

■ HELI-EINSTEIGERSERIE TEIL 3 ■ MULTIPLEX M-LINK NEUHEITEN ■ JUBILÄUMS-AIRMEETING DMFV  
■ PIPER COMANCHE VON J PERKINS ■ DOKU SPERLING SF-23 ■ CAMONE INFINITY MIT GPS VON ACME



# Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

**ROTES STERNCHEN**  
LAVOTCHKIN VON LINDINGER



## HIGH-LIGHT

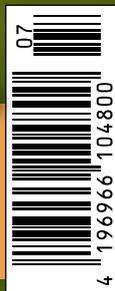
F5J ELECTRA VON MIBO



**34 SEITEN**  
**WASSERFLUG**  
**SPEZIAL**

**ÜBERSICHT: 39 MODELLE**  
**SAISONAUFTAKT: PLAU AM SEE**  
**DOWNLOADPLAN: SCHWIMMER**  
**TEST: ICON A5 VON HORIZON HOBBY**

**Zu gewinnen**  
**2X SEAWIND VON HYPE**



Ausgabe 07/12 ■ Juli ■ Deutschland: € 4,80

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

# U CAN FLY...!

Das innovative Trainer-Konzept mit coolem Design

# Hype

- ★ Eleganter Trainer mit gutmütigen Flugeigenschaften
- ★ RTF-Version mit 2.4GHz-Fernsteuersystem, 11,1V-LiPo-Akku und Balancer-Ladegerät
- ★ Alle Servos mit Gestängen fertig eingebaut
- ★ Motor & Regler ebenfalls flugfertig eingebaut
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch extrem kurze Bauzeit!
- ★ Abwurfschacht für den Abwurf von Bonbons, Fallschirmspringern u.ä.
- ★ Komplette Montage ohne Klebstoff
- ★ Zeitgemäßer LiPo-Brushless-Antrieb mit hohem Wirkungsgrad
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus dem leichten Werkstoff HypoDur® gefertigt
- ★ Geteilte Tragfläche mit kraftschlüssiger Steckung aus Kohlefaser
- ★ Alle Ruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Lieferbar in den drei Farbdesigns rot, grün und blau

€ 189.-  
RTF-VERSION  
Best.-Nr. 022-2081B/G/R

2.4GHz RC-Anlage, Servos, Brushless-Motor, Regler, LiPo-Akku und Balancer-Ladegerät

€ 129.-  
ARF-VERSION  
Best.-Nr. 022-2080B/G/R

Mit Servos, Brushless-Motor und Regler



RC-FUNKTIONEN  
Höhenruder, Seitenruder m.  
Bugfahrwerk, Querruder,  
Motor, Abwurfschacht

TECHNISCHE DATEN  
Spannweite: 1.460 mm; Länge: 1.220 mm; Gewicht ca.: 1.250 g; Motor:  
Brushless; Akku: LiPo 11,1V; RC-Anlage: 2.4GHz;



Alle Ruder am U-Can-Fly-Trainer sind als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt, die bereits fertig am Modell montiert sind. Der aufwendig gestaltete, mehrfarbige Dekorbogen ist fertig auf dem Modell aufgebracht.



Die Tragfläche ist geteilt aufgebaut und kann für den Transport mit wenigen Handgriffen demontriert werden. Die Verbindung der beiden Tragflächenhälften erfolgt über ein kraftschlüssiges Steckungssystem aus Kohlefaser.



Der Antrieb des U-Can-Fly-Trainers erfolgt durch ein LiPo-Brushless-Power-System, das perfekt auf das Modell abgestimmt ist. Der Wechsel des Antriebsakkus erfolgt einfach und bequem über einen Deckel auf der Rumpfborsete.



Die Montage der Tragfläche auf dem Rumpf erfolgt mit M6-Kunststoffschrauben, damit sich die Fläche im Falle einer harten Landung vom Modell lösen kann. Der Kunststoffeinsatz dient zur mechanischen Verriegelung der beiden Tragflächen.



Als Besonderheit verfügt das Modell über einen Abwurfschacht, der über die RC-Anlage geöffnet und geschlossen werden kann. So lassen sich im Flug Bonbons, kleine Fallschirmspringer und vieles mehr abwerfen!



Die Klappenmechanik der Ladeluke wird über ein Servo angelenkt. Sowohl die Ladeluke als auch das Servo und die Anlenkung sind im Modell fertig eingebaut. Über den Sender kann die Luke im Flug geöffnet werden.



Die RTF-Version des U-Can-Fly-Trainers ist mit dem zeitgemäßen ST6DF-Fernsteuersystem ausgestattet, das über die zuverlässige 2.4GHz-Übertragungstechnik verfügt. In dieser Version ist der Empfänger bereits flugfertig im Modell montiert und mit allen Servos und dem Regler verbunden. Ebenso sind in der RTF-Version der 11,1V LiPo-Akku und das 12V-Balancer-Ladegerät enthalten.

**BIST DU BEREIT?**



**ÜBER 700 SEITEN!  
MEHR ALS 12.000 ARTIKEL!  
EINFACH DIE GRÖSSTE AUSWAHL!**

**Katalog 2012  
ab sofort verfügbar**  
mehr unter [www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)



Retro  
9321-932



**Hole dir jetzt  
deine „Modellsportbibel!“**



für noch mehr Info!  
geeignet für  
iPhone & Android



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

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

**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](mailto:info@der-schweighofer.com)  
Bestellungen:  
[order@der-schweighofer.com](mailto:order@der-schweighofer.com)

Preise sind Richtpreise und können sich bis zum Erscheinungsdatum dieser Zeitschrift ändern.  
Ein Blick in unseren Onlineshop lohnt sich.  
Irrtum & Druckfehler vorbehalten!



# Schön und Gefährlich



## DIE NEUE ALBATROS D. VA

Verglichen mit der spartanischen Optik der meisten Flugzeuge des Ersten Weltkrieges, beeindruckt dieser Warbird mit einem kühnen und mutigen Design. Der weiche, abgerundete Rumpf und die sanften Konturen machen die Albatros D. Va zu einem der außergewöhnlichsten und auffälligsten Flugobjekte ihrer Zeit.

Das Parkzone Team hat dieses Schmuckstück mit großer Liebe zum Detail nachgebildet und mit einem starken 480er brushless Motor ausgestattet. Angelehnt an die Maschine die Manfred von Richthofen im Herbst 1917 durch die Luft bewegte, ist das Modell mit einer 120 PS Mercedes D.IIIa Motorenattrappe, Maschinengewehren und einer Pilotenpuppe mit wehendem Schal ausgestattet. Erweitern Sie Ihre Albatros mit einem separat erhältlichen Sonic-Combat-Modul™ (HBZ4020) mit Adapter (PKZ1055) und einem packenden Luftkampf gegen die Parkzone® S.E. 5a steht nichts mehr im Wege

Weitere Informationen, Bilder und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter [horizonhobby.de](http://horizonhobby.de).

Spannweite: 1070 mm

Länge: 890 mm

Gewicht: 1230 g

Motor: 480er brushless Außenläufer, 960Kv, installiert

Regler: E-flite® 30A Pro Switch-Mode, installiert

Servos: 4 Sub-Micro Digitalservos eingebaut

Empfänger: Spektrum™ AR600 DSMX® Empfänger (in BNF enthalten)

Fernsteuerung: mindestens 4 Kanäle benötigt (separat erhältlich)

Akku: 3S 11.1V 1800 mAh 25C Li-Po (in BNF enthalten)

Ladegerät: 2-3S Li-Po Ladegerät mit Balancer (in BNF enthalten)

**BNF** (PKZ5980) **PNP** (PKZ5975)



Fliegen Sie abwechslungsreiche Kampfeinsätze mit dem Sonic Combat Adapter (PKZ1055) und dem Sonic Combat Modul (HBZ4020) (beides separat erhältlich)



Entscheiden Sie sich für Spornrad oder original-getreue Kufe (beides enthalten)

**HORIZON**<sup>®</sup>  
H O B B Y

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



**parkzone**

**just fly.**<sup>®</sup>



Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



## FÜR DIESES HEFT

... testete Markus Glökler ausführlich den F5J-Elektrosegler Electra von Mibo und schaffte es damit als Model auf den Titel. **(1.)**

... flog Walter Neyses ausführlich den Helikopter Ely.Q Vision 50 Nitro von Lindinger. **(2.)**

... warf Ludwig Retzbach die beiden Motoren der Piper Twin Comanche von J Perkins an und berichtet über seine Flugerfahrungen mit dem Testmodell. **(3.)**



1.



2.



3.

# Herzlichen Glückwunsch!

Mein Deutscher Modellflieger Verband und ich haben doch vieles gemeinsam. Beide werden wir in diesem Sommer 40. Statt zu jammern, lassen wir es lieber krachen – und uns feiern. Natürlich mit Gästen. Denn so macht ein runder Geburtstag gleich viel mehr Spaß.

Beim Jubiläums-Airmeeting des DMFV liest sich die Gästeliste der eingeladenen Piloten wie das Who-is-Who des Modellflugs. Der Flugplatz der Firma Grob Aircraft im bayerischen Tussenhausen-Mattsies bietet eine ideale Location für Modellflieger-Partys. Eine Selbstverständlichkeit ist der vor langer Zeit angemietete Sonnenschein am Wochenende vom 06. bis 08. Juli. Und – last but not least – werden viele, viele ehrenamtlich Aktive des DMFV mit dazu beitragen, das Jubiläums-Airmeeting zum unvergesslichen Erlebnis zu machen.

Ob Sie nun Mitglied im DMFV sind oder nicht – oder es noch werden möchten – lassen Sie sich diese Geburtstagsparty nicht entgehen. Weitere Informationen finden Sie im Vorbericht in dieser Ausgabe von **Modell AVIATOR**.

Um die Wartezeit bis zur Feier zu verkürzen, empfehle ich Ihnen die intensive Lektüre unseres 34 Seiten umfassenden Wasserflug-Spezials. Sie erwartet viel Anregendes und Unterhaltsames rund um ein immer wieder erfrischendes Modellsport-Thema: Eine Übersicht mit 39 attraktiven Wasserflugmodellen, den Test der Icon A5 von Horizon Hobby, viel Grundlagenwissen, einen Eventbericht zum Saisonauftakt in Plau am See und vieles mehr.

Beim Feiern, Fliegen (und Baden am Modellflugsee) sowie Lesen von **Modell AVIATOR** wünsche ich Ihnen viel Vergnügen.

Herzlichst Ihr

*Mario Bicher*

Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



# SPEZIAL WASSERFLUG

34 Seiten

- Übersicht aktuelle Wasserflugmodelle und Zubehör
  - Testbericht zur Icon A5 von Horizon Hobby
  - Eindrücke vom Saisonauftakt in Plau am See
  - Schwimmer-Downloadplan
  - Basiswissen zum erfolgreichen Wasserflug
- Los geht es ab Seite 60



## FÜR RAUCHER

Niemand muss hier zur Kippe greifen, doch der Ely.Q Vision 50 Nitro von Lindinger macht süchtig danach, öfters die Pipe zum qualmen zu bringen  
Seite 36

## VOGELKUNDE

Konstrukteur Egon Scheibe zeichnete elegante und weltweit bekannte Segelflugzeuge und Motorsegler. Wir stellen die attraktive, jedoch weithin unbekanntere Sperling SF-23 vor  
Seite 124



## MODELLE

- 30 **Electra** Superleichter Elektrosegler von Mibo
- 36 **Ely.Q Vision 50** Der Verbrenner-Heli von Lindinger
- 62 **See-Armada** Wasserflugmodelle und Zubehör
- 72 **Icon A5** Test des Flugboots von Horizon Hobby
- 116 **La-7** Russischer Warbirdnachbau von Lindinger
- 138 **Piper Comanche** Schicke Zweimot von J Perkins

## TECHNIK

- 48 **Workshop** Spornfahrwerk selber bauen
- 78 **Downloadplan** Schwimmer für Parkflyer
- 102 **RC-Technik** Multiplex M-Link-Neuheiten im Test
- 132 **FPV** Full-HD-Kamera Infinity von CamOneTec

## WISSEN

- 42 **Einsteigerserie** Helifliegen leicht gemacht – Teil 3
- 70 **Gib Acht** Tipps zum Umrüsten auf Wasserflug
- 86 **Grundlagenserie** Konstruktionsprinzipien bei Wasserflugmodellen
- 124 **Vorbild-Dokumentation** Scheibe Sperling SF-23



## ANSPORN

Wie man ein hübsches Spornfahrwerk selber baut, stellt Bernd Neumayr im Modell AVIATOR-Workshop dar  
Seite 48



## DURCHBLICK

Action-Aufnahmen vom Feinsten gelingen mit der Full HD-Kamera Camone Infinity von Acme – das zeigte sich im Test  
Seite 132

## SZENE

- 8 **Boarding** Gesichter und Geschichten des Monats
- ➔ 82 **Saisonauftakt** Plau am See 2012
- ➔ 92 **Gewinnspiel** 2 x Seawind 300C von Hype zu gewinnen
- 94 **Spektrum News** aus der Szene
- 100 **IG-Warbird** Das Treffen zum Zehnjährigen
- 106 **Interview** Volker Schwarz im Gespräch
- 108 **Jubiläums-Airmeeting DMFV** Das Top-Event 2012
- 110 **Termine** Die Übersicht für die kommenden Wochen
- 144 **Šíp-Lehre** Michal Šíp macht sich Gedanken

## STANDARDS

- 5 **Editorial**
- 18 **Neues vom Markt**
- 52 **Fachhändler**
- 56 **Shop**
- 58 **Ihr Kontakt zu Modell AVIATOR**
- 59 **Heftnachbestellung**
- 120 **Kleinanzeigen**
- 146 **Vorschau**
- 146 **Impressum**

➔ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



## HAPPY BIRTHDAY

Der DMFV wird 40 Jahre und feiert gemeinsam mit allen Modellflugsportlern beim Jubiläums-Airmeeting. Alle Infos im Heft  
Seite 108

**EXIF-Daten**

Kamera: Nikon D90  
Belichtungszeit: 1/200 s  
Blende: F13  
Brennweite: 98 mm  
Empfindlichkeit: ISO 200

# Bellissimo



## Ein Foto und seine Geschichte

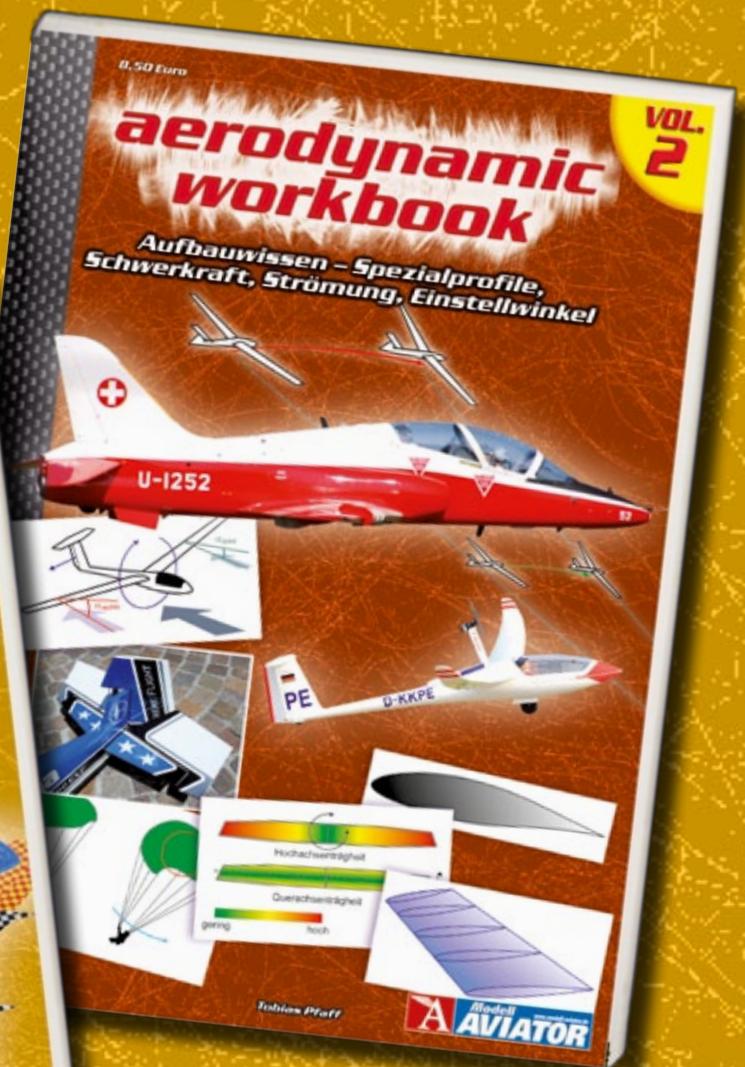
Kaum zu glauben, aber es gibt auch noch Bell-47Gs, die kein Koaxialheli sind. Im farblich identischen Design zum Heli unseres Fotomotivs löste dieses Muster als Koax vor über sechs Jahren einen Heli-Boom aus, der bis heute ungebrochen ist. Mittlerweile spielt diese Modellgattung keine Rolle mehr, sodass eine ferngesteuerte Bell-47G zu den selten gesehene Gästen auf Flugtagen zählt, erst recht bei Verwendung eines gängigen Rotorsystems. Modell AVIATOR-Leser Roland Arndt schoss das Foto beim Helitreffen des FMSC-Steinfurt im August 2011. „Man könnte glatt meinen, es wäre ein echter Hubschrauber. Zum jährlichen Helitreffen und Familienfest sind andere Modellflieger und ihre Flugmodelle sowie Helis gerne eingeladen“, so unser Fotograf. Das nächste Treffen im Münsterland findet am 25. und 26. August 2012 statt. Infos: [www.fmsc-steinfurt.de](http://www.fmsc-steinfurt.de).

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.

# JETZT BESTELLEN!

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

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



Im Internet unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110

# NEWS



Diesen professionellen Tischkicker verlost der Schmierstoffhersteller WD-40

## SZENE-BAROMETER

- +** Die Neuausrichtung der Flugfläche der Modellbaumesse in Dortmund inmitten der Halle kam Ausstellern und Besuchern gleichermaßen entgegen
- +** Die spinnen ja: Die **Modell AVIATOR**-Schwesterzeitschrift **3D-Heli-Action** gibt es als eMag ab sofort 50 Prozent billiger
- +** In ist, sich jetzt schon auf das DMFV-Jubiläums-Air-Meeting am 06. bis 08. Juli 2012 zu freuen
- Wo soll man die ganzen Flug-Videos speichern, wenn die Festplattenpreise weiter in diesem Maße steigen?
- Trotz GPS und Kreiselunterstützung gibt es immer noch nicht das unabstürzbare Flugmodell

## GUT GESCHMIERT

### Mit WD-40 gewinnen

Der Schmierstoffhersteller WD-40 verlost anlässlich der Fußball-EM einen Profi-Tischkicker. Mitgespielt werden kann auf der Seite [www.wd40.de/Tischkicker](http://www.wd40.de/Tischkicker). Dort gilt es zunächst eine Gewinnspielfrage zu beantworten und dann auf Fortunas Segen zu hoffen. Teilnahmeschluss für das Gewinnspiel ist der 25. Juni 2012.

## FUNKINFO

### Wissen, was geht

Mit dem Buch „Telemetrie im RC-Flugmodell“ erhält man einen umfassenden Einblick in moderne RC-Telemetriesysteme. Andreas Heller erklärt systematisch den Einbau der Sensoren sowie die Funktion und den Nutzen der einzelnen Komponenten. So erreicht man schnell und mühelos das Ziel, die interaktive Kommunikation mit dem Modell perfekt zu beherrschen. Internet: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de).



Das „Buch Telemetrie im RC-Flugmodell“ schafft einen Einblick in moderne Telemetriesysteme

# HOLLADIÖ

## Der Berg ruft

Vom 29. September bis zum 03. Oktober 2012 findet im Salzburger Großarlal das erste internationale Modellsegelflieger-Freundschaftstreffen statt. Hier am Eingang zum Nationalpark hohe Tauern finden Modellflieger ein ideales Umfeld, ihre Leidenschaft selbst mit den größten Modellen ausüben zu können. Aufgrund einer Begrenzung auf maximal 40 aktive Teilnehmer ist bis zum 31. August 2012 eine Anmeldung im Tourismusbüro zwingend erforderlich. Internet: [www.grossarlal.info](http://www.grossarlal.info).

*Herrliches Bergpanorama und fliegen bei fast jeder Windrichtung ist im Salzburger Großarlal möglich*

# WALTAG

## Original-Nachbau im Museum

„Der Wal hat Dornier gemacht“, fasste Claude Dornier in einem Satz zusammen. Genauer gesagt das Flugboot Wal, das 1922 seinen Erstflug absolvierte und weltweit zahlreiche Strecken für den Luftverkehr erschloss sowie als Postflugboot der Lufthansa Anerkennung erlangte. Ab dem 25. Juli 2012 ist eine Rekonstruktion des legendären Flugboots Dornier Wal im Dornier Museum im Originalmaßstab zu bestaunen. Internet: [www.dorniermuseum.de](http://www.dorniermuseum.de).



Ab dem 25. Juli 2012 kann man einen originalgetreuen Nachbau des Dornier Wal im Dornier-Museum in Friedrichshafen bestaunen

## APP DES MONATS

### Pitch Gauge 2.1

Winkelmessen gehört zum Modellfliegeralltag dazu, wie der tägliche Sonnenaufgang. Der Segen der neuen Technik schlägt mal wieder auf dem Handy zu. Die Android- und iTunes-App Pitch Gauge 2.1 eignet sich hervorragend zum Messen von EWD- und Pitchwinkeln. Der Clou: Per Kamera kann man den Winkel mittels eines eingeblendeten Balkens anpeilen.



Mit der App Pitch Gauge 2.1 ist Winkelmessen sehr einfach

## LEHRGANG

### Heli-Akademie

Das **Modell AVIATOR**-Schwestermagazin RC-Heli-Action richtet in Kooperation mit der Firma Graupner einen Workshop für Einsteiger aus. Das Seminar wird am 17. und 18. November 2012 in Kirchheim-Teck stattfinden und bietet fundiertes Fachwissen durch abwechslungsreiche Workshops und Theorie-Vorträge rund um das Thema Modellhubschrauber. Mehr zum Preis und den Anmelde-Modalitäten gibt es auf der Website [www.heli-akademie.de](http://www.heli-akademie.de).



RC-Heli-Action und Graupner richten zusammen die Heli-Akademie aus



Über je einen Blade 450 3D von Horizon Hobby freuen sich Thomas Böckl und Heinrich Grothues

## AND THE WINNER IS ...

### Gewinnspielauflösung

Wir sagen herzlichen Glückwunsch zu Thomas Böckl aus Miesbach und Heinrich Grothues aus Leopoldshöhe. Diese beiden Glückspilze dürfen sich über je einen neuen Blade 450 3D von Horizon Hobby freuen. Sie wussten die Antwort auf die Gewinnspielfrage in Ausgabe 05/2012: Im Blade 450 3D ist ein bürstenloser Motor eingebaut.

## UMFRAGE DES MONATS

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

Würden Sie ein Soundmodul in Ihrem Elektro-Scale-Modell einsetzen?

**72 %**

Nein, das Zusatzgewicht ist zu hoch und man hört nach wenigen Metern Entfernung nichts mehr

Ja, das könnte ich mir gut vorstellen, um beispielsweise den Sound eines Mehrzylindermotors zu imitieren

**28 %**

# 1 FRAGE von Werner Müller

## Asymmetrisch

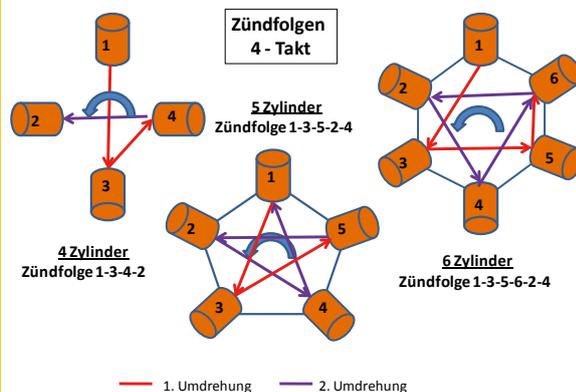
„Warum besitzen Sternmotoren immer eine ungerade Anzahl von Zylindern?“



## ANTWORT von Dr. Heinrich Voss

Wie der Name sagt, sind beim Sternmotor die einzelnen Zylinder sternförmig um die Wellenmitte angeordnet. Durch Hintereinanderschaltung mehrerer „Zylindersterne“ wurden äußerst komplexe Antriebsmotoren für die mantragende Luftfahrt gebaut. An dieser Stelle geht es jedoch um die im Modellflug gebräuchlichen Viertakt-Sternmotoren mit verschiedenen Zylinderzahlen in einer Ebene. Im Vergleich zum Einzylindermotor fällt bei Sternmotoren der vibrationsarme Lauf besonders auf. Das liegt an den Konstruktionsprinzipien. Die Kolbenkräfte wirken in einer Ebene. Durch die gleichmäßig am Umfang verteilten Zylinder werden die Kolbenkräfte bei der Zündung auf immer kleinere Winkel verteilt, je mehr Zylinder eingesetzt werden.

Eine solche weiche Gangart eines Sternmotors gelingt nur, wenn die Zylinderzahl und die Zündfolge zusammen passen. In der Grafik sind die Verhältnisse beispielhaft für Sternmotoren mit vier, fünf und sechs Zylindern dargestellt. Bei Viertaktmotoren erfolgt die Zündung nicht bei jeder Umdrehung, sondern nur bei jeder zweiten. Im Fall des Fünfzylindermotors ist die Zündfolge 1-3-5-2-4 der ersten Umdrehung rot gekennzeichnet. Man erkennt, dass nach der Zündung des Zylinders 1 der Zylinder 2 übersprungen wird und dann der Zylinder 3 zündet. Dann folgt die Zündung bei Zylinder 5. Im

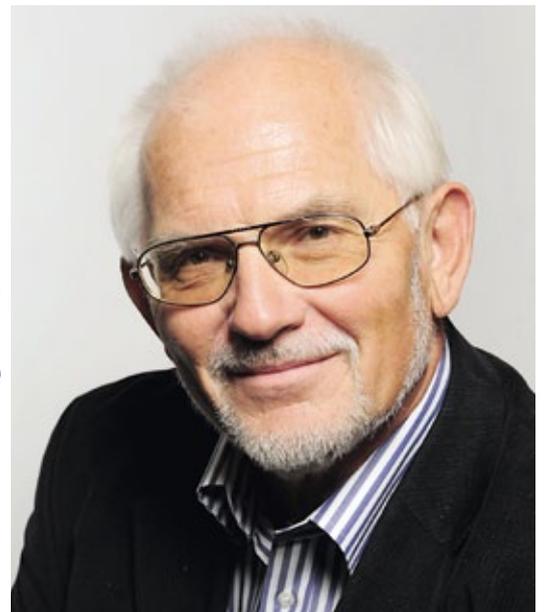


Anhand der Zeichnung wird deutlich, dass durch die ungerade Zylinderzahl immer ein gleichmäßiger Drehwinkel zur nächsten Zündung eingehalten wird

Der Siebenzylinder-Sternmotor von Horizon Hobby Evolution UT7 160 B ist ein klassisches Beispiel

Verläufe der zweiten Umdrehung zünden die Zylinder 2, 4 und 1. Es ist leicht einzusehen, dass durch die ungerade Zylinderzahl immer ein gleichmäßiger Drehwinkel (Zeitabschnitt) zur nächsten Zündung eingehalten wird.

Bei den dargestellten Motoren mit vier und sechs Zylindern ist eine solche gleichmäßige Verteilung der Zündpunkte offensichtlich nicht möglich. Ob die dargestellten Zündfolgen bei geraden Zylinderzahlen sinnvoll sind oder nicht, es lässt sich keine gleichmäßige Winkelverteilung finden. Daher ist die ungerade Zylinderzahl von Vorteil. Dies gilt für einen Stern. Bekannt sind in der Luftfahrt jedoch Motoren mit 42 Zylindern. In solchen mehrreihigen Motoren lassen sich die Zündfolgen so variieren, dass auch gerade Zylinderzahlen in einem Stern eingesetzt werden. Die Diskussion von Konstruktionsproblemen und rotordynamischen Wirkungen sprengt den Rahmen dieser Erläuterung.



Aufgrund seiner Ingenieurs-Tätigkeit kennt sich Dr. Heinrich Voss bestens mit Verbrennungsantrieben aus

### ZUR PERSON

Modellturbinen und Jetmodelle sind das Hobby von Dr. Heinrich Voss, zudem ist er Referent für Jetmodelle im DMFV. Beruflich entwickelte und berechnete er Kompressoren und Turbinen. Kolbenmotoren sind hierzu natürlich Teil seines Ingenieurwissens.

### SIE HABEN EINE FRAGE?

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

# Staufenbiel

## DIAMOND

Hier scannen 

**€ 159,-**



**VIPER-JET** NEU

Mit Impeller und Motor

Der legendäre VIPER-JET von Tomahawk-Design, jetzt bei uns in schwarz und weiß erhältlich. Hochfester Formschaum, Made in Germany, Hochleistungs-Impeller mit HIMAX-Motor im Lieferumfang enthalten. Spw. 1,04 m  
Alternativ mit WEMOTEC Qualitätsantrieb (199,- Euro)

Hier scannen 

**€ 149,-**



**GEE BEE** NEU

Fertigmodell aus hochwertigem Formschaum, bereits fertig bestückt mit brushless-Motor (3548) und 45-A-Regler. Alle Servos sind bereits fertig eingebaut. Sehr gute, unkritische Flugeigenschaften, Spw. 1,40 m, Fluggewicht ca. 2300 g

Hier scannen 

**€ 369,-**

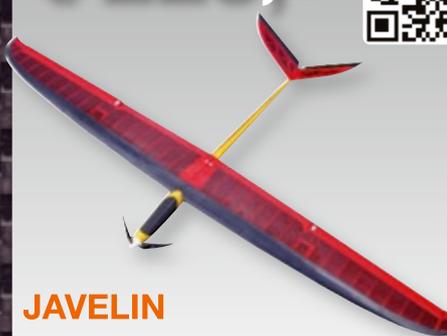


**CIRRUS** NEU

F5J Oberklasse-Modell, sehr hochwertig gefertigt, mit einer Tragfläche aus selektiertem Balsaholz und Schaumkern (mit Oracover bespannt), sowie einem Rumpfboot und Rumpfröhre aus Kohlefaser, Tragflächensteckung aus Kohlefaser. Spw. 3,37 m, Gewicht 980 g

Hier scannen 

**€ 229,-**



**JAVELIN**

E-Segler, fertig gebaut mit brushless Motor, eingebauten Servos und Regler. Holm/Rippen-Tragfläche mit Oracover bespannt, GFK-Rumpf. Tolle Allround-Flugeigenschaften, Spannweite 1,80 m

Hier scannen 

**€ 339,-**



**SU-26 M** NEU

Hochwertig gefertigtes Modell aus lasergeschnittenen Holzteilen, mit Oracover bespannt. Das Cockpit ist bereits ausgebaut und mit Pilotenpuppe bestückt. Spannweite 1,74 m, auch als 55cc-Version mit 2,24 m Spannweite erhältlich (439,- Euro)

Hier scannen 

**€ 449,-**



**SEA FURY** NEU

Hochwertiges Modell aus der BLACK HORSE Collection. Sehr hoher Vorfertigungsgrad, Holzbauweise aus lasergeschnittenen Teilen, mit Oracover bespannt. Das Modell hat Spreizklappen und Querruder und ist bereits mit einem pneumatischen Einziehfahrwerk ausgerüstet. Spw. 1,95m, Gewicht 2900 g

Hier scannen 

**€ 359,-**



**LANDSCAPE** NEU

Hochwertiges Modell aus der BLACK HORSE Collection. Sehr hoher Vorfertigungsgrad, Holzbauweise aus lasergeschnittenen Teilen, mit Oracover bespannt. Das Modell hat Landeklappen und Querruder. Spw. 1,91 m, Gewicht 2900 g

Hier scannen 

**€ 369,-**



**MINIMO A D-5** AKTION

Wunderschöner Oldtimer-Segler. GFK-Rumpf eingefärbt, Holm/Rippenfläche fertig gebaut und mit Oratex bespannt. Einziges Modell dieses Vorbilds am Modellbaumarkt (Doppelsitzer). Spannweite 3,40 m, Gewicht ca. 3500 g

Hier scannen 

**€ 169,-**



**ORBIT** NEU

Kunstflugtrainer in ansprechender Optik. Fertig in Holzbauweise gebaut und mit Oracover bespannt. Sowohl mit E-Motor (Zubehör zum Einbau liegt bei) als auch Verbrennungsmotor zu betreiben. Spannweite 1,78 m, Gewicht 2600 g

Alle Angebote vorbehaltlich Liefermöglichkeit. Irrtümer vorbehalten. 07/2012



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



# 2 MEINUNGEN

**Wenn Modellflieger auf den Flugplatz fahren, möchten sie am liebsten ihre Ruhe haben.**

**„Weil ein niedlicher Spaniel, der schwanzwedelnd in der Landezone auf meinen herabsinkenden Heli wartet, nicht wissen kann, dass mein Flugakku leer ist“**



**OLIVER TONN**

Ein Mann und sein Heli – was will man mehr?

Der Mensch ist ein soziales Wesen – und das ist auch gut so. Aber es gibt Momente, die verbringe ich am liebsten allein. Zum Beispiel, wenn ich mich zum Helifliegen mache. Ich bin bekennder und ausschließlicher Wildflieger. Nicht, weil ich ein gruppenspezifisches Vereinsleben grundsätzlich ablehnen würde. Aber ich muss gestehen, dass ich mich nicht auch noch in meiner Freizeit an unzählige Regeln und Auflagen halten möchte, die auf den meisten Modellflugplätzen nun mal herrschen. Also ab auf meine Lieblingsweide – und die liegt weit abseits jeder Zivilisation. Warum? Weil die X-te Nachfrage interessierter Spaziergänger zum Thema „was kostet denn sowas?“ oder „wie hoch fliegt denn der?“ irgendwann die Konzentration nimmt. Und weil ein niedlicher, freilaufender Spaniel, der schwanzwedelnd in der Landezone auf meinen herabsinkenden Heli wartet, nicht wissen kann, dass mein Flugakku fast leer ist und ich nun wirklich landen muss.

## ZUR PERSON

### OLIVER TONN

Oliver Tonn ist Stammautor der **Modell AVIATOR**-Schwestermagazine **CARS & Details** und **3D-Heli-Action**. Durch sein technisches Verständnis kann er sich besonders gut in beide Modellsport-Sparten einbringen.

### HEINER JÜNKERING

Heiner Jünkerling ist in seiner Funktion als Sportreferent Hubschrauber im DMFV viel auf Messen, Veranstaltungen und Wettbewerben unterwegs. Er fliegt natürlich auch selbst Heli und ist ein ausgezeichnete Pilot.

Seit meinem sechsten Lebensjahr betreibe ich dieses wunderschöne Hobby im Verein und in der Gemeinschaft von Gleichgesinnten. Hier habe ich viele positive Erfahrungen machen können. Der Zusammenhalt, Erfahrungsaustausch und die Hilfe von Kollegen haben mich immer weiter nach vorne gebracht. Heute kann ich dieses an alle interessierten Modellflieger weitergeben. Daher befürworte ich das Fliegen im Verein und nicht „in Ruhe“ und allein. Mit Zuwachs von Internet, Onlineshops und Foren gibt es immer mehr Beratungspotenzial und die Anzahl an Fragen und Problemen steigt. Gerade aus diesem Grund ist es umso wichtiger, Ansprechpartner in der Nähe zu haben. Auf Veranstaltungen wie Messen, FunFlies oder Wettbewerben wird dies für mich immer deutlicher. In einem Forum, in dem keiner den Anderen kennt, ist es oftmals nicht möglich, die Hilfe zu leisten und die Gemeinschaft, Erfahrung oder auch Freundschaft zu finden. Dabei sind Probleme vielleicht mal schnell gelöst, wenn Flugkollegen helfen können. Nicht ohne Grund heißt ein Slogan im DMFV „Schon mal im Verband geflogen?“ In diesem Sinne, vielleicht trifft man sich auf der einen oder anderen Veranstaltung in Zukunft.

**CONTRA**  
**„Der Zusammenhalt, Erfahrungsaustausch und die Hilfe der Kollegen, haben mich immer weiter nach vorne gebracht“**



**HEINER JÜNKERING**  
fliegt lieber im Verband

# ADRENALIN-TAGE



## 2012

FÜR ECHE MODELLBAUFANS



**- Tolle Live-Events**  
**- 7 Termine in 2012**  
Mehr Infos: [adrenalin-tage.de](http://adrenalin-tage.de)

### Seien Sie dabei:

04./05. Mai	Conrad Electronic Filiale Hamburg Wandsbek
18./19. Mai	Conrad Electronic Filiale Mainz
16./17. Juni	Conrad Electronic Filiale Wernberg
13./14. Juli	Conrad Electronic Filiale Bremen
10./11. August	Conrad Electronic Filiale München Moosach
08./09. September	Conrad Electronic Filiale Regensburg
06./07. Oktober	Conrad Electronic Filiale Hannover

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

## 15 Jahre CMC

Wir feiern mit auf den Adrenalin Tagen



 Kataloge

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

 Filialen

ELECTRONIC  
**CONRAD**

# 3 MENSCHEN

## Personen, die bewegen



**MICHAEL ACHELNIK**  
Von Jugend forscht zur Hightech-Firma

### Der Chefkonstrukteur

Mit der Teilnahme bei Jugend forscht nahm bei Michael Achtelik und seinen Kollegen alles seinen Anfang. Er selbst baute seine eigene Turbine für Modellflugzeuge und seine heutigen Kollegen einen Quadrocopter, der kurze Zeit später als X-Ufo von Silverlit vertrieben wurde. Doch das war natürlich nur der Anfang. Aus den Schulprojekten ist eine große Firma geworden: Ascending Technologies. Dort entstehen nun hochwertige Multikopter für professionelle Anwendungen, die den Wert eines Mittelklassewagens besitzen. Michael Achtelik war selbst von klein auf Modellbauer und studierte später Maschinenbau. Diese Grundvoraussetzungen prädestinierten ihn zum Chefkonstrukteur.

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

### Der Segelmacher

Wie nur wenige andere prägt Philip Kolb seit vielen Jahren die Szene für Thermiksegelflug und F3J-Wettbewerbe. Zahlreiche Teilnahmen und Siege bei Welt-, Europa- und Landesmeisterschaften im F3J säumen seinen Weg. Auch als Konstrukteur vielfach erfolgreicher Segelflugmodelle, sowohl für alle Tage als auch speziell für Wettkämpfe, hat er sich einen Namen gemacht. Bei der zurückliegenden Europameisterschaft sorgte unter anderem der von ihm mit konstruierte Segler Prestige für Aufsehen.

[www.f3j.de](http://www.f3j.de)



**PHILIP KOLB**  
Segler flügge machen ist sein Metier



**CHRISTIAN WULFF**  
3D-Heliflug mit Gasturbine ist dank Heli-Chris nun einfach zu haben

### Der Weiterdenker

Eine Gasturbine in einem Modellhubschrauber ist im Grunde nichts Neues mehr. Diese befeuern meist schöne, große Scale-Helis, die damit zur originalgetreuen Optik auch den passenden Sound liefern. Christian Wulff – nein, nicht der ehemalige Bundespräsident – machte sich hierzu auch Gedanken, doch ist Heli-Chris eingefleischter 3D-Pilot. Was lag da näher, als in einen T-Rex 700 eine Turbine einzubauen und das Ganze auch als 3D-Umbausatz fertig mit Antrieb anzubieten. Wer weiß, vielleicht wird in Zukunft die Gasturbine einen ebenso festen Platz wie der Elektroantrieb bekommen. Was wir uns auf alle Fälle wünschen ist, dass es mehr von solchen Überdenkern wie Christian Wulff gibt.

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



EXTRA 300 LEKI  
BEST.-NR. 9907.HoTT



DISCUS 2CT RFH  
BEST.-NR. 4217.HOTT



EPIC VICTORY S RFH  
BEST.-NR. 9347.HOTT



# READY FOR HOTT! DURCHSTARTEN MIT RFH

MIT 12 VORKONFIGURIERTEN MODELLEN KÖNNEN SIE DIREKT ABHEBEN

- „Ready for HoTT“-Modelle sind nahezu flugfertig aufgebaut
- Antrieb, Drehzahlregler, Servos und HoTT Empfänger sind montiert und angeschlossen
- Alle „Ready for HoTT“-Modelle sind mit LiPo-Akkus ausgestattet
- Nach dem BIND-VORGANG mit einer beliebigen HoTT-Fernsteuerung (Zubehör) flugfertig



YAK 54  
BEST.-NR. 9906.HOTT



EDGE 540  
BEST.-NR. 9904.HOTT



P-51 MUSTANG  
BEST.-NR. 9900.HOTT



SU 26  
BEST.-NR. 9905.HOTT



ELEKTRO-TRAINER S RFH  
BEST.-NR. 9544.HOTT



CHIP RFH  
BEST.-NR. 4564.HOTT



ELEKTRO-ROOKIE S RFH  
BEST.-NR. 4218.HOTT



ELEKTRO-ROOKIE QR RFH  
BEST.-NR. 4239.HOTT



ELEKTRO-JUNIOR PLUS S RFH  
BEST.-NR. 4565.HOTT

**WWW.GRAUPNER.DE**

[www.facebook.com/GraupnerNews](http://www.facebook.com/GraupnerNews)

[www.youtube.com/GraupnerNews](http://www.youtube.com/GraupnerNews)



Scorpy 1000 von CNC-Modellbauservice Widmann

**CNC-Modellbauservice Widmann** Neu bei CNC-Modellbauservice Widmann ist das Modell Scorpy 1000. Dabei handelt es sich um eine Vergrößerung des Erfolgsmodells Scorpy mit 690 Millimeter Spannweite. Der Scorpy 1000 kann schon an kleinen Hängen geflogen werden. Rollen, Rückenflug und vieles mehr beherrscht das Modell. Die Tragflächenhälften sind aus EPP-RG20 CNC-geschnitten. Der Scorpy 1000 ist in kurzer Zeit flugfertig und auch später bei Bedarf schnell repariert. Zum Lieferumfang gehören die Tragflächenhälften aus EPP-RG20 – CNC-geschnitten –, Winglets aus EPP und eine Bauanleitung mit Baustufenfotos. Das Gewicht des 1.000 Millimeter spannenden Modells liegt bei etwa 240 Gramm. Der Preis: 23,- Euro.



Bumblebee von Clever4buy

**Clever4buy** Neu im Multicopter-Shop von Clever4buy gibt es den Quadrokopter Bumblebee. Der Multicopter wird als Komplettsset ohne Fernsteuerung angeboten. In der Lageregelungssteuerung sind drei Gyroskope, drei Beschleunigungssensoren sowie ein barometrischer Höhensensor verbaut. Das System lässt sich bis zu einem Hexakopter erweitern und zusätzlich ist eine stabilisierte Kamerahalterung anschließbar. Eine Spannungsüberwachung schützt den Akku vor Unterspannung und gibt per LED Alarm. Die faltbaren Ausleger und das Chassis des Quadrokopters bestehen aus CFK. Die Diagonale von Motorwelle zu Motorwelle beträgt 550 Millimeter, das Gewicht 1.200 Gramm. Es können bis zu 600 Gramm zugeladen werden. Der Preis: 498,- Euro.



Thunder RTF von Conrad Electronic

**Conrad Electronic** Mit dem Dreikanal-Infrarot-Helikopter Thunder RTF hat Conrad Electronic einen Koaxialhelikopter neu ins Sortiment genommen. Das Modell hat einen Rotordurchmesser von knapp 200 Millimeter, wiegt 38 Gramm und wird flugfertig zusammen mit einer Fernsteuerung und einem LiPo-Akku geliefert. Der Preis: 39,95 Euro.

**evoJet** Neu bei evoJet gibt es die evoJet 140vx-Turbine, die den Aufwand der Verschlauchung auf ein Minimum reduziert. Das Startventil ist unter dem Turbinendeckel integriert, was nur noch eine Verbindung von der Pumpe zur Turbine nötig macht. Die kleine und leichte Turbinen-ECU bringt es gerade mal auf 45 Gramm und benötigt neben der Verbindung zu Empfänger und Akku nur noch die Kraftstoffpumpe und das Sicherheitsventil. Als Akku kommt ein 4s-LiFe-Akku mit 2.000 Milliamperestunden Kapazität zum Einsatz, der zum Lieferumfang gehört. Die 140vx leistet bei 120.000 Umdrehungen bis zu 14,5 Kilogramm Schub und wiegt 1.580 Gramm bei einem Durchmesser von 112 Millimeter. Der Preis: 2.550,- Euro.

evoJet 140vx-Turbine von evoJet





**SpinBlades-Rotorblätter vom Himmlischen Höllein**

**Der Himmlische Höllein** Neu beim Himmlischen Höllein gibt es die überarbeitete Version der CFK-Rotorblätter von SpinBlades. Die Blätter sind mit einer zusätzlichen Kevlar-Armierung ausgestattet. Bei den 3D FBL V2 handelt es sich um speziell auf Flybarless-Systeme abgestimmte, symmetrische Rotorblätter, die aufgrund des Vorlaufs und Schwerpunkts die Taumelscheiben-Servos nicht so stark belasten. Die neue Serie 3D FBL V2 ist in Längen zwischen 205 und 710 Millimeter erhältlich und kostet zwischen 26,50 und 84,50 Euro.



**Climaxx nano vom Himmlischen Höllein**

Der kleine Wurfgleiter Climaxx nano ist neu im Sortiment vom Himmlischen Höllein. Das Modell ist komplett aus CNC-gefrästen Balsaholz erstellt, hat eine Spannweite von 366 Millimeter, eine Länge von 220 Millimeter und wiegt 7 Gramm. Der Preis: 1,90 Euro.

#### KONTAKTE

**Clever4buy**  
Elbstraße 33  
06862 Dessau-Roßlau  
Telefon: 034 90/159 68 53  
E-Mail: [info@clever4buy.de](mailto:info@clever4buy.de)  
Internet: [www.multicopter-shop.de](http://www.multicopter-shop.de)

**CNC-Modellbauservice Widmann**  
Rosenstrasse 33  
83684 Tegernsee  
Telefon: 080 22/31 71  
Fax: 080 22/31 71  
E-Mail: [modellbau@is-widmann.com](mailto:modellbau@is-widmann.com)  
Internet: [www.epp-flugmodelle.de](http://www.epp-flugmodelle.de)

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

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

**Derkum Modellbau**  
Am Blaubach 26-28  
50676 Köln  
Telefon: 02 21 / 205 31 72  
Telefax: 02 21 / 23 02 69  
E-Mail: [info@derkum-modellbau.com](mailto:info@derkum-modellbau.com)  
Internet: [www.derkum-modellbau.com](http://www.derkum-modellbau.com)

**evojet**  
Am Paris 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)

**Flightcommand Systems**  
Groß Körner Strasse 1b  
15741 Bestensee  
Telefon: 03 37 63/21 48 40  
E-Mail: [info@flightcommand.de](mailto:info@flightcommand.de)  
Internet: [www.flightcommand.de](http://www.flightcommand.de)  
Florian Schambeck

**Derkum Modellbau** Derkum Modellbau bietet eine neue D-Power Empfänger-Serie mit vier verschiedenen, FASST-kompatiblen Empfängern mit vier bis 14 Kanälen an. Die Empfänger werden nach modernsten Standards gefertigt und besitzen eine Failsafe-Funktion sowie einen HighSpeed-Modus für Digital-Servos. Die Reichweite der Empfänger beträgt 1.800 bis 2.000 Meter. Der R-4FA besitzt vier Kanäle, wiegt 7 Gramm und kostet 34,90 Euro. Den Empfänger mit sechs Kanälen gibt es zum Preis von 39,90 Euro. Der mit acht Kanälen kostet 49,90 Euro und der mit 14 Kanälen 69,90 Euro.



**FASST-Empfänger R-14FA von Derkum Modellbau**

**Flightcommand Systems** Neu von Flightcommand Systems gibt es das Telemetriesystem Flightcommand. Damit ist es möglich, live aus dem Flugmodell Temperaturdaten (vier Anschlüsse), Strom- und Spannungsdaten (jeweils ein Anschluss), Einzelzellendaten (ein Anschluss) und Drehzahl- sowie Geschwindigkeitsdaten (jeweils ein Anschluss) auf einem großen Grafikdisplay bequemen vom Boden aus abzulesen. Das System arbeitet mit 433 Megahertz und stört somit weder 2,4-Gigahertz- noch 35-Megahertz-Fernsteueranlagen. Das Flightcommand 3D ist im Bundle für 229,- Euro erhältlich.



**Telemetriesystem von Flightcommand Systems**

Luftsporttechnik **KONTAKTE****Florian Schambeck Luftsporttechnik**

Stadelbachstraße 28  
82380 Peissenberg  
Telefon: 088 03/489 90 64  
Fax: 088 03/48 96 64  
E-Mail: [schambeck@klapptriebwerk.de](mailto:schambeck@klapptriebwerk.de)  
Internet: [www.klapptriebwerk.de](http://www.klapptriebwerk.de)

**GMT Europe**

Theodor-Heuss-Straße 16  
67240 Bobenheim-Roxheim  
Telefon: 062 39/40 96 08  
Fax: 062 39/40 96 09  
E-Mail: [contact@gmt-europe.eu](mailto:contact@gmt-europe.eu)  
Internet: [www.gmt-europe.eu](http://www.gmt-europe.eu)

**Gromotec**

Brückenkackerstraße 5  
61200 Wölfersheim  
Telefon: 060 36/98 33 48  
E-Mail: [info@gromotec.de](mailto:info@gromotec.de)  
Internet: [www.gromotec.de](http://www.gromotec.de)



**EMAScale 1200/6s von Florian Schambeck Luftsporttechnik**

**Florian Schambeck Luftsporttechnik** Der EMAScale 1200/6s ist ein Elektromotor für Modelle bis etwa 12.000 Gramm Abfluggewicht. Das von Florian Schambeck Luftsporttechnik vertriebene Bauteil ist mit einem Innenläufer-Motor der Firma Lehner ausgerüstet, das über ein Planetengetriebe mit nadelgelagerten Planeten verfügt. Eine CFK-Klappluftschaube sorgt im Zusammenspiel mit einem 6s-LiPo-Akku ab 3.000 Milliamperestunden Kapazität für den nötigen Auftrieb. Der Wirkungsgrad des Motors wird mit 90 Prozent angegeben. Die Montage erfolgt durch Einstecken in einen im Rumpf eingeklebten Pilz-Aufsatz. Der EMAScale 1200/6s ist vornehmlich für Scale-Modelle, Oldtimer und bis Zwecksegler mit einer Spannweite bis 5 Meter ausgelegt. Der Preis: 598,- Euro.

**GMT Europe** Der neue BFX400 Quadcopter mit Autolevel Mode von GMT Europe zählt mit einer Diagonalen von 395 Millimeter und einem Gewicht von 610 Gramm zur Klasse der 400er-Modelle. Der BFX400 ist weitgehend fertig aufgebaut und mit wenigen Handgriffen flugfertig. Die Einstellungen beschränken sich auf ein Minimum. Lediglich Steuerknüppel und Kreisel müssen kalibriert werden. Das Setting erfolgt wahlweise sehr einfach über die RC-Anlage oder aber mit der komfortablen Einstellsoftware und dem beiliegenden USB-Adapter. So sind alle Parameter bequem und schnell in wenigen Minuten angepasst. Die Autolevel-Funktion sorgt für die notwendige Sicherheit während des Flugs und hilft, die Fluglage aktiv zu stabilisieren. Der Preis: 299,- Euro.



**BFX400 Quadcopter von GMT Europe**

Ein witziges Accessoire für Piloten ist das neue T-Shirt „Remove before Flight“ von GMT Europe. Es ist aus Baumwolle gefertigt und trägt in weißer Schrift den Spruch „Remove before Flight“. Es ist lieferbar in den Größen M bis XL und kostet 9,90 Euro.



**T-Shirt „Remove before Flight“ von GMT Europe**



**Rauchpatronen von Gromotec**

Motorflugzeugen wurde darüber hinaus ein Rauchpatronenhalter zur Befestigung an den Tragflächen entwickelt. An diesem Trägersystem lassen sich sogar mehrere Rauchpatronen montieren, um die Rauchentwicklung deutlich zu erhöhen. Die Montage und Demontage der Rauchpatronen am Trägersystem ist denkbar einfach und mit wenigen Handgriffen zu erledigen.

**Gromotec** Neu bei Gromotec gibt es Rauchpatronen für fast alle Arten von Flugzeugen wie zum Beispiel Indoormodelle, Motor- und Segelflugzeuge sowie Hubschrauber. Hierzu gibt es auch die passenden Zündschalter und das erforderliche Montage- sowie Verkabelungszubehör. Speziell für den Einsatz in Kunstflugsegeln und

**40**  
Jahre



**6. bis 8. Juli**

**2012**

**DMFV**

# **Jubiläums- Airmeeting**

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



**SPECIAL-GUEST:  
MR. MARCHETTI**  
Ralf und Nico Niebergall  
fliegen an allen drei  
Veranstaltungstagen ihr  
Synchronkunstflugpro-  
gramm mit der SF-260  
(Original und Modell)

**Auf dem Flugplatz  
der Firma GROB AIRCRAFT**

- **Nationale und internationale Toppiloten**
- **Umfangreiche Hersteller- und Händlermeile**
- **Große Verlosung**
- **Highlights aus allen Sparten des Modellflugs**



**Helicoptermanufaktur** Die Agusta 109 Grand Da Vinci von der Helicoptermanufaktur ist um ein neues Farbschema erweitert worden. Der Rumpf hat nach wie vor eine Länge von 1.700 Millimeter. Zum Lieferumfang gehören ein Einziehfahrwerk, ein Cockpit, ein Scheibensatz, mehrere Scale-Anbauteile in Rumpffarbe lackiert, eine Winde (funktionslos), ein Scheibenwischer sowie Antennen und weitere Teile. Der Preis beträgt 649,- Euro.

**Rumpfbausatz Agusta 109 von Helicoptermanufaktur**



**Equilibrium Profi 2.0 von Hefp Modellbau & CNC Technik**

**Hefp Modellbau & CNC Technik** Das Equilibrium Profi 2.0 ist die Weiterentwicklung des Equilibrium Profi-Ladegeräts und nun bei Hefp Modellbau & CNC Technik erhältlich. Mit der maximalen Leistung von 350 Watt können Ladeström bis zu 25 Ampere genutzt werden, der größtmögliche Entladestrom beträgt 20 Ampere. Der Preis: 99,- Euro.

Der kleine Flybarless-Heli Nine Eagle Solo Pro 180 3D 3G ist neu bei Hefp Modellbau & CNC Technik. Seine kompakten Abmessungen von 318 Millimeter und 105 Gramm Gewicht in Verbindung mit dem kraftvollen Brushlessantrieb machen ihn zum idealen Trainingsgerät für alle Kunstflugpiloten. Um sich an den Helikopter zu gewöhnen, hat man die Möglichkeit, ihn mit festem Pitch zu fliegen. Der Solo Pro 180 3D 3G wird komplett zusammengebaut inklusive 2,4-Gigahertz-Sender, 1s-LiPo mit 680 Milliamperestunden Kapazität und Balancer-Ladegerät geliefert. Der Preis: 189,90 Euro.



**Nine Eagle Solo Pro 180 3D 3G von Hefp Modellbau & CNC Technik**

**KONTAKTE**

**helicoptermanufaktur.de**  
Kastanienweg 42  
56751 Polch  
Telefon: 026 54/21 03  
Fax.: 026 54/30 96  
E-Mail: [info@helicoptermanufaktur.de](mailto:info@helicoptermanufaktur.de)  
Internet: [www.helicoptermanufaktur.de](http://www.helicoptermanufaktur.de)

**Hefp Modellbau & CNC Technik**  
Dorf 69  
6342 Niedermdorf  
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)

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

**Innostrrike-Modellbauhandel**  
Fliederweg 5  
85445 Oberding/Notzing  
Telefon: 081 22/90 21 33  
Fax: 081 22/90 21 34  
E-Mail: [info@innostrrike.de](mailto:info@innostrrike.de)  
Internet: [www.innostrrike.de](http://www.innostrrike.de)

**Modellbau-Guru**  
Fichtenstraße 17  
74861 Neudenau-Siglingen  
Telefon: 062 98/17 21  
Fax: 062 98/17 21  
E-Mail: [modellbau-guru@freenet.de](mailto:modellbau-guru@freenet.de)  
Internet: [www.modellbau-guru.de](http://www.modellbau-guru.de)

**Innostrrike-Modellbauhandel** Neu bei Innostrrike gibt es den Nachbau der Flugdrohne Global Hawk. Das Modell ist aus Hartschaum erstellt und besitzt eine Spannweite von 2.345 Millimeter bei einer Länge von 850 Millimeter. Flugfertig wiegt der Global Hawk ab 1.000 Gramm. Das Modell wird mit fünf installierten Servos, einem 60-Millimeter-Impeller samt Motor und Regler sowie Beschlagteilen geliefert. Als Akku eignet sich ein 3s-LiPo ab 2.600 Milliamperestunden Kapazität. Der Preis: 179,- Euro.



**Global Hawk von Innostrrike-Modellbauhandel**



### Horizon Hobby Deutschland

Mit dem Parkzone Habu 2 hat Horizon Hobby den bekannten Z-Schaum-Jet grundlegend überarbeitet. Unter anderem sind nun der Einbau eines Einziehfahrwerks und von Ladeklappen möglich. Der Habu 2 verfügt über einen Impeller-Antrieb mit einem Brushlessmotor mit 3.200 Umdrehungen pro Minute und Volt. In der BNF basic-Version liegt ein Spektrum AR600-Empfänger bei. Der Preis: 299,99 Euro.

### Parkzone Habu 2 von Horizon Hobby

Der Blade 130 X ist ein neuer Heli in der 100er-Größe im Sortiment von Horizon Hobby. Das Modell ist flybarless und verfügt über einen pitchgesteuerten Heckrotor mit Direktantrieb. Das Modell besitzt einen Brushlessmotor und eine AS3X Dreiachs-Kreisel-Stabilisierung. Der Hauptrotor hat einen Durchmesser von 325 Millimeter, der Heckrotor einen von 76 Millimeter. Das Modell ist 305 Millimeter lang und wiegt 107 Gramm. Der Blade 130 X eignet sich für den 3D-Flug und wird zusammen mit einem 2s-LiPo mit 300 Milliamperestunden Kapazität ausgeliefert. Der Preis der BNF-Version: 219,99 Euro.



### Blade 130 X von Horizon Hobby

**Modellbau-Guru** Ab sofort gibt es bei Modellbau-Guru den Dog Fighter von Multiplex in der US-Navy Edition. Dem Original-Baukasten liegt anstatt dem herkömmlichen Dekor ein gestanzter US-Navy-Aufkleberbogen bei. Das Modell hat eine Spannweite von 882 Millimeter, eine Länge von 812 Millimeter und ein Fluggewicht von rund 850 Gramm. Der Preis des Dog Fighter-Baukastens mit Dekor beträgt 98,90 Euro. Das Dekor gibt es auch ohne Baukasten für 16,95 Euro.



### Parkzone F4U Corsair von Horizon Hobby

Neu von Horizon Hobby gibt es die Parkzone F4U Corsair. Das Modell mit einer Spannweite von 1.120 Millimeter und einer Länge von 915 Millimeter verfügt über eine Reihe von Scale-Details wie feine Blechstöße, eine Sternmotoratrappe, Pilotenfigur und abnehmbare Abwurf tanks. Die Corsair wird über vier Kanäle gesteuert und ist mit einem Brushless-Außenläufer, einem 30-Ampere-Regler und Servos ausgestattet. Das 1.320 Gramm schwere Modell wird entweder als BNF-Version inklusive Spektrum-Empfänger, LiPo und Ladegerät ausgeliefert oder als PNP-Variante. Die PNP-Corsair schlägt mit 169,99 Euro zu Buche, das BNF-Modell kostet 249,99 Euro.



### Dog Fighter US-Navi-Edition von Modellbau-Guru



**YAK 55M 50 3D von Modellbau Lindinger**

**Modellbau Lindinger** Neu beim Modellbau Lindinger ist die YAK 55M 50 3D. Das Modell ist in Holzbauweise erstellt und verfügt über eine abnehmbare Kabinenhaube. Die Eckdaten: CFK-Flächensteckung, GFK-Motorhaube und -Ruderhörner sowie ein Dural-Hauptfahrwerk. Die YAK 55M hat eine Spannweite von 1.450 Millimeter und kommt auf ein Abfluggewicht ab 2.100 Gramm. Erhältlich ist sie in den Farben Gelb und Weiß. Der Preis: 179,- Euro.rechts.



**Sukhoi SU-26 von Modellbau Lindinger**

Die Sukhoi SU-26 ist ein 3D-Holzmodell von Modellbau Lindinger. Das Flugzeug hat eine Spannweite von 1.730 Millimeter und ein Abfluggewicht zwischen 4.200 und 4.800 Gramm. Die Sukhoi SU-26 ist auf 20er bis 32er Verbrennerantrieb ausgelegt und wird inklusive Tank und Rädern geliefert. Der Preis: 259,90 Euro.

Die SBach 342 Eco ist ein in CFK- und Holzbauweise erstelltes 3D-Flugzeug mit 1.400 Millimeter Spannweite und einem Abfluggewicht von etwa 2.000 Gramm. Der Rumpf ist aus Holz mit einer CFK-Verstärkung, Ruderhörner und Fahrwerk sind komplett aus Carbon. Der Preis: 239,90 Euro.



**SBach 342 Eco von Modellbau Lindinger**



**Universal Trägersystem von LF-Technik**

**LF-Technik** Mit dem Universal Trägersystem bietet LF-Technik ein vielseitig einsetzbares System an, um empfindliches Ladegut wie beispielsweise Modellflugzeuge im Pkw zu fixieren und vor Transportschäden zu schützen. Über einen Online-Konfigurator können individuelle Systemlösungen erstellt werden, außerdem gibt es das Universal Trägersystem als Komplettsset für den Flugmodelltransport. Der Preis hierfür: 219,99 Euro.

LF-Technik hat die ProSelect FreeStyle-Akkuserie erweitert. Neu sind LiPo-Packs mit 30C und 60C in verschiedenen Ausführungen. Eine umlaufende Kunststoffplatte unter dem Schrumpfschlauch sorgt für eine zusätzliche mechanische Stabilität. Ein weiteres Merkmal der Akkups sind flexible Silikonkabel für Hochstromanschlüsse und Balancer. Der Preis: ab 5,99 Euro.



**ProSelect FreeStyle-Akkups von LF-Technik**

**MZ-Modellbau** Die Karbon-Klappflugschrauben sind neu im Sortiment von MZ-Modellbau. Die Blattwurzelbreite beträgt 8 Millimeter, die Nabenbohrung 3 Millimeter. Die Karbon-Klappflugschrauben haben ein Aluminium-Lagerauge eingearbeitet und werden als Ersatzblätter ohne Mittelstück und Spinner geliefert. Erhältlich in den Größen 16,5 x 10 Zoll, 17 x 10 Zoll, 20 x 12 Zoll, 20 x 13 Zoll und 23 x 12 Zoll. Die Preise: zwischen 29,90 und 39,90 Euro.



**Karbon-Klappflugschrauben von MZ-Modellbau**

**KONTAKTE**

**Modellbau Lindinger**  
Industriestraße 10  
4565 Inzersdorf  
Österreich  
Telefon: 00 43/75 82/81 31 30  
Fax: 00 43/75 82/813 13 17  
E-Mail: [office@lindinger.at](mailto:office@lindinger.at)  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)

**LF-Technik**  
Lohfeld 49  
95326 Kulmbach  
Telefon: 092 21/80 42 57  
Fax: 092 21/821 90 16  
E-Mail: [info@lf-technik.de](mailto:info@lf-technik.de)  
Internet: [www.lf-technik.de](http://www.lf-technik.de)

**MZ-Modellbau**  
Kalbacher Hauptstraße 57  
60437 Frankfurt am Main  
Telefon: 069/50 32 86  
Fax: 069/50 12 86  
E-Mail: [mz@mz-modellbau.de](mailto:mz@mz-modellbau.de)  
Internet: [www.mz-modellbau.de](http://www.mz-modellbau.de)

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

# Web-Race

**Finden Sie die Flagge mit der Zahl 2 auf einer der unten aufgelisteten Seiten. Der Gewinner erhält einen 200,- Euro Einkaufsgutschein.**



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

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

Einsendeschluss ist der 03. Juli 2012. 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.



#### KONTAKT

##### Raschke IT Solution

Im Oberen Grund 7  
55545 Bad Kreuznach  
Telefon: 067 18/96 60 61  
Fax: 067 18/96 60 62  
E-Mail: [jraschke@rs-de.net](mailto:jraschke@rs-de.net)  
Internet: [www.raschkeitsolution.de](http://www.raschkeitsolution.de)

##### rc-total.de

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

##### RC-Toy

Breitenbachstraße 8  
82538 Geretsried  
Telefon: 080 42/50 10 55  
E-Mail: [info@rc-toy.de](mailto:info@rc-toy.de)  
Internet: [www.rc-toy.de](http://www.rc-toy.de)

#### Raschke IT Solution

Bei Raschke IT Solution gibt es ist eine neue CNC-Holzfräse mit den Fahrwegen 1.000 x 500 x 110 Millimeter. Als Material kommen 12 Millimeter Siebdruck- oder Multiplexplatten zum Einsatz. Die Maschine wird als ein mit Zapfen und Löchern versehener Bausatz geliefert, inklusive Materialliste. Die Mechanikkosten für einen Nachbau belaufen sich um die 900,- Euro.



CNC-Holzfräse von Raschke IT Solution

**RC-Toy** Neu bei RC-Toy ist das 20in1 Multi Charge Ladekabel. Es verfügt über 19 verschiedene Steckverbindungen zum Laden einer großen Bandbreiter gängiger Akkus. Außerdem können an einem zusätzlichen, offen-gestalteten Ende weitere Stecker angelötet werden. Zum Anschluss an das Ladegerät dient ein 3,5-Millimeter-Bananenstecker (Gold). Der Preis: 9,95 Euro.



20in1 Multi Charge Ladekabel von RC-Toy

Der Scale-Rumpfbausatz Airwolf von RC-Toy basiert auf dem Original einer Bell 222. Der Rumpf mit einer Länge von 1.280 Millimeter besteht komplett aus GFK und wird bereits fertig lackiert geliefert. Zum Wechseln des Akkus und für Wartungsarbeiten lässt sich die Frontpartie, die mit Magnetverschlüssen gehalten wird, abnehmen. Der Rumpf passt für die meisten Helikopter der 600er-Klasse und wiegt 1.320 Gramm. Im Bausatz enthalten sind ein Scheibensatz, die Leitwerke, ein einziehbares Fahrwerk aus Aluminium, ein Waffenset und ein Montageset. Der Preis: 279,- Euro.

**rc-total.de** Neu ist die Montage-Unterlage im Heli-Landeplatz-Design. Der leicht erhöhte Kunststoffrahmen verhindert das unbeabsichtigte Herunterrollen von Muttern, Schrauben und Kleinteilen. Die Abmessungen betragen zirka 45 x 75 Millimeter, der Preis ist 13,99 Euro.



Montage-Unterlage von rc-total.de



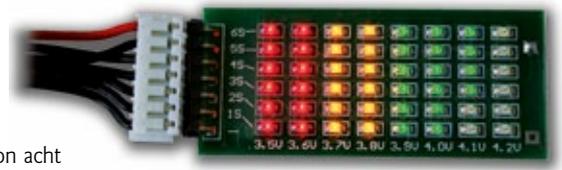
Rumpfbausatz Airwolf von RC-Toy



**Swift 40 von Simprop**

**Simprop Electronic** Simprop erweitert mit der Swift 40 seine Serie von Dreiachs-Trainern in ARF-Bauweise. Aufgrund des gutmütigen Flugverhaltens und der Langsamflug-Eigenschaften ist das Modell für Querruder-Einsteiger und den Lehrer-Schüler-Betrieb geeignet. Die Swift 40 hat eine Spannweite von 1.600 Millimeter und bringt flugfertig ab 2.500 Gramm auf die Waage. Die Hauptkomponenten sind in konventioneller Holzbauweise gefertigt und bereits komplett bespannt. Das Trainer-Modell ist für den Einsatz sowohl von Elektro- als auch von Verbrennungsmotoren vorbereitet. Zum Lieferumfang gehören unter anderem ein Zwei- und Dreibein-Fahrwerk, Räder sowie umfangreiches Anlenkungsmaterial.

Der LiPo-Checker 6s von Simprop bietet ein breites Einsatzspektrum und ein einfaches Handling. Primär dient das 60,5 x 23 x 6 Millimeter messende Gerät als Ladezustandsanzeige für zwei bis sechszellige LiPos. Der Anschluss erfolgt über den Balancer-Anschluss des Akkus. Aufgrund des geringen Gewichts von 5 Gramm kann der LiPo-Checker 6s selbst ins Cockpit kleiner Helikopter- oder in Flächenflugmodelle eingebaut werden. Auch in der Werkstatt oder auf dem Flugfeld zeigt er schnell den Ladezustand eines Akkus an. Mit Hilfe von acht hellen Leuchtdioden – grün, gelb, rot – pro Zelle kann die verbliebene Energie der Stromquelle im Vorbeiflug jederzeit im Blick behalten werden. Eine drohende Unterspannung wird per Blinksignal angezeigt.



**LiPo-Checker 6s von Simprop**



**APC-Luftschauben von Simprop**

Simprop hat sein Sortiment an hochwertigen APC-Luftschauben um Zweiblatt-Luftschauben für Großmodelle erweitert. Die APC-Luftschauben drehen aufgrund ihrer Blattform sehr leise und erreichen hohe Wirkungsgrade. Die Neuheiten-Range reicht von der 18,5 x 10,25-Zoll-Luftschaube in Sport-Blatt-Ausführung bis zur 21 x 10-Zoll-Luftschaube mit breitem Blatt.

**KONTAKT**

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

**Steinel**  
Dieselstrasse 80-84  
33442 Herzebrock-Clarholz  
Telefon: 052 45 / 44 80  
Telefax: 052 45 / 44 81 97  
E-Mail: [info@steinel.de](mailto:info@steinel.de)  
Internet: [www.steinel.de](http://www.steinel.de)

**Steinel** Neu bei Steinel gibt es das Kompakt-Heißluftgebläse HL-Stick. Das Gerät eignet sich für verschiedene Aufgaben: Schrumpfen, Ablösen, Verformen, Löten, Entlöten, Trocknen oder Folienbearbeitung. Der Standfuß sorgt für einen sicheren und stabilen Stand des Geräts auf der Arbeitsfläche. So ist es möglich, mit dem Werkstück direkt vor dem Ausblasrohr zu hantieren. Das Gerät wiegt 572 Gramm. Die Keramikheizung sorgt bei einer Leistung von 350 Watt für eine Arbeitstemperatur von 400 Grad Celsius bei einer Luftmenge von 100 Liter pro Minute. Im Lieferumfang enthalten sind eine 7 Millimeter große Reduzierdüse zur Temperaturerhöhung auf 500 Grad Celsius sowie eine 4,5 Millimeter große Präzisionsdüse für punktuellen Bearbeiten. Für das Schrumpfen werden zusätzlich noch zwei Reflektordüsen in den Größen 10 und 40 Millimeter mitgeliefert. Der Preis: 59,99 Euro.



**Kompakt-Heißluftgebläse HL-Stick von Steinel**



**Heißschneider Styrovix von Steinel**

Der Styrofix Heißschneider eignet sich zum Bearbeiten von Hartschaumplatten. In sechs Minuten ist die Betriebstemperatur der Klinge von 200 Grad Celsius erreicht. Damit gleitet sie einfach und präzise durch alle Arten von Polystyrolschaumstoff. Zum Lieferumfang gehören drei unterschiedliche Klingen, die 50-Millimeter-Standard-Ausführung, die 30-Millimeter-Feinklinge sowie die 30-Millimeter-Hakenklinge. Das Gerät ist ergonomisch geformt und nur 315 Gramm schwer. Der ausklappbare Standfuß erlaubt ein sicheres und kipffreies Abstellen. Der Preis: 25,99 Euro.

Ebenfalls neu bei Steinel gibt es die akkubetriebene Heißklebepistole NEO 3. In 15 Sekunden ist das Gerät betriebsbereit. Die NEO 3 hat eine ergonomisch handliche Form. Die Soft-Touch-Oberfläche im Griffeld und ihr Gewicht von 260 Gramm begünstigen eine ermüdungsfreie Handhabung. Der LiIon-Akku der NEO 3 ermöglicht einen Dauerbetrieb von bis zu 45 Minuten. Die Ladezeit beträgt 90 Minuten. Der Preis: 64,99 Euro.



**Heißklebepistole NEO 3 von Steinel**



**Thoma Modelltechnik** Neu von Thoma Modelltechnik gibt es ein Einziehfahrwerk, das über drei verriegelte Positionen (eingezogen, Start- und Landstellung) verfügt und über ein 180-Grad-Servo angeleitet wird. Eine Feder unterstützt das Servo im Bewegungsablauf. Der Verriegelungshebel läuft in einer neuen verbreiterten Langlochbuchse aus dem Material POM, das besonders schlagzäh ist und gute Gleiteigenschaften besitzt. Die bewegten Teile sind in selbstschmierenden Sinterbronzebuchsen gelagert. Das aus Aluminium und Edelstahl gefertigte Einziehfahrwerk ist für Scale-Modelle gedacht. Es verfügt über eine Radbremse und eine Abdeckung sowie ein integriertes HS-5645-MG-Servo von Hitec.



**Einziehfahrwerk von Thoma Modelltechnik**



**Klapptriebwerk ORBIS von Thoma Modelltechnik**

Ebenfalls neu bei Thoma Modelltechnik gibt es das Klapptriebwerk ORBIS mit dem neuen Außenläufermotor Strecker 435.35 mit 3.000 Watt Leistung. Bei diesem Motor können auch 10s-LiPos eingesetzt werden. Die Empfehlung ist eine Stromversorgung mit 8s- bis 10s-LiPo mit mindestens 30C Belastbarkeit und 5.000 Milliamperestunden Kapazität. Mit dieser Leistung sind Segelflugzeuge mit 25 Kilogramm Abfluggewicht ausreichend motorisiert. Das ORBIS wird im ausgefahrenen Zustand mechanisch in der Führungsschiene verriegelt. Dies erfolgt durch die Servobewegung, welche auch den Motor in Flugstellung kippt. Das Gewicht des Klapptriebwerks beträgt 1.500 Gramm. Als Propeller dient eine CFK-Freudenthaler-Luftschaube mit 18,5 x 12 Zoll, der speziell verstärkt wurde. Die Aus- und Einfahrzeit liegt bei etwa sechs Sekunden.

**KONTAKT**

**Thoma Modelltechnik**  
 Auf der Kuhr 40a  
 60435 Frankfurt  
 Telefon: 069 95141 74 68  
 Fax: 069 95417469  
 E-Mail: [info@dr-martin-thoma.com](mailto:info@dr-martin-thoma.com)  
 Internet: [www.dr-martin-thoma.com](http://www.dr-martin-thoma.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)

**Wemo-Composite**  
 Hauptstr.39  
 72532 Gomadingen  
 Telefon: 07385-965763  
 Internet: [www.wemo-composite.de](http://www.wemo-composite.de)

**Trade4me** Neu bei Trade4me ist der Walkera QR Ladybird. Der 85 Millimeter kleine Quadrocopter im Marienkäfer-Design ist mit vier 130er-Motoren ausgerüstet und auf den Indoorbetrieb ausgelegt. Die Flugzeit beträgt zwischen sechs und acht Minuten. Der Walkera QR Ladybird ist telemetriefähig. Preis: 99,- Euro.



**Walkera QR Ladybird von Trade4me**

**Wemo-Composite**

Neu bei Wemo-Composite gibt es das Modellsegelflugzeug Arcus E im Maßstab 1:2,7 mit einer Spannweite von 7.400 Millimeter. Es ist in Voll-CFK/GFK-Bauweise erstellt. Die Urmotoren wurden alle CNC-gefräst, um eine absolute Profitreue und Genauigkeit zu erreichen. Als Profil wurde ein HQ DS 2,25 mit 13 Prozent Dicke und einer Änderung im Außenflügelbereich auf das HQ DS 2,25 Akro gewählt. Der Flügelbau erfolgt im Sandwichverfahren, wobei jede Schale mehrfach vollflächig mit CFK-Biaxialgelege belegt wurde. Alle Ruderanlenkungen sind innenliegend. Das Fluggewicht liegt bei 21 Kilogramm, das sich optional mit Wassertanks in den Flügel um je 3.500 Gramm Wasser erhöhen lässt.



**Arcus E von Wemo-Composite**

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

# JETZT NEU!



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

## Alle Infos

- zum erfolgreichen Erstflug
- zu Ladegeräten und Akkus
- über RC-Sender
- für erste Kunstflugfiguren
- zum Reparieren von Modellen

Bestellen Sie jetzt unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
oder telefonisch unter 040/42 91 77-110

# High-light

## F5J-Segler von Mibo

Im Bereich Elektrosegelflug gibt es seit Kurzem eine neue Wettbewerbsklasse mit Namen F5J. Wie der Name bereits vermuten lässt, ist die Flugaufgabe ähnlich F3J. Es geht also darum, möglichst lange zu fliegen und auf den Punkt genau zu landen. Gestartet wird per Elektromotor, sodass weder ein Schlepp-Team noch eine Hochstartwinde erforderlich sind. Das ist das Besondere – auch an der Electra.



Hoher Vorfertigungsgrad  
Qualität der Einzelteile  
Sehr gute Flugleistungen

Keine Bauanleitung



**Text: Markus Glökler**  
**Fotos: Alexander Rothenbacher**  
**und Markus Glökler**

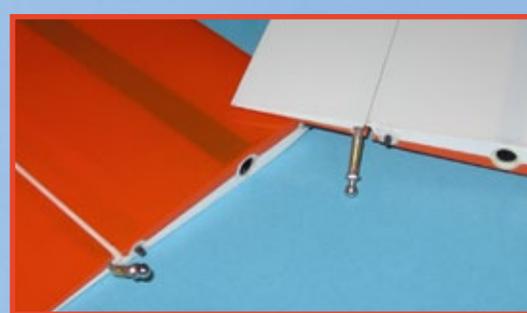
Nachdem schon die Aufgabenstellung aus der Klasse F3J abgeleitet wurde liegt es nahe, ein F3J-Modell als Basis zur Auslegung eines leistungsfähigen F5J-Modells heran zu ziehen. Genau das hat die Firma Mibo gemacht. Auf Basis des bewährten Vision Plus – siehe auch Test in **Modell AVIATOR** 11/2008 – wurde ein Elektrosegelflugmodell kreiert, das den Anforderungen der neuen Wettbewerbsklasse Rechnung trägt. Es hört auf den Namen Electra und wird aktuell in drei Versionen hergestellt. Da gibt es zum einen die Standard-Version mit Carbon-D-Box Tragfläche. Wer möchte, bekommt eine Disser-Version, die aus dem gleichnamigen Gewebe



*Die Durchbrüche für die Servostecker sind bereits gefräst und im Tragflügelmittelteil ist der Kabelsatz fertig verlegt*



*An den Flächenrudern wurde der hohe Vorfertigungsgrad beibehalten, die Augschrauben sind bereits eingesetzt und die Anlenkungsgestänge eingehängt*



*Beim V-Leitwerk wurden die Steckungshülse samt Torsionsstift passgenau eingebracht und auch die Kugelkopfanlenkung ist flugfertig erstellt*

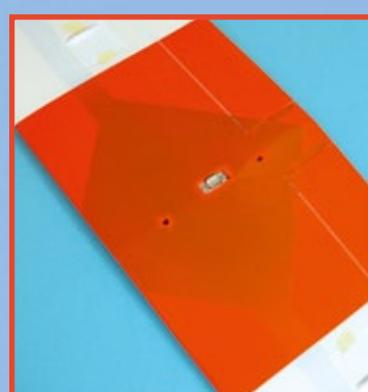
besteht. Und ganz neu gibt es die Light-Version, die superleicht und speziell für F5J-Wettbewerbe entwickelt wurde. Die eigentliche Tragflächenform übernahm man vom Vision Plus, allerdings passte man den Holm und die Gewebe-Belegung der deutlich niedrigeren Beanspruchung an. Ein F5J-Modell muss keinen Hochstart im Bullenschlepp aushalten. Die Modellstruktur ist also deutlich geringeren Belastungen ausgesetzt.

Der Rumpf und das V-Leitwerk wurden neu entwickelt – ebenso gibt es seit kurzem eine Kreuzleitwerksversion. Selbstverständlich wird bei allen Bauteilen streng auf das Gewicht geachtet. Das führt dann auch dazu, dass die Lackierung am gesamten Modell sehr dünn aufgetragen ist und die Gewebelagen etwas durchschimmert. Wir konnten eines der ersten Modelle der Electra F5J V light ARF unter die Lupe nehmen. Diese Version kennzeichnet eine höhere Vorfertigung und beinhaltet den konfektionierten Kabelsatz sowie die Flächenschutztaschen. Im weiteren Verlauf sollte sich zeigen, dass das Modell extrem weit vorgefertigt ist und nur noch minimale Eigenleistungen bis zur Fertigstellung zu erbringen sind.

### Erste Begegnung

Das Modell ist sehr sorgfältig im Karton verpackt, in Luftpolsterfolie eingeschlagen und durch Schaumstoff geschützt. Der Lieferumfang der Electra V F5J light besteht aus sechs Hauptkomponenten. Das sind zum einen die dreiteilige Tragfläche, der Rumpf samt Kabinenhaube und die beiden V-Leitwerkshälften. Weiteres Zubehör liegt der ARF-Version nicht bei und ist auch nicht notwendig. Da alles andere bereits am Modell verbaut wurde, besteht keinerlei Ergänzungsbedarf.

Zuerst wird der Rumpf inspiziert. Die aus silbern-glänzendem GFK hergestellte Kabinenhaube ist ein schöner Blickfang, zumal ihre Passgenauigkeit keine Wünsche offen lässt. Der Rumpf selbst ist aus Glasfaser mit Aramid-Verstärkungen erstellt. Zusätzliche Rovings in Längsrichtung nehmen weitere Kräfte auf. Der Rumpf macht einen sehr stabilen Eindruck und das ist auch gut so, denn Stecklandungen á la F3J sind auch bei F5J gefragt beziehungsweise werden sich im Wettbewerb nicht immer vermeiden lassen. Während der Rumpf vorne durch einen eingebauten Motorspant besticht, so



*Gewichtsreduzierung ist scheinbar alles. Besonders die CFK-Verstärkungen sind von außen auf den ersten Blick zu erkennen. Der Sub-D-Stecker ist fertig verkabelt und im Mittelteil verschraubt*



**Die Tragfläche wird mit zwei M5-Schrauben am Rumpf befestigt**

**Das abnehmbare V-Leitwerk wird mittels CFK-Bolzen am Rumpf befestigt. Die Sicherung übernimmt ein Stück Klebeband**



**Hier im Gegenlicht ist der innere Aufbau der Electra gut zu sehen. Es wurde auf höchste Festigkeit bei geringstem Gewicht geachtet**

stellen wir im Bereich der Kabinenhaube fest, dass auch das Servobrett bereits vom Hersteller eingeklebt und mit CFK-Rovings versteift wurde. Beinahe selbstverständlich ist es da, dass die Bowdenzüge fertig verlegt und mit den servoseitigen Klemmhülsen versehen sind. Auch der rumpfseitige Kabelstrang samt seinem Sub-D-Stecker sitzt bereits an seinem Wirkungsort und das Rumpfende glänzt mit fertig eingeharzten Aufnahmebohrungen für die V-Leitwerkshälften sowie bereits fixierten Kugelflächen an den Bowdenzugrohren.

Wo wir gerade bei den Leitwerken sind, diese sind sehr leicht, aber trotzdem noch gut handelbar, will heißen, nicht zu filigran geraten. Die Steckung ist ebenso eingebaut, wie die Ruderhörner samt den Kugelköpfen. Aus Gewichtsgründen gibt es keine angeformten Dichtlippen. Diese können bei Bedarf durch Klebestreifen selbst nachgerüstet werden.

Die dreiteilige Tragfläche wurde sehr sorgfältig hergestellt. Dies äußert sich in der Oberflächengüte und auch im Laminat-Aufbau. Es kann deswegen so gut beurteilt werden, weil die Lackierung nicht deckend ausgeführt wurde und somit die unterschiedlichen Gewebe-Lagen bei genauerer Betrachtung erkennbar werden. Besonders den Verlauf der CFK-Verstärkungen sieht man auf den ersten Blick. Die F5J light Version besitzt nur die notwendigsten CFK-Verstärkungen. Und zwar im Bereich der Tragflächenbefestigung und dort, wo die Flächenservos eingebaut

werden. Der Holm ist ebenfalls mit Kohlefaser verstärkt. Das Ziel bei der Herstellung der Tragfläche lautete ganz klar: größtmögliche Festigkeit bei geringstem Gewicht.

Die Gewichte der Einzelteile in Gramm (g):

- Rumpf mit Haube: 318 g
- V-Leitwerk: 82 g
- Flächenmittelteil: 503 g
- Flächenohr links: 255 g
- Flächenohr rechts: 256 g
- Gesamtgewicht: 1.414 g

### **Raumaustattung**

Durch den extrem hohen Vorfertigungsgrad der ARF-Version kann man kaum mehr von einem Bau im eigentlichen Sinne sprechen, es ist mehr eine Fertigstellung mit den individuell hinzugekauften Komponenten. In unserem Fall haben wir den FAI-Antrieb von Mibo, vier Futaba S3150-Servos für die Querruder und Wölbklappen und zwei Graupner DES 428 BB MG-Servos für das V-Leitwerk mitbestellt.

Die Flächenservos sind mit passenden Servorahmen auf die vorher angeraute Schale im Flügel verklebt. Das ab Werk eingebrachte CFK-Gewebe sorgt dafür, die Servokräfte gut in den Flügel einzuleiten, gleichzeitig vermeidet es wirkungsvoll ein Abzeichnen der Servos auf der Oberseite. Die bereits montierten Anlenkungsgestänge werden noch etwas nachjustiert und die montierten

**Der Antriebsakku wird direkt hinter den Rumpfservos von oben schräg eingeführt und nach hinten geschoben. Ein Stück Klettband hält ihn an Ort und Stelle**



**Die Anlenkungsgestänge sind werkseitig eingehängt und die Servokabel anschlussfertig verlegt. Übrigens sind auch die Servoabdeckungen bereits ab Werk passgenau zugeschliffen**



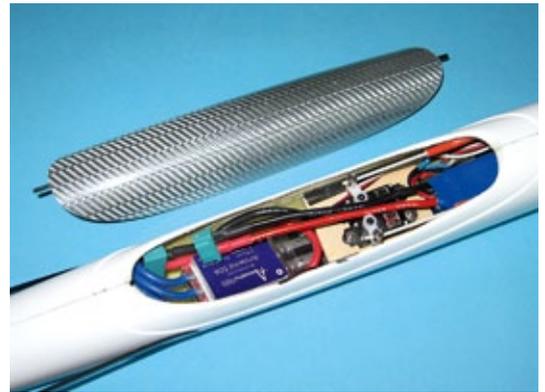
**Der F5J-Wettberbsantrieb von Mibo besteht aus einem Typhoon-Brushlessmotor mit angeflanschem KPG-Getriebe, einem 50-Ampere-Regler von Arrowind und einem 3s-LiPo von Hyperion. Die gesamte Einheit inklusive Luftschraube wiegt gerade einmal 298 Gramm**

*Dank weit nach unten ausgeschlagenen Wölbklappen lassen sich Fahrt und Höhe perfekt regulieren, um den Landepunkt exakt zu treffen*

## NEUE KLASSE F5J

Das Aufgabenspektrum bei Wettbewerben in der neuen Klasse F5J orientiert sich stark an F3J. Im Fokus steht dabei das Thermikfliegen. Die Modelle werden jedoch nicht durch Muskelkraft oder eine Winde in die Luft befördert, sondern durch einen eingebauten Motor. Die Leichtigkeit und Leistungsfähigkeit der Modelle ist dem F3J entlehnt. Wer Näheres über die noch sehr junge Wettbewerbsklasse F5J erfahren möchte, der sollte sich folgende Homepage einmal genauer anschauen: [www.f5j.eu](http://www.f5j.eu).

Augschrauben in den Rudern mit einem Tropfen Sekundenkleber gesichert. Da auch die Servokabel bereits eingezogen sind, bleibt auch hier nicht viel zu tun. Bei den Wölbklappen werden die Servos einfach in die Buchsen des Kabelsatzes eingesteckt, bei den Querrudern verkleben wir die Kupplung mit der Wurzelrippe. Das Gegenstück am Flügelaußenohr bleibt lose und wird beim Zusammenbau einfach eingesteckt. Gesichert sind die beiden Außenohren durch ein Stück Klebeband. Als Abschlussarbeit bei der Fertigstellung der Tragfläche bleibt die Montage der Servoabdeckungen. Diese sind schon passgenau gefräst und bedürfen daher lediglich ihrer Befestigung.



*Nimmt man die Haube ab, bietet der Rumpf nicht massig, aber ausreichend Platz für die RC-Komponenten*

## Flight Check

### Electra F5J V Light ARF von Mibo Modeli

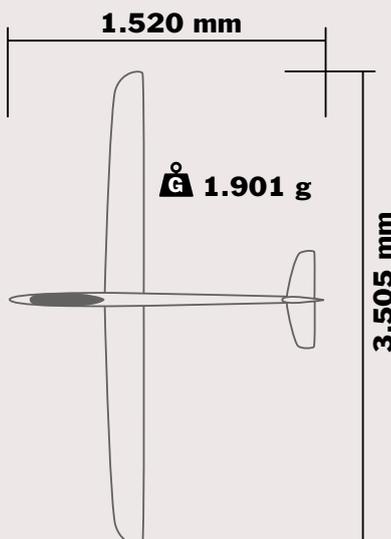
→ **Klasse:** F5J-Wettbewerbsmodell, Thermikfliegen  
 → **Kontakt:** Mibo Modeli  
 Cevica 6  
 SI-1370 Logatec  
 Slowenien  
 Telefon: 00 38/617 59 01 00  
 Fax: 00 38/617 59 01 03  
 E-Mail: [info@mibomodeli.com](mailto:info@mibomodeli.com)  
 Internet: [www.mibomodeli.com](http://www.mibomodeli.com)

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

→ **Preis:** 1.050,- Euro

#### → Technische Daten:

Flügelfläche: 68,8 dm<sup>2</sup>  
 Flächenbelastung: 28 g/dm<sup>2</sup>  
 Leitwerkfläche: 8,1 dm<sup>2</sup>  
 Profil Tragfläche: MT-25750-L  
 Profil Leitwerk: SD 8025  
 Verwendete Ausstattung:  
 Motor: Typhoon EDF 2W + KPG Getriebe  
 Regler: Arrowind 50A, SBEC  
 Akku: 3s-LiPo, Hyperion EX G<sup>3</sup> 1.100 mAh, 45 C  
 Luftschaube: aero-naut Cam Carbon 13 x 8  
 Servos:  
 Quer: 2 x Futaba S3150  
 Wölb: 2 x Futaba S3150  
 V-Leitwerk: 2 x DES 428 BB MG  
 Empfänger: Multiplex RX-9 DR M-Link



## Federleicht

Die Vervollständigung der Rumpfparte gestaltet sich ebenso gut vorbereitet wie die der Tragwerke. Der mit Kevlargetewebe und CFK-Rovings verstärkte GFK-Rumpf verfügt über einen eingebauten Motorspant und auch das Servobrett ist schon in den Rumpf laminiert. Die beiden Bowdenzüge für die Anlenkung der Leitwerkssektion sind ebenfalls fix und fertig erstellt und warten nur darauf, dass die Servos ihren Platz ein- und ihre Arbeit aufnehmen. Nach dem Bohren der vier Befestigungslöcher für den Antrieb sitzt die Kontronik-Getriebe-Motor-Version auch schon an Ort und Stelle. Der Regler wurde aus Platz- und Gewichtsgründen direkt an den Motor



*Die Servos wurden mittels passender Servorahmen in die Flügel eingebaut. Das sorgt für einen sauberen Einbau und bei Bedarf auch schnellen Austausch*



*Auch das Herumtoben macht dank widerstandsarmer Profile mit einem auf Thermikflug optimierten Hochleister sehr viel Spaß*

### Einstellwerte

Ruderausschläge in mm	Anteil	unten	oben
<b>Querruder</b>	<b>Quer</b>	<b>8</b>	<b>15</b>
	<b>Thermik</b>	<b>2</b>	<b>--</b>
	<b>Strecke</b>	<b>--</b>	<b>2</b>
	<b>Butterfly</b>	<b>--</b>	<b>10</b>
<b>Wölbklappen</b>	<b>Quer</b>	<b>--</b>	<b>5</b>
	<b>Thermik</b>	<b>4</b>	<b>--</b>
	<b>Strecke</b>	<b>--</b>	<b>3</b>
	<b>Butterfly</b>	<b>65</b>	<b>--</b>
<b>V-Leitwerk</b>	<b>Höhe</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>Seite</b>	<b>10</b>	<b>8</b>
	<b>Butterfly</b>	<b>6</b>	<b>--</b>
<b>Schwerpunkt</b>	<b>96 mm ab Vorderkante Nasenleiste</b>		
<b>EWD</b>	<b>1,5°</b>		

angelötet – er passt zwischen den Motor und das Servobrett. Die für den Rumpf vorgesehenen DES-Servos fügen sich ohne Nacharbeit ein und lassen sich mit dem Servobrett verschrauben. Um den Akku hinter dem Brett im Rumpf verstauen zu können, muss man den Haubenausschnitt minimal vergrößern. Danach wird der Rumpfboden mit einem Stück Klettband beklebt, um den Antriebsakku dort sicher fixieren zu können.

Der Empfänger erhält seinen Platz direkt hinter dem Antriebsakku. Die Verkabelung zu den Flächenservos ist bereits ab Werk eingebaut, sodass lediglich noch der Kontakt zum Empfänger vorzunehmen ist.

Nach der Montage der V-Leitwerkshälften und dem Ausrichten der Neutralstellung können die Anlenkungsgestänge für die Rumpfservos fertiggestellt werden. Die abschließende Kontrolle offenbart eine Schwerpunktlage von 95 Millimeter (mm) und ein Abfluggewicht von 1.901 g. Für einen Elektrosegler mit 3.505 mm Spannweite ist das ein absoluter Spitzenwert. Zur Programmierung der Ruderausschläge nutzen wir das Einstellblatt, das man auf der Homepage von Mibo runterladen kann.

### Die Vertraute

Der Erstflug fand trotz widriger Bedingungen gleich ein paar Tage später statt. Ein kalter Nordwind zog über das Land und führte dazu, dass die Electra aus der Hand gestartet wurde und die ersten paar Meter ohne Motor den schwach geneigten Hang hinunter glitt. Erst kurz darauf wurde der Motor eingeschaltet und der Newcomer zog in einem steilen Winkel nach oben. Nahezu senkrecht arbeitete sich der F5Jler auf eine einflugtaugliche Höhe. Kurz nachgedrückt, Motor aus und der Leistungsvogel befand sich im langsamen Gleitflug.

Die Ruderwirkung war schön direkt und man hatte sofort das Gefühl, mit dem Modell vertraut zu sein. Die Thermikstellung machte an diesem Tag keinen Sinn, der Wind war einfach zu stark und keine Thermik weit und breit in Sicht. Trotzdem hielt sich die Electra bemerkenswert lange am Himmel. Nach dem Abgleiten begann das Spiel aufs Neue: Vier bis fünf Sekunden Motorlaufzeit und das Modell zog wieder geruhsam seine Bahnen.

Bereits an diesem Tag ließ sich erkennen, dass die Electra sehr gut mit auffrischendem Wind klarkommt und sich



*Unglaublich geringe 1.901 Gramm Abfluggewicht bei 3.505 Millimeter Spannweite zeichnen die Electra von Mibo aus*



## Anzeige

keineswegs wie ein welkes Blatt verhält. Hier zahlt sich eine sorgfältige Profilentwicklung aus. Diese ermöglicht nicht nur eine gute Steigleistung in der Thermik, sondern bietet auch beim dynamischen Fliegen wenig Widerstand. Apropos dynamisches Fliegen: Auch die Electra blieb nicht davon verschont, durch ein paar Kunstflugfiguren gejagt zu werden. Loopings und Rollen lassen sich sehr schön fliegen, auch ein Turn ist problemlos möglich, allen Unkenrufen bezüglich des V-Leitwerks zum Trotz. Rückenflug sieht ob der V-Form nicht ganz so ideal aus, ist aber problemlos möglich und braucht nur wenig Tiefenruderausschlag. Für senkrecht Sturzflüge aus mehreren hundert Metern gibt es allerdings andere, geeignetere Modelle. Doch das normale Kunstflugprogramm hält auch die Leichtversion ohne Probleme aus.

Nach den ersten zehn Steigflügen wurde dann die Landung eingeleitet. Die Tiefenruderzumischung zur Butterfly-Stellung war noch nicht perfekt, aber auch hier gab die Electra eine Kostprobe ihrer Wettbewerbsgene. Mit nahezu 90 Grad nach unten ausgeschlagenen Wölbklappen kann man mit ihr sehr steil absteigen, ohne Fahrt aufzunehmen. Dabei bleibt sie jederzeit unkritisch und mit Quer- und Seitenruder voll steuerbar.

### Endlich gutes Wetter

Zwei Wochen später war die Situation dann eine ganz andere. Wenig Sonne und ein leichter Nordwind sollten zeigen, ob die Electra auch mit schwacher Thermik zu Rande kommt. Nach dem Motorcheck wurde wieder aus der Hand ohne Motor gestartet, um den Hang großräumig nach Aufwindfeldern abzusuchen. Dabei zeigte sich einmal mehr der gute Gleitwinkel und die niedrige Sinkgeschwindigkeit des Modells. Auch kleine Thermikblasen wurden angezeigt – eine kleine Kurskorrektur und schon hing die Electra im Bart.

Den Schwerpunkt hatten wir zuvor auf 96 mm verlegt. Auffallend war die gute Ruderreaktion, auch bei niedrigen Fluggeschwindigkeiten. Dadurch lässt sich die Electra sehr gut im Thermikbart zentrieren. Das gut wirkende V-Leitwerk trägt überdies seinen Teil hierzu bei. Wird die Ablösung großräumiger, so braucht man nur noch mit dem Höhenruder den Durchmesser bestimmen, den man fliegen möchte. So kann man durchaus sagen, dass es einem die Electra sehr einfach macht, Thermik aufzuspüren und diese optimal zu nutzen. Auch bei der Landung gibt es keine bösen Überraschungen: Die Tiefenruderzu-

mischung ist für die Krähenstellung optimal eingestellt, sodass der Vogel extrem langsam zur Landung reinkommt. Kein Wunder, bei einer Flächenbelastung von gerade einmal 28 Gramm pro Quadratdezimeter.

### Powersoaring

Noch ein paar Worte zur Antriebsauslegung des FAI-Antriebs. Der Datenlogger verrät uns nach den Flügen eine Steigleistung von gut zehn Metern pro Sekunde und eine maximale Stromaufnahme von zirka 62 Ampere (A). In Verbindung mit dem kleinen Antriebsakku von 1.100 Milliamperestunden (mAh) führt das in der Praxis zu nutzbaren Motorlaufzeiten von ungefähr 50 Sekunden. Danach sind dann noch 250 mAh im Akku. Das heißt, mit einer Akkuladung stehen zirka 500 Höhenmeter zur Verfügung. Das mag nach wenig klingen, wir dürfen aber nicht vergessen, dass der Antrieb speziell für das F5J-Reglement ausgewählt wurde und dort bringt ein größerer Akku mit mehr Motorlaufzeit keine Vorteile. Auch im Freizeitbetrieb dürfte die Steigleistung in den meisten Fällen ausreichen, denn die Thermikleistung der Electra ist auch bei schwachen Bedingungen so gut, dass trotzdem sehr lange Flugzeiten an der Tagesordnung sind. Und wem das nicht reicht, der besorgt sich einen zweiten Akku – der kostet nicht die Welt.

Der Regler ist für 50 A Dauerstrom ausgelegt – 10 Sekunden lang dürfen es auch 65 A sein und damit wird er immer noch innerhalb seiner Spezifikationen betrieben. In der Praxis hat er sich bislang bestens bewährt. Auch das BEC kommt sehr gut mit der Belastung durch die sechs Servos klar. Die Spannung schwankte während der Testflüge lediglich zwischen 5,3 und 5,2 Volt. Übrigens, wer seinen eigenen Wunsch-Antrieb einsetzen möchte, der findet im Rumpf ausreichend Platz, um auch deutlich größere Motoren und LiPos bis 4s unterzubringen.

### Bilanz

**Mibo bietet mit der Electra F5J V light ARF ein hochwertiges Wettbewerbsmodell der noch recht neuen Klasse F5J an. Die Qualität der Einzelteile ist sehr gut, der Vorfertigungsgrad sucht seinesgleichen. Obwohl sie primär für den Thermikflug ausgelegt ist, macht es ebensoviel Spaß, die erkämpfte Flughöhe mit ein paar dynamischen Manövern wieder abzubauen. Auf einem F5J-Wettbewerb in ihrem Heimatland Ende 2011 war die Electra schon äußerst erfolgreich und mal ehrlich, wer fliegt nicht gerne Siegermodelle? Das Qualität seinen Preis hat, sollte nicht verwundern.**

### ALTERNATIVEN

#### Xplorer 3500



Spannweite: 3.500 mm  
Länge: 1.630 mm  
Gewicht: ab 1.950 g  
Preis: 1.150,- Euro  
Internet: [www.cumulus-modellbau.de](http://www.cumulus-modellbau.de)

#### Satori von aer-o-tec



Spannweite: 3.600 mm  
Länge: 1.629 mm  
Gewicht: ab 2.100 g  
Preis: ab 1.280,- Euro  
Internet: [www.aer-o-tec.de](http://www.aer-o-tec.de)

#### Sirion HQ 3.8 Pro von HKM



Spannweite: 3.820 mm  
Länge: 1.730 mm  
Gewicht: ab 2.200 g  
Preis: 1.250,- Euro  
Internet: [www.hkm-modellbau.de](http://www.hkm-modellbau.de)

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

# CRUISER

## Ely.Q Vision 50 Competition Xtreme von Lindinger

Die markante Rumpfhäube und sein außergewöhnlicher Rotorkopf prägen sein Erscheinungsbild. Das Design und die Technik setzen deutliche Akzente, die neugierig machen, sich den Heli einmal näher anzuschauen. Die Rede ist vom Ely.Q Vision 50 Competition Xtreme Edition 3D von Modellbau Lindinger, den wir im Folgenden vorstellen.



**Text: Walter Neyses**  
**Fotos: Frank Urig, Stefan Philippi,**  
**Walter Neyses**

Der Vision 50 Competition und der Vision 50 Competition Xtreme sind die aktuellen Zugpferde für den 3D-Bereich der Firma Ely.Q. Für beide Competition-Modelle steht neben der Paddel-Variante auch jeweils eine Flybarless-Conversion-Combo zur Verfügung. Ausgestattet ist der Heli mit einem GFK-Chassis, einem Alu-Rotorkopf, CFK-Heckrohr, Starrantrieb und einer markanten Airbrush-Häube in den Farben Grün-Schwarz. Für beide Helis werden die gleichen Lager als

auch die gleichen CFK-Seitenteile verwendet. Neben diesen beiden 3D-Varianten der 50er-Klasse bietet die Firma Lindinger noch zwei preiswertere Ultimate-Varianten – ebenfalls 50er-Klasse – an, die eher Einsteiger und Fortgeschrittene ansprechen sollen. In unserem Bericht präsentieren wir die Competition Xtreme Edition 3D-Variante mit Paddel. Der Bausatz beinhaltet keine elektronischen Komponenten. Hier kann der Pilot sein individuelles Equipment zum Einsatz bringen.

## Kompensatorlos

Die Umsetzung des Rotorkopfs als pitchkompensatorlose Version mit einer axial verschiebbaren Stabilisierungsstange ist weniger eine Eigenwilligkeit der Konstrukteure, sondern ein durchdachtes Konzept, um mit wesentlich weniger Mechanik ein hohes Maß an Spielfreiheit zu erreichen. Dennoch ist dies keine Neufindung, sondern die verbesserte Umsetzung eines MFS-Rotorkopfsystems – MFS steht für Moving-Flybarless-System, also verschiebbare Stabstange. Beim MFS-Rotorkopf ist die Paddelstange nicht nur kardanisch gelagert, sondern gleichzeitig in der Höhe axial verschiebbar.

Fast der gesamte Rotorkopf besteht aus Aluminium, auf dessen höchstem Punkt die Alu-Bremsscheibe tront. Ein beherztes Ziehen in waagerechter Richtung an beiden Blatthaltern sowie ein Zugversuch in der senkrechten Achse des Rotorkopfs quitiert, dass die Konstruktion kein Spiel hat. Die Anlenkung der Blatthalter verläuft über die Bell-Hiller-Mischhebel in paralleler Richtung zur Paddelstange. Das Alu-Zentralstück hat große Aussparungen, die mit Kunststoffplatten innen eingrahmt sind, was Vibrationen besser abdämpfen soll. In der Mitte der Aussparung wird die Paddelstange geführt.

## Schmalhans

Wer sich für den Ely.Q Vision 50 entschieden hat, wird feststellen, dass es keinerlei vorgefertigte Baugruppen oder Bauteile gibt. Sogar Komponenten wie die Taumel-



*Die Blatthalter aus Alu haben angeschraubte Blattverstellarme, an denen die Bell-Hiller-Mischhebel befestigt sind*

scheibe müssen selbst montiert werden. Hier ist echte Handarbeit bis in letzte Teil gefragt. Zwei CFK-Seitenplatten bilden das Grundgerüst zum Chassis. Mit einer Breite von gerade mal 30 Millimeter bildet das Chassis einen sehr schmalen Rumpfkörper. Die Rotorwelle wird über drei Domlager geführt, die gleichzeitig das Chassis verrehsteif machen.

Die Taumelscheibe wird über eine 120-Grad-Anlenkung angesteuert. Dazu sitzen die beiden vorderen Savöx-Servos jeweils auf einem Alubügel, die mit dem Chassis-Seitenteil verschraubt sind. Das Nickservo hingegen ist in einer entsprechenden Aussparung am Chassis befestigt. Der Vorbau besteht überwiegend aus Kunststoff. Eine separate Kunststoffplatte bildet die Akkuschiene. Davor ist eine kleine CFK-Platte in waagerechter Ausrichtung angeordnet, die in unserem Fall das verwendete Heckrotor-Gyro-System Spartan DS760 aufnimmt.

Im Vorbau ist genügend Platz für den Empfänger, die 2-in-1-Glühvorrückung und den Drehzahlregler. Der von uns eingesetzte O.S. MAX 55HZ Hyper mit seinem schwarzen Gehäuse hat einen Hubraum von 8,93 Kubikzentimeter und eine Leistung von 2,1 PS. Er ist vor der Hauptrotorwelle plat-



*Markant an der Konstruktion des Hauptrotors ist die axial verschiebbare Stabstange, die die Verwendung eines Pitchkompensators hinfällig macht*



**Hohe Qualität und Passgenauigkeit der Bauteile**

**Robustes Chassis  
Agiles, präzises  
Flugverhalten**

**Hecklastig, Schwerpunkt-  
Korrektur notwendig**



## Flight Check

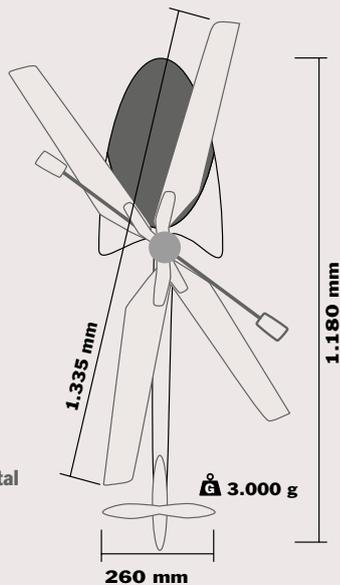
### Modell Hersteller

- **Klasse:** Verbrenner-Heli 50er-Klasse
- **Kontakt:** Modellbau Lindinger  
Industriestraße 10  
4565 Inzersdorf  
Österreich  
Telefon: 00 43/75 82/81 31 30  
Fax: 00 43/75 82/813 13 17  
E-Mail: [office@lindinger.at](mailto:office@lindinger.at)  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)

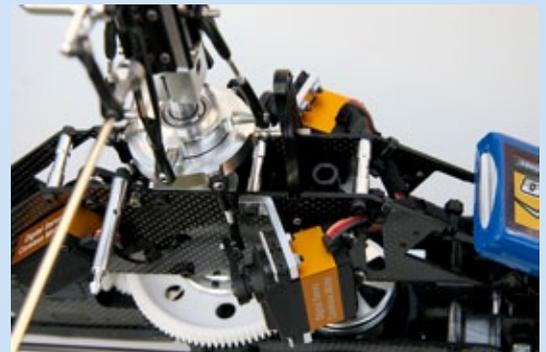
- **Bezug:** direkt
- **Preis:** 420,- Euro

### → Technische Daten:

- Höhe: 420 mm
- Motor: O.S. MAX 55HZ Hyper
- Dämpfer: OutrageHyper Rage HR55
- Servos Taumelscheibe: 3 x Savöx SC1258 Digital
- Gyro-System: Spartan DS760
- Heckrotorservo: Futaba S9254
- Rotorblätter: GCT X-Perf 620 mm
- Drehzahlregler: Align RCE-G600



*Befestigung des rechten Rollservos über am CFK-Chassis angeschraubte Alu-Winkel*



*Unmittelbar vor der Taumelscheibenführung ist die Sechskant-Starteraufnahme zu erkennen. Das Nickservo ist hinten im Chassis untergebracht*

ziert und mit der entsprechenden Kupplungseinheit versehen. Der Kraftstofftank, der sich am unteren Ende des Chassis im hinteren Bereich befindet, ist mit U-Profilen aus Gummi an den Chassis-Kanten fixiert. Die Kufenbügel sind über stabile Aluböcke mit dem Chassis verbunden und verschraubt.

### Heckpartie

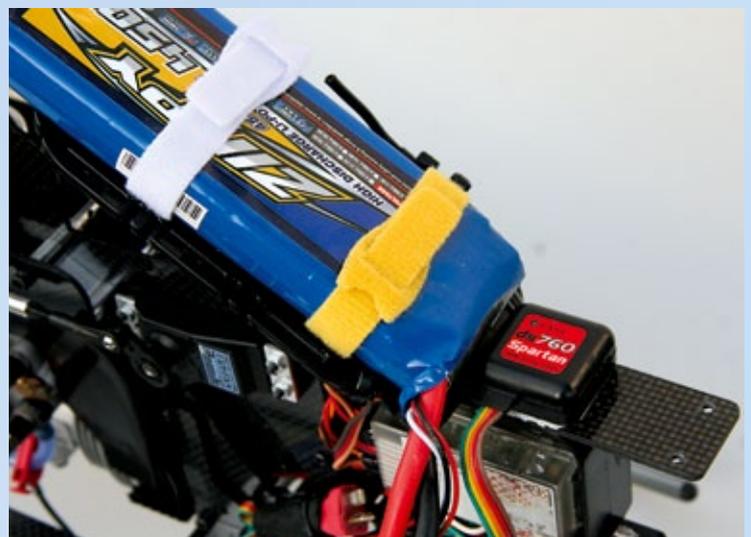
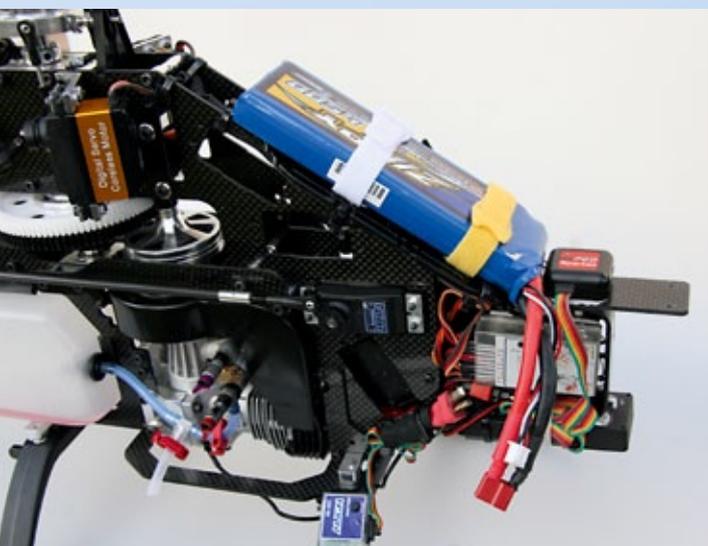
Der Ely.Q Vision 50 ist mit einem Starrantrieb ausgestattet. Der Antrieb erfolgt über ein kleines Zahnrad, das im Eingriff mit dem unteren Hauptzahnrad steht. Ein 90-Grad-Winkelgetriebe gibt die Kraftübertragung an den Starrantrieb weiter. Die Heckmechanik glänzt fast komplett in Aluminium. Das Getriebegehäuse ist gegen Verdrehung sicher mit dem Heckrohr verschraubt. Die Schiebebehälde wird von unten angelenkt. Die eigentliche Heckenlenkung wird lediglich durch eine einzige Öse am Heckrohr geführt. Die beiden GFK-Heckabstützungen sind nicht direkt mit dem Chassis, sondern mit einem gesonderten Bügel verschraubt, der unten am Chassis befestigt ist.

Das optische Pendant bildet die grün-schwarz lackierte Rumpfhäube und die schwarz-roten Steuerpaddel. Leider müssen wir bei Fertigstellung des Modells eine nicht korrekte Schwerpunktlage feststellen – der Ely.Q. ist deutlich hecklastig. Eine notwendige Korrektur erreichen wir durch die Verwendung eines 2s-Zippy-LiPo-Akkus mit einer Kapazität von 4.500 Milliamperestunden.

### Equipment

Dem O.S.-Kraftpaket ist ein Align RCE-G600-Drehzahlregler zur Seite gestellt, dessen Aufgabe darin besteht, eine konstante Rotordrehzahl bei wechselnder

*Der Empfängerakku wurde bewusst größer als unbedingt notwendig gewählt, um den korrekten Schwerpunkt einzuhalten*



*Das kleine Gyro-System Spartan DS760 sitzt ganz vorn auf der Bodenplatte des RC-Vorbaus*



Last zu gewährleisten. Ein Spartan-Gyro DS760 sorgt in Kombination mit einem Futaba-Servo S9254 für ein perfektes Einrastverhalten am Heck. Als Glüh- und Spannungsregler haben wir einen Align 2-in-1-Voltage-Regulator eingebaut. Per Knopfdruck kann hier die Glühkerze auf Temperatur gebracht werden. Dazu ist der Regulator direkt per Glühkabel mit der Glühkerze verbunden. Die 120-Grad-Anlenkung der Taumelscheibe wird durch drei

digitale Savöx-Servos SC1258 realisiert. Bei den Rotorblättern haben wir uns für GCT X-Perf mit einer Länge von 620 Millimeter in der Schwarz-Silber-Weiß-Variante entschieden. Als Heckrotorblätter kommen die dem Baukasten beigegefügte Ely.Q-Exemplare zum Einsatz. Als Gasservo wurde ein Savöx SH 1290 eingebaut. Komplettiert wird das Ganze mit einem Achtekanal-Futaba-Empfänger.

## Anzeigen

# Ihr Partner im Modellbau

CNC-Styroporschneidmaschinen  
CNC-Fräsmaschinen  
Software

**STEP FOUR**

STEP-FOUR GmbH,  
Bayernstrasse 77  
A-5071 Wals/Siezenheim

Tel.: 0043 (0) 662 459378 - 0  
web: www.step-four.at  
E-mail: aviator@step-four.at

WWW.HELI-SHOP.COM WWW.HELI-SHOP.COM WWW.HELI-SHOP.COM

# Heli Shop

www.quickworldwide.de  
www.heli-shop.com

## GAUJI X Serie

& Quadcopter

### SAB HELI DIVISION

distributed by

Direct by Heli-Shop

## Besser gleich direkt

Tel.: +43 (0) 5288 64887 0

4 x täglich Versand

Personliches Service  
Spezialisiertes Lieferprogramm  
Kompetenter Ersatzteilsupport  
Fundierte Ausbildung

Elektro Scale Lösungen die ihresgleichen Suchen ... bei uns Selbstverständlich

Filliale Wals/Graz  
2 x Heli Shop

setup workbook



*Kunstflugambitionen erfüllt der 50er-Heli von Lindinger par excellence*



*Ansicht der linken Chassisseite mit Drehzahlregler, Gasservo und Glühelctronik*

Ohne den Einsatz eines Drehzahlreglers sind bei Verbrennerhelis deutliche Drehzahleinbrüche bei wechselnder Last feststellbar. Die Leistungsabgabe ist nicht flüssig. Bei unserem Testmodell übernimmt der eingebaute Align-Drehzahlregler diese Aufgabe. Damit dieser nach dem Einbau richtig funktionieren kann, muss er zuvor entsprechend eingestellt werden. Hierbei sind bei den entsprechenden Gaskurven jeweils die gewünschten Drehzahlvorgaben einzustellen. Optimale Werte liegen zwischen 70 und 80 Prozent. Für unser Testmodell haben wir eine Drehzahlvorgabe für den Idle-1-Betrieb von 70 Prozent eingestellt, bei Idle 2 sind es 80 Prozent.

### **Arbeitstier**

Der O.S. 55HZ Hyper kam bereits zuvor in einem anderen Modell zum Einsatz und war daher bereits eingelaufen. So konnte das Antriebssystem auch gleich unter härteren Bedingungen geflogen werden. Der Ely.Q. liegt



*Der O.S. MAX 55HZ mit angeflanschem Kompaktdämpfer. Gut zu erkennen sind auch das Hauptgetriebe und der Heckantrieb mit den beiden Kegelrädern*



## Bilanz

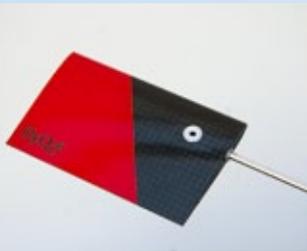
Lindinger bietet mit dem Ely.Q Vision 50 Competition Xtreme ein rundum stimmiges Heli-Paket an. Die Montage und der Komponenteneinbau gelingen zügig. In puncto Flugperformance weiß der Verbrenner-Heli dank verwendetem Drehzahlregler voll zu überzeugen. Wer einen alltagstauglichen, verlässlichen und sehr gut fliegenden Heli – der auch Kunstflug-Ambitionen erfüllen kann – sucht, ist bei Lindingers 50er-Heli von Ely.Q bestens aufgehoben.

dabei sauber in der Spur und die Motorleistung bleibt konstant brachial, was auch zugleich für eine Reihe klassischer Kunstflugfiguren gilt. Mehrere Loopings, unmittelbar hintereinander geflogen, attestieren die sehr gute Leistung und das saubere Steuerverhalten. Ein knackiges Einrasten in vielen Figuren macht die Genauigkeit und die gute Verarbeitung des Modells sehr deutlich. Auch das präzise Schweben des Helis bereitet aufgrund der Steuerpräzision enorm Freude. Der Heckrotor reagiert sehr knackig und verfügt über eine hohe Drehrate.

Nach einer Reihe von Testflügen kann man als Resümee feststellen, dass der Ely.Q ein echtes Arbeitstier ist. Sein präzises Manövrierverhalten und seine enorme Agilität überzeugen. Die Motorleistung ist brachial, ein satter Durchzug, der den Flugspaß garantiert. Im Vorbeiflug bleibt er wie auf Schienen in der Spur. Die sehr gute Verarbeitung und ein hohes Maß an Passgenauigkeit spiegeln sich im Flugverhalten wieder.



Der Heckrotor mit Alu-Gehäuse und dem 90-Grad-Kegelradgetriebe



Die lackierten CFK-Steuerpaddel werden mit einer Madenschraube fixiert



Farbenfroh lackiert und in der Luft gut erkennbar – die Kabinenhaube



Anzeige

# TRADE4ME.DE

Wir sind T-REX TOP-Store und offizieller Importeur von Esky und Walkera!

## Die Jäger sind gelandet!

Versand-kostenfrei innerhalb Deutschlands ab 30,- EUR

Endlich sind sie da: Echte Warbird-Klassiker und moderne Jets jetzt in zeitgemäßer Schaumbauweise!  
Einfach bauen, vorbildgetreu fliegen und unkompliziert landen – so macht Modellflug Spaß!



### LanXiang B2 Bomber

Modell inkl. gefedertem Einziehfahrwerk, Abwurfschacht, Impeller und allen notwendigen Anlenkungen. Sie benötigen nur noch den Antrieb, Servos, Empfänger und Akku. Länge: 700 mm  
Spannweite: 1.600 mm, Gewicht: 1.550 g

- Nachbau des taktischen Tarnkappenbombers

nur 125,- EUR



### LanXiang SU47

Modell inkl. gefedertem Einziehfahrwerk, Impeller und allen notwendigen Anlenkungen. Sie benötigen nur noch den Antrieb, Servos, Empfänger und Akku. Besonderes Highlight ist der Bremsfallschirm!

- inkl. Vektorsteuerung, Bremsfallschirm u.v.m.

nur 135,- EUR

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



### LanXiang F 22 Raptor

Modell inkl. gefedertem Einziehfahrwerk, Waffenattrappen, Impeller und allen notwendigen Anlenkungen. Sie benötigen nur noch den Antrieb, Servos, Empfänger und Akku. Spannweite: 1.046 mm.  
Länge: 1.513 mm, Gewicht: 2.200g

- semi-Scale mit vielen Anbauteilen

nur 169,- EUR



### F/A-18 Hornet

• Nachbau des zweistrahligen Jets der US-amerikanischen „Bounty-Hunters“  
• Länge: 1.500 mm  
• Spannweite: 1.200 mm  
• Gewicht: 2.750 g

- das totale Jetfeeling – ganz ohne Kerosin!

nur 329,- EUR



### P-40 Warhawk

• Modell des US-amerikanischen Jagdflugzeuges aus dem zweiten Weltkrieg  
• Länge: 1.711 mm  
• Spannweite: 2.000 mm  
• Gewicht: 4.500 g

- unser „zwei-Meter-Elektro-Großmodell“!

nur 299,- EUR



### F-4U Corsair

• Legendärer Jäger des U.S. Navy Fighting Squadron VF-17 „Jolly Rogers“  
• Länge: 1.273 mm  
• Spannweite: 1.600 mm  
• Gewicht: 3.400 g

- sehr detailliertes Modell mit Waffenattrappen!

nur 299,- EUR

Für mögliche Druckfehler übernehmen wir keine Haftung!

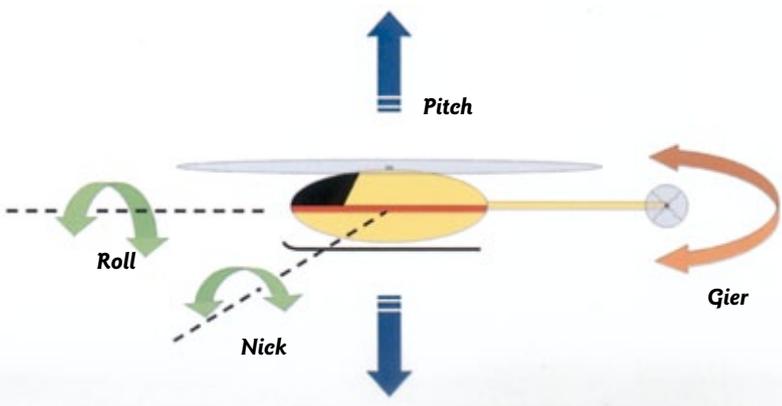
# Einmal im Kreis!

## Vom Heckschweben zum Rundflug

Nach der etwas trockenen Theorie in Teil 2 unserer Serie Helifliegen leicht gemacht steht nun wieder die Praxis im Fokus. Wir möchten Sie über verschiedene Schwebeflugmanöver hin zum einfachen Rundflug begleiten.

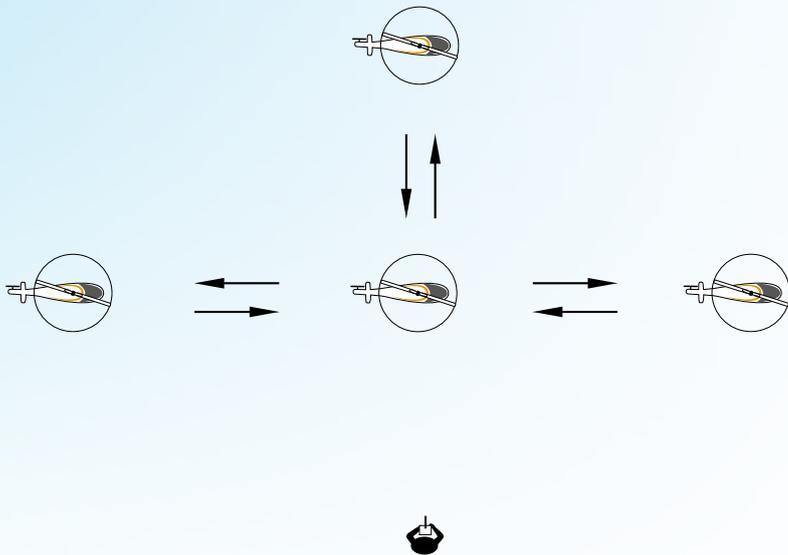


**Text: Georg Stäbe**  
**Fotos: Petra und Georg Stäbe**



Die einzelnen Steuerfunktionen des Modellhubschraubers

Bevor Sie jedoch mit den nachfolgenden Übungen beginnen, sollten Sie Ihr Modell mit dem Heck auf sich zeigend sicher schweben können (Heckschweben). Dies sollte in einer Höhe von 1 bis 2 Meter (m), in einem Sicherheitsabstand von 3 bis 5 m und mit den kleinst möglichen Steuerkorrekturen auf allen Achsen geschehen. Behalten Sie für einen eventuellen Kontrollverlust immer Ihren Notausgang „Landen durch zügige Pitchrücknahme“ im Hinterkopf. Fliegen Sie nur so weit von sich weg, wie Sie die Fluglage klar und deutlich erkennen können. Vermeiden Sie unbedingt einen Bodenkontakt der Heckrotorblätter, da hierdurch großer Schaden entstehen kann. Trainieren Sie Landungen ohne Restfahrt beim Aufsetzen und behalten Sie oder noch besser ein Helfer immer die nähere Umgebung im Auge – Sicherheit geht vor. Los geht's.



**Beim Seitenschweben fliegt der Heli um 90 Grad seitlich versetzt zum Piloten**

### Das Seitenschweben

Durch Betätigen der Gier-Funktion wird der Heli aus dem Heckschweben heraus um einige Grad um die Hochachse in eine Richtung und wieder zurück gedreht. Der Winkel wird so lange vergrößert, bis der Heli komplett von der Seite sichtbar ist – also eine 90-Grad-Drehung. Um sich keine Lieblingsseite anzugewöhnen, sollten die Drehungen von Anfang an in beide Richtungen, also nach links und rechts, durchgeführt werden. Sollte sich während dieser Übung eine Unsicherheit einstellen, lässt sich der Heli durch die entgegengesetzte Gier-Funktion einfach wieder auf die gewohnte Heckposition zurückdrehen. Nach einem kurzen Durchatmen geht es kontrolliert weiter mit dem Seitenschwebetraining.

### Das Nasenschweben

Wird das Seitenschweben beidseitig beherrscht, steht dem Nasenschweben eigentlich nichts mehr im Wege. Hierzu wird der Hubschrauber aus dem Seitenschweben heraus immer mehr in die Richtung zum Piloten hin gedreht, bis einem die Kabinenhaubennase genau gegenüber ist. Das Nasenschweben ist zu Beginn der Heliflug-Karriere mit die schwierigste Schwebefigur, da sich aus Sicht des Piloten, mit Ausnahme der Pitchfunktion, alle Steuerrichtungen umkehren. Das bedeutet, dass der Heli zum Beispiel beim Steuern der Funktion Roll rechts vom Piloten aus gesehen links rollt, oder aber bei Nick vorwärts nicht wie gewohnt vom Piloten weg, sondern auf ihn zufliegt. Besonders fürs Nasenschweben gilt: Beim Verlust der Orientierung kann der Heli über die Gierfunktion zügig in die gewohnte, sichere Heck-Schwebeposition zurück gedreht werden. Oder Sie nehmen rasch Pitch raus und landen.

Insbesondere beim Nasenschwebetraining gilt, nicht die Geduld zu verlieren. So mancher erfahrene Pilot hat dieses Manöver auch erst nach sehr langer Zeit sicher in den Griff bekommen. Daher sollte auch die Drehung zum Nasenschweben von Anfang an beidseitig durchgeführt werden. Den Abschluss des Schwebetrainings bildet dann das sichere Starten und Landen des mit der Nase auf den Piloten ausgerichteten Hubschraubers.



*Der erste Schritt ist das Schweben von der Heckposition hin zum Seitenschweben*



Der zweite Schritt ist das Schweben von der Seite hin zum Nasenschweben

## Der Vollkreis

Eine Möglichkeit für die Vorbereitung auf den weiträumigen Rundflug stellt der geflogene Schwanzkreis um den Piloten herum dar. In der einfachsten Variante schwebt der Hubschrauber in der Ausgangsposition im gewohnten Abstand von 3 bis 5 m mit dem Heck zum Piloten zeigend. Über eine gefühlvolle Roll-Steuer eingabe wird nun eine seitliche Bewegung des Helis eingeleitet. Durch Betätigung der Gierfunktion in die gleiche Richtung bleibt das Heck immer exakt auf den Piloten ausgerichtet, bis ein kompletter Vollkreis (360 Grad) durchflogen ist. Der Blick des Piloten muss dabei immer auf den Heli gerichtet sein, sodass er sich im Kreisinneren ebenfalls um 360 Grad mitdreht. Durch stärkere Knüppelausschläge kann dann die Geschwindigkeit immer mehr erhöht werden.

Nachdem diese Übung sitzt, lässt sie sich mit dem seitlich zum Piloten zeigenden Hubschrauber steigern. Hierbei wird die Kreisbewegung durch Nick-Vorwärts eingeleitet und bei einem Rechtskreis durch Steuern von Roll rechts und Gier rechts unterstützt. Beherrscht man auch diese Übung sicher, folgt der schwierigste Teil: Ein Vollkreis mit zum Piloten zeigender Helinase (Nasenkreis).

Selbstverständlich sollten diese Übungen, wie alle folgenden auch, ebenfalls in beide Flugrichtungen hin durchgeführt werden. Durch das Verändern von Flughöhe und Abstand zum Piloten lernt man, die verschiedenen Ansichten und Fluglagen des Hubschraubers richtig einzuschätzen.

## Die liegende Acht

Das Durchfliegen einer gedachten, liegenden (horizontalen) Acht ist eine sehr gute Vorbereitung auf den Rundflug. Diese Figur wird nun erstmalig nicht um den Piloten herum, sondern komplett vor ihm durchflogen. Innerhalb dieser Acht zeigt sich unser Heli in allen zuvor trainierten Ansichten und benötigt je nach Windrichtung und -stärke Korrekturen über alle Funktionen. Dabei besteht die Kunst darin, zwei gleichgroße, horizontal nebeneinander liegenden Kreise in einer gedanklich festgelegten, gleichbleibenden Höhe zu durchfliegen. Natürlich sind auch bei den einzelnen Achten die Flughöhe, die Richtung, der Radius, die Geschwindigkeit und der Abstand zum Piloten immer zu variieren.

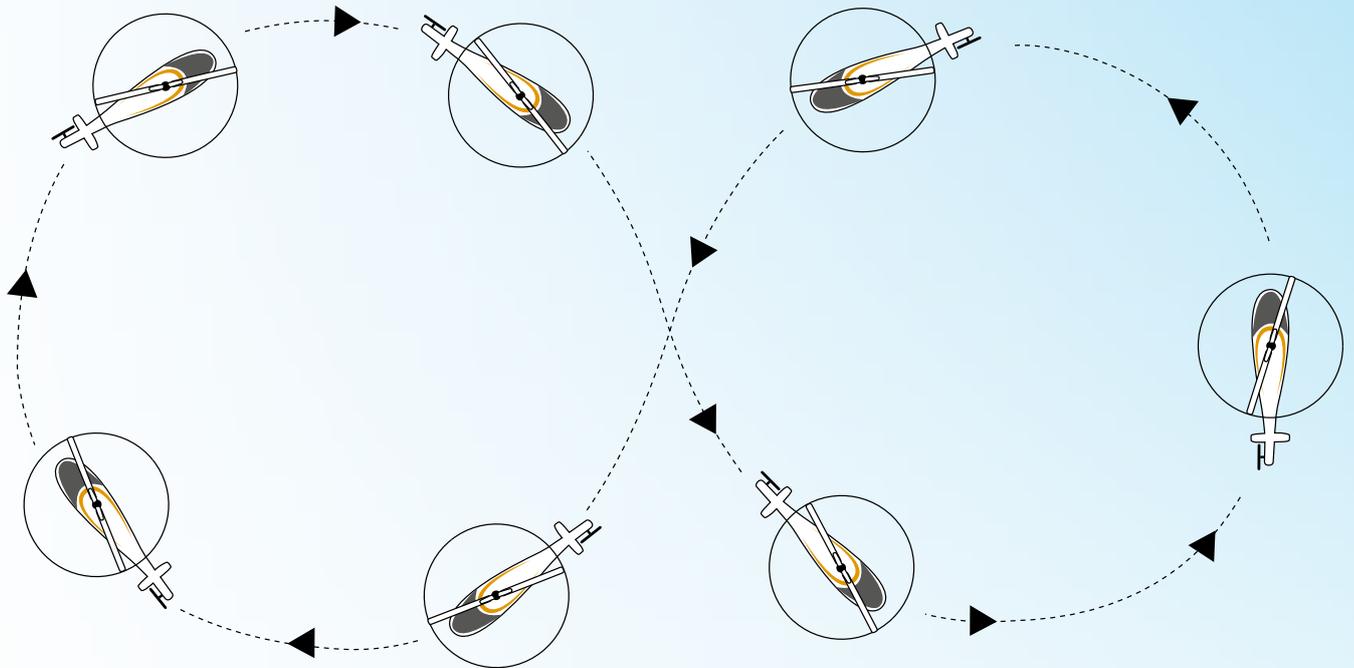
## Der erste echte Rundflug

Zunächst bietet sich das Fliegen eines Vollkreises mit 5 bis 10 m Durchmesser in einer Flughöhe von 2 bis 3 m an. Selbstverständlich steht der Pilot nun nicht mehr in der Mitte, sondern außerhalb des Kreises. Dabei sollten Sie von Anfang an darauf achten, durch den richtig koordinierten Einsatz der Funktionen Gier, Roll und Nick exakt gesteuerte Kurven zu fliegen. Der Hubschrauber sollte nicht durch die Kurven schieben oder driften. Unser rechts drehender Heli wird sich, physikalisch bedingt, einfacher in die Rechtskurve steuern lassen als in die Linkskurve. Doch keine Sorge, auch die schwierigeren Linkskurven gelingen mit jedem Trainingsflug immer besser.

Diese Vollkreise werden mit zunehmender Steuersicherheit fast von alleine immer größer und höher, bis entweder die Flugplatz- oder aber die Sichtgrenze erreicht wird. Aufgrund der sehr schmalen Silhouette unseres 450er-Trainermodells kann dies sehr schnell geschehen. Der noch am besten sichtbare Teil, der Hauptrotorkreis, kann je nach Lichteinfall ebenfalls sehr schlecht oder gar nicht sichtbar sein. Damit es erst gar nicht dazu kommt, muss der Radius entsprechend klein gehalten werden. Behalten Sie den Blick immer stur auf Ihr Modell gerichtet. Lassen Sie sich nicht durch Passanten oder Umwelteinflüsse jeglicher Art ablenken. Schon wenige Sekunden ohne Sichtkontakt, dazu gehört auch der Flug in das grelle Sonnenlicht, können zum Absturz und damit zum Verlust Ihres Modells führen.

ALTER.  
DIE SPINNEN DOCH!





**Das Achtenfliegen ist eine gute Vorübung für den Rundflug**

Auch wenn Sie inzwischen den Rundflug in allen Richtungen schon ziemlich sicher beherrschen, ist es absolut legitim, immer noch das Trainingslandegestell montiert zu haben. Da im wahrsten Sinne des Wortes noch kein Meister vom Himmel gefallen ist, kann jederzeit eine Situation eintreten, in der eine abrupte Notlandung unumgänglich wird. Hier war schon so mancher Einsteiger über das noch montierte Gestell sehr froh.

**Der Flugsimulator**

Eine sehr nützliche und auf lange Sicht sehr kostengünstige Ergänzung zu Ihrem realen Flugtraining im Freien stellt der Flugsimulator für den Betrieb am PC dar. Über einen Adapterstecker wird ein mitgelieferter USB-Sender, im Idealfall jedoch Ihr eigener Sender, an den PC angeschlossen. Die Software – hier sind die hardwaremäßigen Mindestanforderungen an Ihren PC zu beachten – lässt sich laut beiliegendem Handbuch in aller Regel schnell und problemlos aufspielen und an Ihren Sender anpassen (kalibrieren). Nach der Auswahl der Szenerie beziehungsweise des Fluggeländes und eines Hubschraubers, der nach Möglichkeit dem Ihren in Größe und Flugleistung sehr nahe kommen sollte, kann es mit dem Training in der warmen und trockenen Stube losgehen.

Zahlreiche aktuelle Simulatoren verfügen über eine exzellente Grafik und kommen mit den Flugeigenschaften dem Original sehr nahe. Sie bieten den unschätzbaren Vorteil, dass Ihr Modell nach einem etwaigen Absturz nur wenige Sekunden später wieder voll einsatzbereit am Startplatz steht. Daher können Sie alle Flugfiguren bis zur Perfektion am Simulator einstudieren, bevor Sie diese mit dem realen Modell im Freien praktizieren. Dies gilt natürlich nicht nur



für unsere Einsteigerübungen, sondern auch für das spätere Training aller erdenklichen Kunstflugfiguren.

Spätestens nach dem ersten simulierten Totalschaden auf dem PC-Bildschirm hat sich die Investition von etwa 150,- bis 200,- Euro für einen hochwertigen Simulator amortisiert. Für den Blade 450 3D von Horizon Hobby, wie wir ihn hier verwenden, bietet sich ideal der Simulator Phoenix vom gleichen Hersteller an. In diesem ist bereits ein Blade 450 als Modell-Simulation angelegt und die Verwendung eines Senders der Firma Spektrum bestens vorbereitet.

Im nächsten Teil unserer Serie geht es mit der Programmierung der Fernsteuerung weiter. Bis dahin wünschen wir viel Spaß und viel Erfolg beim Rundflugtraining.

**Ein Flugsimulator wie der Phoenix von Horizon Hobby hilft nicht nur beim Üben, sondern Crashes bleiben auch folgenlos**



GEIL.  
MUSS ICH HABEN!

## 3Dheli**action**

Die Zeitschrift für 3D-Heli-Piloten.  
Als eMagazin 50% billiger.

- 3D-Heli-Action auf Laptop, Tablet-PC oder Smartphone.
- Das Jahrsabo für nur 9,90 Euro (statt 19,90 Euro).
- Einzelhefte für 2,- Euro (statt 3,90 Euro).

Alle Infos auf [www.3d-heli-action.de/emag](http://www.3d-heli-action.de/emag)

Als eMag  
**50%**  
BILLIGER



# ANSPORN



## Heckfahrwerk für eine Porter

Das Angebot an ARF-Modellen aus Holz wird immer größer und die Bausatz-Ausführung ist mittlerweile an einem Punkt angelangt, bei dem man bezüglich der Qualität und Detailtreue oft nur noch staunen kann. Aber eine Sache wird nach wie vor oft stiefmütterlich behandelt: Das Heckfahrwerk.

**Text und Fotos: Bernd Neumayr**



*Passend abgelängte Rohre aus Messing und Edelstahl bilden das Hauptrohr samt Federung*

Und hier muss man sich, wie im gezeigten Fall einer Pilatus Porter, meistens selber helfen. Ein aussagekräftiges Bild vom Original sollte allerdings genügen, um das Sporn-Fahrwerk nachzubauen. Die meisten der hier gezeigten Arbeitstechniken lassen sich auch sehr gut auf andere Heckfahrwerke adaptieren.

### So gelingt's

Die Aktion beginnt mit dem Zurechtschneiden der seitlichen Wangen. Danach werden aus diversen Rohren aus Messing und Edelstahl der Stoßdämpfer und das Hauptrohr zusammengesetzt. Die Maße orientieren sich dabei am gewählten Vorbild und dem ausgesuchten Maßstab. Eine passende Feder fand sich auch noch, um

*Zur Befestigung der GFK-Platte sind aus Alublech Schellen zurechtzuschneiden und zu biegen*





**Die Platte ist mit Uhu Plus 300 endfest am Hauptrohr befestigt und über die Schellen fixiert. Unten erkennbar ist die Bohrung zur Aufnahme des späteren CFK-Stabs zwecks Fixierung des Bauteils**



**Über ein Rohr und eingespannt im Schraubstock wird der U-Winkel passen gebogen**



**Schrauben und Muttern sichern die Schellen**

das Fahrwerk dämpfend zu machen. Das Hauptmessingrohr wird mit einem Innenrohr mit 10 Millimeter (mm) Länge oben verschlossen. Hier findet die Feder den oberen Anschlag. Dann kommt die Feder in das Rohr und unten als Aufnahme für die Wippe wird ein 4-mm-Alugabelkopf zweckentfremdet. Verklebt werden alle Verbindungen mit Uhu Plus 300 endfest. Als Drehachse kommt ein Stück V2A-Rohr mit 20 mm Länge

zum Einsatz. Auf diesem wiederum verklebte ich einen Servoruderhebel von Hitec zur späteren Anlenkung des Rads. Daran kommt die U-förmig gebogene Schwinge. Diese wird noch schräg abgefeilt, damit der passende Winkel eingehalten werden kann. Anschließend war das Ganze mit dem V2A-Rohr zu verkleben.

Die Zeit zum Aushärten des Klebers lässt sich nutzen, um die nächsten Teile anzupassen und zusammenzusetzen. Als Rückplatte, mit der sich das Fahrwerk auch am Modell befestigen lässt, wird eine GFK-Platte zu-rechtgefeilt. Auf dieser gilt es jetzt, das Hauptrohr zu verkleben. Die beiden Bügel sind aus einem Stück Blech eines alten PC-Laufwerks geschnitten worden. Passend gebogen und verschraubt verleihen sie der Konstruktion die nötige Festigkeit.



**Das Drehlager ist ein hartes V2A-Rohr, das mit Uhu Plus 300 endfest im U-Winkel und dem Steuerhebel verklebt ist**

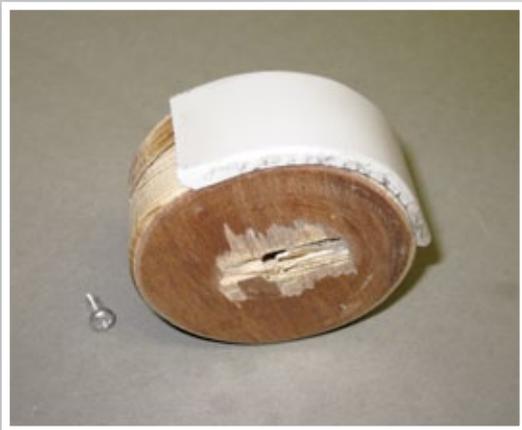


**Die seitlichen Wangen aus dickerem Alublech als Rohbauteil ...**

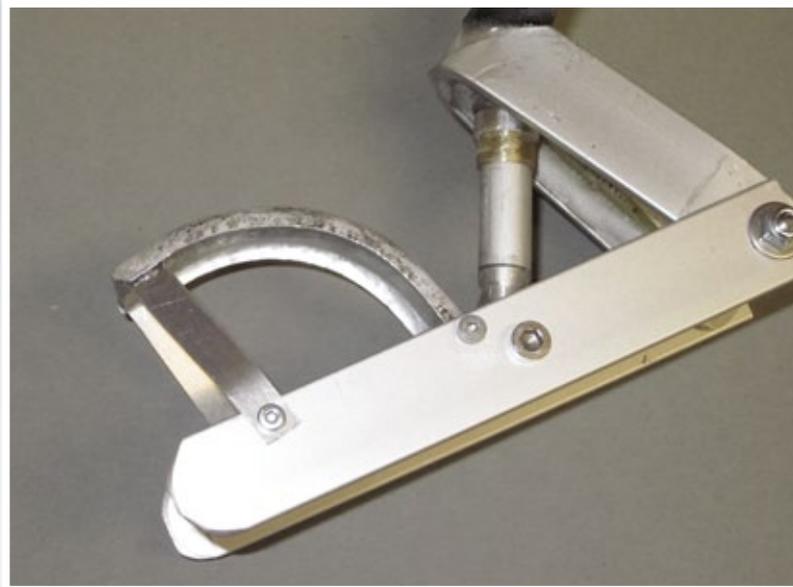


**Aufgebohrter Servohebel zur Ansteuerung**

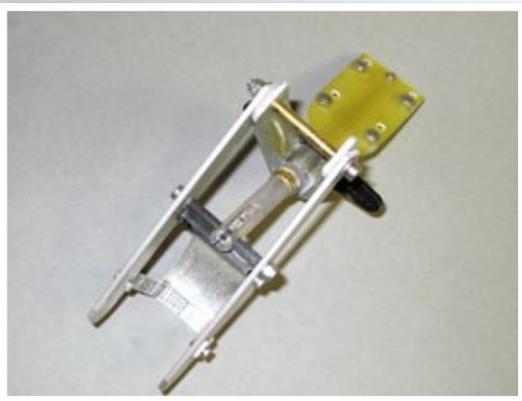
**... und fertig verschraubt am teilmontierten Fahrwerk**



Über einen Formklotz lässt sich das dünne Litho-Alublech für die Spritzschutzabdeckung anpassen



Schrauben, Uhu Plus 300 endfest, ein CFK-Rohr und ein Aluwinkel fixieren den Spritzschutz



Hier gut erkennbar: Unter anderem die Halterung aus CFK zur Aufnahme des Hauptrohrs

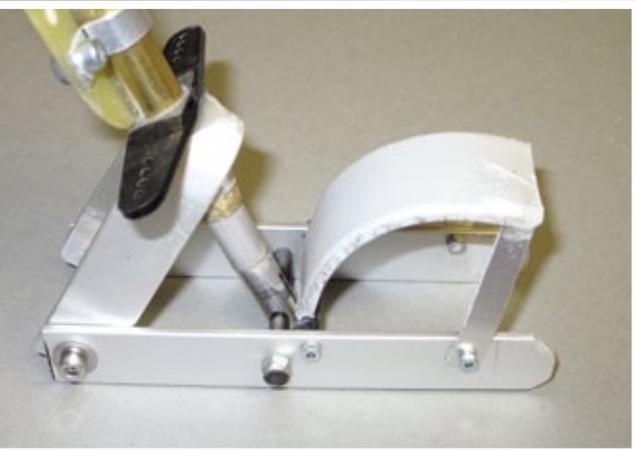
### Feinstes Blech

Natürlich darf ein Schutzblech nicht fehlen. Ein Stück Litho-Alublech ist in einer gut sortierten Werkstatt schnell gefunden. Alternativ sind auch andere formbare, leichte Materialien verwendbar, beispielsweise das Blech einer Getränkedose. Auf einem Holzrundling, der mit einer Lochsäge geschnitten wurde, ist dann das Blech in Form zu biegen. Nicht vergessen: Zuvor sind die Kanten des Formklotzes abzurunden. Wiederum aus dem härteren, stabileren Alublech des PC-Laufwerks sind die Haltebügel des Schutzblechs gebogen. Damit die Konstruktion auch federn kann, hier ändert sich der Abstand von der Drehachse zur Gabelkopfaufnahme, werden in die beiden Schwingen an der Drehachse Langlöcher eingefeilt. Breite Beilagscheiben halten alles an ihrem Platz.

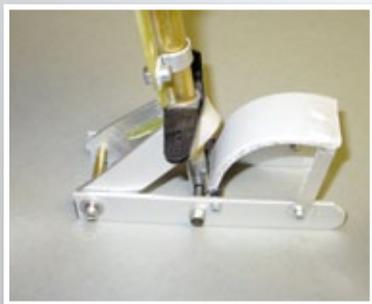
Jetzt kann das Heckfahrwerk noch mit etwas Farbe dem Modell angepasst und, sobald das erforderliche 55-mm-Rad seinen Platz eingenommen hat, in Betrieb



**Ein identisch aufgebautes Heckfahrwerk mit geringfügig anderen Abmessungen**



Fast fertiges Heckfahrwerk im ausgefederten Zustand



Und hier bei eingefederter Position. Lediglich das Radlager, die Bereifung und der Lacküberzug fehlen noch zum finalen Einbau



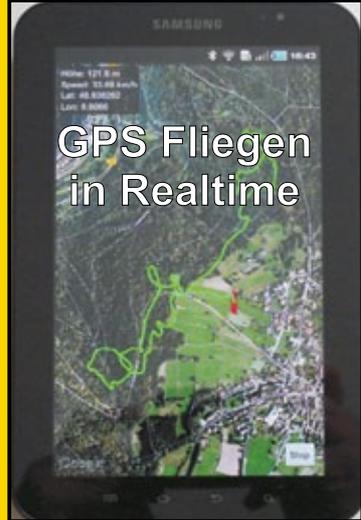
**Wir bauen um.....**



auf S3D-2,4GHz:  
Hott, Fasst, M-Link,  
alle 35MHz....,  
immer mit 2-Antennen,  
immer mit Telemetrie,  
immer umschaltbar.



**Telemetrie Plug'n Fly**



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



**ACT Flugtag**

40 jähriges Vereins-Jubiläum MFC Edertal  
Gelände auf der Hammelhecke

- 2 Tage Non-Stop Modellflugschau
- Samstagabend Abendunterhaltung mit Modellflug
- Ballonstart, Flüge mit Beleuchtung, Feuerwerk
- Großes Festzelt und super Verpflegung

Samstag 12.00 Uhr bis Mitternacht  
Sonntag 10.00 Uhr - 18.00Uhr

**09.+10. Juni 2012**

Eintritt € 3.-, Kinder frei

[info@acteurope.de](mailto:info@acteurope.de), [www.acteurope.de](http://www.acteurope.de) MFC Edertal [gerhard.otto@t-online.de](mailto:gerhard.otto@t-online.de)

**ORACOVER® & ORATEX®**  
**HEISSSIEGELKLEBER**



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



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

**00000**

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

**Vogel Modellbau**  
Gompitzer Höhe 1  
01156 Dresden

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

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

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

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

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

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

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

**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)

**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)

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

**20000**

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

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

**30000**

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

**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)

**ModellbauTreff Klinger**  
Viktoriastraße 14  
41747 Viersen

**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)

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

**50000**

**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)

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

**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)

**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)

# ABHEBEN IM DREIERPACK



## Vom Schwebeflugmeister zum 3D-Profi

In **Cool Moves**, sind die interessantesten 3D-Flugfiguren in Wort und Bild ausführlich erklärt.

- Step-by-Step-Anleitungen
- Illustrationen der Moves mit einzelnen Piktogrammen
- Der Schwierigkeitsgrad der Figuren reicht von leicht bis mittelschwer

**Werft Eure Maschinen an, jetzt wird gerockt!**

## JETZT BESTELLEN

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

oder telefonisch unter

040 / 42 91 77-110

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

**Hobby und Technik**  
Steinstraße 15  
59368 Werne  
Tel.: 023 89/53 99 72

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

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

**Modellbauscheune**  
Bleichstraße 3  
61130 Nidderau

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Eder Modeltechnik**  
Büchelbergerstraße 2  
71540 Murrhardt  
Tel.: 071 92/93 03 70  
E-Mail: [info@eder-mt.com](mailto:info@eder-mt.com)  
Internet: [www.eder-mt.com](http://www.eder-mt.com)

**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 Neudenaun  
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)

**Litronics2000**  
Stefan Graf  
Fürstfeldbrucker Straße 14  
82140 Olching  
Tel.: 081 42/305 08 40  
Internet: [litronics2000.de](http://litronics2000.de)

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

70000

60000

80000

Anzeigen

**extron MODELLBAU** **exri - für Gewebe-Schutzkleber** **PALETTE**  
Pommes 1123 D-75434 Kainltinges mehr unter [www.model-airplane.de](http://www.model-airplane.de)  
Kabelhalter - und alles hat seinen Platz:  
für die perfekte Lackierung

New Manufacturer  
**BALSAMODEL.CZ**

[www.KAISERModellbau.de](http://www.KAISERModellbau.de)  
**robbe** **HORIZON** Modellsport  
info@kaisermodellbau.de  
Fischbacherstraße 26 a, 65779 Kelkheim  
Telefon: 061 95/75 68 19 oder 01 72/660 74 52

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

**PowerBox Katalog 2012**  
[www.PowerBox-Systems.com](http://www.PowerBox-Systems.com) | Tel. +49 906 22559  
Qualitätsfertigung nach DIN EN ISO 9001:2008  
**PowerBox Systems®**  
World Leaders in RC Power Supply Systems

- + alle Produkte auf einen Blick
- + mit kompletter Kabelkonfektion
- + mit vielen Beispielfotos
- + mit allen Neuheiten

und das Beste:  
alles was im Katalog ist, ist auch lieferbar!

**KATALOG 2012 jetzt kostenlos anfordern!**

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

**Faserverbundwerkstoffe** *Seit über 30 Jahren*

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

Epoxyharze  
Polyesterharze  
PU-Harze  
Silikonkautschuke  
Modellbauschäume

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

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

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

AVIATOR FACHBUCH

## Leicht verständlich

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

## Alle Motorentypen

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

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

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:  
**Modell AVIATOR Shop**, 65341 Eltville

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

AV1207

Mehr attraktive Angebote: [www.walles-tun-dums-hobby.de](http://www.walles-tun-dums-hobby.de)  
 Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120  
 Die Daten werden ausschließlich verlagseigenen und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

## FACHHÄNDLER

Anzeige

### Multek Flugmodellbau

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

### Modellbau Natterer

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

### Sigi's Modellbaushop

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

### Modellbau Scherer

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

### Mario Brandner

Wasserburger Straße 50a  
 83395 Freilassing

### KJK Modellbau,

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

### Modellbauartikel Schwab

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

### Modellbau Schöllhorn

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

### Inkos Modellbauland

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

### Modellbau Factory

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

### Modellbau und Elektro

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

### Modellbau und Spiel

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

90000

### Innostrike – advanced RC quality

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

### Köstler Modellbau

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

### Modellbau Vordermaier

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

### Edi's Modellbau Paradies

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

### Modellbau Koch KG

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

### MSH-Modellbau-Schunder

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

### Modellbau Schaub

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

### Modellbau-Stube

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

### Schaaf Modellflugshop

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

### Modellbau Ludwig,

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

### Voltmaster

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

### MG Modellbau

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

## Niederlande

### Elbe-Hobby-Supply

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

### MIWO Modelltechnik

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

## Österreich

### Modellbau Röber

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

### Modellbau Kirchert

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

### Hobby Factory

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

### Modellbau Lindinger

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

### Modellbau Hainzl

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

### Rcmodellbaushop.com

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

### Modellsport Schweighofer

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

### Model-Fan

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

## Schweiz

### KEL-Modellbau,

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

### Gloor & Amsler

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

### SWISS-Power-Planes GmbH

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

### Wieser-Modellbau

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

### eflight GmbH

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

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

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

## Der heiße Draht zu



### Redaktion:

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

### Post:

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

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

### Aboservice:

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

### Post:

Leserservice  
**Modell AVIATOR**  
65341 Eltville

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

# 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 77-110**



**BUCH-TIPP**  
auf Seite  
91

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

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

Artikel-Nr. 11553  
€ 16,95



**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

**DER ALPHA JET**

Dieses Buch beschreibt die Entwicklungsgeschichte des Alpha Jet von der Erprobungs- und Testphase bis hin zum heutigen Einsatz bei Luftwaffen sowie privaten Betreibern. Auch Technik-Fans kommen angesichts der detaillierten Beschreibung der einzelnen Bestandteile auf ihre Kosten.

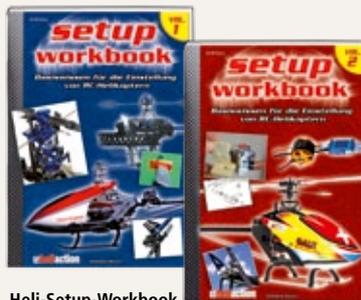
Artikel-Nr. 11833  
€ 29,90



**RC-Flight-Control 01/2012**

Mit dem Fachmagazin werden Sie mit dem nötigen Wissen rund um moderne Video-Übertragungssysteme versorgt. In dieser Ausgabe werden 5 Action-Cams ausführlich getestet. Zudem gibt es umfassende Grundlagenberichte zu den Themen GPS und Antennentracking.

Artikel-Nr. 12757  
€ 8,50



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

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

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



**RC-Flugmodelle richtig fliegen**  
Thomas Riegler

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

122 Seiten  
Artikel-Nr. 11609  
€ 19,95



**Flugzeuge der Welt 2011**  
Claudio Müller

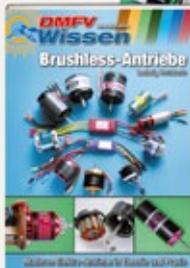
Das Luftfahrt-Standardwerk stellt jährlich neue Flugzeugmuster vor. Die verschiedenen Modelle werden in Bild, Text und Dreiseitenrissen umfassend dargestellt und erläutert. Der Themenschwerpunkt der Ausgabe 2011 ist der immer bedeutender werdende Hubschraubermarkt. So ist auch in der neuen Ausgabe des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

Artikel-Nr. 12658  
€ 9,95



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

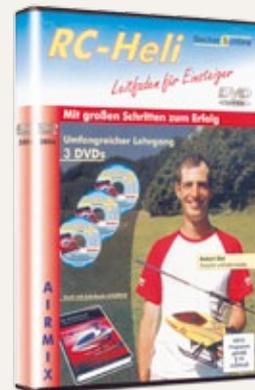
**DMFV-Wissen Lithium Lithium-Akkus in Theorie und Praxis**  
Dipl.-Ing. Ludwig Retzbach  
68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. 11633, € 12,00



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



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



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

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

Artikel-Nr. 10666  
€ 29,90

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



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

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

Artikel-Nr. 00001  
€ 9,50



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

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

Artikel-Nr. 00002  
€ 15,50



**Ihren Bestell-Coupon finden Sie auf Seite 58.**

**Bestell-Fax: 040/42 91 77-120**  
**E-Mail: [service@alles-rund-ums-hobby.de](mailto:service@alles-rund-ums-hobby.de)**

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



### Die Modellbauer – Leidenschaft nach Maß

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

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

### Modellhubschrauber tunen – Erweiterungen und Umbauten

Stefan Pichel

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

132 Seiten  
Artikel-Nr. 11404  
€ 15,90



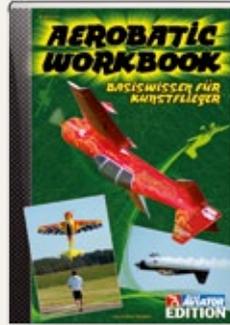
### Aerobatic-Workbook

Lothar Schäfer

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

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

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



### RC-Helikopter richtig einstellen und tunen

DVD

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

Artikel-Nr. 12622  
€ 24,95



### Quadropter richtig einstellen und fliegen

Schritt für Schritt zum Fliegen und Steuern von Quadroptern – von den Schritten beim Zusammenbau über die Funktionen der Fernsteuerung bis zum tunen des Quadropters. Viele aufeinander aufbauende Flugübungen führen Sie schließlich Schritt für Schritt zum sicheren und anspruchsvollen Fliegen von Quadroptern.

Artikel-Nr. 12762  
€ 19,95



### RC-Flugmodelle richtig fliegen

DVD

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

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



### Aerodynamic Workbook

Volume I und II  
Tobias Pfaff

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

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



### RC-Helikopter richtig fliegen

DVD

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

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

### Cooler Moves

Volume I, II und III  
Jörk Hennek

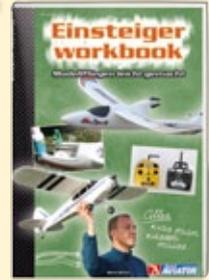
Vom einfachen Looping bis zum Rainbow im „american style“ werden beliebte Heli-3D-Figuren in leicht nachvollziehbaren Step-by-Step-Anleitungen dargestellt. Der Schwierigkeitsgrad der Figuren reicht dabei von leicht bis mittelschwer. Diese Workbooks sind also für Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen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

68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. Volume I: 11603  
Artikel-Nr. Volume II: 12670  
Artikel-Nr. Volume III: 12832  
je € 8,50



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

## Top-Seller im Online-Shop



### Modellfliegen leicht gemacht

Noch nie war es so einfach wie heute, das Modellfliegen zu erlernen. Der Fachhandel stellt mittlerweile eine gute Anzahl wirklich brauchbarer Einsteigermodelle bereit. Kaufen, auspacken, fliegen – das geht wirklich. Alle Infos, welche Modelle sich eignen, welches Zubehör erforderlich ist und wie man erfolgreich zum Modellflugpiloten wird, gibt es im Einsteiger workbook.

Art.Nr.: 12836  
€ 8,50



### Ludwig Retzbachs Elektroflug-Magazin 01/2012

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

Artikel-Nr. 12846  
€ 14,80



### RC-Helikopter richtig fliegen - Schritt für Schritt zum Flugerfolg

Dieter Schulz

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

128 Seiten  
Artikel-Nr. 11602  
€ 19,95

**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 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120  
 E-Mail: [service@alles-rund-ums-hobby.de](mailto:service@alles-rund-ums-hobby.de)

AV1207



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:

Shop  
**Modell AVIATOR**  
 65341 Eltville  
 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-Verbund 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.

**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. AV1207



**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)



**Nachbestellung**

**Modell AVIATOR 06/2012**



Die Top-Themen:  
Piper Comanche von J Perkins,  
ElyY-Q Vision 50 Nitro von  
Lindinger, Neues von  
Multiplex M-Link, Highlights  
von Plau am See  
**Best.Nr.: 12850**

**Modell AVIATOR 05/2012**



Die Top-Themen:  
Yak-54 von Hangar 9,  
DG-303 der edle von  
Staufenbiel, Downloadplan:  
Pinkus Special, FlyCam  
Xplore von ACME  
**Best.Nr.: 12830**

**Modell AVIATOR 04/2012**



Die Top-Themen:  
Parkzones RAF S.E.5a im Test,  
alle Downloadpläne in einer  
Übersicht, BNF-Modell Tay-  
lorcraft von Horizon Hobby,  
Triple 360W von robbe  
**Best.Nr.: 12830**

**Modell AVIATOR 03/2012**



Die Top-Themen:  
Bestseller – Cessna 172 S  
von Graupner, zu gewinnen:  
2x Cessna von Hype, Nach-  
bauen – Downloadplan Fly  
Baby, DHC1 – Chipmunk  
**Best.Nr.: 12810**

**Modell AVIATOR 02/2012**



Die Top-Themen:  
Supervogel – EMB 314  
von J Perkins, Erste Wahl –  
Easy Star II von Multiplex,  
Piper von Schweighofer,  
GyroBot von LF-Technik  
**Best.Nr.: 12810**

**Modell AVIATOR 01/2012**



Die Top-Themen:  
Blitzschnell – Kunstflugjet  
Flash von Carf, Blade 450  
3D von Horizon Hobby,  
Telemetriesystem von  
Weatronic, Kalender 2012  
**Best.Nr.: 12796**

**Modell AVIATOR 12/2011**



Die Top-Themen:  
Sbach 342 von Lindinger,  
Habu 32 von Horizon,  
Downloadplan Milano,  
Gaui X5 von Heli Shop,  
Kult Champ von Graupner  
**Best.Nr.: 12782**

**Modell AVIATOR 11/2011**



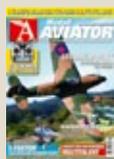
Die Top-Themen:  
Bischels Beaver, Air Meet,  
Bergfalke – Pichlers  
Doppelsitzer, Eos0615i  
Duo3+ von Hyperion,  
Twister Storm von Kaiser  
**Best.Nr.: 12770**

**Modell AVIATOR 10/2011**



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

**Modell AVIATOR 09/2011**



Die Top-Themen:  
Sturmerprob – Hawker  
Hurricane von E-Flite,  
X-Faktor – X50 Titan von  
Thunder Tiger, Multitalent –  
Cockpit SRS von Powerbox  
**Best.Nr.: 12693**

**Modell AVIATOR 08/2011**



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

**Modell AVIATOR 07/2011**



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

**Modell AVIATOR 06/2011**



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

**Modell AVIATOR 05/2011**



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

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

Bestell-Fax: 040/42 91 77-120,

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

Bitte beachten Sie, dass Versandkosten nach  
Gewicht berechnet werden. Diese betragen  
innerhalb von Deutschland maximal € 5,- .  
Auslandspreise gerne auf Anfrage.

**Alle Ausgaben  
finden Sie unter:**

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



Anzeige



**Neu bei RC-Hobbystar!**

[rc-hobbystar.eu](http://rc-hobbystar.eu)

**MIT LED  
BELEUCHTUNG  
U. ELEKTR.EIN-  
ZIEHFAHRWERK !!**



**BOBCAT(EPO)**

Material: EPO  
Spw: 1143mm(45inch)  
Länge:1295mm  
Fluggewicht 1400g  
Motor: 3536 KV1000 motor  
ESC 40A  
Servo: 4\*9g servos  
Propeller: 7\*6  
Battery: 14.8V,2800mAh (nicht enthalten)



**BOOMERANG(EPO)**

Spw: 1016mm , Länge: 457mm  
mit Brushlessmotor u. Regler



**Swift S-1(EPO)**

Material: EPO  
Spw: 1700mm(67inch)  
Fluggewicht: 500g  
Motor: 2627 KV1650 motor  
ESC:20A  
Servo: 4\*9g servos  
Propeller: 10.5\*6



**Sky Surfer(EPO)**

Material: EPO  
Spw: 2000mm(78.74inch)  
Fluggewicht:1500g  
Motor: 3536 KV1000  
ESC:40A  
Servo: 4\*9g servos  
Propeller: 4\*17G



**KAMERAFLUG  
GEEIGNET!!**

*Außerdem finden Sie bei uns immer die besten und gleichzeitig günstigsten Hobbystar-Akkus.*





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



## AMERICAN STYLE

TEST ICON A5 VON  
HORIZON HOBBY

GRUNDLAGEN WASSERFLUG

SAISONAUFTAKT PLAU AM SEE

DOWNLOADPLAN SCHWIMMER



Glasair von J Perkins



Catalina von Mantecore



Macchi von Kyosho



Beaver von robbe



Grumman von Simprop

## ÜBERSICHT: 39 MODELLE

# PITTS S1-S

The Aerobatic Maniac...!

# Hype



€ 159.-  
ARF-VERSION  
Best.-Nr. 018-2000 (rot)

## FEATURES

- ★ Maßstabsgetreuer Nachbau des legendären Kunstflug-Doppeldeckers in zwei attraktiven Designs
- ★ Zeitgemäßer LiPo-Brushless-Antrieb mit hohem Wirkungsgrad
- ★ SKYWALKER 40A LiPo-Brushless-Regler made by HOBBYWING
- ★ Kohlefaserholme in beiden Tragflächen und dem Höhenleitwerk
- ★ Alle Servos mit Gestängen fertig eingebaut
- ★ Motor & Regler ebenfalls flugfertig eingebaut
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch extrem kurze Bauzeit!
- ★ Komplette Montage ohne Klebstoff
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus dem leichten Werkstoff HypoDur® gefertigt
- ★ Einteilige Tragflächen mit kraftschlüssiger Befestigung am Rumpf
- ★ Alle Ruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt



RC-FUNKTIONEN  
Höhenruder, Querruder, Motor

€ 159.-  
ARF-VERSION  
Best.-Nr. 018-2015 (schwarz)

## TECHNISCHE DATEN

Spannweite: 1.040 mm; Länge: 992 mm; Gewicht ca.: 1.450 g; Motor: Brushless; Akku: LiPo 11,1V; Maßstab ca.: 1:5,9

NEU!



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!

# See-Armada

## Übersicht Modelle und Accessoires

Es ist fantastisch: Wer diesen Sommer ins Wasserfliegen einsteigen möchte, dem steht eine breit gefächerte Armada an Wasserflugzeugen und Flugbooten bereit, entdeckt und erobert zu werden. Hier ein Überblick ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Mit berücksichtigt sind ein paar Produkte, die das Vergnügen Wasserfliegen abrunden.

**Text: Mario Bicher**

**aero-naut | Preis: 598,- Euro | [www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)**

Bei Scale-Fans steht die Catalina PBY-6/6A von aero-naut seit Jahren hoch im Kurs. Der GFK-Rumpf ist erstklassig gefertigt und beispielsweise mit Beplankungsstößen versehen, die den authentischen Charakter nochmals unterstreichen. Mit einer Spannweite von 1.810 und einer Länge von 1.125 Millimeter ist das Flugboot Kofferraum-tauglich. Das Abfluggewicht liegt bei 2.950 Gramm. Zum Lieferumfang gehören eine dreiteilige Tragfläche in Styro-Balsa-Bauweise, zahlreiche Scale-Bauteile und das erforderliche Zubehör. Bei einem Preis von 598,- Euro kein Schnäppchen. Dafür bekommt man aber ein Top-Modell.



### Catalina PBY-6/6A



### Grumman G-44

**Simprop | Preis: 216,75 Euro | [www.simprop.de](http://www.simprop.de)**

Kompakte Form, stabile Bauweise, moderates Gewicht und gelungene Optik sind die vier Merkmale der Grumman G-44 Widgeon von Great Planes. Das Original flog ab 1940 im Dienste der U.S. Navy sowie der Küstenwache. Als Top-Neuheit des Jahres kann das Modell erst ab dieser Saison durchstarten, sodass für einen gewissen Zeitraum etwas Exklusivität am Weiher zu erwarten ist. Die folienbespannte, dreiteilige Tragfläche ist farblich auf den mehrfarbig lackierten GFK-Rumpf abgestimmt. Ein Abfluggewicht ab 1.810 Gramm ist bei dem 1.295 Millimeter spannenden Modell realistisch. Komplett mit allen Bauteilen und allem Zubehör ausgestattet kostet das edle Stück bei Simprop – Vertrieb über den Fachhandel – gerade einmal 216,75 Euro. Rechnet man bei beiden Antrieben preisbewusst, lässt sich auch das erforderliche Budget überschaubar halten.

# Glasair GS-2 Sportsman



**J Perkins | Preis: 288,88 Euro | [www.jp-deutschland.de](http://www.jp-deutschland.de)**

Der Hersteller Seagull ging beim Nachbau des amerikanischen Sportflugzeugs Glasair GS-2 Sportsman keine Kompromisse ein und liefert sie von vorneherein als RC-Wasserflugzeug aus. Dass optional ein Land-Fahrwerk erhältlich sein wird, ist aber nicht auszuschließen. Beim aus Holz gebauten und mit Oracover-Folie bespannten Modell hat der Pilot die Wahl, sich zwischen einem 90er- oder 120er-Viertakter beziehungsweise einem 1-Kilowatt-Außenläufer als Antriebsvariante zu entscheiden. Mit 1.800 Millimeter Spannweite, einer Länge von 1.250 Millimeter sowie einem Abfluggewicht ab 4.300 Gramm bewegt sich die Glasair, importiert durch J Perkins, im üblichen Rahmen. Als Besonderheit lassen sich die Landeklappen funktionsfähig machen.

**Catalina** von Airworld



Spannweite: 3.270 mm  
Länge: 2.060 mm  
Gewicht: 16 kg  
Baukastentyp: Voll-GFK, Einzelteile  
Preis: 1.895,- Euro  
Internet: [www.airworld.de](http://www.airworld.de)

**Macchi M67** von FSK



Spannweite: 860 mm  
Länge: 760 mm  
Gewicht: 550 g  
Baukastentyp: Bausatz aus Depron-Teilen, bereits lackiert  
Preis: 109,90 Euro  
Internet: [www.flyingstyrokit.cz](http://www.flyingstyrokit.cz)

**Seabee** von robbe



Spannweite: 1.107 mm  
Länge: 750 mm  
Gewicht: 750 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum, Bausatz, mit Brushlessantrieb  
Preis: 79,- Euro  
Internet: [www.robbe.de](http://www.robbe.de)

**Canadair** von Pichler



Spannweite: 1.390 mm  
Länge: 970 mm  
Gewicht: 850 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum, mit Servos und zwei Antrieben. Modell ist in zwei Farbvarianten erhältlich  
Preis: 149,- Euro  
Internet: [www.pichler.de](http://www.pichler.de)

# HD Hero2

**GoPro | Preis: 349,- Euro | [www.globeflight.de](http://www.globeflight.de)**

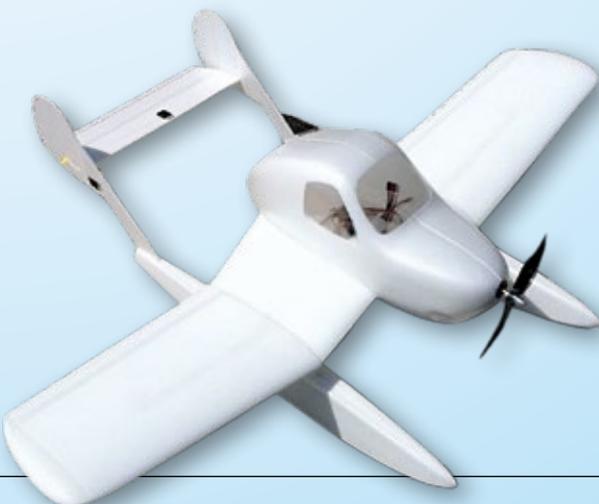
Spektakuläre Onboard-Aufnahmen von Starts knapp über der Wasseroberfläche kommen immer gut, beispielsweise mit einer Full-HD-Kamera wie der GoPro HD Hero 2 von GlobeFlight. Damit die wertvolle Action-Cam vor Spritzwasser und bei Unfällen gut geschützt ist, bieten die meisten Kamera-Hersteller eine zu ihrem Produkt passende, glasklare Plastik-Hartschale an. Nicht immer gehört sie zum Lieferumfang, sondern ist optional erhältlich. Dabei gilt, stets das Original-Zubehör verwenden, um die bestmögliche Performance zu erzielen. Preis für Kameraset mit Gehäuse: 349,- Euro.



# Eldred Seaplane

**Scale-Modellbau | Preis: 89,50 Euro | [www.scale-modellbau.de](http://www.scale-modellbau.de)**

Für ungewöhnliche Depron-Modelle ist die kleine Firma Scale-Modellbau bekannt. Von ihr stammt die mit 1.180 Millimeter Spannweite noch handliche Eldred Seaplane. Diese soll tatsächlich als Original in den 1940er-Jahren geflogen sein. Das Modell jedenfalls ist als Bausatz aus tiefgezogenem Depron und Plattenmaterial sowie einem Holzgerüst zu erstellen, das dann noch zu lackieren ist. Das Gewicht liegt bei 800 Gramm.



Cessna 182 von Lindinger



Spannweite: 930 mm  
Gewicht: 630 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum mit Antrieb und Servos  
Preis: 119,- Euro  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)

Beechcraft Bonanza von Lindinger



Spannweite: 1.280 mm  
Gewicht: 1.442 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum mit Antrieb und Servos  
Preis: 159,- Euro  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)

Cessna 185 von Lindinger



Spannweite: 1.500 mm  
Gewicht: 1.630 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum mit Antrieb und Servos  
Preis: 198,90 Euro  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)

Grumman HU-16 Albatros von PAF



Spannweite: 1.430 mm  
Gewicht: 1.100 g  
Baukastentyp: Bausatz mit GFK-Rumpf, Balsa-Rippen-Fläche, Kleinteile aus ABS und Holz plus Zubehör  
Preis: 189,- Euro  
Internet: [www.paf-flugmodelle.de](http://www.paf-flugmodelle.de)

Beaver von Schweighofer



Spannweite: 3.000 mm  
Länge: 1.970 mm  
Baukastentyp: ARF-Bausatz mit GFK-Rumpf und Folienbespannter Holz-Rippenfläche, einschließlich Zubehör. Für 25-Kubikzentimeter-Motor  
Preis Modell: 679,90 Euro

# Beaver

robbe | Preis: 204,80 Euro | [www.robbe.de](http://www.robbe.de)

Möglicherweise liegt es an ihrem bulligen Rumpf, der großen Cowling und den meist gutmütigen Flugeigenschaften, dass sich die Beaver bei Modellfliegern so großer Beliebtheit erfreut. Und natürlich auch daran, dass sie bei demontierten Schwimmern auch von befestigten Pisten starten und landen kann. robbes Air Beaver kommt dem Original von De Havilland Canada recht nahe. Mit den optional erhältlichen Schwimmern ist ein Abfluggewicht von etwas über 1.200 Gramm erreichbar. Die Spannweite beträgt 1.520 Millimeter. Zum Lieferumfang des EPO-Schaum-Modells gehören der Brushlessantrieb, eine LED-Beleuchtung und fünf Servos, die sogar eine Landeklappenfunktion gestatten. Dank der kompletten Ausstattung und hohen Vorfertigung ist das Modell nach kurzer Bauzeit klar zum Abwassern. Nicht zuletzt aufgrund der demontierbaren Flächen und Schwimmer zeigt sich die Beaver auch von ihrer transportfreundlichen Seite. Scale-Fans können mit etwas Farbe und selbst angebrachten Details wie Paddeln an den Schwimmern den Vorbildcharakter steigern. Preis: 179,90 Euro Modell zuzüglich 24,90 Euro Schwimmer.



## Schwimmer

Multiplex | Preis: 29,90 bis 41,90 Euro | [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)

Probieren geht über Studieren. Nahezu jedes RC-Modell lässt sich zum Wasserflugzeug umrüsten. Multiplex bietet dafür eine Reihe verschiedenster Schwimmerbausätze an, die sich für Modelle von Multiplex und andere von 800 bis 2.000 Gramm Abfluggewicht eignen. Die Schwimmkörper sind aus Elapor, weiß geschäumt und werden mit Befestigungsmaterial geliefert.

## Icon A5

Horizon Hobby | Preis: 199,99 Euro | [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

Beim Nachbau der Icon A5 arbeitete Horizon Hobby eng mit dem Hersteller des Originals zusammen, was sich deutlich in der Umsetzung des Hartschaum-Wasserfliegers widerspiegelt. Etliche Hinterschneidungen und Details des großen Vorbilds finden sich auch im Modell. Letzteres hat eine Spannweite von 1.360 und eine Länge von 890 Millimeter bei 1.230 Gramm Abfluggewicht. Mit zum Lieferumfang der PNP-Variante gehören der Brushlessantrieb und vier Servos. In der BNF-Version sind ein Empfänger, ein 3s-LiPo inklusive Ladegerät mit dabei. Die Montage des Modells gelingt in einer halben Stunde.



## Flüssiggummi

Plasti-Dip | Preis: 19,99 Euro | [www.plastidip.de](http://www.plastidip.de)

Elektronik- und RC-Komponenten vertragen sich nur leidlich mit Wasser. Da gibt es Abhilfe. Der Flüssiggummi der PlastiDip Deutschland GmbH eignet sich sehr gut dazu, um wertvolle Bauteile vor Wasserschäden zu schützen. Erhältlich ist er in flüssiger Form – zum streichen oder tauchen – in einer wiederverschließbaren Dose oder als Spray. Beides kostet jeweils 19,99 Euro und ist beispielsweise in Conrad-Filialen und im Shop, der über [www.plastidip.de](http://www.plastidip.de) zu erreichen ist, erhältlich. Ein kleiner Tipp: immer mehrere, dünne Schutzschichten auftragen, damit der Flüssiggummi auch in kleinste Ecken und versteckt liegende Stellen gelangen kann.





# Seawind 300C

Hype | Preis: 159,- Euro | [www.hype-rc.de](http://www.hype-rc.de)

Es ist der im Leitwerk integrierte Zugsantrieb, der maßgeblich zum ungewöhnlichen Erscheinungsbild der Seawind 300C beiträgt. Mit diesem Kniff setzten sich die Konstrukteure des Originals ein Denkmal. Hinzu kommen die optisch hervorstechenden Stützschwimmer, die bogenförmig am Flächenende ins Wasser tauchen. Besitzer des

Modells von Hype dürfen davon ausgehen, dass die ganze Aufmerksamkeit von Zuschauern am Modellflugsee ihrem Flugboot gehört. Dabei bleibt das aus dem Hartschaum Hypodur gefertigte Modell mit einer Spannweite von 1.195 und einer Länge von 1.025 Millimeter im üblichen Rahmen. Auch das Gewicht ist mit 1.250 Gramm klassentypisch. Bei der Ausstattung mit eingebautem Brushlessantrieb, Regler und vier Mikroservos wird man bestens bedient. Die Montage des RC-Modells fällt kurz aus, sodass man schnell losfliegen kann. Für erste Flug- und Landeversuche eignet sich auch eine Graspiste, bevor es aufs eigentliche Element geht.

# Macchi M33

Kyosho | Preis: 329,- Euro | [www.kyosho.de](http://www.kyosho.de)

Für viele Liebhaber von Wasserflugmodellen zählt Kyoshos Macchi M33 zu den Klassikern. Aus den Baukastenteilen lässt sich ein wahres Schmuckstück erstellen. Enthalten sind ein eleganter, stromlinienförmiger Rumpf aus GFK, der mit Verstärkungen versehen ist, sowie alle Teile der ebenfalls aus Glasfaser gefertigten Motorgondel und Schwimmer. Die Fläche ist eine mit Folie bespannte Balsarippen-Konstruktion. Alle zum Bau erforderlichen Kleinteile sind enthalten. Als Antrieb empfiehlt sich ein kraftvoller Brushlessmotor an 5s-LiPos, der das etwa 2.800 Gramm wiegende Flugboot aus dem Wasser abheben lässt. Die Spannweite des nach einem italienischen Rennflugzeug vorbildgetreu nachgebauten RC-Modells beträgt 1.460 und die Länge 1.270 Millimeter. Seit Längerem bietet Kyosho die Macchi M33 in einem silberfarbenen Design an. Für dieses Jahr sind zwei überarbeitete Versionen im bekannten Silber und in Rot angekündigt.



Übrigens, das Original stammt aus dem Jahr 1925 und zählte damals mit zu den schnellsten Wasserflugzeugen. Gene, die sich auch in Kyoshos Renner wiederfinden, wenn man es beim Antrieb auf die Spitze treibt.

Anzeige

# RC-TOY



RC-Toy  
Breitenbachstr. 8  
82538 Geretsried  
Tel: +49 (0) 8042 5010-55  
E-Mail: [info@rc-toy.de](mailto:info@rc-toy.de)  
Shop: [www.rc-toy.de](http://www.rc-toy.de)

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



08042 5010-55  
[info@rc-toy.de](mailto:info@rc-toy.de)

## Top-Angebot!

nur 12,<sup>95</sup>

Nur für kurze Zeit reduziert!



## 20in1 Multi Charge Ladekabel

Zum Laden fast aller Akkus im Modellbaubereich. Dieses »Allround« Ladekabel hat alle wichtigen Stecker/Buchsen für den Modellbaubereich.

## LRP F-1400 UpStream ARF



123,<sup>49</sup>

Art.-Nr.: 210500

Spannweite: 1400mm  
Länge: 925mm  
Gewicht: 650g

## LRP Focke-Wulf FW-190 RTF



259,<sup>75</sup>

Art.-Nr.: 210602

Spannweite: 1132mm  
Länge: 995mm  
Gewicht: 1150g

## LRP Cessna 182 RTF

Spannweite: 1420mm  
Länge: 1030mm  
Gewicht: 930g

306,<sup>15</sup>

Art.-Nr.: 210600

Die Cessna 182 ist einer der Klassiker unter den zivilen Flugmodellen, die natürlich in keiner Sammlung fehlen darf.



## 10€ Gutschein!

Code:

Aviator-07-2012

Einfach [Aviator-07-2012](#) im Gutscheinfenster auf der Warenkorbseite eingeben und schon erhalten Sie den Preisnachlass ab einem Warenwert von 100 Euro!

Gutschein gilt nicht für Angebotsartikel.

## LRP F-1800 SkyStream RTF



241,<sup>15</sup>

Art.-Nr.: 210402

Spannweite: 1800mm  
Länge: 1080mm  
Gewicht: 900g

## Hype BK#ASW 17



124,<sup>85</sup>

Art.-Nr.: 018-1600

Spannweite: 2115mm  
Länge: 998mm  
Gewicht: 720g

## Robbe ASW 15 RTF

Spannweite: 2050mm  
Länge: 1020mm  
Gewicht: 750g

232,<sup>65</sup>

Art.-Nr.: 2546RTF

Vorbildähnliches Segelflugmodell aus Arcel mit Elektroantrieb und 2,4 GHz Fernsteuertechnik.



Lieferung innerhalb Deutschlands in 1-2 Tagen



Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands ab einem Bestellwert von 50 Euro



Verschiedene Zahlungsarten verfügbar, z.B. Lastschrift oder Kreditkarte



Bestpreisgarantie: 2% Rabatt auf einen günstigeren Preis (Artikel von Align, Esky und Walkera)

Alle Preise in Euro und inkl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer für Deutschland. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

DHC-2 Beaver von FSK



Spannweite: 1.100 mm  
Länge: 710 mm  
Gewicht: 550 g  
Baukastentyp: Bausatz aus Depron-Teilen, bereits lackiert  
Preis: 119,- Euro  
Internet: [www.flyingstyrokitt.cz](http://www.flyingstyrokitt.cz)

Flying Boot von FSK



Spannweite: 850 mm  
Länge: 705 mm  
Gewicht: 260 g  
Baukastentyp: Bausatz aus Depron-Teilen, bereits lackiert  
Preis: auf Anfrage  
Internet: [www.flyingstyrokitt.cz](http://www.flyingstyrokitt.cz)

Wilga von Graupner



Spannweite: 1.160 mm  
Länge: 845 mm  
Gewicht: 540 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum, ohne Antrieb  
Preis: 159,95 Euro  
Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

Cessna 177 Cardinal von Hype



Spannweite: 684 mm  
Länge: 564 mm  
Gewicht: 320 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum, mit Servos und Antrieb  
Preis: 119,- Euro  
Internet: [www.hype-rc.de](http://www.hype-rc.de)

Seawind EP von Simprop



Spannweite: 1.005 mm  
Länge: 845 mm  
Gewicht: 680 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum, ohne Antrieb  
Preis: 102,80 Euro  
Internet: [www.simprop.de](http://www.simprop.de)

## Canadair CL-415

aero-naut | Preis: 369,- Euro | [www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)

Mittelmeer-Urlauber werden die Canadair CL-415 vielleicht selbst einmal in Aktion gesehen haben, wie sie tief und dicht über ein brennendes Waldstück fliegt und dort Wasser zum Löschen ablässt. aero-naut bietet mit ihrer Canadair also ein Scale-Modell der Extraklasse an. Aus dem Rumpf strömendes Wasser ließe sich mit einer Rauchpatrone eindrucksvoll imitieren. So ausgestattet wird das mit 1.505 Millimeter Spannweite und 1.043 Millimeter Länge aufwartende Feuerlöschflugzeug zum absoluten Eyecatcher. Der Rumpf besteht aus einer GFK-Styro-Bauweise und die einteilige Tragfläche ist klassisch in Rippenbauweise gehalten. Motorgondeln und Schwimmer aus GFK liegen dem Bausatz bei. Interessenten sollten allerdings Modellbaukenntnisse mitbringen, denn bei dem schon etwas älteren Modell handelt es sich um einen reinen Baukasten – mit dem großen Vorteil, in puncto Vorbildtreue und Farbgestaltung eigene Vorstellungen umsetzen zu können. Das Abfluggewicht liegt bei anzupeilenden 2.100 Gramm, sodass ein energieeffizienter Brushless-Doppelantrieb für lange Flugzeiten sorgen wird.



## Savoia S-21



Molly-Shop | Preis: 159,99 Euro | [www.molly-shop.de](http://www.molly-shop.de)

Für echte Modellbauer ist die Savoia S.21 von Molly Shop die Erfüllung eines Traums. Hier ist noch richtig viel selbst zu machen. Vom Hersteller gibt es den Bauplan sowie jede Menge mit dem Laser gefräster Holzteile zum Bauen des Rumpfs, der beiden Flächen, der Leitwerke und der Schwimmer. Für die Motorgondel liegen im Short-Kit zwei GFK-Halbschalen bei. Zum Fertigstellen ist noch einiges an Zubehör, beispielsweise Draht, Scharniere, CFK-Leisten sowie Holzleisten und -platten extra zu erwerben. Auch diese Materialien sind direkt bei Molly-Shop erhältlich, aber auch bei anderen Fachhändlern. Die Spannweite des Modells beträgt 1.330 Millimeter. Beim Antrieb reicht bereits ein 3s-Setup aus. Bei der Farbgestaltung und Scale-Detaillierung sind dem Erbauer keine Grenzen gesetzt.

## Simulator

Ikarus | Preis: ab 249,- Euro | [www.ikarus.net.de](http://www.ikarus.net.de)

Weil noch kein Meister vom Himmel gefallen ist, Flugmodelle hingegen schon, und weil das unfallfreie Starten und Landen eines Wasserflugzeugs Übungssache ist, gehören gute RC-Flugsimulatoren zur Standardausstattung. Mit dem Aero-fly5 von Ikarus stehen gleich mehrere Flugboote und Wasserflugreviere zum Training bereit. Vor dem Kauf sollte man prüfen, ob der heimische PC auch den Systemanforderungen gerecht wird. Nach der Installation heißt es dann: Abwassern, fliegen, anwassern, abwassern, fliegen, ...



# Beaver 40



Cessna 182 Skylane von Hype



Spannweite: 1.210 mm  
Länge: 960 mm  
Gewicht: 1.050 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum, mit Servos und Antrieb  
Preis: 149,- Euro  
Internet: [www.hype-rc.de](http://www.hype-rc.de)

**Thunder Tiger | Preis: 199,- Euro | [www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)**  
Bestehen die meisten Wasserflugmodelle aus Hartschaum, GFK und/oder Holz, sticht diese Beaver aus der Masse heraus: Sie ist aus Plastik. Die Teile sind in einer Werkzeugform geblasen, äußerst robust und mit vielen Scaledetails versehen, sorgen aber für etwas Gewicht. Voll ausgerüstet mit einem Verbrenner oder Brushlessmotor mit 3s-LiPos wiegt der Hochdecker zirka 3.500 Gramm bei 1.570 Millimeter Spannweite.

Libray von Jamara



Spannweite: 1.000 mm  
Länge: 720 mm  
Gewicht: 500 g  
Baukastentyp: Bausatz aus geschnittenen EPP-Teilen  
Preis: 89,- Euro  
Internet: [www.jamara.de](http://www.jamara.de)



# Catalina

**Pichler | Preis: 139,- Euro | [www.pichler.de](http://www.pichler.de)**  
Pichlers Catalina ist aus Hartschaum gefertigt und bereits lackiert. Der Interessent hat die Wahl zwischen zwei verschiedenfarbigen Designs. Die Spannweite beträgt 1.380 und die Länge 880 Millimeter bei 780 Gramm Abfluggewicht. Im Baukasten sind die Servos und zwei Brushlessantriebe enthalten.

Anzeige

## A5 Icon

EPO-FLEX®

Spannweite: 1800mm

Die A5 Icon das wir Ihnen mit Stolz vorstellen möchten ist mit seiner Spannweite von 1.80 m sehr stabil zu fliegen. Die A5 ist hergestellt aus EPO-FLEX für Stärke und Leichte. Das Einziehfahrwerk, das im Baukasten mitgeliefert wird, erlaubt Landungen sowohl auf dem Boden als auf Wasser.



Einziehfahrwerk einbegriffen



## Take Off

EPO-FLEX®

- Flächen mit 8° V-Stellung für große Stabilität
- Gefertigt aus starkem EPO-FLEX
- Kräftiger Brushless Motor
- 3S/1300mA LiPo Batterie für lange Flüge
- 30A Fahrtregler
- Lader/Balancer: Ladegerät & Balancer für 2S & 3S LiPo Batterien
- Die RTF Version ist flugfertig in weniger als einer Stunde



Spannweite: 1400mm

Anfänger Modell mit Querruder (3-Axe)



\* Nicht einbegriffen

# BMI	Airplane	Construction	Span	Length	Weight g	Wing area	RC Ch+Sx	Motor	ESC	Battery	Charger	Prop	UVP €
# 12905	A5 Icon	Kit	1800mm	1160mm	1700g	46,65dm <sup>2</sup>	2,4GHz/6ch*	# 85576*	# 85515*	5~6s/2800mAh*	x	12x6*	215,00
# 12919	Take Off 1400 Kit	Kit	1400mm	970mm	900g	29dm <sup>2</sup>	x	x	x	x	x	x	56,00
# 12920	Take Off 1400 P&F	P&F	1400mm	970mm	900g	29dm <sup>2</sup>	x	B/L 2825 kv 1000	30A	x	x	10x4,7	136,00
# 12921	Take Off 1400 RTF M1	RTF	1400mm	970mm	900g	29dm <sup>2</sup>	2,4GHz/ 4servos	B/L 2825 kv 1000	30A	3S/1300mAh	B3-AC	10x4,7	199,00
# 12922	Take Off 1400 RTF M2	RTF	1400mm	970mm	900g	29dm <sup>2</sup>	2,4GHz/ 4servos	B/L 2825 kv 1000	30A	3S/1300mAh	B3-AC	10x4,7	199,00
# 12923	Schwimmer	EPO		700mm									35,00

copyright © 2012 BMI

[www.bmi-models.com](http://www.bmi-models.com) Fax: 0032 3458 1373 - Verkauf nur über den Fachhandel

# Supermarine S.6



Waterloo von Jamara



Spannweite: 1.090 mm  
Länge: 870 mm  
Gewicht: 500 g  
Baukastentyp: Bausatz, Teile aus Folien-bespannten Hartschaum  
Preis: 95,- Euro  
Internet: [www.jamara.de](http://www.jamara.de)

Magnatilla von Jamara



Spannweite: 1.485 mm  
Länge: 1.145 mm  
Gewicht: 1.650 g  
Baukastentyp: Bausatz aus geschnittenen und gestanzten Balsa- und Sperrholz-Teilen. Vorgesehen für Verbrenner  
Preis: 199,90 Euro  
Internet: [www.jamara.de](http://www.jamara.de)

Dornier Do 18 von PAF



Spannweite: 1.700 mm  
Gewicht: 3.500 g  
Baukastentyp: Bausatz mit GFK-Rumpf und -Teilen sowie Styro-Abachi-Fläche  
Preis: 299,- Euro  
Internet: [www.paf-flugmodelle.de](http://www.paf-flugmodelle.de)

Icon A5 von Pichler



Spannweite: 1.380 mm  
Länge: 860 mm  
Gewicht: 750 g  
Baukastentyp: ARF-Hartschaum, mit Servos und Antrieb  
Preis: 139,- Euro  
Internet: [www.pichler.de](http://www.pichler.de)

**Flying Styro Kit | Preis: 109,90 Euro | [www.flyingstyrokit.cz](http://www.flyingstyrokit.cz)**

Vor vielen Jahren galten Produkte der Firma Flying Styro Kit (FSK) als das Nonplus-ultra der Schaummodellsszene. Heute genießen sie mehr Kultstatus bei Scale-Fans. Schade eigentlich, denn nach wie vor ist der Detaillierungsgrad der Flugmodelle überdurchschnittlich hoch. Und die Supermarine S.6 mit 860 Millimeter Spannweite und 550 Gramm Abfluggewicht ist sonst nicht weiter als Modell auf dem Markt erhältlich. Für 109,90 Euro bekommt der Kunde einen Bausatz mit aus Depron tiefgezogenen und bereits lackierten Teilen. Für die Fertigstellung sind handwerkliches Geschick und etwas Zeit erforderlich. RC-Komponenten und Antrieb liegen nicht bei, aber ein preiswertes Brushlesssystem mit 3s-LiPo reicht zum Betrieb aus.

## Catalina PBY 6/6A

**Manticore/Dynam | Preis: 179,- Euro | [www.manticore-rc.de](http://www.manticore-rc.de)**

Das am häufigsten nachgebaute Flugboot ist eindeutig der Seeaufklärer Catalina PBY 6/6A. Mit dem Original patrouillierte bereits die U.S. Navy seit den 1930er-Jahren an den Küsten. Bis heute hält das große Vorbild den Rekord, das meistgebaute Flugboot aller Zeiten zu sein. Dass die unzähligen Modellnachbauten diesem Rekord Folge leisten dürften, liegt unter anderem an attraktiven RC-Catalinas wie der von Dynam, die über Manticore im deutschen Fachhandel erhältlich. Mit einer Spannweite von 1.470 Millimeter und einem Gewicht von 1.300 Gramm ist das Amphibienflugzeug ideal dazu geeignet, zum steten Begleiter zu werden. Hergestellt ist es aus EPO und damit quasi unsinkbar, robust und sehr alltagstauglich. Im Modell sind bereits vier Mikroservos sowie zwei Brushlessmotoren samt Dreiblattpropeller und Regler verbaut. Aufgrund der hohen Vorfertigung vergeht vom Auspacken übers Montieren des Modells und dem Programmieren des Senders bis zum ersten Flug nur wenig Zeit. Der moderate Preis von 179,- Euro und die vorbildgetreue Umsetzung lassen ebenfalls Freude aufkommen.



## Canadair CL-415

**PAF | Preis: 379,- Euro | [www.paf-flugmodelle.de](http://www.paf-flugmodelle.de)**

Peter Adolfs ist bei Wasserflug-Fans eine feste Größe, schließlich bietet er über seine Firma PAF seit Jahren ausgewachsene RC-Flugboote an. Unter anderem diese Canadair CL-415 mit einer Spannweite von 2.000 Millimeter und einem Gewicht bis 4.900 Gramm. Das Amphibienflugzeug wird als Baukasten mit GFK-Rumpf, Styro-Abachi-Fläche und weiteren Holz- sowie GFK-Teilen angeboten.





## Macchi MC.72

**Hacker Motor | Preis: 305,- Euro | [www.hacker-motor.com](http://www.hacker-motor.com)**

Wer hätte das gedacht: Italien kann auf eine große Wasserflugtradition zurückblicken. Besonders in der Goldenen Ära, den 1920er- und 1930er-Jahren, bewiesen italienische Flugzeugingenieure und -piloten mit schnell fliegenden Konstruktionen ihr Können. Seit 1931 hält die Macchi Castoldi MC.72 mit 709 Stundenkilometern den Weltrekord für propellergetriebene Wasserflugzeuge. Einen Nachbau des berühmten Vorbilds bietet – als hätte es nicht anders sein können – der italienische Hersteller Sebart an. Die Spannweite des Modells beträgt 1.520 und die Länge 1.400 Millimeter. Die Schwimmer und Cowling sind aus GFK gefertigt, während Rumpf, Tragfläche und Leitwerksteile aus mit Oracover-Folie bespanntem Balsa- und Sperrholz bestehen. Als Antrieb kommt ein kräftiger Brushlessmotor von Hacker infrage, um das Potenzial des schnittigen Semi-Scale-Modells auszuschöpfen. In puncto Optik orientiert sich der fesche Italiener deutlich am Original. Und beim Gewicht sind die anvisierten 3.550 Gramm ein erreichbares Ziel.



Seawind von Simprop



Spannweite: 1.805 mm  
Länge: 1.410 mm  
Gewicht: 4.600 g  
Baukastentyp: Bausatz mit GFK-Rumpf, Rippenfläche, Zubehör  
Preis: 511,90 Euro  
Internet: [www.simprop.de](http://www.simprop.de)

Catalina PB7 von Simprop



Spannweite: 1.360 mm  
Länge: 870 mm  
Gewicht: 1.360 g  
Baukastentyp: Bausatz mit GFK-Rumpf, Rippenfläche, Zubehör  
Preis: 173,40 Euro  
Internet: [www.simprop.de](http://www.simprop.de)

## Icon A5

**BMI Models | Preis: 199,- Euro | [www.bmi-models.com](http://www.bmi-models.com)**

BMI Models Icon A5 war eines der ersten erhältlichen Nachbauten des beliebten Amphibienflugzeugs. Mit einer Spannweite von 1.800 und einer Länge von 1.160 Millimeter gehört das aus EPO-Hartschaum erstellte Modell zu den ausgewachsenen Wasserfliegern. Das Abfluggewicht ist mit etwa 1.700 Gramm dennoch gering ausgefallen. Im Bausatz, der an zwei bis drei Abenden montiert ist, befindet sich ein Einziehfahrwerk. Fünf Servos, der Empfänger und der Brushlessantrieb sowie ein 5s-LiPo sind gesondert zu erwerben.



### Anzeige



**Faserverbundwerkstoffe®**  
Composite Technology

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

Katalog mit über **300 Seiten** Faserverbundwerkstoffe **sofort downloaden** unter [www.r-g.de](http://www.r-g.de) oder bestellen Sie die **gedruckte Ausgabe**.  
(5 € Schutzgebühr, Überweisungsvordruck beiliegend)

**NEU!**



**Samurai Kohlegewebe 61 g/m<sup>2</sup>**

Neuartiges Spread Tow-Gewebe aus gespreizten 1k-Garnen. Sehr dichtes und gleichmäßiges Webbild.

Ideal für ultraleichte und hochfeste Sandwich-Strukturen.

**Diagonalschnitt ab 0,25 m<sup>2</sup> erhältlich.**



**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.

# Gib Acht

RC-Wasserfliegen mit Erfolg



## Text und Grafik: Hilmar Lange

**(1)** Zwischen Stufe und Schwimmer-Heck muss es einen Freiwinkel von zirka 8 Grad nach oben geben.

- Winkel zu groß: Das Flugzeugheck sinkt beim Schwimmen zu tief ein.
- Winkel zu niedrig: Wasser kann bei Fahrt auf Stufe am Schwimmerheck „kleben“ – das Abheben wird behindert.

**(2)** Der Schwimmer kann nach hinten etwas kürzer ausfallen als das Modellheck. Das Flugzeug muss sicher schwimmen.

- Länger: Unnötiges Gewicht im Heckbereich.
- Kürzer: Das Flugzeug kann mit dem Heck nach hinten ins Wasser kippen.

**(3)** Die 10 bis 20 Millimeter hohe, scharfkantige Stufe sollte im Bereich zwischen dem Schwerpunkt und Flügelmitte liegen.

- Stufe zu weit vorn: In Gleitfahrt neigt das Flugzeug zu Wipp-Bewegungen.
- Stufe zu weit hinten: In Gleitfahrt kann das Flugzeug ausbrechen.

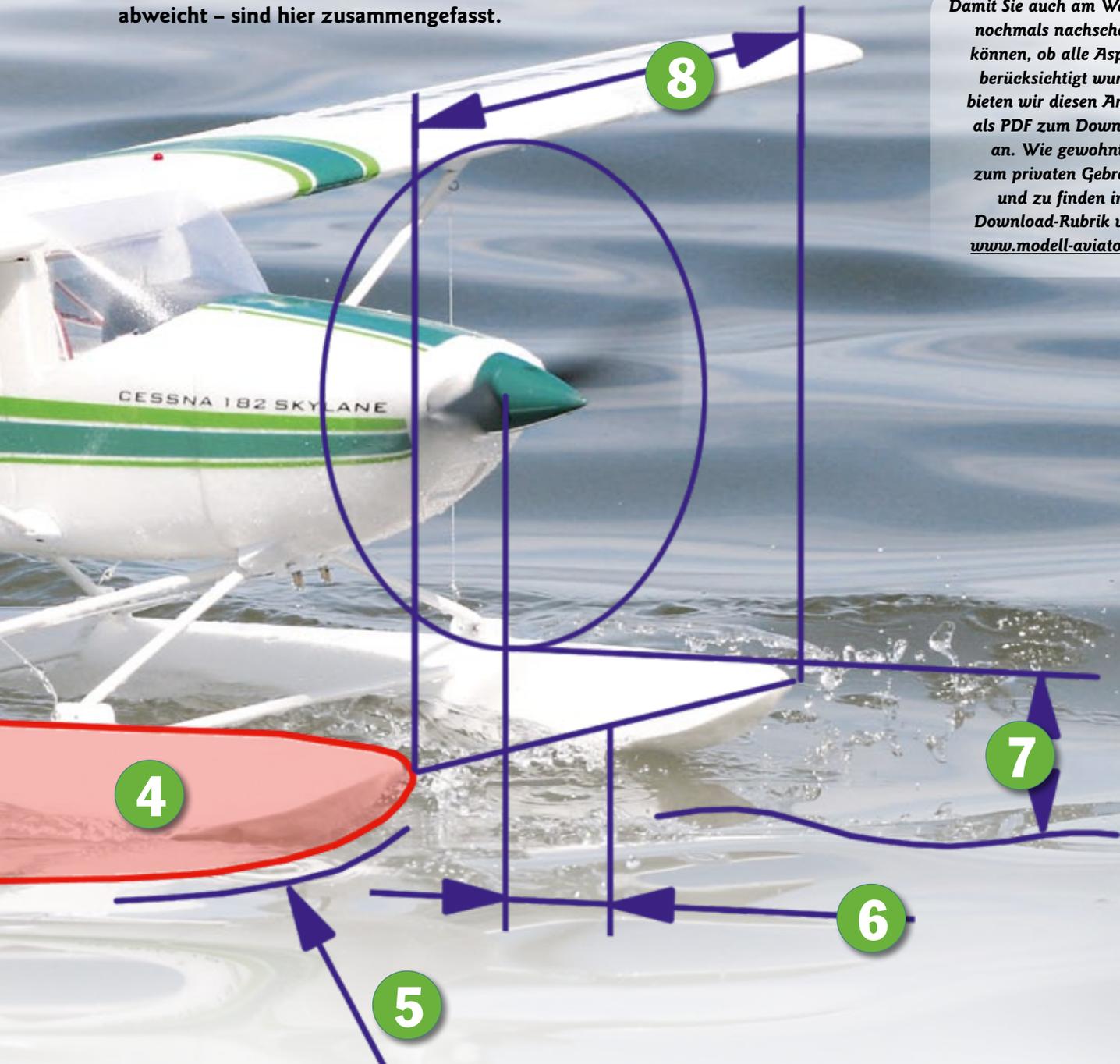
**(4)** Das Schwimmer-Volumen muss so bemessen sein, dass es das gesamte Modell sicher trägt.

- Volumen zu groß: Unnötiges Schwimmer-Gewicht und Luftwiderstand.
- Volumen zu klein: Modell taucht zu tief ein und kommt nicht aus dem Wasser.

Schwimmer schnitzen, dran bauen, passt schon – irgendwie. So einfach ist es leider nicht, wenn das Modell problemlos auf dem Wasser starten und landen können soll. Dabei ist das Umrüsten eines RC-Flugmodells auf Wasserflug recht schnell gemacht. Acht Dinge, die man ganz ohne Formeln über einen Flugzeugschwimmer wissen sollte – und was passiert, wenn man davon abweicht – sind hier zusammengefasst.



Damit Sie auch am Weiher nochmals nachschauen können, ob alle Aspekte berücksichtigt wurden, bieten wir diesen Artikel als PDF zum Download an. Wie gewohnt nur zum privaten Gebrauch und zu finden in der Download-Rubrik unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de).



- (5)** Im vorderen Bereich muss der Schwimmer einen hochgezogenen Bug besitzen.
- Bug zu niedrig: Schwimmer kann im Wasser „einhaken“ und das Modell überschlägt sich.
  - Bug zu weit hochgezogen: Unelegante Optik, hoher Luftwiderstand.
- (6)** Der Schwimmer muss nach vorn über die Modellnase hinausragen.
- Schwimmer vorn zu kurz: Das Modell neigt zum Überschlagen.
  - Schwimmer vorn zu lang: Unnötiges Gewicht

- (7)** Der Propellerkreis muss einige Zentimeter über dem Wasser laufen.
- Abstand zu gering: Gischt trifft den Propeller und verursacht einen Leistungsverlust.
  - Abstand zu groß: Modell steht zu hoch aus dem Wasser und schwimmt instabiler.
- (8)** Die Schwimmer stehen um ein sinnvolles Maß auseinander.
- Abstand zu groß: Modell kann bei Gleitfahrt ins Schlingern geraten.
  - Abstand zu gering: Modell steht unsicher und kann umkippen.



# AMERICAN STYLE

## Amphibienflugzeug von Horizon Hobby

Der Spätwinter 2012 hatte uns fest im Griff. Fliegen war bei minus 10 bis 12 Grad fast nicht möglich und so brütet man am Kachelofen über neue Projekte und Modelle für die kommende Saison. Und da sollte es auch etwas geben, das immer mit dabei sein kann – vielleicht noch familienfreundlich, wasserstartfähig und auch an Land einsetzbar. Was zunächst undenkbar schien, wurde schneller Realität, als der letzte Schnee schmelzen konnte.



Von Parkzone – einer Marke von Horizon Hobby – Ende 2011 angekündigt und dann alsbald ausgeliefert, bot sich die Icon A5 an, allen Wünschen zu entsprechen. Und das auch noch in Scale. Da machte er sich wieder bemerkbar, der Will-haben-Faktor.

Die Icon A5 ist als Original ein hochmodernes Flugboot, das zusammengeklappt auf einen Spezial-Auto-Anhänger passt. Es ist quasi ein Jet Ski für den Himmel. Das Cockpit sieht mehr nach Fahrzeug als nach Flugzeug aus. Alles ist sehr futuristisch gestylt. Optional kann sogar ein Sicherheitspaket mit Notfallschirm eingebaut werden. Wer mehr zum auffälligen Original erfahren möchte, dem sei ein Blick auf die Homepage [www.iconaircraft.com](http://www.iconaircraft.com) empfohlen. Übrigens: Für 139.000,- US-Dollar kann man sich das

Flugzeug gleich bestellen. Ungleich preiswerter ist da der Baukasten des Modells, nämlich geringe 279,99 Euro.

Da Parkzone mit Icon Aircraft zusammengearbeitet hat, findet man auch Informationen zum Modell auf der Homepage. Die Kooperation führte dazu, dass das Modell sehr scale im Finish und den Details geworden ist. Und weil Parkzone schon immer als Garant für gut fliegende Modell galt, die unkompliziert im Handling sind, war die Erwartungshaltung hoch: Modell auspacken, montieren und losfliegen. Mal schauen.

### Gewohnt erstklassig

Das verwendete Hartschaummaterial ist wieder Z-Foam, das sich durch eine recht glatte Oberfläche auszeichnet.

Text: Bernd Neumayr  
Fotos: Angelika Zanker und  
Bernd Neumayr



*Die Flugeigenschaften des Modells sind ausgewogen und erreichen Allrounderstatus*



*Selbst das Cockpit-Inlay ist in Grenzen vorbildgetreu ausgebaut*



*Das Höhenleitwerk ist lediglich mit zwei Schrauben zu fixieren. Das erleichtert die Demontage zum Transport*

Wie immer bei Parkzone, wird auch die Icon A5 in einer sehr schönen Schachtel mit einem ausgeklügelten Innenleben ausgeliefert, das Transportschäden nahezu ausschließt. Alle Modellteile sind perfekt gesichert und es ist alles dabei. Zum Test stand die Bind-and-fly-Version zur Verfügung. In ihr sind neben vier Servos und dem Antrieb auch ein Spektrum-Empfänger, der benötigte 3s-LiPo und ein Stecker-Ladegerät mit dabei. Im Empfänger steckt sogar ein Bindingkabel, da man in der vorgewählten Einbaulage nur sehr schlecht an den Einsteckplatz ran kommen würde.

Bei der Icon A5 handelt es sich um ein Amphibienflugzeug, sodass dem Baukasten auch ein Fahrwerk aus Aluminium beiliegt. Möchte man dieses nutzen, ist es zuvor an drei vorbereiteten Stellen des Rumpfs anzu-

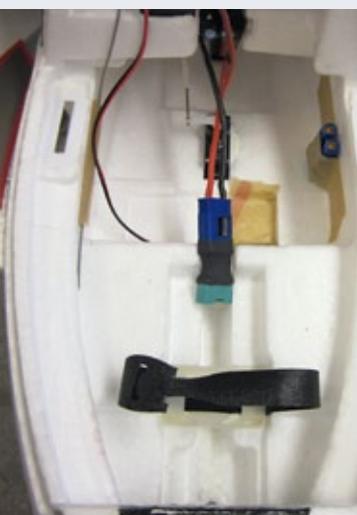
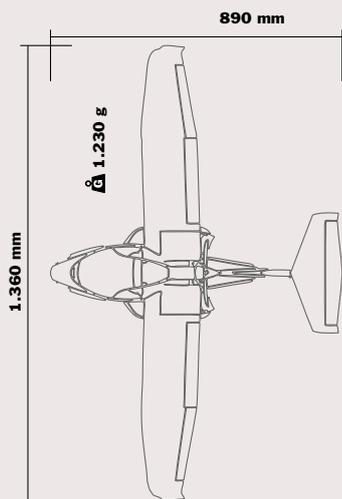
schrauben. Der besseren Manövrierfähigkeit wegen, ist das Bugrad dann angelenkt. Im Praxistest zeigte sich, dass zum Starten eine mittelmäßig gepflegte Rasenpiste ausreicht. Beim Landen neigt das Modell leicht zum Springen, wenn man nicht im flachen Winkel anfliegt – soviel zu diesem Thema. Aufgrund der hohen Vorfertigung sind alle Servos schon eingebaut und die Ruder mit Ausnahme des Höhenruders fertig angelenkt. Das Höhenleitwerk ist noch auf dem Seitenleitwerk festzuschrauben. Ist das erledigt, bekommt der vorinstallierte Anlenkungsdraht schnell seinen Anschluss.

Die Montage des kompletten Modells kann ohne Stress in einer halben Stunde erfolgen. Mehr Zeit benötigt man einschließlich des Bindens nicht. Fürs Programmieren

## Flight Check

### Icon A5 von Horizon Hobby

- ➔ **Klasse:** Wasserflugmodell
- ➔ **Kontakt:** Horizon Hobby GmbH  
Christian-Junge-Straße 1  
25337 Elmshorn  
Tel.: 041 21/26 55-100  
Fax: 041 21/26 55-111  
E-Mail: [info@horizonhobby.de](mailto:info@horizonhobby.de)  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)
- ➔ **Bezug:** Fachhandel
- ➔ **Preis:** 279,99 Euro BNF,  
199,99 Euro PNP
- ➔ **Technische Daten:**  
Motor: 480er-Klasse, Außenläufer, 960 kv  
Regler: E-flite 30 A BEC  
Akku: 3s-LiPo, 2.200 mAh  
Empfänger: Spektrum AR600 DSM 2  
Servos: 4 Mikroservos, bereits eingebaut



**Ein selbst gelöteter Adapter stellt den Kontakt zwischen Ersatzakku und Regler her. Eine Klettschleife fixiert den LiPo sicher**

des Modellspeichers im Sender sind nochmals ein paar Minuten zu veranschlagen. Die Werte für Ruderauslässe und Schwerpunkt lassen sich der umfangreichen und bebilderten Bauanleitung entnehmen.

### Mitgedacht

Die Luftschraube des Pusher-Antriebs weist sehr viel Steigung auf. Das lässt auf einen Brushlessmotor mit moderater Drehzahl schließen – in diesem Fall einen der 480er-Klasse. Damit verbunden war die Hoffnung auf einen geringen Geräuschpegel. Gerade dieser Aspekt ist bei Druckantrieben immer kritisch, da diese oftmals durch eine hohe Lärmbelastung auffallen. Parkzone hingegen hat an dieser Stelle wieder einmal mitgedacht. Tatsächlich glänzt die Icon durch einen wenig aufdringlichen Antriebsklang und somit stört man auch niemanden am See.

Der beiliegende Akku mit 2.200 Milliamperestunden Kapazität und 25C Belastbarkeit stellt den Schwerpunkt exakt ein. Sein Platz ist vorne in der Nase. Alternativ kann noch ein Beleuchtungsset in der Icon A5 installiert werden, das den beiden Bugscheinwerfern Leben ein-

haucht. Letztere sind schon eingebaut, sodass nur noch die Beleuchtung mit den LED eingeschoben werden muss. Der Beleuchtungsset ist ebenfalls im Programm von Horizon Hobby zu finden, in dem Fall jedoch bei den E-flite-Produkten. Und zwar unter den Nummern EFLA 600 für den Controller, EFLA 613 für die Verlängerungskabel und EFLA 603 für die blauen LED.

Das Cockpit wird von wirklich stabilen Magneten gehalten und lässt sich komplett abnehmen. Eine umlaufende Gummidichtung schützt vor eindringendem Wasser. Beim Blick durch die Cockpitscheibe sieht man das sehr schön gemachte Interieur. Sogar ein Pilot hat sich hinter dem Steuer eingefunden. Die Scheibe ist in Rauchglasoptik gefertigt und unterstreicht die elegante Linie des Modells.

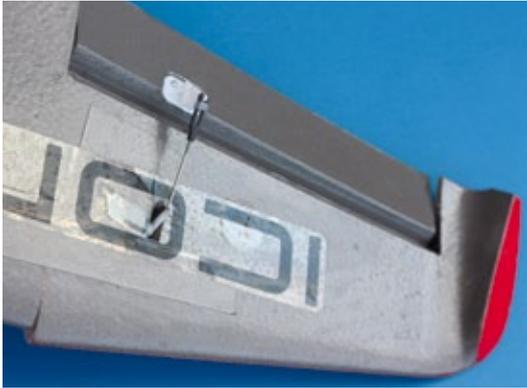
Die beiden Flächenhälften werden durch ein Kohlefaserrohr gesichert und von zwei Schrauben, die in ein Plastiklay greifen, am Rumpf fixiert. Da die Servostecker bereits eingebaut sind, steht auch der Kontakt zu den Querruderservos sofort. Zum Transport sind also nur die Flächen- und Höhenleitwerksschrauben zu lösen, schon können Flügel sowie Leitwerk abgenommen werden und alles passt platzsparend ins Auto. Damit eignet sich die Icon A5 ideal als Urlaubsflieger. Der Unterboden wurde jedoch für den zunächst bevorstehenden Schneeeinsatz mit selbstklebender Alufolie verstärkt. Klammert man diesen Zeitfaktor aus, ist das Modell auch für weniger Geübte schnell montiert.

### Eiskalt serviert

Die ersten Testflüge fanden Ende Februar auf dem verschneiten Modellflugplatz statt. Auch bei Minusgraden glänzte die Icon A5 dank des Z-Foams durch Robustheit. Bei diesem Hartschaum wird nichts spröde, was bei GFK oder ABS jedoch sehr schnell passieren und zu Rissen im Rumpf oder anderen Teilen führen kann. Die Start- und Landeeigenschaften des Schnee-Wasserflugmodells stellen sich als hervorragend heraus. Wenn die Piste gefroren ist, liegt die Icon A5 bedingt durch die Kielung des Rumpfs leicht schräg auf der Bahn. Das kann man aber bald nach dem Start mit den Querrudern ausgleichen. Am schönsten ist es, wenn der Schnee weich und pulvrig

*Auch auf Schnee fühlt sich die Icon A5 wohl*



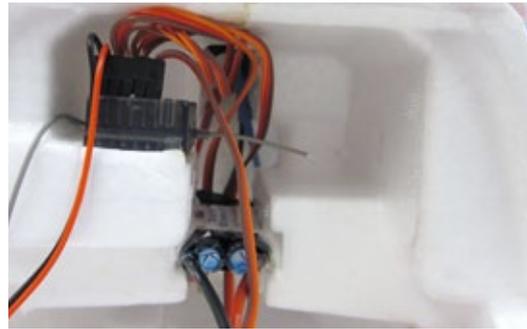


(Links) Die Querruderservos sind werkseitig eingebaut und mit dem Ruder verbunden (Rechts) Optional lassen sich LED in den dafür vorbereiteten Bugscheinwerfern einsetzen (Unten) Hoch oben im Cockpit ist der Spektrum-Empfänger platziert

ist. Dann ist das Modell fast wie auf dem Wasser zu starten und landen. Die Flugzeiten liegen bei Minusgraden auch immerhin bei mindestens zehn Minuten. Man sollte den LiPo aber nicht zu kalt werden lassen und am besten vorgewärmt ins Modell setzen.

### Raus aufs Wasser

Ende März konnte dann dank Schneeschmelze und nach viel Regen das Modell ohne Notwendigkeit eines Baywatch-Mitarbeiters auf Wasser getestet werden. Der entstandene See auf einer Modellflugwiese war nicht tief und von allen Seiten gut erreichbar – also ideale Bedingungen, bevor es dann später an einen anderen Weiher ging. Die Icon A5 macht auf dem Wasser noch viel mehr Spaß. Bei langsamer Fahrt liegt sie tief im Wasser und geht dann mit Leichtigkeit auf Stufe, wenn man etwas Gas gibt. Sie kann sehr sauber abwassern und das Landen gelingt auch nach ein paar



Übungswasserungen sehr gut. Hier ist Fahrt das halbe Leben. Nur nicht zu steil aufsetzen, sonst springt sie. Aber auch das wohl unvermeidliche Eintauchen einer Fläche ins Wasser – aufgrund eines Steuerfehlers – macht ihr nichts aus. Das Modell ist ausgesprochen robust und die Einbauten bleiben schön dicht.

**Gelungene Optik**  
 Sehr gute Wasserflugeigenschaften  
 Flexibel einsetzbar  
 Sehr gute Transporteigenschaften  
 Leiser, effizienter Druckantrieb

**Schwerpunktangabe etwas kopflastig**

### Anzeige

**aero-naut**

directLINK

# Wasserflug

directLINK <http://www.aero-naut.de/wasserflug>

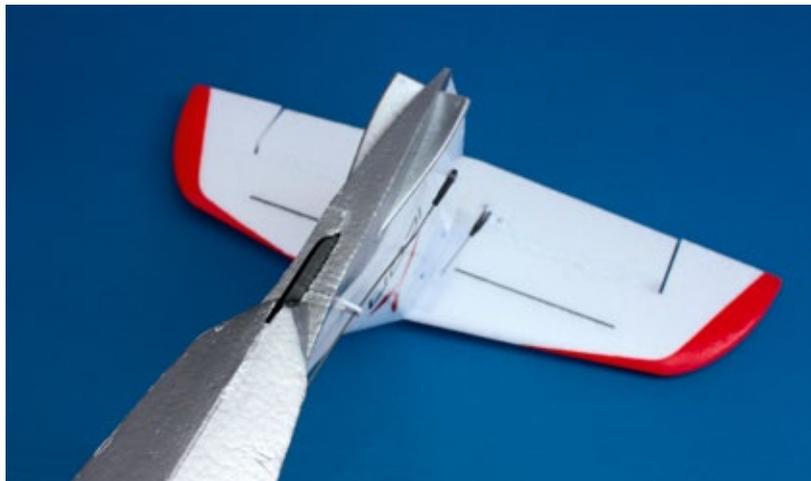
**Canadair CL-415**

**Technische Daten:**  
 Spannweite ü. a. ca. 1.505 mm  
 Länge ca. 1.048 mm  
 Tragflächeninhalt ca. 31,6 dm<sup>2</sup>  
 Fluggewicht ca. 2.150g

**Catalina PBY 6/6A**

**Technische Daten:**  
 Spannweite ü. a. ca. 1.810 mm  
 Länge ca. 1.125 mm  
 Tragflächeninhalt ca. 43,1 dm<sup>2</sup>  
 HLW-Inhalt ca. 7,45 dm<sup>3</sup>  
 Fluggewicht ca. 2.950g

aero-naut Modellbau  
 Stuttgarter Strasse 18-22  
 D-72766 Reutlingen  
[www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)



*In puncto Vorbildtreue und Umsetzung von Details glänzt die Icon A5 an vielen Stellen*

Baut man viele Wasserstarts, die Energie kosten, und Landungen ins Fliegen ein, so bleibt die Flugzeit trotzdem jenseits der Zehn-Minuten-Marke. In der Luft präsentiert sich die Icon A5 von ihrer schnellen Seite. Ein Wiesenschleicher ist sie nicht. Und aushungern mag sie auch nicht sonderlich. Vielmehr quittiert sie dieses mit einem abfangbaren Strömungsabriss. Rollen, Loopings und Turns sind selbstverständlich möglich. Die vorgegeben Einstellwerte passen zum Modell und können bedenkenlos übernommen werden. Einzig der Schwerpunkt könnte etwas zurück verlegt werden, denn die genannte Lage ist schon sehr in Richtung Einsteiger orientiert. Aber das muss jeder für sich selbst entscheiden.



*Ein Pusherprop mit sehr hoher Steigung sorgt für viel Vortrieb bei geringer Lärmentwicklung*



*Stabilität im Wasser erhält die Icon A5 durch die am Rumpf angeformten Stummelflügel. Der Rumpf wurde für den Einsatz auf vereister Schneedecke mit selbstklebender Alufolie verstärkt*

Spannend, weil anders, wird das Fahren auf dem Wasser. In Kurven taucht schon mal ganz lässig eine Fläche ein, was sich sehr schön ins Wasserballett einbauen lässt. Beim Starten kann man das Modell leicht mit den Querrudern ausrichten. Am meisten Laune macht es, gleich nach dem Abwassern wieder zu landen, dann ein wenig auf dem See zu kurven, sie schließlich wieder gegen den Wind auszurichten, Gas rein zu schieben und wieder abzuheben. Touch and go der besonderen Art. Wahrscheinlich wird diesen Sommer in so manchem Auto – nicht nur in dem des Testautors – eine Icon A5 im Kofferraum Richtung Süden mitfahren – als kurzweilige Urlaubsabwechslung. Viel Spaß dabei. Wir müssen derweil wieder an den See und ein wenig Iconingen.



## Bilanz

Die Icon A5 von Horizon Hobby ist ein rundherum glücklich machendes Modell. An ihr ließen sich keine Fehler oder Schwachstellen finden. Das Rumpfbboot ist dicht und damit bleiben die elektronischen Komponenten geschützt. Die Flugeigenschaften sind ausgewogen und das Einsatzspektrum des Amphibienflugzeugs ist breit. Zudem lässt es sich weitgehend demonstrieren und damit platzsparend transportieren. Schlussendlich überzeugt auch die vorbildgetreue Optik und macht die Icon A5 zum empfehlenswerten Hartschaum-Allrounder.



*Im flachen Winkel mit etwas Fahrt anfliegen hilft dabei, eine saubere Landung auf Wasser hinzulegen*



# Modell **AVIATOR**

www.modell-aviator.de  
TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

# KENNENLERNEN FÜR 4,80 EURO



**3 für 1**  
Drei Hefte zum  
Preis von  
einem

## Jetzt zum Reinschnuppern:

### 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



Direkt bestellen unter  
[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)  
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110

Jetzt auch als **eMagazin**  
und **Printabo+** erhältlich.

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



# SCHÖNER SCHWIMMEN

Depron-Schwimmer für Parkflyer



Text und Fotos: Hilmar Lange

In Modell AVIATOR 05/2012 habe ich Ihnen das Downloadplan-Fliegerchen Pinkus Special vorgestellt – einen zahmen Racer, mit der Androhung, ihn wasserflugtauglich zu komplettieren. Die geschwungene Linienführung im Oldtimer-Look verpflichtet – hier müssen optisch dazu passende Badeschlappen her. Einige Bleistiftskizzen später stand die elegante Kontur fest und wurde am Computer ins Reine gezeichnet. Die Bauweise hierzu sollte darüber hinaus betont einfach erfolgen, sodass jedermann in kürzester Zeit mit dem Modell aufs Wasser kommt.

Aus diesem Grunde kommt dasselbe Baumaterial wie bei der Pinkus zum Einsatz: 6 Millimeter (mm) starkes Depron. Hieraus werden zunächst alle Bauteile in ihrer passenden Anzahl – alles ist mindestens doppelt vorhanden – sorgfältig ausgeschnitten.

## Schritt für Schritt

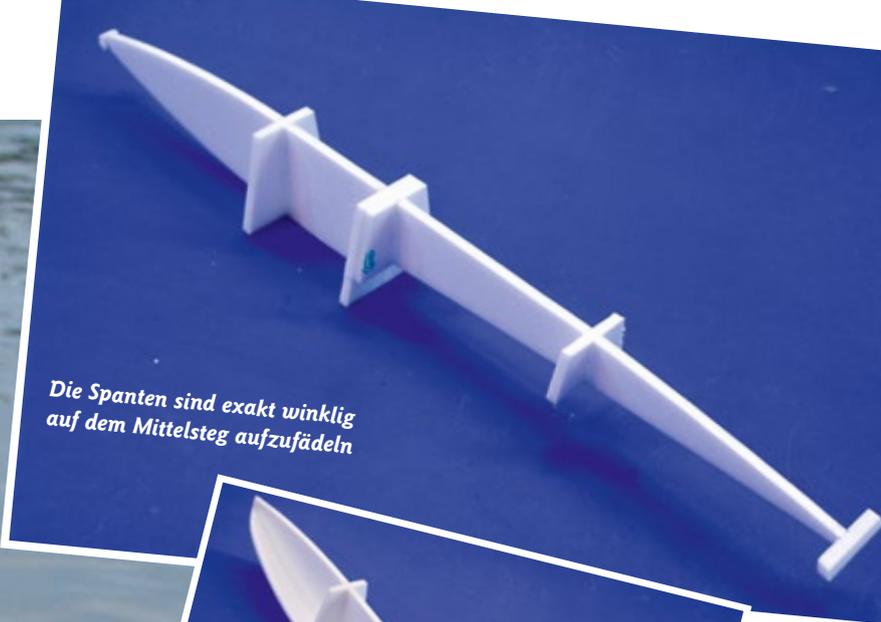
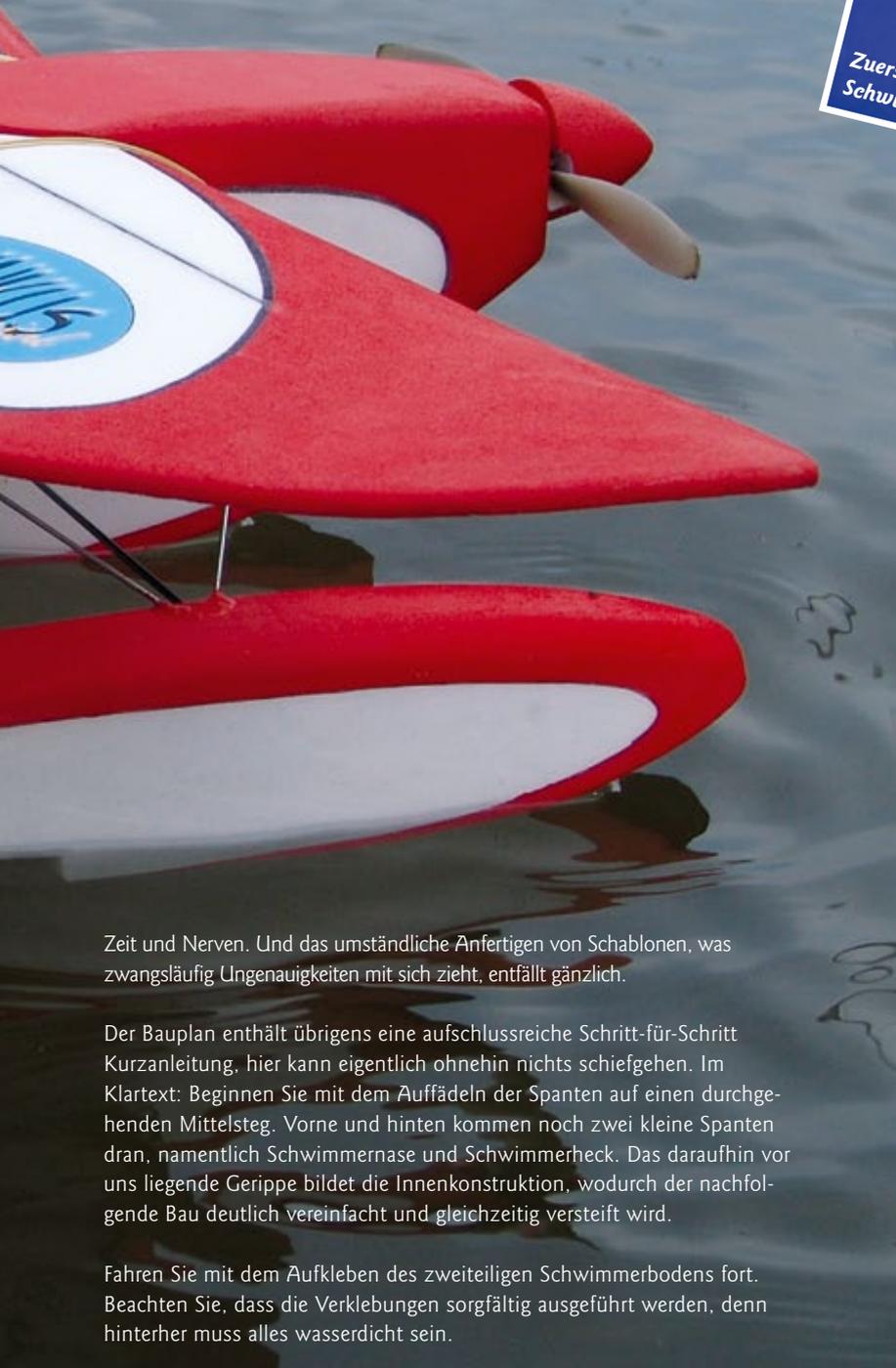
Wer sich dabei Mühe gibt, wird mit Passgenauigkeit und raschem Baufortschritt belohnt. Verwenden Sie ein wirklich scharfes, spitzes Skalpell und 6er-Depron als Schneidunterlage. Heften Sie die grob vorgeschrittenen Bauplanausdrucke mit einem zarten Hauch von Sprühkleber auf das Depron auf und durchtrennen Sie mit Gefühl und sägenden Bewegungen exakt winklig die Bauteilkonturlinie. So verrutscht nichts, das spart



Bauplan zum Bericht

**DOWNLOAD**  
www.modell-aviator.de

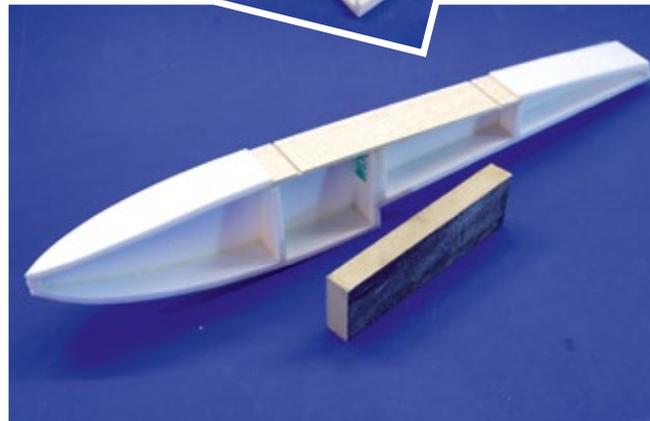
www.modell-aviator.de  
**DOWNLOAD**



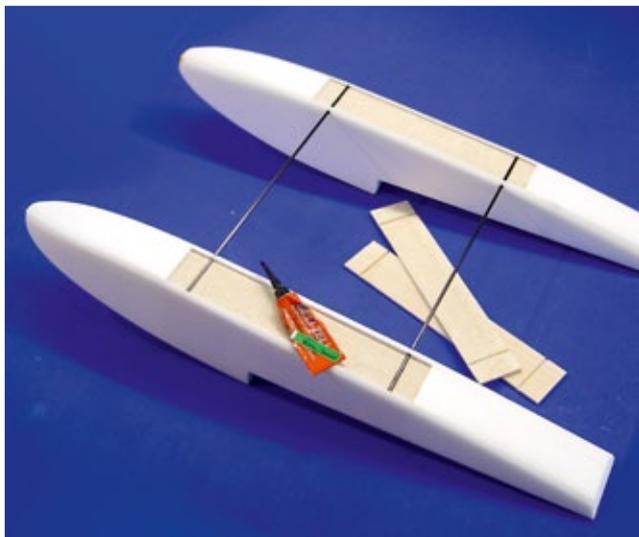
*Die Spanten sind exakt winklig auf dem Mittelsteg aufzufädeln*



*Zuerst werden die beiden unteren Schwimmer-Bodenteile aufgeklebt*



*Der Deckel ist dreiteilig. Mittig befindet sich ein Balsastück. Das Ganze ist sauber zu verschleifen*



*Gleichlange CFK-Stäbe und weitere Balsastreifen sorgen für eine parallele Verbindung des Schwimmerpaars*

Zeit und Nerven. Und das umständliche Anfertigen von Schablonen, was zwangsläufig Ungenauigkeiten mit sich zieht, entfällt gänzlich.

Der Bauplan enthält übrigens eine aufschlussreiche Schritt-für-Schritt Kurzanleitung, hier kann eigentlich ohnehin nichts schiefgehen. Im Klartext: Beginnen Sie mit dem Auffädeln der Spanten auf einen durchgehenden Mittelsteg. Vorne und hinten kommen noch zwei kleine Spanten dran, namentlich Schwimmernase und Schwimmerheck. Das daraufhin vor uns liegende Gerippe bildet die Innenkonstruktion, wodurch der nachfolgende Bau deutlich vereinfacht und gleichzeitig versteift wird.

Fahren Sie mit dem Aufkleben des zweiteiligen Schwimmerbodens fort. Beachten Sie, dass die Verklebungen sorgfältig ausgeführt werden, denn hinterher muss alles wasserdicht sein.

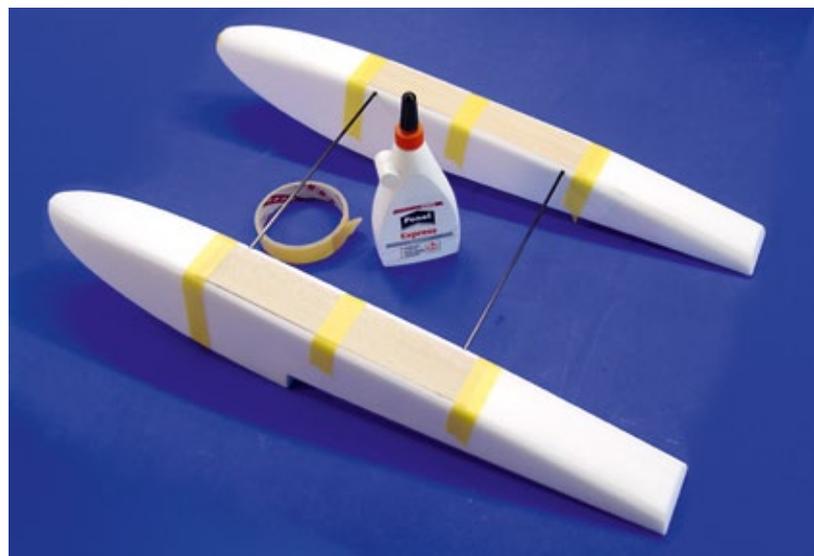


**Durch die Schwimmer erweitert sich das Einsatzspektrum des Downloadplanmodells Pinkus Special um ein weiteres Fluggebiet**



**Dank des auf dem Depron aufgeklebten Plan-Papiers sind die Winkel für die Drahtstäbe gut zu erkennen**

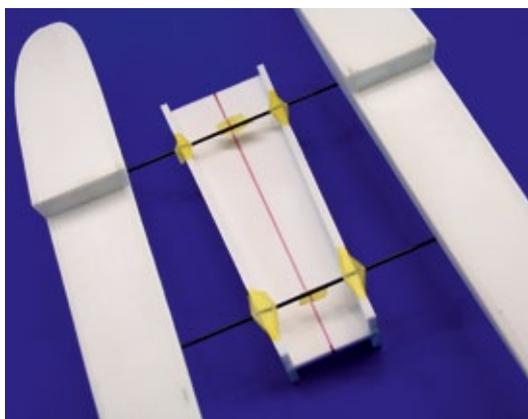
zwei entsprechende Brettchen mit Quernuten versehen, die paarweise untereinander fluchten. Oder auf Deutsch: setzt man die beiden Brettchen zusammen, bilden die vier Nuten zwei Querlöcher. Das ist allemal einfacher als in ein 6-mm-Balsabrett genau winklig zwei 3er-Querlöcher durchzubohren, zumal nicht jeder Bauplanfreund unbedingt auch eine Ständerbohrmaschine besitzt.



**Die Balsaleisten lassen sich sehr gut mit Holzleim verbinden**

Nehmen Sie sich für den Baufortschritt zunächst das untere Brettchen des Schwimmerträgers vor und verbinden es mit den zwei Depron-Schwimmerdeckelteilen zu einer Einheit. Diese bildet nun die Schwimmer-Oberseite und wird dementsprechend auf das Innengerüst aufgesetzt. Sieht schon schwer nach Schwimmer aus, aber es fehlen noch die Seitenteile. Zuvor sollte mit einer Schleiflatte die gesamte Rohbau-Flanke sorgfältig überschleift werden, damit alle Klebeflächen wirklich sauber anliegen. Setzen Sie nun die Schwimmer-Seitenteile an, wobei Sie erneut auf eine lückenlose, wasserdichte Verklebung achten müssen.

Bevor die beiden Schwimmer über zwei 3-mm-CFK-Stäbe mit jeweils 290 mm Länge miteinander verbunden werden, sollten jetzt die Kanten gemäß der Bauplandarstellung abgerundet werden. Das ist nach dem Einsetzen der Stäbe deutlich umständlicher. Daraufhin lassen sich die Stäbe anbringen und mit Sekundenkleber in der Nut des unteren Balsabrettchens befestigen. Setzen Sie nun unter Zugabe von Beli-Zell den oberen Schwimmerdeckel ein und lassen Sie die Verleimung ordentlich aushärten.



**Das Montage-Hilfsgestell wird über leicht demonstrierbare Klebestreifen exakt mittig auf den CFK-Streben fixiert**

### Trägerschaft

Als Nächstes wird die Schwimmer-Oberseite verschlossen. Und hier ergibt sich eine konstruktive Besonderheit, die die Verwendung von 3-mm-Balsaholz notwendig macht. Das zweiteilige Balsaholz-Element habe ich „Schwimmerträger“ getauft, da in ihm die Verbindungsstreben sowie sämtliche Verstrebungen zum Rumpf eingelassen werden. Dazu sind

### Grundsätzliches

Das war's im Prinzip schon mit dem Wesentlichen. Wenn Sie die Schwimmer universell einsetzen möchten, sollten Sie nun noch wissen, dass die Teile durch Unterlegen eines 41 mm hohen Gegenstands an der Hinterkante ihre Neutrallage einnehmen, die später parallel zur Höhenleitwerksebene Ihres Modells liegen sollte. Die Schwimmerstufe gehört zirka 25 bis 30 Millimeter hinter das Lot des Schwerpunkts, dann wird es mit dem Ab- und Anwassern auch funktionieren.

### Gerüstbau

Wenn Sie die Pinkus Special gebaut haben sollten, sind all diese Zahlenangaben überflüssig, denn der Bauplan enthält eine erfolgsgarantierende Bauvorrichtung für die Schwimmerstreben. Biegen Sie einfach vier 2-mm-Stahldrähte gemäß der Planansicht und setzen Sie diese in entsprechende Langlochfräsungen in die Schwimmerträger



**Eine Minifräse, Fünf-Minuten-Epoxy und Micro-Ballons sind zum Einbau der Drähte erforderlich**

ein. Daraufhin werden die Löcher mit Fünf-Minuten-Epoxy und Glasperlen – ein weiß-mehliges Füllstoff, der das Harz durch Einrühren eindickt und die notwendige Festigkeit gibt – großzügig verfügt. Nach dem Aushärten kann das Hilfsgerüst entnommen werden und übrig bleibt ein passgenaues Schwimmerpaar samt stabiler Verstrebung. Die Befestigung an der Pinkus Special erfolgt ganz simpel mit Gummiringen unter dem Rumpf. Dafür müssen am Modell lediglich noch zwei zusätzliche Rundholzdübel eingesetzt werden. Das ist simpel und überaus robust.

Im Bauplan sind all diese Informationen aber auch nochmals übersichtlich aufgelistet und mit anschaulichen Skizzen versehen, also ran an den Rechner, Bauplan unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) herunterladen, ausdrucken und loslegen.

### Hilfreich

Abschließend noch ein paar Tipps zum Erstflug mit der Pinkus Special auf dem Wasser: Meiden Sie Wind. Das Modell ist aufgrund der hochliegenden Tragfläche sehr anfällig bei Böen, die unter den Flügeln greifen. Es wird dann seitlich angehoben und über die Nase umgedreht. Auch Anwassern und Starten bei Querwind ist zu vermeiden, denn dann passiert höchstwahrscheinlich dasselbe.

Programmieren Sie viel Expo aufs Seitenruder, damit Sie um die Neutralage feinfühlig in der Luft steuern können und dennoch viel Extremausschlag für langsames Manövrieren auf dem Wasser haben. Auch das Höhenruder sollte mit geringen Ausschlägen beziehungsweise viel Expo beruhigt sein. Dadurch wird sauberes Anwassern erleichtert.

Aber keine Angst vor Umkippen. Wenn Sie die RC-Komponenten am Modellboden befestigt haben, wird sich dieser stets deutlich oberhalb der Wasseroberfläche befinden. Ich habe zur Bergung immer einen Tennisball mit einer Schnur dabei, den kann man dann über das Modell hinaus werfen und es so bequem wieder an Land ziehen – vorausgesetzt, es treibt nicht zu weit weg.

Welches Flugmodell auch immer Sie mit diesen schicken Schwimmern komplettieren – viel Spaß dabei, und bleiben Sie trocken.



**Fertig lackiert. Dank der Fahrwerksaufnahme mit Gummibändern sind auch die Schwimmer leicht am Pinkus Special montierbar**



Anzeige

**robbe**  
Modellsport

# AIR BEAVER

Nr. 2569

Der kanadische Klassiker zu Lande, zu Wasser und in der Luft!

### Das Original

Bereits Ende der 40er Jahre des letzten Jahrhunderts fand der Erstflug des leichten Transportflugzeugs Beaver statt. Innerhalb kürzester Zeit entwickelte sich die Beaver zu dem Buschflugzeug schlechthin, da sie sich als robustes und zuverlässiges Transportmittel bewährte. Dank der Möglichkeit mit Rädern, Schwimmern oder Skiern ausgerüstet zu werden, ist die Beaver extrem flexibel.



### Schwimmer-Set Air Beaver, Nr. 25691000

#### Das Modell (1:10)

Wie ihr großes Vorbild, verfügt die robbe Air Beaver über ausgesprochen gutmütige Flugeigenschaften. Auch der fortgeschrittene Beginner-Pilot wird sich schnell mit diesem Modell vertraut machen. Ihr ansprechendes Flugbild und die unkritischen Start- und Landeeigenschaften tragen, auch bei etwas kräftigeren Windverhältnissen, dazu bei. Durch die servogesteuerten Landeklappen können die Langsamflugeigenschaften zusätzlich unterstützt werden. Unser ARF-Modell muss vor dem Erstflug nur noch mit Empfänger und Akku ausgestattet werden. Alle weiteren Elektronikkomponenten wie Regler, Servos und Motor sind im Lieferumfang enthalten. Diese Eigenschaften, die Ausstattung und natürlich die umfangreiche Ersatzteilversorgung machen die Air Beaver zu einem tollen Modell für den fortgeschrittenen Beginner-Piloten.

## AIR BEAVER ARF

Nr. 2569  
LVP 179,90 €

Schwimmer-Set Air Beaver  
Nr. 25691000  
LVP 24,40 €



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

# Strand-Urlaub

## Wasserflug-Treffen im Norden

Zur guten Tradition in der Wasserflugszene zählt der Saisonauftakt in Plau am See, der jedes Jahr am Wochenende vor dem 01. Mai stattfindet. Gut einhundert Piloten mit geschätzten zweihundert Modellen fanden sich zum mehrtägigen Treffen auf dem Campingpark Zuruf ein.



# powered by



**Text und Fotos:  
Mario Bicher**

*Maximilian Beretz' Modell Integral von Carf Models. Ausgestattet mit einem Plettenberg-Außenläufer im Spinner und mit 10s-LiPos betrieben, wurde es extra für F3A-Wasserflug optimiert. Ursprünglich gehörte das Modell Hans Hirschberger, der sie auch auf Wettbewerben erfolgreich einsetzte. Übrigens: Die CFK-Schwimmer beeinflussen die Kunstflugperformance nicht und wiegen zusammen lediglich 160 Gramm. Statt eines Wasserruders reicht die integrierte Finne zum Steuern völlig aus*



Organisator Thomas Zipperle vom MFC Salzwedel ist der Garant dafür, dass alle RC-Wasserflug-Piloten alljährlich beste Bedingungen für das erste große Treffen der neuen Saison vorfinden. Je nach Wind- und Wellenlage kann zwischen zwei getrennt liegenden St(r)andorten mit unterschiedlichen Eigenschaften als Start- und Flugfläche gewählt werden. Entweder direkt am Sandstrand des Campinkpark Zuruf oder an der Seeluster Bucht. Also ideale Voraussetzungen, um auch bei ungünstigen Bedingungen immer fliegen zu können. Bevorzugt bei Sonnenschein und am Nachmittag herrschte ein buntes Treiben am Boden und in der Luft vor. Vom 350-Gramm-Slowflyer bis zum





Steganlage von Uwe Fridrich mit zwei Beaver – und einem Husky



Auf selbstgebaute Schwimmer umgerüstete S.E.5a von Parkzone



TwinStar von Multiplex mit tief liegendem Schwimmerpaar. Laut Pilot Uwe Fridrich sorgt das für ein geringes Kippverhalten bei Seegang. Zwar hatte sich Multiplex mit einem eigenen Stand in Plau am See angekündigt, nahm dann aber doch nicht teil – schade



Savoia S.21 von Martin Steger – eines der schönsten Scale-Oldtimer des Treffens

## Anzeige

**PLASTI DIP**  
beeindruckend vielseitig

Akkus **schützen**, Flugzeuge **folieren**, Kabel **reparieren**, Servos **abdichten**, Stecker **markieren**, Kabellitzen **verbinden**, Platinen **fixieren**, Steckverbindungen **isolieren**, Empfänger **beschichten**, Flugzeuge **designen** ...



... alles aus nur einer Dose.

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



*Flink wie der Teufel. Bis heute hält das Original – eine MC.72 – den Geschwindigkeitsweltrekord propellergetriebener Wasserflugzeuge. Diese hier ist ein Baukastenmodell und stammt vom Hersteller Sebart*

*Zum Glück brannte es nirgends, sonst wäre viel Arbeit auf das Löschflugzeug Canadair zugekommen*



Großmodell mit 35 Kilogramm Abfluggewicht, von ARF bis Eigenbau, von Zweckmodell bis Semi-Scale bot sich dem Besucher eine große Bandbreite. In der Form einmalig für Norddeutschland und die Wasserflugszene. Und mit einer Veranstaltungsdauer von sechs Tagen – ging es doch schon am 26. April los und endete erst am 01. Mai – erreichten die Flugstunden einzelner Modelle ihr Jahreshoch möglicherweise bereits in Plau am See. Um an diesem Badespaß der besonderen Art einmal selber teilzunehmen, muss man keineswegs seinen Jahresurlaub opfern. Jedem Interessierten sei ans Herz gelegt, Ende April 2013 mit dem eigenen Wasserflugmodell anzureisen und mitzufiegen. Infos gibt es beim MFC Salzwedel unter [www.mfc-salzwedel.com](http://www.mfc-salzwedel.com).

**Für dieses Ausnahmmodell gab es auch eine Ausnahmegenehmigung. Mit 5.100 Millimeter Spannweite und 34,3 Kilogramm Abfluggewicht bildete die Catalina PBY von Harald Niemeyer (links, mit Sender) die Spitze des Möglichen in Plau am See. Leider ging sie kurz nach dem Abwassern zu Bruch (Foto: Thomas Zipperle)**



*Klaus Buhl flog seine Depron-Bronco den Winter über in der Halle. Für Plau am See verpasste er ihr Schwimmer*



*Zwei Oldies unter sich – würde auch Claus Stoeven sagen, der Pilot der Dornier Wal. Gebaut wurde es aus Holz und nach einer Aeromax-Dokumentation. Die Spannweite beträgt 2.080 Millimeter bei 3.400 Gramm Abfluggewicht*



*Taxiing? Nein, Bergungsaktion. War gelegentlich nötig*



*Coast Guard im Einsatz. Claus Stoeven und Peter Sydow bauten ihre beiden 1.800 Millimeter spannenden Grumman Albatros parallel nach einer Aeromax-Dokumentation aus dünnem Sperrholz*



*Plauer Seehund*

**Anzeige**

# Der Hang ruft

Folgen Sie dem Ruf des Windes

Hangflieger sind Genussmenschen. Die Sonne, der Wind und der Blick in die Ferne. Der Tигра ist ein Modell für Menschen die das zu schätzen wissen. Die Maserung der hochwertigen Styro Funierflächen aus polnischer Schwarzpappel macht jeden einzelnen Tигра zu etwas besonderem. Folgen Sie dem Ruf.



## Technische Daten

Spannweite: 1420 mm  
 Länge: 635 mm  
 Gewicht: 250 g  
 Flächeninhalt: 23.7 dm<sup>2</sup>

## Lieferumfang Baukasten

Rohbaufertige Tragflächenhälften, GFK Rumpfbau und Kabinenhautbe, Bauplan und Anleitung in Englisch u. Polnisch.

**129,- €**



# Bade-Ordnung

## Konstruktionsprinzipien beim Wasserflugzeug



Es dürfte nicht erstaunen, dass Wasserflugzeuge – seien es Flugboote oder konventionelle Muster mit Schwimmern – aerodynamisch grundsätzlich nicht das Optimum darstellen. Dennoch übt Wasserflug einen großen Reiz aus und der Spaßfaktor ist hoch. Da spielt das Thema Aerodynamik meist eine untergeordnete Rolle. Schade eigentlich, denn mit etwas mehr Know-how ließe sich das nasse Vergnügen noch steigern.

**Text, Fotos und Grafiken: Tobias Pfaff**

Mittlerweile gibt es sehr viele verschiedene Flugmodelle auf dem Markt, die für den Wasserflug ausgelegt sind. Neben solchen mit Schwimmern als Option nimmt auch die Zahl an mehr oder weniger vorbildgetreuen Flugbooten zu, wie in Abbildung 1 beispielhaft zu sehen.

Insbesondere die immer häufiger verwendete Methode der Konstruktion von Modellen aus Hartschaum-Materialien hat gerade beim Wasserflug einen entscheidenden Vorteil: Sie sind im Gegensatz zu Holz vollkommen wasserbeständig und vor allem unsinkbar. Die mei-



*Abbildung 1: Eines der am meisten diskutierten und vielfach nachgebauten Modell-Flugboote ist die Seabee von robbe*

sten der handelsüblichen Schaum-Modelle entstehen in komplexen und teuren Gussformen. Doch auch für den Eigenbau gibt es geeignete Materialien. Einige Modelle werden aus einem vollen EPP-Block geschnitten – und auch die Wiederverwendung von Verpackungsmaterial ist dabei möglich. Noch wesentlich leichter werden Modelle, wenn man sie aus dünnen Depronplatten konstruiert. Zwar gibt es ein paar Einschränkungen bezüglich der Detailgenauigkeit, doch dem Ziel einer geringen Abflugmasse wird man mit Depron am ehesten gerecht.



### Abflugmasse

Wie wir noch mehrfach sehen werden, gibt es beim Wasserflug einen sehr unangenehmen Effekt, der das Starten erschwert und eine höhere Leistung vom Antrieb erfordert, als das bei einem konventionellen landgestützten Flugmodell der Fall wäre. Daher ist es grundsätzlich ratsam, die Abflugmasse des Modells so gering wie möglich auszulegen. Gerade hierfür eignet sich das – relativ zu seiner Masse – sehr leichte Material Depron besonders gut, wie beispielsweise die Junkers A-25W in Abbildung 2. Es ist recht einfach, dünnwandige und dennoch stabile Hohlkörper zu bauen. Die Masse eines Depronmodells ist dabei wesentlich geringer, als die von handelsüblichen Modellen, die oft massiv aufgebaut sind, also kaum Hohlräume in Tragfläche und Rumpf besitzen. Da bei einem leichten Modell auch die Antriebskomponenten wegen der geringeren Leistungsanforderungen sehr viel leichter ausfallen, genügt bei Depron in der Regel das Volumen der Wandung aus, um selbst im Fall einer Havarie vollständig geflutete Modelle noch an der Wasseroberfläche zu halten. Der Vorteil der Unsinkbarkeit bleibt also erhalten.

### Andere Materialien

Wer jedoch auf eine höhere (Transport-) Stabilität und vor allem Scale-Eigenschaften Wert legt, wird zu eher klassischen Materialien greifen. Bezüglich der Wasserbeständig-

keit und natürlich auch in gewissen Grenzen der Masse haben Kunststoffe hierbei einen Vorteil. Doch es ist oft nicht gerade einfach, zum Beispiel Urmotive für eine Voll-GFK-Form zu bauen. Der Aufwand ist ebenso hoch wie die Kosten. Aus diesem Grund findet man immer wieder Wasserflugmodelle, die ganz konventionell aus Holz gebaut sind. Doch Holz ist ein denkbar ungeeigneter Werkstoff. Zwar gibt es einige Sorten, die zumindest nach einer Imprägnierung relativ wasserbeständig sind, doch haben diese eine hohe Dichte. Eines der beständigsten Hölzer – Bongossi – benötigt sogar überhaupt keine Vorbehandlung, dafür liegt seine Dichte auch merklich über der von Wasser. Das heißt, es schwimmt nicht, sondern sinkt zu Boden. Es dürfte klar sein, dass ein Flugmodell aus Bongossi, wenn überhaupt, nur mit Mühe in die Luft zu befördern wäre.

Es bleibt daher kaum etwas anderes übrig, als zu einfachen Leichthölzern zu greifen. Doch im Fall eines Wassereintruchs saugen sie sich schnell voll und dehnen sich entsprechend aus. So entstehen kleinste Risse im Rumpf, durch die dann weiteres Wasser eindringen kann. Ein Teufelskreis, der mehr als einmal zum schleichenden Totalverlust des Modells geführt hat. Aber auch Schimmelbefall findet sich oft. Er ist schon bei leichter Feuchtigkeit anzutreffen und zerstört die Struktur des Holzes kaum sichtbar, aber nachhaltig. Man könnte natürlich versuchen, mittels Beschichtungen das Problem zu entschärfen, aber allzu schnell ist man dann wieder bei Gesamtmassen, die dicht an eine Bongossi-Konstruktion herankämen. Einem Wasserflugmodell aus Holz ist daher mit hoher Wahrscheinlichkeit ein frühes Ende beschert. Nicht von ungefähr hat man im manntragenden Flug schon sehr früh auf Metallkonstruktionen gesetzt, was sich bei Modellen jedoch leider ausschließt.

**Abbildung 2:**  
**Bauplanmodell Junkers A-25W aus Depron.**  
**Dank der einfachen Bauart lassen sich gut vorbildgetreue Modelle erstellen**

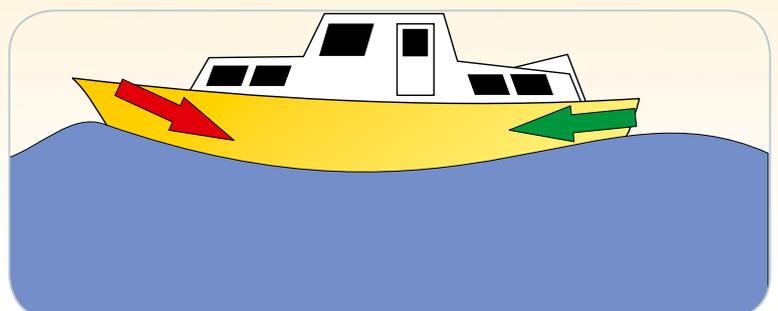
### Konstruktionsmerkmale

Wer sich mit dem Eigenbau von Wasserflugzeugen beschäftigt, kommt nicht umhin, sich einige Gedanken bezüglich Strömungsdynamik zu machen. Vor allem wenn das Modell aus dem Wasser abheben soll. Es gibt dabei einige Effekte, die man beachten muss und für die bereits recht wirksame Strategien aus dem manntragenden Flug existieren. Vor allem der Form der Rumpfunterseite und der Form der Stützwimmer bei Flugbooten muss Beachtung geschenkt werden.

### Die Rumpfunterseite

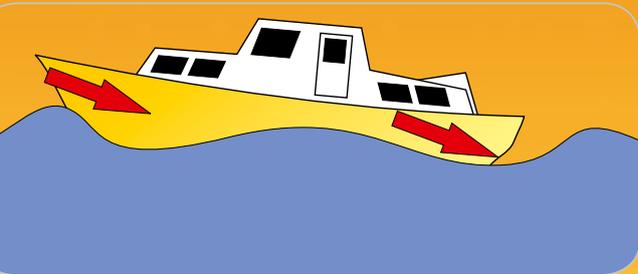
Bewegt sich ein Schwimmkörper durch das Wasser, entsteht zunächst eine Bugwelle. Je nach Länge des Rumpfs ergeben sich oft weitere Wellen und vor allem Täler – siehe Abbildung 3.

**Abbildung 3: Bug- und Heckwellenstruktur beim Verdrängerrumpf**



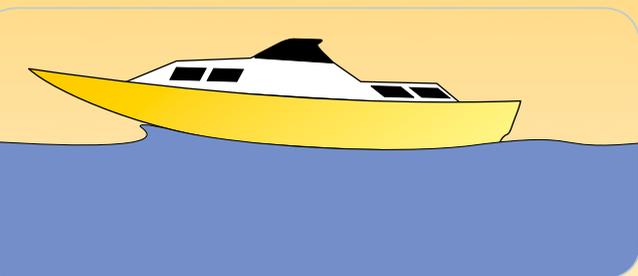
POWERED BY: [conrad.de/modellbau](http://conrad.de/modellbau)

Mit steigender Geschwindigkeit entwickelt sich dabei eine besonders ungünstige Verteilung, die dazu führt, dass der Rumpf gleichsam immer einen Wasserberg hinauffahren muss. Es wird überproportional viel Antriebsleistung benötigt – dargestellt in Abbildung 4.



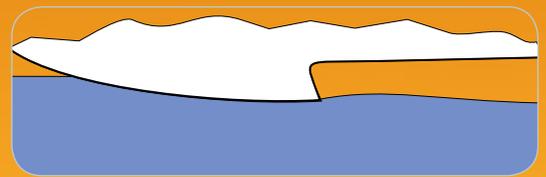
**Abbildung 4: Eine ungünstige Struktur von Bug- und Heckwelle führt zu einer überproportional hohen Antriebsleistung**

Wird nun jedoch die Geschwindigkeit noch weiter gesteigert, wird es für das Wasser schwer, schnell genug dem Rumpf auszuweichen. Die Bugwelle drückt sich dann gleichsam unter den Rumpf und hebt ihn plötzlich aus dem Wasser heraus. Nun wird aber kaum noch eine Bugwelle erzeugt und die Widerstandverhältnisse ändern sich schlagartig hin zu sehr viel kleineren Werten. Der Rumpf beginnt zu gleiten, das heißt, nicht der Verdrängungsauftrieb hält ihn nunmehr über Wasser, sondern eben der Trägheitseffekt des Wassers. Man kann diesen Vorgang des Einholens der eigenen Bugwelle ähnlich begreifen, wie das Überschreiten der Schallgeschwindigkeit. Nur ist die Phasengeschwindigkeit von Wasserwellen wesentlich geringer als die des Schalls. Die Grenze wird also schon bei sehr geringen Geschwindigkeiten von einigen Kilometern pro Stunde erreicht – vergleiche Abbildung 5.



**Abbildung 5: Wellenstruktur eines Gleiterrumpfs**

Die übliche Startgeschwindigkeit eines Wasserflugzeugs ist wesentlich höher, sodass bei der Konstruktion der Rumpfform keine Verdrängerform, sondern die eines Gleiterrumpfs zu verwenden ist. Natürlich muss dabei der gesamte Rumpf so viel Auftrieb liefern, wie es dem Gewicht des Modells entspricht. In den Anfängen des Wasserflugs hatte man der genauen Formgebung noch wenig Beachtung geschenkt. Die ersten Muster waren gleichsam Schiffsrumpfe mit Tragflächen. Doch zeigte sich sehr schnell ein Problem. Da selbst im Gleitzustand ein Rumpf mit stetig geformter Unterseite noch immer eine sehr große Kontaktfläche mit dem Wasser hat, hat der Bernoulli-Effekt sehr negative Folgen. Bewegt man ein fluides Medium an einer Fläche vorbei, so entsteht aus Gründen der Energieerhaltung ein Druck auf der Fläche, der geringer ist als derjenige, der herrschen würde, wenn die Strömungsgeschwindigkeit Null wäre. Beim Wasserflugzeug hat das zur Folge, dass sich die Rumpfunterseite gleichsam an der Wasseroberfläche



**Abbildung 6: Eine Abrisskante verringert die Kontaktfläche im Gleiten**

festsaugt. Diese abwärts gerichtete Kraft muss nun neben der Gewichtskraft zusätzlich aufgebracht werden. Wird die Kontaktfläche jetzt nicht beispielsweise durch Wellen unterbrochen, kann teilweise ein Start völlig verhindert werden. Die ersten manntragenden Muster hatten genau dieses Problem. Bei ruhiger Wasseroberfläche war ein Start kaum möglich.

### Abhilfe

Der Trick zur Vermeidung des Problems ist indes sehr einfach. Da im Gleitzustand die Fläche, die nötig ist, um das Flugzeug aus dem Wasser zu heben, wesentlich kleiner sein muss, als die gesamte Unterseite des Rumpfs, fügt man eine Abrisskante ein, wie in Abbildung 6 dargestellt.

Da das Wasser nicht in der Lage ist, eine scharfe Kante zu umströmen – dazu müsste es eine extrem hohe Geschwindigkeit erreichen und dazu ist nicht genügend Druckenergie im Medium vorhanden – löst sich die Strömung an der Kante von der Fläche ab. Die effektive Kontaktfläche ist nun deutlich kleiner geworden. Jetzt ist nur noch eine geringe zusätzliche Kraft nötig, um das Flugzeug vom Wasser wegzubringen.

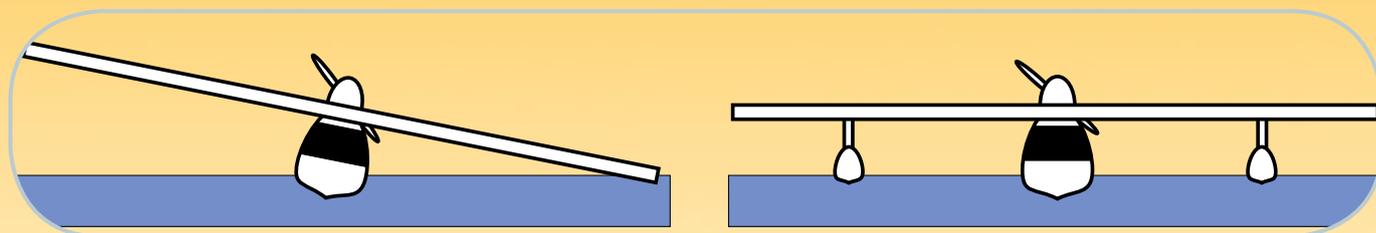
Doch wo ist diese Abrisskante – die sogenannte Stufe – zu positionieren? Da nur der Teil der Rumpfunterseite den dynamischen Auftrieb im Wasser erzeugt, muss als Grundanforderung gelten, dass die Fläche mindestens so groß ist, dass sie bei der aerodynamischen Mindestgeschwindigkeit, bei der die Tragfläche als solche zu arbeiten beginnt, ausreichend dynamischen Auftrieb erzeugt, um den Rumpf im Gleiten zu halten. Sie sollte jedoch im Gegenzug so klein wie möglich gehalten werden, um den Effekt des Festsaugens zu minimieren. Dies läuft auf einen Kompromiss hinaus, der stark von der Masse des Modells und der Tragfähigkeit seiner Tragfläche abhängt. Je leichter das Modell gebaut ist, desto kleiner kann die Gleitfläche vor der Stufe sein und umso leichter ist es, das Flugzeug auch von der Wasseroberfläche zu lösen. Bei den üblichen Konstruktionen endet die Stufe oft in der Nähe des ersten Drittels des Rumpfs. Einen gewissen Einfluss hat zudem der Neigungswinkel, unter dem der Rumpf angestellt ist. Er sollte idealer Weise gerade so groß sein, dass der Anstellwinkel der Tragflächen nicht dazu führt, dass der Maximalauftrieb überschritten wird. Um dies zu gewährleisten, befindet sich die Stufe in der Regel nahe des Schwerpunkts des Modells. Der optimale Bereich lässt sich dabei nur mit großem Aufwand berechnen. Erfolg versprechender ist es, sich dem Optimum experimentell zu nähern. Hat man die Stufe zu weit vorverlegt, lässt sie sich meistens nach hinten verlängern. Der umgekehrte Fall wäre dagegen konstruktiv schon sehr viel aufwändiger.

Liegt die Stufe zu weit vorne, kann es zudem zu unschönen Querachsenschwingungen während des Starts kommen. Das ist zwar für das Modell grundsätzlich ungefährlich, sieht aber alles andere als elegant aus.

## Die Stützwimmer

Wasserflugzeuge mit Schwimmern haben bezüglich der Längsachsenstabilität kaum Probleme. Sind die Schwimmer ausreichend weit voneinander entfernt, findet leicht eine Selbststabilisierung der Flugzeugausrüstung um die Längsachse statt. Bei Flugbooten sind die Verhältnisse hingegen etwas anders.

Nicht zuletzt weil der Antrieb wegen der Propellerfreiheit und der Gischt-Problematik gerade bei Flugbooten sehr hoch liegt, befindet sich der Schwerpunkt deutlich über der Wasserlinie. Der Drehpunkt hingegen liegt so, dass ein Flugboot leicht zum Kippen neigt, was zur Folge hätte, dass eine Tragfläche das Wasser berührt. Wenn Drehpunkt und Schwerpunkt genau übereinander liegen, entsteht im Fall einer Schräglage immer ein Kippmoment, das die Schräglage weiter vergrößert. Hingegen existieren bei paarweise angebrachten Schwimmern zwei Drehpunkte. Das Kippmoment ist dabei in weiten Grenzen so orientiert, dass sich das Flugzeug selbst im Fall einer starken Schräglage immer wieder selbst aufrichtet – siehe dazu Abbildung 7. Man kann sich leicht vorstellen, dass in diesem asymmetrischen Zustand an einen Start kaum zu denken wäre. Um ein solches Abkippen zu verhindern, gibt es zwei verschiedene Konstruktionen.



**Abbildung 7:** Ein Flugboot ohne Stützmaßnahmen neigt zum Kippen, ein Wasserflugzeug mit Schwimmern hingegen nicht

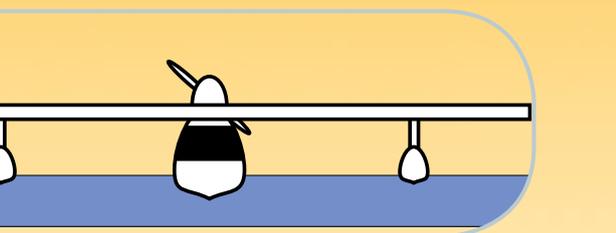
## Stummelflügel oder Außenschwimmer

Konstruktionselemente, die nicht primär dem aerodynamischen oder hydrodynamischen Auftrieb dienen, sind bei Wasserflugzeugen eigentlich unerwünscht. Sowohl auf dem Wasser als auch in der Luft, erzeugen sie nur zusätzlichen Widerstand. Bei Flugbooten sind jedoch wegen der Kippneigung zusätzliche Stützmaßnahmen notwendig. Hierzu haben sich zwei unterschiedliche Konstruktionen durchgesetzt, die jeweils spezifische Vor- und Nachteile haben.

Grundsätzlich bietet ein Volumen dann sehr wenig Strömungswiderstand, wenn sich die Strömung entlang seiner Kontur nicht ablöst. So hat zum Beispiel ein tropfenförmiger Körper gegenüber einer ebenen Fläche gleichen Querschnitts einen um mehr als den Faktor 100 geringeren Widerstand. Daher ist es grundsätzlich eine sinnvolle Maßnahme, nötige Stützwimmer eben in dieser optimierten Form zu gestalten. Doch leider ist diese Formgebung für einen hydrodynamischen Auftrieb im Gleitzustand nicht gut geeignet, denn grob gesagt ent-

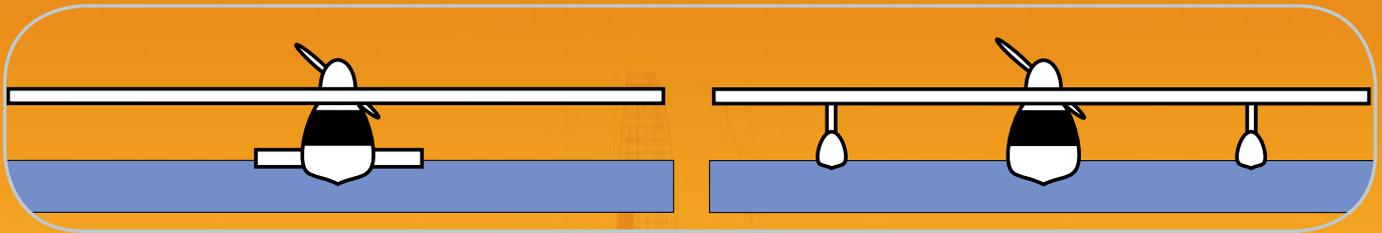
behrt sie einer Abrisskante. Daher findet man als Stützwimmer an den äußeren Tragflächenenden häufig Formen, die einen Kompromiss zwischen einer aerodynamisch optimalen Form und einer auf Gleiten ausgelegten Geometrie darstellen. Vor allem der hintere, senkrechte Teil, der beim Anformen einer Stufe zwangsläufig entsteht, führt in der Luft zu einer starken Wirbelbildung und daher durch Reduzierung des lokalen Staudrucks zu erhöhtem Widerstand.

Es ist also wünschenswert, die Stützwimmer so klein wie möglich zu machen. Das Stützmoment, das dem unerwünschten Kippmoment entgegenwirken soll, wird größer, je weiter außen der Stützwimmer angebracht wird. Daher kann das Volumen und damit auch der Widerstand durch Reduktion der Querschnittsfläche klein gehalten werden. Doch leider hat das auch einen Nachteil. Man kann nicht davon ausgehen, dass die Stützwimmer beider Seiten immer exakt gleich durch die Wasseroberfläche angeströmt werden. Man kann sich leicht vorstellen, dass während des Starts eine quer laufende Welle nur einen der beiden Schwimmer treffen könnte. Auch würde eine ganz leichte Schräglage des Flugzeugs beim Startvorgang dazu führen, dass ein Schwimmer sich schon völlig frei in der Luft befindet, wogegen der andere noch Kontakt zum Wasser hat. Das daraus stark unterschiedliche Widerstandsmoment übt ein Drehmoment auf die Hochachse aus und kann schlimmstenfalls das Flugzeug so verdrehen, dass selbst ein gut angeströmtes Seitenruder nicht in der Lage ist, dieses Drehmoment auszugleichen.



**Abbildung 8:** Hochachsenmoment bei einseitiger Berührung des Stützwimmers mit der Wasseroberfläche

Die Folge ist, dass der Start misslingt und sich das Flugzeug sogar überschlagen könnte. Daher findet man nur sehr selten weit außen angebrachte Stützwimmer. Oft befinden sie sich eher in der Nähe der Mitte einer Tragflächenhälfte, um das unerwünschte Drehmoment möglichst klein zu halten, mit der Konsequenz, dass der Schwimmer ein größeres Volumen benötigt, um zu wirken. Um das Problem nicht noch zusätzlich zu verschärfen, ist es dabei ratsam, gerade die Außentragflächen sehr leicht zu gestalten. Schwere Servos haben da nichts zu suchen, denn sie würden das nötige Volumen der Stützwimmer unnötig erhöhen.



**Abbildung 9:**  
**Stützwchwimmer und**  
**Stummelflügel im**  
**Vergleich**

Eine andere Strategie, die von Dornier schon sehr früh verwendet wurde, sind kleine Stummelflügel dicht am Rumpf. Sie dienen weniger dem aerodynamischen Auftrieb. Vielmehr stellen sie zusätzliche, hauptsächlich hydrostatische Auftriebskörper dar, die das Flugboot bei niedriger Geschwindigkeit oder in der Ruhephase stützen. Bei höheren Geschwindigkeiten muss die Tragfläche dann die Funktion der Stabilisierung durch aktives Steuern mit Querrudern übernehmen, da sich die Stummelflügel schon recht früh von der Wasseroberfläche entfernen und nur im geringen Maß einen hydrodynamischen Auftrieb erzeugen. Allerdings hilft der Bodeneffekt bei der Stabilisierung etwas mit. Weil diese Stummelflügel dicht am Rumpf liegen, haben sie natürlich den Vorteil, dass sie im Fall einer asymmetrischen Wasseranströmung nur ein sehr kleines Hochachsenmoment erzeugen, das durch das Seitenleitwerk leicht kompensiert werden kann. Nachteilig ist, dass ihr Volumen sehr viel größer ausfallen muss, als bei außen angebrachten Stützwchwimmern, da die Stummelflügel sehr viel dichter am Drehpunkt liegen. Es gibt keine eindeutige Präferenz zu einer der beiden Lösungen. Man findet bis heute beide Methoden in der Umsetzung.

## Wasserruder

Gleiterrümpfe haben nur eine sehr geringe Kielwirkung. Sie neigen daher leicht zum Schieben. Vor allem dann, wenn sie durch die Stufe sehr kurz ausfallen, und der Flächenmittelpunkt dann auch noch deutlich vor dem Schwerpunkt des Rumpfs liegt. Bei hohen Geschwindigkeiten ist das kein Problem, denn das Seitenruder erzeugt ein stark ausrichtendes Moment. Doch bei kleinen Geschwindigkeiten wirkt es nicht, weil es noch nicht ausreichend stark angeströmt wird, um genügend stabilisierenden Auftrieb zu erzeugen, wenn das Flugboot von der optimalen Rumpfausrichtung abweicht. Daher ist es oft ratsam, neben dem Seitenruder, auch ein Wasserruder vorzusehen. Manchmal lässt sich dies einfach an das Seitenruder koppeln, was eine zusätzliche Anlenkungsmechanik überflüssig macht. Einige Konstruktionen wie die Seabee oder die Icon A5 haben aufgrund der Konstruktion des Leitwerksträgers das Problem, dass das Seitenruder nicht dicht genug an der Wasseroberfläche liegt. Somit müsste ein separat angeleitetes Wasserruder vorgesehen werden. Einige kommerzielle Anbieter solcher Modelle sparen sich jedoch den Aufwand. Zudem können sich im Ruder Gegenstände von der Wasseroberfläche verfangen. Sie vertrauen darauf, dass der Propellerstrahl ausreicht, um das Seitenruder auch bei geringer Fahrt in Funktion zu halten. Das klappt leider selten präzise, sodass das Anfahren bei solchen Modellen manchmal etwas unelegant aussieht. Eine gesteuerte Schleichfahrt, um nach einer Wasserung ans Ufer zu fahren, ist dabei fast gar nicht möglich.

## Tragflächenklappen

Wir haben schon gesehen, dass durch den Bernoulli-Effekt der nötige Auftrieb zum Start aus dem Wasser heraus größer sein muss, als bei einem landgestützten Flugzeug. Dies hat natürlich den Vorteil, dass nach dem Lösen von der Wasseroberfläche eine ausreichende Fahrtüberhöhung vorliegt und ein Strömungsabriss eher nicht zu befürchten ist.

Hilfreich sind dabei Auftriebshilfen, die die Auftriebskraft steigern. Daher ist es eine gute Idee, für den Wasserstart auf Wölbklappen oder Flaperons zurückzugreifen. Der Ausschlagwinkel sollte dabei jedoch moderat gewählt werden, damit an der Ruderfläche kein Strömungsabriss auftritt, der den Luftwiderstand unnötig erhöhen würde. In der Praxis haben sich im einfachsten Fall drei Positionierungsmöglichkeiten der Wölbklappen bewährt. Für den Start und das Aufsetzen sollte ein geringer Ausschlag von wenigen Grad einstellbar sein. Für den Normalflug müssen die Klappen natürlich im Strak liegen. Und für den Landeanflug können sie stark angestellt werden, um bei Bedarf schnell Höhe abbauen zu können. Werte zwischen 20 und 80 Grad sind keine Seltenheit.

## Rückholhilfe

Wasserflug ist ein Riesenspaß für die ganze Familie. Doch um ein Flugzeug auf dem Wasser erfolgreich starten zu lassen, sind einige Dinge zu beachten. Wer jedoch ein ausreichend großes Gewässer in seiner Nähe hat, wird diese Hürden meistern. Doch sollte man sich Strategien zur Bergung des Modells überlegen, denn eine Havarie ist nie ausgeschlossen. Und es gibt nichts ärgerlicheres, als ein nicht steuerbares Modell mangels eines Boots oder wenigstens eines ferngesteuerten Rettungsschiffchens auf dem Gewässer zurücklassen zu müssen. Dabei sind Bergungsversuche mittels eines Modellschiffs für die Zuschauer eine gerne gesehene Show. Das Modell der SRB Woltera von Graupner leistete dabei schon unschätzbare Dienste. Es ist leicht, schnell und hat selbst mit einem billigen Bürstenmotor ausreichend Antriebskraft und Wendigkeit, um selbst mittelgroße Flugboote an Land zu bringen. Und mit einem herkömmlichen, hochkapazitiven LiPo-Akku hat man genug Energie für mehrere Stunden Rettungseinsatz an Bord. Für den Piloten ist dies jedoch eine echte Herausforderung.

**Abbildung 10: Ein Modell**  
**der „SRB Woltera“**  
**(Graupner) ist geeignet**  
**zur Bergung eines havi-**  
**rierten Flugboots – ein**  
**Riesenspaß für alle**  
**Zuschauer und eine**  
**Herausforderung für den**  
**Piloten**



## Buch-Tipp

# „Ich schraube, also bin ich“

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

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



Dieses Buch können Sie direkt im  
Modell AVIATOR-Shop bestellen.  
Weitere Infos gibt es in diesem Heft  
auf Seite 58 sowie im Internet unter  
[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de).

Anzeige

 **robbe**  
Modellsport

# PIONIERE DES HIMMELS

Fokker Dr.1 ARF  
Nr. 2572



Albatros D.V ARF  
Nr. 2573



Pander Typ D ARF  
Nr. 2571



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

Mitmachen und gewinnen

# Seawind 300C

## von Hype



**Entdecken Sie die Faszination RC-Wasserflug mit der Seawind 300C von Hype. Modell AVIATOR verlost gemeinsam mit der Firma Hype RC zwei Komplettssets des Flugboots.**

Machen Sie mit und gewinnen Sie mit etwas Glück eines der beiden Modelle aus dem Hartschaum Hypodur. Dieses sorgt für das Quäntchen Entspannung, das beim Wasserfliegen immer gut ist: Dank Schaum ist die Seawind unsinkbar. Bei einer Spannweite von 1.195 Millimeter und einem Gewicht von etwas 1.250 Gramm ist der originalgetreue Nachbau kompakt und leicht geraten. Im Set enthalten sind der Brushlessmotor und -regler sowie vier Servos. Der Rumpfunterboden verfügt über eine spezielle Gleitstufe, die Randbögen der Tragfläche sind als Stützwimmer ausgelegt. Eigentlich für Wasserflug vorgese-

hen, kann das Modell aus der Hand gestartet und auf Rasen gelandet werden. Das Amphibien-Flugzeug verfügt über eine einteilige Tragfläche mit Kohlefaser-Holm und der Rumpf ist mit Carbon-Verstärkungen im Bereich der Motorgondel versehen. Die außergewöhnliche Tragflächen-, Rumpf- und Motorgondel-Leitwerks-Konstruktion machen das Modell zum Hingucker auf jedem Gewässer.

Um eine der beiden Seawind zu gewinnen, benötigen Sie etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage.

### Kontakt

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

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

### Welche Besonderheit weisen die Tragflächen der Seawind auf?

- ... Integrierte Stützwimmer
- ... Grenzschichtzäune
- ... Blasen-Turbulatoren

Frage beantworten und Coupon bis zum 9. Juli 2012 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien  
Stichwort: Modell-AVIATOR-Gewinnspiel 07/2012  
Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg

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

Einsendeschluss ist der 9. Juli 2012 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

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



DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND

# WIR MACHEN ÜBERFLIEGER

## JUGENDARBEIT IM DMFV

- ✓ NUR 1,- EURO MITGLIEDSBEITRAG IM MONAT
- ✓ AKTIVE JUGENDFÖRDERUNG
- ✓ KOSTENGÜNSTIGE JUGEND-MODELLE
- ✓ SPEZIELLE SEMINARE
- ✓ JUGENDFREIZEITEN IN DEN SOMMERFERIEN
- ✓ EIGENE JUGEND-MEISTERSCHAFT



[WWW.JUGEND.DMFV.AERO](http://WWW.JUGEND.DMFV.AERO)

### Jetzt Mitglied werden!

Einfach Coupon ausschneiden  
oder kopieren, ausfüllen und  
abschicken an:

DMFV e.V.  
Rochusstraße 104-106  
53123 Bonn  
Telefon: 0228/978 50-0  
Telefax: 0228/978 50-85  
E-Mail: [info@dmfv.de](mailto:info@dmfv.de)

Ich möchte Mitglied im DMFV werden,  
bitte senden Sie mir unverbindlich Informationsmaterial.

[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)  
[www.jugend.dmfv.aero](http://www.jugend.dmfv.aero)  
[www.modellflieger-magazin.de](http://www.modellflieger-magazin.de)

Vorname, Name

Geburtsdatum      Telefon

Straße, Haus-Nr.

E-Mail

Postleitzahl      Wohnort

Datum, Unterschrift

Land

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

AV1207

## Kampfvögel

# Fliegende Zeitzeugen

Der MSV Langenau veranstaltet am 16. und 17. Juni 2012 ein Warbirdtreffen. Eingeladen sind alle, die Modelle des Ersten und Zweiten Weltkriegs besitzen und die diese in freundschaftlicher Runde präsentieren möchten. Zwanglose Geselligkeit steht an erster Stelle des Treffens, der Spaß soll im Vordergrund stehen. Am Sonntag wird dann ein Flugtag für alle Sparten der Modellfliegerei stattfinden. Die Warbird-Piloten sind hierzu ebenfalls recht herzlich eingeladen. Camper können bereits am Freitag anreisen und direkt am Flugplatz nächtigen. Anmeldungen und Infos unter [www.msv-langenau.de](http://www.msv-langenau.de).



*Spaß und Geselligkeit stehen beim Warbirdtreffen in Langenau im Lastenheft*

## Interessantes vom ÖAeC

# RC-SF-Segelflug



### Die österreichische Klasse RC-SF-Segelflug erfreut sich großer Beliebtheit

Mit der Installation des neuen RC-SF-Programms für Segelflugzeuge bis 25 Kilogramm wurde ein neuer Pfeiler in der Geschichte des österreichischen Modellflugsports gesetzt. Aufgrund vieler positiver Rückmeldungen wurde das neue RC-SF-Programm von den Wettbewerbspiloten sehr gut angenommen. Die Klasse RC-SF ist ein Figurenwettbewerb für Segelflugzeuge, die zum Beispiel eine liegende Acht, ein Dreieck, eine Haarnadel sowie eine Landung vollführen müssen. Pro Durchgang sind verschiedene Flugprogramme erforderlich, wobei der Pilot mit der geringsten Fehlerquote bei drei Durchgängen ohne Streichresultat gewinnt. Ein wesentliches Kriterium bei der Entwicklung des Programms war die Reduzierung der Flughöhe – was auch gelang: Die Piloten haben die Ausgangshöhen für ihre Flugprogramme deutlich reduziert, da neben der Bewertung der Figuren auch der Gesamteindruck bestehend aus Flugstil, Flughöhe und Harmonie des gesamten Flugs von den Punkterichtern zusätzlich bewertet wird. Die österreichische Meisterschaft findet am 11. und 12. August 2012 in Alkoven, Oberösterreich, statt. Internet: [www.prop.at](http://www.prop.at).

## Insurance

# Weich fallen

Wo gehobelt wird, da fallen Späne. Bei uns Modellbauern zunächst weniger beim Bau, danach bei ungewollten Landungen leider umso mehr. Damit sich zumindest der Schaden bei Flywood.de-Modellen in Grenzen hält, bekommt man dort alle zuvor gebauten Modelle nach einem Schadenfalls als Bausatzt um 30 Prozent reduziert. Bedingung ist, dass man nach dem Bau mindestens drei Fotos an Jens Niemayer von Flywood.de zur Veröffentlichung sendet. Außer E-Mails mit Fotos entstehen kein weiterer Aufwand. Die Wiederaufbauversicherung gilt ab sofort für die Modelle viva, gritter, orca und sequoia. Erleidet nun das Modell in der Folgezeit einen irreparablen Schaden, genügt ein Bild des kaputten Flugzeugs, um einen neuen Baukasten mit 30 Prozent Rabatt zu erhalten.



*Schön gebaut und schnell zerstört. Doch Dank der Wiederaufbauversicherung von Flywood.de hält sich der Schaden in Grenzen*



**Das FPV-Fliegen ist im Lehrer-Schüler-Betrieb luftrechtlich legal und auch versichert**

## Wissenswertes vom DMFV

# Legal? Illegal? Nicht egal

Der Deutsche Modellflieger Verband (DMFV) steht Innovationen offen gegenüber und ist bestrebt, auch neue Entwicklungen im Bereich des Modellflugs einzubinden und zu fördern. So hat der DMFV die Entwicklungen und Fortschritte des FPV-Fliegens unterstützt und in den DMFV eingebunden. Dazu gehört selbstverständlich auch die rechtliche Beratung und Information der FPV-Flieger. In den Anfängen des FPV-Fliegens herrschte große Unsicherheit inwieweit das FPV-Fliegen im Rahmen der geltenden und zum Teil veralteten luftrechtlichen Vorschriften erlaubt ist. Schon früh konnte der DMFV im Gespräch mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und mit den Luftfahrtbehörden der Länder abklären, dass das FPV-Fliegen dann luftrechtlich legal ist, wenn im Lehrer-Schüler-Betrieb geflogen wird. Mit dieser Vorgehensweise ist die praktische Gefahr, dass das Videosignal an die Videobrille ausfällt und damit das Flugmodell nicht mehr steuerbar wäre, ausgeräumt, da der Lehrer in einem solchen Fall sofort eingreifen und die Fernsteuerung übernehmen könnte. Auch ist durch die Einbindung des „Lehrers“ die Überwachung des Luftraumes, in dem sich das Flugmodell bewegt, jederzeit sichergestellt. Schnell konnte der DMFV auch seine Luftfahrt-Haftpflicht Versicherung von dieser Vorgehensweise überzeugen und auch eine ausdrückliche Versicherungszusage für das FPV-Fliegen im Lehrer-Schüler-Betrieb erhalten. Mehr Informationen zu diesem Thema gibt es unter [www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero).

## Elektrostar

# Mit Sonne Fliegen

Elektroflug ist in aller Munde. Wie, das soll ein alter Hut sein? Für uns Modellflieger sicherlich, doch nun machen sich auch die manntragenden Flugzeugkonstrukteure ans Werk, mittels Elektromotor in die Lüfte zu kommen. Damit das auch möglichst Effizient geschieht, sind zum Beispiel bei der Electra One von PC-Aero auch Solarzellen verbaut. Auf der Messe Aero in Friedrichshafen wurden diese Flugzeuge ausgestellt und konnten dort innen und außen komplett begutachtet werden. Einen ausführlichen Bericht über dieses Flugzeug finden Sie in der Ausgabe 01/2011 von **Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin**. Internet: [www.pc-aero.de](http://www.pc-aero.de).



**Auch ein Modell der Elektra One im Maßstab 1:5 war auf der Aero in Friedrichshafen zu bewundern**

## Zukunftsbildend

# Ferienprogramm mit Inhalt



**Insgesamt 30 14- bis 16-jährige können sich beim Sommercamp Fliegen Ende Juni theoretisch und praktisch mit unterschiedlichen Themen der Luftfahrt beschäftigen**

Beim Sommercamp Fliegen in der ersten Woche der Hamburger Sommerferien erhalten 14- bis 16-jährige Einblicke in unterschiedliche Bereiche der Luftfahrt und deren Berufe. 30 Mädchen und Jungen haben die Gelegenheit, sich vom 25. Juni bis zum 01. Juli theoretisch und praxisnah mit unterschiedlichen Luftfahrtthemen zu beschäftigen. Das Sommercamp Faszination Fliegen wird von der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW Hamburg) in Kooperation mit sieben Unternehmen der Luftfahrtbranche angeboten. Internet: [www.faszination-fuer-technik.de](http://www.faszination-fuer-technik.de).



## MESSE-TICKER

09. bis 10. Juni  
Modelltage Thüringen

29. Juni bis 1. Juli  
Air Magdeburg

06. bis 08. September  
Jetpower-Messe in  
Bad Neuenahr-Weiler

11. bis 16. September  
ILA in Berlin

05. bis 07. Oktober  
modell-hobby-spiel in Leipzig

04. bis 06. November  
Faszination Modellbau in  
Friedrichshafen

### Konvent

## Unterstützung für die Kinderkrebshilfe



**Der DPMV-Konvent 2012 in Fuldata hatte auch einen ernsten Hintergrund: die Kinderkrebshilfe**

Großer Besucherandrang, gut besuchte Workshops, tolle Ausstellungen und ein großer Bastelwettbewerb – das sechste Jahrestreffen des DPMV am 14. und 15. April in Fuldata war eine rundum gelungene Veranstaltung. Höhepunkt des Events war allerdings aus der Sicht der Veranstalter um den Vorsitzenden Martin Kohring die Übergabe einer 1.000,- Euro Spende an die Vertreter der Deutschen Kinderkrebshilfe.

Die Spendengelder stammen aus Sammelaktionen während verschiedener regionaler Modellbauausstellungen. Bei der Übergabe kündigte Kohring an, dass der DPMV auch weiterhin bemüht sei, Spenden für die unschätzbare wertvolle Arbeit der Kinderkrebshilfe zu sammeln. Mit einem eigenen Stand und fast dem kompletten Expertenteam der Produktentwicklung war auch Hauptsponsor Revell vor Ort. Ulli Taubert, Chef der Entwicklungsabteilung, sieht den Konvent als eine gute Gelegenheit für den Austausch mit den vielen anwesenden engagierten Modellbauern. In einer speziell eingerichteten Bastecke gab es darüber hinaus die Möglichkeit, mit kostenlos zur Verfügung gestellten Modellen erste Erfahrungen zu sammeln.

## A-Web-Tipp

### Hype mit erweiterter Website

Hype hat die bestehende Website [hype-rc.de](http://hype-rc.de) um die Sprachen englisch, französisch, italienisch und polnisch erweitert. Dabei wurden alle Bereiche der Website lückenlos übersetzt, sodass Kunden in den genannten Sprachen surfen und shoppen können. Darüber hinaus bietet Hype ab sofort die Zahlungsarten PayPal und Sofortüberweisung an. Internet: [www.hype-rc.de](http://www.hype-rc.de).



Die Webseiten der Firma Hype sind nun multilingual

### Startklar

## Saison-Anfliegen in Würzburg 2012

Nachdem der Fliegerunion Unterfranken auch ein reiner Hubschrauber-Verein angehört, wurde dieses Jahr der Entschluss gefasst, ein Anfliegen beim Heliteam Waldbüttelbrunn durchzuführen. So konnte bei nicht ganz optimalen Temperaturen Anfang April das erste Treffen in diesem Jahr stattfinden. Nach kürzester Zeit hatten sich neben zahlreichen Piloten auch Modellflug-interessierte Zuschauer eingefunden. Der Flächenflug war nur im Bereich der leichten Hartschaummodelle möglich, da der Flugplatz ausschließlich für Helis zugelassen ist, was mit einem manntragenden Verein in unmittelbarer Nachbarschaft zusammenhängt. Alles in allem war es ein schöner Saison-Start in das neue Jahr und so wird es nicht allzu lange dauern, bis man sich nach den verschiedenen Flugtag-Highlights wieder Gedanken über ein Saison-Abschluss-Fliegen machen wird.



Die Fliegerunion Unterfranken veranstaltete im Frühjahr ihr erstes Anfliegen auf dem Flugplatz des Heliteams Waldbüttelbrunn

# modell hobby Spiel

5. – 7. Oktober 2012

Neuheiten aus der Modellbaubranche –  
spannend - informativ - vielseitig!

- Messecup – der Top-Event der europäischen 1.8-Off-Road-Szene
- Truck-Parcours und Race-Areals
- „Fachtreffpunkt Modellbau“ zu Trendthemen des Jahres 2012
- größte Indoorflugfläche Deutschlands mit spektakulären Shows
- Flugmodell-Sonderschauen

Online-Tickets unter  
[www.modell-hobby-spiel.de/ticket](http://www.modell-hobby-spiel.de/ticket)

[www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de)  
[www.hobby360.de](http://www.hobby360.de)

Mit freundlicher Unterstützung von

Interview mit Bernd Kaletta von Ripmax

# „Wir sind alle Modellbauer, ganz egal ob Lagerist oder Geschäftsführer“

Die Firma Ripmax gibt es schon seit dem Jahr 1949. Charles Arthur Rippon und Max Coote eröffneten damals ein Geschäft für Modellschiffe und Zubehör. Daraus entwickelte sich über die Jahre die Firma Ripmax. Zunächst noch mit mehreren Ladengeschäften, danach als Vertrieb. Grund genug für uns, bei Bernd Kaletta, dem Vertriebsleiter in Deutschland, einmal genauer nachzufragen.

**Modell AVIATOR:** Wann wurden die ersten Flugmodelle verkauft?

**Bernd Kaletta:** Zu Beginn der 1950er-Jahre wurde das Programm erweitert. Als die Leute mitbekommen haben, dass es ein Geschäft für Modellbau gibt, kamen alle anderen Sparten logischerweise hinzu, um die gesteigerte Nachfrage zu befriedigen. Früher waren natürlich nur Bausätze für Holzmodelle im Angebot.

**Modell AVIATOR:** Was sind die Produkt-Highlights 2012 bei Ripmax?

**Bernd Kaletta:** Oh (lacht), sehr viele. Doch das absolute Highlight ist natürlich unser neuer Acro-Wot im Flugbereich, den wir zusammen mit unserem Designer Chris Foss entwickelt haben. Mit dem Acro-Wot möchten wir an den großen Erfolg des Wot-4 Foamie anschließen.

**Modell AVIATOR:** Ripmax ist ein weltweit operierendes Unternehmen. In welches Land verkaufen Sie die meisten Flugmodelle?

**Bernd Kaletta:** England und der zentrale europäische Markt sind die Schwerpunkte. Wobei wir auch in Litauen, Island, Marokko und Griechenland viele Kunden haben.

**Modell AVIATOR:** Gibt es Unterschiede zwischen dem englischen und dem deutschen Markt?

**Bernd Kaletta:** Ja, Gravierende sogar. Der Deutsche ist doch ein sehr kritischer Modellbauer, der zunächst alles hinterfragt. So verändert er zum Beispiel gerne Modelle, die eigentlich flugfertig aus

dem Baukasten kommen, schon im Vorfeld – und wundert sich hinterher über die Verschlimmberung. Der Engländer nimmt zunächst alles so hin, wie's kommt und macht seine Erfahrung damit. Wenn es tatsächlich etwas zu verändern gibt, macht er das im Nachhinein. Der Briten ist an sich hier etwas ruhiger. Man kann fast sagen, dass er der klassische Kunde ist, den wir vor einigen Jahren in Deutschland hatten. Selbst, wenn einmal was kaputt geht, sagt er „kann ja mal passieren“ – und repariert es einfach selbst.

**Modell AVIATOR:** Der Engländer ist demnach noch der Modellbauer, der gerne und häufig richtige Holzbausätze kauft?

**Bernd Kaletta:** Hier gleicht sich der englische dem deutschen Markt langsam an. In den letzten Jahren fand ein Wechsel statt. Früher bauten die Jungs auf der Insel ausschließlich, heute vereinfacht sich das Ganze durch die ARTF-Modelle. Der Engländer ist hier ein bisschen träger geworden und nimmt es eben so, wie's kommt. Wobei man auch sagen muss, dass im englischen Markt immer noch der Verbrenner-Antrieb vorherrschend ist.

**Modell AVIATOR:** Man kann doch auch durchaus sagen, dass die Deutschen trotz ihrer kritischen Herangehensweise in vielen Bereichen im Modellbau Trendsetter sind.

**Bernd Kaletta:** Im Prinzip liegen wir dem englischen Trend immer zwei Jahre voraus. Wobei die Briten immer mehr aufholen. Wir haben den Vorteil als englische Firma mit deutschem Vertrieb,



**Bernd Kaletta ist Vertriebsleiter der deutschen Vertretung von Ripmax**

dass wir die Fühler auf beide Märkte ausgestreckt haben und daher den Input beider bei uns mit einfließen lassen können. Das hat zum Beispiel den Vorteil, dass wir auf der englischen Seite fast immer Vorreiter neuer Technologien sind.

**Modell AVIATOR:** Was sind die Stärken und die Kernkompetenz der Firma Ripmax?

**Bernd Kaletta:** Wir sind alle Modellbauer – ganz egal ob Lagerist oder Geschäftsführer. Wir betrachten unseren Job zunächst als Hobby. Daraus ergibt sich auch unsere Kernkompetenz. Dadurch, dass wir alle Modellbauer sind, werden auch die bestehenden Produkte alle laufend weiterentwickelt. Das beste Beispiel ist hier unsere Wot-Serie. Unsere Modelle haben oft nach ein paar Jahren Laufzeit mit dem eigentlichen Urmodell eigentlich nicht mehr viel gemein. Wir versuchen auch immer, das Feedback der Kunden mit in diese Entwicklung mit einfließen zu lassen.

Internet: [www2.ripmax.net](http://www2.ripmax.net)

Neues vom DAeC

## Klippe umschiff

Wie schon in der letzten Ausgabe berichtet, läuft zurzeit die turnusmäßige Überprüfung der Zuteilungen für Short Range Devices bei der CEPT. Dabei wurden auch die Frequenzzuteilungen für den Modellfunk im 27-, 35- und 40-Megahertz-Band überprüft. Im Rahmen der Prüfung kam die Idee auf, diese Bereiche auch

für andere Anwendungen zu öffnen. Eine Öffnung der Frequenzbereiche 35 und 40 Megahertz wurde im Hinblick auf die Gefährdung der Sicherheit speziell großer Flugmodelle durch eine zusätzliche Belegung durch andere Funkanwendungen erkannt. Daher wurden diese Frequenzzuweisungen aus der Revision herausgenommen. Eine Öffnung dieser Bereiche für andere Funksysteme ist also vom Tisch. Im Bereich 27 Megahertz wird noch darüber nachgedacht, zwischen den jetzt

schon möglichen Anwendungen mit 10-Milliwatt-EIRP und den Modellfernsteuerungen mit 100 Milliwatt zusätzliche Anwendungen zu ermöglichen. Allerdings ist sich die CEPT darüber im Klaren, dass dieser Frequenzbereich für neue Anwendungen nicht sehr interessant ist und es ist fraglich, ob überhaupt Bedarf besteht. Die frühzeitige Intervention seitens Frank Tofahrn (DAeC Fachausschuss Funk) bei der CEPT bezüglich der Zuweisungen war offenbar recht erfolgreich.

# eheliaction

# KENNENLERNEN FÜR 6 EURO



**3 für 1**

Drei Hefte zum  
Preis von  
einem

## Jetzt zum Reinschnuppern:

### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

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



Direkt bestellen unter  
[www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)  
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110

Jetzt auch als **eMagazin**  
und **Printabo+** erhältlich.

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



# Jubellärm

## Zehn Jahre IG Warbird



Die IG Warbird feiert ihr zehnjähriges Bestehen. Vom 28. bis zum 29. Juli 2012 präsentieren Mitglieder der IG auf dem Modellflugplatz des MSG Gerolzhofen Scale-Modelle der Extraklasse. Besucher und Piloten dürfen sich auf eine Show der Superlative in Nordbayern freuen.

powered by



Nachbauten von 1914 bis 1945 sind zu sehen



Modelle der Extraklasse prägen das IG-Warbird-Treffen



Zehn Jahre liegt die Gründung der Interessengemeinschaft Warbird zurück. In dieser Zeit ist viel passiert, geschehen, diskutiert und geflogen worden. Und zwar jedes Jahr einmal alle IG-Mitglieder gemeinsam an einem Wochenende am gleichen Ort. Für das Jubiläums-Treffen fiel die Wahl auf den sehr gut ausgestatteten Modellflugplatz der Modellsportgemeinschaft Gerolzhofen. Besucher und Interessierte sind herzlich eingeladen, sich von einem Warbird-Event, voll gespickt mit Scale-Modellen der Extraklasse, begeistern zu lassen. Actionreich geht es bei den Show-Luftkämpfen zu. Für Liebhaber vorbildgetreuer Modelle, deren Originale von 1914 bis 1945 im Einsatz waren, jagt ein Highlight das nächste. In dieser Dichte lassen sich hochkarätige Warbirds nicht noch einmal wiedersehen. Mehr Infos finden Sie auf der Internetpräsenz der Interessengemeinschaft unter [www.igwarbird.de](http://www.igwarbird.de) und der MSG Gerolzhofen unter [www.msg-gerolzhofen.de](http://www.msg-gerolzhofen.de).



Details über Details für Scale-Liebhaber

# acro-wot<sup>Mk2</sup> FOAM-E BY CHRIS FOSS

Klassisches Design  
in neuem "Look"!

Ready to Fly  
in **30**  
MINUTES!

Mit echten  
350 Watt  
Leistung!

Neu!

Nach dem phänomenalen Erfolg des WOT 4 Foam E war es nur eine Frage der Zeit!.....Hier ist das Ergebnis! Der Acro Wot! Voll kunstflugtauglich und atemberaubend schön! Lieferbar in drei Varianten: RTF, FTR (mit Futaba kompatibelem S-FHSS Empfänger) oder ARTF. Alle kommen mit 350W Brushless Motor, 40A Regler und vier 9gr Servos. Optimal geeignet für 3 zellige LiPo Akkus von 2100 - 2500mAh!

Chris Foss Design



Spannweite: 1250mm  
Länge: 1015mm  
Radio: 4-5 Kanäle  
Gewicht: 990g

Kostenloser Download des Neuheitenkataloges 2012!

Unter: [www2.ripmax.net/Katalogue-2012](http://www2.ripmax.net/Katalogue-2012) oder einfach den QR-Code scannen



Spannweite: 1205mm  
Länge: 1050mm  
Radio: 4 Kanäle

Mit echten 350  
Watt Leistung!

Ripmax  
**WOT<sup>Mk2</sup>**  
FOAM-E BY CHRIS FOSS

Ready to Fly  
in **30**  
MINUTES!

Kontakt - Ripmax Deutschland. - B. Kaletta

Tel: 0049 8703 90 76 88

Fax: 0049 8703 98 84 36

Mail: [Bernd.Kaletta@ripmax.com](mailto:Bernd.Kaletta@ripmax.com)

Web: [www.ripmax.com](http://www.ripmax.com) (nur Englisch)

# Telemetrie für Alle

Aktuelle M-Link-Produkte von Multiplex



**Text und Fotos:  
Markus Glöckler**

Seit Einführung des M-Link-Systems hat Multiplex das Angebot an Hochfrequenz-Modulen, Empfängern und Sensoren stetig ausgebaut. Auf der Spielwarenmesse 2012 wurden unter anderem drei neue Compact-Empfänger und ein überarbeitetes Hochfrequenz-Modul – das HFMxV2 – vorgestellt. Da gleichzeitig auch das bereits im letzten Jahr angekündigte Telemetry-Display zur Auslieferung gelangte, stellen wir alle drei Produkte kurz vor.



*Das Display ist mit einem kleinen Lautsprecher und einer Kopfhörerbuchse samt Lautstärkeregelung ausgestattet. Sehr sinnvoll, wenn man den MPX-eigenen Variosensor nutzen möchte, ohne seine Flugkollegen zu stören*

Aktuell umfasst das M-Link-Empfängerangebot die unterschiedlichsten Typen von fünf bis 16 Kanälen. Die neuen Compact-Empfänger sind mit ihrem nahezu quadratischen Querschnitt extrem platzsparend und somit in fast jedem Modell unterzubringen. Dabei handelt es sich um sehr hochwertige, telemetriefähige Empfänger mit Signalvorverstärkung und es kommt nicht nur Antennen-Diversity zum Einsatz, sondern zwei komplette Empfangskreise (DR = Dual Receiver), die ein Höchstmaß an Übertragungssicherheit bieten. Nebenbei ermöglichen die drei neuen Empfänger auch alle bereits bekannten Funktionen wie Failsafe und Hold, Statusanzeige mittels LED und die Programmierbarkeit und Updatefähigkeit per USB.

Die Platzersparnis wurde zum einen durch einen erhöhten Aufwand im Leiterplatten-Layout erreicht, zum anderen durch die geschickte, nämlich stirnseitige Anordnung der Kontakte. Dadurch ließ sich in der vorliegenden Bauform



**Die Royal Pro des Autors wurde zusätzlich mit dem Telemetry-Display ausgestattet. So lassen sich auf einen Blick die Fluguhren und die wichtigsten Telemetriedaten ablesen**

sogar ein vollwertiger Zwölfkanal-Empfänger realisieren. Die beiden Empfangsantennen sind unterschiedlich lang ausgeführt, dies macht die 90-Grad-Ausrichtung der Antennen zueinander in engen Rümpfen etwas einfacher.

### Drei Testmodelle

Alle drei Empfänger unterscheiden sich lediglich in der Anzahl der möglichen Servoausgänge, beim Siebenkanal-Empfänger werden alle Servos auf einer Seite eingesteckt, bei der Neun- und Zwölfkanalversion werden die Servos an beiden Empfängerseiten kontaktiert. Jeder Empfänger enthält eine MSB-Schnittstelle zum Anschluss externer Sensoren sowie zwei Batterie- und Diagnosekontakte.

In der Praxis verhielten sich die Compact-Empfänger unauffällig, was auch nicht anders zu erwarten war. Die Reichweiten im Praxistest lagen bei unseren Versuchen auf ähnlichem Niveau wie die der bekannten RX-7/9 DR oder der Pro-Empfänger. Die Testmodelle waren unter anderem der Orca4X von Aer-O-Tec – F3J, 3.950 Millimeter (mm) – und die Alpina 5001 Elektro von Graupner/Tangent. Während des Testzeitraums und vieler Flüge zeigten sich keinerlei Empfangsprobleme. Auch nicht bei schwierigen Empfangsverhältnissen, sehr weiten Entfernungen zum Modell oder unterhalb der Hangkante.

Wer mit den bislang erhältlichen M-Link-Empfängern in Platznot kam, der sollte sich die neue Compact-Empfänger



**Der RX-12 DR compact M-Link-Empfänger besitzt die Servoanschlüsse auf beiden Seiten. Zudem ist er mit zwei unterschiedlichen langen Antennen ausgestattet, um die optimale Verlegung auch in kleinen Rümpfen zu ermöglichen**

gerserie einmal genauer ansehen. Die Empfänger bieten die gewohnte M-Link-Übertragungssicherheit und alle bekannten Features – und das alles auf kleinerem Bauraum. Dass durch den höheren Aufwand der Preis der Compact-Serie etwas höher liegt als die der Standardempfänger, ist nachvollziehbar und gerechtfertigt. Schließlich sollte man nicht am falschen Ende und schon gar nicht am Empfänger sparen, hängt doch davon maßgeblich die Funktionssicherheit unserer Modelle ab.

### Der Alleskönner

Wer sich bislang mit dem M-Link-System etwas auseinander gesetzt hat, weiß, das HFMx ist das HF-Modul, womit sich jeder beliebige MPX-Sender auf M-Link umrüsten lässt. Nun haben die Entwickler aus Bretten noch eins draufgesetzt und bieten mit dem HFMxV2 ein Modul an, wodurch sich jeder beliebige Multiplex-Sender auf M-Link inklusive Telemetrie umrüsten lässt. Zudem bietet es die Möglichkeit, per Schalter von 35 Megahertz auf 2,4 Gigahertz umzuschalten und ist damit die ideale Nachrüstlösung für ältere Sender und Anwender, die erst nach und nach umsteigen möchten.

Das HFMxV2 unterscheidet sich auf den ersten Blick nicht von seinem Vorgänger. Das flache Kunststoffgehäuse bietet seitlich den Antennenabgang, an seiner Oberseite findet sich der versenkte Schiebeschalter zur Frequenzwahl. Auch eine Status-LED und ein Programmierertaster sind auf der Vorderseite vorhanden. Auf der Rückseite finden sich die beiden DIL-Schalter für den FastResponse- und Frankreich-Mode. Ganz neu hingegen ist die COM-Schnittstelle auf der linken Seite des Moduls. Über diese Schnittstelle lassen sich die Telemetriedaten per Telemetry-Display darstellen. Unabhängig von Anschluss eines Telemetry-Displays warnt das HFMxV2 akustisch vor einer Unterspannung des Empfängerakkus. Dies ist ein nicht unerheblicher Sicherheitsgewinn, der schon manches Modell gerettet hat. Eine weitere Neuerung ist es, dass das HFMxV2 nun auch updatefähig ist und sich somit jederzeit an neue Gegebenheiten anpassen lässt.

Das HFMxV2 wurde mit einer 35-Megahertz-Cockpit SX und der betagten Combi 90 und den unterschiedlichsten Modellen getestet. Das HFMxV2 wird mittels Klettstreifen am Sender befestigt, das Binding per Programmierertaster eingeleitet und wenige Sekunden später ist das Modell betriebsbereit. Wer lediglich eine Warnung vor zu niedri-



**Auf seiner Oberseite besitzt das Display drei Drucktaster, damit lässt sich das Menü aktivieren oder aber in den Anzeigen blättern**



**Im Lieferumfang des HFMxV2 ist auch das Klettband zur Befestigung enthalten**

**RX-7/-9/12 DR COMPACT**

Kanalzahl: 7, 9, 12  
 Betriebsspannung: 3,5 bis 9 V  
 Abmessungen: 53,5 x 17,5 x 22,5 mm  
 Gewicht: 18,5 g

Weitere Eigenschaften:  
 Dual Receiver, zwei komplette Empfangsteile, telemetriefähig, update- und programmierbar per PC/ Multimate, Signalvorverstärkung, Status-LED, Hold und Failsafe-Funktion, Diversity-Betrieb möglich  
 Bezug: Fachhandel  
 Preis: ab 139,90 Euro



**(links) An der Oberseite des HF-Moduls befindet sich der versenkt eingebrachte Schiebeschalter zum Wechsel der Frequenzbänder**

**TELEMETRY-DISPLAY**

LC-Display: 132 x 64 Pixel  
 Gewicht: 56 g  
 Abmessungen: 53 x 70 x 13 mm  
 Stromaufnahme: maximal 170 mA  
 Weitere Eigenschaften:  
 Anzeige von bis zu 16 Telemetrie-werten, Drei-Tasten-Bedienung, eingebauter Lautsprecher, Kopfhörer-buchse mit Lautstärkereger, Kontrasteinstellung, updatefähig  
 Bezug: Fachhandel  
 Preis: 89,90 Euro

**HFMx V2**

Abmessungen: 11 x 53 x 84 mm  
 Gewicht: 66 g  
 Weitere Eigenschaften:  
 Umschalter für 35 Mhz / 2,4 Ghz, updatefähig, akustische Warnung bei Unterspannung des Empfängerakkus, Anschluss für das Telemetry-Display  
 Bezug: Fachhandel  
 Preis: 99,90 Euro

ger Empfängerakkuspannung haben möchte, der programmiert den telemetriefähigen Empfänger auf eine bestimmte Spannung und wird ab diesem Zeitpunkt gewarnt, sobald die Spannung im Modell unterschritten wird.

Die gesamte Telemetrie-Funktionalität ergibt sich in Verbindung mit dem neuen Telemetry-Display. Mit seinem Flex-Verbindungssystem wird es am Sender befestigt und per UNI-Kabel mit dem HFMxV2 verbunden. Sofort nach dem Einschalten wird die Softwareversion des Displays und des HF-Moduls angezeigt. Auch während des Binding oder im Reichweitenmodus erfolgt ein diesbezüglicher Hinweis im Klartext auf dem Telemetry-Display.

Im Praxistest erreichte das HFMxV2 dieselben Reichweiten wie ein intern eingebautes HF-Modul, beispielsweise von der Royal Pro oder der Cockpit SX M-Link. Sehr komfortabel ist der versenkte Schiebeschalter an der Oberseite des Moduls, dadurch kann man innerhalb eines Flugtags problemlos kurzfristig von 2,4 Gigahertz auf 35 Megahertz um- und wieder zurückschalten.

**Alles im Blick**

Kommen wir nun zur dritten Neuheit. Das Telemetry-Display wurde bereits im Frühjahr 2011 angekündigt, die Auslieferung hat sich dann aber doch bis zum Jahresanfang 2012 verzögert. Das LCD mit seinen 132 x 64 Pixeln stellte pro Displayseite jeweils vier Telemetriewerte dar. Auf seiner Oberseite ist es mit drei Tasten versehen: Zwei, um durch die Displayseiten zu blättern, und eine Set-Taste, um unter anderem ins Menü zu gelangen. Auf der Rückseite befinden sich Aussparungen für den intern



**Zur Befestigung des Displays an die unterschiedlichsten Handsendertypen liegen dem Display Kunststoffteile bei, womit sich die Telemetrieanzeige sicher an den Griffbügeln befestigen lässt. Hier zu sehen am Beispiel der Cockpit SX M-Link**

angebrachten, kleinen Lautsprecher, welcher bei Bedarf die Variotöne und Alarmtöne von sich gibt. Wer es lieber etwas dezenter mag, der schließt an der linken Seite des Displays den optional erhältlichen Ohrhörer an. Die Lautstärke ist über ein Drehpotenziometer, ebenfalls auf der linken Seite, einstellbar.

Befestigt wird das Telemetry-Display mittels eines Flex-Befestigungssystems. Es handelt sich dabei um einen verstellbaren Schwanenhals, mit dem das Display gedreht oder geneigt werden kann. Angeschlossen wird das Telemetry-Display über einen dreipoligen Uni-Stecker, welcher aus dem Befestigungsrohr herauskommt.

Mit im Lieferumfang enthalten sind zwei Haltetaschen, über die das Display an den Bügeln von Handsendern befestigt werden kann. In Pultsendern, wie zum Beispiel der Profi mc4000, wird das Display einfach an einem der vielen Schalterplätze eingebaut. Bei der Royal Pro des Autors wurde eine eigene Befestigungsmethode umgesetzt. Dabei wird seitlich unterhalb des Displays eine entsprechende Bohrung in das Sendergehäuse eingebracht und das Display dort verschraubt. Diese Lösung hat den Vorteil, dass dadurch auch gleich das Anschlusskabel des Displays im Sender zu liegen kommt und daher kein zweiter Durchbruch im Gehäuse notwendig wird.

**Kontakt**

**Multiplex**  
 Westliche Gewerbestrasse 1  
 75015 Bretten-Gölshausen  
 Telefon: 072 52/58 09 30  
 Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)  
 Bezug: Fachhandel



**Das HF-Modul wird mittels Klettband an der Gehäuse-Vorderseite befestigt, das Telemetry-Display an einem der freien Schalterplätze befestigt**



**Das HF-Modul wird einfach an der Gehäuseunterseite befestigt, der Griffbügel sorgt dafür, dass der Sender nicht auf dem HF-Modul aufliegt**



**Auch an einer Profi mc 4000 wurde das Telemetry-Display nachgerüstet. Einfach das Display an einen entsprechenden Schalterplatz schrauben und das Kabel mit dem COM-Anschluss am HF-Modul verbinden**

**(Unten) Die ideale Kombination: Vario- und Höhensensor, Telemetry-Display sowie Ohrhörer. Damit steht eine feinfüh- lige Varioakustik zur Verfügung**  
**(Rechts) Ein Blick auf das Display verrät: aktu- ell 2 Meter Flughöhe, 0,1 Meter pro Sekunde Steigen und eine maxi- mal erreichte Flughöhe von 660 Meter**



**Der RX-12 DR compact kam in der Alpina 3001 von Graupner/Tangent zum Praxistest**

### Für wen?

Grundsätzlich ist das Telemetry-Display für alle M-Link-HF-Module von Multiplex ausgelegt, nur das alte HFMx bietet keinen Telemetrie-Anschluss und ist dort auch nicht nachrüstbar. Allerdings kann es bei älteren HF-Modulen (HFM-3, HFM-4, Cockpit SX) notwendig sein, diese mit einem Hard- und Software-Update zu versehen. Wer an seinem HF-Modul bereits außen eine Com-Schnittstelle oder innen auf der Leiterplatte neben einem dreipoligen Stecker einen Com-Aufkleber hat, der schließt das Display über den Steckkontakt an und kann sich sofort über die zusätzliche Anzeige seiner Werte

freuen. Bei wem das Telemetry-Display nicht auf Antrieb funktioniert, der sollte sein HF-Modul an den MPX-Service schicken und auf den neuesten Stand bringen lassen. Übrigens, die M-Link-HF-Module für Graupner-Sender sind alle bereits ab Werk zum Anschluss an das Telemetry-Display vorbereitet.

Nach dem erfolgreichen Einbau kann man das Display durch einen längeren Druck auf die SET-Taste auf seine Gegebenheiten anpassen. Im Einstellungs Menü kann beispielsweise angewählt werden, ob das Display Warntöne von sich gibt oder wie hoch die Sinktenschwelle des Variometer sein soll. Auch der Displaykontrast lässt sich einstellen und es lässt sich einer von zwei Vario-Charakteristika auswählen. Bereits hier wird deutlich, neben der Anzeige der Telemetriewerte wurden auch einige Features für die Vario-Nutzer eingebaut. Wer seinen M-Link-Vario- oder Höhensensor das erste Mal in Verbindung mit dem Telemetry-Display betreibt, der kann sich über eine deutlich differenziertere und feinfühlere Variometerakustik freuen, als dies bislang über den Summer des Senders möglich war.

Sämtliche Telemetriewerte werden anhand von vier Bildschirmseiten mit jeweils vier Werten untereinander in deutlich lesbarer Schriftgröße dargestellt. Über die Pfeiltasten blättert man durch die Seiten. Die Alarmwerte werden schwarz hinterlegt und sobald keine Telemetriewerte mehr empfangen werden – weil zum Beispiel der Empfänger ausgeschaltet wurde – erscheinen die letzten gültigen Telemetriewerte im Display durchgestrichen.

Während der Erprobungsphase zeigt sich das Telemetry-Display auch unter unterschiedlichen Bedingungen jederzeit gut ablesbar. Durch das Flex-Verbindungssystem passt der Sender auch mit dem Display noch in den Senderkoffer, zudem lässt sich der Ablesewinkel je nach Verwendung – Handsender, Pultsender – ideal an seine eigenen Bedürfnisse anpassen. Eine deutliche Aufwertung durch das Telemetrie-Display erfährt auch der Multiplex eigene Variosensor. Die Varioakustik ist deutlich feinfühler und einfacher zu interpretieren und nicht zuletzt die Möglichkeit einen Ohrhörer zu verwenden, wird viele Nutzer zum Kauf bewegen.



**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>  
 auch als Elektro, dann Abfluggewicht ab 2000g

### 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

### Picolario2

- für Betrieb mit LPD und Rückkanal wie z.B. Futaba Fasstest
- 2 Höhensensoren für beste Genauigkeit auch bei TEK-Betrieb
- absturzsicher im Edelstahlgehäuse in der Größe einer AA-Batterie (Mignon)
- MicroSD-Karte um Loggen, sowie MicroUSB für Updates
- intelligente automatische Akustikanpassung an thermische Bedingungen
- Varioauflösung nochmals verdoppelt
- Sprachausgabe für Höhe, Spannung und Störungen
- optionales TEK-Set

**NEU**

# „Von meiner Sorte gibt es nicht sehr viele am Markt“

## Im Gespräch mit Volker Schwarz

**VS-Modelltechnik aus Melle besteht schon viele Jahre und ist zuerst in der Indoor-Szene mit verschiedenen Motoren und Modellen aufgefallen. Neben kompletten Antriebs-Einheiten, von der Luftschraube bis zum Akku, bekommen Kunden bei Volker Schwarz auch Bausätze von Elektromotoren. Modell AVIATOR-Autor Andreas Ahrens-Sander sprach mit Volker Schwarz über die neusten Entwicklungen und Trends im Bereich Elektroflug und Motorentechnik.**

**Modell AVIATOR:** Vor wenigen Jahren war ihre Angebotspalette um einiges umfangreicher, aktuell aber nicht mehr. Woher kommt dieser Wandel?

**Volker Schwarz:** Ich habe mich auf meine Kernkompetenzen, dem Entwurf und die Fertigung von leistungsfähigen, bürstenlosen Außenläufermotoren besonnen. Mir wurde klar, dass der Vertrieb von Flugmodellen und Zubehör auf lange Sicht keinen Erfolg bringen würde, weil es da schon zu viele Anbieter gibt. Daher habe ich mich dazu entschlossen, diese Dinge aus meinem Programm zu nehmen und stattdessen das Augenmerk auf Motorenbausätze zu legen sowie diesen Bereich auszubauen.

**Modell AVIATOR:** Was zeichnet Ihre Produkte besonders aus und wo sehen Sie Schwerpunkte in ihren Aktivitäten?

**Volker Schwarz:** Der Schwerpunkt liegt ganz klar in der Entwicklung von bürstenlosen Außenläufermotoren – speziell für die Slowflyer- und Parkflyerszene. Diese Produkte orientieren sich sehr nahe an Kundenwünschen. Für mich ist der enge Kontakt zu meinen Kunden sehr wichtig. Von „meiner Sorte“ gibt es nicht sehr viele am Markt, worüber ich sehr froh bin. So habe ich quasi ein Alleinstellungsmerkmal am Markt.

**Modell AVIATOR:** Wenn ich Sie richtig verstehe, dann erfüllen Sie die Kundenwünsche und fertigen nach deren Angaben Antriebsmotoren. Was für Angaben benötigen



**Volker Schwarz, Inhaber von VS-Modelltechnik, tüftelt und baut in seiner Werkstatt mit Leidenschaft Antriebe nach den Vorgaben seiner Kunden**

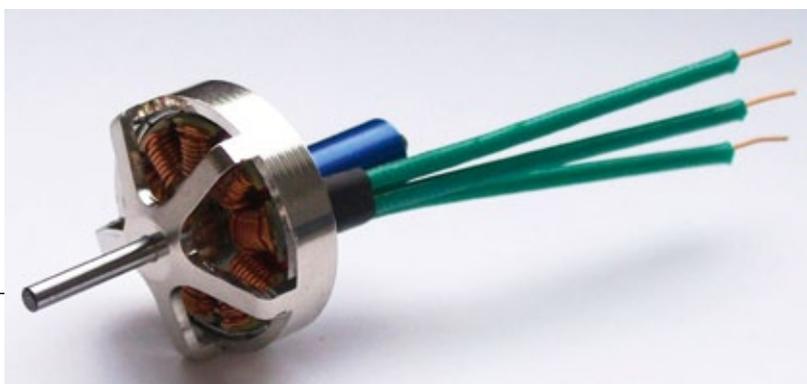
Sie von den Kunden und bis zu welcher Größenordnung fertigen Sie Antriebe?

**Volker Schwarz:** Ja, das stimmt. Kunden richten Ihre Anfrage direkt an mich. Das funktioniert in erster Linie über das Internet via E-Mail. Genauere Details spreche ich dann oft per Telefon ab. Für die optimale Motorauslegung sind Informationen unumgänglich. Je mehr Angaben ich habe, desto besser kann das Ergebnis ausfallen. Hierzu zählen Infos zum gewählten Modelltyp, der Modellgröße,

**Fertig gebauter SpeedElfi. Der Motor ist für Indoor-Pylon-Rennen ausgelegt. Die Hot-Version verfügt über 5.500 kv**



**Teile eines SpeedElfi. Interessenten können zwischen dem Bausatz oder einem komplett montierten Motor wählen**



dem Abfluggewicht, der Propellergröße, der Anzahl der verwendeten LiPo-Zellen und welche Leistung an der Motorwelle gebraucht wird. Ich finde es wichtig, hier auf die persönlichen Bedürfnisse des Piloten näher einzugehen. Manche fliegen Ihre Modelle stets am Limit, andere fühlen sich eher wohl, wenn ihr Modell vorbildgetreu geflogen wird. Aus dem Gespräch heraus werden direkt die Parameter der Motorwicklung festgelegt. Für die einen muss der Strom quasi hörbar sein. Hier wird in kurzer Zeit Höchstleistung vom Motor abverlangt. Für die anderen ist eine lange Flugzeit bei oftmals geringerer Geschwindigkeit oberste Priorität.

**Modell AVIATOR:** In welcher Größenordnung sind Ihre Motoren angesiedelt?

**Volker Schwarz:** Ich fertige hauptsächlich Motorenbausätze ab 10 bis etwa 150 Gramm Gewicht. Den bislang größten Motor mit etwa 600 Gramm habe ich zurzeit auf dem Produktionstisch. Es wird ein Außenläufer für ein Modell mit etwa 6.000 Gramm Abfluggewicht.

**Modell AVIATOR:** Ein Verbrenner-Modell auf einen Elektroantrieb umzurüsten ist schon lange nichts Besonderes mehr. Auch nach oben hin scheinen keine Grenzen mehr gesetzt zu sein. Doch wie sieht es in die andere Richtung aus? Letztes Jahr konnte man auf einigen Veranstaltungen Indoor-Pylon-Rennen verfolgen, ein interessanter Bereich. Haben Sie für diese Modelle auch Antriebe parat?

**Nach einem Kundenwunsch entsteht aktuell ein etwas größerer Motor: Der VS 5030/18. Seine spezifische Drehzahl liegt bei 250 kv. Angeschlossen wird er an 6s- bis 10s-LiPos und dreht dann Luftschrauben bis 20 Zoll Durchmesser**

**Volker Schwarz:** Ja, die habe ich bereits seit einiger Zeit im Programm. Mit der SpeedElfi habe ich einen etwa 12 Gramm leichten Außenläufer entwickelt, der speziell für ultraschnelle Indoor-Pylon-Modelle entworfen wurde. Hier habe ich eng mit einigen Piloten aus der TU-Braunschweig um Jan Windte und Patrick Wegener zusammengearbeitet. Der SpeedElfi hat eine spezifische Drehzahl von 4.700 Umdrehungen in der Minute pro Volt und in Verbindung mit einem leistungsfähigem 2s-LiPo und einer Luftschraube um die 3 x 3 Zoll entsteht ein wettbewerbsfähiger Antriebsstrang. Manchen Piloten ist der SpeedElfi noch nicht genug und deshalb gibt es auch eine Hot-Version mit über 5.500 Touren.

**Modell AVIATOR:** Was reizt Sie daran, so spezialisierte Produkte anzubieten?

**Volker Schwarz:** Unser schönes Hobby lebt von Menschen mit Ideen und Erfindungsreichtum. Sie bereichern jeden Flugtag mit außergewöhnlicher Technik und mit besonderen sowie einzigartigen Modellen. Daran möchte ich mitwirken.



### Bezug

**VS-Modelltechnik**  
 Kirschenweg 3  
 49328 Melle  
 Telefon: 052 26/59 37 97  
 E-Mail: [vs-modelltechnik@web.de](mailto:vs-modelltechnik@web.de)  
 Internet: [www.vs-modelltechnik.de](http://www.vs-modelltechnik.de)

### Anzeige



**THUNDER TIGER**  
[www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)



# CONCEPT X

## 100% JET ACTION

Dieser außergewöhnlich faszinierende, ultra-leichte EPO Schaumstoff-Jet ist bereits serienmäßig mit dem brandneuen, THUNDER TIGER eigenen, effizienten und leistungsstarken EDF-75 Impeller-System und einem 40A Brushless Regler ausgerüstet. Eine Power-Combo, die in einem hervorragenden Leistungs-Gewicht resultiert und diese Speed-Maschine zu einem wahren Himmels-Geschoss macht. Flug-Spaß, Geschwindigkeits-Nervenkitzel in gesundem Verhältnis zu einem ausgewogenen, stabilen und berechenbaren Flug-Verhalten machen den CONCEPT X zu einem idealen Einstiegs-Modell hinein in die faszinierende Welt des Jet-Flugs.

### Technische Daten

Länge:	690mm
Spannweite:	890mm
Flächen-Inhalt:	20,1 dm <sup>2</sup>
Gewicht:	640g
Antrieb:	EDF-75 (OBL34-15A montiert)
Regler:	BLC-40A Brushless

# DMFV-Jubiläums-Airmeeting



**DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND**

40 Jahre ist der DMFV nun schon eine feste Institution im Modellflugsport. Zu diesem Anlass findet 2012 das große Jubiläums-Airmeeting statt. Und das ist voll mit Highlights. Vom 06. bis 08. Juli 2012 stellen Top-Piloten aus allen Sparten ihr Können unter Beweis. Der Luftraum über dem Flugplatz der Firma Grob Aircraft zwischen München und Memmingen wird dabei zu einer regelrechten Spielwiese der verschiedensten Modelle.



*Auf der umfassenden Händler-Meile kann man sich über die neuesten und interessantesten Produkte und Dienstleistungen informieren*



**06. bis 08.  
Juli 2012**

## Bezug

**Datum:** 06. bis 08. Juli 2012  
**Ort:** Flugplatz Grob Aircraft,  
Lettenbachstraße 9, 86874  
Tussenhausen-Mattsies  
**Eintrittspreise:** Erwachsene 4,-  
Euro, DMFV-Mitglieder: 2,- Euro  
**Infos:** [www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero) oder  
[www.facebook.com/dmfv.ev](http://www.facebook.com/dmfv.ev)

Auf der Anmelde-Liste der rund 70 Piloten finden sich bekannte Namen wie Jo Kaulbach, Walter Keller, Markus Rummer, Robert Sixt und Robert Fuchs. Und solche Namen sind auch meist ein Garant für eine gelungene Show. Erst recht, wenn man sich die Modelle ansieht: Oldtimer-Modelle, die bis auf die letzte Niete dem Original nachempfunden sind, werden ebenso zu sehen sein wie

die Jetmodelle der Deutschen Nationalmannschaft oder ein Massenabwurf von fast 20 Modellfallschirmspringern. Das Highlight – weltweit nahezu einmalig – werden Ralf und Nico Niebergall zeigen. Sie führen einen Synchronflug der ganz besonderen Art durch. Während Ralf mit einer Original SF-260 Marchetti fliegt, wird sein Sohn Nico ein maßstabsgetreues Modell desselben Typs steuern.

Natürlich gehört auch ein abwechslungsreiches Kunstflugprogramm zum DMFV-Jubiläums-Airmeeting 2012

Neben vorbildgetreuen Hubschraubermodellen wird es beim Jubiläums-Airmeeting auch 3D-Vorführungen geben

Das Familien-Duo Robert und Sebastian Fuchs zeigt eine atemberaubende Show



Drei echte Hingucker sind die Super Constellation-Modelle vom Team von Oblonski



**Für DMFV-Mitglieder und solche, die es noch werden wollen, stehen die Gebietsbeiratsvorsitzenden, die Sportbeiräte, das DMFV-Jugendarbeitsteam und das Präsidium auf dem Jubiläums-Airmeeting für alle Fragen zur Verfügung (hier im Bild rechts: Karl-Robert Zahn, Sportbeiratsvorsitzender)**

Aber zum DMFV-Jubiläums-Airmeeting gehört noch viel mehr als die Flugshow. Auch das Rahmenprogramm passt. So steht der Freitag ganz im Zeichen der Jugend. Am sogenannten Schülertag sind Schulen und Klassen herzlich eingeladen, sich umfassend über die Themen Fliegen und Modellflug zu informieren. Dazu wird auch eine Schülerallye stattfinden, die dem potenziellen Nachwuchs das Thema Modellflugsport auf spielerische und leicht verständliche Art und Weise näherbringt.

Die umfassende Händler-Meile, auf der große Unternehmen wie Horizon Hobby, Graupner, robbe, Multiplex oder Conrad ebenso vor Ort sein werden wie die Anbieter von Spezialartikeln, ist eine gute Gelegenheit, sich über die neuesten technischen Trends im Modellflugsport zu informieren. Insgesamt präsentieren etwa 30 Unternehmen ihre Dienstleistungen und Produkte. Zusätzlich soll eine große Verlosung stattfinden. Die Einnahmen fließen einem karikativen Zweck zu.

Last but not least ist selbstverständlich auch der DMFV vor Ort. Die Sportbeiräte der verschiedenen Sparten, die Gebietsbeiräte, das Jugendarbeitsteam sowie das Präsidium stehen für Fragen zur Verfügung. Die zahlreichen ehrenamtlichen DMFV-Mitarbeiter haben stets ein offenes Ohr für alle DMFV-Mitglieder und solche, die es noch werden wollen.



## Die Highlights

- Das Team Italia wird mit seinen großen Doppeldeckern aus der Zeit des Ersten Weltkriegs anreisen und eindrucksvolle Vorführungen präsentieren. Die Legendary Fighters hingegen ist eine Staffel mit Modellflugzeugen aus dem Zweiten Weltkrieg. Beide Fliegergruppen werden 50 Jahre Flugzeuggeschichte in einem gemeinsamen Programm an den Himmel zaubern.
- Die Mitglieder des Teams von Oblonski liefern mit ihren sehr liebevoll und vorbildgetreu gestalteten Super Constellation-Modellen gleich drei echte Hingucker. Die Zuschauer werden damit in die frühen Jahre der Passagierluftfahrt zurückversetzt.
- Beim großen Massenabsprung von Modellfallschirmspringern werden zahlreiche der ferngesteuerten Männchen mit ihren vorbildgetreuen Schirmen gleichzeitig in Richtung Boden gleiten.
- Ralf Niebergall und sein Sohn Nico zeigen mit ihren SF-260 Marchetti einen Synchronflug der ganz besonderen Art. Die manntragende Original-Maschine wird dabei zusammen mit einem maßstabsgetreuen Modell desselben Typs fliegen.
- Die Deutsche Nationalmannschaft im Jet-Flug, die 2011 erneut den Mannschaftsweltmeister-Titel gewann, wird mit ihren Jets vor Ort sein und ihr Können unter Beweis stellen.
- Die Top-Piloten des Jet-Teams Futura haben ihre Teilnahme bereits zugesagt. Sie werden mit sechs Jets gleichzeitig einen Formationskunstflug nach Musik vorführen.
- Ebenfalls zur Musik wird der Hubschraubershowpilot Robert Sixt sein spektakuläres Kunstflugprogramm am Tag und während der Nachtflugshow absolvieren.
- Eine echte Größe in der Modellflugszene ist das Familien-Duo Robert und Sebastian Fuchs. Die beiden zeigen mit ihrer Kunstflugstaffel – eine der bekanntesten in Europa – eine atemberaubende Show.



**Oldtimer-Modelle – teilweise aus dem Ersten und Zweiten Weltkrieg – begeistern die Zuschauer nicht nur optisch, sondern auch akustisch**

Anzeige



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

**04. bis 10. Juni 2012**

**06. bis 10. Juni 2012**

Der VMC Vreden veranstaltet die 39. Internationale Deutsche Meisterschaft Seglerschlepp in 48691 Vreden. Kontakt: Andreas Schupp, Internet: [www.vmc-grenzflieger.de](http://www.vmc-grenzflieger.de)

**09. bis 10. Juni 2012**

Der MFG Stadtsteinach präsentiert zum 3. Mal das Scale- und Semi-Scale Helicopter Meeting in 95346 Stadtsteinach. Die Anreise ist ab Freitag möglich. Anmeldung und Kontakt: [www.helitreffen-stadtsteinach.de](http://www.helitreffen-stadtsteinach.de)

**09. bis 10. Juni 2012**

Der MFC Otto Lilienthal veranstaltet in 39539 Havelberg einen Wettbewerb für Semiscale Motormodelle im Rahmen des Europa Star Cup 2012. Kontakt: Kerstin Mech, Telefon: 03 93 87/809 60, Internet: [www.mfc-otto-lilienthal-hv.de](http://www.mfc-otto-lilienthal-hv.de)

**09. Juni 2012**

Im DMFV-Bezirk Bayern III finden Regionale Jugendmeisterschaften statt. Ausrichtender Verein ist der MLG Weißdorf. Kontakt: Reinhard Puchta, Telefon: 01 72/452 20 71

**09. bis 10. Juni 2012**

Der Modellsportverein Bühl-Moos veranstaltet einen Modellflugtag. Gastpiloten sind herzlich Willkommen, um eine frühzeitige Anmeldung wird gebeten. Kontakt: MSV Bühl-Moos, 77815 Bühl-Moos, E-Mail: [peter.blatter@online.de](mailto:peter.blatter@online.de) oder [horst.fedter@t-online.de](mailto:horst.fedter@t-online.de), Internet: [www.msv-buehl-moos.de](http://www.msv-buehl-moos.de)

**09. bis 10. Juni 2012**

Die MSFV Bitterfeld richtet den 1. Bitterfelder Heli-FunFly aus. Reglement und Anmeldung finden sich online. Kontakt: Remo Fiebig, Telefon: 01 75/276 14 54, E-Mail: [remo@heli-funfly.de](mailto:remo@heli-funfly.de), Internet: [www.heli-funfly.de](http://www.heli-funfly.de)

**09. bis 10. Juni 2012**

Der MFC Heuberg veranstaltet am Samstag ein internationales Jet-Meeting. Die Veranstaltung geht Hand in Hand mit einem Großflugtag am Sonntag. Veranstaltungsort ist das vereins-eigene Fluggelände in 74629 Heuberg, bei Tuttlingen. Kontakt: Michael Strölin, Telefon: 074 61/700 13 29, E-Mail: [info@mfc-heuberg.de](mailto:info@mfc-heuberg.de), Internet: [www.mfc-heuberg.de](http://www.mfc-heuberg.de)

**09. bis 10. Juni 2012**

Anlässlich des 40-jährigen Jubiläums des MFC Edertal veranstalten Verein und die Firma ACT einen Flugtag. An beiden Tagen findet eine Non-Stop-Modellflugschau statt. Außerdem sind Beleuchtungsflüge, ein Feuerwerk sowie ein Ballonstart geplant. Die Veranstaltung wird durch Abendunterhaltung und ein großes Festzelt abgerundet. Eintritt: 3,- Euro, für Kinder kostenlos. E-Mail: [info@acteurope.de](mailto:info@acteurope.de) oder [gerhard.otto@t-online.de](mailto:gerhard.otto@t-online.de) (MFC Edertal), Internet: [www.acteurope.de](http://www.acteurope.de)

**09. bis 10. Juni 2012**

Die Modellflugschule Pötting präsentiert das 11. Pötting-Turbinen-Meeting in 57258 Freudenberg. Kontakt: Modellflugschule Pötting, Trausterbachstrasse 6, 57258 Freudenberg, E-Mail:

[bernd@poetingl.de](mailto:bernd@poetingl.de), Telefon: 027 34/408 33, Fax: 027 34/209 19, Internet: [www.poetingl.de](http://www.poetingl.de)

**09. bis 10. Juni 2012**

Der MFG Wehr lädt ein zum 4. Internationalen Seglerwochenende. Willkommen sind Segler und Schleppmaschinen bis zu einem Maximalgewicht von 25 Kilogramm. Die Anreise ist ab dem 7. Juni möglich. Der Veranstaltungsort befindet sich auf dem Dinkelberg in 79664 Wehr. 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)

**09. bis 10. Juni 2012**

Der MSV-Blaustein-Bermaringen lädt alle Modellbau-Interessierten zu seiner dritten Airshow ein. Der zweitägige Flugtag findet auf dem Modellflugplatz in 89134 Blaustein-Bermaringen von 10 bis 18 Uhr statt. Kontakt: Andreas Feil, Telefon: 01 70/318 55 85, E-Mail: [info@msv-blaustein.net](mailto:info@msv-blaustein.net), Internet: [www.msv-blaustein.net](http://www.msv-blaustein.net)

**09. bis 10. Juni 2012**

Die Modellflugfreunde Tondorf veranstalten ein Elektroflugtreffen in 84079 Bruckberg/Tondorf. Kontakt: Georg Gabriel, Telefon: 01 51/41 65 88 57, Internet: [www.modellflugfreunde-tondorf.de](http://www.modellflugfreunde-tondorf.de)

**11. bis 17. Juni 2012**

**11. Juni 2012**

Der MFC Luftschwärmer Aarbergen Kettenbach veranstaltet eine F-Schlepp-Woche. Kontakt: Bernd Strassburger, 65326 Kettenbach, Telefon: 01 71/644 37 47, Internet: [www.diemodellflieger.de](http://www.diemodellflieger.de)

**15. Juni 2012**

Das Deutsche Museum, Flugwerft Schleißheim bei München präsentieren die Hallenflug lights. Zwischen 11 und 17 Uhr kann mit Modellen bis 30 Gramm geflogen werden, außerdem wird der Quirl-Wettbewerb für Jugendliche ausgetragen. Kontakt: Dr. H. Eder, Telefon: 01 52/01 82 38 02, E-Mail: [eder-h@arcor.de](mailto:eder-h@arcor.de), Internet: [www.deutsches-museum.de](http://www.deutsches-museum.de)

**16. bis 17. Juni 2012**

Auf dem Gelände des MFV Gemünden findet die jährliche Schauflugveranstaltung Airpower Germany statt. Kontakt: Horst Hanke, 97737 Gemünden am Main, Telefon: 093 51/60 33 39, E-Mail: [hanke.horst@freenet.de](mailto:hanke.horst@freenet.de), Internet: [www.mfvgemuenden.de](http://www.mfvgemuenden.de)

**16. Juni 2012**

Der MFG Ginderich richtet die Westdeutsche Meisterschaft im Rahmen der European Para Trophy 2012 aus. Die Ergebnisse fließen in den Gesamtwettbewerb ein. Kontakt: Alfred Rachner, 46539 Dinslaken, Telefon: 01 63/242 31 31, E-Mail: [Rachner@TAR-Automation.de](mailto:Rachner@TAR-Automation.de), Internet: [www.mfg-ginderich.de](http://www.mfg-ginderich.de)

**16. bis 17. Juni 2012**

Die FMG Nördlingen lädt ein zum Helitreffen. Weitere Infos und Kontakt: Jörg Bumba, 86720 Nördlingen, Telefon: 01 70/553 27 86, E-Mail: [3.vorstand@fmg-noerdlingen.de](mailto:3.vorstand@fmg-noerdlingen.de), Internet: [www.fmg-noerdlingen.de](http://www.fmg-noerdlingen.de)

**16. bis 17. Juni 2012**

Auf dem Modellflugplatz in Wallenhorst-Hollage des Osnabrücker Modellsport-Clubs DO-X findet ein Pylon-Rennen – Lauf zur Deutschen Meisterschaft in F3D, Q500 und Q40 statt. Kontakt: Frank Kamowsky, Telefon: 054 07/341 86 94, E-Mail: [DO-X@gmx.net](mailto:DO-X@gmx.net)

**16. bis 17. Juni 2012**

Auf dem Fluggelände des MBC Albatros Celle-Wietze in 29223 Celle findet ein F-Schlepp-Treffen statt. Kontakt: Rolf Rockenfeller, Telefon: 051 41/513 41, E-Mail: [rolf.rockenfeller@t-online.de](mailto:rolf.rockenfeller@t-online.de)

**16. bis 17. Juni 2012**

In der Conrad-Filiale in 92533 Wernberg finden die Conrad-Adrenalin-Tage statt. Die Veranstaltung steht unter dem Motto „Modellsport erleben und mitmachen“. Internet: [www.conrad.de](http://www.conrad.de)

**16. Juni 2012**

Die Modellbau Gruppe Bocholt veranstaltet ein Euregio-Heli-Treffen. Kontakt: Dirk Elsebusch, 46361 Bocholt, E-Mail: [Hubi-de@gmx.de](mailto:Hubi-de@gmx.de), Internet: [www.modellbau-bocholt.de](http://www.modellbau-bocholt.de)

**16. bis 17. Juni 2012**

Der MFC Condor Wien/Österreich richtet den 2. EAC-Teilwettbewerb aus. Kontakt: Martin Knasmillner, Telefon: 00 43/676/491 80 13, E-Mail: [knasmillner@hotmail.com](mailto:knasmillner@hotmail.com), Internet: [www.mfc-condor.at](http://www.mfc-condor.at)

**16. bis 17. Juni 2012**

Die FMG Ispringen-Eisingen lädt ein zu einem Freundschaftsfliegen. Kontakt: Klaus Armbruster, 75228 Ispringen, Telefon: 072 31/825 26, Telefax: 072 31/98 44 35, E-Mail: [fmg\\_ie@web.de](mailto:fmg_ie@web.de)

**17. Juni 2012**

Der Modellbouwclub Weert richtet den regionalen Wettbewerb Niederlande im Rahmen der European Para Trophy 2012 aus. Die Ergebnisse fließen in den Gesamtwettbewerb ein. Kontakt: Frank Stevens, NL-60275H Soerendonk, Telefon: 00 31/495 59 43 25, E-Mail: [fstevens@mbcweert.nl](mailto:fstevens@mbcweert.nl), Internet: [www.mbcweert.nl](http://www.mbcweert.nl)

**17. Juni 2012**

Im DMFV-Bezirk Nord finden Regionale Jugendmeisterschaften statt. Ausrichtender Verein ist der MFG Preetz. Kontakt: Arnd Hinz, Internet: [www.mfg-preetz.de](http://www.mfg-preetz.de)

**17. Juni 2012**

Im DMFV-Bezirk Bayern 2 finden auf dem Modellflugplatz Schwandorf, Sonnenreid Regionale Jugendmeisterschaften statt. Los gehts morgens um 9 Uhr. Ausrichtender Verein ist der MBC Schwandorf. Kontakt: Markus Meier, E-Mail: [markus@modellbauclub-schwandorf.de](mailto:markus@modellbauclub-schwandorf.de), Internet: [www.modellbauclub-schwandorf.de](http://www.modellbauclub-schwandorf.de)

**17. Juni 2012**

Der Modellflugverein Wormser Stare lädt ein zum Flugtag in 67582 Mettenheim. Die Zufahrt ist vor Ort ausgeschildert. Kontakt: Bernhard Stein, Telefon: 062 47/50 73, E-Mail: [bernhard@bernhard-stein.de](mailto:bernhard@bernhard-stein.de)

**17. Juni 2012**

Im Rasteder Schlosspark findet ein Elektroflugtag statt. Auf dem Programm steht überwiegend ungewohntes Fliegen in schöner

Kulisse, die Veranstalter bauen aber auch kleinere Events wie eine Fuchsjagd, Ballonstechen oder den Abwurf von Fallschirmspringern ein. Erwartet werden Piloten aus dem gesamten Nordwesten und den Niederlanden. Kontakt: Marc Dallek, 26180 Rastede, Telefon: 044 02/98 90 90, E-Mail: [marc.dallek@ewetel.net](mailto:marc.dallek@ewetel.net)

**18. bis 24. Juni 2012****22. bis 24. Juni 2012**

Der MFC Osnabrück lädt zu einem Pipertreffen ein. Veranstaltungsort ist das vereins-eigene Fluggelände in 49565 Bramsche. Kontakt: Berdelmann Torsten, Telefon: 01 72/534 81 29, E-Mail: [torstenflieger@aol.com](mailto:torstenflieger@aol.com), Internet: [www.mfc-osnabrueck.com](http://www.mfc-osnabrueck.com)

**22. bis 24. Juni 2012**

Der Air Models Cup Bulle/Schweiz richtet den 3. EAC-Teilwettbewerb aus. Kontakt: Roland Galley, CH-1083 Mézières, Telefon: 00 41/21/633 50 40 und 00 41/21/903 15 94 (abends), E-Mail: [infos@gmr-gruyere.ch](mailto:infos@gmr-gruyere.ch), Internet: [www.f3m.gmr-gruyere.ch](http://www.f3m.gmr-gruyere.ch)

**23. bis 24. Juni 2012**

Die Modellfluggruppe Frankenland veranstaltet ein Modellflugwochenende auf dem Modellflugplatz bei 91635 Windelsbach. Am Samstag findet ab 10 Uhr ein freies Fliegen statt, am Sonntag beginnt ab 10 Uhr eine Flugshow. Kontakt: Jürgen Täufer, Telefon: 01 60/97 44 81 85, Internet: [www.mfg-frankenland.de](http://www.mfg-frankenland.de)

**23. bis 24. Juni 2012**

Die Flugmodellgruppe Wanna veranstaltet ein Seglerschlepptreffen in 21776 Wanna. Kontakt: Hans Derichs, Telefon: 047 62/15 71, Internet: [www.fmg-wanna.org](http://www.fmg-wanna.org)

**23. bis 24. Juni 2012**

Der MFK Ostharz lädt zum Flugtag auf dem Vereinsgelände in 06484 Quedlinburg ein. Stellmöglichkeiten für Wohnmobile sind vorhanden. Kontakt: Andreas Kölbl, E-Mail: [vorsitzender@mfk-ostharz.de](mailto:vorsitzender@mfk-ostharz.de), Internet: [www.mfk-ostharz.de](http://www.mfk-ostharz.de)

**23. bis 24. Juni 2012**

Die 5. Modellbauausstellung im Schaudenkmal Gasmaschinen-zentrale Unterwellenborn, Postleitzahl 07333, steht Modellbauern als Einzelausstellern, Modellbauvereinen und Selbstverständlich Besucher aller Sparten offen. Überwiegend vertreten ist der RC-Modellbau, jedoch auch Eisenbahner oder Standmodellbauer sind natürlich Vertreten. Internet: [www.gasmaschinenzentrale.de](http://www.gasmaschinenzentrale.de)

**23. Juni 2012**

Ab 10 Uhr findet auf dem Platz des LSV Brügggen-Schalmtal das Klassikertreffen Brügggen statt. Die Veranstaltung richtet sich an alle, die sich für klassische Modellflugzeuge interessieren. Der Tagesablauf sieht eine durchgängige Flugphase ohne Wettbewerbsstress vor. Das Fluggelände befindet sich auf der Happelter Heide an der Landstraße zwischen Boisheim und 41379 Brügggen. Internet: [www.lsv-brueggen.de](http://www.lsv-brueggen.de)

**23. bis 24. Juni 2012**

Die Modellfluggruppe Aldingen organisiert ein Hubschrauber-Meeting in 78554 Aldingen. Kontakt: Jürgen Voigt, E-Mail: [mfgaldingen@gmx.de](mailto:mfgaldingen@gmx.de), Internet: [www.mfg-aldingen.de](http://www.mfg-aldingen.de)

**23. bis 24. Juni 2012**

Der MFV Schwarme veranstaltet in diesem Jahr das 13. Jugendlager Weser-Ems in 27327 Schwarme. Teilnahmeberechtigt sind Jugendliche bis zum Alter von 18 Jahren. Anreisetag ist der 22. Juni. Weitere Infos, Anmeldung und Kontakt: Jörg Blohm, Telefon: 04 21/717 86, E-Mail: [joerg.blohm@gmx.de](mailto:joerg.blohm@gmx.de)

**23. bis 24. Juni 2012**

Der LSV Wolfhagen richtet die 3. Wolfhager Modellflugtage aus. Abfluggewichte bis maximal 150 Kilogramm sind zugelassen. Geplant ist unter anderem ein Nachtflugprogramm. Veranstaltungsort ist der Flugplatz Graner Berg in 34466 Wolfhagen. Kontakt: Alexander Frimmel, Telefon: 056 92/69 62, E-Mail: [catherinemedia@gmx.de](mailto:catherinemedia@gmx.de), Internet: [www.edgw.de](http://www.edgw.de)

**23. bis 24. Juni 2012**

Die Flugmodellsportgruppe Ertingen veranstaltet in 88521 Ertingen ein Flugtagwochenende, bei dem das gemütliche und genussvolle Modellfliegen, ohne programmgebundene Einschränkungen, im Vordergrund steht. Kontakt: Rolf Jakober, Telefon: 073 73/17 33, E-Mail: [www.fmsg-ertingen.de](mailto:www.fmsg-ertingen.de)

Anzeige



**Flugtag? Ausstellung?  
Flohmarkt?**

Mehr Termine finden Sie online unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

Termine senden Sie bitte an:  
**Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft  
Redaktion Modell AVIATOR  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg**

Fax: 040/42 91 77-300  
E-Mail: [redaktion@wm-medien.de](mailto:redaktion@wm-medien.de)

**23. Juni 2012**

Die Antik-Modellflugfreunde Deutschland laden ein zum Treffen historischer Flugmodelle in 41379 Brüggen/Niederrhein. Kontakt: Arnin Bruder, Telefon: 021 61/867 64, Internet: [www.antikmodellflugfreunde.de](http://www.antikmodellflugfreunde.de)

**23. Juni 2012**

Die MFG Primsfalke lädt ein zu einem Schleppflugtag auf der Kansas in 66701 Beckingen. Kontakt: J. Rosenberger, E-Mail: [j.rosenberger@t-online.de](mailto:j.rosenberger@t-online.de), Internet: [www.mfg-primsfalke.de](http://www.mfg-primsfalke.de)

**23. bis 24. Juni 2012**

Der MFC Bad Bergzabern lädt ein zu DAeC-Wettbewerben in den Klassen F4C/G/H, F4-Jet-Scale und -Semiscale sowie Einsteigerklasse und einen Schaumwaffel-Cup. Kontakt: Uwe Bollinger, 76887 Bad Bergzabern, E-Mail: [uwe.bollinger@t-online.de](mailto:uwe.bollinger@t-online.de), Internet: [www.f4c-scale.de](http://www.f4c-scale.de)

**24. Juni 2012**

Beim MFC Untermünkheim findet ein Modellflugtag statt. Kontakt: Holger Küstner, 74547 Untermünkheim, Telefon: 07 91/946 42 48, E-Mail: [holger.kuestner@t-online.de](mailto:holger.kuestner@t-online.de), Internet: [www.mfc-untermuenkheim.de](http://www.mfc-untermuenkheim.de)

**24. Juni 2012**

Der MFC Eisenhüttenstadt lädt zum 6. Frühlingsfliegen ein. Es findet ein freies Fliegen statt. Gastpiloten sind herzlich willkommen. Kontakt: Torsten Ledwig, Telefon: 01 51/16 82 56 71, E-Mail: [torstenledwig@t-online.de](mailto:torstenledwig@t-online.de), Internet: [www.mfc-eisenhuettenstadt.de](http://www.mfc-eisenhuettenstadt.de)

**25. Juni bis 01. Juli 2012****29. Juni bis 01. Juli 2012**

Auf dem Airport Magdeburg in der Ottersleber Chaussee 91 findet die 5. Air Magdeburg statt. Internet: [www.air-magdeburg.de](http://www.air-magdeburg.de)

**29. Juni bis 01. Juli 2012**

Das 10. Segler Classics wird vom MFG Wächtersberg organisiert. Geflogen werden darf mit Segelflugmodellen, deren Vorbild vor dem Jahr 1975 gebaut wurde. Die Veranstaltung findet auf dem Wächtersberg nahe 72214

Wildberg statt. Internet: [www.fsvwaechtersberg.de](http://www.fsvwaechtersberg.de)

**29. Juni bis 01. Juli 2012**

Der F3M Zielona Gora/Polen richtet den 4. EAC-Teilwettbewerb aus. Kontakt: Edward Wojciechowski, PL 66-016 Ł YCA, Telefon: 00 48/502/60 94 59, E-Mail: [edwoj@pn-diamant.com.pl](mailto:edwoj@pn-diamant.com.pl), Internet: [www.modelarnia-azl.zg.pl/f3m/place.html](http://www.modelarnia-azl.zg.pl/f3m/place.html)

**30. Juni bis 01. Juli 2012**

Anlässlich der Sonnenwende organisiert der MSV Neustadt in Sachsen ein Sonnenwendfliegen. Beginn ist am Samstag ab etwa 13 Uhr, geflogen wird am Sonntag bis 16 Uhr. Weitere Infos und Kontakt: [www.msv-neustadt.de](http://www.msv-neustadt.de)

**30. Juni 2012**

Die FGG Berlin richtet die Brandenburgische Meisterschaft im Rahmen der European Para Trophy 2012 aus. Die Ergebnisse fließen in den Gesamtwettbewerb ein. Kontakt: Jürgen Ackermann, 13581 Berlin, Telefon: 030/36 71 08 46, E-Mail: [info@fgg-berlin.de](mailto:info@fgg-berlin.de), Internet: [www.fgg-berlin.de](http://www.fgg-berlin.de)

**30. Juni bis 01. Juli 2012**

Der MFC Walsrode veranstaltet einen Wettbewerb für Semiscale Motormodelle im Rahmen des Europa Star Cup 2012. Kontakt: Frank Ehrlich, 29699 Bomlitz, Telefon: 05 161/94 50 14, E-Mail: [Schulek@onlinehome.de](mailto:Schulek@onlinehome.de), Internet: [www.mfc-walsrode.de](http://www.mfc-walsrode.de)

**30. Juni 2012**

Auf dem Modellflugplatz in Wallenhorst-Hollage des Osnabrücker Modellsport-Clubs DO-X findet das Elektrotreffen E-Motion 2012 statt. Kontakt: Heino Jung, Telefon: 05 41/146 01, E-Mail: [DO-X@gmx.net](mailto:DO-X@gmx.net)

**30. Juni bis 01. Juli 2012**

Bei der Modellfluggemeinschaft Kitzingen findet das 4. Antik-Helitreffen in 97318 Kitzingen statt. Internet: [www.mfgkitzingen.de](http://www.mfgkitzingen.de), E-Mail: [antikhelitreffen@mfgkitzingen.de](mailto:antikhelitreffen@mfgkitzingen.de)

**30. Juni 2012**

Der MFG Burgfalken Urbach veranstaltet ein Elektro-Schlepp-Wettbewerb. Kontakt: Werner Kurz, 73660 Urbach, E-Mail:

[vorstand@burgfalken-urbach.de](mailto:vorstand@burgfalken-urbach.de), Internet: [www.burgfalken-urbach.de](http://www.burgfalken-urbach.de)

**30. Juni bis 01. Juli 2012**

Der RCF Crailsheim lädt zum zehnten Segler-Schlepptreffen in 74564 Crailsheim-Roßfeld ein. Beginn um 9 Uhr, ein gültiger Versicherungsausweis ist erforderlich. Kontakt: Kai Fuchs, E-Mail: [info@rcf-cr.de](mailto:info@rcf-cr.de), Telefon: 01 77/909 72 93, Internet: [www.rcf-cr.de](http://www.rcf-cr.de)

**01. Juli 2012**

Der MFC-Dillingen/Donau veranstaltet einen Jedermann Elektro-Segelflugwettbewerb F5B-J und den zweite Teilwettbewerb zur Schwäbischen Meisterschaft nach BeMod. Kontakt: [maximilian.buerzle@augzburg.de](mailto:maximilian.buerzle@augzburg.de), Telefon: 0175 711 2160, Internet: [www.mfc-dillingen.de](http://www.mfc-dillingen.de)

**02. bis 08. Juli 2012****07. Juli 2012**

Der MFSV St. Leon-Rot veranstaltet ein Modellflugwochenende für Flächenmodelle, Helis und Jets. Kontakt: Karlheinz Bender, 68789 St. Leon-Rot, Telefon: 06 227/502 94, E-Mail: [robin1251@web.de](mailto:robin1251@web.de), Internet: [www.mfsv-stleon-rot.de](http://www.mfsv-stleon-rot.de)

**07. Juli 2012**

Air-Hoi aus Hottenhausen veranstaltet das 10. Ostschweizer Helitreffen. Los geht's morgens um 9 Uhr. Veranstaltungsort ist der vereinseigene Flugplatz in CH-8564 Hottenhausen. Internet: [www.air-hoi.ch](http://www.air-hoi.ch)

**07. bis 08. Juli 2012**

Der MSC Sperber Petershagen veranstaltet seinen alljährlichen Flugtag. Modelle über 25 Kilogramm sind zugelassen. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 32469 Petershagen. Kontakt: Heinrich

Kastning, Telefon: 05 71/421 21, E-Mail: [hk@kastning.org](mailto:hk@kastning.org)

**09. bis 15. Juli 2012****11. bis 15. Juli 2012**

Auf Europas höchst gelegenen Modellflugplatz startet auch dieses Jahr wieder das internationale Modellflugfestival Flying Circus Fiss statt. Der Flying Circus findet auf 2.417 Meter Höhe statt, auf den Tiroler Modellflugplätzen Fiss und Schönjochel. Internet: [www.flying-circus.de](http://www.flying-circus.de)

**13. bis 15. Juli 2012**

Die niederländische Stadt Venlo ist auch dieses Jahr Austragungsort der 3D Masters. Wieder werden die Stars der 3D-Szene und viele interessierte Zuschauer anreisen. Kontakt: Jeff Barringer 00 44/78 60/51 24 33, Internet: [www.3dmasters.org.uk](http://www.3dmasters.org.uk) oder [www.fly3dx.com](http://www.fly3dx.com)

**13. bis 15. Juli 2012**

Das 7. Großsegler und F-Schlepptreffen findet auf dem ehemaligen Fluggelände in 64757 Rothenberg, Odenwald statt. Kontakt: Bellon Michael, Telefon: 01 75/262 41 24, E-Mail: [m.bellon@dmfv.aero](mailto:m.bellon@dmfv.aero)

**13. bis 14. Juli 2012**

In der Conrad-Filiale in Bremen finden die Conrad-Adrenalin-Tage statt. Die Veranstaltung steht unter dem Motto „Modellsport erleben und mitmachen“. Internet: [www.conrad.de](http://www.conrad.de)

**13. bis 15. Juli 2012**

Der AMC Romilly, Romilly/Frankreich richtet den 5. EAC-Teilwettbewerb aus. Kontakt: Jacques Parant, F-10104 Romilly sur Seine, Telefon: 00 33/617 12 29 75, E-Mail: [jacques.parant@wanadoo.fr](mailto:jacques.parant@wanadoo.fr), Internet: [www.aerobatic-cup.com](http://www.aerobatic-cup.com)

Anzeige



# HELI JIVE – Der neue Maßstab

**KONTRONIK**  
**DRIVES**

Der neue Power-Regler für ambitionierte Heli-Piloten.

- **Flexible Regelung:** Optimale Drehzahl-Anpassung
- **Kombi-Modus:** Steller/Regler-Kombibetrieb – optimiert für F3C
- **Verfeinerter Sanftanlauf:** Einstellbar bis 25 Sekunden \*
- **Autorotation:** Für sicheres, schnelles Wiederanfahren des Motors

\* Einstellbar über PROGDISC



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

Antriebe, die bewegen

	<p><b>Ferien-Hotel</b> <b>Glocknerhof</b> Famille Adolf Seywald 17-Kräuterweg 43 A - 9771 Berg im Drautal T +43 (0) 4712 721-0 Fax -168 <a href="mailto:hotel@glocknerhof.at">hotel@glocknerhof.at</a> <a href="http://www.glocknerhof.at">www.glocknerhof.at</a></p>	<p><b>Modellflugschule</b> <i>Glocknerhof's</i></p> <p><b>Modellfliegen im Urlaub:</b> Eigenes Hangfluggelände am Rottenstein, Vereins-Modellflugplatz in Amlach mit Ladestation, Flugschule und Bastelräume. <b>Lernen Sie Modellfliegen ohne Risiko!</b> Kurse von April bis Oktober. Großes Sport- und Freizeitangebot mit viel Abwechslung für die ganze Familie <i>Gerne senden wir Ihnen unsere Unterlagen.</i></p>
--	---	---

**menZ** **HOLZ-PROP**  
[www.Menz-Prop.de](http://www.Menz-Prop.de)

Lieferbar in verschiedenen Steigungen als Zwei-, Drei- und Vierblatt.  
Größen von 15/6 bis 34/18

\*\*\* NEU \*\*\* Druckpropeller in verschiedenen Größen \*\*\* NEU \*\*\*  
Einzelheiten finden Sie auf unserer Homepage.

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

**WEATRONIC**

- Ultimative Fernsteuersysteme
- Höchste Zuverlässigkeit
- Überragende Reichweiten
- Made in Germany

# WIR EXPANDIEREN

Wir expandieren für Sie • konzentrieren Entwicklung und Logistik in Berlin • liefern flexibel • bieten hohe Erreichbarkeit und Kundennähe.

weatronic GmbH  
Schmiedestr. 2  
15745 Wildau  
Telefon: 03375 / 49 49 463  
[info@weatronic.com](mailto:info@weatronic.com)  
[www.weatronic.com](http://www.weatronic.com)

**14. bis 15. Juli 2012**

Der Flugmodellclub Oberes Weißtal organisiert ein F-Schlepp-Treffen inklusive Flugplatzfest auf seinem Vereinsgelände in 57234 Wilnsdorf. Anreise kann ab Freitag-Mittag erfolgen. Kontakt: Andreas Wagner, Telefon: 027 37/917 91, E-Mail: [fow.gernsdorf@freenet.de](mailto:fow.gernsdorf@freenet.de), Internet: [www.fow-gernsdorf.de](http://www.fow-gernsdorf.de)

**14. Juli 2012**

Jetmeeting in Oberhausen. Eingeladen sind alle Jetpiloten, Modelle bis 25 Kilogramm zulassungsfrei. Für schwerere Modelle kann eine Genehmigung erworben werden. Der MSV Oberhausen als ausrichtender Verein hilft. Um eine rechtzeitige Anmeldung wird gebeten. Kontakt: Dieter Scholl, Telefon: 062 05/145 33, E-Mail: [vorstand@msv-oberhausen.de](mailto:vorstand@msv-oberhausen.de), Internet: [www.msv-oberhausen.de](http://www.msv-oberhausen.de)

**14. bis 15. Juli 2012**

Auf dem Gelände des Modellflugverein Oederan findet das alljährliche F-Schlepptreffen statt. Kontakt: Daniel Ostmann, 09569 Oederan, Telefon: 01 73/594 65 14, E-Mail: [vorstand@mfv-oederan.de](mailto:vorstand@mfv-oederan.de), Internet: [www.mfv-oederan.de](http://www.mfv-oederan.de)

**14. bis 15. Juli 2012**

Beim FSC Neulingen findet ein Flugplatzfest statt. Kontakt: Thomas Göttinger, 75245 Neulingen, Telefon: 072 32/784 74, E-Mail: [I.vorstand@fsc-neulingen.de](mailto:I.vorstand@fsc-neulingen.de), Internet: [www.fsc-neulingen.de](http://www.fsc-neulingen.de)

**15. Juli 2012**

Der MSV Oberhausen veranstaltet einen Modellflugtag. Jeder ist willkommen, bei Modellen über 25 Kilogramm muss über den Verein allerdings eine Genehmigung beantragt werden. Kontakt: Dieter Scholl, Telefon: 062 05/145 33, E-Mail: [vorstand@msv-oberhausen.de](mailto:vorstand@msv-oberhausen.de), Internet: [www.msv-oberhausen.de](http://www.msv-oberhausen.de)

**16. bis 22. Juli 2012****19. bis 22. Juli 2012**

Auf dem Fluggelände der LSG Mücke findet die F3K German Open statt. Veranstalter ist le-composite,

bekannt durch den Stobel V3. Kontakt: Thomas Ehrentraut, 35325 Mücke, E-Mail: [info@le-composites.de](mailto:info@le-composites.de), Internet: [www.lsg-muecke.de](http://www.lsg-muecke.de)

**20. bis 22. Juli 2012**

Auf dem Modellflugplatz in Wallenhorst-Hollage findet die Deutsche Meisterschaft/F3-Speed-Speedcup statt. Kontakt: Holger Mittelstädt, Telefon: 01 72/283 27 21, E-Mail: [DO-X@gmx.net](mailto:DO-X@gmx.net), Internet: [www.do-x-osnabruecke.de](http://www.do-x-osnabruecke.de)

**20. bis 22. Juli 2012**

In Schwabmünchen bei Augsburg findet zum ersten Mal die Segelflugmesse statt. Auf dem Gelände des LSV Schwabmünchen findet der Besucher an drei Tagen alles zu den Themen RC-Segelflugzeuge, Motorsegler, Schleppflugzeuge sowie Klapp- und Aufstecktriebwerke. Kontakt: Marco Köhler, E-Mail: [marco.koehler@airshow-events.com](mailto:marco.koehler@airshow-events.com), Internet: [www.airshow-events.com](http://www.airshow-events.com)

**21. bis 28. Juli 2012**

Der DMFV veranstaltet die Jugendfreizeit auf der Wasserkuppe 2012. Weitere Infos, das Anmeldeformular und Eindrücke von den Vorjahren finden sich unter [www.jugend.dmfv.aero](http://www.jugend.dmfv.aero). Kontakt: Martina Uecker, Telefon: 02 28/978 50 14, E-Mail: [m.uecker@dmfv.aero](mailto:m.uecker@dmfv.aero)

**21. bis 22. Juli 2012**

Auf dem Modellflugplatz der IFM München findet auch 2012 wieder das Müncher Hubschrauber Scale- und Semi-Scale-Treffen statt. Beginn ist ab 10 Uhr. Campen direkt am Flugplatz ist in diesem Jahr leider nicht möglich. Internet: [www.ifm-muenchen.com](http://www.ifm-muenchen.com)

**21. Juli 2012**

Der RC Modellclub Mlada Boleslav richtet den Hofmann Cup (Tschechien) im Rahmen der European Para Trophy 2012 aus. Die Ergebnisse fließen in den Gesamtwettbewerb ein. Kontakt: Jiri Kadlus, 29501 Mnichovo Hradiste CZ, Telefon: 00 420/774 00 90 40, E-Mail: [ktechnik@email.cz](mailto:ktechnik@email.cz), Internet: [www.akmb.cz](http://www.akmb.cz)

**21. bis 22. Juli 2012**

Die Modellflug-Gemeinschaft Remchingen lädt ein zum Flugtag. Auf dem Programm stehen unter

anderem ein Open-Air-Flohmarkt sowie ein Nachtfliiegen ab Samstag um 21 Uhr. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Fluggelände in 75196 Remchingen, Wilferdingen. Kontakt: Hans-Peter Gartner, Telefon: 072 02/76 03, E-mail: [flugaufsicht@mg-remchingen.de](mailto:flugaufsicht@mg-remchingen.de), Internet: [www.mg-remchingen.de](http://www.mg-remchingen.de)

**21. bis 22. Juli 2012**

Der Modell-Flug-Club Herzberg führt sein 33. Schwarze-Elster-Treffen in 04916 Herzberg durch. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in den Senderwiesen. Kontakt: Udo Burkhardt, Telefon: 035 365/363 49, Internet: [www.mfc-herzberg.de](http://www.mfc-herzberg.de)

**21. bis 22. Juli 2012**

Der Tongerse Modellflugclub Tongeren/Belgien (bei Lüttich) richtet den 6. EAC-Teilwettbewerb aus. Kontakt: Verjans Emiel, Telefon: 00 32/12 23 09 52 oder 00 32/478 38 55 47, E-Mail: [f3m@tmv.be](mailto:f3m@tmv.be), Internet: [www.tmv.be/engels/basiseng.htm](http://www.tmv.be/engels/basiseng.htm)

**23. bis 29. Juli 2012****26. bis 29. Juli 2012**

Die Antik-Modellflugfreunde Deutschland laden ein zum Antik-Freundschaftsfliegen in 39539 Havelberg. Kontakt: Horst Aussem, Telefon: 028 23/975 73 34, Internet: [www.antikmodellflugfreunde.de](http://www.antikmodellflugfreunde.de)

**28. Juli 2012**

Der MSV Melle richtet den Regionalwettbewerb Nord des DMFV Akro Segelkunstflug 2012

aus. Kontakt: Thomas Große, E-Mail: [thomas.grosse@msv-melle.de](mailto:thomas.grosse@msv-melle.de), Internet: [www.msv-melle.de](http://www.msv-melle.de)

**28. Juli bis 05. August 2012**

Deutschland ist Gastgeber der F3C-Europameisterschaft, die in diesem Jahr auf dem Verkehrslandeplatz in Ballenstedt in 06484 Quedlinburg stattfinden wird. Parallel dazu wird auch erstmals die F3N-Europameisterschaft ausgetragen; die entsprechenden Piloten des deutschen Teams wurden bei den German Heli Masters 2011 ermittelt. Internet: [www.flugplatz-ballenstedt.de](http://www.flugplatz-ballenstedt.de) und [www.fai-heli.eu](http://www.fai-heli.eu)

**28. bis 29. Juli 2012**

Der FMV Leingarten organisiert zwei Flugtage, inklusive Flugvorführungen. Kontakt: Fabian Ehrler, 74211 Leingarten, Telefon: 01 70/793 50 47, E-Mail: [f.ehrler@gmx.de](mailto:f.ehrler@gmx.de), Internet: [www.fmv-leingarten.de](http://www.fmv-leingarten.de)

**28. bis 29. Juli 2012**

Der AC Moder nahe Straßburg/Frankreich richtet den 7. EAC-Teilwettbewerb aus. Kontakt: Fabrice Schultz, Telefon: 00 33/627 04 64 34, E-Mail: [fab052@hotmail.fr](mailto:fab052@hotmail.fr), Internet: [www.acmoder.fr](http://www.acmoder.fr)

**28. Juli 2012**

Die Antik-Modellflugfreunde Deutschland laden ein zum Karl-Heinz-Denzin-Gedächtnisfliegen in 86570 Inchenhofen. Kontakt: Robert Kränzlein, Telefon: 082 52/91 53 27, Internet: [www.antikmodellflugfreunde.de](http://www.antikmodellflugfreunde.de)

Anzeige



**DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND**

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

# WEITER DENKEN



**Mehr Tiefgang.  
Mehr Hintergrund.  
Mehr Wissen.**

Ihr

**Ludwig Retzbach**  
(Herausgeber)

**Jetzt bestellen:  
[www.elektroflug-magazin.de](http://www.elektroflug-magazin.de)  
oder telefonisch unter  
040/42 91 77 - 110**



Jetzt auch als **eMagazin**  
und **Printabo+** erhältlich.

Mehr Informationen unter [www.elektroflug-magazin.de/emag](http://www.elektroflug-magazin.de/emag)



# Rotes Sternchen

## Unkonventioneller Warbird von Lindinger

Für einen arbeitslosen AXI 5330 F3A-Motor wurde eine neue Aufgabe gesucht. Ein Warbird mit zirka 2 Meter Spannweite sollte es sein. Aber aus zeitlichen Gründen kam nur eine Bausatz-Lösung infrage. Nach ausgiebiger Suche im Internet stand fest: Eine Lavotchkin LA-7 mit dem dazu angebotenen pneumatischen Einziehfahrwerk von Lindinger erhielt den Zuschlag. Der Rumpf ist hier aus GFK und die Fläche in Rippen-Holzbauweise erstellt.



**Text: Melf-Heiko Mast**  
**Fotos: Uwe Fischer, Melf-Heiko Mast**

Nach einigen Wochen Wartezeit kam ein sehr großer Karton an. Nichts fehlte, allerdings waren nicht alle Bauteile einheitlich lackiert, die Grautöne unterschieden sich teilweise voneinander. Außerdem mussten einige Verklebungen der Spanten und Rippen nachgearbeitet werden. Trotz dieser kleiner Mängel stimmte aber das Preis-Leistungs-Verhältnis. Das Bauvorhaben konnte beginnen.

### Gewichtsverteilung

Als Erstes fiel die mit 300 Gramm (g) sehr schwere Motorhaube auf. Wie sich später zeigen sollte, ist dies kein Nachteil, denn vorne sollte noch dringend etwas Gewicht benötigt werden. Auch die restlichen Teile sind nicht ganz leicht – flugfertig kommt die hier beschriebene LA-7 am Ende auf rund 8.500 g. Um den Bau und den späteren Zusammenbau auf dem Flugplatz zu erleichtern, hilft ein Gestell aus Holz für den Rumpf. Die Ausschnitte sind mit Moosgummi versehen, damit der Rumpf nicht verkratzt wird.

Herstellerseitig soll die Kabinenhaube einfach auf den geschlossenen Rumpf geklebt werden. Um der LA-7 hier etwas mehr Vorbildtreue zu verleihen und das Cockpit auch später noch abmontieren zu können, galt es nachzubessern. Der Rumpf wurde geöffnet und eine Art Wanne aus 3 Millimeter (mm) starkem Depron erstellt, lackiert und eingebaut. Die Kabinenhaube selbst ist nun mit Schrauben befestigt, dazu sind im Rumpf Sperrholzplättchen eingeklebt. Um Gewicht zu sparen und für mehr Luftzirkulation an den Antriebsakkus zu sorgen, galt es, den Motorspant mit einer Lochsäge zu bearbeiten. Der Motor wurde über 5-mm-Gewindestangen in Position gebracht. Die Stangen selbst sind mit CFK-Rohren und Kohlerovings gegen Verdrehen versteift.

Durch die Anpassungsarbeiten und aus Optimierungsgründen galt es, den angegebenen Schwerpunkt zu überprüfen. Dazu wurde die LA-7 einmal im Ganzen montiert und Teile wie der Holzpropeller, Regler sowie die Akkus provisorisch eingebaut und gesichert. Das Ergebnis:



**Viele gut verwendbare Kleinteile sind im Bausatz enthalten**



**Der Rumpf wurde rund um den Kabinenhaubenausschnitt aufgesägt, um einen Cockpitausbau zu ermöglichen**

Das Höhen- und das Seitenruder sowie der Hecksporn werden über Seile angelenkt. Die Letzten beiden werden über Servos betrieben, wobei zum Hecksporn noch Federn zwischen Servoarm und Drahtseile eingehängt sind. Empfängerakkus, Akkuweiche und Empfänger finden im vorderen Rumpfbereich Platz.

### Details fürs Auge

Bevor das Einziehfahrwerk seinen Platz fand, wurde dieses zerlegt und alle Schrauben mit einer Schraubensicherung wieder eingesetzt. Eine Klemmung hält die Fahrwerksbeine, zusätzlich ist noch eine M3-Schraube eingesetzt. Die Fahrwerksschächte wurden anschließend von der lackierten Folie befreit und nachgebügelt. Als Nächstes kamen die Fahrwerksplatten an die Reihe. Da fehlte etwas Kleber, weswegen nachgehärtet werden musste. Die beiliegenden Fahrwerkschachtverkleidungen habe ich weggelassen. Das spart Gewicht und sieht in meinen



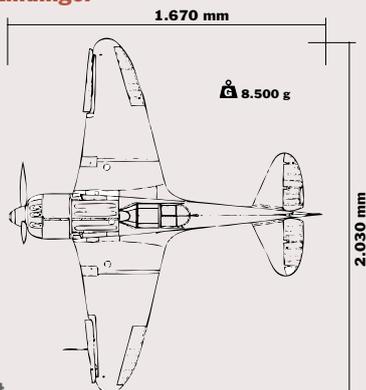
**In die Tragfläche eingebaute Fahrwerksmechanik. Lediglich die Beine sind noch zu montieren**

Vorne war das Modell ein wenig zu leicht beziehungsweise hinten zu schwer. Die Lösung: Ein großer Vario-prop sollte ans Modell. Der hat deutlich mehr Gewicht als der beiliegende Propeller aus Holz. Optisch passt ein solches Dreiblattsystem ohnehin besser, außerdem lässt er sich dank veränderbarer Steigung sehr gut einstellen. Ein paar Tage später lag der 20-Zoll-Dreiblattprop vor mir, sah super aus und zum Glück war der 100-mm-Spinner noch nicht ausgeschnitten. In der Zwischenzeit wurde ein schrägliegender Akkuschacht durch den Motorspant gesetzt. Die LiPos kommen so weiter vor und durch die Schräglage sitzt ihr Schwerpunkt deutlich weiter vorne. Klettschlaufen sichern die Akkus. An der Unterseite der Motorhaube befindet sich eine Klappe, die den Zugriff auf das Innenleben ermöglicht. So ist ein Akkuwechsel möglich, ohne die Flügel abzunehmen. Da hinten am Rumpf nun nach Möglichkeit noch etwas Gewicht gespart werden muss, wurde – wo möglich – einiges weggefräst. Diese Maßnahmen reichten aus, um den Schwerpunkt zu erreichen.

## Flight Check

## Lavotchkin LA-7 von Modellbau Lindinger

- **Klasse:** Warbird
- **Kontakt:** Modellbau Lindinger  
Industriestraße 10  
4565 Inzersdorf  
Österreich  
Telefon: 00 43/75 82/81 31 30  
Fax: 00 43/75 82/813 13 17  
E-Mail: [office@lindinger.at](mailto:office@lindinger.at)  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)
- **Bezug:** direkt
- **Preis:** 369,- Euro
- **Technische Daten:**  
Motor: AXI 5330 F3A  
Luftschaube: Varioprop 19,9-Zoll, Dreiblatt  
Akku: 10s-LiPo, 5.000 mAh  
Regler: Dymond 100 HV



**Im Rumpf platziert sind die Servos fürs Höhen- und Seitenruder. Eine Besonderheit ist die zweite Seilanlenkung für das Heckspornrad**

## WUSSTEN SIE SCHON, ...

... dass die Lavotchkin LA-7 ab 1944 als sowjetischer Jäger gebaut wurde? Sie hatte eine Spannweite von 9,8 Meter (m) und eine Länge von 8,6 m. Ein luftgekühlter 14-Zylinder-Doppelsternmotor sowie ein verstellbarer Dreiblatt-Propeller beschleunigten die LA-7 bis auf 660 Stundenkilometer. Das Flugzeug ist auch unter der Schreibweise Lavotshkin bekannt.

Augen besser aus. Beim Original kann man ja auch bei ausgefahrenem Fahrwerk etwas vom Flügelinnenleben sehen. In Vorbereitung auf den ersten Testflug sollte alles noch mit passenden Schläuchen versehen werden. Leider funktionierte das beiliegende Füllventil nicht, sodass der Jungfernflug noch etwas auf sich warten ließ.

Bei der Ersatzteilbestellung wurden gleich leichtere Räder und ein anderes Steuerventil geordert. Mit den neuen Komponenten ließen sich dann die ersten Tests machen – alles war dicht und funktionsfähig. Neu gefertigte Fahrwerksabdeckungen aus Aluminium optimieren das Fahrwerk zusätzlich. Diese sind leichter und lassen sich der Flügelform anpassen. Beim Einbau der Landklappen wurde festgestellt, dass diese gerade so passten. Da musste etwas nachgearbeitet werden, denn sonst würden die Scharniere nicht mehr reinpassen. Auch wenn es etwas fummelig war, doch die Klappen sind nun von innen angelenkt. Dafür ist genug Platz vorhanden und es sieht einfach schöner aus. Das gleiche Prinzip gilt für die Querruder, allerdings sieht man hier das Ruderhorn und den Gabelkopf.

Da nun alle Kabel und Schläuche gezogen sind, konnte die Fläche zusammengesetzt werden. Drucktank, Steuerventil sowie Servo des Fahrwerks haben auf dem Flügel und das Füllventil auf der Unterseite der Fläche Platz gefunden. So müssen die Schläuche nicht immer beim Zusammen- oder Abbau zusammengesteckt beziehungs-

weise getrennt werden. Die beim Einziehfahrwerk beiliegenden, 300 g schweren Räder wurden durch 200 g leichtere Räder ersetzt, dies kommt auch dem Einziehfahrwerk entgegen. Der Druck beziehungsweise die Aus- und Einfahrtgeschwindigkeit konnten so etwas reduziert werden – letztere war aber immer noch zu schnell.

## Erstflug

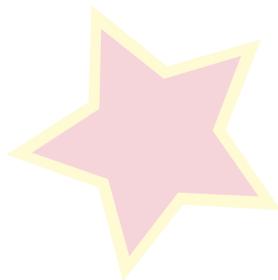
Der Varioprop wurde erst einmal so eingestellt, dass sich der Antrieb bei Vollgas 50 Ampere gönnt. Nach erfolgreichem Check, bei dem auch das Fahrwerk auf der Liste stand, ging es auf die Piste. Langsam den Gasknüppel nach vorne und die LA-7 rollt schön geradeaus. Nachdem sich das Heck anhob wurde Vollgas gegeben und dann hob das Modell nach wenigen Metern einfach ab – es musste lediglich etwas Tiefe getrimmt werden.

Nach den ersten Runden zeigte sich, dass sich das Fahrwerk nicht ohne Weiteres einfahren lässt. Erst beim Fliegen einer Rolle sollte das gelingen. Offensichtlich war der Druck zu



**Der Akkuseacht wird in Schräglage im Bereich der Motorhaube untergebracht**

**In die Öffnung im Rumpf wurden zwei Wannen aus 3 Millimeter dickem Depron eingelassen. So finden Pilotenpuppe und Scale-Elemente im Cockpit besser Platz**



**Um den Bau und den späteren Zusammenbau auf dem Flugplatz zu erleichtern, bietet sich ein entsprechendes Gestell aus Holz an**

Trotz einiger Kritikpunkte: Am Ende überzeugen die tolle Optik und das gute Flugverhalten der Lavochkin LA-7 von Lindinger



## Bilanz

Die Lavotchkín LA-7 von Modellbau Lindinger könnte qualitativ an einigen Stellen gerne mehr bieten. Mit etwas Nacharbeit wird man jedoch mit einem schönen Warbird belohnt. Das Modell fliegt hervorragend, hat ein schönes Flugbild und fällt neben den vielen Mustangs, Thunderbolts und Corsairs auf. Angesichts des Preises bekommt man einen Baukasten, aus dem sich ein Eyecatcher machen lässt.

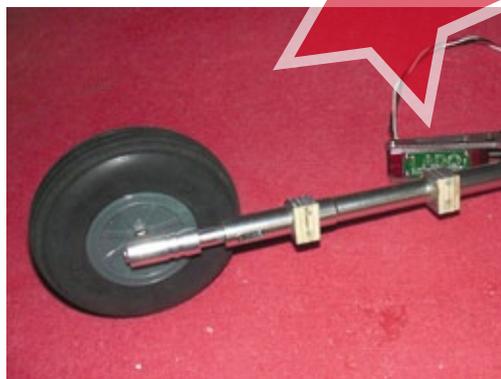
Da die Verfahrgeschwindigkeit der Fahrwerke letztendlich zu schnell war, wurden die pneumatischen Zylinder kurzerhand durch elektrische Einheiten der Firma Lado-Tech ersetzt



Durch einen Klappe kann die Motorhaube geöffnet werden, ein schneller Zugriff auf die Akkus ist somit gewährleistet

gering, um im Flugwind das Fahrwerk einzuziehen. Nach ein paar weiteren Runden wurden die Klappen getestet. Ein Beimischen vom Höhenruder ist nicht notwendig. Sie bremsen sehr gut, allerdings wird die Lavochkin etwas schwammig dabei – solange aber die Nase nach unten zeigt, ist das kein Problem. Das anschließende Ausfahren des Fahrwerks funktionierte zum Glück. Die Landung konnte durchgeführt werden. Jetzt Klappen setzen und das Modell langsamer werden lassen, die Nase dabei leicht nach unten halten und vor dem Aufsetzen abfangen. Alles funktionierte super, lediglich die Endgeschwindigkeit war noch zu niedrig, aber so etwas lässt sich ja leicht ändern.

Für den zweiten Testflug würde ein wenig am Steuerventil des Fahrwerks gedreht und die Steigung der Luftschraube erhöht. Damit passte alles, die LA-7 flog wie gewünscht. Langsame Rollen, große Loopings, tiefe



Zur Motorisierung kommt ein AXI 5330 F3A-Motor zum Einsatz

Überflüge, mal schnell und mal langsam mit gesetzten Klappen – alles kein Problem.

Beim 9. Elektroflug-Meeting in Berlin absolvierte die LA-7 einige Flüge. Während des Letzten fing es etwas an zu regnen. Die zu schnelle oder zu steile Landung riss eine Fahrwerkshalterung aus der Fläche. Da nun eh alles raus musste, wurden die pneumatischen Zylinder durch elektrische Einheiten der Firma Lado-Tech ersetzt. Die Montage gestaltete sich erfreulich einfach. Damit fahren die Fahrwerke nun schön langsam rein und raus, was einfach realer wirkt. Normalerweise können die Lado-Fahrwerke nun direkt über den Empfänger versorgt werden, vorsichtshalber wurde jedoch eine separate Spannungsversorgung für die Fahrwerke aus einem 2s-LiPo mit 600 Milliamperestunden Kapazität und einem BEC-Modul eingebaut.



Fuchs Europe  
Schmierstoffe GmbH  
ist Erstausrüster der  
deutschen Automobil Industrie

## Bewährte Vollsyntheseöle mit chemisch wirkendem Korrosionsschutz

- **Aero Synth 3** biologisch gut abbaubares Allround-Syntheseöl der neuesten Generation mit zusätzlichem Barriere-Korrosionsschutz
- **Aero Synth Competition** Leichtlauföl ohne Drehzahleinschränkung für Wettbewerbsinsatz
- **Aero Save** Hochviskoses Syntheseöl für kritische Anwendungen

**Graupner**  
Modellbau

Haben Sie Fragen zu  
Modellmotoren oder  
deren Schmierung?

Technische Beratung:  
[www.aerosynth.de](http://www.aerosynth.de)  
'Technikhilfe'

oder  
Tel.: 0163/1976027  
Mo.-Fr.: 09-17 Uhr

**WIR SCHAFFEN WISSEN**

Anzeige

## Biete

Ältere Graupner u. Simprop Ladegeräte zum Festpreis von 25,- Euro, (alles), Zustand wie neu, u. original verpackt, Telefon: 01 71/237 23 16

schöne Giles 202, Kunstflugmodell 2,4 m, Voll-GFK Rumpf, Styro-Balsa Flächen, Flugfert., Mot. Engel-EVO 80ccm Powermaster, Servos Futaba, Luftschrb. 3 Blatt CFK-Fuchs 24x12, 3W-DPSI, Lack. Rot-Weiß-Gold, Preis VS kompl. od. ohne Mot., E-Mail: uwe.fischlein@nkmnoell.com

PIPER CUB von JAMARA, SPW. 172 cm, kpl. m. BL-Motor, Regler, alle Servos und 10-Cell. NiMH, Accu, 3700 MAh., noch nicht geflogen, Nur Abholung, zum Materialwert von 169,- Euro, Telefon: 07 31/787 25

KRILL Katana 39% mit 3W150 Powermaster, flugf. wegen Überbestand abzugeben, Modell kann vorgefliegen werden, VB 2.800,- Euro, Telefon: 01 72/663 30 19

Bausatz DO 27 v. Brenzing/Vogt incl. Fahrwerk, Vorflügel etc., 525,- Euro, (kein Versand); Saito Boxer 182 TD n.n.gel. 415,- Euro, Saito FA 915 n.n.gel., 165,- Euro, OS Max 46LA n.n.gel., 40,- Euro, ZG 38 n.n. gel., incl. Edelst. Dämpfer, Ansaugbogen etc.u. Motorträger 405,- Euro, Telefon: 075 78/933 63 72

Impellermod. Panther F9F (RC-Lander), Spw. 1.000, 1.600 g, für 4S-Lipo, 75,- Euro, Hacker-Regler Master Spinn 77, 55,- Euro, Telefon: 097 21/430 77

Graupner E-Trainer ARF, 1,82 m, Baukasten, neu, bespannte Bauweise, Abholung PLZ 63796, 150,- Euro, Telefon: 01 79/483 37 23

Bücker Bü 131 B Jungmann, Spw. 2,44 m, L 2,18 m, Motor: 70 ccm, Boxer 3 W, elek. Zünd., kpl. m. Servos u. Akkus, Semi-Scale, Absturzfrei, 1.500,- Euro, Telefon: 076 33/80 11 77

Empfänger Graupner C17, 15,- Euro, OS 20, 25,- Euro, DS 19, 20,- Euro, SMC 20, 35,- Euro, IFS-20 XR, 70,- Euro, Simprop Empfänger RX 2000, 20,- Euro, Telefon: 071 81/88 43 03

Katana, 1,80 m, Holzbau, Motor OS 120, AX Hitec Servos v. Staufenbiel, Alles neu, für nur 400,- Euro, Nur Selbstabholer, Telefon: 061 87/44 76 abends

Spacewalker, 1:3, SZG, ZG 38, Extra S, neuw., RTF, 850,- Euro, Extra 330L Jamara, Spw. 2,10 m, GFK-Holz, 50 ccm, RCGF, Extras, RTF, neuw., 550,- Euro, Cessna 182, Spw. 2,20 m, 26 ccm 4-Takt-80er, CMPPro GFK-Holz, Extras, RTF, neuw., 530,- Euro, 20 x BL-E-Modelle v. 50-130,- Euro, RTF, Telefon: 061 38/69 32, 015 22/974 98 78

Graupner Delta X1200, weiß, ungefliegen, 8 ccm Magnum, inkl. Servos, 250,- Euro, Klemm L 25d, Krick, OS 4ccm 4T Surpass, inkl. Servos, 200,- Euro, Telefon: 01 77/159 95 78

Schleppi o. Trainer, Spw. 3,20 m, Motor ZDZ 120 ccm m. Servos u. Akkus flugf., nur an Selbstabholer, VB 850,- Euro, Telefon: 030/663 72 11, 01 63/624 31 29

Cap 231 EX v. Grp., Spw. 2,61 m, 2 St. Flyware Rex Motor, Mejlzik 22x8 Luftschraube, 7 Servos HS645 MG, VHB 700,- Euro, Cherokee v. Grp., Spw. 2,2 m, Cockpit ist ausgebaut, eigenes Servo für Bugrad-Anlenkung, OS G25 Benzinm. m. Mejlzik 18x8 CFK, 4 x HS 645 MG, 3 x Graupner DES 708 BBMG, VHB 600,- Euro, Selbstabholer, E-Mail: MBV-Vöhrenbach@web.de

Hubschrauber Bell 47G2 Motor-ZG22H, Rotor 1800, Alu-Heckrotor 320, Anlenkg., Bell 412-Motor ZG26, Spezialwerkzeuge-Meßgeräte, Flugsimulator, 3.500,- Euro, Telefon: 04 21/48 73 85

E-HLG TERCEL, kompl. flugf., inkl. 5 Akkup. 140,- Euro, TALON Vollbalsa HLG Quer/Höhe, fast rohbaufert., 80,- Euro, 2 achs E-Segler OMEGA v. ROEBERS 2,3 m, muss neu bespannt w. 80,- Euro, 02241 146529 von 19 bis 21 Uhr

Sender FX 40 v. Futaba, Komplettsset m. Koffer, Acryl-Pult, Anleitung u. Zubehör, inkl. Empf. PCM 1024 FP-R129DP, VHB 1.500,- Euro, Sender MX 20 HOTT v. Graupner, neuw., kam nie zum Einsatz, Komplettsset, VHB 350,- Euro, GPS Modul Hott v. Grp., neuw., VHB 75,- Euro, E-Mail: MBV-Vöhrenbach@web.de

Lift Off, 1,935 m v. Simprop, m. Hitec-Servos HS 85MG, m. Gebrauchssp., 120,- Euro, ext. Stromvers. v. Powerbox m. 2S-Lipo 20,- Euro, Telefon: 01 52/26 34 91 23

Hacker Helimotor B50-16XL+Regler Master Spin 75 Opto, Heli Command 3A+PC Adapter, Gyro GY401+Servo S9254, 2xKokam LIPO 5000 mAh 24V 30C 6s, Kokam LIPO 4800 mAh 24V 2x3s, Ladegerät Emperor L702B Pro+Power Supply PS 600 ADJ, in gutem gebrauchten Zustand, günstig abzugeben, E-Mail: schramm.thilo@web.de

Orbit LipoChecker pro. Adapterkabel für Kokam 3s und 4s auf Anfrage, keine Gewährleistung da Privatverkauf, VB 40,- Euro, Telefon: 074 57/47 90, E-Mail: posttw@gmx.de

TURNIGY Power-Analyzer (Wattmeter-/Amperemeter) bis 130A, neu u. originalverpackt, v. privat, 37 EUR + Transport, E-Mail: Dirk-Moers@freenet.de

Kompl., flugf., El.-Segler TAO v. SMG, Spw. 3,0 m, wie neu, inkl. 3 Akkup., 380,- Euro, Robbe-KELLER E.-Mot. 50/8, 50,- Euro, Neue GR. Mini- u. Microservos, Telefon: 022 41/14 65 29, 19-21 Uhr

Thermik XL 4m, m. Hakcer A40-10L Regler Roxxy 70/80, weiß/blau/gelb, wenig geflogen, 600,- Euro, Telefon: 091 32/73 55 90

T - Rex 450 XL HDE v. Align, flugf. incl. Unterlagen, kpl. RCM- BL 420 LF + RCE - BL 25 G, TS Servos Futaba S3107 Kreisel TT TG 6000 + C0915 Empfänger Webra Scan 6, VHB 250,- Euro, Selbstabholer, E-Mail: MBV-Vöhrenbach@web.de

Wilga, Spw. 220 cm, m. RC u. Benzinmotor, 350,- Euro, Calmato, 181 cm, 15 ccm, Surpass m. Pumpe u. RC, neuw., 500,- Euro, Trainer Mäx, 150 cm, flugb., Telefon: 024 25/17 22



**DVD-Flugschule für Einsteiger RC-Flugmodelle richtig fliegen**  
EUR 24,95



**RC-Flugmodelle richtig fliegen**  
Riegler, Thomas  
EUR 19,95



**RC-Helikopter richtig fliegen**  
Schulz, Dieter  
EUR 19,95



**DVD-Workshop RC-Helikopter richtig einstellen und tunen**  
EUR 24,95



**DVD-Flugschule für Einsteiger RC-Helikopter richtig fliegen**  
EUR 24,95



**RC-Helikopter richtig einstellen und tunen**  
Riegler, Thomas  
EUR 19,95

Motorsegler Orion, Bugmotor Magnum, 4 ccm, Spw. 2.350 mm, 2.600 g, 7 Servos, 2 x Flop, 2 x QR, MSH, stabil, Kunstflugtaugl., Versand mögl., 180,- Euro, Telefon: 03 51/880 00 78	Futaba FX 30 2,4 GHz, 2 x Knüppelschalter, mit CFK-Pult, Empfänger 2x R617FS (6-Kanal), 3x R6008HS (8-Kanal), 1x R6014HS (12-Kanal), 1x Giga Scan 9 v. Simprop für Futaba (9-Kanal), 2x R6106HF (6-Kanal), 3x R6004FF (4-Kanal), Anlage ist opt. u. tech. einwandfrei, VB, Telefon: 01 76/96 98 40 08	SSM Contest 5 Kan. Sender 27, 35 MHz, 2 Empf., Gr Module 27, 35MHz, 1 Empf., 35 MHz Alpha5 Lk Quarze 62, 62, 71, 75, 24, 2 Ant Pult in org. Kart mit Bed Anl., geg Geb, Telefon: 01 62/539 80 54	Jeti Duplex 2,4 Sendermodul, TU2 mit Umschalter und Jeti-Box + 4 Empf., 1 x R5, 2 x R8, 1 x R10, +1 St. Vario., 290,- Euro, Telefon: 025 94/ 816 56, E-mail: robert_und_resi@gmx.de
Doppeldecker Hyperion Wolf Samson II 70E NEU in geöffneter, OVP 190,- Euro, Spw. ca. 1.463 mm, Telefon: 021 51/70 01 69	E-Segler Cougar v. Staufenbiel, flugf., 4 MG Servos, BL-Motor, 30 AH Bec-Regler, Klapplatte m. Spinner 10x6, 35Mhz Scanempf., 150,- Euro, Telefon: 064 85/83 70	Jamara Jump3 Empf.; 4 x 4K à 25,- Euro, 2 x 6K à 30,- Euro, 4 x 8K à 35,- Euro, einzeln od. enbloc; Versand einzeln je 2,90 Euro, enbloc kostenlos; E-Mail: erich.zaeuner@t-online.de; Telefon: 01 78/545 11 01	BnF-Sammlung(Spektrum)für Einsteiger, mehrere EPP- Einsteigermodelle u.a. v.Parkzone (Mustang, Corsair, Trojan), MPX (Easy Glider), FMS (Mustang) u.Hype (Relax, WOW, Corvallis...), können alle vorgefliegen werden, VB 25-120,- Euro, Telefon: 073 92/91 19 80 R Ulm-Biberach
Votec von-3W, Spw. 2,70m, 3W-106iB2.Dämpf S-XL CFK-Prop, 2xLiPo 5000hm 1x2500hm, DPSI VR, 7 x Servs 13 kg,1x18kg, MZ-Rach anl, SSPVII, Elek-Zündschalter, flugf., VB, E-Mail: Email.georgjanta@hotmail.cm	HF scan-Modul(3859) f. mc 24(35-A/B-Band), smc20 scan(7037) und smc 14 (B-Band/Q184), 130,- Euro, alles 1a Zustand, ev. auch einzeln, Telefon: 089/57 24 28, ab 20 Uhr	Wunderschöner aus Holz gebauter Reiher, Spw. 3 m, elektr. m. Motor, Regler, Servo, 350,- Euro, Selbstabh., Telefon: 071 54/66 10	Sender FC28-V3 m. viel Zubehör, 250,- Euro, VHB, viele Modelle u Zub. Liste unter 07 71/175 16 93 oder Internet: www.a-pasch.de/verkauf
Graupner MC 24, 2,4ghz Spektrum, Einzelsender, Knüppelschalter, Knüppeltaster, Drehzahlmesser, alle Schalter, VB 350,- Euro, Telefon: 01 72/673 70 64	E-Segler Fox v. Hype, Spw. 1.800 mm, kpl. m. allem u. bereits flugf., Akku laden u. los, nur wenige kleine Macken, ansonsten Top-Zustand, VB 160,- Euro, Telefon: 09 31/27 11 17	Daisy Red m. 35 Webra Bully+ Servos Aeronoca, SEDAN Hochdecker m. 22 ZG+ Servos, Vau-20 m. 22 Mark 2+ Servos. Ikarus-Trainer 60 m. 91 OS Surpass + Servos Tiefdecker Corby-Starlet m. 35 Webra-Bully+Servos, Stephens-Acro m. 20 Webra+Servos, Motorsegler LK-Spatz 55 m. 22 Tartan + Servos, Motorsegler, MSV Rubin m. 22 ZG + Servos, Telefon: 02 01/74 43 87	KA-6E (Rodel) 4,20m, ASW 28-18 (Reichart) voll-gfk, 4,20 m, Pilatus B4 3,80m, MPX Alpina 4001, alle kompl. ausgerüstet/flugf., Biete F4U-Corsair(Horizon), MPX Gemini MPX Twinjet Karat E-hotl (Robbe), Raven E-segler Vectra E-segler(Robbe), 2 x E-Taxi Amigo 3, Telefon: 00 31/ 6132/152 14
MINTOR 75ccm Boxer, neuw. Benzinmotor für Kunstflug bis 260 cm Spw., noch nicht geflogen, 740,- Euro, Passender 2-in-1-Krümmter, 60,- Euro, Telefon: 01 73/533 05 25	Grp. sender 16/20, 2 Empf. c17, senderakku 9,6/3000 neu, alles wenig gebraucht, 150,- Euro, Telefon: 02 91/44 93	Nurflügler Holiday, R. Schweißgut, 2 m, rohbauf., Test in Aufwind 2/09, Abholpreis 70,- Euro, Telefon: 075 81/ 48 30 90	Reichard Lunak, 4,0 m Spw., m. Custom-Design(Orastick), 10x HiTec-Servos, Doppelstromversorgung, elektr. Störkl. 850,- Euro, 043 21/797 54, E-Mail: nordic-f3a@gmx.de, Internet www.nordic-f3a.de
1 x Futura SE, 1 x T-Rex600Nitro Pro, 1 x T-Rex500CF, alle komplett, sowie Neuteile Set für 600N, alles VB, nur Selbstabh., Telefon: 053 75/983 93 61	Katana, Spw. 1,80 m, Holzbau, Motor OS 120 AX, Hitec Servos v. Staufenbiel, alles neu, 400,- Euro, nur Selbstabh., Telefon: 061 87/44 76, abends	MPX Xenon, flugf., Original Tuning-Antriebsset, 2 Servos HS 82 MG, absturzfrei, VB 140,- Euro, Telefon: 01 76/64 12 24 87	Sender v. Spektrum DX5e, Gas links, m. Garantie, o. Empf., Raum OWL, 45,- Euro, Telefon: 01 51/23 24 75 41
Viertakter FS 70 Surpass, nur 3 x geflogen, m. Auspuff, VB 200,- Euro, Telefon: 089/570 28 54	Twinstar, 2 m, BL-Antrieb, inkl. 2 Akkus, 1,8 A, Ladegerät u. Dekoständer, noch nie geflogen, VB 160,- Euro, Telefon: 01 63/921 84 12	Neuw. 45 ccm Super Tigre m. 60 cm Resorohr + Motorträger, bisher nur eingel. U. eingeeilt m. Zubeh. 130,- Euro, Neuw. P.H. Motor, 20 ccm, Schalld. v. Lindinger, bisher nur eingelaufen, 80,- Euro, Artikel werden versandt, Telefon: 01 76/63 68 51 99, E-Mail andreas_schur@yahoo.de	Selger Espado v. Jaro Müller, Spw. 3,24 m, 6 Grp. Digital Servos, Farbe unten dunkelblau/oben gelb, 800,- Euro, Telefon: 071 81/88 43 03
ACT-DSQ Digital 8, DSQ Micro 8, DSQ Micro 7, Micro 6, MPX PCM10, DS 9, alle m. Quarz 72, Motoren-Lehner 2730, 2730 + Reisen 4:1, Robbe Sport 430-9C30Z, Keller 40-8, 40-6, 25-8, 22-9, Telefon: 01 74/938 79 57	R 700 Empf. v. Graupner, VB 20,- Euro, wurde nur in E-Segler geflogen, absturzfrei, keine Gewährleistung da Privatverkauf, E-Mail: posttw@gmx.de, Telefon: 074 57/47 90	Schulze LiPoDiMATIC 4, Die LiPo-DiMATIC 4 ist der Garant für eine längere Lebensdauer der Akkupacks, da jede einzelne Zelle im Akkupack in der Spannungslage überwacht wird u. bei Unterschreitung des zulässigen Spannung einer der Zellen der Motor gedrosselt wird, 15,- Euro, Telefon: 051 55/95 96 93	Flugf. Kalsair, Spw. 1.860 mm, 5,2 kg, Motor SV 26 BE, nur eingelaufen, siehe Model 9/2010, 550,- Euro, nur Abholung, Raum Wiesbaden, Telefon: 061 28/36 45
MC 24 Sender, Profi ROM, 35 Mhz, HF-Modul, 23 ext. Zusatzschalter 3000 NiMH Akku, Haltebügel, Programmieranl., guter Zustand, gepflegt, 299,- Euro, Telefon: 070 21/95 63 74	Grp. MC 24 Profi Black Edition m. Spektrum 2,4 GHz u. Carbon-Senderpult; Eingeb. 3 Zelliger Lipo Akku für längere Akkulaufzeit; 4 x Wippschalter, 1 x 2-Stufen-Schalter, 1 x 3-Stufen-Schalter, 1 x Knüppeltaster (links), 1 x Knüppelschalter (rechts) eingebaut; Ladekabel; NP: 750,- Euro (m. aufgelistetem Zubehör), VB 350,- Euro, Telfon: 099 41/90 51 75		Neuen MX20 Senderset, kpl. o. Empfänger, 285,- Euro, Grp. Discus, 3,3 m, m. EZFW, 490,- Euro, Telefon: 092 85/460
Böhler-Tisch-Kreissäge, 12 Volt, Gleichstrom Motor, 100 Watt-140 Watt, Drehzahl 2500 UpM, stabile Alu-Konstruktion, 60,- Euro + Porto, Telefon: 08 71/753 56			ASW 19, 4 m Spw, H, S, Q, LK, SK, Pilotenpuppe, sehr guter Zustand, gegen Gebot, Telefon:021 51/65 23 60
X-Freak v. Jamara, 1.500 mm, m. 51 Super Tigre, kompl. o. Empf., viele Extras, Kerzen, Batterie, Luftsch., 99,- Euro, Telefon: 057 23/64 56			

Anzeige

**HEPF**

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

**Gernot Bruckmann  
vertraut auf JETI Duplex!**



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

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

# Jetzt bestellen!

Dr. Heinrich Voss

## Modell-Turbinen praxisnah



AVIATOR EDITION

Erhältlich unter [alles-rund-ums-hobby.de](http://alles-rund-ums-hobby.de) oder im Buchhandel

### 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.

ISBN: 978-3-939806-04-2

### 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.

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:  
Modell AVIATOR Shop, 65341 Eltville

■ Ich will das Buch „Modell-Turbinen 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

AV1207

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

Anzeige

Zünd + Universal-Schalter v. Engel, Diode + Anleitung, 22,- Euro + Versand, Telefon: 01 72/214 35 20, Internet: [www.mfg-ahe.de](http://www.mfg-ahe.de)

Swift S1, Voll-GFK-Tragflächen, 5 m, v. Airworld, absturzfür, Top Zustand, VB, E-Mail: [mb.siena@web.de](mailto:mb.siena@web.de), Telefon: 01 75/575 73 88, ab 18 Uhr

Eigenbua Doppeldecker, 3 m, 14,5 kg, 120 ccm, 3 W Motor, m. Servos, VB 1.250,- Euro, auch andere Modelle, Telefon: 07 11/889 47 52

ASH 26, M 1:3,5, Spw. 5,14 m, m. 5 Servos, Flächen in Styro/Sperrholz lackiert, VHB 650,- Euro, nur Selbstabh., Telefon: 074 32/212 30

Curtis P40 Jamara, Spw. 185 cm, m. Saito FA 125, m. EZFW V. Kenner, KPL, flugber., 500,- Euro, nur Abholung, Hellcat Hangar 9, neu, m. OS FS 91, neu, KPL, flugber., 500,- Euro, Telefon: 09 51/459 62

Grunau Baby v. Krick, Holzbaukasten, Spw. 3.400 mm, inkl. Ströklappen, OVP Festpreis 185,- Euro + Versand od. Abholung, PLZ 51580, Telefon: 022 97/14 52

Futura Royal Schlüter Vario, m. Original Vario Rumpfzelle, Rotordurchm. 1,6 m, m. Rossi 10 ccm Verbrenner, 4 x S9201, 2 Servos Drossel/ Gemisch Gyro 401 Governor GV01 Motorregler, incl. Zubehör, VHB 500,- Euro, Selbstabholler, E-Mail: [MBV-Vöhrenbach@web.de](mailto:MBV-Vöhrenbach@web.de)

Wenn Sie an Zeitschriften, Literatur, Antik-Baupläne sowie Zubehör v. Grp., MPX, robbe, uws. Interessiert sind, rufen Sie bitte an. Telefon: 077 24/63 68

Toni Clark Tiger Moth, Spw. 2,7m, Cockpitausbau, ZG 38 m. 2,8:1 Getriebe u. Edelstahlchalld., 6 x HiTec Servos, Doppelstromvers. PowerBox Sensor, 1.200,- Euro, MPX Acro Master, Spw. 1,10 m, Hacker Motor, 40A Regler, HiTec Servos, 120,- Euro Telefon: 043 21/797 54, E-Mail: [nordic-f3a@gmx.de](mailto:nordic-f3a@gmx.de)

F8F Bearcat v. Lindinger, Spw. 180 cm, Ersatz Kabinenhaube liegt bei, Jet 1A Fahrwerkmechanik, Jettronik Ventil, Emcotec Doppelstromvers. m. 2 Lipo Akkus 1700 mAh, Motor MVVS 40 m. Zimmermann Dämpfer, Modell leer, VB 250,- Euro, Modell kpl. flugf. bis auf Empf. VB 1.000,- Euro, Telefon: 01 60/863 63 32

Extra 330L v. Staufenbiel, Spw. 196 cm, verbaut war ein MVVS 45 mit Kumscheidtdämpfer, Ersatz Kabinenhaube liegt bei u. Alu Motorträger bleibt im Modell, Gebrauchsspuren vorhanden, VB 225,- Euro, Telefon: 01 60/863 63 32

Excel 4004 ARF v. Simprop, Spw. 4.004 cm, Flächenunterseite: Rot (Sonderanf.). Servos, Plettenberg Orbit 15-16 m. Kruse Getriebe 3:1, Alubes. Tassen, flugf., Preis nach Ausstattung, Telefon: 051 55/95 96 93, E-Mail: [e.benning@t-online.de](mailto:e.benning@t-online.de)

Motorsegler C-Falke SF25, Spw 5,40 m, Motor Sachs Dolmar, 45 ccm m. E-Start, m. Empf. u. Servos, Cockpitausbau u. Pfannmüller Pilot, 1A-Zustand, nur eingefl., Preis VB, Telefon: 064 62/26 77

PhönixII, 2 m, 2,4 Ghz Fs + 2 Empf für andere Flugzeuge, verbaut m. einem stärkeren Motor und Regler, gesteuert über 3 Achsen, NP ca. 240,- Euro, VB 180,- Euro

Katana, 1,8 m, Holzbau, Motor OS 120 AX, Hitec Servos v. Staufenbiel, alle neu für nur 400,- Euro, nur Selbstabholler, Telefon: 061 87/44 76, abends

Spacewalker, 1:3, SZG, ZG38, Extra S, neuw., RTF, 850,- Euro, Extra 330L, Jamara, Spw. 2,10 m, GFK-Holz, 50 ccm, RCGF, Extras, RTF, neuw., 550,- Euro, Cessna 182, Spw. 2,20 m, 26 ccm, 4T-80er, CMPRO GKK-Holz, Extras, RTF, neuw., 530,- Euro, 20 x CL-E-Modelle v. 50-130,- Euro, RTF a. Anfrage, Telefon: 061 38/69 32, 01 52/974 98 78

PT 19 (f. 4s)155cm, Axi2826/12, jeti70(A)3P opti, alle Servos, jeti R6, 1a-Zustand, mögl. Selbstab. VK-Preis: 350,- Euro, (ev. einzeln), Telefon: 089/57 24 28

Multiplex Profi mc4000 m. Koffer, 35 MHz, Channel Check, incl. Kicktaster, Drehzahlm., Lade-, Schnittstellen-, LS-Kabel, Eneloop Akku, 400,- Euro, Multiplex Sender u. Empf. Quarze 35 MHz: Kanal 61,67,70,78, auch DS, pro Stück 5,- Euro Telefon: 01 71/862 62 22

Seidel ST770, Bauj.90, ungebraucht, Dämpfer, Kabelbaum, 900,- Euro, Laser 200 V-Motor 33ccm m. Glühanlage, neu, Bauj.94, 800,- Euro, Meismotor 44 ccm, 2 Zyl. Reihe m. Zündung, Probelauf, 500,- Euro, Tiger Moth Baukasten 1;3,3, 300,- Euro, Telefon: 026 19/82 24 73

Graupner Sender MC-20, 35 MHz, m. Senderpult, 2 Knüppelschalter, Schülerruchse, LiPo-Akku, Empfänger DS 20, 180,- Euro, Telefon: 071 21/881 81

Krause ASW 28, 4 m, flugf., m. allen Servos, Super Zustand, festes Fema Rad, Schleppkupplung, Selbstabholung R Ulm, VB 900,- Euro, Telefon: 073 29/57 07

GeeBee R3, Spw. 1,50 m, 320,- Euro, T-Rex 600 Nitro LE, kpl. aufgebaut, 835,- Euro, Telefon: 03 51/880 86 15, ab 19 Uhr

Ki 84 Hayate v. Hyperion, Spw. 1,15 m, 60,- Euro, DC3 v. Simprop, Spw. 2 m, 180,- Euro, Cessna 182 v. Lion Modell, Spw. 1.570 mm, 100,- Euro, Telefon: 01 76/96 94 44 52

BO 209 „Monsun“, Spw. 250 cm, Servos, Motor 3W70i, noch nicht geflogen, Motor u. Modell neu, 800,- Euro, SB 10, Spw. 425 cm, Servos, GFK-beschichtet, 2K-Lack, Top Zustand, 390,- Euro, Telefon: 060 51/124 13

Sammler-Rarität, Düsenadel für Tai-fun-Diesel-Motore, z.B. Hobby Hurrikan, rasant, usw., 7,50 Euro/Stück + Porto, Telefon: 022 33/419 96

Graupner Sender MC24, Black Edition, Best-Nr.: 4795.76, neuwertig, plus Spektrum DM 12 Sendermodul, 2,4 GHz, OVP 500,- Euro, Telefon: 081 41/273 65

Piper Pa 18, 2,10 m, 15er OS.Viertakter, alle Servos, S,Q,H,M,LK, Bausatz Goliath, Fläche 2 teilig, GfK-Fahrwerk, Hecksporn, Blue Cello, alle Servos Metallgetr., S,H,Q,WK,M, o. Antrieb, Ask 14 Graupner, Rohbau, Flächen m. Gewebefolie, Preise VB, Telefon: 01 70/803 36 68

# Suche

Kinder klagen an e.V. sucht Spenden rund um den Modellbau. Servos, Sender, Empfänger, Bausätze, Helis, brauchbare Teile, Telefon: 01 52/53 79 21 10, E-Mail: <a href="mailto:info@kinder-klagen-an.de">info@kinder-klagen-an.de</a>
Schalldämpfer für 20 ccm Motor, Magnum XL 120 AR, Telefon: 071 81/88 43 03
CMPro, rechte Tragfläche, rechtes Fahrwerk u. Motorhaube für Cessna 182 (50) Spw. 1.650 mm, Telefon: 081 46/73 99
Maxi Sport v. Grp., neu o. neuwertig, Telefon: 052 09/63 34
für Enaya Motor 19 IV, 3,2 ccm die Schelle für die Schalldämpferbefestigung, Telefon: 097 27/90 98 58
Für MPX-Sender 3030 Steckerladegerät, Best.Nr. 145545, Telefon: 079 61/7464
Zylinderkopf für OS FS 40, 6,5 ccm, Viertakt, Telefon: 092 01/17 50
Empf. Quarze, K67 + 76, auch m. Empf. + Quarz K77 MPX, Telefon: 03 67 43/300 20
Motorhaube, o. Löcher, für T2M Piper, 126 cm Spw., Telefon: 060 52/91 96 09
5 Blatt Rotor passend für GWS Impeller EF 50, Telefon: 062 01/543 59
Modellbaugruppe Kerpen (Kolpingfamilie)sucht neue Räume zum Basteln ca.30 qm, Telefon: 01 52/01 63 30 56
1 paar Tragflächen für Alpina 4001 (auch beschädigt), Telefon: 081 71/41 03 86
Excel 400 Fläche links u. Blue Ozean Fläche rechts, Telefon: 075 66/911 96

FM-Empf. 40 Mhz MPX o. Simprop, mögl., m. Quarz Kanal 52, Telefon: 01 76/88 06 14 44
Mini Quarz K72 f. Schulze Empf. Alpha 435, Telefon: 075 24/54 55
Bedienungsanleitung für Ladegerät robbe Automax 8 (Best.-Nr. 8203) od. Kopie davon, Telefon: 070 33/77 78
Baukasten Heli Bell 47G v. Graupner, Graupner Bauk. Cirrus, Hi-Fly, ASK14, Taxi1, Topsy, Bell47G, Baukasten Big Lift von Multiplex Telefon: 064 04/66 05 82, 01 52/22 35 31 77, E-Mail: <a href="mailto:lotz.thomas@web.de">lotz.thomas@web.de</a>
Das neue Portal für Wildflieger in und um München <a href="http://www.wildflieger-muenchen.de">www.wildflieger-muenchen.de</a>
Sammler sucht Graupner Standard 10, 20, 30, Graupner Bellaphon 1-, 3-, 10-Kanal, Omu, Stegmaier, MPX 101 u. a. Röhrenfernsteuerungen, Telefon: 08 21/543 93 91, E-Mail: <a href="mailto:eolo1@web.de">eolo1@web.de</a>
Linke Außenfläche oder beide für einen Simprop Furore, Telefon: 061 33/612 68
Handbuch Graupner MC 19, Telefon: 081 66/71 08
Suche den Modellflieger Günter Scheid aus 34497 Korbach wegen Fragen zu einem Modell, Telefon: 03 51/830 62 17
DFS Reiher, Baukasten v. Krick, auch angefangen, Telefon: 01 76/23 89 28 81
Von Spirit of St. Luis (Lindenberg) Pläne, Modelle (Holz od. Schaum), Spw. ca. 160-180 cm, Telefon: 089/157 37 51
Fokker DR I im M 1:3-1:2,4, flugf. m. Motor, Servos usw., auch Baukasten, Frästeilesatz bzw. „Unvollendete“, E-Mail: <a href="mailto:HSchittich@schittich-softech.de">HSchittich@schittich-softech.de</a> , Telefon: 081 05/264 12
Kyosho Corsair F4U Baukasten für Verbrenner, auch unvollständig, oder Modell o. Komponenten, Telefon: 061 50/510 77

Motorhaube (Kunststoff 2-teilig) für Graupner Beaver (Best.Nr.4640) aus den 80ern, Telefon: 01 76/96 70 38 41, E-Mail: <a href="mailto:hansenuwe@versanet.de">hansenuwe@versanet.de</a>
Für Jamara Elektrosegler Tragfläche links u. rechts, möglichst guter Zustand, Spw. ca 1.300 mm, Telefon: 01 60/98 72 53 97
Suche von ParkZone den Radian mit 1,4 m Spw., alles anbieten, E-Mail: <a href="mailto:anegret.fluegge@ewetel.net">anegret.fluegge@ewetel.net</a>

## Gewerblich

Flächenschutztaschen alu/klar für über 1.300 gelistete Modelle online bestellen. <a href="http://www.flaechenschutztaschen.de">www.flaechenschutztaschen.de</a> , Tel.: 05 31/33 75 40
Uhren & Schmuck bei <a href="http://www.cbb-shop.de">www.cbb-shop.de</a> für Modellflieger <a href="http://www.WEGO-Modellbau.de">www.WEGO-Modellbau.de</a>
Hochwertige CNC Fräsarbeiten <a href="http://www.modellbau-schulze.de">www.modellbau-schulze.de</a> Styropor, Styrodur & EPP Teile sowie Frästeile aus Holz, GFK & CFK, Tel.: 030/55 15 84 59
Benzin-Trainer in CNC-Technik, jetzt auch transportfreundlich, mit geteilter Tragfläche, wahlweise mit 3D- oder Standardleitwerk bei Modellbau Brenner <a href="http://www.fraeselch.com">www.fraeselch.com</a>
MODELLFLIEGEN am Hesselberg! Optimale Bedingungen auf 689 m! Pension & Ferienwohnung unter: <a href="http://www.pension-stocker.de">www.pension-stocker.de</a> oder 09854/979381; Hausprospekte vorhanden
<a href="http://www.schutztaschen.de">www.schutztaschen.de</a>
<a href="http://www.modellflugschule-bodensee.de">www.modellflugschule-bodensee.de</a>

## Anzeigen



**SEP** - Power - Scale - Wilga - Airrace  
**Luftschrauben**  
[www.sep-ls.de](http://www.sep-ls.de)  
 Peter Edhofer - Tel. 0171/2144383 - Fax 08678/748495



**EMCOTEC**  
<http://shop.emcotec.de>



**AIRSPEED**  
 Modellbau im grünen Bereich  
**ONLINESHOP + Lagerverkauf**  
[www.airspeed-rc.de](http://www.airspeed-rc.de) Ulmerstraße 119 73037 Göppingen  
 Öffnungszeiten:  
 Mo-Fr 14-19 Uhr  
 Samstag 10-13 Uhr

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

### Wissen kompakt



Sammeln Sie Test & Technik für den Modellflugsport in diesem attraktiven Sammelordner. Durch stabile Stäbchen gehalten, bleiben die Hefte vollkommen unbeschadet.  
**Einen Bestell-Coupon finden Sie auf Seite 58 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)

Anzeige

## Der Himmlische Höllein



... taking you higher!



Climaxx Evolution

**Bei uns finden Sie:**

- Flugmodelle (Bausätze und ARF)
- exklusive CNC-Modellserie
- Helicopter
- Fernsteuerungen
- Empfänger
- Servos
- Motoren
- Drehzahlregler
- Akkus
- Ladegeräte
- und noch vieles mehr



FISS 2011

**Wir bieten:**

- faire Preise
- riesige Auswahl
- kompetente Fachberatung
- Onlineshop mit realer Verfügbarkeitsanzeige
- weltweiter Schnellversand
- ca. 300m<sup>2</sup> Ladengeschäft



Voodoo

[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)

# Pioniergeist

## Nachkriegsflugzeug SF-23 Sperling

**Ein Fluggerät für jedermann, eine leichte und sichere Konstruktion mit einem kleinen wirtschaftlichen und zuverlässigen Motor, ein Einfachstflugzeug, ein sogenanntes Volksflugzeug. Das war es, was in den besonders schweren Zeiten nach den beiden Weltkriegen die Konstruktions-Pioniere antrieb. Ein einsitziges und gutmütiges Fluggerät, erschwinglich auch für eine breitere Bevölkerungsschicht.**

Mit diesen Sätzen könnte man fast alle Typen-Beschreibungen zu Sportflugzeug beginnen, welche Flugzeugmuster aus deutscher Nachkriegsproduktion abhandeln. Einfach im Aufbau, billig in der Anschaffung und im Betrieb, das waren die Eckpunkte für deutsche Konstrukteure nach der Freigabe des Motorflugs ab dem 5. Mai 1955.

Teilweise noch während des Flug- und Bauverbots wurde da schon in einigen Werkstätten emsig an den diversen Konstruktionen gearbeitet. Ein typisches Beispiel für diese Konstruktionen war die Motor-Möwe von Heini Dittmar, welche zuerst zwangsläufig als Segel-Möwe flie-

gen musste, nach der Motorflugfreigabe aber ganz problemlos mit einem Triebwerk in der Rumpfnase als Motormaschine flog. Alfons Pützer versah den doppelsitzigen Segler Doppelraab mit einem Motor und begann so den Motorflugzeugbau.

### Unternehmergeist

Konstrukteur Egon Scheibe, dessen erste Nachkriegskonstruktion Mü-13E Bergfalte bereits 1950 in Österreich flog, machte sich 1951 mit der Konstruktion und Herstellung von Segelflugzeugen selbstständig und gründete in Dachau die Firma Scheibe Flugzeugbau. Er war Pionier in



der Sparte der Motorsegler und verkaufte später seine Motorfalken in großen Stückzahlen in alle Erdteile. Vom Scheibe SF-25 Motorfalken mit all seinen Baureihen gab es, einschließlich der Lizenzbauten, über 1.500 Exemplare. Zumindest bis zu dem verstärkten Aufkommen der Ultraleichtmotorflugzeuge wurden die Motorsegler aus Dachau zu einer preiswerteren Alternative zu den reinen Motorflugzeugen.

Betrachtet man sich die Situation Anfang der 1950er-Jahre in der deutschen Sportfliegerei so erkennt man zumindest in der Nachbetrachtung, welchen Mut und Unternehmergeist Männer wie Egon Scheibe damals hatten. Der Motorflug ist den Deutschen von den Alliierten bis zum Mai 1955 verboten. Flugzeuge waren durch die Kriegsgeschehen zerstört oder wurden durch die Besatzer mutwillig vernichtet. Um die dazugehörige Infrastruktur stand es nicht viel besser.

Gleichzeitig gab es auf dem US-amerikanischen Markt ein Überangebot an leichten, zweisitzigen Motorflugzeugen. Ende der 1940er-Jahre musterte das Militär zigtausende Piper Cub und ähnliche leichte Muster aus. Da wurde es auch in den USA schwer, Flugzeuge in dieser

Klasse zu verkaufen. So erstaunt es nicht, dass man neue Absatzmärkte suchte und schnell erkannte, dass auch in der neuen BRD ein großer Bedarf vorhanden war. Und das blieb auch über Jahrzehnte so, Kleinflugzeuge kaufte man hauptsächlich in den USA. Und wer sich also in den Kopf setzte, für diesen Markt ein deutsches Produkt zu entwickeln, der musste dies – ganz grob dargestellt – nach US-amerikanischen Zulassungsvorschriften tun. Dies galt nicht nur für die Flugzeugzellen, sondern natürlich auch für die Motoren.

Ganz bestimmt gehörte viel Mut und unternehmerisches Risiko dazu, in jenen Zeiten ein deutsches Motorflugzeug zu entwickeln. Egon Scheibe war einer der Mutigen und wagte den Einstieg in die Motorflugzeugproduktion. Es entstand ein zweisitziger Hochdecker in der von Scheibe gewohnten Stahlrohr-Holz-Gemischtbauweise. Als Antrieb diente dem ersten Versuchsmuster ein Continental Motor mit 65 Pferdestärken (PS). Scheibe wird sich bei der SF-23-Sperling-Konstruktion wohl auch an der legendären Piper J-3 Cub orientiert haben, übernahm jedoch nicht die Sitzanordnung der US-amerikanischen Konstruktion, sondern sah nebeneinander angeordnete Sitze vor.

## **Text und Fotos: Hans-Jürgen Fischer**





**Der SF-23C Sperling im Jahre 1998 in Aalen-Elchingen. Dieser Wimmer-Lizenzbau wurde 1960 hergestellt und hat die Werksnummer 3500**

### Erstflug

Am 8. August 1955 startete die SF-23 V-1 zum Erstflug, dies noch ohne aufgepinselte Kennung welche D-EBIN lautete. Die Maschine mit dem Zweibeinwerk erfuhr während der etwa 600 Starts andauernden Flugerprobung Änderungen in vielen Details. Das auf dem Rumpfrücken angeordnete Höhenleitwerk wurde tiefer angebracht und die Seitenflosse erhielt eine doch etwas gefälligere Form. Auch an der Bauweise der Höhenflosse kam es zu Änderungen. Anfangs aus Holz aufgebaut, wich sie nun einer bespannten Stahlrohrkonstruktion. Das zuerst nur teils verkleidete Triebwerk verschwand bald vollständig unter einer formschönen Cowling.

Ab September 1956 wurde der Tragflügel etwas vergrößert und das alte Mü-Tragflächenprofil durch das NACA 23012 ersetzt. Der typische Knick an der Nasenleiste am Profilwurzelbereich dient den besseren Sichtbedingungen nach oben. Die zweiholmige Tragfläche ist zum Rumpf

abgestrebt und hat einen herkömmlichen Aufbau mit drehsteifer Sperrholznase und bespannten Rippenfeldern. Anfang des Jahres 1958 erfolgte die offizielle Musterzulassung für die Bereiche Schulung, Reiseflug und einfachen Kunstflug. Daneben noch die Zulassung für Flugzeug- und Bannerschlepp und auch das Absetzen von einem Fallschirmspringer.

Im Sommer 1957 flog erstmals die D-ELAR, das Versuchsmuster 2, das fast den späteren Serienstand aufwies. Jetzt diente ein 85 PS leistender Continental-Motor als Antrieb und die Cowling wurde nochmals gefälliger ausgeführt. Zusammen mit den nun auch verkleideten Stahlrohren des Fahrwerks hinterließ diese V-2 optisch einen sehr harmonischen Eindruck.

Im Frühjahr des Jahres 1958 begann dann in Dachau die Serienfertigung des SF-23A Sperlings. Anfangs wurde pro Monat eine Maschine gefertigt, später waren es dann zwei



**Das sehr übersichtliche Instrumentenbrett der D-ECYS. Die Gashebel ragen direkt aus dem Instrumenten-Panel hervor**



**Der Leitwerksbereich des Wimmer SF-23C Sperlings. Übrigens sehr interessant, die Kontur der Leitwerksrandbögen scheint nicht bei allen Maschinen identisch zu sein**



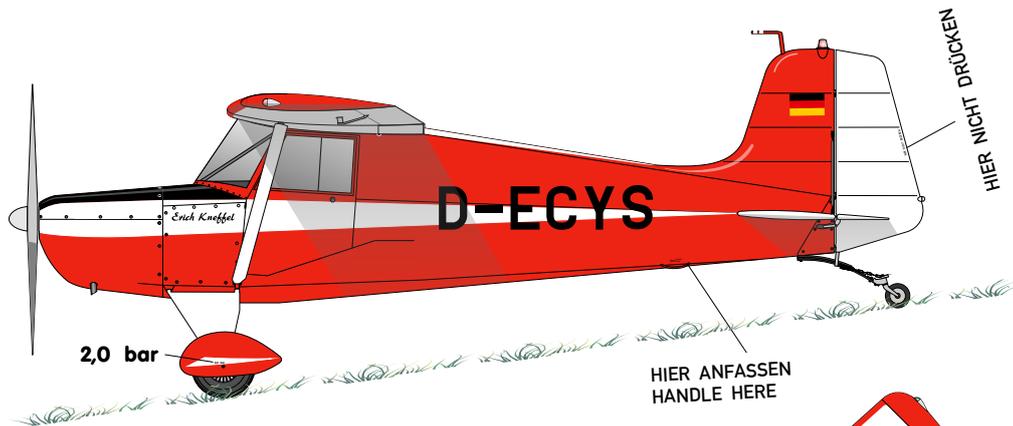
**Detailblick auf das Spornfahrwerk der D-ECYS**



**Das Zweibeinwerk ist über Gummizüge gefedert**



**Das typische Scheibe Querruderausgleichsgewicht, es konnte sich leider im ungünstigen Falle mit dem Querrudergestänge verhaken**

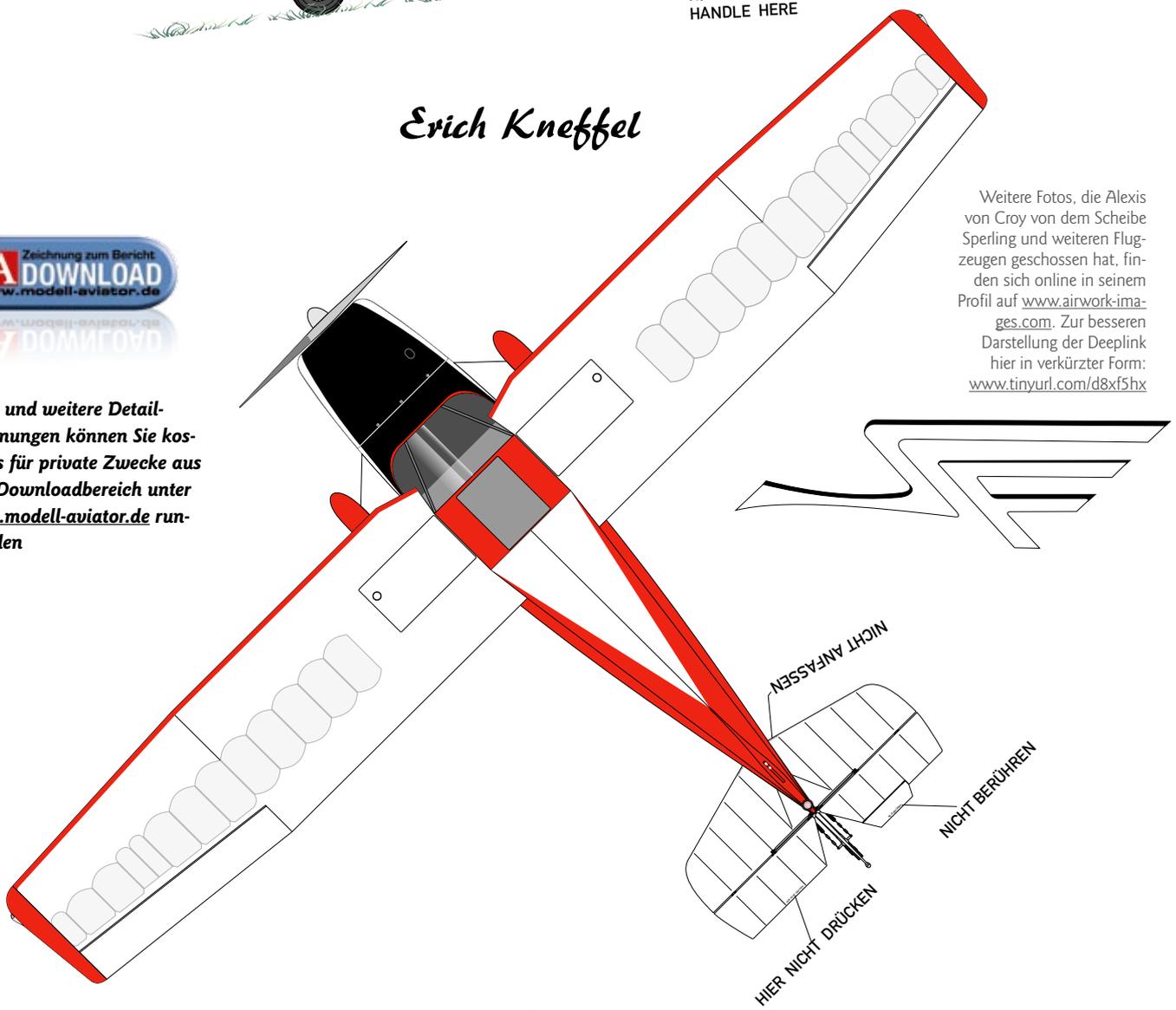


*Erich Kneffel*



Diese und weitere Detailzeichnungen können Sie kostenlos für private Zwecke aus dem Downloadbereich unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) runterladen

Weitere Fotos, die Alexis von Croy von dem Scheibe Sperling und weiteren Flugzeugen geschossen hat, finden sich online in seinem Profil auf [www.airwork-images.com](http://www.airwork-images.com). Zur besseren Darstellung der Deeplink hier in verkürzter Form: [www.tinyurl.com/d8xf5hx](http://www.tinyurl.com/d8xf5hx)



Scheibe - Flugzeugbau  
**SF-23C „Sperling“**  
 Zeichnung © by H.-J.FISCHER 2012

### Technische Daten

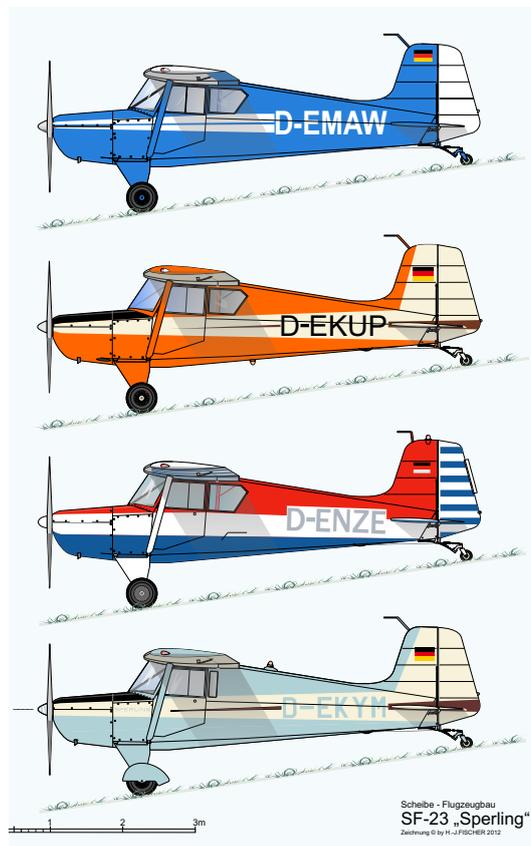
<b>Baumuster:</b>	Scheibe SF-23C Sperling
<b>Triebwerk:</b>	Lycoming O-235 C-1
<b>Leistung:</b>	115 PS
<b>Höchstzulässige Geschwindigkeit:</b>	210 km/h
<b>Reisegeschwindigkeit:</b>	170 km/h
<b>Mindestgeschwindigkeit:</b>	70 km/h
<b>Besatzung:</b>	2
<b>Spannweite:</b>	9,87 m
<b>Flügelfläche:</b>	12,16 m <sup>2</sup>
<b>Rumpflänge:</b>	6,20 m
<b>Rumpfbreite:</b>	1,05 m
<b>Höhe:</b>	2,18 m
<b>Flügelhöhe maximal:</b>	1,30 m
<b>Flächenbelastung maximal:</b>	59,8 kg/m <sup>2</sup>
<b>Rüstgewicht:</b>	480 kg
<b>Zuladung:</b>	250 kg
<b>Reichweite:</b>	ca. 600 km
<b>Dienstgipfelhöhe:</b>	6.500 m



Fotocredit: Scheibe-Flugzeugbau  
Archiv Hans-Jürgen Fischer

*Die D-ELAR, Versuchsmaschine V-2 und wohl auch in der Funktion eines Vorserienflugzeugs geflogen*

bis drei Sperlinge. Die Modellpflege ging weiter und so erhielt der Sperling Spreizklappen für bessere Start- und Landeeigenschaften, diese Ausführung nannte sich SF-23A-1. Ab 1960 folgte die Version SF-23B, welche die Spreizlandeklappen serienmäßig eingebaut hatte und als Antrieb diente ein 100 PS starker Lycoming Motor des Typs O-200A. Als Versuchsmuster fungierte die Erprobungsmaschine V-3 mit der Kennung D-ECYZ.



Seitenansichten der Scheibe Sperling SF-23 in verschiedenen Lackierungen



*Auch bei der D-EKYM handelt es sich um eine Maschine der Version C. Hier in Aalen-Elchingen beim Überflug*



**Der Querruder-Gewichtsausgleich bei der D-EKYM im Detail**

Wem dies noch nicht genug an Motorisierung war, der bekam ab 1961 der Sperling Version C mit dem Lycoming Motor O-235 C-1 angeboten, diese Ausführung hatte dann 115 PS Leistung und eignete sich sehr gut für den Seglerschlepp. Von den Versionen A und A-1 wurden 18 Maschinen von Scheibe produziert, ein Exemplar bei Otto Wimmer in Lizenz. Dazu vier Exemplare der Version B, ab 1961 noch vier Maschinen der Baureihe SF-23C. Die Motorenfabrik Otto Wimmer in Sulzbach am Inn fertigte als Lizenzbauten nochmals zwei SF-23C. Da der Sperling auch als Bauteilesatz angeboten wurde, ist es sicherlich möglich, dass zumindest von den A-Ausführungen in den Vereinen ein Amateurbau erfolgte.

### Nischenprodukt

Bei den großen Stückzahlen der in Massenproduktion gefertigten diversen US-amerikanischen Muster – etwa von Cessna oder Piper – mag eine Produktion von knapp 30 Motorflugzeugen wie ein Misserfolg anmuten. Dies war die Sperling-Produktion für Scheibe sicherlich nicht. Es war aber auch nicht jener Erfolg, welchen Egon Scheibe im Lauf der Zeit mit seinen Motorsegler-Produktionen erzielen konnte. Dort wurde er zum Marktführer, mit dem SF-23 Sperling konnte er die weitere Dominanz der US-Hersteller nicht verhindern. Und es war ja auch noch so, dass es viele weitere Mitbewerber auf diesem Flugzeugmarkt gab. Da gab es ja noch einige andere neue Flugzeugmuster etwa von Bölkow-Klemm oder auch von Pützer.

Als im Jahre 1963 die Absatzlage immer ungünstiger wurde, stellte Scheibe-Segelflugzeugbau die Produktion des SF-23 Sperling ein und widmete sich hauptsächlich der Entwicklung und dem Bau von Motorseglern. Eine Handvoll dieser Maschinen aus Dachau sind immer noch im Flugbetrieb. Exakt sechs Sperlinge waren am 31. Dezember 2011 noch in Deutschland zugelassen.

Anzeige

**robbe**  
Modellsport

# NANO VECTOR

Nr. 2580

AB JUNI 2012  
IM FACHHANDEL!



design+  
highspeed  
Die Rennmaschine  
unter den  
robbe Nano's!

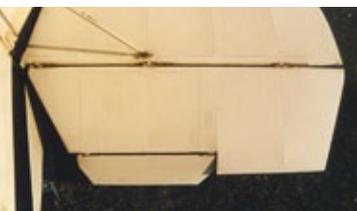


[www.robbe.com](http://www.robbe.com)



Fotocredit: Alexis von Croy

**Die D-EKYM nach der Restaurierung mit neuem Farbschema. Und sie sieht nicht nur optisch nach Kunstflug aus, sie ist für einfachen Kunstflug auch sehr wohl geeignet**

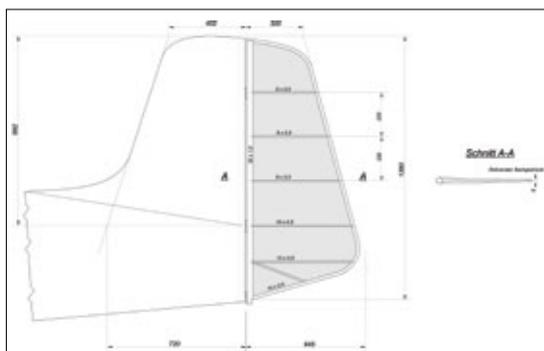


**Blick auf die rechte Hälfte der stoffbespannten Höhenflosse mit dem Trimmer**

Einige davon erhielten schon ihr zweites Leben nach einem Flugunfall und wurden wieder aufwändig restauriert. So auch die in unserer Dreiseiten-Farbansichts-Zeichnung gezeigte D-ECYS, ein Sperling der Version C, im Jahr 1960 bei Wimmer in Lizenz gefertigt. Das Flugzeug war lange Zeit auf dem Flugplatz in Aalen-Elchingen stationiert und ist in einem vorbildlichen Zustand.

Auch wunderbar restauriert und immer noch im Flugbetrieb ist die D-EKYM, welche in einer hellblauen Werkslackierung ausgeliefert wurde und sich heute in blau und weiß mit attraktiven Fieseler-Kunstflugstreifen präsentiert. Alexis von Croy hat diesen schicken Sperling übrigens im fliegermagazin 7/2008 porträtiert. Er lässt dort den Piloten Rainer Bernd über die Flugeigenschaften zu Worte kommen, zum Reiseflug meint er Folgendes: „Da ist der Sperling gutmütig und wirtschaftlich, Überland sind 85 Knoten möglich bei einem Verbrauch von 19 Liter pro Stunde. Die Maschine lässt sich optimal austrimmen; ich habe schon Flüge über mehrere hundert Kilometer unternommen, bei denen ich kaum mal einen Steuerinput machen musste.“

Zum Flug im Grenzbereich meint der Pilot: „Der Stall kommt schnell und ohne Vorwarnung und dann kippt der Sperling abrupt über den Flügel ab, und geht meist sofort ins Trudeln. Dadurch sind steile Kurven natürlich



**Technische Zeichnung von Seitenflosse und Ruder, angelegt nach einer alten Scheibe-Blaupause**



**Das Cockpit der D-EKYM. Funktionalität ist vorherrschend, alle Steuerorgane sind doppelt ausgelegt. Der Hebel für die Betätigung der Spreizklappen ist zwischen den Sitzen angeordnet**

schon etwas riskanter als mit einer Cessna 150. Tritt man bei hoher Querneigung und wenig Fahrt ins Seitenruder, wird das ebenfalls mit einer Trudelumdrehung quittiert.“ Trotzdem, der Sperling fliege sich ganz einfach, man müsse eben nur die Grenzen der Maschine respektieren.

### Downloadplan

Der Sperling-Konstrukteur Egon Scheibe verstarb am 20. September 1997, anschließend übernahmen seine Schwiegeröhne den Betrieb. Aus Nachfolgermangel wurde dann der Betrieb von Scheibe-Flugzeugbau im Mai des Jahres 2006 eingestellt. Um eine weitere Produktion der erfolgreichen Motorsegler-Reihe zu gewährleisten, erwarb die Firma Sammet aus Heubach die Rechte an der Herstellung und führt so den Betrieb heute unter Scheibe-Aircraft weiter. Von dort erfolgt auch die Musterbetreuung der noch fliegenden SF-23 Sperling.

Danken möchte ich besonders dem Fachautor und Fotografen Alexis von Croy, welcher mir die herrlichen Fotos der D-EKYM überlassen hat. Durch seinen Vater – einem ehemaligen SF-23-Besitzer – hat er eine besondere Beziehung zum Scheibe-Sperling, gerne ist er in der D-ECAX mitgeflogen. Wie diese Maschine in der Werkslackierung aussah und wie sich sie heute präsentiert, können Sie auch anhand unserer Farbzeichnungen sehen, welche Sie zur privaten Verwendung im Downloadbereich unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) finden.



**Die hellblaue D-EKYM noch in der Scheibe-Werkslackierung**

#### Quellen:

Zeichnungsunterlagen und Teile des Betriebshandbuchs SF-23 „Sperling“ von der Firma Scheibe Flugzeugbau

LBA – Kennblätter für die SF-23 Baureihen

Falkenhorst – Die Geschichte der Scheibe-Flugzeuge/Gerd Zipper ISBN 3-7059-0059-5

Sport-und Reiseflugzeuge/Brinkmann/von Gersdorff/Schwipps ISBN 3-7637-6110-1

Serie: Deutsche Sport-und Reiseflugzeuge (Folge 7) Schneider und Meyer

FLIEGERREVUE 11/2009

Die Matz!Scheibe Flugzeugbau SF-23 Sperling/Alexis von Croy

fliegermagazin 7/2008

Motorsportzeitsitzer SF-23 „Sperling“

Deutscher Aerokurier 7/1958“



# BLACK STAR

Infinity von CamOneTec



Nur glücklicherweise leben wir nicht mehr in den 1960er-Jahren. Und eine Action-Cam, so nennt man die kleinen und robusten Minaturkameras, müssen weit mehr leisten, als ein handelsüblicher Mikrofilm zu seiner Zeit. Eine stabile Bildqualität, auch unter extremen Bedingungen, ist der Maßstab. Vibrationen, die beispielsweise beim fliegen verursacht werden, dürfen sie genauso wenig in Verlegenheit bringen, wie rasch wechselnde Bildmotive – mal mit und mal ohne Gegenlicht. Bei all dem müssen sie handlich bleiben, einen starken Akku besitzen und Möglichkeiten für eine hohe Speicherkapazität bieten. Dies waren die Kriterien, unter denen die CamOneTec Infinity von Acme sowie das optional erhältliche GPS-Modul getestet wurden. Und eines sei vorweg gesagt: Trotz einiger Kritikpunkte ist die Kamera rundherum empfehlenswert. Doch der Reihe nach.

## Eckdaten

Erhältlich ist die CamOne Infinity derzeit ausschließlich in schwarzer Lackierung. Die Kamera ist quaderförmig und hat inklusive Linse die Abmessung von 49 × 42 × 34 Millimeter.

Sie ist also sehr handlich und dank des bereits fest integrieren Displays auch etwas kleiner dimensioniert, als vergleichbare Action-Cams, die derzeit am Markt erhältlich sind. Die Bedienung erfolgt über sechs Knöpfe am Kopf der Kamera, von denen einer ein reiner Ein-aus-Schalter und ein zweiter nur für das optional einschaltbare Licht zuständig ist. Effektiv werden alle Menü-Einstellungen also über vier Knöpfe vorgenommen. Wenn man erst einmal die Belegung der Hoch-Runter-, Menü- und Auswahltaste verstanden hat, ist die Konfiguration der Kamera sehr einfach.

Zur Auswahl stehen die üblichen Einstellmöglichkeiten. Es kann zwischen drei verschiedenen Standfoto-Größen gewählt werden, konkreter: 3, 5 und 8 Megapixel. Ebenfalls stehen 480p-, 720p- und 1.080p-Videos zur Verfügung. Letztere Auflösung unterstützt bis zu 30 Bilder pro Sekunde, in der 720p-Variante schafft die CamOne Infinity sogar bis zu satten 60 Bilder pro Sekunde. Damit sind auch „echte“ Zeitlupenaufnahmen bei der nachträglichen Videobearbeitung möglich. Auf die Waage bringt die

James Bond hätte davon geträumt. Eine Kamera im Taschenformat, die 8 Megapixel große Bilder schießt und Videos im Full-HD-Format aufzeichnet. Selbstverständlich mit Wechselobjektiven, je nach Einsatzzweck. Vorausgesetzt natürlich, der Agent seiner Majestät hätte in den 1960er-Jahren schon etwas mit Begriffen wie Megapixel und Full-HD anfangen können. In jedem Fall aber wäre er von der CamOne Infinity von Acme begeistert gewesen.

**Text und Fotos:  
Thomas Delecat**

Kamera etwa 88 Gramm, neben dem bereits erwähnten Display ist auch ein LiPo-Akku mit 800 Milliamperestunden Kapazität integriert. Damit sind Aufnahmen von bis maximal 90 Minuten möglich – allerdings nicht am Stück, da die Software maximal Aufnahmen von 30 Minuten Länge unterstützt. Anschließend muss die Video-Taste erneut gedrückt werden. Bei durchschnittlichen Flugzeiten von 10 bis 15 Minuten sollte dies aber kein Kritikpunkt sein.

Als Speichermedium verlangt die CamOne Infinity nach Micro-SD-Karten. Dafür stehen zwei Slots im Gehäuse für Karten mit je maximal 32 Gigabyte Kapazität zur Verfügung – in jedem Fall mehr als ausreichend. Wer HD-Aufnahmen macht, sollte zudem überlegen, ob er ein paar Euro mehr ausgibt und zu Karten mit einem internen Datendurchsatz von 20 Megabyte pro Sekunde oder mehr greift.

Die Bilder der CamOne Infinity müssen sich nicht hinter denen vergleichbarer Kameras in der Preisklasse verstecken. Im Direktvergleich zur GoPro HD2 Hero von

## Technische Daten

<b>Videoauflösung:</b>	<b>480p, 720p, 1.080p</b>
<b>Bilder pro Sekunde:</b>	<b>25/30/60</b>
<b>Bildauflösung:</b>	<b>3 MP, 5 MP, 8 MP</b>
<b>Abmessung:</b>	<b>49 × 42 × 34 mm</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>74 g</b>
<b>Linse:</b>	<b>127° oder 170° Wechsellinse</b>
<b>Akku:</b>	<b>LiPo 800 mAh</b>
<b>Mikrofon:</b>	<b>Integriert</b>
<b>Display:</b>	<b>Integriert</b>
<b>Wasserdichtes Gehäuse:</b>	<b>Enthalten, bis 30 m</b>
<b>Internet:</b>	<b><a href="http://www.camonetec.com">www.camonetec.com</a></b>
<b>Preis:</b>	<b>249,- Euro</b>

GlobeFlight muss man allerdings feststellen, dass die Bildqualität hier nicht ganz heranreicht. Dafür kostet die GoPro allerdings auch gut ein Drittel mehr als die CamOne Infinity, die zudem auch viel mehr an Zubehör bereits im Lieferumfang bereitstellt. Es ist also vor allem das Preis-Leistungs-Verhältnis, das bei dieser Action-Cam überzeugt. Aber im Detail.

## Licht und Schatten

Die größten Probleme bereiten der Kamera direkte Gegenlichtaufnahmen. Es sind Reflexionen der Lichtquelle im Bild zu sehen. Ein winziger, violetter Punkt taucht sogar noch dann im Bild auf, wenn man bei gewöhnlichen, sommerlichen Lichtverhältnissen filmt. Je stärker man sich direkt der Lichtquelle nähert, umso deutlicher werden weitere Effekte wie beispielsweise ein orange schimmernder Ring. Das mag zwar, je nach künstlerischer Absicht, durchaus ein reizvoller Effekt sein, sollte aber von Haus aus bei modernen Kameras nicht auftreten. Hier könnte CamOne Infinity bei der Streulichtblende noch einmal nachbessern.



**Klein, quadratisch, gut. So kommt die CamOne Infinity aus der Verpackung**



*An der Seite der Kamera befindet sich ein kleiner Riegel. Schiebt man diesen nach oben ...*



*... kommt man problemlos an den LiPo mit 800 Milliamperestunden Kapazität. Entsprechende Wechselakkus sind bei Aeme erhältlich*

Ebenfalls auffallend ist, dass das Sonnenlicht sehr stark mit den hellen Bereichen eines Fotos verschwimmt. Ähnlich verhält es sich bei dunklen Objekten, die sich in der Nähe der Lichtquelle befinden. Feinere Strukturen, beispielsweise die Äste eines Baumes, die direkt vor der Lichtquelle stehen, werden vom Weiß einfach geschluckt. Das ist allerdings kein direkter Minuspunkt, da sich die meisten Action-Cams in der Preisklasse der CamOne Infinity so verhalten.

Ebenfalls typisch für die Miniaturkameras ist das starke Bildrauschen, wenn die Lichtverhältnisse in den Abendstunden nachlassen. Hier werden automatisch die ISO-Werte hochgeschraubt. Farben erscheinen nicht mehr einheitlich, sondern aus vielen winzigen und teilweise sehr hellen oder dunklen Punkten gesprenkelt. Die CamOne Infinity kann aber vergleichsweise gut mit dieser Situation umgehen und liefert noch zuverlässig scharfe Bilder bei geringen Verschlusszeiten im Fotomodus. Man kann also auch im abendlichen Zwielicht noch wackelfreie Bilder aus der Hand schießen.

### Scharfe Farben

Die Infinity zeigt auf ganzer Breite ein scharfes Bild. Allerdings wirken Kanten von Gegenständen eckiger und spitzer, als bei den Vergleichsmodellen. Fast so, als würde die interne Software die Bilder hier noch einmal recht aggressiv scharfzeichnen. Besonders deutlich wird dies, wenn man sich die einzelnen Pixel von gleichfarbigen Objekten wie Hecken anschaut. Hier baut die CamOne plötzlich weiße und dunkle Punkte ein, obwohl ein überwiegend grüner Farbverlauf angebracht wäre. Ein klares Indiz dafür, dass die Software versucht, Kontraste zu verstärken, um so den Eindruck von Schärfe zu erzeugen. Gerade bei sanften Oberflächenstrukturen wie Wasser wirkt dieser Effekt unpassend.

Die Farbdarstellung der CamOne Infinity bewegt sich in einem akzeptablen Rahmen. Zu beanstanden wäre ein leichter Grünstich in vielen Bildern. Außerdem zeugen die Bilder von einer stärkeren Lichtempfindlichkeit von Sensor und Linse. Dies wurde ja bereits durch die Erfahrungen bei Gegenlichtaufnahmen bestätigt. Was hier noch zu ergänzen wäre, sind grell-blaue Schlagschatten, die entstehen, wenn die Infinity helle Farbflächen, wie beispielsweise weiße Treppengeländer, die von der Sonne beschienen werden, filmt.



*Das GPS-Modul wird über Micro-SD- zu Micro-USB-Anschluss verbunden. Es dauert bis zu zehn Minuten, bis die Satelliten gefunden sind*



*Sechs Tasten für ein Halleluja. In die Bedienung hat man sich schnell hineingefunden. Vier Tasten reichen, um alle Einstellmöglichkeiten zu bedienen*



**Ebenfalls im Lieferumfang enthalten: ein bis zu 30 Meter Tiefe dichtes Gehäuse für Unterwasseraufnahmen**



**Mit dem Acme GPS-Modul zeigt die CamOne Infinity auch Positions- und Geschwindigkeitsdaten an**

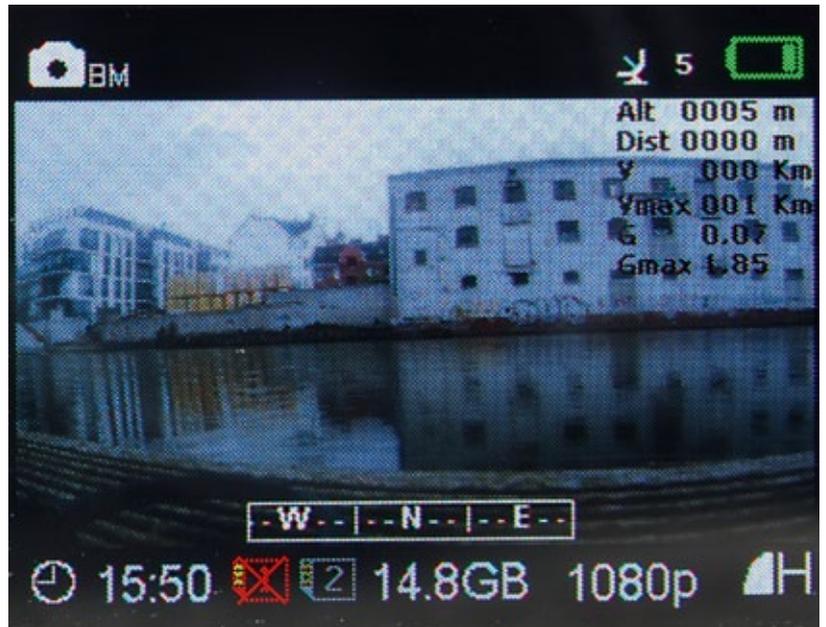
### Bildstabilität

Alle Theorie ist grau. Um die Qualität der Kamera unter Realbedingungen zu testen, wurde sie auf einem Quadrocopter montiert. Die vier Rotoren sorgen dabei für eine robuste Vibration, die im schlimmsten Fall in einer Art Wellenbewegung im Bild führt – dem sogenannten Schwimmen. Salopp gesagt wirkte das Bild so, als würde aufgrund starker Hitze die Luft plötzlich anfangen zu wabern, ähnlich wie man das aus Wüstenaufnahmen kennt.

Dieses ist bis zu einem gewissen Grad auch normal, damit haben derzeit noch alle Action-Cams zu kämpfen.



**Fotobeispiel Gegenlicht. Mit diesen Aufnahmen hat die CamOne Infinity so ihre Probleme**



**Der Status der GPS-Verbindung wird auf dem Display, nicht aber auf dem späteren Video angezeigt**

Die CamOne Infinity Infinity besticht hier durchaus durch ein vergleichsweise stabiles Bild. Probleme entstehen eher bei raschen Bewegungswechseln im Full-HD-Modus. Hier pixelt das Bild von den Rändern her auf, spricht: diese erscheinen grobkörnig bis unscharf. Man muss allerdings hinzufügen, dass dies im Test vor allem bei sehr sportlichen Flugmanövern auftrat. Der normale FPV-Flug, speziell mit gutmütigen Flächenmodellen, ist davon in einem weit geringeren Maße betroffen.

### GPS und Videobrille

Apropos FPV: die CamOne Infinity ist für den Einsatz mit Videobrillen geeignet. Acme bietet dafür ein eigenes 5,8-Gigahertz-Set an, bestehend aus einem Sendermodul zum Anschluss an die Kamera und einem Empfängermodul für einen Monitor oder eine Videobrille. Wer dabei ganz im Acme-Universum bleiben möchte, kann auch noch auf FlyCamOne HD V-Eyes zurückgreifen.

Ein weiteres, optional erhältliches Bauteil ist das GPS-Modul. Über ein USB-Kabel und dem Adapterkabel, das dem GPS-Modul beiliegt, wird dieses angeschlossen.



**Leuchtstark. Das integrierte Display leuchtet kräftig und ist somit auch bei grellen Lichtverhältnissen und im Dunkeln gut ablesbar**



**Die Lichtquelle „fließt“ deutlich zu stark ins Bild hinein, hier wäre etwas mehr Kontrast wünschenswert**



**An der Wölbung des Gebäudes und der einzelnen, eigentlich symmetrischen Kacheln wird der Fisheye-Effekt der 170-Grad-Linse gut deutlich**



**Sonnenuntergang. Die Verschlusszeit bleibt niedrig und die Bilder wirken scharf, allerdings fällt das Bildrauschen auf**

Hat man diese Hürde gemeistert, wird man umgehend mit dem Leuchten der blauen LED belohnt und bekommt Positionsdaten sowie die Geschwindigkeit des Modells – beziehungsweise der Kamera – umgehend im Display angezeigt. Gerade im Videoflug eine nützliche Information.

Einen Schönheitsfehler hat das Ganze allerdings: Die Daten wie Geschwindigkeit, Höhe, Entfernung, Kompass und Höchstgeschwindigkeit werden zwar live am Bildschirm angezeigt und können auch gleich danach angesehen werden. Nach dem Ausschalten der Kamera ist allerdings nur noch eine Datei vorhanden, die man mit Hilfe eines klei-

## Bilanz

**Wer eine günstige und trotzdem solide HD-Action-Cam sucht, sollte sich die CamOne Infinity genauer anschauen. Sie hat zwar bei Gegenlicht einige kleinere Schönheitsfehler und bearbeitet Fotos relativ aggressiv nach, dafür aber überzeugt sie mit scharfen und stabilen Bildern – auch dann, wenn das Tageslicht bereits nachlässt. Sie ist sehr handlich und intuitiv zu bedienen und eignet sich für alle gängigen Anwendungen im FPV-Flug. Zusätzliche Komponenten wie das GPS-Modul ermöglichen zudem ein breites Einsatzspektrum, das ein zusätzliches Telemetriesystem fast ersetzen kann.**

nen Programms anschließend am PC auswerten kann. Ein ärgerlicher kleiner Mangel, der an dieser Stelle noch behoben werden sollte. So bleibt nur der Umweg, mit einer kleinen von Acme bereitgestellten Software die Daten hinterher ins Bild einzubauen. Das Programm mit dem Namen Acme GPS Tool ist direkt auf der Homepage des Kameraherstellers downloadbar. Allerdings hatten wir zum Testzeitpunkt noch nicht die Finale Version zur Verfügung. Doch Grundlegendes sollte sich während der Druckzeit nicht verändert haben.

Wichtig bei der Verwendung des GPS-Moduls zur Positionsbestimmung ist, tatsächlich einige Zeit (bis zu zehn Minuten) zu warten, bis das Gerät genügend Satelliten gefunden hat. Ungeduldige können gleich nach einer Minute loslegen, denn Höhe und Geschwindigkeit sind im Gegensatz zur tatsächlichen Position schneller verfügbar. Nach dem Anschließen des kleinen Kästchens an die Kamera werden auch sogleich am rechten Bildschirmrand alle relevanten Daten angezeigt. Eine Aktivierung oder irgendetwas anderes Kompliziertes ist nicht nötig – Plug and Play auf Acme-Art eben.

Möchte man nun Daten wie Geschwindigkeit und Entfernung ins Bild einblenden, ist hierfür neben dem Acme GPS Tool auch der VLC-Player nötig. Denn nur dieser versteht das Datenformat, dass man mithilfe der Software generiert. Dieses packt man nun einfach in den Ordner, in dem das zugehörige Video liegt und startet den Player. Eine Auswahl, welche Daten im Bild eingeblendet werden, ist nicht möglich. Was allerdings geht, ist die Anzeige der Flugbahn in Google Earth. Klickt man im Acme-Tool hierzu auf den Button 3D-Konvertierung, startet Google Earth automatisch. Hier lassen sich nun auch alle gesammelten Daten auslesen. Zur genauen Positionsbestimmung benötigt das GPS-Modul, wie bereits erwähnt mehrere Minuten.



**FPV-Bild, hier mit nachträglich eingeblendeten Geschwindigkeitsdaten. Die CamOne Infinity stellt hierfür ein entsprechendes Logfile zur Verfügung, das während des Flugs aufgenommen wird**



# Neue Zielgruppen

Die Zukunft im Blick



Auch als eMagazin und Printabo+ erhältlich

Jetzt Ausgabe 2/2012 bestellen!

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

oder per Telefon unter 040/42 91 77-110



# Indianerspiele

Eine Comanche von J Perkins



Allerdings sind Vorbilder zivil genutzter Propellerflugzeuge mit zwei Motoren ein wenig dünn gesät. Auf der Suche nach nachbauwürdigen Vorbildern wurde Seagull bei der Piper PA-30 Twin Comanche des US-Herstellers Piper Aircraft Corporation fündig. Die Twin-Mot stellt übrigens eine Weiterentwicklung der einmotorigen Comanche dar. Obgleich die Twin Comanche, nur von 1963 bis 1972 gebaut, nahezu schon zu den Oldies gerechnet werden darf, zählt sie zu den verbrauchsgünstigsten Maschinen der Klasse und bietet bis zu sechs Passagieren Platz. Daraus entstanden dann später noch Varianten mit gegenläufigen Propellern: Die PA-39 Twin Comanche C/R und PA-39 Turbo Twin Comanche.

## **Vielseitig**

Der sehr weit vorgefertigte Seagull-Bausatz, in Deutschland über J Perkins vertrieben, ist antriebsvariabel ausgelegt. Das Modell lässt sich sowohl mit zwei Verbrennungsmotoren betreiben, und natürlich auch elektrisch. Im ersteren Fall votiert die Bauanleitung für

Viertaktmotoren der Größe 12 bis 13 Kubikzentimeter. Für deren Montage liegen passend kurze Motorgondeln plus entsprechende Motorträger bei. Die Elektrovariante stützt sich auf nicht näher bezeichnete Außenläufermotoren mit 35 Millimeter (mm) Rotordurchmesser und 830 Umdrehungen pro Minute und Volt (U/min/V), die Props der Dimension 10 x 7 Zoll antreiben sollen. Vorgeschlagen wird dazu der Einsatz von je einer 4s-LiPo-Batterie mit 3.200 Milliamperestunden (mAh) Kapazität sowie 50-Ampere-Drehzahlstellern. Für dieses Antriebskonzept liegen eigene, etwas längere Sperrholz-Motorboxen mit verstellbarer Frontplatte bei. Letztere soll es ermöglichen, Einbaulage und -winkel der Motoren so zu wählen, dass die Spinner sauber mit der Front der GFK-Motorgondeln abschließen.

Wählen kann der Endkunde auch zwischen einem beiliegenden, starr montierten Fahrwerk oder einem optionalen Einziehfahrwerk (EZFV). Leider passen die wirklich gut aussehenden und auch gut federnden Beine des



**Gelungene, vorbildgetreue Optik**

**5s-LiPo-Setup reicht für zwei Motoren**

**Sehr gute Flugeigenschaften**

**Motorsturz ist etwas anzupassen**



**Zweimotorige Maschinen bieten einen besonderen Reiz: Sie sind zwar aufwändiger, entlohnen ihren Erbauer und Piloten aber mit einer gewissen Exklusivität, zumal wenn sie eine Oldtimer-Aura umweht. Dank des elektrischen Antriebs werden das Risiko einseitiger Motorausfälle und damit die Frage der Betriebssicherheit kalkulierbar.**

**Text und Fotos: Ludwig Retzbach**



*Eine abnehmbare Bodenklappe schafft Zugang zu den Innereien*



Starrfahrwerks nicht mehr, wenn die einziehbar Lösung gewählt wird. Letztere stützt sich, folgt man den Empfehlungen der englisch geschriebenen Bauanleitung, dann auf die üblichen Stahlfedern mit leider nur einer Federwindung. Eine Einfachlösung, die aller Erfahrung nach dem harten Flugplatzalltag oftmals nicht lange standhält. Zudem erfordert die werkseitig avisierte Lösung zum Wegschwenken des Fahrwerks je ein zusätzliches Servo für Haupt- und Bugräder.

Da die beiden verschiedenen Fahrwerkstypen doch recht unterschiedliche Einbaulösungen erfordern, erscheint es lohnend, sich gleich zu Anfang einige Gedanken darüber zu machen, welcher Stellenwert dem System EZFW in der individuellen Wertschätzungsskala zukommt. Ein nachträglicher Umbau von starr nach einziehbar ist mit noch tragbarem Aufwand möglich und wurde hier auch erprobt. Wer andersherum beginnt, schafft Tatsachen, die dann nur mit enormem Aufwand rückgängig zu machen sind. Beim Testmodell wurde daher erst mal auf das Starrfahrwerk optiert.

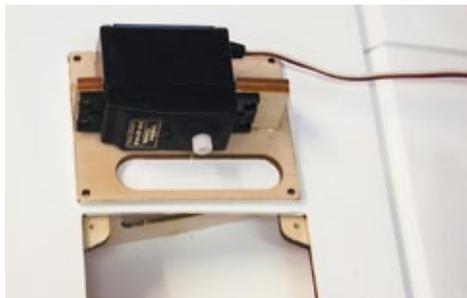
Der Zusammenbau bis dahin stellt dem einigermaßen erfahrenen Modellbauer kaum nennenswerte Hindernisse in den Weg. Da alle Scharniere schon verklebt wurden, geht die Endmontage recht flott von der Hand. Auch an der 41-seitigen, englischsprachigen Bauanleitung gibt es wenig zu kritisieren. Sie präsentiert sich als detailliert, folgerichtig aufgebaut und reich bebildert. Wenn der Hersteller vielleicht noch daran denken könnte, vor dem Bebugeln der Flächen je einen Faden zum Einziehen der Servokabel einzulegen, wäre die Sache nahezu perfekt.

### **Gleichlauf**

Für den Einbau der Außenläufermotoren ist wie bei Motorflugzeugen üblich die Rückwandmontage (Backmount) vorgesehen. Gewählt wurden zwei etwas dickere Außenläufer des Typs Himax C4220-0620 (Vertrieb Multiplex). Da der Einbauraum für die Motoren reichlich bemessen ist, war der etwas größere Rotordurchmesser überhaupt kein Problem. Etwas achten sollte man beim Motoreinbau auf die Länge der Antriebsmaschinen, denn das spätere

**WUSSTEN SIE SCHON, ...**

... dass der Erstflug auf den 07. November 1962 datiert ist – also vor fast 50 Jahren stattfand? Mit der Auslieferung dauerte es dann noch bis Anfang 1963. Der Ur-Antrieb bestand aus zwei Lycoming IO-320-Boxermotoren mit 120 Kilowatt Leistung, die sich nicht unbedingt als Glücksgriff erwiesen. So verzeichnete man anfangs einige Unfälle durch Flachtrudeln nach Ausfall eines der Motoren, die zunächst eine Anzahl konstruktiver Änderungen erzwangen. In dem knapp zehnjährigen Produktionszeitraum wurden dann doch 2.156 Maschinen produziert. Das Original brachte es bei 11,21 Meter Spannweite auf etwa 1,6 Tonnen Abflugmasse, was einem modernen Wagen der oberen Mittelklasse entspricht. Bei einer Geschwindigkeit von 370 Stundenkilometer und einer Dienstgipfelhöhe von 7.600 Meter lag die Reichweite des zweimotorigen Reiseflugzeugs dank der beiden Tip-Tanks bei knapp 2.000 Kilometern.



**Die Servohalterungen sind für Rudermaschinen der Normalgröße vorbereitet ...**

Einstellen von Motorsturz und Seitenzug, hier weitgehend durch die Frontflächen der Motorgondeln vorgezeichnet, erfordern es, den Einbauspannt in seiner Langlochführung um zwei Achsen schwenken zu können. Wenn die Motoren eine Einbaulänge von bis zu 60 mm aufweisen, passt es perfekt. Bei kürzeren Maschinen lässt sich mit Distanzhülsen arbeiten.

Gesteuert werden die Brushlessmotoren von je einem 60-A-Drehzahlsteller des Herstellers E-flight. Sie übernehmen auch die Stromversorgung der Empfangsanlage. Es zeigte sich, dass beide BECs in der Ausgangsspannung sehr genau übereinstimmten, sodass es kein Problem war, sie parallel zu schalten. Das kommt dem Anliegen nach einer krisensicheren 5-Volt-Versorgung sehr entgegen, denn jeder BEC-Ausgang liefert hier jeweils nur 2,5 A – für heutige Verhältnisse nicht gerade üppig. Ein zusätzlicher Elektrolytkondensator von mindestens 1.500 Mikrofarad, im modernen Marken-Neusprech zum „Voltage-Protektor“ befördert (Zitat E-flight), an einen freien Empfängerausgang gesteckt, kann da nicht schaden.

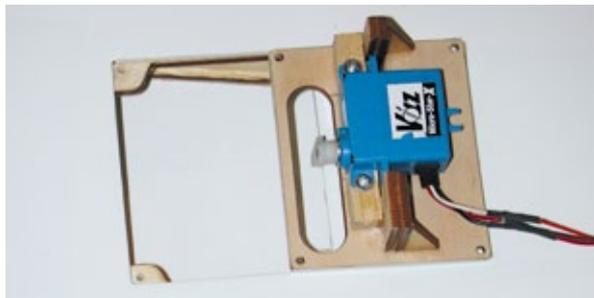
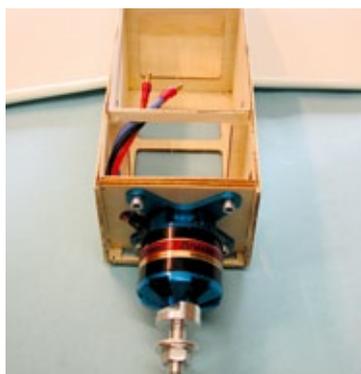
**Feinabstimmung**

Gönnt man den Motoren fünf Serienzellen (5s), so passen sie sehr gut zu APC 10 x 8-Zoll-Propellern. Da jeder Motor dann nicht mal 40 A aufnimmt, lassen sich problemlos beide aus einem einzigen Akku der Größe 5s mit 4.800 mAh speisen. Es zeigte sich dann bei den ersten Flügen, dass der Motorsturz etwas weiter nach unten gerichtet sein dürfte, da die Maschine nach dem Start eine deutliche Tendenz zum Wegsteigen offenbarte. Hier stellt sich eine gewisse Schwäche des Bauprinzips dar. Die durchaus gefällig geformten GFK-Motorgondeln beziehen ihre Ausrichtung durch die Anformung an die

**Das starre Bugfahrwerk**



**Motorhalterungen mit kardanisch beweglicher Trägerplatte, die passend festgeharzt wird. Die Drehzahlsteller sind im hinteren Teil der Motorträger einquartiert**



**... für die Querruder genügen aber auch kleinere Typen**

Flächennase. Das harmonierte im vorliegenden Fall nicht hundertprozentig mit der Einbaulage der Sperrholzkonstruktion des Motorhalters. Deshalb klappt zwischen Motorgondelfront und Spinner-Rückplatte ein optisch kaum störender Winkel von etwa 2 Grad.

Ursprünglich wurden die beiden Motoren gegenläufig betrieben, denn von der APC 10 x 8-Zoll-Luftschaube gibt es auch eine für Linkslauf geeignete Pusher-Version. Es zeigte sich jedoch bald, dass dieser Aufwand gut, aber nicht unbedingt vonnöten ist. Das Dreibeinfahrwerk führt die Comanche-Piper bei gleicher Propeller-Drehrichtung am Boden wie auf Schienen geradeaus. Erst mal in der Luft und auf Reisegeschwindigkeit angekommen, ist der Unterschied dann sowieso kaum noch zu spüren. Wichtig erscheint indes vor dem Erststart zu prüfen, ob die Propellerdrehzahlen auf beiden Seiten übereinstimmen. Sind beide Motoren in Ordnung, sollte die Drehzahlabweichung unter drei Prozent bleiben.

Von Anfang an gab es mit der Zweimot-Piper keine flugtechnischen Probleme. Die Leistung war bei 8.600 U/min an den Props voll ausreichend. Selbst auf Flugplatz-Normalo-Rasen beschleunigt die Twin Comanche proper und ist nach etwa 30 Meter aus dem Dicksten heraus. Das Modell zeigte, wie bereits angedeutet, deutliche Wegsteigtendenzen, die es erst mal mit Trimmung voll auf Tief in den Griff zu bekommen galt. Eine Vergrößerung des Motorsturzes um 2 Grad half, die Zugrichtung mehr in die Horizontale zu lenken. Gleichwohl bleibt bei der Comanche das Höhenruder leicht auf tief stehen, ein

**Auch wenn der Rasen mal nicht auf Golfplatzniveau steht, hat die Maschine keine Startprobleme**

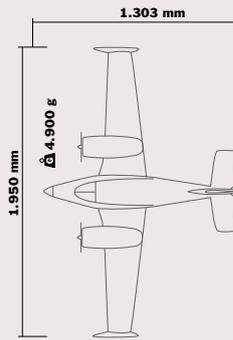


## Flight Check

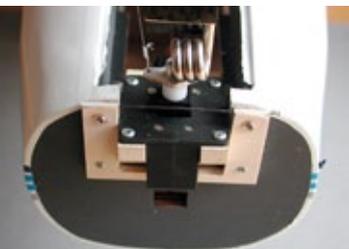
### Piper Twin Comanche von J Perkins

- **Klasse:** Elektro-Scale-Modell
- **Kontakt:** J Perkins  
Müdener Weg 17 a  
29328 Faßberg  
Telefon: 05055/590 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
- **Preis:** 264,25 Euro

- **Technische Daten:**  
Flächeninhalt: 53,6 dm<sup>2</sup>  
Flächenbelastung: 91,4 g/dm<sup>2</sup>  
Motor: 2 × Himax C4220-0620 von Multiplex  
Akku: 5s-LiPo, 4.800 mAh  
Regler: 2 × 60-A-Controller von E-Flight



**Starr oder einziehbar – man muss sich nicht sofort entscheiden**



**Modifikationen zum Einbau der Einziehlösung**

Anzeichen dafür, dass die EWD wohl auch noch leichte Korrekturen verträgt, was bei einem ARF-Modell nachträglich kaum noch zu ändern ist.

### Jetzt aber rein das Bein

Wer, wie der Autor, den späteren Umbau auf Einziehfahrwerk nicht ausschließt, sollte die beiden Hartholz-Lagerklötze, in denen die Hauptfahrwerks-Torsionsfedern ruhen, nicht fest in die vorbereiteten Rippenausschnitte einleimen. Da die Kraft formschlüssig übertragen wird, genügt es, diese Klötze mit dünnen Holzschraubchen zu fixieren, um sie am Herausfallen zu hindern. So ist dann der Weg für spätere Änderungen nicht verbaut. Es bot sich an, eines der neuen autonom elektrisch einziehenden Fahrwerke zu erproben. Die Wahl fiel auf das kompakte, leichte wie auch preisgünstige PZ 15091 von Wild-Technik. Es soll für Modelle bis 5.000 Gramm (g) Abflugmasse geeignet sein, an der die Piper mit ihren 4.900 g (starrbeinig) recht nah dran war. Die Schwenk- kulisse ist mit einer Bohrung für die Aufnahme von 5-mm-Federstählen versehen.

Der Umbau des Hauptfahrwerks gestaltet sich erst mal relativ problemlos: Holzklotz raus, EZFW-Mechanik rein. Na ja, der Spantausschnitt muss etwas nach unten vertieft werden, damit sich der seitlich über eine Antriebsspindel wirkende Getriebemotor gut untergebracht fühlt. Leider zeigte sich dann, dass der Drehpunkt der Fahrwerksmechanik wohl nicht mit dem herstellerseitig vorgesehenen Typ übereinstimmt. So mussten die bereits vorbereiteten Radausschnitte etwas Richtung Flächenwurzel erweitert werden, um die wirksame Beinlänge im ausgefahren Zustand nicht zu verändern, da dies ja Auswirkungen auf den Anstellwinkel beim Rollen hätte. Der aufgeweitete Ausschnitt wird in der Flugphase allerdings durch eine Abdeckplatte größtenteils wieder verdeckt. Diese wurde aus einer 0,6-mm-CFK-Platte geschnitten und anschließend beidseitig mit weißer Folie bebügelt.

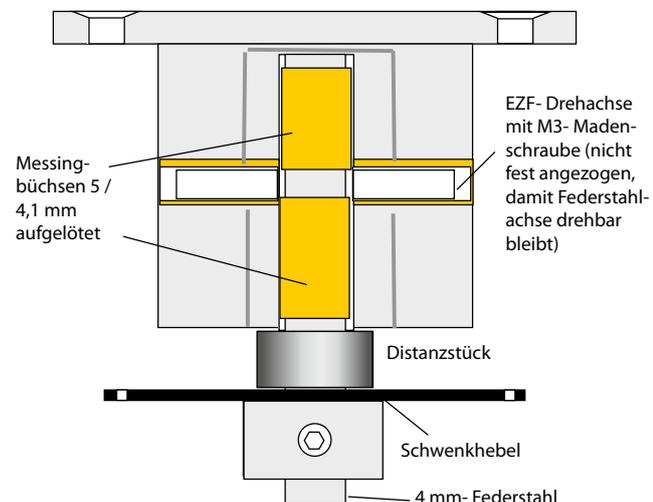


**Anlenkung durch flexible Stahllitzen**

Arbeitsintensiver gestaltete sich der Umbau des lenkbaren Bugfahrwerks, und dies nicht nur, weil erst mal ein Drehmechanismus für die Lenkung erfunden werden musste; siehe Zeichnung. Die PZ 15091-Konstruktion sieht diesen Einsatzfall nicht unmittelbar vor. Auch die in der Bauanleitung gezeigte Lösung verfügte über nur begrenzte Genialität, zeigte sie doch ein weit nach hinten verlegtes und zudem ungefedertes Einziehbein. Schnell war auch klar, dass die räumliche Koexistenz von eingezogenem Rad und der aus Schwerpunktgründen recht weit vorne beheimateten Antriebsbatterie nicht ganz konfliktfrei verlaufen würde. So galt es, die ganze Schwenkapparatur soweit nach vorne zu verschieben, dass hinten noch genügend Platz für den Antriebsakku verblieb. Der Frontspant erhielt also einen entsprechenden Ausschnitt.

### Einkleiden

Das lenkbare Bugrad bekam dann, wie auf den Fotos erkennbar, ein sehr elastisches Bein mit drei Federwindungen. Die Lenkkräfte werden über zwei flexible Stahllitzen vom Seitenruderservo zum drehbar gelagerten Bugrad übertragen. Das funktionierte dann auch auf Anhieb. Doch wer A sagt, darf bei B nicht verstummen. Und wirklich Sinn macht ein Einziehbein nur, wenn es dem Modell nicht nur optisch, sondern auch aerodynamisch zum Vorteil gereicht. Ergo stehen auch noch wirksame, sauber schließende Bugfahrwerkstüren mit auf der Agenda. An dieser Stelle zeichnet die Betriebsanleitung eine Lösung aus je zwei in Längsrichtung geteilte, seitlich nach rechts und links ausschwenkende Klappen vor, die ganz fraglos den Vorteil hätten, auch ausgefahren wenig Widerstand zu erzeugen. Sie werden durch Federn geöffnet und mit der dagegen wirkende Kraft des einfahrenden Fahrwerksbeins in der Endphase des Einzugs wieder verschlossen. Dies stellt eine wegen der dabei herrschenden Hebelverhältnisse nicht zu unterschätzende Zusatzleistung dar, welche die Einziehmechanik sicher aufbringen muss. Versuche mit provisorisch durch Klebeband anscharnierten Klappen ließen hier erhebliche Zweifel aufkeimen, denn die Kraft des relativ schnell laufenden Spindeltriebs ist nicht grenzenlos. Wirksame Abhilfe könnte eine höhere Getriebeuntersetzung innerhalb der Fahrwerksmechanik herbeiführen, die auch noch den Charme einer vorbildähnlichen, langsameren Einzugs geschwindigkeit aufbrächte. Soweit die Anregung an den Hersteller. Um das Problem kurzfristig zu lösen, gab es Nacherfindungsbedarf.



**Zeichnung Einbau Bugfahrwerk**



## Bilanz

Die Suche nach dem Ungewöhnlichen ist bei der Piper Twin Comanche von J Perkins umgehend beendet. Zwar keinen Kopfschmuck, jedoch viele Anreize für das Besondere sind mit diesem Modell zu realisieren: **Zweimotorig, Einziehfahrwerk, Scale-Oldtimer. Ausgestattet mit einem Standard-5s-Akku ist auch der Wunsch nach einem Allround-Antriebssetup umsetzbar. In ihrem Element zeigt sich die Comanche dann stolz von ihren Schokoladenseiten.**



**Und so steht die Piper Twin Comanche auf ihren elastischen Beinen**



**Und so schließt das Ganze – noch unlackiert**



**Die Abdeckklappe – hier noch im Rohbau – ist multifunktional. Die Anbindung der Klappe an das Fahrwerksbein geschieht über Zahngummis. Diese reißfeste Sorte Gummiringe bekommt man in der Apotheke. Die schwarze Platte hält das Rad beim Einziehen gerade**

**Piper Twin Comanche von J Perkins im Landeanflug. Die Flugeigenschaften sind sehr gut**



**Für das Einziehfahrwerk muss der Flächenausschnitt etwas vergrößert werden. Die Abdeckplatte stellt die aerodynamische Ordnung wieder her**



**Das gefederte Starrfahrwerk**

Die Lösung besteht nun in einer nach hinten schwenkenden Klappe, deren Drehpunkt ganz weit vorne liegt und die während des gesamten Einfahrwegs über einen Gummizug elastisch an das Bein gekoppelt ist. Wie bei an vorderster Front prekär agierenden Hilfskräften nicht unüblich, hat diese Klappe gleich mehrere Jobs parallel zu erledigen: Sie verdeckt in eingeklapptem Zustand den Bugfahrwerksschacht, mimt ausgefahren auch noch die Bremsklappe – beim Landen gar nicht unerwünscht – und sorgt schlussendlich dafür, dass sich das Bugrad beim Einfahren nicht verdreht. Letztere Vorkehrung wird notwendig, da die Stahllitzen, die für die Lenkung verantwortlich zeichnen, sich beim Einzug nach hinten ja entspannen. Mittels einer kleinen Ausrichtplatte am Fahrwerksbein wird dieses nun beim Einziehen von der mitgenommenen Abdeckklappe am Verdrehen gehindert. Das Erstaunliche dabei: Es funktionierte auf Anhieb – und das sogar bei dem alsbald anberaumten endgültigen Jungfernflug – der mit eingebautem EZFW eben. Schön zu beobachten, dass die vordere Fahrwerksklappe jetzt sogar mit einer leichten Nicktendenz beim Start das gewünschte tief trimmt. Daher wurde später auf das Fahrwerk etwas Höhenruder gemischt, das beim Einziehen diese Korrektur übernimmt. Der Gewinn durch den verminderten Luftwiderstand ist sofort spürbar. Die Comanche-Piper legt ganz erkennbar einen Zahn zu. Sie scheint aufgrund nunmehr fehlender Extremitäten auch bei Querwind stabiler zu liegen. Und es sieht einfach besser aus, wenn ein Scale-Modell beim Fliegen nicht die Spinnenbeine in die Landschaft streckt. Keine Frage also, der Umbauaufwand hat sich gelohnt, zumal sich auch die Gewichtszunahme nicht bemerkbar macht.

## Stromteilung

Was die bei Fahrwerken so wichtigen Nehmerqualitäten

betrifft, scheinen die Einziehmechaniken mit der Masse der Piper kein wirkliches Problem zu haben. Die PZ 15091-Mechanik basiert auf einem Spindeltrieb mit Endschaltern. Wird eines der Räder mal vor dem Endanschlag blockiert, greift eine zeitverzögerte Überstromabschaltung. Wenn dieser Fall mal eintritt, sind die Fahrwerke danach allerdings einige Sekunden lang für das Fernsteuersignal nicht ansprechbar – sie müssen sich wohl kurz erholen. Das sollte man wissen, bevor man sie im Geiste schon in den ewigen Jagdgründen wähnt. Nach diesen Karenz-Sekunden hört die Elektronik wieder auf Vorschläge des RC-Piloten – als sei nichts geschehen. Um dennoch ganz sicher zu gehen, wird beim Rest des Modells das elektrische Einzieh-Fahrwerkstrio allein vom BEC des rechten Controllers gespeist. Die linke Seite übernimmt den Rest der Fernsteuerung. Verkoppelt sind beide BEC-Ausgänge über Schottky-Dioden. Sollte eines der Fahrwerke also doch wider Erwarten mal der ungezügelten Ampere-Völlerei huldigen, bleibt die Reststeuerung im Sinne einer Versorgungsweiche davon unbeeinflusst.

Was die Prognose betrifft, so wird lediglich ein möglicher Schwachpunkt erkennbar: Der Spindeltrieb liegt bei ausgestrecktem Bein teilweise offen. Hier ist er vor all dem Schmutz, den das Rad bisweilen aufwirbelt, kaum geschützt. Ein gelegentlicher Einsatz von Bürstenpinsel und Staubsauger an dieser Stelle wird wohl nicht schaden. Das rückt die Einziehbein-Comanche ein bisschen in die Reihe der Schönwettermodelle. Doch teilt sie dieses Schicksal mit nicht wenigen wertvollen Oldies. So ein Schätzchen bewegt man ja auch nicht bei jedem Wetter.



# Jetzt als eMagazine



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



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

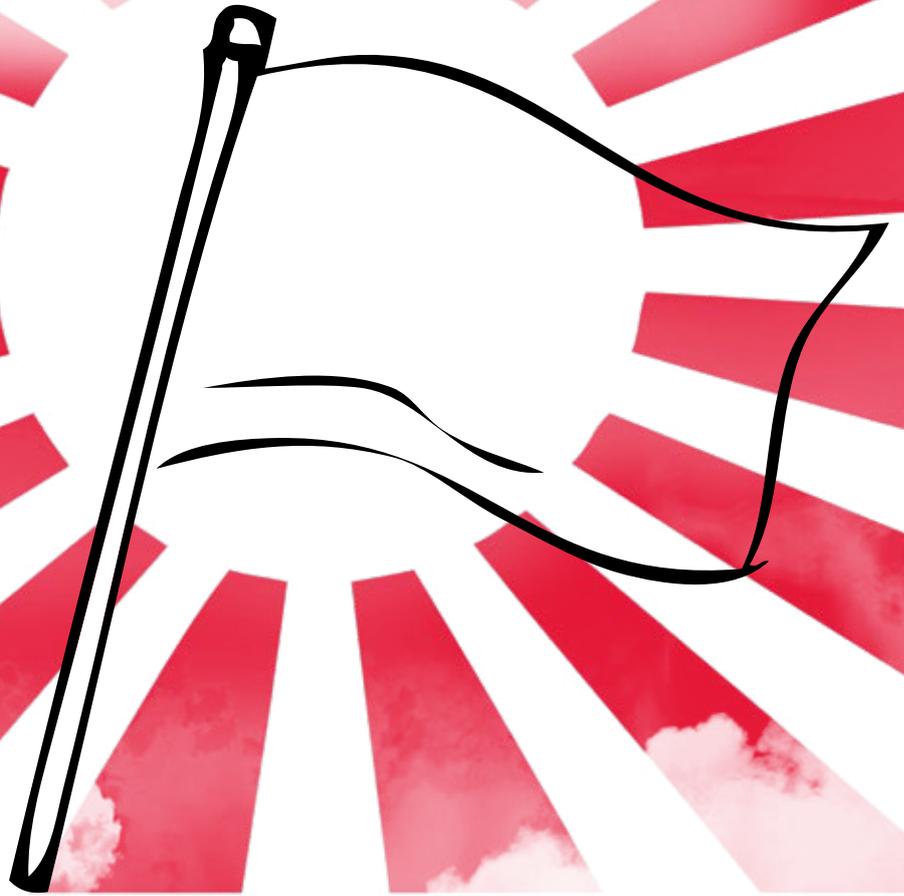
Weitere Infos auf

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



# Brüder, zur Sonne ...

**Michal Šíp muss ausnahmsweise arbeiten**



Was sagt mir der Kalender heute? Der 1. Mai. Bis Sie diese Zeilen auf dem Papier finden, sind allerdings einige Wochen vergangen. Aber wir sind ein Printmedium, wir brauchen ein bisschen Vorlauf. Auch ich. Der Tag der Arbeit ist also heute. Obwohl er so heißt, ist er nur deshalb so beliebt, weil man gerade dann nicht arbeiten muss. Höchstens marschieren, früher war es so. Die Älteren von uns, die vielleicht in der DDR oder einem anderen Bruderland aufwuchsen oder hierzulande dem DGB-Aufruf folgten oder sogar als stramme 68er gerade mit der Weltverbesserung beschäftigt waren, ja, wir marschierten (und jetzt möchten Sie wissen, wo ich mitmarschierte? Sage ich nicht).

Heute schaut man aus dem Fenster, wie das Wetter wird und ob's zum Fliegen taugt. Das tut es in schöner Regelmäßigkeit am 1. Mai, weshalb man alles schon vorbereitet hat. So auch ich. Obwohl die Kolumne, ja, ich wusste es, sie war längst fällig. Es ist jedes Mal das Gleiche, so wie wenn man im Auto geblitzt wird: Sie kommt immer, die Strafe, und man hofft trotzdem, vielleicht vergessen sie es doch. Natürlich hat es der Verlag nicht vergessen und rief gestern an: ob ich daran denke, der 2. Mai ist Abgabetermin?

Für ein paar Vormittagsflüge müsste es reichen, also Flugzeuge einladen, schön einwickeln, man kennt das ja, beim Transport passieren die meisten Abstürze und nichts

wie hin, zum Flugplatz. Und die Akkus und den Sender nicht vergessen. Ab geht die Post. Nicht aber bei mir. Das Auto sagt keinen Mucks. Wieder einmal den Schlüssel über Nacht stecken lassen und Zündung an. (Wir leben in einer ruhigen Stadt, hier passiert wenig und meinen Ferrari oder Lamborghini oder Aston Martin oder wie der Schlitten überhaupt heißt, der da gerade auf dem Hof steht, den hat auch diesmal keiner mitgenommen). Und nun? Die Nachbarn wegen Anschleppen oder Startkabel herausklingeln, geht nicht. Entweder sind sie sowieso schon mit ihren betagten VW-Polos zur Küste abgefahren oder schlafen den In-den-Mai-Rausch aus. Die Kabeltrommel auszulegen, den Modellbaulader auf 10 Ampere hochzufahren und dem Akku auf die Sprünge helfen, das ginge schon. Wenn man ein Kabel hätte: Hier Bananenstecker, dort die dicken Akkuklammern. Oder Klebeband oder Schraubzwingen oder was? Der überschlaue Computerlader merkt die Tricks und den schlechten Kontakt und meldet: „Batteryvoltage zu high“. Quatsch, der Akkus ist doch leer.

Was bleibt mir vom ersten Mai? Flugzeuge wieder aus dem Auto raus, ganz vorsichtig, Sie wissen schon. Ein schönes Gefühl, als ob man vom Fliegen gekommen wäre. Die LiPos an den Lader hängen, um ihnen etwas Dampf abzulassen. Und dann das Notebook aufklappen, um diese Kolumne zu schreiben. Der 1. Mai ist ja schließlich der Tag der Arbeit.



# FLUGSPEZIALISTEN

## FLUGSPEZIALISTEN

### DIE FLUGSPEZIALISTEN

**SANWA**  
THE 2.4GHz SPECIALISTS

# 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: 139.90 €\***

### 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.GG**

LRP electronic GmbH | Wilhelm-Ensels-Str. 132-134 | 73630 Remshalden | Deutschland | www.LRP.cc | info@LRP.cc

IMPRESSUM



**Herausgeber**  
Tom Wellhausen

**Redaktion**  
Hans-Henny-Jahn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040/42 91 77-300  
Telefax: 040/42 91 77-399  
redaktion@modell-aviator.de  
www.modell-aviator.de

**Für diese Ausgabe  
recherchierten, testeten,  
bauten, schrieben und  
produzierten für Sie:**

**Leitung Redaktion/Grafik**  
Jan Schönberg

**Chefredakteur**  
Mario Bicher (verantwortlich)

**Redaktion**  
Thomas Delecat, Werner Frings,  
Markus Glöckler, Gerd Giese,  
Hilmar Lange, Tobias Meints,  
Ludwig Retzbach, Jan Schnare,  
Jan Schönberg, Dr. Michal Šíp,  
Georg Stäbe, Stefan Strobel,  
Karl-Robert Zahn

**Redaktionsassistentz**  
Dana Baum

**Autoren, Fotografen & Zeichner**  
Jörg Arndt, Andreas Ahrens-Sander,  
Hans-Jürgen Fischer, Markus Glöckler,  
Hilmar Lange, Melf-Heiko Mast,  
Bernd Neumayr, Walter Neyses,  
Tobias Pfaff, Ludwig Retzbach,  
Dr. Michal Šíp, Georg Stäbe

**Grafik**  
Bianca Kunze,  
Jannis Fuhrmann,  
Martina Gnaß, Julia Ewers,  
Tim Herzberg, Kevin Klatt,  
Monika Blumtritt  
grafik@wm-medien.de

**Verlag**  
Wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft bR  
Hans-Henny-Jahn-Weg 51  
22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-0  
Telefax: 040/42 91 77-199  
post@wm-medien.de  
www.wm-medien.de

**Bankverbindung**  
Hamburger Sparkasse  
BLZ: 200 505 50  
Konto-Nr.: 1011219068

**Geschäftsführer**  
Sebastian Marquardt  
post@wm-medien.de

**Anzeigen**  
Sebastian Marquardt (Leitung)  
André Fobian  
anzeigen@wm-medien.de

**Verlagsleitung**  
Christoph Bremer

**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

**Abonnement**  
Jahresabonnement für  
**Deutschland:** € 50,-  
**Ausland:** € 60,-  
**Printabo+:** € 5,-  
Auch als eMagazin im Abo  
erhältlich und für Modell AVIATOR -  
Abonnenten zusätzlich zum  
Printabo für € 5,- jährlich.  
Mehr Infos unter:  
www.modell-aviator.de/emag

Das Abonnement verlängert sich  
jeweils um ein weiteres Jahr, kann  
aber jederzeit gekündigt werden.  
Das Geld für bereits bezahlte  
Ausgaben wird erstattet.

**Druck**  
Frank Druck GmbH & Co. KG  
Industriestrasse 20  
24211 Preetz/Holstein  
Telefon: 043 42/765-0

Gedruckt auf chlorfrei  
gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

**Copyright**  
Nachdruck, Reproduktion oder  
sonstige Verwertung, auch auszugs-  
weise, nur mit ausdrücklicher  
Genehmigung des Verlages.

**Haftung**  
Sämtliche Angaben wie  
Daten, Preise, Namen,  
Termine usw. ohne Gewähr.

**Bezug**  
Modell AVIATOR  
erscheint monatlich

**Einzelpreis**  
Deutschland: € 4,80  
Österreich: € 5,50  
Schweiz: sFr 7,90  
Benelux: € 5,70  
Italien: € 6,20  
Dänemark: dkr 53,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften-  
und Bahnhofsbuchhandel.  
Direktbezug über den Verlag.

**Grosso-Vertrieb**  
VU Verlagsunion KG  
Postfach 5707  
65047 Wiesbaden  
Telefon: 061 23/620-0  
E-Mail: info@verlagsunion.de  
Internet: www.verlagsunion.de

Für unverlangt eingesandte  
Beiträge kann keine Verantwortung  
übernommen werden. Mit der  
Übergabe von Manuskripten,  
Abbildungen, Dateien an den  
Verlag versichert der Verfasser, dass  
es sich um Erstveröffentlichungen  
handelt und keine weiteren  
Nutzungsrechte daran geltend  
gemacht werden können.

wellhausen  
& Marquardt  
Mediengesellschaft

# Heft 08/12 erscheint am 13. Juli 2012.

Dann berichten wir unter anderem über ...



... die Hang- und Thermikflugeigenschaften des  
Seglers Omega Mini von Cumulus Modellbau, ...



... , wie man sich mit  
Nadel und Faden ein vor-  
bildgetreues Speichenrad  
selber baut und ...

... testen die im klassischen, gelb-blauen  
Trainergewand gehaltene Ryan PT-19  
von JPerkins.



Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren  
Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden  
Sie auf Seite 64 in diesem Heft.



**DER NEUE**  
mit über 570 Seiten  
Modellbau pur !!!

Portopauschale € 5,-

... so einfach geht's...  
• Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)  
• Post: Modellbau Lindinger  
Industriest. 10, A-4565 INZERSDORF  
• Tel.: +43/7582/81313-0 Fax: DW-17

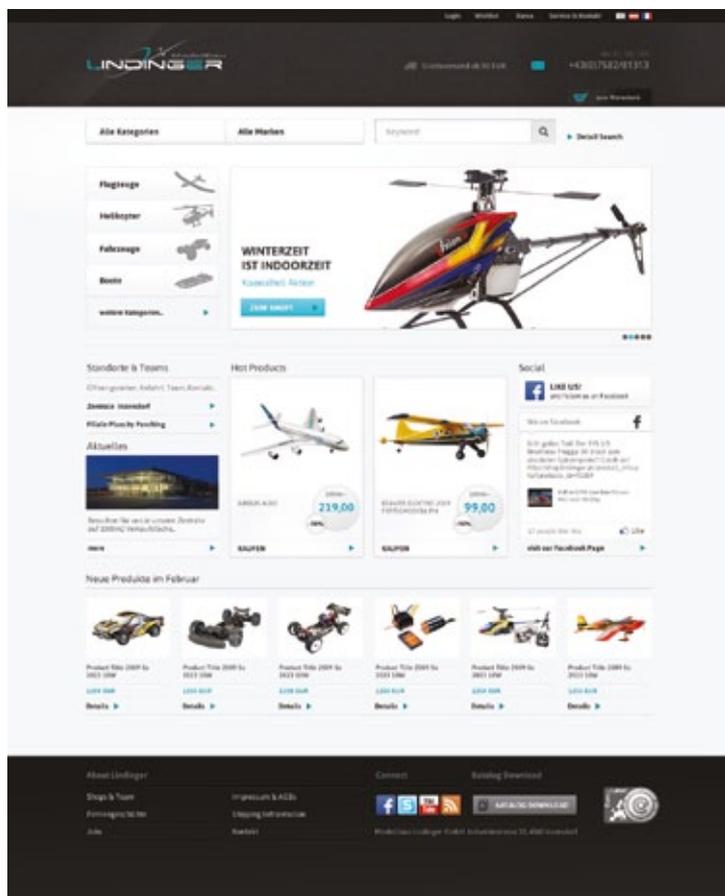
**GRATIS VERSAND \***

ab € 90,00 Auftragswert in  
**ALLE EU-LÄNDER**  
(ausgenommen EMS, Spritlieferung)

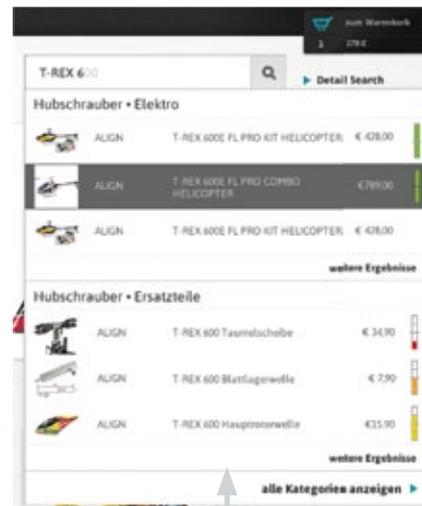
• **Versandkosten Pauschale:** Österreich: € 4,95  
BRD/EU: € 6,00

**einfach schneller & besser**  
der neue Lindinger OnlineShop

**MODELLBAU LINDINGER**  
**IM NEUEN OUTFIT**



Stolz präsentieren wir euch unsere neue Website mit beeindruckenden Features und der neuen Power-Produktsuche. Mehr Auswahl und Top Angebote erwarten Sie! Besuchen Sie uns auf [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at) !!



- **POWER-Produktsuche**
- **viele hervorragende Features**
- **beste telefonische Beratung (durch unsere Experten in der Hotline)**
- **viele Exklusivprodukte**
- **riesiges Warenlager**
- **immer gute Preise**
- **prompte Lieferung, durch vollautomatisches Lagersystem (für Deutschland: Paket befindet sich zumeist am nächsten Tag schon im Postverteilerzentrum in Deutschland)**
- **wir sind stets um Sie bemüht**
- **alles aus einer Hand**



B-Nr.: 91990

**459.00**

**PZL-104 WILGA**

- Modell in Holzbauweise fertig bespannt u. lackiert
- Ruderanlenkungen mit GFK Ruderhörner oder Seilen
- GFK Motorhaube
- stabiles Metallfahrwerk mit Dämpfung
- gebildete Bauanleitung in englischer Sprache

Spannweite: 2248 mm  
Gewicht: ca. 6400 g (Flugg.)  
empf. Motor: ab 26 ccm  
Steuerung: S, H, M, Q, LK  
Hersteller: Planet-Hobby  
Rumpf: Holz  
Flächen: Holz/Rippenb.  
Ausführung: F-Fertigmodell



Besuchen Sie uns auf Facebook unter <http://www.facebook.com/ModellbauLindinger>



**www.lindinger.at**



## Was immer Sie vorhaben.

Morgens mit dem Warbird in den Sonnenaufgang fliegen, mittags mit dem 3D-Heli den Himmel rocken und abends den Segler in den Aufwind steuern.

Die Spektrum DX10t entspricht rund um die Uhr Ihren Anforderungen. Ob Elektro- oder Verbrennermotor, ob Jet oder Kunstflugzeug, ob Helikopter oder Hochleistungssegler, mit den auswechselbaren Funktionsmodulen und einer optimal auf Ihre Anforderungen zugeschnittenen Software haben Sie jederzeit das perfekte 2,4-GHz-System für jede Ihrer Anwendungen.

Ist der Empfängerakku eingeschaltet? Ist die Luftschraube fest, der Tank gefüllt? Dank voll editierbarem Preflight Check kann jeder Pilot jetzt mit einem guten Gefühl abheben. Die DX10t ist von deutschen Designern perfekt auf den europäischen Modellbauer zugeschnitten worden und steckt voller innovativer Features - darunter auch das Trainersystem mit Overridefunktion, eine adaptive Flugzustandstrimmung, bei der Sie das Modell einfach auf Knopfdruck trimmen, und die konsequente und einzigartige Auslegung als Pultanlage. **Die DX10t - vielseitig, anpassungsfähig und extrem variabel.**

- 10-Kanal-Anlage auf bis zu 18 Kanäle erweiterbar
- überlegenes Spektrum DSMX 2,4-GHz-System
- einzigartiges Pultdesign mit Ablageflächen und Gurthaltern
- auswechselbare Funktionsmodule
- außergewöhnlich intuitive, deutschsprachige Software
- integrierte Telemetrie
- Audio- und Vibrationsalarm
- SD-Kartenleser für nahezu unbegrenzten Modellspeicher, Aufzeichnungen und Updates
- integrierter 2S LiPo und integriertes Ladegerät
- frei zuzuordnende Schalter
- Mischer mit 5-Punkt-Kurve für Fläche und Heli
- integrierte Steuerknüppelschalter
- Software für Hochleistungs-Segelflug

Weitere Informationen und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter [horizonhobby.de/dx10t](http://horizonhobby.de/dx10t)

**DX10t**  
maximum variety