

■ TWISTER STORM VON KAISER ■ RYAN NAVION VON JPERKINS ■ CARBON YAK VON HORIZON HOBBY  
■ DOKU FLUGBOOT CATALINA PBY ■ F3J-EUROPAMEISTERSCHAFT 2011 ■ GRUNDLAGEN FÜR FPV



**Modell**

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

# AVIATOR

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT



Alle Infos zum  
**AIR MEET**  
von Horizon Hobby

## BISCHELS BEAVER

DIE ERFÜLLUNG EINES  
KINDHEITSTRAUMS



## SEGLER-PARADE

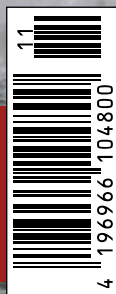
OMEGA VON CUMULUS-MODELLBAU  
THERMAL INSTINCT VON HÖLLEIN  
GRUNDLAGEN ZU DYNAMIC SOARING

Modell AVIATOR-Film



**BERGFALKE**  
PICHLERS DOPPELSITZER

**EOS0615i DU03+**  
600-WATT-LADER VON HYPERION



Ausgabe 11/11 ■ November ■ Deutschland: € 4,80

A: € 5,50 CH: 7,90 sfr Benelux: € 5,70 I: € 6,20 DK: 53,00 dkr

# Skyrider EPO ARTF

2000 mm ARTF

- inkl. Brushless Antrieb
- inkl. 6 Stück 9 g Servos
- Wölbklappen
- auch für Anfänger geeignet

AN-93920

**129.<sup>90</sup>**



MEINE NR.1  
www.der-schweighofer.com  
Nur in unserem neu gestaltetem Verkaufslokal finden Sie ganzjährig Sonderposten zu unglaublichen Schnäppchenpreisen!



# Cessna 182 ARTF

1560 mm ART

- inkl. Brushless Antrieb
- inkl. 6 Stück 9 g Servos
- Landeklappen
- imposante LED Beleuchtung

AN-93917

**149.<sup>90</sup>**



**modster**  
hot new brand www.modster.at

# Texan AT-6 ARTF

1400 mm ARTF

- inkl. Brushless Antrieb
- inkl. 4 Stück 9 g Servos
- Landeklappen

AN-93913

**149.<sup>90</sup>**



**portofrei**

ab einem Bestellwert von 90,- in alle EU Staaten!

\* Ausgenommen Treibstoffe, Sperrgut und Speditionssendungen



**katalog 2011**

über 600 Seiten  
Infos, Angebote & Neuheiten  
„Die Modellsportbibel“



**endlich wieder lieferbar!**

# MSS Freedom Glider

2590 mm ARTF

- inkl. Brushless Motor
- inkl. Turbospinner & Klapp Luftschraube
- perfekter Allrounder

**279.<sup>90</sup>**

AN-81322

Herz As Aktion nur gültig bei Freedom AN-81322



# FPVraptor

1600 mm ARTF

- inkl. installierte Servos
- inkl. Brushless Antrieb
- für Anfänger geeignet

**119.<sup>90</sup>**

AN-93912

Camera für FPVraptor  
inkl. Halterung

AN-93921  
**19.<sup>90</sup>**

# Gemini Hydroplane

520 mm ARF-Kit oder ARTF

- robustes EPP & Depron Material
- ausführliche Montageanleitung
- sehr gute Flugeigenschaften

AN-81350 ARTF  
inkl. Brushless Antrieb & Servos

**109.<sup>90</sup>**

**39.<sup>90</sup>**

AN-81346 ARF Kit

# Spektrum AR500

DSM2 2.4 GHz Empfänger

- 5 Kanäle
- 3,5 – 9,6 Volt
- nur 7 g

**Warum billige unzuverlässige Nachbau Empfänger kaufen, wenn das Original nicht mehr kostet?**

**24.<sup>90</sup>**

AN-76466 statt 45.90



**SPEKTRUM**  
voll lieferbar ...

**modellSPORT**  
**schweighofer**

**Modellsport Schweighofer GmbH**  
Wirtschaftspark 9  
8530 Deutschlandsberg, Österreich

Tel.: +43 3462-25 41-100  
Fax: +43 3462-25 41-310

Allgemeine Anfragen:  
info@der-schweighofer.com  
Bestellungen:  
order@der-schweighofer.com



Für mehr Information auf  
Ihrem Smartphone  
getag.mobi  
(Adresse in Browser eingeben und  
Anweisungen folgen)

modster

Jetcraft

LIPOLICE

EXPERT



# Vertrautes schafft Vertrauen

Spektrums neue 7-Kanal

Eine Legende kehrt zurück! Der 7-Kanal Sender, der die RC-Revolution ausgelöst hat, ist wieder da – neuer, besser und noch innovativer. Die neue DX7s mit DSMX Technologie, intuitiver Airware Software und der Fähigkeit zum Empfang von Telemetriedaten ist ein Meisterstück der Ingenieurskunst. Wenn Sie sie einmal in der Hand hatten und die hervorragende Ergonomie, die erstklassige Balance und die präzisen vierfach kugelgelagerten Knüppel erlebt haben, werden Sie sie nicht mehr weglegen wollen. Zusammen mit der Airware-Software, dem großen LCD Screen und dem SD-Karten-Leser setzt die DX7s damit den neuen Standard für 7-Kanal Anlagen.

Das Warten hat ein Ende. Weitere Informationen und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)



**HORIZON**  
H O B B Y

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

**SPEKTRUM**  
Innovative Spread Spectrum Technology



Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**

## FÜR DIESES HEFT

... klebte, schraubte und baute Jürgen Hendriks den Holzbausatz Thermal Instinct von Höllein zusammen. **(1.)**

... portraitiert Hermann Aich den Scale-Eigenbau DHC-2 Beaver von Andreas Bischel – unsere Titelstory. **(2.)**

... erklärt Michal Šíp, was Tracking bedeutet. Noch mehr Infos über FPV gibt's in der aktuellen Ausgabe von **RC-Flight-Control** – seit dem 11. Oktober im Handel erhältlich. **(3.)**



# Handwerkerglück

„Ich schraube, also bin ich!“, betitelt der amerikanische Philosoph und Mechaniker Matthew B. Crawford sein neues Buch. Ich sah es, blätterte rein, kaufte es. Mehrere Abende lang fesselte mich die Lektüre. Gedankenblasen schwebten über meinen Kopf – „stimmt ... wie im Modellbau ... interessanter Ansatz ...“. Crawford's Analysen und Plädoyers regten zum Nachdenken an. Das Buch avancierte fortan zum steten Begleiter.

Als Anspielung auf den Leitspruch der Aufklärung „cogito ergo sum“ – ich denke, also bin ich – philosophiert Crawford über das Glück, etwas mit den eigenen Händen zu schaffen. Handwerkliche Tätigkeiten bringen nützliches hervor, stiften Sinn und sind von unschätzbare Bedeutung. Er geht sogar noch viel weiter: Handwerkliches Können und die Chance, dieses anzuwenden, tragen wesentlich zu einem erfüllten Leben bei. Stimmt! Global gesehen und bis hinein in jeden Bastelkeller.

Crawford – passionierter Motorradmechaniker mit Dokortitel – beschreibt ein Gefühl, das Modellbauer und -flieger nur zu gut kennen: Wenn die Tür zum Bastelzimmer aufgeht, der Küchentisch fürs Baubrett geräumt wird, die Folie auf der Rippenfläche liegt, der Cutter durchs Depron schneidet, Sekundenkleber die Nase kitzelt, sich Schleifstaub ausbreitet oder die frisch eingesetzten Servos erstmals die Ruder des neuen Modells bewegen. In dieser Zeit gehören wir nur uns und unserem Hobby. Modellbau ist unser Handwerk. Wir bauen, also sind wir.

In diesem Sinne viel Vergnügen beim „Erarbeiten“ Ihrer aktuellen **Modell AVIATOR** und ein glückliches Händchen für die nächsten Werke.

*Mario Bicher*

Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**

★ Dieses Buch können Sie direkt im **Modell AVIATOR-Shop** bestellen.  
Weitere Infos auf Seite 70.

# AIR MEET

**Nicht von dieser Welt! Horizon Hobby zelebrierte eine unvergessliche Flugshow jenseits der Superlative**  
**Seite 154**

## FANTASY-RACER

Die Gee Bee R-3 polarisiert. Ist sie nun schön oder nicht? Der Test zeigt, wie gut sich das Wild Technik-Modell im Flug präsentiert  
**Seite 148**



## UPS AND DOWNS

Wir sind F3J-Europameister. Warum es für die Deutschen trotzdem nicht so wie gewünscht lief, erklärt F3J-Toppilot Karl Hinsch  
**Seite 106**

## MODELLE

- 32 DHC2 Beaver Eigenbau auf Schwimmer im Porträt
- 40 First Look Cessna 195 von Staufenbiel
- 42 Bergfalke Oldstyle-Thermiksegler von Pichler
- 50 Carbon-Yak Horizons Hightech-Schaum-Kunstflieger
- 82 Thermal Instinct Holzsegler für Selberrmacher von Höllein
- 86 Downloadplan SAL-Segler Macaré s<sup>d</sup>
- 116 Ryan Navion JPerkins Tiefdecker mit Seltenheitswert
- 122 Twister Storm 3D Preiswerter Aufsteigerheli von Kaiser Modellbau
- 134 Omega Mit Cumulus' Segler zu den Wolken fliegen
- 148 Fantasy Gee Bee-Interpretation von Wild Technik

## TECHNIK

- 58 EOS 0615i Duo3+ Hyperions 600-Watt-Powerlader
- 74 FPV Mehr wissen über Antennen- und Kameratracking
- 128 GPS Der praktische M-Link-GPS-Sensor von Multiplex

## WISSEN

- 54 Einsteigerserie Das Einmaleins des Reparierens
- 98 Vorbild-Dokumentation Flugboot Catalina PBY
- 142 Grundlagenreihe Faszination Dynamic Soaring leicht erklärt



## FLOATER

Voll-GFK im Miniformat für Maxispaß.  
Wir zeigen, was der Omega von  
Cumulus-Modellbau draufhat  
Seite 134

## DAS WIRD WIEDER!

Im letzten Teil unserer Einsteigerserie zeigen  
wir, dass sich vieles mit reichlich Kleber und  
Knowhow reparieren lässt  
Seite 54



## SZENE

- 8 **Boarding** Gesichter und Geschichten des Monats
- 46 **KTW-Messe** Neue Segler, Klapptriebwerke und Zubehör
- 64 **Effeln** Winds of Change beim Treffen der Impellerszene
- 90 **Spektrum News** aus der Szene
- 106 **F3J-Europameisterschaft** Die Auf- und Abs der deutschen Piloten
- 110 **Termine** Die Übersicht für die kommenden Wochen
- 114 **Schongau** Wasserflugtreffen im Bayrischen
- 152 **Gewinnspiel** Ausbildung zum Ultraleicht-Motorschirm-Piloten
- 154 **Air Meet** Modelle, Originale, Sensationen – Horizons Flugtag 2011
- 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**
- 96 **Leserbriefe**
- 130 **Kleinanzeigen**
- 162 **Vorschau**

→ Titelthemen sind mit diesem  
Symbol gekennzeichnet

## VOLLE LADUNG

EOS 0615i Duo3+ hinter dem  
sperrigen Namen steckt ein mit  
allen Wassern gewaschener  
600-Watt-Lader von Hyperion  
Seite 58



## Ein Foto und seine Geschichte

Michael Düsel fliegt nicht nur gerne Modelle. Diese zu fotografieren und die Bilder anschließend am PC zu bearbeiten, gehört für ihn einfach mit dazu. Heraus kam dieser kleine Kosmos, der seinen Heimatflugplatz darstellt. Grundlage sind 24 Fotos, die mit einem Weitwinkelobjektiv geschossen und zu einem flachen Panorama zusammengefügt wurden. Die Technik, daraus dann eine kleine Welt zu erstellen, nennt sich „Little Planet“. Zu sehen ist ein Henseleit Three Dee Rigid eines Fliegerkameraden.

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.

# Little Planet



**Modell**  
**AVIATOR**  
www.modell-aviator.de  
**FOTO DES MONATS**

### EXIF-Daten

Kamera: Nikon D50  
Belichtungszeit: 1/250 s  
Blende: 8.0  
Brennweite: 24 mm  
Empfindlichkeit: ISO 400





# 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 beindruckt 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.**

# NEWS

**Pfiffiges Zweitabo für  
Modell AVIATOR-  
Abonnenten – und immer  
zehn Tage früher informiert**



## ABO-PLUS

**42 Cent pro Ausgabe**

Modell AVIATOR-Abonnenten können jetzt richtig absahnen. Für nur fünf Euro mehr im Jahr erhalten Sie zusätzlich zur gedruckten die elektronische Ausgabe als eMagazin fürs iPad, den PC, das Smartphone oder Tablet-PC bei Pubbles, dem Internetkiosk. „Printabo+“ nennt sich die Aktion – mehr Infos gibt es auf Seite 104 in dieser Ausgabe.



# SCHLEPPERKÖNIGE

## Cargo-Challenge 2011

Man nehme ein maximal 1.800 Gramm wiegendes Modell, verbaue darin einen für 3s-LiPos optimierten Antrieb und schleppe 10 Kilogramm Last. Dieser scheinbar unlösbaren Aufgabe stellten sich mehrere Teams bei der diesjährigen Cargo-Challenge in Stuttgart. Das Team der portugiesischen Universität Baira Interior schaffte es und gewann. Internet: [www.acc2011.com](http://www.acc2011.com).



**Studenten aus Portugal gewannen die diesjährige Cargo-Challenge**

## UMFRAGE DES MONATS

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

**Speedflüge bis an die Sichtgrenze – wie denken Sie darüber?**

- |  |             |
|--|-------------|
| Für Könner okay, alle anderen lassen lieber die Finger davon | <b>44 %</b> |
| Nein, das ist mir zu gefährlich                              | <b>41 %</b> |
| Bis an die Grenzen zu gehen, macht doch erst den Reiz aus    | <b>15 %</b> |

## SPEEDCUP

**Die schnellen Kerle**

Anfang September traten beim Do-X Osnabrück die 36 Schnellsten der Schnellsten gegeneinander an. Michael Jakob torpedierte sich mit seinem Doppelrumpfmodell in der 6,6-Kubikzentimeter-Klasse und satten 362,2 Stundenkilometer aufs Siegertreppchen. Dag Cammann-Walczak erreichte in der 10-Kubikzentimeter-Klasse stolze 416,2 Stundenkilometer. Doch die Spitzengeschwindigkeit erreichte Jakob Karpfinger in der Elektroklasse mit 440,9 Stundenkilometer.

**Michael Jakob und sein siegreiches 6,6-Kubikzentimeter-Modell mit dem klangvollen Namen „Doppelprinz“**



# VOLL AUF DIE 12

Gewinnspiel

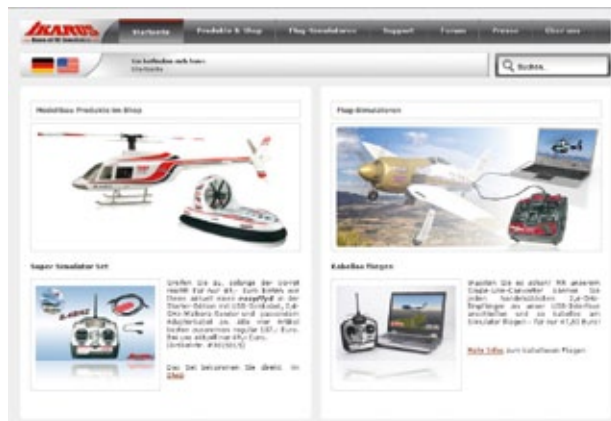


Ran an die Knüppel. Über den Gewinn eines brandaktuellen Hand-senders S3D-12 TH der Firma ACT europe kann sich Oliver Merker freuen. Er wusste die richtige Antwort auf die Gewinnspielfrage in der September-Ausgabe von **Modell AVIATOR**: Wie kann der Sender die empfangenen Telemetriedaten zur Darstellung auf einem Smartphone übertragen? Über Bluetooth. **Modell AVIATOR** gratuliert.

## NEUER AUFTRITT

### Relaunch der Ikarus-Website

Ikarus hat seine Internetseite überarbeitet und präsentiert sich ab sofort mit einer sehr ansprechend gestalteten Homepage. Interessenten gelangen noch schneller und zielsicherer zu den Produkten. Einfach mal reinstöbern. Internet: [www.ikarus.net](http://www.ikarus.net).



*Erste Erfahrungen beim Bauen von Modellen sammelten Anfang Oktober wieder viele tausend Jugendliche beim „Tag des Modellbaus“*

## SELBER MACHEN

### Jugendarbeit deutschlandweit

Der „Tag des Modellbaus“, mit initiiert von Revell, brachte Anfang Oktober wieder zahlreiche Jugendliche mit dem schönsten Hobby der Welt in Berührung. Deutschlandweit beteiligten sich zahlreiche Fach- und Spielwarenhändler sowie Vereine an der Aktion. Das ist Jugendarbeit.

## AUSGEBRANNT?

### O.S. Motor geht neue Wege



Aufhorchen lässt die Ankündigung des japanischen Modellmotorenbauers O.S. Motor: dort wird man zukünftig auch Brushlessmotoren im Programm haben. Was für ein Paukenschlag. O.S. Motor – der Inbegriff des traditionellen Verbrenners – setzt auf Stromer. Ob das ein Zeichen für den Weg in eine andere Zukunft ist? Internet: [www.osengines.com/motors](http://www.osengines.com/motors).

*Außenläufer sind jetzt auch bei Verbrenner-Urgestein O.S. Motor erhältlich*

## SZENE-BAROMETER

- + Mitte September weihte man in Ulm das Labor für Batterietechnologie (eLab) ein. Es soll dazu beitragen, eine starke Batterieindustrie in Deutschland aufzubauen. Erkenntnisse werden sicher auch dem Modellflug zugute kommen.
- + Gleich zwei neue Hefte aus der **Modell AVIATOR**-Redaktion erscheinen in Kürze im Handel: am 11. Oktober die neue **RC Flight-Control** und am 25. Oktober das nächste **Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin**.
- + Die Messesaison 2011/2012 ist gestartet. Den Auftakt machte die Leipziger modell-hobby-spiel. Wir dürfen uns auf die Präsentation vieler interessanter Neuheiten freuen.
- Die Eurokrise zieht langsam Kreise und bewegt sich auf den Modellbaumarkt zu. Werden Produkte teurer? Wird die Krise Arbeitsplätze kosten? Fehlt das Geld für Entwicklungen und Investitionen?
- Eine namhafte chinesische Billigprodukte-Firma brachte eine gefälschte Konformitätserklärung mit der Unterschrift eines Geschäftsführers eines deutschen Modellbauunternehmens in Umlauf. An Dreistigkeit kaum zu überbieten.

# 1 FRAGE von Thomas Dietrich

## Vliessend

„Bei meinem neuen Fertigmodell liegen Vliesscharniere für die Ruderblätter bei. Wie baue ich die am besten ein?“

## ANTWORT von Michael Blakert

Als vorbereitende Maßnahme wird mittig auf dem Vliesscharnier die Bewegungsachse mit einem Bleistift aufgezeichnet. Anschließend erfolgt die Anprobe nacheinander in den Dämpfungsf lächen und Ruderblättern – eventuell sind zuvor noch die Schlitz e für die Vlies scharniere mit einem scharfen Balsamesser nachzubessern. Die Scharniere müssen stramm im Material sitzen und sich ohne Widerstand bis zur Mittellinie einschieben lassen.

Für die Verklebung wird möglichst dünnflüssiger Sekundenkleber verwendet. Lediglich für die latente Fixierung am Scharnierreand kann dickflüssiger Kleber von Vorteil sein. Alternativ können auch Stecknadeln den schiefen Einbau der Scharniere verhindern. Die Mittellinien bieten die Möglichkeit einer letzten Kontrolle, bevor das Ruderblatt in die Position Vollausschlag gebracht wird.

Mit einem Tropfen dünnflüssigen Klebers auf die nun freiliegende Vliesscharniermitte erfolgt die endgültige Verklebung gleichzeitig in beiden Bauteilen. Nach ein paar Sekunden

**Michael Blakert fliegt seit Jahren Flächen- und Helimodelle sowie testet und schreibt für Modell AVIATOR**



**Zur Fixierung der Vliesscharniere im Ruderblatt kommt ein winziger Tropfen dickflüssigen Sekundenklebers auf den Rand**



**Stehen die Ruderblätter auf Maximalausschlag, kann der dünnflüssige Sekundenkleber auf das Vliesscharnier**

kann das Ruderblatt wieder in die Neutralposition zurück und der Kleber vollständig aushärten. Nachdem alle Scharniere von einer Seite verklebt wurden, erfolgt ein zweiter Klebegang von der anderen Scharnierseite. Übrigens können ein paar feine Bohrungen in den vorhandenen Scharnierschlitz en ein noch besseres Eindringen des Klebers in den Raum zwischen Scharnier und Baustoff bewirken.

**Stecknadeln garantieren den perfekten Sitz der Vliesscharniere vor der Verklebung**



### ZUR PERSON

Michael Blakert fliegt seit vielen Jahrzehnten Flugmodelle und erwarb sich durch zahlreiche Eigenbauten ein umfassendes Know-how. Sein Wissen teilt er regelmäßig als Testautor und in Grundlagenberichten in **Modell AVIATOR** mit den Lesern.

### SIE HABEN EINE FRAGE?

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

# Staufenbiel

# DIAMOND

## DIAMOND LADEGERÄTE

**AKTION**



**POWER 8 € 59,-**

Computerlader mit 150 Watt Leistung, diverse Lade-/Entladeprogramme, Ladestrom von 0,1-7A regelbar, 1-8 LiPos oder 1-25 Zellen NiMH/NiCd ladbar. In der Combo mit 20A-Netzteil ab € 105,-



**€ 59,-**

### EXPERT POWER

Computerlader mit 200 Watt Leistung, diverse Lade-/Entladeprogramme, Ladestrom von 0,1-10A regelbar, 1-6 LiPos oder 1-15 Zellen NiMH/NiCd ladbar. In der Combo mit 20A-Netzteil ab € 105,-



**QUATTRO € 119,-**

Computerlader mit 4 getrennt regelbaren Ausgängen, diverse Lade-/Entladeprogramme, Ladestrom von 0,1-5A regelbar, 1-6 LiPos oder 1-15 Zellen NiMH/NiCd ladbar. In der Combo mit 20A-Netzteil ab € 165,-

Hier scannen



## DIAMOND AKKUS

**NEU**

Unsere neuen Akkuserien überzeugen durch eine unerreichte Kombination aus Qualität, Leistung und Preis. Die neuen DYMOND-Akkus scheuen keinen Vergleich mit den besten anderen Markenanbietern in Deutschland. Kein Vergleich zu Hong-Kong B-Ware und billiger Massenware.



Preisbeispiele:

ECO 1800 3S 25C	14,90 €
ECO 2100 3S 25C	16,90 €
ECO 2400 3S 25C	19,90 €
ECO 3200 3S 25C	25,90 €
ECO 3200 4S 25C	34,90 €
ECO 3600 3S 25C	28,90 €
ECO 3600 4S 25C	38,90 €

LC 1000 3S 30C	9,90 €
LC 1200 3S 30C	11,90 €
LC 1800 3S 30C	15,90 €
LC 2200 3S 30C	19,90 €
LC 3200 3S 30C	27,90 €
LC 3200 4S 30C	37,90 €
LC 3200 5S 30C	46,90 €
LC 4000 4S 30C	46,90 €
LC 4000 5S 30C	58,90 €
LC 5000 4S 30C	58,90 €
LC 5000 5S 30C	72,90 €

XP 1000 3S 30C	11,90 €
XP 1250 3S 30C	14,90 €
XP 1800 3S 30C	19,90 €
XP 2200 3S 30C	22,90 €
XP 2400 3S 30C	26,90 €
XP 3200 3S 30C	35,90 €
XP 3200 4S 30C	46,90 €
XP 4000 4S 30C	58,90 €
XP 5000 4S 30C	72,90 €



Die komplette Auswahl finden Sie auf [modellhobby.de](http://modellhobby.de)



## SBACH family



### V2 Version

Die S-Bach Familie von Staufenbiel: Eine Erfolgsgeschichte geht weiter. Alle Modelle sind hochwertig aus gelaserten Holzteilen gebaut und mit ORACOVER bespannt. Die V2-Versionen wurden in einigen Details verbessert und teilweise verstärkt. Alle vier Größen gibt es in weiss/schwarz/rot oder in orange/schwarz. Die Motorhauben sind aus GFK und bereits lackiert. Die Fahrwerke der GP-Modelle sind aus Kohlefaser gefertigt. Die SBACH V2 scheut keinen Vergleich mit SEBART oder EXTREME-FLIGHT-Modellen

SBACH 342 1,0m EP V2	109,- €
SBACH 342 1,0m EP V2 Combo (mit AL-2836 Motor und Luftschraube)	125,- €
SBACH 342 1,4m EP V2	159,- €
SBACH 342 1,4m EP V2 Combo (mit AL-5055 Motor und Luftschraube)	199,- €
SBACH 342 1,9m GP V2	329,- €
SBACH 342 2,2m GP V2	429,- €
SBACH 342 2,2m GP V2 Combo (mit DLE-55 Motor und Schalldämpfersystem und Flexkrümmer)	799,- €



Hier scannen



Alle Angebote vorbehaltlich Liefermöglichkeit. Irrtümer vorbehalten. 11/2011



LIEFERUNG AB 200,- € FRACHTFREI  
Fon: 040-30061950 [info@modellhobby.de](mailto:info@modellhobby.de)

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



# 2 MEINUNGEN

**Hangfliegen mit Hilfsmotor? Wer kommt denn auf diese Idee? Da kann man sich auch gleich aufs platte Land stellen.**



**MARKUS GLÖKLER**

will ohne Motor segeln – da fehlt doch sonst der Kick

**„Ohne Motor – das ist das wahre Segelfliegen“**

Das wahre Segelfliegen am Hang findet ohne Motor statt, soviel ist klar. Der Elektroantrieb macht die Modelle schwerer und damit weniger empfindlich für schwache Thermikblasen. Wer ständig seine „Absaufversicherung“ mit dabei hat, der hat es gar nicht nötig, die vorhandene Thermik sauber auszukreisen oder minutenlang unterhalb der Hangkante zu kämpfen. Dadurch leiden das Gespür für die Aufwindverhältnisse und auch die Steuerkünste.

Ein echter Modellsegelfluggpilot fliegt ohne Motor. Er beobachtet die Natur und wählt den Startzeitpunkt ganz bewusst aus. Zudem legt er sich eine Strategie zurecht, wo am wahrscheinlichsten mit Aufwindfeldern zu rechnen ist. Dabei nimmt er das Risiko einer Außenlandung ganz bewusst in Kauf. Oft wird der Optimismus des Segelfluggpiloten belohnt und es ist ausreichend Thermik oder Hangaufwind für einen wunderschönen Segelflug vorhanden. Geht es anfangs schwach und ergibt sich daraus doch noch ein stundenlanger Flug, dann stellt sich ein Gefühl von Stolz und Zufriedenheit ein, das noch viel Tage andauern wird. Das ist das wahre Segelfliegen.

**ZUR PERSON**

**MARKUS GLÖKLER**

Markus Glökler ist Fachredakteur von **Modell AVIATOR**, berichtet regelmäßig über aktuelle Trends und Entwicklungen des Modellsegelflugs und ist selbst passionierter Modellsegelflieger. Wohnhaft zwischen Schwarzwald und Schwäbischer Alb sind die Modellflughänge für ihn zum Greifen nah.

**KARL-ROBERT ZAHN**

Karl-Robert Zahn ist Fachredakteur von **Modell AVIATOR** und Allround-Modellflieger. Ob Turbinenjets, Schlepper, Aircracer oder Segler, er begeistert sich für alle Spielarten. Überdies ist er Vorsitzender des Kompetenzreferats Zulassung beim Deutschen Modellflieger Verband.

Im Zweifelsfall – Doch! Dient der E-Antrieb in einem Segelflugmodelle in der Ebene lediglich dazu, unabhängig von Winde oder Schleppflugzeug zu sein, so kann solch ein Antrieb an den Hängen der Mittelgebirge oder gar im Hochgebirge ein wahrer Rettungsanker sein.

Ich bewundere all die Segelfluggpiloten, die mit ihren tollen Modellen frei nach dem Motto „Du musst rausfliegen, denn draußen toben die Bärte“ weit weg von sicherem Hangwind und einem adäquaten Notlandefeld nach der berühmten Thermikblase suchen. Ohne zu wissen, ob es dort wirklich nach oben geht. Zu oft habe ich Modellpiloten gesehen, die nach einer langen Wanderung die Reste ihrer Superorchidee stillschweigend zu ihrem Fahrzeug getragen haben, weil die Ablösung doch nicht stattgefunden hat und die notwendige Außenlandung in zu großer Entfernung durchgeführt werden musste. Zwar kann auch ich einem Propeller in der Rumpfspitze eines originalgetreuen Nachbaus als „Thermikversicherung“ nichts abgewinnen. Ist jedoch die Wetterlage unsicher, greife ich zu einem Zwecksegler mit Motor und lasse die große Ka-6 am Boden. Hiermit kann ich beruhigt auch in größeren Entfernungen nach Auftriebsfeldern suchen und gegebenenfalls den nicht motorisierten Kollegen zeigen, wo es auch ohne Motor hochgeht.

**„Der E-Antrieb kann ein Rettungsanker sein“**



**KARL-ROBERT ZAHN**

greift bei Bedarf zum Zwecksegler mit Motor

## HOT PRICES

### Realflight G5.5 Simulator

Einer der beliebtesten und besten  
Simulatoren auf dem Markt. Nutzbar auf  
Win xp, Vista und Win 7

**185€**

B-Nr. 7000004



### CAP 232 EP

Spannweite 1520mm  
Länge: 1370mm  
Gewicht: 2800g  
Flächenbauweise: Balsa  
Rumpfbauweise: Balsa

**179€**

B-Nr. 1700220



### CHIPMUNK EP

Spannweite 1620mm  
Länge: 1270mm  
Gewicht: 2950g  
Flächenbauweise: Balsa  
Rumpfbauweise: GFK

**179€**

B-Nr. 1700201



### FUTABA 18MZ

M. R-7000 HV Empfänger  
TX - RX Akku  
TX - RX Ladegerät



COMING SOON

### E-SKY BELT CP CX RTF

Kanal 2.4GHZ Sender  
11.1V 1800mAh Li-Po-Akku  
LiPo Ladegerät  
Brushless-Motor  
Digitale Servo's

**179€**

B-Nr. 230053



### FUTABA T8FG SUPER

M. R-6208 HV Empfänger  
Sender Akku  
TX - RX Ladegerät

**379€**

B-Nr. 0620021



### E-SKY BELT CP II RTF

Kanal 2.4GHZ Sender  
11.1V 1800mAh Li-Po-Akku  
LiPo Ladegerät  
Brushless-Motor  
Digitale Servo's

**175€**

B-Nr. 230051



### HOBBYFLY ELEKTRISCHE EINZIEHFAHRWERK



B-Nr.	Produkt	UVP	Hobbyfly
61000020	FUTABA T6J 2,4GHz M. R2006GS.....	€195	€139,00
61000030	FUTABA 7C 2,4GHz M. R-617HF.....	€279	€229,00
61000055	FUTABA T8FGS 2,4GHz M. R61085B.....	€520	€379,00
61000080	FUTABA T10 CG 2,4GHz M. Akku.....	€480	€379,00
61000081	FUTABA T10 CG 2,4GHz M. 6014HS.....	€599	€465,00

B-Nr.	Produkt	Hobbyfly
6700208	HF Elektrisches Einziehfahrwerk ALU 1.5kg 2stk.....	€30,00
6700209	HF Elektrisches Einziehfahrwerk mit T&T 1.5kg 2stk.....	€36,00
6700207	HF Elektrisches Bugeinziehfahrwerk ALU 1.5kg.....	€14,99
6700211	HF Elektrisches Einziehfahrwerk ALU 3.5kg 2stk.....	€40,00
6700212	HF Elektrisches Einziehfahrwerk mit T&T 3.5kg 2stk.....	€40,00
6700210	HF Elektrisches Bugeinziehfahrwerk ALU 3.5kg.....	€20,00
6700214	HF Elektrisches Einziehfahrwerk ALU 6kg 2stk.....	€50,00
6700215	HF Elektrisches Einziehfahrwerk mit T&T 6kg 2stk.....	€50,00
6700213	HF Elektrisches Bugeinziehfahrwerk ALU 6kg.....	€30,00

# 3 MENSCHEN

## Personen, die bewegen

### Der Meister

Er hat es wieder getan! Zum vierten Mal gewann der Japaner Hiroki Ito den Weltmeistertitel in der Heli-Kunstflugklasse F3C. Dabei ist der Junge gerade 22 Jahre alt, fliegt aber seit seinem elften Lebensjahr Hubschrauber. Sein Geheimnis des Erfolgs: mit dem Heli eins werden. Entsprechend beherrscht er sein Arbeitsgerät, ein JR Sylphide E12, in höchster Perfektion. Präzises Abrocken, damit konnte er bei der WM in Italien punkten. Mehr zum Modell und seinem Meister gibt's in **RC-Heli-Action** 11/2011, die ab dem 18. Oktober im Handel verfügbar ist.

[www.wchf3c2011.it](http://www.wchf3c2011.it)



**HIROKI ITO**

Beim Helifliegen macht ihm keiner was vor

### Der Grenzgänger

Er lebt südwestlich des Rheins, kommt aber oft rüber, darum ist Marc Hauss so etwas wie ein klassischer Grenzgänger. Der sympathische Franzose ist vielfach Gast bei hochkarätigen deutschen Flugshows und begeistert somit nicht nur in seiner Heimat die Massen. Besonders große Modelle, gekonnt in Szene gesetzt und immer mit einem Lächeln im Gesicht, so kennt man ihn. Beim weltweit geachteten Modellflug-Spektakel im französischen La Ferte Alais ist sein Name Programm. Und dennoch: bei aller Berühmtheit ist er sich nie zu schade, auch selbst zu schleppen.

[www.mhm-marc-hauss.com](http://www.mhm-marc-hauss.com)



**MARC HAUSS**

Er lebt die deutsch-französische Freundschaft im Modellflug



**ANDREAS OCH**

Staufenbiel sucht den direkten Kontakt zum Kunden. Nächstes Jahr mit einem weiteren Shop

### Der Ausstatter

„Hab' ich von Staufi!“, heißt es auf dem Flugplatz. Andreas Och, Firmeninhaber von Staufenbiel, machte aus einem lokalen Spielzeugladen ein deutschlandweit agierendes Unternehmen. Produkte der hauseigenen Marke Dymond werden weltweit vertrieben. Wachstum und Nachfrage führten dieses Jahr gar zum Umzug ins neue Großlager. Trotz allem steht immer der direkte Kontakt zum Kunden im Fokus. Bestes Beispiel dafür ist der Laden im Herzen Berlins. Nächstes Jahr wird ein zweiter Shop in Hamburgs belebtester Einkaufsmeile eröffnet – wieder nah dran am Kunden.

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



# 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

**HITEC**

www.hitecrc.de

**ROBOTICS  
HITEC**

www.hitecrobotics.de

**RC  
System**

www.rcsystem-multiplex.de

**TRAXXAS**

www.traxxas.de

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

\*unverbindliche Preisempfehlung



**3M Deutschland** 3M Deutschland bietet mit dem 3M Scotch-Weld einen neuen Zweikomponentenklebstoff auf Acrylat- und Epoxidharzbasis. Der Kleber eignet sich für CFK, GFK, Aluminium und Stahl. Verklebte Materialien sind nach etwa 60 Minuten fest. Der Temperaturbereich von 3M Scotch-Weld liegt zwischen -40 und +120 Grad Celsius.



Scotch-Weld von 3M Deutschland

**aero-naut** Neu bei aero-naut ist der Saito FG-17. Der Benzini-Viertaktmotor besitzt 17 Kubikzentimeter Hubraum und schließt damit die Lücke zwischen dem 13er- und 20er-Motor. Der 770 Gramm schwere Motor eignet sich für Modelle der mittleren Scale- und Sportklasse. Der Preis: 499,- Euro.



Saito FG-17 von aero-naut



Handsender von ACT

**ACT europe** Den ACT-Handsender mit zwölf Kanälen gibt es ab sofort in drei verschiedenen Ausstattungsvarianten: Nur der Sender, ohne 2,4-Gigahertz-Modul, vorbereitet für ACT Dual-T-Modul für einen Preis von 279,- Euro. Der Sender mit 1.300-Milliamper-Akku und Dual TX Modul S-12T mit Telemetrie zum Preis von 399,- Euro. Der Sender mit 1.300er-Akku und Dual TX Modul S-12T sowie S3D-10T-Empfänger mit Telemetrie für 499,- Euro. Der Sender von ACT europe ist ein typischer Handsender mit großem Display. Er lässt sich per Drehrad sowie Tasten bedienen und verfügt über zehn Modellspeicher. Die Programmstruktur ist für eine bessere Übersichtlichkeit in drei Hauptmenüs gegliedert. Funktionen und Mischer können über insgesamt acht Schalter, zwei Schieber- und zwei Drehgeber aktiviert werden. Über ein angeschlossenes Bluetooth-Interface kommuniziert der Sender mit einem Android-Smartphone, um zum Beispiel Telemetriedaten anzuzeigen.

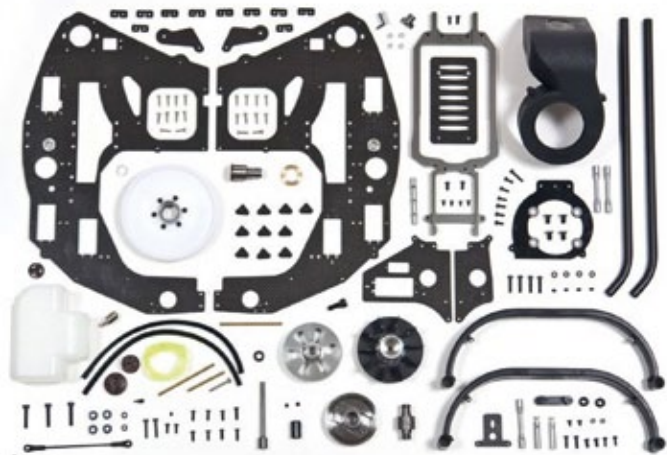


Swift S1 von Blue Airlines & Gewalt-Großsegler

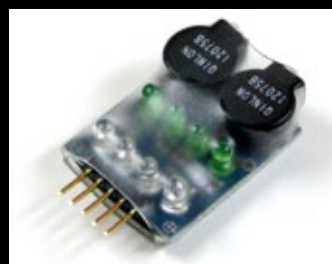
**Blue Airlines & Gewalt-Großsegler** Der Swift S1 im Maßstab 1:3 ist ein imposantes Modell mit 4.300 Millimeter Spannweite für Hangflug und F-Schlepp. Norbert Habe hat das Flächenprofil errechnet und das Modell – optional – mit Wölbklappen ausgelegt. Es verfügt über dynamische Flugeigenschaften, eine hervorragende Rollwendigkeit und erlaubt somit präzisen Kunstflug. Die sehr festen Voll-Carbon-Styro-Abachi-Flächen ermöglichen auch rasante Speedflüge. Im Bausatz sind unter anderem der weiße GFK-Rumpf mit CFK-Verstärkung, die Carbon-Tec-Sandwich-Tragfläche mit fertig eingebauter Tragflächensteckung, die klare Kabinenhaube sowie ein umfangreicher Kleinteilesatz enthalten. Das ARC-Rohbau-Modell kostet 1.249,- Euro, für das weiße Oracover-Finish werden 279,- Euro fällig und der Aufpreis für die optionalen Wölbklappen beträgt 89,- Euro. Ebenfalls erhältlich ist eine flugfertige Take&Fly-Variante mit eingebauten Servos und Einziehfahrwerk – Preis auf Anfrage.



**Century Helikopter** Von Century Helikopter gibt es nun Umrüstkits, mit denen sich der T-Rex 600N sowie der T-Rex 700N von align auf einen Benzinmotor umrüsten lassen. Die Sets enthalten sämtliche hier für erforderlichen Teile und kosten jeweils 398,- Euro.



Umrüstkits von Century Helikopter



LiPo-Saver von CMD-Modelltechnik

**CMD-Modelltechnik** Neu bei CMD-Modelltechnik ist ein Unterspannungswächter und LiPo-Alarm für 2s-, 3s- und 4s-LiPos und ein LiPo-Saver für 2s- bis 6s-LiPos. Beide Geräte geben lauten Alarm, wenn eine oder mehrere Zellen der eingesetzten Akkus in die kritische Spannungslage der Tiefentladung kommen. Bei dem Gerät für bis zu vier Zellen ist der Wert fest eingestellt. Beim LiPo-Saver für bis zu sechs Zellen kann der Unterspannungswert individuell eingestellt werden.



Decathlon Scout von Nicesky/  
CN Development & Media

**CN Development & Media** Die Decathlon Scout von Nicesky besteht aus EPS ist und ab Werk lackiert. Das dreiachsgesteuerte Modell verfügt über einen Brushlessantrieb. Es ist sowohl mit einem Dreibeinfahrwerk als auch mit Schwimmern ausgestattet. Alle benötigten Servos sind bereits betriebsfertig eingebaut. Es wird der Einsatz einer Vierkanal-Fernsteueranlage empfohlen. Die Spannweite beträgt 680 und die Länge 490 Millimeter, das Gewicht liegt bei 280 Gramm. Der Preis: 99,- Euro.

Das Flugmodell DHC-2 Beaver von Nicesky ist aus robustem EPS geschäumt und ab Werk lackiert. Das dreiachsgesteuerte Modell verfügt über einen fertig installierten Brushlessantrieb und kann sowohl mit einem Dreibeinfahrwerk als auch mit Schwimmern ausgestattet werden. Alle benötigten Servos sind bereits betriebsfertig eingebaut. Es wird der Einsatz einer Vierkanal-Fernsteueranlage empfohlen. Die Spannweite beträgt 680 und die Länge 480 Millimeter. Das Gewicht liegt bei 265 Gramm. Preis: 99,- Euro.



DHC-2 Beaver von Nicesky

Der Blaze von Yuki Modell ist aus EPO geschäumt und hat eine Spannweite von 1.600 Millimeter, eine Länge von 1.000 Millimeter und ein Gewicht von 750 Gramm. Der Blaze verfügt über einen fertig installierten Brushlessmotor mit einem 30-Ampere-Regler. Alle benötigten Servos sind betriebsfertig eingebaut. Der Preis: 109,- Euro.



Yuki-Blaze von CN  
Development & Media

#### KONTAKTE

**3M Deutschland**  
Carl-Schurz-Str. 1  
41453 Neuss  
Telefon: 021 31/140  
Fax: 021 31/14 26 49  
Internet: [www.3m.de](http://www.3m.de)

**ACT europe**  
Talblickstraße 21  
75305 Neuenbürg  
Telefon: 070 82/931 74  
Fax: 070 82/931 75  
E-Mail: [info@acteurope.de](mailto:info@acteurope.de)  
Internet: [www.acteurope.de](http://www.acteurope.de)

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

**Blue Airlines & Gewalt-Großsegler**  
Gottliebstraße 20  
71701 Schwieberdingen  
Telefon: 071 50/91 23 91  
Fax: 071 50/91 23 92  
E-Mail: [blue-airlines@web.de](mailto:blue-airlines@web.de)  
Internet: [www.blue-airlines.com](http://www.blue-airlines.com)

**Century Helicopter Germany**  
Hander Weg 25  
52072 Aachen  
Telefon: 02 41/60 84 68 46  
E-Mail: [info@century-heli.de](mailto:info@century-heli.de)  
Internet: [www.century-heli.de](http://www.century-heli.de)

**CMD-Modelltechnik**  
Buttermarkt 17  
36037 Fulda  
Telefon: 06 61 / 90 19 00 13  
E-Mail: [info@cmd-modelltechnik.de](mailto:info@cmd-modelltechnik.de)  
Internet: [www.cm-modelltechnik.de](http://www.cm-modelltechnik.de)

**CN Development & Media**  
Haselbauer & Piechowski GbR  
Dorfstraße 39  
24576 Bimöhlen  
Deutschland  
Telefon: 041 92/891 90 83  
Fax: 041 92/891 90 85  
E-Mail: [info@cn-group.de](mailto:info@cn-group.de)  
Internet: [www.cn-group.de](http://www.cn-group.de)



**KONTAKTE**

**Conrad Electronic**  
Klaus-Conrad-Straße 1  
92240 Hirschau  
Telefon: 01 80/531 21 11  
Fax: 01 80/531 21 10  
Internet: [www.conrad.de](http://www.conrad.de)

**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)

**Easy-Jets**  
Brokerstrasse 64  
52538 Gangelt  
Telefon: 024 54/96 94 42  
E-Mail: [sales@easy-jets.eu](mailto:sales@easy-jets.eu)  
Internet: [www.easy-jets.eu](http://www.easy-jets.eu)

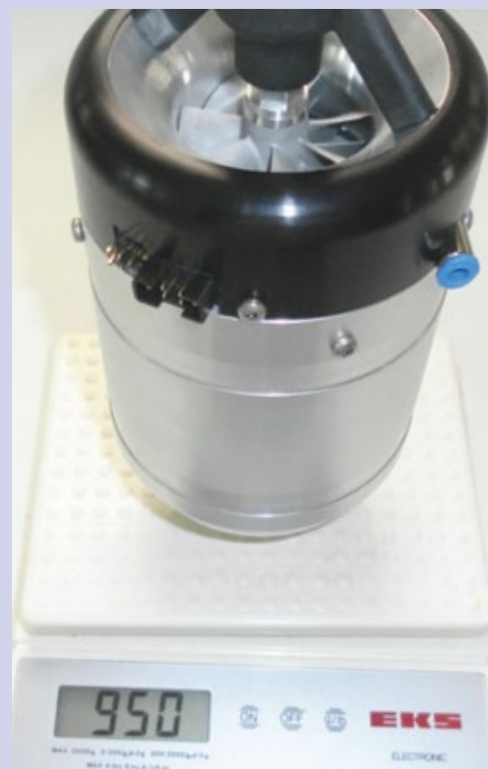
**Conrad Electronic** Das Schnellladegerät Charge Manager 420 ist eine Kombination aus Ladegerät, Diagnosestation mit Stromsparmmodus und automatischer Erhaltungsladung. Maximal vier Micro- oder Mignonakkus (NiCd oder NiMH) – auch in Kombination – können mit diesem Gerät geladen, entladen, getestet und aufgefrischt werden. Der Ladestrom beträgt bis zu 2 Ampere pro Ladeschacht. Zudem verfügt der Lader auch über einen USB-Anschluss, an dem viele tragbare Geräte geladen werden können. Der Preis: 49,95 Euro.

Neu bei Conrad Electronic gibt es unterschiedliche Varianten des Gaui X5 – vom reinen Bausatz ohne Elektronik bis zur Super Combo. Der Heli verfügt über einen Rotordurchmesser von 1.120 Millimeter, ist 1.000 Millimeter lang und wiegt 1.900 Gramm. In der Lite Super Combo-Version kostet der Gaui X5 629,- Euro. Als Basic 3D-Ausführung hat das Set einen Preis von 449,- Euro. In der Flybarless-Variante, mit dem Gaui-eigenen FES-System kostet der Bausatz 749,- Euro.

**Schnellladegerät Charge Manager 420 von Conrad Electronic**



**Gaui X5 von Conrad Electronic**



**JetsMunt VT80 von Easy-Jets**

**Easy-Jets** Die JetsMunt VT80 von Easy-Jets ist eine einfach zu handhabenden Turbine, deren Konstruktion den Installationsaufwand und mögliche Verkabelungsfehler auf ein Minimum reduziert. Der Schub beträgt 80 Newton, der Durchschnitt 90,5 Millimeter, die Länge 217 Millimeter und das Gewicht bei 950 Gramm. Der Preis: 1.649,- Euro

Der Himmlische Höllein rundet das Programm der Hacker-Klettgurte mit dem neuen 200 Millimeter-Exemplar nach unten ab. Die praktischen Klettgurte eignen sich zur Befestigung von Akkus und allem, das sicher festgezurrut werden muss. Sie sind mit einer stabilen Kunststoff-Öse versehen und beliebig oft lös- und verschleißbar. Er umspannt Gegenstände bis 50 Millimeter Durchmesser. In einer Verpackungseinheit sind zwei Stück zum Preis von 4,30 Euro enthalten.

**Hacker-Klettgurte vom Himmlischen Höllein**



**Der Himmlische Höllein** Neu beim Himmlischen Höllein gibt es die Hochvoltservos Savöx SB-227 1SG in der Standardgröße. Bei einer Eingangsspannung von 6 Volt stellt das Brushless servo in 0,085 Sekunden auf 60 Grad, bei 7,4 Volt benötigt es 0,065 Sekunden. Die Stellkräfte belaufen sich auf 150, beziehungsweise 200 Newtonzentimeter. Bei Abmessungen von 40,3 x 20,2 x 38,5 Millimeter wiegt das Servo 69 Gramm. Zur besseren Ableitung von Wärme ist das Gehäuse teilweise aus Aluminium gefertigt und für Standfestigkeit sorgt das Stahlgetriebe. Der Preis: 119,90 Euro

**Hochvoltservos Savöx SB-227 1SG vom Himmlischen Höllein**



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

# Web-Race

**Finden Sie die Flagge mit der Zahl 8 auf einer der unten aufgelisteten Seiten. Der Gewinner erhält einen 200,- Euro Einkaufsgutschein.**



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

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

Einsendeschluss ist der 02. November 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.


**Gaiu X2 von Heli Shop**

**Heli Shop** Neu bei Heli Shop ist der Gaiu X2. Bei diesem wurde die neueste FES-Rotorkopfgeometrie sowie eine neuartige Doppelansteuerung des Heckrotors verwirklicht. Der X2 ist für den Betrieb mit preisgünstigen 3s-LiPos ausgelegt und entweder als Kit mit Motor, Regler und Rotorblätter oder in einer Combo mit voller RC-Bestückung und Paddelloselektronik Skookum SK720 lieferbar. Der Preis: ab 299,- Euro.

Das 500X-Upgrade-Kit macht aus allen bestehenden Gaiu 330X-S einen Profi-Quad-Flyer. Die neue 500X-Basis bietet zahlreiche Möglichkeiten zur Anbringung zusätzlicher Komponenten für Foto und Filmanwendungen. Zusätzlich ist der 500X mit einem Klappmechanismus versehen und kann so einfach in der optional erhältlichen Transporttasche mitgeführt werden. Durch die geringe Seitenfläche ist der 500X wenig anfällig auf Windeinflüsse. Die tragbare Nutzlast von über 800 Gramm bleibt auch nach der Umrüstung voll erhalten. Der Preis: 139,- Euro.

**FO-Modellsport** Bei FO-Modellsport ist eine Neuauflage des Super-Alpha-GFK-Rumpfs von 1970 erhältlich. Er ist eine Weiterentwicklung des Modells Alpha mit einer Spannweite von 3.500 Millimeter. Der Rumpf ist weiß eingefärbt, ohne Vorgelatt-Deckschicht. Der Preis beträgt 119,90 Euro.


**GFK-Rumpf Super-Alpha von FO-Modellsport**

**500X-Upgrade-Kit  
 von Heli Shop**

**HKM-Modellbau** HKM-Modellbau entwickelte in Kooperation mit Dr. Helmut Quabek das moderne F3J-Modell Sirion 3.8 Pro HQ. Der Leistungskatalog bei der Entwicklung umfasste: Katapultstart-Fähigkeit, Leistungsfähigkeit in der Thermik, dynamischer Gleitflug und hohe Endgeschwindigkeiten, Agilität und F3J-typische Landequalitäten. Mit leichtem Tragflächenverbinder aus Kohlefaser oder schwereren Verbinder aus Aluminium oder Stahl lässt sich das Modell dynamisch allen Witterungsverhältnissen anpassen. Ein Elektrifizieren ist ebenfalls möglich. Die Spannweite beträgt 3.820 und die Länge 1.730 Millimeter. In der F3J-Version wiegt das Modell ab 1.800 Gramm. Zum Lieferumfang gehören eine zweiteilige Tragfläche, Wölbklappen und Querruder mit Elasticflaps angeschlagen, Abdeckungen für Servoschächte, CFK-Flächenverbinder, ein zweiteiliges Höhenleitwerk und weiteres Zubehör.

**KONTAKTE**
**FO-Modellsport**

Mainstrasse 6  
 71083 Herrenberg  
 Tel-Nr. 070 32 / 353 71  
 Fax-Nr. 070 32/91 72 94  
 E-Mail: [forschner-modell@gmx.de](mailto:forschner-modell@gmx.de)  
 Internet: [www.fo-modellsport.de](http://www.fo-modellsport.de)

**Heli Shop**

Karl-Mauracher-Weg 9  
 6263 Fügen  
 Österreich  
 Telefon: 00 43/52 88/64 88 70  
 Fax: 00 43/52 88/648 87 20  
 E-Mail: [info@heli-shop.com](mailto:info@heli-shop.com)  
 Internet: [www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)

**HKM-Modellbau**

Kamphäuser Straße 12  
 41199 Mönchengladbach  
 Telefon: 021 66 / 60 60 70  
 Fax: 021 66 / 60 60 90  
 Email: [info@hkm-modellbau.de](mailto:info@hkm-modellbau.de)  
 Internet: [www.hkm-modellbau.de](http://www.hkm-modellbau.de)


**Sirion von HKM-Modellbau**

## 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





**Blade Bell UH1 Huey  
von Horizon Hobby**

**Horizon Hobby Deutschland** Basierend auf der Blade SR-Plattform hat der neue Bell UH1 Huey von Horizon Hobby bereits eine fertig programmierte Fernsteuerung, wodurch sich das Modell leicht starten lässt. Das Ready-to-fly-Modell hat einen Rotordurchmesser von 550 Millimeter und bringt 397 Gramm Gewicht auf die Waage. Der Blade wird mit Motor, Regler, Empfänger, Servos, 3s-LiPo, Ladegerät und Fernsteuerung in Mode 1 oder 2 ausgeliefert. Der Preis: 239,99 Euro.

Neu bei Horizon Hobby gibt es die E-flite F4 Phantom mit detailliert ausgeführtem GFK-Rumpf und funktionsfähigen Landeklappen. Ausgelegt ist das Modell für den E-flite Delta V32 80-Millimeter-Impeller. Zudem lässt es sich mit einem elektrischen Einziehfahrwerk versehen. Die Phantom hat eine Spannweite von 885 Millimeter und eine Länge von 1.200 Millimeter, das Gewicht beträgt 3.200 Gramm. Der Preis: 379,99 Euro

**E-flite F4 Phantom von  
Horizon Hobby**



Die E-flite Carbon-Z Scimitar von Horizon Hobby ist ein Delta mit Schubvektorsteuerung. Servos, Regler und Brushlessmotor sind sowohl in der BNF- als auch der PNP-Variante eingebaut. Die BNF-Scimitar wird zusätzlich mit Flugakku, Ladegerät und Empfänger ausgeliefert. Die Spannweite beträgt 1.080 und die Länge 900 Millimeter, das Gewicht liegt bei 1.650 Gramm. Als PNP-Version kostet das Delta 319,99 Euro, als BNF-Set 399,99 Euro.

**E-flite Carbon-Z Scimitar  
von Horizon Hobby**



**E-flite Shoestring 15e  
von Horizon Hobby**

Die Shoestring 15e von E-flite ist ein wendiger Racer im Look der Goodyear Formel-1-Flugzeuge der 1970er- und -80er-Jahre. Sie eignet sich für den Einsatz als Pylon-Racer. Der Mitteldecker ist aus Balsa- und Sperrholz gefertigt und mit Ultracote-Folie bespannt. Die Spannweite des ARF-Modells beträgt 1.280 Millimeter, ein Abfluggewicht ab 1.550 Gramm ist realisierbar. Der Preis: 159,99 Euro.



**Blade Scout CX RTF  
von Horizon Hobby**

Der Blade Scout CX RTF ist ein kleiner Koax-Heli und eignet sich hervorragend für Einsteigerpiloten. Er wird flugfertig mit einer 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung mit integriertem Ladegerät, vier Senderbatterien und einem 70-Milliamperestunden-LiPo ausgeliefert. Das Abfluggewicht beträgt 17 Gramm, der Rotordurchmesser liegt bei 130 Millimeter und als Antrieb dienen zwei 6-Millimeter-Bürstenmotoren. Dank präzisiertem Piezo-Headinglockkreis bleibt der Scout CX jederzeit kontrollierbar. Der Preis: 49,99 Euro.





**Jamara** Der Twin Huey Big-Koaxialhelikopter von Jamara hat eine Länge von über 300 Millimeter und fällt zudem wegen des ausgefallenen Designs auf. Neben einem Gyro verfügt er über eine spezielle Turbotaste, mit der am Sender zwischen zwei Geschwindigkeiten ausgewählt werden kann. Der Lieferumfang umfasst neben dem Heli ein Ladegerät, den Flugakku, Ersatzrotorblätter, ein Ersatzheckrotorblatt sowie eine ausführliche Anleitung.

Twin Huey Big von jamara



**KONTAKTE**

**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)

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

**Kilotec**  
Bierweiderstraße 27  
52222 Stolberg  
Telefon: 024 02/709 96 28  
Mail: [Info@Kilotec.de](mailto:Info@Kilotec.de)  
Internet: [www.Kilotec-Modellbau.de](http://www.Kilotec-Modellbau.de)

**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)

Cessna Cardinal 177 von Hype



**Hype** Ein Modell der Cessna 177 Cardinal mit einer Spannweite von 684 und einer Länge von 564 Millimeter ist ab sofort von Hype über den Fachhandel erhältlich. Der Hochdecker aus HypoDur wird mit Brushlessantrieb, Regler, Servos, Akku und einer Vierkanalanlage zum Preis von 129,- ausgeliefert. Die Cardinal kann wahlweise auf dem Wasser oder auch auf Land eingesetzt werden. Sowohl der Schwimmersatz mit funktionsfähigen Wasserrudern als auch das Dreibeinwerk sind im Lieferumfang enthalten.

**Kilotec** Neu im Sortiment von Kilotec ist der T-Rex 700E 3G von align mit Sonderausstattung. Das Angebot von Kilotec beinhaltet neben dem Helikopter einen Powerjive 120+ HV Regler von Kontronik sowie ein schräg verzahntes CNC-M1-Hauptzahnradset. Hierbei handelt es sich um die serienmäßige Ausstattung in den Klassen F3C und 3GX.



align T-Rex 700E 3G mit Sonderausstattung von Kilotec



Jetcraft Tankstation von  
Modellsport Schweighofer

**Modellsport Schweighofer** Bei Modellsport Schweighofer ist eine Luxus-Tankstation von Jetcraft mit integrierter Pumpe und einem Pumpengehäuse aus Aluminium erhältlich. Der kippstabile Kanister verfügt über eine elektronische Steuereinheit mit seitlichem Poweranschluss und LED für die Batterieanzeige. Die 20 Liter fassende Tankstation hat eine großzügige Einfüllöffnung und ist geeignet für Kerosin, Benzin und Methanol. Die Pumpleistung kann mittels Drehpotenziometer stufenlos geregelt werden. Außerdem kann man zwischen Be- und Enttanken umschalten. Die Tankstation wird komplett (ohne Akku) geliefert. Der Preis: 169,90 Euro.


**Fury-1 von Offshore Modellbau**

**Offshore Modellbau** Vom weitgehend unbekanntem Vorbild Fury-1 bietet Offshore Modellbau nun ein Modell im Maßstab 1:8 an. Mit seinen Abmessungen ist es vorbildgetreu erstellt und hat eine Spannweite von 1.380 sowie eine Länge von 1.320 Millimeter. Das Fluggewicht mit Einziehfahrwerk beträgt 2.450 Gramm. Als Antrieb kommt ein Midifan mit 90 Millimeter Durchmesser zum Einsatz. Der Betrieb erfolgt über 6s-LiPos. Geliefert werden Kabinenhaube, CNC-Spantensatz und Bauplan mit bebildeter Bauanleitung.

**KONTAKTE**
**Offshore-Modellbau**

Claus Franken  
 Limburgerstr.65  
 28259 Bremen  
 Tel.: 04 21 / 705 06 94  
 E-Mail: [offshore1@aol.com](mailto:offshore1@aol.com)  
 Internet: [www.the-ghoststrider.de](http://www.the-ghoststrider.de)

**Raschke IT Solution**

Im Oberen Grund 7  
 55545 Bad Kreuznach  
 Telefon: 06 71/89 66 06 61  
 Fax: 06 71/896 60 62  
 E-Mail: [info@modellstaender.de](mailto:info@modellstaender.de)  
 Internet: [www.modellstaender.de](http://www.modellstaender.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)

**rc-total.de**

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

**rc-total.de** Pünktlich zur kälteren Jahreszeit bringt rc-total.de einen Wetterschutz für Handsender auf den Markt. Der Wind-Fee Fleece Pro-Tect-Plus ist mit wind- und wasserabweisendem Außenmaterial sowie einem Mikrofaser-Fleece Innenfutter ausgestattet. Die Oberfläche ist transparent und mit zwei Reißverschlüssen sowie Klettband verschließbar. Der Wind-Fee Fleece Pro-Tect-Plus eignet sich für fast alle gängigen Handsender. Der Preis: 44,99 Euro.

**Wind-Fee Fleece Pro-Tect-Plus von rc-total.de**

**Savöx-Brushlessservo von rc-city**

**rc-city.de** Bei rc-city gibt es neue Brushlessservos von Savöx. Die SB-2270 sind in zwei neuen Versionen mit Stahl- und eine Variante mit Metallgetriebe erhältlich. Die Stellzeiten liegen bei 7,4 Volt je nach Typ bei 0,032 Sekunden für 60 Grad und einer Stellkraft von bis zu 32 Kilogramm. Der Preis: 119,90 Euro.

Von Savöx-Deutschland gibt es einen exklusiven Tragegurt. 25 Millimeter Gurtbreite sorgen für eine bequeme Auflagefläche, der gewebte Satinstreifen soll wirksam ungewolltes Verdrehen verhindern und die verstellbare Länge gestattet, dass jeder RC-Pilot den Gurt individuell auf seine persönliche Senderhöhe einstellen kann. Der Karabinerverschluss ist zudem in sicherer Schieberausführung gefertigt.


**Savöx-Sendergurt von rc-city**
**Modellständer in Größe S von Raschke IT Solution**


**Raschke IT Solution** Neu bei Raschke IT Solution gibt es nun einen Modellständer in Größe S. Dieser eignet sich für den sicheren Transport und den Aufbau von Discus-Launch-Glidern und Hand-Launch-Glidern.



## 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 СЪВЕСТВЕН

**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


**Solar-Plax von R&G Faserverbundwerkstoffe**

**R&G Faserverbundwerkstoffe** Das innovative Solar-Plax ist eine praktische GFK-Reparaturfolie, die durch UV-Strahlung oder Sonnenlicht aktiviert wird und aushärtet. Dabei handelt es sich um ein glasfaserverstärktes Polyester mit extrem guter Haftung und langer Lebensdauer. Die Folie ist vibrationsbeständig, bleibt flexibel und trotz Feuchtigkeit sowie Temperaturen von -40 bis +200 Grad Celsius. Solar-Plax härtet schnell durch. Es gibt keine Schrumpfung oder Ausdehnung.


**Jet-Trainer Embraer  
 EMB 312 Tucano von  
 Ruch Novaplast**

**Ruch Novaplast** Neu bei Ruch Novaplast gibt es den Jet-Trainer Embraer EMB 312 Tucano. Das Modell mit einer Spannweite von 1.300 Millimeter und einem Startgewicht von 1.800 Gramm ist mit einem Einziehfahrwerk ausgestattet. Als Antrieb wird der Motor Scorpion SII-3020-1110KV empfohlen. Der Baukasten beinhaltet 85 Einzelteile.

**KONTAKTE**

**Ruch Novaplast**  
 Appenweierer Straße 54  
 77704 Oberkirch  
 Telefon: 078 02/80 60  
 Fax: 078 02/80 64 00  
 E-Mail: [info@ruch.de](mailto:info@ruch.de)  
 Internet: [www.ruch.de](http://www.ruch.de)

**R&G Faserverbundwerkstoffe**  
 Im Meißel 7  
 71111 Waldenbuch  
 Telefon: 071 57/53 04 60  
 Fax: 071 57/53 04 70  
 E-Mail: [info@r-g.de](mailto:info@r-g.de)  
 Internet: [www.r-g.de](http://www.r-g.de)

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

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

**robbe** Der T-Rex 450 Pro wurde von robbe noch einmal überarbeitet und ist nun ohne Paddelstange mit dem 3GX-Flybarless-System von Align verfügbar. Haupt- sowie Heckrotordurchmesser betragen 710 Millimeter beziehungsweise 158 Millimeter. Das Modell hat eine Gesamtlänge von 635 Millimeter bei einem Gewicht von 640 Gramm. Der T-Rex 450 Pro 3GX ist geeignet für den 3D-Flug, verfügt über einen CNC-gefertigten Rotorkopf aus Aluminium und Seitenplatten aus schwarzem Sichtcarbon. Der Preis: 469,- Euro.

**T-Rex 450 Pro 3GX von robbe**

**F-16 Falcon von Simprop electronic**

**Simprop electronic** Neu bei Simprop gibt es den ARF-Impeller-Jet F-16 Falcon. Das Modell hat eine Spannweite von 570 Millimeter und ist in GFK-Holz-Bauweise gefertigt. Der hohe Vorfertigungsgrad und die hochwertigen Einzelteile ermöglichen eine schnelle Fertigstellung des Modells. Ein HyperFlow-Antrieb sowie der passende Magic-Ammo-Brushlessmotor sind ebenso im umfangreichen Baukasteninhalt enthalten wie ein Modellständer und Zubehör.

Simprop hat nun eine neue Version der Christen Eagle im Programm. Es handelt sich um ein Semi-Scale-Sportflugzeug mit 1.080 Millimeter Spannweite. Das ARF-Modell ist für den Einsatz von Elektro- und Verbrennungsmotoren vorbereitet und bringt flugfertig ab 2.610 Gramm auf die Waage. Die gelaserten Hauptkomponenten in Holzbauweise sind fertig zusammengesetzt. Die Flächenstreben mit Schnappverschluss und die abnehmbare Kabinenhaube erleichtern die Endmontage. Im Lieferumfang sind unter anderem je ein Motorträger für Verbrenner- und Elektroantrieb, eine Pilotenpuppe, das Alu-Hauptfahrwerk, der Spinner sowie diverses weiteres Zubehör für Anlenkungen und dergleichen enthalten.


**Christen Eagle von Simprop electronic**

# Jeden Monat neu.

## 3 für 1

Jetzt zum Reinschnuppern:  
Das vorteilhafte Schnupper-Abo

### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

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

- » 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 1111


**Dymond XC-270 von  
 Staufenbiel**

**KONTAKTE**
**Smoke-EL**

ON-LINE Software & Modellbau e.K.  
 Dipl.-Ing Gunter Zielke  
 Sünnerholm 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)

**Staufenbiel**

Hanskamping 9  
 22885 Barsbüttel  
 Telefon: 040/300 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)

**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)

**Vario Helicopter Uli Streich**

Seewiesenstraße 7  
 97782 Gräfendorf  
 Telefon: 093 57/971 00  
 Fax: 093 57/397  
 E-Mail: [info@vario-helicopter.de](mailto:info@vario-helicopter.de)  
 Internet: [www.vario-helicopter.de](http://www.vario-helicopter.de)

**Staufenbiel** Staufenbiel hat die XC-LiPo-Serie um zwei neue Varianten erweitert. Der Dymond XC-200 (7,4 Volt, 20C) misst 34 x 20 x 11 Millimeter, hat einen JST-PHR-3P-Anschluss und wiegt 13 Gramm. Der Preis: 9,90 Euro. Der Dymond XC-270 (3,7 Volt, 25C) hat Abmessungen von lediglich 30,5 x 20,3 x 7,1 Millimeter und kostet 8,90 Euro.


**P-47 Thunderbolt von Staufenbiel**

Die P-47 Thunderbolt ist ein fertig gebautes Modell aus EPO-Schaum. Die Tragfläche ist mit Querrudern und Landeklappen bestückt und verfügt über eine LED-Beleuchtung. Das bereits fertig eingebaute, elektrische Einziehfahrwerk verschwindet vorbildgetreu in der Fläche und das Heckrad im Rumpheck. Die Servos sind ebenso fertig eingebaut wie der kraftvolle Brushlessmotor und der dazugehörige Regler. Die P-47 hat eine Spannweite von 1.600 Millimeter, wiegt flugfertig 3.000 Gramm und kostet 229,- Euro.

**Thunder Tiger** Das Sigma Power ist ein neues Ladegerät von Thunder Tiger. Es eignet sich für alle heutzutage gängigen Akku-Typen und verfügt über folgende Features: Schnellladetechnik, Vierfach-Schutzfunktion und Einsatzfähigkeit am 220-Volt-Netz sowie 11 bis 15 Volt Gleichspannung. Der Ladestrom ist zwischen 1, 2 oder 4 Ampere einstellbar und es können vier- bis achtzellige Nickel-Akkus sowie dank integriertem Balancer auch 1s- bis 3s-LiPos geladen werden.


**Sigma Power-Lader von Thunder Tiger**

**Smoke-EL** Smoke-EL hat jetzt eine besonders klein dimensionierte Rauchanlage ins Sortiment aufgenommen. Die Smoke-EL (S) hat einen Durchmesser von 25 Millimeter und eine Länge von 180 Millimeter und eignet sich damit auch für den Einbau in Modellen mit Spannweiten ab 2.000 Millimeter. Das Gewicht des Smoker beträgt 190 Gramm.


**Der Smoke-EL (S)  
 von Smoke-EL**

**Vario Helicopter** Neu im Programm von Vario-Helicopter gibt es den professionellen Klebstoff Weldyxpert. Dieser verklebt Kompositkunststoffe, Tiefziehmaterial und auch Metalle zuverlässig miteinander. Die Trocknungszeit beträgt 5 Minuten. Ausgeliefert wird der Klebstoff in einer 25-Milliliter-Spritze.

**Weldyxpert-Klebstoff  
 von Vario Helicopter**


**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)**

# 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 Kreisell  
Rotordurchmesser 708 mm**



Für „V1“-Piloten gibt es das  
„Upgrade KIT FunCopter „V2“  
# 22 3031 schon für **39,90 €\***



**M-LINK** (iii)

Empfohlene Fernsteuerung:  
**COCKPIT SX M-LINK**  
[www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)

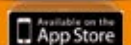


Herzlichen Dank  
an die Leser der FMT. Sie haben den FunCopter auf  
Platz 1. „Produkt des Jahres 2010“  
(Rubrik Helicopter) gewählt.  
Der neue FunCopter „V2“ hat noch mehr Power!



**Kostenlose App  
zum FunCopter!**

- Produktinformationen
- Ersatzteilliste mit direkter Verbindungsmöglichkeit zum Fachhändler
- Bildergalerie



**MULTIPLEX®**

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

**HITEC**

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

\*unverbindliche Preisempfehlung

# Bischels Beaver







**Text: Hermann Aich**  
**Fotos: Hermann Aich, Andreas Bischel, Karl-Heinz Zeller**

## **Die Erfüllung eines Kindheitstraums**

„Haben Sie uns nicht winken gesehen?“ fragt eine Dame Andreas Bischel. „Nein, wo ist das gewesen?“ „Sie müssen uns doch kurz vor der Landung von oben gesehen haben!“ „Ach so, das tut mir leid, ich steuere hier, von unten, das ist ein Modell.“



**Das zusätzlich „angenetete“ Blech soll verhindern, dass die Gischte in den Propellerkreis gerät**

So hört sich die zunächst unglaublich klingende Geschichte an, mit der die Wirkung des Modells der DHC-2 Beaver auf unbewanderte Zuschauer beschrieben werden kann. Wenn sie erst einmal in der Luft ist, kann man die Modell-Beaver kaum mehr vom Original unterscheiden. Dafür ist die hohe Originaltreue mit einer Fülle an präzisen Details verantwortlich. Ein Modellflieger weiß, ob gerade ein spitzenmäßig gebautes Modell oder ein Original vorbeifliegt, anderen fällt die Unterscheidung deutlich schwerer. Selbst auf manchen Fotos muss man schon genau hinsehen. Im Gespräch erklärte uns Andreas Bischel, wie er zum Modell kam.

### Etappenlauf

Der Weg zu solch einem Modell verläuft über eine längere Zeit und über mehrere Stationen. Für Andreas Bischel ist die Beaver eigentlich die Realisierung eines Kindheitstraums. Dieser kam mit einem Bericht in einem Fliegermagazin aus den 1980er-Jahren wieder zum Bewusstsein. Nach ein paar Skizzen verschwand der Traum zunächst wieder in der Schublade. Der Graupner Bodenseecup 1990 war dann der entscheidende Wettbewerb, an dem Andreas Bischel mit einem Wasserflugzeug teilnahm. Eine umgebaute Piper von Tony Clark mit den entsprechenden Schwimmern

**Das Paddel am Backbordschwimmer wurde noch nicht eingesetzt, würde aber funktionieren. Die Beschriftung ist perfekt**



**Auch am Tragflächenende fehlt kein Detail: Beleuchtung und Tankverschluss**

war das Gerät der Wahl. Aber ein Jahr später begann er mit der Unterstützung von Freunden erneut die Arbeit an den Zeichnungen zur DHC-2. Ein anderes Flugzeug verdrängte die Beaver zwischendurch vom Basteltisch, wurde aber von einem Freund mit den Worten: „das ist hässlich!“ erfolgreich verhindert. Ein weiteres, wichtiges Argument war auch sein Hinweis, dass die Beaver so gebaut ist, dass man durch ihre Türen ein volles Ölfass rollen könne. Zuladung und Türbreiten erlaubten dies. Das Muster ließ ihn nicht los.

Erst 1997 wurde es dann ernst mit der Planung und dem Bau der Beaver. Ganze 28 Monate und 880 Werkstattstunden später, wobei der Zeitaufwand für die Konstruktionszeichnungen und den Formenbau nicht mit berechnet ist, stand die Beaver einsatzbereit auf den Rädern ihres Behelfsfahrwerks. Gebaut im Maßstab 1:4,5 ergab sich eine Spannweite von 3.300 Millimetern (mm). Das ergibt eine Länge von 2.200 mm und eine stattliche Höhe von 1.150 mm mit Schwimmern. Zusammen mit Letzteren kommt sie auf ein Abfluggewicht von zirka 22 Kilogramm.

### Klassisch gebaut

Ihr Rumpf ist überwiegend mit Spanten aus Buchensperrholz und Stringern aus Kiefernleisten konventionell aufgebaut. Die Beplankung wurde aus 3 mm starkem Balsaholz



**Der Scheinwerfer in der Nasenleiste der linken Tragfläche wird nur bei Dämmerung angeschaltet**

**Natürlich darf der Gewichtsausgleich für die Querruder nicht fehlen**



# „Wenn sie erst einmal in der Luft ist, kann man die Modell-Beaver kaum mehr vom Original unterscheiden“

## Technische Daten

Name:	DHC-2 Beaver
Spannweite:	3.300 mm
Länge:	2.200 mm
Gewicht:	20 kg
Motor:	King 70 RV



hergestellt. In das Rumpferüst wurden die Beschläge aus 4-mm-Aluminium für den Anschluss der Schwimmer oder Räder gleich mit eingearbeitet. Die Tragflächen mit Kernen aus Styropor erhielten das Profil NACA 2415. Sie sind mit 1,5-mm-Balsa beplankt. Die Leitwerke sind ebenfalls so aufgebaut. Ruder und Klappen sind wie beim Original angeschlagen und werden verdeckt angelegt.

GFK-Teile wie die Motorhaube und verschiedene Ein- und Auslässe sind in selbst gefertigten Negativformen entstanden. Da dem Bau eine entsprechend präzise Planung vorausging, wurden die entsprechenden technischen Einbauten, wie zum Beispiel das Resorrohr platzmäßig vorbereitet. Ebenso wurde bei der Planung auch auf optisch wirksame Elemente geachtet und beispielsweise der Cockpitausbau im Voraus eingeplant.

Die Schwimmer haben ebenfalls ein Vorbild. „EDO 4930 nennt sich das Original,“ erklärt Andreas Bischel, „und das hat es in sich.“ Ein erster Versuch, die für das Modell jeweils 1.500 mm langen Dinger konventionell zu bauen, scheiterte. Die Originalform war zu komplex, um sie bei den auftretenden Belastungen dauerhaft dicht zu bekommen. Daher wurde eine Negativform für GFK-Schwimmer erstellt, um daraus dann die funktionsfähigen und wasserdichten Teile herzustellen. Aber nicht, ohne vorher die Originalform mit Hilfe von Fliegerkollege Rolf Breitingen ein wenig anzupassen. Das Wasser wirkt auf ein Modell im Maßstab 1:4,5 eben anders, als beim Original. Mit wenig optischer Wirkung, aber umso mehr technischer Raffinesse wurden die Kielung sowie Neigung bis zur Stufe geändert. Damit ließ sich die stoßdämpfende Wirkung und das Verhalten der Schwimmer beim Start verbessern.

**Das für einen Beobachter nach außen gewölbte Fenster**



Der Sternmotor ist eine sehr gute Attrappe. Dahinter verbirgt sich ein King 70 RV





*Die steuerbaren Wasserruder müssen beim Start angehoben werden*



*Die Anschlüsse für Streben, Stützen und Abspannungen sind weitgehend originalgetreu*

### Optical Scale

Nur mit angestrichenem Balsaholz würden natürlich nie die sichtbar perfekten Oberflächen entstehen. Herr Bischoff veredelte sie. Im ersten Arbeitsgang wurde eine Lage Glasfasergewebe mit 20 bis 25 Gramm pro Quadratmeter ( $\text{g/m}^2$ ) verwendet. Die aufgelegten Glasfaserstücke wurden mit einem in Harz getränkten Schaumstoffroller angebracht. Der Profi kommt dabei mit einer Topfzeit von 30 Minuten aus, muss dann aber zügig sein Werk vollenden. Nach dem Trocknen der Bespannung wurden mit Glasurit Universalspachtel die ersten Unebenheiten ausgeglichen. Eine gründliche Bearbeitung mit 320er-Schleifpapier vollendete dann diesen Schritt.

*Die drei Regler im Cockpit sind im Original für Propellerstellung, Leistung und Gemisch des Sternmotors*



*So wird die Passform für den Sonderschalldämpfer von Greve sicher gestellt*



Foto: Andreas Bischoff



Foto: Andreas Bischoff

*Die Hohlkehle ist bereits in der Tragfläche mit dem Styrokern eingeklebt*

Grauer Polyesterspritzfüller, welcher mit nass angewendetem 320er-Schleifpapier noch mal eine Glättung erfuhr, bildete dann die nächste Schicht. Hier wurden dann durch einseitiges Abdecken und entsprechenden Auftrag des Füllers auch die Blechstöße nachgebildet. Nach dem Trocknen und nassen Anschleifen mit 360er-Körnung wurden alle Teile mit Zweikomponentenlack endgültig grundiert. Auf den erneuten nassen Zwischenschliff mit 400er-Schleifpapier folgten die Nietensreihen – original Nietensabstand und somit Originalanzahl. Mit Hilfe eines gelochten „Nietenslineals“ wurden diese erst mit Bleistift angezeichnet und dann mit Weißbleim aus der Injektionspritze aufgetupft. Ab diesem Zeitpunkt blieben weitere Schleifaktionen tabu.

Die endgültige Oberfläche und einige Verzierungen entstanden abschließend mit Zweikomponentenlack. Der

*Der Originalhersteller „DHC“ De Havilland of Canada hat ein Nachfolgeunternehmen*



**Die Urform für die Schwimmer EDO 4930 entsteht aus Styrodur**



Foto: Andreas Bisichel



Foto: Andreas Bisichel

**Sowohl für die Cowling als auch andere Teile entstanden Negativformen**

Autolackierer würde mit einer dicken Farbschicht auskommen, aber der Flugzeuglackierer weiß, dass mit mehreren dünnen Lackschichten das gleiche Ergebnis, aber bei erheblicher Gewichtseinsparung erreichbar ist.

Die Decals sind eine Sonderanfertigung von JR-Folien-design, und zwar nach Vorlagen von Andras Bisichel. Mit dieser Optik erreichte er dann auch in den vergangenen sechs Jahren 13 erste Plätze bei verschiedenen Semiscale-Wasserflugwettbewerben – darunter zwei erste Plätze im Europa-Cup.

### Ein König für Beaver

Ein großer Brocken wie die Beaver braucht auch einen strammen Motor. Bei der C-GVPB ist das ein King 70 RV. Mit dem auf Drehmoment ausgelegten Motor, der seine Atemluft zur Geräuschminderung aus dem Rumpf

**Eine frühere Variante der Beaver entstand in einer gelb-schwarzen Lackierung**



Foto: Andreas Bisichel

ansaugt, ist ein Dreiblatt-CFK-Propeller mit 24 x 10 Zoll von Mejslik beschäftigt. Kohlefaser muss es schon sein, denn ein Holzpropeller geht durch den Kontakt mit Wasser – beginnend an den Spitzen – schnell kaputt. Wasser ist für einen schnell laufenden Propeller eben ziemlich hart. Der Schalldämpfer von Greve und eine kleine Schalldämmmatte in der Cowling helfen zusammen, dass die Geräuschentwicklung in Grenzen bleibt. Wenn man die Beaver hört, kommt statt dem Gedanken „Laut“ nur der Gedanke „Sound“ in den Sinn. Seinen Treibstoff holt der Motor aus einem 750-Millilitertank. Das reicht, um zweimal das übliche Flugprogramm von 12 Minuten zu fliegen und eine kleine Reserve an Bord zu haben.

Ein Graupnersender mc-24 mit den entsprechenden Modulen von Spektrum ausgestattet übermittelt die Pilotenbefehle ans Modell. Servos von Graupner und Futaba holen neben dem Empfänger ihre Energie aus zwei fünfzelligen NiCd-Akkus mit je 2.500 Milliamperestunden Kapazität, die an einem Engel Power Management System PMS light angeschlossen sind. Graupner ist mit je zwei C4621-Servos für das Höhenruder und zwei C4041 für die Klappen beauftragt. Zwei weitere C4621 steuern das Wasser- und das Seitenruder. Futaba bewegt mit je einem BLS-452-Servo die Querruder. Ein Flächenkreisel von ACT, namentlich der Fuzzy SMM Pro ist ebenfalls mit an Bord.

### Vom See aus

Wie testet man ein solch großes Flugzeug? An Land ist das kein Problem. Das Behelfsfahrwerk war zwar ein

### WUSSTEN SIE SCHON, ...

... dass die DHC-2 Beaver ein Klassiker unter den Buschfliegern ist? 1967 wurde das letzte Exemplar von über 1.600 gebaut. Man sagt, dass davon heute noch etwa 500 Stück fliegen. Diese genügen offenbar nicht, um die Nachfrage vollständig zu bedienen. Seit 2008 kümmert sich die Firma Viking Air um die noch vorhandenen Bestände. Das bedeutet bei diesem begehrten Muster, dass unabhängig vom Zustand aus jeder noch vorhandenen Beaver eine praktisch neuwertige gebaut werden kann. Entscheidend ist das Vorhandensein der Typenplakette. So könnte die Zahl der aktiven Beaver, wenn man die erneuerten berücksichtigt, auch bedeutend höher sein. Je nach Erhaltungszustand wird eine Beaver mit über 700.000,- Euro gehandelt.



**Noch bevor die Maschine auf der Stufe gleitet, wird das Wasserruder angehoben**



**In der Luft ist die Modell-Beaver von einem Original kaum unterscheidbar. Der Detaillierungsgrad ist sehr hoch**

bisschen schwach bemessen, aber es verhinderte die ersten Flüge nicht. Entscheidend für die Beaver ist aber das Fliegen mit Schwimmern.

Das war für Andreas Bischel kein echtes Problem. Rolf Breiting, der Freund vom Bodensee, organisierte ein Tretboot. Mit dem fuhren die beiden auf den See hinaus, um wirklich genügend Platz zu haben. Andreas Bischel behauptet, eine gewisse Verrücktheit sei für den ersten Start und die Landung hilfreich. Schließlich bleibt die wenig erbauliche Aussicht auf einen unrettbaren Totalverlust erheblicher Werte in den Tiefen des Gewässers.

Aber der Versuch gelang erstklassig und bis auf ein wenig Wasser in den Schwimmern – der ersten Version – gab es keine negativen Auffälligkeiten. Die Tipps von Andreas



**Man braucht schon zwei Personen, um die Beaver zu tragen**



**Ist mal kein Wasser in der Nähe, so steht auch ein Behelfsfahrwerk bereit**

Foto: Andreas Bischel



**Andreas Bischel erfüllte sich mit der DHC-2 Beaver einen Kindheitstraum**

Bischel, um eine 20-Kilo-Beaver in die Luft zu befördern, sind eindeutig an der Standardprozedur des Originals ausgelegt: Die Startrichtung ist natürlich durch die Windrichtung vorgegeben. Aber man sollte darauf achten, seitlich zum Startweg zu stehen. Zuerst werden die Wasserruder hochgezogen. Sie produzieren zu viel Widerstand im Wasser. Zum ersten Beschleunigen wird die Maschine ein wenig gedrückt. Das entlastet den hinteren Teil der Schwimmer. Das war's dann auch schon. Auf der Stufe angelangt, beginnt die Beaver nach weiterer Beschleunigung automatisch zu fliegen und es darf ein wenig gezogen werden. Beim Original wäre das ähnlich abgelaufen. Vergleichbar originalgetreu geht es auch bei der Landung zu. Man fliegt mit etwas mehr Schleppegas als üblich, wegen des hohen Luftwiderstands der Schwimmer, an den Aufsetzpunkt heran. „Die Maschine gleitet kurz auf der Stufe und lässt sich dann herab, um zu schwimmen. Ist die Gleitphase vorbei, dürfen auch die Wasserruder zur Verbesserung der Steuerbarkeit abgesenkt werden,“ so Andreas Bischel.

### Doppelgänger

Im Gespräch mit Andreas Bischel erfährt man dann auch, dass er eine zweite Beaver gebaut hat. Oder besser eine dritte und vierte. Eine Maschine geriet in der Nähe von Budweis am unteren Ende eines Looping(versuchs) zu nahe an die Erdoberfläche. Einer anderen stand bei einer Erprobung der bis dahin völlig unauffällige Flugplatzbaum plötzlich tückisch im Weg. Bei einem Experten wie Andreas Bischel darf man auch über solche Dinge berichten, denn er geht seinem Hobby mit Engagement und Erfolg, aber nicht mit Verbissenheit nach.





# Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

## TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT



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

**3 für 1**

**Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:**

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

- ✓ 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

**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
- » Vorbilddokumentationen
- » 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

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl  Wohnort

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)

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. AV1111

# First Look

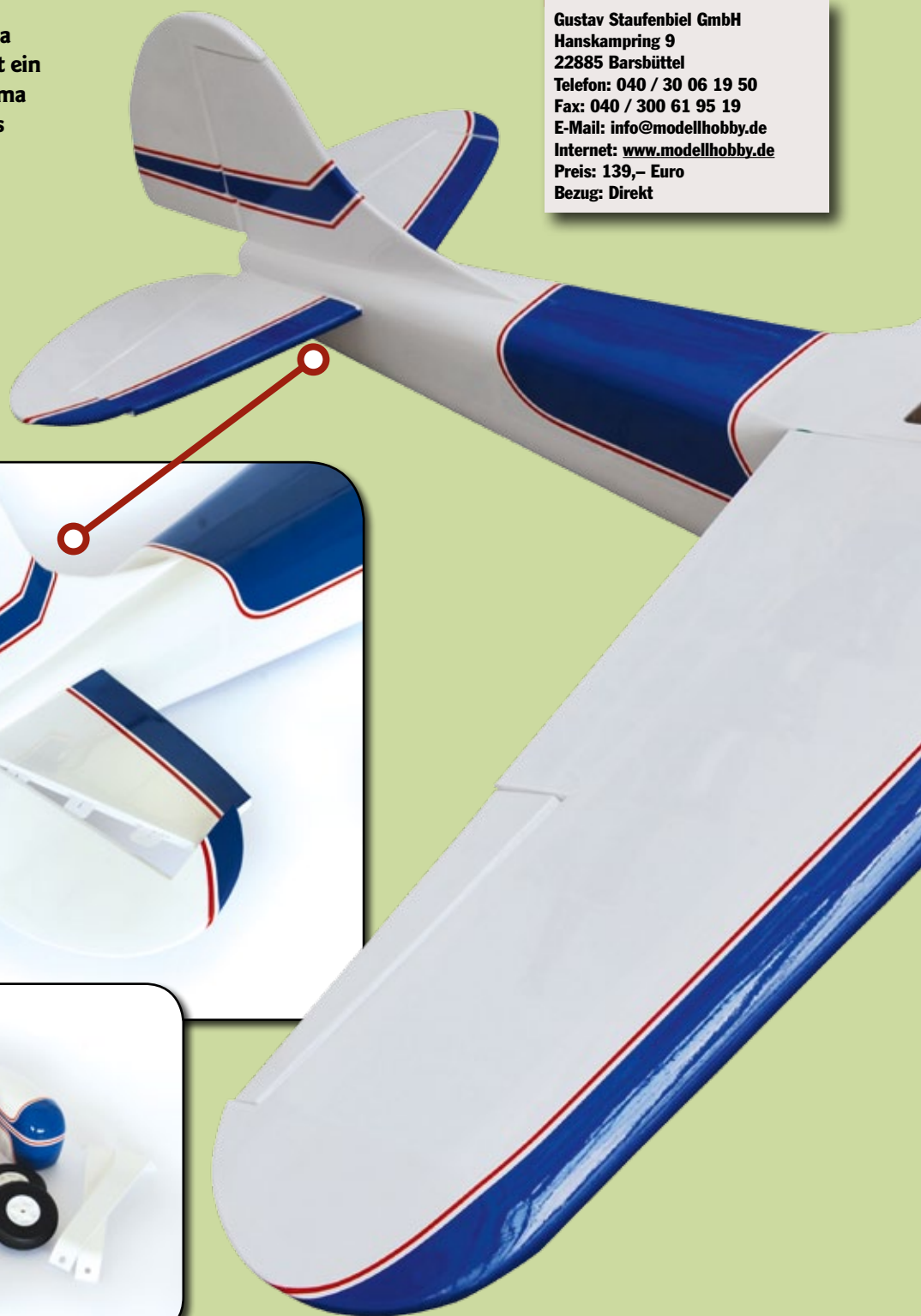
## Frisch in der Redaktion gelandet

Neu im Programm der Firma Staufenbiel und eine Bereicherung des Modellbaumarkts ist die Cessna 195. Eine Internetrecherche fördert ein Original mit identischem Farbschema und gleicher Kennung zutage, was den Scalecharakter unterstreicht.

*Vliesscharniere halten die Ruder. Der Heckbürzel ist aus GFK und das Spornrad lenkbar*

### Kontakt

Gustav Staufenbiel GmbH  
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)  
Preis: 139,- Euro  
Bezug: Direkt



Zum Aufbau ist umfangreiches Zubehör mitgeliefert worden






*Neben der Cockpit-instrumentierung sind auch Sitze eingebaut – der Scaleausbau ist für diese Preisklasse sehr hoch*



**Der Rumpf ist vielfach zugänglich. Nylonschrauben sichern die Flächen**

Aufgrund ihrer bulligen Motorhaube, des voluminösen Rumpfs und des großflächigen Tragwerks zeigt das Modell Charakterzüge, wie man sie zum Beispiel bei einer Monocoupe 90 erwarten würde. Zugleich hat die 195 optisch wenig mit anderen Cessna-Klassikern gemein – und das hebt sie aus der Masse hervor. Für einen Hochdecker mit 1.680 Millimeter Spannweite ist der Preis von 139,- Euro sehr niedrig.

Bespannt mit Oracoverfolie, besteht das Modell fast komplett aus Holz. Motorhaube, Radschuhe und ein Teil des Rumpfhecks sind sauber aus GFK gefertigt. Bei der Motorisierung kann die Wahl auf einen 600-Watt-Brushlessantrieb oder einen Verbrenner mit 9 Kubikzentimeter fallen. Für beide Varianten ist das Modell weitgehend vorbereitet und mit entsprechendem Zubehör ausgestattet. Wie gut sich diese Cessna fliegen lässt, darüber berichten wir in einer kommenden Ausgabe von  **Modell AVIATOR.**

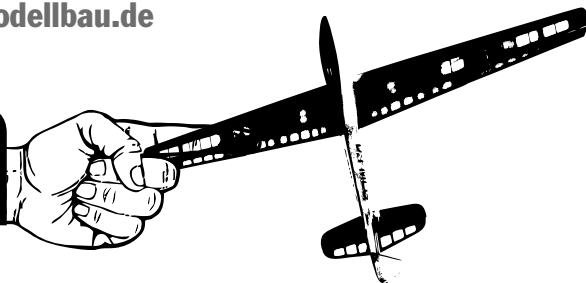
### Technische Daten

<b>Spannweite:</b>	<b>1.680 mm</b>
<b>Länge:</b>	<b>1.340 mm</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>ab 2.900 g</b>
<b>Servos:</b>	<b>4-5 Standardgröße</b>
<b>Brushlessmotor:</b>	<b>ca. 600 W</b>
<b>Verbrenner:</b>	<b>46er- bis 55er-Zweitakter</b>



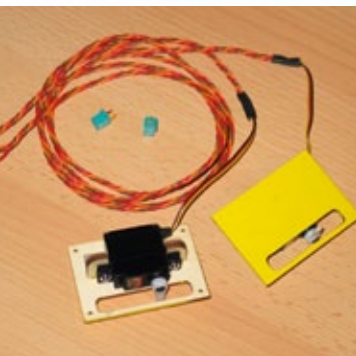
*Ein Schmuckstück ist die GFK-Motorhaube. Lack- und Folienfarbe passen perfekt zueinander*

# Ergriffen



## Abwechslung in Blau-Gelb

Weiße Segler gibt es in Hülle und Fülle. Sie sind schön anzusehen, ohne Frage, aber die Unterschiede kommen nur in der Geometrie zum Tragen. Chancen, die eine ansprechende Farbgestaltung bietet, erhielten bei diesem Bergfalken endlich einmal den Vorzug. In des Betrachters Augen eine Wohltat und am Modellflughimmel eine optische Bereicherung.



Das Modell der Firma Pichler glänzt nicht einmal mit verspielter Buntheit. Vielmehr entspricht die blau-gelbe Gestaltung einer typischen Variante aus der Zeit des Bergfalken. Unter der Folie sorgt eine reine Rippen-Spanten-Konstruktion aus lasergeschnittenem Balsaholz für Stabilität. Alle Teile sind sehr gut verarbeitet und das ganze Modell wurde hervorragend aufgebaut. Aufgrund der durchdachten Konstruktion und der Verzäpfung

*Zwei HS85-MG für die Querruder sind liegend über Kopf in die Schachtabdeckung montiert und mit der Tragfläche verschraubt*

einzelner Holzteile entstand ein sehr detailgetreuer und robuster Segler. Zwar wird das ARF-Fertigmodell auch mit Oracoverfolie in Weiß und Rot ausgeliefert. Unser Testobjekt hingegen ist in der Farbkombi Blau-Gelb als limitierte Auflage lieferbar. Es wurde hervorragend und faltenfrei bebügelt.

### Erfolgs erlebnis

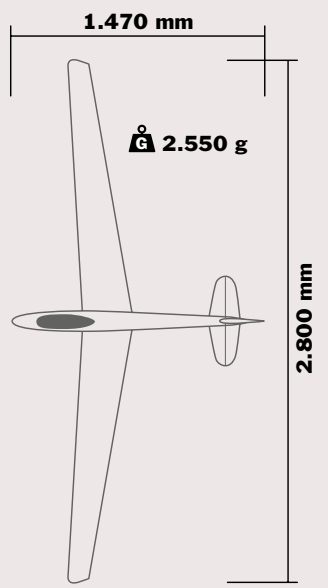
Bis auf wenige Montagearbeiten ist der Bergfalke fertig gebaut. Die Servobretter werden mit Rudermaschinen der



### Flight Check

#### Bergfalke Mü-13e Pichler

- ➔ **Klasse:** Thermiksegler
- ➔ **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 und direkt
- ➔ **Preis:** 299,- Euro
- ➔ **Technische Daten:**  
Tragflächenprofil: ähnlich Gö 298  
Flächeninhalt: Flügel: 63 dm<sup>2</sup>  
Flächenbelastung: ca. 40 g/dm<sup>2</sup>  
Servos:  
Höhe: Hitec HS322-HD  
Seite: Hitec HS322-HD  
Schleppkupplung: Hitec HS322-HD  
Quer: 2 x Hitec HS85-MG  
Empfänger: Multiplex RX-7-DR M-Link





**Die Tragflächenverschraubung im hinteren Teil des Flügels**

Standardklasse bestückt. In diesem Fall drei HS322-HD-Servos der Firma Hitec für Seiten- und Höhenruder sowie der Schleppkupplung. Alle passen auf Anhieb an ihren Arbeitsplatz im Rumpf.

Nachdem das Alurohr für die Schleppkupplung eingeklebt ist, kann mit der Fertigstellung der Kabinenhaube begonnen werden. Auch dies ist schnell erledigt. Als Instru-



*Alle zur Montage erforderlichen Kleinteile gehören zum Lieferumfang*



Hoher Vorfertigungsgrad  
Gute  
Thermikflugeigenschaften  
Optik und Farbvariante

Montage Höhenleitwerk



**Text: Oliver Kinkelin**  
**Fotos: Markus Glökler und Oliver Kinkelin**

**ALTERNATIVEN**

**KA-7 Austria** von Schweighofer



Spannweite: 2.540 mm  
 Länge: 1.300 mm  
 Gewicht: 1.200 g leer  
 Preis: 197,90 Euro  
 Internet: [www.der-schweighofer.at](http://www.der-schweighofer.at)

**Grunau Baby** von Krick



Spannweite: 3.392 mm  
 Länge: 1.470 mm  
 Gewicht: 2.200 g  
 Preis: 289,- Euro  
 Internet: [www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)

**Minimoa** von Staufenberg



Spannweite: 3.400 mm  
 Länge: 1.390 mm  
 Gewicht: 2.600 g leer  
 Preis: 429,- Euro  
 Internet: [www.modellhobby.de](http://www.modellhobby.de)

**Willow Wren** von AFF-CNC



Spannweite: 3.050 mm  
 Länge: 1.500 mm  
 Gewicht: 3.600 g  
 Preis: 499,- Euro  
 Internet: [www.aff-cnc.de](http://www.aff-cnc.de)

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



**Auch das Rad wurde vom Hersteller bereits montiert**

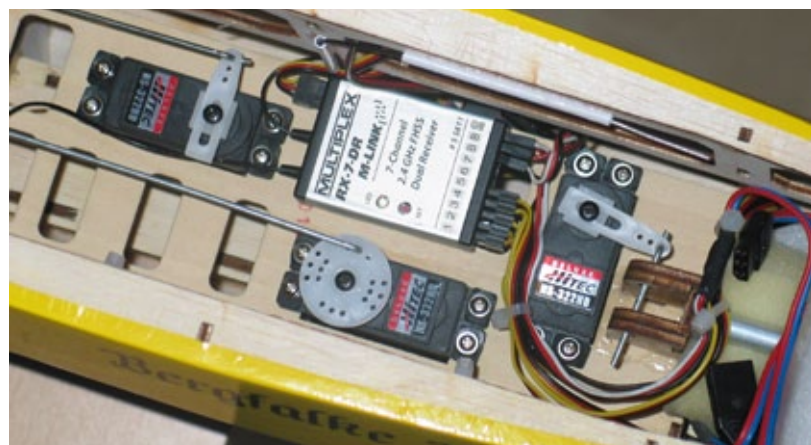
mentenattrappe sind dem Bausatz passende Aufkleber beigefügt. Die beiden handbemalten Piloten werden mit Silikon eingeklebt, die Tiefziehhaube etwas nachgeschnitten und mit Klebefilm auf dem Rahmen befestigt. Fertig ist das zirka 200 Gramm (g) wiegende Cockpit. Auch die meisten Arbeiten am Rumpf sind zu diesem Zeitpunkt eigentlich erledigt. Wäre da nicht die Montage des Höhenleitwerks.

Zunächst wollte es überhaupt nicht an seinen Arbeitsplatz – bis ihm die Argumente ausgingen. Die Gewindebuchsen zur Verschraubung des Höhenleitwerks waren nicht dekungs-gleich mit den vorgefertigten Schraubenlöchern im Rumpf. So musste die wohl zu kurz geratene Aussparung am Seitenleitwerk nachgearbeitet werden. Der Hersteller hat das Problem bereits erkannt und ausgebessert. Einwandfrei ging es danach weiter: Die Steckung der Tragflächen, das Anbringen der Ruder und die Montage der Anlenkungsteile passten auf Anhieb. Das starre Rad wurde bereits vom Hersteller fertig eingebaut und so konnte binnen kürzester Bauzeit der Empfänger in den Rumpf eingebaut werden.

**Ein Vergnügen**

Bei den Tragflächen ging der Aufbau ähnlich schnell von-statten: Einkleben der Querruder, montieren der stabilen Ruderhörner aus Aluminiumdrehteilen und verschrauben der Querruderservos vom Typ HS85-MG (Hitec) in den vorgefertigten Halterungen. Nicht zu vergessen das Ver-längern der Kabel, aber das ist Übungssache. Die ebenfalls bebügelten Schachtabdeckungen wurde abschließend mit

**Für einen übersichtlichen Einbau sämtlicher RC-Komponenten ist ausreichend Platz vorhanden. Vorne montiert ist das Schleppkupplungs-servo**



vier kleinen Schrauben am Flügel befestigt. Beim Zusammenbau der Tragflächen mit dem Rumpf fiel sofort die gute Passgenauigkeit auf. Als Tragflächenverbinder dient ein gewickeltes Kohlerohr, das in einer Pappöhre im Rumpf aufgenommen wird. Als Flügelsicherung kommen je eine Kunststoffschraube, die von der Innenseite des Rumpfs in die Wurzelrippe eingedreht werden, und zwei kleine Metallschrauben im hinteren Teil der Tragfläche zum Einsatz. Zwecks einer leichteren Montage sind die Bohrungen hierfür auf der Oberseite des Rumpfs zugänglich. Das ist zwar praktisch, weil dadurch das Modell nicht auf den Rücken gedreht werden muss. Dafür lässt die tadellose Optik des Modells kleine Federn, wenn es am Boden steht. Andererseits, im Flug sieht man davon eigentlich nichts mehr.

Zum Schluss wird das mitgelieferte Dekor aufgebracht und das Modell ausgewogen. Um es ins Gleichgewicht zu bekommen, sind vorne in der Rumpfnase ein NiMH-Akku mit 250 g Gewicht und insgesamt 360 g Ballast erforderlich. Damit stellen wir den Schwerpunkt gemäß Anleitung auf 65 Millimeter (mm) hinter der Nasen-leiste ein. Allerletzte Aufgabe am Modell ist die Pro-grammierung der Senderanlage und die Überprüfung der Ruderausschläge.

**Willkommen zuhause**

Der Erstflug fand mangels einer vorhandenen Schlepp-maschine samt Piloten am Hang statt. Angesichts des gerin-gen Abfluggewichts von nur 2.550 g ist ein Handstart ohne Probleme möglich. Lediglich die dicke Rumpfform verlangt

**Durch zwei Kunststoffschrauben wird das Höhenleitwerk sicher am Rumpf gehalten und kann zum Transport demontiert werden**



**Die Anlenkungen sind aus stabilen Aludrehteilen erstellt**

# „Der Oldtimer ist ein sehr elegantes Modell, sowohl in der Luft als auch am Boden“



nach einer großen Wurfhand, die den Segler sicher hält. Ist das Modell erst einmal seinem Element übergeben, offenbart sich Leistungsfähigkeit des Seglers von der ersten Sekunde an. Wie an der Schnur gezogen setzt der Bergfalke den Hangwind sofort in Höhe um.

Aufgrund der Vorpfeilung und der Rippenbauweise der Tragflächen sowie der Rumpfsilhouette entsteht ein traumhaftes Flugbild. Lässt man das Modell an sich vorbeigleiten, könnte man fast meinen, den beiden Piloten im Cockpit ist die Freude über die gelungenen Flugeigenschaften ins Gesicht geschrieben. Gerade wegen der geringen Flächenbelastung lässt sich der Bergfalke angenehm langsam fliegen und präsentiert ein sehr vorbildgetreues, gemächliches Fliegen wie vom Original bekannt.

Die nächsten Flüge fanden in der Ebene statt. Mit Hilfe eines Elektroschleppers ist es kein Problem, das 2.550 g leichte Modell auf Höhe zu bringen. Nach dem Ausklinken und Abgleiten der ersten Höhenmeter braucht der Pilot

## WUSSTEN SIE SCHON, ...

... dass das Original des Bergfalke bei der Scheibe-Flugzeugbau GmbH – ansässig in Dachau – gebaut wurde? 1936 entwickelte man zunächst das einsitzige Segelflugzeug. Erst 1951 entstand dann der Zweisitzer Mü-13e – ebenfalls als Mitteldecker und in der damals typischen Stahlrohrkonstruktion.

nicht lange nach Thermik zu suchen. Wie von Geisterhand wird der Bergfalke nach oben befördert. Da bei diesem Modell keine Bremsklappen vorhanden sind, lässt sich die erreichte Höhe mit Trudeln und Rückenflug wieder abbauen. Auch an dieser Stelle hat der Hersteller bereits reagiert: In der neuen Generation ist bereits der optionale Einbau von elektrischen Störklappen umgesetzt.

Loopings sind für diese Balsakonstruktion kein Problem. Überhaupt sind bei sämtlichen Flügen keine Festigkeitsprobleme oder kritische Flugzustände aufgetaucht. Sturzflüge sind natürlich zu vermeiden. Zur Landung werden die beiden Querruder nach oben gestellt und der Bergfalke schwebt ruhig zur Landebahn herein. Einfach herrlich, wie das Modell auf dem Rad aufsetzt und langsam auf der Graspiste ausrollt.



*Aufkleber als Instrumentenattrappen werten das Cockpit zusätzlich auf*



## Bilanz

Der Bergfalke Mü-13e von Pichler ist ein sehr gelungenes Segelflugmodell zum gemächlichen Thermikfliegen – kleine Kunstflugeinlagen inbegriffen. Seine Hangflugqualitäten erweitern den Aktionsradius enorm. Im jeden Fall ist der Oldtimer ein sehr elegantes Modell, sowohl in der Luft als auch am Boden. Liebhaber von antiken Flugzeugen werden sich kaum daran satt sehen können. Hinzu kommen ein fairer Preis und eine sehr stabile Bauweise. Rundum ein empfehlenswerter Segler, der optisch aus dem Einerlei heraussticht.





# Neuaufgabe

## Die Zweite in Herrieden-Stadel

Ende Juli 2011 fand auf dem Fluggelände des FMSG Herrieden-Stadel die zweite Klapptriebwerksmesse statt. Letztes Jahr erstmals ins Leben gerufen von Walter Peter, seines Zeichens Fachreferent für die Motorsegler beim Deutschen Modellflieger Verband, konnte sich die Messe bereits in diesem Jahr steigern.

### Text und Fotos: Markus Glökler

Es kamen sowohl mehr Aussteller als auch mehr Besucher an allen drei Messtagen. Selbstverständlich waren wieder alle etablierten Klapptriebwerkshersteller mit ihren Infoständen und Teampiloten vor Ort und flogen ihre Produkte ausgiebig vor. Nach den Flügen standen Piloten und Hersteller den Besuchern ganz ausführlich Rede und Antwort und genau dies macht die Messe für das Fachpublikum auch so attraktiv.

### Die Neuen

Doch es sind auch neue Firmen und Institutionen, wie zum Beispiel Modellbau Egger und die Motorsegler-IG zur Messe hinzugekommen und haben dadurch dessen Bandbreite weiter erhöht. Modellbau Egger aus Österreich hatte eine ASW-15 und eine DG-1000, beide im Maßstab 1:3 mit dabei. Beide Maschinen waren elektrisch motorisiert und insbesondere die in Voll-GFK-Bauweise gefertigte DG-1000 sorgte für großes Interesse bei den Besuchern. Einen ausführlichen Artikel zu diesem außergewöhnlichen Segler können Sie in der aktuellen Ausgabe von Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin 2/2011 nachlesen. Das Heft ist ab dem 25. Oktober 2011 im Handel erhältlich.

Die Motorsegler-IG, namentlich durch das Urgestein der Motorseglerszene Irmin Barnert vertreten, zeigte mit

**Isabella Fischer ([www.schutztaschen-fischer.de](http://www.schutztaschen-fischer.de)) bietet seit einiger Zeit neben den bekannten Flächenschutztaschen auch Pilotenpuppen in mehreren Größen an. Dabei wirken Gesichter und Hände besonders vorbildgetreu**

mehreren Modellen, dass die so genannten Reisemotorsegler durchaus auch eine attraktive Modellgattung darstellen. In der Motorsegler-IG sind beide Sparten gleichermaßen, die der Reisemotorsegler und die der Superorchideen mit Klapptriebwerk, vertreten. Hier gibt es spezielle Treffen, regen Erfahrungsaustausch und viele Gleichgesinnte, mit denen man fachsimpeln kann.

### Leistungsschau

Ebenfalls sehr attraktiv waren die Neuheiten der bereits auf der letztjährigen Messe vertretenen Firmen. So hat zum

**Die Motorsegler-IG war dieses Jahr ebenfalls mit dabei und stellte neben kompletten Modellen auch diesen funktionsfähigen und sehr detaillierten Motoreinbau aus**



Beispiel Isabella Fischer ([www.schutztaschen-fischer.de](http://www.schutztaschen-fischer.de)) ihre Pilotenpuppen nochmals detailgetreuer umgesetzt, was sich insbesondere an den lebendig wirkenden Gesichtern mit fein konturierten Händen zeigt.

Jürgen Schmierer zeigte neben seinem Angebot an Voll-GFK-Modellen, den ersten Prototypen einer neuen Klapptriebwerksmechanik für kleinere Modelle. Ebenfalls eine neue Klapptriebwerksmechanik gab es bei Dr. Thoma zu sehen. Die Orbis 2.0 ist für Modelle bis 25 Kilogramm Abfluggewicht ausgelegt. Die Mechanik baut extrem niedrig.

**Orbis 2.0 ist ein Neuentwicklung von Dr. Thoma. Es baut sehr flach und kann daher auch in enge Rümpfe eingebaut werden. Zudem wurde der Einbau der Mechanik stark vereinfacht. Als Motor kommt ein Außenläufer zum Einsatz, der nach dem Ausfahren der Mechanik nochmal zusätzlich ausgeschwenkt wird. Infos unter [www.dr-martin-thoma.com](http://www.dr-martin-thoma.com)**



**Dieser wunderschöne Reisemotorsegler zeigt, dass auch diese Sparte ihren ganz besonderen Reiz hat**

Das Grundkonzept wurde vom bewährten Dr. Thoma-Triebwerk übernommen. Auch hier wird ein Außenläufermotor auf einer geschwungenen Bahn aus dem Rumpf herausgefahren, in der Endstellung schwenkt der Motor samt Luftschraube in die Startstellung um zirka 90 Grad. Besonders hervorzuheben ist hierbei auch das zügige Ein- und Ausfahren des Triebwerks.

Als Hersteller von Klapptriebwerkssteuerungen zeigte Dirk Merbold, dass er für nahezu alle Klapptriebwerkstypen die passende Steuerung im Angebot hat. Neben einer Automatikfunktion bietet die Steuerung auch die Möglichkeit, die Motordrehzahl manuell zu bedienen. Damit ist dann auch ein vorbildgetreues Rollen zur Startstelle oder ein Rückrollen zum Piloten nach der Landung möglich. Als Nebenprodukt hat er eine programmierbare Sicherung für KTW-Modelle entwickelt. Diese lässt sich auf einen bestimmten Strom programmieren und bei Überschreitung

**Ein Duo Discus mit Elicker-Triebwerk im tiefen Überflug**



**Florian Schambeck brachte unter anderem seine Neuheit 2011, die große ASH-25 mit 10,4 Meter Spannweite, zur Messe mit. Das Modell wird in Kunststoffbauweise hergestellt und besitzt ein sehr vorbildgetreues Flugbild, insbesondere die Flügeldurchbiegung ist vom Original nahezu nicht zu unterscheiden**

**Die DG-1000 von Modellbau Egger. Ein ausführliches Porträt zum Modell gibt es in Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin 2/2011**



*In der Mittagspause bekam die Messe Besuch von einem Original Duo Discus mit Klapptriebwerk*



des Werts wird der Akku vom Steller getrennt. Da in der Elektronik ein Stromsensor verbaut ist, kann der Stromwert auch über Telemetriesysteme an den Sender zurückgemeldet werden. Ein eingebauter Blitzschutz ist die dritte Funktion dieser Neuheit im Bereich Zubehör.

### Balanceakt

Doch damit zurück zu den eigentlichen Klapptriebwerken. Überaus beeindruckend war, wie problemlos die Technik mittlerweile funktioniert. So verliefen alle Flüge reibungslos, wobei die Piloten beim Start wegen des heftigen Crosswinds alle Hände voll zu tun hatten, um ihr Flugmodell geradlinig auf der Piste zu halten. Es ist

**Hier fungiert Organisator Walter Peter als Starthelfer bei einer ASG-29**



*Power satt: die große DG-303 von Paritech mit Turbine ließ die Luft brennen*



eben doch viel Fingerspitzengefühl erforderlich, um einen Segler beim Start quasi auf dem Hauptrad zu balancieren.

Die beiden Routiniers der Klapptriebwerks-Szene, Florian Schambeck und Michael Franz, zeigten mit ihren Formationsflügen einmal mehr, was den Reiz des Klapptriebwerksfliegens mit Großseglern ausmacht. Die weichen, gut aufeinander abgestimmten Flüge mit ASG-29 und ASH-25 sorgten für die eine oder andere Gänsehaut bei den Zuschauern. Wer es gerne etwas zackiger angeht, der kam spätestens bei den Flügen von Paritechs Turbinen-DG-303 auf seine Kosten. So ließen sich die Highlights immer weiter fortführen. Doch am besten schaut man sich das Geschehen auf der nächsten Klapptriebwerks-



*Das Graupner-Team war mit der ASW-28 in Voll-GFK und der ASG-29 mit 6 Meter Spannweite vor Ort und demonstrierte die Zuverlässigkeit der Up and Go II-Triebwerke*



# www.gensace.com



gensace\_



# Gens ACE<sup>TM</sup>

## DIE POWER

Genspow GmbH Fritz-Vomfelde-Straße 8 40547 Düsseldorf Germany

# Carbon-Yak

## Hightech-Kunstflug-Schaummodell

Mit der Yak 54 Carbon Z platziert E-flite/Horizon Hobby ein Kunstflugmodell auf dem Markt, das Maßstäbe setzen soll. Deutlich wird das an den aufwändig produzierten Flächen, die eine hohe Festigkeit versprechen. Durchdachte Detaillösungen, die Montagefreundlichkeit, die Auswahl der fertig eingebauten, passenden Komponenten und die Flugeigenschaften sollen begeistern. Ein hoher Anspruch – ob er auch umgesetzt ist?



In puncto Verpackung gibt es das erste Lob: Alles liegt sehr ordentlich und durch viele Styropor-Formteile bestens geschützt im Umkarton. Zum Vorschein kommen fertig lackierte Modellbauteile, Rumpf, Flächen und Leitwerke. Selbst die zum Modell passenden Aufkleber sind schon angebracht. Der bei der BNF-Version – Bind and Fly für Spektrum-Sender – eingebaute und angeschlossene Sechskanalempfänger AR600 verfügt über ein Y-Kabel für die Querruder. Durch die großzügige Öffnung im Rumpfboden ist alles gut zugänglich. Verschllossen wird das Ganze mit einem Kunststoffdeckel.

**Die Scharniere sind mit einem durchgängigen CFK-Rohr spalt- und spielfrei realisiert. Steuerbefehle werden sehr präzise umgesetzt**

### Alles fertig

In der Rumpfnase ist ein BL25 Brushless Outrunner mit 1.000 Umdrehungen in der Minute pro Volt eingebaut und bereits an den mit Klettband gesicherten 60-Ampere-Regler mit BEC angeschlossen. Am Regler sind die für den beiliegenden LiPo passenden Stecker angelötet. Selbst die Luftschaube und der Spinner sind montiert. Somit ist der Antrieb sofort einsatzbereit. Die Servos für Höhen- und Seitenruder mit dem bereits aufgeschraubten Servohebeln befinden sich an ihrem Arbeitsplatz. An den beiden Höhenleitwerkshälften sind die Ruder angeschlagen und die Ruderhörner festgeklebt. Am Seitenruder, das dann nur noch an die am Rumpf befindliche Dämpfungsfläche angesteckt und angeschraubt werden muss, fällt gleich auf, dass außer des eingeklebten Ruderhorns ein gefedertes Spornrad vormontiert ist – was will man mehr?

**Text: Karlheinz Häfner**

**Fotos: Karlheinz Häfner und Alexander Kloz**





**Das Modell lässt sich transportfreundlich zerlegen und ist schnell montiert**

Die Flächen sind eine Besonderheit der Yak 54 Carbon Z. Sie bestehen aus einer Ober- und Unterschale. Während des Fertigungsprozesses werden Kohlefaserteile sowie speziell ausgebohrte Sperrholzleisten in die Fläche eingebracht, die die Festigkeit erhöhen. Von außen ist davon später nichts mehr sichtbar. Auch hier ist bereits alles für den sofortigen Einsatz vorbereitet. Die Querruderservos sind eingebaut, die Gestänge montiert und an den eingeklebten Ruderhörnern eingehängt. Bemerkenswert ist, dass die Anlenkungen über einen Kugelkopf verfügen, der am Servohebel angeschraubt ist. Diese hochwertig gelöste

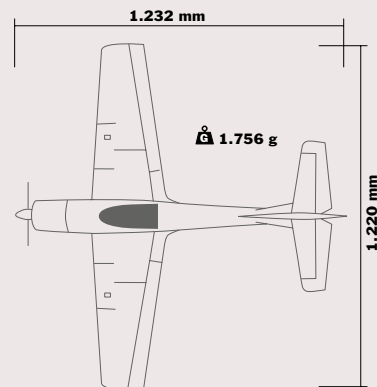


## Flight Check

### Yak 54 Carbon Z E-flite/Horizon Hobby

- **Klasse:** Kunstflug
- **Kontakt:** 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)
- **Bezug:** Fachhandel
- **Preise:** BNF-Version 349,99 Euro,  
PNP-Version 259,99 Euro

- **Technische Daten:**  
Flächeninhalt: 33,9 dm<sup>2</sup>  
Flächenbelastung: 50,14 g/dm<sup>2</sup>  
Motor: E-flite BL25, 1.000 kv, bereits eingebaut  
Regler: E-flite Pro 60, bereits eingebaut  
Akku: 4s-LiPo, 2.800 mAh  
Luftschraube: E-flite 12 x 5,25, bereits eingebaut  
Servos: 4 x 13-g-Klasse, bereits eingebaut  
Empfänger: Spektrum AR 600



Anlenkungsvariante ist absolut spielfrei und in dieser Modellgröße in kleinster Weise Standard. Selbst bei der Führung des Steckungsrohrs wurden keine Kompromisse eingegangen. Ein eingeklebtes, durchgängiges CFK-Außenrohr steckt montagefertig in den Flächen. Das dazugehörige Kohlefaser-Steckungsrohr sowie eines für die Höhenleitwerkshälften liegen bei.

Das Fahrwerk besteht aus einem gebogenen, gut dimensionierten Federstahldraht. Die Räder mit den passenden roten Radschuhen sind vormontiert. Aufgrund der kundenfreundlichen, professionellen Vorfertigung fällt der bei liegende Kleinteilesatz sehr gering aus. Vorbildlich ist die Zahl der vielen Ersatzschrauben. Last but not least: Hat man die BNF-Version geordert, liegen ein 4s-LiPo mit 2.800 Milliamperestunden Kapazität plus angelötetem Stecker und Buchse sowie ein einstellbares 12-Volt-Ladegerät bei.

### Kurzweilig

Was bleibt noch zu tun? Dank der mit Text und Bildern ausführlichen und sehr verständlichen Anleitung kommen keine Fragen bei der Montage auf. Der Zusammenbau geht

**Für alle Ruder sind schnelle, kräftige 13-Gramm-Servos vormontiert, die Anlenkungen sind stabil**



**Ein Verschieben des Akkus zum Einstellen des bevorzugten Schwerpunkts ist machbar**

**Die Kunstflugeigenschaften der Yak 54 Carbon Z sind sehr gut. Je nach Gaseinsatz sind bis zu acht Minuten Flugzeiten möglich**



**MESSWERTE ANTRIEB**

Da die original Luftschaube relativ weich ist, kamen drei weitere an der Yak 54 Carbon Z zum Einsatz. Gemessen wurde bei 50% Gasstellung sowie der maximale Peak.

Propeller	50 %	Peak
Original E-flite 12 x 5,25 Zoll	20,3 A	62 A
aero-naut Power Prop 12 x 6 Zoll	16,6 A	67,2 A
Braeckman Vox 13 x 5 Zoll	29,3 A	62,2 A
APC-Prop 13 x 4	29,1 A	61,7 A

durch die weit vorgefertigten Teile sehr zügig vorstatten. Die wenigen noch an den Rumpf anzubauende Teile werden nur aufgeschoben oder eingeklipst und mit den beiliegenden, passend dimensionierten Schrauben befestigt. Es ist eine Freude, das Modell zu komplettieren. Der Zeitaufwand ist mit 30 bis 45 Minuten kurz.

Die Anleitung gibt Auskunft hinsichtlich des Schwerpunkts und der empfohlenen Ruderausschläge nebst passenden Expo-Anteilen für verschiedene Flugzustände. Selbst die Angabe eines passenden Mischanteils für den Messerflug fehlt nicht. Weitere von Quique Somenzini – Konstrukteur und World-Champion – erfolgte Einstellungen kann sich jeder auf der Herstellerhomepage unter „advanced settings“ downloaden. So viele brauchbare Informationen auf einfachstem Wege vom Hersteller über ein Modell zu bekommen, das verdient hier ein extra Lob.

Für sicheren Halt des Akkus im Modell sorgt eine schon eingeklebte Halterung. Um den empfohlenen Schwerpunkt einzuhalten, wird der Akku einfach mittig platziert. Ein Verschieben des LiPos ist gut möglich. Dadurch kann die Yak nach Belieben eher kopf- beziehungsweise hecklastig eingestellt werden. Die Schwerpunktangabe, die der



**Das Seitenruder ist noch anzuschlagen. Die stabile Scharniertechnik ist hier gut erkennbar**

Genauigkeit wegen von der Hinterkante des Querruders angegeben ist, passte für die ersten Einstellflüge auf Anhieb.

**Erwachsen**

Nach ein paar Meter Rollstrecke steigt die Yak bei Halbgas schnurgerade in den Himmel. Beim Testmodell waren auch keine nachträglichen Trimmungen erforderlich. Die Maschine flog von Beginn an hervorragend. Klassischer Kunstflug ist die Paradedisziplin der Yak. Wie ein Brett liegt sie in der Luft. Man hat das Gefühl, ein wesentlich größeres Modell durch die Figuren zu bewegen. Der Antrieb ist enorm stark. Senkrechte Passagen, die selbst rollend durchflogen werden dürfen, machen sehr viel Spaß. Der bei Vollgas entstehende Sound begeistert immer wieder aufs Neue – die zu erreichende Höchstdrehzahl des Propellers liegt im Stand bei 12.300 Umdrehungen in der Minute.

Bei weiteren Flügen wurde der Schwerpunkt immer weiter zurück gelegt, irgendwann sogar der hintere Anschlag des Akkufachs erreicht. Im Rückenflug sind dann nur noch geringste Tiefenruderausschläge nötig. Jetzt zeigt die Yak, neben den weiterhin unkritischen Flugeigenschaften, ihre 3D-Fähigkeiten. Harte Manöver gelingen noch besser. Torquerolle und Harrierpassagen sind für Geübte unkritisch zu fliegen, wobei sich das Gewicht und der relativ kleine

**Sehr gute Kunstflugeigenschaften**

**Robuste Carbon Z-Konstruktion**

**Detaillösungen**

**Propeller etwas weich**

**Einen hohen Aufwand betreibt Horizon Hobby beim Flächenbau. Belohnt wird man mit einem sehr steifen und stabilen Schaummodell zum exakten Figurenfliegen**

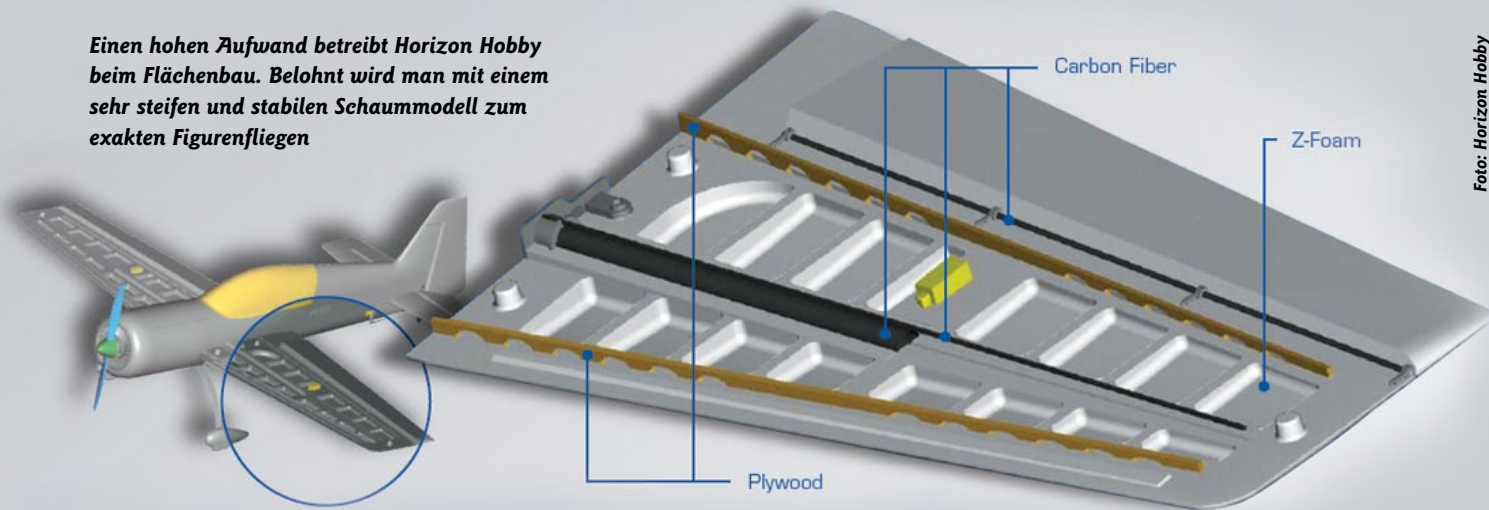


Foto: Horizon Hobby

und etwas weiche Propeller nun doch etwas bemerkbar machen. Trotzdem ist es mit der original Luftschaube und der Antriebspower möglich, sich mit einem beherzten Gasstoß aus brenzlichen Situationen zu retten.

### Luftschauben-Optimierung

Ein aero-naut Power-Prop mit 12 x 6 Zoll bringt sehr gute Ergebnisse im klassischen Kunstflug. Der Strom unter Vollast steigt damit spürbar, längere Vollgaspassagen sollten besser gemieden werden. Der Spinner passt bei dieser Luftschaube nur durch weiteres Ausfräsen und wurde daher nicht montiert. Die beste Performance fürs 3D-Fliegen erzielte der Vox Holz-Propeller 13 x 5 Zoll, erhältlich bei Braeckman Modellbau, sowie eine APC 13 x 4 Zoll. Die Vox spricht durch das geringere Gewicht noch einen Tick besser auf Gasstöße an. Dieser Umbau lohnt sich, erfordert jedoch die Verwendung eines geeigneten Mitnehmers.



Das Steckrohr ist gut in der Fläche gehalten und geführt



Das Fahrwerk sitzt stramm in der Halterung und wird von der Fahrwerksverkleidung ausreichend fixiert

Für das Standard-Kunstflugprogramm reicht fast immer etwas mehr als Halbgas. Je nach Gasstellung werden Flugzeiten zwischen 7 bis 8 Minuten erreicht. Hat man den Gasknüppel die meiste Zeit am Anschlag, sollte nach 6 Minuten zur Landung angesetzt werden. Die ist auf gepflegten Rasenpisten und dank des guten Fahrwerks kein Problem – Dreipunktlandungen gehören zum Standard.

### EINSTELLWERTE

- Schwerpunkt: 153mm nach Außenkante Querruder
- Ruderausschläge  
Quer: ±30 mm, 30% Expo  
Höhe: ±15 mm, 25% Expo  
Seite: ±45 mm, 25% Expo



### Bilanz

Horizon Hobby bietet mit der Yak 54 Carbon Z ein bestens durchdachtes Modell mit sehr vielen Detaillösungen an. Der starke Antrieb, die schnellen Servos und die vorzüglichen Flugeigenschaften sind bemerkenswert. Der Preis ist gerechtfertigt. Auch die Alltagstauglichkeit bestätigte sich nach mittlerweile sehr vielen Flügen immer wieder aufs Neue. Ob als Trainer für anspruchsvolle Kunstflugfiguren oder dem Erlernen von 3D-Manövern ist diese Yak 54 Carbon Z von E-flite absolut empfehlenswert.

Anzeige

## Statt das Blaue vom Himmel ...



Timon 2M  
179,- €



Orion-EV 2.5M  
219,- €



Vortex-ET 2.5M  
289,- €



Strolch  
28,98 €



Babe Bee  
38,99 €



Weasel evo  
79,- €



Alula evo  
79,- €



Swift II Patrol  
38,95 €



Mini Swift  
28,89 €



Like



HEMPEL Modellflugwelt - Bankplatz 2 - 38100 Braunschweig



www.modellflugwelt.de



0531 24 24 555

Fast wie neu

# Das Einmaleins des Reparierens



Es klingt hart und wenig ermutigend, aber eine zentrale Lektion des Modellflugs ist: mit Reparaturen aufgrund von Abstürzen leben zu lernen. Einsteiger sind davon genauso betroffen wie alte Hasen. So schmerzlich die Erfahrung auch sein mag, so tröstlich ist doch die Aussicht, dass die meisten Absturzschäden reparabel sind. Das gilt besonders für Einsteigermodelle aus Hartschaum. Das nennt man dann Glück im Unglück.

**Text und Fotos:  
Mario Bicher**

Sicher, es gibt Crashes, nach denen sich das Modell beim besten Willen nicht wieder restaurieren lässt. In vielen Fällen sieht es jedoch schlimmer aus, als es wirklich ist. Kleinere Blessuren sind ohnehin leicht und immer zu beheben. Größere Schäden bedürfen nur einer geschickten Strategie, wie das Modell wieder flott zu machen ist. Die Entscheidung pro Reparieren und contra Neukauf ist die klügere Alternative. Nicht bloß in finanzieller Hinsicht. Man kann beim Reparieren eine Menge hilfreicher Modellbau-Erfahrung sammeln.

## Was ist zu tun?

Wenn es gekracht hat, ist der Gashebel umgehend auf Null zu stellen. Die Gefahr, dass der Motor blockiert und der Regler abraucht, ist damit reduziert. Ist die Absturzstelle weit weg, suchen Sie sich einen Orientierungspunkt im Gelände zum Auffinden des Modells. Nicht gleich zur Unglücksstelle eilen, sondern zunächst den anderen Piloten vor Ort das Vorhaben mitteilen und gegebenenfalls absprechen. Der Sender ist mitzunehmen. Sobald man sich dem Modell nähert, ist mit gebotener Vorsicht der Zustand des LiPo-Akkus zu prüfen. Am besten beobachtet man diesen eine Stunde lang sehr aufmerksam, um weitere Komplikationen durch einen defekten LiPo zu vermeiden.

Um das Modell später erfolgreich reparieren zu können, sind alle Teile einzusammeln. Dazu wird der Unfallort weiträumig abgesucht und direkt vor Ort überprüft, ob sich alle Fragmente zueinander fügen oder etwas fehlt. Im Nachhinein nochmals zurück zu gehen und fehlende Modellteile zu suchen, ist meist erfolglos. Man findet die Absturzstelle nicht wieder.



**Sekundenkleber ist ideal, wenn kleine Reparaturen, mal eben auf die Schnelle erfolgen sollen. Aktivator als Spray oder im Stift beschleunigt das Aushärten**



**Belzell in der Tube ist mit Topzeiten von 10 und 20 Minuten erhältlich. Er eignet sich auch sehr gut für großflächige Klebestellen, die flexibel sein müssen**



**Sekundenkleber gibt es in vielen Varianten: dick-, mittel- und dünnflüssig, speziell für Styro, Depron, Gummi oder Metall und vieles mehr**

Mit etwas Glück ist nicht viel passiert und man kann den Schaden gleich vor Ort beheben. Auf jeden Fall ist genau zu prüfen, wie gravierend die Schäden sind. Sorgfalt schützt vor Folgeproblemen, die eine unvollständige Reparatur verursacht. Jedes Flugzeugteil ist detailliert zu betrachten. Ruhig mal den Rumpf oder die Fläche vorsichtig ein wenig mit den Händen dehnen und biegen. Nur so lässt sich ein feiner Riss im Schaummodell feststellen.

### Welcher Kleber?

Für Klebereparaturen eignen sich Belzell und Sekundenkleber besonders gut. Beide haben jedoch sehr unterschiedliche Anwendungs- und Verarbeitungseigenschaften. Je nach Schadensfall ist mal der eine und mal der andere Klebstoff die bessere Wahl. Darüber hinaus lassen sich noch Holzleim, PU-Leim, Uhu Por, Heißkleber und Zweikomponentenkleber für Reparaturen verwenden. Sie alle weisen jedoch geringere Allroundeigenschaften auf und benötigen meist mehr Zeit, bis der Kleber getrocknet ist.

Sekundenkleber ist dünn-, mittel- und dickflüssig erhältlich. Je nach Viskosität (Fließeigenschaft) härtet er schneller aus. Nochmals beschleunigen lässt sich das Aushärten, wenn man zusätzlich Aktivator, beispielsweise in Form eines Sprays verwendet. Der Dünflüssige kriecht schnell in Risse und Ritzen rein und verklebt Teile sehr zügig miteinander – viel Zeit hat man also nicht. Zudem bildet er eine dünne Kontaktstelle aus, die bei starken Beanspruchungen wieder aufplatzen kann. Oberflächliche und kleine Schäden kann man mit Dünflüssigen wieder richten.



Foto: Michael Blakert

**Ein glatter Bruch der Fläche, der sich über den gesamten Bereich der Wurzel erstreckt. Da die Belastungen an dieser Stelle hoch sind, ist eine weitreichende Reparatur nötig**



Foto: Michael Blakert

**Im oberen Flügelteil wurde ein 1-Millimeter-CFK-Stab unterhalb der Flügeloberfläche eingeschoben und mit Styro-Sekundenkleber fixiert. Im unteren Flächenteil wurde die Fläche eingeschlitzt, der 1,5-Millimeter-Stab eingedrückt und anschließend mit Sekundenkleber beträufelt. Die Flächenteile selbst sind mit Zweikomponentenkleber zusammengesetzt**

Anzeige

**robbe**  
**HC35X**  
 Nr. 8571 UVP 479.00 €

**HC3X TREME**  
 Nr. 8570 UVP 359.00 €

**HC3X base.**  
 Nr. 8572 UVP 219.00 €

**robbe.com**

Etwas anders verhält sich dann der dickflüssige Sekundenkleber. Die hohe Viskosität hindert ihn daran, die Klebefläche breit und schnell zu benetzen. In Ritzen dringt er nur langsam und nicht sehr tief ein. Aber er lässt einem viel mehr Zeit zur Verarbeitung bis zum Aushärten. Dickflüssiger kommt dann zum Einsatz, wenn größere Teile wieder zusammenzufügen oder komplexere Reparaturen auszuführen sind, die mehr Montagezeit erfordern. Ist beispielsweise die Tragflächenspitze abgebrochen, dann wird eine Bruchstelle satt mit dickflüssigem Sekundenkleber eingestrichen und die andere mit Aktivator besprüht. Beim Zusammenfügen ist sorgfältig, genau und schnell zu arbeiten. Am besten führt man diese Tätigkeit vor dem Auftragen des Klebers ein paar mal durch. Wenn man noch mehr Zeit haben möchte, dann benetzt man beide Klebeflächen und setzt den Aktivator nicht zuvor, sondern erst nach dem Montieren der Teile ein und besprüht nur die Oberfläche.

Viel hilft viel, heißt es gerne. Sicher ist jedenfalls, dass ein sparsamer Auftrag von Sekundenkleber zu einer wenig belastbaren Klebestelle führt. Übermäßiger Einsatz garantiert aber auch keine hochfeste, umfassende Reparatur. Vielmehr ist der gezielte, flächige Einsatz entscheidend. Wissen sollte man außerdem, dass Sekundenkleber glashart ist und kaum porentief verklebt. Stürzt das Modell wieder ab, brechen häufig die Teile direkt neben der zuvor reparierten Stelle auf beziehungsweise ab. Dagegen gibt es ein Mittel.

### Aufschäumend

Ein Kleber, der nach dem Aushärten etwas flexibel bleibt, neigt zu weniger empfindlichen Reparaturstellen. Belizell lautet da das Zauberwort. Er ist ein Kleber auf PU-Basis, der beim Aushärten aufschäumt und daher tiefer in die Schaumstruktur des Modells eindringen kann. Aus diesem Grund eignet er sich besonders bei großflächigen Schäden. Zudem ist die Verarbeitungszeit (Topfzeit) des Klebers höher und es ist weniger Eile beim Zusammenfügen der Teile erforderlich. Belizell ist in 10, 20 und 60 Minuten Topfzeit erhältlich. Seit Neuestem gibt es sogar Aktivatorspray, um den Aushärteprozess zu beschleunigen. Der dauert dann aber immer noch deutlich länger als bei Sekundenkleber.

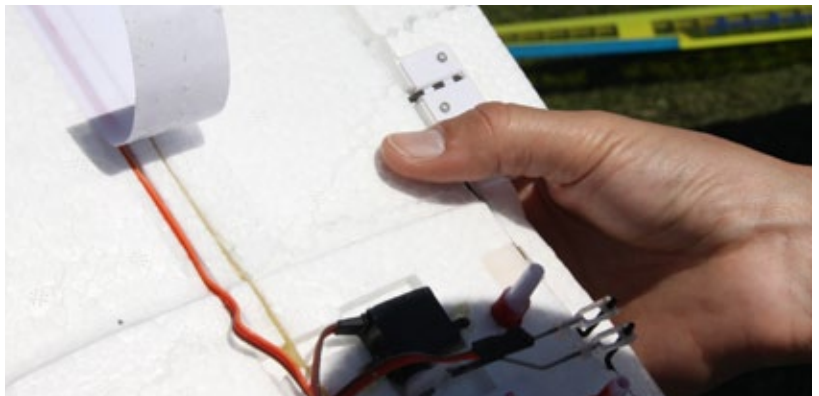
Die an sich positive Eigenschaft des Aufschäumens von Belizell, kann auch zum Fluch werden. Es quillt aus der Klebestelle heraus und kann diese gar auseinanderdrücken. Überschäumenden Kleber sollte man vorsichtig wegwischen und die zu verbindenden Teile mit Kreppband oder etwas Anderem fixieren. Weil Belizell aufschäumt, breitet es sich flächiger aus. Daher ist Belizell immer sparsam einzusetzen.

### Pannen und andere Sorgen

Egal welchen Kleber man benutzt, es sind immer gewisse Eventualitäten zu berücksichtigen. Aufschäumendes Belizell oder weit kriechender Sekundenkleber kann sich unbemerkt auch in Regionen ausbreiten, in die es gar nicht gelangen sollte. Bei Reparaturen nahe von sich bewegenden Teilen wie Bowdenzügen, Anlenkstangen, Ruderhörnern, Servos oder Motorspann ist es schnell mal passiert, dass vagabundierender Kleber für Folgeschäden sorgen kann. Bei Bedarf sind diese Partien zuvor mit Kreppband oder Ähnlichem abzukleben und zu schützen. Letzteres gilt auch besonders für die Hände. Sekundenkleber verklebt in Sekunden Finger miteinander. Und Belizell klebt und backt auf der Haut wie zähes Kaugummi, das man nur schwer wieder loswird. Übrigens,



**Die gebrochene Fläche wird nur noch durch den Holm an Ort und Stelle gehalten. Sogar die Anlenkung und das Scharnier für die Klappe sind ab. Das alles ist reparabel**



**Das herausgebrochene Flächenstück ist mit 10-Minuten-Belizell benetzt und wird mit Aktivator eingeklebt. Der Aushärteprozess ist nach wenigen Minuten beendet. Das Scharnier wurde von oben und unten mit einem Tesastreifen angeschlagen und zusätzlich über einen CFK-Stab mit der anderen Scharnierhälfte verbunden**



**Dank Aktivator für Belizell kann man die Teile auch mit den Händen in Position halten. Überschäumendes Belizell streicht ein Helfer vorsichtig ab**



**Auf der rotlackierten Fläche ist deutlich die Reparaturstelle in Position, aber dafür fliegt die Stinson Reliant wieder**





**Ein kapitaler Schaden, aber kein Grund zum Wegwerfen des Modells. Sowohl der Motor, die Luftschraube, der Regler und der Akku haben den Absturz schadlos überlebt – Glück gehabt**

in beiden Situationen haben sich Geduld, ein warmes Seifenwasserbad für die Hände und ein Handschrubber bewährt. Einweghandschuhe sind also eine gute Wahl, wenn größere Reparatur- und Klebeaktionen anstehen.

### **Stark machen**

Man mag es kaum glauben, aber auch Klebstoffe haben eine schwache Seite. Kleber wirken eben nur an Ort und Stelle. Bei strukturellen Schäden sind ergänzend stützende Maßnahmen nötig. Alle großen Malheurs wie gebrochene Tragfläche oder Rumpf sind nur dann dauerhaft zu reparieren, wenn man die Zellenstruktur wieder herstellt beziehungsweise stärkt.

Ein Extremfall ist wohl eine komplett abgescherte Rumpfnase. Die lässt sich wieder anbringen, wenn man in den Schaum des Rumpfs stabilisierende CFK-Stäbe einbringt, um die an der Klebestelle entstehenden Kräfte weiter ins Modell zu leiten. Die Stäbe und Rumpfteile sind am besten mit Belizell einzukleben. Dann hat man selbst genügend Zeit, die Teile zusammenzufügen und der Kleber erhält die Möglichkeit, sich für eine kraftschlüssige Verbindung tief in die Schaumstruktur auszudehnen. Auch bei herausgerissenen Fahrwerken hat sich Belizell mehr bewährt als Sekundenkleber. Ersterer ist einfach etwas flexibler, was gerade bei Fahrwerksteilen nötig ist, da diese ständigen Belastungen ausgesetzt sind. Bevor das reparierte Modell wieder in die Luft darf, sind ein kritischer Funktionscheck und eine Belastungsprobe angeraten. Nicht ausreichende Reparaturen sollten besser gleich auffallen, bevor weiterer Schaden beim Fliegen oder Landen zu befürchten ist. Überprüfen Sie auch die Schwerpunktlage und führen einen Rechweitentest durch.

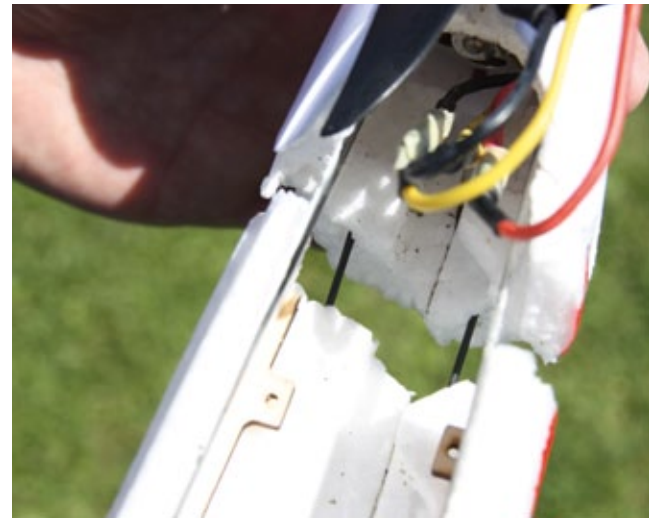
### **Nur Mut**

Haben Sie keine Scheu vor einem geflickt aussehendem Modell. Es zeugt davon, dass Sie Ihr Hobby Modellfliegen auch ausüben. Nur wer Fehler macht und reparieren kann, entwickelt sich weiter. Abstürze gehören nun mal eben dazu. Außerdem – jetzt kommt die psychologische Komponente hinzu – wird man bei einem reparierten Modell mutiger. Erstens liegt die Erfahrung, im schlimmsten Fall sein Modell wieder reparieren zu können, hinter einem. Zweitens ist die makellose Optik sowieso Geschichte, was eine weitere Behandlung wie bei einem rohen Ei überflüssig macht. Und drittens kommen alle Erfahrungen, die man mit dem Einsteigermodell macht, dem nächsten Modell zugute. Die Wahrscheinlichkeit, dass das Neue frühzeitig repariert werden muss, sinkt. Das sind doch schöne Aussichten, oder?

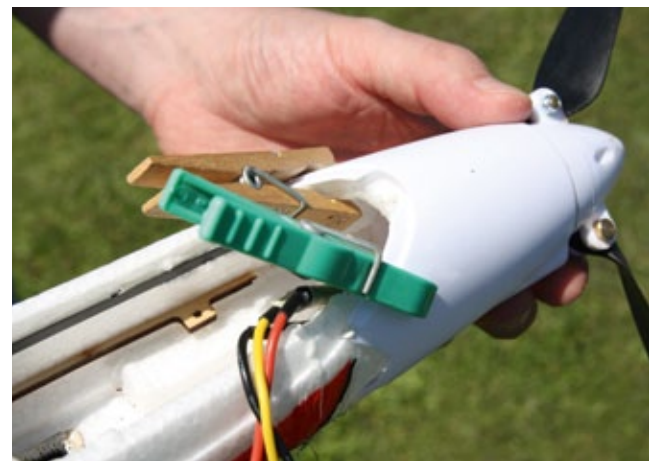


**Die beiden CFK-Stäbe waren bereits im Modell eingelassen und wurden mit reichlich Belizell nachgeklebt. Eine Wäscheklammer hilft beim Fixieren**

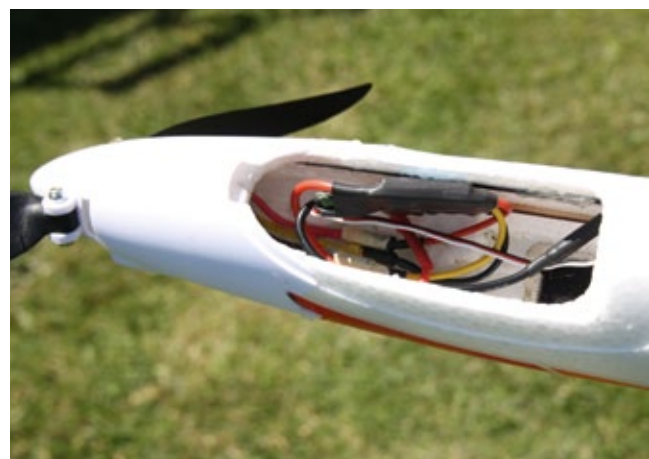
**Zusätzlich ins Schaummaterial eingeklebte 1,5-Millimeter-CFK-Stäbe leiten entstehende Kräfte in die Rumpfzelle ein und sorgen so für eine dauerhaft feste und kraftschlüssige Reparatur**



**Viel Belizell und Aktivator sowie haltgebende und die Reparaturstelle fixierende Hände und Wäscheklammern lassen das Heilen komplexer Brüche auch direkt auf dem Modellflugplatz zu**



**Sieht wieder ganz aus und hält der Belastungsprobe am Boden stand. Im Flug zeigte sich ein kleiner Drall nach links unten. Der Verzug von Motorsturz und Seitenzug lässt sich durch Trimmkorrekturen kompensieren**



# Leistungsträger

## 600-Watt-Lader von Hyperion

Während einer Modellbauerkarriere wächst nicht nur die Größe und Komplexität der Modelle. Auch die verwendeten Akkus wachsen mit und bekommen zudem Gesellschaft von neuen Typen wie LiFe und Lilon. Um diese auch weiterhin rasch mit Energie versorgen zu können, sind entsprechend leistungsfähige Ladegeräte notwendig. Das Hyperion EOS 0615i Duo 3+ aus dem Vertrieb von Lindinger wartet mit satten 600 Watt Ausgangsleistung auf.

Das EOS 0615i Duo 3+ ist der Nachfolger vom bekannten Duo 2. Es ist vom Grundsatz her ein reines Ladegerät und benötigt eine externe Gleichspannungsquelle im Bereich 10,5 bis 29 Volt (V). In dieser Leistungsklasse ist die Auslagerung des Netzteils aus Gewichts- und Platzgründen geboten – gerade vor dem Hintergrund des mobilen Einsatzes. Die Gesamtausgangsleistung dieses Geräts wird auf zwei eigenständige Ladeports mit jeweils eigenen Balancern verteilt. Geladen werden können alle gängigen Akkutypen: NiMH, NiCd, LiPo, LiFe, Lilon, Pb. Bei Lixx-Packs können bis zu sechs Zellen pro Balancer angeschlossen werden. So lassen sich entweder maximal zwei 6s-Lixx-Akkus parallel laden oder man kann in einem Synchronisationsmodus beider Balancer sogar einen 12s-Lixx-Akku anschließen.

Zweimal 300 Watt (W) plus Verluste – das sind Leistungen, die die Spannungsquelle, die das Ladegerät

versorgt, erst einmal bereitstellen muss. Damit schwächere Quellen nicht überfordert werden, besteht die Möglichkeit, die Höhe der Versorgungsspannung und des maximalen Laststroms, den das Ladegerät der Quelle entnimmt, einzustellen. So kann der Lader bedenkenlos auch an Quellen betrieben werden, die nicht das volle Leistungspotenzial bereitstellen können.

### Programmvierfalt

Das Gerät beherrscht die ganze Klaviatur der Ladetechnik: Laden, Entladen, Speicher(ent)laden, Zyklen, Zielladen auf eine Wunschkapazität (TCS = Terminal Capacity Selection) oder Zielladen auf eine Wunschspannung (TVC = Terminal Voltage Control). Dabei ist jede Variante detailliert und passend für den jeweiligen Akkutyp konfigurierbar. Zum Beispiel kann beim Laden die Art und der Wert der Abschaltbedingung gewählt werden. Beim Entladevorgang wird das Tiefentladen durch eine variable

**Text und Fotos:**  
**Benedikt Schetelig**



### Kontakt

Modellbau Lindinger  
Industriestrasse 10  
4560 Inzersdorf  
Österreich  
Telefon: 00 43 / 75 82 / 81 31 30  
Fax: 00 43 / 75 82 / 813 13 17  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)  
Preis: 199,- Euro  
Bezug: Direkt

Mindestspannung vermieden. Mit individuell konfigurierbaren Zyklen können insbesondere Nixx-Akkus gewartet werden. Lade- und Entladeströme können natürlich passend für den jeweiligen Akku gewählt werden. Vor, während und nach dem Laden informiert das EOS 0615i äußerst umfangreich über den aktuellen Status. Zu den angezeigten Informationen gehören die Teilspannungen der einzelnen Zellen, die Gesamtspannung, der (Ent)ladestrom und die entnommene oder hinzugefügte Ladungsmenge beziehungsweise prozentualer Ladezustand.

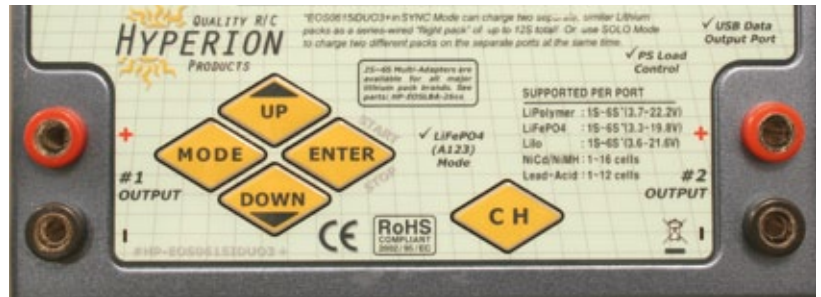
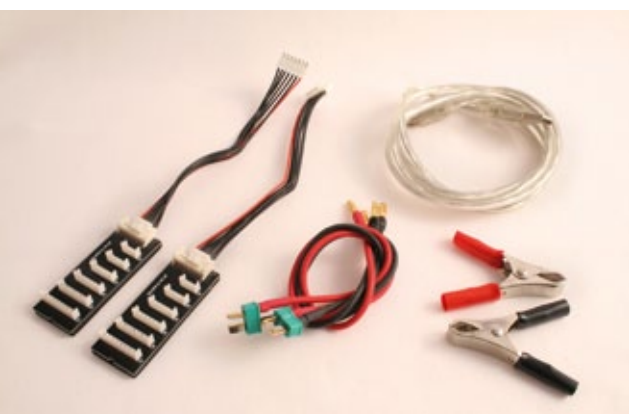
## Typischer Konfigurationsablauf

Alle oben genannten Einstellungen lassen sich recht einfach direkt am Ladegerät durchführen. Wir wollen einen Konfigurationsablauf vor Beginn eines Ladevorgangs einmal exemplarisch für einen LiPo-Akku betrachten.

Das Ladegerät besitzt 2 x 20 Speicherplätze, in denen alle Einstellungen für entsprechend viele verschiedene Akkus oder Akkutypen hinterlegt werden können. So muss später zum Starten jeweils nur das passende Profil und der gewünschte Lade- oder Entladevorgang ausgewählt werden. Für eine bessere Kennzeichnung der Speicherplätze können am PC individuelle Bezeichnungen zugewiesen werden. Im nächsten Schritt erfolgt die Auswahl des Akkutyps. Abhängig von dem Typ kann danach die Gesamtspannung des Packs gewählt werden. Wichtig für das Zielladen auf eine bestimmte Wunschladungsmenge ist die Information über die Akkukapazität. Diese wird hier in Milliampere-stunden (mAh) angegeben. Die Angabe bezieht sich also eigentlich auf die im Akku speicherbare Ladungsmenge Q. Die eigentliche Kapazität C würde sich dann mit der Akkuspannung U zum Beispiel als  $C=Q/U = 1.000 \text{ mAh} / 11,1 \text{ V} = 90 \text{ mF}$  (Millifarad) ergeben. Anschließend erfolgt die Eingabe des Ladestroms. Sofern ein optionaler Temperatursensor angeschlossen ist, kann eine maximale Akkutemperatur eingestellt werden. Eine weitere Abschaltbedingung ist der Sicherheitstimer, der die Dauer des Ladevorgangs begrenzt.

Mit der Option TCS besteht die Möglichkeit, den Akku auf einen beliebigen Wert zwischen 50 bis 100 Prozent aufzuladen. Beim Standard-Laden steht dieser Wert auf 100 Prozent. Dieser Modus ist unabhängig von der Option „Store/Speicherladen“, wo für eine längere Lagerung auf

**Alles Nötige wird mitgeliefert. Die Balancer-Adapter sind allerdings auf das System HP/XH ausgelegt und wurden hier schon durch EHR-Adapter (Graupner, robbe, Kokam, Mex) ausgetauscht. Die Ladekabel sind mit Deans-Steckern bestückt**



**Die Bedienung erfolgt über eine einfache Fünf-Tasten-Systematik**

## Technische Daten

<b>Ladegerät:</b>	<b>EOS 0615i Duo 3+</b>
<b>Eingangsspannung:</b>	<b>10,5 bis 29 V DC</b>
<b>Ladbare Akkutypen:</b>	<b>NiMH, NiCd, LiPo, LiFe, Lilon, Pb</b>
<b>Ladbare Zellenzahl:</b>	<b>2 x 1 bis 16 Nixx; 2 x 1 bis 6 Lixx; 2 x 1 bis 12 Pb</b>
<b>Ladestrom:</b>	<b>6s max., 300 W, 15 A max. je Ausgang</b>
<b>Entladestrom:</b>	<b>6s max., 50 W, 10 A max. je Ausgang</b>

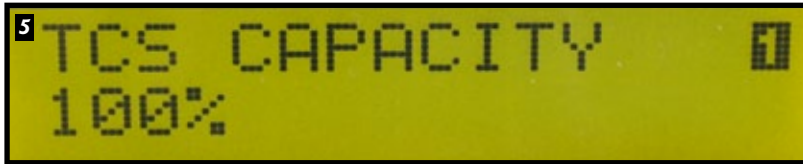
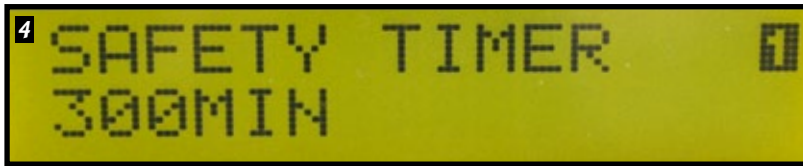
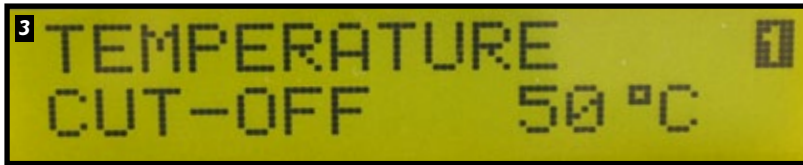
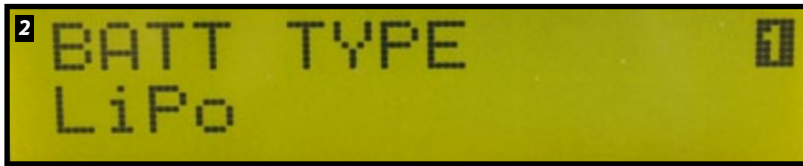
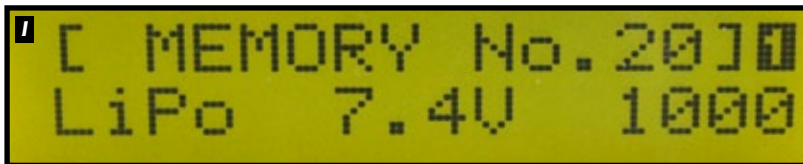
einen Wert zwischen 60 und 70 Prozent ge- oder entladen wird. Des Weiteren muss festgelegt werden, was nach Erreichen des eingestellten TCS-Prozentsatzes passieren soll. Entweder wird das Erreichen der TCS-Bedingung nur akustisch signalisiert und dann bis auf 100 Prozent der Ladungsmenge weitergeladen („continue“) oder das Laden wird beendet.

Wichtig für jeden Ladevorgang ist eine verlässliche Detektion, ob der Akku vollgeladen ist. Bei LiPos ist die Abschaltbedingung die Zellenspannung. Diesen Wert sollte man nur mit Bedacht ändern und so wird schon direkt im Menü ausdrücklich auf das damit verbundene Risiko („your risk“) hingewiesen.

Für das Entladen ist die Höhe des Entladestroms anzugeben. Das Entladen wird beendet, wenn am Balancer eine entsprechende Mindestspannung pro Zelle erreicht wird. Sind alle diese Einstellungen vorgenommen, ist der gewünschte Ladevorgang zu starten. Die Konfiguration hört sich im ersten Moment komplizierter an, als sie wirklich ist. Im Ladegerät sind schon einige Akkuprofile mit



**Entstehende Abwärme aufgrund hoher Ströme wird mit zwei Lüftern abtransportiert**



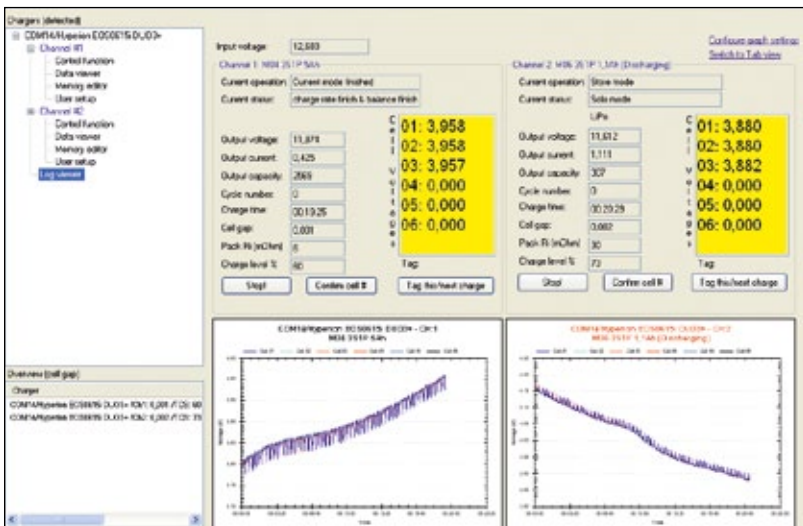
**FEATURES**

- Zwei vollständig getrennte leistungsfähige Ladegeräte mit Balancern
- 2 x 20 Akku-Speicherplätze
- Betriebsmodi: Laden, Entladen, Speicherladung, Zielladen, Pflegeprogramm (Zyklen)
- Temperatur-Sensor-Ports (Sensoren nicht enthalten)
- USB-Port für PC-Steuerung und -Auswertung
- Firmware aktualisierbar

Richtwerten eingespeichert und auch die Anleitung hält ein paar Eckdaten zu den verschiedenen Akkutypen bereit.

**Ladevorgänge überwachen per PC**

Der Nutzer kann sich auf zwei Arten mit der Menüstruktur bekannt machen. Zum einen liegt der Anleitung eine zwölfseitige Übersicht mit Flowcharts und Übersichtsdiagrammen zur Menüstruktur bei, die alle offenen Fragen zu klären hilft. Sehr komfortabel ist zudem die Konfiguration, Steuerung und Datenauswertung des Laders und der Ladevorgänge über einen PC. Dieser kann über eine Mini-USB-Schnittstelle an der linken Seite des Ladegeräts angeschlossen werden und erkennt



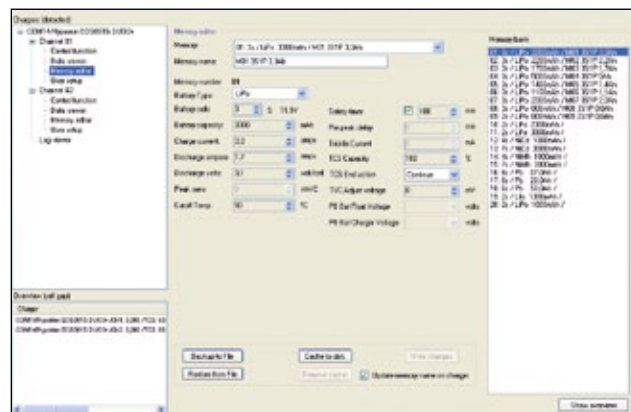
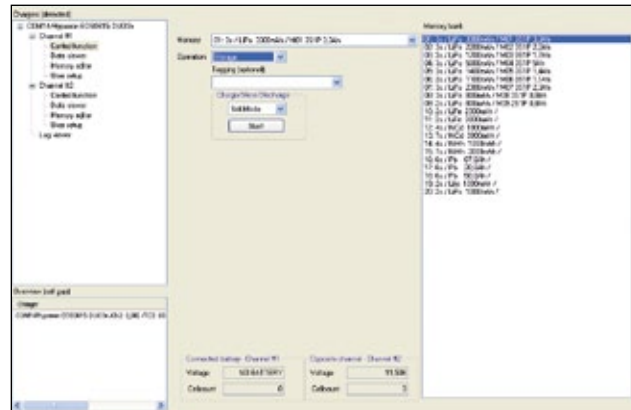
Der Datenlogger-Bildschirm der PC-Software zeigt während des Ladevorgangs alle relevanten Parameter des Vorgangs an

- 1 Das Ladegerät besitzt 2 x 20 Speicherplätze
- 2 Auswahl des Akkutyps für Port 1
- 3 Bei angeschlossenen Temperatursensoren wird auch die Akkutemperatur überwacht
- 4 Auch eine zeitbasierte Sicherheitsabschaltung ist implementiert
- 5 Akkus können auf einen zwischen 50 und 100 Prozent einstellbaren Wert der Gesamtkapazität geladen werden

nach Installation der von der Website des Herstellers heruntergeladenen Software das Ladegerät problemlos.

Gehen wir zunächst davon aus, dass direkt am Ladegerät zwei Ladevorgänge gestartet wurden. Dann kann im PC-Programm unter der Rubrik „Log viewer“ das Ladeverhalten ausführlich beobachtet werden. Exemplarisch zeigt das Screenshot unten links, dass zweimal der Speichermodus ausgewählt wurde. Das bedeutet, dass der Akku am linken Port auf 60 Prozent der Ladungsmenge aufgeladen wurde (siehe Abbildung unten links), während der Akku am rechten Slot gerade noch entladen wird und derzeit bei einem Level von 73 Prozent liegt. Weitere Informationen, die der Übersicht entnommen werden

**Der Ladevorgang lässt sich vom PC starten, indem auf der rechten Seite das passende, selbst konfigurierte Akkuprofil ausgewählt und in der Mitte die Art des Vorgangs (hier: Speicherladung) eingestellt wird**



Der „memory editor“ erlaubt die komfortable Konfiguration der 2 x 20 Akku(typen) speicherplätze. Dem jeweiligen Speicherplatz kann ein individueller Name gegeben werden

Umschalten und fliegen



Telemetrie-Sendemodul



Blue Tooth Interface



## Sensoren, Telemetrie-Empfänger, Telemetrie-Sendemodul, Anzeigergeräte



- **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



Telemetrie-Empfänger



BT-Kopfhörer



Stickshaker



Smart Phone

Telemetrie-Sensoren, System M-Bus



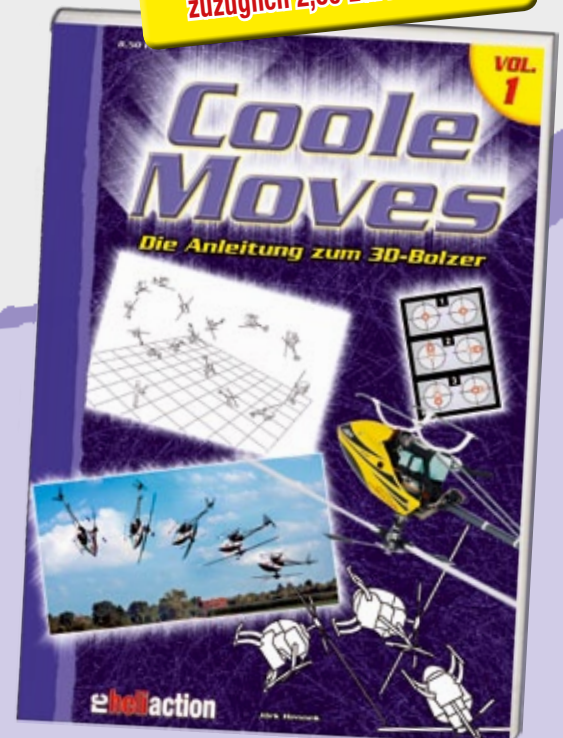
Mehr Info unter  
[www.acteurope.de](http://www.acteurope.de)

# 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



**ALTERNATIVEN**

Raytronic C60-1000



von Pelikan/Hepf  
Ladeleistung: 1.000 W  
Ladestrom: 20 A max.  
Ausgänge: 2 x 7s  
Preis: 199,- Euro  
Internet: [www.hepf.at](http://www.hepf.at)

Ultra Duo Plus 45  
von Graupner



Ladeleistung: 250 W  
Ladestrom: 20 A max.  
Ausgänge: 2 x 7s  
Preis: 271,50 Euro  
Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

Bantam BC8  
von Pichler



Ladeleistung: 400 W  
Ladestrom: 9 A max.  
Ausgänge: 2 x 8s  
Preis: 289,- Euro  
Internet: [www.pichler.de](http://www.pichler.de)

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

**Bilanz**

Das Hyperion EOS 0615i Duo 3+ von Lindinger ist ein äußerst leistungsfähiges und zudem sehr individuell zu konfigurierendes Powerpaket. Mit 199,- Euro ist es vergleichsweise günstig – zumal sich im Test keine Mängel im Bedienkonzept oder in der Ladep Praxis zeigten. Die verfügbare Leistung sollte für die meisten Anwendungsfälle ausreichend sein – zumal die Aufteilung der Gesamtleistung von 600 Watt auf die zwei Ports verschoben werden kann.

können, sind unter anderem die Innenwiderstände (Ri) der Akkupacks und die Spannungen der einzelnen Zellen. Die Spannungsverläufe im unteren Bereich lassen sich speichern. Wie man den Diagrammen auch entnehmen kann, unterbricht das Ladegerät regelmäßig das Ent-/Laden, um in diesen Pausen den angeschlossenen Akkupack unbeschaltet – also ohne Last beim Entladen beziehungsweise Quelle beim Laden – vermessen zu können.

Die oben detailliert erklärten Einstellungen lassen sich auch am PC vornehmen. So kann für jeden der zwei Ladeports eine eigene Datenbank aus je 20 Akkutypen aufgebaut werden. Hier finden sich alle eben erklärten Einstellungsparameter wieder. Diese Einstellungen lassen sich in einer Konfigurationsdatei auf dem PC speichern und auch auf den jeweils anderen Ladeport kopieren. Alle Ladevorgänge sind anschließend komfortabel vom PC aus zu starten. Im Bereich „Control function“ kann für jeden Ladeport der passende Speicherplatz mit den vorher eingegebenen Akku charakteristika ausgewählt und dann die Art der Ladeoperation gewählt werden.

**Musik liegt in der Luft**

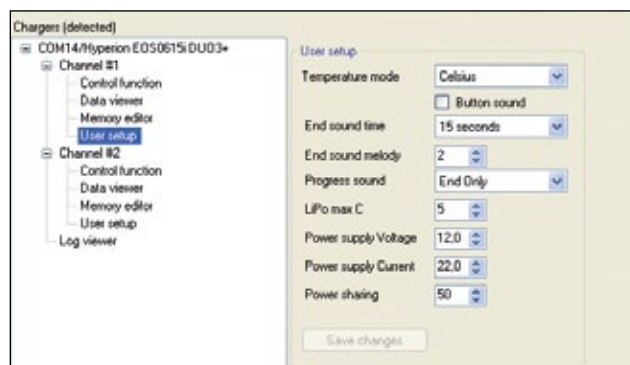
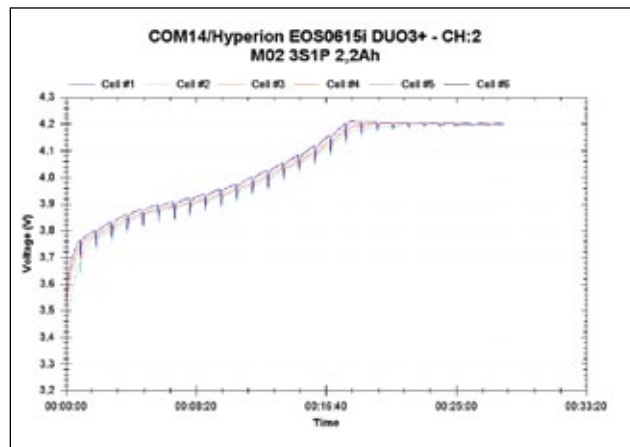
Über den Status des Ladevorgangs informiert das Gerät auf ungewöhnliche Weise. Es bietet hierzu eine Auswahl

**6** Nach Erreichen der gewünschten Ladungsmenge wird der Ladevorgang entweder beendet oder nach Signalisierung bis auf 100 Prozent geladen

**7** Die Abschaltspannung von 4,2 Volt pro LiPo-Zelle kann manuell verändert werden

**8** Um eine Tiefentladung beim Entladevorgang zu vermeiden, kann hier die Untergrenze für die Spannung pro Zelle eingestellt werden

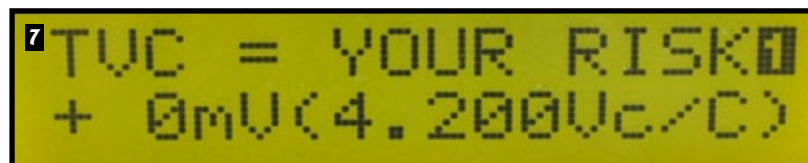
An diesem Diagramm lassen sich die Einzelspannungen der LiPo-Zellen während des Ladevorgangs ablesen



Im „user setup“ sind die Grundeinstellungen festzulegen. Dazu gehören Angaben zu Spannung und Strom der externen Spannungsquelle. So kann die maximal entnommene Leistung begrenzt werden

von Melodien an – ähnlich wie bei einem Handy. Diese werden bei konfigurierbaren Ereignissen (sinnvoll: Ladeende) abgespielt. Zusätzlich kann der PC per Sprachausgabe beispielsweise den Start und das Ende eines Ladevorgangs mitteilen. Da die Standard-Sprachausgabe von Windows nicht besonders gut verständlich ist, bleibt dies aber mehr eine Spielerei. Immerhin zeigt es jedoch, in welche Richtung sich künftig Ladegeräte weiter entwickeln können, wenn die technischen Möglichkeiten ausgereizt sind.

Auf der linken Seite des Gehäuses befinden sich der USB-Port und einer der Anschlüsse für die Temperatursensoren



# 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-Trimmmung)
- 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**<sup>®</sup>

[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+++



# Lagerwechsel

## Kerosinbomber rüsten um

**In August 2011 fand zum fünften Mal das Impellertreffen beim Modellflug-Club Effeln statt. Wie schon in den vergangenen Jahren war das Treffen auch dieses Jahr wieder eine Leistungsschau der technischen Möglichkeiten in der Impellerantriebstechnik.**

### Text und Fotos: Peter Kaminski

Der Trend zur Elektrifizierung von großen Turbinenmodellen geht ungebrochen weiter und so waren in Effeln noch mehr größere Jet-Modelle zu sehen als im Vorjahr. Auffällig war auch, dass einige Turbinenflieger ins Elektroimpellerlager gewechselt sind. In einer Zeit mit leider zunehmenden Beschränkungen, was die Turbinenfliegerei angeht, bieten sich die neuen leistungsstarken, aber zugleich auch leiseren Elektroantriebe als Alternative an. Hier ist das Ende der Fahnenstange noch lange nicht erreicht.

### Scalemodelle

Peter Michel war mit zwei Airlinern gekommen und zwar einem Airbus A-330 sowie einer Boeing 757. Beide sind mit Schübeler-Impellern ausgestattet und hatten ihren

Erstflug im März dieses Jahres. Die Gondeln wurden von Schübeler Composite entwickelt und sind nun sogar Teil des Schübeler-Lieferprogramms. In puncto Flugdarbietung sind diese Airliner eine Show für sich.

Frank Born entdeckte im Jahr 1999 in einer englischen Modellbauzeitschrift die Vorstellung der Avro Vulcan und bestellt sofort den Bauplan. Der Bau begann im selben Jahr. Fertiggestellt wurde sie aber erst nach einer sehr langen Baupause Anfang dieses Jahres. Die Vulcan ist komplett aus Balsa-Speerholz gefertigt und mit 25er-Glasmatte bezogen. Die Spannweite beträgt 1.650 Millimeter (mm) und die Länge 1.450 mm. Angetrieben wird das Modell von zwei JePe-Impellern und zwei 5s-LiPo-Akkupacks.

**Die kolossale F-16 im Maßstab 1:6 von Jörg Rehm lässt sich zum Transport in Rumpfvorder- und Hauptumpf-Sektion teilen. Sie bietet ein fantastisches Flugbild und eine Flugzeit von über fünf Minuten**







**Neben seiner Beluga kam Bill Kleinbrahm mit einem Impellermodell mit Vorflügel, das er überwiegend aus alten Komponenten, die in seinem Keller lagen, gebaut hat. Das Modell hinterließ auch fliegerisch eine sehr gute Figur**

Der Schub der beiden Impeller liegt bei 3,6 Kilopond (kp) bei einem Abfluggewicht von 5,3 Kilogramm (kg). Unkonventionell ist die Tragflächenbefestigung beim Modell. Denn die Flügel werden lediglich durch Stahlbolzen getragen und es gibt keinen durchgängigen Holm. Das Modell fliegt sehr gutmütig und wird mit einem Bungeeseil gestartet.

### Statt Turbine

Manfred Greve brachte unter anderem eine BAe Hawk von Composite-ARF mit einer Spannweite von 2.200 mm bei 2.300 mm Länge und einem Gewicht von 14 kg mit. Angetrieben wird das Modell von einem Schubeler DS-94-DIA HST mit 5.800er-LiPo als 12s-Pack. Der Antrieb sorgt für einen Schub von 13 kp. Entsprechend leistungsbetont fliegt sich die Hawk.



*Eine imposante Erscheinung, halt wie das Original, die Avro Vulcan von Frank Born*



**Natürlich waren neben den vielen GFK-Modellen auch Schaummodelle vertreten, wie hier dieser Freewing Eurofighter mit LED als Nachbrenner von Jens Karff**

Die von Jörg Rehm präsentierte F-16 ist ein Bausatz von JL und hat eine beachtliche Spannweite von 1.600 mm bei einer Länge von 2.470 mm und 15 kg Abfluggewicht. Angetrieben wird das Modell von einem aeronaut TurboFan 8000 mit 145 mm Durchmesser mit Lehner-Motor 3060-10 an zwölf 5.000er-LiPos. Dabei fließt ein maximaler Strom von 245 Ampere. Als Regler kommt dann ein Schulze XXL 303 zum Einsatz. Dieses Antriebspaket bringt im Modell einen Standschub von beachtlichen 13,5 kp.

Wie immer standen neben Flugvorführungen der Erfahrungsaustausch und die Kommunikation in der immer mehr wachsenden Impeller-Jet-Gemeinde im Vordergrund. Eine rundum perfekte Veranstaltung in allen Belangen und wir freuen uns schon aufs nächste Jahr.



**Auch diese Tomahawk-Viper wurde mit einem Schubeler HST-Impeller elektrifiziert**

**unten: Peter Michel ist mit seiner großen A380 weltweit bekannt geworden. Auch ihn hat nun der Impeller-Virus gepackt. Er war gleich mit zwei Passagiermodellen in Effeln präsent**



**Manfred Greve mit seiner gigantischen Hawk von Composite-ARF**



# 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.

## Modellmotoren praxisnah

AVIATOR FACHBUCH

## 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 abschieken 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 verlagintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

AV1111

FACHHÄNDLER

Anzeige

00000

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

**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)

40000

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

**ModellbauTreff Klingner**  
Viktoriastraße 14  
41747 Viersen

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)

**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)

**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)

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

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

**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)

20000

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

50000

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

**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)

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

**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)

**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

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

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

**RC-Fabrik GmbH**  
Bremer Straße 48,  
28816 Stuhr-Brinkum (nahe IKEA)  
Tel.: 04 21/89 82 35 91  
E-Mail: [kontakt@rc-fabrik.de](mailto:kontakt@rc-fabrik.de)  
Internet: [www.rc-fabrik.de](http://www.rc-fabrik.de)

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

30000

**Trade4me GmbH**  
Brüsseler Straße 14, 30539 Hannover  
Telefon: 05 11/64 66 22-22  
Telefax: 05 11/64 66 22-15  
E-Mail: [info@trade4me.de](mailto:info@trade4me.de)

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

**Mini-Z Shop**  
Ilse der Hütte 10, 31241 Ilse  
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)

**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: 060 81/94 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)

**Modeltechnik**

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 Kämpfelbach  
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: [gunter.oechsner@t-online.de](mailto:gunter.oechsner@t-online.de)

Anzeigen

[www.BASTLER-ZENTRALE.de](http://www.BASTLER-ZENTRALE.de)  
**MODELLBAU TOTAL STUTTGART**

Werkzeuge aus Wolframcarbit.  
Den Unterschied werden Sie schleifen!



Ausführliche Infos unter [www.permagrit.de](http://www.permagrit.de)

**Faserverbundwerkstoffe**

Leichtbau

Allgemeiner Modellbau

Abform- und Gießtechnik

Sandwich-Vakuum-Technik

Urmodell-, Formen- und Fertigteilebau

Epoxydharze  
Polyesterharze  
PU-Harze  
Silikonkautschuke  
Modellbauschaüme

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

Seit über 30 Jahren

**bacuplast**

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

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



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

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

**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)

# 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

Anzeige



FACHHÄNDLER

#### 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

#### Modellbauartikel Schwab

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

#### 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)

#### 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 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)

#### Modellbau und Elektro

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

#### 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 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)

#### 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)

#### Innostrike – advanced RC quality

Fliederweg 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)

#### Edi's Modellbau Paradies

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

#### 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)

#### 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 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)

#### 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)

### 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)

## 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)

### Modellbau Kirchert

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

### 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)

### 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

### 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)

### Rcmodellbaushop.com

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

### 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)

### 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

### 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)

### Gloor & Amsler

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

### 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)

### Wieser-Modellbau

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

### eflight GmbH

Wehntalerstrasse 95, 8155 Nassenwil  
Tel.: 00 41/448 50 50 54  
Fax: 00 41/448 50 50 66  
E-Mail: [einkauf@eflight.ch](mailto:einkauf@eflight.ch)  
Internet: [www.eflight.ch](http://www.eflight.ch)

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-Jahn-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

# WWW.ENGELMT.DE

## Der Großmodell-Spezialist!

Modelle \* Motoren \* Luftschrauben \*  
RC-Elektronik \* Zubehör \* Dekorbögen



## www.hobbyselect.de

Modellbauzubehör und Werkzeuge

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.**

**AIR SPEED**  
Modellbau im grünen Bereich

Scan mich

**MODELLBAU**  
ONLINESHOP -  
LAGERVERKAUF

ÖFFNUNGSZEITEN  
Mo + Mi + Fr  
14-18 UHR

400qm  
RC-Modellbau

**www.airspeed-rc.de** Ulmerstraße 119  
73037 Göppingen

Mechanikbausatz mit Elektronik € 1.998,-

**CUT 2500 S, 400x320x110 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)



**RC-Flight-Control 02/2011**

Mit dem Fachmagazin werden Sie mit dem nötigen Wissen rund um moderne Video-Übertragungssysteme versorgt. Außerdem informiert ein großer Vergleichstest über die aktuellen Telemetriesysteme und über neue Kameras für geniale HD-Bilder.

Artikel-Nr. 12757  
€ 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



**Ich schraube, also bin ich**  
Matthew B. Crawford

Die beschriebene Ethik des Instandsetzens will ermutigen, die handwerkliche Beschäftigung mit materiellen Dingen als sinnvoll und erfüllend anzusehen. Der Autor regt mit seinem Buch zum Nachdenken über sich selbst und das eigene Hobby an. Und er gibt dem scheinbar Nebensächlichen einen tiefen, äußerst bemerkenswerten Sinn.

Artikel-Nr. 11553  
€ 16,95

**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 Šip  
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 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



**Aerobatic-Workbook**  
Lothar Schäfer

Detaillierte Beschreibungen zahlreicher Kunstflugfiguren inklusive der Knüppelstellungen am Sender machen das Aerobatic-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.aerobatic-workbook.de](http://www.aerobatic-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



**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 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

**Cool 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



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

**Top-Seller im  
Online-Shop**



**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



**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



**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

**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. AV1111

**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)

AV1111



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.



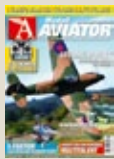
## Nachbestellung

### Modell AVIATOR 10/2011



Die Top-Themen:  
Staufenbiel-Flugtag in  
Ganderkesee; Jet-Special:  
Eigenbau – Airbus „Beluga“,  
Marktübersicht, Jet-WM USA;  
Dogfighter von Multiplex  
**Bst.Nr.: 12692**

### 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.: 12693**

### 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:  
Fantastiz 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 – LifePO4  
**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**

### 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 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)



# NEUERSCHEINUNG

Ein modernes Märchen



## LESESPASS FÜR DIE GANZE FAMILIE

Ein armer Fischerjunge, der den Fang seines Lebens macht. Ein habgieriger König, der seine Untertanen rücksichtslos ausbeutet. Eine holde Prinzessin, die von höfischen Intrigen nichts wissen will. Die Zutaten klingen nach einem Märchen. Und genau das ist „Der Fischerjunge“. Autor Matthias Anton vermittelt darin auf kindgerechte Weise soziale Werte wie Gerechtigkeit, Ehrlichkeit und Freundschaft.

Bestellung unter:

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



# Steuertricks

## Tracking – dem Signal immer auf der Spur

Tracking ist, wenn man immer hinterher ist.  
Beim FPV haben wir zwei solche Spürhunde,  
nämlich Kameratracking und Antennentracking.

Text und Fotos:  
Michal und Daniel Šíp





**In jedem neuen Gelände muss die Anlage neu konfiguriert werden. Die Anleitung darf nicht zu Hause bleiben**

## Kameratracking

Kameratracking steuert die FPV-Kamera. In der vollwertigen Ausführung ist die Videobrille mit einem Headtracker, mit Gyroskopen bestückt, die die Kopfbewegungen registrieren und per Funk die Kamera im Modell um beide Achsen folgen lassen. Wohin ich – mit der Videobrille auf der Nase, also die Cockpitsicht vor Augen – den Kopf drehe, dorthin schaut auch die Kamera im Modell. Das ist eine tolle Funktion, für

die man einiges investieren muss, sowohl für den Headtracker als auch für die Bodengeräte – also einen zweiten Sender im Lehrer-Schüler-Betrieb.

Braucht man Headtracking wirklich? Diejenigen, die es haben, möchten es nicht missen. Wir sind noch nicht dabei. Man könnte ja auch so zum Thema Cockpitblick argumentieren: Großflieger schauen meist nur nach vorn. Kurven sie ein, so blicken sie nur kurz in Kurvenrichtung, dann aber wieder nach vorn: Horizont halten. Beim FPV ist es auch der große Weitwinkelbereich der FPV-Kameras, der beim Fliegen ohne Headtracking eine gute Raumorientierung möglich macht.

### Kameratracking light

Wir sind bisher ohne Kameratracking mit Headtracker angekommen. Besser gesagt, wir sind auf dem halben Wege stehen geblieben – Kameratracking schon, aber ohne Headtracker. Die Kameraführung ist vorhanden –

### Kontakt

**Globe-Flight.de**  
**Seidel Sebastian**  
**Auweg 44a**  
**93055 Regensburg**  
**Telefon: 09 41 / 50 27 53 90**  
**Fax: 09 41/56 99 76 55**  
**E-Mail: [info@globe-flight.de](mailto:info@globe-flight.de)**  
**Internet: [www.immersionsflug.de](http://www.immersionsflug.de)**

**Sowohl für die kleine FPV-Kamera als auch für die größere GoPro hero gibt es fertige Kipp- und Drehmechaniken**



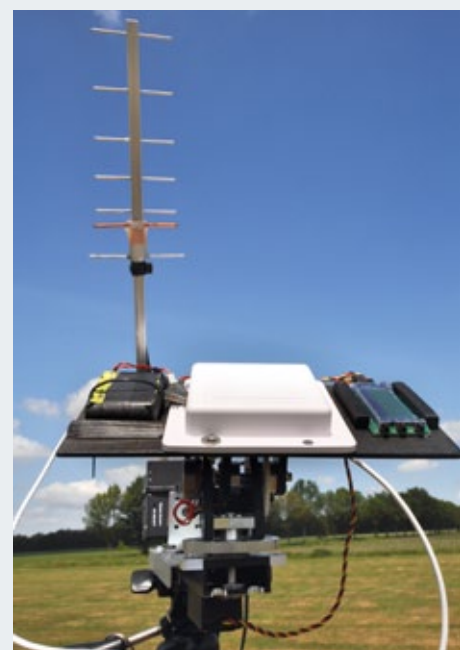
**Text: Daniel Šíp**

## EZ OSD Tracker

Damit man eine Antenne zielgenau einem Flugzeug folgen lassen kann, benötigt man eine Nachführmechanik, die die Antenne trägt und bewegt, sowie einen kleinen Tracking-Computer, der der Mechanik sagt, wohin sie sich bewegen soll. Dahinter befindet sich ein komplexes System von Informationsübermittlung, -auslese und -übersetzung, die erst im letzten Schritt zwei Servos in der Nachführmechanik die Befehle hoch/runter/rechts/links gibt. Daher ist es hilfreich, die Informations- und Befehlsketten nachvollziehen zu können, bevor mit der Konfiguration begonnen wird.

Beinahe jedes für den FPV-Flug verwendete Antennen-Tracking-System basiert auf den Informationen, die das im Flugzeug installierte OSD erstellt. Dementsprechend muss man beim Kauf darauf achten, dass das Tracking-System vom gleichen Hersteller ist wie das OSD. Wir verwenden das EZ OSD und den EZ Antennen-Tracking-Computer. Ein anderes bekanntes System ist das von Eagle Tree Systems.

Geschwindigkeit, Höhe, Position, Flugrichtung, vom OSD zu Boden gesendet, werden in der Videobrille angezeigt und gleichzeitig im Antennen-Tracking-System (über einen Audiokanal des OSD) an den Tracking-Computer übermittelt. Dieser liest die Daten aus und wandelt sie in Befehle für die Servos in der Nachführmechanik um. Wer jetzt an ein Perpetuum mobile denkt, liegt nicht ganz falsch: das System ist etwas paradox aufgebaut. Denn der Tracking-Computer empfängt die Informationen des OSD über die Antenne, die er eigentlich nachführen soll. Reißt also der Kontakt einmal ab, kapituliert der Computer und sowohl die Bildübertragung an die Videobrille als auch die Nachführung brechen zusammen. Zusätzlich kann es passieren, dass die Antennennachführung auf der Suche nach einem Signal zu rotieren beginnt, was die Kabel beschädigen kann. Doch lassen wir die Worst-case-Szenarien beiseite, denn sie bleiben aus, wenn wir bei der Konfiguration und Kalibrierung genau arbeiten und die Anleitung studieren.



**Beide montiert, die Patch- als auch die Yagi-Antenne. Man hat die Wahl. Welche besser funktioniert, muss man auf dem Fluggelände herausfinden**



**Drei kleine Drucktaster und ein Display sind die Spielwiese**

## Die Konfiguration

Schwieriger ist die Abstimmung von Tracking-Computer und Servos. Das mitgelieferte externe Poti für das Kippservo reagiert sehr empfindlich, muss also sehr genau eingestellt und fixiert werden, damit die Kippmechanik nirgendwo anschlagen kann. Für die Fixierung der Neutralposition ist hier die Geduld und das Fingerspitzengefühl eines Bombenentschärfers von Vorteil.

Die Firma GlobeFlight hat die Bedienungsanleitung ins Deutsche übersetzt, was die Konfiguration erheblich einfacher macht. Die Angaben sollte man auch peinlichst genau befolgen, da schon kleine Fehler dazu führen, dass das System zwar schön blinkt, aber nichts tut oder aber etwas tut, was es nicht soll.

Nach Einstellung der Servowege und -richtungen und der proportionalen Ausschläge kann man sich auf den Weg zum Flugplatz machen. Dort muss noch die Position des Trackers, des OSD und die Ausrichtung der Antenne nach den Himmelsrichtungen bestimmt werden. Wer nicht bei den Pfadfindern seine Jugend verbracht hat, wird einen Kompass mitnehmen müssen. Die Kalibrierung kann sich ein wenig tückisch gestalten, da es vorkommen kann, dass das Gerät zunächst nur wild hin und her fährt. Man sollte dafür sorgen, dass alle Verbindungskabel lang genug und gut gesichert sind, damit die Drehbewegung des Windenservos in der Horizontalen an keinem Kabel zert.

Im Betrieb funktioniert die Anlage besser als jeder hilfsbereite Assistent, da sich das Gerät von fast nichts ablenken lässt. Und ist sie erst einmal richtig eingestellt, kann lediglich eine zu große Entfernung von der Antenne das Signal abreißen lassen. Direkt über- oder hinter dem Tracker niedrig und schnell vorbeizufiegen, kann ebenfalls dazu führen, dass das Gerät das Modell verliert. Jedoch findet es das Signal selbständig und fast immer rechtzeitig wieder. Von einem ständigen 360-Grad-Kreisen in eine Richtung um das Gerät ist abzuraten, da es sich dann an den eigenen Kabeln selbst erwürgt.



das Modell, um es in die Luft mitzunehmen, aber noch im Bau. Bewegt wird die Kamera jedoch (vorerst) nur vom Sender aus: Auf eigenen Kanälen über einen Schieber und einen Drehknopf.

### 180 Grad oder eine Winde

Für die Kipp- und Drehbewegung (Pan/Tilt heißt es bei GlobeFlight) gibt es Kamerahalterungen, die so leicht und präzise sind, dass ein Eigenbau nicht sinnvoll ist. Für die Auf- und Abbewegung der Kamera wird ein normales Servo benötigt. Für die Drehung der ganzen Einheit reicht es nicht, wenn man einen größeren Winkel will. Normale 180-Grad-Rudermaschinen sind für kleine, leichte FPV-Kameras gut genug. Will man eine schwerere wie die GoPro einsetzen, schlagen mit der Halterung 140 Gramm Gewicht zu Buche. Die muss dann die Steuerscheibe wirklich wackelfrei halten und bewegen können. Eine Alternative sind Seilwindenservos aus dem RC-Segelschiffbereich, und dort kommt man als Modellflieger in unbekannte Gewässer. Die Windenservos drehen meist zu viel, machen mehrere Umdrehungen. Eine senderseitige Wegreduzierung könnte helfen, aber auf Kosten der Genauigkeit der Bewegung. Auch bei Seilwindenservos kommt es auf die spielfreie Lagerung der Steuerscheibe an. Eine gute und schwere Lösung ist die Hitec Seilwinde HS

785 MG. Oder eine Konstruktion wie in der Abbildung rechts zu sehen. Diese ist am Ende genauso schwer.

## Antennentracking

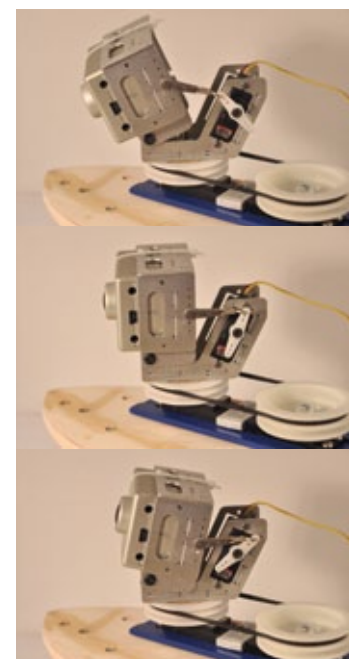
Die kleinen, ungerichteten Rundstrahlantennen an den FPV-Empfängern funktionieren, wenn sie etwa 800 Millimeter über dem Boden platziert sind, nur auf kürzere Entfernung zufriedenstellend. Mit dem Vorteil, dass sie „rundum“ empfangen. Für größere Distanzen werden Richtfunkantennen (Patchantennen) benötigt. Diese empfangen Signale in einem je nach Konstruktion unterschiedlich breiten Kegel. Je enger der Kegel, desto höher die Reichweite und umgekehrt. Sie müssen nachgeführt werden, damit das Modell nicht aus dem Empfangsbereich herausfliegt. Auch die Yagi-Antenne – sieben Elemente 2,4 bis 2,5 Gigahertz – bringt sehr gute Reichweite, muss jedoch ebenfalls nachgeführt werden. Für das Nachführen sorgt der Assistent, der ohnehin dabei sein muss und der die Antenne immer auf das Modell ausrichtet. Wie langweilig für einen Hightech-Fan.

### Wie bei der Nasa

Antennentracking ist die vielleicht raffinierteste Funktion im FPV. Die Richtantenne folgt automatisch

**So schaut man sich horizontal um...**

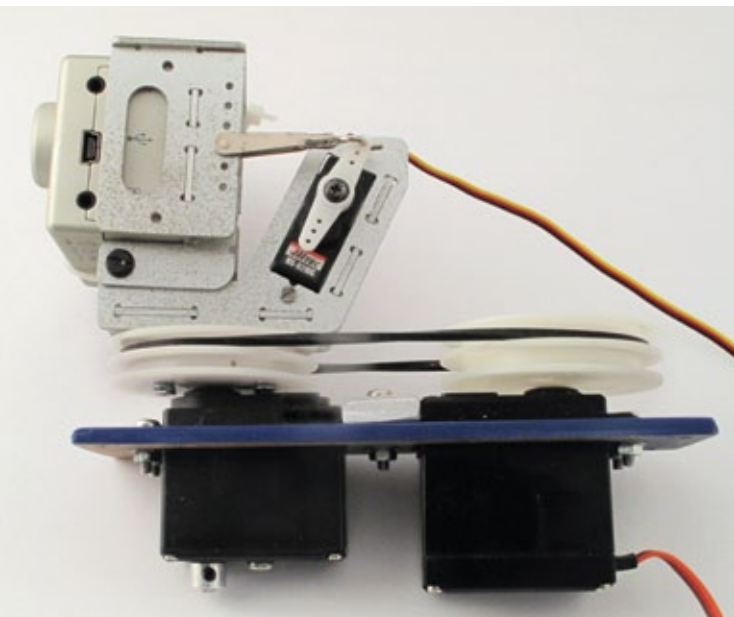
**...und so vertikal**



Bei den Anglern haben wir es entdeckt: Es heißt „Sitzkiepe“, man kann drauf bequem sitzen und es passt auch alles rein



Man sollte also ein wenig Geduld aufbringen, da das System trotz guter Bedienungsanleitungen viele kleine potenzielle Fehlerquellen aufweist, die die Problemsuche schwierig machen. Nicht selten trat ein Fehler auf, der sich nach stundenlanger Suche von selbst behoben hat – bekannte Tücken der Elektronik.



*Etwas kompliziert die Lösung: Rechts das Windenservo von GWS 700BB, das über einen Riemenantrieb mit einem zweiten Servo verbunden ist, das die Kamera trägt und dabei kein Servo ist. Alles wurde entfernt, bis auf die kugelgelagerte Mitnehmerscheibe. Eine Achse, die hindurchgeht und sich im Servoboden in einem Gleitlager dreht, sorgt für eine gute und stabile Führung der Kamera*

dem Modell. In der dafür zuständigen Elektronik, dem Tracker, werden die Informationen ausgewertet, die das GPS-Modul im Modell empfängt und von dort über OSD zu Boden sendet. Das klingt einfach und es richtig zu verstehen, bleibt nur den Fachleuten vorbehalten. Bleiben wir also bei dem, was uns Modellfliegern

Anzeige

# JETZT BESTELLEN



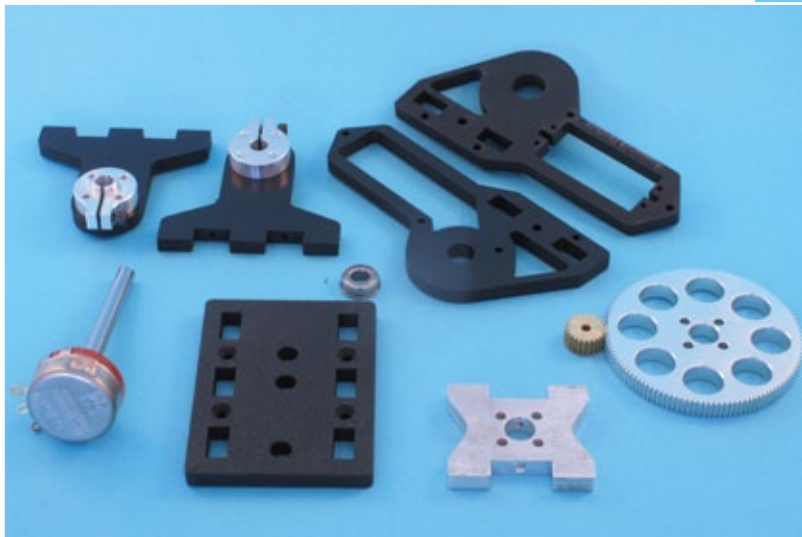
**68 Seiten im A5-Format,  
8,50 Euro zuzüglich  
2,50 Euro Versandkosten**

**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



zugänglich ist. Die Konfiguration ist ja schwierig genug – siehe Infokasten EZ OSD Tracker.

Das GPS meldet die Position des Modells, seine Höhe, seine Geschwindigkeit und das Wichtigste: wohin es gerade fliegt. Damit kann man es nicht nur orten, sondern ihm auch folgen, ohne dass mehrere voneinander entfernte Antennen dazu nötig wären.

### Die amerikanische Mechanik

Unsere erste Überlegung war einfach: Wir nehmen ein Fotostativ mit zweiachsigen Kopf, montieren „irgendwie“ zwei Servos dran, schließen den EZOSD-Tracker-Computer an und fertig ist die Anlage.

**Sehr präzise gemacht und fast zu robust ist die Mechanik von ServoCity aus den USA**

„Irgendwie“ würde es ja auch gehen, doch wäre es nicht sehr klug. Denn die von ServoCity in den USA hergestellte Mechanik ist so perfekt, wie man es selber ohne Fräse und Drehbank niemals schaffen würde – Maschinenbau vom Feinsten. Bis auf die Beschaffung von 3/32-Zoll-Inbusdreher – die freundliche Harley-Davidson-Werkstatt in der Nähe hatte sie, und ein Bier noch dazu – braucht man kein besonderes Werkzeug und der Aufbau ist einfach sowie interessant.

Die einzige Lötarbeit besteht im Ausbau des Servopotis in der Kipp-Rudermaschine. Dieses Servo wird nämlich von einem eigenen, auf der Drehachse der Mechanik montierten Potenziometer angesteuert. Nun ist es heute oft schwierig, das Poti auszubauen, wenn es im Servo vergossen oder verpresst ist. Im vorgesehenen HS 645 MG lässt

### Lese-Tipp

Mehr zum Thema Quadrocopter, Kameras und FPV-Flug erfahren Sie in RC-Flight-Control – der neuen Zeitschrift für Multicopter, Fliegen mit Videobrille, Telemetrie, GPS und vielen anderen Trend-Themen. RC-Flight-Control erhalten Sie im Fachhandel oder direkt unter [www.rc-flight-control.de](http://www.rc-flight-control.de).



sich das Poti einfach entfernen. Die Zuleitungskabel werden aus dem Servogehäuse geführt und mit dem neuen Poti verbunden. Für die horizontale Drehung sorgt ein robustes Windenservo HS 785 MG. Die Ausschnitte, Halterungen und Zahnräder sind für beide genannten Servos vorgesehen.

### Antennentracking in der Praxis

Das System wird am besten an einem Stativ montiert. Dann legt man das Fluggebiet fest und stellt den Tracker so hin, dass seine vertikale und horizontale Drehebene die Verfolgung des Modells immer möglich macht. Die Servokabellänge und der Anschlag des Kippservos schränken die Bewegung ein. Dann startet man, nach Sichtflug, die Brille trägt ein Assistent. Man fliegt in verschiedenen Höhen und Richtungen, der Helfer meldet, wann und wo das Signal abzubrechen droht. Nun ist alles gecheckt und der nächste Start erfolgt im FPV – auch dann darf der Helfer als „Flugsicherung“ nicht nach Hause gehen.

Mit einer solchen Planung hat man einen Flugraum zur Verfügung, der kaum kleiner ist als für den normalen Sichtflug. Es ist eine beeindruckende und sehr zuverlässige Anlage, wenn auch keine einfache und nicht Plug-and-play-tauglich.



**Der eine sieht gar nichts, besser gesagt, der ist woanders: im Flugzeug. Der andere muss immer dabei sein, falls die Übertragung ausfallen sollte**



Anzeige

**TRADE4ME.DE** *Wir sind T-REX TOP-Store und offizieller Importeur von Esky und Walkera!*

**Hier gibt's die Echten!**

Als offizieller T-REX-TOP-Store bieten wir unseren Kunden stets die neuesten Modelle der T-Rex-Reihe. Ob als stand-alone, Combo oder Super-Combo: Immer aktuellste Technik zu knallhart kalkulierten Preisen. Und immer ab Lager Hannover!

Händleranfragen erwünscht!

Versandkostenfrei innerhalb Deutschlands ab **30,- EUR**



#### T-Rex 450 Pro Super Combo

- komplett überarbeiteter Aluminium- Rotorkopf
- integrierter Starrantrieb
- Baugruppen zu 80% vormontiert
- Hauptrotordurchmesser ca. 710 mm
- Abfluggewicht ca. 780 g

• uneingeschränkt 3D-tauglich

nur **397,- EUR**



#### T-Rex 600E Pro Super Combo

- Seitenplatten in schwarzem Sichtcarbon
- inkl. Digitalservos, Regler, Motor und Kreisel
- Haupt- und Heckrotorblätter aus CFK
- Hauptrotordurchmesser ca. 1.347 mm
- Abfluggewicht ca. 3.980 g

• neue Version des bewährten 3D-Helikopters

nur **723,10 EUR**

Für mögliche Druckfehler übernehmen wir keine Haftung!

**www.trade4me.de +++ www.trade4me.de new!**



#### T-Rex 550E 3GX Combo

- mit Align 3GX Flybarless System
- Starrantrieb für Heckrotor
- Seitenplatten in schwarzem Sichtcarbon
- Hauptrotordurchmesser ca. 1.188 mm
- Abfluggewicht ca. 2.800 g

• uneingeschränkt 3D-tauglich

nur **737,50 EUR**



#### T-Rex 700E F3C Super Combo

- Pitchbereich von +/-12 Grad
- 5 mm Carbon Heckanlenkung
- Rollgestänge und Paddelstange carbonverstärkt
- Hauptrotordurchmesser ca. 1.582 mm
- Abfluggewicht ca. 5.200 g

• Entwickelt für Einsatz in F3C-Wettbewerben

nur **1.126,50 EUR**



#### T-Rex 250SE Combo

- inkl. Gyro Gp 780 und Servo DS 420
- inkl. Regler EL-15X und Motor BL 250 SP
- verstärkte Kufenbügel
- Hauptrotordurchmesser ca. 460 mm
- Abfluggewicht ca. 340 g

• Special Edition • Verbesserte Laufruhe

ab **297,20 EUR**



#### Walkera Genius CP

- Flugfertiger 3D-Flybarless-Heli
- mit Motoren, Servos, Drehzahlsteller und Gyro
- mit LiPo-Akku 3,7V 200 mAh
- Hauptrotordurchmesser ca. 240 mm
- Abfluggewicht ca. 35 g

• Der 3D-Micro für den Indoor-Flugbetrieb!

coming soon!

# T18MZ



## It's showtime!

- T18-MZ mit Telemetriesystem
- Realtime - Telemetrie - Daten
- Anzeige der Daten auf Telemetriebox, iPhone und Bildschirm
- Daten per WLAN auf ein Smartphone

Basierend auf dem FASST-System wurde das bidirektionale FASSTest™ - System zur Übertragung von Telemetriedaten der Modelle zum Sender entwickelt.

Das neue System nennt sich FASSTest™, wobei „est“ für „Erweitertes System Telemetrie“ steht. Eine Funkstrecke für Steuerung und Telemetriedaten.

Die High-End-RC-Anlage T18MZ sendet zur Steuerung des Modells 16+2 Kanäle und kann bis zu 32 Telemetrie Kanäle empfangen. Die Telemetriedaten werden nicht nur im Display angezeigt, sondern zusätzlich akustisch oder über Sprachausgabe ausgegeben. Optional kann ein Vibrationsalarm im Sender integriert werden.

Am Sender stehen die Telemetriedaten zusätzlich in digitaler Form zur Verfügung und werden über ein WLAN oder Bluetooth-Modul an ein Smart Phone oder zu einem Laptop übertragen.

Damit eröffnet sich für den Modellpiloten größtmögliche Flexibilität der Anzeige- und Ausgabevarianten.

## T18MZ





# Ihr Futaba Sender und Telemetrie ?

**robbe**  
**Futaba**

Wie funktioniert die Umstellung auf Telemetrie bei bestehenden FASST Anlagen?



Bestehende FASST Anlagen können den neuen Empfänger (R7008SBHybrid) ansteuern, der die FASST Steuersignale empfängt und die Telemetriedaten als FASSTest™-Signal zur Telemetrie-Empfangsbox sendet.

**Herzstück des FASSTest™-Systems ist der neue Empfänger R7008SB mit integriertem Telemetriedaten-Sender.**



Er ist für den Anschluss von bis zu 8 Standard PWM Servos (Analog oder Digital) ausgelegt. Am S-BUS Ausgang können direkt bis zu 18 S-BUS Servos oder mittels Adapter auch Standard PWM Servos angeschlossen werden.

Automatisch werden beim Anschluss des Empfängers die wichtigsten Telemetriedaten wie Empfängerakkuspannung, eine externe Spannung (bis 60V) sowie die Antennensignalstärke zum Sender übertragen.

Am S-BUS-2 Eingang werden die Telemetrie-Sensoren und/oder bidirektional arbeitende RC-Komponenten angeschlossen.

Über den S-BUS-2 Anschluss erhalten diese RC-Komponenten ihre Steuersignale und senden über die gleiche Leitung Telemetriedaten an den Sender.

**Ein Empfänger für alles!  
Es ist kein weiteres Zusatzgerät am Empfänger erforderlich!**

## Sensoren

Weitere Sensoren wie ein einfacher Vario Sensor für Kleinmodelle, ein Profi-Vario-Sensor mit präziser Auflösung von Vario und Höhe sowie ein GPS Sensor zur Höhen- und Geschwindigkeitsmessung werden neben weitere Strom- und Spannungssensoren, Sensoren für Restkraftstoffanzeige, Durchflussmenge, Temperatur, Einzelzellenspannung das Telemetrie-Sensor-Angebot von robbe-Futaba abrunden.

## Was ist mit neuen Fernsteueranlagen und Telemetrie?

Nach der Markteinführung der T18MZ werden nach und nach alle FASST Sender wie T8FG, FX-20, T12FG, FX-30 etc. schrittweise auf das neue FASSTest™-System umgestellt.

Die neuen Anlagen werden zusätzlich für das FASST-System als auch für das FHSS-System als Modulationsart zur Verfügung stellen. Damit wird gewährleistet, dass "alte" Empfänger bzw. Modelle mit den telemetriefähigen RC-Anlagen betrieben werden können.



Besuchen Sie uns!

Weitere Infos und News rund um das Thema Telemetrie erhalten Sie auf [www.robbe.com](http://www.robbe.com)



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

# Handmade in Germany

## Modellbau wie früher

**Wer ein neues Modell sucht, der wird von einer Flut von ARF-Modellen, vornehmlich aus China, förmlich überschwemmt. Neben den Motormodellen dominiert auch im Segment der Segler und Elektrosegler die Fast-Fertig-Fraktion. Für Modellflieger, die mal wieder selbst bauen möchten, wird die Auswahl leider immer geringer. Der Thermal Instinct bietet hier eine schöne Alternative.**

Ein Garant dafür, dass der gute alte Holzbausatz nicht ausstirbt, ist der Himmlische Höllein. Dahinter verbirgt sich Stefan Höllein aus der Nähe von Coburg, der seit vielen Jahren Holzbausätze vertreibt, die er auch teils selbst entwickelt hat. Allen seinen Modellen kann man neidlos hervorragende Flugeigenschaften attestieren. Ob Tercel, Libelle, Calimero oder Callistic, viele Seglerfans haben im Laufe ihres Modellfliegerlebens einem Höllein-Flieger in ihrem Hangar Unterschlupf gewährt und dies nicht bereut.

### Sechs Klappen

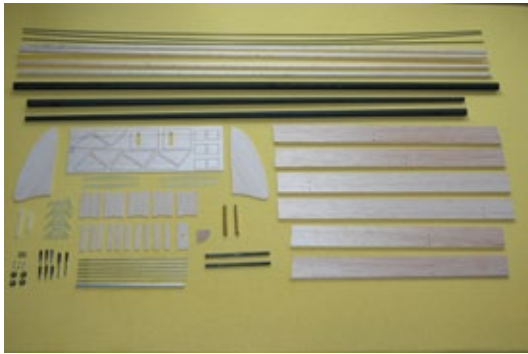
Waren zu Beginn ausschließlich Zweiachs-Thermikschleicher mit lediglich zwei Rudermaschinen Hölleins Metier, so wagte er sich im Laufe der Zeit auch an

komplexere Aufgaben. Aktueller Endpunkt dieser Entwicklung ist der hier getestete Thermal Instinct. Für Hölleinsche Verhältnisse ein wahres Servograb. Verantwortlich dafür ist ein Sechsklappenflügel, in dem mindestens fünf Rudermaschinen verbaut werden, so man sich für die bauseitig vorgesehene Anlenkung der zwei Wölbklappen über eine genial einfache mechanische Lösung durch ein Zentralservo entscheidet. Die Auslegung mit geteilten Querrudern wurde gewählt, um zu große Ruderklappen und Ruderflattern zu vermeiden. Berücksichtigt man dann noch Seiten- und Höhenruder sowie die Motorregelung, benötigt man zur Steuerung mindestens acht Kanäle und diverse Mischfunktionen. Eine moderne Computeranlage ist hier also notwendig, um das Potenzial des Modells voll nutzen zu können.

Nach der Bestellung erreicht den Kunden ein langer, schmaler Karton, der nach dem Öffnen auch noch halbleer erscheint. Man kann sich kaum vorstellen, dass daraus ein fast 3.000 Millimeter (mm) großer Elektrosegler entstehen soll. Die Präzision der zahllosen Rippen, Halbrippen, Spanten und Kleinteile fasziniert den Betrachter und macht unweigerlich Lust darauf, sofort mit dem Bau zu beginnen. Für die noch notwendige weitere Ausrüstung wurde den Empfehlungen von Höllein gefolgt. So kommt als Antrieb ein Außenläufer von Hacker, der A-30 12XL zum Einsatz. Die Regelung übernimmt ein Multicont 40 BL-BEC von

**Text und Fotos:  
Jürgen Hendriks**





**Hochpräzise gefertigte Einzelteile des Bausatzes.  
Holz dominiert neben den CFK-Rohren**

Multiplex. Für die inneren und äußeren Querruder sowie für Seite und Höhe werden Graupner Digitalservos DES 427 BB verwendet. Diese kleinen, 9 Gramm (g) leichten Winzlinge wirken zugegebenermaßen auf den ersten Blick nicht Vertrauen erweckend, aber sollen immerhin 19 Newtonzentimeter Stellmoment bei 4,8 Volt realisieren. Die Steuerung der Wölbklappen übernimmt ein Futaba S3150. Als Energiespender wurde ein 3s-LiPo von Kokam mit 2.400 Milliamperestunden (mAh) Kapazität geordert und für den Vortrieb sorgt eine 13 x 6,5 Zoll große CAM-Carbon Klappflugschraube von aero-naut.

### Weit durchdacht

Der Bausatz ist von hoher Qualität. Alle Holzteile sind CNC-gefräst und absolut passgenau. Das verwendete Holz ist, was Maserung und Härte angeht, ohne jeden Tadel. Fast alles benötigte Zubehör wie Ruderhörner, Anlenkungen, Gabelköpfe, Gestänge und Bowdenzüge liegen bei. Die Baugruppen sind zum größten Teil einzeln verpackt. Ein übersichtlicher Bauplan sowie eine umfangreiche und verständliche Bauanleitung vervollständigen den Baukasten. Die Bauanleitung enthält neben den Einstellwerten auch einen detaillierten Plan zur Erstellung des Kabelbaums. Ein absolut professionelles Gesamtpaket. Eine Besonderheit sind die gewickelten und geschliffenen CFK-Rohre – die als Holm dienen – sowie die GFK-Nasen-

**Ausrüstungskoffer für einen Flugtag am Hang,  
um für (fast) jede Situation gerüstet zu sein**

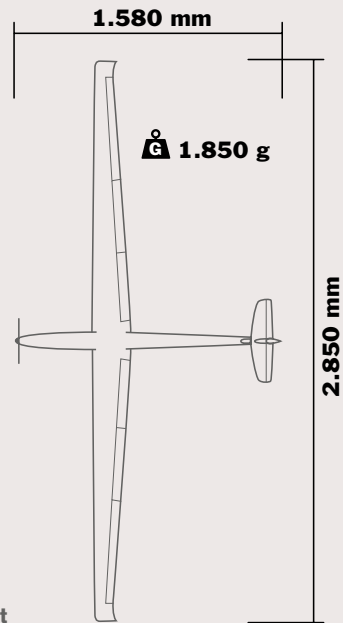


## Flight Check

### Thermal Instinct E Der Himmlische Höllein

- **Klasse:** Thermik- und Elektrosegler
- **Kontakt:** 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)
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 289,- Euro

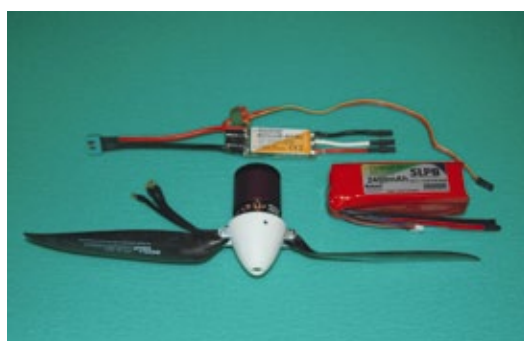
- **Technische Daten:**  
Tragflächeninhalt: 60 dm<sup>2</sup>  
Flächenbelastung: 31 g/dm<sup>2</sup>  
Tragflächenprofil: Selig 7012mod.  
**Servos:**  
Seite: Digitalservo DES 427 BB von Graupner  
Höhe: Digitalservo DES 427 BB von Graupner  
Quer: Digitalservo DES 427 BB von Graupner  
Wölbklappe: Futaba S3150  
**Motor:** A-30 12XL von Hacker  
**Regler:** Multicont 40 BL-BEC von Multiplex  
**Akku:** 3s-LiPo, 3.600 mAh Kokam  
**Prop:** 13 x 6,5 Zoll CAM-Carbon von aero-naut



leiste. Die Außenrohre des dreiteiligen Tragflügels werden durch eine Steckung aus 6-mm-Rundstahl mit dem Mittelteil verbunden. Die Fläche ist mit zwei Kunststoffschrauben auf dem Rumpf zu befestigen.

Bevor der Thermal Instinct seinem Element übergeben werden kann, sind die vielen Einzelteile erst einmal zusammenzufügen. Der wichtigste Tipp lautet, sich unbedingt an die Bauanleitung zu halten. Das heißt, die einzelnen Bauschritte in der vorgesehenen Reihenfolge nach und nach abzuarbeiten. Diese Vorgehensweise erspart unnötige Baufehler.

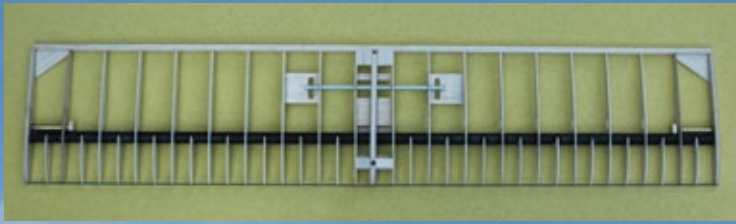
Durch die hohe Passgenauigkeit geht der Aufbau unter Verwendung von Sekundenkleber zügig von der Hand.



**Der Himmlische Höllein empfiehlt als Motor einen A-30 12XL von Hacker, als Regler einen Multicont 40 BL-BEC von Multiplex und als Akku einen dreizelligen 2.400er-LiPo, der später gegen einen 3.600er getauscht wurde**



**Die unprofilierten Vollbalsaleitwerke. Typisch für Höllein-Baukästen sind die Zapfen zum Montieren der Holzteile**



Das fertige Flächenmittelteil ist mithilfe der sehr guten Bauanleitung schnell erstellt



Rohbau des rechten Außenohrs mit angeschlagenen Rudern

Dennoch ist dieses Modell nicht an zwei oder drei Abenden fertigzustellen. Vorsicht heißt es bei den Außenohren. Hier passierte dem Erbauer ein Missgeschick. Da die konischen Rohrholme mit Übermaß beiliegen, sind diese noch passend abzulängen. Längt man an der falschen Seite ab, passen die Ausfräsungen der Rippen nicht mehr und man muss die Rippen an dieser Stelle aufwändig nacharbeiten. So etwas passiert einem also auch noch nach 40 Jahren Modellbau. Ist der Rohbau erstellt, wird nach den Angaben der Bauanleitung der Kabelbaum gelötet und eingebaut. Danach folgen die Ruderanlenkungen. Jetzt gehören die Servos eingebaut. Hier ist unbedingt auf das vorherige Einstellen der Nullstellung zu achten. Zur Befestigung kommen die den Rudermaschinen beiliegenden Teile zum Einsatz.



#### Qualität der Holzteile

Ausgewogene Flugeigenschaften

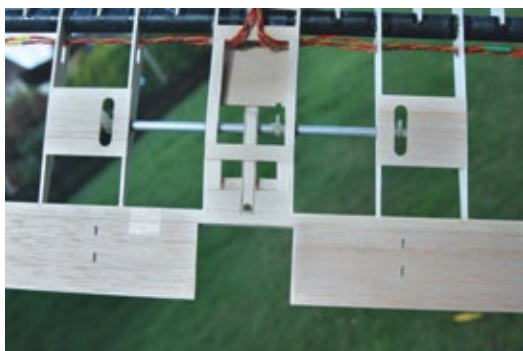
Steifigkeit der Konstruktion

Enge Rumpfnase für Antrieb

Filigrane Akkuklappe



Die genial einfache Anlenkung der Wölbklappen ermöglicht den Einsatz eines einzigen Servos



CNC-gefräster Rippensatz in Perfektion. Diese sind lediglich auf den Holm aufzufädeln, zu fixieren und zu verkleben – das gelingt recht flott

### Weiß-Blau Welt

Beim Einkleben der Höhen- und Seitenleitwerke ist auf rechtwinkligen Sitz zu achten. Nach dem Verkleben ist eine Korrektur nicht mehr möglich, ohne größeren Schaden anzurichten. Vor dem endgültigen Finish wird das Modell zusammengebaut und alle Komponenten in ihrer Funktion überprüft. Bei der Bespannung von Tragflächen und Leitwerken fiel die Wahl auf eine Ausführung in Weiß-Blau mit Oracoverfolie. Der Rumpf sollte seine schöne Holzoptik nicht verlieren und wurde deshalb lediglich mehrfach mit Schnellschliffgrundierung behandelt.

Jetzt wurden die Antriebskomponenten endgültig eingebaut. Die Zuleitungskabel vom Motor zum Regler sind sorgfältig zu sichern. Danach wird der Akku mit Klettband gegen Verrutschen gesichert und eingesetzt. Mit dem 2.400er-Kokam fehlten am Ende rund 100 g Trimmgewicht zum Erreichen des angegebenen Schwerpunkts. Also wurde zur Energieversorgung kurzerhand ein 3.600er-LiPo eingelegt. Hiermit ließ sich der Schwerpunkt bei 90 mm ab Tragflächenvorderkante ohne jegliche Bleizugabe einstellen. Die Waage zeigte ein Gewicht von 1.850 g an, was eine Flächenbelastung von etwas über 30 g/dm<sup>2</sup> entspricht. Die Einstellwerte für die Ruderwege wurden gemäß Herstellerangaben eingerichtet. Dem Erstflug stand nichts mehr im Wege.

### Oh, wie ist das rhön!

Der Tag des Erstflugs folgte zwei Wochen später beim Hangfliegen in der Rhön. Es herrschte ein mäßiger Südwestwind, also vernünftige Flugbedingungen. Nach einem leichten Wurf durch einen Vereinskameraden zieht der Thermal Instinct ohne jegliche Korrektur davon. Der angegebene Schwerpunkt passt also. Bei sanften Achten in Augenhöhe folgt das Modell bereitwillig den Steuerbewegungen. Die Ruderreaktionen sind sehr ausgewogen – nicht zu direkt, aber auch nicht zu träge. Schnell ist die leichte Anspannung beim Erstflug verfliegen. So wünscht man sich das eigentlich immer. Die vom Hersteller empfohlenen Einstellwerte sind eine gute Grundlage, um bei der Feinabstimmung die persönlichen Vorlieben und Steuergewohnheiten des Piloten zu berücksichtigen. Dieses Ergebnis spiegelt die durchdachte Konstruktion und die solide Erprobung durch den Hersteller wider. Der Kunde ist kein Versuchskaninchen.

Nach der ersten Eingewöhnung geht es nun an die Erprobung des Antriebs. Etwas weiter draußen wird der Motor angestellt und sofort geht es kraftvoll und zügig nach oben. Es muss kaum korrigiert werden. Ein Zeichen

**Die Thermikeigenschaften des Höllein-Seglers sind sehr gut. Er ist der Beweis, dass ein Holzbaukastenmodell ARF-Technik ausstechen kann**



dafür, dass Motorsturz und Seitenzug passen. Leistung ist mehr als ausreichend vorhanden. Die Verwendung der empfohlenen, hochwertigen, wenn auch etwas teuren Antriebskomponenten, machen sich letztendlich bezahlt – noch ein Indiz für das stimmige Gesamtkonzept. Da man irgendwann auch einmal landen muss, soll nun die Klappenkonfiguration für den Anflug erprobt werden. Also Höhe gewinnen und dann Butterfly vorsichtig raus, Wölbkappen kräftig nach unten sowie die inneren Querruder mäßig nach oben. Sofort bäumt sich der Segler heftig auf. Hier fehlt sichtbar eine deutliche Zumischung von Tiefenruder. Davon stand leider nichts bei den Einstellwerten in der Bedienungsanleitung. Da die Landewiese groß und das Wetter recht ruhig ist, gelingt die erste Landung auch ohne Butterfly sicher. Bei den weiteren Flügen beziehungsweise Landungen hat sich eine Zumischung von 30 Prozent Tiefenruder als praktisch erwiesen. Mit dieser Einstellung wirken die Klappen sehr gut und kleine Landefelder stellen kein Problem dar.

### Im Aufwind

Die Stärken des Modells liegen eindeutig im Thermikflug. Aufgrund des Sechsklappenflügels kann eine optimale Anpassung an die herrschenden Wetterverhältnisse erfolgen. Jedes kleine Aufwindfeld lässt sich nutzen. Der Name des Modells kommt also nicht von Ungefähr, sondern ist Programm. Dieser Elektrosegler hat den richtigen Riecher für Thermik – so der Pilot am Knüppel die Anzeichen zum Einkurbeln nicht übersieht. Das Kreisflugverhalten ist tadellos. Der Thermal Instinct lässt sich trotz seiner Größe fast auf dem Teller drehen. Leicht nach unten verwölbt, kann das Modell sehr langsam gemacht werden. Der Strömungsabriss kommt spät. Bei einer Verwölbung nach oben wird der Segler spürbar schneller und kann dann problemlos Abwindfelder überwinden, um im nächsten Bart wieder Höhe zu tanken. Lässt die nächste Thermikblase auf sich warten, hat man ja immer noch den höchst effizienten Elektroantrieb für einen erneuten Höhengewinn.



### Bilanz

**Zwar ist der Thermal Instinct kein Anfängermodell. Dennoch eignet er sich aufgrund der ausgewogenen und unproblematischen Flugeigenschaften für alle erfahrenen Modellflieger. Der auf den ersten Blick hohe Preis für einen Holzbaukasten relativiert sich sehr schnell, wenn man die Qualität und Präzision der verwendeten Bauteile sowie den Umfang und die Güte des Zubehörs in die Beurteilung mit einbezieht. Man erwirbt mit dem Thermal Instinct ein in jeder Beziehung überzeugendes Modell.**

**Der Rohbau nach der Fertigstellung und bereit zum Einbau von Servos und Kabel sowie Bespannen mit Oracoverfolie**

**Sechs Digitalservos vom Typ DES 427 BB von Graupner und ein S3150 von Futaba sind für den Thermal Instinct E bereit zu halten**



**Der Rumpf ist recht schlank gehalten**

Bei der weiteren Erprobung zu Hause in der Ebene, gefällt die Vielseitigkeit, die dieser Elektrosegler an den Tag legt, immer wieder aufs Neue. Unterschiedliche Wetterbedingungen meistert er bravourös. Mehr als ein halbes Dutzend Steigflüge pro Akkuladung sind mit dem verwendeten Energiespender möglich und so erübrigt sich meistens das Nachladen auf dem Flugplatz. Im Stand fließen knapp 35 Ampere, im Flug ist es weniger. „Länge läuft“ lautet ein alter Fliegerspruch und diese Wahrheit trifft auf dieses Modell in besonderer Weise zu. Die Richtungsstabilität durch den langen Hebelarm ist außergewöhnlich groß und trägt zu den gutmütigen Flugeigenschaften bei.

Nicht unerwähnt sollte bleiben, dass eine BEC-Stromversorgung bei so vielen Servos eine Herausforderung ist. Die angegebenen 3 Ampere, die das BEC zur Verfügung stellt, können unter ungünstigen Verhältnissen schon mal erreicht werden. Wer hier auf Nummer Sicher gehen möchte, der misst den Strom und setzt bei Bedarf eine getrennte RC-Stromversorgung ein. Das zusätzliche Gewicht wird voraussichtlich keine negativen Auswirkungen auf die Flugeigenschaften haben, wie sich bei einem Praxistest zeigte.

Es bleibt festzuhalten, dass der Thermal Instinct mit einem überdurchschnittlichen Flugpotenzial zu überzeugen weiß. Eine reife Leistung für ein Holzbaukastenmodell. Ferner steht auf der Habenseite die Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Wetterlagen und die extreme Steifigkeit der Konstruktion, die auch leichten Kunstflug zulässt. Auch der optische Eindruck ist durchweg positiv: der Rumpf wirkt etwas puristisch, doch Form und Geometrie von Flächen und Leitwerken sind stimmig. Nicht zuletzt dank der freien Farbgestaltung erhält man ein sehr individuelles Modell, was heutzutage selten geworden ist.





# Macaré s<sup>d</sup>

Mikroschleuder im Eigenbau



Bauplan zum Bericht  
**DOWNLOAD**  
[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)



**Text, Fotos, Konstruktion:  
Mario Bicher**

SAL-Spaß für wenig Geld, dafür steht der Macaré s<sup>d</sup>. Zum Steuern eignet sich der Servo-Empfängerbaustein von Spektrum optimal. Als Baumaterial kommen Depron und CFK-Profile zum Einsatz. Zum Fertigstellen sind drei Abende ausreichend. Dann kann der SAL-Spaß beginnen.

## Technische Daten

Spannweite:	640 mm
Länge:	480 mm
Gewicht:	43 g



**Aus einem rechteckigen Depronstück entstehen die Rumpfteile**



**Ins Rumpfteil ist eine Nut einzuschneiden**



**Zur Stabilisierung einen CFK-Stab einkleben**

Für den Rumpf und die Tragflächen ist Depron in 6 Millimeter (mm) Stärke erforderlich, lediglich beim V-Leitwerk kommt 3-mm-Depron zum Einsatz. Der Rumpf besteht aus zwei Hauptteilen. In diese ist entsprechend der Zeichnung ein  $3 \times 0,6$ -mm-CFK-Stab von etwa 420 mm Länge als Verdrehsicherung und Stabilisierung einzukleben. Für den Stab ist zuvor vorsichtig und exakt eine Nut ins Depron einzuschneiden. Anschließend die äußeren Rumpfteile vorbe-reiten und ebenfalls mit Uhu-Por ankleben. Alle vier Teile sind verzugsfrei zu montieren, das heißt die Tragflächen- und V-Leitwerksauflage müssen plan geschliffen und die EWD von 1,5 Grad eingehalten werden.

Die beiden Flächenhälften ausschneiden und entsprechend der Zeichnung die zu verschleifenden Bereiche markieren. Zunächst den hinteren Flächenteil vorsichtig und Schritt-für-Schritt mit einer Schleifplatte profilieren, danach die Nasenleiste sowie Flächenspitzen verrunden und im Bereich der Wurzel eine Flächenhälfte leicht anschrägen. Entsprechend der Zeichnung je Hälfte eine Nut für den  $3 \times 1$ -mm-CFK-Holm schaffen. Dieser besteht aus zwei jeweils 310 mm langen Stäben, die über zwei 30 mm lange  $3 \times 0,6$ -mm-CFK-Stücke im Winkel von 12 Grad mit Sekundenkleber verklebt sind. An der linken oder rechten Holmseite ist – mit etwa 5 mm Abstand zum Ende – senkrecht ein 45 mm langer CFK-Stab anzukleben. Er dient

**Anzeige**

# ORACOVER®

...simply the best...

FUN

In allen gut sortierten Modellbaufachgeschäften erhältlich.

**LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH**

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

- MADE IN GERMANY -

Alle Einschnitte vor dem Verkleben einbringen



Mit Schleiflatte und -papier die Fläche profilieren

#### NASS-IN-NASS-KLEBEN

Uhu-Por ist ein Kontaktkleber, das heißt, die zu verklebenden Teile werden zunächst bestrichen und nach 10 bis 30 Minuten Abluftzeit verbunden. Ein Ausrichten der Teile ist nicht möglich. Das geht nur, wenn die Teile Nass-in-Nass, also ohne Ablüften verklebt werden.

CFK- oder GFK-Rovings fixieren den Wurfstab am Holm



- 1 Zwei CFK-Stäbe sorgen für 110-Grad-V-Form
- 2 Fläche und V-Leitwerk mittig planschleifen
- 3 Schubstangen vor dem Einbau ausmessen
- 4 PVC-Röhrchen fixieren die Stange
- 5 Schächte für Trimmgewicht und Akku
- 6 Wurfstab in der Flächenspitze

als Halte- und Wurfstift. Ein paar Wicklungen GFK- oder CFK-Rovings oder Zwirnfäden, die mit dünnflüssigen Sekundenkleber getränkt werden, ergeben eine dauerhafte Verbindung. Den Holm mit Uhu-Por Nass-in-Nass ins Depron einkleben und beide Flächen verzugsfrei zusammensetzen. Den Bereich um den Holm später mit einem breiten Tesastreifen überkleben und über diesen einmal drüberschleifen.

Beide V-Leitwerkshälften im Ganzen aus 3-mm-Depron schneiden und die Ruder direkt heraustrennen sowie wieder mit einem Tesastreifen anschnüren. In die Dämpfungsfäche eine feine Nut schneiden. Zwei 80 mm lange  $3 \times 0,6$ -mm-CFK-Stäbe herstellen und über zwei kleine CFK-Stücke im Winkel von 110 Grad mit Sekundenkleber miteinander verbinden, dann mit Uhu-Por Nass-in-Nass in die Leitwerksnuten einkleben. Zwei Dreieckstreifen aus 6-mm-Depron schneiden, diese als V-Leitwerksträger mittig an die Dämpfungsfächen kleben, nach dem Durchtrocknen planschleifen und schließlich exakt auf dem Rumpf festkleben.

Die individuell anzupassenden Schubstangen – vor dem Montieren exakt und gleich lang abmessen – sind aus 350 mm langen 0,8-mm-CFK-Rundstab. An beiden Enden wurden mit einem Stück Schrumpfschlauch und Sekundenkleber 0,4-mm-Federstahldrähte geklebt, die über eine Z-Kröpfung verfügen. Stangen an Servos einhängen und die RC-Einheit sorgfältig mit Uhu-Por in den vorgesehenen Schacht einkleben. Je Seite fixieren zwei PVC-Rohre die Schubstangen am Rumpf. Jetzt die Ruderröhren in den Draht einhängen und an der zuvor ermittelten Stelle am Ruder einkleben. Abschließend ist die Tragfläche anzukleben und die genaue Position aller Teile zu überprüfen. Der Bau ist abgeschlossen.

Am Sender – eine Spektrum DX7 – den V-Leitwerksmischer aktivieren und die Ruderrichtungen einstellen. Für den 1s-LiPo wurde nachträglich ein Schacht in die Rumpfspitze geschnitten. Der Schwerpunkt liegt bei 32 mm. Um diesen einzuhalten, erhielt die Rumpfnase einen weiteren Schlitz zwecks Aufnahme von zwei 20-Centstücken. Der Macaré s<sup>d</sup> lässt sich gut am Rumpf packen und werfen oder eben in SAL-Technik wegschleudern. Den Plan zum Modell können Sie kostenfrei für private Zwecke aus dem Downloadbereich unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) runterladen.





# 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/graupnernews](http://www.facebook.de/graupnernews)



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

**GRAUPNER**  
HoTT  
HOOPING, TELEMETRY, TRANSMISSION



## MESSETICKER

**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**
**01.02. bis 06.02.2012**
**Spielwarenmesse Nürnberg**

### Neues vom DMFV

## Gefällt mir!

Facebook ist in aller Munde – und auch der DMFV hat sich sein Plätzchen im sozialen Netzwerk gesichert. Unter [www.facebook.com/dmfv.ev](http://www.facebook.com/dmfv.ev) kann nicht nur der Gefällt-mir-Knopf für den DMFV gedrückt, sondern es können auch ganz unkompliziert Fragen und Anregungen an den Verband gerichtet werden. Getreu dem Motto, dass Kommunikation keine Einbahnstraße ist, möchte der Deutsche Modellfliegerverband auf diese Weise den Kontakt zu seinen Mitgliedern intensivieren. Und allein über 250 Mitglieder nach wenigen Tagen zeigen, dass man damit auf dem richtigen Weg ist.



**Gefällt-mir drücken und immer auf dem Laufenden bleiben – der DMFV auf Facebook**

## Faszination Segelflug in Bielefeld Überflieger

Vom 14. bis 16. Oktober findet in der Stadthalle Bielefeld erstmals die Faszination Segelflug statt. Auf über 7.000 Quadratmeter Ausstellungsfläche präsentieren Vereine und Firmen alles rund um das Thema Segelflug. Thematisch erstreckt sich das Spektrum vom Anfängermodell bis zum Turbinenantrieb.

Im Programm sind einige Highlights, die gerade auch aus technischen Aspekten für Modellflieger interessant sein dürften. So werden unter fachkundiger Führung Vorträge zum Thema Tragflächenprofile oder zur Restauration von Segelflugzeugen gehalten. Auch werden vor Ort Oldtimersegler von 1945 oder eine DFS-Habicht E zu sehen sein. Bei guter Wetterlage findet zudem F-Schlepp über der Stadthalle statt. Vor Ort präsentieren sich unter anderem der DMFV und das Segelflugmuseum Wasserkuppe.

### Kontakt

**Faszination Segelflug**  
**14. bis 16. Oktober 2011**  
**Stadthalle Bielefeld**  
**Freitag: 12 bis 19 Uhr,**  
**Samstag und Sonntag: 10 bis 18 Uhr**



**Vorbildgetreue Oldtimersegler  
wird es bei der Faszination  
Segelflug in Bielefeld zu sehen geben**

**Technik veranschaulichen und erklären,  
das will die Faszination Segelflug**



## Interview Oliver Harms

# „Das Produkt trägt die Handschrift von Vielen“

Flightcommand nennt sich ein neues Telemetriesystem, das von Oliver Harms speziell für Heli-Großmodelle und Scale-Helis entwickelt wurde. Im Gegensatz zu manch anderen Systemen entstand dieses nicht in einem Firmenteam, sondern öffentlich in Zusammenarbeit mit der Modellflieger-Community. Für Modell AVIATOR steht der junge Entwickler Rede und Antwort über seine Motive und das System.



**Oliver Harms hat den Flightcommand zusammen mit der Flieger-Community entwickelt**

**Modell AVIATOR:** Herr Harms, Sie sind Leiter einer Hardware-Entwicklungsabteilung. Wie kommt man da eigentlich auf die Idee, sich an ein Telemetriesystem für den Modellflug zu wagen?

**Oliver Harms:** Modellflug ist mein Hobby, speziell die großen Helis. Die gängigen Telemetriesysteme haben mich in diesem Bereich aber nie ganz überzeugt. So entstand vor etwa einem Jahr nach und nach der Plan, ein eigenes System zu entwickeln.

**Modell AVIATOR:** Sie haben ja von Anfang an die Modellflugszene mit einbezogen. Warum?

**Oliver Harms:** Ja, wir sind in Foren und auf Facebook präsent und versuchen, die Piloten in unseren Entwicklungsprozess einzubinden. Der Flightcommand soll ja für die Modellflieger gebaut sein. Das Produkt trägt tatsächlich die Handschrift von Vielen. In diesem Zusammenhang danke an alle, die uns mit so vielen und guten Ideen unterstützen.

**Modell AVIATOR:** Mit welchem Ergebnis? Was kann der Flightcommand, was andere Systeme nicht können?

**Oliver Harms:** Zuerst einmal ist es speziell auf größere Helis und Scale-Modelle ausgelegt. Der User hat die Möglichkeit, eine ganze Reihe von Sensoren anzuschließen, beispielsweise für die Temperatur-, Strom- oder Spannungsmessung. Darüber hinaus besitzt der Flightcommand Servoausgänge, beispielsweise zum Steuern einer Kamera oder eines Scheinwerfers, Anschlüsse zum Ansteuern der Scalebeleuchtung sowie ein Cockpit-Bus-System für weitere Peripherie.

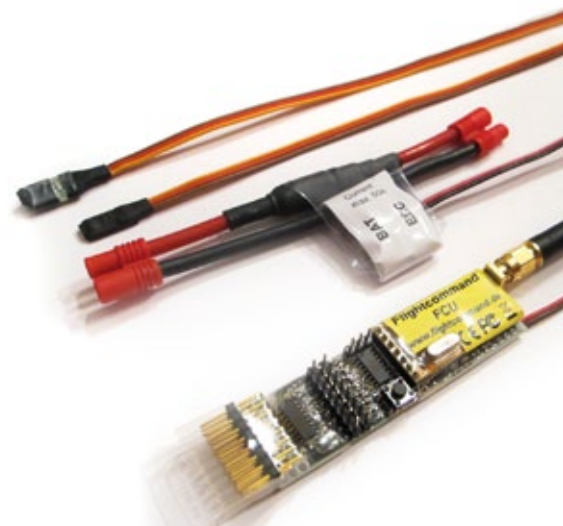
**Modell AVIATOR:** Cockpit-Bus? Was bedeutet und was kann das?

**Oliver Harms:** Ja, das war ein Wunsch aus der Scale-Szene. Auf den ersten Blick eigentlich eine Spielerei. Allerdings ist es mit diesem Anschluss möglich, direkt kleine Farb-TFT-Display-Module an die Flightcommand FCU (Flight Control Unit) anzuschließen, um ein wirklich originalgetreues Cockpit anzusteuern. Also eines, bei dem die Miniaturinstrumente die echten Flugdaten anzeigen. Diese Daten werden direkt aus dem Flightcommand-System geliefert.

**Modell AVIATOR:** Apropos Datenanzeige: Wie bekommt der Pilot am Boden eigentlich die Werte angezeigt?

**Oliver Harms:** Ein Grafik-LCD-Bildschirm ist in der QSU – der „Bodeneinheit“ – integriert. Hier haben wir sehr lange nach einer geeigneten

**Auch bei direkter Sonneneinstrahlung lässt sich das hochauflösende Display vom Flightcommand gut ablesen**



**An die Flight Control Unit (FCU) können Telemetriesensoren direkt angeschlossen werden**

ten Lösung gesucht. Uns war wichtig, ein großes und hintergrundbeleuchtetes Grafikdisplay zu haben. Zum einen wollen wir Log-Daten direkt auf dem Display grafisch darstellen, zum anderen sollte es eben auch bei direktem Sonnenlicht perfekt ablesbar sein. Darüber hinaus verfügt die QSU über eine Sprachausgabe, einen Vibrationsalarm sowie einer Schnittstelle via USB zum PC.

**Modell AVIATOR:** Wann ist denn voraussichtlich mit der Markteinführung des Flightcommand zu rechnen?

**Oliver Harms:** Einen genauen Stichtag gibt es nicht, da wir in erster Linie ein qualitativ hochwertiges, ausgereiftes Produkt auf den Markt bringen wollen. Angepeilt ist aber ein Korridor zwischen Ende 2011 und Anfang 2012. Derzeit laufen diverse Tests mit externen Testpiloten. Voraussichtlich noch im November wollen wir Händler mit Testsystemen austatten. Händleranfragen sind daher ausdrücklich erwünscht.

### Kontakt

**Flightcommand**  
**Oliver Harms**  
 15741 Bestensee  
 E-Mail: [info@flightcommand.de](mailto:info@flightcommand.de)  
 Internet: [www.flightcommand.de](http://www.flightcommand.de)



## 1. Prowing International

# Erstflug

Der Flugplatz Soest/Bad Sassendorf wurde von 12. bis 14. August Schauplatz der 1. Prowing International – einer brandneuen Fachmesse rund um den Modellflug mit angeschlossener Flugschau.

Die Messe versteht sich als Alternative zu etablierten Hallenveranstaltungen, die aus Sicht der Prowing-Veranstalter zunehmend den Schwerpunkt auf den Spielwarenhandel legen. In Soest bot man dem Flugmodellbau einen eigenen Raum. Der Flugplatz selbst hatte für dieses Wochenende seinen regulären Betrieb eingestellt, was angesichts der gutbesuchten Prowing auch gar nicht anders gegangen wäre.

Die Messestände fanden in einem Großraum-Zelt ihren Platz, auf dem Freigelände war ein Aktionsbereich zur Demonstration von Motoren und Turbinen eingerichtet. Das windstille Wetter sorgte zudem dafür, dass die zahlreichen Flugvorführungen reibungslos durchgeführt werden konnten – sehr zur Freude der Besucher. Die 1. Prowing International war somit ein voller Erfolg und es bleibt zu hoffen, dass sich die Messe in den kommenden Jahren zu einer festen Größe in der Szene entwickelt.

Text und Fotos: Lothar Schäfer

*In einem Großraumzelt präsentierten zahlreiche Händler und Hersteller ihre Produkte*



*Auf dem Freigelände der Prowing herrschte reger Andrang*



*Auch auf dem Außengelände stellten Firmen aus*

## Neues vom DAeC

# Vize-Europameister

In Belgrad, Serbien fand vom 09. bis 14. August die Europameisterschaft in der FAI-Klasse FID statt. Die Teilnehmer konnten in der 27 Meter hohen Messehalle zeigen, was in ihren oft nur wenigen Gramm schweren Saalflugmodellen steckt. Erfreulich für den DAeC – Lutz Schramm konnte sich gegen fast alle der 23 Teilnehmer aus neun europäischen Nationen durchsetzen und wurde Vize-Europameister. Bei seinem besten Flug gab der 0,6 Gramm leichte Gummimotor seine Energie über den drehmomentgesteuerten Verstell-Propeller so ab, dass sein Modell mit nur 1,2 Gramm Zellengewicht 35 Minuten und 52 Sekunden in der Luft blieb. Weltmeister wurde der aus der Slowakei stammende Ivan Treger. Seine beste Flugzeit betrug stolze 38 Minuten und 1 Sekunde.



*Die European Championship For Free Flight Model Aircraft fand in diesem Jahr in Belgrad statt*

# Schöne Aussichten

Die Zukunft im Blick



Auch als eMagazin erhältlich

Jetzt Ausgabe 2/2011 bestellen!

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

oder per Telefon unter 040/42 91 77-100

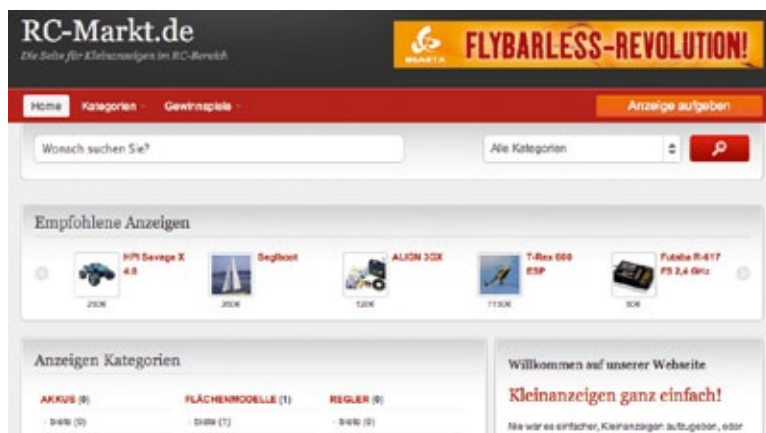




## Plattform für private Kleinanzeigen

# RC-Markt.de

Die Plattform RC-Markt.de bietet Privatpersonen die Möglichkeit, kostenlose Inserate zu erstellen. Durch die Unterteilung in zwölf Rubriken werden die angebotenen Artikel übersichtlich dargestellt und man findet schnell, wonach man sucht. Jeder Benutzer der Plattform erhält einen Zugang, über den er seine Inserate verwalten kann. So können zum Beispiel Bilder getauscht, zusätzliche Informationen hinterlegt oder der Preis angepasst werden. Alle Inserate enden nach einer bestimmten Laufzeit. So ist sichergestellt, dass sich nur aktuelle Inserate auf der Plattform befinden. Alle Benutzer, die im Oktober ein kostenloses Inserat aufgeben, nehmen automatisch an einem Gewinnspiel teil, als Preis gibt es zweimal je ein Microbeast von Beastx zu gewinnen. Hier klicken: [www.rc-markt.de](http://www.rc-markt.de)



## -Web-Tipp

Multiplex hat seiner Webseite einen kräftigen Neuanstrich gegönnt. Den Besucher erwartet nun ein zeitgemäßes Design mit klaren Linien. Vor allem aber bietet die neue Seite einige interessante Serviceleistungen, wie beispielsweise ein Glossar für Fachbegriffe, eine Servo-Auswahlhilfe und einen Veranstaltungskalender. Well done, Multiplex!



## Kinderferienprogramm SV Kirchdorf

# Früh übt sich

Bei bestem Wetter hatten 20 Kinder aus der Gemeinde Kirchdorf/Illers am 20. August die Gelegenheit, einen Tag auf dem Fluggelände der Modellfluggruppe des SV Kirchdorf zu verbringen. Im Mittelpunkt stand der Bau eigener Flugzeuge aus Balsaholz – außerdem durften die Kinder auch selber ein richtiges Modellflugzeug steuern. Bei der großen Siegerehrung am Schluss gab es natürlich keine Verlierer.

*Die 20 Kinder, die am Ferienprogramm der Modellfluggruppe des SV Kirchdorf teilnahmen, hatten sichtlich ihren Spaß*



## Neues vom ÖAeC

# 14. Hohe Wand Fliegen

Wetterbedingt war der Termin in diesem Sommer ein Wackelkandidat. Dann aber war es am 04. September doch so weit: das 14. Hohe Wand Fliegen (Niederösterreich) in der Klasse F3F konnte stattfinden. 19 Piloten traten bei weitestgehend unkritischen Windverhältnissen gegeneinander an. Am Ende konnte Lukas Gaubatz vom 1. HMS Wien das Siebertreppchen besteigen. Zweiter wurde Hans Rossmann vom MBG Feldkirchen, gefolgt von Martin Ziegler vom MFK Breitenfurt.



**Siegerehrung: Lukas Gaubatz (schwarzes T-Shirt) vom 1. HMS Wien gewann das Hohe Wand Fliegen**



ROCKAMP Alpha Jet

129,90



ROCKAMP P51-D Mustang

269,90



Beechcraft Staggerwing 480

139,90



Hacker Extra 330 SC

269,90

NEU: 42,9



Rockamp DS390  
Digital Standard Servo

19,95



Rockamp 60A Regler  
mit 5A XBEC

49,95



Scorpion  
S3032-690KV V2

165,95

## BOXGUCKER.DE

Wer reinguckt ist schlauer  
eine Parkflieger-Produktion

## KAISER Modellbau

www.kaisermodebbau.de

**ALIGN Benziner**  
 info@kaisermodebbau.de  
 Fischbacherstraße 26 a, 65779 Kelkheim  
 Telefon: 061 95/75 68 19 oder 01 72/660 74 52

... einen Modellbauer

Satirische Kurzgeschichten über das Leben als Partnerin eines Modellbauers.

Artikel-Nr. 10977

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



Ferien-Hotel  
**Glocknerhof**  
 Adolf Seywald  
 17-Kräuterweg 43  
 A-9771 Berg im Drautal  
 T +43 4712/721-0 Fax 168  
 hotel@glocknerhof.at  
 www.glocknerhof.at

**Modellflugschule Glocknerhof's**

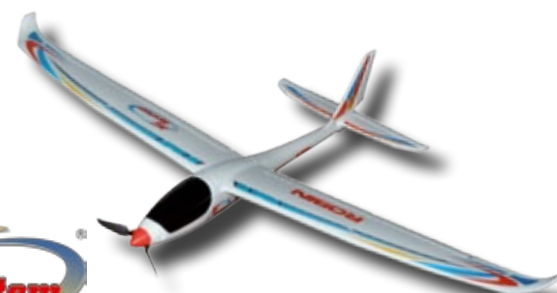
Erlernen Sie das Modellfliegen ganz ohne Risiko! Wir bieten Ihnen durchgehend Flug-Kurse ab € 265,- von März bis Ende Oktober an. Eigenes Hangfluggelände auf Rottenstein und Modellflugplatz in Amlach mit Photovoltaik-Anlage. Großes Sportangebot und viel Abwechslung für die ganze Familie. *Herzlich Willkommen!*



www.hepf.at



**Equilibrium quad** mit Balancer  
**VIER** unabhängige 50 Watt Ladeausgänge



**Robin**  
 78 cm Spannweite; ca. 110 g  
 4-Kanal 2,4 GHz Fernsteuerung

**Lark**  
 36 cm Rumpflänge; ca. 108 g  
 4-Kanal 2,4 GHz Fernsteuerung



... ab 80 € versandkostenfrei • innerhalb Österreich und Deutschland, ausgenommen Sperrgut

HEPF - Modellbau & CNC-Technik  
 A-6342 Niederndorf • Dorf 69  
 Bestellhotline +43.5373.570033 • info@hepf.at

Schreiben Sie uns.

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



# Leserbriefe

## Anmerkung der Redaktion zu Modell AVIATOR 09/2011 Šíp-Lehre – Trappy, das Blacksheep

Manche Artikel treffen nicht den Geschmack eines jeden Lesers. Ein Artikel, eigentlich ein Kommentar, hatte bei einer Person besonders wenig Sympathie gefunden. Es ging ja auch um ihn – Raphael Pirker. Im Internet vor allem bekannt als Trappy, Kopf von TeamBlackSheep. Jener Trappy, bleiben wir mal bei dem Namen, musste sich aufgrund seiner Medienauftritte von unserem Kolumnisten Michal Šíp in der **Modell AVIATOR**-Ausgabe 9/2011 (Seite 160) ein paar deutliche Worte anhören. Was war passiert?

Trappy hatte Journalisten von SPIEGEL Online und der Süddeutschen Zeitung Stoff für bemerkenswerte Beiträge geliefert. Darin wird geschildert, wie – und vor allem wo – Trappy FPV betreibt. Rund um die New Yorker Freiheitsstatue zum Beispiel. Über der Baustelle, auf der der neue Sitz des Bundenachrichtendienstes errichtet wird. Ein Absturz im

Berliner Regierungsviertel inklusive. Alles Dinge, die zwar auf den ersten Blick spektakulär sein mögen – und spektakuläre Videos hervorbringen. Die aber vor allem eines sind: ein Bärendienst für den gesamten FPV-Flug. Denn wenn die richtigen Leute aufgrund dieser Berichterstattung die falschen Schlüsse über die FPV-Gemeinde ziehen, dann ist ein Verbot dieses faszinierenden Hobbys zumindest denkbar. Dementsprechend fiel der Kommentar aus.

Das gefiel Trappy gar nicht. Was wir verstehen. So schrieb er uns einige sehr aufschlussreiche E-Mails. Leider hat er uns die Veröffentlichung seiner Schreiben untersagt. Was wir schade finden. Lediglich eine seiner E-Mails dürfen wir mit seiner Genehmigung als Leserbrief drucken. Eine E-Mail die er schrieb, nachdem eine ähnliche Kolumne – ebenfalls von Michal Šíp – in unserem Schwestermagazin **RC-Heli-Action** (Ausgabe 9/2011, Seite 114) erschien. Den Leserbrief haben wir weder redigiert noch verändert, sondern einfach per Copy-and-paste hier eingefügt.

Sehr geehrte Redaktion,

Nachdem nun in der **RC-Heli-Action** ein weiterer falscher Bericht ueber TeamBlackSheep bzw. Trappy (mich) drin steht, sehe ich mich gezwungen einen Leserbrief einzusenden. Aufgrund der "Berichterstattung" von Herr Šíp ging vom lokalen Modellbauklub eine Anzeige gegen mich ein. Die Polizei war in meinem Haus, hat sämtliches Equipment untersucht und ist nach ca. 3h wieder gegangen: Nichts illegales gefunden, und dies obwohl ueber 10 FPV Piloten bei mir gastierten und sämtliche online verfügbaren Videos, unsere Versicherungspolice und Sendestärken überprüften. Ich frage mich deshalb, wieso jemand die Frechheit besitzt, etwas Falsches mehrmals zu behaupten, das er weder beweisen noch wissen kann. Bereits beim ersten Bericht im **Modell Aviator** habe ich Sie darauf aufmerksam gemacht, dass schlecht recherchiert und höchst unprofessionell vorgegangen wurde. Weshalb also ein Folgeartikel mit gleichem Inhalt? Sind Sie sich bewusst dass Sie sich dadurch Strafbar machen? Geht es hier um Rufschädigung der FPV Szene? Erhoffen Sie mit einem solchen Artikel eine Ausweitung Ihrer Auflage? Ist ja nicht so wichtig ...

Lustig finde ich auf jeden Fall dass Sie der SZ und dem Spiegel schlechte recherche vorwerfen, und in Ihrem Artikel nichtmal "BlackSheep" richtig schreiben.

Mit freundlichen Grüßen  
Trappy

### Und so sehen wir das:

Wir stecken nicht hinter der Polizeiaktion. Wir wissen weder, welcher Modellflugverein ihn angezeigt noch ob es eine Hausdurchsuchung mit entsprechendem richterlichen Durchsuchungsbeschluss gegeben hat. Leider wollte Trappy keine unserer Nachfragen diesbezüglich beantworten. Auch einer Einladung zu einem Gespräch bei uns folgte er nicht. Dabei hätten wir sogar die gesamten Reise- und Übernachtungskosten für einen Besuch in der Redaktion in Hamburg übernommen. Auch einen Ansprechpartner der Luftfahrtbehörden hätten wir mit eingeladen, um auch kniffligere Sachverhalte vollumfänglich zu klären.

Bei der Gelegenheit hätten wir dann viele offene Fragen beantworten können. Zum Beispiel, wie denn Flüge über Autobahnen und Landungen auf befahrenen Straßen wirklich sicher sein können? Ob er wirklich eine Genehmigung für einen Flug durchs Berliner Regierungsviertel bekommen hat? Und auch, wie man denn bei Flügen über 20 Kilometer und mehr, bei einem Sturzflug vom Matterhorn oder ähnlichem Sichtkontakt zum Modell hält. Trappy schrieb in seinen Mails dazu vieldeutig etwas über Video-Schnitttechnik. Viele Fragen, wenig Antworten.

**Web-Tipp: Die Kolumne von Michal Šíp in voller Länge sowie viele interessante und aufschlussreiche Kommentare dazu finden Sie unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)**







#### TamJets 120mm EDF Einheit

Bis zu 7 kW Power! ab €749,- inkl. Steve Neu Motor. Mehr Bilder, Videos und Informationen auf <http://headrc.com/product/TJ-DF-TJ120-NM1915>



#### JetCat P100 RX. 10kg Monster Schub

von einer 1080g Turbine. Unsere Verfügbarkeit ist noch gegeben - Bitte senden Sie eine E-Mail an: [sales@headrc.com](mailto:sales@headrc.com)



#### Preisreduzierung

Hyperion G3 LiPos - Die Besten momentan am Markt befindlichen LiPos. Tunen Sie Ihr Ultra Micro Fluggerät mit einer unserer Powerzellen.

#### Über Head RC

Betrieben von Enthusiasten, Industrieveteranen und einem Spezialisierten Großhandel, bringt Head RC die besten Marken gebündelt mit Fachwissen und eigenem Interesse an den Produkten zu Ihnen.

#### Treffen Sie uns auf der Faszination

Modellbau Friedrichshafen vom 4-6 November 2011. Wo Sie uns finden? Halten Sie Ausschau nach unserem Logo

#### Unser neuer Onlineshop wird ab dem 15

Oktober 2011 für Sie geöffnet sein. Derzeit können Sie bereits den Katalog durchstöbern, jedoch keine Bestellungen absenden.



#### Das Head RC Box-Konzept

Basierend auf einem führenden System aus der Industrie, hat Head RC für Modellbaubegeisterte einen Traum aus verschiedensten Lösungen für Ihre Werkzeuge und Zubehör entwickelt. Die Boxen lassen sich zu dem sehr einfach miteinander verbinden und transportieren.





Text, Fotos und Zeichnungen:  
Gunther Winkle



# Catalina, Catalina

## WWII-Flugboot für Langstrecken

Die PBY Catalina zählt zweifellos zu den Legenden der Luftfahrt. Als eines der erfolgreichsten Flugboote der Alliierten im Zweiten Weltkrieg spielte die zweimotorige Langstreckenmaschine sowohl im Pazifik als auch im Atlantik eine entscheidende Rolle. Neben der U.S. Navy setzte auch das britische Royal Air Force Küstenkommando die Catalina in großen Stückzahlen ein.



**OA-10**  
WWII

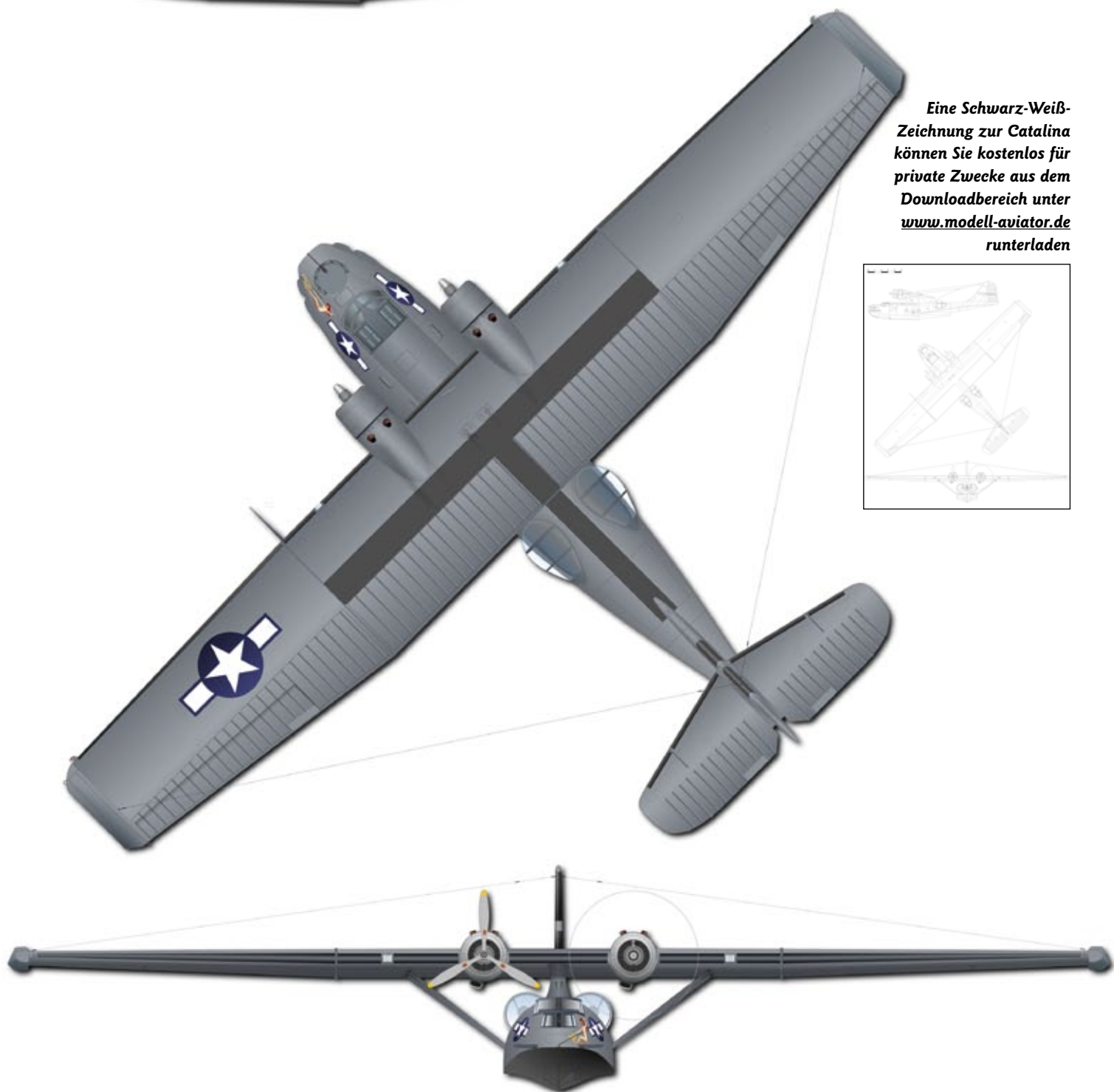
The OA-10 is a high-wing, single-engine aircraft that was developed during World War II. It was designed as a light transport aircraft and was used extensively by the United States Army Air Corps. The aircraft is known for its rugged construction and ability to operate from short, rough airfields. It was a popular choice for transport and cargo delivery in the theater of operations.

**A** Dokumentation 11/2011  
**PBY-5 Catalina**

© 2011 Modell AVIATOR



*Eine Schwarz-Weiß-Zeichnung zur Catalina können Sie kostenlos für private Zwecke aus dem Downloadbereich unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) runterladen*



**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 €\*\***

\* bei 2 S LiPo-Betrieb

Digital-Servos mit Metall-  
getriebe für harte Jobs.

**TIGER MHV digi 4  
SPEED und TORQUE****NEU!****54,90 €\*\***

\*\*unverbindliche Preisempfehlung

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



MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG  
Westl. Gewerestr. 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.hiteccr.de](http://www.hiteccr.de)



Anzeige

Die Bezeichnung PB stand bei der Navy für Patrouillenbomber, während das Y der Hersteller-Code für den Flugzeugbauer Consolidated Aircraft war. Consolidated hatte vor der Catalina bereits zwei kleinere Flugboote mit den Bezeichnungen XPY-1 (von 1928) beziehungsweise P2Y (von 1932) für die Navy entwickelt, die jedoch nie in größeren Stückzahlen im Einsatz waren. Erst mit der Entwicklung der Catalina gelang Consolidated dann auch der Durchbruch im Flugbootbau.

**Langstrecke**

Die Entwicklung der Catalina hatte 1932 begonnen, nachdem die Navy eine Ausschreibung für ein Flugboot mit mindestens 3.000 Meilen Reichweite und einer Reisegeschwindigkeit von wenigstens 160 Stundenkilometern herausgegeben hatte. Sowohl Consolidated als auch Douglas boten der Navy daraufhin ihre Entwürfe an, die beide den Anforderungen gerecht wurden und dabei ähnlich gute Leistungen aufwiesen. Die Entscheidung der Navy fiel letztlich aufgrund des Preises, der damals bei der Catalina 90.000,- Dollar betrug, während das Douglas-Flugboot 110.000,- Dollar kosten sollte.

Der erste Catalina-Prototyp wurde per Bahn vom Herstellerwerk in Buffalo, New York zur Naval Air Station in Norfolk, Virginia gebracht, wo er am 28. März 1935 zu seinem Erstflug startete. Der Grund für den aufwändigen Bahntransport in Richtung Süden lag in der Vereisungsgefahr des Niagara Flusses am Heimatort Buffalo zu dieser frühen Jahreszeit.

**Technische Daten**

<b>Name:</b>	<b>Consolidated PBY-5 Catalina</b>
<b>Triebwerk:</b>	<b>2 × 14-Zylinder-Doppelsternmotor Pratt &amp; Whitney R-1830</b>
<b>Leistung:</b>	<b>je 1.200 PS</b>
<b>Höchstgeschwindigkeit:</b>	<b>315 km/h</b>
<b>Normale Flughöhe:</b>	<b>4.000 m</b>
<b>Maximale Steigrate:</b>	<b>5,1 m/s</b>
<b>Maximale Abflugmasse:</b>	<b>16.100 kg (leer: 9.480 kg)</b>
<b>Besatzung:</b>	<b>8</b>
<b>Spannweite:</b>	<b>31,70 m</b>
<b>Rumpflänge:</b>	<b>19,50 m</b>
<b>Höhe:</b>	<b>6,15 m</b>
<b>Flügelfläche:</b>	<b>130 m<sup>2</sup></b>



**Robuste und leistungsstarke  
Doppelsternmotoren vom Typ  
R-1830 befeuern die Catalina**



**Eine gut erhaltene Catalina im typischen Pazifik-Tarnanstrich der U.S. Navy  
steht heute im San Diego Air & Space Museum in den USA**



**Dank ihres zusätzlichen Radfahrwerks konnte die Catalina ab der Version PBV-4 auch an Land eingesetzt werden**

**Das Bugrad verschwindet im Flug unter einer zweiteiligen Klappe**



**Einer der beiden Landescheinwerfer im Flügel**



Als Antrieb der ersten Catalina dienten zunächst zwei 820 PS starke Pratt & Whitney R-1830-54-Sternmotoren, die eine Bombenzuladung von rund 900 Kilogramm bei der von der Navy geforderten Reichweite von rund 4.800 Kilometern erlaubten – ideale Voraussetzungen für den vorgesehenen Einsatz als marinegestützter Patrouillenbomber. Zum Zeitpunkt ihrer Erprobung verfügte die Catalina über die größte Reichweite aller Flugboote weltweit, sodass sie beispielsweise die Strecke vom späteren Herstellerwerk in San Diego zum entlegenen Navy-Stützpunkt in Pearl Harbour auf den Hawaii-Inseln im Nonstopflug bewältigen konnte.

1936 wurde der Catalina-Prototyp dann auf die stärkeren R-1830-64-Motoren umgerüstet, wodurch die ohnehin guten Flugleistungen noch einmal verbessert werden konnten. Zudem wurde auch das Seitenleitwerk vergrößert, um die Längsstabilität positiv zu beeinflussen. Ein Mangel, der die Catalina durch ihre gesamte Produktionszeit über alle Versionen hinweg begleitete und nie ganz beseitigt werden konnte.

### PBV-1 bis PBV-5

Nach dem Beginn des Serienbaus im Jahr 1936 bestellte die Navy zunächst 60 Exemplare der Catalina mit der Bezeichnung PBV-1. Dann folgte eine weitere Bestellung der Navy über 50 Nachfolgemodelle PBV-2, die sich hauptsächlich durch ein neu konstruiertes Leitwerk und Curtiss-Propeller statt der anfangs montierten Hamilton-Standards von der ersten Catalina-Serie unterschied. Im November 1936 bestellte man weitere 66 PBV-3, die mit 900 PS starken R-1830-66-Triebwerken ausgerüstet waren. Diese Version war bei Ausbruch des Zweiten Weltkriegs der Standard bei der U.S. Navy, während die PBV-1 und 2 nur noch zur Ausbildung und für Transportflüge im Hinterland zum Einsatz kamen.

Bei der PBV-4 wurde dann erstmals das zusätzliche Radfahrwerk erprobt, das aus dem reinen Flugboot Catalina ein echtes und sehr universell einsetzbares Amphibienflugzeug machte. Aus der PBV-4 ging schließlich die leistungsstärkste und am weitesten verbreitete Version PBV-5 hervor, die erstmals im November 1939 flog. Insgesamt wurden über 3.000 Catalina-Flugboote in unterschiedlichen Ausführungen gebaut, bevor man die Produktion dann mit Kriegsende im Jahr 1945 einstellte.

**Das ausgefahrne Hauptfahrwerk an der Rumpfmittellinie**

### Ferienflieger

Zur Entlastung des Herstellerwerks wurden die Flugboote nicht nur bei Consolidated in San Diego, sondern auch in den Zweigwerken in New Orleans und Buffalo sowie bei den kanadischen Lizenzbauern Boeing of Canada in Vancouver und Canadian Vickers in Montreal gebaut. Vickers produzierte dabei auch die wenigen Exemplare für die USAAF mit der Bezeichnung OA-10A. Insgesamt wurde rund jede vierte Catalina in Kanada produziert.

Der Name Catalina stammt übrigens von einer beliebten amerikanischen Ferieninsel vor der kalifornischen Küste in der Nähe von Los Angeles und wurde zuerst nur vom britischen Küstenkommando übernommen. Erst ab 1941 bezeichnete auch die U.S. Navy die PBV als Catalina.

### Technik

Zu den besonderen Merkmalen der Catalina zählen vor allem ihr stromlinienförmiger Bootsrumf und der hoch darüber auf einem Pylon montierte Tragflügel. Dieser einzelne, aerodynamisch geformte Pylon stellte übrigens eine der wesentlichen Verbesserungen der Catalina gegenüber früheren Flugbooten dar, bei denen die Flügel oft mit unzähligen Masten und Streben montiert waren. Bei der PBV waren dagegen außer dem zentralen Pylon, nur zwei Strebenpaare zur Abstützung der beiden dicht beieinander liegenden Triebwerke erforderlich.

Eine weitere bauliche Besonderheit der Catalina stellen auch ihre einziehbaren Stützwimmer an den Tragflächen dar, die im Flug nach außen geklappt wurden. Dabei bildeten die Schwimmkörper dann zusätzliche Randbögen und vergrößerten zugleich die Spannweite. Der Rumpf des Flugboots ist dagegen relativ einfach gestaltet. Der obere Teil, in dem auch die Besatzung untergebracht ist, besteht im Prinzip aus der oberen Hälfte einer Röhre, deren Querschnitt vom Cockpit bis zur hinteren Beobachtungsstation konstant bleibt. Erst dahinter beginnt sich der Rumpfquerschnitt zu verringern. Die Rumpfoberkante ist vom Cockpit bis zum Seitenleitwerk konstant waagrecht angelegt. Diese saubere und klare Linie des Rumpfs wurde trotz mehrerer Modifikationen der Zelle während der gesamten Produktionszeit beibehalten.

Der untere Teil des Rumpfs ist, wie bei allen Flugbooten, wie ein Bootsrumf gestaltet und bildet bei der Catalina



Foto: U.S. Navy

**Die hintere Beobachtungsstation wurde oft modifiziert und diente auch als Abwehrstand**



**Die Bezeichnung Catalina wurde ursprünglich nur vom britischen Küstenkommando verwendet – erst ab 1941 bezeichnete auch die U.S. Navy so ihre PBV-Flugboote**

daher einen deutlichen Kontrast zur ebenmäßigen Kontur der Rumpfoberseite. Das Rumpheck ist deutlich nach oben gezogen, um bei Start und Landung genügend Abstand zum Wasser zu erhalten.

## Innenausstattung

Im Inneren ist die Catalina in sieben verschiedene Bereiche aufgeteilt. Ganz vorne in der Nase befindet sich die Sektion des Bombenschützen, auf der auch der Bugturm mit einem einzelnen Maschinengewehr montiert ist. Unterhalb des Turms befindet sich ein Fenster für das Bombenzielgerät, das während des Starts und der Landung mit einer Klappe verschlossen wird, um es vor Spritzwasser zu schützen. Hinter der Sektion des Bombenschützen schließt sich das Cockpit an, in dem der Pilot und der Copilot nebeneinander sitzen. Zwischen ihnen befindet sich eine Luke, die zum Platz des Bombenschützen führt. Unmittelbar vor dem Cockpit sind auch der Anker und das einziehbare Bugfahrwerk platziert.

Hinter dem Cockpit ist die Sektion für den Navigator, den Funker und den Radar-Operator. Dann folgt der hohe Raum des Flugingenieurs, der sich bis in den Flügelpylon hinein erstreckt und dort über drei Stufen erreichbar ist. Links und rechts im Pylon sind zwei kleine Fenster angebracht, die dem Flugingenieur freien Blick auf die beiden Triebwerke ermöglichen. Im unteren Teil dieser Sektion sind Elemente der Bordrüstung und eine kleine Bordküche untergebracht.

Hinter dem Flugingenieur befindet sich ein Ruheraum mit zwei Liegen für Langstreckeneinsätze. Dann folgt die hintere Beobachtungsstation, die auch eine chemische Toilette und eine aufblasbare Rettungsinsel beinhaltet. Die beiden transparenten Kanzeln wurden immer wieder geändert und unterscheiden sich bei den unterschiedlichen Catalina-Versionen teilweise erheblich voneinander. Bei den frühen Versionen montierte man die seitlichen Maschinengewehre beispielsweise hinter Schiebefenstern, während spätere Versionen von voluminösen, seitlichen Plexigaskuppeln geprägt sind.

Ganz hinten im Rumpf befindet sich dann schließlich noch die Station des Heckschützen, dessen Maschinengewehr aus einer Bodenluke ragt, die beim Start und der Landung verschlossen wurde. Spätere Catalina-Flugboote rüstete man am Heck mit zwei zusätzlich an den Seiten montierten Kugellafetten aus, sodass der Heckschütze sein einzelnes Maschinengewehr bei Bedarf in verschiedenen Feuerpositionen einsetzen konnte.

## White Lady

Fast 70 Jahre später sind weltweit immer noch einige Catalinas unterwegs. Hierzulande ist gelegentlich eine ganz in weiß lackierte Catalina mit dem zivilen

**Viele Catalinas dienten nach dem Krieg als Löschflugzeuge**



Foto: U.S. Navy



**Eine der beiden seitlichen Positionsleuchten an der Flügelspitze. Der eingeklappte Stützwimmer bildet im Flug einen zusätzlichen Randbogen und vergrößert zugleich die Spannweite**

Kennzeichen G-PBYA zu sehen. Sie ist in England beheimatet, stammt aber ursprünglich aus der kanadischen Lizenzproduktion und entspricht weitgehend der amerikanischen Navy Version PBV-5. Ab 1943 wurde die heutige G-PBYA von der kanadischen Luftwaffe vor der Küste von British Columbia als U-Boot-Jäger eingesetzt. Nach Ende des Zweiten Weltkriegs im Jahr 1945 baute man die Maschine zum Transporter um und flog gelegentlich Search & Rescue-Einsätze (SAR).

Als ihre militärische Karriere im Mai 1961 endete, entschied man, die G-PBYA zunächst einzulagern. Mitte der 1960er-Jahre wurde sie dann, wie viele andere Catalina-Flugboote auch, zum Feuerlöschflugzeug umgebaut und in einem auffälligen rot-gelben Farbschema lackiert. In der Rolle als Löschflugzeug hatte die Catalina den großen Vorteil, dass sie auf allen größeren Gewässern landen konnte, um so direkt ihr Löschwasser aufnehmen zu können. Im Intro des amerikanischen Spielfilms „Always“ wird so ein Manöver übrigens sehr spektakulär dargestellt. Dank ihres zusätzlichen Radfahrwerks, das im militärischen Einsatz keine ernste Rolle spielte, ließ sich die Catalina auch sehr gut als Löschflugzeug abseits von Gewässern einsetzen.

Im Jahr 2004, also rund 60 Jahre und über 12.000 Flugstunden nach ihrer Indienststellung, übernahm die Firma Plane Sailing Air Displays die G-PBYA im Auftrag der britischen Vereinigung Catalina Aircraft Limited. Hier erhielt sie 2005 wieder ihre ursprüngliche, weiße Marine-Lackierung. Anstatt kanadischer Hoheitszeichen bekam sie jedoch bei der Restaurierung amerikanische und stellt somit eine ehemalige OA-10 der USAAF dar.



**Die ersten PBV-Versionen der U.S. Navy waren noch nicht mit Rädern ausgestattet und konnten ausschließlich vom Wasser starten und landen**

# 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

## Printabo+: Das digitale Archiv für Abonnenten

Wer bereits Modell AVIATOR im Abo hat, bekommt für nur 5,- Euro ein digitales Jahresabo zusätzlich zu den Print-Ausgaben. Einfach bei pubbles anmelden, unter Abonnement Printabo+ auswählen, Modell AVIATOR Abonummer eingeben und ab sofort jede Ausgabe automatisch auch digital erhalten. So wächst mit der Zeit für nur 5,- Euro im Jahr ein stattliches Digital-Archiv, das immer und überall verfügbar ist.

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)



## Medaillen für F3J-Junioren

**Im August 2011 fand die F3J-Europameisterschaft in Bovec, Slowenien statt. Die Junioren sind Europameister im Team und Ryan Höllein gewann Bronze in der Jugendwertung. Dem Seniorenteam war leider weniger Glück und Erfolg vergönnt.**

Die Europameisterschaft in der FAI-Klasse F3J wurde zum achten Mal ausgetragen. Dieses Jahr mitten in den slowenischen Alpen. Der Ort Bovec liegt im Dreiländereck Italien, Österreich und Slowenien südlich von Kranska Gora in einem breiten Tal und ist vollständig von Bergen umgeben. Diese erheben sich vom Talgrund in etwa 430 Meter auf über 2.000 Meter. Der Wettbewerb selbst fand auf einem weitläufigen Grasflugplatz statt, auf dem in den letzten vier Jahren bereits erfolgreich F3J-Wettbewerbe ausgetragen wurden. Der Ortskern liegt nur einen Kilometer vom Fluggelände entfernt und bietet an Infrastruktur alles, was das Herz begehrt.

Das deutsche Team trudelte rechtzeitig vor Beginn der Wettkämpfe ein. Das Wetter war zu diesem Zeitpunkt bereits sehr sonnig mit Höchsttemperaturen von über 30 Grad Celsius, während die Luft in der Nacht auf erholende 15 bis 17 Grad abkühlte. Dieses sonnige und im Wesentlichen schwachwindige Wetter blieb auch während des gesamten Aufenthalts konstant. Wir konnten so bereits im Vorfeld auf dem Flugplatz intensiv trainieren, während nach und nach die anderen Teams eintrafen.

### Alpine Cup

Vor der eigentlichen Europameisterschaft fand an zwei Tagen ein Vorwettbewerb statt, bei dem über 100 Piloten antraten. Die ersten Flüge hierzu starteten zunächst noch bei sehr wenig Thermik, die das Ausfliegen der Zeit in den

ersten Gruppen mühsam gestaltete. Dann aber wurde die Luft immer besser, womit das Ausfliegen kein Problem mehr darstellte und es vor allem auf eine präzise Landung ankam. Gegen frühen Nachmittag setzte dann etwas mehr Wind ein – zirka 2 bis 3 Beaufort – und die Thermik wurde zwar kräftiger, aber auch schwerer aufzuspüren, was zu etlichen Absaufern führte. Das deutsche Team schlug sich im Vorwettbewerb wacker und brachte mit Dominik Prestele und Robert Braune zwei Piloten in das Fly-Off der besten Zwölf. Knapp dahinter auf Platz 14 lag Karl Hinsch bei sehr engen Punktabständen.

Im Fly-Off kam es dann zu einem echten Showdown mit sehr kurzen Starts von einer Sekunde und darunter. Hier zeigte der Kroat Arijan Hucaljuk mit beeindruckenden Kurzstarts und extrem präzisen Landungen seine besondere Klasse. Er gewann den Vorwettbewerb vor Reinhard Vallant, der als Helfer im türkischen Team fungierte und den mit etwa 1.500 Gramm extrem leicht gebauten, türkischen „Prestige“ einsetzte. Platz drei erreichte Dominik Prestele und Robert Braune wurde Neunter. Da bereits vier der fünf Vorrunden am Freitag ausgeflogen wurden und somit nur noch eine Vorrunde und das Fly-Off am Samstag stattfanden, war der Vorwettbewerb bereits mittags beendet. Das nutzten etliche Mitglieder des Teams für eine Raftingtour am Nachmittag – eine willkommene Erfrischung an diesen heißen Tagen.

**Text und Fotos:  
Karl Hinsch**





**Die Starts des neuen Europameisters Arijan Hucaljuk sind mit Zeiten um eine Sekunde spektakulär kurz. Trotzdem erreicht er Höhen um die 100 Meter**



**Der Jugendliche Max Finke beim Landen seines Tortuga, Helfer Sebastian Feigl sagt die Zeit an**

## Vorrunden der Europameisterschaft

Der Sonntagvormittag verging mit der Modellabnahme, gefolgt von der Mannschaftsführerbesprechung am frühen Nachmittag. Nachdem die Eröffnung erst für den Abend angesetzt war, hatten die Teams erneut genügend Zeit für letzte Trainingsflüge oder andere Aktivitäten, beispielsweise zum Baden im eiskalten Gebirgsfluss Soca. Am Montag-morgen wurde es ernst: die Vorrunden begannen. Senior Karl Hinsch schlug sich gleich in der ersten Gruppe bei lauen Bedingungen gut und setzte den ersten 1.000er – also die maximal erreichbare Punktzahl – für das deutsche Team. Aber auch die anderen Piloten des deutschen Teams heimsten in den ersten zwei Runden gute Wertungen ein. Nach einer Mittagspause frischte der Wind wie an jedem Nachmittag etwas auf und gestaltete die Suche nach Thermik schwieriger. Leider patzte hier der Senior Timo Ganser, weil sein Modell aus dem Seil fiel. Er versuchte zwar noch aus geringer Höhe Anschluss an die Thermik zu finden, musste aber doch erneut starten, womit er bereits seine Streichwertung eingefahren hatte. Die Jugendlichen dagegen flogen absolut fehlerfrei und übernahmen gleich von Anfang an die Teamwertung.

Am Dienstagmorgen musste Karl Hinsch erneut in der ersten Gruppe starten, kam aber etwa 50 Sekunden zu früh und verpasste die Landung. Timo Ganser dagegen hatte seine Einstellungen für den Hochstart verbessert und flog problemlos, wie auch Robert Braune. Die Jugendlichen leisteten sich bis auf Manuel Reinecke, der Zeit durch einen Absauffer verlor, keine Patzer. Dagegen erwischte es Karl Hinsch am Nachmittag erneut mit einem klassischen Absauffer und einer geringen Flugzeit, womit er aussichtslos in die hintere Hälfte des Felds zurückgeworfen wurde.

## Dramatik pur

Am Mittwochmorgen war dann Robert Braune in der ersten Gruppe an der Reihe und verlor leider entscheidende 22 Sekunden auf den Gruppensieger. Allein der dabei entstandene Rückstand von etwa 30 Punkten warf

ihn zurück auf Platz 18 und damit aus den Fly-Off-Rängen. Am Nachmittag erwischte es ihn allerdings noch schlimmer: Nach langem Kampf in niedriger Höhe und großer Entfernung kam er mit dem Modell nicht mehr zum Platz zurück und musste eine Außenlandung ohne Wertung verbuchen.

Karl Hinsch heimste an diesem Tag zwar gute Wertungen ein, allerdings kam es bei einem Start am Nachmittag zu einem Crash mit dem Modell des Türken Mustafa Koc. Es brach beim Start auf der Nachbarbahn aus und rampte Hinschs Segler seitlich. Beide Modelle wurden schwer beschädigt, sodass ein Reflight notwendig wurde. Timo Ganser und die drei Jugendlichen dagegen flogen eine gute Wertung nach der anderen und festigten so ihre Plätze im Fly-Off Bereich der besten Zwölf.

Am Donnerstagvormittag war nur noch jeweils eine Runde bei den Senioren und Junioren zu fliegen, daher wurde der Wettbewerb auch erst gegen 10 Uhr begonnen. Leider verließ Robert Braune erneut das Glück. Sein Modell fiel unmittelbar nach dem Loslassen aus dem Seil. Er holte zwar in niedriger Höhe einige Zeit raus, Teamwertung bedeutete dies leider nur den 10. Rang. Neuer Europameister wurde das Team aus der Türkei vor Gastgeber Slowenien und Italien.

Besser erging es Timo Ganser, der auf Platz 8 problemlos in das Fly-Off einzog. Bei den Junioren erreichten alle drei deutschen Piloten das Fly-Off und sicherten damit auch den Gewinn der Junioren-Teamwertung vor der Slowakei und Italien, wenn auch Ryan Höllein noch einen Absauffer hinnehmen musste, der sich aber nicht wesentlich auf die Gesamtwertung auswirkte.

## Endrunde: das Fly-Off

Nachdem am Donnerstagmittag die elfte Runde bei den Senioren und die achte Runde der Junioren beendet war, standen insgesamt jeweils zwölf Piloten für die Endrunde,

**Die deutschen Schlepper strengen sich mächtig an, um die Modelle möglichst schnell auf eine gute Höhe zu bringen**





**Dominik Prestele wirft den Satori von Ryan Höllein**



**Der Jugendliche Ryan Höllein „betet“ seinen Satori herunter auf den Punkt. Links daneben steht der Helfer Dominik Prestele und sagt die Zeit an.**

dem Fly-Off fest. Am gleichen Nachmittag wurden insgesamt drei der sechs Runden ausgeflogen – jeweils abwechselnd eine Runde Senioren und Junioren. Bei den Senioren brachten neben dem Deutschen Timo Ganser die Teams aus der Türkei, Italien und Polen jeweils zwei Piloten ins Fly-Off, ergänzt durch jeweils einen Piloten aus Kroatien, Schweden, Frankreich, Litauen und Tschechien. Bei den Junioren erreichten alle drei Deutschen das Fly-Off, ergänzt durch jeweils zwei Italiener, Kroaten und Slowaken. Jeweils einen Jugendlichen brachten Polen, Slowenien und die Ukraine in die Endrunde.

Im Fly-Off kam es zum erwarteten Showdown mit ultrakurzen Starts und präzisen Landungen, da die Thermik am Nachmittag im Wesentlichen zuverlässig war und es nur wenige Absauffer gab. Hervorzuheben sind der Italiener Truffo, der in den Vorrunden mit seinen „Supras“ souverän gepunktet hatte, und der Kroatie Arijan Hucaljuk. Er zeigte seine herausragende Klasse mit drei absolut fehlerfreien Flügen bei beeindruckenden Kurzstarts und späten, präzisen Landungen exakt auf den Punkt. Ihm dicht auf den Fersen folgte Timo Ganser auf Platz 2 am Donnerstagabend. Bei den Jugendlichen kam es zu etwas größeren Abständen durch mehr Absauffer. Dabei erwischte es Manuel Reinecke genauso wie Ryan Höllein jeweils einmal. Pechvogel war hier leider Max Finke mit zwei Absaufers, die ihn am Ende des Tages auf den zwölften Platz zurückwarfen.

Am Freitagvormittag wurden schließlich die restlichen drei Runden bei den Senioren und Junioren ausgeflogen. Da der erste Flug bereits für 9 Uhr angesetzt war, wurde es spannend, ob zu dieser Uhrzeit bereits 15 Minuten Flugzeit möglich waren. Timo Ganser startete erst 10 Sekunden nach Beginn der Rahmenzeit und nutzte so die Möglichkeit eines besonders langen Starts mit einem Vollkreis am Seil, um noch mehr Höhe zu erreichen. Allerdings bewiesen insgesamt vier andere Piloten, dass das Ausfliegen der Rahmenzeit doch möglich war, womit Timo einige Punkte und damit Plätze abgeben musste. Aber auch Arijan Hucaljuk landete bereits nach etwas mehr als 10 Minuten und machte es somit nochmals spannend. Da es aber bei den restlichen zwei Runden keine Überraschungen mehr gab, gewann Arijan doch noch verdient vor dem Polen Wojciech Byrski und dem Franzosen Lionel Fournier. Timo Ganser hielt seinen achten Platz aus den Vorrunden.

Bei den Jugendlichen verlor Ryan Höllein durch eine etwas verfrühte Landung erneut an Boden, gab aber zum Glück nur wenige Punkte ab. Auch Manuel Reinecke schaffte in Runde Vier nicht die volle Zeit und gab dabei leider mehr Punkte als Ryan ab. Max Finke war durch seine Flüge vom Vortag bereits aussichtslos zurückgefallen. Ryan errang so hinter dem Polen Tomasz Frak und dem Italiener Marco Galizzia den dritten Platz – eine fabelhafte Leistung für seine erste Teilnahme an einer Europameisterschaft.

### Versöhnlicher Rückblick

Die Slowenen haben es geschafft, vor einer beeindruckenden Kulisse einen insgesamt gut organisierten Wettbewerb auf einem hervorragend geeigneten Gelände und ohne jegliche Flugbeschränkungen zu organisieren. Die Wettbewerbsleitung war absolut professionell und reagierte schnell auf Wetteränderungen, beispielsweise Winddrehungen. Das deutsche Team kann angesichts der starken Konkurrenz auf den hervorragenden 1. Platz des Junioren-Teams und dem dritten Platz für Ryan Höllein zurückblicken. Für 2013 hat die Türkei den Zuschlag zur Austragung der 9. Europameisterschaft erhalten. Dort fand 2008 bereits die Weltmeisterschaft statt, mit der gute Erinnerungen verknüpft sind.



**Karl Hinsch gibt den Schleppern das Signal für den baldigen Beginn der Rahmenzeit, daneben stehen der Helfer Philip Kolb mit dem Pike Perfect ET und der Mannschaftsführer Stefan Eder**



**Beim Start wird es – ebenso wie bei der Landung – eng, was leider immer wieder zu Zusammenstößen führen kann. Je nach Wind wurde die Startrichtung schnell gewechselt**





### Mannschaftswertung Senioren

Platz	Land
1	Türkei
2	Slowenien
3	Italien



### Mannschaftswertung Junioren

Platz	Land
1	Deutschland
2	Slowakei
3	Italien

#### DIE DEUTSCHE MANNSCHAFT DANKT FOLGENDEN FIRMEN FÜR IHRE UNTERSTÜTZUNG:

- Aer-O-Tec
- Blue Airlines
- Deutscher Aeroclub e.V.
- EMC-Vega
- Graupner Modellbau
- Der Himmlische Höllein
- MG-Modellbau
- modellfliegerbrille.de
- Power-Box-Systems
- Pull-Over-Products
- robbe Modellsport
- Solidtec
- Spektrum Technologies
- Staufenbiel Dymond
- Windreich AG

Zusätzlich wurde Manuel Reinecke als DMFV-Mitglied vom DMFV unterstützt



### Einzelwertung Senioren (Fly-Off)

Platz	Name	Land
1	Arijan Hucaljuk	Kroatien
2	Wojciech Byrsk	Polen
3	Lionel Fournier	Frankreich
8	Timo Ganser	Deutschland
32	Karl Hinsch	Deutschland
39	Robert Braune	Deutschland



### Einzelwertung Junioren (Fly-Off)

Platz	Name	Land
1	Tomasz Frak	Polen
2	Marco Galizzia	Italien
3	Ryan Höllein	Deutschland
5	Manuel Reinecke	Deutschland
11	Max Finke	Deutschland

Das komplette  
deutsche Team  
mit allen Piloten  
und Helfern



Anzeige



**Deutscher Aero Club**  
[www.modellflug-im-daec.de](http://www.modellflug-im-daec.de)

### 03. bis 09. Oktober 2011

**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)

**07. bis 10. Oktober 2011**  
 Auch in diesem Jahr findet im Rahmen der Salzburger Spielmesse wieder die Modellbauwelt statt. Ausgestellt werden verschiedene Sparten des Modellbaus. Flugvorführungen und diverse Workshops runden das Programm ab. Internet: [www.salzburger-spielmesse.at](http://www.salzburger-spielmesse.at)

**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

**15. Oktober 2011**  
 Der MFC Prosdorf veranstaltet sein alljährliches Kastanienfliegen auf dem Modellflugplatz am Heiligenkreuz, Waasen in A-8081 Prosdorf, Österreich. Die Veranstaltung ist offen für alle Modellflugklassen, vom Segler über Elektro-Impeller bis zum Heli. Internet: [www.mfc-prosdorf.at](http://www.mfc-prosdorf.at)

**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 MFG Liechtenstein 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. Kontakt: Ronald Richter, Willi-Budich-Str. 78, 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)  
 Achtung: Der Termin wurde vom 23. bis 25. September auf den 21. bis 23. Oktober verschoben.

**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. 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 Messegelände statt. Vor Ort präsentieren sich über 150 Unternehmen und Vereine aus allen Sparten des Modellbaus auf über 23.000 Quadratmeter Fläche. Internet: [www.modellbau.at](http://www.modellbau.at)

**29. Oktober 2011**  
 Die Modellfluggruppe Grabenstetten veranstaltet einen Modellbau-Flohmarkt im Hangar auf dem Fluggelände. Modelle, Technik und Zubehör stehen zum Verkauf. 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“ findet vom 04. bis 06. November 2011 statt und hat es in sich. Sie wartet mit besonderen Jubiläumsaktionen- und Attraktionen auf. Internet: [www.modellbau-friedrichshafen.de](http://www.modellbau-friedrichshafen.de) und [www.faszination-modellbau-messe.de](http://www.faszination-modellbau-messe.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: [www.jugend.dmfv.aero/aktuelles/jugendleiterseminare-2011](http://www.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)

### 07. bis 13. November 2011

**12. November 2011**  
 Der RCF-Crailsheim veranstaltet von 9 bis 16 Uhr einen Modellbau-flohmarkt in der Turnhalle in 74564 Crailsheim-Roßfeld. Kontakt: Telefon: 079 51/290 06 oder 01 77/ 909 72 93, E-Mail: [info@rcf-cr.de](mailto:info@rcf-cr.de), Internet: [www.rcf-cr.de](http://www.rcf-cr.de)

**13. November 2011**  
 Die MFG Möwe Delbrück-Rietberg veranstaltet einen Modellbauausstellung alle Sparten des Modellbaus. Kontakt: Siegfried Reimann, E-Mail: [siggirei@gmx.net](mailto:siggirei@gmx.net)

**13. November 2011**  
 Der Badisch-Pfälzische Modellflugsportverein veranstaltet einen Saalflugtag. Mit der Unterstützung von Modellflugpiloten aus Nah und Fern, darunter nationale und internationale Meister. Es werden akrobatische Flugvorführungen mit nur wenigen Gramm schweren, ferngesteuerten Modellen dargeboten. Die Veranstaltung findet von 10 bis 17 Uhr in der Sporthalle der Brüder-

Anzeige



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

**R&G** Faserverbundwerkstoffe®  
Composite Technology

Katalog mit über **300 Seiten** Faserverbundwerkstoffe **sofort downloaden** unter **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.

**THUNDER TIGER**

Produkt Katalog Produkt Neuhäuten Tagesflur Verkaufbare Artikel

Herzlich Willkommen in der faszinierenden Welt des Modellbaus...!

Bitte wählen Sie sich ein Produkt: Wählen Sie nach Herzenslust, wir sind sicher, Sie werden hier noch viele Entdeckungen erwarten Sie nicht einmal gänzlich haben, fast es modellbautechnisch erweitert bzw. überflügelt möglich ist...

VIEL Spaß wünschen THUNDER TIGER, der Hersteller von VOLT, TEAM ASSOCIATED, der erprobteste RC-CAR-Rennstall der Welt, und NOBBIEM RC-CAR-Power-Produkte...

Thunder Tiger Flyer 2011 NOBBIEM Katalog 2011 Team Associated Katalog 2011

**THUNDER TIGER** Angebot der Woche

Der Hersteller ist stolz auf sein neuestes Modellflugzeug, das die Grenzen der Modellflugtechnik erweitert. Dieses Modellflugzeug ist ein Meisterwerk der Technik und des Designs. Es ist ein wahres Kunstwerk, das die Grenzen der Modellflugtechnik erweitert. Es ist ein wahres Kunstwerk, das die Grenzen der Modellflugtechnik erweitert.

**399,90 €**  
559,00 €

**THUNDER TIGER** Angebot der Woche

Das Modellflugzeug ist ein Meisterwerk der Technik und des Designs. Es ist ein wahres Kunstwerk, das die Grenzen der Modellflugtechnik erweitert. Es ist ein wahres Kunstwerk, das die Grenzen der Modellflugtechnik erweitert.

**149,90 €**  
309,00 €

**www.thundertiger-europe-shop.com**

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

**J-POWER**

**P51 Mustang EPO**  
ARF Modell mit Motor, Regler, Servos und Einziehfahrwerk  
Spannweite 1550 mm

**Alpha Jet rot ARF EPO**

**Alpha Jet ARF EPO**  
Modell in goldfarbenem Design mit Motor, Regler und Servos  
Spannweite 800 mm

**P38 Lightning ARF**  
Scale-Modell in EPO mit 2 Motoren, 2 Reglern, Servos und Einziehfahrwerk  
Spannweite 1465 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.

Anzeige



**DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND**

**www.dmfv.aero**

Grimm-Schule in Mannheim-Feudenheim statt, Eintritt ist frei. Kontakt: Dietrich Lausberg, E-Mail: [info@bpmv-mannheim.de](mailto:info@bpmv-mannheim.de)

**14. bis 20. November 2011**

**17. bis 20. November 2011**  
In Stuttgart findet die Modellbau-Süd, eine der größten süddeutschen Fachmessen für Modellbau und Modelleisenbahnen, statt. Die Veranstaltung ist in den Stuttgarter MesseHerbst eingebettet. Internet: [www.messe-stuttgart.de](http://www.messe-stuttgart.de)

**18. bis 20. November 2011**  
Die Euromodellbau in Bremen findet in den Hallen 4, 5 und 6 statt.

Veranstaltungsort ist das Messezentrum direkt hinter dem Hauptbahnhof. Internet: [www.euro-modell.de](http://www.euro-modell.de)

**20. November 2011**

Der FMC Maintal veranstaltet im Bürgerhaus in 63477 Maintal-Wachenbuchen einen Modellbauflohmarkt von 9 bis 13 Uhr. Kontakt: Thomas Kaufeld, Telefon: 06 182/681 39, Internet: [www.fmcm.de](http://www.fmcm.de)

**21. bis 27. November 2011**

**26. bis 27. November 2011**  
Das DMFV-Jugendarbeitsteam bietet auch im Jahr 2011 wieder im Bauna-

tal ein Jugendleiterseminar für Fortgeschrittene an. Infos und Anmeldung unter: [www.jugend.dmfv.aero/aktuelles/jugendleiterseminare-2011](http://www.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)

**26. bis 27. November 2011**

In der Georgenberg-Sporthalle in 99752 Bleicherode findet die 11. Deutsche Meisterschaft in Indoor-Kunstflug statt. Geflogen werden die Klassen F3P-Sport, F3P-Expert und F3P-AeroMusicals, für die Expert-Klasse gilt das neue FAI F3P-AP-Programm. Mehr Informationen, Ausschreibung und Anmeldeformular online unter [www.slowflyer.dmfv.aero/downloads](http://www.slowflyer.dmfv.aero/downloads)

**28. November bis 04. Dezember 2011**

**04. Dezember 2011**

Der VfL Wetzlar richtet den Uhu Cup aus. Zugelassen sind alle Elektroflugmodelle, der Wettbewerb ist offen. Veranstaltungsort ist der Segelflugplatz in 35583 Wetzlar-Garbenheim. Am gleichen Tag findet auch ein Winterwettbewerb der

Klasse F5B-J statt. Kontakt: Jürgen Pichotta, Telefon: 064 41/87 02 93, Internet: [www.modellflug-im-hlb.de](http://www.modellflug-im-hlb.de)

**02. bis 08. Januar 2012**

**08. Januar 2012**

Der Hessische Luftsportbund richtet den 62. Modellflugsporttag aus. Veranstaltungsort ist das Hotel-Restaurant Frankfurter Hof in 35315 Homberg (Ohm). Auf dem Programm stehen die Ehrung der Modellsportler, die Terminplanung sowie Bestimmungen und Informationen fürs Jahr 2012. Kontakt: Telefon: 066 33/823 oder 824, Internet: [www.modellflug-im-hlb.de](http://www.modellflug-im-hlb.de)

**30. Januar bis 05. Februar 2012**

**31. Januar bis 06. Februar 2012**

In Nürnberg findet die 62. Spielwarenmesse International Toy Fair statt. Die Veranstaltung gehört international zu den wichtigsten Ereignissen in der Modellbauszene, viele Neuheiten aus dem Flächenflug- und Helimodellbau werden hier präsentiert. Internet: [www.spielwarenmesse.de](http://www.spielwarenmesse.de)

Anzeige



**MULTIPLEX®**  
**WWW.MULTIPLEX-RC.DE**

**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)

**Buch-Tipp**

**„Ich schraube, also bin ich“**

Matthew B. Crawford begann sein Berufsleben als Elektriker, verdingte sich in Autowerkstätten, promovierte dann in Philosophie und verdiente schließlich viel Geld als Mitarbeiter eines Think-Tanks. Glücklich machte ihn das nicht. Er kündigte und wagte den Schritt in die Selbstständigkeit als Motorradmechaniker. Mit Erfolg. In seinem Buch beschreibt er nachfühlend, warum in der Ausübung handwerklichen Könnens die Erfüllung des Lebens liegt. Warum dem Handwerk eine goldene Zukunft in seiner gesellschaftlichen Stellung bestimmt ist. Und warum die manuelle Arbeit mehr Befriedigung verschafft und größere intellektuelle Herausforderungen birgt als jede Bürotätigkeit. Ausgehend von einer nüchternen Ursachenanalyse für die großen sozialen Krisen unserer Zeit skizziert Crawford in seinem Buch, wie man ganz praktisch besser leben könnte.

Hardcover, über 300 Seiten, Preis 16,95 Euro, Bestellnummer 11553

**Dieses Buch können Sie direkt im Modell AVIATOR-Shop bestellen. Weitere Infos gibt es in diesem Heft auf Seite 70 sowie im Internet unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de).**





# WIR MACHEN SIE FIT

## SEMINARE, WORKSHOPS UND SCHULUNGEN IM DMFV



**DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND**

- AUSBILDUNG VON JUGENDLEITERN**
- WEITERBILDUNG FÜR FLUGLEITER**
- SCHULUNG VON GUTACHTERN UND AUDITOREN**
- WORKSHOPS FÜR VEREINSVORSTÄNDE**

### 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)

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.

AV1111

# Exquisit

## Wasserflugevent in Bayern

Text und Fotos:  
Hermann Aich

*Das Abwassern der Citabria sieht spektakulärer aus, als es in Wirklichkeit ist*



An der Lechstaustufe bei Schongau fand dieses Jahr zum dritten Mal das Wasserflugtreffen des Peissenberger Modellflugvereins statt. Über 30 Piloten mit den verschiedensten Mustern aller Größenordnungen durchpflügten Wasser und Luft.

*Schöne Zweimot – angelehnt an die Optik einer Partenavia*



Die bekannte Magnum – Modell AVIATOR-Downloadplan unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) – war dabei zwar am unteren Ende der Größenskala angesiedelt, aber sicher nicht am unteren Ende der Flugleistungen. Nur mit Seiten- und Höhenruder lässt sich das Modell auch auf dem Wasser erstaunlich gut steuern.


Die bereits im Modell AVIATOR 08/2011 kurz gezeigte Savoia S-21 konnte ein wenig näher betrachtet werden. Das Modell mit 1.300 Millimeter (mm) Spannweite und knapp 2.000 Gramm (g) Gewicht ist im Maßstab 1:6 gehalten. Die Flugeigenschaften des Modells sind für ein Rennflugzeug erstaunlich gutmütig. Eine Landegeschwindigkeit von unter 30 Stundenkilometer beziehungsweise eine Flächenbelastung von unter 45 g/dm<sup>2</sup> sprechen für sich. Ein ideales Flugboot für Holzwürmer, die sich damit auch aufs Wasser trauen. Der Prototyp wurde innerhalb von vier Monaten gebaut, länger sollte sowieso kein Bastelwinter dauern.

Mit einer Spannweite von 2.760 mm mehr als doppelt so groß wie die S-21 ist die Citabria von Klaus Daiger. Sein Flugzeug ist aus einem lange gelagerten Wrack einer Decathlon entstanden. Die Schwimmer vom Typ EDO



*Die Magnum – ein Downloadplanmodell aus EPP – war einer der Stars der Show*

2000 sind ebenso wie die Tankverschlüsse auf den Tragflächen und der Türabwurfmechanismus vorbildgetreu umgesetzt. Wenngleich Letzterer aus guten Gründen nicht funktionsfähig ausgeführt wurde.

Andreas Bischel, Organisator des Treffens, hat mit seiner Mannschaft ein sehr sympathisches Wasserflugevent ausgerichtet. Bewährte und neue, große und kleine, selbst gebaute und Fertigmodelle erhielten alle die Gelegenheit, mitzufiegen. Die Wasserfluggemeinde wird sich diesen Termin im nächsten Jahr nicht entgehen lassen. 



*Das Flugbild des Holzbausatzmodells Savoia S-21 ist einmalig – vor allem die dicke Motorgondel prägt die Optik*

# 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. Gewerestr. 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+++

# Ziviler Militärtrainer

## Die unbekannte Ryan

Dreitausendneuhunderteinundzwanzig – passt. Aber das kündigte sich schon etwas früher an. Genauer gesagt, bestand die Vermutung bereits kurz nach dem Öffnen der Verpackung. Aber der Reihe nach.

Text und Fotos: Hermann Aich



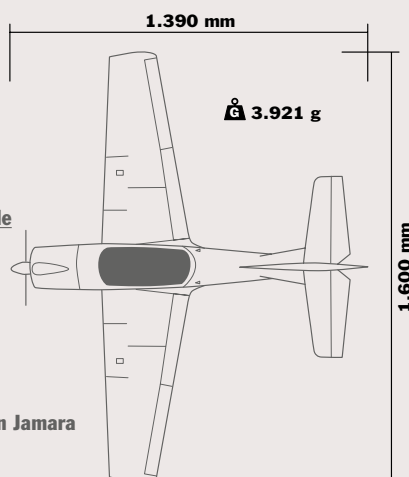
### Flight Check

#### Ryan Navion Seagull

- **Klasse:** Semiscale-Tiefdecker
- **Kontakt:** J Perkins  
Müdener Weg 17 a  
29328 Faßberg  
Telefon: 050 55/590 01 55  
Fax: 050 55/590 01 81  
E-Mail: zentrale@jp-deutschland.de  
Internet: www.jp-deutschland.de
- **Bezug:** Fachhandel
- **Preis:** 225,60 Euro

#### → **Ausstattung:**

Motor: Magnum A4130/6 von Jamara  
Luftschraube: APC 14 × 10 Zoll  
Akkus: 6s2p 3.600 mAh 25/50C LiPoStar von Jamara  
Servos: 7 × Jamara Q7  
Sender: WFT 09 von Jamara  
Empfänger: X8R von Jamara  
Empfängerstromversorgung: 4 Zellen NiMH 1600 mAh





J Perkins Deutschland stellte auf der diesjährigen Spielwarenmesse in Nürnberg ein wirklich sehr schönes Modell vor. Nein, keine soundso viele Kopie eines bekannten Musters, sondern etwas ganz besonderes: die Ryan Navion. Geplant war das Original als ziviles Verkehrsflugzeug mit zwei Sitzen. Karriere machte sie dann aber als Militärtrainer und gilt heute als absolute Rarität. Da sie mit Seagull von einem bekannten Hersteller aus Vietnam stammt, waren die Erwartungen an die Maschine hoch.

### **Ausgeliefert**

Die Folie am Rumpf, den Tragflächen und den Leitwerken zeigte nach dem Auspacken hier und da die üblichen kleinen Blasen. Der lange Weg aus Asien und der Klimaunterschied, vor allem in diesem kalten, nassen Jahr, machen das wohl unvermeidbar. Aber mit einem vernünftig eingestellten Bügeleisen stellt das kein echtes Problem dar. Die verwendete Folie von Oracover ließ sich gut nachspannen. Bei einem Test an einer unauffälligen Stelle lernt man, dass nicht nur die Blase, sondern eine etwas größere Fläche drum herum bebügelt werden sollte.

Die anderen beiliegenden Teile wie das Fahrwerk, ein hübsch gestaltetes Cockpit oder eine Menge Kleinteile machten sofort einen prima Eindruck. Einen kleinen Dämpfer erhielt die Freude beim Auspacken der Motorabdeckung. Ein nicht ausreichend gesicherter Kleinteilebeutel hatte einen Bruch an der Hinterkante verursacht. Da ein wenig vom roten Gelcoat abgesplittert war, konnte keine unsichtbare Reparatur erfolgen. Aber ein kleiner Schönheitsfleck ist schließlich kein Drama – so manches Original ist übersät von solchen Stellen.

Mit absoluter Gelassenheit und reibungslos ging die erste Anprobe der großen Bauteile an den Rumpf über die Bühne. Die Flächen passen präzise, genau so wie das große Cockpit oder die Steuerflächen. Dem Aufbau stand somit nichts mehr im Weg.

### **Flexibilität**

Sehr erfreulich ist, dass sowohl für die Verbrennerfraktion wie auch für die Elektroflieger alle wesentlichen Teile beiliegen. Stabile Motorträger können in den bereits montierten Einschlagmuttern verankert werden. Ein passender

Tank mit sauber gelasener Halterung in ordentlicher Qualität werden ergänzt durch die sinnvolle Bauausführung mit der stabilen Brandwand, die bereits die Bohrung fürs Drosselgestänge enthält. Die Aussparung für einen eng anliegenden Schalldämpfer in der Brandwand, die auch innerhalb des Rumpfes geschlossen weiter geführt ist, ist einfach praktisch.

Aber einen echten Elektroflieger kann das alles nicht locken. Damit der gegenüber einem Verbrenner kürzer bauende Elektromotor einen anständigen Platz findet, ist die Verlängerung der Motoraufnahme sehr geschickt umgesetzt. Langlöcher erlauben eine Motormontage, bei der Sturz und Zug ganz einfach einzustellen sind. Da dafür leider keine Einstellwerte angegeben wurden kommt der Standardwert für beide Parameter zum Einsatz: 2 bis 3 Grad können nicht schaden. Leider ist diese Möglichkeit oder gar ein paar getestete Werte seitens des Herstellers nicht in der Anleitung erwähnt. Das ist bedauerlich, da die einstellbare Montagefläche nicht fest verklebt, aber etwas klemmend ist. Erkennt man den Zweck der Langlöcher nicht und verklebt sie nicht nochmals ordentlich, könnte sich der Motor im Betrieb losreißen – mit vermutlich ziemlich bedauerlichen Folgen. Ein raffiniert zu montierendes Akkubrettchen rundet die Ergänzungen für die Starkstromfreunde ab. Demzufolge vermissen diese auch zwei Dinge: eine vernünftige Akkuklappe und eine seriöse Vorbereitung für den Sicherheitsstecker beziehungsweise Not-Aus-Schalter.

## RC-Komponenten

Ein Modell mit über 1.600 Millimeter (mm) Spannweite braucht eine Menge RC-Elektronik, bis es in die Luft kommt. Sieben Standardservos aus dem Hause Jamara vom Typ Q7 durften in den Tragflächen und im Rumpf Platz nehmen. Pro Tragfläche werkeln nun je ein Servo am Querruder und ein Servo an der Klappe. Die drei verbleibenden Servos haben sich die Arbeit so aufgeteilt, dass zwei von ihnen das Höhenruder und eines das Seitenruder mit dem Bugfahrwerk bedienen. Wer Gewicht und etwas Investitionsmittel sparen möchte, kann auf eines der beiden Höhenruderservos verzichten und das Betätigungsgestänge entsprechend anpassen.

Da die Servoausschnitte in Rumpf und Flügel wirklich ganz exakt die Standardmaße haben, dürfen diese um den Bruchteil eines Millimeters erweitert werden. Die Servos sind eben einen winzigen Tick größer als 20 x 40 mm. Aber das ist dann auch die einzige Schreinerarbeit am Modell. Anlenkungen, Drähte und Klipse oder Schrauben sind von nahezu vorbildlicher Qualität. Bei den Anlenkungen der Klappen in den Tragflächen ist die Idee gut umgesetzt, dass durch eine geänderte Seite der Gestängemontage – in Bezug auf ein Servo – beide Klappenservos mit einem Y-Kabel durch einen Kanal anzusteuern sind. Ebenfalls gefällt, dass alle Bohrungen zur Montage der Anlenkungen bereits in den Tragflächen und Leitwerken vorhanden sind. Bei diesem Vorfertigungsgrad sind die Komplettierungsarbeiten in der Tat ein Vergnügen.

## Über 1.000 Watt

Ein Brushlessmotor vom Typ Magnum A4130/6 erhielt den Job, die knapp vier Kilogramm Masse in die Luft zu befördern. Und zwar unter Mithilfe einer APC-Luftschraube 14 x 10 Zoll. Ein passender Steller der Marke Xetronic gibt den Takt vor. Dieser Regler kann mit bis zu

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



## ALTERNATIVEN

Piper Cherokee von Graupner



Spannweite: 1.600 mm  
Länge: 1.280 mm  
Gewicht: 3.500 g  
Preis: 273,- Euro  
Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

Chipmunk von Pichler



Spannweite: 1.640 mm  
Länge: 1.350 mm  
Gewicht: 3.300 g  
Preis: 189,- Euro  
Internet: [www.pichler.de](http://www.pichler.de)

T34 Mentor von Schweighofer



Spannweite: 1.575 mm  
Länge: 1.110 mm  
Gewicht: 2.300 g  
Preis: 209,90 Euro  
Internet: [www.der-schweighofer.at](http://www.der-schweighofer.at)

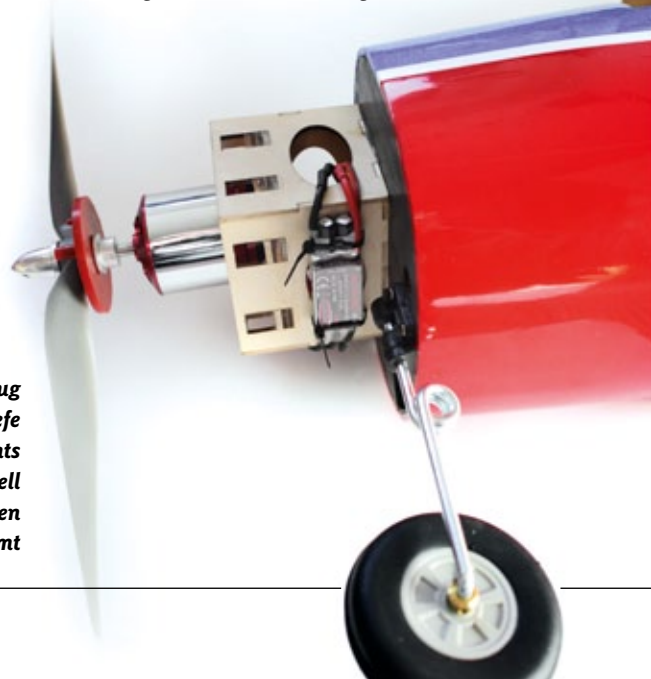
Bitte beachten Sie bei den  
vorgestellten Modellen  
die unterschiedlichen Aus-  
stattungs-Varianten

**Sturz und Seitenzug  
sowie die Einbautiefe  
des Trägerspans  
werden individuell  
auf den verwendeten  
Motor abgestimmt**

sechs LiPo-Zellen beaufschlagt werden. Die rechnerische Standardleistung von etwa 800 Watt (W) sollte mehr als ausreichend sein. Zumal der Steller schon mal ein paar Sekunden statt 40 Ampere (A) auch 60 A erträgt. Im Stand durfte der Antrieb dann mal zeigen was er konnte. 1.100 W bei knapp über 50 A Spitzenleistung stellten die nagelneuen Akkus zur Verfügung. Diese Leistung wird aber nicht oft nötig sein, schließlich ist die Ryan Navion keine Kunstflugmaschine. Wirklich? Immerhin war das Original für alle Flugmanöver bis auf gezogene oder gestobene Rollen zugelassen. Wer hätte das gedacht.

Da der Steller mit seinem getakteten BEC in ausreichender Leistungsfähigkeit punkten kann, wurde zunächst keine extra Empfängerstromversorgung notwendig. Die vorgesehene Stromversorgung ist ein wenig speziell konfiguriert. Aus vier Blöcken mit je drei Zellen und 1.800 Milliamperestunden (mAh) Kapazität wird ein 6s2p-LiPo-System zusammengesteckt. Das liefert dann eine Nennspannung von 19,8 Volt (V) bei 3.600 mAh an den Steller. Die rechnerisch erlaubte Dauerlast liegt bei 90 A und dürfte in der Spitze sogar 180 A betragen. Das ergibt gegenüber dem gemessenen Leistungsbedarf einen angemessenen Sicherheitsabstand.

Über 1.000 Watt ist eine Leistung, bei der sich auch ein Schlagbohrer nicht schämen bräuchte. Ein gewisser Respekt ist daher schon angebracht. Versehentlich sollte der Motor nicht anlaufen. Aus diesem Grund wurde ein als Flugantenne getarnter Sicherheitskontakt an passender Stelle in den Rumpf eingebaut. Erst nach der Montage der kompletten Maschine auf dem Flugplatz und hinter dem Sicherheitsnetz wird durch den Stecker das System scharf geschaltet und nach dem Flug auch ebenso wieder abgeschaltet.





www.hacker-motor.com

**REALFLIGHT G5.5**  
R/C FLIGHT SIMULATOR



**Stunt 3.0**

**NEU  
PARA-RC  
Serie**

**Details**

Unabhängig von allen anderen Baustufen kann das Cockpit komplettiert werden. Zwei Piloten liegen bei. Die beiden müssen wohl eineiige Zwillinge sein, zumindest kann man sie im Auslieferungszustand nicht auseinanderhalten. Puristen werden zudem bemerken, dass die beiden Herren die Hand an einen Steuerknüppel legen möchten. Dieser fehlt zwar, aber er war auch bei der Ryan nicht vorgesehen, da sie mit einem Ruderhorn gesteuert wird.

Das Haupt- und das Bugfahrwerk passen ohne irgendwelche Nacharbeiten in die Bohrungen und Ausschnitte. Sobald man verstanden hat, dass das Bugfahrwerk mit dem zugehörigen Rad und den entsprechenden Stellringen aus 5-mm-Federstahl aufgebaut ist. Denn das Hauptfahr-

werk ist aus 5,5-mm-Stahl und so wundert man sich erst einmal, warum das Rad oder die Stellringe einmal passen und ein anderes Mal nicht. Hier wäre ein Tipp in der Anleitung angebracht. Dieser könnte die Nerven des Erbauers schonen.

Der Einbau des Empfängers ist bei so viel Platz kein Problem. Die Kabel können hübsch zusammengefasst im Rumpf verlegt werden. Die Programmierung des Senders und der Reichweitentest verliefen planmäßig. Die in der Anleitung empfohlenen Werte wurden eingestellt. Leider gab es keine Aussage zu den Klappen. Mit einem vorsichtigen Weg von etwa 10 mm – gemessen an der Hinterkante – sollten jedoch keine Schwierigkeiten auftreten. Fertig ausgerüstet blieb die Waage bei

**Anzeige**



**Tolle Bauausführung**  
**Sehr gute Roll- und**  
**Flugeigenschaften**  
**Problemlos zu**  
**elektrifizieren**

**Kein Akkufach oder**  
**Akkuklappe**



**Vier 3s-LiPos werden zu einem  
6s2p-Akkupaket geschürt und  
versorgen die Navion mit Energie**



**Die Herren Piloten müssen  
eineiige Zwillinge sein – und  
beide würden gerne steuern**



**Sowohl die Start- und Landeeigenschaften als auch  
das Flugverhalten der Ryan Navion sind sehr gut**



Das mitgelieferte Zubehör ist von guter Qualität und passt optimal



Standardservos vom Typ Q7 übernehmen die Anlenkung aller Ruder



Sichere Befestigung des Fahrwerks an der Tragfläche

exakt 3.921 Gramm stehen – das passte. Zwei Tage später und bei bestem Wetter ging es dann auf den Flugplatz.

### Heiße Sache

Die Montage war schnell erledigt. Flächen anstecken, Sicherungsschrauben eindrehen, Sicherheitsstecker ziehen, Nerven beruhigen, LiPos anstecken, Cockpit montieren. Dann wird es spannend: Sicherheitsstecker, letzter Servotest und los geht's.

Ein paar Rollmanöver bestätigten das erwartete, gute Bodenhandling der Maschine. Die Räder mit 75 mm Durchmesser sind absolut tauglich für die Rasenpiste. Also los. Mit zügigem und kontrolliertem Schub wurde die Ryan schneller und schneller auf der gepflegten Piste. Das Bugrad erhob sich vom Rasen und begann bereits mit dem Flug und eigentlich hätte der Rest nun folgen müssen. Tat es aber nicht. Der Steller schaltete ab, das Bugrad senkte sich und mit einer kleinen Bodenberührung am Bug endete der Flugtag etwas zu früh.

Das war geschehen: durch die Rollversuche kam relativ wenig Kühlluft an den Regler, obwohl immer wieder ganz ordentlich Schub gegeben wurde. Die thermische Überlast-

### Bilanz

Für den ersten, etwas unterdimensionierten Steller kann die Ryan nichts. Vielmehr gilt festzuhalten, dass sie dieses Malheur klaglos wegsteckte. So bleibt auch nur Gutes zu berichten. Die Anleitung ist gut gemacht und vollständig, aber sie vergibt ein paar Chancen. Das angekündigte Gewicht von unter 4.000 Gramm lässt sich einhalten. Die Ryan Navion ist zwar kein Anfängermodell, auch wenn sie gutmütig reagiert. Das Figurenrepertoire ist gut und somit macht nicht nur die Bauphase Spaß. Vielmehr geht der auf der Piste und in der Luft weiter.



Selbst eingebrachte Entlüftungsbohrungen. Auch diese Wenigen bringen viel

fähigkeit des Stellers war dann erschöpft, als es an den ersten Start ging. Dem Steller wurde es zu heiß und er schaltete ab. Die Versuche mit dem Antrieb wurden zwar auch im Stand und ohne besondere Kühleinrichtungen durchgeführt, aber eben bei etwa zehn Grad geringerer Lufttemperatur. Als die Versuche später nochmals wiederholt wurden, ergab sich bei nun wieder kühlerer Außentemperatur das bekannte Bild: problemlose Leistung auch im Überlastbereich des Stellers.

Da kein Schaden an Zelle, Antrieb oder Elektronik entstanden war, konnte mit einem leicht veränderten Setup einige Tage später der nächste Versuch gestartet werden. Ein „Sommersteller“, bei dem die Nennleistung den vom Antrieb geforderten Wert auch bei sommerlichen Temperaturen mit einem Lächeln kühl serviert, hatte nun den Job bekommen. Damit nun auch wirklich nichts mehr schief gehen konnte, durfte sich das BEC ausruhen und die Stromversorgung des Empfängers mit seinen Servos an vier NiMH-Zellen mit 1.600 mAh abgeben.

### Geht doch

Mit frischem Mut und einem „normgerechten“ Setup stand die Ryan Navion ein paar Tage später wieder bei bestem Wetter auf der Rasenpiste. Ohne den Gasstick ganz nach vorne zu schieben und zuerst ohne gesetzte Klappen stieg die Maschine nach etwa 25 Meter problemlos in die Luft. Nach den üblichen Trimmklicks ging es dann an das Testprogramm. Das „kleine“ Kunstflugprogramm ließ sich auch mit aktivierter Exponentialfunktion auf Quer-, Seiten- und Höhenruder tadellos fliegen. Loopings, Rollen, Turn, Rückenflug, Abschwung, alles kein Thema und ohne größere Verzögerungen. Der Antrieb lieferte in allen Lebenslagen souveränen und beruhigenden Schub ab. Die gewählte Antriebskombination ist für die Maschine absolut angemessen. Das Abrissverhalten ist bei exakt nach Anleitung positioniertem Schwerpunkt vorbildlich: Die Ryan kippt nicht über die Fläche ab, sondern sackt nach unten und kann Dank des Antriebs leicht wieder steuerbar gemacht werden. Zum Landen lässt sich die Ryan einfach mit Schleppgas einschweben und sanft aufsetzen. Ein wahrlich braves Flugmodell. **A**



Die Messung der Eingangsleistung ergibt keine Besonderheiten. 45 Ampere sind für dieses Modell angemessen



Details wie der tiefgezogene Randbogen mit Positionsbeleuchtung werten die Ryan Navion auf



# 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

Big Scale Cobra

- 1.900mm
- ab. 7.200g
- 120° CCPM Push & Pull
- 10S LiPo oder 12S LiFe

TOP NEWS

DIGI PLUS Lehre

Digital + Analog  
Die clevere Art zu messen

Skookom 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)

# Stürmer

## Des Kaisers Twister 3D Storm

Wer einfach auspacken und losrocken möchte, braucht ein Komplettsset. Ein Vertreter dieser Art ist der Twister 3D Storm von Kaiser Modellbau. Dieser ist ein Mitglied der vielumkämpften 450er-Klasse. Ganz klar, ein Heli mit Sender, Lader und Akku richtet sich eher an Kunstflugeinsteiger. Ob das Konzept aufgeht?



Text und Fotos:  
Timo Niethammer

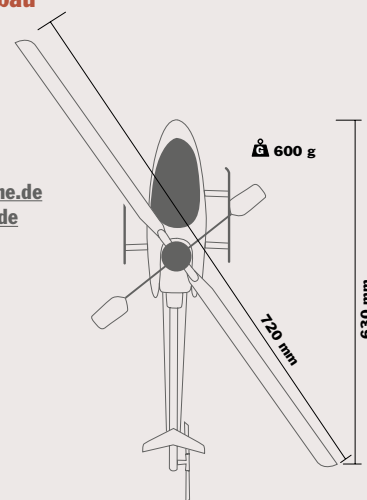
## Flight Check

### Twister 3D Storm Kaiser Modellbau

→ **Klasse:** 450er-Heli  
→ **Kontakt:** 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)

→ **Bezug:** Direkt  
→ **Preis:** 279,- Euro

→ **Technische Daten:**  
Heckrotordurchmesser: 135 mm  
Sechskanal-2,4-Gigahertz-Sender  
Sechskanal-Empfänger  
Vier S7.5D-Digitalservos  
Kreisel: HL-400 Gyro  
Zwei 3s-LiPos mit 1.800 und 2.200 mAh  
Kunststoff- und CFK-Hauptrotorblätter



Wie in einem Komplettsset üblich, wird auch der Twister 3D Storm fertig aufgebaut geliefert. Dieser präsentiert sich klassisch: Kunststoffchassis und ein Rotorkopf mit Paddelstange aus demselben Material. Etwas Farbe bringen diverse in Rot eloxierte Aluminiumteile wie die Kufenrohre, der Innenring der Taumelscheibe wie auch das Heckrohr ins Spiel. In den Rot-Gelb-Wechsel der leichten Kunststoffhaube fügen sich auch die Leitwerke aus rot-gefärbtem GFK ein.

### Doppelt geladen

Dem Bausatz liegen gleich zwei dreizellige LiPos mit 1.800 und 2.200 Milliamperestunden Kapazität bei. Ein 2,4-Gigahertz-Sender und ein Balancer-Ladegerät vervollständigen das Set, selbst acht Trockenbatterien für die Fernsteuerung liegen bei. Bemerkenswert ist zudem, dass neben den Standardrotorblättern aus Kunststoff noch Exemplare aus Sicht-CFK beiliegen. Der Auftrag scheint hier klar: Zunächst soll mit den Kunststoffblättern geübt werden, sind diese aufgebraucht, kann man mit den edlen Schwarzen loslegen.

Beim Blick auf den Rotorkopf fällt auf: Die Blatthalter sind rücklaufend angelenkt. An diesen sitzen längs der Blattlagerwelle Bell/Hiller-Mischer, die in Messingbuchsen gelagert sind. Die Gestängelängen passen. Zudem besitzt der Rotorkopf samt Pitchkompensator wenig Spiel und ist leichtgängig. Im Chassis sitzt der Brushlessmotor vor der Rotorwelle. Von dort gibt er seine Kraft an das Hauptzahnrad weiter. Per Zahnriemen wird der Heckrotor ange-

**+**  
Flugfertig  
Günstiger  
Anschaffungspreis  
Einfaches Handling

**-**  
Heckrotor hat zu wenig  
Bodenfreiheit  
Im Auslieferungszustand  
nicht voll 3D-tauglich

**Der komplette  
Rotorkopf besteht  
aus Kunststoff und  
überzeugt mit  
Leichtlauf und  
wenig Spiel**





### Lese-Tipp

Nein, dieses Foto ist nicht unscharf oder schief gedruckt. Der tiefere Sinn dieses Bilds lässt sich mit einer normalen rot/cyan-Brille erkennen. Alles rund um 3D-Helis, 3D-Flug und der Technik dazu finden Sie im Schwestermagazin 3D-Heli-Action. 3D-Heli-Action erhalten Sie im Fachhandel oder direkt unter [www.3d-heli-action.de](http://www.3d-heli-action.de) sowie [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de).



Mehr 3D im Netz  
[www.3d-heli-action.de](http://www.3d-heli-action.de)

*Im leichten Aluheckrohr verläuft der Zahnriemen für den Antrieb des Heckrotors*

trieben. Insgesamt wirkt das Chassis sehr stabil und auch der Rotorkopf macht einen soliden Eindruck. Auch der komplette Heckaufbau besteht aus Kunststoff. Die Verkabelung des bereits verbauten 2,4-Gigahertz-Empfängers ist mit Bedacht vorgenommen worden: So wurde auf alle Scheuerkanten geachtet. Haube drauf und ab zum Fluggelände. Ach ja: Die Haube erfordert etwas Sorgfalt beim Aufsetzen, da man die Befestigungslöcher nicht so leicht findet.

### Vorbereitungen

So blieb als Vorbereitung für den Erstflug nur noch das Laden der Akkus – und das obligatorische Nachziehen der Schrauben. Der Regler verfügt über einen Sanftanlauf. Daher kann man die Drehzahlregelung bequem auf einen Schalter legen. Klick: Der Hauptrotor nimmt langsam Drehzahl auf und hoch geht's. Mit ein wenig Pitch hebt der Twister 3D Storm ab. Die Laufgeräusche halten sich für einen 450er-Heli im normalen Bereich und wirken nicht unangenehm. Nach dem Austrimmen des Twister kann man sich langsam an die Flugeigenschaften heran-



*Auch die Heckrotormechanik besteht aus Kunststoff*



**Der Heckrotor könnte etwas mehr Bodenfähigkeit aufweisen**

tasten. Im Schwebeflug verhält er sich schon mal sehr stabil und lässt sich vom Wind nicht allzu stark beeinflussen.

Das Heck reagiert bei etwa 55 Prozent Empfindlichkeit zügig und stoppt präzise. Jetzt auf in den ersten Rundflug. Der Heli kommt direkt auf alle Steuereingaben, ohne nervös zu wirken. Auch hier merkt man ihm den Auftrag an, beginnertauglich zu sein. Im Rundflug verhält sich der Twister 3D Storm lagestabil ohne auffallendes Wegdrehen bei höherer Fahrt. Auch hierbei lässt er sich vom Wind nicht stören. Auch wenn man dem Twister mal die Sporen gibt und etwas zügiger die Kreise zieht, bleibt er im Flugverhalten sehr kontrollierbar und gutmütig. Nach gut sechs Minuten ist der 1.800er-Akku bis auf die übliche Sicherheitsreserve leer und verlangt nach einer zügigen Landung.

### Losgelegt

Schwebe- und Rundflug ist ja gut und wichtig, doch jetzt kommen wir zur Sache. Beim Umliegen des Schalters in die zweite Gasvorwahl nimmt die Drehzahl leicht zu – in direkter Abhängigkeit mit der Wendigkeit. Ein kurzer Zug mit Nick legt den Kleinen auf den Rücken. Der kleine Einbruch der Drehzahl rät zum vorsichtigen Einsatz von Pitch bei zyklischen Steuerbefehlen. Egal, mit Fahrt geht es hoch zum Turn. Der Twister setzt die Geschwindigkeit gut in Höhe um, so sollte ein Looping auch als Looping erkennbar sein. Auch Rollen gelingen zügig, wobei das Heck auch genau das macht, was es soll: Es bleibt in der Spur.

Bei Kraftfiguren wie dem Tic Toc geht dem bürstenlosen Außenläufer allerdings schnell die Puste aus. Auch die Servos dürften hierfür gerne etwas schnellere Stellzeiten mitbringen. Trotzdem, Funnels gelingen Dank des leistungsstarken Hecks auch mit Geschwindigkeit, selbst Piroflips sind drin – wenn man auf den übermäßigen Einsatz von Pitch verzichtet. Könnern haben es hier leicht, Beginner werden sich schwer tun.



### Bilanz

**So kommen wir zur Gretchenfrage: Taugt der Twister 3D Storm nun tatsächlich für den 3D-Flug, oder nicht? Mit einer umfangreichen Programmierung ist bestimmt viel möglich, auch der Antrieb bietet Kraft, die Beginner jedoch schnell überstrapazieren können. Insgesamt kann man sagen, ist der Twister 3D Storm von Kaiser Modellbau ein guter Einsteiger-Pitch-Heli, mit dem auch Kunstflug möglich ist. Für diejenigen, die grenzenlosen 3D-Spaß suchen, ist dieser Helikopter nicht die erste Wahl. Seine Stärken liegen im Schwebeflug wie im Rundflug sowie dynamischen Fahrtfiguren. Hier kann man Spaß haben.**



*Der Heli eignet sich perfekt zum Üben des Nasenschwebens*

Anzeige

**MULTIPLEX®**

**M-LINK (???)**

**Superschlank  
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  
Preisempfehlung

**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.hiteccr.de](http://www.hiteccr.de)

# Die neue Dimension!



3D-Bilder  
im Heft!

IISI  
TELEMETRIE  
FÜR 3D-HELIS

NACHSCHLAG  
DER NEUE 600ER-REX  
PADDELLOS

TRICKKISTE  
DER GRIFFIN 450  
VON HEPF

AKTUALISIERUNG: DAS HC3-SX MIT  
NEUER SOFTWARE | ROCKKONZERT:  
3D-MASTERS IN VENLO | GEKNECHTET:  
REGLER-BEC AN DER LEISTUNGSGRENZE

## OBERLIGA

HORIZON HOBBY: DER BESTE BLADE ALLER ZEITEN



WAGNER UND DIE  
STARKEN MÄNNER:  
WAS AYRAN UND 3D-FLUG  
ABEN



Direkt bestellen unter  
[www.3d-heli-action.de](http://www.3d-heli-action.de)

oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110



# 3 für 1

## Jetzt zum Reinschnuppern:

### Das vorteilhafte Schnupper-Abo

#### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ 7,80 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

## Erfahren Sie in 3D-Heli-Action alles über ...

- ... die angesagtesten 3D-Helis
- ... die modernste Technik
- ... die coolsten Tricks

- ... die spektakulärsten Events
- ... die besten Piloten

... und Ihren Weg zum 3D-Bolzer

## Jetzt bestellen!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

**wellhausen & marquardt**  
Mediengesellschaft

Leserservice 3D-Heli-Action  
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: [service@3d-heli-action.de](mailto:service@3d-heli-action.de)  
Internet: [www.3d-heli-action.de](http://www.3d-heli-action.de)

Ich will 3D-Heli-Action im Schnupper-Abo testen: Bitte senden Sie mir die nächsten drei Ausgaben zum Preis von einer, also € 3,90 (statt € 11,70 bei Einzelkauf). Falls ich das Magazin nach dem Test nicht weiterlesen möchte, sage ich bis 14 Tage nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalte ich 3D-Heli-Action im Jahres-Abonnement (6 Ausgaben) zum Vorzugspreis von € 19,90\* statt € 23,40 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.** \* Abo-Preis Ausland: € 23,50

Ja, ich will zukünftig den 3D-Heli-Action-E-Mail-Newsletter erhalten.

Ausgabe des Abostarts

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120  
Im Internet: [www.3d-heli-action.de](http://www.3d-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.

# Erfasst

## GPS-Sensor für M-Link

**Text: Peter Kaminski**  
**Fotos: Florian Knobel**

### 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)  
Preis: 89,90 Euro  
Bezug: Fachhandel



**GPS-Sensoren für Geschwindigkeits- und Positionsmessungen geben aufschlussreiche Informationen und sind mehr als nur ein Gimmick der Modellbauindustrie. Da ist es klar, dass renommierte Anbieter ein solches Modul im Programm haben. So auch Multiplex für sein M-Link-Telemetriesystem.**

Bereits in Ausgabe 05/2011 von **Modell AVIATOR** berichteten wir über das Multiplex M-Link System und seinen Sensoren. Eine gute Ergänzung erfährt das System durch den mit 16 Gramm leichten und 61 × 20 × 16 Millimeter kompakten GPS-Sensor.

### Technik

Der Sensor verfügt über einen 50-Kanal-GPS-Empfänger mit einer zirkular polarisierten Vierfach-Helix-Antenne, die einen nahezu Rundumempfang ermöglicht. Es gibt zwar schon kleinere GPS-Module, aber eine Besonderheit beim M-Link-GPS-Empfänger ist, dass er auf Grund der omnidirektionalen Antenne sowohl stehend als auch liegend eingebaut werden kann.

Das Kabel des GPS-Sensors wird entweder direkt an den Empfänger oder an einen anderen Sensor angeschlossen, wenn der dies ermöglicht. Da der GPS-Sensor selbst über keinen Sensoreingang verfügt, muss man bei Nutzung mehrerer Sensoren ihn entweder als letzten Sensor in der Kette anschließen oder einen Empfänger nutzen, der den Anschluss mehrerer Sensoren ermöglicht. Ein Anschluss an den UniLog von SM Modellbau, der sich ja auch als M-Link-Sensor einsetzen lässt, ist übrigens nicht möglich.

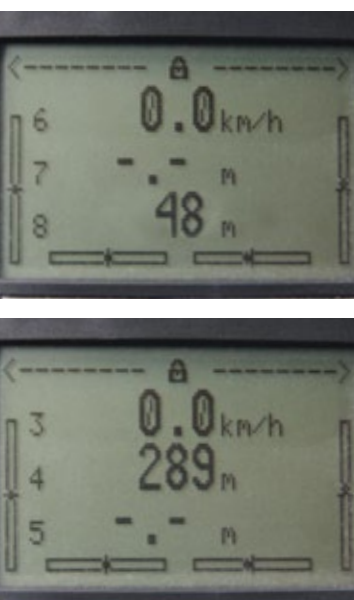
### Sensor-Konfiguration

Eine Programmierung kann über den Multimate (ab Firmware-Version 1.48) oder über das Multiplex-Programm Launcher am PC oder am Sender (ab Firmware-Version 3.06) selbst erfolgen. In Kombination mit einem Cockpit SX-Sender sollte man vor dem Einsatz des GPS-Sensors die Option des kostenlosen Updates auf die Firmware-Version 3.08 wahrnehmen. Das Update steht auf der Internetseite [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de).

Der Sensor lässt sich zur Programmierung über ein USB-Kabel an den PC anschließen. Hierzu muss man das USB-Interface von Multiplex einsetzen, bei dem auch ein V-Kabel beiliegt. Denn während des Programmierens muss der Sensor über einen Akku mit Spannung versorgt werden. Ein Hinweis darauf fehlte in der uns vorliegenden Bedienungsanleitung.

Messungen beziehungsweise genauer gesagt Datenausgaben erfolgen entweder drei- oder zweidimensional. Bei der zweidimensionalen Ausgabe werden Geschwindigkeit und Entfernungen nur in der horizontalen Ebene ausgegeben. Für die zwei- und dreidimensionalen Werte lassen sich getrennte M-Link-Adressen anwählen und auch getrennte Warnschwellen einstellen. Mit der 2D-Ausgabe kann man dann auch reale Geschwindigkeiten über Grund ermitteln. Abgesehen davon ist die Höhenangabe bei GPS auch nicht so hochauflösend beziehungsweise zuverlässig.

Die Maximalwerte für Höhe, Entfernung und Geschwindigkeit lassen sich ebenfalls Adressen zuordnen. Des Weiteren gibt es verschiedene Parameter für die Richtung des Modells, und zwar die Flugrichtung in Grad und bezogen auf Norden oder dem Standort des Piloten. Selbstverständlich sind auch diese Angaben Adressen zuzuordnen, was besonders hilft, wenn der Pilot mit dem Modell einmal eine Außenlandung machen muss. Diese Funktion erleichtert die Suche natürlich erheblich. Zur Optimierung der Messung und der Fehlereinschätzung, hat der Anwender die Wahl zwischen drei Betriebsarten: 1.) Boot, 2.) langsames Flugzeug/Auto mit maximaler Geschwindigkeit horizontal 223 Stundenkilometer (km/h) und vertikal maximal 54 km/h und 3.) schnelles Flugzeug mit horizontal und vertikal maximal 360 km/h.



*Im Display der M-Link-fähigen Multiplex-Fernsteuerung wird standardmäßig im Flug die aktuelle Geschwindigkeit, die Höhe (oben) und die Entfernung (unten) angegeben*



## Praxistest

Die Empfindlichkeit des Sensors entspricht absolut dem heutigen Standard, sodass es keine Empfangsprobleme gab. Wenn man das Gerät erstmals betreibt oder an einem neuen Standort einsetzt, ist es nach zirka einer Minute betriebsbereit. Wenn man das Gerät an dem Standort einschaltet, wo es das letzte Mal in Betrieb war, dauert der Start nur wenige Sekunden. Dank einer Pufferbatterie ist der letzte Standort im internen Speicher abgelegt.

Leider befindet sich kein Indikator in Form einer LED am Sensor, der über den Empfangsstatus informiert. Dies erfolgt ausschließlich über das Display im Sender. Der aufgenommene Strom im Betrieb beträgt etwa 80 Milliampere. Die Messrate beträgt zwei Messungen pro Sekunde. Sehr bedauerlich und ein großer Nachteil ist, dass der Sensor nur den Echtzeitbetrieb unterstützt und die Daten weder intern im Sensor aufzeichnet noch anders zugänglich macht. Eine nachträgliche Auswertung am heimischen PC mittels einer Tracking-Software oder einer Projektion des Flugpfads auf einer Karte ist leider nicht möglich. Laut Multiplex ist diese Option zurzeit auch nicht in Planung.

## Sowohl als auch

Das GPS-Modul von Multiplex ist einfach in der Handhabung und aufgrund der Größe in vielen Modellen unterzubringen, da ein stehender Betrieb möglich ist. Ein Wermutstropfen bleibt, dass der Sensor lediglich für den Echtzeitbetrieb ausgelegt ist und keine

Nachflughanalyse ermöglicht. Das Multiplex GPS-Modul richtet sich vornehmlich an Piloten, die die Maximalgeschwindigkeit ermitteln oder bestimmte Warnungen, zum Beispiel bei der Flughöhe oder Entfernung, bekommen möchten.



Software in der Grundeinstellung mit geöffnetem Experten-Dialog. Es lassen sich Alarm-Schwelldwerte festlegen, zwischen 2D und 3D wählen sowie die Adresse festlegen, an welcher Stelle im Senderdisplay der Wert erscheinen soll.

Anzeige

# RC-TOY

Macht die besten Preise



Alle Modelle sind fertig mit Oracover bespannt und vormontiert.

Einfach Air-C-TOY im Gutscheinfenster auf der Warenkorbseite eingeben und schon erhalten Sie den Preisnachlass auf alle „Holzflieger“ von RC POWER!

Gutschein:

10%

Code: Air-C-TOY

**10% Gutschein-Aktion** auf alle Holzflugzeuge von RC POWER



Sickle Hotpoint 40 EP  
Spannweite: 1503 mm



Cap 232 25E  
Spannweite: 1194 mm



Yak-55  
Spannweite: 1480 mm



Pitts 12 Python  
Spannweite: 1370 mm



Zlin 50L 25E  
Spannweite: 1194 mm



Sukhoi 31  
Spannweite: 1249 mm

Beispiel:



MSX-R „Breitling“  
Spannweite: 1500 mm

~~179,95 €~~

nur **161,96 €**



Gültig für Produkte von Align, Walkera, Esky

08042  
501055

info@rc-toy.de

Versand innerhalb  
Deutschlands in  
**1-2 Tagen**

**0€**

ab 50€ Bestellwert  
Versandkostenfrei

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



Bücker Jungmeister, superscale, Spw. 2 m, altweiß, 10 kg, absoluter Topzustand, sofort starkklar, 2.999,- Euro, Telefon: 087 21/50 65 66

Motors. RF4, Spw. 4,6 m, Holz, flugber., m. 45 Motor, Fahrw. u. Anlage, 900,- Euro, Segler K6, 5 m, Rumpf GFK, Fl. Holz, kompl. flugber., 500,- Euro, RF4 + K6 = 1.200,- Euro, Telefon: 052 71/341 88

Kunstflugsegler Kopuz, M 1:3,5 v. Harald u. Ulrich Seitz, Spw. 4,24 m, 12 kg, Müller Flächen beschichtet, sehr guter Zustand, 7 x 4421,1 Hitec Jumbo, Empfänger PPM 19, Akkus usw., flugf., VB 700 EU 02473/1221, E-Mail: Spiessbued@gmx.de

Raptor 50, kompl. aber o. Kreisel u. Empf., kompl. Starterbox m. Bleiakku, Glühelétrik, Starter, Ersatzteile, Spritt, Kerzen u. einiges mehr, VB 700,- Euro, Frage an SMS Telefon: 01 63/571 82 34

Fokka D VII, Spw. 1.820 mm, Scaleflächenprofil mit o. ohne Motor Laser 120 4-Takt, Telefon: 01 62/371 89 33, E-mail: loeffie@freenet.de

Laser 40 Kunstflmod. M. 5 Serv., Motor, 6,5 ccm, neu noch nie geflogen, 150,- Euro, an Selbstabh., 7 Microserv. f. Fläch., 15,- Euro/Stück, Motor 2T, neu, 6,5 ccm, ASP 40,- Euro, R Freiburg-Breisgau, Telefon: 076 81/97 46

Baukasten MPX Avanti, Elektrosegler, Spw. 220 cm, vollständig, nicht angefangen, VB 110,- Euro, Telefon: 070 83/42 05, E-Mail: s\_iser@gmx.de

Giles, Silhouettenmodell v. Höllein, gelb transparent bespannt, m. Getriebemotor u. Regler, 60,- Euro, + Versand, Telefon: 048 41/752 04, E-Mail: hansenachim@aol.com

E-Segler ASW17 v. Carrera, 3,20 m, m. BL-Motor u. Landekl., flugf., unzerbrechlich, Ferran Rumpf, neuw., 180,- Euro, 6-Kanal-Fernst., MX-12 v. Graupner m. Empf. u. Akku, neuw., 35 MHz, Empf. u. Quarze voll ausgebaut, 110,- Euro Telefon: 072 47/218 19

Funcopter v. Multiplex, 150,- Euro, NP 360,- Euro, Telefon: 02 03/59 02 66, E-Mail: egon.schuenemann@arcor.de

Hotliner Parabola m. Airbrush Lackierung, Servos, Motor u. Regler, 265,- Euro, Telefon: 01 60/97355823

div. Modell, groß u. klein, für Anfänger u. Fortgeschrittene, Baukästen, z.B. Fieseler Storch, 1:6, mögliche Selbstabholung, Telefon: 096 74/82 44

Graupner Helistarletso m. OS 50SX-HGtKrümmer + Reso, Gyro Robbe, G400Hitec Servo, TS Servo Graupner Digital, Haube 2K Lack, VB 400,- Euro, Telefon: 01 60/46 81 05 69

2 Titan Zg23 SL mit Dämpfer Schachtel neu, 1 Do28, Spw. 294 cm, fast fertig sauber gebaut, ein Airfly Modell, 500,- Euro, Telefon: 027 76/86 87

Empfänger, Futaba Fasst 2,4 Ghz, R 6014 FS, 14 Kanäle zusätzl. Empfänger-Antennen 400 mm, neu noch nicht gebraucht, NP 160,- Euro, VP 50,- Euro, Telefon: 072 72/23 47

Nitroheli DNHP Airfox 90 Alu Rotorkopf, OS Max 90 kpl. AIGIS Gyro 401, div. Neuteile u. Zubehör, E-Mail: Chrischi.Nina@gmx.de

Valenta Thermik XL E-Segler, Spw. 4 m, m. 2 Rümpfen, Kreuz-LW u. V-LW m. Quer. Wölb und Bremsklappen, 7 Servos u. Kabelbaum, sehr guter Zustand, 620,- Euro inkl. Versand, E-Mail: ustst@gmx.de, Telefon: 089/354 44 97

EMIL-e-Doppeldecker Selbstbau nach Plan v. B. Schmalzgruber, aus Nachlass, flugf., Spw. 1.780 mm, LRK 378.25 (ca. 1000W) f. 5SLipo, Regler: YGE80, 4 x Robbe FS500; 350,- Euro, nur Selbstabholer, Saarland, E-Mail: hans-juergen.kirsch@dillinger.biz, Telefon: 01 77/230 11 47

Baukasten Micro Exel v. Simprop, original verpackt, 115,- Euro + Versand, Telefon: 061 63/39 64

Rarität: Cap 21 v. Topp, Spw. 1,78 m, voll lackiert, mit allen Servos, jedoch o. Empfänger u. Motor, 120,- Euro, Telefon: 068 56/601, ab 18Uhr

Doppeldecker STAGGER, Spw. 135 cm, m./o. HP 61 PDP u. 5 Rudermaschinen, VB 145,- Euro, Telefon: 087 61/10 34

kompl., flugf. E-Segler v. SMG, TAO, Spw. 3,0 m, Zustand wie neu, inkl. 4 Akkup., für 350,- Euro, weitere Modelle, robbe-KELLER Motor 50/8, 50,- Euro, neue GR. Mini- und Microservos, Telefon: 022 41/14 65 29, 19-21 Uhr

„SAM FM Acapulco“, 35-MHz-Fernsteuerung v. Simprop, funktionstüchtig aber auch für Sammler, m. Originalkarton u. Zubehör, Tel.: 01 73/541 52 38

Stinsonreliant Jamara, 2,18 m, R + L Fläche, Graupner, Super Air II, R + L Fläche, Telefon: 0041 52/533 06 88

Getriebe 2:1, Welle Durchmesser 8 mm, m. Zahnriemen, sehr robust u. E-Motor 12-15V, 25,- Euro, OS4-Takt + Surpass 52, 8,56 ccm, wenig geflogen + Auspuffauflage + Motorträger + Glühkerzentreiber, 140,- Euro, Telefon: 091 31/44 08 53

T-Rex 500 ESP m. Starrantrieb, Aluversion + Carbon, inkl. BL-Motor, Regler, 3 Servos, DS 510, 2 robbe LiPos 6s 2500 mAh, VB 450,- Euro, Telefon: 01 71/384 88 92.

Graupner Rumpf Ecureuil AS350, Bausatz, VP 190,- Euro, Grauper Taxi Cup II, m. OS Max 46 FX Bausatz, 160,- Euro, Telefon: 01 72/823 98 38

BW-Noratlas, Rohbau, 1:8, Graupner ASW22 m. Empfangsanlage, flugf., 100,- Euro, Kern ASW17, 3,5 m, m. Empfangsanlage, 140,- Euro, Fun-Flyer, 2,4 m, 120,- Euro, Telefon: 01 60/500 50 02

Le Trakteur Tragfläche, unberührt, 80,- Euro, nur Selbstabholer, OS BGX m. FEMA Bordanlasser u. FEMA Glühung, 200,- Euro, Webra 15 ccm m. Krümmer u. Resorohr, 80,- Euro, Telefon: 072 76/68 90, E-Mail: hans-peter.uebel@t-online.de

P51, Spw. 2,56 m, o. Motor, Anlage u. Fahrw., 500,- Euro, FW140, Spw. 2,20 m, m. Moki 45 u. Fahrw., 650,- Euro, Katana, GFK, Spw. 2,20 m, Rumpf besch., 100,- Euro, Telefon: 052 71/341 88

Katana, 3,10 m, Katana, 2,50 m, v. Weiershäuser, 1a Fantana, 2 m, flugfertig, Christen Eagle v. Pilot, Extra v. Metersh., 2,40 m, Extra, 2,5 m, Telefon: 084 57/18 47

3WX-traFun m. 28 ccm, flugf., 650,- Euro, Fun-Flyer, Spw. 2,35 m, m. 3W75 Rohbau, 650,- Euro, Me262, GFK-Rumpf f. Spw. bis 3 m, 300,- Euro, Segler Pegasus, Spw. 2,80 m, flugf., 180,- Euro, Zlin50L, 3 m, 450,- Euro, Telefon: 01 60/90 54 69 87

RV4 Bauk.(139 cm Simpr.) OS Max46 AX m. Schallid., 5 Stck. Servos HS 225MG + Zubeh., kompl. 290,- Euro, 2,4GHz Duplex TG (für MC) 90,- Euro, Telefon: 080 93/10 94

Pensionierter Techniklehrer baut auch dein Modell, schnelle Ausführung Holzbau bevorzugt, faire Preise, Anlageneinbau, Flächenbügeln usw., E-Mail: Kla-Ni@web.de; Telefon: 025 41/45 38

Graupner Jodel Robin DR400, orig. Fertigteilbausatz, Spw. 220 cm, unberührt, 299,- Euro, mehr GR-Empfänger, 35 MHz u. Quarze K-73 auf Anfrage, Raum Stuttgart, Telefon: 01 75/760 18 60

Nurflügel Holiday (Schweißgut), rohbauf., Spw. 2 m, Elektroantr. f. robbe Roxxy 2827/26 vorgesehen, Abholpreis m. 2 neuen HS81 Servos in Originalverpackung, 140,- Euro, leer, 100,- Euro, Versand auch innerh. Deutschland, Telefon: 075 81/48 30 90

4 Kanal 40 MHz Anlage, inkl. Empfänger, 3 Servos, Schalterkabel, Stromvers., Box u. Umhängetasche, 55,- Euro, Versand innerh. Deutschland frei u. kl. Uhu Bauk., 20,- Euro + Versand, Telefon: 052 21/743 33

**www.rc-heli-action.de**



**...der neue iVol 2G16 macht's möglich!**

Entdecken Sie die neue **iVol**-Generation. Ausgestattet mit völlig neuer Technik und in bewährtem Design. Natürlich mit integrierter JETIBOX-Funktionalität.



- 2,4 GHz-Funktechnik mit 16 Kanälen
- Volle Telemetriefähigkeit
- Konfiguration und Kalibrierung am eigenen PC
- 2 Steuerknüppel, stufenlos längenverstellbar
- grafische Darstellung der Telemetriedaten

Alle JETI-Duplex-Produkte bei uns erhältlich – auch für Händler.



Baltic Seagull Electronics  
Schauenburger Straße 116  
D 24118 Kiel  
Telefon 0431 530354-10  
kundenservice@baltic-seagull.de  
www.baltic-seagull.de

# Neuerscheinung

## Hasi ist weg

Sylvia Schwartz & Nina Helbig

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

Anzeige

FMT Baupläne-Siebel-Hummel, 2,1 m, 10,- Euro, Berliner, 2,2 m, 10,- Euro, Fok. Dreidecker, 1,4 m, 15,- Euro, Graupner Hi-Fly, 2,3 m, 10,- Euro, DVD's, 5,- Euro/Stück, Wasserflieger, Verhexte Fliegerei, Flying Circus, RC-Crashes der letzten 10 Jahre, robbe Futaba Empf., 8 Kanal Quarz, 64,15 Euro, Telefon: 023 39/910881

EXTRA 210 CARF, prototype scheme, v. Profi Markus Danz gebaut, auf CARF.com beschrieben, alles unbenutzt, kompl. o. Empf., Materialpreis 2.600,- Euro, gegen Gebot an Selbstabholer, E-Mail: Chr.Woltmann@t-online.de

2 x Katana, Spw. 1,80 m, 1 x Motor OS 140, 1 x OS 160 in jedem Modell, Servos High Tec 64S M6, beide Modelle neu, v. Staufenbiel, 280,- Euro/Stück, Telefon: 061 87/44 76

SE Turboraven v. Simprop, Verbrenner bzw. Elektromotor nicht vorh., Servos, Empfängerakku/Antriebsakku bei Elektro + Empfänger + Beleuchtung (für Nachtflug), Telefon: 099 41/90 51 75, E-Mail: marco.iglhaut@web.de

Neue Knüppelaggregate für Sender MPX MC3030 Li + Re., NP über 90,- Euro, Kaum noch zu bekommen, VP 85,- Euro, E-Mail: T.Sander@gmx.de

NIMBUS 4D, voll GFK v. Lenger, Spw. 4 m, Rumpfl. 1,32 m, 3.000 g, Wölbkl., Störkl. EZFW, Schleppk., Selbstabholer, VB 480,- Euro, Telefon: 061 04/432 87

AT-6 Bausatz, 1:5, Spw. 2,62 m, v. Petrusch, m. EZFW u. Räder, 800,- Euro, Telefon: 08 81/623 51, 01 72/912 18 13

Fliton Element 30 F3A, Kunstflugm., ARF, Spw. 1,26 m, L 1,38 m, für 4S-Lipo, für BL-Motor z.B. Axi 2826 o. Hacker A30, für Regler ab 40 A, neu, OVP, 150,- Euro, E-Mail: scaletech@web.de

Orbit MicroladerV6.4 m. Garantie, 70,- Euro, OS-46 FXI Zweitakter m. Dämpfer 50,- Euro, div. Modelle, flugf. auf Anfrage, Telefon: 067 33/947 13 56

von Elipse 4 (Jaro Müller), Rumpf, Kohlestab u. Höhenleitwerk, gelb, 150,- Euro, Telefon: 01 72/900 20 65

Wonder Speed-Modell, kpl. m. Spektrum Empf., Empfängerakku, Verbrennungsmotor v. OS, Servos, Tank, Tel.: 099 41/90 51 75

5,15 m Elektro-ASW 20 m. Grp. Ultra 2000 u. Getriebe, 5 Servo, Landekl., ausgeb. Cockpit, Pilot, Carbon Klappflugschir., VB 650,- Euro, Telefon: 01 71/171 46 48

Katana, Spw. 2,40 m, Q, H, S, L, Motor Magnum XL75, flugb., 190,- Euro, Piper Awro II, Spw. 2,10 m, Q, H, S, L, Motor Magnum XLS, flugb., 190,- Euro, Selbstabholer, Telefon: 050 31/48 83

SMM-Kreisel GY401, 55,- Euro, 2 x Empf. SMC19-35 Mhz + QuarzB-182, 40,- Euro/Stück, 3 x LiPo-Akku 3S, 11,1 V, 2.200 mAh, 12,- Euro/Stück, Telefon: 030/604 77 31

FMT-Hefte 1983-2007, ca. 300 Stck., günstig abzugeben, o. Baupläne, Selbstabholung, PLZ 95, Telefon: 01 71/307 78 18

Zlinn 526 Staufenbiel, Spw. 2,50 m, ELK EZ Landekl., 9 Graupner Servos, OS 160 Motor, alles neu, 450,- Euro, Telefon: 061 87/44 76

Blade MCP X BNF, nur 1 x geflogen, 100,- Euro, Rafale v. Hype, leichte Gebrauchsspuren, 70,- Euro, nur Abholung, PLZ 87, Telefon: 083 32/14 33, bis 18 Uhr

Kantana S120 E v. Sebart, kpl. flugf., Axi 5330 F3A, Regler Spin 99, Servos, 2x Empfängerakku (2x 2s Lipo), Akkuweiche v. Emcotec m. Magnet, ein/aus Schalter, Emcotec Magnet Motorverriegelung, Spektrum AR 9000 Empf., Telefon: 099 41/90 51 75

Form-NF Spin Off in Voll-CFK/GFK, 2,8 kg, 3,12 m Spw., 3-teiliger Flügel + Winglets, gelb/blau, VB 450,- Euro, Abholung, Sender MPX MC 3030 m. 99 Speicher, voll ausgebaut, viel Zubehör, ab 160,- Euro, E-Mail: T.Sander@gmx.de

Musger Mg 19, 5,8 m u. 4,4 m, Nimbus 3, 8,2 m, Duo Discus, 5 m, Lunak, 3,5 m, Mü 28, 3,5 m, ASK 18, 5,2 m, Fox, 3,5 m, Grob G109 B, 3,5 m, Telefon: 099 41/90 41 98, nach 19 Uhr

Hochstartwinde v. Flühs, G18, kpl. Umlenkrolle, 600 m Seil, Akku 90 Amp., Modelle bis 10 kg, VHB, 1 x Winde bis 5 kg kpl., Telefon: 059 56/92 67 92

Grp. Ladegerät Ultra Trio Plus 14, neuw., 70,- Euro, Firsch Wilga, Spw. 2,80 m, m. King 95RV + Servos u. Empf. + Deusch Akkuweiche, 1.500,- Euro, Elektro Heli 200 Do1 (Walkera) o. Paddelstange, neuw., 150,- Euro, Telefon: 078 34/86 94 48

A-7 Corsair, flugf., Spw. 1,42 m, GFK-Rumpf, sehr gute Flugeigenschaften, OS-91 VR-DF, RAM-TEL, EZFW, Landekl., Hitec, MPX Servos, Telefon: 01 79/798 32 62

YAK54, Motor DL50, leichte Holzbauw., Spw. 2,20 m, Servos, Smokeranl., Alufelgen, Kohlefaserlatte 24x10 u. Kohlefaser Spinner, RC-Anlage Emotec, 2-fache Stromvers., Lipo, Abh., Berlin, 1.150,- Euro, Telefon: 01 63/624 31 29 oder 030/663 72 11

Turbo Raven v. Vogt Modellbau, Spw. 2,15 m, DLA 55, flugf. m. Doppelstrom (o. Empf.), 1 Saison gefl., Telefon: 01 52/53 75 54 15

Wilga 2000, Spw. 3,20 m m. DA100, Futaba Servos, Weatronic RX, Powerbox Competition, 2x Lipo, mit Vorflügeln, Zustand: 1A+, VHB, E-Mail: speedy@flugass.de

Lipo (Liposun v. Jamara) 4S-4900mA, 22C, 14,8V, m. Balancer, 10 Stecker für Schulze-Ladegeräte, mit 4mm Goldkontaktstecker, 16,- Euro, Telefon: 01 52/26 34 91 23

Pensionierter Techniklehrer baut auch dein Modell, schnelle Ausführung Holzbaubau bevorzugt, faire Preise, Anlageneinbau, Flächenbügeln usw., E-Mail: Kla-Ni@web.de, Telefon: 025 41/45 38

robbe Helicommand 3A, sehr gut erhalten, wurde nur wenig in einem T-Rex 450 benutzt, in orig. Verpackung m. Anleitung, VB 220,- Euro, Kontronik-Regler Jazz 55-6-18, wurde nur wenig in einem E-Segler benutzt, VB 90,- Euro, Telefon: 073 05/243 92, 01 60/179 13 99

Harpie-Jet, Kunstflug-/Einsteiger-Jet nach FMT Bauplan, Spw. 200 cm, L 220cm, kpl. m. Servos u. Fahrwerk, o. Turbinen, Preis auf Nachfr., E-Mail: tobiasgeiling@aol.com, Telefon: 01 76/53 57 55 64

# Suche

Heli ECO 7 Sport in gutem Zustand, Telefon: 01 75/673 02 43

Rumpf Junior Sport od. kompl. Modell, gut erhalten, evtl. Bausatz, Telefon: 03 85/73 37 81

Graupner „Chico“ Plan/Kopie od. Baukasten, Telefon: 092 33/95 37, E-Mail: Jochen.Kamper@t-online.de

Modell-Motoren bis ca. 200 ccm, auch großvolumige 4 Takter, Reihen/4 u. 6 Zylinder, auch defekt, Absturz u. Problem-Motoren, sowie Zündungen v. Becker, Müller/JWE u. 3W, Telefon: 081 34/60 80

Teile f. Excel-Familie od. Lift Off, bitte auch def. Teile, def. Flieger od. Baukästen anbieten, Telefon: 030/404 27 32, E-Mail: akbrandt@web.de

Ka 4 Rhönlerche II, Spw ca.4-5m, Transall ab ca. Spw. 3 m, Agrarflugzeuge ab Spw. 2,5 m, günstige Pläne od. Baukästen, guter Zustand, Telefon:01 60/97 26 56 74

Graupner Standard u. Bellaphon, Stegmaier, OMU u. MPX 101 Fernsteueranlagen v. Sammler gesucht, Telefon: 08 21/543 93 91, E-Mail: eolo1@web.de

Graupner Maxi Sport, neu od. neuwertig, Telefon: 052 09/63 34

Baukasten Rhönbussard v. Krick, Telefon: 01 72/453 78 04, E-Mail: Wernerspeidel@t-online.de

Simprop-Super 1-Bellamatic, 1 Netz, 5 Kanal – 10 Kanal Röhrenanlagen, Rudermaschinen, 1 Kanal v. Metz, Graupner Standard u. Bellaphon Anlagen auch einzelne Bauteile, Telefon: 052 26/20 97

Motoraufsatz elektrisch für Graupner Soarmaster geeignet, Telefon: 080 71/12 83

flugfertige Pitts von Tony Clark, E-Mail: Kherter65@web.de, Telefon: 01 75/849 59 12

gut erhaltenen ZG 62, wenn möglich mit Magnetzündung, E-Mail: marco17289@hotmail.de, Telefon: 01 51/10 59 87 24

Flugfertiger Warbird mit Moki-Stern, vorzugsweise dt. Modelle, Bitte alles anbieten mit Bild und Preis, E-Mail: speedy@flugass.de, Telefon: 01 73/594 65 14

Frisch Wilga, Spw. 2,80 m, auch reparaturbedürftig, Telefon: 072 22/489 49, E-Mail: bhuck61@web.de

Graupner 2-Kanal-Empf., 27 MHz, können auch v. Model Craft sein (Conrad). Ich brauche sie für ferngesteuerte Autos, auch mehrere, 4-5 Stck., Telefon: 01 60/98 72 53 97

RC1 Django Rumpf oder ganzes Modell, E-Mail Kratzer78@aol.com

Motorhaube u. Bauplan v. Graupner Super Laser, Bestellnr. 4630, Telefon: 06 73/26 00 38 97, E-Mail:p.baumann1@freenet.de

Pulsar EQUAL od. Schulze LiPoProfiBal 14, E-Mail: piotrek22@gmx.net, Telefon: 01 79/974 96 95

fertiges Schleppmod. m. Benzinm. PA18, Wilga od. ähnlich, Abhol. Raum Sachsen od. Nürnberg bevorzugt, E-Mail: dudair@aol.com, Telefon: 01 72/355 13 80

Rumpf „Furore“ von Simprop, Telefon: 071 61/380 86

Zur Ersatzteilgewinnung alten 4-Takt-Motor Magnum 52, hauptsächlich Zy-

linderkopf, weil Auspuffgewinde defekt, Telefon: 068 58/80 53

Modell RFB, Fantrainer, Airliner, VFW-614 bis 2,2 m Spw., Elektro, Verbrenner, Modellflieger Herr Henning P. baut eine VFW, Telefon: 078 02/51 39, ab 19 Uhr

Alten Graupner Kadett zum Herrichten. Am besten Abholung Raum München/Versand, Telefon: 089/70 45 63

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

PowerBox **SparkSwitch** PowerBox Systems

## Der Zündschalter

- + 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



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.**

# Urlaubs(be)gleiter

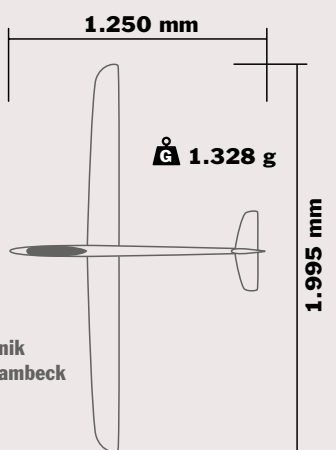
## Voll-GFK mit Senkrechtstarter-Antrieb

Jedes Jahr nehmen wir uns im Hangflugurlaub vor, auch die etwas weiter entfernten Hänge bezüglich ihrer Flugmöglichkeiten zu erkunden. Meist scheitert es daran, dass eine Strecke im alpinen Gelände von 20 bis 30 Minuten Dauer zu gehen ist und dass der Flugzeugpark kein rucksacktaugliches Modell bereithält. Mit dem neuen Modell Omega von Cumulus-Modellbau wird sich das nun ändern.

### Flight Check

#### Omega NAN Models

- **Klasse:** Hotliner, Mini-F3J/-F3B
- **Kontakt:** Cumulus-Modellbau  
Schellhamergasse 5  
82380 Peißenberg  
Telefon: 088 03 / 77 47 30  
E-mail: [info@cumulus-modellbau.de](mailto:info@cumulus-modellbau.de)  
Internet: [www.cumulus-modellbau.de](http://www.cumulus-modellbau.de)
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 340,- Euro (Modell)
  
- **Ausstattung:**  
Powerline-Antrieb von Schambeck Luftsporttechnik  
Motor: Lehner 1520/9, 6,75:1 Getriebe von Schambeck  
Regler: YGE 100  
Akku: 3s-LiPo SLS APL 1.800 mAh  
Propeller 15 x 15 Zoll Freudenthaler  
Preis Antrieb: 569,- Euro, Bezug: [www.klapptriebwerk.de](http://www.klapptriebwerk.de)



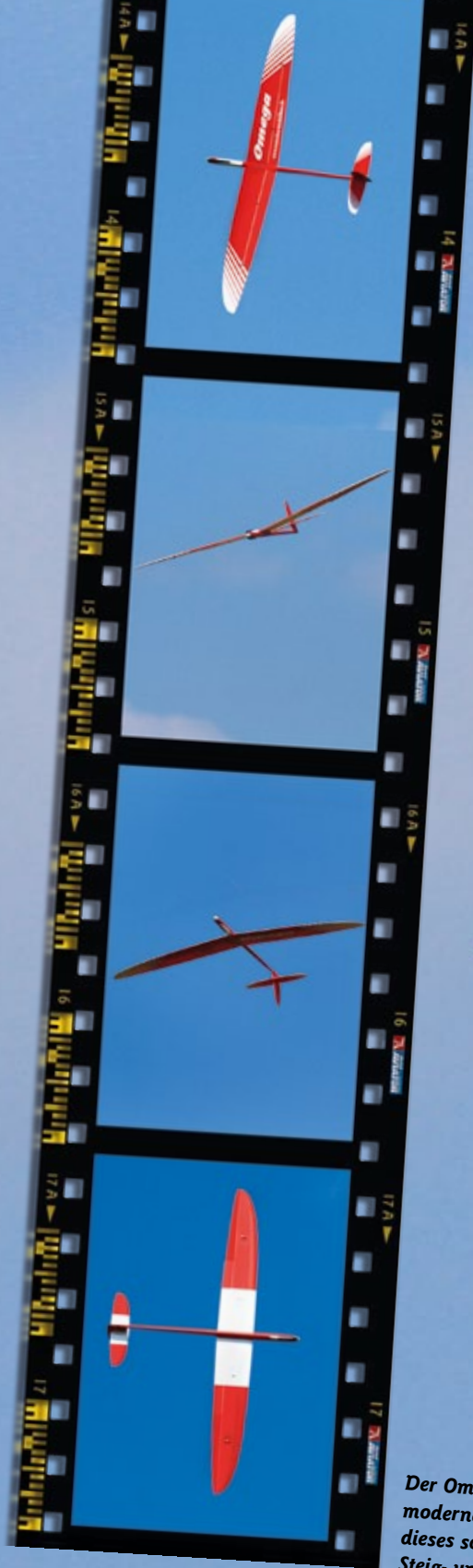
NAN-Models ist bekannt durch die sehr erfolgreichen F3J-Modelle Experience Pro, Shadow und Xplorer, um nur einige zu nennen. Der Haus- und Hoflieferant von Cumulus-Modellbau hat einen leichten Elektrosegler mit 2.000 Millimeter (mm) Spannweite, geteilter Fläche und Vierklappenflügel von Grund auf neu entwickelt: den Omega. Er soll einerseits F3J-Feeling mit kleiner Spannweite bieten, andererseits aber auch beim dynamischen Fliegen überzeugen.

### Clever gemacht

Beim Auspacken des Modells werden zu aller erst die großen GFK-Bauteile begutachtet. Der Rumpf ist mit 1.125 mm schön lang gestreckt, seine 180 mm lange Kabinenhaube bietet exzellenten Zugang zum Elektroantrieb. Die Elektro-nase für einen 32-mm-Spinner ist bereits in der Form vorgegeben. Ein kleiner Bund verstärkt das Rumpfvorderteil und bietet dem Motorspann eine große Klebefläche. Um den RC-Einbau weiter zu vereinfachen, bietet der Rumpf

**Text:** Markus Glökler  
**Fotos:** Martina und Markus Glökler





*Der Omega besitzt ein modernes F3J-Profil, dieses sorgt für sehr gute Steig- und Gleitleistungen*

einen zweiten Zugang in Form einer Rumpflappe an der Unterseite im Bereich der Tragflächensteckung. Die zweiteilige Tragfläche wird links und rechts über einen CFK-Vierkant-Steckverbinder an den Rumpf angesteckt. Dabei sind sämtliche Durchbrüche für den Verbinder und die Bohrungen für die Torsionsstifte bereits eingebracht.

Auch die Ansteuerung von Seiten- und Höhenruder wurde bestmöglich vorbereitet. Das Seitenruder ist per Elastic-Flap direkt am Rumpf angeschlagen, der Umlenkhebel für das Pendelhöhenruder ist eingebaut und zwei Bowdenzüge wurden schon ab Werk im Rumpfinnenen verlegt.

Auch die Stahldrähte sind schon eingebracht und laufen sehr leichtgängig. Das Höhenleitwerk ist als Pendelruder ausgeführt und zweiteilig. Es wird über einen CFK-Stab am Rumpf gehalten und über einen 2-mm-Stahldraht angeleitet. Mit seinen 43 Gramm (g) ist es bei 480 mm Spannweite ein absolutes Leichtgewicht.

### **Feinheiten**

Die beiden Tragflächenhälften besitzen an der Wurzel eine Tiefe von 215 mm und eine Profildicke von lediglich 8,3 Prozent. Auffallend groß fallen die Ruderklappen aus. Die Wölbklappen sind 62 mm tief, die Querruder messen an

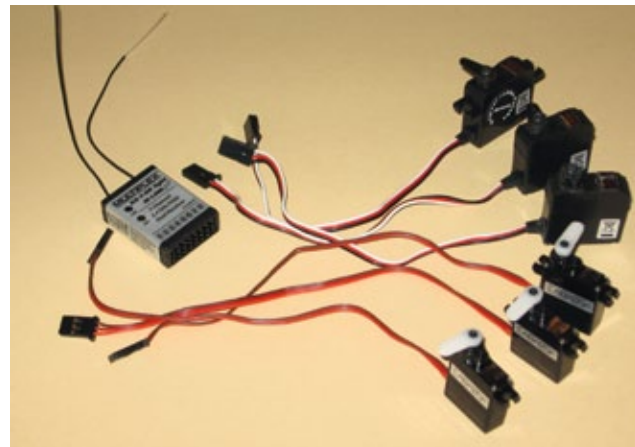


**Die GFK-Teile sind allesamt sehr sauber gefertigt, von hoher Qualität und sehr leicht**

der tiefsten Stelle ganze 54 mm. Dabei reichen die Querruder bis hinaus zum Randbogen. Der GFK-Flügel besitzt eine CFK-D-Box und einen CFK-ummantelten Hauptholm. Ebenfalls kohlefaserverstärkt sind die Auflageflächen für die Flächenservos. Die Ruder sind an der Flächenunterseite angeschlagen und an der Oberseite durch eine angeformte Dichtlippe aerodynamisch sauber in die Fläche integriert. Ebenfalls auf der Oberseite der Ruder sind entsprechende Anformungen und Metall-Einsätze zur Aufnahme der Augschrauben angebracht. Dies lässt auf eine rasche Fertigstellung hoffen.

Bevor wir uns dem Zubehör widmen, noch ein Wort zur Oberfläche und Festigkeit. Alle Teile sind sehr sauber gefertigt und die Nähte sind schmal und gleichmäßig. Bezüglich Gewicht und Festigkeit wurde ein Optimum gefunden. Hier sieht man eindeutig, dass es der Hersteller gewohnt ist, leichte und gleichzeitig sehr stabile Modelle zu produzieren. Die Oberflächenqualität ist makellos und sämtliche Teile passen spaltfrei zueinander.

Der Kleinteilebeutel beim Omega ist sehr übersichtlich gehalten. Zwei paar Servoabdeckungen für die Flächenservos, eine Handvoll Augschrauben sowie eine Kugelkopfanlenkung für das Seitenruder und ein Motorspant aus 2-mm-GFK werden mitgeliefert. Das Anlenkungsmaterial für die Flächenservos und ein Servobrett ist selbst beizusteuern. Viel mehr wird auch nicht benötigt, lediglich die RC-Anlage und der Antrieb sollten zum Bau noch bereitliegen.



**Die sechs Servos und der M-LINK-Empfänger liegen bereit zum Einbau. Viel größer sollte der Empfänger auch nicht sein, ansonsten gibt's Probleme mit dem Schwerpunkt**

### RC-Ausstattung

Bei der RC-Ausstattung haben wir uns dieses Mal für zwei Servotypen entschieden. Beim Höhenruder und den Wölbklappen kommen die bewährten S3150 von Futaba zum Einsatz. Für das Seitenruder und die beiden Querruder haben wir die etwas kleineren DES 428 BB MG von Graupner vorgesehen. Die Tragflächen bieten im Bereich der Wölbklappen eine Einbautiefe von 12 und bei den Querrudern von 10 mm, sodass auch für viele andere Typen ausreichend Platz vorhanden ist.

### Anzeige

**aero  
naut**

**Die führende Marke bei Verbrennungsmotoren**

**SAITO**

Das komplette SAITO-Motoren Programm finden Sie unter [www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)

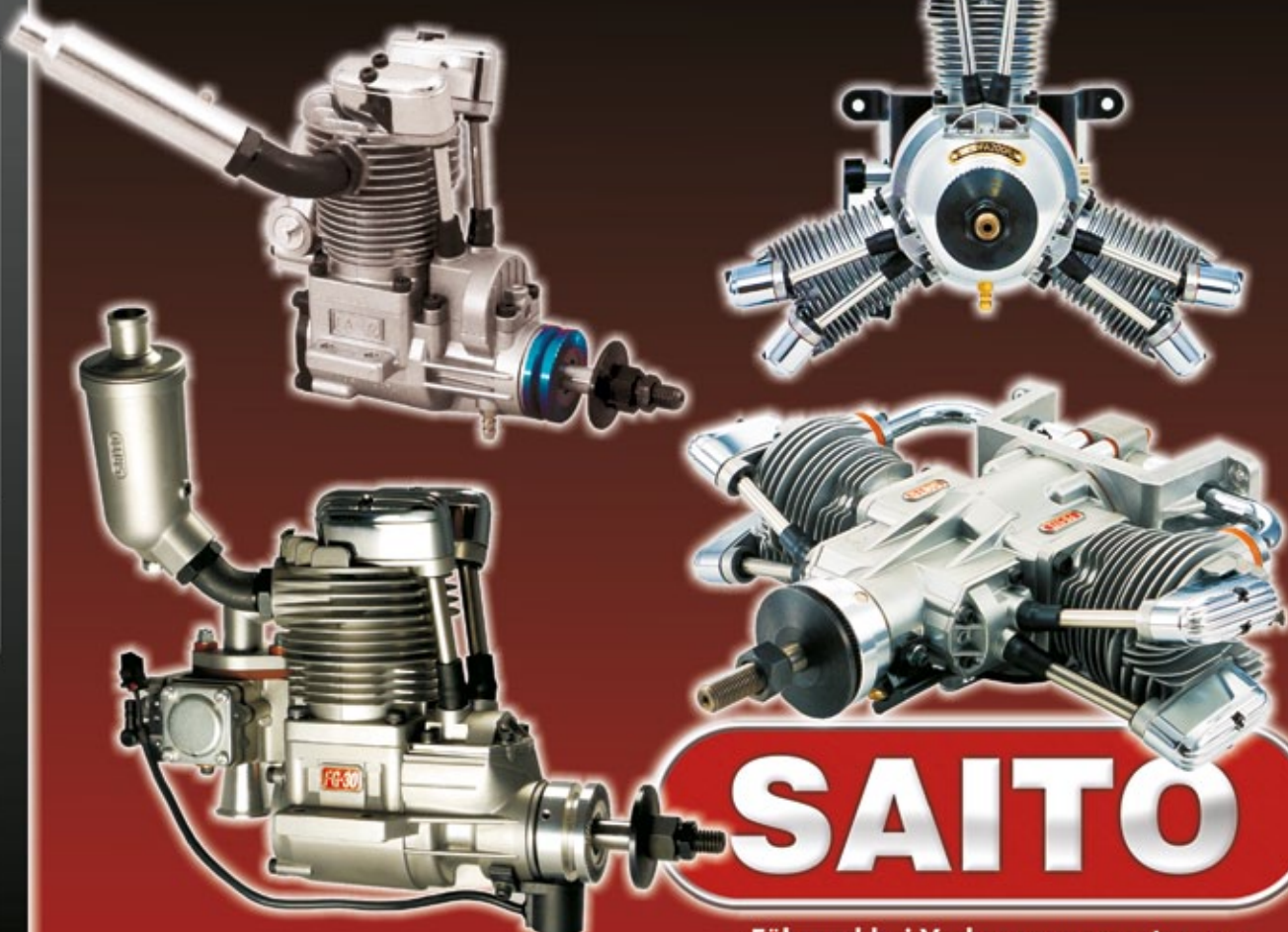
Jetzt neu:

FG 17 - ein weiteres Erfolgsmodell aus der Bezinserie

Hubraum 17 ccm  
U/min 2000-9500  
Gewicht ca. 670 g

Informationen zu diesen und weiteren Produkten erhalten Sie im Internet unter [www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de) Lieferung nur über den Fachhandel.

aero-naut Modellbau  
Stuttgarter Strasse 18-22  
D-72766 Reutlingen  
[www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)



**SAITO**

• Führend bei Verbrennungsmotoren •





**Das Pendelhöhenruder wird per CFK-Stab an den Rumpf gesteckt, die beiden Nasen der Ruder berühren sich vor dem Seitenruder, daher kann das HLW an dieser Stelle mit einem Streifen Klebeband gesichert werden**

Der Bau solcher Schalenmodelle läuft immer ähnlich ab, so auch beim Omega. Nach dem Anzeichnen und Ausfräsen der Durchbrüche (zirka 5 x 23 mm) in der Tragflächenschale werden die Servos platziert, mit Schrumpfschlauch versehen und eingeklebt. Die Servokabel werden entsprechend verlängert und an der Wurzelrippe wird der vorhandene Durchbruch für die grauen, fünfpoligen Multiplex-Stecker erweitert. Im Nachhinein hat sich herausgestellt, dass man den Kabelabgang in der Wurzelrippe eher etwas weiter oben im Profil ausfräsen sollte. Dies hat folgenden Vorteil: Das Rumpfservo, das genau an dieser Stelle im Rumpf von unten eingeschraubt wird, darf etwas mehr Bauhöhe aufweisen. Ansonsten stößt es am Übergangstecker im Rumpf an, wobei wir wieder beim Thema sind. An den rumpfseitigen Gegenstecker haben wir direkt den restlichen Teil der Servokabel angelötet.



**Die Flächensteckung ist bereits ab Werk optimal vorbereitet, der CFK-Flächenverbinder besitzt eine eingebaute V-Form**

### Platz schaffen

Das Austüfteln der Anlenkungsgeometrie ist dann der nächste Schritt. Zum Testzeitpunkt war das Modell noch so neu, dass keine Erfahrungswerte verfügbar waren. Als maximale Querruderausschläge werden 18 mm nach oben und 12 mm nach unten realisiert. Bei den Wölbklappen waren es 46 mm nach unten und 8 mm nach oben. Die später erlogenen Werte sind etwas geringer, wir haben Sie in einem separaten Kasten zusammenstellt. Das Zurechtschneiden und Anbringen der Servoabdeckungen schließt den Bau der Tragflächen ab.

Beim Rumpfausbau nehmen wir uns als Erstes die Seitenrudenanlenkung vor. Das Ruder besitzt eine extra

**Oberflächengüte und Passgenauigkeit der Einzelteile**

**Sehr gute Flugleistungen**

**Großes Geschwindigkeitsspektrum**

**Geringes Packmaß**

---

**Keine Bauanleitung**

**Anzeige**

# Fliegt, filmt & fotografiert!



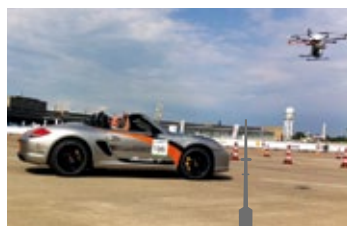
**service-drone.com**  
your leading skycam network

**Jetzt Lizenz-Partner werden!**

Als service-drone Partner bieten Sie Ihren Kunden skalierbare Technologie für jede Produktion. Unsere ferngesteuerten Videodrohnen sind für den professionellen Einsatz konstruiert, haben nur die allerbesten Komponenten an Bord und sind besonders vibrationsarm und stabil in der Luft. Standard-Kamera-Systeme wie die Canon EOS 5D MKII oder die Lumix GH2 garantieren perfekte und hoch honorierte Luftbilder für jede Foto-, Film- und Fernsehproduktion. Für Wartungs- und Inspektionsflüge sind auch flugfertige Wärmebildsysteme sofort verfügbar.

Steigen Sie jetzt als Lizenz-Partner beim Marktführer ein und gestalten Sie den rasant wachsenden Markt der Luftbildproduktion erfolgreich mit. Fordern Sie unverbindlich Informationen zu unserem Partner-Programm an und besuchen Sie eine unserer Roadshows.

[www.service-drone.de/affiliate](http://www.service-drone.de/affiliate)



Lizenz-Partner  
und Master  
weltweit  
gesucht!

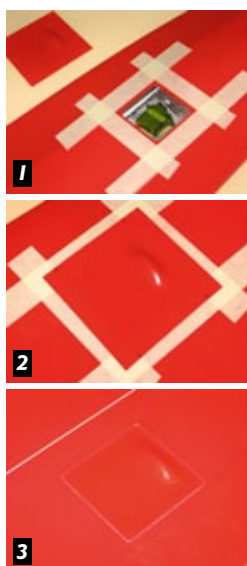
RC-Fluglehrer  
gesucht  
Jetzt  
bewerben!



*Beim Ausfräsen der Durchbrüche sind ein scharfer Fräser und eine ruhige Hand gefragt*

**ANPASSEN VON GFK-SERVOABDECKUNGEN**

Oft sind die Servoabdeckungen bei Voll-GFK-Modellen zwar im Bausatz mit dabei, aber noch nicht an die Vertiefungen in den Tragflächen angepasst. Dies bleibt dem Erbauer überlassen. Eine einfache Methode besteht darin, rund um die Schachtvertiefung vier Streifen Kreppband zu kleben, dabei das Band beidseitig um 30 bis 40 Millimeter länger lassen als die Schachtmaße (Abbildung 1). Nun kann die grob zugeschnittene GFK-Abdeckung positioniert und anhand der Kreppbandkanten markiert und zugeschnitten werden (Abbildung 2). Die Radien werden ganz am Schluss mit 80er-Schmiergelleinen erstellt und das Ergebnis kann sich wirklich sehen lassen.



Vertiefung für den Kugelkopf. Leider ist diese Vertiefung nicht gegenüber der Scharnierlinie, sondern deutlich weiter nach hinten versetzt. Dadurch stößt die Kugelpfanne bei geringen Ausschlägen nach rechts an der Dichtlippe des Ruders an. Diese muss daher im Bereich der Anlenkung ausgefräst werden, um einen ausreichend großen Seitenruderausschlag zu ermöglichen. Da die Umlenkung für das Pendelhöhenruder bereits eingebaut ist, können wir nun die Rumpfservos einbauen. Diese kommen auf Höhe der unterseitig angebrachten Rumpfklappe zu liegen – so geben es die beiden Bowdenzüge mit ihren Anlenkungsdrähten vor. Mittels Pappschablone lassen sich recht schnell die notwendigen Maße des Servobretts ermitteln, das Brett selbst wird aus mehrschichtig verleimten, 1,5-mm-Sperrholz hergestellt und an den Schraubpunkten für die Rudermaschinen durch Aufdoppeln an der Unterseite entsprechend verstärkt. Durch die großzügige Rumpfklappe können die Klebeflächen problemlos angeraut und das Servobrett auf ganzer Länge eingeklebt werden.

Da der Empfänger aus Schwerpunktgründen hinter den Rumpfservos zu liegen kommen sollte, muss entweder das Servobrett so platziert werden, dass der Empfänger noch dahinter passt, oder aber die hintere Rudermaschine wird mit einem herausnehmbaren Querbrett eingebaut, wodurch der Empfänger nach Demontage des Servos ebenfalls ein- und ausgebaut werden kann. Das Ablängen der Stahldrähte und Verlöten der Gabelköpfe ist dann wieder eine Standardaufgabe – wobei darauf zu achten ist, dass die Anlenkungsgestänge nicht am Rumpfdeckel scheuern.

**Powerline-Antrieb**

Beim Antrieb hat man die Qual der Wahl. Mittlerweile gibt es ja unzählige Hersteller und Vertreter für Motoren und Regler. Da ist es nicht leicht, einen optimalen Antrieb für sein Modell auszuwählen. Doch auch dafür hat Cumulus-Modellbau eine Lösung parat. Seit einiger Zeit arbeiten die Firmen Cumulus-Modellbau und Schambeck Luftsporttechnik eng zusammen. Florian Schambeck zeichnet sich durch exzellente Antriebsauslegungen aus. Dies beweisen seine hocheffizienten Klapp- und Aufsatztriebwerke. Gewissermaßen als Nebenprodukt wurden eigene Planeten-Getriebe entwickelt, die sich auch für Antriebe in der Rumpfschnauze hervorragend eignen.

*Motor und Regler werden auf kürzestem Weg miteinander verbunden*

*Wird der Durchbruch klein gehalten, stört er die Aerodynamik nur minimal. Gut erkennbar hier auch die angeformten Einsätze für die Auschrauben der Ruder*



*Damit das Seitenruder auch genügend Ausschlag macht, wird ein Teil der GFK-Dichtlippe entfernt*

Schambeck Luftsporttechnik ist derzeit dabei, für die Modelle von Cumulus-Modellbau maßgeschneiderte Antriebssets unter dem Namen Powerline auszutüfteln. Dabei kommt selbstverständlich das Getriebe aus eigener Entwicklung zum Einsatz, sowie die ebenfalls seit Jahren bewährten Lehner-Motoren und YGE-Regler. Doch die Sets enden nicht bei den Hauptkomponenten. Spinner und Luftschraube von Freudenthaler, ein gefräster Motorspant und der passende Antriebsakku werden ebenfalls mitgeliefert. Mit diesen hochwertigen Einzelkomponenten entsteht ein Rundum-Sorglos-Paket, das lange Freude bereitet

**Der Lehner-Motor mit angeflanschem Schambeck-Getriebe. Hier noch der Typ 1520/11, der jedoch später durch den 1520/9 ersetzt wurde, etwas mehr Steigleistung bietet und zukünftig jedem Powerline-Set für den Omega beiliegt**



**Hier sieht man deutlich die belastungsgerechte Werkstoffwahl für optimale Festigkeit bei geringstem Gewicht. Vorne im Flügel hält eine Carbon-D-Box die auftretenden Belastungen im Zaum, weiter hinten ist die Belegung mit GFK-Geweben ausreichend**



und dann auch die versprochene Leistung bringt. Für den Omega sind derzeit zwei Antriebsversionen geplant, einmal ein Antrieb mit hoher Steigleistung und zirka 800 Watt (W) und eine etwas softere Ausführung (Powerline easy) mit lediglich 400 W Eingangsleistung.

Der hier verwendete Powerline-Antrieb besteht aus einem Brushlessmotor Lehner 1520/9 mit vorne angeflanschem 6,75:1-Getriebe von Schambeck, einem YGE100-Regler mit BEC und einem 3s-LiPo mit 1.800 Milliamperestunden Kapazität (mAh) und 45C Entladerate von Stefans LiPo Shop. Spätestens bei der Freudenthaler-Luftschraube mit den Maßen 15 x 15 Zoll wird deutlich, dass es sich um die heiße Antriebsvariante handelt und nur edle Komponenten vorgesehen wurden. Ein hochwertiger CFK-Motorspant, ein 32-mm-Kohlefaser-Spinner, ebenfalls von Freudenthaler, und ein paar 4-mm-Goldkontaktstecker runden das Antriebskomplettpaket ab. Mit diesem stehen dem Omega zwischen 800 bis 850 W zur Verfügung, bei einem erwarteten Abfluggewicht von 1.300 g sollte es damit spielend – beinahe reißend – senkrecht nach oben gehen.

## Endmontage

Nach dem Einkleben des Motorspant sitzt der Treibling an Ort und Stelle. Um den Schwerpunkt ohne Blei einzustellen, wird der LiPo direkt bis nach hinten vor die Flächensteckung geschoben und mit einem Stück Klettband gesichert. Den freien Platz zwischen Akku und Motor füllt der Regler aus.

Die Kabel von Motor, Regler und Akku werden auf ein Minimum eingekürzt, um die Leitungsverluste gering und auch das Gewicht im vorderen Rumpfbereich niedrig zu halten. Damit ist der Antrieb auch schon eingebaut und nach der Montage von Spinner und Luftschraube startklar.

## EINSTELLWERTE

**Schwerpunkt: 80 mm ab Vorderkante Nasenleiste**

Ruderausschläge	Anteil	unten	oben
Querruderservos	Quer	6	20
	Thermik	2	--
	Strecke	--	1
	Butterfly	--	6
Wölbklappen	Quer	--	5
	Thermik	3	--
	Strecke	--	2
	Butterfly	46	--
Höhenruder	Höhe	11	11
	Butterfly	7	--
Seitenruder	Links/Rechts	22	22

Der YGE-Regler ist von Haus aus schon korrekt programmiert, sodass auch hier keine Arbeit mehr anfällt. Mit Probeläufen in der Werkstatt sollte man sich spätestens in dieser Watt-Klasse zurückhalten, daher findet die erste Antriebsmessung auch im Garten statt. Dabei wird ein Maximalstrom von 72 Ampere (A) bei einer Spannung von 11,2 Volt (V) gemessen. Wegen der hohen Luftschraubensteigung sind diese Werte allerdings mit Vorsicht zu genießen und später durch Messflüge mit dem Unilog von SM-Modellbau zu verifizieren.

## Ab dafür

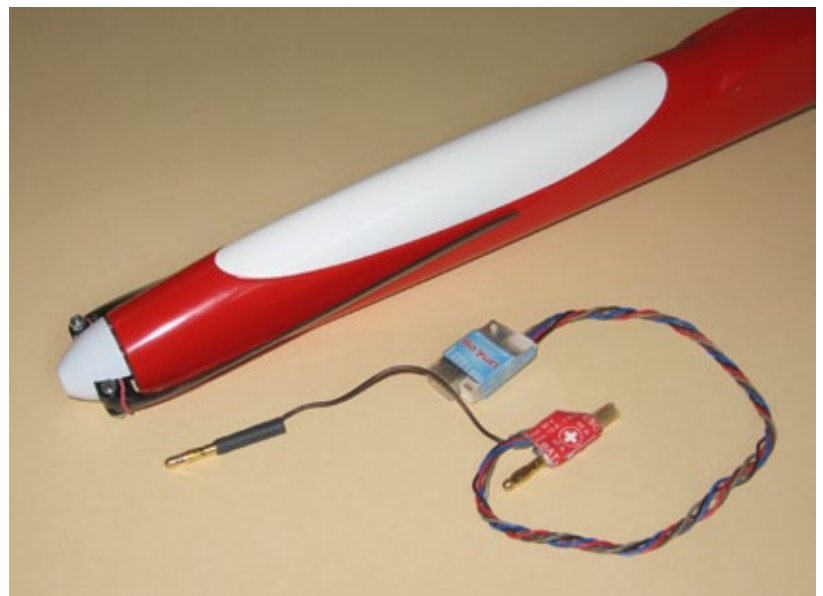
Ein kalter, kräftiger und böiger Wind weht und die Wiesen sind sehr nass. Das kümmert den Omega nicht – höchstens den Piloten. Der Reichweitentest verläuft ohne Schwierigkeiten, die beiden Antennen des RX7-DR light sind einmal unter 45 Grad von Innen an die untere Rumpfklappe und einmal 90 Grad dazu kurz hinter dem Haubenausschnitt per Klebeband fixiert. Ein kräftiger Wurf gegen den Wind – noch ohne Motorkraft – zeigt, dass die Grundeinstellung ganz gut passt. Der Omega gleitet geradewege davon, daher wird nach zirka 15 Meter Flugstrecke der Antrieb eingeschaltet. Dieser beschleunigt das Modell und zieht das Modell senkrecht nach oben.

Bereits nach drei bis vier Sekunden ist der Mini-F3Jler in einer ausreichenden Höhe angelangt. Im Gleitflug fällt als erstes auf, dass sich der Omega vom böigen Wind recht unbeeindruckt zeigt. Ja, er scheint generell mit dem stärkeren Wind sehr gut dagegen an- und zurechtzukommen. Das Kreisflugverhalten ist tadellos, etwas anderes wäre in Folge des angelenkten Seitenruders und der üppigen V-Form aber auch nicht zu erwarten. Das geringe Gewicht

## RC-EQUIPMENT:

- Quer: 2 x DES 428 BBMG von Graupner
- Wölbklappen: 2 x S3150 von Futaba
- Höhe: S3150 von Futaba
- Seite: DES 428 BBMG von Graupner
- Empfänger: RX 7 DR light
- M-LINK von Multiplex

**Zur Antriebsmessung kommt einmal mehr das Unilog-System zum Einsatz**



von lediglich 1.328 g macht den Elektrosegler in der Luft sehr agil und wendig. Die Landung verläuft dann auch trotz böigem Wind sehr unspektakulär. Durch die weit nach unten absenkbaren Wölbklappen lässt sich das Modell hoch anfliegen und steil absteigen, das Aufsetzen gegen den Wind erfolgt dann fast in Zeitlupe. Soweit der erste Eindruck.

### **Mußestunden**

Bei den vielen folgenden Flügen mit unterschiedlichen Bedingungen zeigt der Omega, dass er auch sehr gut auf schwache Warmluftblasen reagiert. Kleinste Ablösungen lassen sich sehr gut auskreisen. Dabei braucht man keine Sorge vor einem Strömungsabriss haben, denn der kommt spät und verläuft unkritisch. Trägt es wieder Erwarten doch nicht, schaltet man den Turbo-Booster, sprich den Antrieb ein und es geht senkrecht und mit Volldampf nach oben. Sicherlich, ein F5B-Modell steigt nochmals kräftiger, aber eine Steigleistung von durchschnittlich geloggtten 25 Metern pro Sekunde ist nicht alltäglich kann sich durchaus sehen lassen. Nach zwei bis drei Sekunden Motorlaufzeit ist dann schon wieder eine ordentliche Ausgangshöhe erreicht und die lässt sich dann zum Thermikschnüffeln oder zum Abturnen verwenden. Abheizen wäre in diesem Zusammenhang etwas übertrieben. Ob des niedrigen Fluggewichts wird der Omega zwar schnell, aber eben nicht superschnell, dafür fehlt ihm einfach die Masse. Doch mit dynamischem Kunstflug wie Looping, Rolle oder Turn lässt sich die Höhe nach Herzenslust abbauen, auch einen Viereck-Loop und eng geflogene Wendungen vollzieht der Omega sehr gut. Rückenflug und Trudeln geht natürlich ebenso. Gerissene Rolle? Ja, klar doch.

### **Bilanz**

**Der Omega von Cumulus-Modellbau ist ein wahrer Allrounder, im Thermikflug verhält er sich wie ein F3J-Modell, beim Abturnen eher wie ein kleiner F3Bler. Durch den kraftvollen Antrieb von Florian Schambeck taugt das Modell auch durchaus für ein paar dynamische Showeinlagen. Der Bausatz ist von sehr guter Qualität und die Bauteile sind weit vorgefertigt, was die Bauzeit gering macht. Auch der Preis von 340,- Euro ist für ein Modell in diesem Segment gerechtfertigt. Der Power-Line Antrieb von Schambeck Luftsporttechnik passt optimal zum Omega. Geringes Gewicht, hoher Wirkungsgrad und brachiale Steigleistung sorgen für Flugspaß pur. Es werden durchweg sehr edle Komponenten verbaut, sodass der Spaßfaktor auch lange anhält. Angesichts dessen ist auch der Preis legitim. Wer mit etwas weniger Steigleistung zufrieden ist, für den hält Schambeck auch eine etwas zahmere Antriebsvariante bereit.**

**Die Leitwerke werden seitlich angesteckt und mit Klebeband gesichert**



**Beladen wird der Omega durch die große Kabinenhaube**



Die durchschnittliche Stromaufnahme beträgt zirka 61 A und nach 80 Sekunden Motorlaufzeit sind zwischen 1.300 bis 1.400 mA in den Antriebsakku zu laden. Da immer nur für 4 bis 5 Sekunden Gas gegeben wird, werden auch an einem Sommertag weder Motor noch Regler oder der Akku thermisch überlastet.

Durch die hohe Steigleistung ergeben sich rechnerisch Gesamtsteighöhen von bis zu 2.000 Meter und damit lässt es sich ganz schön lange segeln, wenn man denn möchte. Krönender Abschluss eines Flugs ist jedoch die Landung und die bringt den F3Jler in den Vordergrund. Nahezu beliebig hoch anfliegen, Butterfly ausfahren und unter 45 Grad oder mehr absteigen sind kein Problem. Eine Fahrtzunahme ist dabei nicht zu beobachten, die Wölbklappen schlagen dabei um bis zu 46 mm nach unten aus. Kurz vor dem Boden die Klappen einfahren und abfangen, das war's.



**„Krönender Abschluss eines Flugs ist jedoch die Landung und die bringt den F3Jler in den Vordergrund“**



# WEITER DENKEN

Ab 25.10.2011  
im Handel



**Mehr Tiefgang.  
Mehr Hintergrund.  
Mehr Wissen.**

Ihr

A handwritten signature in blue ink, reading 'Ludwig Retzbach'.

Ludwig Retzbach  
(Herausgeber)

Jetzt vorbestellen:

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

oder telefonisch unter

040/42 91 77 - 100



# Dynamic Soaring

## Nicht-Konservative Strömungen



Foto: Markus Glöckler

Bisweilen heißt es, dass ein Physiker jeden Defekt erklären, aber keinen reparieren kann. Aus eigener Erfahrung kann ich sagen, dass das nicht stimmt, dennoch kann ein Physiker ausgiebig von Dingen erzählen, die er selbst nie erlebt hat. So erstaunlich diese Behauptung klingen mag, so leicht ist doch einsehbar, dass man zum Beispiel mit Hilfe der Physik erklären kann, dass es ungesund ist, aus dem Fenster eines höheren Stockwerks zu springen. Auch wenn man es selbst nie getan hat. Ebenso verhält es sich mit dem Thema Dynamic Soaring. Ich habe es selbst nie praktiziert, doch gibt es eine ganze Reihe interessanter Dinge darüber zu berichten.

### Text und Grafiken: Tobias Pfaff

Um wirklich verstehen zu können, wie Dynamic Soaring funktioniert, müssen wir wieder einmal in die Tiefen der Physik abtauchen und zunächst ein paar Grundlagen betrachten. Nicht nur bei „Raumschiff Enterprise“, sondern auch in der Realität gibt es Kraftfelder. Diese trennen sich

jedoch in zwei große Gruppen. Die eine Gruppe ermöglicht es, Energie aus dem Feld zu gewinnen, die andere nicht.

### Konservative Felder

In der letzten Zeit wird der Begriff konservativ vor allem in Verbindung mit der Selbstfindung einer großen politischen Partei immer wieder stark strapaziert. Dabei ist dieser Begriff unterdessen schon recht negativ besetzt. Konservativ wird – wohl nicht immer ganz zu Unrecht – mit veraltet und rückständig gleich gesetzt.

Auch in der Physik gibt es den Begriff des konservativen Kraftfelds. Doch das ist, wie immer in den Naturwissenschaften, völlig wertungsfrei. Vielmehr steckt dahinter die eigentliche Bedeutung „bewahrend“, die sich aus dem lateinischen „konservare“ ableitet. Ein konservatives Kraftfeld hat also die Eigenschaft, den energetischen Zustand eines Körpers in diesem Feld zu

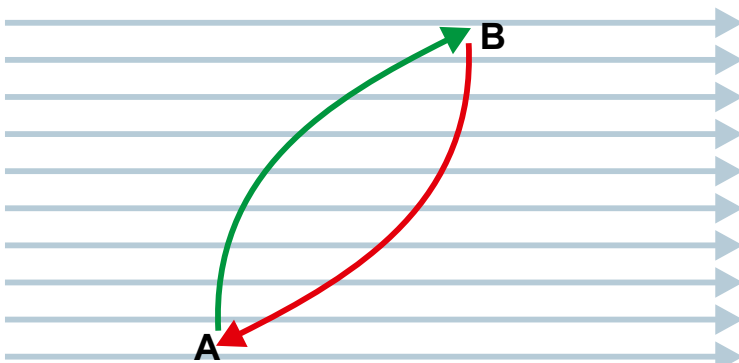
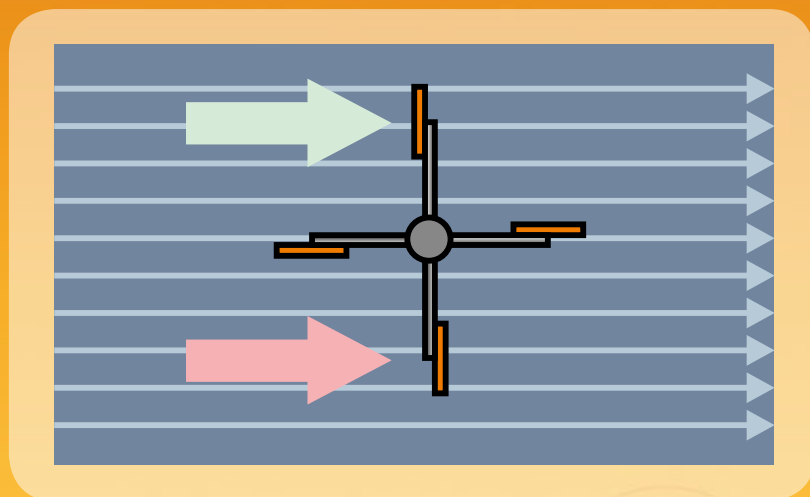


Abbildung 1: Bewegung zwischen zwei Punkten im konservativen Feld



**Abbildung 2: Ein horizontal eingetauchtes Schaufelrad erzeugt keine Energie**

Klassische konservative Felder sind zum Beispiel radiale Gravitationsfelder von Planeten. Springt man ungeschickt vom Dreimeterturn ins Schwimmbad und trifft mit dem Bauch zuerst auf die Wasseroberfläche, ist der Schmerz immer gleich groß, unabhängig davon ob man den Turn über eine Leiter oder eine Wendeltreppe erklimmen hat. Hier erkennt man, dass das Gravitationsfeld zumindest bodennah konservativ ist. Man kann aus ihm keine Energie gewinnen. Das ist der Grund, warum das berühmte Perpetuum Mobile grundsätzlich nicht funktionieren kann – auch wenn immer wieder der Versuch unternommen wird, doch eine solche Maschine zu konstruieren. Es ist physikalisch schlicht ausgeschlossen. Konzentrieren wir uns lieber auf den Bau guter Flugzeuge.

bewahren. Das klingt nun sehr abstrakt, es lässt sich aber anhand eines einfachen Beispiels verdeutlichen.

**Ein Beispiel**

Man denke sich ein Boot auf einem sehr breiten Fluss. Die Strömungsgeschwindigkeit des Flusses möge an allen Stellen im Fluss genau gleich groß sein. Lässt man sich nun in diesem Boot treiben, so wird es von der Strömung mitgetragen, bis es eine Geschwindigkeit erreicht, die der Strömungsgeschwindigkeit genau entspricht. Da sich die Geschwindigkeit des Boots erhöht hat, hat es auch an Energie gewonnen. Handelt es sich hierbei also um ein Strömungsfeld, das eine Energiegewinnung zulässt? Nein. Denn dazu muss das Boot erst wieder zum Ausgangspunkt zurückkehren. Und da es dabei gegen die Strömung ankämpfen muss, wird wenigstens die Energie aufgewendet werden müssen, die man zuvor gewonnen hat. Der Weg von Position A zu Position B und wieder zurück ist also ein Null-Summen-Spiel – vergleiche Abbildung 1.

Ebenso kann man mit einem Schaufelrad, das man waagrecht ins Wasser hält, kein Drehmoment und damit auch keine Energie gewinnen, da beide Seiten des Schaufelrads gleich angeströmt werden, wie Abbildung 2 verdeutlicht.

Letztlich hat die Theoretische Physik gezeigt, dass alle Felder frei von Wirbeln konservativ sind. In ihnen ist es völlig egal, auf welchem Weg man die Strecke A-B-A zurücklegt, die Energie bleibt dabei immer gleich und der Energiegewinn ist Null.

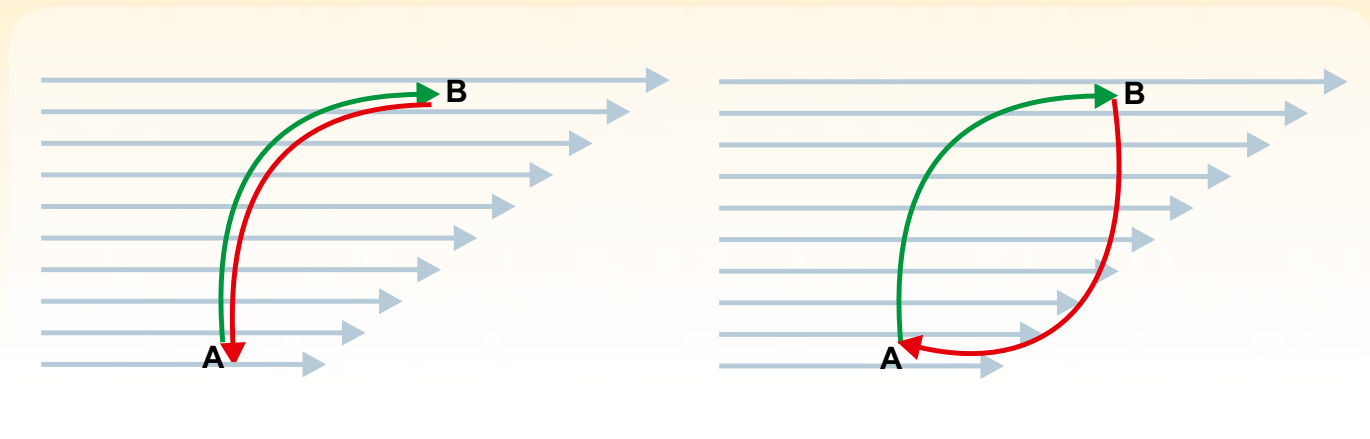
**Nicht-Konservative Felder**

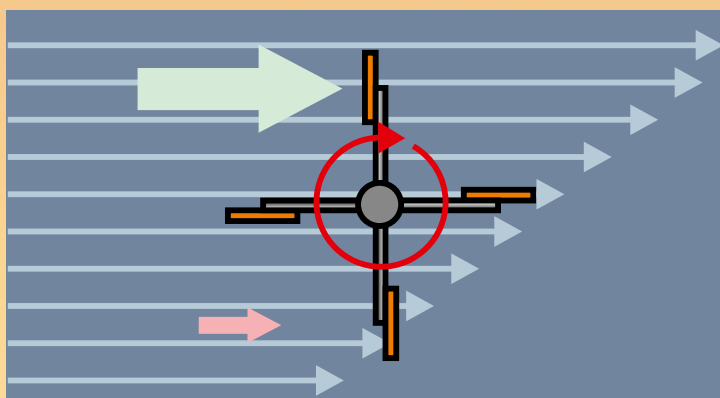
Doch es gibt auch andere Felder. In Realität wird die Strömungsgeschwindigkeit eines Flusses nicht überall gleich groß sein. Vor allem am Ufer ist sie nahezu Null. Man könnte also mit dem Boot zur Mitte des Flusses fahren, sich dort eine gewisse Strecke treiben lassen, den Rückweg aber dicht am Ufer wählen, was den Vorteil hätte, dass man dort nur gegen eine sehr kleine Strömung ankämpfen müsste. Der Weg A-B-A ist also energetisch nicht mehr von der genauen Streckenwahl unabhängig. Fährt man den gleichen Weg zurück wie hin, so würde man keine Energie gewinnen (Abbildung 3a), wählt man jedoch für den Rückweg den ufernahen Kurs, hat man es leichter (Abbildung 3b). Man gewinnt Energie.

Legt man nun wieder ein Schaufelrad waagrecht ins Wasser, so wird die eine Seite stärker angeströmt werden als die andere Seite. Das Rad setzt sich in Bewegung und man gewinnt Energie beispielsweise indem man einen Generator ans Rad anschließt, wie in Abbildung 4 gezeigt.

Dieses Feld ist nicht wirbelfrei, auch wenn der Wirbel nicht auf Anhieb sichtbar ist. Doch wenn man einem konstant strömenden Feld ein rotierendes überlagert, dann erhält man tatsächlich ein Strömungsfeld mit nicht konstanter Strömungsgeschwindigkeit; Abbildung 5.

**Abbildung 3a (links): Kurs, der keine Energie gewinnt. Abbildung 3b (rechts): Kurs mit Energiegewinn**





**Abbildung 4: Ein Schaufelrad im Wirbelfeld gewinnt unter Umständen Energie**

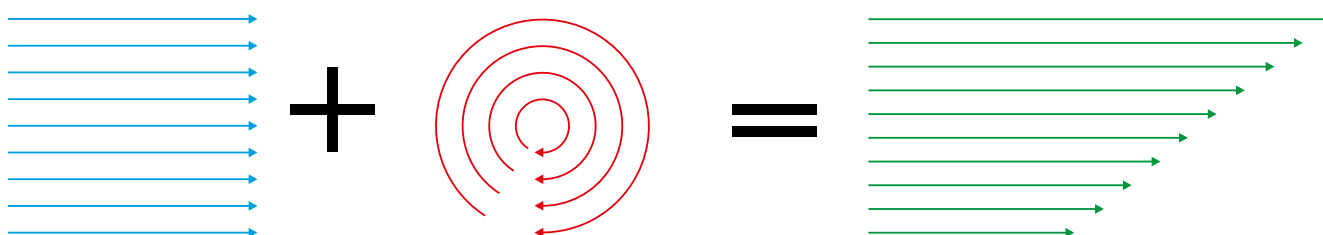
Der aufmerksame Leser wird einwenden, dass man mit einem solchen Schaufelrad auch bei konstanter Strömungsverteilung Energie gewinnen kann, indem man das Rad nicht waagrecht ins Wasser legt, sondern senkrecht stellt – das klassische Mühlrad. Doch tatsächlich wird dadurch das ehemals konservative Feld nicht konservativ, denn der Rückweg in der Luft hat einen viel geringeren Widerstand zur Folge, als der im Wasser.

Natürlich gibt es noch geschicktere Möglichkeiten, Energie aus einem Strömungsfeld zu gewinnen. Bisher haben wir Strömungsfelder und Kraftfelder gleich gesetzt. Doch das ist nicht zwingend der Fall. Man kann beispielsweise mit Hilfe eines Rotors aus einem konstanten und wirbelfreien Strömungsfeld ein nicht-konservatives Kraftfeld erzeugen und somit doch Energie gewinnen. Jedes Windrad tut dies – doch das sei nur am Rande erwähnt.

### Doch ein Perpetuum Mobile?

Ist ein Gravitationsfeld zusammengesetzt aus mehreren Quellen – um das Beispiel des Perpetuum Mobiles nochmals aufzunehmen – so lässt sich dann doch Energie gewinnen. Das Feld ist nicht mehr wirbelfrei. In der planetarischen Forschung nutzt man dies, um Sonden ohne eigenen, starken Antrieb auf hohe Geschwindigkeiten zu bringen. Man lässt sie mehrmals in einer Bahn zwischen Erde und Venus fliegen. Dabei gewinnt die Sonde so viel Energie, dass sie mit sehr hoher Geschwindigkeit zu den äußeren Planeten fliegen kann. Eine Methode, die Treibstoff und

**Abbildung 5: Ein nicht wirbelfreies Feld setzt sich aus einem wirbelfreien Bereich und einem Wirbel zusammen**



damit auch Kosten spart. Ein Perpetuum Mobile ist es dennoch nicht. Die Energie wird aus dem Bahndrehimpuls der beiden Planeten entnommen. Da dieser aber extrem hoch ist, werden es beide Planeten kaum bemerken. Somit hat man eine Gravitationsmaschine, aber immer noch kein Perpetuum Mobile.

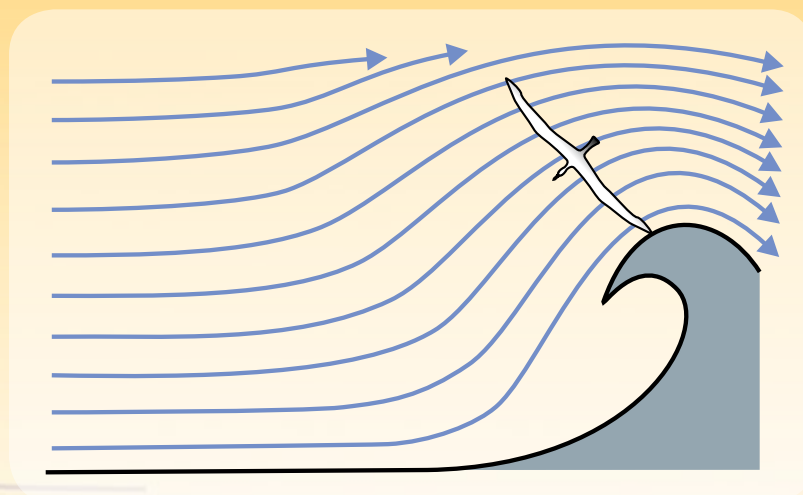
### Im homogenen Strömungsfeld

Jetzt haben wir sehr viel abstrakte Theorie gesehen, ohne auch nur ein einziges Mal ein Flugzeug zu erwähnen. Tatsächlich war dieser kleine Ausflug in die analytische Mechanik – ein Teilgebiet der Theoretischen Physik – jedoch nötig, um das Dynamic Soaring tatsächlich verstehen zu können.

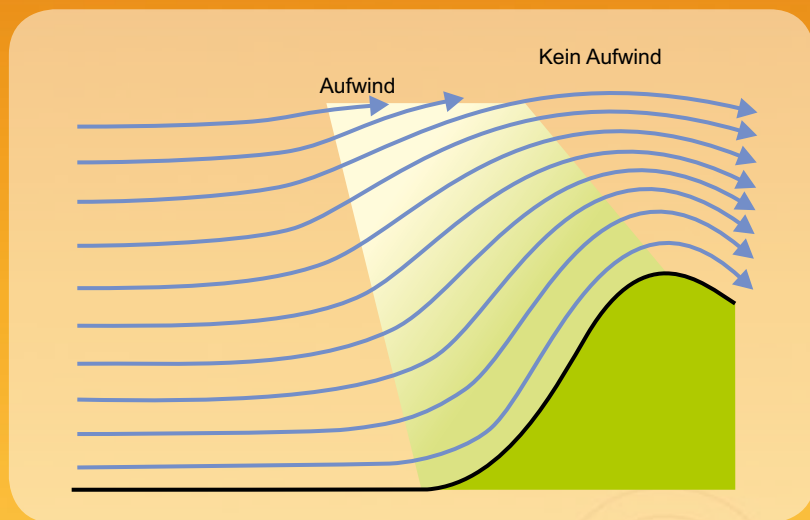
Was immer man auch versucht, im konstanten Strömungsfeld der Luft wird man mit einem reinen Segelflugzeug keine zusätzliche Höhe gewinnen können, wenn man weder Hangaufwind noch Thermik nutzen kann. Eine Erfahrung, die wohl schon jeder Segelpilot gemacht hat. Das Modell treibt ab und wird wegen seiner Reibungsverluste kaum mehr den Startpunkt erreichen.

Nicht selten wurden bahnbrechende Entdeckungen der Aerodynamik dadurch angestoßen, dass man Vögel beobachtete. So verhält es sich auch beim Dynamic Soaring. Vor allem Albatrosse sind nach biologischen Untersuchungen in der Lage, sehr lange Zeit auf hoher See in der Luft zu bleiben. Für einen Vogel mit knapp drei Kilogramm Körpergewicht ist das aus eigener Kraft ebenso wenig zu leisten, wie es für einen Bussard möglich ist, nur mit Hilfe seiner Muskeln auf Höhen von mehreren hundert Metern aufzusteigen. Wo jedoch dem Bussard die altbekannte Thermik

**Abbildung 6: Hält sich der Albatros durch den Hangaufwind an großen Wellen in der Luft?**







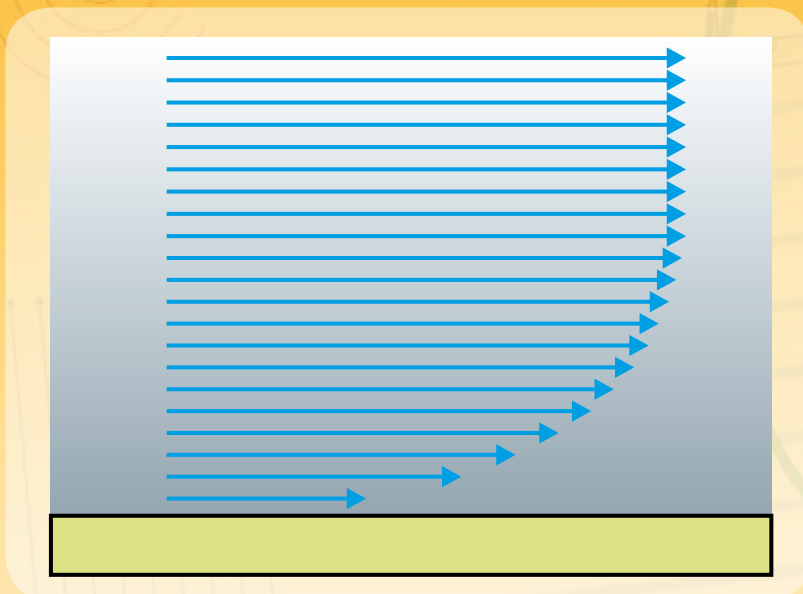
**Abbildung 7: Strömungsverhältnisse an einem kleinen Hang**

also eher abwegig. Zudem scheint er sich auch bei geringerem Seegang ganz gut in der Luft halten zu können. Intensive und systematische Beobachtungen erklärten das Rätsel.

**Im Wirbelfeld**

Wir haben in der eingehenden theoretischen Betrachtung schon gesehen, dass man aus einem homogenen Windfeld weder als Flugtier noch als Pilot eines Flugzeugs Energie und damit Höhe und/oder Geschwindigkeit gewinnen kann. Es ist ein Wirbelfeld nötig. Tatsächlich ist aber die Windgeschwindigkeitsverteilung über die Höhe nie konstant; siehe Abbildung 8.

**Abbildung 8: Windgeschwindigkeitsverteilung über die Höhe – am Boden weht der Wind schwächer**



zu Hilfe kommt, rätselte man lange, was dem Albatros die nötige Energie liefern könnte. Eine Vermutung war, dass er im Hangaufwind großer Wellen aufsteigen würde – dargestellt in Abbildung 6.

Jeder, der schon einmal Hangflug betrieben hat, weiß aber, dass kleine Hänge von weniger als 20 Meter Höhe kaum tragen – und wenn doch, dann kommt man vielleicht noch 10 Meter über die Hangkante hinaus. Dann ist aber kein Aufwind mehr nutzbar; siehe Abbildung 7.

Wellen sind jedoch nur in seltenen Ausnahmen höher als 10 bis 20 Meter und zudem auch noch recht agil. Sie verändern ihre Form und somit die Aufwindsituation schneller, als ein Vogel seinen Flug nach dem, wenn überhaupt nur gering vorhandenen Hangaufwind der Welle ausrichten könnte. Namentlich dann, wenn der Vogel die Dimensionen eines Albatros' besitzt. Seine große Spannweite von über drei Meter verhindert auf Grund von Rotationsträgheit ein allzu abruptes Flugmanöver. Die Vermutung, der Albatros könnte Wellen zu seinem Flug nutzen, ist

**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

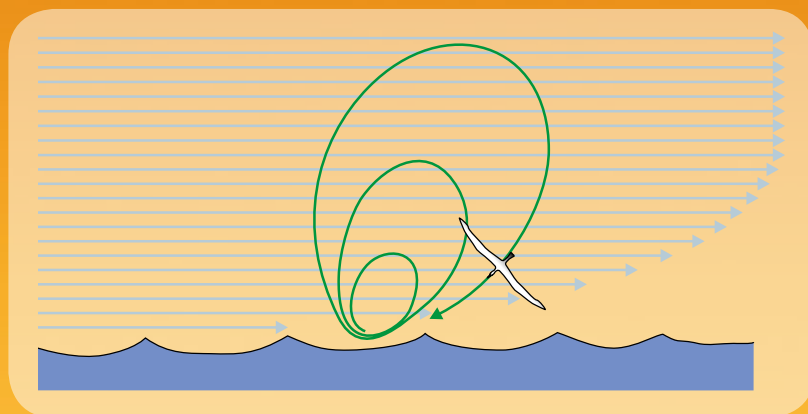
**Allegro**

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

**Picolario 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

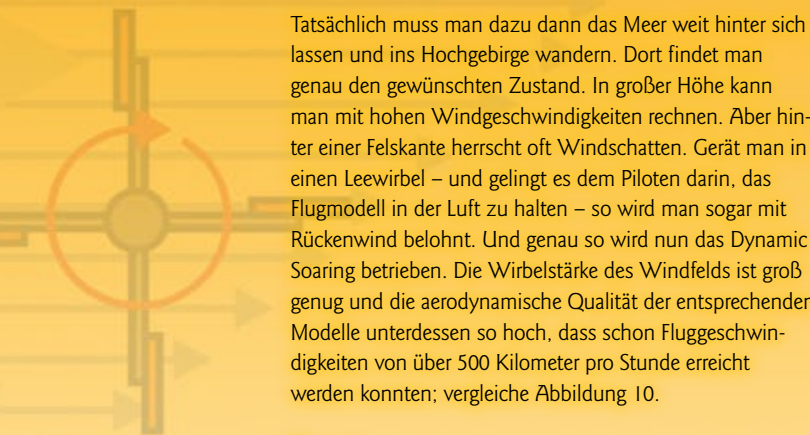
POWERED BY: **conrad.de/modellbau**

**Abbildung 9: Kurs des Albatros durch das Windfeld**

Bodenreibung und Wirbel durch Wellen verringern die Windgeschwindigkeit am Boden merklich im Vergleich zu größeren Höhen, wo die Windgeschwindigkeit letztlich über weite Strecken konstant wird. Dies ist ein klassisches Wirbelfeld, wie wir es schon im Beispiel mit dem Boot gesehen haben, dass man in der Flussmitte fortreiben lässt, um dann in Ufernähe zurückzurudern.

Fliegt nun der Albatros zunächst aus eigener Kraft auf eine gewisse Höhe, so wird er vom Wind gleichsam mitgenommen. Er gewinnt an Geschwindigkeit. Nun folgt ein Sturzflug in unmittelbare Bodennähe. Er kann nun bei schwächerem Gegenwind wieder zurück zu seinem Ausgangspunkt fliegen und ist bereits deutlich schneller unterwegs als zu dem Zeitpunkt, zu dem er gestartet ist. Natürlich verliert er über Reibung etwas von seiner gewonnenen Energie, doch ist dies in Bodennähe deutlich weniger, als wäre er in großer Höhe gegen den stärkeren Wind geflogen, wie Abbildung 9 verdeutlicht.

Mit dieser gewonnenen Geschwindigkeit und Energie erreicht er nun eine etwas größere Höhe, als bei der ersten Runde. Er kann ja seine in der Geschwindigkeit gespeicherte Energie in Höhen-Energie – die so genannte potenzielle Energie – umwandeln, wobei er natürlich deutlich an Geschwindigkeit verliert. Gleichzeitig wird er aber vom Höhenwind wieder beschleunigt. Jetzt besitzt er in großer Höhe dieselbe potenzielle Energie wie zuvor, gewinnt aber durch den Wind an kinetischer Energie, indem er schneller wird. Abermals folgt ein Sturzflug und ein Rückflug zum Ausgangspunkt. Er steigt dort erneut mit noch mehr Energie auf noch größere Höhe und das Spiel beginnt von Neuem. In jeder Runde durch das Windfeld gewinnt der Albatros Energie und verliert etwas, aber eben weniger. In der Summe bleibt jedes Mal ein kleiner Rest übrig, der ihn noch schneller macht oder noch höher bringt. Dies geht solange, bis die letztlich erreichte Geschwindigkeit so groß wird, dass die aus dem Windfeld gewonnene Energie vollständig aufgebraucht ist. Von nun an kann der Vogel zwar nicht weiter steigen, behält aber seinen Zustand bei. Er muss nur weiter seine Runden drehen, oder aber kann die gewonnene Höhe nutzen, um auf Streckenflug zu gehen. Bei einer respektablem Gleitzahl von fast 30 kann ein Albatros aus 1 Kilometer Höhe dann gut 30 Kilometer ohne Zutun fliegen. Wenn er dies sogar mit dem Wind tut, kommt er je nach Windgeschwindigkeit noch wesentlich weiter.



**Abbildung 10: Ein Modellflugzeug zwischen Windfeld und Lee**

Man muss jedoch sagen, dass je geflogener Runde der Energiegewinn doch noch immer recht klein ausfällt. Und es braucht schon einen versierten Piloten, um solchen Windfeldern, wie sie über hoher See vorherrschen, Energie abzutrotzen. Vermutlich wird es mit einem Modellflugzeug kaum möglich sein. Mantragend ist dies jedoch schon erfolgreich versucht worden. Doch die nötigen Manöver verlangen eine gewisse Robustheit vom Material und dem Piloten.

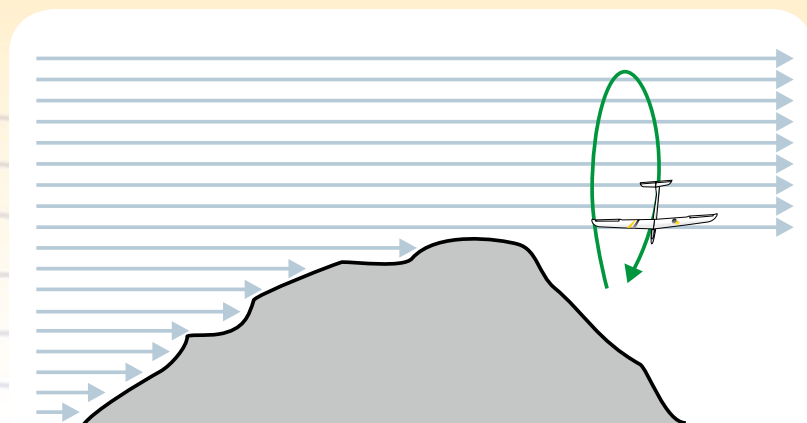
## Im Modellflug

Man kann leicht einsehen, dass der Energiegewinn umso größer ist, je höher die Wirbelstärke des Windfelds ausfällt. Idealerweise könnte man bei starkem Wind Höhe gewinnen und bei Windstille oder gar Rückenwind zurück zum Ausgangspunkt fliegen. Dabei sollte der Energiegewinn ausreichend hoch sein, um die Albatros-Methode auch mit einem Modellflugzeug nutzen zu können.

Tatsächlich muss man dazu dann das Meer weit hinter sich lassen und ins Hochgebirge wandern. Dort findet man genau den gewünschten Zustand. In großer Höhe kann man mit hohen Windgeschwindigkeiten rechnen. Aber hinter einer Felskante herrscht oft Windschatten. Gerät man in einen Leewirbel – und gelingt es dem Piloten darin, das Flugmodell in der Luft zu halten – so wird man sogar mit Rückenwind belohnt. Und genau so wird nun das Dynamic Soaring betrieben. Die Wirbelstärke des Windfelds ist groß genug und die aerodynamische Qualität der entsprechenden Modelle unterdessen so hoch, dass schon Fluggeschwindigkeiten von über 500 Kilometer pro Stunde erreicht werden konnten; vergleiche Abbildung 10.

## Szene

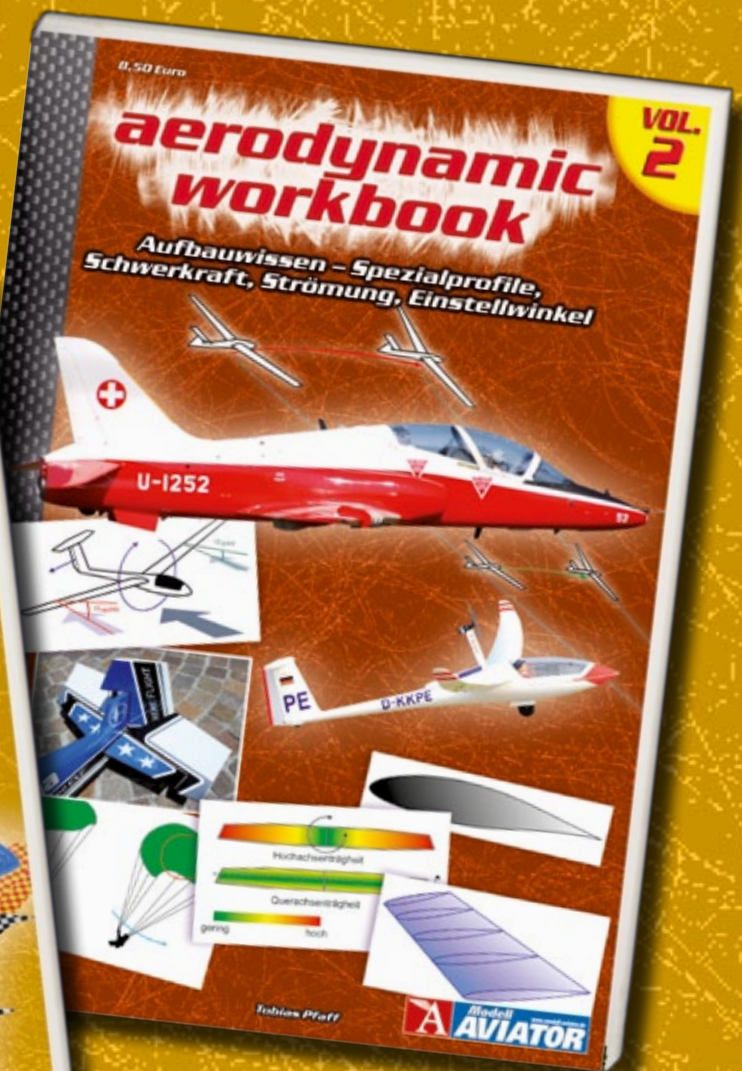
Aufgrund der Gefährdung und der Belastung ist das Dynamic Soaring im mantragenden Flug dem Vernehmen nach wohl eher die absolute Ausnahme. Im Modellflug hingegen hat sich eine eigene Szene auf der Jagd nach immer höheren Geschwindigkeitsrekorden entwickelt. Denn was ein Albatros in potenzielle Energie umsetzt, wird beim Dynamic Soaring eines Modellflugzeugs in kinetische Energie umgesetzt. Dabei ist nicht nur das Geschick und der Mut des Piloten von Bedeutung. Vielmehr muss auch das Modell aerodynamisch und statisch extrem sauber entwickelt und gebaut sein, um den äußerst hohen Belastungen stand zu halten.



# 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

# Mythos R-3

## Airrace für RTF-Fans

Rennflugzeuge müssen nicht schön aussehen, sondern in erster Linie der Konkurrenz unerreichbar davonfliegen. In den 1930er-Jahren führte dies bei den realisierten Gee Bee R-Typen der Granville Brothers Aircraft zu skurrilen Proportionen der mit riesigen Sternmotoren bestückten Rekordmaschinen. Mit der Formgebung der Gee Bee R-3 beschäftigte sich Jahrzehnte später ein italienischer Designer und fertigte mit elegant geschwungenen Linien eine Rumpfsseitenansicht für einen konkurrenzlos schönen Nachfolger. Allerdings wurde das Projekt nicht weiter verfolgt, sodass alle weiteren Details offen blieben.

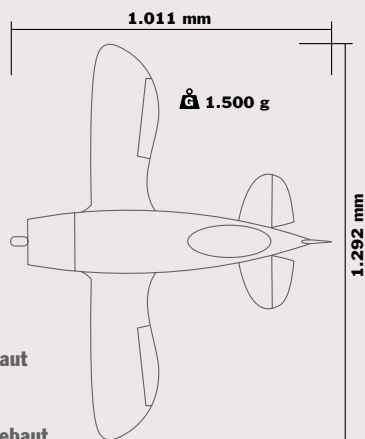
Text und Fotos:  
Michael Blakert

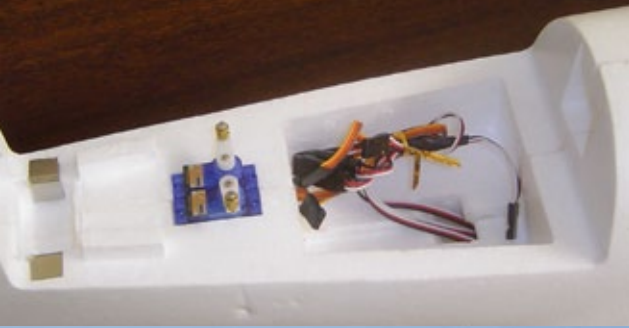


### Flight Check

#### Fantasy Racer Wild Technik

- ➔ **Klasse:** Funmodell und Airrace
- ➔ **Kontakt:** Wild Technik  
Weipertshofer Str. 12  
74597 Stimpfach-Rechenberg  
Telefon: 079 67 / 71 02 29  
Fax: 079 67 / 71 05 12  
E-Mail.: [info@wild-technik.de](mailto:info@wild-technik.de)  
Internet: [www.wild-technik.de](http://www.wild-technik.de)
- ➔ **Bezug:** Fachhandel und direkt
- ➔ **Preis:** 179,- Euro
- ➔ **Ausstattung:**  
Motor: Neo 10 / 1.000 kv, bereits eingebaut  
Regler: 50-A-Klasse, bereits eingebaut  
Akkus: 3s-LiPo, 2.200 mAh  
Servos: 4 × ZD S9001 (9 g), bereits eingebaut





**Unter der im Leitwerksträger positionierten Kabinenhaube laufen alle Kabel im großzügig dimensionierten Empfängerraum zusammen**

Der Fantasy Racer von Wild Technik greift diesen Entwurf auf und lehnt sich in weiten Teilen an die Optik der Gee Bee R-3 an, wie es sich in den letzten Jahren in Modellfliegerkreisen etabliert hat. Das aus EPO gefertigte Modell wird in drei Varianten angeboten und gehört mit einer Spannweite von 1.300 Millimeter (mm) schon nicht mehr zu den Minis. In der für den Test ausgewählten RTF-Version ist das gesamte technische Equipment bis auf den Empfänger bereits installiert, womit sich der Aufwand für die Fertigstellung auf ein Minimum reduziert. Und wenn



**Der LiPo wird nicht gelegt, sondern in den Rumpf gestellt, dann stimmt der Schwerpunkt perfekt**

der Teufel nicht im Detail stecken würde, hätte der Werbeslogan „Heute kaufen, morgen fliegen“ hier sicher zutreffen können.

### Design-Rumpf


Ein Rennflugzeug lebt von seiner Motorisierung und so gilt das erste Interesse dem installierten Antrieb. Unter der aus dünnwandigem Kunststoff gefertigten Cowling sitzt ein Brushless-Außenläufer mit einem Durchmesser von 35 mm und einer Länge von 42 mm. Gemäß Typenschild liefert der Motor eine Drehzahl von 1.000 Umdrehungen pro Volt (U/min/V). Beste Konditionen für die beiliegende 12 x 6-Zoll-Luftschaube, die mit ihren schmalen Blättern die viel zu groß geratenen Spinneröffnungen bei weitem nicht ausfüllt. Als Energielieferant liegt ein 3s-LiPo mit 2.200 Milliamperestunden (mAh) Kapazität und einer Belastbarkeit von 20C bei. Er verschwindet in einem üppig bemessenen Akkufach auf der Rumpfunterseite, was einen schnellen Akkuwechsel ermöglicht. Das Motormanagement übernimmt ein 50-Ampere-Regler, der kaum erreichbar in einem großen Raum inmitten des bulligen Rumpfs liegt.

Alle Servokabel laufen unter der kurz vor dem Seitenleitwerk angeordneten Kabinenhaube zusammen, unter der sich ein großzügig dimensionierter Raum für den Empfänger sowie zwei Microservos für die Betätigung der Heckrudder befinden. Für das komplett fertiggestellte, profilierte Höhenleitwerk ist eine passende Öffnung im Rumpfheck bereits ausgearbeitet. Doch vor der endgültigen Verklebung steht noch die obligatorische Vermessung des Modells mit montierten Tragflächen an.

### Design-Fläche


Der Tragflügel passt mit seiner elliptischen Form harmonisch zur Linienführung des Rumpfs und ist betriebsfertig vorbereitet. Selbst die Schubstangen zwischen den ins EPO eingelassenen 9-Gramm-Servos und den ver-





**Hoher Vorfertigungsgrad**  
**Komplette Ausstattung**  
**Sehr gute Flugeigenschaften**  
**Hohe Geschwindigkeit**

---



**Montage Steckrohr**



**Die Dämpfungsflosse des Seitenleitwerks endet in einer breiten Hohlkehle. Dies kann zu Ausschlagbegrenzungen führen, wenn das Ruderblatt zu weit eingelassen wird**

hältnismäßig großen Querrudern sind bereits montiert. Ein erster Probelauf mit einem Servotester verflüchtigt erste Bedenken wegen eines nicht exakt fluchtenden Scharniers. Die sehr elegant gestylten EPO-Fahrwerksbeine erscheinen überraschend stabil. Ähnlich wie für die Motorbefestigung wird hier ein Trägerelement aus Kunststoff genutzt, das fest in das EPO-Bauteil eingelassen ist. Vier Schrauben verbinden die graue Trägerplatte mit dem Gegenlager im Flügel und sorgen für sicheren Halt.

### Kleberreste

Zwei 9 mm starke Alurohre dienen als Flächenverbinder für die Flächensteckung und reichen 120 mm tief in die EPO-Kerne hinein. Die sichere Fixierung der Flächenhälften am Rumpf garantieren insgesamt vier Schnappverschlüsse mit Vierkantbolzen im Wurzelbereich. Sie passen zwar nicht ganz spannungsfrei, aber EPO ist elastisch und so säße der Flügel mit ein wenig Drücken und Schieben sicher an seinem Platz, wenn sich beide Alurohre weit genug in die Tragflächen einschieben ließen. Alle Versuche, das Hindernis in einem der Führungrohre zu beseitigen, scheitern zunächst. Schließlich löst sich bei dem Versuch, das klemmende Steckrohr wieder zu befreien, gar das gesamte Inlay aus dem EPO-Material heraus. Als Ursache lässt sich jetzt ein in das Lagerrohr eingetretener, zäher Klebstoffrest diagnostizieren und mit einem 9-mm-Bohrer leicht entfernen. Ein ähnliches Problem war schon vorher an einem der Räder aufgetreten, das sich durch überschüssigen Klebstoff recht schwerfällig drehte und nur mit Mühe zu befreien war.



**Eine der vier Verriegelungen für die Tragflächen. Eine recht selten anzutreffende, aber sehr effektive Lösung**

### Finale

Nach dem Einkleben des Lagerrohrs mit dünnflüssigem Epoxid und dem provisorischen Einsetzen des Höhenleitwerks kann eine eingehende Symmetrieüberprüfung erfolgen. Der Blick über das Rumpfheck lässt eine leichte Schiefelage der Leitwerksachse zum Flügel erkennen. Dafür passt die Einstellwinkeldifferenz mit null Grad perfekt. Obwohl es nicht unbedingt erforderlich ist, wird die Rumpfföffnung einseitig auf der Oberseite erweitert und das Leitwerk mit dünnen Holzresten unterfüttert.

**Charakteristisch für den Fantasy Racer sind die Fahrwerksbeine und der keulenartige Rumpf**



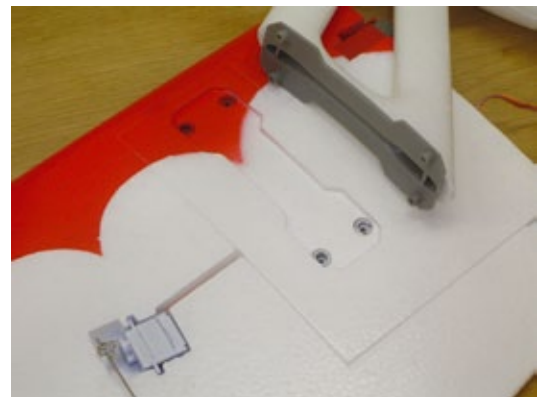
**Unter der Cowling sorgt ein Neodym-Brushless-Außenläufer mit 1.000 kv für die nötige Power**

Vor der endgültigen Fixierung der Dämpfungsfläche muss unbedingt die Anlenkung montiert sein, da ein nachträgliches Einsetzen der geköpften Schubstange nicht mehr möglich ist. Demzufolge kann auch eine Anpassung der Ausschlagsgrößen durch Auswahl eines anderen Lochs im Ruderhorn später nicht mehr ohne Weiteres erfolgen. Gleiches gilt für das relativ große Seitenruder, das auch die Anlenkung des Spornrads übernimmt. Beim Einsetzen des Ruderblatts muss auf die durch eine leichte Hohlkehle in der Dämpfungsflosse entstehende Ausschlagbegrenzung geachtet werden. Ein früher mechanischer Anschlag sollte in jedem Fall vermieden werden.

### Viel Fun

Mit der Verkabelung des Empfängers ist der Fantasy Racer einsatzbereit. Die Ruderausschläge werden gemäß den

**Das Querruderservo ist farblich angeglichen, die Befestigungsplatte für die Fahrwerksbeine leider nicht**



**Ein Lagerrohr für die Flächensteckung sorgte wegen eines Klebstoffrests für Verzögerung. Das Fahrwerksbein wird mit vier Schrauben befestigt und passt hervorragend in die Aussparung**

# Antriebe, die bewegen.

**KONTRONIK**  
DRIVES

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

Die Zufriedenheit unserer Kunden ist unser Maßstab.

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



## Anzeige

Vorgaben der Anleitung eingestellt, wobei im Fall der Querruder schon bei den Minimalwerten die mechanisch möglichen Grenzen erreicht sind. Der vorgegebene Schwerpunkt lässt sich durch Verschieben des Antriebsakkus im Akkuschacht einstellen. Zufälligerweise kommt er genau über der Öffnung zum Regler zu liegen. Nach leichter Aufweitung lässt sich der Akku hier hineinschieben und so perfekt fixieren – der Fantasy Racer pendelt leicht kopflastig aus.

Der Zusammenbau auf dem Flugfeld ist dank der Schnappverschlüsse schnell erledigt. Ihr korrektes Einrasten muss in jedem Fall mit einem flachen Schraubendreher sichergestellt werden. Danach kann der Spaß direkt losgehen. Das langsame Hochfahren der Drehzahl setzt das Modell mit leichter Linkstendenz in Bewegung. Nach leichter Korrektur mit dem Seitenruder hebt der Fantasy Racer bei etwa Halbgas sauber ab. Der Steigflug lässt ein etwas nervöses Verhalten auf Höhenruderausschläge erkennen. Die im Vorfeld programmierte Steuerungumschaltung zeigt Wirkung und ermöglicht nun das Eintrimmen eines neutralen Horizontalflugs. Die Rollwirkung der Querruder ist passend und im Rückenflug muss erwartungsgemäß kaum gedrückt werden. Unerwartet gut gelingen Messerflüge, die mit wenig Seitenruderzugabe auch über mehrere Bahnen hinweg gehalten werden können. Dennoch ist der Fantasy Racer von dem präzisen Flugverhalten eines Kunstflugmodells weit

entfernt. Allein der fehlende Seitenzug des Motors führt in senkrechten Steigflügen mit abnehmender Geschwindigkeit zu einer deutlichen Linksdrift. Die Topspeed im Horizontalflug überrascht für ein EPO-Modell mit dicken Flügelhinterkanten positiv. Für die passende Geräuschkulisse sorgt der nicht ganz rund laufende Propeller und gibt dem Piloten so einen dezenten Hinweis zu erhöhter Wachsamkeit. Langsam geflogen kommen die gutmütigen Eigenschaften des Fantasy Racers zum Tragen, denn ein Strömungsabriss wird frühzeitig angekündigt. Demzufolge verlaufen Landungen problemlos. Das weit vor dem Schwerpunkt angeordnete Fahrwerk erfordert aber für den hüpfereien Abschluss einen sauberen Anflug mit passendem Schleppgas. Nach ein paar Einsätzen sitzt dann auch diese Flugfigur einwandfrei. Und zuvor kann man sich bei viel Flugspaß an der außergewöhnlichen Optik des Fantasy Racers erfreuen.



### EINSTELLWERTE

- Querruder: +/- 20 mm
- Höhenruder: +/- 13 mm
- Seitenruder: +/- 30 mm
- Schwerpunkt: 82 mm hinter der Nasenleiste

## Bilanz

**Der Fantasy Racer von Wild Technik sorgt mit seinem flotten Erscheinungsbild für frischen Wind in der Schaumwaffelszene. Die mit der RTF-Version ausgelieferte Technik genügt den Anforderungen des Modells vollends und der hohe Vorfertigungsgrad verkürzt die Vorbereitungszeit – abgesehen vom Montageproblem beim Steckungsrohr – auf ein Minimum. Auf dem Flugfeld überzeugen die unkritischen Flugeigenschaften besonders im mittleren und unteren Geschwindigkeitsbereich. Die erreichbare Topspeed ist bemerkenswert und fordert die volle Konzentration des Piloten. Als ausgefallenes Funmodell erfüllt der Fantasy Racer uneingeschränkt die Erwartungen und entführt mit seinem außergewöhnlich schönen Flugbild in die Fantasiewelt der Gee Bee R-3.**



**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 verlängerten Termin 03. November 2011 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien  
Stichwort: Modell-AVIATOR-Gewinnspiel 11/2011  
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 03. November 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.



# eHawk 2000 II

Best# 4363-OK20  
Best# 4363-OK22

eHawk2000 ProII Segler ohne Motor  
eHawk2000 ProII E-Segler mit BL-Motor & Regler



## THERMAL EXPLORER!

### Features:

- Einteiliger ABS Rumpf
- Abnehmbare Tragflächen
- Abnehmbares Leitwerk
- Modifiziertes E-387 Tragflächenprofil
- Hervorragende Kunstflugeigenschaften



Sky Master 2.4GHz



**Technische Daten:**  
Länge: 980mm  
Spannweite: 2000mm  
Tragflächeninhalt: 34,36dm<sup>2</sup>  
Gewicht: 1500g

2.4GHz

GLIDER

BRUSHLESS  
MOTOR

ARF  
or  
RTF



THUNDER TIGER

[www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)

# MODELLE, ORIGINALE, SENSATIONEN DIE GALAKTISCHEN

Text und Fotos:  
Mario Bicher



*Yeah! „The Beastie Boys“ – das Horizon Display-Team aus den USA – rockte mit den Modellen, bis die Sonne ins Schwitzen kam*

Einen Flugtag auf Weltklasseniveau zu organisieren, dieses Können bewies Horizon Hobby bereits beim Air Meet im vergangenen Jahr. Um immer wieder noch besser zu sein – das Leitmotiv von Horizon an sich und seine Produkte – legte das Team ein paar Schippen drauf und zelebrierte August 2011 ein beinahe überirdisches Air Meet.



*Immer wieder eine Show, der Elektroimpellerjet Habu 32 DF von Horizon Hobby*





Zwei extrem scale gebaute Mirage 2000 von Günther und Robert Sedlmeyer. Spannweite 1.600 und Länge 2.670 Millimeter bei 17,5 Kilogramm Gewicht. Die Voll-GFK-Eigenbauten sind mit Bremsklappen, Bremsfallschirm und Rauchanlage ausgerüstet

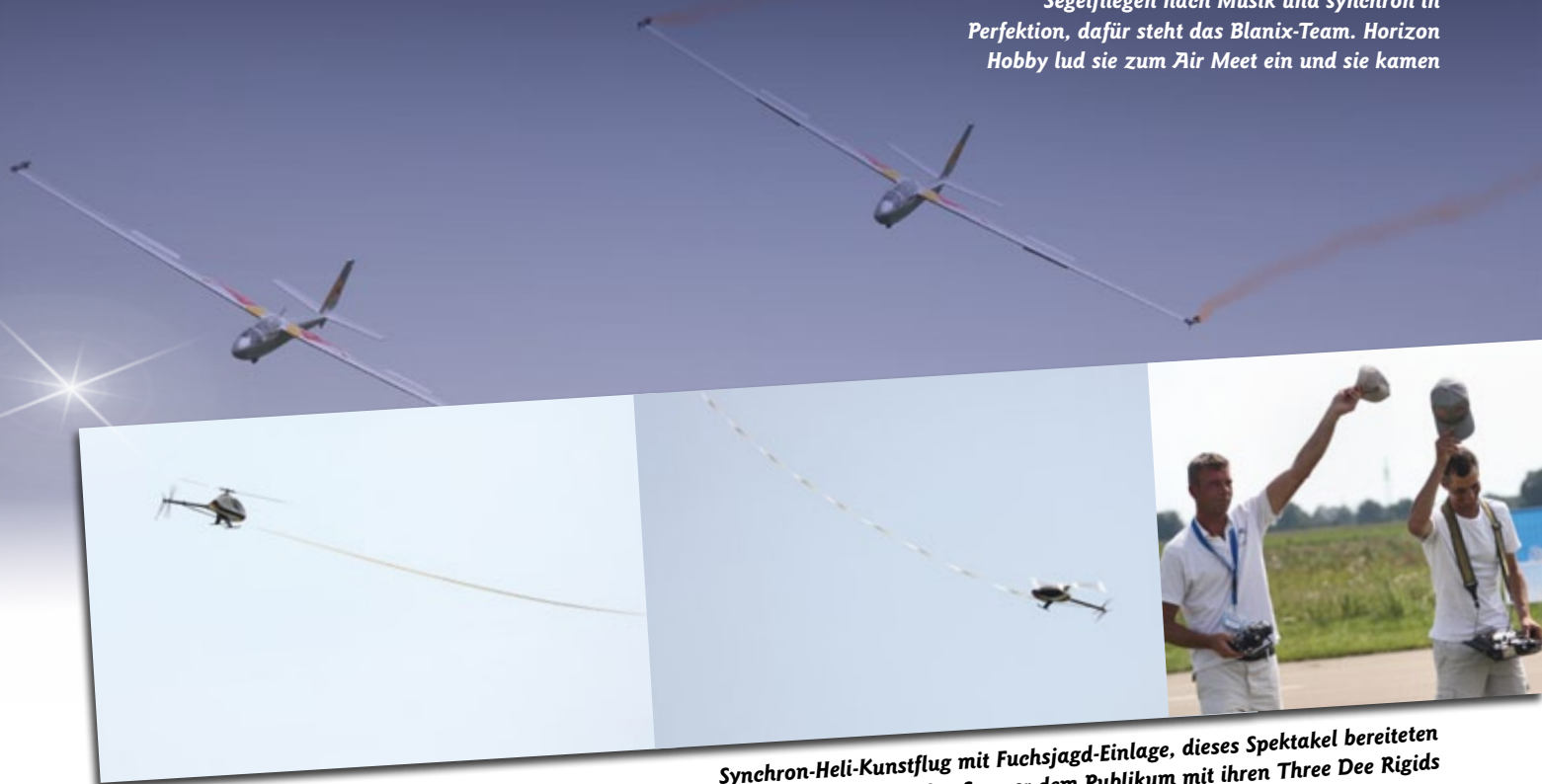
„Air Meeet“! Jörg Schamuhn setzt mit der außergewöhnlichen Flugshow in jeder Hinsicht Zeichen



Vorbereitung zum Synchronflug der anderen Dimension: Segler Blau des Red Bull Blau Team



*Segelfliegen nach Musik und synchron in Perfektion, dafür steht das Blanix-Team. Horizon Hobby lud sie zum Air Meet ein und sie kamen*



**Synchron-Heli-Kunstflug mit Fuchsjagd-Einlage, dieses Spektakel bereiteten Robert Sixt (rechts) und Stefan Segerer dem Publikum mit ihren Three Dee Rigids**

**Nix Modell! Red Bull Extra 300 im Slip. Sie schleppte beide Blanik-Segler auf Höhe und bot anschließend Air-Race-Feeling auf Tuchfühlung**



Mit dem Glück des Tüchtigen bedacht, spielte selbst das Wetter mit und ließ an beiden Tagen das Quecksilber in vergessenen geratene Regionen steigen. Kein Regen, nur Sonne. Das lockte mehrere tausend Besucher aus Nah und Fern ins bayrische Donauwörth, um sich zahlreiche Superlative präsentieren zu lassen. An denen ließ es Horizon Hobby zu keiner Zeit fehlen.

### Horizon-Show

Zwei Tage lang zeigten unzählige Toppiloten, wie actiongeladen und facettenreich Modellflug ist. Beim



**Klaus Stephan mit seiner 2.800 Millimeter spannenden Epic Victory von Graupner. Verbaut ist eine Jetcat P80, die 100 Newton Schub für 19,2 Kilogramm Abfluggewicht liefert. Entsprechend dynamisch präsentierte sie sich dem Publikum**



*Beastie Boys, der Name des Horizon-Teams verpflichtet. Also bekamen die Zuschauer eindrucksvoll die Fähigkeiten der Extra 300 und der Su-26 von Hangar 9 demonstriert*



**MB339 von Michael Hag. Der Scale-Jet mit 2.600 Millimeter Spannweite stammt von der Firma Airtech**

**Er gehört jetzt dazu: Heli-Ass Klaus Zöberlein vom Horizon-Team scheuchte den Blade 450 durchs 3D-Programm**

**Special Guests**

Schon im Vorfeld sorgte die Ankündigung des Blanix-Teams für viel Aufmerksamkeit. Das Red Bull-Team ist aus Youtube-Videos für seine halbsbrecherischen Aktionen sowie der mitreißenden Synchronflugshow bekannt. Untermalt von mystischer Musik eröffnete das Blanix-Team im Synchronkunstflug die Nachtflugshow am Samstagabend – Gänsehautfeeling von der ersten Minute an. Weiter ging es mit atemberaubenden Heli-Synchronflug von Stefan Segerer und Robert Sixt. Kunstflug mit Feuerwerk präsentiert durch Sascha Fliegner und Markus Rummer sowie Seglerschlepp im Dunkeln und Nachtfallschirmspringen mit Karlheinz Ruf. Ein Air Meet-Highlight jagte das nächste und hinterließ bleibende Eindrücke eines unvergesslichen Abends.



Garnieren der Showblocks durch erstklassige Produktpräsentationen zeigte das Horizon Hobby-Team „The Beastie Boys“ eine topp Mannschaftsleistung. Ob Formationsflug mit mehreren E-Jets wie dem Habu 32 DF, Einzelvorführungen zu den Neuheiten oder atemberaubende 3D-Action mit dem Blade 450 sowie der Extra 300 und Su-26, gab es für die Horizon-Jungs nur ein Motto: Let us entertain you!

Jörg Schamuhn, Horizon Hobby Vice President, war mehr als zufrieden. In nur drei Jahren haben er und sein Team eine der besten Flugshows Europas aufgebaut. „Mit den Beastie Boys, den vielen Weltklassepiloten und dem Red Bull Blanix-Team bot das Air Meet 2011 dem Publikum eine höchst unterhaltsame Mischung. Über die Teilnahme des Blanix-Teams freue ich mich sehr. Es zeigt uns, wo wir für die Zukunft anknüpfen und die Besucher mit Neuem begeistern können“, so Jörg Schamuhn.

Mit welcher Präzision das Blanix-Team Synchronflug betreibt, ließ sich Sonntagmittag nochmals bewundern. Geschleppt von einer Red Bull Extra 300 gehörte der Showact zu den Highlights des Tages. Synchronflug der spektakulären Art und angereichert mit einer wilden Fuchsjagd zeigten auch Robert Sixt und Stefan Segerer noch einmal mit ihren Three Dee Rigids. Horizon-Teampilot Klaus Zöberlein stand dem im Nichts nach und scheuchte den firmeneigenen Blade 450 3D respektabel

**Emmerich Deutsch im Gespräch mit Robert und Sebastian Fuchs (von links). Familie Fuchs lieferte wieder einmal Jetkunstflug der Extraklasse mit ihren Red Bull-Horizon-Aermacchis**



**Neuheit Carbon-Z Scimitar von Horizon Hobby mit Schubvektorsteuerung. Das relativ kleine Modell mit 1.080 Millimeter Spannweite bietet viel Flugspaß fürs Geld**



**Bergfest! Die Nacht zum Tag machen, das gibt's beim Air Meet Samstagabends. Viel Feuerwerk, Lichteffekte und Special Shows krönen die Mitte des Flugtags**



**Corsair von Betram Ostermeier mit einer Spannweite von 3.040 und einer Länge von 2.650 Millimeter. Ein Fünfzylindersternmotor von Moki mit 250 Kubikzentimeter sorgte für die entsprechende Soundkulisse**



**Jörg Schamuhn initiierte mit dem Air Meet eine einzigartige, außergewöhnliche Flugshow**



durch die verrücktesten Figuren. Begleitet von vielen Jetflugeinlagen wie den Mirages der Familie Sedlmeyer, der Futura von Sebastiano Silvestri, mehreren Aermacchi MB339 oder der Epic Victory von Klaus Stephan bot sich den Zuschauern ein abwechslungsreiches Showprogramm mit unzähligen Superlativen.

Für eine Überraschung sorgten wieder einmal die Extremflieger Markus Rummer und Robert Sixt mit ihren Verstellpropellermodellen. Beide entwickelten ihre Idee zur technischen Umsetzung unabhängig voneinander und präsentierten diese gemeinsam beim Air Meet. Von dieser Antriebstechnik wird in Zukunft noch einiges zu erwarten sein.

**Nicht von dieser Welt**

Heiß war's – in jeder Hinsicht. Tagsüber auf und über dem Asphalt der Startbahn und Samstagabends nach der Nachtflugshow bei Live-Musik im Festzelt. Zu sehen, hören und staunen gab es in Donauwörth reichlich.



**Für wirres Zeug! Robert Sixt und Markus Rummer entwickelten getrennt voneinander zwei Verstellpropeller-Systeme. Robert verwendete vorhandene Komponenten einer Heli-Mechanik. Markus konstruierte alles neu mit Getriebe (oben)**

Viele Piloten gingen fürs Publikum über ihre Grenzen hinaus und trugen wesentlich zu einem gelungenen Spektakel bei. Das Horizon-Team – vorneweg an der Flightline die Beastie Boys – ließen es krachen, ohne den Ausspruch allzu wörtlich zu nehmen. Jörg Schamuhn rief mit dem Air Meet von Horizon Hobby eine Ausnahme-show ins Leben, die übliche Rahmen sprengt. Was die Galaktischen im nächsten Jahr aus dem Hut zaubern, diese Frage wird nun wieder ein Jahr lang die Gerüchteküche befeuern.



**Segler DG 1000 mit knapp 9 Meter Spannweite von Marc Hauss**



# Jetzt bestellen!

Dr. Heinrich Voss

## Modell-Turbinen praxisnah

### 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.



Modell  
**AVIATOR**  
EDITION

EDITION  
AVIATOR

Erhältlich unter  
[alles-rund-ums-hobby.de](http://alles-rund-ums-hobby.de)  
oder im Buchhandel

ISBN: 978-3-939806-042

 **Modell AVIATOR**  
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

AV1111

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.

# Nach Süden!

## Michal Šíp berichtet von unterwegs



Je nach Blickwinkel beginnt für jeden der Süden woanders. An der Mainlinie, an der bayrischen Grenze, hinter den Alpen, am Mittelmeer. Für uns in Norddeutschland ist es ganz einfach: Der Süden beginnt dort, wo der Regen aufhört. Daher brauchen wir ja auch gar nicht so weit in den Süden zu fahren.

Genervt von diesem Sommer beschlossen wir also mit einem Freund, in den Süden aufzubrechen, um uns zu trocknen und zu wärmen. Und weil im Süden nicht nur die Sonne scheint, sondern auch Berge und Hügel stehen, packten wir gleich ein paar Flieger mit ein. Es gibt ja den Hangführer mit GoogleEarth-Anwendung im Internet. Demnach beginnen die Hangflugparadiese schon in Niedersachsen. Wunderbar! Die erste Station: Ein guter Hang, auch als ein solcher gepriesen. Wenn dort nicht das rote Schild wäre, das wir noch viele, viele Male zu sehen bekommen sollten.



Es geht weiter, mit Fernglas und Navi. Ein für uns Flachländer erstaunliches Phänomen: je mehr man sich einem Berg nähert, desto flacher wird er, manchmal verschwindet er ganz oder wird zu einem Tal. Mysteriös.

Schön ist der Abend. Die Gaststätte, wo man so etwas alles noch machen darf, die verraten wir natürlich nicht.



Tag Zwei: Ja, wir haben ihn, den ultimativen Hang ohne rote Schilder, die Sonne scheint, wir fliegen! Nicht lange, der Wind dreht.

Wir fahren weiter. Der Berg ruft, mit einem Turm und schönen Wiesen rundherum. Und wieder so ein Blender! Oben angekommen sind die Wiesen immer noch da, doch der Wald arbeitet sich empor bis an die Bergkuppe heran. Ohne Elektro kommt man über die Baumspitzen nicht hinaus. In einigen Jahren gucken auch die vielen Besucher nur noch in den Wald.



Tag Drei: Den Internet-Ratgeber vergessen wir. Einträge sind teils nicht mehr aktuell, unstimmig, die Hänge, die wir unterwegs finden, gar nicht drin. (Aus gutem Grund? Ein User schrieb: „Seit die Hänge in unserer Gegend veröffentlicht wurden, ist dort der Modellflug nach und nach verboten worden.“) Wir suchen auf eigene Faust und entdecken viel. Damit dort nicht umgehend viele rote Schilder aufgestellt werden, lassen wir sie lieber auch ungenannt.

Langsam wird es uns ein wenig zu heiß und trocken! Wir fahren nordwärts, kommen der Heimat immer näher.



Zum Abschluss ein Bild für die Hobby-Ornithologen und Rote-Schilder-Aufsteller: Ich mit meiner Trophäe. Eine Anden-Weißkopfadler-Feder aus dem Niedersächsischen, von einem Vogel, leider einem trächtigen Weibchen, das ich mit meinem 420 Stundenkilometer schnellen und 380 Kilogramm schweren Turbinen-Hangdüsenjäger zur Strecke brachte. Nur diese eine Feder blieb übrig. Alles klar?



Bitte beachten Sie außerdem:





# HITEC



**Servos für 2S-LiPo Betrieb  
vom günstigen bis zum  
Super-Premium Servo!**

**NEU!**



**Mit magnetischem Messgeber  
(Magnetic Encoder) statt Poti!  
verschleißfrei & präziser**



**Das Wettkampfservo  
von Gernot Bruckmann!**

**...für jeden  
das Richtige!**

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

**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**

**HITEC**

**HITEC ROBOTICS**

**RC System**

**TRAXXAS**

[www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)  
MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG • Westl. Gewerbestr. 1 • D-75015 Bretten

[www.hitecrc.de](http://www.hitecrc.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 NEWSLETTER ANFORDERN+++

\* unverbindliche Preisempfehlung

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**  
Thomas Delecat, 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**  
Hermann Aich, Markus Glöckler,  
Karlheinz Häfner, Jürgen Hendriks,  
Karl Hinsch, Peter Kaminski,  
Oliver Kinkelin, Tobias Pfaff,  
Benedikt Schetelig, Dr. Michal Šíp,  
Gunther Winkle

**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 Hermsen  
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**  
Frank Druck GmbH & Co. KG  
Industriestrasse 20  
24211 Preetz/Holstein  
Telefon: 043 42/765-0

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 7,90  
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.

wellhausen  
& Marquardt  
Mediengesellschaft

# Heft 12/11 erscheint am 08. November 2011.

Dann berichten wir unter anderem über ...



... den 500er-Heli Gaui X5  
von Heli Shop Maurer in der  
Flybarlessversion, ...



... loten die Aerobatic-Eigenschaften  
der 2,7-Meter-Sbach 342 aus dem  
Vertrieb von Lindinger aus und...

... testen die Stinson Voyager  
von Derkum Modellbau.



**Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren  
Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden  
Sie auf Seite 72 in diesem Heft.**

- alles aus einer Hand  
(spart Versandkosten und Lieferzeit!)
- kürzeste Lieferzeiten
- ... gigantische Auswahl

## GRATIS VERSAND \*

ab € 90,00 Auftragswert in ALLE EU-LÄNDER  
(ausgenommen EMS, Sprittlieferung)

### SKYMAN



SKYMAN - ein Modell eines fliegenden Menschen. Das absolut Neuartige daran ist, dass dieser ausschließlich über bewegliche Beine gesteuert wird! Dadurch entsteht ein der Realität sehr nahekommendes und extrem aufsehenerregendes Flugbild. Auch die allgemeinen Flugeigenschaften sind so fantastisch, dass dieses Modell sowohl Publikum als auch Piloten sofort in seinen Bann zieht.

- Kompletter Depron-Frästeilsatz
- inkl. gefrästen Motorträger (Flugzeugsperrholz)
- ohne gedrucktem Gesicht
- Bauanleitung als PDF im Internet

Spannweite: -  
Gewicht: -  
empf.Motor: BL Outrunner  
Steuerung: -  
Hersteller: MBL  
Rumpf: Depron  
Flächen: Depron  
Ausführung: Bausatz  
empf.Akku: 1000mAh LiXX  
Flug / Bau:

B-Nr.: 92681  
**49,90**

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

### WELLPOWER SE V2 CH5 LIPOLY AKKUPACK

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max.Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
1000 MAH	7,4 V	2er-Pack	60 g	30/60C	66/35/12	92617	7,50
1000 MAH	11,1 V	3er-Pack	89 g	30/60C	66/35/18	92618	10,50
1300 MAH	7,4 V	2er-Pack	70 g	30/60C	66/35/16	92619	8,90
1300 MAH	11,1 V	3er-Pack	105 g	30/60C	66/35/24	92620	12,90
1300 MAH	14,8 V	4er-Pack	138 g	30/60C	66/35/32	92621	16,90
1500 MAH	7,4 V	2er-Pack	85 g	30/60C	86/35/14	92622	10,50
1500 MAH	11,1 V	3er-Pack	130 g	30/60C	86/35/21	92623	14,90
1500 MAH	14,8 V	4er-Pack	168 g	30/60C	86/35/28	92624	18,90
2200 MAH	7,4 V	2er-Pack	115 g	30/60C	102/35/16	92625	14,50
2200 MAH	11,1 V	3er-Pack	185 g	30/60C	102/35/24	92626	18,90
2200 MAH	14,8 V	4er-Pack	249 g	30/60C	102/35/32	92627	27,90
2500 MAH	7,4 V	2er-Pack	145 g	30/60C	136/44/12	92628	15,90
2500 MAH	11,1 V	3er-Pack	214 g	30/60C	136/46/22	92629	23,90
2500 MAH	14,8 V	4er-Pack	290 g	30/60C	136/44/24	92630	29,90
3200 MAH	11,1 V	3er-Pack	262 g	30/60C	136/44/24	92631	28,90
3200 MAH	14,8 V	4er-Pack	344 g	30/60C	136/44/30	92632	38,90
3200 MAH	18,5 V	5er-Pack	440 g	30/60C	136/44/35	92633	47,90
3200 MAH	22,2 V	6er-Pack	525 g	30/60C	136/44/42	92634	57,90
3600 MAH	11,1 V	3er-Pack	290 g	30/60C	144/46/23	92635	33,90
3600 MAH	14,8 V	4er-Pack	380 g	30/60C	144/46/30	92636	43,90
3600 MAH	18,5 V	5er-Pack	470 g	30/60C	144/46/37	92637	55,90
3600 MAH	22,2 V	6er-Pack	580 g	30/60C	144/46/46	92638	64,90
4000 MAH	11,1 V	3er-Pack	320 g	30/60C	144/46/25	92639	37,90
4000 MAH	14,8 V	4er-Pack	430 g	30/60C	144/46/34	92641	48,90
4000 MAH	18,5 V	5er-Pack	545 g	30/60C	144/46/42	92642	59,90
4000 MAH	22,2 V	6er-Pack	650 g	30/60C	144/46/50	92643	72,90
4000 MAH	37 V	10er-Pack(Long)	1070 g	30/60C	290/48/42	92644	117,90
5000 MAH	11,1 V	3er-Pack	390 g	30/60C	144/46/29	92645	45,90
5000 MAH	14,8 V	4er-Pack	530 g	30/60C	144/46/38	92646	59,90
5000 MAH	18,5 V	5er-Pack	650 g	30/60C	144/46/48	92647	75,90
5000 MAH	22,2 V	6er-Pack	780 g	30/60C	144/46/57	92648	86,90
5000 MAH	37 V	10er-Pack(Long)	1300 g	30/60C	290/48/48	92649	148,90
5000 MAH	44,4 V	12er-Pack(Long)	1571 g	30/60C	290/55/56	92658	173,90



KATALOG 2011/2012  
kostenlos !!!  
Portopauschale € 5,-

KATALOG 2011/12  
mit über 576 Seiten !!

„METTS CFK“ Luftschrauben sind die logischer Weiterentwicklung der tausendfach bewährten „METTS“ Holzluftschraubenserien. Durch Verwendung von hochwertigen Epoxyharzen und ausgewählten Carbonfasern ist eine beachtliche Torsionssteifigkeit möglich. Zudem sind „METTS CFK“ Luftschrauben sehr leichtgewichtig und dennoch robust. Aerodynamisch ausgefeilt und preiswert.  
„METTS“ Luftschrauben sind immer 1.Wahl!



METTS CFK 2-BLATT		
Ø/Zoll:	B-Nr.	Euro
32/10	- 91201	95,90
28/10	- 91200	74,90
27/10	- 91199	62,90
26/12	- 91198	56,90
23/8	- 91197	46,90
22/8	- 91196	41,90
22/10	- 91195	41,90
20/8	- 91194	39,90
20/10	- 91193	39,90
18/8	- 91192	35,90



Version V2 inkl. LIPO-Safe !!  
Weltweit einzigartig!



### WELLPOWER SE V2 CH2 LIPOLY AKKUPACK

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max.Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
1300 MAH	11,1 V	3er-Pack	100 g	20/40C	66/35/22	92614	11,90
4800 MAH	18,5 V	5er-Pack	750 g	20/40C	160/44/44	92615	72,90
4800 MAH	37 V	10er-Pack(Long)	1300 g	20/40C	320/44/44	92616	142,90

### WELLPOWER SE V2 CH6 LIPOLY AKKUPACK

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max.Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
5000 MAH	44,4 V	12er-Pack(Long)	1640 g	40/80C	315/52/55	92659	199,90

### WELLPOWER SE V2 CH8 LIPOLY AKKUPACK

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max.Dauerstrom	B-Nr.	Euro
3200 MAH	18,5 V	5er-Pack	- g	45/80C	- 92660	55,90

# 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.

