

■ HELI E-RIX 500 VON JAMARA ■ AIRBRUSH COLANI ■ M-LINK – SENSOREN UND PRO-EMPFÄNGER  
■ BIRD-DOG VON PICHLER ■ CESSNA 182 VON KYOSHO ■ VIDEOSTORY: FLUGBOOT REDAQ 2M



# Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

## TEMPOSÜNDER

MINI HAWK VON STAUFENBIEL



**1.000**  
Liter Sprit for free  
**GEWINNEN**



WACO YKS-6 VON J PERKINS  
**GOLDEN AGE**

JETZT GÜNSTIG EINSTEIGEN  
**TREND FPV**



Ausgabe 05/11 ■ Mai ■ Deutschland: € 4,80

A: € 5,50 CH: 9,40 sfr Benelux: € 5,70 I: € 6,20 DK: 53,00 dkr

alle modelle  
inkl. lipo-akku

neu bei uns  
gelandet

Piper J3 1030 mm



AN-88592  
149.<sup>90</sup>

Cessna 400 1400 mm



AN-88339  
159.<sup>90</sup>

Cessna 182 1410 mm



blau AN-89059  
rot AN-88329  
neue version  
159.<sup>90</sup>

B-25 Mitchell 1470 mm



elektrisches EZFW  
silber AN-88988  
grün AN-88589  
339.<sup>90</sup>

Messerschmitt BF109 1400 mm



elektrisches EZFW  
AN-88575  
259.<sup>90</sup>

F4U Corsair 1430 mm



elektrisches EZFW  
neue version  
grün AN-88588  
259.<sup>90</sup>

F4U Corsair 1430 mm



elektrisches EZFW  
neue version  
blau AN-88587  
259.<sup>90</sup>

Spitfire 1400 mm



elektrisches EZFW  
AN-88584  
259.<sup>90</sup>

P-51 Mustang 1440 mm



elektrisches EZFW  
neue version  
blau AN-88546  
259.<sup>90</sup>

P-51 Mustang 1440 mm



elektrisches EZFW  
rot AN-88369  
259.<sup>90</sup>

P-51 Mustang 1440 mm



elektrisches EZFW  
neue version  
gelb AN-88545  
259.<sup>90</sup>

P-47 Thunderbolt 1400 mm



elektrisches EZFW  
neue version  
grün AN-88586  
259.<sup>90</sup>

P-47 Thunderbolt 1400 mm



elektrisches EZFW  
neue version  
silber AN-88585  
259.<sup>90</sup>

Curtiss P-40 1400 mm



elektrisches EZFW  
grün AN-88588  
259.<sup>90</sup>

Curtiss P-40 1400 mm



elektrisches EZFW  
camo AN-88557  
259.<sup>90</sup>

F6F Hellcat 1100 mm



AN-88669  
149.<sup>90</sup>

Mini Spitfire 800 mm



AN-88676  
109.<sup>90</sup>

Mini P-51D Mustang 800 mm



AN-88674  
109.<sup>90</sup>

Mini P-51D Mustang 800 mm



silber AN-88672  
109.<sup>90</sup>

Mini P-47 Thunderbolt 750 mm



silber AN-88679  
109.<sup>90</sup>

Mini P-47 Thunderbolt 750 mm



grün AN-88680  
109.<sup>90</sup>

**Mini P-40 Warhawk 800 mm**



grün AN-88670

**109.90**

**Mini P-40 Warhawk 800 mm**



camo AN-88671

**109.90**

**Mini Messerschmitt 800 mm**



AN-88675

**109.90**

**Mini F4U Corsair 800 mm**



blau AN-88677

**109.90**

**Mini F4U Corsair 800 mm**



gelb AN-88678

**109.90**

**F-5E Tiger 620 mm**



camo AN-88686

**149.90**

**F-5E Tiger 620 mm**



tiger AN-88687

**149.90**

**F-4 Phantom 720 mm**



camo AN-88684

**199.90**

**F-4 Phantom 720 mm**



grau AN-88683

**199.90**

**F-4 Phantom 720 mm**



blau AN-88682

**199.90**

**F-18 670 mm**



blau AN-88690

**144.90**

**F-18 670 mm**



weiß AN-88688

**144.90**

**F-18 670 mm**



grau AN-88689

**144.90**

**Alpha Jet 950 mm**



AN-88681

**199.90**

**A-4 Skyhawk 700 mm**



AN-88691

**144.90**

**Mirage 4000 785 mm**



AN-88685

**199.90**

## wochen angebot.

Einen Klick wert!  
7 Tage ab jedem 15. des Monats

## supersonder angebot.

Einen Klick wert!  
24 Stunden jeden 1. des Monats

## katalog 2010 update



über 600 Seiten  
Infos, Angebote & Neuheiten

jetzt klicken  
wir schicken...

und zwar  
**portofrei\***  
ab einem Bestellwert  
von 90.- in alle EU-Staaten



\*Ausgenommen Treibstoffe, Sperrgut und Speditionsendungen

## partnershops

**Deutschland**  
Modellsport Schweighofer  
Markus Zacherl  
Opalstraße 44a  
D-84032 Landshut  
+49/871/9746409

**Niederösterreich**  
RC Modellbau Grimm  
Domplatz 17  
A-2700 Wiener Neustadt  
+43/2622/84970

**Wien**  
hobby-factory  
Hobbyartikel GmbH  
Pragerstraße 92  
A-1210 Wien  
+43/1/2784186

**Vorarlberg** - nur wenige km  
in die Schweiz  
Playland Modellbau  
Bundesstraße 30  
A-6923 Lauterach  
+43/5574/83657

## kontakt

**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

Weitere Informationen zu unseren FMS-Modellen finden Sie in unserem Onlineshop

**www.der-schweighofer.com**

Meine Modellsportsuchmaschine

suchen

einfach alles finden

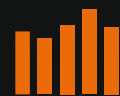
# Die fortschrittlichste 8 Kanal der Welt

## Ganz neue Software – kinderleicht zu bedienen



Obwohl die DX8 über eine komplexe Software für Experten besitzt, braucht man kein Experte zu sein, um sie zu bedienen. Der Grund liegt in der Spektrum Software „Airware“, einer ganz neuen Softwareplattform, die die DX8 unglaublich leistungsfähig macht und sich sehr leicht bedienen lässt. Die Programmierung ist einfacher und intuitiver und bietet kaum dagewesene Funktionalität. Die „Simple Scroll“ Technik ermöglicht einfachste Menüführungen. Sie müssen nur rollen und klicken.

Sie werden die Spektrum Daten Schnittstelle schätzen lernen – sie erlaubt es, Einstellungen auszutauschen, Daten zu speichern und Modellspeicher zu erweitern. Die DX8 verfügt über voreingestellte Klappenkonfigurationen, um Mischer einfacher zu programmieren. Es ist kein Wunder, dass mit der DX8 eine der fortschrittlichsten 8 Kanal Fernsteueranlagen auf den Markt kommt. Dies werden Sie verstehen, wenn Sie eine Anlage in die Hände bekommen.



**SPEKTRUM**  
Innovative Spread Spektrum Technology

Hamburger Str. 10 -- D-25337 Elmshorn  
Fon: +49(0)4121-46 199 66  
Fax: +49(0)4121-46 199 70  
Mail: [info@horizonhobby.de](mailto:info@horizonhobby.de)  
[www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

©2011 Horizon Hobby, Inc. The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc. Patents pending. The Spektrum logo, DSM, DSMX, and DSM2 are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, Inc.



Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



# Weiterdenken

## FÜR DIESES HEFT

... beförderte Markus Glöckler den Voll-GFK-Segler Omnikron von Staufenberg in die obere Atmosphäre. **(1.)**

... setzte Rene Müller erst die Brille auf und dann wieder ab, um den Einstieg ins FPV-Fliegen zu beschreiben. **(2.)**

... unterbrach Ludwig Retzbach die Arbeiten an seinem Wissensmagazin, um die Waco YKS-6 zu testen. **(3.)**



1.



2.



3.

Gute Nachrichten. Die sind in den heutigen Tagen selten. Umso schöner, dass ich Ihnen gleich eine doppelte Dosis davon mit auf den Weg geben kann. Denn die **Modell AVIATOR**-Redaktion hat pünktlich zur Outdoor-Saison zwei innovative Neuerscheinungen aus dem Hut zaubert.

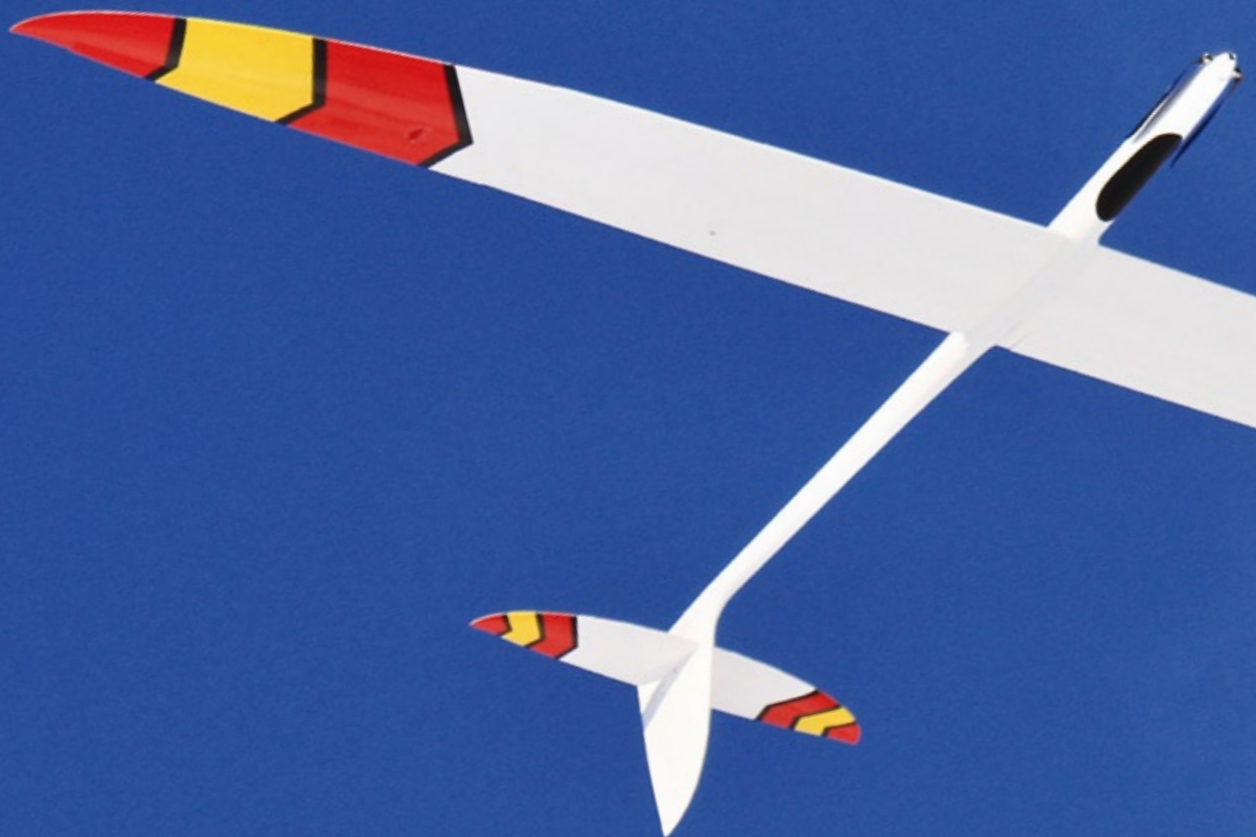
Da wäre zunächst **RC-Flight-Control** 1/2011. Mit der Erstausgabe des Magazins haben wir im vergangenen Jahr eine neue Dimension des Modellflugsports erschlossen. Ein Thema, das fasziniert, das die neuesten Errungenschaften aus Kamera-, Film- und Software-Technik mit unserem faszinierenden Hobby vereint. Und das immer mehr Anhänger findet. Denn die Nachfrage nach weiterführenden Informationen rund um Telemetrietechnik, First Person View und Videoflug steigt rapide an. Mit **RC-Flight-Control** beantworten wir die spannendsten Fragen. Und geben Anstöße zum Weiterdenken.

Apropos Weiterdenken. Mit **Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin** feiert unser neuestes Magazin-Projekt in Kürze Premiere. Namens- und Herausgeber Ludwig Retzbach ist nicht nur ein anerkannter Akku- und Motorenspezialist sowie **Modell AVIATOR**-Fachredakteur der ersten Stunde. Er ist auch ein Visionär. Der moderne RC-Elektroflug ist eng mit dem Wirken, den Ideen und dem Knowhow Retzbachs verbunden. Und so visionär wie der Herausgeber ist auch sein Magazin. Zweimal jährlich präsentieren wir Ihnen in **Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin** alles Wissenswerte zum Modellflugsport mit Elektroantrieben. Verständlich aufbereitete Grundlagenartikel, informative Vergleichstest, detaillierte Antriebsempfehlungen sowie umfangreiche Produktübersichten sind die umfassende Pflicht. Für die spektakuläre Kür denken wir weiter, schauen über den Tellerrand hinaus. Und berichten in Ausgabe 1/2011 beispielsweise über das manntragende Elektroflugzeug Elektra One und beleuchten die Bedeutung Seltener Erden als begehrtem Rohstoff für hochmoderne Antriebstechnologien.

Beide Neuerscheinungen aus der **Modell AVIATOR**-Redaktion möchte ich Ihnen ans Herz legen. Mehr lesen, mehr wissen. Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre.

*Mario Bicher*

Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



## WEITSICHTIG

Jetzt günstig in FPV einsteigen.  
Wir zeigen, wie's gelingt und  
worauf man achten muss  
Seite 54



## MODELLE

- 34 Mini Hawk Rasanter Hotliner von Staufenberg
- 38 redaq 2m Groß dimensioniertes Flugboot im Eigenbau
- 46 Bird Dog-L-19 Gutmütiges Cessna-Modell von Pichler
- 60 Heli E-Rix 500 Einsteigerfreundlicher Heli von Jamara
- 74 Downloadplan Fokker Dr.1 Slowflyer mit Seltenheitswert
- 84 First Look Der Luky Sport von Schweighofer
- 98 Waco Motorisierter Semi-Scale-Doppeldecker von J Perkins
- 114 Sea Fury Warbird in Holzbauweise von Modellbau Etter
- 132 Cessna 182 Vorbildgetreu cruisen mit dem Slowflyer von Kyosho
- 146 MiG 29 Anspruchsvoller Umbau des E-Jets von FlyFly
- 150 Yak 55 M Feierabendtauglicher 3D-Parkflyer von Hepf
- 154 Omnikron Leistungsfähiger Elektro-Segler von Staufenberg

## TECHNIK

- 52 SPS-RCS Emcotec macht den E-Steller scharf
- 86 E-Check KIRA 400-34-Innenläufer von Kontronik
- 88 EasyFly 4 Einsteigerfreundlicher Flugsimulator von Ikarus
- 138 Telemetrie Royal Pro 16 Fernsteuersystem von Multiplex

## WISSEN

- 54 FPV Günstiger Einstieg in den Videoflug
- 80 Vorbild-Dokumentation M-200 Foehn
- 102 Airbrush Vielseitig lackieren mit der Colani-Pistole
- 120 Grundlagenserie Angaben zu Tragflächenprofilen
- 124 Workshop Instrumentenbrett selbst bauen



## NOSTALGISCH

Dieser gutmütige Doppeldecker erinnert an  
die Anfänge der Luftfahrt. Ludwig Retzbach  
stellt die Waco YKS-6 von J Perkins vor  
Seite 98

# AERODYNAMISCH

So vielseitig kann GFK sein. Mit dem Elektro-Segler Omnikron liefert Staufenbiel einen Allrounder zum attraktiven Preis  
Seite 154



**SPIELERISCH**  
Auspacken und abheben. Der einsteigerfreundliche Heli E-Rix 500 kann direkt out of the box geflogen werden  
Seite 60



**BESCHLEUNIGT**  
Pfeilschnell kreuzt die MiG 29 von FlyFly durch den Himmel – zumindest nachdem sie von unserem Autor Peter Kaminski umgebaut wurde  
Seite 146

## SZENE

- 8 **Boarding** Gesichter und Geschichten des Monats
- 18 **Testival** Leser gesucht, um robbe-Produkte zu testen
- 44 **Plau am See** Wasserflugtreffen präsentiert von Modell AVIATOR
- 92 **Spektrum News** aus der Szene
- 106 **Termine** Die Übersicht für die kommenden Wochen
- 112 **Gewinnspiel** Gewinnen Sie einen von 1.000 Litern Sprit von LRP
- 136 **Im Gespräch** Interview mit Hepf Juniorchef Thomas Pfeiffer
- 160 **Šíp-Lehre** Michal Šíp macht sich Gedanken

## NEUGIERIG

Unser Autor Loys Nachtmann sprach mit Hepf Juniorchef Thomas Pfeiffer (Foto) über die aktuellen und kommenden Trends im Modellflugsport  
Seite 136

## STANDARDS

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

→ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



**EXIF-Daten**

Kamera: Nikon D80  
Belichtungszeit: 1/250 s  
Brennweite: 100 mm  
Blende: 6,3  
Empfindlichkeit: ISO 200



# Leichte Brise

## Ein Foto und seine Geschichte

Leichtwindsegler – hier ist der Name Programm. Wesensmerkmal dieser Modellflugklasse ist die Option, bei wenig Wind mit einem leichten Modell unbeschwert segeln zu können. Vor vielen Jahren bevölkerten diese Thermikschleicher in Massen die Modellflugplätze, heute sieht man diese Grazien der Modellbaukunst nur noch selten. Michal Šíp ist ein ausgewiesener Fan von Leichtwindseglern. Perfekt in Szene gesetzt, löste der Fotograf im rechten Moment aus, um Modell und Funktion zu versinnbildlichen.

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.



# Der DONNERSCHLAG am Himmel



## P-47D Thunderbolt

Wie ein schweres Gewitter donnert dieser Warbird durch die Wolkendecke. Parkzone hat bei der Scale Reproduktion der P-47 Thunderbolt wirklich Großartiges geleistet: Nicht nur dass dieser Warbird mit einem realistischen Flugbild, originalgetreuer Power, Geschwindigkeit und Stabilität aufwartet – er wird dich mit ihrem simulierten Sternmotor, angeformten Nietenstößen, Kaliber .50 MG Rohren und einer realistischen Lackierung der 404ten Flugstaffel einfach umhauen.

Und zum ersten Mal in der Geschichte von Parkzone kannst du diesen Warbird sogar mit funktionalen Landeklappen und einem spektakulären Einziehfahrwerk ausstatten.

Alle Details findest du unter [www.horizonhobby.de/thunderbolt](http://www.horizonhobby.de/thunderbolt)



Optionales Einziehfahrwerk\*



Optionale Landeklappen\*\*

\* Benötigt zusätzliches E-flite Einziehfahrwerk (EFLG100)  
\*\* Benötigt 2 zusätzliche Parkzone SV80 Servos (PKZ1081)

Spannweite: 1070 mm  
Länge: 940 mm  
Motor: 15er 950Kv Außenläufer (installiert)  
Regler: E-flite 30A Pro Brushless (installiert)  
Sender: Benötigt mindestens einen 4 bzw. 6-Kanal  
(mit Landeklappen und Einziehfahrwerk) Sender.  
Empfänger: Spektrum AR600 6-Kanal DSM2 (bei BNF installiert)  
Akku: 3S 11.1 V 2200 mAh 25C Li-Po (bei BNF entalten)  
Ladegerät: Einstellbares 2-3C Li-Po Schnellladegerät  
(bei BNF enthalten)

**BNF** (PKZ5380) **PNP** (PKZ5375)

**HORIZON**  
H O B B Y

horizonhobby.de



**parkzone.**

**just fly.®**

# NEWS

## KOSTENLOS

### Kanal-Update von robbe

Besitzer eines FX-20- oder T-8-Senders können sich freuen: Per Software-Update erhöht sich die maximale Kanalzahl von acht auf zwölf. Dieses Update kann man einfach unter <http://www.robbe.de/fx-20-r6108sb-2-4-ghz-fasst.html> downloaden und auf SD-Karte speichern. Nach dem Aufspielen verfügen die Sender nun über zwölf proportionale plus zwei Schaltkanäle.



Mit der neuen Software auf einer SD-Karte stehen vier zusätzliche Kanäle zur Verfügung



Auf der DVD finden sich auch Reparatur-Tipps

## HOCHSCHULE

### RC-Helis richtig einstellen

Auf der neuen DVD „RC-Helikopter richtig einstellen und tunen“ finden sich 17 verschiedene Workshops, die helfen, einen RC-Hubschrauber richtig aufzubauen und für den Erstflug vorzubereiten. Das beginnt mit dem korrekten Justieren der Servos, geht über das Erkennen und Einstellen des Blattspurlaufs bis hin zum Programmieren einer passenden Gaskurve für Verbrennerhelis. Die DVD kostet 24,95 Euro und kann unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) bestellt werden.

## 0' ZAPFT IS



### Riesenspektakel

Warbird- und Jetfreunde aufgepasst: Vom 01. bis zum 03. Juli 2011 wird auf dem Werksgelände der Firma Grob Aircraft in Mattsies bei Mindelheim das erste Bavarian Airmeeting stattfinden. Eine umfassende Pilotenliste mit allen zu erwartenden Modellen findet man auf der Homepage des Bavarian Airmeetings unter: [www.bavarian-airmeeting.de](http://www.bavarian-airmeeting.de).

## SZENE-BAROMETER

- + Nine Eagles präsentierte jüngst einen Sender, den X6-Pro, bei dem sich durch Umlegen eines Schalters ganz easy zwischen Mode 1 und Mode 2 wechseln lässt.
- + Ab dem 26. April ist „Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin“ erhältlich. Endlich gibt es ein modernes Wissensmagazin rund um den Elektroflug, das auch über den Tellerrand hinausschaut.
- + Durch eine preiswerte Zusatzversicherung können RC-begeisterte DMFV-Mitglieder nun auch ihre Modellautos sowie -boote mitversichern.
- Die weltweit zunehmende Nachfrage nach Lithium, das nicht unerschöpflich vorhanden ist, führt zu steigenden Preisen des Rohstoffs. Ob Akkus damit wieder teurer werden?
- Graupner musste viele Mitarbeiter freistellen und verliert damit fast ein Drittel der Belegschaft. Viele Modellflieger verknüpfen persönliche Erfahrungen und Erlebnisse mit Produkten des Traditionsunternehmens. Das sollte auch zukünftigen Modellflieger-Generationen möglich sein.



Für die Show steht eine 1.200 Meter lange Asphaltpiste zur Verfügung. So werden auch mantragende Flugzeuge vorgestellt

# LUFTNUMMER

## Airbrush leicht gemacht

Das Finish eines Modells ist mit der wichtigste Bauschritt. Richtig kreativ kann man mit einer Airbrush-Pistole vorgehen. Damit der Einstieg in das komplexe Thema gelingt, kann man sich beim Airbrush-Fachverband umfassend informieren. Unter [www.airbrushfachverband.de](http://www.airbrushfachverband.de) findet man alles über Farben, Düsen und Kompressoren.

**Mit dem Luftpinsel zu arbeiten, will gelernt sein.  
Mit dem passenden Equipment gelingt's einfacher**



# UMFRAGE DES MONATS

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

**Nehmen Sie selbst als Modellflieger an offiziellen Flugveranstaltungen teil?**

Nein

29 %

Ja, einmal im Jahr beim vereinseigenen Flugtag

45 %

Ja, bis zu vier verschiedene Flugtage pro Jahr

20 %

Ja, und zwar an mehr als fünf Flugtagen im Jahr

6 %

# HE'S BACK

## Prominenz am Platz

Curtis Youngblood ist eine Legende. Eine aktive Legende sogar, denn am diesjährigen 3D-Masters in Venlo ab dem 22. Juli werden die Teilnehmer die Möglichkeit bekommen, gegen den Grand Seigneur antreten zu können. Denn erstmals seit 2002 tauscht Curtis den Platz in der Jury gegen den Sender und geht als Teilnehmer an den Start.



**Wechselt die Seite:  
Curtis Youngblood**

# SCHALL UND RAUCH

## Pulsotreffen in Rothenburg

Jeder, der sein Pulsotriebwerk mal wieder so richtig röhren lassen möchte, findet hierzu Gelegenheit. Vom 2. bis zum 4. Juni findet in Rothenburg in der Oberlausitz das 6. Pulsotreffen statt. Piloten, die sich aktiv beteiligen wollen, werden gebeten, sich bei Hubert Leubner, Telefon: 092 65/84 10, E-Mail: [hubert.leubner@online.de](mailto:hubert.leubner@online.de) anzumelden. Die Startgebühr beträgt 20,- Euro. Ohrenstöpsel nicht vergessen.



*Feurig, laut und schnell, das sind pulsogetriebene Flugmodelle*

# 1 FRAGE von Klaus Helmers

## Ansporn

**Warum ist ein lenkbares Spornrad eigentlich so viel besser als ein starres? Das Seitenruder alleine müsste doch zum Steuern am Boden genügen.**

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



## ANTWORT von Michael Blakert

Das Seitenleitwerk führt zur Stabilisierung des Modells um die Hochachse. Ein Ausschlag des Seitenruders bewirkt eine Kraft am Heck des Modells, die eine Bewegung der Rumpflängsachse herbeiführt. Fehlt dem Seitenleitwerk die nötige Anströmung, werden keine ausreichenden aerodynamischen Kräfte erzeugt, um das Modell gezielt zu lenken. Mit einem lenkbaren Spornrad lässt sich das aerodynamische Defizit während des Rollvorgangs umgehen.

Im Stand und bei langsamer Fahrt lasten 10 bis 20 Prozent des Modellgewichts auf dem Spornrad, dessen Wirksamkeit primär von seiner Bodenhaftung abhängt. Um den Anpressdruck auf den Boden zu erhöhen, wird daher mit gezogenem Höhenruder gerollt. Mit zunehmender Fahrt muss das Höhenruder in die Normalposition zurück. Bei einigen Modellen hebt sich das Heck jetzt an. Ab diesem Moment verliert das Spornrad seine Bedeutung und die aerodynamischen Kräfte des Seitenleitwerks übernehmen die Führung. Modelle mit hoch liegendem Schwerpunkt, relativ schmalen Hauptfahrwerk und schlecht angeströmtem Seitenleitwerk können in dieser Phase leicht ausbrechen und müssen gefühlvoll gesteuert werden.

**Ein angelenktes Spornrad hilft, das Modell am Boden zu steuern, obwohl kaum Strömung am Seitenruder anliegt**

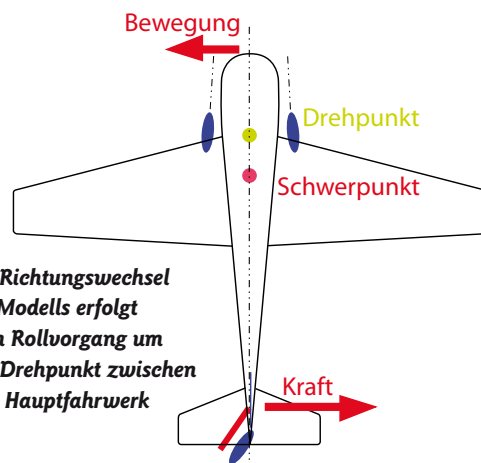
### ZUR PERSON

Michael Blakert fliegt seit vielen Jahrzehnten Flugmodelle und erwarb sich durch zahlreiche Eigenbauten ein umfassendes Know-how. Sein Wissen teilt er 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.

**Der Richtungswechsel des Modells erfolgt beim Rollvorgang um den Drehpunkt zwischen dem Hauptfahrwerk**



169,-

NEU



**MX-2**

Kunstflugmodell aus hochfestem EPO Schaum, fertig farbig gestaltet. Endlich einmal in einer „ordentlichen“ Größe und super motorisiert. Der AL-42 Motor (700 Watt), 70-A-Regler und die 4 Servos sind bereits eingebaut. Tolle Flugleistung mit 4S-LiPo. Spw. 1,40 m, Fluggewicht 1,9 Kg

**6 MONATS-ABO  
geschenkt**

Für jeden Einkauf bei uns erhalten Sie ab 100,- EUR Warenwert bis zum 30.4.2011 einen Gutschein für ein kostenloses 6 Monats-Abo der



oder

**heli**action

299,-

AKTION



**STINSON RELIANT**

Wunderschöner Klassiker, fertig gebaut in hochwertiger Holzbauweise und bereits mit Folie bespannt. Das Modell verfügt über eine lackierte GFK-Motorhaube und Radverkleidungen. Spannweite 2,18 m, Fluggewicht ca. 5200 g, Gut geeignet für ZG-20 oder DLE-30 Motor

119,-

AKTION



**PHANTOM 70**

Edles Rennflugzeug mit GFK-Rumpf und Haube sowie fertig gebauter und bespannter Tragfläche. Tolle Verarbeitung, ungewöhnliche Erscheinung, gutmütige Flugeigenschaften. Spannweite 1,26 m.

# DIAMOND

**XC-Akkus**



5C  
Ladestrom

**PREISENKUNGT!**

Die bekannten LiPo-Qualitätsakkus  
z.B.:

XC-1700	3S	11,1V	28C	25,90 €
XC-2250	3S	11,1V	28C	29,90 €
XC-2500	3S	11,1V	28C	35,90 €
XC-3300	3S	11,1V	28C	45,90 €
XC-4000	3S	11,1V	28C	56,90 €
XC-5000	3S	11,1V	28C	67,90 €

199,-

AKTION



**F-86**

Fertigmodell aus Hartschaum mit E-Impeller. Fertig farbig gestaltet. Spannweite 1,10 m, Länge 1,08 m, 1500 g. Brushless-Motor, Regler und alle Servos eingebaut. Pneumatisches Einziehfahrwerk enthalten.

139,-

NEU



Einziehfahrwerk  
im Lieferumfang

**VENTUS EP**

Vorbildgetreuer Elektrosegler mit hochfestem TERRAN Rumpf (härter als GFK). Die Tragflächen sind fertig in Rippenbauweise gebaut und mit Balsa beplankt sowie mit Folie bespannt. Das Modell ist vorbereitet für E-Antrieb und verfügt über Höhen-, Seiten- und Querruder. Spannweite 2,60 m

199,-



**MUSTANG P-51**

Fertigmodell aus hochfestem EPO Schaum, fertig lackiert. Sehr detailgenau, fertig bestückt mit AL-52 Motor (900 Watt), Regler, 7 Servos (Höhen-, Seiten-, Querruder, Landeklappen, Einziehfahrwerk), LED-Landelichtset, und Einziehfahrwerk. Spannweite 1,60 m, Abfluggewicht 2,7 Kg

59,- DIAMOND

NEU



**POWER STATION 20 A**

Mehr als ein Netzteil! Dies ist ein regelbares (6 - 15 Volt), elektronisches Schaltnetzgerät mit hoher Leistung. Die angegebenen 20 A sind die echte Leistung und nicht die kurzzeitige Spitzenleistung und somit vergleichbar mit 25 - 30-A-Geräten anderer Hersteller. Gewicht 810 g, Maße 160 x 90 x 50 mm.



LIEFERUNG AB 200,- € FRACHTFREI

Fon: 040-30061950 info@modellhobby.de

www.modellhobby.de



# 2 MEINUNGEN

**Bevor Einsteiger zum ersten Mal mit einem echten Modell fliegen, sollten sie an einem Flugsimulator ihre ersten Flugerfahrungen sammeln.**



**TIMO NIETHAMMER**  
brachte sich das Modellfliegen am Sim bei

## PRO „Sims ersparen Einsteigern viel Frust“

Das sehe ich ganz genauso. Ich habe mir das Modellfliegen mit einem Simulator selbst beigebracht. Da fiel es mir um einiges leichter, später mit meinem Modell die ersten Runden zu drehen. Ohne Simulator hätte es bestimmt Bruch gegeben. Man traut sich viel mehr zu, wenn man weiß, was man in welcher Lage zu steuern hat. Zudem lassen sich knifflige Situationen gut simulieren, was beim Trainieren der Reflexe hilft. Viele Einsteiger könnten sich Frust ersparen, wenn Sie vor dem ersten „echten“ Flug am Sim üben würden. Allerdings empfehle ich dafür einen guten Standard-Simulator zu verwenden – die billigen, die gelegentlich Einsteigersets beiliegen, geben die Realität nur schlecht wieder.

## ZUR PERSON

### TIMO NIETHAMMER

Timo Niethammer ist zwar erst seit vier Jahren aktiver Modellflieger. Doch in der Zeit hat er sich einen immensen Erfahrungsschatz angeeignet. Er fliegt Elektrohelis, Parkflyer, Impellermodelle und ganz aktuell eine 2,7-Meter-Yak. Regelmäßig testet er für Modell AVIATOR Modelle.

### THOMAS STEINBECK

Thomas Steinbeck fliegt mit Begeisterung Helikopter und Flächenmodelle. Als Entwicklungsingenieur spielt für ihn Qualität eine übergeordnete Rolle. Das schließt die Einsteigerschulung mit ein, sodass er gerne selbst zum Lehrer-Schüler-Kabel greift.

Erst am Flugsimulator üben und dann richtig fliegen? Das geht schief. Sim-verseuchte Einsteiger wähnen sich in einer falschen Sicherheit, nämlich ihr Modell bereits zu beherrschen. Oft genug beobachte ich, dass diese „erfahrenen“ Einsteiger noch kein Verantwortungsgefühl und Risikobewusstsein fürs Modellfliegen haben – das muss sich erst entwickeln. In brenzlichen Situationen reagieren Viele falsch und gefährden im schlimmsten Fall nicht nur das eigene Modell. Ich plädiere daher für ein ausführliches Lehrer-Schüler-Training. Ein guter Lehrer trainiert mit dem Anfänger auch, welche Möglichkeiten er hat, heiklen Situationen richtig zu begegnen. Das kann kein Simulator.

## CONTRA „Simulatoren weigen Einsteiger in trügerischer Sicherheit“



**THOMAS STEINBECK**  
hält nicht viel von Sims als Einstieg ins Modellfliegen

### Cessna 182 Skylane 1280mm RTF

B-Nr.: 1100022  
EPOFLEX



199.00

FMS P-51 Mustang  
B-Nr.: 1500235



FMS Messerschmitt  
B-Nr.: 1500263



FMS P-40 Warhawk  
B-Nr.: 1500243



219.00

Die neusten Versionen von FMS Warbirds sind nun erhältlich. Alle Modelle bestehen aus EPO, mit einem wunderschönen Scale look und kommen vom Werk aus mit vorinstalliertem Elektro Einziehfahrwerk, Brushlessmotor, 50A Regler Servos und alle notwendigen Kleinteile. Empfänger einbauen und losfliegen.

\* Die Modelle inklusive einem 14,8 Volt Lipo Akku mit 2200 mah Kapazität, erhalten Sie zu einem Preis von 239€.

### Cessna 310 1280mm PnP

B-Nr.: 1200232  
EPOFLEX



189.00

### Meteor 70mm EDF PnP

B-Nr.: 1200242  
EPOFLEX



149.00

### Cessna 550 Twin EDF PnP

B-Nr.: 1200244  
EPOFLEX



179.00

### KMP L-4 Grasshopper 120 ARF

B-Nr.: 1700129



379.00

Spannweite: 2314 mm  
Gesamtlänge: 1550 mm  
Fluggewicht: 5400 gr.  
Konstruktion: Balsaholz



## Lipo Akku EVO G4

Neuste Generation von Li-Po Batterien

Alle Preise inklusiv 19% MWST !

Li-Po G4 7.4V, 135 mAh, 20C	€ 4,99
Li-Po G4 7.4V, 200 mAh, 20C	€ 5,49
Li-Po G4 7.4V, 450 mAh, 20C	€ 7,19
Li-Po G4 7.4V, 800 mAh, 20C	€ 8,99
Li-Po G4 7.4V, 1300 mAh, 20C	€ 11,99
Li-Po G4 11.1V, 1300 mAh, 20C	€ 14,99
Li-Po G4 11.1V, 1500 mAh, 20C	€ 17,60
Li-Po G4 11.1V, 1800 mAh, 20C	€ 18,99
Li-Po G4 11.1V, 2000 mAh, 20C	€ 21,99
Li-Po G4 11.1V, 2200 mAh, 30/40C	€ 23,99
Li-Po G4 14.8V, 1800 mAh, 25C	€ 25,99
Li-Po G4 14.8V, 2000 mAh, 25C	€ 31,99
Li-Po G4 14.8V, 3200 mAh, 25C	€ 38,99
Li-Po G4 14.8V, 4000 mAh, 25C	€ 49,99
Li-Po G4 18.5V, 3200 mAh, 25C	€ 48,99
Li-Po G4 18.5V, 4000 mAh, 25C	€ 61,25

Sender Akku (Flach) für 6EX, 3PM, 3PMX, 4EX  
EVO Golden 11.1V, 1800 mAh (Flach) € 20,99  
EVO Golden 11.1V, 2200 mAh (Flach) € 24,99

Sender Akku (Flach) für 7C, FF9, 10C, 12FG  
EVO Golden 11.1V, 2000 mAh (Breit) € 20,99  
EVO Golden 11.1V, 2600 mAh (Breit) € 24,99



## Futaba

FUTABA T8FG M. R6208SB



359.98  
B-Nr.: 61000055

Die Neueste Version mit R-6208SB

FUTABA 10 CG mit Akku



379.98  
B-Nr.: 6100008

Combo mit:  
1 x Empf. R-6014 HS  
1 x Schalterkabel  
2 x S-3003 Servo  
1 x 2400mAh Akku

499.98  
B-Nr.: 6100006

FUTABA R617 FS  
B-Nr.: 6300012



69.98

FUTABA R6106 HFC  
B-Nr.: 6300010



51.98

FUTABA S3003  
B-Nr.: FPS3003



9.29

FUTABA S3001BB  
B-Nr.: FPS3001B



12.99

HOBBYFLY GmbH

Bonner str. 69  
50677 Köln  
Tel: (+49) 0221 9464 2551  
E-Mail: info@hobbyfly.de

Versandkostenfrei ab 50€!

Online-shop (0221) 9464 2551  
WWW.HOBBYFLY.DE

# 3 MENSCHEN

## Personen, die bewegen

### Der Motor

Das muss doch besser gehen, dachte Rainer Hacker und baute sich seinen ersten Elektromotor selbst. Gut zwanzig Jahre liegt das zurück. Seitdem ist aus der ersten Idee ein Unternehmen erwachsen, das weltweit Spitzenpiloten mit Brushlessmotoren beliefert. Regler, Akkus, Fernsteuerungen und RC-Komponenten sowie Modelle sind mittlerweile dazugekommen. Immer mit dem Anspruch, jedem Kunden ein erstklassiges, jedoch bezahlbares Produkt anzubieten. Trifft das zu, ist auch Rainer Hacker zufrieden – um sich nahtlos der nächsten Herausforderung zu widmen.

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



**RAINER HACKER**  
Motoren sind sein Antrieb

### Der Italiener

Er zählt zu den Großen unter den Showflugstars. Marco Benincasa fliegt seit vielen Jahren ganz oben in der Weltelite der Kunstflugpiloten mit. Seine hohen Platzierungen beim TOC, F3A-Welt- und Europameisterschaften sowie den nationalen Meisterschaften kennzeichnen seinen Weg. In seiner Heimat ist er überdies als Redakteur der Modellflug-Zeitschrift Modellistica bekannt. Wer den sympathischen Italiener live fliegen sehen möchte, bekommt auf einigen großen Show-Veranstaltungen in Deutschland die Gelegenheit dazu – möglicherweise wieder beim Horizon Airmeet in Donauwörth.

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



**MARCO BENINCASA**  
Italiens schreibender Showflugstar



**WALTER SCHÖLLER**  
Aktiv für die Jugend im DMFV und Verein

### Der Lehrer

Jugendliche mit Spaß und Freude an den Modellflug heranzuführen, dieser Aufgabe hat sich Walter Schöller verschrieben. Als Mitglied im DMFV-Jugendarbeitsteam und Aktivposten beim Projekt „Modellflug und Schule“ vertritt er die Interessen der Modellflieger von morgen. In seinem Verein, dem MFC Burgfalke e.V. Heimbach-Düren, nimmt er als Vorstandsvorsitzender gerne selbst an Lehrer-Schüler-Aktionen teil – handeln statt reden. Ruhig und kompetent führt er die Jugendlichen zum Modellfliegen. Denn bei ihm findet der Nachwuchs immer Gehör und eine tatkräftige Hilfe.

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



# FLUGSPEZIALISTEN

# SANWA

THE 2.4GHz SPECIALISTS

# DIE FLUGSPEZIALISTEN

# DIE FLUGSPEZIALISTEN

## SD-10G

## SD-6G

## SD-5G

### SD-10G

- Expertenanlage mit 10 Kanälen
- Freie Mischer für Flug- und Heli
- Je 5 Flugphasen für Heli und Flugzeug
- 9 Punkt Kurven
- 20 Modellspeicher

10-Kanal FHSS 2.4GHz Set Mode 1  
#101A28677A

10-Kanal FHSS 2.4GHz Set Mode 2  
#101A28678A



### SD-6G

- Aufsteigeranlage mit 6 Kanälen
- Freie Mischer für Flug- und Heli
- Je 3 Flugphasen für Heli und Flugzeug
- 5 Punkt Kurven
- 10 Modellspeicher

6-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 1  
#101A30107A

6-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 2  
#101A30108A

### SD-5G

- Einsteigeranlage mit 5 Kanälen
- Separate Queruderunterstützung
- 3 Modellspeicher

5-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 1  
#101A30002A

5-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 2  
#101A30003A



UPE: 139.<sup>90</sup> €\*

### ENTWICKELT VON DEN BESTEN

Die Sanwa Flugfernsteuerungen wurden von Sanwa's besten Programmierern in Zusammenarbeit mit den erfahrensten Piloten, F3J Weltmeistern und 3D Helikopter Experten entwickelt.

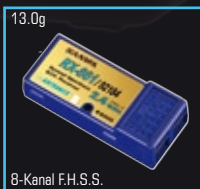
### FÜR HOBBY- UND WETTBEWERBSFLIEGER

Die Fernsteuerungen sind extrem benutzerfreundlich, leicht einzustellen und ermöglichen eine unglaubliche Flexibilität.

### HOLEN SIE SICH DEN ENTSCHEIDENDEN VORTEIL

Sanwa Fernsteuerungen sind schnell! Sie werden sich unglaublich stark mit Ihrem Flugmodell verbunden fühlen, die Servos werden sich schneller anfühlen, die Fernsteuerung wird schneller reagieren.

### WEITERE PRODUKTE



\* unverbindliche Preisempfehlung für SD-5G



Achten Sie bei den Fachhändlern auf unseren Katalog und unsere Kundenzeitschrift „LRP NEWS“

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

LRP electronic GmbH | Wilhelm-Enssle-Str. 132-134 | 73630 Remshalden | Deutschland | [www.LRP.cc](http://www.LRP.cc) | [info@LRP.cc](mailto:info@LRP.cc)

powered by



Ein Video  
zum ersten  
Festival 2010  
finden Sie im Netz auf  
[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)



# 6 LESER 2 REDAKTEURE 1 EVENT TESTIVAL 2011

**Jetzt bewerben!**

Testen Sie robbe. Fliegen Sie gemeinsam mit uns robbe-Neuheiten 2011 und geben Sie Ihr Statement in Modell AVIATOR ab. Wir machen aus sechs Lesern für einen Tag sechs Redakteure. Bewerben Sie sich jetzt zum Festival im Juni 2011.

Wir bieten Ihnen die einmalige Gelegenheit, exklusiv Modell- und Zubehör-Neuheiten der Firma robbe zu testen. Auf Sie warten fabrikfrische Muster – die teils noch nicht im Handel erhältlich sind. Schlüpfen Sie für einen Tag in die Rolle eines Testredakteurs. Fliegen, testen und bewerten Sie gemeinsam mit erfahrenen Redakteuren angesagte robbe-Modelle.

Das Test-Event des Jahres findet am 4. Juni 2011 auf dem Gelände des robbe Modellsport Land in Grebenhain statt. Eingebettet in der reizvollen Landschaft des hessischen

**Testen Sie gemeinsam mit Redakteuren von Modell AVIATOR robbe-Neuheiten**





**Der Flugspaß  
kommt nicht  
zu kurz**

Vogelsbergkreis stellt die Firma robbe ein erstklassiges, modernes Fluggelände zur Verfügung. Ein geschultes robbe-Team übernimmt vor Ort die technische Betreuung.

Ihre Meinung zählt. Sie schildern uns während des Festivals Ihre Eindrücke und Flugerlebnisse. Mit den Redakteuren von **Modell AVIATOR** erstellen Sie gemeinsam die Grundlage für die Testberichte im Magazin.

Die Teilnahmegebühr beträgt pro Person 139,- Euro. Darin enthalten sind eine Übernachtung im Einzelzimmer im Hotel, ein Frühstück, ein Mittagsimbiss und ein gemeinsames Abendessen. Das **Modell AVIATOR**-Festival findet am Samstag, den 4. Juni statt. Abends fassen wir die Ereignisse zusammen und lassen das Festival beim gemeinsamen Abendessen im Hotel ausklingen. Am Sonntag, nach dem Frühstück, erfolgt die Verabschiedung.



**Beim Festival schauen  
wir auf Details**



**Leser testen robbe – machen Sie mit**

Alle Teilnehmer erhalten als Bonus ein Jahres-Abo **Modell AVIATOR** im Wert von 50,- Euro.



### So werden Sie Tester! Jetzt bewerben!

Gesucht werden Modellflieger mit Flugerfahrungen. Bewerben Sie sich und senden Sie uns den vollständig ausgefüllten Coupon oder eine Kopie zusammen mit einem Foto von Ihnen und der Kopie eines gültigen Versicherungsnachweises bis zum 10. Mai 2011 zu. Aus den Einsendungen wählen wir sechs Teilnehmer aus und benachrichtigen diese unverzüglich.

**Seit wie viel Jahren betreiben Sie Modellflug?**

**Welche Modelle fliegen Sie hauptsächlich?**

(Bitte ankreuzen und Spannweite oder Rotordurchmesser in Meter mit angeben. Mehrfachnennungen sind möglich)

Segler	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m	Elektro-Segler	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m
Elektro-Jets	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m	Turbinen-Jets	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m
Verbrenner-Motormodelle	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m	Parkflyer	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m
Elektro-Motormodelle	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m	Scale-Hubschrauber	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m
3D-Helikopter	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m	Holzbaukasten-Modelle	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m
Eigenbauten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m	ARF-Modelle	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m
Leichtschaum-Modelle	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	m				

**Wie würden Sie sich selbst einschätzen?**

Einsteiger     Fortgeschrittener     Experte

### Wellhausen & Marquardt Medien

Stichwort: Festival  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg

Schneller geht's per Fax an 040/42 91 77-399  
Sie können sich auch online bewerben unter  
[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de).

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Geburtsdatum:

Telefon:

E-Mail:

**ACT europe** Neu bei ACT europe sind die S3D-TL-Empfänger. TL steht dabei für „Telemetrie Light“. Die Rückstrecke der TL-Empfänger hat eine Reichweite von maximal 100 Meter. Die Empfängerakkuspannung und das Empfangssignal RSSI werden zum Sendemodul gesendet und können dort ausgelesen und angezeigt werden. Ein Sensoranschluss für zusätzliche Sensoren ist nicht vorhanden. Im Sendemodul ist keine Umschaltung des Betriebsmodus notwendig. Außerdem besitzen die DSL-TL-Empfänger Datenlogger, die ebenfalls das RSSI und die Akkuspannung aufzeichnen. Die Loggerdaten können mit allen aktuellen Anzeige- und Programmiergeräten und aktueller Software angezeigt und/oder ausgelesen werden. TL-Empfänger können mit Telemetrie-Empfängern zur Steigerung der Empfangsqualität (Quattro-3DDiversity) mit einem DSL-Kabel verbunden werden. Zur Erhöhung der Anzahl der Servoausgänge (bis zu 40) können die Empfänger mit dem Kanal-Expander, mit Telemetrie- oder mit S3DEmpfängern gekoppelt werden. Bisherige S3D-Empfänger können bei ACT europe per update/upgrade auf TL umgebaut werden.


**S3D-TL-Empfänger von ACT europe**

**Der Himmlische Höllein** Die Flitework Extra 300LP-V2 ist die Weiterentwicklung des Flitework-Bestsellers, der 300LP. Die jetzt verwendete Oracover-Folie ist aufwändig im Siebdruckverfahren bedruckt und sorgt so für das ansprechende Red-Bull-Design. Um auch leistungsstarken Elektromotoren Rechnung zu tragen, wurde der Motordom verstärkt. Ein präzise rundlaufender Spinner mit Alu-Rückplatte und das stabile CFK-Fahrwerk runden die umfassende Ausstattung der Flitework Extra 300LP-V2 ab. Die überragenden Flugeigenschaften im klassischen Kunstflug wie auch im 3D-Kunstflug, gepaart mit dem einzigartigen Design, machen das Modell unverwechselbar. Das Modell mit 1.700 mm Spannweite und 1.630 mm Länge wiegt ab 3.850 g. Der: 318,90 Euro.


**Flitework Extra 300LP-V2**
**SWIFTnx von Century Helicopter Germany**


**Century Helicopter Germany** Der SWIFTnx ist ein kompakter 3D-Heli der 500er-Klasse. Im Baukasten finden sich keine Einzelteile, sondern modulare Komponenten, die auch ungeübte Modellbauer montieren können. Der Heli verfügt über ein leichtes, sehr robustes Kunststoff-Chassis. Drei Servos in Standardgröße fügen sich harmonisch in das integrale Gesamtbild der Seitenteile ein. Der Hauptrotordurchmesser beträgt 1.245 Millimeter, die Gesamtlänge des Modells beträgt 1.150 Millimeter. Der SWIFTnx ist wahlweise auch als Flybarless-Version erhältlich. Der Preis: 249,- Euro.


**YAK 54 3D von ALB Modelltechnik**

**ALB Modelltechnik** Diese YAK 54 3D aus EPP ist aufgrund des Materials fast unzerstörbar und macht alle 3D-Figuren ohne Probleme mit. Das Modell ist bereits eingefärbt und der Motorspann wie auch die Akkubefestigung sind fertig montiert. Alle Ruder sind anscharniert, sodass der Bauaufwand äußerst gering ist. Der mitgelieferte Motor reicht für anspruchsvolles 3D-Fliegen vollkommen aus. Die Spannweite beträgt 850 Millimeter und das Abfluggewicht liegt bei zirka 400 Gramm. Der Preis: 89,- Euro.


**PYRO 650 von Kontronik bei Höllein**

Der neue PYRO 650 von Kontronik ist ein extrem leistungsfähiger Außenläufer für 600er 3D-Helikopter, die von 8s- bis 10s-LiPo-Akkus befeuert werden. Bei einem Gewicht von lediglich 290 Gramm sind bis zu 3 Kilowatt Dauerlast möglich. Somit steht selbst für extremsten 3D-Flug mehr als ausreichend Leistung zur Verfügung. Der PYRO 650 ist in spezifischen Drehzahlen von 620, 650 und 780 pro Volt erhältlich. Somit kann der Motor passend zum Helikopter optimal ausgewählt werden. Der Preis: 284,90 Euro.



**PowerSmoke  
4000 von  
Emcotec**



**EMCOTEC** Mit der EMCOTEC PowerSmoke 4000 wird erstmals die Erzeugung eines dichten und kräftigen Rauchs für Modelle mit Elektroantrieb möglich. Die PowerSmoke 4000 wird aus dem Flugakku oder einem getrennten LiPo-Akku versorgt (12s bis 14s). Der Einbau fällt leicht und ist ohne Vorkenntnisse zu bewerkstelligen. Ein leistungsstarker Mikrocontroller überwacht die Raucherzeugung und sorgt für höchste Sicherheit.

Der SPS XL ist ein leistungsstarker elektronischer Schalter, der mit einer Fernsteuerung ein- und ausgeschaltet werden kann. Der Spannungsbereich liegt zwischen 12 und 70 Volt. Der maximale Dauerstrom beträgt 180 Ampere, der Spitzenstrom 360 Ampere. Der SPS XL kann mit dem bewährten Tankverschlusschaltgeber geschaltet werden. Alternativ beziehungsweise zusätzlich ist der Schaltvorgang mittels eines Empfängerkanals möglich.

**SPS XL-Sicherheitsschalter  
von EMCOTEC**



**evoJet** Neu bei evojet gibt es den PowerJack 6x8. Das Gerät ist ein Achtkanal-Servoverstärker mit Spannungsregler für alle 608/ 6008- Empfänger von robbe/Futaba. Er wird mittels 27 Präzisionsbuchsen fest auf den 6x8-Empfänger aufgesteckt und wahlweise über einen Multiplex-Stecker mit dem Akku verbunden. Aufgrund seiner leichten und kompakten Ausführung eignet sich der PowerJack 6x8 besonders für kleine und mittelgroße Modelle, bei denen wegen der längeren Servokabel und Digitalservos der Betrieb ohne Servoverstärker nicht mehr ausreicht ist. Die Stromversorgung erfolgt direkt für die Servos, der Achtfachverstärker liefert 5-Volt-Impulse. Der PowerJack wiegt 13 Gramm und kostet 46,70 Euro.



**PowerJack 6x8  
von evoJet**

**KONTAKTE**

**ACT europe**  
Klaus Westerteicher  
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)

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

**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)

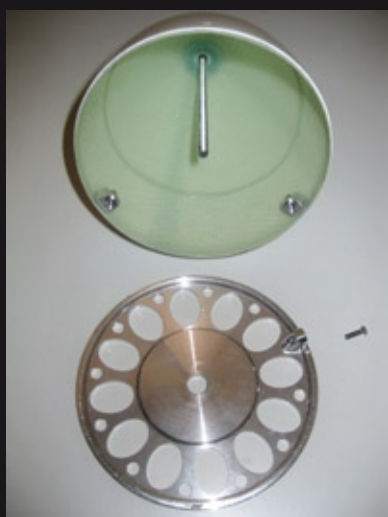
**Der Himmlische Höllein**  
Glender Weg 6  
96486 Lautertal-Unterlauter  
Deutschland  
Telefon: 0961/55 59 99  
Telefax: 0961/86 16 71  
E-Mail: [mail@hoellein.com](mailto:mail@hoellein.com)  
Internet: [www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)

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

**Engel Modellbau & Technik**  
Eberhäuser Weg 24  
37139 Adelebsen-Güntersen  
Telefon: 055 02/31 42  
Fax: 055 02/94 47 12  
E-Mail: [info@engeltm.de](mailto:info@engeltm.de)  
Internet: [www.engeltm.de](http://www.engeltm.de)

**evoJet**  
Am Pair 4A  
52379 Langerwehe  
Telefon: 024 23/40 11 63  
Fax: 024 23/40 12 17  
E-Mail: [sales@evojet.de](mailto:sales@evojet.de)  
Internet: [www.evojet.de](http://www.evojet.de)

**Engel Modellbau & Technik** Die beliebten Zündschalter von Engel Modellbau & Technik haben Zuwachs bekommen. Es gibt den Universal & Zündschalter für 41,95 Euro sowie den LiPo-Zündschalter für 53,40 Euro nun auch in einer HV-Version. Damit ist es jetzt auch möglich, diese Schalter mit einer 7,4-Volt-Empfängerversorgungsspannung zu betreiben. Ferner gibt es eine neue GFK- und CFK-Spinner-Serie, welche sich Back Screwed (BS) nennt. Diese Spinner zeichnen sich durch eine hohe Fertigungsqualität aus und werden ab einem Durchmesser von 92 bis 159 Millimeter angeboten. Der Clou ist die Befestigung durch beliebigen Befestigungswinkel an der gewichtsoptimierten Aluminium Grundplatte.



**GFK- und CFK-Spinner-Serie von  
Engel Modellbau & Technik**

Außerdem gibt es Neuigkeiten von FrSky, dem preiswerten 2,4-Gigahertz-System. Ab sofort ist auch das HF-Modul DHT Uni mit Telemetrie zum Einführungspreis von 59,50 Euro verfügbar. Mit diesem Modul können nahezu alle Fernsteuerungen mit PPM-Signal auf 2,4 Gigahertz umgerüstet werden. Neu ist auch der Sechskanal D6FR 2,4-Gigahertz-Empfänger mit Telemetrie für 44,80 Euro sowie der Achtkanalempfänger TFR8-S zu 42,90 Euro, der kompatibel mit dem Futaba FASST-System ist. Zwei Empfänger dieser Sorte können auch zu einem 14-Kanalempfänger verbunden werden.



**FrSky 2,4-Gigahertz-Produkte  
bei Engel Modellbau & Technik**


**F 100 Super Sabre  
 von Grumania Jets**
**KONTAKTE**
**Flühs Winden**

Neustraße 21  
 44623 Herne  
 Telefon: 023 23/518 33  
 Fax: 023 23/513 77  
 E-Mail: [fluehs-winden@onlinehome.de](mailto:fluehs-winden@onlinehome.de)  
 Internet: [www.fluehs-winden.de](http://www.fluehs-winden.de)

**Grumania Jets**

Eisenbahnstrasse 24  
 72555 Metzingen  
 Germany  
 Telefon: 07 123/38 09 88  
 E-Mail: [grumania@web.de](mailto:grumania@web.de)  
 Internet: [www.grumania.com](http://www.grumania.com)

**Hangar57-Modellbau**

Dorfstraße 57c  
 02829 Neiße OT Zodel  
 Telefon: 03 58 20/62 90 55  
 Fax: 03 58 20/605 82  
 E-Mail: [hangar-57@web.de](mailto:hangar-57@web.de)  
 Internet: [www.Hangar57.de](http://www.Hangar57.de)

**Heli-Center-Berlin.de**

Unter den Eichen 84 a  
 12205 Berlin  
 Telefon: 030/83 22 76 57  
 Fax: 030/832 71 30  
 E-Mail: [PatrickMagnus@Heli-Center-Berlin.de](mailto:PatrickMagnus@Heli-Center-Berlin.de)  
 Internet: [www.heli-center-berlin.de](http://www.heli-center-berlin.de)

**Grumania Jets** Als Hersteller von Modell-Jets bietet Grumania Jets auch Turbinen und Turbinenzubehör wie beispielsweise Schubrohre an. Kunden können aus einer Vielzahl verschiedener Schubrohr-Varianten von 15 bis 200 Newton wählen. Als besonderen Service stehen die Einlauftrichter auch einzeln zur Verfügung. Die Trichter sind selbstverständlich eloxiert und sehr leicht. Ein absolutes Highlight ist auch die neue F 100 Super Sabre, die nun speziell für die neue JetCat P20 SE erhältlich ist. Das Modell ist absolut scale ausgeführt und besticht durch seine enorme Oberflächendetaillierung.

**Heli-Center-Berlin.de** Für das neue Logo 600-Carbon-Chassis von Mikado gibt es vom Heli-Center-Berlin eine neue Haube in Sichtcarbon. Sie ist mit einem holografischen Dekor versehen und anschließend mit Zweikomponentenhochglanzklarlack versehen. Auf Wunsch kann die Haube auch mit Namen versehen werden. Der Preis: 169,- Euro. Zudem neu im Programm ist ein Carbon-Leitwerkssset mit Holografie-Optik. Der Preis für das Set beträgt 59,- Euro.



Sichtcarbon-Haube von  
 Heli-Center-Berlin.de



Katapultstart und Flitschengummi-Set  
 für den Handstart im Koffer von Flühs

**Flühs Winden** Neu bei Flühs Winden gibt es ein Katapultstart und Flitschengummi-Set für den Handstart im Koffer. Dieses Set ist geeignet für Segler vom Hang bis 6 Kilogramm Abfluggewicht ohne Helfer und Elektromotormodelle. Technische Daten: Maximaler Zug: 22 Kilogramm. Lieferumfang: Blechkoffer, Maße: 340 x 280 x 110 Millimeter, Gewicht: 3,5 Kilogramm. Kofferinhalt: 5 Meter Black Power Gummi, Startseil, Sicherheitsabspannstab 380 Millimeter lang, 30 x 30 x 3 Millimeter-Winkel mit Querstab zum besseren Ausziehen. Ausgleichschäkel für doppelten Zug. Gummihammer: 800 Gramm zum beschadigungslosen Einschlagen des Sicherheitsabspannstabs. Der Preis: 65,- Euro

**LM-Ultimate von Hangar57-Modellbau**


**Hangar57-Modellbau** Ab sofort vertreibt Hangar57 die Kunstflugmodelle der Firma Lembeck. Alle Modelle sind voll kunstflug- und 3D-tauglich, mit hochwertiger Folie bespannt und in einer exzellenten Qualität verarbeitet. Die LM-Ultimate mit 2.540 Millimeter Spannweite inklusive Flächentaschen gibt es ab 1.190,- Euro. Des Weiteren ist auch die Cessna von KDS lieferbar. In der kleinen Ausführung mit integrierter Beleuchtung und einer Spannweite von 1.560 Millimeter kostet die Cessna 169,- Euro. Das 1.870 Millimeter spannende Modell kostet ohne Beleuchtung 220,- Euro.

# Jetzt vorbestellen!

Ab 26. April 2011 erhältlich



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

oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-100

**Horizon Hobby** Die neue Extra 300 35% von Hangar 9 ist eine Giant Scale-Konstruktion der neuen Generation und basiert auf einer leichtgewichtigen Balsa-Sperrholz-Konstruktion mit Carbon-Flächenrohr und einer Doppelholmtragfläche für mehr Stabilität und Haltbarkeit. Der in der Konstruktion integrierte Schalldämpferfunnel ist für verschiedenste Typen von Dämpfern geeignet. Die Maschine ist vorbereitet für den Antrieb mit einem DA-100- oder DA-120-Motor, die ohne Bohren einfach anzuschrauben sind. Die Spannweite beträgt 2.670 Millimeter, die Länge liegt bei 2.490 Millimeter. Ein Abfluggewicht von 12.200 bis 13.600 Gramm ist realistisch. Der Preis: 1.099,99 Euro.



**Extra 300 35%  
von Horizon Hobby**

Die Hangar 9 Taylorcraft ist die Clipped Wing-Variante für eine verbesserte Kunstflugfähigkeit und im originalen Werksdesign bespannt. Hangar 9 bringt dieses fantastische Flugzeug erstmals als Weltpremiere in einer einzigartigen Bind-N-Fly-Version. Das außerordentlich detaillierte Modell ist bereits mit einem Zenoah Motor mit 26 Kubikzentimeter Hubraum, sechs eingebauten Servos und angeschlossenem AR8000 Empfänger versehen. Alles was noch benötigt wird, ist ein Sechskanal-Spektrum-DSM2-Sender. Die Spannweite beträgt 2.050 und die Länge 1.610 Millimeter. Das Gewicht liegt bei rund 6.500 Gramm. Der Preis: 979,99 Euro.



**Taylorcraft mit Zenoah-Motor in der  
Bind-N-Fly-Version von Horizon Hobby**

#### KONTAKTE

##### 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)

##### 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)

##### Krill Model

Christian Dini  
Telefon: 04172 9809193  
E-Mail: [cdini@t-online.de](mailto:cdini@t-online.de)  
Internet: [www.krill-model.com](http://www.krill-model.com)

**Krill Model** Deutlich mehr Veränderungen gegenüber seinem Vorgänger als auf den ersten Blick sichtbar, weist der Spark EVO 1 von Krill auf. In Kooperation mit Spitzenpiloten wurde ein umfangreiches Testprogramm absolviert, wobei allein Andrew Jesky (USA) über 1.500 Flüge mit dem Spark absolvierte. Daraus resultieren unter anderem ein neues Profil, vergrößerte Höhenleitwerke und Querruder sowie ein höherer Rumpf, um die Messerflug- und Snap-Eigenschaften für die aktuellen F3A-Programme zu optimieren und gleichzeitig die Stabilität bei Wind zu erhöhen. Das neue Seitenleitwerk unterstützt nicht nur den Konstanzspeed-Flugstil, sondern weist gerade bei geringer Fluggeschwindigkeit eine verbesserte Wirkung auf. Neben der Elektro- wird es auch eine Verbrennerversion geben.



**Spark EVO 1 von Krill Model**



**Digitale Pitchlehre  
vom Heli Shop**

**Heli Shop** Neu beim Heli Shop gibt es eine digitale Pitchlehre. Im Gegensatz zu anderen digitalen Lehren ist das vorliegende Mini-Exemplar extrem klein und leicht. So ist erstmals eine digitale Messung an Kleinmodellen wie dem Hurricane 200 möglich. Trotz der kompakten und leichten Größe ist die Spannvorrichtung variabel genug, um auch große Rotorblätter bis zirka 700 Millimeter Länge aufnehmen zu können. Das digitale Messteil lässt sich zudem mit einem Handgriff von der Spannvorrichtung abnehmen. So steht einer allgemeinen Verwendung weiteren Einsatzorten nichts mehr im Wege. Ein einfacher Magnethalter arretiert das Messteil anschließend wieder sicher an der Spannvorrichtung. Technische Daten: LDC-Anzeige mit einer Auflösung von 0,1 Grad, Messbereich 90 Grad, Spannweite der Aufnahme: 22 bis 65 Millimeter. Der Preis: ab 49,90 Euro



# MULTIPLEX®



**NEU!** action-edition

**NEU!** elegance-edition

classic-edition

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

**NEU!** GPS



**NEU!**  
MULTIcont MSB  
EXPERT Regler



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

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

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

**MULTIPLEX®**

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

**HITEC**

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

**HITEC ROBOTICS**

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

**RC System**

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

**TRAXXAS**

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

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

\*unverbindliche Preisempfehlung


**KONTAKTE**
**LRP electronic**

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

**MADSolution**

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

**Modellbau Lindinger**

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

**Cracker von MADSolution**


**MADSolution** Mit deutlich unter 1.000 Gramm Gewicht und einem 150-Watt-Antrieb eignet sich der Cracker von MADSolution sehr gut zum entspannten Sonntagsfliegen. Durch seine guten Langsamflugeigenschaften ist er auch bei Windstille sehr einfach zu landen. Mit einem Antrieb von 300 Watt und mehr wird der Cracker zum Geschoss, Höchstgeschwindigkeiten von bis zu 200 Kilometer pro Stunde sind dann möglich. Die Spannweite des flexibel einsetzbaren RC-Modells beträgt 910 Millimeter. Im umfangreichen Lieferumfang sind der GFK-Rumpf mit weißer Deckschicht, eine tiefgezogene klare Kabinenhaube, CNC-gefräste Querruder-Servoschächte und Querruder sowie vieles mehr enthalten. Der Baukastenpreis liegt bei 98,- Euro.


**Star Chopper 440  
 von LRP electronic**

**LRP electronic** Ebenfalls neu bei LRP electronic ist der Star Chopper 440 in 440er-Baugröße. Die sehr guten Flugeigenschaften verdankt das Modell dem einstellbaren Dreiachsiggyro und dem Kardan angetriebenen Heckrotor mit Pitch-Control. Durch die Verwendung von crashresistenten Materialien ist der Star Chopper 440 extrem robust und der perfekte Allroundheli für Einsteiger und Fortgeschrittene. Ein kräftiger Brushlessmotor sorgt für ausreichend Drehzahl, um jede Fluglage zu meistern. Der 440er überzeugt durch einen eloxierten Aluminium-Rotorkopf, präzise und leichtgängige Servos und die Komplettausstattung mit Kugellagern. Der Preis: 249,99 Euro


**P-40 Warhawk Nano**

**Modellbau Lindinger** Die P-40 Warhawk Nano ist ein kunstflugtauglicher Warbird in Formschaum-Bauweise. Die Spannweite beträgt 645 Millimeter, ein Fluggewicht ab 190 Gramm ist realisierbar. Loopings, Rückenflug und Rollen sind auch in niedriger Höhe möglich. Im Lieferumfang ist das fertig gebaute und lackierte Modell inklusive Servos sowie Brushlessmotor und -regler enthalten. Der Preis: 119,- Euro.

**Diamond 1800 von Modellbau Lindinger**


Die Diamond 1800 in der PNP-Version ist ein fertig gebauter Elektrosegler mit 1.800 Millimeter Spannweite und einem Abfluggewicht von zirka 900 Gramm. Ausgeliefert wird das aus EPO gefertigte Modell inklusive Servos und Brushlessmotor sowie -regler. Der Preis: 129,90 Euro.


**P-40 Warhawk Big Scale von Planet-  
 Hobby bei Lindinger Modellbau**

Neu bei Modellbau Lindinger gibt es eine P-40 Warhawk Big Scale von Planet-Hobby. Das Modell weist einen sauber lackierten GFK-Rumpf mit konventionellen, Tragflächen und Leitwerken auf und ist bestens mit Motoren der 50-Kubikzentimeter-Klasse motorisiert. Das Modell hat eine Spannweite von 2.210 Millimeter bei einem Fluggewicht von zirka 10.500 Gramm. Das Fertigmodell kostet 679,90 Euro. Für weitere 399,- Euro gibt es ein passendes Zweibein-Scale-Einziehfahrwerk.



## plug & play

in weniger als fünf Minuten ist Ihre Anlage und Ihr Modell umgerüstet.

Bereits ab EUR **198,-**  
können Sie Ihre umbaufähige RC-Anlage umrüsten.

## Genial einfach – einfach genial



ab EUR **88,-**

### Empfänger CLEVER 6

Der Empfänger für den Anschluss von 6 Servos ist ein hochwertiger updatefähiger plug & play-Empfänger, der programmierbar und mit allen weatronic Telemetriefunktionen ausgestattet ist.



EUR **98,-**

### GPS-MODULE FÜR TELEMETRIE

Via Sprachausgabe und als LOG-File stehen folgende Werte zur Verfügung: Höhe, Geschwindigkeit, Entfernung, letzter Außenlandepunkt. Natürlich plug & play und programmierbar!



ab EUR **118,-**

### Dual Empfänger SMART 8

Dieser 12 Kanal-Empfänger ist für den Anschluss von bis zu 8 Servos entwickelt. Er besitzt zum einen die Programmierfähigkeit der großen Brüder ist aber auch ein plug & play-Empfänger.



ab EUR **248,-**

### LINKVARIO/LINKVARIO DUO

Das akustische Variometer mit Höhenmesser und Sprachausgabe gibt das Sinken und Steigen als Ton aus. Darüber hinaus können Strom-, Temperatursensoren angeschlossen werden.

In unserem neuen Shop können Sie sich über unsere Produkte informieren:  
[www.weatronic.com](http://www.weatronic.com)

# 2,4 Dual FHSS

FREQUENCY HOPPING SPREAD SPECTRUM  
ЧРЕОТЕНСА ЧОБЫИС ЧЪРЕВД ЧЪЕСТВОН

**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



**Quattro 4B6 von  
Modellsport Schweighofer**

**Modellsport Schweighofer** Neu bei Modellsport Schweighofer gibt es das Ladegerät Quattro 4B6. Es verfügt über vier voneinander unabhängige Ausgänge mit Balanceranschluss. Die Ladeleistung pro Ausgang beträgt 50 Watt. Jeder Ausgang kann bis zu 15 Zellen NiCd/NiMH oder einen 6s-LiPo-, -Lilon-, -LiFePo-Pack gleichzeitig laden beziehungsweise entladen. Die drei integrierten Lüfter sorgen für eine gute Wärmeabfuhr aus dem Gerät. Sämtliche Ladeparameter und Akkudaten können gut ersichtlich über die vier hintergrundbeleuchteten Displays ausgelesen werden. Der Preis: 129,90 Euro.

**Oracover** Neu bei Oracover gibt es das Modell der airborne one in den Maßstäben 1:3 und 1:4. Erhältlich ist die airborne one als Bausatz, rohbaufertig und flugfertig. Der Bausatz enthält alle erforderlichen Komponenten inklusive einer DVD mit Bauanleitung und Vorbild-Dokumentation. Nicht enthalten sind die Folien zur Bespannung sowie die RC-Komponenten. Die rohbaufertige Version entspricht dem aufgebauten Bausatz. Technische Daten: Maßstab 1:3: Spannweite: 2.530 Millimeter, Länge: 2.300 Millimeter, Gewicht: 7.000 Gramm; Maßstab 1:4: Spannweite: 1.900 Millimeter, Länge: 1.725 Millimeter, Gewicht: 4.800 Gramm

**airborne one in den Maßstäben  
1:3 und 1:4 bei Oracover**



**GPS-Sensor für  
M-Link von Multiplex**

**Multiplex** Für das M-Link-Telemetrie-System von Multiplex gibt es nun einen GPS-Sensor, mit dem Daten wie die Fluggeschwindigkeit über Grund, die Flughöhe, die Entfernung des Modells oder die bereits zurückgelegte Strecke ermittelt werden können. Darüber hinaus lässt sich die Flugrichtung in unterschiedlichen Winkelangaben ausgeben. Selbstverständlich können individuelle Warnschwelen am GPS genauso eingestellt werden, wie auch die Anzeige verschiedener Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerte. Folgende Daten werden ab Werk auf dem Senderdisplay beziehungsweise dem Telemetry-Display angezeigt: Geschwindigkeit in Kilometer pro Stunde, Höhe über Startpunkt in Metern, Entfernung in Metern. Der Sensor kann bei Royalevo und pro-Sendern mit M-Link-Technologie oder an einem mit dem Telemetry-Display ausgestatteten Sender ohne weitere Konfiguration mit seinen Grundfunktionen in Betrieb genommen werden. Bei Cockpit SX M-Link-Sendern ist eine Wahl des Infofelds obligatorisch. Der Preis: 89,90 Euro.



**PAF-Box Fly 2200 und 2600 von Peter Adolfs Flugmodelle**

**PAF Peter Adolfs Flugmodelle** Neu bei Peter Adolfs Flugmodelle gibt es die PAF-Box Fly 2200 und 2600. Diese Allroundmodelle basieren auf vergrößerten Versionen einer Bausatzserie aus den 1970er-Jahren, die als Hoch-, Tief und Doppeldecker sowie Motorsegler erhältlich war. Die Flugeigenschaften sind sehr gutmütig und ausgewogen. Aufbau: Pappsperrholzrumpf rohbaufertig, Styro-Abachirumpfrücken vorne und hinten, Styro-Abachiflächen und Leitwerke mit verschliffenen Nasenleisten und vorgefrästen Querrudern, Wurzelrippe und fertig eingebaute Flächensteckung, Aluminiumkochtopf-Motorhaube. Die Tragfläche und auch das Höhenleitwerk sind symmetrisch profiliert. Die PAF-Box Fly 2200 hat eine Spannweite von 2.200 Millimeter, eine Länge von 1.750 Millimeter und ein Gewicht ab 6.000 Gramm. Der Preis: 349,- Euro. Die PAF-Box Fly 2600 verfügt über eine Spannweite von 2.600 Millimeter und eine Länge von 2.100 Millimeter bei einem Gewicht ab 9.000 Gramm. Der Preis: 399,- Euro



**KONTAKTE**

**Modellsport Schweighofer**  
Wirtschaftspark 9  
8530 Deutschlandsberg  
Österreich  
Telefon: 00 43/34 62/25 41 19  
Fax: 00 43/34 62/75 41  
E-Mail: [info@der-schweighofer.com](mailto:info@der-schweighofer.com)  
Internet: [www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)

**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)

**Oracover**  
Am Ritterschlosschen 20  
04179 Leipzig  
Telefon: 03 41/451 25 12  
Fax: 03 41/451 25 34  
Internet: [www.oracover.de](http://www.oracover.de)

**PAF Peter Adolfs Flugmodelle**  
Eifelstraße 68  
50374 Erftstadt  
Telefon: 022 35/46 54 99  
Fax: 022 35/46 54 98  
E-Mail: [paf-flugmodelle@t-online.de](mailto:paf-flugmodelle@t-online.de)  
Internet: [www.paf-flugmodelle.de](http://www.paf-flugmodelle.de)

**Rc-Toy**  
Sylvensteinstraße 60  
83661 Lenggries  
Telefon: 02 51/38 45 13 81  
Fax: 080 42/50 10 56  
E-Mail: [info@rc-toy.de](mailto:info@rc-toy.de)  
Internet: [www.rc-toy.de](http://www.rc-toy.de)

**RC-Beleuchtung**  
Smetanastraße 11  
81245 München  
Telefon: 01 78/176 44 62  
Fax: 089/89 71 17 23  
E-Mail: [info@rc-beleuchtung.com](mailto:info@rc-beleuchtung.com)  
Internet: [www.rc-beleuchtung.com](http://www.rc-beleuchtung.com)

**robbe**  
Metzloser Straße 36  
36355 Grebenthain  
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)



**KDE Anlenkungsbrücken von RC-Toy**

**RC-Toy** Neu bei RC-Toy gibt es funktionell verbesserte Aluminium-Upgrades von KDE, die unter anderem für T-Rex-Modelle von Align kompatibel sind. Zu den Upgrades gehören kugelgelagerte Anlenkungsbrücken für den Heckrotorpitch. Diese sind im Vergleich zur Originalmechanik leichtgängiger und haben weniger Spiel, was sich in einem präzise zu steuernden Heck niederschlägt.

Neu im Programm von RC-Toy ist die Graupner Leki Extra 330SC aus Solidpor-Hartschaumteilen. Das vorbildgetreue Modell wird mit allen für die Fertigstellung benötigten Kleinteilen sowie dem kraftvollen Compact 400Z Brushlessmotor ausgeliefert, der der Extra senkrechte Steigflüge bei hervorragenden Kunstflugeigenschaften ermöglicht. Die Spannweite beträgt 1.200 Millimeter bei einer Länge von 1.080 Millimeter und einem Gewicht von zirka 1.250 Gramm. Der Preis 169,- Euro.



**Graupner Leki Extra 330SC von Rc-Toy**



**Rare Bear Nano-Racer von robbe**

**robbe** Der Nano-Racer Rare Bear von robbe hat 610 Millimeter Spannweite bei 350 Gramm Abfluggewicht. Das Modell ist fertig lackiert und besteht aus Hartschaum. Zudem ist bereits die gesamte RC-Ausrüstung eingebaut, die aus einem Brushlessmotor mit Regler, einer 5,5 x 4,5-Zoll-Luftschraube, drei Servos und einem 3s-LiPo mit 850 Milliamperestunden Kapazität besteht. Der Preis: 129,90 Euro.

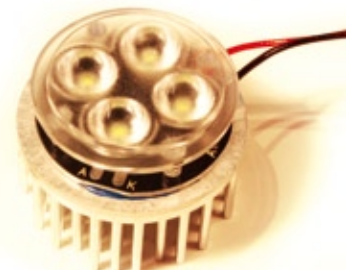


**Modul Mega-Stripe mit LED-Streifen von RC-Beleuchtung**

**RC-Beleuchtung** Neu bei RC-Beleuchtung gibt es nun LED-Streifen mit Steuermodul. Das Modul Mega-Stripe steuert einen LED-Streifen, der ferngesteuert über den Sender in bis zu sieben verschiedenen Farben leuchten und blinken kann. Auch gibt es Module, die die Spannung des LiPos prüfen und bei Absinken unter einen kritischen Wert durch Blinken den Piloten zum Landen auffordern. Beim Mega-Stripe bietet RC-Beleuchtung sogar einen individuellen Programmierservice an. So kann man sich die gewünschte Blinkfolge bei Bestellung einrichten lassen. Der Preis: 24,95 Euro.

**Landescheinwerfer Helios von RC-Beleuchtung**

Neu bei RC-Beleuchtung.de gibt es verschiedene neue, extrem helle Landescheinwerfer, die nun auch bei Dauerlicht betrieben werden können und trotz ausreichender Kühlkörper nur zirka 30 Gramm wiegen. Bereits für 19,95 Euro ist der „Landescheinwerfer Airliner“ erhältlich und für 69,95 Euro der „Landescheinwerfer Helios“ zu haben, der bei gleichem Gewicht rund vier Mal heller ist.




**KONTAKTE**

**Robitronic Electronic**  
 Brunhildengasse 1  
 1150 Wien  
 Österreich  
 Telefon: 00 43/1/982 09 20  
 Fax: 00 43/1/982 09 21  
 E-Mail: [info@robitronic.com](mailto:info@robitronic.com)  
 Internet: [www.robitronic.com](http://www.robitronic.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)

**Staufenbiel**  
 Seeveplatz 1  
 21073 Hamburg  
 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)



**Robitronic Electronic** Nei bei Robitronic gibt es Sekundenkleber in den Konsistenzen dünn, mittel und dick. Der L307 Combifiller dient gewissermaßen als Spachtelmasse. Die gewünschte Stelle mit Kombifiller füllen und mit Sekundenkleber fixieren. Der Schraubensicherungslack sorgt für einen sicheren und festen Sitz von Schraubverbindungen. Der L305 Aktivator verkürzt die Zeit zum Aushärten des Klebers. Einfach auf die frische Klebestelle sprühen und der Kleber härtet sofort aus.

**Sekundenkleber von Robitronic**

**DG-303 von Staufenbiel**

**Staufenbiel** Die neue DG-303 ergänzt Staufenbiels Serie an klassischen Segelflugzeugen. Der Rumpf ist aus hochwertigem GFK hergestellt und die Tragfläche ist in Styro-Abachi-Bauweise fertiggestellt sowie mit Oracover bespannt. Die DG-303 verfügt über bereits eingebaute doppelstöckige Störklappen. Die Spannweite des Modells beträgt 3.750, die Länge 1.720 Millimeter. Das Gewicht liegt ohne Komponenten bei rund 3.500 Gramm. Der Preis: 499,- Euro.

Das Dymond Power 8 ist ein professionelles Lade- und Entladegerät mit integriertem Balancer und maximal 150 Watt Ladeleistung. Es können 27 Nickel-, beziehungsweise 8s-Lithium-Zellen angeschlossen werden. Es ist möglich, im Gerät bis zu zehn Ladeparameter-Konfigurationen zu speichern und bei Bedarf abzurufen. Technische Daten: Eingangsspannung: 12 Volt Gleichstrom, geregeltes Netzteil mit 20 Ampere; Ladestrom: 0,1 bis 7 Ampere; Entladestrom: 0,1 bis 5 Ampere; Größe: 163,8 x 106,2 x 45,6 Millimeter; Gewicht: 480 Gramm. Der Preis: 69,- Euro.


**Dymond Power 8 von Staufenbiel**
**Dekormesser von Simprop**


**Simprop Electronic** Ein optisch ansprechend gestaltetes Modell lebt vom perfekten Finish. Mit dem neuen Dekormesser aus dem Hause Simprop lassen sich Bespannfolien, Dekorbögen, Maskierfolien oder Segelstoffe präzise in die gewünschte Form bringen. Das Messer zeichnet sich insbesondere durch die drehbare Klinge aus. Durch diesen effektiven Mechanismus folgt das Messer exakt der Schnittführung. Geliefert wird das Messer mit fünf Ersatzklingen.

Simprop bietet jetzt einen 1.420 Millimeter spannenden Sport-Scale-Nachbau des Warbird-Klassikers P-51 Mustang in Zivilotik an. Das ARF-Modell kann sowohl mit Elektro- als auch mit Verbrennungsantrieben motorisiert werden. Aufgrund der fertig mit hochwertiger Folie bespannten Hauptkomponenten in Holzbauweise ist die Endmontage schnell erledigt. Grundlage für einen problemlosen Transport sind die geteilten Flächen mit CFK-Steckung. Das Cockpit ist inklusive Pilotenpuppe fertig ausgebaut, hochwertiges Zubehör, wie die fertig lackierte GFK-Motorhaube, Räder und Spinner, rundet den reichhaltigen Lieferumfang ab.


**P-51 Mustang von Simprop**

macht die besten Preise!



### Walkera Lama 400

- Hauptrotordurchmesser: 497 mm
- Länge: 650 mm
- Gewicht: 580g

Lieferumfang:  
1x Walkera Lama 400(EC135) RTF Helikopter  
1x 2.4 GHz WK-2403 4-Kanal Sender  
1x Ladegerät  
1x 11.1V 1500mAh LiPo Akku

185,-



### Walkera 4#6S

- Hauptrotordurchmesser: 258 mm
- Länge: 290 mm
- Gewicht: 80g

Lieferumfang:  
1x Walkera 4#6S RTF Helikopter  
1x 2.4 GHz WK-2403 4-Kanal Sender  
1x Ladegerät  
1x LiPo-Antriebsakku 600mAh

159,-



### Walkera V120D02

- Hauptrotordurchmesser: 290 mm
- Länge: 290 mm
- Gewicht: 92g

Lieferumfang:  
1x Walkera V120D02 RTF Helikopter  
1x 2.4 GHz WK-2603 6-Kanal Sender  
1x Ladegerät  
1x LiPo-Antriebsakku 600mAh

269,-



### Walkera V120D01

- Hauptrotordurchmesser: 270 mm
- Länge: 290 mm
- Gewicht: 80g

Lieferumfang:  
1x Walkera V120D01 RTF Helikopter  
1x 2.4 GHz WK-2403 4-Kanal Sender  
1x Ladegerät  
1x 3.7V 600mAh Li-Po Akku  
1x Ersatz Hauptrotorblätter

209,-



mit Alukoffer

### Walkera Lama 400

Militär Camouflage

- Hauptrotordurchmesser: 497 mm
- Länge: 650 mm
- Gewicht: 580g

Lieferumfang:  
1x Walkera Lama 400 RTF Helikopter  
1x 2.4 GHz WK-2403 4-Kanal Sender  
1x Ladegerät GA005  
1x Steckernetzteil 230V  
1x 11.1V 1500mAh LiPo  
1x Simulatorkarte

175,-



### Walkera V400D02

- Hauptrotordurchmesser: 635 mm
- Länge: 650 mm
- Gewicht: 510g

Lieferumfang:  
1x Walkera V400D01 RTF Helikopter  
1x 2.4 GHz WK-2403 Fernsteuerung  
1x 11.1 V 1200mAh LiPo Akku  
1x Ladegerät

199,-



## professional kit models

### T-REX 700E 3G Super Combo

- Hauptrotordurchmesser: 1562 mm
- Länge: 1328 mm
- Abfluggewicht: ca. 4700g

Lieferumfang:  
1x T-REX 700 E Kit inkl. Blätter  
1x Aluminium Heckrohr  
1x CFK Heckrohr  
1x Brushless-Motor 700MX (510 KV)  
1x 3G Flybarless-System  
3x Taumelscheibenservo DS610  
1x Heckrotorservo DS650  
1x Castle ICE HV 120 Brushless ESC



Artikelnr.: KX018E01

1129,-

### T-REX 500 ESP 3G

- Hauptrotordurchmesser: 970 mm
- Länge: 850 mm
- Gewicht: 910 mm

Lieferumfang:  
1x T-REX 500 ESP 3G Bausatz  
im Alukoffer inkl. Blätter  
1x 3G Programmable Flybarless System  
3x DS510 Digitalservo  
1x DS520 Digitalservo  
1x 70A Brushless Regler



Artikelnr.: KX017012-S1

729,-

ALIGN

### T-REX 550E Combo

- Hauptrotordurchmesser: 1188mm
- Länge: 1042 mm
- Gewicht ohne Elektronik: ca. 2900g

Lieferumfang:  
1x T-REX 550E Combo inkl. Blätter  
3x Digitalservo DS610 für Taumelscheibe  
1x Digitalservo DS620 fürs Heck  
1x 70A BL Regler  
1x BL Motor 600 M  
1x CFK Haupt- und Heckrotorblätter



Artikelnr.: KX021005

645,-

### T-REX 450 Pro Super Combo

- Hauptrotordurchmesser: 710 mm
- Länge: 635 mm
- Gewicht: ca. 780g

Lieferumfang:  
1x T-REX 450 PRO Kit im Alukoffer  
1paar 325 Carbon Blätter  
1x RCE-BL35X 35A Brushless ESC  
1x 450M Brushless motor(3500KV)  
1x Kabinenhaube 3x DS410M (Metallgetriebe)/Digital Servo  
1x GP780 Head Lock Gyro 1x DS520 Digital Servo  
1x 2200 mAh Flugakku



Artikelnr.: KX015074-S2

419,-



### T-REX 250 SE Super Combo

- Hauptrotordurchmesser: 160 mm
- Länge: 430 mm
- Gewicht: 340g

Lieferumfang:  
1x T-Rex 250SE  
1x 40mm und 37mm Heckrotorblätter  
1x 205mm (Kunststoff) und 205mm (Carbon) Blätter  
1x RCE-BL15x 15A Brushless Regler  
1x 250SP Brushless Motor  
3x Taumelscheiben Servo Align DS410 Digital  
1x Heck Servo Align DS420 Digital  
1x Headlock SMM Gyro GP780



Artikelnr.: KX019005

299,-

### T-REX 450 Sport Super Combo

- Hauptrotordurchmesser 715 mm
- Länge: 643 mm
- Gewicht: 770g

Lieferumfang:  
1x T-REX 450 SPORT Kit im Alukoffer  
1x 325 Carbon Blätter (1Paar)  
1x RCE-BL35X 35A Brushless ESC  
1x 450M Brushless Motor (3500KV)  
1x Kabinenhaube  
3x DS410M Taumelscheibenservo  
1x GP780 Head Lock Gyro 1x DS420 Heckservo  
1x 2200 mAh Flugakku



Artikelnr.: KX015076-S2

385,-



\* Preisangaben ohne Gewähr! Druckfehler und Irrtümer vorbehalten!

Besuchen Sie unseren Online-Shop  
[www.rc-toy.de](http://www.rc-toy.de)

Tel.: +49 (0) 8042 - 501055  
E-Mail: [info@rc-toy.de](mailto:info@rc-toy.de)

Die Tages Best Preise  
der aufgeführten  
Modelle finden Sie  
auf unserer Homepage

- Wir liefern portofrei ab 50,- €
- Alle Bestellungen mit Zahlungseingang bis 15 Uhr werden taggleich verschickt



**Power Lader Stealth  
Touch von Nosram**

**KONTAKTE**
**Thunder Tiger**

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

**Trade4me**

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

**Voltmaster**

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

**VS-performance**

Niederlindhart 5  
 84066 Mallersdorf-Pfaffenberg  
 Telefon: 01 76/96 52 68 26  
 Fax: 087 72/80 32 75  
 E-Mail: [kunde@vs-performance.de](mailto:kunde@vs-performance.de)  
 Internet: [www.vs-performance.de](http://www.vs-performance.de)

**Thunder Tiger** Das neue Nosram Stealth Touch Evolution von Thunder Tiger ist ein mikroprozessorgesteuertes Ladegerät mit Touchscreen. Die Ladeleistung beträgt 140 Watt. Die Eingangsspannung liegt zwischen 11 und 15 Volt, der Ladestrom zwischen 0,1 und 12 Ampere. Der Preis: 199,- Euro.

**VS-performance** Ab sofort sind bei VS-performance zu den bewährten Impellertriebwerken nun auch entsprechende Air Intakes erhältlich. Für den 70-Millimeter- sowie für den 90-Millimeter-Impeller sind Lufteinlaufringe in Form von CNC-Bausätzen erhältlich. Die Bausätze bestehen aus sechs beziehungsweise acht gefrästen Sperrholzringen mit gestuften Innendurchmessern.

**Air Intakes für Impellertriebwerke  
von VS-performance**

**E720 von Thunder Tiger**

Neu sind der Raptor 100 G4 Nitro und der Flybarless Nitro-Helikopter als Baukasten. Analog zur Verbrennervariante gibt es mit dem E720 auch einen Elektrohelikopter. Beide sind als Paddel- und Flybarlessvariante erhältlich. Neben einer 15-Millimeter-Hauptrotorwelle aus gehärtetem Edelstahl, präzisen Hauptrotorwellenkugellagerböcke in Metallausführung und dem Spezialdesign für schnelle Wechsel zwischen Paddel- und Flybarless-Rotorkopf, verfügen der Raptor 100 und der E 720 über einen 8 Millimeter starken Heck-Starrantrieb und einen Kohlefaserrahmen. Technische Daten: Hauptrotordurchmesser: 1.584 Millimeter, Länge: 1.354 Millimeter, Gewicht 4.400 Gramm.



**Voltmaster** Das Modell der Hype Focke Wulf FW-190 besitzt neben funktionsfähigen Landeklappen, die vorbildgetreu als Spreizklappen ausgeführt sind, auch über ein fertig eingebautes Einziehfahrwerk. Das Modell mit 1.135 Millimeter Spannweite ist in geschäumter Bauweise aufgebaut. Der Preis: 142,50 Euro.


**Hype Focke Wulf FW-190 von Voltmaster**

**Trade4me** Der beliebte Hony Bee King ist nun in der vier Version mit einem sportlichen Rumpf ausgestattet. Geliefert wird das 3D-fähige Modell in einem stabilen Aluminium-Koffer, in dem alles seinen Platz findet. Der Honey Bee King 4 ist in Rot, Blau und Gelb lieferbar. Technischen Daten: Hauptrotor: 600 Millimeter, Heckrotor: 130 Millimeter, Länge: 550 Millimeter, Höhe: 200 Millimeter, Gewicht: 390 Gramm. Der Preis: 209,- Euro.


**Hony Bee King 4  
von Trade4me**

**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)**



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

# Web-Race

**Finden Sie die Flagge mit der Zahl 10 auf einer der unten aufgelisteten Seiten. Der Gewinner erhält einen 200,- Euro Einkaufsgutschein.**



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

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

Einsendeschluss ist der 03. Mai 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.

# Temposünder

## Hotliner von Staufenbiel

Querruder rein, etwas Höhe, Abschwung, Vollgas. Mit einem markanten Pfeifen kündigt der Mini Hawk sein Heraneilen an. Aus der Senkrechten in einem langen Abfangbogen geht's tief einmal quer über den Platz. Herrlich, dieser Auftritt, diese Energieverschwendung.

### Text und Fotos: Mario Bicher

Nur dass keine Missverständnisse aufkommen: Beim Autofahren in der Stadt öfters einen Gang höher zu schalten, ist eine löbliche Sache. Und in der Wohnung helfen teure Energiesparlampen Klimaziele zu erreichen. Doch draußen auf dem Platz darf, ja muss, Tempo eine geliebte Sünde bleiben. Das gilt uneingeschränkt für den Mini Hawk von Staufenbiel, der mit Reizen lockt, denen sich willige Elektro-Jünger nicht entgegenstellen können. Zudem liebt das Publikum auf dem Platz doch dramatische Auftritte.

### Hauptrolle

Obwohl dem Voll-GFK-Segler Mini Hawk die Rolle des Hotliners auf den Leib geschrieben ist, muss der Hauptdarsteller zuerst Bühnenreife erlangen. Drei Abende am Basteltisch und ein Drehbuch in Form einer ausführlichen, bebilderten Anleitung reichen dafür aus. Los geht es mit dem Verlängern der Querruderservokabel. Bewaffnet mit Lötkolben, Zinn, Schrumpfschlauch und Zange gilt es, je ein etwa 370 Millimeter (mm) langes, dreidriges, verdilltes Kabel zwischen dem Servo und einem Multiplex-Hochstromstecker einzubringen. Weil der Kolben gerade so schön heiß ist, darf er gleich noch einmal ran: zum Konfektionieren der Anlenkgestänge. Diese liegen nicht bei, sodass zwei auf einer kurzen Eisengewindestange aufgedrehte Gabelköpfe verwendet wurden. Ohne festigendes Lot würden diese hin und her schlackern, was einem zünftigen Ausflug entgegensteht.

Rudermaschine einschrumpfen, Innenwand der Tragfläche gut anschleifen, Anlenkgestänge zwischen

Servo- und Ruderhorn anschließen und das Ganze einkleben. Fertig. Fünfminuten-Epoxy eignet sich dafür am besten. Staufenbiel war so freundlich, dem Baukasten zwei GFK-Servoschachteldeckungen beizulegen. Also Deckel drauf und gut. Für den locker aus der Tragflächenmitte heraushängenden Hochstromstecker gilt es, einen Gegenpart zu erstellen. Dessen Kabel sollten maximal 80 mm lang sein. Etwas PlastiDip versiegelt abschließend die Lötstellen des Hochstromsteckerpaars, schon ist der erste Abend vorüber.

### Schillernder Auftritt

Ohne Frage ist der Mini Hawk ein Kind von Sturm und Drang. Junge Geschöpfe sollte man bekanntlich nicht an ihrer freien Entfaltung hindern – und so schlägt Staufenbiel auch folgerichtig einen drehfreudigen Außenläufer vor. Für einen starken Auftritt wird der Dymond AL 3542 mit 1.250 Umdrehungen in der Minute pro Volt empfohlen. Ein Gedicht ist jener aber erst im Duett mit einer 9 x 7-Zoll-CAM-Carbon-Klappflugschraube von aero-naut. Angeschlossen am 3s-LiPo ZC2200, der bis 35C Dauerbelastung erträgt, pulsiert hier das Leben. Später einmal werden bis zu 43 Ampere (A) durch die Kupferadern fließen und dem Hotliner adrenalinfördernde Vorbeiflüge bescheren. Doch vor dem ganz großen Theater gilt es, die Bühne zu bereiten.

Zur Motorbefestigung liegt dem Baukasten ein kräftig dimensionierter, bereits mit passenden Montagelöchern



Verarbeitungsqualität  
Voll-GFK-Teile

Sehr gute  
Flugeigenschaften

Transportfreundlich  
Offen für Tuning-Antriebe

Bohrlöcher für  
Höhenleitwerk



# der



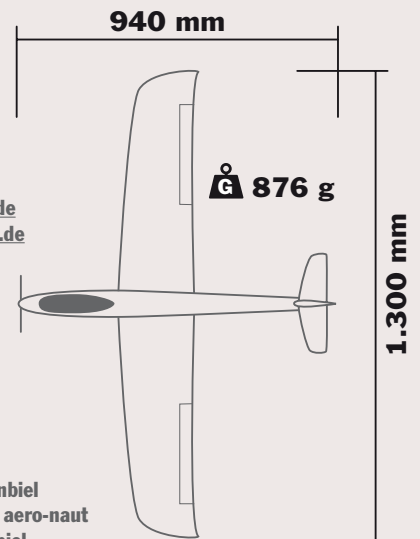
## Flight Check

### Mini Hawk Staufenbiel

- **Klasse:** Hotliner
- **Kontakt:** Staufenbiel  
Seeveplatz 1  
21073 Hamburg  
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)
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 179,- Euro

#### → Technische Daten:

- Tragflächenprofil: MH 43
- Flächeninhalt: 16,8 dm<sup>2</sup>
- Flächenbelastung: 52,14 g/dm<sup>2</sup>
- Motor: AL3542 von Staufenbiel
- Regler: Smart 60 von Staufenbiel
- Akku: 3s-LiPo, 2.200 mAh von Staufenbiel
- Propeller: 9 × 7 Zoll CAM Carbon von aero-naut
- Servos: 3 × Dymond D60 von Staufenbiel



versehener GFK-Motorspant bei. Er ist mit reichlich Zugabe von Epoxy in die Rumpfnase einzuharzen. Orientiert man sich mit exakt 1,5 mm Abstand an der Rumpfkontur, ergeben sich automatisch der passende Motorsturz und Seitenzug. Beim Positionieren des Spants ist unbedingt darauf zu achten, dass die drei Motorkabel später ungehindert am Rumpfboden verlaufen können. Angeschliffene Kabel sorgen sonst für einen kurzen – und vor allem dramatischen Abgang. Epoxy Aushärten lassen, Motor anschrauben, Spannkonus und Mitnehmer aufsetzen, festziehen, Props befestigen, Spinner drauf, fertig. Und weil es vorne so gut lief, geht es noch am gleichen Abend am Heck weiter.

*Power liefert der Dymond AL 3542. Er konsumiert maximal 43 und im Schnitt etwa 35 Ampere*



## „Er ist schneller an der Sichtgrenze, als man denkt.“

### Anpassungsqualitäten

In der Seitenflosse ist ein ausreichend großes Loch eingelassen, um hier zur direkten Ansteuerung des Höhenruders ein Servo zu platzieren. Wieder heißt es: Anschlusskabel verlängern, gut 400 mm sind erforderlich, sowie aus Gabelköpfen und Gewindestange ein passendes Anlenkgestänge konfektionieren. Zwischendurch das Ganze mal zur Probe einsetzen, denn Fehler wie ein zu kurzes oder langes Gestänge lassen sich später nur unter enormen Aufwand und einem üppigen Vorrat an Flüchen korrigieren.

Fortgesetzt wird die Arbeit mit dem Höhenleitwerk. Beim Höhenruder darf ein Fräsbohrer ran, um dem Ruderhorn Platz zum Einkleben zu verschaffen. Und im direkten Anschluss besorgt der beherzte Einsatz eines Trennschleifers dem Ruderhorn die nötige Bewegungsfreiheit am Rumpffende. Höhenleitwerk in die Flosse einschieben und mit zwei Schrauben fixieren. Fertig. Denkste. Das sitzt schief. Kurz ärgern, etwas grübeln und schließlich die vordere Schraube wieder rausdrehen. Es ist unwahrscheinlich, dass das Leitwerk später Mal zwecks Modell-

**Kurze Anlenkgestänge aus Gabelköpfen eignen sich perfekt. Dichtlippen an den Querrudern bezeugen die hohe Bausatzqualität**



**Etwas PlastiDip versiegelt die Kontaktstifte an den Multiplex-Hochstromsteckern**

lagerung demontiert wird. Also kann es mit Epoxy auch fest, dafür jedoch gerade, in die Flosse eingeklebt werden. Gesagt, getan.

Der Rest ist Routine: Flosseninnenwand anrauen, Gestänge am Servohorn einhängen, Rudermaschine einschrumpfen und mit Epoxy sorgfältig einkleben. Gabelkopf im Ruderhorn anbringen – was für eine Fummelei im engen Rumpffende – und nach einem erfolgreichen Funktionstest den Servoschachtdeckel aufsetzen. Es ist spät geworden, aber das war's für den zweiten Abend.

### Programmheft

Bretter, die die Welt bedeuten, heißt es so schön beim Theater. Dem Akku fehlte genau so etwas. Kurzerhand wurde aus 3-mm-Sperrholz eine Akkuaufgabe gezimmert, die sich harmonisch in den Rumpf einfügt. Oben ist Platz für den Akku, darunter für den Regler. Von Klettband fixiert, liegt der Energiespender optimal im Schwerpunkt.

Beste Segeleigenschaften erzielt der Mini Hawk, wenn beim Regler die Bremsfunktion programmiert wird. Mit Hilfe der ausführlichen Anleitung zum Smart 60 ist das schnell erledigt. Beste Rolleigenschaften hingegen verspricht eine spürbare Querruderdifferenzierung. Entsprechend der Bauanleitung wurden via Sender DX8 von Spektrum +12 und -6 mm Querruderausschlag bei 25 Prozent Expo eingestellt. Das Höhenruder soll lediglich  $\pm 3$  mm ausschlagen. In der Praxis zeigte sich, dass die Werte fürs Querruder optimal passen, jedoch Höhe bei 25 Prozent Expo gerne +5 und Tiefe -3 mm betragen darf. Schließlich ließ sich dieser Bauabschnitt am dritten Abend bis zu den Tagesthemen erledigen.

**Auf dem nachträglich eingebauten Akkubrett fixiert Klettband den 3s-LiPo**

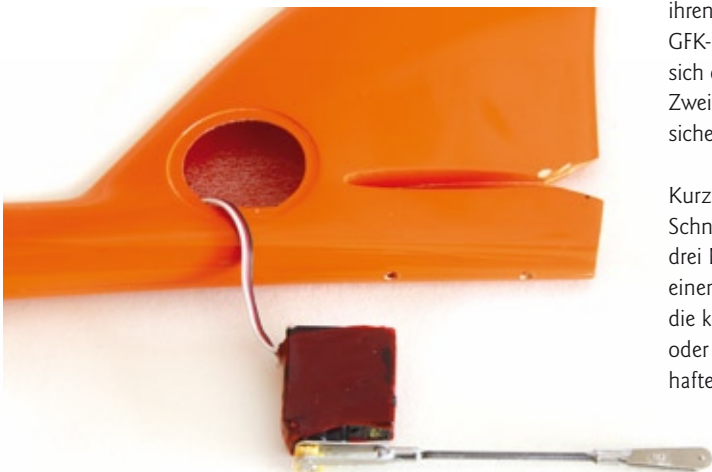


## Budenzauber

Lampenfieber vor dem Erstflug ist beim Mini Hawk eigentlich nicht nötig. Aus der Hand bei Dreiviertelgas einfach in die Luft werfen und schon steigt der kleine Hotliner gierig in den Himmel. Für die anschließenden Szenen ist die Regie am Boden verantwortlich. Umso schneller, desto dramatischer. Umso tiefer, desto frenetischer sind Beifall, Ahs und Ohs beim Platzpublikum. Nun, es soll seine Show bekommen.

Auch ohne Vollgas flitzt der kleine Falke senkrecht nach oben. Wenn man nicht aufpasst, ist er schneller an der Sichtgrenze, als man denkt. Beim Schwerpunkttest zeigt sich, dass die Position von 45 mm hinter der Nasenleiste sehr gut passt. Im Rückenflug muss kaum Tiefe gegeben werden, um das Modell auf Kurs zu halten. Die Gleitleistung könnte im Vergleich zu einem reinen Segler zwar besser ausfallen, der jedoch könnte bei weitem nicht das Tempo aufbauen, wie der Mini Hawk. Erstaunlich ist auch, wie gut sich der 876 g leichte Elektrosegler bei Wind mit Böen zwischen 5 bis 6 Beaufort durchsetzen kann. Das macht wirklich Laune.

**Ein Dymond D60 ist das ideale Höhenruderservo. Es muss optimal in die Flosse eingepasst werden**



## Bilanz

**Staufenbiel legt mit dem Mini Hawk einen sehr guten Auftritt hin. Das schiefe Bohrloch im Leitwerk ist schnell vergessen. Was zählt, ist die Performance des Hotliners. Die Verarbeitungsqualität von Modell und Zubehör sind hoch und das Flugergebnis berauschend. Für relativ wenig Geld erhält man einen klasse Voll-GFK-Segler, der schnell fertig gestellt ist und jede Menge Flugspaß bietet. Für Temposüchtige genau das richtige Geschoss.**

Ohne Motorunterstützung sind aus der Geraden heraus nur enge Loopings zu fliegen. Mit Motor gelingen selbst Negativloopings. Rollen kommen mit etwas Höhenruder schön sauber. Wie eng die Kurven ausfallen, hängt vom Mut des Piloten ab, beherzt den Gas- und Höheknüppel zu bedienen. Gleiches gilt für die Distanz zwischen Grasnarbe und Modell beim Überfliegen des Platzes: tief wird gesehen – vielleicht. Für ganz tief bekommt man Szenenapplaus und anerkennende Blicke. Die gibt es auch für eine gelungene Landung. Stellt man, wie in der Anleitung empfohlen, die Querruder um 17 mm nach oben und gibt etwas Tiefe, sinkt der Mini Hawk schnell zu Boden. Ohne Landehilfe benötigt man einfach viel Platz zum Ausschweben. Für Könner alles kein Problem – eigentlich. Eine steifgefrorene Graspiste zollte dann doch ihren Tribut. Unterhalb der Tragflächenaufnahme riss der GFK-Rumpf an drei Stellen geringfügig ein. Mit Epoxy ließ sich das wieder richten. Wer diesen Bereich zuvor mit Zweikomponentenkleber und Rovings verstärkt, handelt sicher nicht verkehrt.

Kurzzeitig konsumiert der Dymond-Motor 43 A. Im Schnitt sind es bei Vollgas zwischen 35 und 38 A. Mit drei Minuten Motorlaufzeit darf man rechnen, wenn einem die Lebensdauer des Akkus etwas bedeutet. Spielt die keine Rolle, so liebe sich mit einem anderen Propeller oder gar einem höher drehendem Motor ein noch sündhafterer Temporausach erleben. Das Modell bietet diese Stabilität. Nur der Regisseur muss die Nerven dafür mitbringen.



## ALTERNATIVEN

Blizzard von Multiplex



Spannweite: 1.380 mm  
Länge: 910 mm  
Gewicht: ab 975 g  
Preis: 99,90 Euro  
Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)

Micro Excel von Simprop



Spannweite: 1.225 mm  
Länge: 745 mm  
Gewicht: ab 600 g  
Preis: 173,50 Euro  
Internet: [www.simprop.de](http://www.simprop.de)

Micro Wespe von Thommys



Spannweite: 1.220 mm  
Länge: k.A.  
Gewicht: ab 640 g  
Preis: 189,- Euro  
Internet: [www.thommys.de](http://www.thommys.de)

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


# Verdoppelt

**(K)eine Frage der Größe**




**Text und Fotos:  
Dieter Wadle**






Fliegen kann sie auch. Die Größe ist vor allem bei Wind ein Vorteil

Seit der Konstruktion meines ersten Flugboots aus EPP, lässt mich dieses Material nicht mehr los. Schließlich sind alle bisher entstandenen Modelle im Handling sehr unkompliziert, extrem robust, unsinkbar, schnell gebaut, gut in Kleinserien herstellbar, dabei günstig und – wie ich meine – trotz der Einfachheit ihrer Formen recht hübsch anzuschauen. Schon oft wurde ich gefragt, ob ich das eine oder andere Modell nicht auch in doppelter Größe bauen könne?



EPP ist kein Grund, sich zu verstecken



**Bezug****EPP:****Hei-Tec GmbH****Industriestraße 17****68519 Viernheim****Telefon: 062 04/91 86 07****Fax: 062 04/98 64 68****e-mail: [info@ht-deco.com](mailto:info@ht-deco.com)****Internet: [www.hei-tec.de](http://www.hei-tec.de)**

Warum eigentlich nicht, es müssen ja nicht immer die bei EPP-Flugzeugen sehr häufig anzutreffenden Spannweiten zwischen zirka 800 und 1.200 Millimeter (mm) sein, oder? Da ich mich derzeit ganz dem Wasserflug verschrieben habe und die dortigen spezifischen Anforderungen kaum allgemein bekannt sind, beschreibe ich in diesem Bericht die Konstruktion meiner redaq 2m, einem zweimotorigen Flugboot mit einer Spannweite von etwas mehr als 2.000 mm und einer beachtlichen Flügelfläche von 85 Quadratdezimeter.

### Trockene Theorie fürs nasse Element

Weil sie sich bei den bisherigen Flugbooten bewährt hat, kam nur eine Bauweise aus bunt eingefärbtem, massivem EPP mit kleinstmöglichen Einbauöffnungen in Frage. Das Material hat ein Raumgewicht von zirka 25 Gramm pro Kubikdezimeter und schwimmt deshalb sehr gut.

Wird das EPP nass – und das soll bei einem Flugboot ja durchaus vorkommen – dann kann das Wasser aufgrund der rauen und damit großen Oberfläche nicht vollständig abfließen. Bereits nach kurzer Zeit führt diese Benetzung zu einer spürbaren Gewichtszunahme und in der Folge auch meist zu einer Verschiebung des Schwerpunkts, die bei kleineren Modellen bis zu 30 mm betragen kann. Deshalb stellt sich die Frage nach der Relevanz dieses Effekts bei größeren Modellen.

Bei Vergrößerung der Abmessungen, zum Beispiel um den Faktor 2, vergrößert sich die Modelloberfläche um den Faktor  $2^2 = 4$ , das Modellvolumen und damit das Gewicht des Rohmaterials jedoch um den Faktor  $2^3 = 8$ . Da die auf der Modelloberfläche haftende Wasserschicht immer gleich dick ist, steigt sie nur proportional. Der anhaftende Wasserfilm vervierfacht sich also in diesem Beispiel. Da sich das Rohmaterialgewicht aber verachtfacht, halbiert sich im Endeffekt die Gewichtszunahme durch Oberflächennässe bei doppelt so großem Modell, das heißt der Einfluss des Wassers wird geringer.

### Aus dem Vollen

Bei der von mir gewählten Vollschaumbauweise wird die Gewichtsverteilung sehr stark von der Geometrie des Modells bestimmt. „Vorne fest, hinten aber leicht bauen“, wie dies im klassischen Modellbau üblich ist, lässt sich nur sehr eingeschränkt umsetzen. Es ist somit besonders wichtig, dass große Leitwerke keinen zu langen Hebelarmen ausgesetzt werden. Zudem sollte der Rumpf im hinteren Bereich nicht unnötig voluminös sein.

### Spuren im Wasser – die besondere Faszination des Wasserfliegens

Natürlich sind auch die Größenbeschränkungen der zu schneidenden Einzelteile zu beachten. Meine CNC-gesteuerte Schneide-Anlage hat einen maximalen Verfahrensweg von 745 mm. Das reicht nicht aus, um einen langen Rumpf komplett auszuschneiden. Hier gibt es mehrere Alternativen:

1. Rümpfe und Flächen teilbar machen. Die vorgesehene Bauweise aus massivem EPP-Schaum bietet den Vorteil, dass Steckungen und Nahtstellen nicht abgedichtet werden müssen. Schließlich kann hier kein Wasser eindringen. Den Tragflügel habe ich aus drei Einzelteilen zusammengesetzt.
2. Beim Rumpf habe ich mich dafür entschieden, zunächst das Vorderteil so weit zu schneiden, wie es die Maschine zulässt. Dann ist der Rumpfblock zu verschieben und ein zweiter Schnitt anzusetzen. Wenn hier nicht sehr genau gearbeitet wird, entsteht ein Versatz zwischen den beiden Schnitten. Dafür entfällt aber das sonst notwendige Zusammenkleben von Vorder- und Hinterteil.
3. Die maximale Größe von Einzelteilen wird natürlich auch durch die erhältlichen Schaumblöcke begrenzt. Die Firma HeiTec bietet buntes EPP in der maximalen Blockgröße von  $1.200 \times 800 \times 120$  mm an. Rümpfe, die länger als 1.200 oder breiter als 110 mm sind, müssen somit mehrteilig aufgebaut werden. Dabei entstehen große Klebeflächen, sodass sich die Anschaffung von größeren Uhu Por-Gebinden lohnt. Eine 500-Gramm-Dose kostet im Baumarkt zirka 15,- Euro.

**Die Aluholme sind Baumarktware. Sie werden direkt in den passend ausgeschnittenen Schaum gesteckt. Der Aufbau am Weiher benötigt etwa eine Minute**







Im Bug ist ein kleiner Technikraum eingelassen, indem sich auch der Akku befindet

## Technische Daten

<b>Name:</b>	<b>redaq 2m</b>
<b>Spannweite:</b>	<b>2.080 mm</b>
<b>Länge:</b>	<b>1.420 mm</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>2.975 g</b>
<b>Motor:</b>	<b>2 x Dymond AL3536</b>
<b>Propeller:</b>	<b>2 x Graupner CamProp 9 x 4 Zoll</b>
<b>Akku:</b>	<b>3s-LiPo, 5.000 mAh</b>
<b>Servos:</b>	
<b>Höhe, Seite, Quer:</b>	<b>Tiny S von Multiplex</b>
<b>Ausleger:</b>	<b>HS 82 MG von Multiplex</b>

Große EPP-Modelle in Massivbauweise sind natürlich unsinkbar. Auch die Problematik der trockenen Unterbringung der Fernsteuerkomponenten ist wesentlich einfacher zu lösen, als bei kleineren Modellen. In mittlerer Höhenlage eingebaut, sind die Komponenten auch dann gegen Wasser geschützt, wenn das Flugzeug einmal auf dem Rücken treiben sollte. Mit diesem Fall muss man bei einem Wasserflugzeug immer rechnen, auch wenn mir das bei einem Großmodell bislang noch nicht passiert ist.

## Schneidetechnik

Damit beim bunten EPP die Farben leuchten, muss das weiche Poreninnere bis auf den Porenrand wegschmelzen. Hierzu ist deutlich mehr Hitze erforderlich als beim Schneiden von weißem EPP. Schneidet man konventionell von Hand, führt dieser heiße Schnitt zu stark ungleichmäßigem Abbrand mit Riefen. Nur eine maschinelle Steuerung erreicht die erforderliche, absolut gleichmäßige Bewegung des Schneidedrahtes. Brauchbare Ergebnisse beim Handschnitt bekommt man, wenn so kühl als möglich geschnitten und die Oberfläche anschließend mit einem heißen Bügeleisen nachgeschmolzen wird. Dabei aber bitte nicht vergessen, Backpapier als Trennmittel zwischen Bügeleisen und EPP zu legen. Es ist aber schwierig, größere Flächen mit dieser Methode gleichmäßig hinzubekommen.



Familienfoto – Original redaq und die 200-Prozent-Variante redaq 2m

Mittels einfacher Kartonschablonen und u-förmig gebogenen Drahtwerkzeugen können Vertiefungen, zum Beispiel für Fenster, in die EPP-Oberfläche geschnitten werden. Ich verwende hierzu einen 0,5 mm dicken Konstantendraht, der mittels Lüsterklemmenleiste an das regelbare Netzteil angeschlossen wird. Diese dient gleichermaßen als Handgriff und Tiefenanschlag. Der Draht bietet ausreichend Stabilität für kleinere Formschnitte bei moderatem Heizstrom von 4 Ampere. In diese „Fenstervertiefungen“ wird eine EPP-Verglasung eingedrückt oder -geklebt. Die ist schnell hergestellt und optisch wesentlich wirkungsvoller, als aufgeklebte oder gar gemalte Fenster.

## Gut geplant, schnell gebaut

Die hier beschriebene Bauweise eignet sich nicht für Leute, die den Winter im Bastelkeller verbringen wollen. Meine redaq 2m besteht aus nur wenigen Schaumteilen: Rumpfinnenteil mit Aussparungen für die RC-Einheit, formgebende Rumpfaußenteile, dreiteiliger Flügel (Querruderscharniere angeschnitten), Höhen- und Seitenleitwerk mit bereits angeschnittenen Ruderscharnieren, Motorgondeln, Stützwchwimmer und ein paar Dekorteile. Die einzigen Sperrholzteile sind die Motorspanten, die auf die Stirnseite der Gondeln geklebt werden. Hat man die wenigen Bauteile ausgeschnitten, geht der Bau sehr schnell voran. Die Teile werden im Kontakt-Klebeverfahren miteinander verbunden und bereits nach wenigen Baustunden sieht das Flugzeug fast fertig aus.

Kabel können einfach in kleine Einschnitte im EPP gedrückt werden. Dem bunten EPP sei Dank, bedarf es anschließend weder irgendwelcher Abdichtungs- oder Oberflächenversiegelungsmaßnahmen noch eines aufwändigen Finishes. Ein wenig Dekor aus dünn geschnittenem EPP und bei Bedarf noch ein paar einfach herzustellende Details wie Motor- und Auspuffattrappen oder Scheibenwischer steigern die Optik sehr deutlich. Das Zusatzgewicht für solche Aufhübschungen spielt keine Rolle.

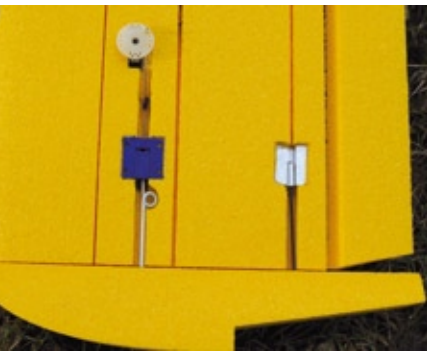
## Klappbare Schwimmer

Von Anfang an war geplant, das Flugboot mit hochklappbaren Schwimmern auszurüsten, da einerseits eine gerade und stabile Ruhelage auf dem Wasser angestrebt wurde, andererseits aber auch möglichst große Schräglagen beim Fahren auf der Stufe möglich sein sollten. Die Größe der Schwimmer habe ich an die Flächentiefe angepasst. Das Resultat hat mich dann doch etwas überrascht: sie sind einfach riesig geworden.

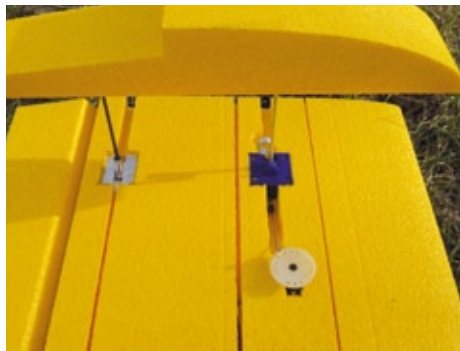
**Kleine Details mit großer Wirkung: Die Fenster sind versenkt eingebaut und die Scheibenwischer aus EPP**

**Motoreinbau mittels aufgeklebtem Sperrholzspant. Die maximale Leistung von zweimal zirka 250 Watt wird zu keinem Zeitpunkt benötigt. Beim „Tanzen“ auf dem Wasser ist feinfühliges Steuern wesentlich wichtiger als Maximal-Leistung**





**Schwimmer in angeklappter Position. Die vordere Führung übernimmt das Einziehfahrwerk, hinten läuft ein Draht in einem Alu-Hutprofil**



**Schwimmer in abgesenkter Stellung. Selbstverständlich sind beide Endstellungen mechanisch verriegelt, sodass die Servos keine Haltekraft aufbringen müssen**



**Mit einem heißen, in Form gebogenen Draht werden die Vertiefungen für die Scheiben ausgeschnitten. Die schwarze EPP-Scheibe wird einfach in die Öffnung geklemmt**

Im Normalfall wird eine Standard-Fahrwerksmechanik aus Richtung der Rumpflängsachse angesteuert, das Fahrwerksbein bewegt sich dabei ebenfalls in diese Richtung. Im vorliegenden Fall wurde eine entgegengesetzte Richtung zum Hochklappen der Schwimmer an den äußeren Flügelrand benötigt. Hierzu wurde das kleine Kunststoff-Fahrwerk aufgeschraubt und die Anlenkung auf die andere Seite hin verlegt. Der Einbau von Fahrwerksmechanik, hinterem Schwimmerlager und der Anbau des Schwimmers an die beiden Drähte sind EPP-typisch wieder ganz einfach: Öffnung ins EPP, einkleben, fertig. Auch hier muss natürlich nichts abgedichtet werden, wie das zum Beispiel bei Rippenflügeln der Fall wäre.

Die 18-Gramm-Metallgetriebeservos kommen in Verbindung mit der kleinen Kunststoffmechanik und dem Gewicht der Schwimmer gerade so klar. Etwas kleinere und leichtere Schwimmer würden ihren Zweck sicherlich genauso gut erfüllen, die Arbeit des Einziehfahrwerks aber erleichtern und wohl auch etwas eleganter aussehen. Aber diesen Schritt hebe ich mir für einen späteren Zeitpunkt auf.

### Und Action

Der nur 1.450 mm lange Rumpf passt problemlos auch in einen kleineren Kombi. Mit hochgeklappten Schwimmern benötigen die Flügel kaum zusätzlichen Platz. Auch der Holm aus Aluminium passt mit seiner Länge von 1.700 mm in irgendeine Lücke im Auto. Am Weiher angekommen, ist die redaq 2m dann auch schnell zusammengesteckt und einsatzbereit.

Ein Flugboot gehört aufs Wasser und in die Luft, das ist schließlich Sinn der ganzen Übung. Und hier gab es von Anfang an fast nur eitel Sonnenschein. Fast, weil die eigentlich ausreichend dimensionierten Steller bei den ersten Flügen sehr heiß wurden. Die anfallende Verlustleistung hatte im eng ausgeschnittenen Rumpf für einen Hitzestau gesorgt. Dies scheint eines der wenigen Probleme größerer EPP-Konstruktionen mit massivem Rumpf zu sein. Für Abhilfe sorgten etwas kleinere Propeller und eine große Lufthutze mit Führung der Kühlluft direkt zu den Stellern. Die Luft kann über das Entwässerungsloch in der Stufe austreten. Seither sind die thermischen Verhältnisse im Rumpf stabil.

Eigentlich ist es unnötig, über die Wasser- und Flugeigenschaften allzu viele Worte zu verlieren. Große Modelle



**Angeschnittene Ruderscharniere – einfacher geht's nicht**

fliegen ruhiger als kleine und auch auf dem Wasser ist das Handling ein Genuss. Da beide Stütزشwimmer Wasserkontakt haben, schwimmt die redaq 2m absolut gerade und ist in beide Richtungen gut lenkbar. Aber auch mit hochgeklappten Schwimmern stellen Starts kein Problem dar. Beim Fahren auf der Stufe und Touch-and-go-Manövern lässt sich die große Bodenfreiheit zwischen Flügel und Wasseroberfläche hervorragend nutzen. Es ist die reine Freude, das Modell mittels Seitenrudder auf der Stufe zu lenken. Wird der Platz für eine Kurve einmal eng und man steuert auf das Ufer zu, so kann mit dem Querruder die Schräglage so vergrößert werden, dass der hochgeklappte Stütزشwimmer leicht ins Wasser eintaucht. Das bremst die kurveninnere Seite stark ab und die redaq 2m driftet förmlich um die Flügelspitze, ohne jegliche Gefahr des Einhakens eines Schwimmers. Dabei schieben die 3.000 Gramm Lebendgewicht das Modell sehr souverän durch beziehungsweise über das Wasser, ohne die Gefahr eines Überschlags. Unbeschwertes Turnen auf der Wasseroberfläche ist die ganz große Stärke dieses Entwurfs.

Es würde mich freuen, wenn die Fotos ein wenig von der traumhaften Stimmung und Faszination des Wasserfliegens widerspiegeln. Noch mehr als viele Worte sagt unser Video unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de).



**Einfacher Transport durch Abnehmen der äußeren Tragflächen. Die Flügel benötigen mit hochgeklappten Schwimmern nur wenig Platz**

# 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)



 Ferien-Hotel \*\*\*\*\*  
**Glocknerhof**  
Adolf Seywald  
17-Kräuterweg 43  
A-9771 Berg im Drautal  
T +43 4712/721-0 Fax 168  
[hotel@glocknerhof.at](mailto:hotel@glocknerhof.at)  
[www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

**Modellflugschule** *Glocknerhof's*



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

[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



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



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

**IMMER MIT AKTUELLESTEN NEUHEITEN!**

Über 250 Seiten Bausätze und Zubehör!

**krick**  
Modellbau vom Besten  
Klaus Krick Modelltechnik  
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

Fordern Sie den **krick** - Hauptkatalog Nr. 41N gegen € 10,- Schein (Europa € 20,-) an. Dieser Katalog ist auch bei Ihrem Fachhändler erhältlich.



# Water Action

## Plau am See 2011

Wir machen Sie nass – im stilvollen Ambiente. Zum zwanzigsten Mal veranstaltet der MFC Salzwedel den Auftakt zur jährlichen Wasserflugsaison. Modell AVIATOR präsentiert Ihnen die Wasserflugshow im Norden.

powered by



Von kleinen Schaumwaffel-Flugbooten über Mehrmotorige bis hin zu vorbildgetreuen Großmodellen bekommen Besucher und Piloten ein buntes Spektrum geboten. Über 100 Wasserflugzeuge werden vom 28. April bis zum 1. Mai 2011 zum größten norddeutschen Wasserflugtreffen erwartet. In dieser Dichte ein einmaliges Erlebnis. Gezeigt werden Scale-, Kunstflug- und Zweckmodelle, Eigenbauten und Baukastenmodelle, Warbirds und zivile Klassiker, Evergreens und Raritäten – bei den Wasserfliegern ist für jeden etwas dabei.

Plau am See ist das Großereignis des Jahres für Modell- und Wasserflugbegeisterte. Veranstaltungsort ist die Seeluster Bucht am Campingpark Zuruf bei Plau am See. Der gut erreichbare Sandstrand ist landschaftlich idyllisch gelegen und bietet eine erstklassige Kulisse. Wer länger bleiben möchte, findet hier zahlreiche Möglichkeiten. Kommen und feiern Sie mit dem MFC Salzwedel und **Modell AVIATOR** ein unvergessliches Jubiläum des Wasserflugs.

Plau am See erreichen Sie bequem über die Autobahn A 24 von Hamburg oder Berlin kommend. Von der Abfahrt Meyenburg aus sind es auf der B 103 nur noch wenige Autominuten bis zum Campingpark Zuruf.



### Kontakt

Campingpark Zuruf  
Seestraße 38d  
19395 Plau am See  
Telefon: 03 87 35 / 458 78  
Internet: [www.campingpark-zuruf.de](http://www.campingpark-zuruf.de)  
MFC Salzwedel  
Internet: [www.mfc-salzwedel.de](http://www.mfc-salzwedel.de)



**Das Einsetzen und Rausholen der Modelle fällt im flachen Uferbereich leicht**



**Zur hervorragenden Infrastruktur gehört auch ein mobiles Rettungsteam**

**Fertigmodelle sind in Plau am See gern gesehen**



**Wasserkunstflug gehört einfach mit dazu**



**Zum Ab- und Anwassern ist die weiträumige Bucht optimal geeignet**



# Jagdhund

## Cessna im Tarnkleid

Text und Fotos:  
Andreas Ahrens-Sander

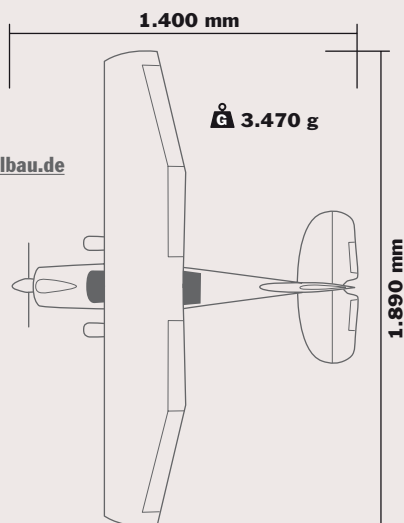
Die Cessna L-19 Bird Dog ist eine militärische Version der Cessna 170, wie sie von der United States Air Force, der Army und den Marines eingesetzt wurde. Das Muster ging als Gewinner einer Ausschreibung für leichte, einmotorige Aufklärungsflugzeuge aus dem Jahr 1950 hervor.



### Flight Check

#### Cessna Bird Dog Pichler

- **Klasse:** Semi-Scale/Trainer
- **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:** Direkt und Fachhandel
- **Preis:** 239,- Euro
  
- **Technische Daten:**  
Motor: Boost 80 von Pichler  
Regler: XQ 70 von Pichler  
Luftschraube: 16 x 8 Zoll  
Servos:  
Querruder: 2 x DS 4020  
Landeklappen: 2 x DS 4020  
Seitenruder: DS 4020  
Höhenruder: DS 4020  
Empfänger: HoTT GR-16 von Graupner  
Sender: MX-16 HoTT von Graupner



Das große Vorbild des Bausatzes galt als Nachfolger der berühmten Grashopper und war Cessnas Ganzmetall-Antwort auf die 1949/50 in die Jahre gekommenen Verbindungsflugzeuge von Piper, Taylorcraft, Aeronca und Stinson. Der Beiname Bird Dog war das Resultat eines Preisausschreibens innerhalb der Firma Cessna. Gewinner war Jack A. Swayze, ein Industriefotograf. Er meinte, dass die oder der Bird Dog ein „Vogel mit dem Charakter und Instinkt eines Jagdhunds“ sei. Zudem drückt der Name Bird Dog die Einsatzfähigkeit als Aufklärungsflugzeug sowie die Zuverlässigkeit und Gutmütigkeit des Musters aus.

Das Original trat bei vielen Streitkräften der westlichen Welt seinen Dienst an und fand erst zivile Liebhaber, als es Anfang der 1960er-Jahre ausgemustert wurde. Mehr als 3.400 Bird Dog wurden bis spät in die 60er-Jahre produziert. Nach 1970 wurde die L 19 von der kleinen Firma Ector Aircraft in Texas unter dem Namen „Mountaineer“ für zivile Auftraggeber weitergebaut. Auch privat beweist die Bird Dog ihre Vielseitigkeit. Sie fliegt als Buschflugzeug in Kanada, sie schleppt Segler in aller Welt und wird immer noch als Patrouillenflugzeug eingesetzt. Viele



der Anfang der 1950er-Jahre produzierten Flugzeuge werden heute von privaten Eignern gehegt und gepflegt.

## Der kleine Hund

Auf den Modellflugplätzen sieht man die Bird Dog selten. Hier stehen die Pipers in allen erdenklichen Maßstäben an erster Stelle. Die Firma Pichler hat eine Bird Dog mit 1.890 Millimeter (mm) Spannweite als ARF-Variante in ihr Programm aufgenommen. Die Tragflächen und Leitwerke sind in schlichtem Grau gehalten. Der Rumpf schließt sich dem Farbleid mit einer schwarz-gelben, aufgebügelten Kokarde im hinteren Bereich an. Die Tragflächensteckung besteht aus zwei Alu-Rohren mit 12 mm Durchmesser. Die Tragflächen erhalten eine Abstrebung zum Rumpf mit tropfenförmigen Streben aus Holz, die mit grauer Folie bebügelt sind. Die GFK-Motorhaube ist schwarz-grau lackiert. Zwei grau gestrichene Fahrwerksbeine aus Aluminium, ausgestattet mit 64-mm-Rädern, sorgen für Standfestigkeit auf dem Boden. Der Hecksporn wird durch das Seitenruder mit angelenkt. Das mitgelieferte Zubehör ist reichhaltig und umfasst Teile für die Anlenkung, einen Tank, zwei große Dekorbögen, Schrauben und eine bebilderte 32-seitige Bauanleitung mit Angaben zum Schwerpunkt und den Ruderausschlägen. So ausgerüstet kann die Bird Dog elektrisch oder mit einem Verbrenner in ihr Element gebracht werden.

## Tragende Flächen

Beginnen wir mit den Tragflächen, die über Querruder und angelenkte Landeklappen verfügen. Bei den Ruderflächen wurde die Blechstruktur mit den Sicken ansprechend vom Original auf das Modell übertragen. Die linke Tragfläche verfügt zudem über einen Landescheinwerfer.

Die Arbeiten an den Flügeln gestalten sich einfach. Die Vliesscharniere sind bereits in den Rudern eingeklebt, sodass nur noch die Verklebung in den Flächen vorzunehmen ist. Die Servos zur Ansteuerung der Querruder und Landeklappen werden an die Halteklötze auf den Abdeckungen geschraubt. Eingelegte Zugschnüre helfen dabei, die Verlängerungskabel für die Rudermaschinen durch den Rumpf zu ziehen. Als Steckverbindung der Kabel zwischen Flügel und Rumpf kommen sechspolige Buchsen und Stecker von Multiplex zum Einsatz.

Interessant wird es beim Landescheinwerfer in der linken Tragfläche. Der Bauanleitung ist zu entnehmen, dass die mitgelieferte Batteriebox für zwei Mignonzellen direkt neben dem Querruderservo eingebaut werden soll.

## ALTERNATIVEN

Decathlon  
von J Perkins



Spannweite: 1.800 mm  
Länge: 1.210 mm  
Gewicht: ab 3.500 g  
Preis: 219,- Euro  
Internet: [www.jp-deutschland.de](http://www.jp-deutschland.de)

Piper Cub  
von Hobbyfly



Spannweite: 1.840 mm  
Länge: 1.340 mm  
Gewicht: ab 2.800 g  
Preis: 139,90 Euro  
Internet: [www.hobbyfly.de](http://www.hobbyfly.de)

Cessna 182  
von Simprop



Spannweite: 2.060 mm  
Länge: 1.630 mm  
Gewicht: ab 5.200 g  
Preis: 499,- Euro  
Internet: [www.simprop.de](http://www.simprop.de)

Taylorcraft  
von Horizon Hobby



Spannweite: 2.045 mm  
Länge: 1.615 mm  
Gewicht: ab 6.400 g  
Preis: 549,99 Euro  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

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

In der linken Tragfläche ist bereits ein Landescheinwerfer eingebaut



Vorbildgetreu steigt das Modell in die Luft

Da Flugmodelle auch in der Längsrichtung auszuwiegen sind, würde das ein Ausgleichsgewicht in der rechten Tragflächenhälfte bedeuten. Ferner schweigt sich die Bauanleitung dazu aus, wie der Landescheinwerfer ein- und ausgeschaltet werden soll. Und dann war die Leuchtdiode vom Landescheinwerfer auch noch defekt, hier musste Ersatz her. Schlussendlich wurde das Beleuchtungsset von Multiplex eingebaut, das weitere Beleuchtungen im Modell gestattet.

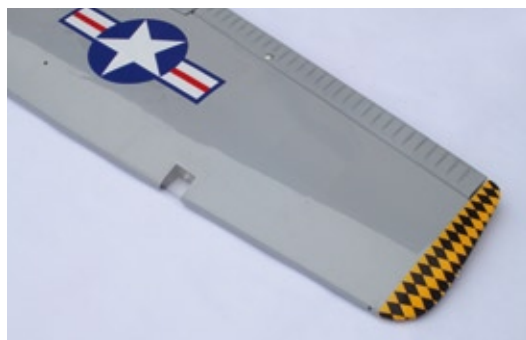
Zum vorläufigen Abschluss der Arbeiten an der Tragfläche wurden die Ruderhörner und die Anlenkungsgestänge montiert. Das Ruderhorn besteht aus einer 40 mm langen M3-Schraube, Alu-Drehteilen und dem Kunststoffhorn für den Gabelkopf. Die Lösung ist einfach und funktioniert einwandfrei. Durch die Höhenverstellung des Horns kann der Ruderausschlag zudem feinjustiert und optimal eingestellt werden.

### Stabilisatoren

Das Höhenleitwerk wird hinten auf die Rumpfanformung gelegt und ausgerichtet sowie oben und unten angezeichnet. Zum Entfernen der Folie sollte man hier einen kleinen Lötkolben verwenden und nicht, wie in der Bauanleitung gezeigt, ein Cutter. Mit Hilfe dieser Methode lässt sich eine Sollbruchstelle vermeiden. Anschließend wird das Höhenleitwerk mit Holzleim auf den Rumpf und das Seitenleitwerk oben auf das Höhenleitwerk geklebt. Beim Weißbleim hat man ausreichend Zeit zum nochmaligen



Das komplette Zubehör zur Anlenkung liegt dem Bausatz bei



Einmessen, Ausrichten und Fixieren. Ferner kann man überflüssigen Leim mit einem feuchten Lappen entfernen, ohne das sichtbare Kleberückstände am Modell bleiben.

Bei der Montage des Seitenleitwerks kommt es zur Berührung der Stahldrahtbrücke der Höhenruderblätter und dem abgewinkelten Stahldraht vom Hecksporn. Damit keine Beeinträchtigungen entstehen, wurde das Loch für den Anlenkungsdraht des Hecksporns im Seitenleitwerk um zirka 10 mm weiter nach unten versetzt. Nach dem Verkleben der Ruderflächen folgt die Montage der Anlenkungen und der Anschluss der bereits im Rumpf verlegten Rudergerüste.

### Auf die Beine gestellt

Für das Hauptfahrwerk sind in den Rumpfsseitenwänden und im Rumpfboden beidseitig Schlitze für die Befestigungen und für die Fahrwerksbeine freizulegen. Die Fahrwerksbügel lassen sich seitlich in den Rumpf schieben und je Fahrwerksbein mit zwei M4-Schrauben in den vormontierten Einschlagmuttern verschrauben. Beim Testmodell mussten die seitlichen Schlitze im unteren Bereich nachgearbeitet werden, da die Fahrwerksbügel massiv auf den Rumpfboden drückten. Die Montage der Radachsen und Räder ist eine Sache von wenigen Minuten, dann steht die Bird Dog auf ihren eigenen Beinen.

### Treibende Kraft

Damit die Bird Dog standesgemäß in die Luft kommt, sorgt ein Antriebs-Komplettsystem von Pichler für den nötigen Vortrieb. Dieses besteht aus einem Brushlessmotor Boost 80 mit Regler, zwei 3s-LiPos mit 5.300 Milliamperestunden Kapazität und einer 16 x 8-Zoll-Luftschraube. Man kann die Bird Dog aber auch mit einem Verbrenner ausrüsten. Der Tank, ein Motorträger und die benötigten Schrauben liegen dem Baukasten bei.

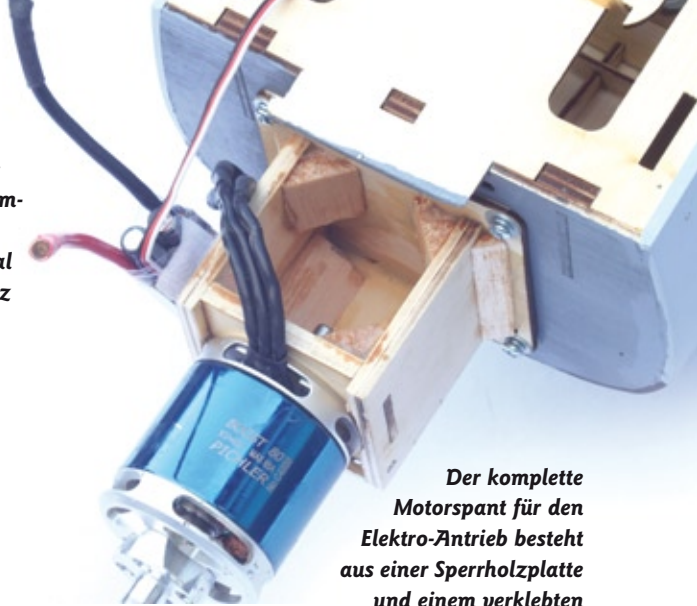
In das mit Sickenstruktur versehene Seitenruder wurden dem Original entsprechend in Eigenregie Leuchtdioden eingebaut



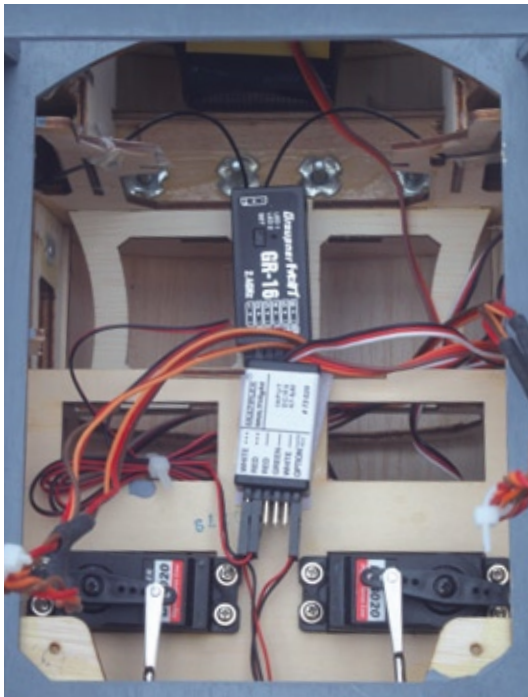




**An der Nasenleiste des Höhenruders werden aus Kunststoffteilen und 1-mm-Stahldraht die Antennen nachgebaut. Das Material dazu gehört zum Bausatz**



**Der komplette Motorspann für den Elektro-Antrieb besteht aus einer Sperrholzplatte und einem verklebten Sperrholzkasten, der unten offen ist. An den Seiten sind beiliegende Balsa-Dreikantleisten anzukleben**



**Im Rumpf ist reichlich Platz vorhanden. Eine zusätzliche Beleuchtung von Multiplex krönt die Bird Dog**

Bei der Elektrovariante liegen dem Baukasten ein separater Motordom und eine Anschlussplatte bei. Die angezeichneten Befestigungslöcher passen genau für den Boost 80 auf den Motordom. In Anbetracht der erwarteten Motorleistung wurden Dreikantleisten – diese liegen dem Zubehöropaket bei – mit Epoxydharz zur Verstärkung innen im Motordom eingeklebt. Entgegen der Bauanleitung wurde der Motorspann nicht mit den beiliegenden Holzschrauben, sondern mit M4-Schrauben und -Einschlagmuttern befestigt.

Die Motorhaube wird mit vier 3 x 15-mm-Holzschrauben am Rumpf befestigt. Direkt hinter der Motorhaube ist im Rumpfboden eine Klappe eingebaut. Diese ist mit Sperrholzlagen und zwei M3-Kunststoffschrauben am Rumpf befestigt. Hier kommen die LiPos ins Modell. Damit Beide



**Das Heckspornfahrwerk ist in eine vorbereitete Vertiefung im Rumpfboden eingeschraubt**

in das Fach passen, musste von der Klappe der vordere Spant im unteren Bereich fast komplett entfernt werden. Um wieder ausreichend Festigkeit herzustellen, wurde der Klappenboden mit einer 25-Gramm-Matte aus Glasfaser verstärkt.

### Scale-Details

Zum Abschluss der Arbeiten an der Bird Dog sind diverse Kunststofftieftziehteile und Aufkleber am Modell anzubringen. An der Nasenleiste vom Höhenruder wird auf jeder Seite eine Antennenaufnahme angeklebt. Der Abstand von der Rumpfsseitenwand bis zur Mitte der Antenne sollte etwa 70 mm betragen. Das Ankleben kann mit Sekundenkleber erfolgen; eventuell auftretende weiße Klebeschleier können später mit Aceton entfernt werden, siehe dazu auch den Bericht in **Modell AVIATOR** 11/2010. Durch jede Antennenanformung wird ein 1-mm-Loch senkrecht gebohrt, um einen 90 mm langen 1-mm-Stahldraht durchzuschieben. Schon ist die Antennenimitation perfekt dem Original nachgeahmt. Auf dem Rumpfrücken, zwischen dem Höhenleitwerk und dem Ende der Kabinenhaube, wird noch eine Verkleidung aufgeklebt. Weitere Antennenverkleidungen auf dem Rumpfrücken und dem abnehmbaren Kabinendach komplettieren das Ganze.

Den Abschluss der Klebe- und Dekoarbeiten bildet das Anbringen der zahlreichen Abzeichen und Schriftzüge der beiden Dekorbögen. Während das mit den Aufklebern an der Tragfläche und den Rumpfsseitenwänden recht gut geht, so ist das Anbringen der Aufkleber am Seitenleitwerk als suboptimal zu bezeichnen. Durch die Blechsicken am Seitenruder hat man hier mit den Schriftzügen zu kämpfen. Optimal wären Buchstaben und Zahlen, die sich einzeln auf einer Trägerfolie befinden. Doch nach mehrmaligem Probieren gelingt es, die Schriftzüge zu überzeugen, am Seitenleitwerk zu verbleiben.

### Über- oder Untergewichtig?

Alle Servos sind montiert, die Ruder angeschlossen und der Antrieb komplett verdrahtet. Jetzt ist die Zeit gekommen, um die Ruderausschläge und den Schwerpunkt den Angaben der Bauanleitung entsprechend einzustellen. Der letzte Gang führt die Bird Dog zur

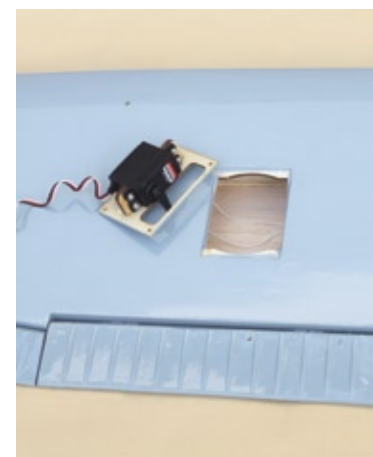
**Die Servos zur Ansteuerung der Querruder und Landeklappen werden auf die Sperrholzrahmen mit den bereits verklebten Harthölzern verschraubt**

**Gute Bausatz-Ausstattung**  
Vorbildgetreue Optik  
Gute Flugeigenschaften

**Passung Hauptfahrwerksbügel**  
Einbau Landescheinwerfer  
Zugang zum Akku

### RUDERAUSSCHLÄGE

Höhenruder: ±20 mm  
Seitenruder: ±20 mm  
Querruder: +20/-10 mm  
Landeklappen: -25 mm





### E-POWER

Die Antriebsdaten der Bird Dog wurden mit dem Multi-Meter von Staufenbiel erfasst und ausgewertet. Das Antriebsset blieb unberührt, nur die Propeller wurden ausgewechselt, nämlich eine APC-E 15 x 8 Zoll, APC 16 x 8 Zoll und Dymond E-Prop 16 x 8 Zoll (Staufenbiel). Hierbei zeigte sich, dass der Boost 80 mit der 15 x 8 APC-E-Luftschraube eine Stromaufnahme von 36,2 Ampere hat und dabei 837 Watt Leistung abgibt. Mit der APC-E 16 x 8 konsumierte der Antrieb 52,3 Ampere und erreichte eine Leistungsaufnahme von 1.165 Watt. Beim Dymond E-Prop 16 x 8 von Staufenbiel steigt die Stromaufnahme auf 55,3 Ampere und die Leistung wurde mit 1.236 Watt gemessen.

**Damit die untere Rumpferkleidung montiert werden kann, muss ein Zwischenspannt und die obere Holzabdeckung entfernt werden**



### Bilanz

Die Bird Dog von Pichler überzeugt durch ihre Größe, ihr Erscheinungsbild und ihr einfaches Handling. Besonders die langsamen Überflüge mit voll gesetzten Klappen gelingen sehr gut. Hier zeigt der Jagdhund, wie langsam er sich fortbewegen kann. Das Flugverhalten ist einfach nur gutmütig. Und seit die größeren Räder drauf sind, klappt das Rollen beim Landen immer einwandfrei. Kurzum: Ein Modell mit breitem Einsatzspektrum und eine Alternative zu den vielen Pipers.

Waage, der Zeiger bleibt bei 3.470 g stehen, der sich mit dem Wert aus der Bauanleitung (3.500 g) nahezu deckt.

Fertig aufgebaut steht die Bird Dog nach erfolgreichem Flight-Check bereit. Auf der Startbahn wird langsam der Gashebel nach vorne geschoben und die Bird Dog setzt sich in Bewegung. Mit etwas Seitenrudereinsatz lässt sich der kleine Jagdhund sicher in der Spur halten und nach wenigen Metern ist er in der Luft.

Einige Trimmkorrekturen an Höhen- und Querruder sind nötig, dann fliegt die Bird Dog fast von alleine. Kurz darauf ist die Sicherheitshöhe erreicht, um im Flug die Schwerpunktage zu überprüfen. Gas raus, andrücken und in einem leichten Bogen fängt sich das Modell selbständig ab. Super, die Angaben zum Schwerpunkt und zu den Ruderausschlägen aus der Bauanleitung sind stimmig und passen. Bei der Überprüfung des Motorsturzes hat sich gezeigt, dass diese um zirka ein Grad erhöht werden muss. Beim Überziehtest beweist die Bird Dog schon fast Trainer-eigenschaften: Sie nimmt die Nase nach unten und holt langsam Fahrt auf. Ein Abkippen über eine Tragfläche ist nicht zu beobachten – sehr gut.

Loopings und Turns gelingen auf Anhieb und stellen die Bird Dog vor keinerlei Probleme. Rollen hingegen zählen nicht zu den Stärken des Hochdeckers, was auch nicht verwundert. Das Modell hat eben seine Grenzen. Den Kurvenflug sollte man mit Seitenruder unterstützen, sonst schiebt die Bird Dog durch die Kurve. In ausreichender Höhe wird nun die Wirkung der Landeklappen getestet. Hier ist anzumerken, dass es zu keiner Lastveränderung durch den Einsatz der Landeklappen kommt. Ein Zuziehen von Tiefenruder bei vollem Klappenausschlag ist nicht erforderlich. Die Geschwindigkeit wird durch das Setzen der Klappen deutlich reduziert. Im Vollgasbereich steigt sie mit gesetzten Klappen entsprechend weg, was normal ist.

Die Motorleistung, die vom Boost 80 in Verbindung mit der 16 x 8-Zoll-Luftschraube und dem 6s-LiPo-Pack zur Verfügung gestellt wird, ist mehr als ausreichend. Zum



**Die Cockpitabdeckung bekommt noch aus einem Kunststoffteil und einem kurzen Stahldraht einen Antennenaufsatz. Die Befestigung der Abdeckung übernehmen zwei M4-Kunststoffschrauben**

gemütlichen Fliegen reicht Halbgas, was der Flugzeit und der Schonung des LiPos zugute kommt. Im gemischten Flugstil sind über 10 Minuten möglich.

Landen ist Cessna-typisch ganz einfach. Im Gegenanflug die Klappen setzen, eine längere 180-Grad-Kurve fliegen und dann mit Schleppgas die Bird Dog an den Aufsetzpunkt ziehen. Soweit so gut, bis die Räder den Rasen berühren. Mit einem Durchmesser von 64 mm sind sie zu klein. Der Rollwiderstand ist zu groß, was dazu führt, dass die Bird Dog im schlimmsten Fall auf die Nase geht. Größere Räder schaffen hier umgehend Abhilfe.

Nach der Landung geht es an das Laden des LiPos. Die Bauanleitung sieht vor, dass man den Rumpfboden hinter der Motorhaube entfernt und so die LiPos laden kann. Leider funktioniert das in der Praxis nicht, da man nicht an die Kabel kommt, die unter der Motorhaube sitzen. Also Luftschraube und Motorhaube demontieren und dann laden. Da hierbei die Holzschrauben der Motorhaubenbefestigung nicht lange halten, sollten 3-mm-Einschlagmuttern auf der Rumpffinnenseite montiert werden, um die Motorhaube abnehmen zu können. Alternativ bietet sich an, einen Magnetverschluss zu installieren. Das erspart das An- und Abschrauben.



**Die Aussparungen im Rumpfboden für das Hauptfahrwerk mussten erweitert werden, da die Fahrwerksbügel das Balsaholz quetschten**

# TeleVision

Die Zukunft im Blick.



Jetzt Ausgabe 1/2011 bestellen!

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

oder per Telefon unter 040/42 91 77-100



# Scharf-Macher

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

## Via Sender den E-Steller aktivieren

Der Safety-Power-Switch (SPS) von emcotec ist in Modellflugzeugen mit kräftigen Elektromotoren inzwischen häufig zu sehen, lässt sich doch mit diesem elektronischen Bauteil die Verbindung Akku zu Regler einfach von außen steuern. Geschah dies bislang mit Hilfe eines Magnetschalters in der Rumpfsseitenwand, so besteht jetzt die Möglichkeit, den Vorgang auch durch einen Kipphebel am Sender auszulösen.

Um auch einen vorhandenen SPS weiter verwenden zu können, hat Emcotec ein kleines Vorschaltgerät entwickelt, das die Verbindung zwischen Empfänger und SPS herstellt. Das 8 Gramm leichte und gerade einmal 33 x 28 Millimeter große Bauteil ist in der Lage, bis zu zwei SPS parallel zu schalten – egal ob per Fernsteuerung oder per Magnetschalter. Dabei werden die Schaltzustände mit Hilfe hell leuchtender LED eindeutig angezeigt. Selbst eine programmierbare Failsafe-Einstellung ist vorhanden.

### Safety first

Der Safety-Power-Switch (SPS) dient dazu, kraftvolle elektrische Antriebe erst kurz vor Flugabsicht aktiv zu schalten, um die Gefahr eines unbeabsichtigten Anlaufens des Motors, zum Beispiel im Vorbereitungsraum, auszuschließen. Die auf einer sechslagigen Multilayer-Platine aufgebrachten, modernen elektronischen Bauelemente sind in der Lage, je nach Ausführung, Spannungen von 34 bis 60 Volt und Stromstärken von 60 bis 120 Ampere Dauer zu schalten – und dies bei sehr geringen Verlustleistungen. Für die Zu- und Ableitung sind Silikonkabel mit einem Leitungsquerschnitt von 4 Quadratmillimeter angelötet und mit Schrumpfschlauch auf Platinennasen gesichert.

*Der SPS-RCS ist für die Steuerung der Safety-Power-Switch per Fernsteuerung gemacht*



### Verbindungsaufbau

Ist bereits ein SPS im Modell verbaut, muss an dem gesamten Antriebsstrang nichts mehr geändert werden. Lediglich die Steuerleitung, vom Magnetschalter kommend, wird vom SPS abgezogen und durch das ebenfalls vierpolige Kabel zum SPS-RCS (RCS = Remote Control Switch) ersetzt. Die Verbindung zum Empfänger geschieht über ein dreipoliges Patchkabel, das dem SPS-RCS, wie auch das vierpolige Kabel, beiliegt.

### Technische Daten

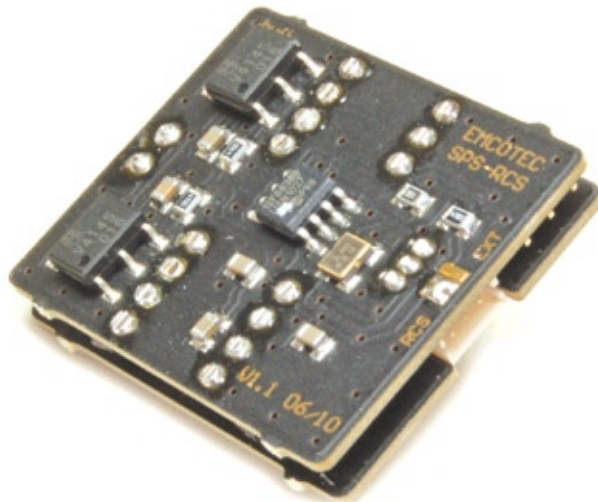
<b>Name:</b>	<b>SPS-RCS</b>
<b>Abmessungen:</b>	<b>33 x 28 x 7 mm</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>7,5 g</b>
<b>Stromaufnahme ausgeschaltet:</b>	<b>ca. 2 mA</b>
<b>Stromaufnahme eingeschaltet:</b>	<b>ca. 15 mA (ein SPS angeschlossen)</b>



*Wird der SPS-RCS über den Empfänger gesteuert, kann der Magnetschalter in Form eines Tankverschlusses entfallen*

**Kontakt**

**Emcotec**  
Waldstraße 21  
86517 Wehringen  
Telefon: 082 34/959 89 50  
Fax: 082 34/959 89 59  
E-Mail: [info@rc-electronic.com](mailto:info@rc-electronic.com)  
Internet: [www.rc-electronic.com](http://www.rc-electronic.com)  
Bezug: Direkt  
Preis: 39,90 Euro



Damit der kleine Kasten weiß, wann er welche Schaltinformationen ausgeben soll, muss er mit Hilfe der Fernsteuerung einmalig programmiert werden. Aber keine Angst vor dieser Prozedur – beim SPS-RCS ist der Vorgang in wenigen Sekunden vollzogen. Der Sender ist aktiv, ein entsprechender Schaltkanal ausgewählt und der Schalter steht auf Ein. Bevor der Empfänger mit Strom versorgt wird, sollte eine Pinzette oder ein kleiner Schraubendreher in Reichweite liegen, denn mit einem dieser Werkzeuge müssen innerhalb von zehn Sekunden nach dem Aufschalten des Empfängers die beiden Programmierkontakte zwischen den zwei Platinen des SPS-RCS kurzgeschlossen werden.

Die mittig angeordnete rote Power-LED beginnt dauerhaft zu leuchten, gefolgt von einer der beiden grünen LED, die den durchgeschalteten Zustand des angeschlossenen SPS signalisieren. Damit ist die Ein-Position gespeichert. Schalter am Sender auf Aus und Kurzschlussbrücke lösen – das war's. Nach einem kurzen Moment erlöschen die LED und der SPS-RCS hat über den Safety-Power-Switch die Verbindung Batterie/Steller wieder getrennt. Dass die Stromversorgung des Empfängers noch eingeschaltet ist, zeigt die Power-LED durch kurzes Aufblitzen im Zweisekundentakt an.

**Mit oder ohne**

Der Magnetschalter in Form eines Tankstutzens befindet sich noch in der Rumpfsseitenwand des Modells, ist aber für die Funktion des SPS-RCS

**Der klar gegliederte Aufbau spiegelt sich auf den beiden Platinen wieder**

eigentlich nicht mehr notwendig. Lediglich die im eingeschalteten Zustand hell leuchtende grüne LED im Inneren des Tankstutzens könnte für eine auch von außen sichtbare Zustandsmeldung von Nutzen sein. Da jedoch die LED des SPS-RCS am Boden deutlich durch die Cockpitscheiben des Fliegers zu sehen sind, werden der Magnetschalter ausgebaut und die Außenhaut wieder verschlossen.

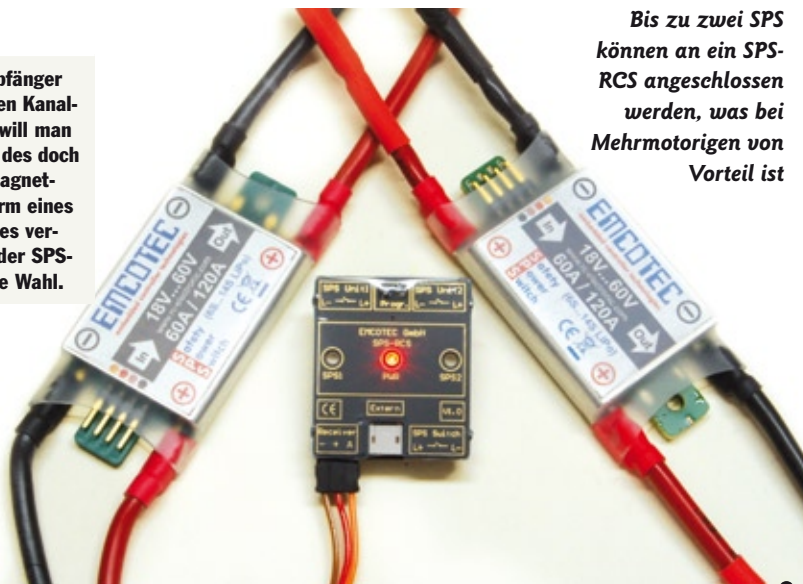
Zwar wird in der kurz gefassten Bedienungsanleitung auch die Möglichkeit des Schaltens mit Hilfe des Senders und des Magnetschalters beschrieben, jedoch mit dem Hinweis, dass dies nur mit aktivierter Failsafe-Einstellung funktioniert. Und wo liegt jetzt das Problem? Etwas weiter vorn steht unter Sicherheits- und Warnhinweis geschrieben, dass ein Abschalten des SPS-RCS nur bei stehendem Motor erfolgen soll, da sonst durch Rückströme des nunmehr im Generatorbetrieb laufenden E-Motors und der Trennung Akku/Steller Teile des Reglers beschädigt werden können. Somit sollte die Nutzung der SPS-RCS-Failsafe-Einstellung gut überlegt sein. In der Praxis ist also eine Sender- und/oder Empfänger-seitige Failsafe-Programmierung, bei der der Motor im Falle eines Falles abgeregelt wird, vorzuziehen.



**Bilanz**

Besitzt der Empfänger noch einen freien Kanalanschluss und will man auf den Einbau des doch recht langen Magnetschalters in Form eines Tankverschlusses verzichten, so ist der SPS-RCS die richtige Wahl.

**Bis zu zwei SPS können an ein SPS-RCS angeschlossen werden, was bei Mehrmotorigen von Vorteil ist**



**...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](mailto:kundenservice@baltic-seagull.de)  
[www.baltic-seagull.de](http://www.baltic-seagull.de)

# Nie wieder Blindflug

## Der richtige FPV-Einstieg

Wer kennt den Wunsch nicht, einmal an Board seines eigenen Modellfliegers zu sein und den Flug aus der Piloten-Perspektive zu erleben. Doch wie geht diese First Person View (FPV)? Welches Equipment wird benötigt und vor allem: Was kostet das etwas andere Erlebnis?



An den Videoausgang des Empfängers können mittels Y-Kabel Video-brille und -grapper angeschlossen werden



Die Bodenstation ist auf einem handelsüblichen Fotostativ montiert

Doch welche Modelle bieten sich an? Im Grunde genommen gibt es kein ungeeignetes Modell. Entscheidend sind allein Erfahrung und Können des Piloten. Bevorzugt werden jedoch oft leichte E-Segler wie beispielsweise der Easy Star, der Easy Glider und der Twin Star. Für diejenigen, die es doch etwas schneller mögen, finden sich zahlreiche Umbauten des Fun-Jets im Netz. Auch Segler aus Holz oder Glasfaserkunststoff eignen sich hervorragend als Trägermodell und sind mit wenigen Handgriffen FPV tauglich.



Statt der Rundstrahlantenne wird nun die 8dbi-Patchantenne an den Empfänger geschraubt

### Was wird im Flieger benötigt?

Ist ein geeigneter Flieger gefunden, geht es an die Auswahl der erforderlichen Technik. Die Firma Globe Flight ([www.globe-flight.de](http://www.globe-flight.de)) hat sich ausschließlich auf den Verkauf von FPV-Equipment spezialisiert. Dort findet man alles, was für einen erfolgreichen Flug benötigt wird. Fragen oder Probleme werden auch schon mal freundlich übers Telefon geklärt.

Der Basisbestandteil eines FPV-Fliegers ist die Kamera. Alle Modelle, die ein analoges und unmoduliertes TV-Bild ausgeben, sind im Grunde verwendbar. Allerdings ist nicht jede Kamera mit diesen Eigenschaften auch wirklich geeignet. Ein wichtiges Kriterium ist die Gegenlichtkompensation, das bedeutet: Fliegt man gegen das Sonnenlicht, sollte sich die Kamera schnell an die Lichtverhältnisse anpassen. Die meisten billigen Modelle können dies nicht und dunkeln das Bild so stark ab, dass man plötzlich nichts mehr sieht. Im schlimmsten Fall ist ein Absturz die Folge.

Die meisten FPV-Kameras sind modifizierte Kameras aus dem Security-Bereich und werden über die Software ange-

### Bezug

Globe Flight  
 Auweg 44a  
 93055 Regensburg  
 E-Mail: [info@globe-flight.de](mailto:info@globe-flight.de)  
 Telefon: 09 41/50 27 53 90

#### Preise:

2,4-GHz 10mW-4-Kanal-A/V-Sender: 45,- Euro  
 Killer CCD Kamera mit PAN/TILT Servos: 69,- Euro  
 2,4-GHz-4-Kanal-A/V-Empfänger: 45,- Euro  
 2 dBi 2,4-GHz-Antenne SMA-RP: 6,- Euro  
 8 dBi Patchantenne SMA: 42,- Euro  
 Fatshark RCV922 2,4 Ghz - Version 2010: 299,- Euro  
 Fatshark RCV922 BASE ohne internen Empfänger und Akku: 269,- Euro  
 USB 2.0 Videograbber EasyCap: 22,90 Euro

**Text: Rene Müller**  
**Fotos: Christian Mucke**





**Die Fatshark Videobrille – mit eigenem Akku und internem 2,4-GHz-Empfänger**



**Um das Gewicht der Kamera auszugleichen, ist der Videosender im hinteren Bereich der Rumpfs angebracht**

### Lese-Tipp

Mehr zum Thema Quadrocopter, Kameras und FPV-Flug erfahren Sie in der aktuellen Ausgabe von RC-Flight-Control – der neuen Zeitschrift für Fliegen mit Videobrille, Telemetrie, GPS, Multikooper und vielen anderen Trend-Themen. RC-Flight-Control ist seit dem 29. März 2011 im Fachhandel erhältlich oder direkt bei uns im Shop unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de). Weitere Infos finden Sie unter [www.rc-flight-control.de](http://www.rc-flight-control.de).



passt. Für die ersten Schritte im FPV eignet sich besonders die KillerCCD-Kamera. Sie ist sehr leicht und kann, gemessen am Preis, mit einer sehr guten Bildqualität aufwarten.

Das Videosignal der Kamera wird über den Videosender zur Bodenstation gesendet. Dies passiert entweder über 2,4 Gigahertz (GHz) oder 5,8 GHz, je nachdem, welche RC Funkanlage man benutzt. Sollte man eine 2,4-GHz-RC-Funkanlage nutzen, muss man auf 5,8 GHz bei der Videoübermittlung zurückgreifen, da Funk- und Videoübertragung auf derselben Frequenz nicht funktionieren. In Deutschland und den meisten EU-Ländern sind für analoge 2,4- und 5,8-GHz-Videoübertragungen maximale Sendeleistungen vorgeschrieben. Im 2,4-GHz-Bereich beträgt diese 10 Milliwatt (mW), im 5,8-GHz-Bereich 25 mW. Andere Sendeleistungen oder Frequenzbänder sind nicht erlaubt. Die einzige Ausnahme ist hier das 1,3-GHz-Band. Dieses darf in Deutschland nur mit einer Amateurfunklizenz der Klasse A genutzt werden. Am weitesten verbreitet sind die Vierkanal-A/V-Sender aus dem Hause Globe Flight.

Die Stromversorgung der FPV-Komponenten kann auf zwei Arten realisiert werden. Die erste Variante ist das Mitführen eines zweiten kleinen Akkus (3s-LiPo), aus dem die FPV-Komponenten versorgt werden. Dabei sollte aber darauf geachtet werden, dass die Kamera und der Sender mit zirka 12 Volt (V) betrieben werden können. Es gibt allerdings auch Kameramodelle, die nur mit 5 V laufen, in dem Fall hilft ein einfacher 5-V-Festspannungsregler, der vor die Kamera gebaut wird. Das Mitführen eines zweiten Akkus setzt aber voraus, dass der Flieger in der Lage ist, dieses Zusatzgewicht zu bewältigen. Die zweite Variante ist die Versorgung aus dem Flugakku. Das spart das Zusatzgewicht, hat aber den Nachteil, dass es zu Störungen im Kamerabild durch Schwankungen im Bordnetz kommen kann. Diese werden beispielsweise durch die Servobewegungen oder Anlaufen des Motors hervorgerufen. Um sie zu beseitigen gibt es aber eine einfache aber effektive Lösung: Mit wenigen Handgriffen lässt sich ein Spannungsfilter (Tiefpassfilter) vor die Spannungsversorgung von Videosender und Kamera einbauen. Dieser filtert die Störungen heraus.

### Welche Sender und Empfänger?

Um das Videosignal am Boden auch zu empfangen, wird ein passender A/V-Empfänger benötigt. Dieser sollte unbedingt sowohl in der Frequenz als auch in den einzelnen Kanälen zum Sender passen. Passend zum 2,4-GHz-Sender gibt es bei Globe Flight auch den dazugehörigen 2,4-GHz-Vierkanal-Empfänger. Mit der beiliegenden Rundstrahlantenne sind so Reichweiten bis zu 300 Meter (m) zu erreichen. In diesem Radius kann um den Standort geflogen werden. Als optimal hat es sich erwiesen, wenn Empfänger samt Antenne etwa 1,5 m über dem Boden aufgestellt werden. Um das zu erreichen, schraubt man die Bodenstation auf ein einfaches Fotostativ.

Wird vorrangig in einem bestimmten Korridor geflogen, kann statt der Rundstrahlantenne eine Patchantenne am Empfänger verwendet werden. Durch die Richtwirkung

**Als Kamera wird auf dem Modell eine DX201-Kamera eingesetzt. Dies ist die neuste Kamerageneration, mit der sogar gegen die Sonne gefilmt werden kann**



**Der Umbau: Die Kamera wird dem Halter mittels zweier Nyloenschrauben auf das Modell geschraubt**

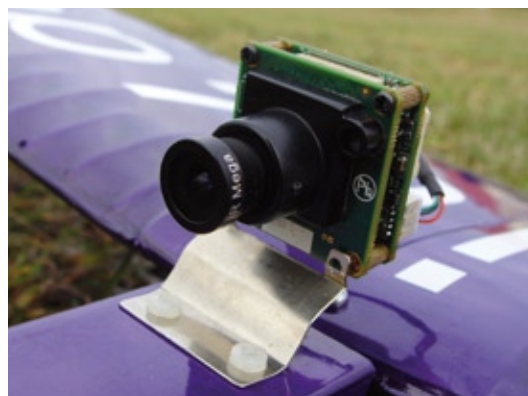
einer Patchantenne können Reichweiten bis zu 1.000 m erzielt werden. Dies allerdings mit dem Nachteil, dass nur im Richtkegel der Antenne geflogen werden kann.

Als guter Kompromiss zwischen hoher Reichweite und einem ausreichendem Flugkorridor hat sich die 8-dBi-Patchantenne erwiesen. Da der Empfangswinkel dieser Antenne bei zirka 75 Grad liegt, kann diese problemlos ohne Trackingsysteme (automatische Antennennachführung) genutzt werden. Leider sind mit einer Patchantenne am Empfänger keine Flüge mehr rund um den Standort möglich. Patchantennen mit höheren dBi-Zahlen (stärkere Richtcharakteristik aber kleinerer Flugkorridor) sind ohne geeignete Trackingsysteme nicht zu empfehlen, da der Richtwinkel kleiner und somit auch der Flugkorridor zu schmal wird.

### Wie schau ich mir das an?

Eine einfache Lösung, um sich das Videobild anzuschauen, ist ein Farbbildschirm mit einer Mindestauflösung von 640 x 480 Pixeln (px). Dieser sollte in einer kleinen Box eingebaut werden, um so das Sonnenlicht abzusichern. Als Stromversorgung kann hier der 3s-LiPo des Videoempfängers mit genutzt werden. Wird der Monitor nun mit dem Empfänger verbunden, kann der Pilot nach seinem Videobild fliegen. Die Monitor-Variante ist aber nicht die praktischste, zumal sich das richtige Onboard-Feeling so auch nicht einstellen will.

Die bessere Lösung ist der Kauf einer Videobrille. Auch hier sollte die Auflösung nicht unter 640 x 480 px liegen, da die Bilder ansonsten zu undeutlich und verschwommen werden. Ebenfalls ist auf einen angenehmen Tragekomfort zu achten, da man die Brille doch einige Zeit trägt. Im FPV-Einsatz hat sich das Modell von Fatshark





etabliert. Die Auflösung ist ausreichend hoch, außerdem verfügt sie über Möglichkeiten, Bildschärfe und Kontrast einzustellen. Zudem kann die Brille dem individuellen Augenabstand des Piloten angepasst werden. Durch einen Akku ist keine weitere Stromquelle notwendig. Inzwischen gibt es mehrere Versionen dieser Brille, beispielsweise mit und ohne eingebauten Empfänger, mit Akku oder externer Stromversorgung. Für Brillenträger gibt es auch die Möglichkeit Linsen in verschiedenen Dioptrien zu verwenden. Durch das Verwenden der Videobrille hat man das Videobild genau vor Augen, sodass sich nun das Gefühl einstellt, wirklich mit an Bord seines Fliegers zu sein.

## Die ersten Flüge

FPV-Flüge müssen zu zweit durchgeführt werden. Ein Helfer (Spotter) fliegt den Flieger, damit man sich an die Vogelperspektive gewöhnen kann. Auch das Orientieren will erst einmal gelernt sein, denn ist der Flieger erst einmal aus dem Empfangsbereich des Videosignals geflogen, wird er nach dem Absetzen der Brille meist nicht rechtzeitig am Himmel geortet. Der nächste Schritt sollte dann das Übernehmen der Fernsteuerungsanlage in einer bestimmten Sicherheitshöhe sein. So kann der Helfer den Flieger weiter beobachten und bei Problemen sofort die RC-Sender wieder übernehmen. Im letzten Schritt geht es um das selbstständige Starten und Landen des Fliegers. Dies ist in der Anfangsphase recht gewöhnungsbedürftig, da die Flughöhe oft noch nicht richtig eingeschätzt werden kann. Unsanfte Landungen sollte der Flieger daher problemlos mitmachen können.



**Das Trägermodell: Ein Leichtwindsegler von Höllein ist mit wenigen Umbauarbeiten zum FPV Modell umgebaut**

Ist das Basisequipment erfolgreich aufgebaut und hat sich im Flugbetrieb etabliert, stehen einem nun viele Erweiterungsmöglichkeiten offen. Verwendet man beispielsweise ein Y-Kabel am Videoempfänger, können mittels eines Videograbbers die Filmsequenzen gleichzeitig auf dem Laptop gespeichert werden. So lässt sich der Flug zu Hause noch einmal genießen und auswerten. Wer Fragen und Interesse bezüglich des FPV hat, sollte das größte Deutsche FPV Forum unter [www.fpv-community.de](http://www.fpv-community.de) besuchen. Hier sind Einsteiger wie Profis aktiv und stehen bei Problemen und Wünschen gerne mit Rat und Tat zur Seite. Auch zahlreiche Anleitungen und Videos zum Thema FPV sind vorhanden.



### CLICK-TIPP

Aktuelle Infos und mehr finden Sie hier: [www.fpv-community.de](http://www.fpv-community.de)

**Anzeige**

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

**Giants was neues!**

Wir sind T-REX TOP-STORE mit dem Align-Vollsortiment! Und wir haben noch mehr zu bieten: Neben Helikoptern für den ultimativen Flugspaß gibt es bei uns ab sofort auch die **Giant Jets** von LangXiang!

**Händleranfragen erwünscht!**

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

**Walkera YS8001**

- fertig montiert inkl. 2,4 GHz Fernsteuerung
- LiPo-Antriebsakku 3,7 V / 1.200 mAh
- 4 Bürsten-Hauptmotoren
- Hauptrotordurchmesser ca. 235 mm
- Abfluggewicht ca. 209 g

**inkl. Ersatzrotorblätter**  
**inkl. LiPo-Ladegerät**

**nur 99,- EUR**

**Walkera Lama 3**

- fertig montiert inkl. 2,4 GHz Fernsteuerung
- Brushless-Motor und Drehzahlsteller
- LiPo-Akku 11,1 V / 2.200 mAh
- Hauptrotordurchmesser ca. 620 mm
- Abfluggewicht ca. 833 g

**inkl. Ersatzrotorblätter**  
**inkl. LiPo-Ladegerät**

**nur 289,- EUR**

**www.trade4me.de +++ www.trade4me.de +++ www.trade4me.de**



### Walkera V400D02

- Brush-Haupt- und Heckmotor
- Servos und Gyrosystem 2614V
- LiPo-Akku 11,1 V / 1.200 mAh inkl. Ladegerät
- Hauptrotordurchmesser ca. 635 mm
- Abfluggewicht ca. 510 g

**inkl. 2,4 GHz Computer-Fernsteuerung WK-2603**

**nur 219,- EUR**



### Walkera M120D01

- Voll-Carbon-Chassis
- Aluminium-Rotorkopf und Heckrotor
- Brushless Außenläufer
- 2,4 GHz Sender 2801 Pro

**Deluxe Version mit Top-Ausstattung**

**COMING SOON**



### Walkera V120D06

- Flybarless
- schwarze Rotorblätter
- Brush Motoren
- Hauptrotordurchmesser ca. 305 mm
- Abfluggewicht ca. 72 g

**ready to fly**  
**3D-fähig**

**COMING SOON**



### LangXiang Giant Jets

ARF-Modelle F-22 Raptor, B2 Bomber, SU 47, F 16, A 10 und MIG 29 mit Spannweiten bis zu 1.500 mm jetzt verfügbar. ARF für den Einbau eigener Komponenten. Viele Ersatzteile auf Anfrage verfügbar. Abbildung: SU 47 (EUR 169,-)

**Jetzt im Shop!**

**ab 129,- EUR**

Für mögliche Druckfehler übernehmen wir keine Haftung!

# Die neue Dimension!



AUCH DIESE  
AUSGABE  
WIEDER MIT  
3D-BILDERN!

Jetzt  
6 x jährlich

KOMPROMISSLOS  
DER HÄRTESTE SEINER ART:  
ELY.Q VISION 50

KLEINIGKEIT  
PADDELLOSER MINI-HELIS  
BLADE MCPX

PROGRAMMIERBEISPIEL  
EINES VERBRENNERHELIS  
AUSGEFRAGT: TAREQ  
ALSAADI IM GESPRÄCH

AUSGELUTSCHT  
DREI HOCHLASTAKKUS FÜR 450ER-HELIS

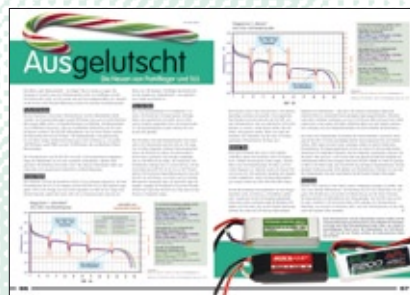
AUFGETISCHT  
DER LOGO 600 CARBON VON MIKADO



ABGEFAHREN  
ROB-ACTION MIT DEN  
HELIERN



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 & Barquardt  
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.



# Fix mit E-Rix

Einsteigerheli der 500er-Klasse

**Text: Walter Neyses**  
**Fotos: Claudia Müller-Neyses**

Das Beste was einem Heli-Newbie passieren kann, ist ein Heli, der sich einsteigerfreundlich benimmt. Diese Eigenschaft fällt gerade Hubschraubern, den Modellen der Königsklasse, nicht automatisch zu. Mag man der landläufigen Meinung glauben, dann ist der Einstieg ein von Hürden geprägtes Abenteuer. Jamara stellt dieser Tendenzaussage den E-Rix 500 RTF gegenüber. Er soll anders sein.

Einsteiger, die auf den RTF-Trend setzen, stellen sich folgende Fragen: Taugen die Werkseinstellungen etwas? Fliegt das Modell wirklich „out of the box“? Komme ich als Anfänger damit klar? Hier die Antwort.

## Umsetzung

Wer nichts zusammenbauen muss, ist klar im Vorteil. Wesentliche Fehlerquellen hat der Hersteller bereits durch die RTF-Version getilgt. Einer unproblematischen und reibungslosen Anwendung steht also nichts – oder wenig – im Weg. Die Lösung lautet Komplettpaket. Darin sind alle wichtigen Komponenten wie Sender, Akku, werksseitig eingestellter und eingeflogener Heli, Gebrauchsanleitung und Zubehörteile bereits enthalten. Das alles gepaart mit einem vernünftigen Preis, sollte einen Anfänger zufriedenstellen. Jamaras E-Rix 500 glänzt überdies mit einer deutschen Anleitung.

Der Newbie erhält neben dem betriebsbereiten Heli einen 2,4-Gigahertz-Sender, einen passenden LiPo-Antriebsakku mit einer Kapazität von 2.500 Milliamperestunden, acht Mignonzellen für den Betrieb des Senders, eine Rotorblattstütze, ein USB-Kabel und viele weitere Kleinteile inklusive einer CD-ROM. Zur Vollständigkeit fehlt zwar ein Ladegerät, doch hier bietet sich das X-Peak 3 EVO aus gleichem Hause an. Ein gut sortierter Fachhändler dürfte damit aufwarten und für Kundenzufriedenheit sorgen können.



### Komplette Ausstattung

Sehr gute Voreinstellungen

Gutmütige Flugeigenschaften für Einsteiger

Preis-Leistungs-Verhältnis

Kabinenhaubenbefestigung

Weiterer Support durch Anleitung



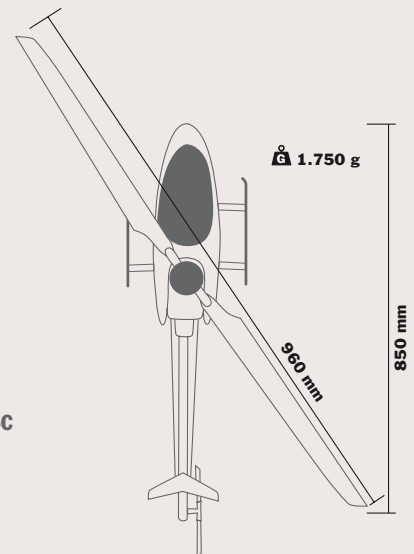
## Flight Check

### E-Rix 500 Jamara

→ **Klasse:** 500er-Elektroheli  
 → **Kontakt:** 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)

→ **Bezug:** Fachhandel  
 → **Preis:** 399,- Euro

→ **Ausstattung:**  
 Motor: Brushless 1.600 U/min/Volt  
 Controller: Xetronic 70 A  
 Antriebsakku: 6s-LiPo, 2.500 mAh, 35C  
 Rotorblätter: GFK, schwarz  
 Servos Taumelscheibe: 3 x Digital 24g  
 Heckrotorservo: Digital 24g  
 Gyro-System: Jamara AVCS  
 Empfänger: Jamara FCX8



*Der Sender ist recht einfach gehalten, lässt sich aber im Nachhinein via PC programmieren*



**Frontseitig sind im Alu-Chassis der Motor und das einstufige Hauptgetriebe mit dem getrennten Heckrotor-Antriebszahnrad eingelassen**

Die technische Ausrüstung besteht aus vier Digital-Servos, einem Xetronic-Controller mit 70 Ampere, einem Brushless-Motor und GFK-Rotorblättern mit einer Länge von 440 Millimetern. Das Heckservo ist mit Hilfe einer Halterung im vorderen Bereich des Heckrohrs arretiert. Die eigentliche Heckanlenkung wird durch zwei Stützösen am Heckrohr geführt. Als Gyro fungiert ein Jamara AVCS. Die kleine 2,4-Gigahertz-Antenne des Sechskanal-Empfängers FCX8 befindet sich zum Schutz in einem Kunststoff-Röhrchen, das mit der Heckstütze verbunden werden kann.

### Erwartungen

Vom 6s-LiPo darf man später eine Menge erwarten, kündigt auf seinem Etikettenschild doch ein 35C höhere Belastungsqualitäten an. Zudem ist er bereits mit Klettband versehen und findet für einen perfekten Halt an der Akkuschiene seinen Platz. Das Aufziehen der GFK-Haube über den Akku und das Chassis erfolgt ohne Platzbedrängnis der einzelnen Bauteile und lässt sich sehr einfach bewerkstelligen. Optisch gelungen ist die Gestaltung der Haube in Schwarz, Gelb und Grün. Das Outfit fügt sich harmonisch zu den schwarz-gelb lackierten Rotorblättern. Um unsanfte Landungen gut abzufedern, spendierte Jamara dem E-Rix 500 ein stabiles Fundament in Form eines sehr robusten Kunststofflandegestells.

Das Heckrohr und die Heckflosse sowie die Chassis-seitenteile sind aus robustem und leichtem Aluminium gefertigt. Auch am Rotorkopf bestehen das Zentralstück und der Bremsteller aus Aluminium. Ein wesentlicher Teil der anderen Komponenten ist in moderner Kunststoffbauweise gehalten. Bei einem Rotordurchmesser von 960 Millimeter und einem Gesamtgewicht von 1.750 Gramm darf sich Jamaras Sprössling nahtlos in die 500er-Klasse einreihen.

Lobend erwähnen sollte man die Tatsache, dass alle Kanten des Chassis sauber entgratet sind. Das schützt die empfindlichen Kabelstränge vor einem eventuellen Durchscheuern und sorgt wesentlich für mehr Sicherheit. Die komplette Verkabelung von Servos, Controller und Empfänger ist vorbildlich ausgeführt, alles ist sauber verlegt. Die Heckrotoreinheit wird über einen Zahnriemen angetrieben. Eine erste Kontrolle der richtigen Spannung des Zahnriemens und des Zahnflankenspiels des Getriebes fallen ohne Beanstandung aus.



**Die Taumelscheibe ist aus Alu gefertigt, die Anlenkung erfolgt über eine direkte Dreipunkt-Anlenkung**



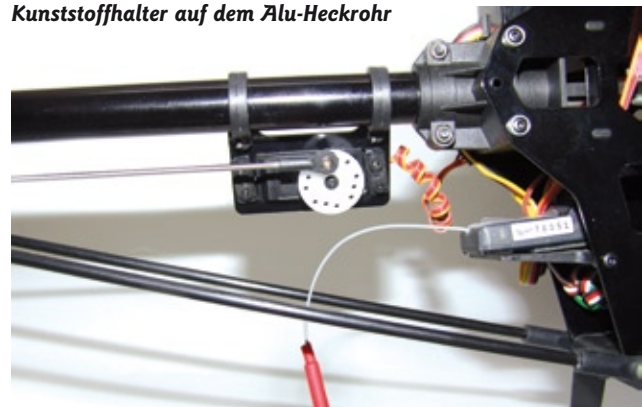
**Der aus vielen Kunststoffteilen bestehende Heckrotor ist spielfrei und wird über Zahnriemen angetrieben**

Wenn es etwas zu bemängeln gibt, dann sind es die winzig kleinen Gummis zur Haubenbefestigung. Sollte den Newbie irgendwann einmal der Hafer stechen und er den 3D-Rocker raushängen lassen, könnten sich eventuell Probleme mit dem sicheren Halt der Haube ergeben. Der Hersteller hat das immerhin zur Kenntnis genommen und einen Aufkleber platziert, der den Piloten auffordert, die Verkleidung in diesem Fall zusätzlich zu sichern.

### Kontakt

Möchte man ein Komplettsset zum attraktiven Preis anbieten, ist an bestimmten Stellen Sparen angesagt. In dem Sinne geht der Sender als ein etwas besseres sowie mit mehr Hebeln und Drehgebern ausgestattetes Exemplar wie bei einem Koaxialheli durch. Dabei ist eine vereinfachte Handhabung, die sich auf die wichtigsten Funktionen beschränkt, für den Einsteiger durchaus von Vorteil. Überdies ersetzt es eine für Anfänger komplexe Programmierung. Neben den beiden Steuerknüppeln für

**Der Empfänger ist auf einer Plattform im Chassis untergebracht. Das Heckrotorservo sitzt in einem Kunststoffhalter auf dem Alu-Heckrohr**



**Die Haubenbefestigung ist bei Bedarf zu verstärken**



# Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

## TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT



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

**3 für 1**

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

**Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:**

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

**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. AV1105

die vier Hauptfunktionen gibt es noch zwei Drehregler für die Drehzahländerung und Einstellung der Gyroempfindlichkeit. Zwei Schalter an der Stirnseite des Gehäuses sind für das Umschalten in den Kunstflugmodus (linke Seite, „Idle“) beziehungsweise die Pitch-Trimmung (rechte Seite) zuständig. Die Bedienungsanleitung kann weitere Pluspunkte sammeln. Über verständliche Skizzen und die Dokumentation wichtiger Bedienfunktionen in deutscher Sprache rundet sie den ersten positiven Gesamteindruck ab.

## Ready to go

Kaum war der LiPo-Akku aufgeladen, präsentierte sich der E-Rix 500 startklar. Seit seinem Eintreffen sind erst 40 Minuten vergangen, schon darf er raus zum Erstflug. Ein direktes Anlaufen des Rotors nach Gasvorgabe verrät einen fehlenden Softanlauf. Allerdings ist dieser im Controller programmierbar. Den ersten Kombis fehlte die Anleitung zum Regler, was mittlerweile behoben ist.

Aus Sicht eines Newbies kommt dem Schwebeflugverhalten eine zentrale Bedeutung zu. Daher wird der Heli zunächst mit ausreichend Sicherheitsabstand auf etwa 1,5 Meter Höhe gebracht. Der Heli schwebt sehr eigenstabil, es ist keine Tendenz zum Ausbrechen in irgendeine Richtung festzustellen. Auch der Blattspurlauf ist perfekt eingestellt. Da sind kein Zucken am Heck und kein Drehen um die Hochachse zu erkennen. Kurzum: Das Gyrosystem kümmert sich perfekt ums Heck. Schon wenige Minuten später steht das erste Fazit fest: Das Modell fliegt makellos „out of the box“. So wünscht sich das der Anfänger. Weder Austrimmen noch eine Nachjustage mechanischer Teile sind erforderlich.

Es folgen Rundflüge, Rückwärtsflug, Nasenschweben und Pirouetten. Nach dem Hochschalten in den Kunstflugmodus durch Umlegen des Idle-Schalters steigt die Kopfdrehzahl des E-Rix deutlich an. Auf der langgestreckten Geraden wird zum Looping angesetzt. Willig steigt das Modell sauber im Bogen nach oben und führt die Figur mit geringfügigem Drehzahlbruch ohne Probleme aus. Obwohl es sich nicht um Newbie-Figuren handelt, geht es im gleichen Stil weiter: Turn mit kompletter Drehung in der Aufwärts- und Abwärtsphase und anschließend eine Rolle. Irgendwie wirken die Figuren

zäh. Das lässt die Vermutung auf zu geringe zyklische Reaktionen aufkommen. Ausgelöst durch zu geringe Ausschläge oder zu langsame Servos. Aber das dürfte Newbies nicht kratzen. Eine Schrecksekunde hält dann auf einmal das Über-Kopf-Fliegen bereit – vermutlich wegen der Trägheit. Glücklicherweise baut der Heli genügend Druck auf und schwebt wieder stabil. Klar ist, dass der für Anfänger konzipierte E-Rix bei solchen Manövern an seine Grenze stößt. Dehnt man die serienmäßigen Einstellungen jedoch aus, steckt sicher mehr in dem Heli drin. Im gemischten Flugstil sollte nach viereinhalb Minuten gelandet werden, um noch eine sichere Restkapazität von 30 Prozent im Akku zu haben.

## Feintuning

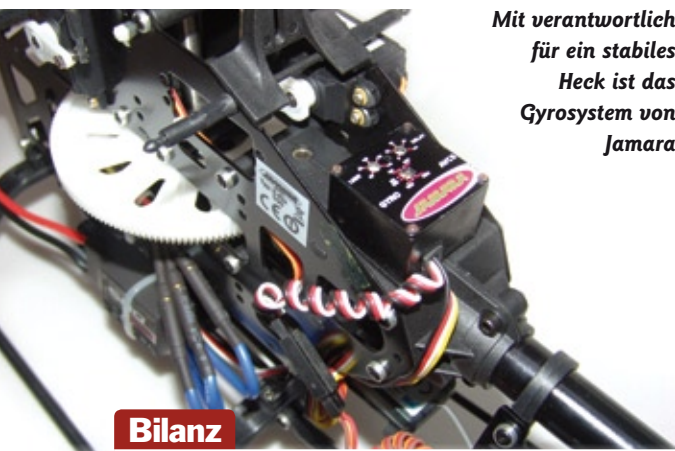
Die werksseitigen Einstellungen sind für Anfänger perfekt abgestimmt. Fortgeschrittene, die die eine oder andere Kunstflugfigur fliegen möchten, nehmen die nötigen Anpassungen der Drehzahl und der Pitchwerte individuell vor. Nach Auskunft von Jamara besteht die Option, die Programmierung des Senders selbst durchzuführen. Dazu sind die Software auf der CD-ROM und ein USB-Kabel notwendig, die dem Set beiliegen. Das Programm wird auf einem PC installiert und der Sender anschließend verbunden. Das Verändern von Einstellungen geschieht über Menüs. Leider fehlte bei unserem Modell ein Hinweis hierzu in der Anleitung. Jamara versichert aber, zukünftig die Bedienungsanleitungen zu aktualisieren.

Etliche Flüge mit der serienmäßigen Programmierung zeigten, dass der E-Rix bestens auf seine Aufgabe vorbereitet ist. Materialermüdungserscheinungen ließen sich nicht feststellen. Von den Aufklebern mit dem Schriftzug „3D-500 Helicopter“ auf den Steuerpaddeln sollte man sich nicht irritieren lassen, denn für hartes 3D ist der E-Rix 500 nicht ohne weiteres zutun geeignet. Wer das möchte, kann bei Jamara gesondert Tuningteile erwerben. Sehr wohl aber ist der E-Rix 500 für Einsteiger und fortgeschrittene Piloten mit überschaubaren Kunstflugambitionen geeignet. Hier erfüllt er die in ihn gesteckten Erwartungen. Für verbesserungswürdig halten wir lediglich die schlichte Umsetzung der Haubenbefestigung und die Qualität der Rotorblätter, die in Sachen Oberflächenstruktur rein optisch etwas besser sein könnten.



**Drehzahlreglung, Pitchwerte und Blattanstellung lassen sich durch die Drehregler und Schalter anpassen**

**Jamara bietet mit dem E-Rix 500 einen Klasse Heli für Newbies an**



**Mit verantwortlich für ein stabiles Heck ist das Gyrosystem von Jamara**

## Bilanz

**Der Trend heißt „out of the box“ – und Jamara hat seine Hausaufgaben mit Bravour erfüllt. Newbies können mit den werksseitigen Einstellungen sowohl den Erstflug als auch das weitergehende Flugtraining absolvieren – und das alles gepaart mit einfacher Handhabung. Dass das Gesamtpaket von einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis begleitet wird, kommt noch hinzu. Und wer möchte, kann mit dem Heli auch Luft in der Kunstflugszene schnuppern.**





# Jetzt bestellen!

Ein **heli**action Fachbuch  
www.rc-heli-action.de

Das **RC-Heli-Action-Setup-Workbook**  
Volume II liefert wichtiges Knowhow  
und vertiefende Grundlagen zu:

- System-Feineinstellung
- erweiterte Sicherheitseinstellungen
- korrektes Einlaufen lassen
- Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen
- Flybar- und Flybarless-Systemen

## IM INTERNET

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

**VOL. 2**



Handliches  
A5-Format, 68 Seiten.  
**Nur 8,50 Euro**  
zuzüglich 2,50 Euro Versandkosten

Shop / Beratung / Kompetenz / Service / Know How / Qualität

**Heli Shop**  
www.quickworldwide.de  
www.heli-shop.com

nur € 369.-

**GAUI X5**

**GAUI 330X-S**  
Der ultimative Quad  
Flyer fürs Volk

**Unsere Combos beinhalten  
nur beste Markenqualität!**

**SUPER COMBO**  
z.B. GAUI X5 FES Super Combo

GAUI X5 FES Kit  
CFK High End 3D Blätter  
Scorpion Motorset mit 100A Regler  
3x TS Servo MKS DS1210  
1x Heckservo MKS DS760 Narrow Pulse  
für markentaugliche

**749.-**

Danny Szabo

Abbildungen können abweichen  
**GAUI X5 by Heli Shop**

- 1.200mm
- ab 1.900g
- 120° CCPM Push & Pull
- 6S LiPo ab 4.000mAh

**TOP NEWS**

**DIGI PLUS Lehre**

Digital / Analog  
Die clevere Art zu messen

**Big Scale Cobra**

Cobra AH1 Systemkit  
für 10S LiPo

**Big Scale Cobra**

- 1.900mm
- ab 7.200g
- 120° CCPM Push & Pull
- 10S LiPo oder 12S LiFe

Phone: +43 5288 64887

**www.heli-shop.com**



# Jetzt bestellen!

Das detaillierte Nachschlagewerk für die Optimierung des Flugverhaltens von RC-Helis



Handliches  
A5-Format, 68 Seiten.  
Mit zahlreichen Fotos  
und Abbildungen.  
Nur 8,50 Euro.

Ein **heli**action Fachbuch  
[www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)

- 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

Mit dem Workbook lernen Sie, Ihren Heli besser zu verstehen und können technische Probleme künftig gezielt lösen.

## Im Internet

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



FACHHÄNDLER

Anzeige

00000

40000

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

**ModellbauTreff Klinger**  
Viktoriastraße 14  
41747 Viersen

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

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

10000

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

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

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

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

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

50000

20000

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

30000

**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)

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

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

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

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

70000

**Hobby und Technik**

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

60000

**MZ-Modellbau**

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

**Parkflieger.de**

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

**Modellbauscheune**

Bleichstraße 3  
61130 Nidderau

**Wings-Unlimited**

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

**Schmid RC-Modellbau**

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

**Modellbaubedarf Garten**

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

**Lismann Modellbau-Elektronik**

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

**Schrauben & Modellbauwelt**

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

**Guindeuil Elektro-Modellbau**

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

**Modellbau Scharfenberger**

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

**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)

**Modelltechnik**

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

**Modellbaucenter Meßstetten**

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

**STO Streicher**

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

**Modellbau Guru**

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

**FMG Flugmodellbau Gross**

Goethestraße 29  
75236 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)

**Öchsner Modellbau**

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

**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)

80000

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

Das Online-Fachmagazin mit  
kostenlosen Kleinanzeigen

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

## Wissen kompakt



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

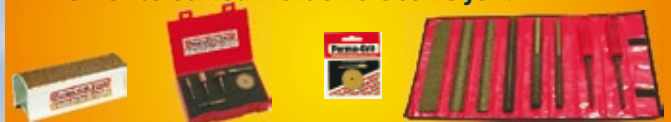
Einen Bestell-Coupon finden Sie auf Seite 72 in dieser Ausgabe.

Dieses und mehr attraktive Angebote gibt's im Internet:

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

### Werkzeuge aus Wolframcarbit.

Den Unterschied werden Sie schleifen!



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

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

PowerBox Cockpit SRS

PowerBox Systems

World Leaders in RC  
Power Supply Systems

- + weltweit erste Stromversorgung für seriellen Empfängereingang für 4 verschiedene Empfangssysteme
- + für Spektrum, Multiplex, Futaba, Jeti
- + mit Rückkanal BUS System für Spektrum und Multiplex
- + Übertragung aller akkurrelevanter Daten zum Sender
- + mit integriertem 6 Kanal Door Sequenzer
- + hochauflösendes, graphisches OLED Display
- + mit 4 Match Kanälen zum Programmieren der Servos
- + synchronisierte Servoausgabe
- + einstellbare Frame Rate
- + für alle Akkutypen geeignet LiPo, LiFe, NiC
- + Leistung 2 x 10 Ampere

**Preis 429,- Euro**

(inkl. SensorSchalter und Zubehör)



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

## Baukästen - Piloten - Cockpits



Über 450 Baukästen und Scale Zubehör

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

Kamann&Partner - Beckhausstraße 76 - 33611 Bielefeld  
Tel.: 05 21 / 17 69 87 - [www.fun-modellbau.de](http://www.fun-modellbau.de)

# Das Standardwerk



## 200 Seiten

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

## Praxis

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

## Grundlagen

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

## Modellmotoren praxisnah

## 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 Luftschraube 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

AV1105

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 verlagseigenen und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

**A FACHHÄNDLER**

Anzeige

**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 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)

**Mario Brandner**  
Wasserburger Str. 50a  
83395 Freilassing

**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)

**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)

**Köster 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)

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

**Edi's Modellbau Paradies**  
Schlesierstraße 12  
90552 Röthenbach  
Tel.: 09 11/570 07 07  
Fax: 09 11/570 07 08

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

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

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

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

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

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

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

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

## Niederlande

### Elbe-Hobby-Supply

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

### Modellsport Schweighofer

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

## Österreich

### Modellbau Röber

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

### 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)

### MIWO Modelltechnik

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

## Polen

### 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 Ruppenswil  
Tel.: 00 41/62/897 27 10  
Fax: 00 41/62/897 27 11  
E-Mail: [glooramslers@bluewin.ch](mailto:glooramslers@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

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)

Power Airrace SEP Luftschrauben Scale Wings  
www.rep-lr.de  
Tel. 08678/8696

**WWW.ENGELMT.DE**

**Der Großmodell-Spezialist!**

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

**SPERRHOLZSHOP**

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

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

**Das Online-Fachmagazin mit  
aktuellen Newsmeldungen**

**www.rc-modellscout.de**



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



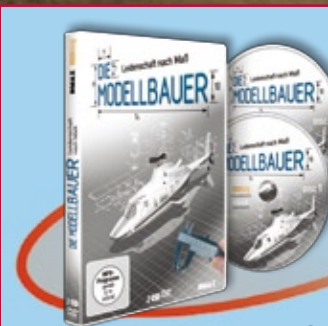
[www.wolscht-gmbh.de](http://www.wolscht-gmbh.de)



**Mechanikbausatz mit  
Elektronik € 1.998,-**

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

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



Schauen Sie in die Werkstätten und Bastelkeller der Modellbauer-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)**



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

In diesem Heft erfahren Sie alles über moderne Video-Übertragungssysteme und alle Neuheiten der Telemetrie. Außerdem informiert ein großer Vergleichstest über die aktuellen Videobrillen und über die neue Kamera für geniale HD-Bilder GoPro HD Hero.

Artikel-Nr. 12627  
€ 8,50



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

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

164 Seiten  
Artikel-Nr. 12508  
€ 19,80

**Flug Simulator 2010**

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

Artikel-Nr. 12618  
€ 14,99

**Flugrettung - Die Simulation**

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

Artikel-Nr. 12619  
€ 19,99



**SPIELE-TIPP**  
auf Seite 97

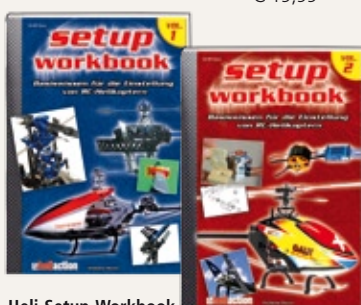


**Heirate nie ...**  
Monique Lhoir

Satirische Kurzgeschichten über das Leben als Partnerin eines Modellbauers.

100 Seiten  
Artikel-Nr. 10977  
€ 9,80

Leseprobe unter:  
[www.heiratenie.de](http://www.heiratenie.de)



**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



**Modellmotoren praxisnah**  
Werner Frings

Dieses Buch vermittelt Grundlagen sowie praktisches Wissen zu allen Aspekten rund um Modell-Verbrennungsmotoren. Es schafft umfangreiches technisches Verständnis und schärft den Blick für Ursache und Wirkung der verschiedensten Einflussfaktoren.

Artikel-Nr. 10664  
€ 19,80

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



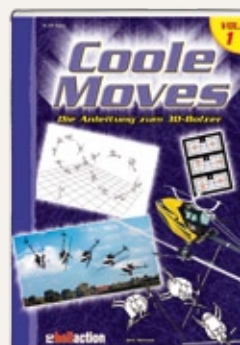
**Weitere DMFV-Fibeln finden Sie auch in unserem Online-Shop**



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

**Koaxial-Heli-Fibel – Grundlagen, Technik und Flugpraxis**  
Walter Neyses  
68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. 11349, € 12,00

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




**Coole Moves**  
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. Dieses Workbook ist also für Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet.

68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nummer: 11603  
€ 8,50

**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

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

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

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



**Die Modellbauer – Leidenschaft nach Maß**

Schauen Sie in die Werkstätten und Bastelkeller der Modellbau-Cracks und sehen Sie, wozu Deutschlands Konstruktions-Experten fähig sind.

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



**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-Nummer: 11609  
 € 19,95



**Das große Buch der Hubschrauber**  
 Helmut Mauch

Dieses Buch lässt nichts aus: Geschichte, Typen, Technik, Flugmanöver, Einsatzzwecke. Das ganze Hubschraubewissen in einem großartigen Bildband.

160 Seiten, 220 Abbildungen  
 Artikel-Nr. 11455  
 € 29,95

**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-Nummer: 11404  
 € 15,90



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

**Top-Seller im  
 Online-Shop**



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

Dieses Buch vermittelt Ihnen alles Wissenswerte rund ums Thema Hubschrauber-Modellflug, liefert wertvolle Tipps und führt Sie Schritt für Schritt zum Flugerfolg.

128 Seiten  
 Artikel-Nr. 11602  
 € 19,95



**Aerobic-Workbook**  
 Lothar Schäfer

Mit klar verständlichen Worten und übersichtlichen Abbildungen erläutert Lothar Schäfer, wie Schritt für Schritt der Einstieg in den Kunstflug mit Flächenmodellen gelingt.

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

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



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

Dieses Lehrbuch vermittelt die Grundlagen für den Flug mit Helikoptern und RC-Modellen.

144 Seiten, 200 Abbildungen  
 Artikel-Nummer: 11566  
 € 29,95



**RC-Flugmodelle richtig fliegen**  
 DVD

Diese DVD zeigt Ihnen in 15 aufeinander aufbauenden Übungen, 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  
 Artikelnummer 12578  
 € 24,95



**RC-Helikopter richtig fliegen**  
 DVD

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

Laufzeit 60 min  
 Artikel-Nummer: 12579  
 € 24,95



**Boeing 747**  
 Norbert Andrup

Von den ersten Prototypen über die verschiedenen Varianten und Sondermodelle spannt sich der Bogen der 747-Geschichte. Dabei werden die Unterschiede der verschiedenen Versionen hervorgehoben und in bestechender Detailgenauigkeit die Historie der 747 dargestellt.

160 Seiten, 381 Abbildungen  
 Artikel-Nr. 12614  
 € 24,90



**Modell AVIATOR-Sammelordner**

Mit einem edlen, zellophanierten Einband bietet er Platz für mindestens acht Ausgaben. Die Hefte werden durch stabile Stäbchen gehalten und bleiben vollkommen unbeschadet. Mit diesem praktischen Archiv haben Sie jede Ausgabe schnell zur Hand.

Artikel-Nr. 10948  
 € 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-Nummer: 10666  
 € 29,90

**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. AV1105

**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)

AV1105



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 04/2011**



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

**Modell AVIATOR 03/2011**



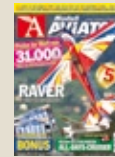
Die Top-Themen:  
Tandem-Falke – das Modell zum Original, Micro-Beast von Horizon, Downloadplan: Neuport-monoplane  
**Bst.Nr.:** 12610

**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**



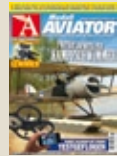
Die Top-Themen:  
Raver von Schweighofer, L-Spatz 55 von robbe, Stinson Reliant von Horizon, Wow...! von Hype,  
**Bst.Nr.:** 12581

**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 Pup, 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 Chambliss von Kyosho, Eurofighter von Krick Modelltechnik  
**Bst.Nr.:** 11601

**Modell AVIATOR 08/2010**



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

**Modell AVIATOR 07/2010**



Die Top-Themen:  
Downloadplan Swatter Hase, Hurricane 425 vom Heli Shop, Vorbild-Doku Cassutt, Superstarlight von MG-Modellbau,  
**Bst.Nr.:** 11564

**Modell AVIATOR 06/2010**



Die Top-Themen:  
Mini Titan von Thunder Tiger, Phoenix von Arkai, Impressivo von Himmelscher Höllein, Beleuchtung von Sitact  
**Bst.Nr.:** 11555

**Modell AVIATOR 05/2010**



Die Top-Themen:  
Streamtec von Simprop, Laverda Super Falco, Yak-55 SP von CARF-Modells, Blade SR von Horizon, Dremel-Bohrer im Test  
**Bst.Nr.:** 11542

**Modell AVIATOR 04/2010**



Die Top-Themen:  
Neuport 17 von E-Flite, Braeckmans 3D-Ass, Arrow von robbe, Highlights der Spielwarenmesse in Nürnberg  
**Bst.Nr.:** 11528

**Modell AVIATOR 03/2010**



Die Top-Themen:  
Starfighter von Hype, Mini-Tandem von E-Flite, Bruckmann-Yak von Hepf, alle 2,4-Gigahertz-Empfänger von Jeti  
**Bst.Nr.:** 11499

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

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

**Alle Ausgaben finden Sie unter:**

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



**Anzeigen**

*Heirate nie...*  
Monique Uhl

... 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)**

**Das Online-Fachmagazin mit informativen Testberichten**

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

**KAISER Modellbau**

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

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

<http://sps.emcotec.de>

**SafetyPowerSwitch SPS XL**  
Der stärkste Fernsteuerschalter der Welt

EMCOTEC GmbH | Waldstr. 21 | D - 86517 Wehringen  
Tel.: +49 (0) 8234 / 95 98 9 - 50 | [www.emcotec.de](http://www.emcotec.de)

**WIR STELLEN DIE WEICHEN**

**Faserverbundwerkstoffe** *Seit über 30 Jahren*

Epoxyharze  
Polyesterharze  
PU-Harze  
Silikonkautschuke  
Modellbauschäume

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

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

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

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

# Klassiker



## Mal nicht in rot

Haben Sie den Wunsch, mal ein etwas anderes Modell zu fliegen? Einen Slowflyer, den man selten auf Flugplätzen antrifft? Wenn Sie diese Fragen mit Ja beantworten können, dann ist die Fokker Dr.1 genau das richtige Modell für Sie. Es ist einfach im Aufbau und nicht alltäglich. Es hat keinen Kreuzrumpf und will geflogen werden.

**Text, Fotos und Konstruktion:**  
**Andreas Ahrens-Sander**

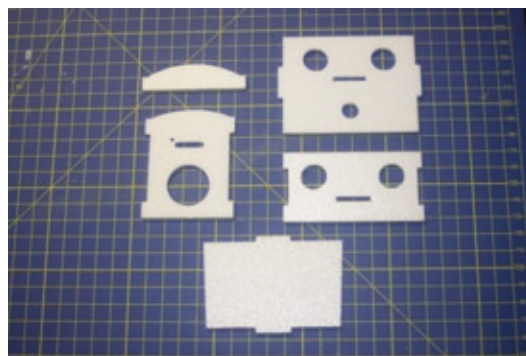


Um es vorweg zu nehmen, der Dreidecker ist kein Modell für Anfänger, keiner fürs 3D-Fliegen und kein Shocky. Beim Bauen stellt sie den Modellbauer vor keine großen Herausforderungen, jedoch ist die Dr.I nicht an einem Abend fertig zu stellen, sondern es vergehen bis 20 Stunden inklusive Lackierung, bevor sie zum Erstflug bereit ist.

## Bevor es losgeht

Zum Kleben sollte man Uhu Por und Beli-Zell verwenden. Sekundenkleber hat die unangenehme Eigenschaft, dass das Depron dadurch hart und spröde wird. Es bricht daher viel schneller an den Klebestellen. Je nach persönlicher Vorliebe und Geschmack findet man im Internet reichlich Lackiervorschläge, sodass jeder seine Dr.I individuell gestalten kann. Jedoch kann es von Vorteil sein, einzelnen Baugruppen vor dem weiteren Zusammenbauen zu lackieren.

**Die vier Rumpfspanten und der Zwischenboden für den Flugakku auf einen Blick. Alle Teile haben Verzahnungen und Aussparungen für einen exakten, schnellen Aufbau**



**Die Ruderflächen vom Höhenleitwerk werden mit einem Uhu Por-Scharnier versehen**



## Technische Daten

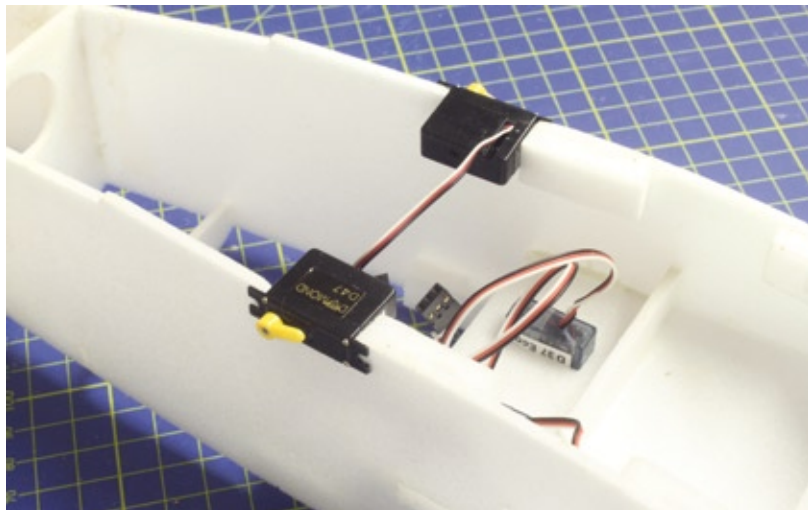
Spannweite:	650 mm
Länge:	500 mm
Abfluggewicht:	175 g (ohne Farbe)
Motor:	Dymond AL 2211
Akku:	Dymond 2s-LiPo, 600 mAh
Luftschraube:	8 x 4,3 Zoll
Regler:	Dymond Smart 10
Empfänger:	Graupner Indoor
Servos:	
Seitenruder:	Dymond ECO D 37
Höhenruder:	Dymond ECO D 37
Querruder:	2 x Dymond D 47

Man sollte unbedingt darauf achten, das Modell hinten so leicht wie möglich zu bauen, zum Beispiel Klebstoff und Lacke hinten sparsam einzusetzen. Aus Schwerpunktgründen gehört viel Gewicht nach vorne. Statt Trimble lieber einen größeren Akku verwenden.

Zum Bau der Dr.I werden eine Platte 3 Millimeter (mm) dickes Depron, eine Platte 6-mm-Depron, 1,5-mm-Sperrholz oder GFK-Platte (für Anlenkungsteile und Streben), zwei 3x1-mm-Kohlestäbe, ein 1-mm-Kohlestab (Anlenkung Höhenruder), ein kurzes 3-mm-Kohlerohr, Angelschnur und Aderendhülsen (Anlenkung Seitenruder), zwei Räder mit zirka 50 mm Durchmesser, ein 1-mm-Stahldraht und etwas Schrumpfschlauch benötigt.

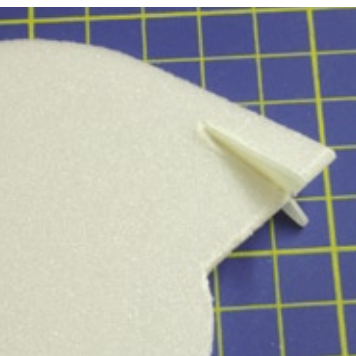
## Rumpf

Das Rumpfgerüst baut sich fast von allein auf, beginnend mit Spant 1, der vorne in die Aussparungen der Seitenwände geklebt wird. Gleich danach sind der Zwischenboden und Spant 2 in das Rumpfgerüst einzukleben. In das Servobrett gehören die beiden Dymond Eco 37-Servos. Das Brett kommt ebenfalls in die Aussparungen der Rumpf-



**In der Rumpfsseitenwand sind Aussparungen für die beiden Querruderservos vorgesehen, hier passen die Dymond D 47 hinein**

**In das Seitenruder wird ein Schlitz geschnitten, um das Ruderhorn für die Anlenkung mit den Seilen aufzunehmen**



**Der 1-mm-Kohlestab zur Anlenkung des Höhenruders ist eingebaut. Im Spant 4 befinden sich die Aussparungen für den Kohlestab und für die Anlenkseile des Seitenruders**

seitenwände und wird zeitgleich mit den Spanten 3 und 4 eingeklebt. Den Rumpf fixieren, bis alles ausgehärtet ist.

An der Außenseite vom Rumpfe ist so viel Material abzutragen, dass ein 3 mm breiter Rumpfabschluss stehen bleibt. Hier wird später das Seitenruder mit einem Uhu Por-Scharnier angeklebt. An den beiden Höhenruderblättern ist zunächst die Nase im 45-Grad-Winkel anzuschleifen. Entsprechend der Zeichnung werden sie dann mit einem 3-mm-CFK-Stab verklebt und am Höhenleitwerk über ein Uhu Por-Scharnier oder mit Tesafilm angeschlagen. Das Leitwerk ist zum Abschluss mit Uhu Por im Nass-in-nass-Verfahren auf den Rumpf zu kleben. Das erlaubt ein nachträgliches Ausrichten.

**Verstärkung**

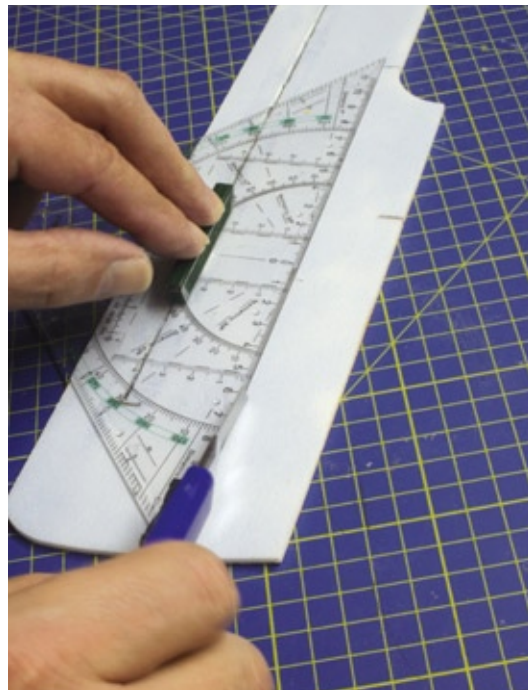
Vorne am Rumpf werden dann alle Verstärkungen für den Baldachin und für das Fahrwerk aus 6-mm-Depron eingeklebt. Die Verstärkungen nehmen auf der Rumpfoberseite die Baldachinstreben und auf der Unterseite die Fahrwerksstreben auf. Jetzt lassen sich auch die beiden D 47-Servos zur Ansteuerung der Querruder in die Aussparungen der Rumpfsseitenwände fixieren.

Das fertig konfektionierte 1-mm-CFK-Anlenkungsgestänge fürs Höhenruder wird von hinten durch den Ausschnitt am Rumpfe und durch Spant 4 bis nach vorne zum Servo durchgeschoben. Beim Einkleben des Ruderhorns empfiehlt sich Beli-Zell. Jetzt das Doppelruderhorn am Seitenruder anzeichnen und einkleben. Anschließend kann das Seitenruder mit einem Uhu Por-Scharnier am Rumpfe befestigt werden. Die Anlenkung erfolgt am besten über eine Angelschnur, da diese vom Gewicht her die leichteste Variante darstellt und sich fast nicht dehnt. Funktioniert alles reibungslos, kann im noch offenen Rumpfboden das Verstärkungsstück für den Hecksporn eingeklebt werden.

**Dreierpack**

Sobald alle drei Tragflächen ausgeschnitten und mit den nötigen Einschnitten versehen sind, erstellen wir die

**Die Seitenwände besitzen Aussparungen für die Spanten und Durchführungen am Rumpfe für die Anlenkungen**

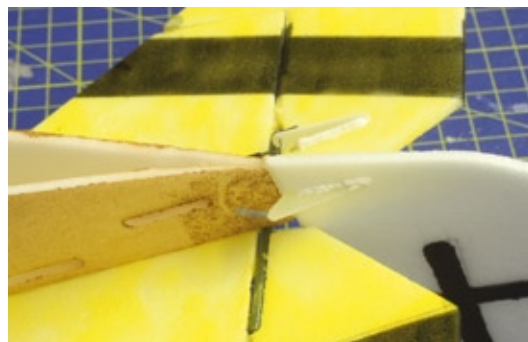


**Die Querruder werden herausgetrennt. Am Lineal entlang erfolgt der Schnitt auf der Tragflächenunterseite, jedoch wird das Depron nicht ganz durchgeschnitten. Anschließend ist das Querruder umzuklappen und die Schnittkante im 45-Grad-Winkel anzuschärfen**

Querruder. Die beste Lösung ist an der Stelle ein Depronscharnier. Zuerst die Querruder in der Tiefe einschneiden. Auf der Unterseite der Tragfläche das Depron einschneiden, aber nicht durchschneiden, sondern nur bis kurz unter der festigenden Oberfläche. Jetzt das Querruder auf die Oberseite umklappen und die Schnittkanten anschrägen. Am Anfang und Ende der Querruderoberseite sichert ein Tesastreifen die Konstruktion gegen Einreißen.

In die Aussparungen der Tragflächen sind 3x1-mm-Kohlestäbe einzukleben. Das kann man mit Beli-Zell oder Nass-

**Die Leitwerke sind angeklebt und angelenkt. Das Seitenruder wird beidseitig mit Angelschnur angelenkt**





**Die mittlere Tragfläche ist auf dem Rumpf fixiert. Die genaue Position geht aus dem Plan und aus Markierungen an der Rumpfsseitenwand hervor**

in-nass auch mit Uhu Por erledigen. Beachten Sie dabei, dass bei der mittleren Tragfläche der Kohlestab nicht in die rechteckigen Aussparungen reicht. Die untere Tragfläche ist an der vorgesehenen Stelle am Rumpf und direkt danach der hintere Rumpfboden festzukleben. Für die Justierung der mittleren Tragfläche verwendet man am besten die beiden Schablonen. Die Flächenstreben greifen mit der Aussparung auf den Kohlestab der unteren Tragfläche. Bei der mittleren Tragfläche geht der Kohlestab an die Flächenstreben heran. Die Verklebung erfolgt am besten mit Beli-Zell.

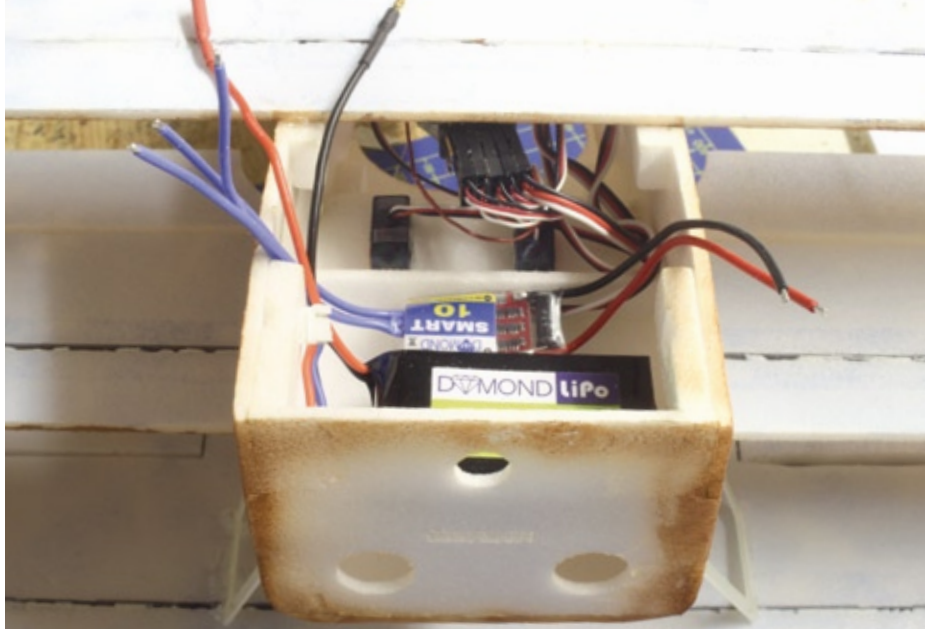
## Rundungen

Das Depronteil für den hinteren Rumpfrücken sollte zuvor mit der Hand über eine runde Tischkante vorgewalkt werden. Damit die Oberfläche keine Spannungsrisse bekommt, hilft es, beide Seiten mit Schleifpapier leicht anzuschleifen. Nach dem Verrunden wird der hintere obere Rumpfdeckel aufgeklebt. Der Deckel ist mit etwas Übermaß gezeichnet, so hat man ausreichend Material zur Verfügung und kann nach dem Aushärten des Klebers die Seitenwände verschleifen. Der vordere, obere Rumpfdeckel wird ebenfalls angepasst und verklebt. Im nächsten Schritt wird der Baldachin zusammen mit der oberen Tragfläche angepasst und verklebt. Die Aussparungen in den Flächenstreben greifen dabei in den Kohlestab der oberen Tragfläche.

Was noch bleibt, ist das Anbringen der Querruderanlenkung. In jedes untere Querruder wird ein Ruderhorn aus GFK oder Sperrholz eingeklebt. Die Verbindung zwischen Servo und Querruder erfolgt mit einem 1-mm-Stahldraht, der beidseitig abgekröpft ist. In den Rudern sind kleine Schlitzte vorgesehen. Hier werden die Ruderplatten mit Beli-Zell eingeklebt. Bevor es weitergeht, sind die Querruder in Neutralposition zu fixieren. Die Verbindung zwischen den Querrudern kann ebenfalls mit 1-mm-Stahldraht hergestellt werden. Dazu wird ein zirka 100 mm langer Stahldraht in der Mitte z-förmig abgekröpft und durch das Loch der Ruderplatte von der mittleren Tragfläche gefädelt. Zwei kurze, Z-förmig abgekröpfte 1-mm-Stahldrähte werden unten und oben in die Bohrung der jeweiligen Ruderplatte gefädelt und die Verbindung zwischen den Stahldrähten mit Schrumpfschlauch hergestellt.

## Fahrwerk

Die Fahrwerksachse bekommt eine Verkleidung aus 6-mm-Depron. In diese wird auf der Unterseite nur ein Schlitz für



**LiPo, Regler und Empfänger – noch nicht zu sehen – kommen ganz nach vorne, um weniger Trimmblei einbauen zu müssen**

die Fahrwerksachse eingebracht und das Ganze wie ein Tragflächenprofil geschliffen. Vorne schön rund und ab den letzten 30 mm auf der Oberseite läuft das Depron zur Hinterkante bis auf 2 mm spitz aus.

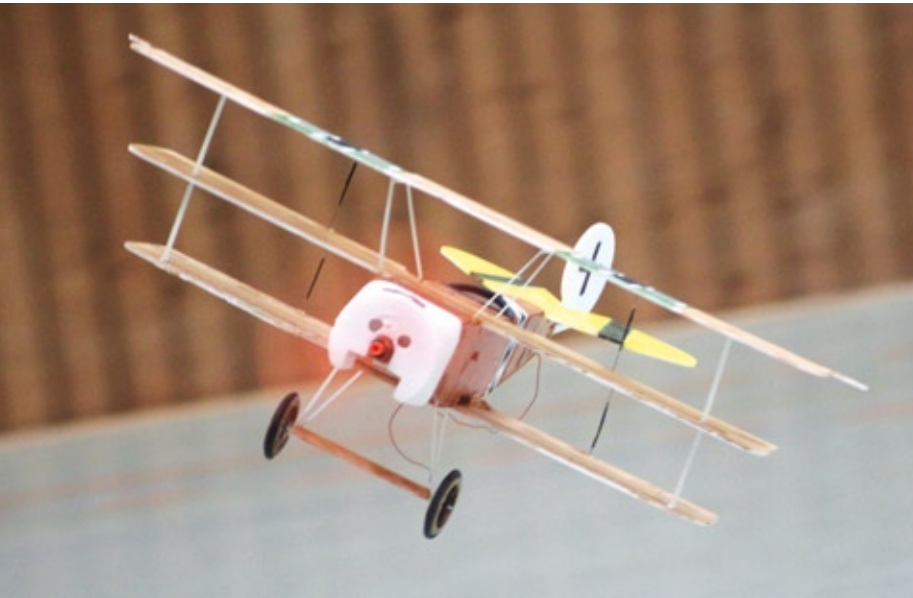
Bei den Rädern können Sie auf fertige mit 55 mm Durchmesser zurückgreifen oder Speichenräder selber bauen. Wie das geht, beschrieb Hilmar Lange in **Modell AVIATOR 2/2011**. Die Radachse der Fokker besteht aus 1-mm-Stahldraht und wird nun in die Unterseite der Verkleidung geklebt. Auf jeder Seite sollte sie etwa 40 mm über die Verkleidung herausstehen. Dann wird auf jede Seite ein Fahrwerksbein geschoben. Bei den Fahrwerksstreben unbedingt auf die nötige Symmetrie achten, da die Winkel vorne anders als hinten sind. Die Fahrwerksstreben können dann in die Verstärkungen im Rumpf gesteckt, mit den Schablonen ausgerichtet und verklebt werden. Anschließend die Räder aufschieben und gegen Herunterrutschen sichern. Am Rumpfheck kommt jetzt ein kleiner Schlitz hinein, um den Hecksporn mit Beli-Zell an seinem Platz zu binden.

## Außenläufer

Für die Dr.I eignen sich Brushlessmotoren mit einem Gewicht zwischen 15 bis 25 Gramm (g). Ausgewählt wurde der Dymond AL 2211 in der Combo mit einem Smart 10-Regler und einem 2s-LiPo mit 600 Milliamperestunden Kapazität von Staufenbiel. Der Motor dreht problemlos eine 8 x 4,3-Zoll-Luftschraube und hat eine gerin-

**Die Speichenräder aus Balsa- und Sperrholz verleihen der Fokker Dr.I ein authentisches Aussehen**





**Kurven gelingen am besten mit Seitenrudereinsatz und minimalem Querruderausschlag**

ge Stromaufnahme. Ferner verfügt er über ein separates Befestigungskreuz, das auf der Rückseite auf einer GFK- oder Sperrholzplatte montiert wird.

Die Bohrlöcher in dem gezeichneten Spant entsprechen dem des vorgeschlagenen Motors. Je nach verwendetem Antrieb ist es erforderlich, diesen mit etwas Abstand unter der Motorhaube zu befestigen, damit sich die Luftschraube vor dem Abschlusspant frei drehen kann.



**Der Motor mit Trägerplatte ist zudem auf eine Depronplatte angeklebt**

Dazu sind zwei Depronplatten von 6 mm Stärke gezeichnet, die entsprechend eingeklebt werden können.

Die Motorhaube des Dreideckers besteht aus fünf 6-mm-Depronplatten und einem 3 mm dicken Abschlusspant. Damit die 6 mm dicken Teile beim Zusammenkleben nicht verrutschen, haben sie zwei Bohrungen mit 2 mm Durchmesser, in die Zahnstocher gesteckt werden können. Nach dem Verkleben werden die Zahnstocher wieder entfernt. Die Motorhaube kann dann an Spant 1 angepasst, zugehoben und angeklebt werden. Im Anschluss daran kann die komplette Motoreinheit an Spant 1 geklebt werden, sodass die Motorwelle genau in der Mitte von der Aussparung des Abschlusspant ist. Der Motorsturz sollte -3 und der Seitenzug -2 Grad betragen.

**Anzeigen**

**R&G Faserverbundwerkstoffe®**  
Composite Technology

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

Faserverbundwerkstoffe für höchste Anforderungen mit Zulassungen von

**NEU!**

**Webshop mit vielen Angeboten**

- 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](mailto:info@r-g.de) · [www.r-g.de](http://www.r-g.de)

\*14 ct/min aus dem Festnetz der T-Com, Mobilfunkpreise maximal 42 ct/min.

**Thunder Tiger**

**Flybarless Version**

**2011 NEW**

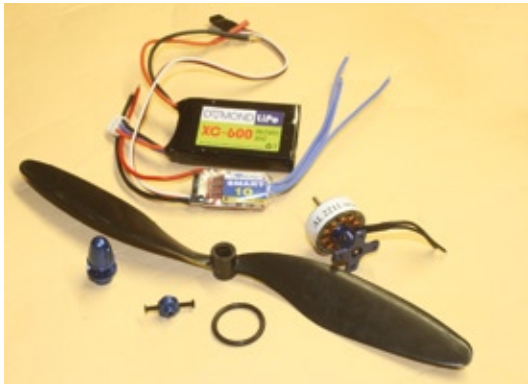
**RAPTOR 4**  
4700 Multi Helicopter

**Flybarless Version**

**Recommended Electronic Device ACE RC**

Technische Daten:  
Länge: 130mm  
Breite: 220mm  
Höhe: 40mm  
Hauptrotorlänge: 600-720mm  
Hauptrotorlänge: 220mm  
Hauptrotor schlagwinkel: 115°  
Motor: 12T  
Gesamtgewicht: 170g ohne Akku  
Hubhöhe max.: 2100/2200mm

Thunder Tiger Europe GmbH · Rudolf-Diesel-Str. 1 · D-86453 Dasing  
[www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)



**Der Antriebsstrang besteht aus einem Dymond AL 2211, einem Smart 10-Regler, einem 2s-LiPo und einer 8 x 4,3-Zoll-Luftschraube.**

### Abschlussarbeiten

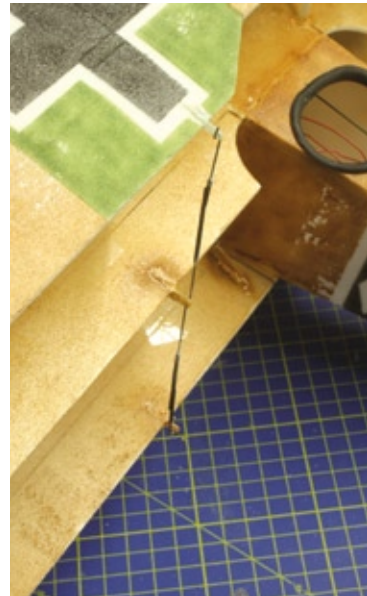
Gleich hinter Spant 1 werden der Flugakku, der Regler und der Empfänger eingebaut. Nachdem die Motordrehrichtung überprüft und die Servos an den Empfänger angeschlossen sind, geht es an die Einstellung der Ruderausschläge. Jetzt fehlt nur noch der untere Rumpfdeckel. Dieser wird angepasst und kann dann mit Magneten am Rumpf befestigt werden. So ist ein guter Zugang zwecks Akkuwechsel und zum Rest der Technik gegeben. Was noch fehlt, bevor es zum Erstflug geht, ist die Einstellung des Schwerpunkts. Dieser liegt 5 mm hinter der Nasenleiste der mittleren Tragfläche. In der Regel müssen noch ein paar Gramm Blei unter der Motorhaube eingeklebt

werden, dann kann es losgehen. Die Ausschläge betragen beim Höhenruder +/- 25 mm und beim Querruder +/- 10 mm. Fürs Seitenruder den maximal möglichen Ausschlag einstellen

### Legend Fighter

Der Start ist sehr einfach und die Rollstrecke beträgt nur wenige Meter, dann ist die Fokker in der Luft. Bei dosiertem Gaseinsatz kann man auf ihrem Hauptfahrwerk kontrolliert schnell über den Hallenboden rollen, ohne dass sie abhebt. Zum gemütlichen Fliegen in der Halle reicht Halbgas vollkommen aus, nur zum Looping benötigt man mehr Strom. Rollen sind bei der Dr.1 mehr Fassrollen und man benötigt dafür schon Platz, daher sollten diese zuerst bei Windstille im Freien probiert werden. Besonders schön gelingen flache Kurven, die mit Querruder eingeleitet und dann mit Seitenrudereinsatz geflogen werden, hier liegt die Stärke des Dreieckers. Generell sollte viel mit Seitenruder geflogen werden – das gilt erst recht für Flüge in der Halle.

Zum Landen kann man das Modell sehr langsam fliegen und mit Schleppgas bis zum Aufsetzpunkt heranholen. Langsame Vorbeiflüge begeistern immer wieder aufs Neue die Zuschauer. Zum wilden Herumfliegen und fürs 3D- Bolzen gibt es andere Modelle. Und entsprechend lackiert, weiß die Fokker auch optisch voll und ganz zu überzeugen. Den Downloadplan können Sie kostenlos für private Zwecke von der Internetseite [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) herunterladen.



**In allen Querrudern sind Schlitz für die Ruderplatten eingebracht. Die Verbindung der Querruder untereinander erfolgt gleichfalls mit 1-mm-Stahldraht**

Anzeige



**ACT**  
EUROPE  
Modellflug - aber sicher

ACTeurope  
Talblickstrasse 21  
75305 Neuenbürg  
Tel.: 0 70 82 - 93 174  
Fax: 0 70 82 - 93 175  
e-mail: acteurope@t-online.de

# S3D-Telemetrie

Telemetrie-System mit 4 aktiven Antennen



Günstige Einsteigersets  
oder Upgrades von  
S3D auf S3D Telemetrie

## Sensoren, Telemetrie-Empfänger, Telemetrie-Sendemodul, Anzeigegeräte

**Umschalten und fliegen**



2,4 GHz Switch  
35 MHz

**Telemetrie-Sendemodul**



**Blue Tooth Interface**





- **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

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



Telemetrie-Empfänger



BT-Kopfhörer



Stickshaker



Smart Phone

Telemetrie-Sensoren, System M-Bus



# Unter der Haube

## Der etwas andere Doppelsitzer



**Der französisch-italienische Doppelsitzer M200 Foehn ist schon etwas ungewöhnlich. Bei ihm sind die Sitze nicht hinter- sondern nebeneinander angeordnet. Das hat den Vorteil, nur ein Instrumentenbrett für beide Piloten zu benötigen. Damit bietet die Kabine ein beachtliches Raumvolumen, Platzangst kommt in der M200 Foehn bestimmt nicht auf.**

Um den Rumpfqerschnitt allerdings nicht zu groß werden zu lassen, haben die beiden italienischen Konstrukteure Piero und Alberto Morelli die Sitze leicht versetzt eingebaut, damit sich die Hüften und die Schultern der beiden Piloten nicht genau auf einer Linie befinden. Dies macht das Ablesen der Instrumente für den weiter hinten sitzenden Piloten zwar etwas schwerer. In Deutschland wurde ein vergleichbares Modell nur ein einziges Mal gebaut. Im Jahre 1976 weihte die Firma Start + Flug ihren 17-Meter-Segelflieger „Schulmeister“ ein – es blieb ein Unikat.

### Von M100 zur M200

Der Prototyp der M200 startete 1964 zum Erstflug. Piero und Alberto Morelli waren zu dieser Zeit schon durch mehrere

andere Segelflugzeuge bekannt, wie der einsitzigen M100-S, dem Vorgängermodell. Von diesem wurden 83 Stück in Italien und 140 bei Carmam in Frankreich gebaut, die Konstruktion bildete die Grundlage, aus der heraus die M200 entwickelt wurde. Die Fluggruppe an der Technischen Hochschule in Turin baute den Prototypen. Vier weitere Muster wurden danach noch von der Firma Avionautica im italienischen Bergamo gebaut, die spätere Serienproduktion fand in Frankreich statt.

Die Verwandtschaft zwischen der M100 und M200 ist deutlich zu erkennen. So ist die Rumpfsilhouette stark an das Vorgängermodell angelehnt. Außerdem wurden die Flügelaußenteile übernommen und lediglich zur Wurzel hin



**Text und Fotos:  
Pierre Schmitt**



auf 18,15 Meter (m) verlängert. Aus der M200 entwickelten Piero und Alberto Morelli später noch die M300 mit Einzieh- und T-Leitwerk. Hiervon wurden allerdings nur noch zwei Exemplare gebaut.

### **Die Kabine**

Durch den breiteren Rumpfquerschnitt kommt es zu weniger Schwerpunktschwankungen. Die markant große Haube besteht – je nach Ausführung – aus einem oder zwei Glas-Elementen, die jeweils nach links aufklappbar sind. Bei den ursprünglichen Mustern war der Haubenrahmen ziemlich labil, sodass, bedingt durch den entstehenden Druckausgleich von innen nach außen, viel Widerstand erzeugt wurde. Heute widmet man solchen Details mehr Aufmerksamkeit



*Das kräftige Gelb ist eine klassische Farbgebung der M200 Foehn*

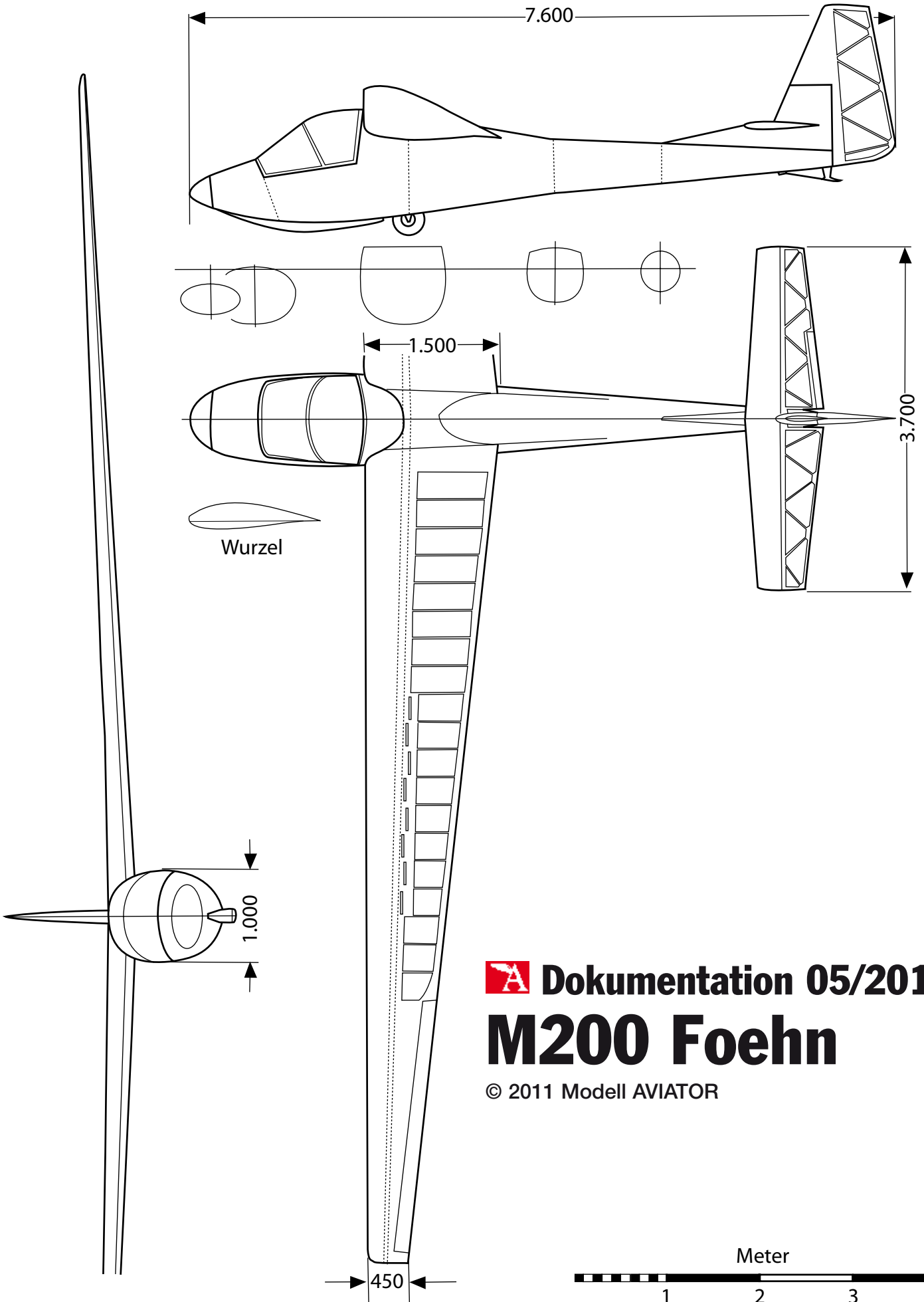


**Die Besonderheit: Im Cockpit können zwei Piloten leicht versetzt nebeneinander Platz nehmen**

und Sorgfalt, wenn auch mit relativ hohem baulichen Aufwand. Etwas unkomfortabel sind auch die ungepolsterten Sitzschalen aus Glasfaserkunststoff. Hier müssen die Piloten mit Sitzbezügen oder Kissen entsprechend improvisieren.

### **Gemischtbauweise mit guter Gleitzahl**

Neben der Sitzanordnung in der Kabine ist auch das Flügelprofil der M200 für manche Segelflieger eher ungewöhnlich. Hier wurde ein NACA-Profil der 63er-Serie verwendet. Zahlreiche Segler in Deutschland sind mit landeseigenen Entwicklungen wie den Wortmann-Profilen ausgestattet. Die Bremsklappen unterscheiden sich ebenfalls von den üblichen Schempp-Hirth-Klappen und bestehen aus rechteckförmigen Platten, wobei die M200 zwei zusätzliche Klappen auf jeder



**A** Dokumentation 05/2011  
**M200 Foehn**

© 2011 Modell AVIATOR

*Die M200 hat ein sehr gutmütiges Flugverhalten und ist für Geschwindigkeiten bis 225 Kilometer in der Stunde ausgelegt*

## Technische Daten

<b>Spannweite:</b>	<b>18,15 m</b>
<b>Flügelfläche:</b>	<b>17,5 m<sup>2</sup></b>
<b>Streckung:</b>	<b>19</b>
<b>Länge:</b>	<b>7,60 m</b>
<b>Breite:</b>	<b>1 m</b>
<b>Rüstgewicht:</b>	<b>345 Kg</b>
<b>Fluggewicht:</b>	<b>570 Kg</b>
<b>Flächenbelastung:</b>	<b>32,57 Kg/m<sup>2</sup></b>
<b>Höchstgeschwindigkeit:</b>	<b>225 Km/h</b>
<b>Mindestgeschwindigkeit:</b>	<b>70 Km/h</b>
<b>Geringstes Sinken:</b>	<b>0,7 m/s</b>
<b>Beste Gleitzahl:</b>	<b>1:32 bei 98 Km/h</b>



Seite erhielt. Diese fahren auf der Flügelober- und -unterseite aus. Der 18-Meter-Flügel ist zweiteilig ausgeführt mit einer Holztorsionsnase, der hintere Teil ist stoffbespannt. Der Rumpf besteht komplett aus Holz. Etwas ungewöhnlich ist die Form des Seitenleitwerks – eine kleine Kufe schützt den Rumpf vor Beschädigungen, das Rad ist ungebremst. Dies ist auch nicht erforderlich, da die M200 im beladenen Zustand auf der Kufe liegt.

Trotz der klassischen Gemischtbauweise erreichte die M200 Foehn immerhin eine beste Gleitzahl von 1:32 bei 98 Kilometer in der Stunde – also bei einer relativ hohen Geschwindigkeit. Sie war eines der letzten Segelflugzeuge, die in konventioneller Holzgemischtbauweise produziert wurde. Heute gehört der unkonventionelle Doppelsitzer schon zu den relativ selten gewordenen Klassikern, der jedoch aufgrund seiner guten Gleitzahl bei einer relativ hohen Geschwindigkeit noch immer für größere Überlandflüge eingesetzt wird.

## Serienproduktion der Foehn

1965 hob in Frankreich ein weiterer Prototyp mit dem Kennzeichen F-WCXG ab. Ein Jahr später erlangte dieses Modell die Musterzulassung, woraufhin sich die Kennung in F-CCXG abänderte. Die Grundlage für die Serienproduktion war geschaffen. Bis 1970 baute die Firma Carmam aus

*Die „Glockenform“ des Cockpits ist auffällig, allerdings ließ sich die Haube teilweise schwer öffnen*



Moulins-Avermes 59 Exemplare der M200. Auffallend war damals die mehrfarbige Lackierung des Rumpfs mit dem seitlichen Schriftzug „Foehn“, dabei wurde der untere Rumpfteil meist in Gelb gehalten.

Vier Maschinen (Werksnummern: 18, 36, 39 und 42) wurden in das Ursprungsland der Maschine geliefert: nach Italien. Je ein Exemplar gingen nach Australien (Nummer 15) und in die USA (Nummer 8). Sieben weitere M200-Segelflugzeuge wurden als Gebrauchtflugzeuge nach Belgien exportiert, außerdem fanden einige Exemplare ihren Weg nach England; die genaue Zahl ist nicht bekannt.

*Die Flügel sind zweiteilig und mit einer Holztorsionsnase ausgeführt*



# First Look

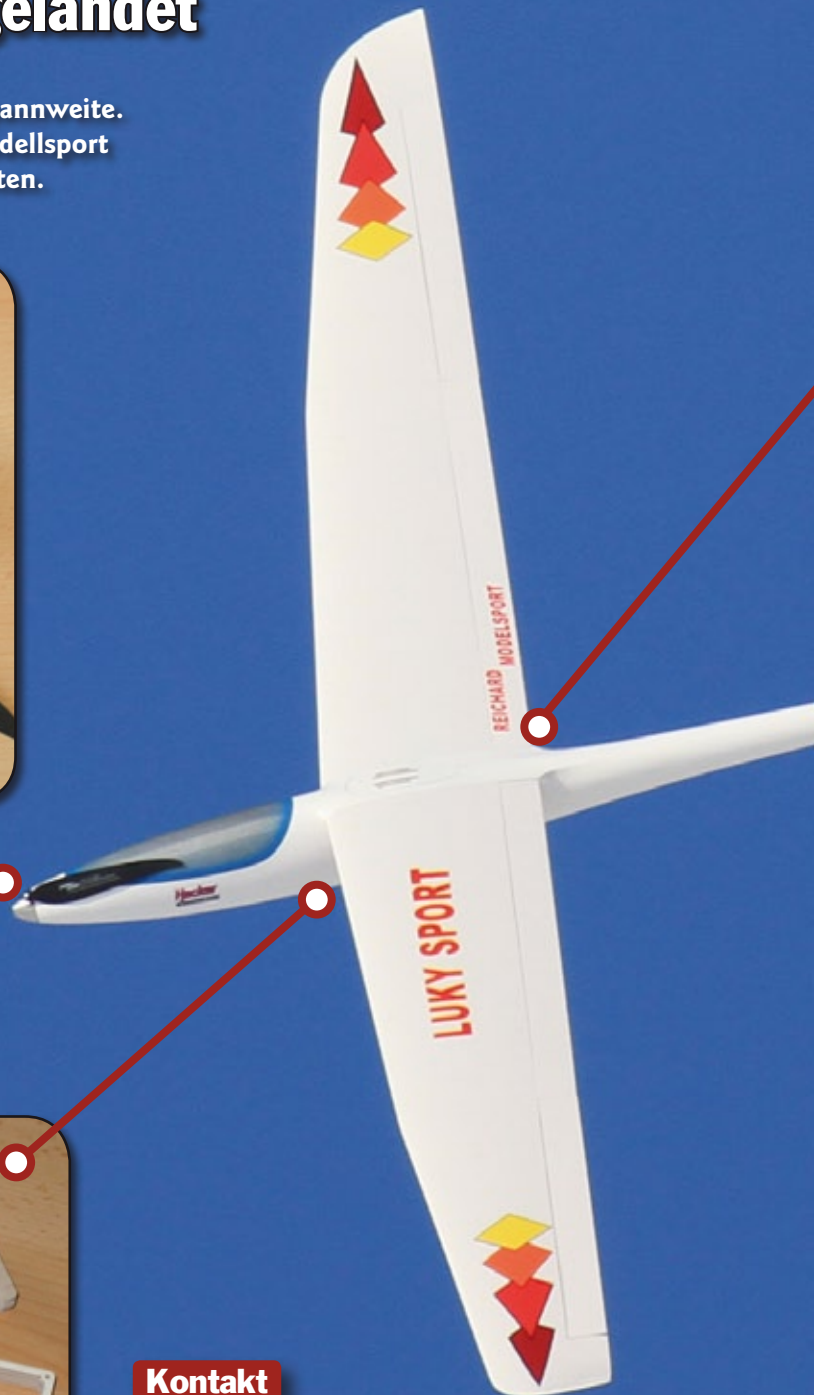
## Frisch in der Redaktion gelandet

Der Luky Sport ist ein Elektrosegler mit vier Meter Spannweite. Das Allroundmodell wird von der Firma Reichard-Modellsport in Tschechien gebaut und über Schweighofer angeboten.



Der Antrieb, bestehend aus einem Hacker A40-12L und einer 18 x 11-Zoll-Luftschraube, dürfte dem Modell ein sehr gutes Steigverhalten verleihen

Viele sauber gefräste Holzteile liegen dem Luky Sport bei und verkürzen die Bauzeit erheblich

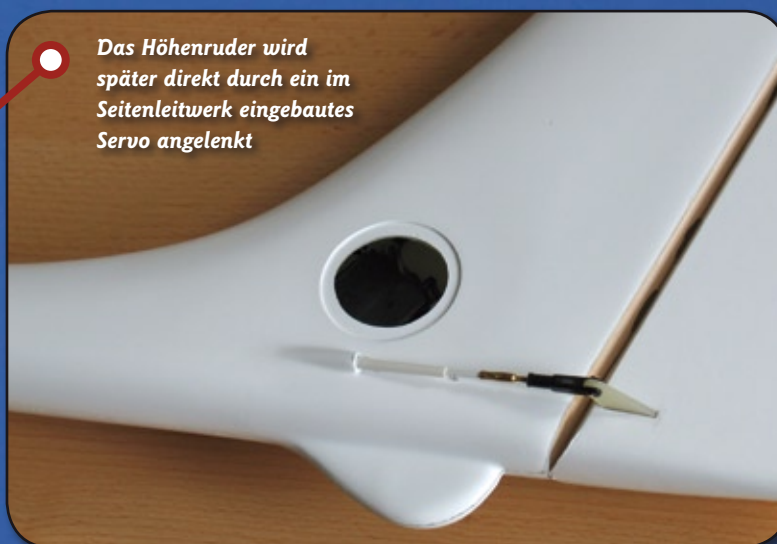


### Kontakt

Modellsport Schweighofer  
Wirtschaftspark 9  
8530 Deutschlandsberg  
Österreich  
Telefon: 00 43/34 62/25 41 19  
Fax: 00 43/34 62/75 41  
E-Mail: [info@der-schweighofer.com](mailto:info@der-schweighofer.com)  
Internet: [www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)  
Bezug: Direkt  
Preis: 449,90 Euro



Die Tragflächensteckung und -befestigung am Rumpf wurde bereits fix und fertig durch den Hersteller eingebaut



Das Höhenruder wird später direkt durch ein im Seitenleitwerk eingebautes Servo angelenkt

### Technische Daten

Spannweite:	4.000 mm
Rumpflänge:	1.730 mm
Fluggewicht:	ab 4.300 g
Tragflächenprofil:	RG15 modifiziert
Flächeninhalt:	93 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung:	46 g/dm <sup>2</sup>
Motor:	Hacker A40-12L V2 14-polig
Regler:	Kontronik Jazz 80 LV
Akku:	5s-LiPo 4.500 mAh Topfuel

Der Rumpf ist in GFK-Bauweise erstellt. Die Tragflächen und Leitwerke wurden aus Styropor geschnitten und sind mit Balsaholz beplankt. Das Folienfinish ist bereits aufgebracht. Aufgrund der üppig dimensionierten Querruder verspricht der Segler ein agiles Flugverhalten. Als Antrieb empfiehlt sich beispielsweise ein 5s-LiPo-Setup mit einem Außenläufer von Hacker. Mit diesem sollte der Segler zügig auf Höhe zum Thermikfliegen zu bringen sein.

Zum Lieferumfang gehört jede Menge Zubehör, mit dem das Modell in kurzer Zeit erstellt werden kann. Der Hersteller hat dem Modellbauer bereits einige aufwändige Arbeiten abgenommen, die die Bauzeit zusätzlich verkürzen.

Über den Bau und die Flugeigenschaften des Luky Sport berichten wir ausführlich in einer kommenden Ausgabe von **Modell AVIATOR**.



Im Bausatz ist ein vollständiger Kleinteilesatz enthalten



# KIRA 400-34 mit 5:1-Getriebe

Text und Foto: Ludwig Retzbach



## Konstruktionsdaten

<b>Motorkonfiguration:</b>	Innenläufer
<b>Außenmaße (Ø × Länge):</b>	28 × 45,5 mm
<b>Welle (Ø × Länge):</b>	3,17 × 10 mm
<b>Befestigungslochkreis (Ø):</b>	16 und 19 mm
<b>Befestigungsbohrungen:</b>	je 2 × M3
<b>Gewicht:</b>	110/140 g (ohne/mit Getriebe)
<b>Polzahl:</b>	2
<b>Nutzahl:</b>	nutenlose Luftspaltwicklung
<b>Montageart:</b>	Fronteinbau

## Kontakt

**Kontronik**  
 Etzwiesenstraße 35/1  
 72108 Rottenburg-Hailfingen  
 Telefon: 074 57/943 50  
 Fax: 074 57/94 35 90  
 E-Mail: [info@kontronik.com](mailto:info@kontronik.com)  
 Internet: [www.kontronik.com](http://www.kontronik.com)  
 Bezug: Direkt und Fachhandel  
 Preis: 194,90 Euro  
 (mit Kontronik-Getriebe 5,2:1)

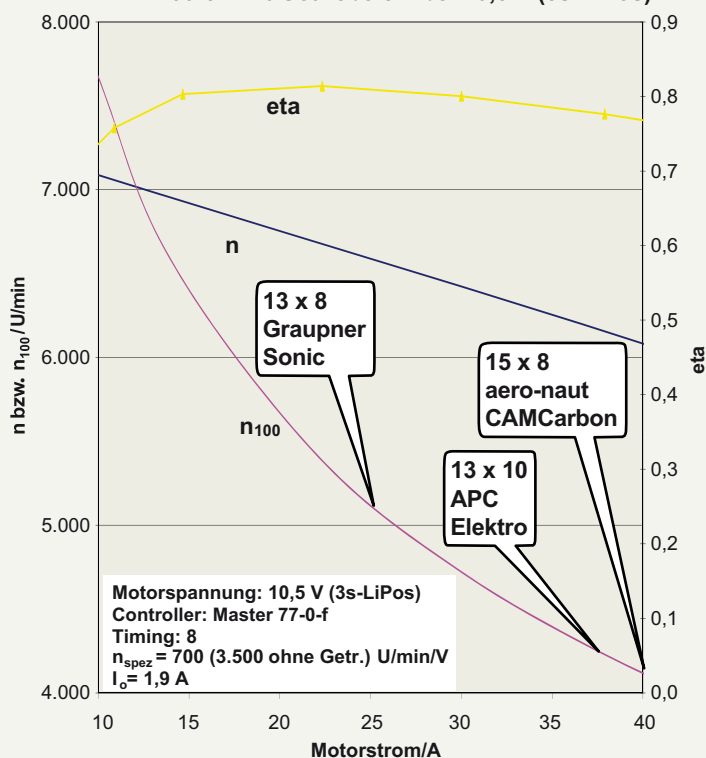
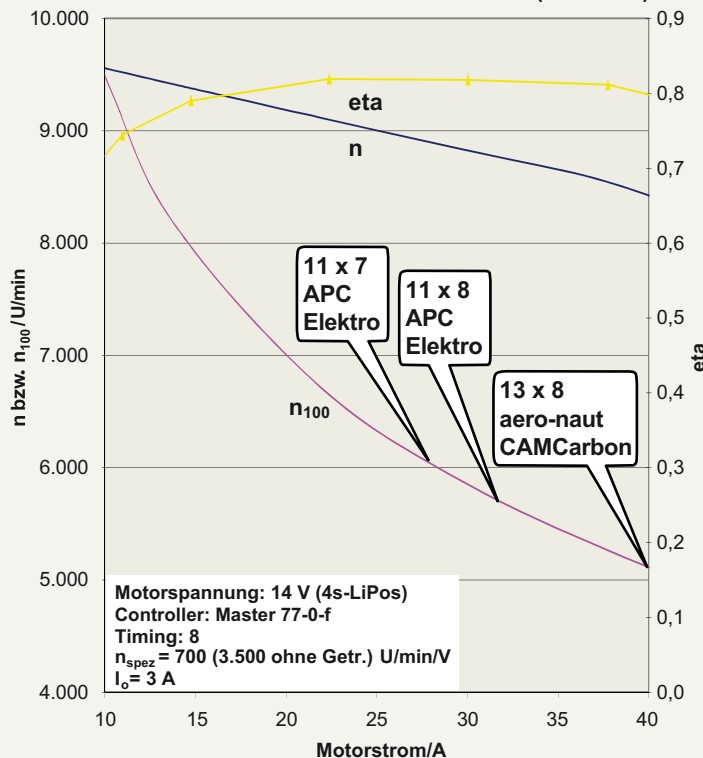
## Leistungsdaten

<b>Spezifische Drehzahl (Kv):</b>	3.500 / 700 U/min/V (ohne / mit Getriebe)
<b>Leerlaufstrom (I<sub>0</sub>):</b>	3 A bei 14 V
<b>Innenwiderstand (R<sub>IDC</sub>):</b>	24 mΩ bei 20°C
<b>Zellenzahl:</b>	2s- bis 4s-LiPos
<b>Dauerstrom:</b>	max. 30 A (drehzahlabhängig)
<b>Maximalstrom:</b>	40 A max. 30 s
<b>Max. Eingangsleistung (dauer):</b>	bis 300 W (drehzahlabhängig)
<b>Max. Wirkungsgrad:</b>	82 % bei 14 V und 23 A mit Getriebe



## Kurzbeschreibung

Der KIRA 400-34 ist ein hochdrehender zweipoliger Innenläufer. Durch eine wirksame Gebläsekühlung kann der Motor drehzahlabhängig eine Dauerleistung bis zu 300 Watt aufnehmen. Dabei sollte er dann allerdings bei hohen Drehzahlen laufen – bis 50.000 Umdrehungen in der Minute (U/min) beziehungsweise 10.000 U/min mit Getriebe – um gut gekühlt zu werden. Für kurzzeitigen Betrieb (bis 20 s) in schnell steigenden Elektroseglern lässt sich die Leistung auch kurzzeitig verdoppeln. Mehr als 40 Ampere sollte man dem Triebwerk aber nie zumuten. Der Motor wurde mit einem Reisenauer Micro Gear 5:1 nachgerüstet. Kontronik liefert eine vergleichbare Getriebeversion mit 5,2:1. Ohne Getriebe eignet sich der KIRA 400-34 für sehr schnelle Modelle unter 1.000 Gramm (g), betrieben zum Beispiel mit zwei LiPos und einer 5 × 5-APC Elektro oder drei LiPos und einer 4,5 × 4,1 AP Elektro. Beim Getriebeeinsatz können Elektrosegler bis 2.000 g geflogen werden.

**KIRA 400-34 mit Getriebe 5:1 bei 10,5 V (3s-LiPos)**

**KIRA 400-34 mit Getriebe 5:1 bei 14 V (4s-LiPos)**


# Graupner

## JODEL ROBIN DR 400/180

Spannweite 2200 mm • Best.-Nr. 9561 • € 449,--\*



- Fast-Fertigmodell (ARTF)
- Spannweite 2200 mm
- In konventioneller Holzbauweise
- Tragflügelhälften, Höhenleitwerkshälften und Seitenleitwerk für den Transport abnehmbar
- Für Elektro- und Verbrennermotoren
- Im Maßstab 1:4

\* unverb. Preisempfehlung

AZ 31



# Echt easy

## Crashfreies Fliegen

Es ist wohl nicht übertrieben, zu behaupten, dass Simulatoren neben dem bewährten Lehrer-Schüler-Fliegen den Einstieg in den RC-Flugsport erheblich erleichtern und sicherer machen. So kann man mit ihnen erste Flugerfahrungen mit einem ferngesteuerten Flächenmodell oder Helikopter sammeln, die dabei helfen können, Abstürze und Modell-Totalverluste zu vermeiden.

### Text und Fotos: Tobias Meints

Einer dieser virtuellen Lehrmeister ist der easyFly4 von Ikarus. Der kleine Bruder des aeroFly-Simulators ist in drei Versionen erhältlich – als reine Software-Variante, mit Interface-Kabel oder mit USB-Easy Commander. Letztere Version ist ideal für Modellflugeinsteiger geeignet, da mit dem Easy Commander eine Kontrolleinheit beiliegt und kein eigener Sender zum Betreiben der Software vonnöten ist.

### Content

In Sachen Technik, Flugphysik und Grafik basiert der easyFly4 auf dem aeroFly professional-Flugsimulator. Insgesamt 107 Flugmodelle aller Modellflugklassen stehen zur Verfügung und können in insgesamt 14 realistischen Szenarien bewegt werden. Zwölf davon sind detaillierte Fotoszenarien, zwei bieten eine 3D-Umgebung, in der Kamera- und Perspektivwechsel möglich sind. So kann das Modell zusätzlich zur Beobachterposition, die auch in den Fotoszenarien zur Verfügung

steht, aus der Verfolgerperspektive oder aus Sicht des Piloten, aus dem Cockpit heraus, geflogen werden.

Aber alles der Reihe nach. Neben der DVD mit der Software beinhaltet der easyFly4 eine mehrsprachige Kurzanleitung mit Installations- und Starthinweisen sowie den Easy Commander. Letzterer, ausgelegt im Steuermode 2, verfügt über sieben Steuerkanäle und wird mittels USB-Kabel mit dem PC verbunden. Die Haptik des Commanders ist angenehm. Er liegt gut in der Hand, ist ausgesprochen leicht und sämtliche Bedienelemente sind gut zu erreichen. Die Kreuzknüppel sind in der Höhe verstellbar und können somit einfach an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden. Neben den obligatorischen Trimmhebeln verfügt der Easy Commander über einen Proportionalkanal sowie einen Zwei- beziehungsweise Dreiwegeschalter. Die sieben vollwertigen Steuerkanäle ermöglichen es, die verschiedenen Sonderfunktionen des easyFly4, bei-

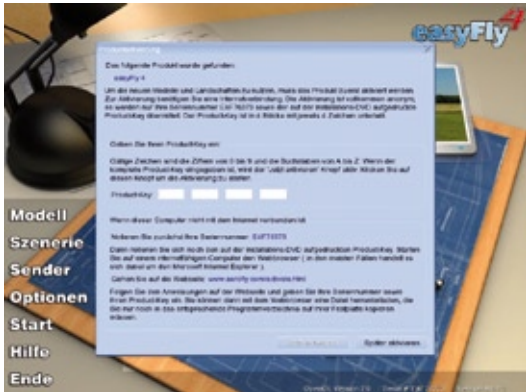


**Preis-Leistungs-Verhältnis**  
**Simulationseigenschaften**  
**Anzahl der Modelle und Szenarien**

**Internetzugang für Installation erforderlich**







**Am Ende der Installation steht die Eingabe des Product-Keys. Bei der Aktivierung ist darauf zu achten, dass der Easy Commander angeschlossen ist, da die Version sonst rechnergebunden aktiviert wird**

spielsweise Schwenkdüsen bei Senkrechtstartern, Einziehfahrwerke oder Landeklappen bei Seglern anzusteuern.

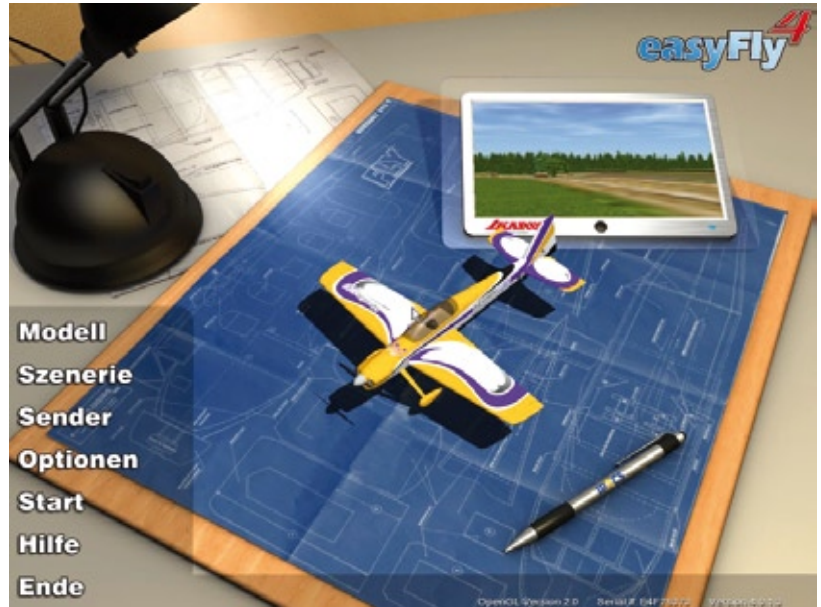
Piloten, die Mode 1 gewöhnt sind, können die Drosselrastfunktion des Easy Commander umbauen. Hierzu liegt eine ebenfalls mehrsprachige, reich bebilderte Step-by-step-Anleitung bei. Eine ausführliche Anleitung findet sich zudem auf der DVD im Ordner Manuals.

## Easy doing

Die Installation des easyFly4 ist einfach und absolut selbsterklärend. Benötigt wird mindestens ein Windows-PC mit einem 1,5-Megahertz-Prozessor, einer Grafikkarte mit 256 Megabyte, 512-Megabyte-RAM-Speicher, einem DVD-Laufwerk sowie 3 Gigabyte freiem Festplattenspeicher.

Mit dem Einlegen der Programm-DVD startet der Installationsmanager. Dieser führt detailliert durch das Setup, an dessen Ende die Aktivierung der Software über den Product-Key steht, der sich auf der DVD befindet. Hier ist unbedingt darauf zu achten, dass der Easy Commander am USB-Anschluss des Rechners angeschlossen ist, bevor die Version über eine bestehende Internetverbindung aktiviert wird. Ist dies nicht der Fall, findet die Aktivierung rechnergebunden statt. Eine spätere Installation auf einem anderen PC wäre – wie bei der reinen Software-Version vorgesehen – nicht mehr möglich. Gleiches gilt für die Interface-Variante. Auch hier muss die Verbindung zum PC bestehen.

Wer über keinen Internetanschluss verfügt, hat den easyFly4 nicht vergeblich gekauft. In diesem Fall kann die Aktivierung von einem anderen PC aus erfolgen. Seriennummer und



## Bezug

**Ikarus**  
**Im Webertal 22**  
**78713 Schramberg-Waldmössingen**  
**Telefon: 074 02/929 19 00**  
**Fax: 074 02/929 17 50**  
**E-Mail: [info@ikarus.net](mailto:info@ikarus.net)**  
**Internet: [www.ikarus.net](http://www.ikarus.net)**  
**Bezug: Fachhandel und direkt**  
**Preise:**  
**99,- Euro easyFly4 – Easy Commander Version**  
**79,- Euro easyFly4 – Interface Version**  
**59,90 Euro easyFly4 – Programm DVD**

**Das Hauptmenü ist klar strukturiert und selbsterklärend ausgelegt**

Product-Key unter: [www.aerofly.com/activate.html](http://www.aerofly.com/activate.html) eingeben, den Bildschirmanweisungen folgen und nach der Aktivierung eine Lizenzdatei erhalten, diese auf den heimischen Simulationsrechner kopieren, fertig.

## Takeoff

Nach erfolgreicher Aktivierung befindet man sich im übersichtlich strukturierten Hauptmenü. Hier gilt es zunächst, den Easy Commander zu kalibrieren. Hierzu wird das Sender-Menü ausgewählt und die Funktion Kalibrieren ausgewählt. Anschließend können die Kanäle zugeordnet werden. Es ist möglich, Sonderfunktionen wie Klappen,

**In 3D-Szenarien kann die Perspektive verändert werden. So ist es möglich, entweder im Cockpitmodus unter Zuhilfenahme eines Instrumentenpanels oder aus der Verfolgerperspektive heraus zu navigieren**





Zahlreiche Sonderfunktionen – wie die Schwenkdüsen des Harrier – lassen sich dank der sieben Steuerkanäle des Easy Commander gut ansteuern



Neben einem Proportionalkanal verfügt der Easy Commander über einen Zwei- beziehungsweise Dreiwegeschalter

**Im Modell-Menü stehen 107 Modelle aller Sparten zur Auswahl**



Einziehfahrwerk, Schleppkupplung, Schwenkflügel und -düsen sowie Radbremse und Autorotation auf die Nummertasten der PC-Tastatur zu legen. Des Weiteren ist es möglich, Expo zu programmieren sowie eine Invertierung der Steuerkanäle vorzunehmen. Anschließend im Optionen-Menü die gewünschte Auflösung, Sprache und Texturqualität wählen, dann kann es losgehen.

Im Modell-Menü stehen nun 107 Flugmodelle aller Sparten zur Auswahl. Ob Segler, Jet, Helikopter oder kleiner Koaxheli. Hier findet jeder sein favorisiertes Modell. Mit der Auswahl werden in einem Informationsfenster Angaben zum Original sowie die Spezifikationen des Modells aufgelistet. Hat man hier seine Auswahl getroffen, gilt es, ein geeignetes Flugareal zu wählen. Hier stehen, wie bereits eingangs erwähnt, zwölf Foto- und zwei 3D-Szenarien zur Auswahl. In den 3D-Szenarien besteht die Möglichkeit, den Flug des Modells aus der Verfolgerperspektive zu erleben oder direkt im Cockpit Platz zu nehmen und mit oder ohne Instrumentenanzeige den Luftraum zu erkunden. Der Perspektivwechsel erfolgt schnell über die Tasten F5 bis F8. Über F9 schaltet man ein kleines Fluginformationsfenster zu. Auch die Option, an das Modell heranzuzoomen ist gegeben. Nun heißt es „Ready for takeoff“.

**Im Anschluss an die Installation ist es notwendig, den Easy Commander zu kalibrieren und Sonderfunktionen zuzuweisen**



**Bilanz**

Der easyFly4 von Ikarus ist in der Easy Commander-Version ideal für Modellflug-Einsteiger geeignet, richtet sich aber aufgrund der hohen Detailtreue, der guten Adaptierung von verschiedensten Flugeigenschaften sowie der diversen Einstellungsmöglichkeiten auch an fortgeschrittene Piloten. Installation und Erstart sind einfach und selbsterklärend. Das ausführliche Handbuch beinhaltet zudem eine verständliche Anleitung für die ersten simulierten Flüge, sodass sich schnell die ersten Erfolgserlebnisse einstellen dürften.

**Eingestellt und abgeflogen**

Besonders viel Spaß kommt dank der großen Modellauswahl auf. Ob kompromisslose 3D-Kunstflugmaschine wie die Adrenaline 120, Shock- oder Slowflyer, Segler à la ASH 25, ASK-13 oder DG-1000 und Verbrenner- sowie Elektrohubschrauber aller Couleur – jede Modellflugsparte ist im easyFly4 vertreten. Besondere Highlights sind natürlich die Jet-Modelle, die in Natura sowohl in der Anschaffung als auch im Unterhalt sehr kostspielig sind, im Simulator jedoch ohne Reue an ihre Grenzen gebracht werden können. Der easyFly stellt sowohl Passagierflugzeuge wie die Boeing 747 oder den Airbus A320 als auch Abfang- beziehungsweise Luftüberlegenheitsjäger à la F-14, F-16 oder F-22 bereit.

Um eine noch realistischere Simulation einzustellen, ist das Menü Allgemeine Einstellungen zu öffnen. Hier ist es möglich, Umwelteinflüsse wie Windgeschwindigkeit und -richtung, Turbulenzen, Thermik und die Bodenbeschaffenheit einzustellen. Die Einflüsse werden realistisch wiedergegeben. Es macht einen spürbaren Unterschied aus, ob man bei Windstärke 4 mit der Boeing 747 oder einem Shockflyer trainiert.

Im Grafik-Menü kann unter anderem die Art der Bewölkung von wolkenlos bis hin zu Regenwolken kalibriert werden. Je nach Geschmack und gewünschter Schwierigkeitsstufe besteht die Option, die Kollision mit Bäumen und anderen Gegenständen der virtuellen Flugplätze ein- oder auszuschalten, ebenso wie Nebel und die Simulation von Abgasen. Mit Hilfe des Fluginfo-Kastens, der rechts unten eingeblendet wird und dessen Parameter gewählt werden können, ist der Pilot stets über Geschwindigkeit, Richtung und Höhe informiert.



Zur Auswahl stehen 14 realistische Szenarien, in denen das Modell frei bewegt werden kann. Die Detailtreue ist sehr gut

Vom 13.05. bis 15.10.2011

# ADRENALIN-TAGE



## 2011

FÜR ECHTE MODELLBAUFANS



- Tolle Live-Events
  - Mega Gewinnspiel
- Mehr Infos: [adrenalin-tage.de](http://adrenalin-tage.de)

### Seien Sie dabei:

13./14. Mai

10./11. Juni

15./16. Juli

12./13. August

09./10. September

14./15. Oktober

Conrad Filiale Mainz

Conrad Filiale Wernberg

Conrad Filiale Kiel

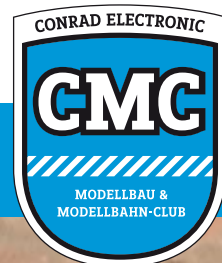
Conrad Filiale Hamburg Altona

Conrad Filiale Bremen

Conrad Filiale  
München Moosach

Powered by:

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



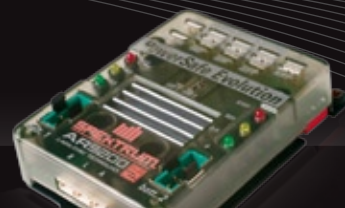
Kataloge

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



Filialen

ELECTRONIC  
**CONRAD**  
Voller Ideen



# MESSE-TICKER

**13.-17.04.2011**

**Intermodellbau Dortmund**

**30.09.-03.10.2011**

**modell-hobby-spiel Leipzig**

**08.-09. Oktober 2011**

**Modellbaumesse Ried, Österreich**

**26.-30. Oktober 2011**

**Modellbau-Messe Wien**

## Zwei Dekaden Pötting

# Celebration

Bernd Pötting, der Macher in Sachen Flugschule und Veranstaltungen, feiert dieses Jahr sein 20-jähriges Firmenjubiläum. Egal ob 3D-Cup, Speed-Cup, verschiedene Seminare oder Schulungen auf Flächenmodellen, bei Pötting wird man geholfen. Und zum 20-Jährigen gab's auch gleich eine neue Homepage, auf der die neuesten Termine auf einen Blick ersichtlich sind.

Internet: [www.poeting1.de](http://www.poeting1.de).

**Pünktlich zum 20-jährigen Jubiläum ging eine neue Homepage online**



*Auch Scale-Helis können auf dem Heli-Meeting bewundert werden*



## Infos vom ÖAeC

# Jets over Vienna

Alle Freunde der gepflegten Düsen-Unterhaltung sollten sich den 25. Juni 2011 offenhalten. Denn auf dem Flugplatz des MFC Falke Strasshof in Österreich findet ein freundschaftliches Jettreffen statt. Alle Piloten mit gültiger Versicherung sind zum gemeinschaftlichen Fliegen und Erfahrungsaustausch eingeladen. Teilnehmende Jetpiloten dürfen sich über eine 180 Meter lange Asphaltpiste und Zuschauer über eine beeindruckende Show freuen. Internet: [www.prop.at](http://www.prop.at) und [www.mfc-falke.at](http://www.mfc-falke.at).

*Eine 180 Meter lange Asphaltpiste steht den Piloten in Strasshof zur Verfügung*



## Helimeeting in Schorndorf

# Hubispektakel

Am Samstag den 28. Mai veranstalten die Schorndorfer Modellflieger ein Heli-Meeting. Jeder der mag, kann sich hier am Flugprogramm beteiligen. Geflogen wird von 11 bis 20 Uhr. Strom zum Laden der Akkus ist vorhanden. Neben dem Fliegen ist natürlich fachsimpeln angesagt, während die Zuschauer in den Genuß der Show-Programme kommen. Der Eintritt ist frei. Alles Nähere unter [www.modellflug-schorndorf.de](http://www.modellflug-schorndorf.de).

robbe präsentiert Turbinen-Sparte

## Turbinen-Power



Das war schon ein Paukenschlag in Nürnberg, als die Firma robbe den Einstieg in den Turbinen-Modellflug verkündete und zugleich drei Turbinen präsentierte. Modell AVIATOR fragte nach und wollte genauer wissen, welche Ziele die Firma robbe mit dem Einstieg in die faszinierende Technik und Modellsparte verfolgt und in welche Richtung das Programm ausgebaut wurde. Frank Schwartz, zuständig fürs Marketing bei robbe, stand Modell AVIATOR für ein Interview zur Verfügung.

**Modell AVIATOR:** Was hat die Firma robbe veranlasst, Turbinen ins Programm aufzunehmen?

**Frank Schwartz:** Jets und Turbinen sind ein spannender und anspruchsvoller Bereich im Modellflug. Wir glauben, dass diese Antriebe deshalb sehr gut ins Portfolio von robbe passen und unsere Expert-Linien hervorragend ergänzen. Zudem sehen wir am Markt großes Interesse für gut funktionierende, aber relativ preiswerte Antriebe.

**Modell AVIATOR:** Welchen Leistungsbereich decken die drei Turbinen ab?

**Frank Schwartz:** Derzeit bieten wir drei Turbinen in den Größen 70, 120 und 160 an. Weitere sind in Vorbereitung. Alle Turbinen werden komplett mit Elektronik und notwendigem Zubehör geliefert. Alle sicherheitsrelevanten Komponenten sind „Made in

Germany“. Für den integrierten Kerosinstart wird ein Brushlessmotor verwendet. Das Anzeigedisplay ist in die Steuerung integriert. So sind alle Turbinenwerte „im Blick“.

**Modell AVIATOR:** Wird robbe direkt den technischen Service und Support anbieten?

**Frank Schwartz:** Der robbe-Service und die robbe-Hotline genießen unter Modellbauern und im Modellbau-Fachhandel einen hervorragenden Ruf: Kompetent, freundlich und schnell. Selbstverständlich werden wir diese Servicequalität aus eigenem Haus auch bei den Turbinen anbieten.

**Modell AVIATOR:** Ist seitens der Firma robbe geplant, auch passende Turbinen-Modelle anzubieten?

**Frank Schwartz:** Passende Modelle sind in Vorbereitung und werden sukzessive als

Neuheit erscheinen. Welche genau, kann ich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sagen.

**Modell AVIATOR:** Welche Ziele verknüpfen Sie mit dem Einstieg in die Jet- und Turbinen-Fliegerei?

**Frank Schwartz:** Wir weiten mit diesem Bereich unsere Produktpalette aus. Mit den Turbinen, den Modellen und dem passenden Zubehör möchten wir den Modellfliegern alles bieten, was sie zur Ausübung dieser spannenden Sparte benötigen.

**Eberhard Dörr (rechts), Geschäftsleitung robbe, und Frank Schwartz (links), Marketing robbe, verkündeten während der Internationalen Spielwarenmesse 2011 in Nürnberg den Einstieg in die Turbinen-Fliegerei und präsentierten drei neue Turbinen**





### Neues vom DMFV

# Gemeinschaftlich stark

Das Sport-Audit Luftsport – ein Gemeinschaftsprojekt von DMFV und DAeC – ist ab sofort mit einer eigenen Homepage unter [www.sport-audit-luftsport.de](http://www.sport-audit-luftsport.de) im Internet präsent. Umfangreiche Informations- und Arbeitsmaterialien sind dort in der Rubrik Materialien für interessierte Modellflugvereine abrufbar. Besonders hervorgehoben ist auf der neuen Homepage die Anmeldefunktion für Vereine zu Auftakt- und Zertifizierungswrkshops. Nur dort werden künftig durch die gemeinsame Koordinierungsstelle in Braunschweig entsprechende Termine für Auftakt- und Zertifizierungswrkshops eingestellt, verwaltet und aktualisiert.



**Das Sport-Audit Luftsport ist ein Gemeinschaftsprojekt von DMFV und DAeC**



*Liebhaber des Flugzeugs DC 3 kommen hier voll auf ihre Kosten*

### DC 3-Fliegertreffen

# Silberne Legenden

Nur wenige Muster haben die internationale Luftfahrt so maßgeblich beeinflusst wie die DC 3, die es auch als Militärversion – Bezeichnung C 47 – gibt. Der silbernen Legende zu Ehren richtet der MFC Emsdetten vom 17. bis 19. Juni das erste internationale DC 3-Fliegertreffen in Deutschland aus. Schwerpunkt soll ein gemütliches Miteinander mit viel Flugpraxis und ohne Wettbewerbscharakter sein. Eingeladen sind alle Besitzer von DC 3-Modellen. Die Übernachtung in Zelten oder Wohnmobilen ist auf dem Vereinsgelände gestattet. Wasser, Toiletten und die Vereinshütte stehen den Gästen rund um die Uhr zur Verfügung, außerdem wird Strom von einem Aggregat geliefert. Am Sonntag werden kleinere Pokale verliehen, beispielsweise für den Piloten mit dem meisten Pech beim Fliegen.

Internet: [www.mfc-emsdetten.de](http://www.mfc-emsdetten.de).

### Jedermann-Fliegen mit Niveau

# Luftikus

Zum 16. Mal ist Fiss, das malerische Tiroler Bergdorf auf dem Hochplateau, fest in der Hand von alpinflugbegeisterten Modellfliegern. Vom 14. bis zum 17. Juli 2011 findet dort das internationale Modellflugfestival Flying Circus statt. Seit 16 Jahren nun zieht es eine große Zahl von Modellpiloten zum Mekka des alpinen Segelflugs. Der wohl höchste offizielle Modellflugplatz Europas auf 2.500 Meter ist Schauplatz eines Events. Vier Tage abwechslungsreiches Programm lassen keine Langeweile aufkommen – auch nicht für die nichtfliegende Begleitung der teilnehmenden Piloten.

Internet: [www.flying-circus.de](http://www.flying-circus.de).

**Das Event ist mit Highlights wie Nacht- und Wasserflug angereichert worden**





**DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND**

# Kopf frei fürs Wesentliche



- **Regionale, nationale und internationale Events**
- **Kostenlose Rechtsberatung**
- **Günstiger Mitgliedsbeitrag**
- **Hohe Sicherheit im Schadensfall**
- **6 x jährlich ein eigenes Verbandsmagazin**
- **Regionale Ansprechpartner**
- **Umfassendes Online-Angebot**

## Jetzt Mitglied werden!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

DMFV e.V.  
Rochusstraße 104-106  
53123 Bonn  
Telefon: 0228/978 50-0  
Telefax: 0228/978 50-85  
E-Mail: [info@dmfv.de](mailto:info@dmfv.de)

Ich möchte Mitglied im DMFV werden,  
bitte senden Sie mir unverbindlich Informationsmaterial.

[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)  
[www.jugend.dmfv.aero](http://www.jugend.dmfv.aero)  
[www.modellflieger-magazin.de](http://www.modellflieger-magazin.de)

Vorname, Name

Geburtsdatum

Telefon

Straße, Haus-Nr.

E-Mail

Postleitzahl

Wohnort

Datum, Unterschrift

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

AV1105



**SPEKTRUM**  
Innovative Spread Spektrum Technology

**HORIZON**  
H B B Y . D E

## -Web-Tipp

Wettbewerbe, Flugtage, Modellbauausstellungen – wer aktuelle Termine aus dem Bereich des Modellflugsports sucht, findet sie auf der Homepage von **Modell AVIATOR**. Bequem von der Startseite aus gelangt man mit nur einem Klick auf den Button „Termine“ unter „Szene“ zu den Veranstaltungen. Wann, was, wo und wer: Unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) sind alle wichtigen Punkte aufgelistet.



*Megahertz-Empfänger sollen laut Frank Tofahrn zu einer aussterbenden Gattung gehören*

Neues vom DAeC

## Die Megahertz-Story

Trotz der massiven Migration der Modellfunkanwendungen in Richtung 2,4 Gigahertz sind die klassischen Frequenzbereiche 27, 35 und 40 Megahertz zurzeit nicht gefährdet. Der Bundesnetzagentur sind keine Bedarfsanforderungen für diese Frequenzbereiche bekannt. Daher besteht kein Anlass, an den aktuellen Frequenzzuweisungen Änderungen vorzunehmen. Allerdings gehen die ersten Anbieter dazu über, ihre Produktlinien in diesem Frequenzbereich einzustellen, sodass die Produktion von Empfängern in diesem Bereich in nicht allzu ferner Zukunft wohl nicht mehr stattfinden wird. Zudem ergibt sich immer mehr die Situation, dass bei Veranstaltungen und Wettbewerben nur noch 2,4-Gigahertz-Anlagen möglich sein werden. So waren zum Beispiel auf der Jet-Power 2010 in Bad Neuenahr nur noch 2,4-Gigahertz-Sendeanlagen erlaubt. Nach Aussage von Frank Tofahrn, Fachreferent Funk, akzeptieren Organisatoren von Großveranstaltungen immer weniger die Frequenzbereiche 35 und 40 Megahertz.

Internet: [www.modellflug-im-daec.de](http://www.modellflug-im-daec.de)



Helilehrgänge

## Schwerelos

Der Umstieg vom Koax zum Single-rotorheli ist nicht immer einfach. Ein Neuanfang gar verlangt oft mehr, als man allein stemmen kann. Hilfe verspricht hier die Modellflugschule 2000. Auch im Jahr 2011 möchten die Lehrer der Flugschule ihren Schützlingen Helis in der Praxis näher bringen. So soll der Schwebeflug, der Rundflug oder gar mehr in kürzester Zeit erlernbar sein. Geschult wird mit Raptor 50- oder T-Rex 600-Modellen. Unter [www.modellflugschule2000.de](http://www.modellflugschule2000.de) kann man alle Termine und Infos finden.

*Die Modelle und Sender werden gestellt, sodass sich der Schüler selbst um nichts zu kümmern braucht*



# LIQUIDTAPE FLÜSSIGISOLATION

Anzeige

## Spiele-Tipp

# Flug Simulator 2010

Reales Flugerlebnis hautnah erleben lautet das Motto des Flug Simulator 2010 von media verlagsgesellschaft mbh. Dieser realistische Flugsimulator lässt den Traum vom Fliegen Wirklichkeit werden. Realismus pur, technologische Innovation und unvergleichbare Spieltiefe zeichnen diesen Simulator aus. Alle Flüge wurden nach realen Vorbildern der modernen Luftfahrt generiert. Mit Flug- und Flughafenverkehr, realitätsnaher Flugphysik sowie Navigations-Funkverkehr. Als säße man selbst im Cockpit und würde die Geschicke des Jumbojets leiten.

Zu den Besonderheiten und Features des Flug Simulator zählen das sehr realistische Flugverhalten, die Trainings- und Dienstflüge mit verschiedenen Aufgaben und Missionen, der Aufbau einer Pilotenkarriere und der flugbezogene Funk- und Sprechverkehr. Der Flug Simulator bietet unterschiedliche Wetterbedingungen und die Beladung des Airliners. Die Flugroute ist wählbar. Es stehen Flughäfen in Europa, der Westküste und der Nordosten der USA zum Anflug bereit.

Die Systemvoraussetzungen an den PC sind überschaubar. Der Flug Simulator läuft mit den Betriebssystemen Windows XP, Vista und Windows 7. Benötigt wird ein Intel- oder AMD- Prozessor mit 2,4-Gigahertz-Taktfrequenz oder mehr benötigt. Als Arbeitsspeicher reichen bereits 512 Megabyte aus. An Festplattenspeicher sollten 4 Gigabyte zur Verfügung stehen. Die Anforderung an die 3D-Grafikkarte sind mit 64 Megabyte nicht übermäßig.

PC-Spiel, 477 Flughäfen, verschiedene Airliner,  
Bestellnummer: 12618,  
Preis: 14,99 Euro

**Dieses PC-Spiel 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).**



Verbesserte Rezeptur  
Nur 1 Stunde Trocknungszeit!

Isolieren Sie Ihre Kabel und Steckverbindungen einfach und sicher. Liquid Tape repariert Kabelbrüche auch an schwer erreichbaren Stellen und an komplizierten Bauteilen.



1. langsam eintauchen um alles gleichmäßig zu beschichten

2. langsam austauschen um überschüssiges Material ablaufen zu lassen



3. Liquid Tape saugt sich beim Trocknen fest

4. Stecker freischneiden und abziehen

**FIXIERT**

**ZUGENTLASTET**

**ISOLIERT**

**18,74 €\***

inkl. MwSt zzgl. Versand  
100 g

**LIQUIDTAPE**  
FLÜSSIGISOLATION

**NEU!**

Anwendungsvideos  
finden Sie unter:

[www.plastidip.tv](http://www.plastidip.tv)

**Jetzt bestellen!**

Tel: 06021 / 583 99 0 - [www.plastidip.de](http://www.plastidip.de)

Text: Ludwig Retzbach

Fotos: Ludwig Retzbach und Siggli Zimmermann

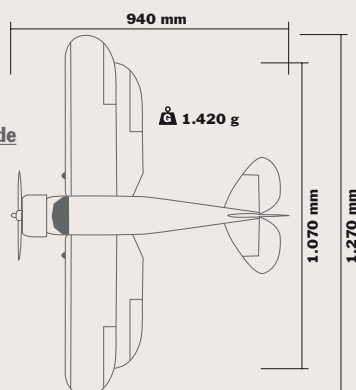


Die Waco YKS-6 von Pilot 1 – im Vertrieb von J Perkins Deutschland – ist dem Original aus dem Jahr 1936 im Maßstab 1:8 nachgebaut. In dieser „The Golden Age of Aviation“ genannten Entwicklungsperiode entstanden denn auch wohl die interessantesten Flugzeuge.

### Flight Check

#### Waco YKS-6 J Perkins

- ➔ **Klasse:** Semi-Scale Motormodell
- ➔ **Kontakt:** J Perkins Deutschland  
Müdener Weg 17 a  
29328 Faßberg  
Telefon: 050 55/590 01 55  
Fax: 050 55/590 01 81  
E-Mail: [zentrale@jp-deutschland.de](mailto:zentrale@jp-deutschland.de)  
Internet: [www.jp-deutschland.de](http://www.jp-deutschland.de)
- ➔ **Bezug:** Fachhandel und direkt
- ➔ **Preis:** 190,05 Euro
- ➔ **Technische Daten:**  
Gesamtfläche: 40,2 dm<sup>2</sup>  
Flächenbelastung: 35 g/dm<sup>2</sup>  
Motor: AXi2814-20  
Propeller: Graupner 11 × 8 Zoll  
Akku: 4s-LiPo, 3.300 mAh LiPo SUN V2



Sie dienten zu dieser Zeit vorwiegend zivilen Zwecken – Rennambitionen nicht völlig ausgeschlossen. So betrachtet zählte die Waco YKS-6 – nicht etwa aus der gleichnamigen Stadt in Texas, sondern in Troy (Ohio) von der Waco Aircraft Company gebaut – eher zu den gemütlichen Vertretern ihrer Zunft. Zweck: Personenbeförderung und Pilotenschulung. Zumindest letztere Eigenschaft dürfte sich in gewissem Umfang auch auf das Modell mit 1.270 Millimeter (mm) Spannweite herübergerettet haben.

Auch in den USA, dem bislang klassischen Land der arbeitsintensiven Holzbausätze, scheint die Erkenntnis gereift zu sein, Arbeiten, die man nicht unbedingt selbst erledigt haben muss, nach Ostasien zu delegieren. Deshalb handelt es sich bei der Pilot 1 Waco YKS-6 „Custom Cabin“ um einen Fertigbausatz. Und zwar einen reinsten Wassers.

# Golden Age

## Mit Liebe zum Detail

### Eintagsflieger

Nein, die Überschrift handelt nicht etwa von der Nutzungsdauer des Flugzeugmodells – das wäre wahre Tragik – sondern allein von seiner Fertigstellungszeit. Dies scheint erwähnenswert, weil bei einer großen Anzahl vom Autor schon gebauter, oftmals so genannter ARF-Modelle, sich die Bauzeit doch immer wieder hinauszog. Es galt Unzulänglichkeiten zu korrigieren und zusätzliche Sicherungs- und Umbauarbeiten vorzunehmen. Dem ist hier nicht so. Ein einziger verregneter Sonntag genügte, um die Teile aus dem Karton heraus zu einem flugfähigen Modell zusammenwachsen zu lassen. Und wäre der vom Hersteller empfohlene Motor sofort verfügbar und etwas mehr Bleiballast im Haus gewesen, die Zeit nach dem Abendessen hätte zur freien Verfügung gestanden. So dauerte es aufgrund einiger Antriebsüberlegungen noch bis zum „Heute Journal“, ehe das Modell komplett flugfertig in der Werkstatt stand.

An Zubehör braucht es nicht viel, um den Bausatz flugfähig zu machen: Vier Servos von der Gewichtsklasse eines HiTEC 55 – zirka 10 Gramm (g) pro Exemplar – ein Motor vom Typ AXi 2814-16 (oder ähnlich) sowie ein einfacher BEC-Drehzahlsteller mit mindestens 30 Ampere (A) Belastbarkeit. Dazu ein 3s-LiPo von minimal 2.100 Milliamperestunden (mAh) sowie natürlich ein möglichst kleiner RC-Empfänger mit mindestens fünf Kanälen.

Die Endmontage beginnt beim Einbau der Querruderservos im unteren Flügel, welche über Schubstangen dann auch die oberen Querruder mitbewegen. Aber soweit sind wir noch nicht, denn erst muss die untere Fläche über einen Kohlestab verbunden werden, nachdem die verlängerten Servokabel mittig herausgeführt wurden. Der zusammengesteckte Unterflügel verschließt, mit zwei Nyloanschrauben fixiert, die untere Rumpfföfnung. Man sollte sie allerdings erst montieren, nachdem die Mikroservos für Höhe und Seite in den für sie vorgelaserten Ausschnitten versenkt und mit den beiliegenden Steuerstangen verbunden wurden. Die oberen Flächenhälften werden dann seitlich an den Rumpf gesteckt.

Im Gegensatz zu den in der englischen, gut bebilderten Bauanleitung gezeigten Schritten waren beim vorliegenden Bausatz die Querrudervliescharniere schon fix eingeklebt. Es lohnt sich aber wohl in jedem Fall, deren Festigkeit vor

dem Weiterbau zu prüfen. Jetzt kann man eigentlich schon die beiliegenden Flächenverstreibungen montieren. Die Löcher sind alle passend genau vorgebohrt. Man muss sie nur genau treffen. Richtig falsch kann man dabei eigentlich nichts machen.

Danach sollte man gleich die Höhen- und Seitenruderteile an die vorgesehene Stelle leimen und vorsorglich noch auf winkelrichtigen Einbau prüfen. Sie sind an den zu verklebenden Flächen bereits von der Folie befreit. Auch die einteilige Höhenruderflosse war schon anscharniert. Lediglich die Vliesstreifen der Seitenruderflosse bedürfen später noch der gewohnten Tropfen Sekundenkleber – allerdings erst nachdem das wirklich schnuckelige, geschleppt-gefederter Heckrädchen erfolgreich montiert wurde. Sind alle Ruderhörner angebracht, geht man dazu über, die Steuerstangen am jeweils äußeren Ende auf die richtige Länge zu bringen und mit dünnflüssigem Zacki zu verkleben.

### Gleichgewichtsprobleme?

Ein kleines Problem darf nicht unter den Teppich gekehrt werden: Klassische Doppeldecker mit ihren „Kurznasen“ wurden einst für Sternmotoren gebaut, die ihre gesamte Masse an vorderster Front konzentriert hielten. Im Modellbereich konnte da am besten noch ein hubraumstarker Viertakter die gerechte Massenverteilung bewahren.



**Ausstattung und Ausführung des Bausatzes**

**Gutmütige Flugeigenschaften  
Stabile Konstruktion**

**Aufwändige Demontage**



**Durch den Einbau des vierzelligen Jamara-LiPos, der 335 Gramm wiegt, werden nur noch 30 Gramm Blei zur Schwerpunktkorrektur benötigt**



**Motorhaube mit entfernter Motorattrappe:  
Drei Drehverschlüsse plus ein Magnethalter stellen  
die leicht löbliche Verbindung zum Rumpf her**

Ein Elektromotor hingegen – inzwischen sehr leicht geworden – vermag da nicht mehr zu punkten. Verwendet man die vorgesehene Antriebskombination, nämlich den 105 g leichten AXi 2814-16 Außenläufer plus 10 × 7 Zoll-APC-E-Propeller mit einem 3s-LiPo von nur 2.100 mA, so wird schnell klar, dass trotz ganz nach vorne geschobenem Akku noch einiges an Blei in die Motorverkleidung zu kleben ist, damit sich die Waco an dem mit 70 mm hinter der oberen Nasenleiste angegebenen Schwerpunkt auch wirklich auspendelt.



**Vor dem Einbau müssen die beiden Sperrholzrähmchen in der gezeigten Art mit den Fahrwerksstreben verklebt werden. Leider wird das nirgendwo gezeigt**

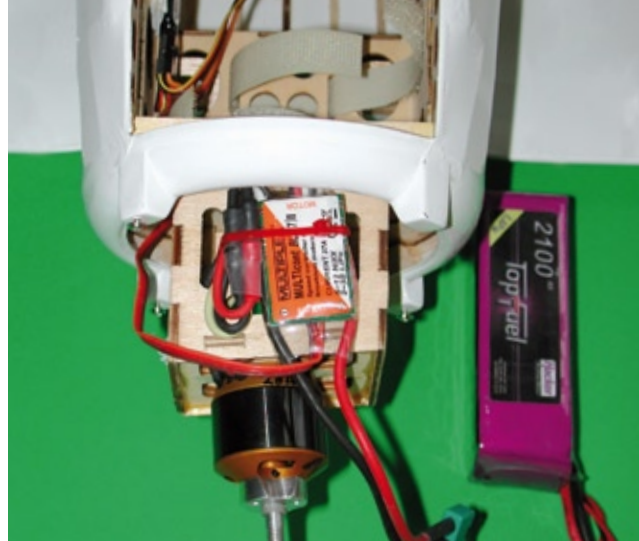
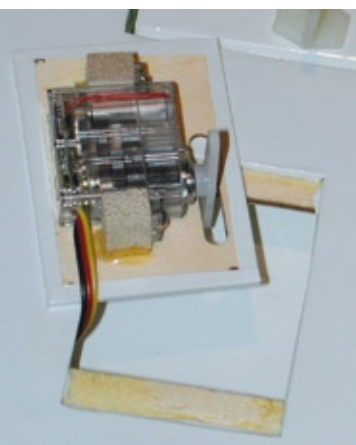
**Liebe zum Detail: Das Spornrad mit geschleppter Federung im Größenvergleich**



Es lohnt sich daher, kurz auch über alternative Antriebe nachzudenken. Da wäre beispielsweise der Einsatz eines gleichfalls kompakt dimensionierten, aber doch halt etwas größeren Motors, wie etwa der Graupner Compact 365FZ, zu erwägen. Der bringt 35 Gramm Mehrgewicht und eine nur wenig tiefer liegende spezifische Drehzahl von zirka 900 statt 1.000 Umdrehungen in der Minute pro Volt (U/min/V) mit. Hier könnte ein maßvoll vergrößerter Propeller von beispielsweise 12 × 8 Zoll eingesetzt werden. Denn mehr Motor plus vergrößerter Prop lässt immer auf eine bessere Energienutzung hoffen. Mit gleicher Berechtigung ließe sich anstelle des 3s-LiPos eine 4s-LiFe-Batterie verwenden, die bei merklich erhöhter Masse nahezu gleichviel Spannung und Kapazität zu liefern imstande wäre. Als Zugabe käme hier natürlich noch das saugute Gefühl von mehr Sicherheit – egal auf welchem Niveau – hinzu. Mit je Kilogramm Batteriemasse 80 bis 90 Wattstunden speicherbarer Energie liegen diese prismatischen LiFe-Zellen etwa auf gleichem Niveau wie die früher verwendeten NiMH-Akkus. Sie verfügen aber ansonsten über nahezu alle Vorzüge, welche die zeitgemäße Lithium-Technologie zu bieten hat, wie etwa eine vernachlässigbare Selbstentladung und eine deutlich verringerte Temperaturabhängigkeit.

Die endgültige Antriebswahl fiel dann aber doch auf die Lösung mit einem AXi 2814-20, der mit einer spezifischen Drehzahl von etwa 850 U/min/V mit einer 4-zelligen LiPo-Batterie von 3.300 mAh sowie auf 11 × 7 Zoll vergrößertem Propeller zu betreiben ging. Weil sich Motor und Regler bei der Waco eines sehr gut gelüfteten Arbeitsplatzes erfreuen können, lässt sich der abgebildete BEC-Motorcontroller von Multiplex durchaus auch mal ausnahmsweise vierzellig betreiben. Ein 60-A-Regler mit Switch-BEC wie etwa der robbe Roxxy 960-6 stellt natürlich – und deshalb auch später so ausgewählt – die noch bessere Lösung dar. Mit einer Graupner 11 × 7-Zoll-Latte fließen dann etwa 30 A durch die Drähte, was der AXi 2814-20 kühlungsbedingt locker wegsteckt. Die runde Motorhaube, durch einen intelligent gemachten Drehverschluss leicht vom Rumpf zu trennen, hatte dann lediglich noch 30 g Ballast zu erdulden, damit der Schwerpunkt an die richtige Stelle kam. Die ursprünglich eingeklebte Sternmotorattrappe musste leider weichen. Insgesamt bringt der Doppeldecker so gepimpt etwa 1.420 g auf die Waage. Die Ruderausschläge, knapp unterhalb der Empfehlung aus der Bauanleitung eingestellt, sowie deren Laufrichtung werden nochmals überprüft. Was hält uns noch am Boden?

**Einbau der Flächenservos im unteren Flügel**

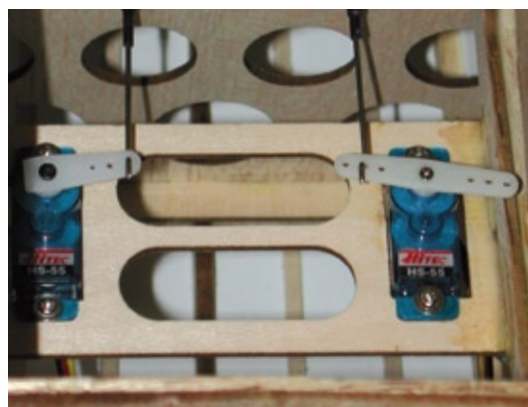


**Antriebsvariante mit prismatischem 4s-LiFe-Akku von Hacker, der mit 295 Gramm auch bei der Schwerpunktkorrektur hilfreich ist**

**Abflug**

Der Versuch, vom Erstflug irgendetwas Negatives zu berichten, beschränkt sich auf die Aussage, dass dieser von Anfang an jeder Dramatik entbehrte. Die Waco rollt an, hebt nach wenigen Metern ab und fliegt. Einfach so. Erst mal ganz ohne Nachtrimmen steigt sie erstaunlich rasch auf Höhe. Dort angekommen, gelingt alles, was ein Flugzeug der eher gemütlichen Sorte können muss. Also nicht nur sauberes Geradeausfliegen, sondern auch einfache Kunststückchen wie Turn, Looping und eine Rolle. Schnell wird klar, dass Kurven mit etwas Seitenruderunterstützung besser aussehen, dem Querruder mehr Differenzierung gut täte und die zu Anfang etwas sparsam eingestellten Höhenruderausschläge beim Landen noch etwas Zugabe vertragen.

Apropos Landen: Bei der niedrigen Fluggeschwindigkeit absolut undramatisch, am besten natürlich mit etwas Schleppgas, wobei sich der fraglos erhöhte Luftwiderstand des Doppeldeckers bei der Landeinteilung als hilfreich erweist. Nach dem zweiten Flug werden die Ausschläge des Querruders auf den empfohlenen Wert angehoben und die Mittelstellung des Seitenruders noch etwas korrigiert. Dabei muss eine kleine Panne passiert sein. Denn nach tadellosem Start will das Modell nicht mehr recht auf Querruder ansprechen. Es gelingt, die erste Kurve allein mit Seitenruder zu vollenden. Dann aber geht die Waco erneut in Messerlage und ist unversehens in Bodennähe. Die sich anschließende Notlandung in 45 Grad Schräglage sieht alles andere als gut aus, spricht aber sogleich für die



**Einbauort der Seiten- und Höhenruderservos. Die Luke wird von der unteren Fläche verschlossen**



**Waco YKS-6 von  
J Perkins – ein optisch  
sehr ansprechendes  
Golden Age-Modell**

Nehmerqualitäten des kompakten Fliegers. Schaden: die Motorhalterung ist an- und die Latte abgebrochen, die Flächenstütze ist geknickt sowie das Fahrwerk leicht verbogen. Nichts, was sich nicht noch am selben Abend beheben ließe. Schnell ist auch die Unfallursache ermittelt: Beim rechten Querruder war versehentlich die Lauf- richtung geändert und vor dem nächsten Start nicht – wie das eigentlich zu sein hat – kontrolliert worden. Beide Flächenklappen hatten gleichsinnig ausgeschlagen. Die Störungsursache hatte also wieder einmal zwischen den Ohren des Piloten gelegen – so etwas soll ja vorkommen.

### Transportabel

Dank seiner kompakten Abmessungen von nur 940 mm Gesamtlänge lässt sich der handliche Doppeldecker zur

Not auf der Rücksitzfläche eines viertürigen Mittel- klassewagens „am Stück“ transportieren. Das ist auch gut so, denn das Zerlegen macht wegen der geschraub- ten Flächenstreben doch etwas Arbeit. Und eigentlich ist die Pilot 1 Waco YKS-6 mehr für den Spaß beim Modellflug prädestiniert.



### Bilanz

**Die Flugleistungen der Waco in dieser Antriebsvariante sind als quicklebendig zu bezeichnen. Es kommen jedenfalls keine unerfüllten Wünsche nach Leistungszulagen auf. Besonders überzeugend sind jedoch die gutmütigen und für den Piloten wirklich entspannenden Flugeigenschaften des kleinen Doppeldeckers. Sie ermöglichen es, auch dank bautechnischer Präzision und Klarheit des Montageablaufs, selbst dem weniger erfahrenen Modellbauer und Piloten damit rasch zu recht zu kommen. Gleichzeitig verschleucht die Agilität der Waco allzu früh einsetzende Langeweile.**

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 -

# Vollflächig

## Airbrush mit Ein- und Zweikomponenten-Lack

Text und Fotos:  
Bernd Neumayr



Wir Modellbauer stehen immer wieder vor der Herausforderung, kleinere Teile lackieren zu wollen. Da werden dann Spraydosen gekauft und hinterher ärgert man sich über einen zu dicken Farbauftrag, schlechte Sprühdüsen und ein raues Spritzbild. Abgesehen von den Preisen der Dosen, die dann nie ganz aufgebraucht werden. Was tun?



**Der Abzugshebel ist für Links- oder Rechtshänder gleichermaßen geeignet**



**Der Farbraum ist recht einfach zu reinigen**



satz von 1,2 Millimeter. Hiermit lassen sich alle handelsüblichen Ein- und Zweikomponenten-Lacke verarbeiten. Auch die dickeren Emaille-Farben von Revell oder Humbrol können ohne viel Verdünnung durch die Düse gejagt werden.

Durch ihren genialen Aufbau lässt sich die Pistole in zwei Minuten reinigen oder auf eine andere Farbe umstellen. Das spart Zeit und Nerven. Der Hit ist auch der zusätzlich lieferbare 100 Milliliter (ml) fassende Becher. Ein kleiner mit 15 ml ist bei der Standard-Ausstattung schon dabei. Aber erst der 100er-Becher macht die Pistole für uns RC-Modellbauer tauglich. Hier sind die Zierlinien und Arbeitsbereiche etwas größer als bei den Plastikmodellbauern. Und so muss nicht immer nachgefüllt werden.

Der Anwendungsbereich erstreckt sich von feinsten Zierlinien, die ohne viel abzukleben lackiert werden

### **Kontakt**

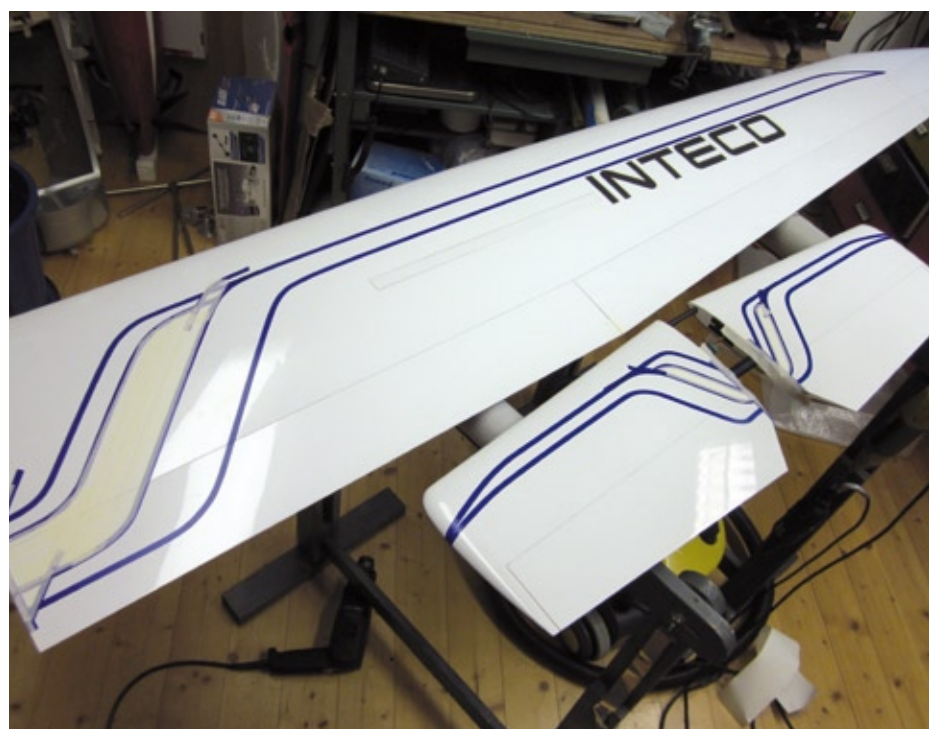
**Die Duese.de**  
**Herbert-Meyer-Straße 12**  
**29556 Suderburg**  
**Telefon: 058 26 / 88 07 77**  
**Internet: [www.die-duese.de](http://www.die-duese.de)**  
**E-Mail: [info@dieduese.de](mailto:info@dieduese.de)**  
**Bezug: Direkt**  
**Preise**  
**Colani: 169,- Euro**  
**Düzensatz von 0,2 bis**  
**1,2 mm: je 37,50 Euro**  
**Becher 100 ml: 27,20 Euro**

Oft wird dann nach einem Airbrush-Set geschickt, das aber wiederum spezielle, dünne Lacke benötigt und sehr empfindlich auf Verschmutzung reagiert. Hier ist aber die ultimative Lösung. Von der Firma Harder und Steenbeck gibt es das Airbrush-Modell Colani. Es zeichnet sich durch einfachste Handhabung, umfangreiches Zubehör-Angebot und eine Umstellung von Rechts- auf Linkshänder aus.

### **Die Vielseitige**

Die wesentlichen Merkmale der Colani sind die Option, sie sehr schnell reinigen zu können und der erhältliche Düsen-

***Es muss nur noch abgeklebt werden und dann geht es los***





*Eine schon leicht verschmutzte Corsair*

können, bis hin zu Haubenrahmen und Teillackierungen. Auch ein Weathering bei Warbirds und Scalemodellen stellt kein Problem dar. Als Luftspender reicht ein kleiner Airbrushkompressor vollkommen aus; schließlich hat nicht jeder einen 250-Liter-Starkstromkompressor zuhause.

### Farbspiele

Ein weiterer Vorteil ist der relativ kleine Sprühnebel der Airbrush. Man saut nicht gleich die Werkstatt ein, nur um einen kleinen Bereich am Modell farbig zu gestalten. Die Handhabung ist relativ einfach. Beim Abziehen des Hebels kommt zuerst die Luft, zieht man weiter nach hinten wird die Farbe zugemischt. Das garantiert immer ein sauberes Spritzbild und einen weichen Übergang der Spritzgänge. Verdünnt man die Farbe weiter und hält einen größeren Abstand, können auch breitere Felder lackiert werden.

An dieser Stelle eine Bemerkung nebenbei. Die verwendeten Lacke sind alle relativ gesundheitsschädlich. Also sollte immer eine Aktiv-Kohlemaske als Atemschutz verwendet werden. Nicht zu verachten sind die Wasserbasis-Lacke. Hier sind die Farbpigmente kleiner



*Zierstreifen sind mit der Colani kein Problem mehr*



*Weathering an einem Tragflügel eines Warbird. Auch das ist mit der Colani möglich*

und setzen sich in der Lunge ab und dringen in das Gewebe ein. Diese sind also noch gefährlicher einzustufen als die herkömmlichen Zweikomponenten-Lacke. Nicht das Lösemittel macht sie gesundheitsschädlich, sondern die feinen Farbpigmente. Die Kohlemasken gibt es ab 25,- Euro im Fachhandel. Soviel sollte uns unsere Gesundheit wert sein. Die Staubfilter ohne Kohleinsatz taugen bei einer Lackierung nichts.

### Praxistipps für Einsteiger

Als Erstes sollte die Pistole genau auf die individuelle Handgröße eingestellt werden. Das lässt sich sehr gut mit den beiliegenden Distanzringen erledigen. Danach erfolgt der Umbau auf Rechts- oder Linkshänder. Jetzt wird der Lack angemischt, aber nicht zu dick. Es erfordert etwas Übung, bis man die richtige Konsistenz gefunden hat. Anschließend kann man auf einer alten, beschichteten Holzplatte erste Probe-Arbeiten sprühen. Die Platte muss vorher gereinigt und entfettet werden. Silikon-Entferner aus dem Lackierbedarf ist hier sehr gut geeignet. Vielleicht kann man auch schon vorher eine dünne Schicht Grundierung aus der Spraydose aufbringen, das imitiert das spätere Modell sehr gut. Jetzt kann geübt werden.

### Ein Düsensatz mit 1,2 Millimeter Nadel und Düse







Probeweise sollte man die Platte auch einmal senkrecht stellen, um das Laufverhalten von zu viel aufgetragener Farbe zu testen. Viele Oberflächen an den Modellen stehen ja senkrecht und hier darf nicht zu viel Lack aufgetragen werden, sonst gibt es sogenannte Vorhänge, die mühevoll wieder heraus geschliffen werden müssen.

Letzter Tipp: Beim Farbauftrag immer in Bewegung bleiben. Die Übergänge müssen sich leicht überschneiden, damit sich keine rauen Bereiche ergeben, auf denen nicht genügend Farbe aufgebracht wurde.

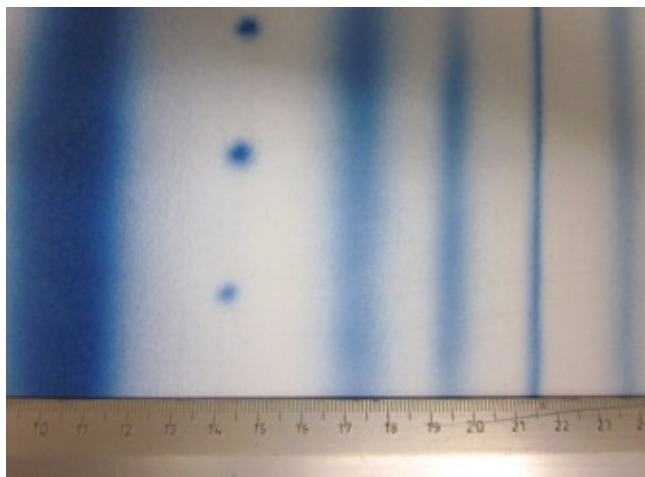
### Reinigen

Zuerst ist mit einem Lappen der leere Becher auszuwischen. Dann ein bisschen Verdünner hineingeben und mit einem Pinsel den Becher ausputzen – das Ganze wieder ausschütten. Wieder neuen Verdünner einfüllen und die-

**Mal eben weiße Linien an einem Warbird lackieren, das geht mit der Colani sehr gut, wie das Ergebnis zeigt**

**Verschiedene Sprühstärken mit nur einer 1,2-Millimeter-Düse. Lediglich der Abstand zum Objekt und die Luftmenge wurden verändert**

sen durch die Pistole sprühen, am besten direkt in einen Lappen, damit der Verdünnernebel nicht umherfliegt. Jetzt kann eigentlich schon die neue Farbe verarbeitet werden. Sollte von hell auf dunkel gewechselt werden oder anders herum, muss man sicherheitshalber die Düse abschrauben und diese mit einem Pinsel auswaschen. Wieder einschrauben und weiter geht's. Macht man das nicht, können sich Farbreste lösen und das Lackier-Ergebnis verunstalten. Alles in allem dauert so eine Reinigung nicht länger, als diesen Text zu schreiben. Noch ein Hinweis zum Schluss: Auf Youtube wird die Pistole ebenfalls ausführlich vorgestellt. Zudem kann man sich Lehrgänge zur Handhabung einer Airbrush ansehen.



Anzeige

# Darf's ein bisschen mehr sein ?

Ladegeräte für Ni-Cd, Ni-MH, Blei, Li-Poly, Li-Ion und Li-FePO4 Akkus.

- Großes Grafik-LCD mit weißer Hinterleuchtung.
- Gesamt-Ladeleistung **500 Watt** bei 13,8 V **und noch mehr** bei 24 V Eingangsspannung.
- Leistungs-Verdoppelung für den Ladeausgang 1 durch interne Parallelschaltung beider Ladeausgänge.
- Zwei gleichwertige Lade- und Entladeausgänge für bis zu 14 Lithium- oder 36 Nickel-Zellen.
- Maximaler Ladestrom 2 x 10 A oder 1 x 16 A.
- Max. Entladestrom 2 x 6 A / 50 W oder 1 x 12 A / 100 W max.
- Balancer für bis zu 2 x 7 oder 1 x 14 Lithium-Zellen.
- Anti-Blitz Schaltung in den Ladeausgängen.
- 60 Speicherplätze für Benutzereinstellungen.
- 2 leise Lüfter mit temperaturabhängig gesteuerter Drehzahl.
- Interne Echtzeituhr.
- Akustische und optische Vollanzeige.
- 4 MB (Megabyte!) interner Speicher zur Aufzeichnung von Lade- und Entlade-Vorgängen.

### Schnittstellen:

- 2 AMS Anschlüsse kompatibel zu den sog. BID-Chips zur automatischen Konfiguration der Lade-/Entladeparameter.
- Adapterschnittstelle für optionale Schulze BalCab10 und BalCab20 Adapter zum "Plug & Play" Laden von Lithium-Akkus.
- Zwei 8-polige EH-Steckverbinder zum Anschluss von Akkus oder optionalen Balancer-Adaptoren.
- USB Schnittstelle für Firmwareupdates und Daten-Übertragung.
- next-Conn-Set-II (Modul mit Temperatur-Sensor, 2 Schaltausgänge mit 2 Kabelsätzen, mini-USB-Kabel) wahlweise **eingebaut** oder als **Zubehör**.
- Verschiedenste Balancer-Adapter für Schulze BalCabXX Stecksystem und/oder für Akkus mit EH, XH, TP und PQ Balancer-Stecksystem verfügbar.

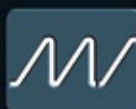
• = **Serienmäßig** • = **Optional**

Tel.: 06150/1306-5, Fax: 06150/1306-99

www.schulze-elektronik-gmbh.de, email: hotline@schulze-elektronik-gmbh.de



# 500 Watt



Schulze Elektronik GmbH  
Prenzlauer Weg 6  
64331 Weiterstadt

Anzeige



**Deutscher Aero Club**  
www.modellflug-im-daec.de

**11. bis 17. April 2011**

**11. bis 15. April 2011**

Eine Jet-Schulung der Modellflugschule Bernd Pötting findet in Müllheim statt. Kontakt: Modellflugschule Bernd Pötting, E-Mail: [bernd@poetingl.de](mailto:bernd@poetingl.de), Internet: [www.poetingl.de](http://www.poetingl.de)

**13. bis 17. April 2011**

Die Intermodellbau in Dortmund, die Messe für Modellbau und Modellsport, zeigt das größte europäische Modellangebot mit über 20.000 Einzelmodellen in acht Hallen. Kontakt: Messe Westfalenhallen Dortmund, Rheinlanddamm 200, 44139 Dortmund, E-Mail: [messe@westfalenhallen.de](mailto:messe@westfalenhallen.de), Internet: [www.westfalenhallen.de](http://www.westfalenhallen.de)

**16. April 2011**

Die Modellfluggruppe Kressbronn veranstaltet von 10 bis 17 Uhr wieder einen Modellbauflohmarkt in der Turn- und Festhalle in 88079 Kressbronn. Eintritt für Besucher frei, Händler pro Tisch 5,- Euro. Anmeldung und Kontakt: E-Mail: [Vorstand@mfg-Kressbronn.de](mailto:Vorstand@mfg-Kressbronn.de), Internet: [www.mfg-Kressbronn.de](http://www.mfg-Kressbronn.de)

**16. April 2011**

Die 30. Internationale-Flugzeug-Veteranen-Teile-Börse findet im

Hangar 9 des Technik Museum Speyer, direkt neben der neuen Raumfahrt Halle samt Space Shuttle Buran, statt. Kontakt: Peter Seelinger, Telefon: 063 41/809 06, E-Mail: [pseelinger@t-online.de](mailto:pseelinger@t-online.de)

**16. bis 17. April 2011**

Das Lambert-Kolibri-Treffen, ein Treffen von Besitzern und Fans von Miniaturturbinen, speziell für Lambert-Kolibri-Turbinen, findet beim MSC-Condor statt. Interessierte und Piloten anderer Triebwerke sind auch herzlich willkommen. Kontakt: Peter Drum, Breitenbacher Str. 57, 66903 Altenkirchen, Telefon: 063 86/99 33 71, E-Mail: [turbinentreffen@go4more.de](mailto:turbinentreffen@go4more.de)

**17. April 2011**

Die Modellsportflieger Kirchzarten veranstalten in ihrem Clubheim auf dem Segelfluggelände Kirchzarten einen Info-Tag. Geboten wird eine Ausstellung, Flugbetrieb und Jedermannfliegen. Kontakt: Peter Treffeisen, Basler Landstraße 58a, 79111 Freiburg, Telefon: 07 61/285 20 46, E-Mail: [e-treffeisen@t-online.de](mailto:e-treffeisen@t-online.de)

**18. bis 24. April 2011**

**18. bis 20. April 2011**

Eine Jet-Schulung der Modellflugschule Bernd Pötting findet in

Sindelfingen statt. Kontakt: Modellflugschule Bernd Pötting, E-Mail: [bernd@poetingl.de](mailto:bernd@poetingl.de), Internet: [www.poetingl.de](http://www.poetingl.de)

**23. April 2011**

Die IfM Pocking veranstaltet auf dem Vereinsgelände in Pfaffenhof/Pocking einen Modellflug-Flohmarkt. Jeder Anwesende kann ein Schnäppchen erringen oder ein Modell zum Verkauf anbieten. Kontakt: Max Merckenschlager, E-Mail: [hoegra@aol.com](mailto:hoegra@aol.com)

**25. April bis 01. Mai 2011**

**25. April 2011**

Ein erstes Treffen der Modellsegelflieger mit GPS-Loggern findet am Modellflugplatz Freystadt/Neumarkt statt. Internet: [www.lvbay.de](http://www.lvbay.de)

kann fliegen wie er möchte. Es gibt kein festes Programm oder einen Wettbewerb. Allerdings wird eine Zusatzversicherung benötigt. Kontakt: Thomas Zipperle, E-Mail: [th.zipperle@t-online.de](mailto:th.zipperle@t-online.de), Internet: [www.mfc-salzwedel.com](http://www.mfc-salzwedel.com)

**27. April 2011**

Der Modellsportverein Witzenhausen veranstaltet zusammen mit der VHS Witzenhausen einen Kurs „Modellfliegen für Einsteiger“. Der Kurs richtet sich an Jugendliche und jung gebliebene Modellbauer oder solche, die es werden wollen. Internet: [www.vhs-witzenhausen.de](http://www.vhs-witzenhausen.de) oder [www.msv-witzenhausen.eu](http://www.msv-witzenhausen.eu)

**29. April bis 01. Mai 2011**

Ein Helitreffen findet auf dem Modellflugplatz Hollfeld statt. Kontakt: Gerald Heinzius,

Anzeige

Online Fachhändler und Elektrospezialist

**parkflieger.de**

Wenn's einfach funktionieren soll!

**25. bis 30. April 2011**

Ein Trainingslager F3C, organisiert von Johann Egger, findet beim UMFC Gnas statt. Internet: [www.umfc-gnas.at](http://www.umfc-gnas.at)

**26. bis 30. April 2011**

Der Christliche Piloten- und Modellfliegerverband veranstaltet eine Modellfliegerfreizeit im EC Freizeit- und Schulungszentrum Dobel. Eingeladen sind Jugendliche ab 11 Jahren, die das Modellfliegen bereits betreiben oder erlernen wollen. Kontakt: Wolfgang Renz, Telefon: 071 44/83 15 73, E-Mail: [renz.wolfgang@web.de](mailto:renz.wolfgang@web.de), Internet: [www.cpv-online.de](http://www.cpv-online.de)

**27. April bis 01. Mai 2011**

Das Wasserfluggelände in Plau am See findet zum 20. Mal statt. Jeder

Telefon: 01 71/702 02 63, E-Mail: [helitreffen@mfg-hollfeld.de](mailto:helitreffen@mfg-hollfeld.de), Internet: [www.mfg-hollfeld.de](http://www.mfg-hollfeld.de)

**30. April 2011**

Die süddeutsche Meisterschaft der Modellfallschirmspringer findet in Neuburg an der Donau statt. Kontakt: Thomas Boxdörfer, Am Gänsberg 12, 86673 Bergheim, Telefon: 084 31/476 58, E-Mail: [boxi.bx@t-online.de](mailto:boxi.bx@t-online.de)

**30. April bis 01. Mai 2011**

Bei der MFG Möwe-Delbrück-Rietberg findet ein Freundschaftsfliegen statt. Der Verein lädt herzlich Gastflieger zum gemeinsamen Fliegen ein. Kontakt: Siegfried Reimann, Kirchstraße 24, 33397 Rietberg, Telefon: 052 44/97 45 25, E-Mail: [siggirei@gmx.net](mailto:siggirei@gmx.net)

Anzeige



**robbe Futaba**

www.robbe.com

Eine Veranstaltung des

Österreichischen Aero-Club Bundessektion Modellflug



gemeinsam mit:

**prop**

das modellflugmagazin des österreichischen Aero-club

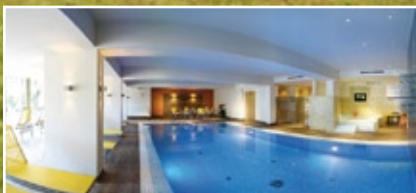


# Zillertaler Hangflugwoche 2011

**am SPIELJOCH in FÜGEN**

**9. - 16. Juli 2011**

**Hangfliegen mit Freunden an einem der schönsten Hänge der Alpen und wohlfühlen bei Wellness im vier Sternhotel.**



**Treffpunkt der Teilnehmer am Samstag den 9.7. 2011 19 h im Seminarraum des Hotels Schiestl!**

Programm: fliegen, fliegen und nochmals fliegen...  
Alle gängigen RC-Anlagen und Telemetriesysteme von Graupner, Hitec, Multiplex, Robbe und Spektrum liegen zum Test auf. Für Einsteiger im Hangflug stehen Lehrer/Schüleranlagen und erfahrene Fluglehrer bereit!

**Preis für diese Woche p.P € 425.-HP/ D.Z.\* incl. Liftkarte und Benutzung des vollen Wellnessangebotes.**

**Anmeldung und Buchung unter Kennwort**

**„Zillertaler Hangflugwoche“ direkt bei:**

\*\*\*\* **Hotel Schiestl Familie Schiestl-Knoll**  
Hochfügenerstraße 7  
A-6264 Fügenberg  
Tel.: 0043 (0)5288 62326 Fax: 0043 (0)5288 64118  
Email: [info@hotel-schiestl.com](mailto:info@hotel-schiestl.com)  
Homepage: [www.hotel-schiestl.com](http://www.hotel-schiestl.com)  
[www.spieljochbahn.at](http://www.spieljochbahn.at)

\* Einzelzimmer auf Anfrage

Anzeige



**DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND**

**www.dmfv.aero**

**30. April bis 01. Mai 2011**

Das traditionelle Großseglerreffen der Modellfluggruppe Aldingen findet statt. Hierzu sind alle Segler- sowie Schlepppiloten herzlich eingeladen. Der Modellflugplatz der MFG-Aldingen liegt an der Verbindungsstraße zwischen Aldingen und Trossingen. Der Platz ist zugelassen für Modelle bis 25 Kilogramm. Um kurze Anmeldung wird gebeten. Kontakt: Alex Rothenbacher, Telefon 074 26/ 27 95, E-Mail: [mfgaldingen@gmx.de](mailto:mfgaldingen@gmx.de), Internet [www.mfg-aldingen.de](http://www.mfg-aldingen.de)

**30. April bis 07. Mai 2011**

Das Hotel Glocknerhof in Kärnten veranstaltet seine Seglerschlepp-Woche und schleppt mit den beiden hoteleigenen Schleppmaschinen (Wilga und Swiss-Trainer) vormittags und nachmittags Segler bis maximal 20 Kilogramm. Kontakt: Hotel Glocknerhof, E-Mail: [hotel@glocknerhof.at](mailto:hotel@glocknerhof.at), Internet: [www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

**01. Mai 2011**

Beim MFC Ottmarsbocholt findet das traditionelle Anfliegen mit Flugshow und Lehrer-Schüler-Fliegen statt. Kontakt: Thomas Neis, Riedkamp 12, 59348 Lüdinghausen, Telefon: 025 91/ 98 01 97, E-Mail: [tneis@versanet.de](mailto:tneis@versanet.de)

**01. Mai 2011**

Der MFC Gronau lädt zum traditionellen freien Fliegen am 01. Mai ein. Gastflieger sind herzlich willkommen. Kontakt: MFC Gronau, Helmut Blömer, E-Mail: [he-bloem@versanet.de](mailto:he-bloem@versanet.de)

**01. Mai 2011**

Der Modellfliegerclub Lienz veranstaltet einen Jubiläumsflugtag. Kontakt: Markus Kozubowski, Kärntner Str. 51, 9900 Lienz,

Telefon: 00 43/485 26 23 75,

E-Mail: [m.kozubowski@tsn.at](mailto:m.kozubowski@tsn.at)

**01. Mai 2011**

Auch dieses Jahr findet der traditionelle Modellflugtag des MFC Phönix Lohne statt. Kontakt: Rolf Becker, Telefon: 05 91/491 46, E-Mail: [Rolf-Becker@t-online.de](mailto:Rolf-Becker@t-online.de), Internet: [www.phoenix-lohne.de](http://www.phoenix-lohne.de)

**01. Mai 2011**

Der MFV Achtal lädt ein zum Maikäferfliegen im wunderschönen Hirschbachtal/Achtel. Kontakt: Gerhard Harzer, Hartenfelsblick 3, Telefon: 096 63/919 71, E-Mail: [harzergerhard@googlegmail.com](mailto:harzergerhard@googlegmail.com), Internet: [www.mfv-achtel.de](http://www.mfv-achtel.de)

**01. Mai 2011**

Die MFG-Wehr veranstaltet wie jedes Jahr das 01. Mai-Fliegen auf ihrem Vereinsgelände auf dem Dinkelberg in 79664 Wehr. Geflogen werden darf alles bis 25 Kilogramm. Kontakt: Michael Müller, Telefon: 077 61/64 45, E-Mail: [fliegermichel@kabelbw.de](mailto:fliegermichel@kabelbw.de), Internet: [www.mfg-wehr.de](http://www.mfg-wehr.de)

**02. bis 08. Mai 2011**

**07. Mai 2011**

Der MFC-Kreuzstrasse Bad Aibling lädt zum traditionellen Gästeflugtag auf dem Fluggelände im Weitmoos Willing/Bad Aibling ein. Dabei steht zwangloses Fliegen, Fachsimpeln und neue Kontakte knüpfen im Vordergrund. Kontakt: Günter Niedermaier, E-Mail: [gniedermaier@web.de](mailto:gniedermaier@web.de)

**07. Mai 2011**

Die IFM-Pocking lädt recht herzlich zum Seglertreffen in Pocking-Pfaffenhof ein. Es handelt sich um

keinen Wettbewerb, sondern um ein gemütliches Seglertreffen ohne Zwang. Wer eine Schleppmaschine hat ist genauso herzlich willkommen. Für das leibliche Wohl ist bestens gesorgt. Kontakt: Max Merckenschlager, Sieglgut 56, 94034 Passau, Telefon: 08 51/ 493 37 16, E-Mail: [Hoegra@aol.com](mailto:Hoegra@aol.com), Internet: [www.ifm-pocking.de](http://www.ifm-pocking.de)

**07. Mai 2011**

Auf dem Modellflugplatz in Melsungen veranstaltet der DAeC ab 10 Uhr wieder einen F3C-Trainingstag für Piloten, Punktwerter und F3C-Interessierte. Kontakt: Achim Krüger, Telefon 01 71/204 32 77

**07. bis 08. Mai 2011**

Eine Flugshow findet auf dem Modellflugplatz 99610 Sömmerda zwischen Rohrborn und Schloßvippach statt. Zugelassen ist alles, was fliegt und bis 25 Kilogramm Abfluggewicht mitbringt. Gastpiloten sind willkommen. Internet: [www.mfvsoemmerda.de](http://www.mfvsoemmerda.de)

**07. bis 08. Mai 2011**

Das Modellbaufachgeschäft Georg Holten veranstalten einen Jet-Workshop mit namhaften Dozenten. Internet: [www.modellbau-holten.de](http://www.modellbau-holten.de)

**07. bis 08. Mai 2011**

Der große „Fly & Fun“ Flugtag findet beim Modellfliegerverein Cumulus bei Wietzendorf (bei Soltau, A7-Abfahrt Soltau Süd, Heidepark) statt. Hartbahn vorhanden. Kontakt: E-Mail: [cumulus.ev@web.de](mailto:cumulus.ev@web.de), Internet: [www.cumulusev.de](http://www.cumulusev.de)

**07. bis 08. Mai 2011**

Der MFV Tiedverdriev Greifswald veranstaltet auf dem Flugplatz in Schmoldow ein Freundschaftsfliegen. E-Mail: [lars.wenckel@t-online.de](mailto:lars.wenckel@t-online.de), Internet: [www.tiedverdriev.de](http://www.tiedverdriev.de), [www.sfc-greifswald.de](http://www.sfc-greifswald.de), [www.norddeutsche-schleppgemeinschaft.de](http://www.norddeutsche-schleppgemeinschaft.de)

**07. bis 08. Mai 2011**

Die Jet Akademie findet in Müllheim statt. Kontakt: Winfried Ohlgart, E-Mail: [w.ohlgart@t-online.de](mailto:w.ohlgart@t-online.de)

**09. bis 15. Mai 2011**

**13. bis 15. Mai 2011**

Das 1. Wasserflugtreffen am Mondsee findet statt. Kontakt: Klaus Kirsch, Telefon: 01 77/768 28 36, Internet: [www.mondseepiloten.de](http://www.mondseepiloten.de)

**14. Mai 2011**

Die bayerische Meisterschaft der Modellfallschirmspringer findet in Neustadt statt. Kontakt: Uwe Beetz, Nordlandstraße 1, 97616 Bad Neustadt, Telefon: 097 71/985 69, E-Mail: [uwe.beetz@online.de](mailto:uwe.beetz@online.de)

**14. bis 15. Mai 2011**

Der MFC Walsrode veranstaltet den Europa Star Cup Wettbewerb für Semiscale-Motorflugmodelle und die Sportklasse. Kontakt: Frank Ehrlich, Telefon: 051 61/94 50 14, E-Mail: [Schulek@onlinehome.de](mailto:Schulek@onlinehome.de)

**14. bis 15. Mai 2011**

Der MSC Bergfalke-Schlangen veranstaltet auf ihrem Vereinsgelände ein Oldtimer-Segelflug-Meeting. Zugelassen sind alle Segelflugzeuge, die ein Original zum Vorbild haben mit einem Baujahr beziehungsweise Erstflug bis etwa Ende 1960. Kontakt und Anmeldung: Achim Kleinegees, Langenthalstraße, 33189 Schlangen (Lippe), Telefon: 052 32/696 28 28, E-Mail: [achim@rc-segelfliegen.de](mailto:achim@rc-segelfliegen.de), Internet: [www.bergfalke-schlangen.de](http://www.bergfalke-schlangen.de)

**14. bis 15. Mai 2011**

Beim MBC Steyr-Weistrach findet der Herz Mostviertel Cup für die Wettbewerbsklassen F3C laut FAI, F3C Sport laut DAeC und RC-HC/C laut MSO statt. Kontakt: Klemens Täuber, Hammergrund 22, 4400 Steyr, Österreich, Internet: [www.mbc-steyr-weistrach.at](http://www.mbc-steyr-weistrach.at)

**14. bis 15. Mai 2011**

Das diejährige Hirobo-Fan-Meeting findet auf dem Fluggelände des MFC Salzburg in Österreich statt. Internet: [www.hirobo-online.de/katalog/fan-meeting/index.html](http://www.hirobo-online.de/katalog/fan-meeting/index.html)

Anzeige



**MULTIPLEX®**

**WWW.MULTIPLEX-RC.DE**

**Hacker**  
Brushless Motors



NEU  
KATALOG  
2011

www.hacker-motor.com

**REALFLIGHT** G5.5  
R/C FLIGHT SIMULATOR

TopFuel

SebArt

THUNDER & POWER RC

EXTREME FLIGHT  
RADIO CONTROL

DUPLIX  
2.4 GHz



**freakware**

Ihr Align-RC und Esky Dealer

www.freakware.com - Tel: +49 (0)2273 601880  
freakware GmbH - Kerpener Str. 154 - 50170 Kerpen

3x in Deutschland

**Ripmax**

Modellbau vom Feinsten

**WOT4<sup>Mk2</sup>-E**

„Der Klassiker in Holz!“

Technische Daten:

Spannweite: 1200mm (47.0")

Länge: 1050mm (41.0")

Motor: KMS 2820/05 empfohlen

Radio: 4 Kanäle mit 4 Servos

benötigt

**ARTF - 95%  
Vormontiert!**



**WOT4<sup>Mk2</sup>  
FOAM-E**



**ARTF - 99%  
Vormontiert!**

Technische Daten:

Spannweite: 1205mm (47.4")

Länge: 1050mm (41.0")

Motor: 3536 820kV - Inkl.

Servos: 4 Inkl.

Radio: 4 Kanäle benötigt



„Die legendäre WOT 4 in EPO!“

A Chris Foss Design

Kontakt - Ripmax Deutschland.

B. Kaletta Tel: 0049 8703 90 76 88 Fax: 0049 8703 98 84 36 Mail: Bernd.Kaletta@ripmax.com Web: www.ripmax.com

(nur Englisch)

Anzeige



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

DVD-Lehrgang

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)**

**14. bis 15. Mai 2011**

Der erste Teilwettbewerb zur Landesmeisterschaft Sachsen-Anhalt in den Klassen F3A-1, F3A-2 und Motorsegler findet in Burg statt. Internet: [www.fsc-burg.de](http://www.fsc-burg.de)

**14. bis 15. Mai 2011**

Ein Jet-Treffen wird vom MBC Lehrte veranstaltet. E-Mail: [info@mbc-lehrte.de](mailto:info@mbc-lehrte.de), Internet: [www.mbc-lehrte.de](http://www.mbc-lehrte.de)

**15. Mai 2011**

Beim MFC Willebadessen treffen sich die Jugendlichen aus dem Gebiet NRW II, um sich in den Disziplinen Freiflug, Motor- und Segelflug gemäß den Wettbewerbsbestimmungen des DMFV zu messen. Die Besten qualifizieren sich zur Teilnahme an den deutschen Meisterschaften im September 2011. Kontakt: Dieter Hopp, Telefon: 059 21/30 32 04, E-Mail: [dhopp@dmfv.aero](mailto:dhopp@dmfv.aero)

**15. Mai 2011**

Der Modellflugclub Oberrot veranstaltet eine große Modellausstellung. Gezeigt werden Modelle aus vielen Bereichen des Modellbaus, wie Hubschrauber, Segler, Schiffsmodelle, RC-Cars und Panzer. Internet: [www.mfc-oberrot.de](http://www.mfc-oberrot.de)

**15. Mai 2011**

Der MLV Krumbach veranstaltet einen Elektro-Segelflugwettbewerb auf dem Modellflugplatz in Thannhausen/Schwaben. Internet: [www.modellfluggruppe-krumbach.de](http://www.modellfluggruppe-krumbach.de)

**16. bis 22. Mai 2011**

**21. Mai 2011**

Der Modellflugverein Hungerberg Waldshut-Tiengen veranstaltet auf

seinem Fluggelände einen GPS Euro Cup Wettbewerb. Internet: [www.mfv-hungerberg.de](http://www.mfv-hungerberg.de)

**20. bis 22. Mai 2011**

Die Internationale Deutsche Meisterschaft für Jetmodelle in den Klassen „Kunstflug und Sport“ findet in Neuburg /Donau statt. Kontakt: Thomas Boxdörfer, Am Gänsberg 12, 86673 Bergheim, Telefon: 084 31/476 58 und 01 60/843 52 92, E-Mail: [boxi.bx@t-online.de](mailto:boxi.bx@t-online.de)

**20. bis 22. Mai 2011**

Auf dem Verkehrslandeplatz Kyritz finden die Flugtage „100 Jahre Agrarflug“ statt. Ein interessantes Programm bestehend aus Vorträgen, Ausstellungen, Tag der offenen Tür, Technischau und natürlich Flugvorführungen von Agrarflugzeugen und Agrarflugzeugmodellen soll Einblicke in diese außergewöhnliche Fliegerei gewähren, die auf eine lange Tradition zurückblicken kann. Internet: [www.agrarflug-kyritz.de](http://www.agrarflug-kyritz.de)

**21. Mai 2011**

Die MFG Dornhan veranstaltet ab 13 Uhr ein freies Seglerschleppen. Kontakt: Andreas Kotzka, E-Mail: [info@mfg-dornhan.de](mailto:info@mfg-dornhan.de)

**21. Mai 2011**

Der MFC Albatros Stendal/Tangerhütte veranstaltet sein traditionsreiches und internationales Modellfliegertreffen in der Altmark. Internet: [www.mfc-albatros.de](http://www.mfc-albatros.de)

**21. Mai 2011**

Der MFV Allgäu-Falken veranstaltet ein F-Schlepp Freundschaftsfliegen für Allgäuer Piloten. Kontakt: Seefried Peter, E-Mail: [f-schlepp@allgaeu-falken.de](mailto:f-schlepp@allgaeu-falken.de)

**21. bis 22. Mai 2011**

Beim MVF Frauenfeld in der Schweiz findet eine Semiscale Motormodell-Veranstaltung mit Oldtimern bis 1975 statt. Kontakt: Lukas Meier, E-Mail: [lukas.meier@vtg.admin.ch](mailto:lukas.meier@vtg.admin.ch)

**21. bis 22. Mai 2011**

Beim MFC Aue-Alberoda findet ein Teilwettbewerb F3C statt. Internet: [www.mfc-alberoda.de/startseite.html](http://www.mfc-alberoda.de/startseite.html)

**21. bis 22. Mai 2011**

Der FSC-Neulingen und die MG Remchingen laden auf dem Gelände des FSC-Neulingen zum Goldstadtpokal, einem Großsegler-treffen in den Klasse 4, 5 und 6 Meter ein. Kontakt: Th. Götzing,

**22. Mai 2011**

Auf dem Modellfluggelände „Schlink“ zwischen Wehrheim und Pfaffenwiesbach findet das Schnupperfliegen für Jedermann der Fliegergruppe Hochtaunus statt. Die Teilnahme ist kostenlos. Eine Voranmeldung ist notwendig. Kontakt: Christian Lang, Telefon: 060 81/161 26, E-Mail: [christian.lang@wings-unlimited.de](mailto:christian.lang@wings-unlimited.de)

**23. bis 29. Mai 2011**

**27. bis 29. Mai 2011**

Der MFC Albatros Stendal Tangerhütte richtet den Euro Star Cup aus. Kontakt: MFC Albatros

Anzeige



**www.prop.at**

Telefon: 072 32/784 74, E-Mail: [l.vorstand@fsc-neulingen.de](mailto:l.vorstand@fsc-neulingen.de), Internet: [www.fsc-neulingen.de](http://www.fsc-neulingen.de)

**21. bis 22. Mai 2011**

Der MBC Norden veranstaltet in Zusammenarbeit mit der Motorsegler-IG ein Motorseglertreffen auf dem Clubgelände Großheide (Ostfriesland). Es wird nach Herzenslust geflogen, gefachsimpelt und in gemütlicher Runde geklönt. Kontakt Uwe Jordan, Telefon: 049 31/39 20, Internet: [info@mbcnorden.de](mailto:info@mbcnorden.de)

**22. Mai 2011**

Die Modellfluggruppe Wanna richtet ein Hubschraubertreffen mit der Austragung des Hasselbuschpokals aus. Kontakt: Hans Derichs, Buchenstraße 14, 27449 Kutenholz, Telefon: 047 62/15 71

Stendal Tangerhütte, Dahlienweg 19, 39517 Tangerhütte, Telefon und Fax: 039 35/21 40 38, Internet: [www.mfc-albatros.de](http://www.mfc-albatros.de)

**27. bis 29. Mai 2011**

Die Heli Masters Carinthia 2011 werden vom Heli-Club Kärnten organisiert. Aufgrund der hohen Teilnehmerzahl ist kein F3C-Sport-, sowie kein RC-HC/C-Durchgang möglich. Registrierung und Kontakt: [www.helifun.rc1.at/hmc/](http://www.helifun.rc1.at/hmc/)

**27. bis 29. Mai 2011**

Der MFV Albatros Flachslanden veranstaltet 2011 die Deutsche Meisterschaft für Großmodelle. Erwin Berger, Schmalnbühl 11, 91604 Flachslanden, Telefon: 098 29/ 940 99, E-Mail: [M.F.V.Albatros@web.de](mailto:M.F.V.Albatros@web.de)

**Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?**

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)**

# Aktuelle Neuerscheinung

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

Ab sofort unter  
[alles-rund-ums-hobby.de](http://alles-rund-ums-hobby.de)  
oder im Buchhandel

ISBN: 978-3-939806-042

- 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

Modell  
**AVIATOR**  
www.modell-aviator.de

**EDITION**

AV1105

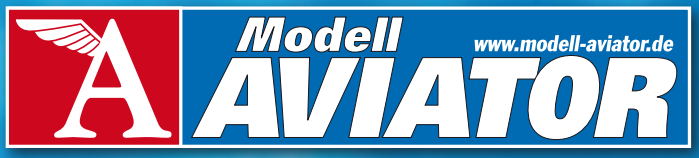
Mehr attraktive Angebote: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77 100, Telefax: 040/42 91 77 199  
Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

# 1.0000 Liter Sprit for free

**Volle Tanks mit**

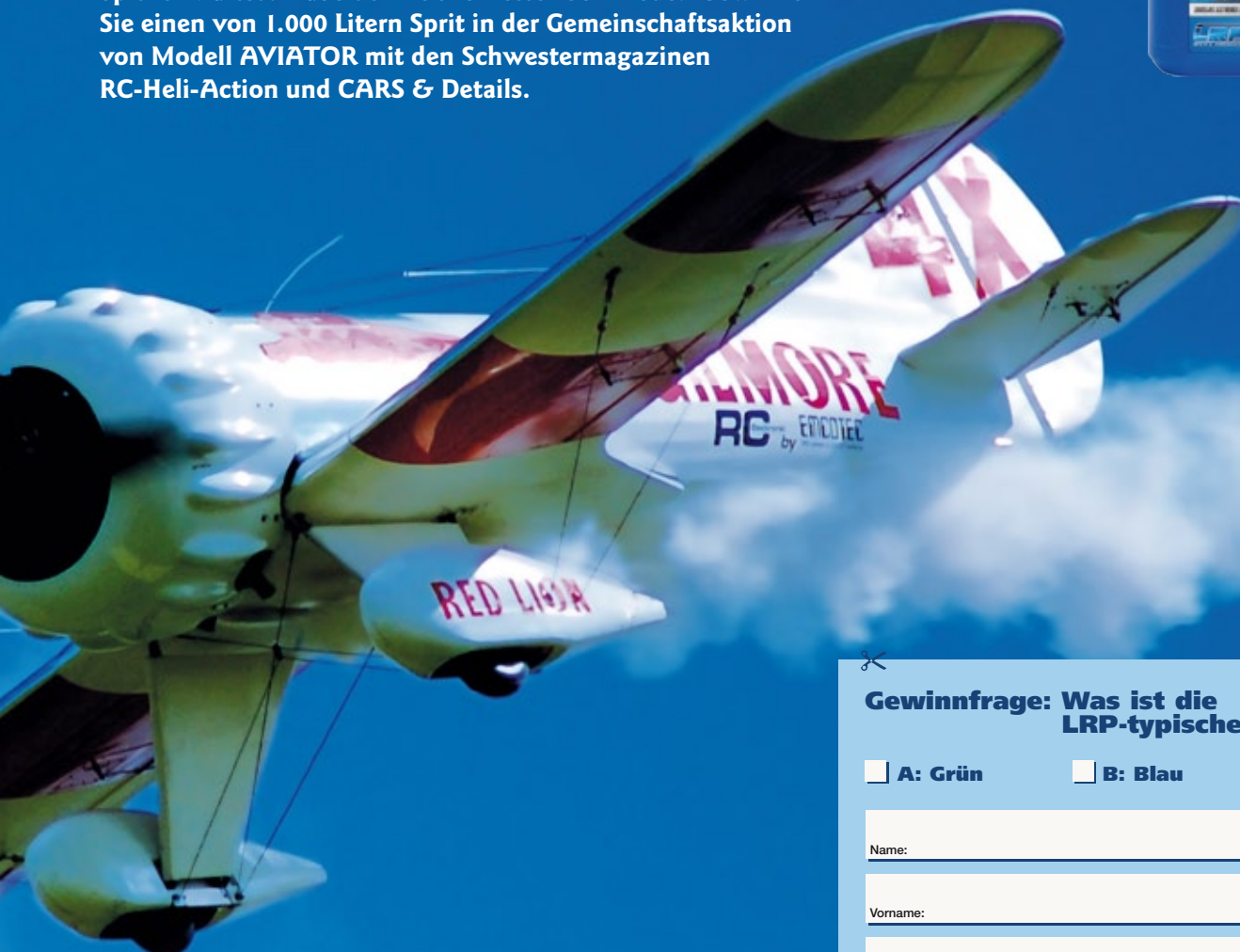


**&**





LRP-Kraftstoff gehört zur absoluten Spitzenklasse. Hochreine und ausgewählte Zusatzstoffe schonen das Material und versprechen, das Optimum aus jedem Motor herauszuholen. Das ist laut LRP das Ergebnis intensiver Entwicklungs- und Testarbeit des Nitro R&D Teams in Kooperation mit führenden Labors. Bereits der Vorgängersprit konnte vielfach überzeugen. Der Neue Sprit soll noch eins draufsetzen: mehr Leistung, geringerer Verschleiß, höhere Zuverlässigkeit und einfachste Handhabung. Ein Spitzenkraftstoff aus der Blue-is-Better-Schmiede. Gewinnen Sie einen von 1.000 Litern Sprit in der Gemeinschaftsaktion von Modell AVIATOR mit den Schwesternmagazinen RC-Heli-Action und CARS & Details.



### Das sind die besonderen Merkmale des LRP-Kraftstoffs:

- Leichtlauföl für höchste Drehzahlen
- Längere Flugzeiten
- Anti-Korrosions-Additive
- 100 Prozent reine Inhaltsstoffe
- Verlängerte Motorlebensdauer
- CleanBurn-Formel
- Verbessertes Leerlaufverhalten
- German Technology

### So geht's

Frage beantworten und beigefügten Coupon bis zum 31. Mai 2011 an die **Modell AVIATOR**-Redaktion schicken. Ihre Daten werden anschließend an LRP electronic weitergeleitet. Von dort erhalten Sie einen Gutschein, um sich Ihren Gratis-Sprit bei einem LRP-Fachhändler in Ihrer Nähe abzuholen.



### Gewinnfrage: Was ist die LRP-typische Farbe?

A: Grün       B: Blau       C: Orange

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Straße, Nr.: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

- Ja, ich will den LRP-Newsletter
- Ja, ich will den Modell AVIATOR-Newsletter

Frage beantworten, Coupon ausfüllen und bis zum **31. Mai 2011** ab damit an:  
**Wellhausen & Marquardt Medien,**  
**Stichwort: 1.000 Liter Sprit,**  
**Hans-Henny-Jahn-Weg 51,**  
**22085 Hamburg**

Schneller geht es per Fax an **040/42 91 77-399**  
 Oder per E-Mail unter: [redaktion@wm-medien.de](mailto:redaktion@wm-medien.de)

Einsendeschluss ist der 31. Mai 2011 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von LRP electronic, 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 von LRP electronic und Wellhausen & Marquardt Medien ausschließlich firmenintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

# Großer Krieger

## Finish der besonderen Art

Militärflugzeuge mit makelloser Oberfläche sind entweder Museumsstücke oder liebevoll restaurierte Oldtimer für den Showflug. Im harten Alltagseinsatz lassen sich Gebrauchsspuren nicht vermeiden, weshalb auch ein Warbirdmodell realistischer erscheint, wenn der Zahn der Zeit deutlich zu erkennen ist.

**Text und Bilder:  
Michael Blakert**



**Der komplett in Holzbauweise erstellte Rumpf ist gewichtsoptimiert und durch die Vollbeplankung recht stabil**

Eine mit reichlich Details bedruckte Klebefolie verleiht der Sea Fury 120 von Richard Etter Modellbau ihre authentisch wirkende Oberfläche mit vernieteten Beplankungsstößen, winzigen Schriftzügen, Wartungsklappen und sogar Lackschäden. Da erscheinen vereinzelt kleine Dellen in der Beplankung wie gewünscht. Eine Sternmotorenattrappe sowie das serienmäßig mitgelieferte Einziehfahrwerk runden das perfekte Erscheinungsbild ab.

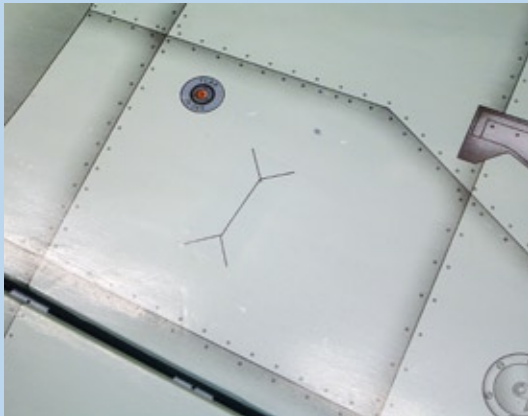
Die Zelle des komplett in Holzbauweise erstellten Modells lässt bei näherer Betrachtung Begeisterung aufkommen. Der in vollbeplankter Spantenbauweise ausgeführte Rumpf weist im gesamten Verlauf realitätsnahe Rumpfqerschnitte auf und selbst der knifflige Bereich der Flächenübergänge beinhaltet keine schweren Massivholzblöcke. Zusammen mit dem vollbeplankten Tragflügel in Rippenbauweise ergibt sich für das voluminöse Modell ein erstaunlich niedriges Rohgewicht sowie eine hohe Torsionsfestigkeit.

### Muskelspiele

Für die Ausrüstung der Sea Fury sind insgesamt acht Rudermaschinen ihrem Anwendungsgebiet entsprechend auszuwählen. Die nur nach unten ausfahrenden Spreizklappen werden getrennt angesteuert und üben im

Normalflug keine großen Kräfte auf die Servos aus. Demgegenüber unterliegen die Querruderservos einer deutlich höheren Belastung und sollten entsprechende Qualitätskriterien erfüllen. Das fünfte Servo sitzt im Wurzelbereich des Tragflügels und bedient die beiden Einziehfahrwerke. Ohne größere Nacharbeiten lässt sich hier nur ein Low-Profile-Stellservo sinnvoll einsetzen.

Das beiliegende Zubehör für die Ruderanlenkungen übertrifft qualitativ den allgemein üblichen Standard und sorgt für eine stabile und absolut spielfreie Kraftübertragung. Allerdings erfordert die zentrale 3 Millimeter (mm) starke Stahlschraube eine hinreichend stabile Verankerung. Die dünne Beplankung allein reicht hier nicht aus, weshalb bei den Querrudern die Bohrung nur 3 mm von der Ruderkannte entfernt in die massive Balsaabschlussleiste eingebracht wird. Überstehendes Material der aus Aluminium bestehenden Lagerplatten verschwindet via Bandschleifer. Bei den Landeklappen führt allein die Neugier zum Öffnen der inneren Vollbeplankung. Der freie Blick auf das Innenleben offenbart eine Holzverstärkung inmitten der Klappe, die offensichtlich der Aufnahme der Ruderanlenkung dient. Die erforderliche Bohrung wird hier 31 mm vom Drehpunkt entfernt eingebracht und die innere Lagerplatte in die Beplankung versenkt.



**Die Position der Servoschächte lässt sich unter der Folie leicht lokalisieren**



Vor der Fixierung der Vliesscharniere sollte an einer unsichtbaren Stelle eine Probeklebung ausgeführt werden, da die aggressiven Ausdünstungen mancher Sekunden-Klebstoffe unschöne Nebelflecke entstehen lassen. Der Griff zum CA-Reiniger, der auf Hochglanz-Bügelfolien bedenkenlos einsetzbar ist, greift leicht die bedruckte Oberfläche der Klebefolie an. Glücklicherweise macht der hier eingesetzte Beli-CA-Kleber keine Retuschen erforderlich.

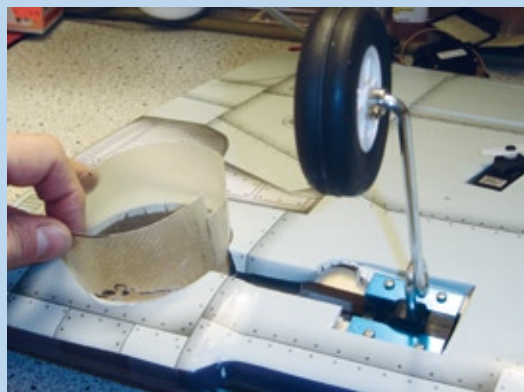
### Beinarbeit

Für den Einbau der Einziehfahrwerke müssen zuerst die vorbereiteten Schächte freigelegt werden. Entgegen der Baubeschreibung sind diese bereits mit dünnem Balsaholz verkleidet. Ein erster Funktionstest mit provisorisch montierter Fahrwerkseinheit zeigt, dass die Räder im eingefahrenen Zustand gegen den vorderen Teil des Schachtbodens stoßen und daher nicht verriegeln. Um zu vermeiden, dass der Reifenbelag irgendwo anliegt, müssen daher noch zwei Umbaumaßnahmen getroffen werden. Zum einen muss ein Großteil des Bodens, zum anderen ein Teil der Flügelrippe im Bereich des Schachtes entfernt werden.

Zum Schutz des nunmehr frei liegenden Flügelinneren erhält das Testmodell eine neue Schachtwandung in Form einer einlagigen GFK-Röhre. Als Form dient eine alte

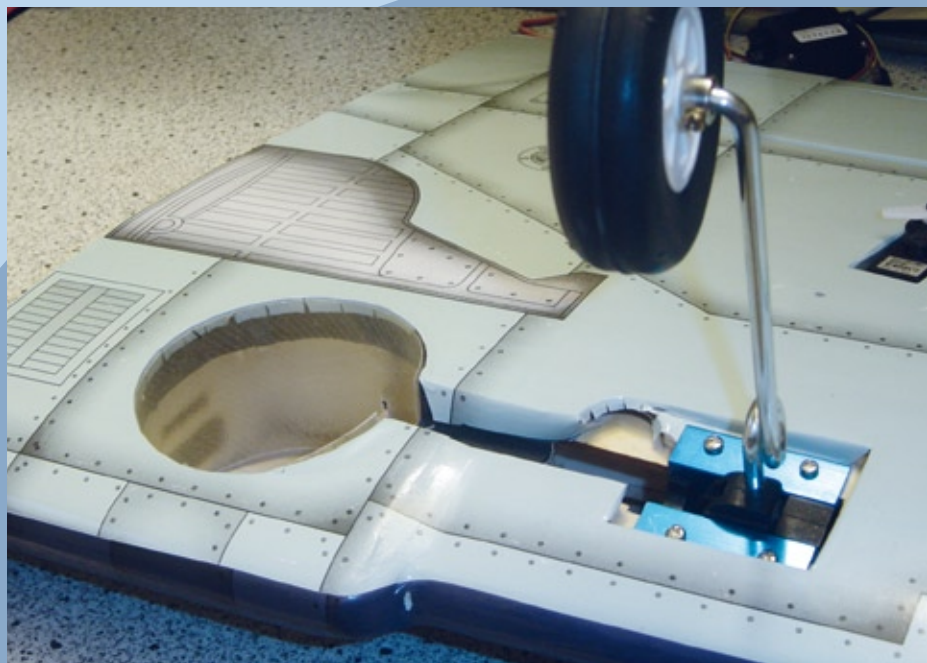


**Für die Versiegelung der Fahrwerksschächte werden Inlays aus GFK gefertigt. Als Form dient eine Lackdose**



**Die GFK-Inlays werden passend zurechtgeschnitten und in die Schächte eingeschoben**

**Die Inlays verhindern das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit zumindest im Bereich der Radschächte**



### ALTERNATIVEN

P-47 Thunderbolt von Schweighofer



Spannweite: 1.651 mm  
Länge: 1.300 mm  
Gewicht: ab 3.600 g  
Preis: 233,90 Euro  
Internet: [www.der-schweighofer.at](http://www.der-schweighofer.at)

P-36A Hawk von Hobbyfly



Spannweite: 1.600 mm  
Länge: 1.300 mm  
Gewicht: ab 3.600 g  
Preis: 159,- Euro  
Internet: [www.hobbyfly.de](http://www.hobbyfly.de)

P-40 Tomahawk von Pichler



Spannweite: 1.660 mm  
Länge: 1.440 mm  
Gewicht: ab 3.800 g  
Preis: 189,- Euro  
Internet: [www.pichler.de](http://www.pichler.de)

Yak 11 von Graupner



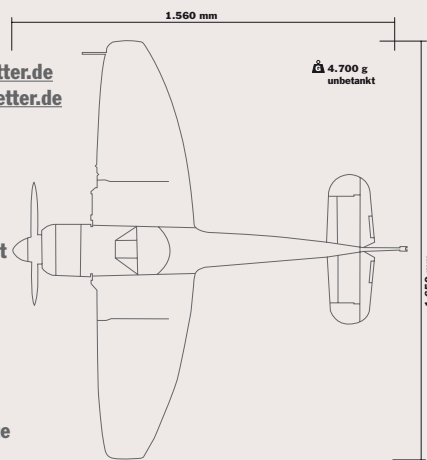
Spannweite: 1.720 mm  
Länge: 1.480 mm  
Gewicht: ab 4.800 g  
Preis: 335,- Euro  
Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

## Flight Check

## Sea Fury Richard Etter Modellbau

- **Klasse:** Warbird
- **Kontakt:** Richard Etter Modellbau  
Pfleghöhleweg 77  
75438 Knittlingen  
Telefon: 070 43/319 09  
Fax 070 43/319 91  
E-Mail: [info@modellbau-etter.de](mailto:info@modellbau-etter.de)  
Internet: [www.modellbau-etter.de](http://www.modellbau-etter.de)
- **Bezug:** Fachhandel
- **Preis:** 199,- Euro

- **Technische Daten:**
- Motor: OS FS-90
- Stromversorgung: Jeti MAX BEC 2 mit zwei 3s-LiPo 1.800 mAh
- Servos:
- Drossel: Graupner C3241
- Seite: Multiplex Micro BB
- Quer: 2 x Multiplex Micro BB SL
- Flap: 2 x Graupner C4021
- Höhe: Multiplex Titan digi 4 Karbonite
- Fahrwerk: Graupner C713

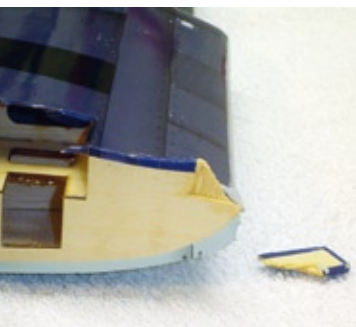


Das Öffnen der inneren Vollbeplankung der Landeklappen fördert interessante Details über ihren inneren Aufbau zutage



Nach der Arbeit mit dem Lötkolben kann die Folie leicht abgezogen werden

Herausragendes Merkmal der Sea Fury ist das Folienfinish



Der Flächendübel hat den Postweg nicht heil überstanden

Lackdose mit einem Durchmesser von 84 mm. Passend zurechtgeschnitten reicht die neue Schachtwand bis zur oberen Beplankung. Angedicktes Epoxid und grauer Lack sorgen für die endgültige Versiegelung der noch verbleibenden Spalte und Holzflächen.

Die Verbindung der Flächenhälften erfolgt durch ein 450 mm langes und 19 mm starkes Aluminiumrohr. Was auf den ersten Blick eine trennbare Flächensteckung suggeriert, muss leider doch – wie in der Anleitung beschrieben – fest verklebt werden. Neben der zentralen Position des Fahrwerksservos macht der labil wirkende, zweiteilige vordere Flächenzapfen diesen Schritt unausweichlich. Ein Transportschaden an einem der Zapfen erfordert zudem beim Testmodell eine Verstärkung dieses neuralgischen Punkts mit starken Glasrovings. Sicher ist sicher.

### Dicker Bauch

Obwohl die Sea Fury als das schnellste mit einem Kolbenmotor angetriebene Serienflugzeug der Welt gilt, ist sie kein Speed-Modell und verliert bei zu hohem Tempo an Authentizität. Subjektiv betrachtet lässt sich die erzielbare Performance steigern, wenn Fluggeschwindigkeit und Steigvermögen proportional den Leistungen des Originals entsprechen. Daher fällt die Wahl auf einen 15-Kubikzentimeter-Viertakt-Motor, den die kreisrunde Cowling beinahe vollständig verkleidet. Die Montage des Antriebs auf dem Motordom ist schnell erledigt. Allerdings erweisen

sich die Arme des Kunststoff-Motorträgers für den weit vorn sitzenden Motor als zu weich und werden durch ein Stahlband unterstützt. Weiterhin lassen fehlende Angaben zu Motorseitenzug und -sturz die Frage nach der korrekten Ausrichtung offen.

Einen eleganten Weg für die Abgasführung bietet die Öffnung zwischen Cowling und Flügel in der Rumpfterseite. Der Auslass wird in ein 20 mm starkes Alurohr geführt, das die öligen Verbrennungsrückstände ableitet. Hier besteht auch der einzige Kritikpunkt in Bezug auf das ansonsten perfekte Finish. Bei den Original-Maschinen saßen die markanten Abgasstutzen seitlich am Rumpf. Zur Steigerung der Scale-Wirkung müsste hier eine entsprechende Ergänzung erfolgen.

Der beiliegende Tank passt exakt in die Ausfräsung der vorderen Spanten und wird durch eine Querstrebe in Position gehalten, die demontierbar bleiben sollte. Eine bereits im Motorspant installierte Gummilagerung sorgt für eine perfekte Aufnahme der Tankfront und ermöglicht eine scheuerfreie Verlegung der Spritschläuche. Der geräumige Rumpf lässt neben dem Tank ausreichend Platz für die Unterbringung eines Mikroservos zur Betätigung der Motordrossel.

Die Führungsröhrchen für die Schubstangen zu den Heckrudern sind vorbildlich verlegt und erlauben eine spielfreie



Flugeigenschaften  
Hohe Qualität  
Authentizität

Schweres Heck  
Fahrwerkschächte



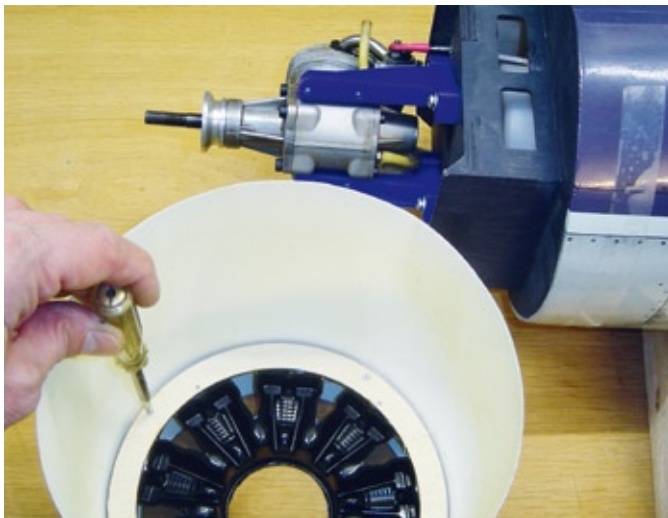
Anlenkung. Das für Servos in Standardgröße vorbereitete, zentrale Servobrett ist bereits installiert, wobei das verwendete Holz für eine sichere Aufnahme der Servo-Befestigungsschrauben etwas stabiler sein dürfte. Um den Gewinden genügend Halt zu bieten, werden an den Befestigungspunkten Verstärkungen unterfüttert.

### Gerade Sache

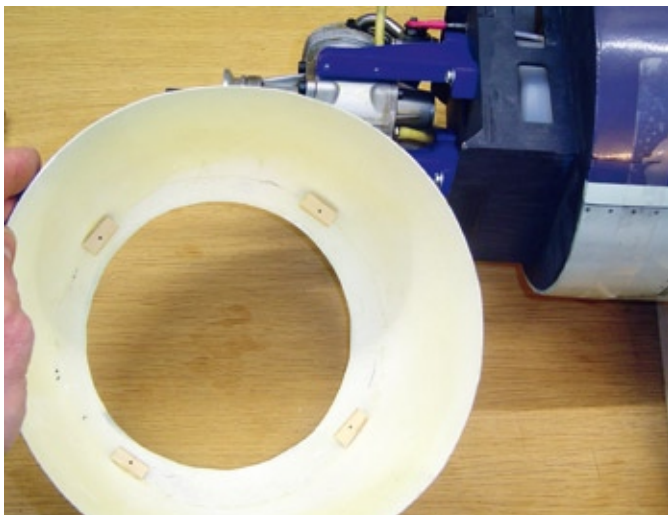
Das Anbringen der Leitwerke erfolgt bei montierter Fläche. So lässt sich die korrekte Ausrichtung der Bauteile durch messtechnische Kontrollen sicherstellen. Auf Antrieb symmetrische Messwerte bescheinigen der Sea Fury eine hohe geometrische Qualität. Flächen- und Leitwerksauflage passen ebenso perfekt wie der Übergang zwischen Rumpfrücken und Anformung des Seitenleitwerks, sodass nach dem Entfernen überflüssiger Folie hier alles direkt verklebt werden könnte. Allerdings deckt die Bestimmung der Einstellwinkeldifferenz (EWD) einen wunden Punkt auf, denn es ergibt sich ein leicht negativer Wert. Um in den positiven Bereich zu gelangen, muss beim Testmodell die Dämpfungsfäche des Höhenleitwerks hinten 1,5 mm unterfüttert werden. Mit dem Anbringen des Spornrads und dem Anschlagen der Heckrueder wird die Aufbauphase beendet.

### Gewichtung

Der mehr als 40 mm zu weit hinten liegende Schwerpunkt dämpft die anfängliche Hoffnung auf ein extrem niedriges Abfluggewicht. Da leider versäumt wurde, jeden unnötigen Ballast aus dem Rumpfheck und dem Seitenleitwerk zu entfernen, muss jetzt möglichst viel Gewicht in die



Ein Holzring hilft bei der Einpassung der Sternmotorenattrappe in die GFK-Cowling



Vier kleine Holzblöcke übernehmen die Lagerung für die Sternmotorenattrappe

Anzeige



**AIR SPEED**  
Modellbau im grünen Bereich
















**DX5e incl. AR600**

**SPEKTRUM**



Die DX5e ist der optimale Sender für Modellflugneulinge.

Ausgestattet mit der neuesten DSMX 2,4GHz Technologie **inkl. 6-Kanal Empfänger AR600.**

Die DX5e ist kompatibel mit sämtlichen E-Flite und Parkzone BNF-Modellen.

**€ 89,-**

**HORIZON**

H B B Y - GmbH

**The Beast Ultra Micro**



Die Microbeast ist ein vollwertiger Kunstflugdoppeldecker in Microausführung. Ausgestattet mit einem Brushless Motor, Regler, Servo's und Akku's. Bind and Fly...

Spannweite: 372mm  
Länge: 400mm  
Flächeninhalt: 5,5qdm

**€ 129,-**

**robbe Vector Jet**

4S Impeller Sport-Jet in Schaumbauweise inkl. 5 Servos, Brushless Motor und Regler.  
Spannweite: 750mm, Länge: 900mm, Flächeninhalt: 12,2qdm



**€ 199,-**

**Rainbow F3A 50**

Der Rainbow ist das ideale F3A Modell für Einsteiger und ein perfekter Trainer aus EPO-Schaum.  
Spannweite: 1380mm, Länge 1480mm, Antrieb: Brushless 4S-5S



**€ 79,-**

airspeed-rc.de



**Online-Shop 24 Stunden geöffnet!**

**LAGER-VERKAUF: Mo. + Mi. + Fr. 14-18 Uhr**

**Professionelle Beratung · Top-Preise**

· Airspeed · Ulmerstr. 119/2 · 73037 Göppingen ·



Das große Seitenruderblatt wird mit vier Vliesscharnieren angeschlagen



Das Seitenleitwerk wird mit andicktem Epoxyd-Kleber auf den Rumpf gesetzt



Vor dem Verkleben der Leitwerksflächen wird die Sea Fury ausführlich vermessen



Doppelte Empfängerstromversorgung erfolgt durch zwei LiPos, die gegen Öl geschützt unter der Cowling liegen

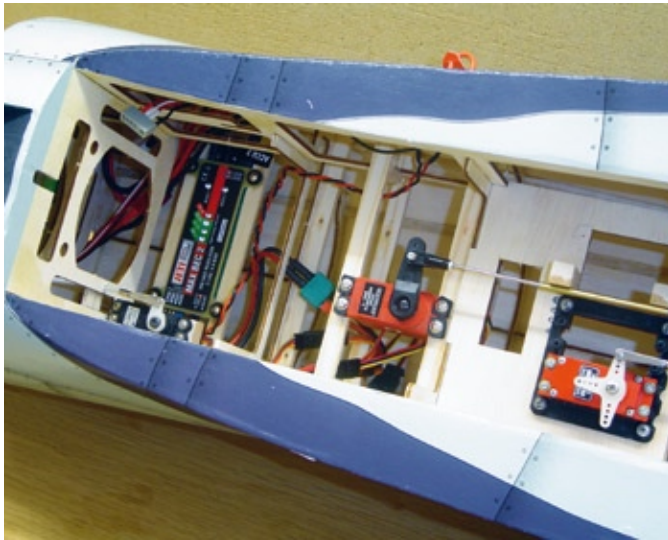
### Take off

Das Original der Sea Fury absolvierte am 21. Februar 1945 seinen Erstflug. Die noch existierenden Exemplare des in einer Stückzahl von 960 Einheiten produzierten Typs, kommen heute bei Flugshows und Luftrennen zum Einsatz, sodass sich viele Dokumente über das Original finden lassen. Gerade die verfügbaren Videos ermöglichen eine perfekte Vorbereitung auf den anstehenden Erstflug des Modells.

Trotz ihrer bärenstarken Motorisierung und der doch beachtlichen Top-Speed bewegen sich die Originale behäbig und heben in einem flachen Steigwinkel von der Piste ab. Das Modell soll dem Vorbild in nichts nachstehen und so wird der Schub des Antriebs langsam erhöht. Doch anstelle einer Vorwärtsbewegung hebt sich nur das Heck. Das dichte Gras verhindert ein Anrollen der mit 73 mm Durchmesser sicherlich nicht unterdimensionierten Räder. Erst von einer günstigen Stelle aus setzt sich die Sea Fury in Bewegung und startet zu einem begeisterten Erstflug. Dem originalgetreuen Abheben folgt ein flacher Steigflug, der zur leichten Trimmkorrektur der Querruder genutzt wird. Das Modell vermittelt von Anfang an einen vertrauten Eindruck und verleitet direkt zu einem tiefen Vorbeiflug mit eingezogenem Fahrwerk, um sein atemberaubendes Flugbild zu genießen. Die Oberflächendetails sind auch im Flug bestens zu erkennen und die Fluggeschwindigkeit passt optimal zum

relativ kurze Front wandern. Ein sinnvoller Ballast entsteht durch den Einsatz einer doppelten Stromversorgung aus zwei 3s-LiPos mit einer Kapazität von je 1.800 Milliamperestunden. Nach bestmöglicher Abdichtung der Akkupacks mit mehreren Schichten Schrumpfschlauch verschwinden sie unter der geräumigen Cowling im Motorraum. Die erforderliche BEC-Elektronik wandert, ebenso wie das Höhenruderservo, deutlich nach vorn. Die Waage zeigt jetzt ein Gewicht von exakt 4.700 Gramm (g) an, womit das Abfluggewicht mit vollem Tank die 5.000-g-Marke erreicht.

Der obligatorische Check des Gesamtsystems vor der Fahrt zum Testgelände sorgt für eine letzte Verzögerung, denn ein Fahrwerk knickt plötzlich weg. Die Ursache der unzureichenden Verriegelung findet sich schnell in den abgewinkelten Gestängen, die schon bei leichter Belastung verbiegen. Die räumlichen Verhältnisse im Flügel verhindern eine geradlinige Führung zwischen Stellservo und Fahrwerksmechanik. Wie der Schwerpunkt wird auch die Einstellung der Ruderausschläge gemäß den Empfehlungen der Anleitung vorgenommen.



**Im geräumigen Rumpf lassen sich alle Komponenten der RC-Anlage nach Belieben unterbringen**

Erscheinungsbild. Der Sound des Viertakters setzt dem Ganzen durch die passende akustische Untermalung noch die Krone auf.

Loopings und Rollen kommen absolut scale und auch im Rückenflug verhält sich die Sea Fury völlig neutral. Gleiches gilt für die Reaktion auf die Landeklappen, die keine Lastigkeitsänderung bewirken und langsame Vorbeiflüge perfekt unterstützen. So kann einer Landung gelassen entgegen gesehen und die Tankfüllung mit Genuss aufgebraucht werden. Nach einem flachen Anflug setzt das Modell butterweich auf, wird aber vom dichten Rasen stark gebremst. Obwohl das Fahrwerk schon extrem weit vorn sitzt, fordert die Sea Fury einen gefühlvollen Gasschub, um nicht auf die Nase zu gehen.



### Bilanz

Die Sea Fury 120 von Richard Etter Modellbau kann sich in jeder Hinsicht sehen lassen. Das komplett in Holzbauweise erstellte Modell erfüllt mit seiner detailreichen Oberfläche selbst gehobene Ansprüche. Der hohe Verfertigungsgrad und die Qualität der Bauteile lassen einen raschen Aufbau zu, wobei die erforderlichen Nacharbeiten mit ein wenig Erfahrung problemlos auszuführen sind. Dem geübten Piloten ermöglichen die perfekten Flugeigenschaften in Verbindung mit dem serienmäßig beiliegenden Einziehfahrwerk eine absolut authentische Flugvorführung. Der optisch nicht zu toppende Eindruck wird durch die Wahl eines passenden Triebwerks auch akustisch perfekt untermalt und lässt keine Wünsche offen. Ein heißer Tipp für alle Warbird-Fans.



Anzeige

# FREE SIMULATOR

GRATIS  
FLIGHT SIMULATOR  
auf:  
[www.bmi-models.com/fs](http://www.bmi-models.com/fs)

EPO-FLEX®

Modelle

A5 Icon 1800mm



Allegro 1150mm

Allegro 1500mm



**Fliegen Sie kostenlos mit BMI Modelle auf unserem RC Simulator**

Möchten Sie gerne mit dem fantastische Hobby RC Modellfliegen anfangen, oder vielleicht träumen Sie von einem schönen BMI Baukasten? Hier ist Ihre Chance. Sie können jetzt die neue BMI Modelle ausprobieren solange Sie wollen. Wir bieten Ihnen den BMI kostenlose Simulator „FS“ an, mit der Möglichkeit die Modelle zu fliegen bevor Sie es kaufen.

Flycat X-75 750mm



FlyJet X-83 830mm

Beaver DHC 2830mm



BALSA Modelle

ATR-72 1610mm



KLICKEN & FLIEGEN  
[www.bmi-models.com/FS](http://www.bmi-models.com/FS)

Erstaunlich...



copyright © 2011 BMI

[www.bmi-models.com](http://www.bmi-models.com)

Fax: 0032 3458 1373 - Verkauf nur über den Fachhandel

**BMI**  
BMI Belgien N.V.

# Verwindung oder Profilstrak

Text und Grafiken:  
Tobias Pfaff



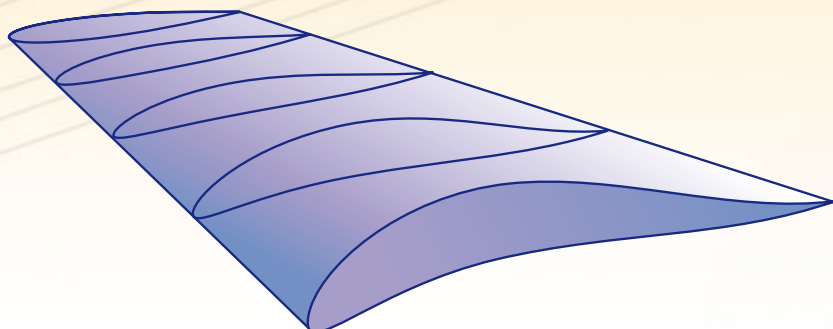
Foto: Markus Glöckler

## Gemeinsam durch dick und dünn

Vergleicht man die technischen Daten verschiedener Modelle, so finden sich oft – zumeist bei Seglern – nicht nur Angaben zu einem einzigen Tragflächenprofil, sondern tatsächlich zu zwei oder mehreren. Ist das überhaupt möglich? Wie kann eine Tragfläche mehrere Profile aufweisen und was macht das für einen Sinn?

**Abbildung 1:**  
Zur besseren  
Sichtbarkeit stark  
überzeichneter  
Profilstrak

Dass zwei unterschiedliche Profile an ein- und demselben Querschnitt einer Tragfläche nicht gleichzeitig existieren können, dürfte klar sein. Aber entlang der Spannweite ist es schon möglich, das Profil zu verändern. Dies geschieht nicht abrupt, sondern über eine gewisse Strecke kontinuierlich.



### Profilwahl

Zunächst wird ein Profil nach Kriterien wie Modellgröße, angestrebte Fluggeschwindigkeit beziehungsweise Re-Zahl, gegebenenfalls Kunstflugeigenschaften und nicht zuletzt Herstellbarkeit ausgewählt – vergleiche dazu auch den Artikel „Trägerschaft – wie die Wölbung das Flugverhalten beeinflusst“ aus **Modell AVIATOR** 3/2011. Unter diesen Aspekten fällt es jedoch schwer einzusehen, warum die Wahl entlang der Spannweite dann unterschiedlich ausfallen sollte. Dies hat nun eine ganze Reihe von Gründen, die im Folgenden betrachtet werden sollen.

Man kann zeigen, dass ein Tragwerk – und um ein solches handelt es sich bei Tragflächen letztendlich – bei gleichem Materialeinsatz und damit derselben Masse umso biege- steifer und fester ist, je höher seine Dicke ist; siehe Artikel „Auf Biegen und Brechen“ in **Modell AVIATOR** 10/2009. Um also eine möglichst feste Tragfläche zu bauen, ist es



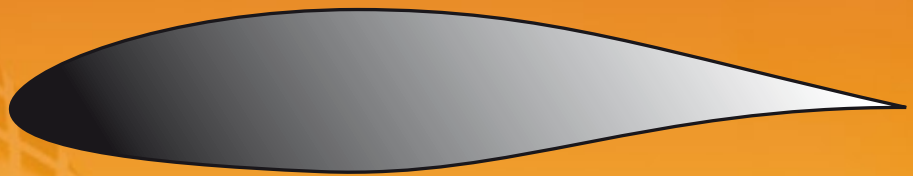
wünschenswert, ein möglichst dickes Profil einzusetzen. Im mantragenden Flug sind dabei teilweise extreme Dicken von weit über 15 Prozent, zumindest an der Tragflächenwurzel, nicht unüblich; siehe Abbildung 2. Im Modellflug findet man dies jedoch eher selten.

Haben etwa die Modellkonstrukteure die Festigkeitslehre nicht verstanden? Das mag gelegentlich vorkommen, jedoch ist der zentrale Grund ein anderer. Dicke Profile haben einen entscheidenden Nachteil. Ihr Luftwiderstand ist nicht deutlich grösser. Ganz im Gegenteil: Im Vergleich zu einem dünneren Profil steigt der Luftwiderstand nämlich nicht mit der Dicke, sondern mit der Oberfläche und die zeigt nur geringe Unterschiede zwischen einem dünnen und einem dicken Profil. Vielmehr vermag die laminare Luftströmung der Profilkontur nicht gut zu folgen, wenn diese sich stark ändert. Dies ist gerade bei kleinen Strömungsgeschwindigkeiten, wie sie im Modellflug üblich sind, besonders stark ausgeprägt – vergleiche dazu Artikel „Wenn die Luft zäh ist“ aus **Modell AVIATOR** 7/2009.

Aber gerade bei sehr dicken Profilen, mit zudem noch modelltypisch geringer Profiltiefe, ist die Konturänderung so stark, dass die Strömung bei kleinen Geschwindigkeiten nicht mehr anliegen kann – siehe dazu Abbildung 3. Daher bleibt die Verwendung eines dicken Profils auf große Profiltiefen beschränkt.

## Flächenform

Schon lange weiß man, dass elliptische Flächenrundrisse aerodynamisch eine sehr widerstandsarme Lösung darstellen. Sie zeigen ein Minimum an induziertem Widerstand. Trapezförmige Tragflächen oder solche, die sich aus mehreren Trapezen zusammensetzen, sind Näherungslösungen der elliptischen Flächenrundrisse, die vor allem bei konventioneller Bauweise leichter umzusetzen sind; vergleiche dazu Abbildung 4.



**Abbildung 2: Sehr dickes Wurzelprofil FX 61-184**

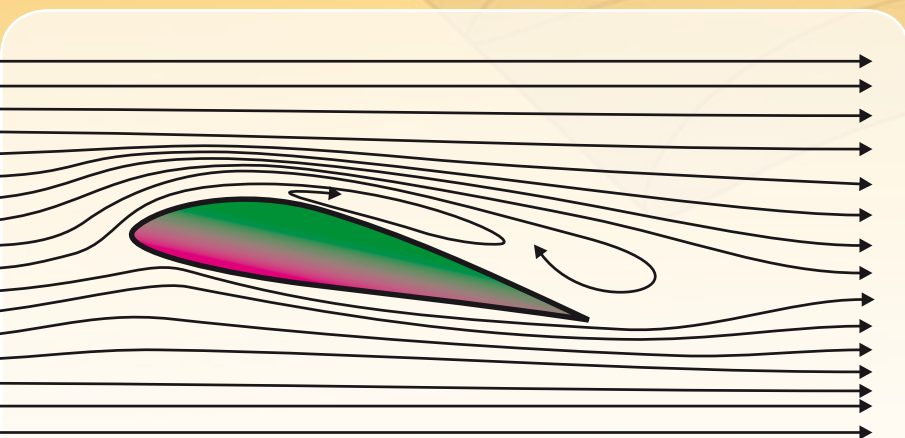
Daher ändert sich offensichtlich die Profiltiefe mit der Spannweite stark und damit auch die Empfindlichkeit für Strömungsablösungen. Somit wird klar, dass es nicht sinnvoll sein kann, das aus Gründen der Festigkeit gewählte Wurzelprofil auch nach außen hin beizubehalten. Man muss also im Verlauf der Spannweite die Profildicke reduzieren. Das ist jedoch kein wirkliches Problem, denn nach außen nimmt auch die Biegebeanspruchung überproportional ab. Man wählt also die Dicke gerade so, dass die lokalen Festigkeitsanforderungen erfüllt werden.

Bei sehr kleinen Modellen ist jedoch in der Regel die Belastung der Tragfläche aufgrund der geringen Flächenlast so klein, dass schon an der Wurzel recht dünne Profile verwendet werden können. Das kommt der Aerodynamik der kleinen Modelle durchaus entgegen. Doch wird schon ab Spannweiten über 3.000 Millimeter (mm) eine merkliche Aufdickung des Wurzelprofils bisweilen nötig sein, um die Festigkeit der Tragfläche bei moderatem Materialeinsatz und damit moderater Masse ausreichend hochzuhalten. Tatsächlich finden sich komplexere Profilstraks auch nicht zuletzt aus diesem Grund eher bei größeren Modellen.

Trotzdem können die Tiefenveränderungen entlang der Spannweite bei kleineren Modellen nicht allzu stark ausfallen, weil aufgrund der Re-Zahl-Empfindlichkeit eine Mindsttiefe des Profils von zirka 70 bis 100 mm nicht unterschritten werden sollte. Eine Regel, gegen die jedoch in letzter Zeit unsinniger Weise oft verstoßen wird. Wer glaubt, er könne einen hochgestreckten Scalesegler mit Spannweiten unter 3.000 mm bauen, sollte sich bei den extrem geringen Profiltiefen im äußeren Bereich der Tragflächen nicht über extrem schlechte Gleitleistungen wundern. Solche Modelle mögen schick aussehen, sie kommen jedoch bei weitem nicht an die Leistung selbst einfachster Zweckmodelle gleicher Größenordnung heran. Da ist es kein Wunder, wenn fast ein Drittel der Tragfläche wegen dauerhaft abgelöster Strömung jede Menge Widerstand erzeugt, aber aus eben diesem Grund nicht zum Auftrieb beiträgt. Für winzigste Winglets gilt dabei die gleiche Betrachtung.

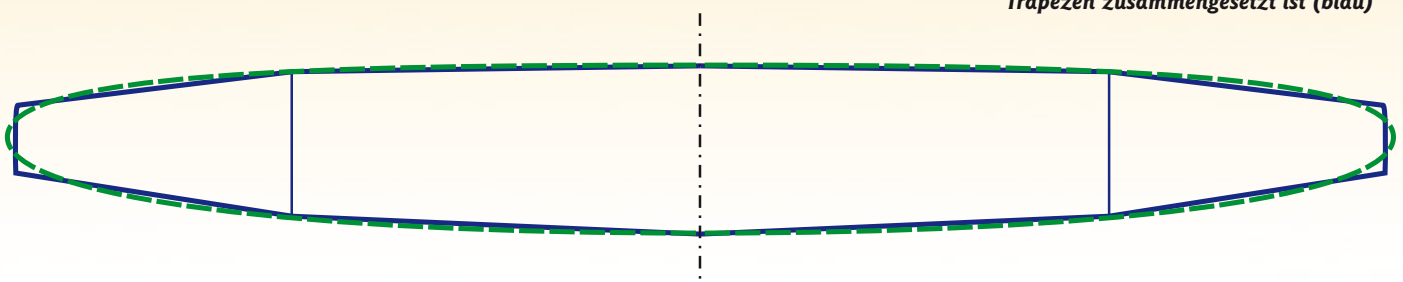
## Gute Flugeigenschaften

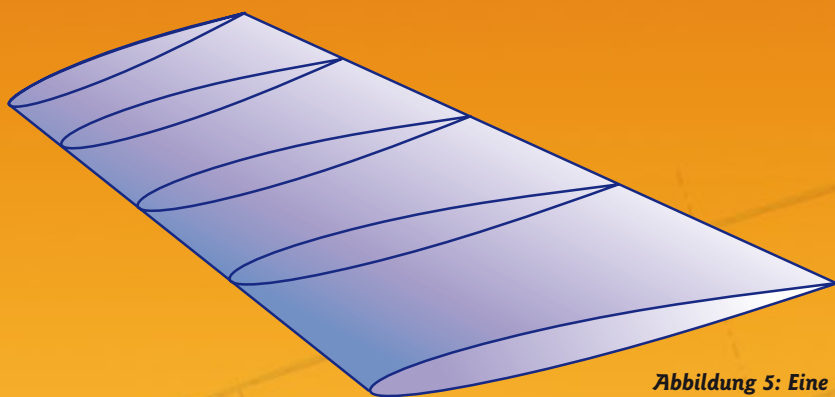
Neben einer guten Gleitleistung und einem geringen Sinken sollte ein Modell natürlich möglichst gutmütig fliegen. Ein



**Abbildung 3: Eine laminare Strömung neigt zur Ablösung bei starker Konturänderung**

**Abbildung 4: Vergleich einer elliptischen Fläche (grün) und einer Fläche, die aus Trapezen zusammengesetzt ist (blau)**





**Abbildung 5: Eine schematische Darstellung einer stark verwundenen Tragfläche – in der Regel sind ausreichende Schränkungen deutlich geringer ausgeprägt**

Flugzeug, das bei jeder sich bietenden Gelegenheit über die Fläche abkippt, ist nicht nur ein Stressfaktor für den Piloten, sondern auch ein Sicherheitsrisiko. Am besten wäre es, wenn der Strömungsabriss – wenn er denn auftritt – zuerst dicht am Rumpf geschähe und die Strömung an der Außenfläche länger anliegen bliebe. Dies hätte zwei entscheidende Vorteile. Erstens verändert sich die Fluglage des Modells nicht beim Strömungsabriss, es wird nur stärker sinken. Zum zweiten bleiben vor Allem die Querruder weiter sauber angeströmt und somit in Funktion und das Modell damit voll steuerbar. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Doch wie kann dies erreicht werden? Oder ist ein solch gutmütiges Verhalten bloß ein frommer Wunsch?

### Die Verwindung

Vollständige Strömungsabrisse ergeben sich zumeist bei großen Anstellwinkeln. Also ist die Lösung des Problems eigentlich sehr einfach. Man muss lediglich den Anstellwinkel der äußeren Fläche durch eine gezielte Verwindung beziehungsweise Schränkung so verändern, dass er außen immer geringer ist als an der Wurzel. Abbildung 5 verdeutlicht das exemplarisch.

Erreichen also die inneren Tragflächenbereiche einen kritischen Anstellwinkel, so werden die äußeren bei entsprechender Verwindung noch immer einige Grad darunter liegen. Der Pilot wird durch merklich stärkeres Sinken gewarnt und kann, da das Modell noch immer voll steuerbar ist, eingreifen. Das heißt ihm bleibt die Option erhalten, den Anstellwinkel des Modells sofort zu verringern und somit die Fluggeschwindigkeit zu erhöhen. Es scheint so, als sei eine gewisse Schränkung eigentlich immer empfehlenswert. Was die Gutmütigkeit eines Modells betrifft, ist dies auch so.

### Nachteile

Doch, wie schon so oft, hat die Verbesserung einer Eigenschaft die Verschlechterung einer anderen zur Folge. Die Idee hinter einem zumindest näherungsweise elliptischen Flächengrundriss ist, dass der induzierte Widerstand möglichst gering gehalten wird. Dies ist immer dann erfüllt, wenn der Auftriebsbeiwert entlang der Spannweite möglichst konstant gehalten wird. Anders formuliert: Eine Veränderung des Auftriebsbeiwerts hat einen induzierten Widerstand zur Folge; siehe dazu auch den Artikel „Die goldene Sichel“ aus **Modell AVIATOR** 8/2009. Naturgemäß ist die Änderung des Auftriebsbeiwerts am Randbogen der Tragfläche am größten, denn dort wird er sich bis auf Null verringern. Daher tragen die Tragflächenenden auch entsprechend stark zum induzierten Widerstand bei.

Da der Auftriebsbeiwert nun jedoch deutlich vom Anströmwinkel abhängt – siehe Abbildung 6 – wird eine Verwindung der Tragfläche zwangsläufig eine Veränderung des Werts nach sich ziehen. Die Folge ist ein nicht mehr konstanter Verlauf des Auftriebsbeiwerts und damit ein erhöhter induzierter Widerstand.

Die Gleitleistung wird schlechter. Da gleichzeitig mit der Verringerung des Auftriebsbeiwerts bei negativen Verwindungswinkeln die Tragfähigkeit der Tragfläche abnimmt, wird auch die Sinkgeschwindigkeit steigen. Die Flugleistung des Modells wird letztlich schlechter.

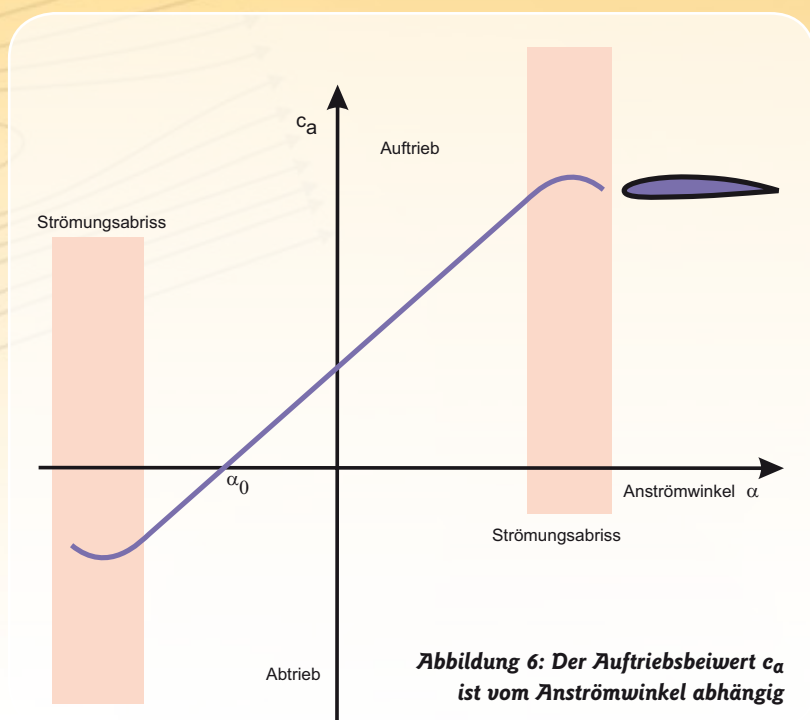
### Gegenmaßnahmen

Doch es gibt Abhilfe. Der Auftriebsbeiwert verändert sich nämlich nicht nur mit dem Anströmwinkel, sondern auch mit der Profilwölbung, wie in Abbildung 7 gezeigt. Beschrieben wurde der Zusammenhang auch schon im Grundlagenartikel in **Modell AVIATOR** 3/2011.

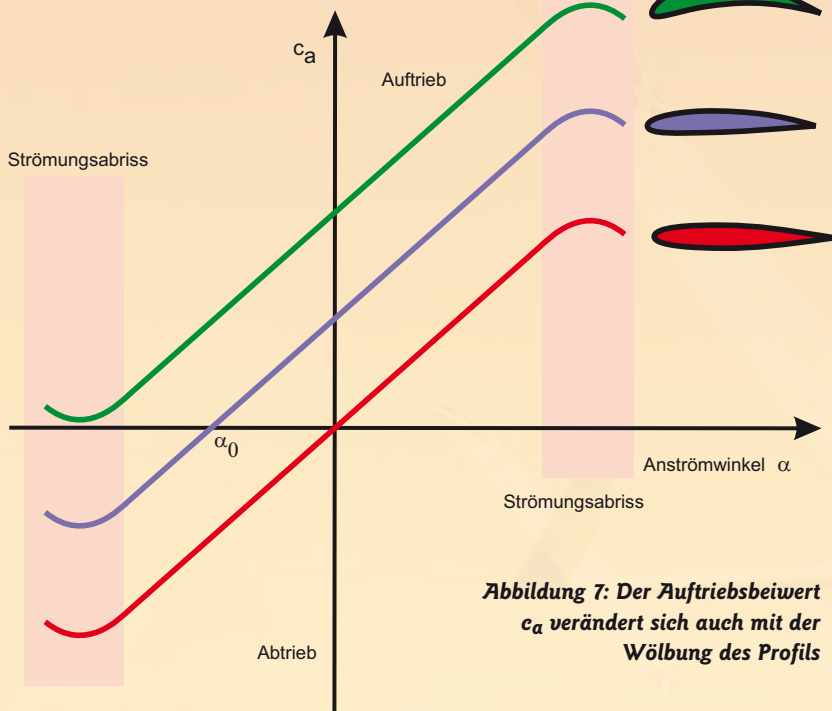
Daher kann man den durch eine Schränkung reduzierten Auftriebsbeiwert gleichsam wieder „hoch holen“, indem man nach außen hin auf ein stärker gewölbtes Profil strakt. Solche recht abenteuerlich klingenden Profilkombinationen sind zwar selten zu finden, verleihen dem Modell aber ein sehr gutmütiges Verhalten bei gleichzeitig guter Flugleistung. Ein Aufwand, der sich lohnt.

### Querruder stützen nicht nur

Die Erkenntnis, dass gleichsam ein höher gewölbtes Profil auch tatsächlich bei gleichem Anstellwinkel einen höheren Auftriebsbeiwert besitzt und damit erst bei höheren Werten einen Abriss zeigt, nutzt man intuitiv beim „Stützen“ des Modells während des Thermikkreisens. Da vor Allem bei engen Kreisbahnen die innere Fläche langsamer angeströmt wird und gleichzeitig durch das Sinken des gesamten Modells einen höheren Anströmwinkel besitzt, neigt das Modell zum Kippen in den Kreis hinein. Insbesondere dann, wenn durch den erhöhten Anströmwinkel der maximale Auftriebsbeiwert überschritten wird. Der bedingt durch die



**Abbildung 6: Der Auftriebsbeiwert  $c_a$  ist vom Anströmwinkel abhängig**



**Abbildung 7: Der Auftriebsbeiwert  $c_a$  verändert sich auch mit der Wölbung des Profils**

reduzierte Anströmungsgeschwindigkeit hervorgerufene Auftriebsverlust, der durch den höheren Anströmungswinkel nicht vollständig kompensiert wird – die Anströmungsgeschwindigkeit hat einen quadratischen, der Anströmungswinkel jedoch nur einen linearen Einfluss auf den Auftrieb – kann bei Modellen mit ausreichend V-Form durch einen Schiebewinkel und sonst durch Querrudereinsatz kompensiert werden. Der Schiebewinkel erhöht jedoch den Anströmungswinkel weiter und birgt dadurch die Gefahr, noch viel eher einen Strömungsabriss an der Kreis-inneren Fläche zu riskieren. Hingegen erhöht ja das Querruder den Auftrieb durch Vergrößerung der Profildröbung. Dadurch wird nicht nur das Kippmoment ausreichend kompensiert, sondern der maximale Auftriebsbeiwert weiter erhöht. Man rückt gleichsam vom Strö-



Foto: Markus Glöckler

**Zum perfekten Thermikkreisen sind gestraekte Flächen optimal geeignet**

mungsabriss ab. Sicher hat der mit dem Querruderaus-schlag verbundene Sprung im Auftriebsbeiwert an beiden Enden des Querruders auch einen erhöhten induzierten Widerstand zur Folge. Im Vergleich zu einem verlustreichen Strömungsabriss ist das das kleinere Übel.

**Fazit**

Bisweilen kann es vernünftig sein, die Verteilung eines Profilstraks und der Verwindung sehr sorgfältig zu überlegen. Zum Beispiel verwendet man nur bei sehr wenigen mantragenden Mustern an der Wurzel das gleiche Profil wie am Randbogen. Dies sollte gerade bei größeren Modellen Anlass zur Nachahmung sein, wobei natürlich alleine schon aus Gründen der Re-Zahl-Problematik nicht dieselben Profile Verwendung finden können wie beim Original. Auch ist es unerlässlich, die Verteilung des Profilstraks mittels geeigneter Software, zum Beispiel mit FLZ\_Vortex ([www.flz-vortex.de](http://www.flz-vortex.de)), exakt auszutesten, wenn man eine wirklich optimale Lösung anstreben möchte.



**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

**Picolarlo 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

**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

# Überblick

## Instrumentierung in Scale-Modellen

**Text und Fotos:**  
Andreas Ahrens-Sander

**Für viele Modellbauer ist die Verfeinerung eines Modells wesentlicher Bestandteil des Nachbaus. Oft belässt man es aber bei äußerlichen Scale-Details. Ein Blickfang, der mehr Aufmerksamkeit verdient hat, stellt das Cockpit dar. Hier lässt sich schon mit einfachen Mitteln beispielsweise eine Instrumentierung realisieren.**

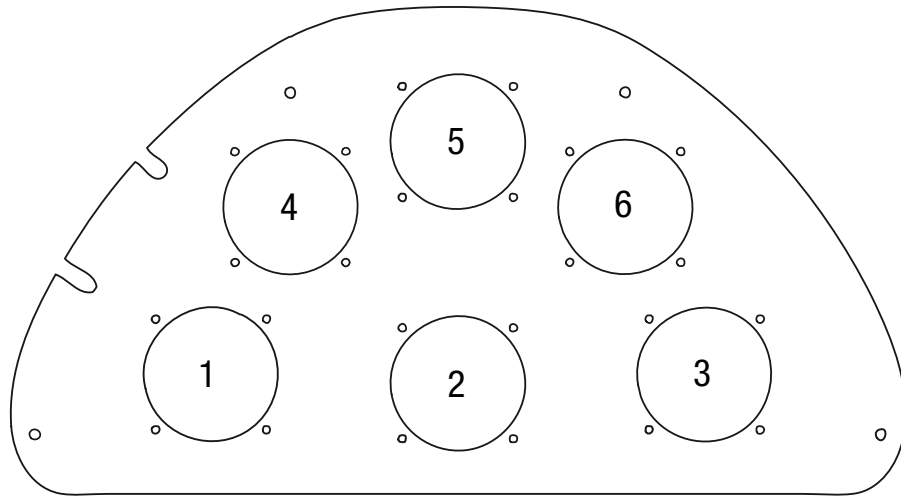
Um ein Instrumentenbrett zu bauen, wird gar nicht so viel an Material und Werkzeug benötigt. Erforderlich sind Flugzeugsperholz, eventuell Furnierholz, O-Ringe, Bohrer, Forstnerbohrer, transparente Folie, kleine Schrauben und Muttern in M1,5 – die Größe orientiert sich natürlich am Original – sowie Vorlagen von Instrumenten und Fotos des gewählten Vorbilds. Bieten die Aufnahmen eine gute Qualität und sind direkt von vorne aufgenommen, so können diese auch mit für die Instrumente verwendet werden. Als Beispiele für Instrumentenbretter dienen hier die einer Lunak und einer LO 100. Letztere kommt im Detail zum

Zuge. Mir lagen Originalzeichnungen mit allen Maßen vor, die den Scale-Ausbau erleichterten. Der gezeigte Aufbau soll aber auch als Anregung für eigene Ideen dienen und ein Anstoß sein, selbst ein Instrumentenbrett herzustellen und damit sein Modell aufzuwerten.

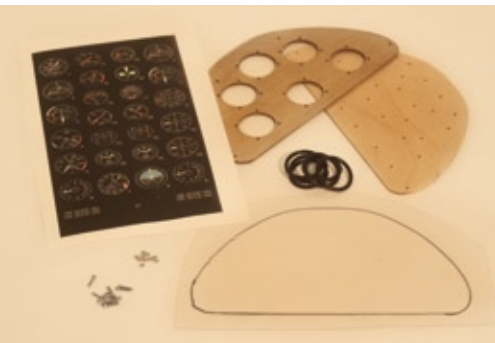
### **Grundaufbau**

Vereinfacht wird die Arbeit, wenn man mit per CAD erstellten Vorlagen arbeiten kann, was jedoch nicht





**Das Instrumentenbrett der LO 100 ist im Maßstab 1:3 gezeichnet und dient als Schablone für die weiteren Arbeiten. Folgende Instrumente kommen laut Werkzeichnung zum Einsatz: 1) Höhenmesser, 2) Wendeanzeiger, 3) Fahrtenmesser, fein, 4) Fahrtenmesser, grob, 5) Kompass und 6) Vario**



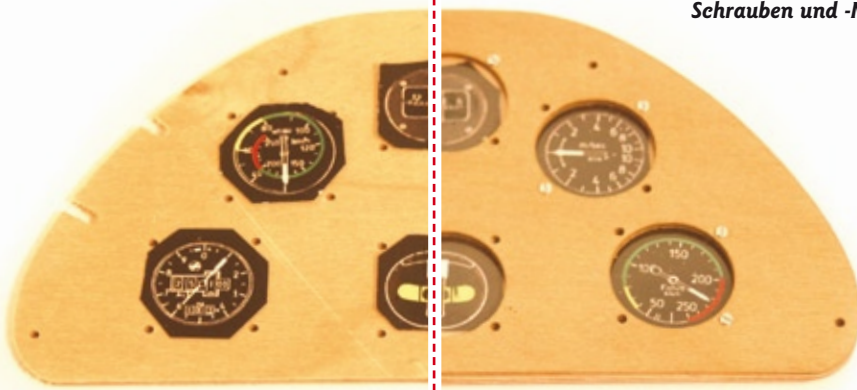
**Das Material in der Übersicht: M1,5-Schrauben und -Muttern, Kunststoffolie, O-Ringe 23 x 2 Millimeter, diverse Instrumente auf Fotopapier ausgedruckt, hinteres Instrumentenbrett mit Bohrlöchern und ein in Nussbaum gebeitztes Instrumentenbrett für vorne**

zwingend erforderlich ist. Das Werk beginnt mit dem Zeichnen des Instrumentenbretts im entsprechenden Maßstab des Modells. Hierbei werden gleich die Instrumente und die Befestigungsschrauben platziert. Diese Zeichnung dient für die folgenden Schritte als Schablone. Die Konturen des Instrumentenbretts übertragen wir zwei Mal auf ein 5 bis 6 Millimeter starkes Sperrholzbrett und sägen es aus. Es besteht selbstverständlich die Möglichkeit, sich die benötigten Teile ausfräsen zu lassen, was die Sache vereinfacht und den Bau zügig voranschreiten lässt.

Haben wir die ausgesägten Teile vorliegen, so widmen wir uns dem eigentlichen Instrumentenbrett. Je nach Ausführung im Original kann dieses lackiert oder mit Furnier veredelt sein. Bauen wir ein Lackiertes, so wird die Farbgebung nach dem Aussägen und Verschleifen der Löcher für die Instrumente vorgenommen. Ist jedoch ein Furnier aufziehen, so wird dieser Arbeitsschritt vorgenommen, bevor die Löcher für Höhenmesser und andere ausgesägt werden.

Als Erstes werden die Positionen der Instrumente und der Befestigungsschrauben von einer Schablone auf das Sperrholzbrett übertragen. Sind alle Befestigungslöcher gebohrt und die Ausschnitte vorgenom-

**Links: Die benötigten Instrumente sind grob ausgeschnitten und auf dem hinteren Instrumentenbrett positioniert. Etwas Klebstoff hält sie in ihrer Position. Rechts: Die Kunststoffolie liegt zwischen beiden Holzteilen. Jetzt folgt das komplette Verschrauben mit M1,5-Schrauben und -Muttern**



**robbe**  
Modellsport

Besuchen Sie uns jetzt auf [www.robbe.de](http://www.robbe.de)

NEUHEITEN 2011

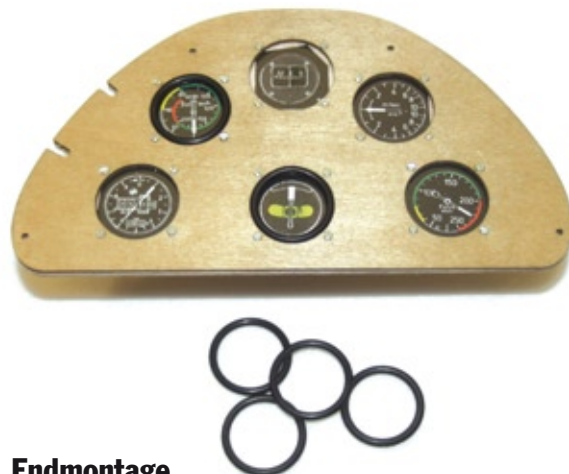
[robbe.de](http://www.robbe.de)



men, wird die Außenkontur des Instrumentenbretts auf eine dicke, klare Kunststoffolie gezeichnet und ausgeschnitten. Die Instrumente benötigt man natürlich im passenden Maßstab. Entweder übernimmt man diese von Bildern und druckt sie auf Fotopapier aus oder man verwendet den Vorlagebogen eines Herstellers. Hier bietet sich beispielsweise der von Multiplex an, der zunächst mit Hilfe eines Kopiergeräts auf den richtigen Maßstab zu bringen ist.

Der letzte Arbeitsschritt ist, die Befestigungslöcher auf die Kunststoffolie und das untere Instrumentenbrett zu übertragen und diese zu bohren. Haben wir alle Teile zusammen – zwei ausgesägte Instrumentenbretter, Kunststofffolien, Instrumentenvorlagen im richtigen Maßstab, Schrauben, Muttern und O-Ringe – geht es an den Zusammenbau.

*Nachdem alle Schrauben und Muttern montiert sind, werden die O-Ringe mit etwas Klebstoff eingesetzt*




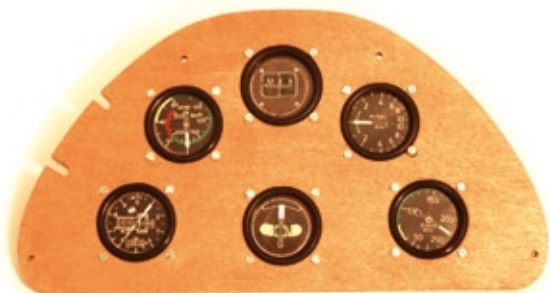
### Endmontage

Auf dem unteren Instrumentenbrett, in dem sich nur die Befestigungslöcher für die Instrumente befinden, platzieren wir unser Instrumente, die großzügig ausgeschnitten wurden. Ein kleiner Tropfen Kleber hält sie vorerst an Ort und Stelle. Anschließend legt man das obere Instrumentenbrett mit den Ausschnitten auf und kontrolliert die richtige Position der Instrumente. Falls Korrekturen nötig sind, lassen sie sich jetzt noch umsetzen.

Sind alle Instrumente an ihrem Platz und ausgerichtet, können diese am Rand mit Klebstoff gesichert werden. Jetzt wird die Kunststoffolie über die Instrumente gelegt und darauf das vordere Instrumentenbrett platziert. Durch die Kunststoffolie lässt sich ein Tiefeneffekt bei den Instrumenten erzielen. Anschließend werden nacheinander alle Schrauben von vorne durch die Befestigungslöcher gesteckt und von hinten die Muttern aufgeschraubt.

Die Endmontage wird durch das Einlegen und Verkleben der O-Ringe in den Ausschnitten der Instrumente abgeschlossen. O-Ringe in unterschiedlichen Stärken und Durchmessern bekommt man in Baumärkten – vorwiegend in der Sanitär-Abteilung. Die O-Ringe bieten den Vorteil, dass man sie durchschneiden, kürzen und wieder mit Sekundenkleber zusammenkleben kann.

Geschafft. Das fertige Instrumentenbrett liegt nun vor uns. Was jetzt noch fehlt, das ist die Befestigung im Modell. Die kann je nach Vorbild sehr unterschiedlich ausfallen und bedarf einer individuellen Lösung. 



*Das Instrumentenbrett ist fertig. Die vier Löcher oben und unten am Rand dienen der späteren Befestigung im Modell. In die beiden Langlöcher am oberen rechten Rand werden, nach der Montage, ein Mikrofon und die Auslöseeinrichtung für die Schleppkupplung eingebaut.*



*Alle Teile fürs Cockpit einer Lunak*

# Ready for Take off!

## Gö-3 Minimoa 100% RTF



N° 50 050 5016

Spannweite 2000 mm



## Cessna 182 Skylane 100% RTF



N° 50 050 5017

Spannweite 980 mm



Der immer dabei  
EPP-Wurfgleiter  
N° 50 050 4010

Egal ob Sie mit dem klassischen Elektrosegler Gö-3 Minimoa oder mit dem Flugzeugklassiker Cessna 182 Skylane abheben, beide sind zu 100% RTF. Das bedeutet: inklusive Senderbatterien, Flugakku mit Ladegerät und ein sicheres 2,4 GHz RFSsystem!

Mehr Infos & Händlerverzeichnis:  
[www.carson-modelsport.de](http://www.carson-modelsport.de)  
Im Vertrieb von DICKIE-TAMIYA

**CARSON**  
MODEL SPORT





Bausätze: GFK Rumpf, Flächen Styro, balsabeplankt; Fletscher und Mini Comet von Topp/Rippin je 50,-€; Pico 40 von Rödel 50,-€; Elektro Hochdecker für 400'er Mot. 25,-€; Piper Pa 18 von SIG 140 cm Spann. 50,-€ nur Selbstabholer Tel.: 05206-4106 (Bielefeld)

Doppeldecke Shawrock von Simpr. F 3 A. Kodell 125,- €; Decathlon von EZ 160cm 50,- €; Snior Falcon von Goldberg 50,-€; Frechdax für 1,5 ccm 25,-€ Elektromodell Hochdecker für 400'er Motor 25,- € Tel.: 05206-4104 (Bielefeld) nur Selbstabholer

Verkauf Graupner Empfänger SMC 20 DS Neu 65EUR; SMC 20DS Gebr. 55EUR; DS/9 45EUR,- MC20DS 55EUR, Alle Empfänger mit Quarz; geprüft 09/10 Tel.: 07133-21919

Edge540 RedBull GP50 ARF Spannweite 1400mm Leer-100Euro zu verkaufen, wenig geflogen, kein Absturz! Tel.: 0355-871755

Graupner Horchstartwinde Typ 807 12V, mit umlenkrolle/ 400m Seile Tel.: 0172-9835433

E-Modell BRONCO 2mot. Spw. 1640, LG1630, Gew4100gr. kompl. m. Motoren Hacker A40-14s, 2Regler X55SpPro, 6 Servos, EZFWpneum. für 5 LiPos Preis €300,- nur an Selbstabholer Tel.: 09721-43077

Broschüre „25 Jahre Modellflug im DAeC e. V. 1971-1975“ von B. Petersen/W. Thies sowie weitere Titel von W. Thies „Modellflug Lexikon“, „Ferngelenkte Flugmodelle bauen und fliegen“. Was suchen Sie? Telefon: 07724-6368

CNC-Rohbau-Motorflugmodelle „Simplex“, Sp. 1016 mm (1941), USA-Baukästen: RC-Segelflugmodell „Balsa 2x6“ Sp. 1842 mm und „RC-Skeeter“, Sp. 1800 mm sowie Anfänger-Modelle von Robbe und Simprop. Was suchen Sie? Telefon: 07724-6368

Ulmia-Werkzeugschrank komplett mit Werkzeug wie vom Hersteller geliefert und so gut wie nie gebraucht. Für Segelflugzeugbauer und sonstige Holzwürmer geeignet. Preis VHS. Versand nicht möglich. Telefon: 07724-6368

FUTABA Synthesizer PCM-Empfänger und Synthesizer PCM HF-Modul je 40 MHz, von Kanal 50 bis 92 einstellbar, neuwertig, nur 2 Urlaube im Segler benutzt, für FUTABA FF-9 Sender (T9CP + T9CP Super) zum Gesamtpreis von 145,- Euro abzugeben. Tel.: 07581-483090

Regler f. Bürstenmot 30 A 15,-€, O&A 10,-€; Empf. 35 MHz GK 15,-€ 5K 10,-€; Baupläne He111, Pucara, M23 je 10,-€ Bf108, Ki25, Do217K je 8,-€ jeweils + Porto Tel.: 08141-6513

Ladegeräte: Robbe, REFLEXCHARGER LCD Nr. 8147, 25Euro, Graupner: mc-Ultra Duo Plus II, 30Euro, Motor WEBRA 6,5ccm glow gebraucht 25Euro, zuzüglich Versandkosten. Tel.: 030-6617940

Ventus 2c voll GFK 3m, neu Euro 350,- mit 6 Servos hochwertige Metallgetriebe Tel.: 07154-6610

Verk. Ordweine, ASW-24 (4,60mtr.) mit Raisenauer E-Antrieb VB: 2150,- € sowie eine -Orca- mit kort. Antrieb VB: 1950,-€ Tel.: 06046-1568

23 Time-Life Bücher aus den Jahren 1980-1985 „Geschichte der Luftfahrt“. Jeder Band hat 176 Seiten und weitere Luftfahrt-Literatur. Was suchen Sie? Telefon: 07724-6368

3 Rohbaumodelle: V-Motorflugmodell „Simplex (1941) und RC-Segelflugmodelle „Balsa 2X6“ und „Easy Answer“ sowie Baukasten „RC-Skeeter“. Telefon: 07724-6368

Original-Baupläne aus folgenden Verlagen: Otto Maier, Volckmann, VTH, robbe, Graupner, Philler und auch Pläne aus den Jahren 1940 bis 1945. Was suchen Sie? Rufen Sie bitte an: 07724-6368

Wilga von Frischmodellbau als Bausatz –teilweise gebaut- zu verkaufen Spw.: 3,20m, für MOTOR ab: 100ccm Preis VS, Besichtigung möglich – Selbstabholer Tel.: 07302-3230 ab 18:00 Uhr

Doppeldecker Albertros L101 SRW 250 Motor ZG 38 mit Servos, reiner Holzbau nach Bauplan Euro 380,- Tel.: 05721-2581 Raum Hannover

Biete eine Rarität, Bo 209 „MONSUN“ von Graupner aus dem Jahr 1973, Tiefdecker rohbaufertig mit Original Schnellbauplan Best.# 4637 und Bauleitung. 1 Ersatz Kabinenhaube, eingebaute 2 Pilotensitze 2farbig mit Steuerimität und Cockpit Instrumente. Mit Dreibein Fahrwerk und vier Rudermaschinen ohne Motor aber mit Tank, 250ccm. Nur noch feinspachteln und lackieren. Nur Abholung FP 320,00 € Tel.: 0151-55549971. Oder da Sperrgut bei hohen Versandkosten auch Versand möglich. Gerne auch Foto anfordern unter bowilu@gmx.net

Extra 330L von Jamar. 143cm Spw. 3100gr. Motor JBA 10ccm,, KS-Dämpfer. gr. Servos GFK-Rumpf. Flugfertig bis auf Empfänger. VB 250,- Euro Tel.: 02333-73680

RC-CAR-BMW mit Verbrenner RC-Anlage reichl. Ersatzteile alles Neu, Holzrumpfe Bismarck u. Gorch Fock mit Zubehör Abhol. Raum Pinneberg Tel.: 04122-41236

Nieuport 17 von K+W 165 cm Boeing-Stearman PT17 von K+W, Spw. 193 cm. wird abgeholt. Tel.: 0041-79-6622705 (Schweiz)

DA150 m. MTW Dämpferanlage neuw. 1390,-; Delro KDR 85 ccm m. Becker Zünd. 390,-; 3W70 Las Vegas NEU 690,-; ZG 62 inkl. Easy fort + Vergaserumlenkung 299,- Tel.: 08134-6080

PIPER J3 4m gelb NEU Leer od. Flugfertig Preis VHS, PIPER Super Lop 3,6m NEU, flugfertig TOP Modell Preis VHS, Lagemann Wiggers 2,5 leer Tel.: 08134-6080

Christen Eagle v. Airfly 1,85m leer VB 390,- Wiggers Z250 3m, 3W140 B4, 1a Zust. VB 3900,-; Subwith Pup 2,7m Scale gebaut 2200,-; Wilga 2,8m BW flugfertig 1290,-; Tel.: 08134-6080

Funtana 1,8, Exklusiv Rohbau, 599,-; Baever ARF 2,4m 299,-; DG 600 5,8 m flugfertig, 1250,-; SU 31 3 m m. Moki-Stern 215ccm 4900,- GILES 202 3m US-Finish 3W150/ 4500,- Tel.: 08134-6080

# 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)**

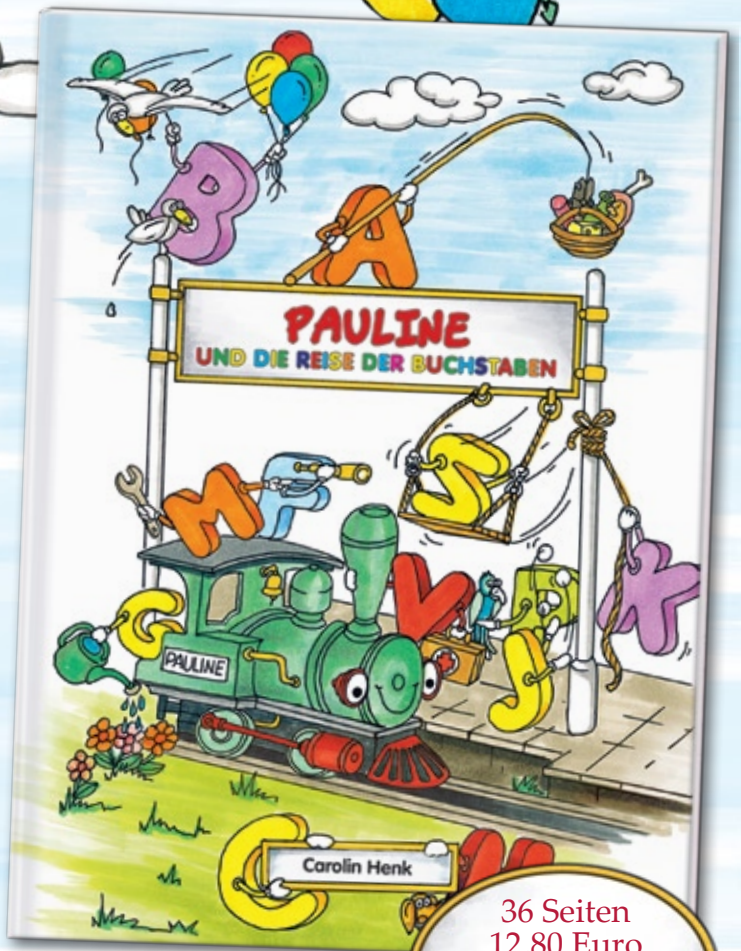
**DIREKT BESTELLEN  
unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)**

**oder telefonisch unter**

**040 / 42 91 77-100**

# JETZT NEU

Das Vorlesebuch für Vorschüler  
und Erstklässler



## EINE ENTDECKUNGSTOUR DURCHS ALPHABET

In diesem liebevoll gestalteten Buch lädt Autorin Carolin Henk alle ABC-Schützen zu einer spannenden Reise durch das Alphabet ein. Dabei zeigt sie unterhaltsam, wie die einzelnen Buchstaben bestimmten Worten und Klängen zugeordnet sind.

Leseprobe und Bestellung unter:  
[www.reise-der-buchstaben.de](http://www.reise-der-buchstaben.de)  
oder telefonisch unter  
040 / 42 91 77-100

Anzeige

Engel Smoke Pumpe Neu 99,-; SM Zündschalter Neu 39,-; Props 2-3 Blatt Holz CFK 16x8-34x12; Raptor 50 GY 401 usw. flugfertig 490,-; Schlüter Champion Magic Helis + Teile Tel.: 08134-6080

Wilga 2,8 m m. 3W60 Flugfertig. VB 1250,-; Christen Eagle 1,85m v. Airfly m. Boxer ZDZ80 Flugfertig. VB 1250,-; YAK54 3,10m voll GFK neu leer Some-sini Finish 08134-6080

Extra 300L 2,8m Elektro flugfertig 1850,-; Schlepper 2,8m ZG62 VB 690,-; Heli Raptor 50 flugfertig VB 490,-; Moki 75 ccm Top 290,- Tel.: 08134-6080

Schlepper 2,8 m ähnl. Fly Baby m. ZG62 ccm flugfertig VB 650,-; Jet Joe JJ1400 Turbine kompl. mit Teststand 990,- Zlin 50L 2,9m GFK Rumpf m. DA 100 Flugf. Tel.: 08134-6080

3W 240 B6 (6 Zyl.) inkl. Zündung und kompl. Dämpferanlage VB 3900,- ZDZ80 RV Top VB 490,-; 3W60 Heindl Top 290,-; ZG62 Top VB 320,-; ZG62 1. Serie 250,- Tel.: 08134-6080

Ultimate 2,08m Exklusiv Rohbau VB 1199,- Cup 21 (Bräuer) 3,2m m. Servos oh. Motor 1900,-; Schlepp. 2,8m ZG62 flugfertig 890,-; Piper J3 4m neu 184ccm, Boxer flugfertig VS Tel.: 08134-6080

CUP 231 v. Airworld 2,2m Voll-GFK Breitungs-Finish inkl. aller Servos + Motor ZG62 VB 990,-; Piper PA18 S. Cup 3,6m gelb/blitz 3W 112; B4 alles Neuw. TOP VB 3990,-; SU31 3m m. Moki Stern 215 4900,- Tel.: 08134-6080

Canadair CL415, Bauplanmodell, Spw. 1880 mm, Länge 1200 mm, 2x BL-Motoren 3-Blatt-Ramoser-Verstellprop, Landeklappen, Landescheinwerfer, Pos.Blitzer, Lipoakku, komplett mit Servos, nur eingeflogen, Bilder können zugemailt werden. VB 250,- Euro, Tel.01 51/16 24 99 33,

Segler Discus-2, 3,5m Spw, kompl. flugfertig, Doppelstromvers., Mpx RX 12 DS IPD Empf., 3x HS-322, 4x HS-85MG, 1x Mpx Micro digi, Schleppkuppl., Stör- u. WÄlbklappen. 300,- Euro, Aachen, 01 74/304 06 33, E-Mail: speedysteff@freenet.de

Modellflug- u. Luftfahrtbücher, Plastikbausätze, FMT-Jahrgänge 1983,84,86, 87,91,92,93,94,95 incl. Baupl.+ Sa. Mappen sowie mehrere FMT-Sond. Hefte gü. abzugeben. Listen per E-Mail Nickoklaus@t-online.de anfordern.

F5D Pylon Gilette, Voll-GFK-AFK, SPW 1.100 mm, Motor HET 2W20, Regler Poly-Tec Control 70-18 PRO, Servos 2x D60, Grp.-Präzissp., APC 4,75\*4,75, Schutzta., opt. Mängel, strukturell OK, NP 300,- Euro, VK 200,- Euro, Info: 01 63/164 73 27, E-Mail: flymcr@gmx.net

3W Ultimate flugfertig TAXI-Look, Modell ist bis auf Empfänger und Akkuweiche flugf. aufgebaut. 206 ccm Boxermotor, incl. 3W-Schaldämpfer, Müllerdoppelzündung, 12 hochwertige Marken-Digitalservos, Futaba, Multiplex, Graupner, 3-Blatt-Carbon-Luftschaube Marke Fuchs, Rumpf in Gelb lackiert, Tragflächen und Leitwerk mit Oracover-Folie, ca.18,5kg, Spw. 2,48 m. Das Modell wird wegen Platzmangel und Modellüberbestand für 2.999,- Euro VHB verkauft. Tel.: 01 70/404 37 05

FUTABA PCM1024Z Wc2 T9ZHP, 9-Kanalanlage der Spitzenklasse, 35 MHz, Mode 1/Mode 3, div. Kanäle über Frequ.-Synth. einschl. 2 Futaba-Empf. (7+2), Alukoffer, engl. Anleitung, 275,- Euro, Tel.: 030/436 62 92-0, 01 72/530 73 46

Graupner MC 18 Sender 35Mhz und 40 Mhz Modul mit Profi-Ultra-Soft Software kpl. mit 3x Propchannel und 5x Schalter sowie Mausgeber. Sender-tragebügel und GFK-Auflagen angebaut. In OVP mit Anleitung zu verkaufen. Preis 180,- Euro, Tel.: 090 85/96 09 60 ab 18:00 Uhr

Edel-Heli DNHP Pro SM3 mit OS Max 91 SX-H C-Spec, neuwertig, nur ca. 2 h gelaufen, kpl. Alu, absturzfrei; NP 2100,- Euro, VB 850,- Euro, Fotos auf Anfrage, E-Mail: heli\_mike@gmx.de

Spektrum 2,4 GHz-Sender, Empf. AR 6200, Akku, Ladekabel, Schalter, neu, Orig. verpackt, Fehlkauf NP 180,- Euro, VP 130,- Euro zu verkaufen, Tel.: 02 11/62 06 34

Jodel 180 Airwold, 280 cm voll GFK, flugfertig, King 95, gefedertes Fahrwerk mit Bremse, Schleppkupplung, E-Mail: kurt.gloekler@gmx.de

Walkera 180 D (absturzfrei!)inkl. Alukoffer -2,4GHz Sender WK-2402 -3x LiPo Akku, 1 x Ersatzrotorblätter, 1 x Landegestell, 1x Heckrotor, 1 x Stabilisator + Heckfinne -alle Teile original-verpackt, 100,- Euro + Versand, E-Mail: FGotth7007@aol.com

Grob G109 Aeronaut-modell, Spw.2.770 mm, RS-BL-Motor, Landescheinwerfer, Pos.Blitzer, Kabinenin-nenausbau, absturzfrei, komplett mit Servos u. Akku, VB 220,- Euro, Bilder können zugemailt werden, Tel.: 01 51/1624 99 33 ab 18:00 Uhr

F5D Pylon Gilette , Voll-GFK-AFK, SPW 1,1m, Motor HET 2W20, Regler Poly-Tec Control 70-18 PRO, Servos 2x D60, Grp.-Präzissp., APC 4,75\*4,75, Schutzta., nur opt. Mängel, strukturell OK, NP 300,- Euro, VK 200,- Euro, Tel: Info: 01 63/164 73 27, E-Mail: flymcr@gmx.net

Verkaufe Original Empfänger Quarze Kanal 63, Tel.: 01 60/96 84 88 38

F5B Hotliner Scorpio Competition, 4-Klappenflügel, T-Ltw., Motor Hacker B50-75 6,7:1, Regler Hacker Master 105 P3 OPTO, RFM 16x16s, 2x 4S 3200 Kokam H5, 5x C2081, Empf.-Akku, Schutzta., Top Zustand, NP 1.100,- Euro, VK 700,- Euro VHB, Tel.: 01 63/164 73 27, E-Mail: flymcr@gmx.net

Motor OS Max 91 incl. Resorohr wegen Umstieg auf Elektro. Motor gerade eingelaufen, 150,- Euro, Tel.: 025 01/96 35 63, E-Mail: kiniaviateur@web.de

RC-Modeler und Model Airplane News, USA-Modellzeitschriften zu verkaufen, Liste anfordern unter E-Mail: eolo1@web.de, Tel.: 08 21/543 93 91

Robbe Carter 150 cm Spw., unfallfrei, Akku rein, tanken und losfliegen, 6,5 ccm 4-Takter OS, RC Funktionen: Höhe, Seite, Drossel, Ausklinkvorr, incl 4 Servos u. 35MHZ Empfänger, ohne Akku, Spornradversion, ideal für Anfänger, 140,- Euro, E-Mail: armin@armin-benz.de, Tel.: 01 74/347 21 03

1 Scedau, 1 Sky Fox, 1 Hughes 500 E mit Sky Fox Mechanik. Alle Flugfertig. Lüneburg. E-Mail: svengoepel@t-online.de

Pensionierter Techniklehrer baut auch dein Modell, schnelle Ausführung Holzbau bevorzugt, faire Preise; Anlageneinbau, Flächenbügeln usw., E-Mail: Kla-Ni@web.de, Tel.: 025 41/45 38

Graupner Heli Bell Trainer, aus den 70er Jahren, PDP Motor 10 ccm, Modell wurde lange nicht benutzt, neue Verkleidung unlackiert, Fernsteuerung T3014, Absturz und bruchfrei, VB 480,- Euro, Tel.: 01 74/232 04 86

Spitfire MK IX, SPW 2.250 mm, Elektromotor, YGE 120 HV Regler, Powerbox, HAWE Einziehfahrwerk, 2K Lackiert, 8 Servos, VB 1.400,- Euro, E-Mail: michael.edhofer@gmail.com

Kunstflugmitteldecker CAP 232, SPW 1.600 mm, mit 10 cm<sup>3</sup> Webra Motor und 2 Servos in der Tragfläche, VHB 160,- Euro, E-Mail: MartinKesternich@aol.com

ASK13-Bausatz (orig.verpackt) Schneider-Modell.at mit Klapptriebwerksmechanik. Spw. 533 cm, 1:3, VHB 549,- Euro, Tel.: 01 71/620 06 69, E-Mail: thomas.meyenburg@unitybox.de

Rohbaufertiger Segler/Elekrosegler Blue Action von Blue Airlines, Spw. 2.500 mm, Styropor/Abachi Fläche ohne Folienfinish, GFK Rumpf, 200,- Euro, Tel.: 02 28/23 66 89

Extra 260 von Hangar 9, Spw. 2.660 mm, komplett 1.600,- Euro, ohne Antrieb (EVO 80, KS95 u. Engel 26x12) 1.050,00 Euro, Tel.: 063 01/71 93 46

GB Models Yak 55M, Spw. 1.400 mm, Komplettausstattung außer Empfänger für 6S Akku, sehr guter Zustand, 333,- Euro, E-Mail: stef.wag@t-online.de, Tel.: 01 62/284 85 68

kompletten, flugfertigen El.-Segler von SMG: TAO, Spw. 3,0 m, Zustand wie neu, inkl. 4 Akkup., für 390,-Euro, Weitere Modelle, KELLER 50/8 70,- Euro, neue GR. Mini- und Microservos, E-Segler OMEGA v. ROEBERS, muss neu bespannt werden, 90,- Euro, TALON Vollbalsa HLG Quer/Höhe, fast rohbaufertig, 100,- Euro, TERCEL E-HLG kompl. flugf. inkl. 5 Akkup. 180,- Euro. Tel.: 022 41/14 65 29 von 19 bis 21 Uhr

Pilatus B4, Bausatz M 1:3, Spw. 5.000 mm, GFK-Rumpf, Styro-Abachi-Tragflächen und Leitwerke, Profil HQ/W 2.5-Strak, 500 mm Störklappen, klare Kabinenhaube, Vollgummirad, Finsinger-Flächenschutztaschen, 999,- Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de

F3J-Modell High End, 6xS3150, Schutztaschen, Top-Zustand, 1.200,- Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de

F3B-Modell Crossfire eVo, Doppelcarbon, RDS, 4xS3150, 2xS3155, Top-Zustand, 1.650,- Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de

NC-Akku-Controller von Graupner (Best. Nr. 3138), gebraucht, Spannungsanzeige für den Empfängerakku (4-7 Zellen), 10,- €, NC-Akku-Controller, gebr., Spannungsanzeige für den Empfängera. (4-5 Zellen), 8,- €, Tel.: 05 33/416 05, abends

ASW 20 CL, M1:3,5, Voll-GFK, EZFW, 11 Servos, guter Zustand, Flächenschutztaschen, 1.650,- Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de

Ultimate, Baukasten von Carl Goldberg, Spw. 1.400 mm für 15-20 ccm, nicht angefangen, Baupläne, Anleitung, Kleinteile kpl. vorhanden, 150,- Euro, Abh. Nähe Mainz wäre mir am Liebsten, Tel.: 01 71/715 84 38, E-Mail: H-macher@web.de

Graupner MX-12 Set, Sender 35MHz+ Empfänger und Servos OVP und nur einmal gebraucht wegen Hobbyaufgabe, Preis VB. Graupner Ultramat16, Preis VB, Tel.: 01 63/285 97 70

## Suche

Suche Pilotenpuppe in Sitzposition ca. 14cm lang vom Gesäß bis zum Fußende, wie beim Ultraleichtmodell von Graupner aus Katalog von 1984 Tel.: 040-67044744

Suche Kabinenhaube von Selktion Spw. 1,70 m Simprop, evtl. kompl. Rumpf bitte alles anbieten Tel.: 03723-413930

Wer kann mir Tragflächen aus Styropor für RC-Vogelmodell Möwe Emma anfertigen? W. Schreyer Tel.: 034446-21951

Ferran-Rumpf f. SB10 Sp. 320 v. Simprop Tel. 09231-87202

Suche Bauplan Graupner Kapitän aus den 60er Jahren oder ein Fertigmodell außer dem Taifun Diesel (gut erhalten) Tel.: 02872-2524 öfters versuchen

Suche gut erhaltenen Multiplex-Sender 3030 Tel. 030-8222262

Arcus Sport von Robbe, möglichst neuwertig Tel.: 09726-3920

Suche zum renovieren/ fliegen Graupner-Elektro oder Graupner-Kadett, Abholung Großraum München oder Versand Tel.: 089-704563

Ich suche einen 90ccm Mokimotor gebraucht, bitte kein Schrott und nicht überteuert danke, es soll ein Boxermotor sein Tel.: 02432-7273

Suche HLW für Pilatus B4 / 375 cm MHH-Hänel Tel.: 04239-9440739

Boeing B29 von Titanic-Airlines Tel.: 0179-6912424

Suche Schleppmodell, 2,20m-2,50m, zB. Telemaster, Big Lift, oä. leer, auch (reparabel) defekt oder ren.-bed., Tel.: 02434-6724

Graupner Citabria Motorhaube oder kpl. Baukasten Bestnr. 4622 Tel.: 0151-55283080

Schalldämpfer für 20ccm Motor Magnum XL 120 AR. Rechter Aussenflügel von Strator 2 (Desina) Tel.: 07181-884303

Kratmo 30 o. ähnlicher Motor für Möbius-Antikmodell E-Mail: 82r28@gmx.de oder Tel.: 03334-281545

Frisch-Wilga 1:4, Bausatz oder gebraucht, mit o. ohne Antrieb E-Mail: 82r28@gmx.de oder Tel.: 03334-281545

Baupläne Four Star 120 und Kadet Senior von 8ig Tel.: 0151-16701627

Rechte Tragfläche von Katana u. L. Sp. 1,85m, kann auch beschädigt sein. E-Mail: paulhuber@online.de, Tel.: 08031-42330

Suche Walkera Empfänger 2,4 GHz WK R+2402B Tel.: 02736-6786

MiniVox Schalldämpfer für OS-MAX, 2-takt, 10 ccm Flugmotor, unter der Haube Tel.: 02330-973201

Graupner Profi-Ultrasoft-Modul MC-20 SD, Best.Nr. 4830.660 nur funktionsfähig anbieten, Tel.: 0160-8631545

Wer hat noch eine alte MC 16 von Graupner mit Speichermodul oder ein Speichermodul einzeln, da eine MC 16 mit kleinem Display vorhanden ist? Tel.: 01 72/548 79 24

## 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

## Kleinanzeigen in

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

**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:

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

oder per E-Mail an [Kleinanzeigen@wm-medien.de](mailto:Kleinanzeigen@wm-medien.de)

Anzeige

## Der Himmlische Höllein



**Bei uns finden Sie:**

- Flugmodelle (Bausätze und ARF)
- exklusive CNC-Modellserie
- Helicopter
- Fernsteuerungen
- Empfänger
- Servos
- Motoren
- Drehzahlregler
- Akkus
- Ladegeräte
- und noch viel's mehr



**Wir bieten:**

- faire Preise
- riesige Auswahl
- kompetente Fachberatung
- Onlineshop mit realer Verfügbarkeit
- weltweiter Schnellversand
- ca. 300m<sup>2</sup> Ladengeschäft



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

**Der Himmlische Höllein**  
Glender Weg 6  
96486 Lautertal  
Tel.: 09561-555 999  
Email: [mail@hoellein.com](mailto:mail@hoellein.com)

Als jüngstes Mitglied der aiRium-Familie von Kyosho besticht die Cessna 182 schon auf den ersten Blick durch überdurchschnittliche Detailtreue. Von angedeuteten Beplankungsstößen, Ruderspalten für Querruder, Landeklappen und Vorflügel über Winglets sowie profilierte Tragflächen- und Hauptfahrwerksstreben bis hin zu den filigranen Radverkleidungen und zwei Funkantennen wurde an alles gedacht.

# Kleine Schönheit

Cessna für die ruhigen Momente

Text und Fotos:  
Philipp Korntheuer

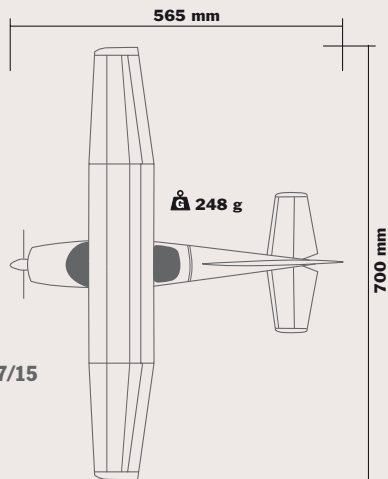
## Flight Check

### Cessna 182 Kyosho

- **Klasse:** Slowflyer
- **Kontakt:** Kyosho  
Nikolaus-Otto-Straße 4  
24568 Kaltenkirchen  
Telefon: 041 91/93 26 78  
Fax: 041 91/884 07  
E-Mail: [helpdesk@kyosho.de](mailto:helpdesk@kyosho.de)  
Internet: [www.kyosho.de](http://www.kyosho.de)
- **Bezug:** Fachhandel
- **Preis:** 199,- Euro (RTR-Version)

#### → **Ausstattung:**

Motor: Kyosho Brushless AF400 BLS B/07/15  
Regler: Kyosho Sky Victory BLS 10  
Servo: Kyosho Perfex KS 21  
Empfänger: Kyosho Perfex KR-21  
Sender: Kyosho Perfex KT-21



Das umfangreiche ARF-Paket lässt nichts vermissen und kann auch von Anfängern schnell montiert werden



Das ansprechende, umfangreiche Dekor mit US-amerikanischer Kennung rundet das optische Erscheinungsbild perfekt ab. Egal ob in optional blauer oder roter Farbgebung, die kleine Skylane setzt bezüglich der Originaltreue in ihrer Klasse Maßstäbe. Das getestete RTR-Set enthält bis auf Ladegerät, Sender- und Flugakku alle zum Betrieb notwendigen Teile. Die RC-Komponenten sind bereits flugfertig eingebaut und sogar benötigtes Werkzeug sowie eine Ersatzluftschraube nebst Spinner liegen dem Set bei.

Geliefert wird das fast vitrinentaugliche Modell in einer sicheren Verpackung, die auch weiterhin als praktische Transportkiste erhalten kann, sofern auf den Anbau der kleinen Antennen verzichtet wird. Der Zusammenbau, effektiv auf die Montage der Tragfläche und des Fahrwerks beschränkt, ist in wenigen Minuten erledigt. Eine kleine Verzögerung tritt beim Testmodell durch Kleberreste im Schacht der Fahrwerksbefestigung auf, die zunächst noch entfernt werden müssen.

Ansonsten kann die Cessna auch qualitativ überzeugen. Einstell- oder Nacharbeiten sind vor dem ersten Flug nicht notwendig, Schwerpunkt, EWD und Ruderausschläge passen prima. Lediglich die Aufkleber lösen sich an einigen Stellen immer wieder ab. Besonders an den Radverkleidungen kann die Folie nicht vollständig der Geometrie folgen. Wer das Bugfahrwerk häufig demontieren möchte, sollte die Spitze der Madenschraube abschleifen, um mehr Anpressfläche zu erhalten. Ansonsten besteht die Gefahr, das Gewinde auf Dauer zu beschädigen. Allgemein ist im Umgang mit dem in geschäumter Bauweise hergestellten Modell etwas Sorgfalt geboten. Das leichte Material ist recht empfindlich für Kratzer und Druckstellen.

## Komponenten

Zusätzlich zur getesteten RTR-Version wird die Cessna 182 noch als PIP-Version ohne Sender und Empfänger angeboten. Bereits mit aktueller 2,4-Gigahertz-Technik ausgerüstet, können bis zu vier Kanäle übertragen werden.



**Einfache Montage**  
**Ausgewogene**  
**Flugeigenschaften**  
**Vorbildgetreue Optik**

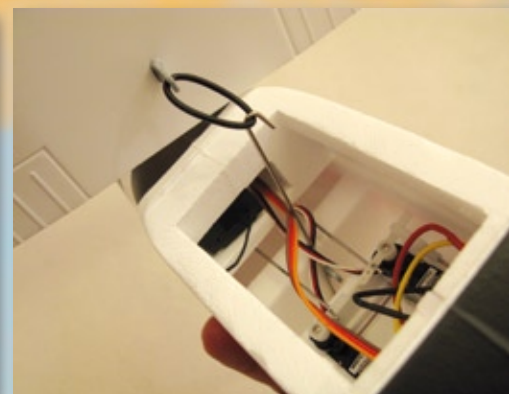
**Keine**  
**Querruderfunktion**  
**Hohe**  
**Ersatzteilpreise**



*Die Montage des Tragflächenfahrwerks gestaltet sich problemlos*



*Die Madenschraube greift nur wenig und ist abzuflachen*



*Das Gummiband zieht die Fläche an den Rumpf*



**Das Kufengestell gleicht von der Geometrie dem Originalfahrwerk**

Der Sender verfügt über separate Servo-Reverse-Schalter für jeden Kanal, die von der Vorderseite zugänglich sind. Zusätzlich lässt sich über einen Dual-Rate Kippschalter der Servoweg global auf alle Kanäle wirkend auf 70 Prozent reduzieren. Die vertikal wirkende Federrückstellung der Steuerknüppel kann über Schrauben auf der Gehäuse-Rückseite unterdrückt werden und so die Gasfunktion wahlweise von links nach rechts umgestellt werden. Neben einer Ladebuchse findet sich auch eine Klinkenbuchse für den Betrieb an einem Flugsimulator. Eine Spannungsüberwachung des Senderakkus ist über die einzelne grüne LED nur unzureichend möglich.

### Begrenzte Wendigkeit

Schon das Konzept als zweifachsgesteuerter Hochdecker lässt gutmütige Flugeigenschaften vermuten. Empfohlen wird die kleine Skylane vom Hersteller gleichfalls für den Indoor- als auch den Outdoor-Einsatz bei leichtem Wind. Für die Halle spricht zwar der glatte Boden, der den kleinen Fahrwerksrädern eindeutig entgegen kommt. Allerdings ist durch die fehlende Querrudersteuerung die Wendigkeit der Cessna in der Luft begrenzt. Optimal ist daher aus unserer Sicht der Flug in freier Natur bei nahezu Windstille. Dann kann die Skylane in unmittelbarer Bodennähe bei langsamen Vorbeiflügen ihre ganze Schönheit ausspielen und vorbildgetreu cruisen. Die leichtgängige und spielfreie Ruderanlenkung erleichtert präzise Flugmanöver. Kunstflug ist jedoch nicht ihr Ding. Looping und Fassrolle sind zwar noch möglich, der Turn fällt aber bereits schwer und Rückenflug mag sie gar nicht. Wildes Turnen ziemt sich aber auch nicht für die kleine Schönheit.



### Bilanz

Die Cessna 182 von Kyosho überzeugt durch sehr gute Flugeigenschaften im (windstillen) Outdoor-Bereich. Durch die fehlende Querrudersteuerung ist die Wendigkeit allerdings begrenzt. Das Modell eignet sich besonders für fortgeschrittene Anfänger, spricht durch die vorbildgetreue Optik aber auch alte Hasen an.

*Kleinere Schäden sind schnell repariert, vor allem, wenn man das passende Personal hat*

### Anfängerfreundlich

Der Start erfolgt idealerweise von einer glatten Fläche, zum Beispiel Teer- oder Tartanbahn – oder einfach direkt aus der Hand. Durch den kraftvollen bürstenlosen Antrieb ist eine sechs bis acht Meter lange Startbahn schon ausreichend. Wer nur eine Graspiste zur Auswahl hat, kann beim Handstart auch das Fahrwerk weglassen und später direkt auf dem Rumpf landen, um Überschläge durch im Gras einrastende Räder zu umgehen.

Insgesamt ist die Cessna leicht zu beherrschen und unter fachkundiger Hilfestellung durchaus für Anfänger geeignet. Beim Testmodell sind lediglich der etwas zu geringe Seitenzug des Motors und der eindringliche Pfeifton der Regler-taktfrequenz gewöhnungsbedürftig. Die Kapazität des empfohlenen 2s-LiPo-Akkus mit 450 Milliamperestunden von Team Orion Avionics reicht für gut zwölf Minuten entspannenden Flugvergnügens.

Härtere Landungen steckt die Cessna im Allgemeinen trotz der Voll-Styro-Bauweise erfreulich gut weg. Mit Styropor-Sekundenkleber und einem Streifen Tesafilm über der Klebestelle lässt sich sogar ein Tragflächenbruch sicher und dauerhaft reparieren.

### Kufen-Glück im Eigenbau

Als Option für winterliche Bedingungen hat das Testmodell ein selbst angefertigtes Schneekufen-Landwerk erhalten. Dieses ist in ein bis zwei Stunden erstellt und wird einfach anstelle des Serienfahrwerks montiert. Der Materialbedarf ist gering und die Kosten sind mit wenigen Euro extrem niedrig. Von einer leicht verdichteten Schneepiste aus lässt sich die Cessna nun hervorragend starten. Landungen im leichten Tiefschnee enden zwar nach kurzer Gleitphase mit einem Kopfstand, dafür besitzen die kleinen Kufen keinerlei negative Auswirkungen auf das Flugverhalten. Im Winterbetrieb sollten zusätzlich die Kühlöffnungen auf der Rumpfunterseite mit Tesafilm verschlossen werden, um einerseits das Eindringen von Schnee und andererseits einen Leistungsabfall der Akkus durch starkes Auskühlen zu verhindern.



# SKY DANGER!

Bespannt mit:  
**ORACOVER®**



**Technische Daten:**  
Spannweite: 1143mm  
Länge: 1133mm  
Gewicht: ca. 1050g  
Motor: OBL36/09-30A  
Servo: 4x C1016MG Micro Servo  
Drehzahlregler: BLC-40A  
Propeller: 12x6 oder 13x3  
Akkupack: Best# 2835 ACE RC  
LiPo 3S 11,1V 2200mAh 35C  
empfohlen

Modellfliegerfestbericht Februar / März 2011  
"Die kleine Katana von Thunder Tiger ist ein Spaßmodell,  
durchdacht und sauber aufgebaut. Die Flugeigenschaften  
lassen nichts zu wünschen übrig und die Qualität sowie  
das Preis-Leistungs-Verhältnis sind hervorragend."



Best# 4351-OK22-03 Katana 45 mit OBL 36/09-30A & BLC-40A Regler  
Best# 4351-OF00-03 Katana 45 Combo Plus inkl. Micro Servos

Best# 4351-OK20-03 Katana 45 ohne Elektronik  
Best# 4351-OK21-03 Katana 45 mit OBL 36/09-30A



[www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)

## Katana 45

# „Individuelle Kunden

## Im Gespräch mit Thomas Pfeiffer

Hepf-Modellbau und CNC-Technik im idyllischen Niederdorf, Österreich feiert dieses Jahr das zehnjährige Firmenjubiläum. Modell AVIATOR-Autor Loys Nachtmann sprach mit Juniorchef Thomas Pfeiffer über derzeitige und zukünftige Trends im Flugmodellspport.

### Kontakt

Hepf Modellbau & CNC Technik  
Dorf 69  
6342 Niederdorf  
Österreich  
Telefon: 00 43/53 73/57 00 33  
Fax: 00 43/53 73/57 00 34  
E-Mail: [info@hepf.at](mailto:info@hepf.at)  
Internet: [www.hepf.at](http://www.hepf.at)

**Modell AVIATOR:** Herr Pfeiffer, wie sind Sie zum Modellbau gekommen?

**Thomas Pfeiffer:** Seit meiner Jugend bin ich ambitionierter Modellbauer und Modellflieger. Angesteckt hat mich mein Vater mit diesem faszinierenden Hobby – mittlerweile ist es zum Beruf geworden.

**Modell AVIATOR:** Wann wurde Ihr Modellbauunternehmen gegründet und wie kam es zum Namen Hepf?

**Thomas Pfeiffer:** Mein Vater hat Hepf-Modellbau und CNC-Technik im Jahr 2001 gegründet. Der Firmenname Hepf leitet sich von den Anfangsbuchstaben im Namen meiner Mutter und Firmeninhaberin Heidi Pfeiffer ab.

**Modell AVIATOR:** Wie viele Mitarbeiter sind jetzt bei Ihnen beschäftigt?

**Thomas Pfeiffer:** Derzeit sind wir acht Mitarbeiter: Meine Mutter und ich in der Geschäftsleitung, sechs weitere Mitarbeiter mit eigenen Aufgabengebieten sind für den Online-Verkauf, das Ladenlokal und die Hotline zuständig.

**Modell AVIATOR:** Welche Kompetenzen bringen Ihre Mitarbeiter mit?

**Thomas Pfeiffer:** Alle unsere Mitarbeiter sind begeisterte Modellflieger. Angefangen vom Seniorchef bis hin zur Buchhalterin greift jeder gern nach Feierabend mal in die Knüppel. Um stets up to date zu sein, stehen unsere Mitarbeiter im engen Kontakt mit den Herstellern. Insider-Informationen gelangen so direkt zum Kunden: Auf diese Weise ist ein individuelles Antriebsset mit Axi-Brushlessmotoren im Handumdrehen konfiguriert oder das komplexe Jeti-2,4-Gigahertz-Duplex-System samt Telemetriesensoren kundenspezifisch programmiert.

**Modell AVIATOR:** Was ist Ihr Kerngeschäft?

**Thomas Pfeiffer:** Unser Kerngeschäft ist die Distribution der Axi-Motoren und des Jeti-2,4-Gigahertz-Duplexsystems. Auch der Vertrieb erstklassiger Flugzeugkonstruktionen von international bekannten Champions wie Gernot Bruckmann und Sebastiano Silvestri gehören dazu. Selbstverständlich haben wir auch die Produkte aller großen Modellbaufirmen im Programm.

**Modell AVIATOR:** Viele warten auf den Jeti-Sender DC-16. Ist der Auslieferungstermin Juli 2011 realistisch?

**Thomas Pfeiffer:** Vermutlich wird die DC-16 noch in diesem Jahr auf den Markt kommen. Das Interesse der Distributoren und Händler an diesem einzigartigen

**Das zukünftige Modell können Kunden bei Hepf live begutachten**

*Juniorchef Thomas Pfeiffer organisiert und managt das Unternehmen*





# beratung ist alles“

2,4-Gigahertz-Sender war auf der Nürnberger Spielwarenmesse überwältigend. Aufgrund ungewöhnlich hoher Vorbestellungen, die uns derzeit von Händlern und Endverkäufern erreichen, sollte man davon ausgehen, dass es eventuell zu Lieferengpässen kommen wird.

**Modell AVIATOR:** Wohin geht der Trend beim Flugmodellbau in den nächsten zwei bis drei Jahren?

**Thomas Pfeiffer:** Im Vergleich zum Status quo wird sich viel ändern. Modellflugsportler verlangen immer größere Flugmodelle in ARF-Bauweise. Basteleien sind out, teure Experimente mit Brushless-Motoren, Propellern, Stellern und LiPo-Akkus sind mittlerweile verpönt. Unsere Kunden fragen immer mehr nach perfekt abgestimmten Komplettssets und individueller Beratung. Den Wunschflieger kaufen, die optimale Antriebseinheit samt Fernsteuerkomponenten reinschrauben und maximalen Flugspaß haben, weil alles perfekt funktioniert. Das ist der eindeutige Trend in den kommenden Jahren.

**Modell AVIATOR:** Welchen Stellenwert hat die Kundenberatung für Sie?

**Thomas Pfeiffer:** Individuelle Kundenberatung ist alles und hat oberste Priorität. In unserer Hotline beziehen sich derzeit die meisten Kundenfragen auf die Auslegung eines Antriebsaggregats und die Programmierung von Jeti-Duplex-Fernsteuerprodukten. Falls ein Kunde sich nicht mehr auskennt oder weiter weiß, helfen wir gerne.

**Modell AVIATOR:** Was ist für Sie wichtiger – Mundpropaganda oder Werbung?

**Thomas Pfeiffer:** Beides ist wichtig. Wenn wir einen Kunden bei einem komplexen Projekt kompetent unterstützen, verbreitet sich das wie ein Lauffeuer in der Szene. Auf diese Weise haben wir schon viele Neukunden gewonnen. Andererseits halten wir mit Werbung in Fachzeitschriften unsere Kundschaft am Puls der Zeit.

**Modell AVIATOR:** Sie sind leidenschaftlicher Modellbauer und Modellflieger. Was waren bisher Ihre größten Projekte?

**Thomas Pfeiffer:** Das komplexeste Projekt war ein Roboter für Film-Dreharbeiten. Der Androide konnte sich frei bewegen, schwenkte Arme und Kopf, hatte beleuchtete Augen, bezwang problemlos kleinere Hindernisse und konnte schießen. Der kleine Kerl war so groß, dass er locker über die Tischkante schauen konnte und ähnelte dem Astromech-Droiden R2-D2 im Film Star Wars. Was den Flugmodellbau betrifft, ist wohl der Pond Racer mein bisher größtes Projekt. Es handelt sich um ein dreirumpfiges Rennflugzeug mit mehr als drei Meter Spannweite. Zwei 5345er-Axi-Motoren, gespeist aus jeweils 15 LiPo-Zellen, treiben den schnellen Flieger an. Laut GPS-Datenlogger haben wir Geschwindigkeiten bis zu 327 Kilometer in der Stunde gemessen.

**Modell AVIATOR:** Als Junior-Geschäftsführer treten Sie immer mehr in die Fußstapfen Ihrer Eltern. Haben Sie



*Der Pond Racer mit einer Spannweite von etwa 3 Meter wurde von Thomas Pfeiffer mit den neuesten Antriebskomponenten ausgestattet*

privat noch Zeit für Modellbau und Modellflug?

**Thomas Pfeiffer:** Der Beruf lässt für den Modellbau immer weniger Zeit. Um Flugpraxis und Fingerfertigkeit nicht zu verlieren, zieht es mich aber in jeder freien Minute immer wieder auf den Modellflugplatz.

**Modell AVIATOR:** Sie sind verheiratet und haben letztes Jahr Familienzuwachs bekommen. Schaut Ihre Frau mit dem Baby auf dem Modellflugplatz vorbei?

**Thomas Pfeiffer:** Meine Frau hat vor etwa drei Jahren das Modellfliegen gelernt und ist mittlerweile eine begeisterte RC-Pilotin. Angefangen hat sie mit kleinen Schaumwaffeln und EPP-Seglern. Doch heute fliegt sie am liebsten größere Segler und freut sich ganz besonders, wenn sie Gernot Bruckmanns Sender kurz übernehmen darf – bei Seglern aus der Edelschmiede von Gernots Vater.



*Das Hepf-Team um Thomas Pfeiffer vor dem Ladengeschäft in Niederndorf, Österreich*





# Komplett

**Text und Fotos:  
Markus Glökler**

## Royal Pro 16, Empfänger und M-Link-Sensoren

Seit Erscheinen des 2,4-Gigahertz-Systems M-Link von Multiplex wird die Produktpalette stetig erweitert und ausgebaut. Die unterschiedlichen HF-Module, die Light und DR-Empfänger, sowie einige Sensoren haben wir bereits in Modell AVIATOR vorgestellt. Heute geht es um den Royal Pro 16 Sender, die Pro-Empfänger mit bis zu 16 Proportionalkanälen, den Vario-/Höhensensor sowie die Stromsensoren.



**Vielseitige  
Telemetriefunktionen  
Sender mit 16 Kanälen**

**Hochwertige  
Empfängerserie**

**Keine  
Beanstandungen**



Der Royal Pro 16-Sender basiert ursprünglich auf der Royal evo-Serie und wurde durch stetige Produktverbesserungen und ein Software-Update auf ein modernes Fernsteuer-system mit 2,4 Gigahertz (GHz) und Telemetrie mit 16 Proportionalkanälen hin erweitert. Damit bietet es von der Kanalzahl her mehr als zahlreiche Mitbewerber-Sender und empfiehlt sich für Großmodelle mit vielen Servos und komplexen Programmieraufgaben. Als kleine Einschränkung wäre zu nennen, dass die Servokanäle 13 bis 16 in ihren Mitten- und Endstellungen per Sender nicht direkt einstellbar sind. Hier ist eine saubere, mechanische Auslegung gefragt oder man behilft sich über einen freien Mischer und dessen Wegeinstellungen.

### Royal Pro 16

Die Sender der Royal-Serie zeichnen sich dadurch aus, dass sie sowohl als Handsender als auch als Pultsender zu gebrauchen sind. Als Handsender lässt sich die Royal Pro sehr gut halten, hier kommt auch das niedrige Gewicht von lediglich 900 Gramm zum Tragen. In Verbindung mit dem Pult und den langen Steuerknüppeln – es liegen drei unterschiedlich lange Knüppelpaare bei – lässt sich der Sender hervorragend als Bauchladen verwenden. Auch hierbei sind alle Bedienelemente gut erreichbar. Die beiden hochwertigen, kugelgelagerten Knüppelaggregate lassen sich für eine Daumensteuerung ergonomisch etwas nach innen verdrehen, das Display ist gut sichtbar vorne am

## Technische Daten

<b>Royal Pro 16 M-Link</b>	
<b>Kanalzahl:</b>	<b>16</b>
<b>Modellspeicher:</b>	<b>36</b>
<b>Integrierte Bedienelemente:</b>	<b>2 Kreuzknüppel, 2 Schieberegler, 8 Schalter, 2 Taster, optional 2 Schalter nachrüstbar</b>
<b>Programmierung:</b>	<b>Übersichtliche Tastatur mit 11 Tasten, sowie 2 Digi-Einsteller</b>
<b>Befestigung:</b>	<b>Öse für Tragegurt, optional Senderpult</b>
<b>Trimmung:</b>	<b>2 digitale Trimmkreuze</b>
<b>Anzeige:</b>	<b>Großes LC-Display, neigbar, Kontrast einstellbar, entspiegelt</b>
<b>Schnittstellen:</b>	<b>Multifunktionsbuchse (Laden, Lehrer-Schüler-Betrieb, PC-Schnittstelle, Flugsimulatoranschluss)</b>
<b>Empfängerakku:</b>	<b>6 x 2.000 mAh NiMH</b>
<b>Abmessungen:</b>	<b>220 x 200 x 60 mm</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>900 g (inkl. Senderakku)</b>

Sender angebracht und in drei Stellungen neig- und arretierbar. Alle Schieber, Schalter und Tasten sind gut erreichbar und bieten einen eindeutigen Druckpunkt, die beiden Digi-Drehsteller links und rechts eignen sich hervorragend zur Programmierung und lassen sich gleichzeitig auch zur Feineinstellung von Zumischungen während des Flugs heranziehen.

Über zwei Schieber lässt sich die Gehäuserückwand abnehmen. Der im Lieferumfang enthaltene Sechszellen NiMH-Akku mit 2.000 Milliamperestunden (mAh) Kapazität liefert ausreichend Strom für ein langes Flugwochenende, im Sendebetrieb wird eine Stromaufnahme von 60 Milliampere angegeben. Das Hochfrequenz-Modul ist steckbar ausgeführt, die kurze 2,4-GHz-Antenne wird durch die Antennenführung nach vorne geschoben und dort arretiert. Bei Bedarf wird die Antenne samt HF-Modul entfernt. Zudem lassen sich noch zwei weitere Schalter nachrüsten. Alle anderen Bedienelemente sind bereits ab Werk montiert und sollten für 90 Prozent der Fälle ausreichen. Zusätzlich gibt es lange Knüppel mit integrierten Knüppeltastern, mit denen weitere Funktionen angesteuert werden können.



## Funktionsvielfalt

Die Programmierung erfolgt über die beiden Tastenreihen im unteren Bereich des Senders, ergänzt durch die Digi-Einsteller, die idealerweise zum schnellen Blättern in Menüs und zum Verstellen einzelner Funktionen benutzt werden. Der Sender besitzt 36 Modellspeicher. Sollten diese nicht ausreichen, lassen sich die Modelle auch per Software und USB-Kabel auf einem PC abspeichern und verwalten. Auch ein Update der Sendersoftware ist über den Royal Pro-Datamanager jederzeit vom Anwender durchführbar. So kann die Anlage auch über Jahre hinweg auf dem aktuellsten Stand gehalten werden.

Die Programmierung erfolgt bei allen Sendern der Royal-Serie gleich. Über die so genannten Zuordnungslisten lassen sich sämtliche Bedienelemente (Taster, Schalter, Schieber) den vom Anwender gewünschten Funktionen und Schaltaufgaben zuordnen. Dabei lassen sich selbstverständlich für die unterschiedlichen Modelltypen (Motor, Segler, Hubschrauber) auch verschiedene Zuordnungslisten abspeichern. Der Vorteil dabei ist, dass der Pilot nicht bei jedem Modell aufs Neue festlegen muss, auf welchem Schieber er zum Beispiel das Einziehfahrwerk ansteuert.

Auf der Servoseite ist die Zuordnung der Servokanäle zu den Funktionen frei. Das heißt, jedes Servo kann jedem beliebigen Empfängerausgang zugeordnet werden. Auch hier kann man sich über Vorlagen einen eigenen Standard schaffen, damit man nicht bei jedem Modell aufs Neue überlegen muss, welche Funktion welchem Ausgang zugeordnet wurde. So eine Standardbelegung vereinfacht natürlich später auch die Programmierung am Modell, weil man die Belegung mit der Zeit auswendig kennt. Insgesamt stehen einige vordefinierte Mischer zur Verfügung, weitere können selbst definiert werden und pro Modell lassen sich fünf unterschiedliche Mischer mit jeweils fünf Mischanteilen verwenden. Flugphasenspezifisches Dual-Rate und Expo für die wichtigsten Geber sind Standard in dieser Preisklasse, ebenso die vier Uhren und ein Servomonitor.

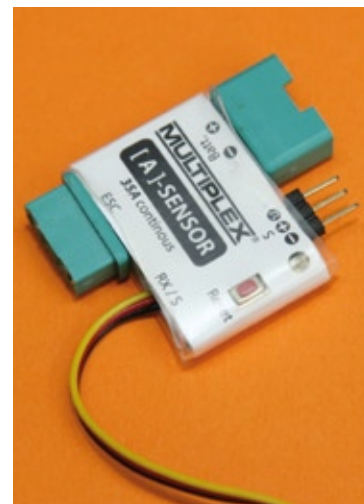
**Das HF-Modul zum Royal-Sender lässt sich mit wenigen Handgriffen einsetzen**

**Die Royal Pro-Sender präsentieren sich aufgeräumt und ergonomisch. Alle Bedienelemente sind gut erreichbar, das neigbare Display vorne am Sender ist auch im Flug sehr gut ablesbar**

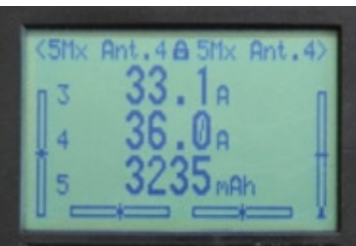
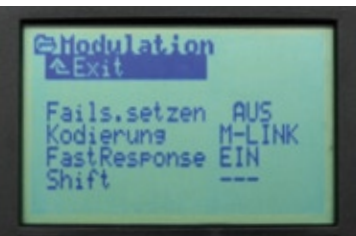
## Kontakt

**Multiplex**  
**Westliche Gewerbestraße 1**  
**75015 Bretten-Gölshausen**  
**Telefon: 072 52/58 09 30**  
**Fax: 072 52/580 93 99**  
**E-Mail: [info@multiplexrc.de](mailto:info@multiplexrc.de)**  
**Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)**  
**Bezug: Fachhandel**

**Der 35-Ampere-Stromsensor wird mit Multiplex-Hochstromsteckern ausgeliefert**

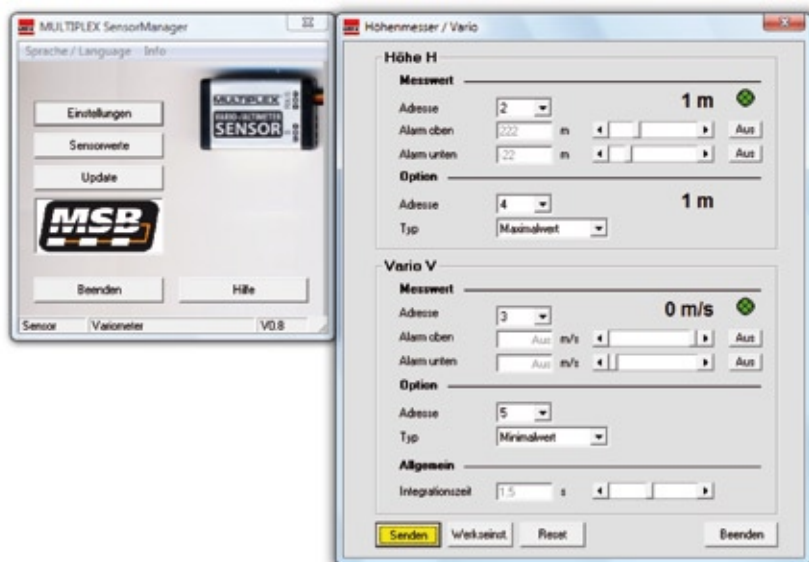


**Die Royal Pro Software besitzt ein eigenes Menü zur Einstellung der M-Link Parameter. Besonders komfortabel ist es, die Failsafe-Position per Sender an den Empfänger zu übertragen**



**Über den Stromsensor können der aktuelle Strom, der Maximalstrom und die Restkapazität des Akkus angezeigt werden**

**Die Sensoren lassen sich über das PC-Programm Sensormanager auf einfache Art und Weise konfigurieren. Auch Live-Daten mehrerer Sensoren sind anzeigbar**



## Angemischt

Die Programmierung eines neuen Modells geht recht schnell von der Hand. Neuen Modellspeicher anlegen, Zuordnungsliste auswählen und Servoausgänge zuordnen. Über die Servonamen, zum Beispiel Quer+ oder Flap+, werden auch gleich die notwendigen Mischer aktiviert. Nun die Servos in Mitte und Endanschlägen einstellen, Mischverhältnisse programmieren, bei Bedarf noch etwas Feintuning an den Gebern und fertig ist das neue Modellprogramm.

Grundsätzlich neu an der Royal Pro Serie sind einige Funktionen in Verbindung mit dem 2,4-GHz-System M-Link. Über die Sendersoftware lassen sich das Binding starten, ein Reichweitentestmodus aktivieren, Fast Response und Frankreich-Mode aktivieren und deaktivieren sowie die gewünschte Failsafe-Stellung an den Empfänger übertragen. Ebenfalls neu ist die Möglichkeit, Daten vom Empfänger über den Rückkanal des M-Link auf dem Senderdisplay darzustellen. Alle Empfänger der „nicht-Light“-Serie sind telemetriefähig. Sie senden standardmäßig die Empfängerakkuspannung und die Empfangsqualität zurück zum Sender, weitere Daten lassen sich über die zusätzlichen Sensoren des M-Link-Systems auf dem Senderdisplay darstellen.

## Die Pro-Empfängerserie

Neben den bereits vorgestellten Empfängern RX-7 DR M-Link und RX-9 DR M-Link gibt es seit einiger Zeit auch die Empfänger der Pro-Serie mit 9, 12 und 16 Kanälen im Handel. Diese Empfänger sind speziell für große und hochwertige Modelle entwickelt und besitzen einige sehr nützliche Funktionen. Arbeiten wir uns als Erstes von außen nach innen: Die Geräte sind in hochwertigen Kunststoffgehäusen mit vier Schraubflaschen zur Befestigung untergebracht. Die Servoanschlüsse werden von oben eingesteckt, ebenso befinden sich sämtliche Bedien- und Anzeigelemente auf der Gehäuseoberseite. Die beiden 2,4-GHz-Antennen werden über ein hochwertiges Goldkontaktsystem von außen angesteckt und lassen sich so vom Anwender bei Bedarf durch längere Exemplare (Zubehör) ersetzen. Zusätzlich verfügen beide Antenneneingänge über rote LED, die mögliche Empfangsprobleme direkt anzeigen. Dies ist beim Reichweitentest hilfreich, um die optimale Ausrichtung zu finden. Neben einem ver-



**16-Kanalempfänger in einem Ventus 2cM. Die beiden Antennen werden in kurzen Bowdenzugrohren an der Rumpffinnenseite fixiert**

senkten Programmieretaster befinden sich weitere LED zur direkten Anzeige des Empfängerstatus und möglichen Spannungs- oder Signalfehlern. Auch das Innenleben der Empfänger zeigt sich hochwertig verarbeitet. Zwei komplett unabhängige Empfangszweige und eine entsprechende Beschaltung sorgen für bestmöglichen Empfang auch unter schwierigen Bedingungen. Die Redundanz trägt zu mehr Sicherheit bei.

Sehr großen Wert haben die Entwickler auch auf eine solide Stromversorgung gelegt. Die Leiterbahnen zu den Servos sind den Lastströmen entsprechend großzügig dimensioniert. Zusätzlich besitzen die Pro-Empfänger einen Hochstromanschluss mittels eines grünen Hochstromsteckers. Ausgangsseitig wurde nicht weniger Aufwand getrieben. So ist jeder Servoausgang gegen Überlast gesichert. Die Auslegung geht dabei von 5 Ampere (A) Dauerstrom und 7,5 A Impulsstrom aus und greift erst ein, wenn einer dieser Werte überschritten wurde. In dessen Folge wird der Servoausgang dann abgeschaltet, sodass zum Beispiel ein klemmendes Fahrwerk nicht die gesamte Empfangsanlage lahm legen kann.

## Feldarbeit

Softwareseitig besitzen die Pro-Empfänger alle Funktionen ihrer kleineren Brüder, selbstverständlich lassen sich die Empfänger auch per PC updaten und über das Multimate direkt am Flugfeld auslesen und konfigurieren. Ebenfalls sehr interessant für ganz große Modelle ist die Möglichkeit des Diversity-Empfangs. Zu diesem Zweck lassen sich beispielsweise ein 16-Kanal-Pro-Empfänger mittels Diversity-Kabel mit einem Siebenkanal-Empfänger DR-M-Link verbinden. Dadurch stehen vier voneinander unabhängige Empfangszweige zur Verfügung, von denen jeweils der beste Empfangszweig zur Auswertung der Signale genutzt wird.

In der Praxis konnte die neue Royal Pro 16 in Verbindung mit einem RX-16 Pro M-Link getestet werden. Das eingesetzte Modell, ein Ventus 2cM im Maßstab 1:3, ausgestattet mit 15 Servos und Klapptriebwerk, stellte mit seinem Achtklappenflügel die entsprechenden Anforderungen an die Programmiermöglichkeiten des Fernsteuersystems. Doch dies ist für die Royal Pro kein Problem – alle gewünschten Funktionen ließen sich realisieren.

# Parkflieger®



**F4F Wildcat EPP**  
**148,90**



**Piper PA34**  
**239,90**



**EDGE 540**  
**169,90**



**Blade mCP X**  
**149,90**



**Ultra Micro Corsair**  
**99,90**



**Ultra Micro Mosquito**  
**129,90**



**Carbon-Z Yak 54**  
**319,90**



**B-25 Mitchell**  
**219,95**

Alle Preise in Euro inkl. 19% Ust zzgl. Versand - vorbehaltlich Änderungen, Irrtümer und Druckfehler



**Spektrum DX8  
+ AR8000**  
**379,99**



**DS110 Servo**  
**7,95**



**HS22503-45C**  
**7,95**



**60A mit 5A XBEC**  
**39,95**



**RA-3014-925**  
**55,90**



**DS50 Servo**  
**6,95**



**Vortex Jet**  
**159,90**



Parkflieger wird betrieben durch  
Ringel Modellbau - Am Hollerbusch 7  
D-60437 Frankfurt/ M. Nieder-Eschbach  
[www.parkflieger.de](http://www.parkflieger.de)

NEU:  
Mikado Stützpunkt Rhein-Main  
**Mikado**  
Model Helicopters



### Technische Daten

<b>Empfänger Pro-Serie</b>	
<b>Empfangssystem:</b>	<b>2,4 GHz FHSS M-LINK</b>
<b>Servokanalzahl:</b>	<b>9, 12, 16</b>
<b>Servoimpulstakt:</b>	<b>Fast Response 14 ms, Standard 21 ms</b>
<b>Signalaufösung:</b>	<b>12 Bit, 3.872 Schritte</b>
<b>Zuleitungs und Antennenlänge:</b>	<b>Zuleitung 200 mm, Antenne 30 mm (je 2 x), optional 400 mm</b>
<b>Betriebsspannung:</b>	<b>3,5 bis 9 V, 4 bis 6 Zellen NiXX / 2s-LiXX</b>
<b>Betriebstemperatur:</b>	<b>-20 bis + 55°C</b>
<b>Abmessungen:</b>	<b>84 x 58 x 18 mm</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>53 g</b>
<b>Besonderheiten:</b>	<b>Updatefähig, telemetriefähig, Diversity-Betrieb möglich, Überstromsicherung, MSB-Anschluss, Rückmeldung von Empfängerakku- und Verbindungsqualität integriert, Fehlerzähler, PC-Schnittstelle, Multimate-fähig</b>
<b>Preise:</b>	
<b>RX-9 DR Pro M-Link:</b>	<b>199,90 Euro</b>
<b>RX-12 DR Pro M-Link:</b>	<b>244,90 Euro</b>
<b>RX-16 DR Pro M-Link:</b>	<b>289,90 Euro</b>

Bei den Testflügen zeigte sich der Pro-Empfänger von seiner besten Seite. Bereits beim Reichweitentest am Boden – mit reduzierter Leistung – waren über 150 Meter kein Problem. Und das trotz vieler elektronischer Komponenten im Modell und unzähliger verlegter Servokabel. Die Testflüge verliefen bis zur Sichtgrenze ohne den geringsten Wackler. Selbst nach etlichen Flügen gab es beim Auslesen des Fehlerzählers bis heute keinerlei Auffälligkeiten.

*Die Royal Pro 16 wird im Vario-Set mit dem RX-16 DR Pro-Empfänger ausgeliefert*

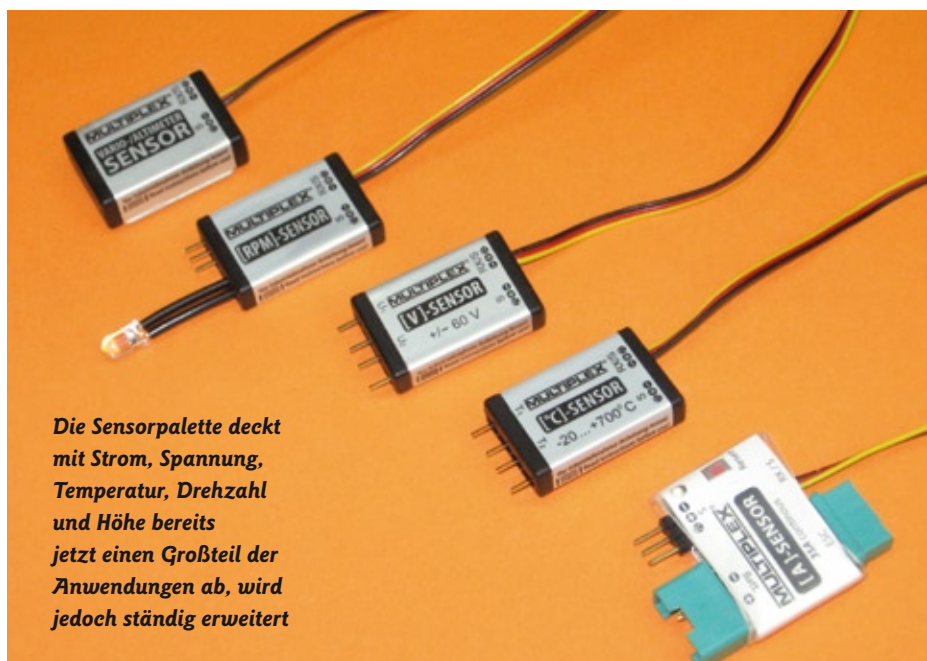
### Sensoren

Bereits in Ausgabe 9/2010 von **Modell AVIATOR** haben wir die unterschiedlichsten Sensoren für Spannung, Temperatur und Drehzahl vorgestellt. Seither wurde die Palette um zwei Stromsensoren für 35 und 100 A, ein Vario-/Höhensensor, einen magnetischen Drehzahlsensor (zum Beispiel für Hubschrauber) und einen GPS-Sensor erweitert. Der magnetische Drehzahlsensor funktioniert ähnlich dem optischen Sensor, jedoch werden an der Komponente, von der die Drehzahl abgenommen werden soll, ein oder zwei kleine Magnete befestigt. Der Sensor zählt dann die Impulse pro Zeiteinheit und ist somit in der Lage, die Drehzahl zu messen. Die Stromsensoren und den Vario-/Höhensensor schauen wir uns etwas genauer an.

### Höhenmessung

Einer der interessantesten Sensoren für das M-Link-System ist sicherlich der Vario-/Höhen-Sensor. Ein Drucksensor misst Veränderungen im Luftdruck und gibt diese als Höhenänderung an den Sender zurück. Übermittelt werden einmal die Höhe in Relation zum Startplatz und das Steigen/Sinken in Meter pro Sekunde. Dabei ist die Integrationszeit einstellbar. Als Optionen lassen sich die Minimal- und Maximalhöhen zurückmelden und auch das minimale oder maximale Steigen in Meter pro Sekunde.

Damit der Vario-/Altimeter-Sensor auch als echtes Vario nutzbar ist, hat dieser noch eine Zusatzfunktion. Das gemessene Sinken/Steigen in Meter pro Sekunde wird bei den Sendern Royal Pro und Cockpit SX M-Link über eine zusätzliche akustische Rückmeldung dem Piloten zugänglich gemacht. Je nachdem wie stark das Flugzeug steigt, erfolgen kurze Pieptöne. Je stärker das Steigen, desto schneller folgen die Töne aufeinander. Sinkt das Modell, wird dies



*Die Sensorpalette deckt mit Strom, Spannung, Temperatur, Drehzahl und Höhe bereits jetzt einen Großteil der Anwendungen ab, wird jedoch ständig erweitert*

SENSOREN		
Sensortyp	Strom, 35 A	Vario-/Höhe
Messbereich	35 A / 16 Ah	+/-50 m/s (Vario) und -500 bis +2.000m (Höhe)
Auflösung	0,1 V	-
Werkseinstellung MSB-Adresse	3	6 / 7
Einsatzbereich	-25 bis +60°C	-
Stromverbrauch	3 mA	8 mA
Maße Gehäuse	31 x 20 x 7 mm	31 x 20 x 7 mm (ohne Mess-Element)
Gewicht	10 g	10 g
Spannungsbereich	3,5 bis 9 V	3,5 bis 9 V
Besonderheit	MPX-Hochstromstecker	Integrationszeit programmierbar
Preise	39,90 Euro	89,90 Euro

# 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 1105



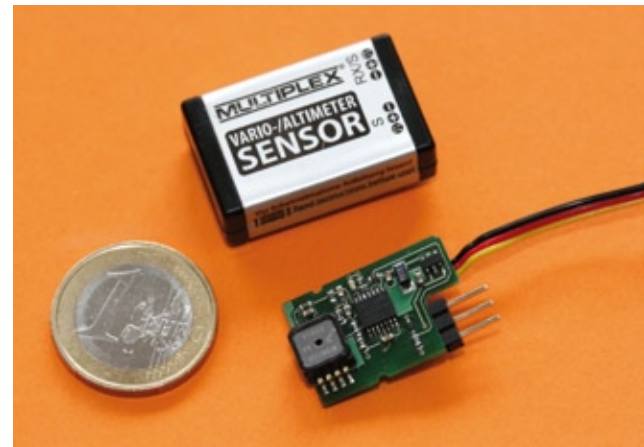
über zwei aufeinanderfolgende Pieptöne von unterschiedlicher Frequenz dargestellt. Dadurch lässt sich der Sensor als Variometer nutzen, ohne auf das Display sehen zu müssen. Selbstverständlich lassen sich auch bei diesem Sensor Warnschwellen für die minimale und maximale Flughöhe einstellen, sodass zum Beispiel Vorgaben in der maximalen Flughöhe exakt eingehalten werden können.

**Die Pro-Empfängerserie beinhaltet derzeit drei Typen mit 9, 12 und 16 Empfangskanälen**

In der Praxis zeigte sich das Gerät sehr komfortabel. Durch die kleine Bauform findet das Vario auch in extrem engen

Wettbewerbsmodellen seinen Platz und auf der Empfangsseite ist keinerlei zusätzlicher Empfänger notwendig, da die Ausgabe über den Sender erfolgt. Allerdings könnten sich andere Piloten durch die Signalgebung gestört fühlen, deshalb ist das Variosignal per Schalter (Zuordnung Lehrer/Vario) bei Bedarf abschaltbar. Durch die einstellbare Integrationszeit lässt sich das Vario sowohl für kleine und leichte HLGs, als auch für Großsegler individuell anpassen. Dies geschieht entweder am PC per Sensormanager oder direkt am Flugplatz per Multimate. Die Signalgebung ist, wie auch bei anderen Variometern, zunächst gewöhnungs-

**Im Vario-/Höhensensor sitzt ein Drucksensor, der den Luftdruck misst, die Veränderung auswertet und zum Sender überträgt**



**Anzeigen**

**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  
<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

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

Artikel-Nr. 12579

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

## www.miwo-modelltechnik.at

**Pro Select LiPo - 4C Ladestrom!**

**Beschreibung**

- top Spannungslage
- hohe Zyklenfestigkeit
- 4C Ladestrom
- bestes Preis-Leistungsverhältnis
- von 350-5800 mAh erhältlich

3S 2200mAh 25C **€ 24,99**

6S 5000mAh 25C **€ 119,99**

**Radian Pro Segelflugzeug** **PNP € 159,-**

**BNF € 229,-**

**Lieferumfang**

- Spannweite: 2000 mm
- Länge: 1140 mm
- Gewicht: 980 g
- Motor: 480er 980 Kv BL Außenläufer
- Regler: 30 A BL
- 4 Klappenflügel

**Spektrum DX8** **€ 379,-**

**Lieferumfang**

- Spektrum DX8 Sender
- Spektrum 8 Kanal Empfänger
- Spektrum Telemetriesender
- Sensorik

Preisländerungen und Erlöse vorbehalten





Über hochwertige Steckverbindungen lassen sich die Antennen bei Bedarf gegen längere Exemplare austauschen

bedürftig, aber nach ein paar Flügen hat man den Bogen raus und möchte das kleine, viereckige Ding im Modell nicht mehr missen.

### Stromsensoren

Es gibt einen Stromsensor bis 35 A und einen bis 100 A im Programm von Multiplex. Der 35-A-Typ ist bereits eingeschrumpft und mit dem grünen MPX-Hochstromstecksystem versehen. Der 100-A-Typ wurde zurückgerufen und wird demnächst durch einen kürzlich vorgestellten 150A-Sensor ersetzt. Der Anschluss des Sensors erfolgt über die Minus-Leitung. Die Plusleitung braucht nicht unterbrochen werden.

Die Funktionalitäten sind bei beiden Sensortypen gleich, nur im Messbereich unterscheiden sie sich. Auf der Oberseite besitzt der Stromsensor einen kleinen Taster. Dieser wird benötigt, um den Zähler für die Tankuhr zurückzustellen. Programmiert man den Sensor für einen 3.200-mAh-Akku, so erfasst dieser im Betrieb den bereits verbrauchte Strom und gibt bei Erreichen eines programmierbaren Schwellenwerts einen Alarm über den Sender aus. Nachdem der Akku neu aufgeladen wurde, wird der Stromsensor über den Taster zurückgestellt und zählt beim nächsten Flug von neuem. Gerade bei Motormodellen oder Hubschraubern, bei denen die Gas-Stellung bei jedem Flug individuell und somit der Stromverbrauch unterschiedlich ist, kommt der Tankuhr eine besondere Bedeutung zu. Der Akku wird nicht überlastet, da bei jedem Flug genau darauf geachtet wird, denn Akku nicht leer zu fliegen. Aber der Stromsensor kann noch mehr, er misst selbstverständlich ständig den Strom und meldet bei Bedarf die Minimal- und Maximal-Werte über den MSB an den Sender zurück. Dies ist zum Beispiel interessant, wenn unterschiedliche Luftschrauben ausprobiert und deren Stromaufnahme miteinander verglichen werden sollen.



Sowohl die Empfänger, als auch die Sensoren lassen sich per Multimate konfigurieren

### Bilanz

Multiplex hat mit der Royal Pro 16 und der Pro-Empfängerserie ein hochwertiges, zukunftssicheres Fernsteuersystem anzubieten. Die Programmierung ist einfach gehalten, das System bietet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten und ist zudem preislich sehr interessant. Wer einmal die Funktionen des integrierten Telemetrie-Systems kennengelernt hat, der wird nicht mehr darauf verzichten wollen.

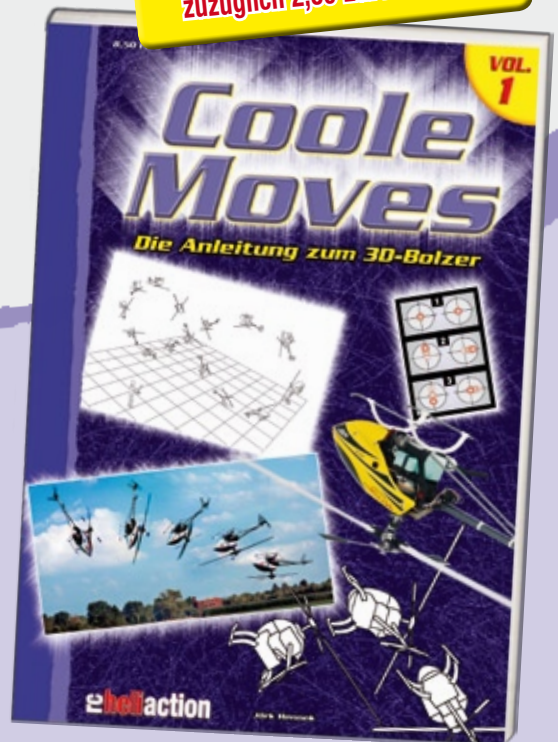
Anzeige

# JETZT BESTELLEN!

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



Handliches A5-Format, 68 Seiten  
Nur 8,50 Euro  
zuzüglich 2,50 Euro Versand



Ein **heli**action Fachbuch  
www.rc-heli-action.de

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

# Schaum-Festiger

Ein Umbau, der sich lohnt



**Text: Peter Kaminski**  
**Fotos: Peter Kaminski und Joachim Schuster**

**Die FlyFly MiG-29 wird schon seit mehreren Jahren angeboten und ist vom Flugbild her eines der schönsten Modelle des chinesischen Herstellers. Seit zwei Jahren fliege ich sie mit viel Spaß. Nach so viel Zeit liegt natürlich auch jede Menge Erfahrung vor, was man alles aus dem Modell machen kann – und was man besser nicht machen sollte.**

Die MiG wird von zwei 90-Millimeter-Impeller angetrieben und verfügt über reichlich Schub. Mit fast 1.480 Millimetern (mm) Länge und 1.142 mm Spannweite, gehört das Modell schon zu den größeren Elektro-Jets. Die Steuerung erfolgt ausschließlich über die Tailerons – zumindest hat es der Hersteller so angedacht. Die MiG ist aus Styropor und bereits fertig lackiert. Es gibt mehrere Händler, die das Modell zum Teil in unterschiedlichen Lackierungen anbieten. Die Standard-Lackierung von FlyFly gehört eigentlich zu einer Su-35 – aber was soll's? Sieht trotzdem schick aus.

Die Firma Jepe aus den Niederlanden ([www.jepe.org](http://www.jepe.org)) bietet eine weiße, unlackierte Version für ein individuelles Design an. Hier sind auch die Einläufe optimiert und es gibt auf

Wunsch die Möglichkeit, Akkus im Rumpfrücken einzubauen. Gedacht sind diese speziellen Versionen zum Veredeln der Oberfläche. Hierzu kann entweder die komplette Maschine mit 49er-Gewebe verstärkt werden, was einen ziemlichen Aufwand darstellt, oder mit einer Mischung aus Easyfiller und Polyurethan-Finish bestrichen und anschließend lackiert werden. Die letztere Methode ist sicherlich ein interessanter Weg, denn die vom Hersteller aufgetragene Farbe ist sehr spröde. Das kann man in Eigenregie besser hinbekommen. Überhaupt zeigt sich, dass man einiges an dem Modell verbessern kann und sollte.

## **Baukasten**

Der Baukasten besteht aus einer Rumpfober- und -unter- schale, den beiden Flügelhäften, linkes und rechtes



## Technische Daten

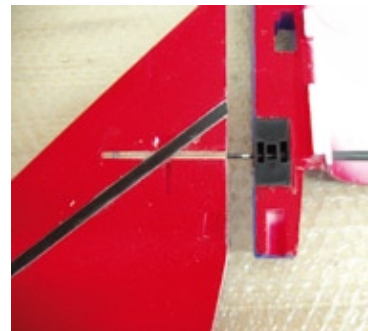
Spannweite:	1.142 mm
Länge:	1.480 mm
Impeller:	2 × FlyFly mit WeMoTec Upgrade-Kit
Motor:	2 × Mega 22/30/2
Regler:	2 × YGE 80
Akku:	2 × Kokam H5 3.600 mAh
Strom:	max. 59 A
Gewicht:	3.500 g (ohne Fahrwerk)
Schub:	3,5 kp
Schub/Gewicht:	1:1

## Mehr Sicherheit

Um es vorweg zu nehmen: Der Bauaufwand ist größer, als man beim Öffnen des Baukastens vermuten wird, denn es sind viele Modifikationen nötig. Fangen wir bei einem sehr kritischen Teil an, den Tailerons. Einige Modellbauer durften hier die traurige Erfahrung machen, dass sich diese beim Flug lösten. Genauer gesagt, die Anlenkwelle brach, was natürlich zu einem Totalverlust des Modells führte.

Hier sind aus Sicherheitsgründen unbedingt Modifikationen vorzunehmen. Wenn man diese ausführt, braucht man sich aber keine Sorgen machen. Kurzum: Erstens ist die Verbesserung der Krafteinleitung in die Tailerons elementar. Hierzu müssen Lager aus Sperrholzstreifen angefertigt werden, die die verlängerten Lagerdrähte beidseitig umschließen. Zweitens ist es wichtig, für eine gleichmäßigere Kraftverteilung längs der Tailerons zu sorgen. Carbon-Streifen, die entlang der Drittelinie auf die Oberfläche angebracht werden, haben sich hier als sehr nützlich erwiesen.

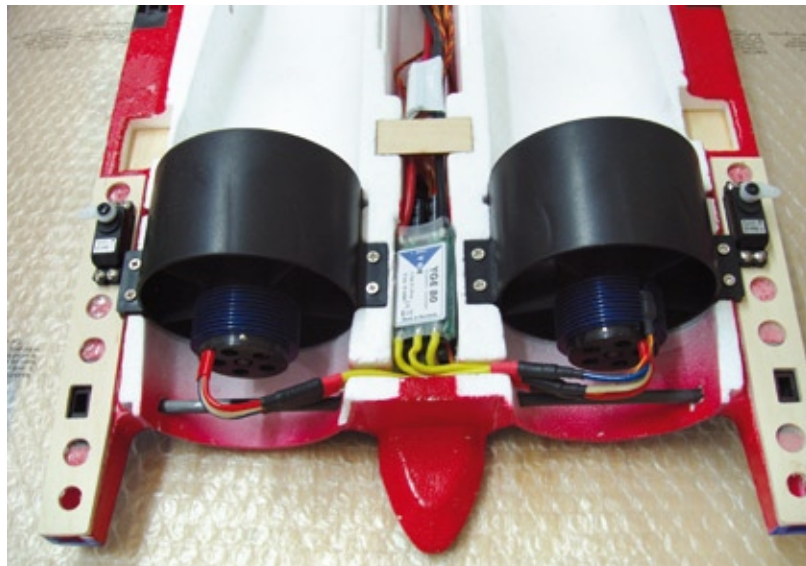
Die übrigen Modifikationen beziehen sich auf die Lagerung der Tailerons im Rumpf. Hier gilt es zunächst, beide Lager mit einem Carbon-Rohr miteinander zu verbinden. Dieses steht dann zwar im Schubstrahl, was aber zugunsten einer höheren Festigkeit in Kauf genommen werden muss. Die vorgesehene Lagerung ausschließlich in den Kunststoffblöcken erscheint als absolut unzureichend, da diese ihrerseits nur im Schaum sitzen. Innerhalb des Carbon-Rohrs wurden Messingrohrlager eingesetzt, die eine exakte Führung der Wellen gewährleisten. Diese Lagerbuchsen



**Die Tailerons (oben) bedürfen besonderer Aufmerksamkeit und müssen modifiziert werden. Auch am Flügel (unten) sind einige Modifikationen sowie eine lokale GFK-Verstärkung sinnvoll**

**Mit dem im Test genutzten Antrieb ist sportliches Fliegen garantiert**

Taileron, den beiden Seitenleitwerken, dem Düsenabschluss aus Styropor sowie Carbon-Rohre und Kunststoffteile für die Flügelstreckung. Für die Kabine sind ein Tiefziehteil für den Boden sowie eine Haube enthalten. Weiter gehören zwei 90-mm-Kunststoffimpeller, ein Fahrwerk mit Aluminiumbeinen, diverses Kleinmaterial und ein Dekorbogen mit Selbstklebefolie zum Lieferumfang. Die Anleitung beschränkt sich auf ein paar Seiten mit lediglich den wichtigsten Informationen. Sie bietet beim Bau nur geringe Unterstützung. Eine Piloten-Figur ist nicht im Lieferumfang enthalten. Hierzu noch ein Hinweis: Seit kurzem gibt es bei Park Flyer Plastics ([www.parkflyerplastics.com](http://www.parkflyerplastics.com)) in der Sektion „ARF Upgrades“ ein verbessertes Cockpit mit Piloten. Beim Original kriegt man im besten Falle nur den Kopf im Cockpit unter.





**Nach dem Umbau fliegt sich die MiG Jet-like. Dass sie aus Schaumstoff besteht, fällt kaum auf**

stehen etwas über das Rohr hinaus und enden innerhalb der Original-Lagerblöcke, die man zuvor vorsichtig aufbohren muss. Schließlich wird die ganze Sache durch die Servo-Brettchen ergänzt, die diese Lagerblöcke nochmals abstreben. Eine solche Konstruktion hat sich als sehr wirkungsvoll erwiesen. Weitere Modifikationen gegenüber dem Bauplan: Die Krafteinleitung für Haupt- und Bugfahrwerk wurde über Holzschienen verbessert und für das vordere der beiden GFK-Rohre länger ausgeführt. Dazu haben wir im Rumpf die Bohrung entsprechend verlängert. Die Flügel wurden auf der Unterseite mit GFK-Einlagen verstärkt. Eigentlich sollen die Flügel steckbar gemacht werden, denn ein Fahrzeug mit entsprechender Breite ist nicht selbstverständlich. Wir haben aber aus Sicherheitsgründen die Flügel anders ausgeführt und sie direkt mit dem Rumpf verklebt. Für das feste Fahrwerk, was sich im Lieferumfang befindet, gibt es von FlyFly einen optionalen Umbausatz, mit dem man dies als Einziehfahrwerk umrüsten kann. Leider ist die Qualität nicht sehr überzeugend. Daher sollte man lieber mit der Standard-Version vorlieb nehmen – oder gleich ganz darauf verzichten. Dann hat man einen sehr robusten Flieger.

### Schub-Gewichts-Wunder

Wir haben uns für zwei Motoren des Typs Mega-22/30/2 entschieden. Diese werden über zwei YGE-80-Controller angesteuert und erhalten ihren Strom über Kokam-H5s LiPo-Akkus mit 3.600 Milliamperestunden (mAh) Kapazität. Der Antrieb hat sich auch als sehr brauchbar herausgestellt, allerdings haben diese Akkus das Manko, dass sie etwas zu schwer sind. Wir mussten deshalb 150 Gramm (g) Blei als Gegengewicht nahe den Impeller unterbringen. Leichtere Akkus sind daher empfehlenswert, beispielsweise 3200er. Auf diese Weise lassen sich schnell mal 300 g Gewicht sparen.

Die Impeller ähneln doch sehr dem WeMoTec-Midi-Fan-Pro. Mit dem Unterschied, dass die FlyFly-Impeller nicht gewuchtet sind, keine Aluspinner bieten und die Blätter einen deutlich höheren Strom verursachen. WeMoTec bietet ein Upgrade-Kit



**Es sind unbedingt leichte Akkus zu empfehlen, um das Gewicht in Grenzen zu halten**



**Mit einer Akkuwanne lässt sich die Struktur im vorderen Bereich auch noch verbessern – eine dringend zu empfehlende Maßnahme**

für die FlyFly-Impeller an, das aus einem Rotor samt Aluspinner besteht. Dieses Set ist für die MiG-29 ein Muss. Wir haben in unser Testmodell gleich zwei komplette WeMoTec-Midi-Fan-Pro eingebaut.

Eine weitere Strukturmaßnahme ist ein Holzteil, was die Impeller-Luftführungen verbindet und so effektiv Vibrationen durch tieffrequente Differenzschwingungen unterdrückt. Ein Kabelschacht zieht sich zwischen den beiden Impeller-Luftführungen bis zum Cockpit. Eine Service-Klappe haben wir auf der Rumpfoberseite direkt hinter dem Cockpit angebracht, um so den Zugang zu den Kabeln zu gewährleisten. Nach zirka 50 Flügen aber hat sich vorne an dem Einschnitt der Serviceklappe auf beiden Seiten ein Strukturriss gebildet. Man sollte also über diesen Bereich großzügig GFK-Matte aufbringen, um so die Struktur zu stärken. Die Innenseite und die Unterseite der beiden Luftkanäle haben wir mit 49er-Glasfaserkunststoff-Gewebe verstärkt. Diese strukturelle Maßnahme ist auf jeden Fall zu empfehlen, besonders wenn man auf das Fahrwerk verzichtet und auf dem Bauch landet. Auch hier sollte man nicht vergessen, den Einlaufbereich zu laminieren und die Matte über die Kanten zu ziehen. Dann ist man für jeden Maulwurfshügel gerüstet. Die Akkus machen einen großen Anteil am Gesamtgewicht aus und wir haben eine Akkuaufnahme aus Holz vorgesehen, die die Struktur auch im vorderen Bereich noch einmal deutlich verbessert. Die Akkus lassen sich nach Abnehmen der Haube einfach wechseln. Es ist aber schon ziemlich eng unter dem Cockpit. Gehalten werden die beiden Akkus von je einem Klettband, das um die Akkuaufnahme herumgeführt ist.

### Touch down

Dadurch, dass der Starthaken relativ hoch sitzt, fegt die MiG beim Start die ersten Meter über den Rasen. Erst mit einem beherzten, kräftigen Zug am Höhenruder hebt sie ab und steigt dann schnell in ihr Element. Zunächst bin ich mit Startrampe und Bungee gestartet. Durch den hohen vertikalen Schwerpunkt des Starthakens plumpst der Flieger nach Verlassen der Startrampe auf den Boden. Daher kann der Jet auch gleich vom Boden aus mit dem Bungee gestartet werden. Vollgas sollte man erst kurz nach dem Auslösen geben, damit der Antrieb keinen Dreck ansaugt. Mit dem Antrieb steigt das Modell nach maximal 15 Metern nach oben weg, wenn man dann am Höhenruder zieht. Achtung: Nicht zu stark daran reißen, da man sich sonst die Tailerons beschädigen kann.

Die Flugleistung begeistert absolut. Mit einem Schubverhältnis von 1:1 oder mehr, bei leichterem Akku und somit weniger Blei bietet die MiG reichlich Power. Die Steigrate ist entsprechend und schon bei unserer schweren Version sind Steigflüge mit 70 Grad kein Problem. Große Loopings, Kurven mit starker Schräglage des Modells und schnelle, tiefe Überflüge begeistern die Zuschauer. So lässt es sich Jet-like fliegen. Die Masse des Modells tut das Ihre dazu,

dass sich das Modell nicht wie ein leichtes Schaummodell fortbewegt. Die Maximalgeschwindigkeit liegt bei über 160 Kilometer in der Stunde – gemessen mit dem Staurohr in der Spitze und einem UniLog. Die MiG-29 lässt sich aber auch erstaunlich langsam mit sehr wenig Gas fliegen und dabei braucht man gar nicht viel am Höhenruder ziehen beziehungsweise sie anzustellen. Bei einer Flugzeit von zirka vier Minuten sind im Schnitt lediglich 2.400 Milliamperestunden dem Akku entnommen. 3.200er-Akkus reichen also aus.

Der optimale Schwerpunkt liegt 10 mm hinter dem vorderen Holm. Je nach Geschmack auch noch weiter hinten, aber das sollte man dann erfliegen. Ein Manko der FlyFly MiG-29 sind schnelle Rollen, die so nicht möglich sind. Wir haben die Ruderausschläge für Höhe wie im Bauplan angegeben eingestellt und die Querruder im Mischer schon auf 125 Prozent erhöht, aber schnelle Rollen sind auch damit nicht möglich. Die größeren Taileron/Querruder-Ausschläge sind aber schon für langsame erforderlich und unbedingt vorzusehen. Wer schnellere Rollen fliegen will, dem wird empfohlen, Querruder in die Flügel



**Für den Starthaken empfiehlt es sich, eine Struktur aus Streben in die Öffnung des Hauptfahrwerkes einzubauen, damit beim Start nichts rausgerissen wird**

einzubauen, um die Rollrate zu erhöhen. Aber man muss sagen, dass gerade die langsamen Rollen scale-like sind und das Flugbild mit prägen. Wir haben daher auf Querruder verzichtet. Expo braucht man nur sehr wenig, 30 Prozent reichen völlig aus.

Die Neutralstellung der Tailerons ist nach Bauplan nicht so einfach einzustellen und kann auch missgedeutet werden. Die Tailerons stehen, gemessen am Rumpfeende, zirka zwei mm über der Abschlusskante. Man sieht deutlich, dass bei der Taileron-Neutralstellung die vordere Kante deutlich nach unten zeigt.

Für die Landung mit deutlichem Gegenwind habe ich eine Landephase programmiert, bei dem der Offset Null beträgt und den Jet so sinken lässt. Zum Start habe ich eine Flugphase mit einem 6-mm-Offset angelegt. Die Landung ist mit der MiG-29 sehr einfach. Man lässt sie nach einer Kurve mit Halbgas im langen Geradeausflug und aus nicht allzu großer Höhe ohne Motor ausgleiten und zieht dann in der Endphase langsam immer mehr Höhenruder. Am Ende rutscht sie noch zirka drei Meter und bleibt dann stehen. Bei stärkerem Gegenwind nutze ich die zuvor erwähnte Flugphase. Zudem wird sie in diesem Fall mit ganz wenig Schlepptank angefliegen, das dann einige Meter vor dem Aufsetzen ganz rausgenommen wird. Der Preis des Baukastens liegt bei zirka 180,- Euro. Die Gesamtkosten sind wegen dem Doppelantrieb nicht unerheblich, aber für das Resultat, was sich erzielen lässt, noch vertretbar.

### Rückblick

Der Umbau gestaltet sich als sehr aufwendig und nicht ganz günstig. Am Ende steht allerdings eine MiG mit hervorragenden Flugeigenschaften, die auch optisch einiges hermacht. Absolut empfehlenswert, wenn man nicht nach einem ARF- oder RTF-Modell im eigentlichen Sinne sucht.



### Lese-Tipp

**Einen ausführlichen Grundlagenartikel über Impeller können Sie in Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin – der neuen Zeitschrift für Elektroflugmodelle und vielen anderen Trend-Themen – nachlesen. Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin erhalten Sie im Fachhandel oder direkt im Internet unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de). Die erste Ausgabe erscheint am 26. April 2011. Weitere Informationen zum neuen Wissensmagazin unter [www.elektroflug-magazin.de](http://www.elektroflug-magazin.de)**



**„Vollgas sollte man erst kurz nach dem Auslösen geben.“**



# Flyer-Abend

Text und Fotos:  
Benjamin Kolodziej

## EPP in seiner kunstvollsten Form

Feierabend, Sonnenschein, Windstille und wenig Zeit – welcher Modellflieger kennt das nicht? Nach getaner Arbeit einfach mal schnell zum Flugplatz, um ein paar Runden bis Sonnenuntergang zu fliegen, dafür ist die Yak-55M perfekt.

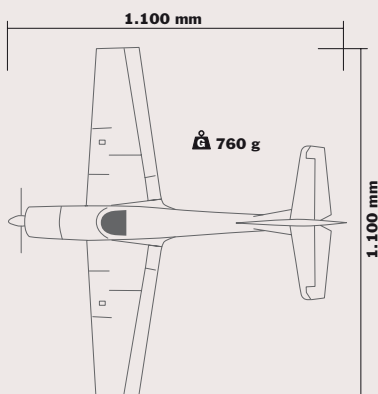


### Flight Check

#### Yak-55 M Hepf

- **Klasse:** 3D-Parkflyer
- **Kontakt:** Hepf Modellbau & CNC Technik  
Dorf 69  
6342 Niederndorf  
Österreich  
Telefon: 00 43/53 73/57 00 33  
Fax: 00 43/53 73/57 00 34  
E-Mail: [info@hepf.at](mailto:info@hepf.at)  
Internet: [www.hepf.at](http://www.hepf.at)
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 89,90 Euro

- **Technische Daten:**  
Flächeninhalt: 28,6 dm<sup>2</sup>  
Schwerpunkt: 140 mm







**Der AXI-2808/24-Motor passt perfekt und lässt das Modell bereits bei Halbgas torquen. Der Regler wird mit Klett auf den Rumpf angebracht**

In zwei Variationen ist die EPP-Yak erhältlich: mit starren und mit abnehmbaren Flügeln. Da die Yak mit 1.100 Millimeter (mm) Spannweite schon fast etwas groß ist, um zusammengebaut im Kofferraum Platz zu finden, haben wir uns für die Version mit abnehmbaren Tragflächen entschieden. Zunächst aber muss das Modell in der Werkstatt zusammengebaut und eingestellt werden.

**Die Wurzel der Fläche mit Carbon-Flächenholm und 6-mm-Stahlsteckung**



Einfach aber sicher verpackt wird die Yak-55M angeliefert. Eine unnötig aufwändige Verpackung wäre bei einem Modell aus Partikelschaumstoff (EPP) auch übertrieben, da das Material eh nahezu unzerstörbar ist. Bei der ersten Prüfung aller Teile konnten deshalb auch keine Mängel festgestellt werden. Alle Anlenkungsteile sowie Carbonverstärkungen und Fahrwerk liegen dem Bausatz bei. Nach einem Überfliegen der Anleitung begann der Zusammenbau.

### Eingesteckt

Im ersten Schritt werden die Tragflächen bearbeitet. Diese sind nicht einfach eine gerade EPP-Platte, sondern voll profiliert, was natürlich den Flugeigenschaften sehr zugute kommt. Die Querruder sind bereits anscharniert. Zusätzlich werden jedoch an den Rändern Papierscharniere eingeklebt, um die Stabilität zu erhöhen. Damit die nötige Steifigkeit erreicht wird, klebt man in jede Fläche ein 8-mm-Kohlerohr. Um dieses später optisch verschwinden zu lassen, hat Hefp dem Bausatz sogar eine EPP-Abdeckleiste beigelegt, die einfach über das Rohr geklebt wird. Die Aussparungen für die Flächenservos sind bereits ab Werk herausgearbeitet. Die Servowahl für dieses Modell fiel auf das altbewährte HS-65-HB von Hitec. Dieses wird sowohl in den Flächen, als auch für das Seiten- und Höhenruder eingesetzt. Mit einem Tropfen Sekundenkleber lassen sich die Servos befestigen. Nur noch die Ruderhörner auf die Querruder kleben und mit einem Metallgestänge die Verbindung zum Servo herstellen – fertig sind die Tragflächen.

Als Nächstes wird der Rumpf bearbeitet. Kanten und Zierleisten lassen sich mit Uhu Por verkleben. Die kleinen Ausschnitte für die Fahrwerksbefestigung sind in der Aufbauzeichnung zwar bemaßt, teilweise jedoch etwas unverständlich abgebildet. Hier gilt es, beim Schneiden genau aufzupassen. Der bereits fertige Motorspant aus Holz wird ebenfalls eingeklebt. Um die Tragflächen später



**Hoher Spaßfaktor  
Schneller Aufbau  
Lange Flugzeit  
3D-tauglich**

**Labiles Fahrwerk  
Aufbauanleitung**



**Ansteuerung der Querruder. Die Klemmung am Servohorn sollte ab und zu auf festen Sitz geprüft werden**



**Die beiden Flächen werden mit einem Gummi verspannt**

abnehmen zu können gilt es, eine Halterung für die Steckung zusammenzubauen. Diese besteht aus vier Kunststoffteilen, die lediglich zusammengesteckt und verklebt werden müssen. Die ganze Konstruktion lässt sich winklig und präzise in den Rumpf kleben.

Ist dieser Schritt geschafft, werden dünne Carbonstäbe auf die Außenseite des Rumpfs geklebt. Diese verlaufen vom Motordom über die Flächenhalterung bis hin zum Heck. Eine sehr gute Steifigkeit sowie Krafteinleitung von der Motorplatte in den Rumpf sind somit gewährleistet. Das war auch schon der schwierigste Teil.

### Fahrwerk und Heck

Bleiben nur noch Heck und Fahrwerk. Ein beidseitig montierter Carbonstab verstärkt das Höhenruder und macht es extrem stabil. Um die Kraft des Ruderhorns besser auf das ganze Höhenruder übertragen zu können, wird eine dünne Holzleiste verbaut. Mit dieser Konstruktion arbeitet das Höhenruder perfekt. Beim Seitenleitwerk gibt es nicht viel zu tun. Das Ruderhorn muss aufgeklebt werden,



**Das entscheidende Teil. Wird beim Einbau der Flächenhalterung nicht sauber gearbeitet, bekommt die Yak eine ungleichmäßige Geometrie**



außerdem gilt es, die Ecken des Ruderspalts mit Papierscharnier zu verstärken, um ein Einreißen zu verhindern.

Nach dem Verkleben von Höhen- und Seitenleitwerk am Rumpf werden noch die zwei dazugehörigen Servos im Heck des Rumpfs verbaut. Kinderleicht ist der Einbau des Fahrwerks. Einfach die Kunststoffräder mit einer Aluminiumbüchse auf das vorgefertigte Fahrgestell kleben und das Fahrwerk in den Rumpf stecken – fertig. Hier sei noch angemerkt, dass das Fahrwerk doch etwas stabiler hätte ausfallen können.

Jetzt konnte das erste Mal die Fläche an den Rumpf gesteckt werden. Alles passte perfekt, keine Nacharbeiten waren nötig. Um die Flächen am Rumpf zu halten, kommt ein kleines Verbindungsgummi zum Einsatz. Als Steckung wird ein 6-mm-Stahlstab eingesetzt. Dieser erscheint doch recht schwer. Alternativ würde hier ein leichter Carbonstab besser passen.

### Motor und Schwerpunkt

Bei der Motor-Regler-Kombination haben wir uns für einen AXI-2808/24 in Verbindung mit einem Jeti-Advance-Pro-30A entschieden. Der Motor ist mit vier Schrauben schnell montiert und der Regler mit etwas Klett am Rumpf befestigt. Als Luftschaube dient eine 10 × 5 Zoll-Variante, diese wird auch für den AXI empfohlen. Im Rumpf wurde eine kleine Aussparung ausgefräst, hier soll der Empfänger seinen Platz finden.

Kommen wir nun zum letzten Bauschritt, dem Auswiegen. Hepf benennt in der Anleitung einen Schwerpunkt von 125 - 140 mm, der auch problemlos durch die Platzierung des Akkus erreicht wird. Für den Erstflug wählten wir 130 mm. Als Energiequelle gibt der Hersteller einen 3s-LiPo mit 1.600 bis 2.200 Milliamperestunden (mAh) an. Im Testmodell fiel die Wahl auf einen SLS-2.200-mAh-Akku.



### Auf zum Flugplatz

Mit den abnehmbaren Flächen ist der Transport ein Leichtes und man kann auch noch andere Modelle im Kofferraum verstauen. Die Yak ist innerhalb einer Minute abflugfertig. Ein letzter Funktionstest aller Servos, Gasknüppel nach vorne und schon erhebt sich die 1.100 mm lange Maschine in den Abendhimmel. Leichte Korrekturen auf Höhe- und Querruder waren nötig. Mit der 130-mm-Schwerpunktlage fliegt die Yak im Rundflug zwar perfekt, zum 3D-Fliegen war das Gewicht jedoch zu weit vorne.

Nach einem Verschieben des Schwerpunktes auf 140 mm kam dann der richtige Spaßfaktor. Beim Torquen steht die Yak perfekt in der Luft, auch gerissene Figuren lassen sich traumhaft fliegen. Leichtes Halten auf Tief im Rückenflug unterstreicht die richtige Wahl des Schwerpunktes.

Fliegt man die Yak an den Strömungsabriss, beginnt sie einfach durchzusacken. Kein Schaukeln, kein Wackeln – einfach traumhaft. Aber das Beste ist der Messerflug, ihre Paradedisziplin. Durch den breiten Rumpf fliegt die Yak eine perfekte Linie, bei der nur sehr wenig Seitenruderausschlag nötig ist. Gerade in den ruhigen Abendstunden macht es tierisch Spaß, diese Figur in einem Meter Höhe über der Landebahn zu fliegen.



**Mit den abgenommenen Flügeln ist der Transport kein Problem**

### Bilanz

**Von den Anforderungen aus gesehen, kann das Modell durchaus auch für Einsteiger empfohlen werden. Mit einem 2.200-mAh-Akku liegt die Flugzeit bei zirka 15 Minuten. Kurzum: Ein rundum traumhaftes Model. Wer in der nächsten Zeit plant, ein neues Flugzeug für die Abendstunden zu kaufen, sollte auf jeden Fall die Yak von Hepf in die engere Auswahl nehmen.**

**Schnell montiert eignet sich die Yak ideal für das kleine Flugvergnügen zwischendurch**





# Edle Schale

**Elektro-Allrounder**

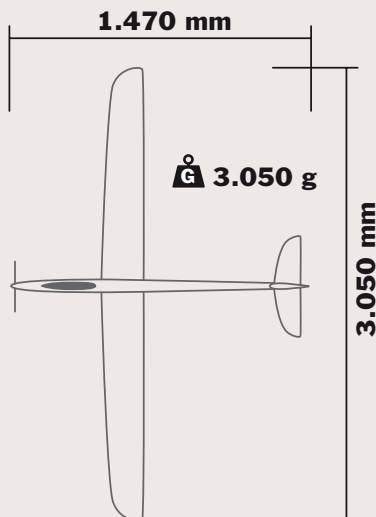
Text: Markus Glökler

Fotos: Oliver Kinkelin und Markus Glökler

## Flight Check

### Omnikron Staufenbiel

- **Klasse:** Elektro-Allrounder Voll-GFK  
→ **Kontakt:** Staufenbiel  
Seeveplatz 1  
21073 Hamburg  
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)
- **Bezug:** Direkt  
→ **Preis:** 549,- Euro
- **Ausstattung:**  
Servos:  
Quer: 2 × Futaba S 3150  
Wölb: 2 × Futaba S 3150  
Höhe: Futaba S 3150  
Seite: Futaba S 3150  
Empfänger: RX-9 DR M-Link von Multiplex  
Empfängerakku: BEC  
Antrieb:  
Motor: Kira 500-36, Getriebe 6,7:1 von Kontronik  
Regler: Jazz 80-6-18 von Kontronik  
Akku: 4s-LiPo, 3.300 mAh von Hyperion  
Luftschraube: 16 × 8 Zoll aero-naut CAM Carbon
- **Technische Daten:**  
Flügelfläche: 57 dm<sup>2</sup>  
Profil Tragfläche: JH mod.  
Flächenbelastung: 54 g/dm<sup>2</sup>



**Der Omnikron wird, wie so viele Modelle, unter dem werbewirksamen Kürzel F3B beworben. Da es sich um ein Elektromodell handelt, muss man dieses Kürzel eher vor dem Hintergrund sehen, dass die F3B-Klasse recht unterschiedliche Flugaufgaben fordert und dem Omnikron dadurch eine gewisse Allroundtauglichkeit unterstellt wird. Ob es zutrifft?**

Reinrassige Wettbewerbsmodelle für F3B sind reine Segler. Sie bieten mehr Festigkeit bei geringerem Gewicht, kosten aber dafür mindestens doppelt, wenn nicht sogar dreimal soviel. Da ist die Frage berechtigt, was der neue Voll-GFK-Star in der Dreimeter-Klasse, der Omnikron von Staufenbiel, zu leisten vermag?

### Das bekommt man

Das Modell wird in einem stabilen Karton versandt, alle Teile sind gut gesichert, sodass beim Auspacken keine bösen Überraschungen zu befürchten sind. Gleich bei der ersten Begutachtung fällt die gute Oberflächenqualität der GFK-Bauteile auf. Die Oberflächen sind ohne Makel, die Nähte der Formtrennungen minimal und auch die aufwändige, vierfarbige Lackierung gibt keinerlei Anlass zur Kritik.

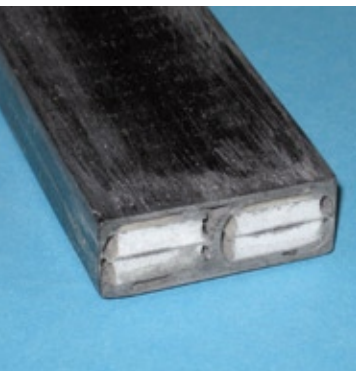
Der Rumpf ist hauptsächlich aus Glaserfaserlaminat hergestellt, lediglich im Bereich der Tragflächenaufnahme wurde er mit Kohlefasergewebe verstärkt. Die Rumpfspitze ist bereits für einen Spinner mit 38 Millimeter (mm) Durchmesser abgetrennt. Für eine gute Zugänglichkeit zur RC-Anlage sorgt eine GFK-Haube, die schwarz eingefärbt und bereits ab Werk mit einer Verriegelung versehen ist. Der Bereich der Tragflächensteckung weist die erforderlichen Durchbrüche für den Flächenverbinder und die Torsionsstifte auf. Die Anlenkung des Pendelhöhenruders ist durch den eingebauten Pendelruderhebel samt Anlenkung per CFK-Rohr ebenfalls sehr weit vorgefertigt. Das Seitenruder ist als Elastic-Flap ausgeführt und somit direkt am Rumpf angeschlagen. Es wird durch eine kleine Finne vor Bodenberührung geschützt.

### Viel drin fürs Geld

Die zweiteiligen Tragflächen besitzen einen elliptischen Grundriss; ab der Halbspannweite zum Randbogen hin ist eine zusätzliche V-Form eingearbeitet. Querruder und Wölbklappen sind an der Oberseite angeschlagen, der Ruderspalt ist an der Oberseite über angeformte GFK-Dichtlippen sauber abgedeckt. Als Stützstoff fungiert Balsaholz, ebenso sind Holmsteg und Hilfsholme aus Balsaholz hergestellt. Im Holmbereich verläuft auf der Ober- und Unterseite ein breites Kohlefaserverband, das für die erforderliche Biegesteifigkeit sorgt. Die Torsionsfestigkeit geht in Ordnung, wenngleich hier über eine D-Box oder gar Voll-CFK-Fläche noch Verbesserungspotenzial vorhanden wäre. Ob dies allerdings überhaupt notwendig ist, wird sich später zeigen. Dabei sollte man beachten, dass es sich um ein Modell der 500,- und nicht der 1.000,-Euro-Klasse handelt.

Wirklich super gelungen ist die vierfarbige Lackierung – oben im „Funky-Design“, unten die klassischen Blockstreifen in den unterschiedlichen Farben. Das zweiteilige Pendelruder-Höhenleitwerk ist analog zu den Tragflächen gefertigt, es wird über einen 5-mm-CFK-Stab gelagert und als Anlenkung dient ein 2-mm-Stahldraht.

Der Flächenverbinder aus Kohlefaserverband ist mit seinem Querschnitt von 15 × 40 mm recht großzügig gehalten. Allerdings könnte die Fertigungsqualität etwas besser sein. Zwischen Stützstoff und Gewebe gibt es Luft, sodass das Gewebe nicht sauber anliegt. Die Passung in den Tragflächen ist jedoch gut und von der Festigkeit her macht das Teil einen soliden Eindruck – also eher ein optisches Problem.



**Der CFK-Flächenverbinder ist mit 15 x 40 x 380 Millimeter ausreichend dimensioniert. Zwischen CFK und Stützstoff ist etwas Luft**

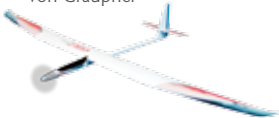
#### ALTERNATIVEN

**Macchiato**  
von Schmierer Modellbau



Spannweite: 2.900 mm  
Länge: 1.300 mm  
Gewicht: ab 1.950 g  
Preis: ab 595,- Euro  
Internet: [www.schmierer-modellbau.com](http://www.schmierer-modellbau.com)

**Kult Champ**  
von Graupner



Spannweite: 3.360 mm  
Länge: 1.670 mm  
Gewicht: ab 2.800 g  
Preis: 627,50 Euro  
Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

**Visison Sport X**  
von Mibo-Modeli



Spannweite: 3.155 mm  
Länge: 1.550 mm  
Gewicht: ab 1.950 g  
Preis: 735,- Euro  
Internet: [www.mibo-modeli.se](http://www.mibo-modeli.se)

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

## Wertiges Zubehör

Bei den Kleinteilen gibt es eine kleine Überraschung. Staufenbiel hat es geschafft, dem Omnikron bereits passend zugeschnittene Servoabdeckungen aus GFK beizulegen. Es sind keinerlei Anpassungsarbeiten mehr erforderlich, was natürlich Zeit spart und ein sauberes, optisches Bild abgibt. Ansonsten liegen dem Bausatz die Augschrauben für die Ruder in den Tragflächen und für das Seitenruder bei. Ebenfalls mit an Bord sind vier Torsionsstifte aus CFK-Rohrmaterial und ein weiteres CFK-Rohr zur Anlenkung des Seitenruders. Ein Motorspant aus GFK und ein Sperrholz-Servobrett ergänzen den Bausatzinhalt. Die ausführliche Bauanleitung mit Bildern zeigt die wichtigsten Bauschritte auf und auch Angaben zu den Ruderausschlägen und zum Schwerpunkt fehlen nicht. So gesehen hinterlässt der Omnikron auf den ersten Blick einen durchweg positiven Eindruck. Dieser wird sich, soviel sei verraten, weiter fortsetzen.

## Antriebsfrage

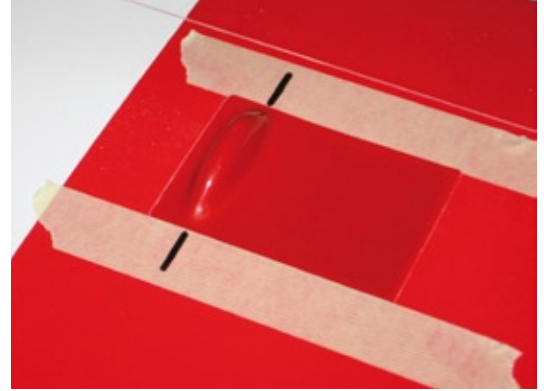
Staufenbiel gibt für den Omnikron ganz bewusst eine Servoempfehlung für hochwertige Digitalservos vom Typ Futaba S3150 ab. Dies unterstreicht nochmals, dass man sich mit dem Omnikron im Bereich hochwertiger Modelle bewegt und das Equipment dementsprechend ausgesucht werden sollte. Da es die Servoausschnitte hergeben, haben wir uns zusätzlich für den Einbau von Servorahmen entschieden.

Bei der Antriebsempfehlung wird ein Dymond Master HQI-366I mit 255 Gramm (g) Gewicht empfohlen, der über einen 3s-LiPo eine 10 x 7-Zoll-Luftschraube antreibt. Diesem Vorschlag in Sachen Motorisierung sind wir nicht gefolgt und haben Nägel mit Köpfen gemacht. Ein Kontronik Kira 500-36 mit 6,7:1 Getriebe wird in Verbindung mit einem Jazz 80-6-18 und einem 3s-LiPo für ansprechende Steigleistungen sorgen. Durch den Getriebeantrieb können wir eine deutlich größere Luftschraube einsetzen, was den Wirkungsgrad des Antriebs nochmals erhöht.

## Product-Placement

Um den Schwerpunkt ohne Bleizugabe einzustellen, werden zuerst die beiden Tragflächen fertig gestellt und danach der Motor eingebaut. Die restlichen Komponenten lassen sich dann mehr oder weniger frei im Rumpf platzieren, wobei die Anlenkungen von Höhen- und Seitenruder durch CFK-Schubstangen die Bewegungsfreiheit etwas einschränken.

Bei der Platzierung der Servos in den Tragflächen gilt es, sich an den Servoabdeckungen zu orientieren. Die Servos müssen so eingebaut werden, dass die Servohebel innerhalb der angeformten Hutzen liegen. Da in den Tragflächen keinerlei Durchbrüche für die Ruderanlenkungen an der Flächenoberseite ausgespart sind, müssen diese selbst erstellt werden. Die Lage der Servohebel wird auf die Oberseite übertragen und dann entsprechende Aussparungen in die Flügeloberseite eingefeilt. Auch die Augschrauben sind in die Ruder einzuharzen – ein Bohrungsüberstand von 6 mm zur Ruderoberfläche hat sich für die notwendigen Ausschläge als passend herausgestellt. Die Anlenkungen werden mittels 2,5-mm-Gewindestangen und den dazugehörigen Gabelköpfen aus dem eigenen Fundus erstellt. Bevor die Servokabel eingezogen werden können, muss in die Wurzelrippe ein entsprechender



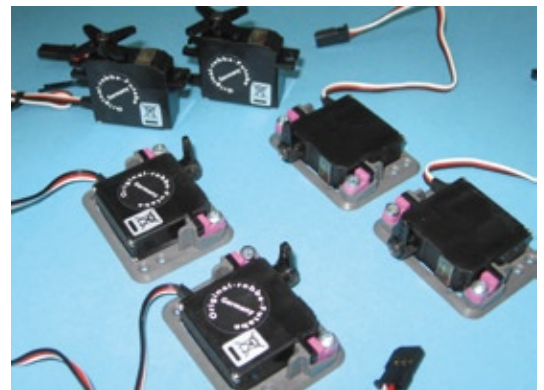
**Die Lage der Servos in den Schächten wird durch die Abdeckungen bestimmt. Deshalb wird die Abdeckung vormontiert und die Lage der Hutze mit zwei Strichen markiert. Dort muss später der Servohebel sitzen, damit er unterhalb der Hutze zu liegen kommt**

Durchbruch eingebracht werden. Da keinerlei Anriss an Rumpf und Fläche vorhanden ist, erstellen wir uns eine Pappschablone der Wurzelrippe, zeichnen dort den Steckerquerschnitt an entsprechender Stelle hinter der Flächensteckung an und schneiden ihn aus. Jetzt kann die Schablone sowohl am Rumpf als auch an die Wurzelrippe angelegt und der Steckerausschnitt abgezeichnet werden. Schon passen die Aussparungen perfekt zueinander. Die GFK-Servoabdeckungen sind mit Klebeband in ihre Vertiefungen geklebt. Für die Rudergestänge auf der Oberseite der Fläche liegen ebenfalls GFK-Teile bei, diese sind aber noch zuzuschneiden und danach anzukleben. Damit ist dieser Arbeitsschritt abgeschlossen und es geht weiter mit dem Rumpfaufbau.

## Akkumulation

Die Rumpfnase ist bereits abgetrennt, sodass lediglich der Motorspant einzukleben ist. Nachdem Motor, Spinner und Luftschraube provisorisch montiert sind, können die

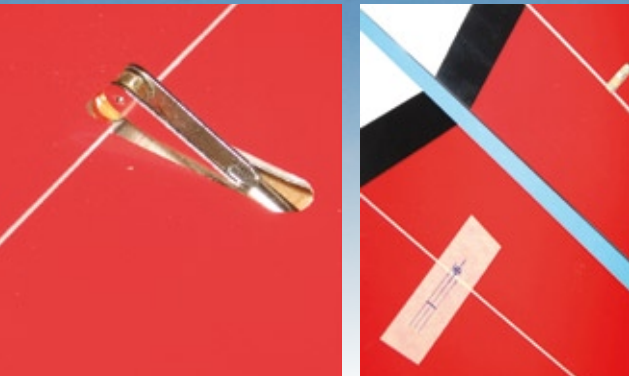
**Die Futaba S3150-Servos in den Flächen erhalten passende Servorahmen**



**Mit einer Pappschablone der Kontur der Wurzelrippe lässt sich die Position der Stecker exakt deckungsgleich übertragen**



Die Durchbrüche für die Anlenkung werden auf ein Stück Klebeband aufgezeichnet und dann sorgfältig ausgearbeitet. Das verhindert ein Ausfransen der Oberfläche



Tragflächen und das Höhenleitwerk angesteckt werden. Bei der anschließenden Schwerpunktkontrolle und Platzierung der restlichen RC-Anlage stellt sich heraus, dass der zuerst vorgesehene 3s-Akku mit 3.200 mAh etwas zu leicht ist, um den Schwerpunkt ideal einzustellen. Auch ist der verwendete Akku etwas länger als der von Staufenbiel vorgeschlagene und der Motor scheint ebenfalls etwas länger zu sein als vorgesehen. Dadurch passen die Rumpfservos nicht mehr wie in der Anleitung beschrieben in den hinteren Teil des Haubenausschnitts, sondern müssen ein weiteres Stück nach hinten wandern.

Nach einer kurzen Denkpause wurde folgende Lösung erdacht: Der 3s-Antriebsakku wird durch ein 4s-Exemplar ersetzt, die beiden Rumpfservos und der Empfänger werden auf ein selbst gebautes RC-Brett montiert, durch den Haubenausschnitt nach hinten geschoben und durch die Rumpfunterseite per Schraube fixiert.

Der 4s-LiPo mit 3.300 mAh von Hyperion wird hochkant in den Rumpf eingesetzt und dann um 90 Grad gedreht, so hat auch der Jazz-Regler noch Platz unter der Haube. Im ersten Moment wirkt das alles ein wenig eng, doch ist die RC-Anlage erst einmal hinter der Rumpfföffnung eingebaut, lernt man zu schätzen, dass der Antriebsakku sehr einfach ein- und wieder ausgebaut werden kann.

### Eigenbau

Das Erstellen des herausnehmbaren Servobretts ist keine große Sache. Die beiden Servos werden stehend nebeneinander positioniert und in einem Kasten aus Sperrholz verschraubt. Ein Längsbrett nimmt zusätzlich den Empfänger und die Einschlagmutter für die Befestigung auf. Damit sich das Brett im Rumpf nicht verdrehen kann, wird es im hinteren Bereich ausgespart und im Rumpf ein entsprechendes Zentrierstück eingeklebt.

Die beiden CFK-Rohre werden mit Gabelköpfen versehen. Nach Einbau des RC-Bretts lassen sich die Anlenkungen von vorne durch den Haubenausschnitt per Pinzette einhängen. Sobald auch der Rumpf mit allen Einbauten kom-

plettiert ist, werden die Ruderausschläge nach Anleitung eingestellt und der Schwerpunkt nochmals zu Kontrollzwecken ausgewogen. Das Fluggewicht liegt nun bei genau 3.050 g und die Flächenbelastung beträgt 54 Gramm pro Quadratdezimeter, was dem Anspruch an einen flotten Allroundsegler durchaus gerecht wird.

Auch die Antriebsleistungen können sich sehen lassen. Bei einer Spannung von 14,2 Volt (V) dreht der Kira die 16 x 8-Zoll-Luftschaube mit 7.400 Umdrehungen in der Minute und die Stand-Stromaufnahme beträgt 52 A. Nachdem noch einmal alle Ausschläge gecheckt worden sind und auch der Reichweitentest ohne Auffälligkeiten verlaufen ist, geht es an den Start.

### Vielseitig

Zwei Schritte Anlauf, Motor auf Vollgas und ab damit in den Himmel. Der Omnikron zieht gut aus der Hand und steil nach oben, mit etwas Anlauf geht er in den senkrechten

+

Gute Passgenauigkeit und Oberflächengüte

Großer Geschwindigkeitsbereich

Günstiger Preis

---

RC-Einbau durch CFK-Rohre erschwert

Nur als Elektrosegler erhältlich

-

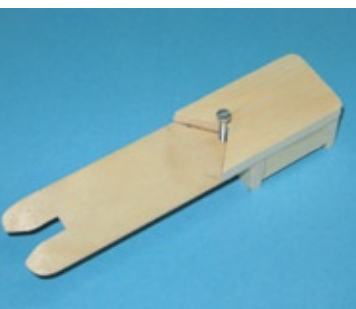
**Powertrain bestehend aus einem Kira 500-36 mit Getriebe 6,7:1 und einem Jazz 80 samt 16 x 8-Zoll-Luftschaube und 38-Millimeter-Turbospinner**



RUDERAUSSCHLÄGE		UNTEN (IN MM)	OBEN (IN MM)
Querruderservos	Quer	10	18
	Thermik	2	-
	Strecke	-	1
	Butterfly	-	12
Wölbklappen	Quer	-	6
	Thermik	3	-
	Strecke	-	2
	Butterfly	-	40
Höhenruder	Höhe	8	8
	Butterfly	5	-
Seitenruder	Links/Rechts	18	18



Mit etwas Anlauf steigt der Omnikron auch senkrecht



**Das selbst gebaute RC-Brett von unten mit der Befestigungsschraube zur Fixierung im Rumpf. Der V-förmige Ausschnitt vereinfacht die Zentrierung der Schraube bei der Montage**

Steigflug über. Das macht richtig Spaß. In sicherer Höhe angekommen wird der Motor abgestellt und das Modell erstmal so ausgetrimmt, dass ein gestreckter Gleitflug erfolgt. Dazu ist etwas Tiefentrimm erforderlich, die auf ein Grad eingestellte EWD wird somit per Trimmung auf ein halbes Grad reduziert. Damit läuft der Omnikron ordentlich und kommt gut gegen böigen Wind an.

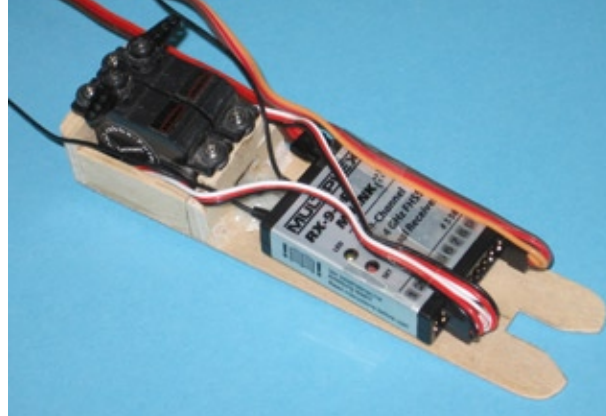
Die Ruderwirkung ist direkt. Der Allrounder reagiert auf kleinste Ausschläge und lässt sich sehr sicher am Himmel dirigieren. Wenngleich die V-Form nicht üppig ausgefallen ist, lässt sich der Omnikron doch mittels Seitenrudereinsatz sehr eng und mit wenig Schräglage wenden. So ist mit wenig Höhenverlust die Hangkante in Form von Achten abzufliegen. Sobald der Wind etwas

### Bilanz

**Der Omnikron von Staufenbiel ist ein klasse Elektro-Allrounder. Der Bausatz bietet hochwertige Voll-GFK-Komponenten zum günstigen Preis. Die Anleitung ist relativ ausführlich und das Flugverhalten vorbildlich. Kleine Kritikpunkte sind die vorgesehenen Schubstangen, die die Platzierung der Komponenten nicht gerade einfach machen, und dass einige Anlenkungsteile nicht zum Lieferumfang gehören. Doch genau bei diesen beiden Dingen verwirklichen viele Modellpiloten sowieso ihre eigenen Lösungen, daher verdient der Omnikron unsere uneingeschränkte Kaufempfehlung.**



Durch den vorgegebenen Schwerpunkt ist es eng im Rumpf. Der Regler sitzt direkt auf dem Antriebsakku



**Einbaufertiges RC-Brett – es verschwindet kurz hinter dem Kabinenhaubenausschnitt**

weniger wird, wiederholen wir das Spiel nochmal mit den Wölbklappen in Thermikstellung. Der Omnikron wird etwas langsamer und nimmt dabei auch kleinere Aufwinde deutlich besser mit. Gnadenlos langsam fliegen mag der Omnikron nicht so sehr, die Leistung geht deutlich in den Keller, sodass wir ihn lieber etwas laufenlassen. Und da wir gerade beim Laufenlassen sind. Die Wölbklappen in Speedstellung beschleunigen das Modell deutlich und sorgen für eine zügige Fahrtaufnahme. Schöne runde Loopings sind ebenso wenig ein Problem wie mehrere Rollen hintereinander. Rückenflug ist mit sehr wenig Tiefenruderausschlag ebenfalls möglich und auch vor gerissenen Figuren oder einem Außenlooping schreckt das Modell nicht zurück.

Zwischendurch wird per LiPo-Thermik immer wieder Höhe getankt. Das Verheizen der Höhe macht nach jedem Steigflug nur noch mehr Spaß. Nach knapp drei Minuten Motorlaufzeit setzen wir zur Landung an – und auch da erwarten uns keine Überraschungen. Selbstverständlich wurde vorher die Tiefenrudermischung zur Butterfly-Stellung in zwei Knüppelstellungen erfolgen. So können wir ganz beruhigt recht hoch anfliegen, Butterfly ausfahren und zuschauen, wie das Modell mit 30 Grad nach unten geneigter Rumpfschnauze auf den Landepunkt zufliegt. Kurz vor dem Boden abfangen und die Butterfly-Stellung zur Schonung der Wölbklappenservos einfahren, fertig ist die Landung. Das hört sich zu einfach an? Der Omnikron macht einem die Landung auch tatsächlich einfach. Und bei den vielen guten Flugeigenschaften fragen wir uns, wieso gibt es den Omnikron nicht auch als reinen Segler? Der würde bestimmt auch eine gute Figur abgeben.



**Wird das Seitenruder mittels CFK-Rohr angesteuert, ist darauf zu achten, dass sich die beiden Anlenkungen im hinteren Rumpfbereich nicht in die Quere kommen**



**YAK - 55 Antriebsset**



**YAK - 55 M2.2**  
in den Farben *Blau-Rot* oder *Rot-Gelb*



... 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

**WWW.ALB-MODELLTECHNIK.DE**

\*ALLE PREISE INKL. 19% MwSt. ZZGL. VERSAND



Blade mCP X  
BNF Version  
nur 149 Euro\*



Blade msR  
BNF nur  
94,90 Euro\*



Blade SR  
Set mit Sender  
nur 199 Euro\*



Spektrum  
DX8  
inkl.  
Empfänger  
+ Telemetrie  
nur 369 Euro\*

**aero = naut**



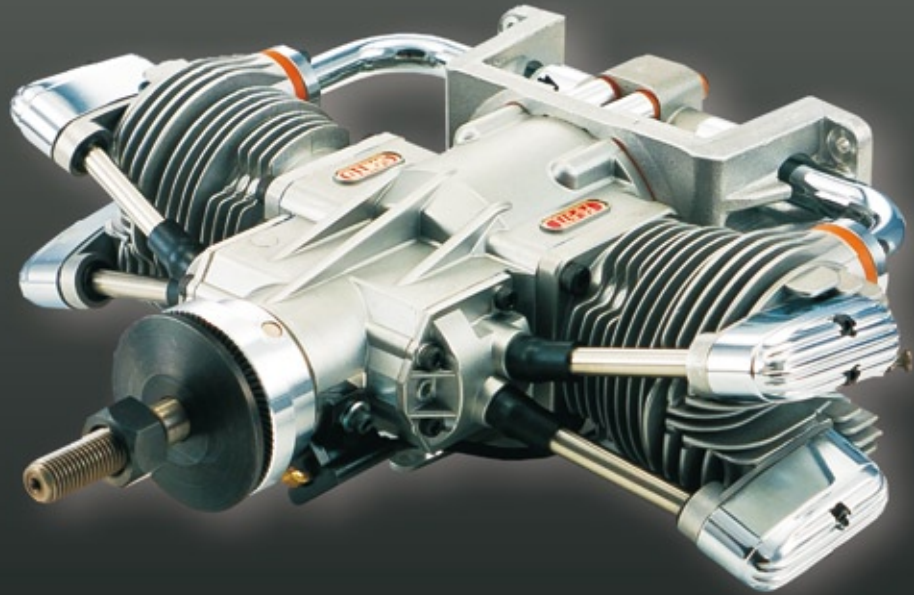
Das komplette SAITO-Motoren Programm finden Sie unter [www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)

Jetzt neu:  
FG 57T - der erste Boxer-Motor für Benzin

- Hubraum 57 ccm
- Bohrung 36 mm
- Hub 28 mm
- U/min 1500-7000
- Gewicht ca. 2245 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)



**FG 57T**

# Kamera läuft!

## Michal Šíp sieht alles



Kamera einschalten



Gas rein, los geht's



Oben rechts sind die Alpen



Vor den Füßen gelandet

Endlich Frühling. Alle Krisen sind überstanden, es geht aufwärts. Man kann in dieser frühlingshaften Zeit neu anfangen und sich von allem befreien, was einen bis dahin störte: der Winterspeck, der Dokortitel oder ein Ministerposten. Insbesondere wir hier im Norden kommen jetzt auch in Fahrt – sofern das hier im Norden überhaupt möglich ist. Im tiefsten Winter herrscht hier etwa 22 Stunden täglich völlige Dunkelheit, die Nachbarn weiter oben, in Trondheim beispielsweise, sollen es bis zu 28 Stunden am Tag ohne einen einzigen Lichtstrahl aushalten müssen. Jetzt, wo wir also wieder Licht bekommen, sehen wir von den Frauen mehr als nur die roten Nasen, das einzige, was im Winter aus ihrer Vermummung rausguckte. Die roten Nasen bekommen dafür jetzt langsam die Männer, die, gerade von der letzten Kohlfahrt angetorkelt, in schnapsgetränkte Grilleuphorie verfallen.

Die Frühjahrsaussichten sind also gut. Da will ich wieder einmal etwas querschließen. Der Winter hatte nämlich auch Vorteile. Der größte: Der blöde Rasen wächst nicht. Wie schön! Kein Ärger mit dem Rasenmäher, keine Mähpläne vom Verein. Und der Winterschlaf ist der schönste Schlaf. Ich verbringe ihn in der Werkstatt, in weiche Balsaspäne gebettet. Wo mich nun der Frühlingseinbruch erwischt, und natürlich war diese Anlenkung noch nicht fertig, jener Motor nicht eingebaut und so weiter, wie immer: Plansoll nicht erfüllt.

Aber ich habe genug alte, fertige Flieger und ich habe ein wunderschönes neues Spielzeug, eine On-board-Video-kamera. Die aber nichts mit den Spielzeug-Cams gemeinsam hat, die wenig kosten und noch weniger können. Meine „Hero“ filmt in HD, also in richtig guter Qualität. In Windeseile – sofern diese im Norden überhaupt möglich ist – wurden also Halterungen an Modelle gebaut, um den Frühling aus der Luft zu dokumentieren. Am ersten Sonnentag ging es auf die Felder und Wiesen, am selben Abend hatten wir alles im Kasten, das gesamte Norddeutschland. Wie denn das? Dazu müssen Sie wissen: Ob Emsland, die Elbiederungen, die friesische Platte, Geest oder Marsch, aus der Luft macht es keinen Unterschied, sie sehen alle völlig gleich aus. Eine Aufnahme genügt. Jetzt übertreibe ich natürlich, die Landschaft mit den kleinen Wäldchen, Seen und Wassergräben ist auch aus der Luft oft ganz hübsch. Dennoch, ein Alpenpanorama ist es nicht gerade.

Für den Tag zwei wurde eine neue Aufgabe aufgestellt und Fliegerkameraden organisiert. Am Abend hatten wir überhaupt nichts im Kasten! Air-to-air Aufnahmen waren geplant, also Flugaufnahmen vom fliegenden Modell. Ich meine aber nicht jene Videoclips „siehe mal, da ist er“, wo der Flieger, staubkorngroß, für zwei Sekunden über die linke Bildecke huscht. Nein, ein in langer Aufnahme, groß im Bild, ruhig fliegendes Modell, im richtigen Ausschnitt, geradem Horizont und einer interessanten Landschaft im Hintergrund, das war das Ziel. Ich glaube, die schwierigste Aufgabe überhaupt gefunden zu haben. Ich melde mich, wenn wir es geschafft haben. Vor dem Herbst wird es kaum sein! Erst heißt es Videofliegen üben und die Technik optimieren. Und Rasen mähen.





# Jetzt testen und sparen!

## mx-16 HoTT

**Hohe Sicherheit**

Optimiertes Frequenzhopping

**Höchste Präzision**

Zeitgleiches Ansteuern der Servos

**Echtes Pilotenfeeling**

Telemetrie im Display, Sprachausgabe

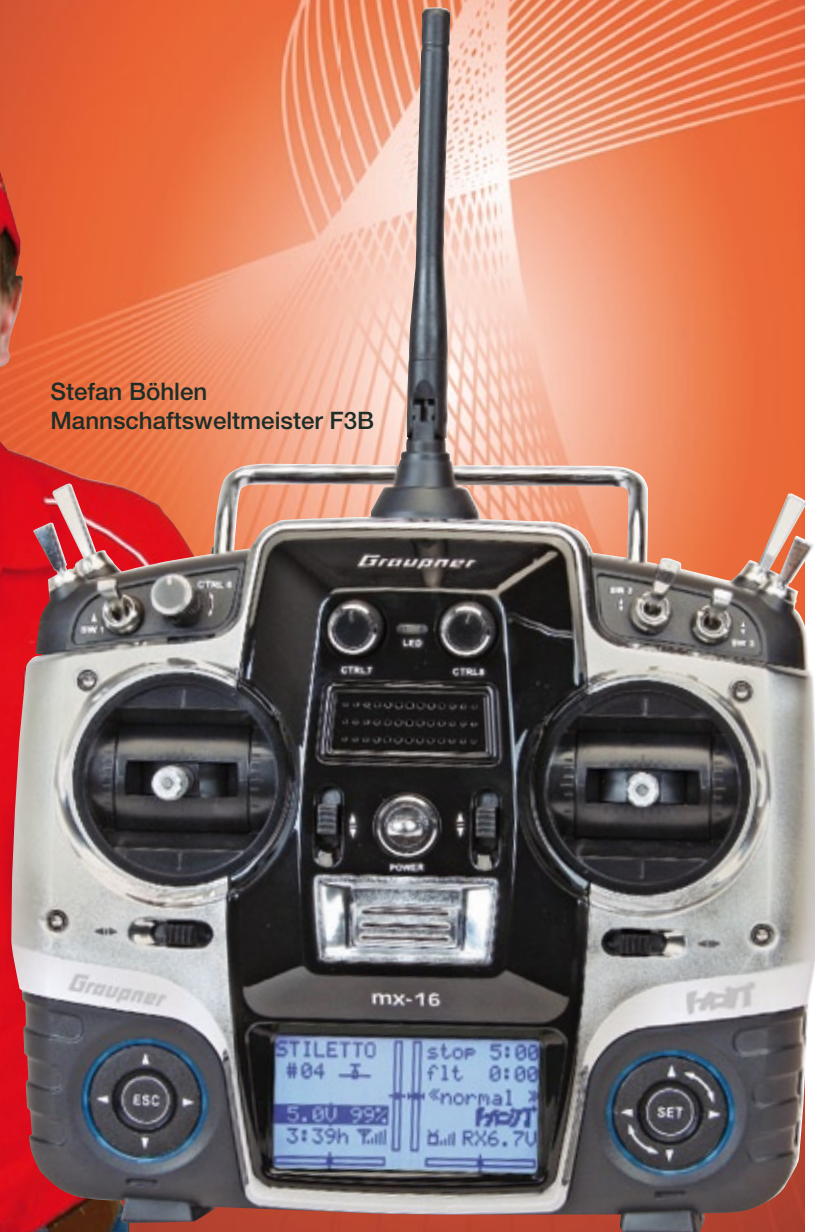
# HoTT

HOPPING, TELEMETRY, TRANSMISSION

# GRAUPNER



Stefan Böhlen  
Mannschaftsweltmeister F3B



mx-16 GRAUPNER HoTT  
Computersystem 2,4 GHz  
Best.-Nr. 33116 € 379,--\*

**15% auf alle HoTT Empfänger bis 30. Juni 2011**  
bei teilnehmenden Fachhändlern, weitere Infos: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

IMPRESSUM



**Herausgeber**  
Tom Wellhausen

**Redaktion**  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040/42 91 77-300  
Telefax: 040/42 91 77-399  
[redaktion@modell-aviator.de](mailto:redaktion@modell-aviator.de)  
[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

**Für diese Ausgabe  
recherchierten, testeten,  
bauten, schrieben und  
produzierten für Sie:**

**Leitung Redaktion/Grafik**  
Christoph Bremer

**Chefredakteur**  
Mario Bicher (verantwortlich)

**Redaktion**  
Werner Frings, Markus Glökler,  
Gerd Giese, Hilmar Lange, Tobias  
Meints, Ludwig Retzbach, Jan Schmare,  
Jan Schönberg, Dr. Michal Šip,  
Georg Stäbe, Stefan Strobel,  
Karl-Robert Zahn

**Redaktionsassistentin**  
Dana Baum

**Autoren, Fotografen & Zeichner**  
Andreas Ahrens-Sander,  
Michael Blakert, Markus Glökler,  
Peter Kaminski, Benjamin Kolodziej,  
Philipp Korntheuer, Rene Müller, Loys  
Nachtmann, Bernd Neumayr, Walther  
Neyses, Tobias Pfaff, Ludwig Retzbach,  
Pierre Schmitt, Dr. Michal Šip,  
Dieter Waddle, Karl-Robert Zahn

**Art Direktion**  
Tim Herzberg  
[grafik@wm-medien.de](mailto:grafik@wm-medien.de)

**Grafik**  
Bianca Kunze, Christoph Egger,  
Jannis Fuhrmann, Martina Gnaß,  
Sarah Thomas, Galina Wunder  
[grafik@wm-medien.de](mailto:grafik@wm-medien.de)

**Verlag**  
Wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft bR  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-0  
Telefax: 040/42 91 77-199  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)  
[www.wm-medien.de](http://www.wm-medien.de)

**Bankverbindung**  
Hamburger Sparkasse  
BLZ: 200 505 50  
Konto-Nr.: 1011219068

**Geschäftsführer**  
Sebastian Marquardt  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)

**Anzeigen**  
Sven Reinke (Leitung)  
Dennis Hermesen  
[anzeigen@wm-medien.de](mailto:anzeigen@wm-medien.de)

**Vertrieb**  
Christopher Radon  
Telefon: 040/42 91 77-100  
E-Mail: [service@wm-medien.de](mailto: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](mailto:service@modell-aviator.de)

**Druck**  
Grafisches Centrum Cuno  
Gewerbering West 27  
39240 Calbe  
Telefon: 03 92 91/42 80  
Telefax: 03 92 91/428 28

Gedruckt auf chlorfrei  
gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

**Copyright**  
Nachdruck, Reproduktion oder  
sonstige Verwertung, auch auszugs-  
weise, nur mit ausdrücklicher  
Genehmigung des Verlages.

**Haftung**  
Sämtliche Angaben wie  
Daten, Preise, Namen,  
Termine usw. ohne Gewähr.

**Bezug**  
Modell AVIATOR  
erscheint monatlich

**Einzelpreis**  
Deutschland: € 4,80  
Österreich: € 5,50  
Schweiz: sFr 9,40  
Benelux: € 5,10  
Italien: € 6,20  
Dänemark: dkr 53,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften-  
und Bahnhofsbuchhandel.  
Direktbezug über den Verlag.

**Abonnement**  
Abonnementbestellungen  
über den Verlag.  
Jahresabonnement für  
**Deutschland**  
€ 50,-  
**Ausland**  
€ 60,-

Das Abonnement verlängert sich  
jeweils um ein weiteres Jahr, kann  
aber jederzeit gekündigt werden.  
Das Geld für bereits bezahlte  
Ausgaben wird erstattet.

**Grosso-Vertrieb**  
VU Verlagsunion KG  
Postfach 5707  
65047 Wiesbaden  
Telefon: 061 23/620-0

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

Für unverlangt eingesandte  
Beiträge kann keine Verantwortung  
übernommen werden. Mit der  
Übergabe von Manuskripten,  
Abbildungen, Dateien an den  
Verlag versichert der Verfasser, dass  
es sich um Erstveröffentlichungen  
handelt und keine weiteren  
Nutzungsrechte daran geltend  
gemacht werden können.

# Heft 6/11 erscheint am 10. Mai 2011.

Dann berichten wir unter anderem über ...



... die FunCub von Multiplex, die mit  
und ohne Schwimmer viel Spaß macht, ...

... bringen den Sharon Profi X 4200  
von Schmierer Modellbau in die Luft ...

... und testen die Yak 54 von Thunder Tiger.

**Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren  
Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden  
Sie auf Seite 72 in diesem Heft.**

wellhausen  
& Marquardt  
Mediengesellschaft

- alles aus einer Hand  
(spart Versandkosten und Lieferzeit!)
- kürzeste Lieferzeiten
- ... gigantische Auswahl

**GRATIS VERSAND \***

ab € 90,00 Auftragswert in **ALLE EU-LÄNDER**  
(ausgenommen EMS, Sprittlieferung)



**WELLPOWER SH**

Spannung	7,4 V
Form	2er-Pack
Gewicht	116 g
Type	Lipoly
Kapazität	2000 mAh
max. Dauer-	25C
L/B/H mm	103,5/34/16,5

s.v.r.  
**ab 13.90**

**DER NEUE**

**KATALOG 2011/2012**  
**kostenlos !!!**  
Portopauschale € 5,-

Katalog 2011 wird an  
unsere Stammkunden  
automatisch ausgeliefert.

**KATALOG 2011/12**  
mit über **550 Seiten**, erscheint Ende März !!!

**jetzt verfügbar!**

Offiziell lizenzierter Modellnachbau von Greg Poe's „Fagen MX-2“. Exklusiv nur bei uns erhältlich.

**jetzt verfügbar!**



**MX-2 „GREG POE“**

Spannweite:	2490 mm
Gewicht:	ca. 9,3-10,5 kg (Flugg.)
empf. Motor:	80-100ccm
Steuerung:	S, H, M, Q
Hersteller:	Planet-Hobby
Rumpf:	Holz
Flächen:	Holz/Rippenb.
Ausführung:	F-Fertigmodell

B-Nr.: 84737

**699.90**

- Modell in konventioneller Holzbauweise
- fertig bespannt, aufwändiges Dekor
- GFK Motorhaube, fertig lackiert
- GFK Radverkleidungen, fertig lackiert
- CFK Flächensteckung
- CFK Haupt-, und Heckfahrwerk
- CFK Steckverbinder

B-Nr.: 84738

**499.00**

**MX-2 „GREG POE“**

Spannweite:	2155 mm
Gewicht:	ca. 6500-7500 g
empf. Motor:	ab 50-60 ccm
Steuerung:	S, H, M, Q
Hersteller:	Planet-Hobby
Rumpf:	Holz
Flächen:	Holz/Rippenb.
Ausführung:	F-Fertigmodell

**FRÜHLINGSANGEBOTE**

**begrenzte Stückzahl - greifen Sie schnell zu!**



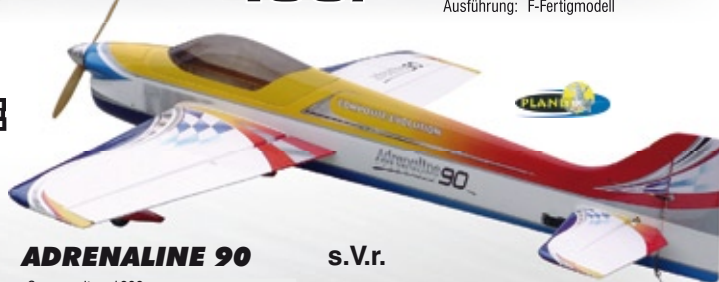
s.v.r.

**ICONIC XL**

Spannweite:	1397 mm
Gewicht:	ca. 2350g (Flugg.)
empf. Motor:	ca. 8,5 ccm
Steuerung:	S, H, M, Q
Hersteller:	Planet-Hobby
Rumpf:	GFK
Flächen:	Holz/Rippenb.
Ausführung:	F-Fertigmodell

B-Nr.: 76903

~~159.00~~ **99.00**



**ADRENALINE 90**

s.v.r.

Spannweite:	1600 mm
Gewicht:	ca. 3250g (Flugg.)
empf. Motor:	ca. 15 ccm 4T
Steuerung:	S, H, M, Q
Hersteller:	Planet-Hobby
Rumpf:	GFK
Flächen:	Holz/Rippenb.
Ausführung:	F-Fertigmodell

B-Nr.: 76904

~~279.00~~ **179.00**



**ICONIC EP**

Spannweite:	1296 mm
Gewicht:	ca. 1900g (Flugg.)
empf. Motor:	42x50mm 600 U/V
Steuerung:	H, S, Q, M
Hersteller:	Planet-Hobby
Rumpf:	GFK
Flächen:	Holz/Rippenb.
Ausführung:	F-Fertigmodell
empf. Akku:	4S/2000mAh LiXX

s.v.r.

B-Nr.: 76906

~~159.00~~ **99.00**

# MUSTANG P-51

# Hype



€ 119.-  
ARF-VERSION  
Best.-Nr. 022-1300  
Mit Servos, Brushless-Motor und Regler



€ 14.90  
2S 7,4V / 450mAh  
Best.-Nr. OR160086  
The Ultimate Power Experience...!

- ★ Maßstabsgetreuer Nachbau der legendären Mustang P-51 Miss America & Janie
- ★ Zeitgemäßer LiPo-Brushless-Antrieb mit hohem Wirkungsgrad
- ★ Alle Servos mit Gestängen flugfertig eingebaut und justiert
- ★ 2.000kV Motor & 12A BL-Regler ebenfalls flugfertig im Modell eingebaut
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch extrem kurze Bauzeit!
- ★ Komplette Montage ohne Klebstoff
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus dem leichten Werkstoff EPP gefertigt
- ★ Höhen- und Querruder sind als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Kabinenhaube mit Magnetverschluss
- ★ Vorbildgetreuer 4-Blatt-Propeller
- ★ Modellständer



RC-FUNKTIONEN  
Höhenruder, Seitenruder,  
Querruder, Motor

€ 119.-  
ARF-VERSION  
Best.-Nr. 022-1310  
Mit Servos, Brushless-Motor und Regler

#### TECHNISCHE DATEN

Spannweite: 680mm; Länge: 570mm; Gewicht ca.: 260g;  
Motor: Brushless 2.000kV; Akku: LiPo 7,4V / 450mAh



NEU!  
Smartphone  
QR Code Link  
Direkt zum Produkt!

*Janie*

*Miss America*



Die P-51 Mustang wird in zwei unterschiedlichen Designs geliefert. Im Lieferumfang sind die fertig lackierten und beklebten Formteile, Servos, BL-Regler, BL-Motor und der Modellständer enthalten.



Die P-51 besticht durch ihre unzähligen Details. Selbst winzige Wartungsluken oder Stoßkanten sind liebevoll am Modell nachgebildet. Die Auspuffattrappen liegen dem Modell als Spritzteil aus ABS bei.



Die Attrappe des Luftenlasses fügt sich nahtlos in die Optik des Modells ein und verleiht der Mustang ihr charakteristisches Aussehen.



Die Höhen- und Querruder sind bei der P-51 als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt. Die Anlenkung der Querruder erfolgt über flachliegende Drähte, die nicht nach unten herausragen.

Hype • Nikolaus-Otto-Str. 4 • D-24568 Kaltenkirchen

Helpdesk: 04191-932678 • helpdesk@hype-rc.de • www.hype-rc.de

Lieferung nur über den Fachhandel!

Irrtum vorbehalten!