

**IM TEST** **PROFI TX VON MULTIPLEX**  
BESTES AUS HIGHTECH UND TRADITION



# Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT



ANDROID APP ON  
Google play



Erhältlich im  
App Store

QR-Code scannen und die kostenlose  
Kiosk-App von Modell AVIATOR installieren

### Weitere Themen im Heft:

Zulu von Staufenberg • Needle von Thuro.at • GeeBee von Hobbico • Acro Magnum von EPP-Shape • Eigenbau Short Scion II • Doku: SF-260 SIAI Marchetti • Vergleichstest Ladegeräte • Museumsguide

## SWEET DEVIL

WARUM DIE ASK-21 VON KD-FLUGMODELLBAU EIN TEUFLICH GUTES VERGNÜGEN IST

## TOP 50



Fly Baby



Caipi



La Piuma



Starfighter



Wuff 2.0



008 Pterodactyl

ALLE DOWNLOADPLÄNE IN EINER ÜBERSICHT



Video zum Bericht auf  
www.modell-aviator.de



## GUTE REISE

SR-22 CIRRUS VON HORIZON HOBBY IM PRAXISTEST



Ausgabe 03/14 ■ März ■ Deutschland: € 5,30

A: € 6,00 CH: 8,70 sfr Benelux: € 6,20 I: € 6,80 DK: 61,00 dkr

# ROBIN DR400

Die Evolution der Schaumwaffeln  
hat gerade erst begonnen...!



Smartphone QR Code



€ 259.-  
Best.-Nr. 028-1040  
Robin DR400 ARF

- ★ Maßstabsgetreuer Nachbau des bekannten Sport- & Schleppflugzeugs
- ★ Ausgelegt für vorbildgetreuen Seglerschlepp
- ★ Leistungsstarker 4s Brushless-Antrieb mit hohem Wirkungsgrad
- ★ SKYWALKER 60A Regler made by HOBBYWING
- ★ Zweiteilige Tragfläche mit Kohlefaser-Holm
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus HypoDur® gefertigt
- ★ Serienmäßig mit Schleppkupplung und Landeklappen
- ★ Höhen- und Querruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Funktionsfähige Beleuchtung
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch kurze Bauzeit
- ★ Kabinenhaube mit SnapLock-Verschlässen
- ★ Einfaches Handling am Boden und in der Luft



LiPo Avionics 4s 14,8V 5000 35C  
Best.-Nr. ORI60079



#### RC-FUNKTIONEN

Höhenruder, Seitenruder mit Bugfahrwerk, Querruder, Landeklappen, Schleppkupplung, Motor

#### TECHNISCHE DATEN

Spannweite: 1.510 mm; Länge: 1.240 mm; Gewicht ca.: 2.550 g; Akku: LiPo 4s 14,8V;  
RC-Anlage: ab 6 Kanäle; Motor: Brushless Ø35,5x45mm 1.370kV Außenläufer



WWW.HYPE-RC.DE



Lieferung nur über den Fachhandel!

Hype • Nikolaus-Otto-Str. 4 • D-24568 Kaltenkirchen  
Helpdesk: 04191-932678 • helpdesk@hype-rc.de • www.hype-rc.de

Irrtum vorbehalten!

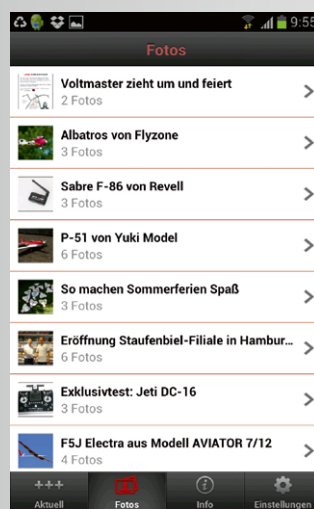
# AVIATOR-NEWS

Alles, was Modellflieger wissen müssen.

Direkt aufs Smartphone



Szene-News, aktuelle Termine und Produkt-Tipps aus erster Hand.



QR-Codes scannen und die kostenlose News-App von Modell AVIATOR installieren.

# DX9

Eine Stimme zu haben,  
ist nicht günstig.  
Es ist unbezahlbar.

## DIE SPEKTRUM DX9 MIT 9 KANÄLEN UND SPRACHAUSGABE

Behalten Sie die Kontrolle über die Telemetriewerte, ohne beim Flug die Augen vom Modell abzuwenden und profitieren Sie vom kabellosen Lehrer- Schüler-System und der Forward-Programmierung von Spektrum-Komponenten.

**Sie wollen mehr wissen?** Besuchen Sie uns einfach unter [horizonhobby.de](http://horizonhobby.de), lernen Sie alles über die neue DX9 und finden Sie einen Händler in Ihrer Nähe.

  
SPEKTRUM®



**HORIZON**  
H O B B Y

**HÄNDLER**  
[horizonhobby.de/haendler](http://horizonhobby.de/haendler)

**VIDEOS**  
[youtube.com/horizonhobbyde](http://youtube.com/horizonhobbyde)

**NEWS**  
[facebook.com/horizonhobbyde](http://facebook.com/horizonhobbyde)

**SERIOUS FUN**



Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**

## To-do-Liste

Vorbereitungen zur  
Spielwarenmesse:

1. Kostenlose Modell AVIATOR  
News-App installieren  
(App Store, Google play  
oder WP8-Store)

2. facebook-Seite  
Modell AVIATOR liken

3. YouTube-Channel  
Modell AVIATOR abonnieren

4. Digital-Magazin-Abo  
abschließen und früher  
informiert sein



AVIATOR-NEWS  Live-Berichterstattung von der Spielwarenmesse Nürnberg 2014  Bei AVIATOR-NEWS

### FÜR DIESES HEFT

... baute und flog Bernd Neumayr die 5,6 Meter spannende ASK-21 von KD-Flugmodellbau – unser Titelmodell. **(1.)**

... testete **Modell AVIATOR**-Redakteur Tobias Meints die Kunstflugqualitäten der AS3Xtra von Horizon Hobby aus. **(2.)**

... sammelte Oliver Kinkelin mit dem Zulu von Staufenbiel viele Eindrücke am Hang und in der Ebene. **(3.)**



1.



2.



3.

# Schon gehört?

Es steht ganz vorne, das Editorial. Aus der Sicht des Chefredakteurs ist es jedoch das Finale. Geschrieben wird es zum Schluss – und lässt damit noch einmal einen Blick zurück auf die aktuelle Ausgabe zu. Einmal im Jahr durchbricht das Editorial diese Tradition. Die kommende Internationale Spielwarenmesse in Nürnberg rückt in den Fokus. Zum Redaktionsschluss – Mitte Januar – sichern erste Neuheiten-Gerüchte durch und steigern die Spannung auf das bevorstehende Ereignis.

Das vor Ihnen liegende Heft 03/2014 von **Modell AVIATOR** erscheint am 24. Januar zunächst als Digital-Magazin – fünf Tage vor dem ersten Messtag – und schließlich als Print-Ausgabe am 5. Februar – drei Tage nach dem letzten Messtag. In dieser Zeit passiert eine Menge für Sie, liebe Leserinnen und Leser. Die **Modell AVIATOR**-Redaktion wird täglich live von der Spielwarenmesse berichten.

Mit der **Modell AVIATOR** News-App gehören Sie zu den ersten, die wissen, welche Modellbau-Neuheiten Schlagzeilen machen. Die kostenlose App ist für Android-, iOS- und WinPhone-8-Geräte in den jeweiligen App-Stores erhältlich. Unsere News-App informiert Sie sofort mit Bild und Text über topaktuelle Modelle, RC-Produkte, Trends und vieles mehr. Parallel können Sie die Neuheiten-Nachrichten auch über die facebook-Präsenz von **Modell AVIATOR** verfolgen. Von uns erstellte Videos vermitteln Ihnen einen lebendigen Eindruck von den bewegenden Ereignissen auf der Messe. Alle Videos sind auf dem YouTube-Channel von **Modell AVIATOR** und bequem von unserer Website einsehbar.

Ich freue mich auf die Internationale Spielwarenmesse und denke, wir können Ihnen einige spannende Neuheiten präsentieren. Sollten Sie dieses Heft erst nach der Spielwarenmesse lesen, wissen wir alle bereits, welche Highlights die Saison 2014 bereichern werden. Wer erst in diesem Moment von unserem kostenlosen Service erfährt, dem empfehle ich, umgehend unsere News-App zu installieren. Unabhängig von Großereignissen berichten wir nämlich täglich über Neuheiten und Trends aus dem RC-Flugmodellssport – mehr wissen kann so einfach sein.

Auf jeden Fall wünsche ich allen Lesern viel Vergnügen bei der Lektüre der aktuellen Ausgabe von **Modell AVIATOR**.

Herzlichst Ihr  
Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**

# VERY BRITISH

Die Faszination fürs urige Vorbild ließ eine typisch britische Zweimot im Großformat entstehen  
Seite 36



## DREIKAMPF

Kompaktlader der 80-Watt-Klasse von Hitec, Hype und LRP electronic im Vergleichstest  
Seite 76



## TIEFFLIEGER

Wir dokumentieren den italienischen Militärtrainer SF-260 SIAI Marchetti  
Seite 116

## MODELLE

- ➔ 28 **ASK-21** Der teuflisch gute 5,6-m-Segler von KD-Flugmodellbau
- 36 **Short Scion II** Ur-Britisches Passagierflugzeug im Eigenbau
- 48 **AS3Xtra** Horizon Hobbys ultimativer Kunstflugspaß für Indoor
- 58 **Needle So** schrubbt der Voll-GFKler von Thuro.at den Hang
- 66 **Zulu** Vierklappen-Elektrosegler von Staufenberg im Mini-Format
- 82 **Acro Magnum** Bausatz des All-Terrain-Flyers von EPP-Shape
- 86 **Downloadplan Jupiter Junior** Der lustige Vintage-Doppeldecker
- ➔ 90 **Übersicht** Alle Modell AVIATOR-Downloadpläne – unsere Top 50
- 100 **GeeBee R1** So gut gelang es Hobbico, den Airracer zu zähmen
- ➔ 122 **SR-22 Cirrus** Test des Großmodell-Highlights von Horizon Hobby

## TECHNIK

- 46 **Workshop** Wie man aus Goldkontaktsteckern nützliche Helfer macht
- 76 **Vergleichstest** Drei 80-Watt-Kompaktlader von Hitec, Hype und LRP
- ➔ 108 **Profi TX** Erster Praxistest des neuen Multiplex-Flaggschiffs

## WISSEN

- 53 **Museumsguide** Grenzmuseum Schiffersgrund
- 54 **Grundlagenserie** Was ist Thermik und wie entsteht sie? – Teil 1
- 116 **Vorbild-Dokumentation** SF-260 SIAI Marchetti

## FLIGHTCONTROL

- 71 **H4 Gravit** Handlicher Fun-Multikopter von LRP electronic
- 72 **Youngstar** Was taugt die Preiskampf-ActionCam von Rollei



**VOLLPROFI**  
 Endlich ausgeliefert und gleich ein Volltreffer –  
 wir testen die Profi TX von Multiplex  
 Seite 108



**ANSTÄNDIG**  
 Und sie fliegt doch! Wie es Hobbico  
 gelang, der berühmigten GeeBee R1  
 Manieren beizubringen  
 Seite 100

## SZENE

- 8 **Boarding** Gesichter und Geschichten des Monats
- 44 **Gewinnspiel** 3 × Acro Magnum von EPP-Shape
- 74 **Spektrum News** aus der Szene
- 98 **Termine** Die Übersicht für die kommenden Wochen
- 128 **Šíp-Lehre** Michal Šíp macht sich Gedanken

## STANDARDS

- 5 **Editorial**
- 18 **Neues vom Markt**
- 50 **Fachhändler**
- 64 **Shop**
- 104 **Kleinanzeigen**
- 130 **Vorschau/Impressum**

→ Titelthemen sind mit diesem  
 Symbol gekennzeichnet



**ÜBERSICHT**  
 Alle 50 Modell AVIATOR-  
 Downloadpläne auf  
 einem Blick  
 Seite 90

# Showflug



## Ein Foto und seine Geschichte

Es sieht aus, als ob die beiden Challenger II gleich zusammenstoßen würden. Aber das täuscht. Die Horizon Hobby Team-Piloten Marc Petrak und Tim Stadler verzauberten beim Air Meet 2013 mit einer Show, bei der jede Flugfigur perfekt saß. Der Doppeldecker-Synchronflug gehörte zu den Highlights des Events – optisch, akustisch und emotional. Mehr zum Air Meet gibt es unter [www.horizonhobby.de/airmeet2013](http://www.horizonhobby.de/airmeet2013)

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.



# APPS FÜR MODELLBAUER

Aktuelle News von Firmen, Vereinen und Verbänden – direkt aufs Smartphone.



AVIATOR-News



Berlinski RC



DMFV-News



HORIZON HOBBY



HYPE News



KYOSHO News



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-Car-News



RC-Heli-News



RC-TRUCKS



Thunder Tiger



YUKI MODEL



QR-Codes scannen und  
die kostenlosen Apps für  
Modellbauer installieren.





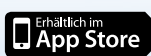
# HAUPTGEWINN

## Phazer von Hobbico verlost

In Ausgabe 0/2014 wollten wir von Ihnen wissen, wie man den Antriebs-Typ im Phazer von Hobbico nennt. Die richtige Antwort, nämlich Impeller, wusste Timo Menz aus Bad Nauheim. Er darf sich auf einen hochwertigen Bausatz des 760 Millimeter spannenden Phazer freuen, dem Impeller und Brushlessmotor beiliegen. [www.hobbico.de](http://www.hobbico.de)

## SZENE-BAROMETER

- + PowerboxSystems hat seine Webseite überarbeitet. Diese führt den Anwender gezielt zum gesuchten Artikel und gibt auf der entsprechenden Produktseite viele wertvolle Infos und Tipps. [www.powerbox-systems.com](http://www.powerbox-systems.com)
- + Forscher der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne entwickelten mit dem GimBall den ersten Multikopter, dem Kollisionen kaum etwas anhaben. Die autonom fliegende Drohne weicht Hindernissen nicht einfach aus, sondern tastet sich an diesen vorbei zum Ziel. [www.efpl.ch](http://www.efpl.ch)
- + Hype bringt einen LötKolben für den mobilen Einsatz auf den Markt. Der Betrieb erfolgt über einen 3s-LiPo – wie praktisch. [www.hype-rc.de](http://www.hype-rc.de)
- Einige auf der 2013er-Spielwarenmesse in Nürnberg vorgestellte Neuheiten sind nach wie vor nicht ausgeliefert worden.



**QR-Code scannen und die kostenlose NewsApp von Modell AVIATOR installieren.**



# ERSTER SCHULTAG

## Termine 2014 der Modellflugschule Fliegerhimmel

Modellfliegen kann jeder. Um dieses faszinierende Hobby von der Pike auf erfolgreich zu erlernen, veranstaltet die Allgäuer Modellflugschule Fliegerhimmel 2014 wieder zahlreiche Schnupperkurse und organisiert Flugschul-Termine. Unter kundiger Anleitung lernen große und kleine Hobbypiloten – ab zehn Jahren – alles rund ums Modellfliegen. Die Teilnehmer übernehmen gleich selbst die Fernsteuerung und steuern einen Elektrosegler sicher durch die Luft. Neben der Praxis werden viele wichtige Informationen und Tipps zu Technik, Aerodynamik, Luftrecht und Wetterkunde vermittelt. Los geht's Anfang März. Alle Termine stehen auf der Webseite [www.fliegerhimmel.de](http://www.fliegerhimmel.de)



62GX mit elektronischer Kraftstoffeinspritzung von Horizon Hobby

## EVOLUTION

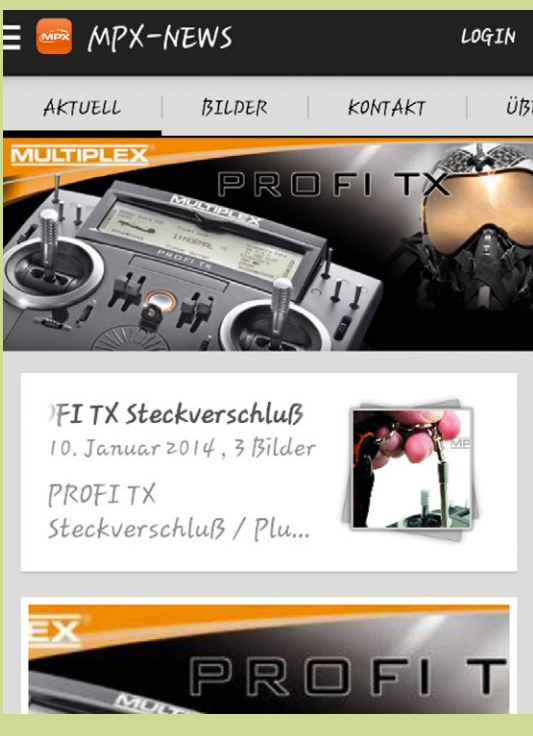
### Neue Motorengeneration von Horizon Hobby

Der Evolution 62GX rühmt sich, erster Benziner mit elektronischer Kraftstoffeinspritzung zu sein. Er bietet 62 Kubikzentimeter Hubraum, wiegt 1.880 Gramm und erreicht bis 8.000 Umdrehungen in der Minute. Das SureFire EFI genannte System ermittelt über Sensoren die nötige Kraftstoffmenge. Zur Stromversorgung dient ein 2s-LiPo. 599,99 Euro kostet das gute Stück Technik. Passend zum Motor bietet Horizon Hobby auch gleich ein schickes Kunstflugmodell an: Die Inverza 62. [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

## APP DES MONATS

### News-App von Multiplex

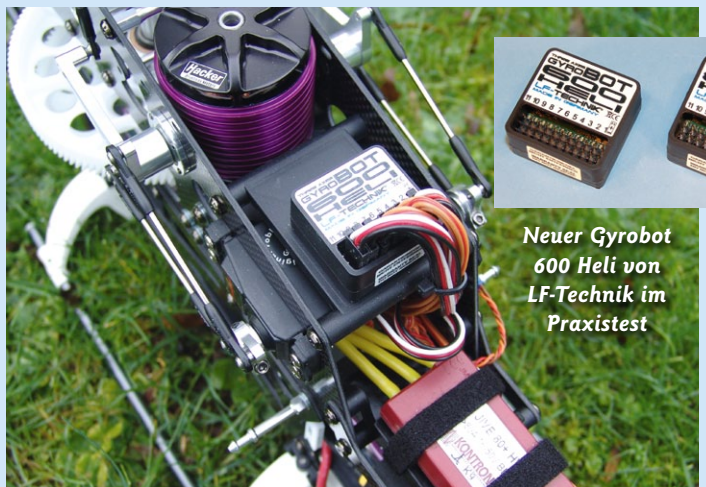
Multiplex informiert alle Modellsport-Interessierten mit seiner News-App über aktuelle Produktneuheiten, Infos zu neuen Testberichten und spannende Produktvideos. Darüber hinaus kann man über die App die Webseite besuchen. Die kostenlose App MPX-News gibt es im Apple App-Store, bei Google play und im Windows-Phone 8-Store. [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)



## NOCH MEHR WISSEN

### Highlight in RC-Heli-Action 03/2014

LF-Technik aus Kulmbach gehört zu den Pionieren beim Thema Flybarless im Modellhubschrauber. Die Serie Gyrobot „Heli“ ist ein seit Jahren bekanntes und bewährtes System, das komplett in Deutschland entwickelt und gefertigt wird. Um die Handhabung und Einstellung für den Piloten so einfach wie möglich zu machen, gibt es seit Kurzem den neuen Gyrobot 600 Heli, den kleinen Bruder des Gyrobot 800 Heli. In Ausgabe 03/2014 von **RC-Heli-Action**, der Schwesterzeitschrift von **Modell AVIATOR**, haben wir getestet, wie gut der Neue in der Praxis ist.



Neuer Gyrobot 600 Heli von LF-Technik im Praxistest

## NANO QUAD GELANDET

### Der (vielleicht) kleinste Quadrocopter der Welt

Mit dem Nano Quad landet Revell einen riesigen Coup mit wenig Modell. Der vielleicht kleinste RC-gesteuerte Quadrocopter der Welt ist winzige 45 x 45 Millimeter groß und 10 Gramm leicht. Der feste eingebaute, 100 Milliamperestunden starke 1s-LiPo sorgt für 5 bis 6 Minuten Flugspaß. Agile und zugleich gutmütige Flugeigenschaften garantieren ein großes Flugvergnügen auf engstem Raum. [www.revell-control.de](http://www.revell-control.de)

**Ausgezeichnetes Handling bietet der Nano Quad von Revell**



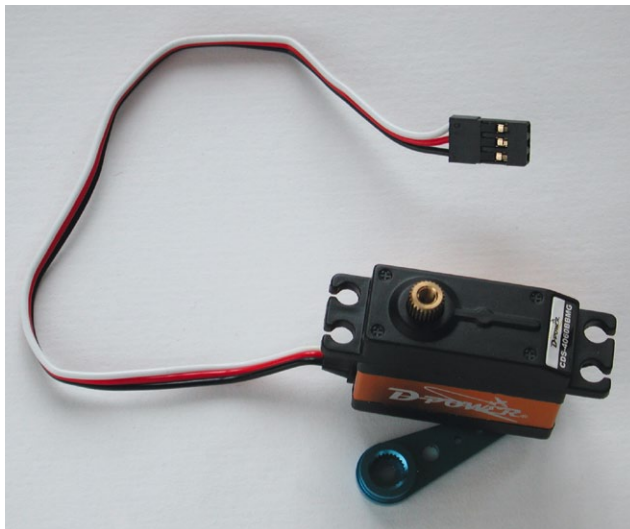
# 1 FRAGE von Hans-Dietrich Kaufer

## Ohne Kerne?

### Was versteht man unter Coreless-Servos?

## ANTWORT von Ludwig Retzbach

Immer öfter findet sich bei modernen Digitalservos der Zusatz „Coreless“ oder „Coreless Motor“. Diese Bezeichnung sollte man nicht mit dem Begriff „Brushless“ verwechseln, der ebenfalls auf die Bauart des Motors (bürstenlos) hinweist. „Coreless“ bedeutet wörtlich übersetzt „kernlos“, was nun keineswegs darauf hindeuten soll, dass es so einem Motor etwa an Kraft fehlen könnte. Vielmehr verzichten die Konstrukteure bei ihm auf den sonst üblichen Weicheisenkern, der bei herkömmlichen Motoren aus vielen dünnen, voneinander isolierten Blechen besteht und die Spulen trägt. Dieses gesamte Bauteil wird oftmals auch als Eisenanker bezeichnet. Zwar konzentriert dieser Kerneisen den magnetischen Fluss, was die Motorkonstruktion vereinfacht. Das Eisen wird aber bei jedem Kommutierungsvorgang umgepolt. Das verursacht die so genannten Eisenverluste, die quadratisch mit der Drehzahl



**Coreless-Servo der Firma Derkum Modellbau**

steigen, weshalb so bei kleinen Motoren der Wirkungsgrad selten über 50 bis 60 Prozent kommt. Störender noch ist aber die Tatsache, dass der Eisenkern auch die Massenträgheit des Rotors erhöht. Bei Servo-Antrieben, die dauernd Drehgeschwindigkeit und Richtung wechseln, ist dieses ständige Umsteuern ein gravierender Verlustfaktor.

Der Coreless-Motor, dessen Rotor nur aus einer zylinderförmigen, sich selbst tragenden Kupferwicklung besteht, weist hingegen nur ein minimales Trägheitsmoment auf. Damit folgt er bereitwillig allen Steuerbefehlen und kann sich auf seine eigentliche Arbeit konzentrieren, über Getriebe und Gestänge die Ruderklappen zu betätigen. Zudem wird bei dieser Motorkonstruktion während der Kommutierung (Umpolung der Spulen) kein Eisen ummagnetisiert. Somit entstehen auch keine Eisenverluste, die bei schnelllaufenden Antrieben oftmals einen stattlichen Anteil ausmachen. Damit können auch bei sehr kleinen Motoren Wirkungsgrade über 80 Prozent realisiert werden. Das ist auch gut so, denn ein kleiner Nachteil soll nicht verschwiegen werden: Der Eisenkern bei herkömmlichen Motoren dient auch als (Interims-)Wärmespeicher, der kurze Lastspitzen auffängt. Deshalb besteht bei Coreless-Servos das Mittelteil meist aus einem Metallrahmen. Sieht wertig aus – und hilft, die Wärme besser abzuleiten. Neu sind Coreless-Motoren bei Servoantrieben übrigens keineswegs. Schon in den 1970er-Jahren war die Mehrzahl der Modellbauservos damit ausgestattet. Man nannte sie damals „Glockenankermotoren“.

#### ZUR PERSON

Ludwig Retzbach ist Fachredakteur von **Modell AVIATOR** und prägt sowie gestaltet den RC-Elektroflug seit vielen Jahrzehnten. Er entwickelte in einem Gemeinschaftsprojekt den Außenläufer mit, wie er heute millionenfach eingesetzt wird. Seine Fachkenntnisse rund um Elektromotoren und Akkus sind auch außerhalb des RC-Modellsports bekannt und werden beispielsweise in der Automobilindustrie geschätzt.

#### SIE HABEN EINE FRAGE?

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





# GROB G 120TP NANO RACER

Nr. 2598



**Maxi -Speed in Nano-Scale!**



**Grob G 120TP Nano Racer • Nr. 2598**

Das extrem speedige Nano-Modell ist wie das Original und unsere große Grob G120TP 1700mm ARF kunstflugtauglich, durch sein breites Geschwindigkeitsspektrum aber auch für einen originalgetreuen Flugstil bestens geeignet.

YouTube™



UVP: 159,90 €



# Pilatus PC21 NANO RACER

Nr. 2599



**Semi-Scale Modell eines schnellen Kunstflugtrainers!**



**Pilatus PC21 Nano-Racer • Nr. 2599**

Die PC 21 aus der Nano-Racer Serie besteht aus einem einteiligen, lackierten Rumpf- und Tragflächen-Schaumteil, der mit einem Kohlefaserholm verstärkt ist.

YouTube™



UVP: 159,90 €

# FX-22

R7008SB 2,4 GHz FASSTest

Nr. F8079 • UVP: 664.00 €



**Highlights:**

- FASSTest® 2.4GHz Technologie
- Überlegene Störsicherheit durch Kombination der Vorteile von DSSS und FHSS Modulation
- Zukunftssicher (entspricht schon jetzt der neuen EU-Norm)
- Telemetrie
- 32-Kanal Telemetrie System
- Bis zu 1000m Telemetrie-Reichweite
- Echtzeitanzeige in großem Display
- Sprachausgabe über optionalen Kopfhörer mit 3,5 mm Klinkenstecker
- Melodie- und Tonausgabe (wahlweise über internen Beeper oder optionalen Kopfhörer)
- Vibrationsalarm
- Datenaufzeichnung von Steuersignalen und Telemetriedaten in Vorbereitung
- 74 x 38,5 mm großes, hintergrundbeleuchtetes Display (128 x 64 dot)
- S-BUS Technologie für voll-digitale Einbindung von S.BUS-Servos, S.BUS-Reglern und S.BUS-Sensoren
- Vollausgebauter 14-Kanal-Sender mit 20 (22) frei programmierbaren Bedienelementen
- Präzise Steuerknüppel mit Open-Stick-Mechanik und 12 bit Auflösung, spielfrei, 2-fach kugelgelagert



YouTube™



**FX-22**

Futaba Advanced Spread Spectrum Technology

**Futaba**

Digital Proportional Radio Control System

www.robbe.com

# 2 MEINUNGEN

## Immer erreichbar oder Handyverbot auf dem Flugplatz – was geht und was nicht?



**HILMAR LANGE**

ist immer erreichbar – geht aber nicht automatisch ran

**JA, ABER!**  
**„Ein selbstverantwortlicher Umgang mit dem Handy geht in Ordnung.“**

Die erste Frühlingssonne. Ich genieße bei ruppiger Thermik die mühsam erklimmten 150 Meter oberhalb der am Platz gesetzlich zugelassenen Maximalflughöhe und nehme gelassen einen Schluck aus der letzten Sixpackdose. Da vibriert es in der linken Hosentasche, ein 120-Dezibel-Jambaklingelton erschallt, ich natürlich sofort ran. Um das Display zu entziffern muss ich die Sehstärken-Sonnenbrille natürlich abnehmen, denn ich bin ja stark kurzsichtig. Oh, ein lang vermisstes Fliegerkamerad, wie passend. Rasch etwas Höhe und Seite getrimmt, das wird sicher ein stabiler Kreisflug. Jetzt habe ich reichlich Zeit mich in Ruhe über dies und das und die Bauvorhaben und das Flugwetter zu unterhalten. Leider macht der Handy-Akku vorzeitig schlapp, dann muss ich halt später zurückrufen. Wo ist zwischenzeitlich der Flieger? Oh, schon weggefliegen. Na schade.

Alles Quatsch und von vorn bis hinten reinstes Fliegerlatein. Ohne rot zu werden. Aber eines stimmt dennoch: Mein Telefon lasse ich beim Modellfliegen durchaus eingeschaltet. Und mein Klingelton ist sogar höflich dezent und für andere kaum hörbar. Denn dies ist meine persönliche Überzeugung: Jeder kann und muss mit der ihm zur Verfügung stehenden Technik selbstverantwortlich umgehen, dann wird das schon.

### ZUR PERSON

**HILMAR LANGE**

Durch seine zahlreichen Downloadpläne ist Hilmar Lange den **Modell AVIATOR**-Lesern seit Jahren bekannt. Regelmäßig schreibt sowie berichtet er auch über Testmodelle und vermittelt sein Knowhow in Workshop-Artikeln.

**HERMANN AICH**

Hermann Aich ist seit den ersten Ausgaben von **Modell AVIATOR** als Tester mit an Bord. Regelmäßig berichtet er über Wasserflug-Events rund um den Bodensee und porträtiert vorbildgetreue Eigenbauten und deren Erbauer.

Wenn es nach mir ginge, dann würde ich bereits auf dem Flugplatz und nicht erst beim Fliegen ein Handyverbot fordern. Wir haben sicher das schönste Hobby der Welt. Welche telefonisch zu überbringende Nachricht dürfte mich beim Fliegen da noch mehr interessieren? Der **Modell AVIATOR** erscheint ab jetzt wöchentlich! Modellfliegen wird olympische Sportart? Das ist beides unwahrscheinlich – und würde auch ohne einen Anruf bei mir machbar sein.

Ich bin der Welt nicht so sehr wichtig. Sie dreht sich weiter, auch wenn ich nicht telefoniere. Aber beim Fliegen sieht das nochmals anders aus: Die Welt ist mir so wichtig, dass ich beim Fliegen keinesfalls telefoniere. Ich gebe zu, dass das Fliegen meine volle Aufmerksamkeit benötigt und ein rappendes Telefon oder gar ein Freisprechgespräch diese schon beanspruchen würden. Eine harte Einpunktlandung wegen mangelnder Aufmerksamkeit durch ein mehr oder weniger bedeutsames Telefonat möchte ich niemandem zumuten. Und dann gibt es noch einen Aspekt: Klingeltöne. Da man praktisch jeden Sound zum Klingelton umfunktionieren kann, befürchte ich, dass irgendwann ein Flugkamerad mit dem passenden Klingelton zu seinem Jet-Modell daherkommt. Was mache ich dann mit meinem nur leise säuselnden Segelfliegerchen?

**NEIN, WEIL!**  
**„Ruhe ist die erste Bürgerpflicht! Handys gehören aus!“**



**HERMANN AICH**

schaltet aus, um beim Fliegen abschalten zu können

## VOLL-GFK MARKENMODELLE

Die Staufenbiel Voll-GFK Modelle zeichnen sich durch ein unglaubliches Preis/Leistungsverhältnis aus. Die Modelle sind alle in Schalenbauweise hergestellt und in der Form lackiert. Alle Elektrosegler haben eingearztete Motorspanten. Die Modelle AIOLOS, BOREAS, SKIRON und ZULU sind auch als Seglerversion erhältlich. Die gesamte Flotte besteht durch ihr unverwechselbares Farbdesign und herausragende Flugeigenschaften. Die passenden Antriebskomponenten und Servos von DYMOND erhalten Sie natürlich bei uns zu den gewohnt fairen Preisen.

Hier scannen



### AIOLOS

Spannweite: 3,17 m,  
Leergewicht: 1800 g,  
Profil: RG-14spec (HS-001)

599.- €



Hier scannen



### BOREAS

Spannweite: 2,50 m,  
Leergewicht: 1300 g,  
Profil: RG-14spec (HS-001)

419.- €



259.- €



Hier scannen



### ZULU

Spannweite: 1,50 m,  
Leergewicht: 680 g,  
Profil: HN-1038

249.- €



Hier scannen



### HAWK V2

Spannweite: 1,70 m,  
Leergewicht: 600 g,  
Profil: MH-30

Hier scannen



### RADICAL

Spannweite: 0,84 m,  
Leergewicht: 180 g,  
Profil: spezial

179.- €



359.- €



Hier scannen



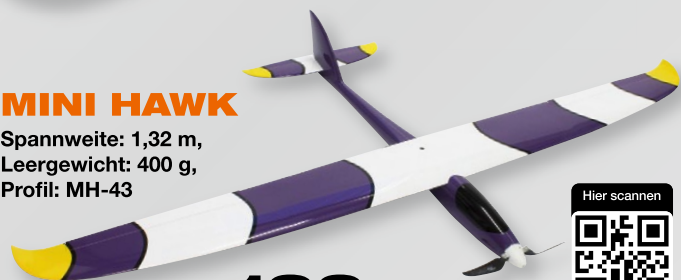
### SKIRON

Spannweite: 2,00 m,  
Leergewicht: 1050 g,  
Profil: RG-14spec (HS-001)

### MINI HAWK

Spannweite: 1,32 m,  
Leergewicht: 400 g,  
Profil: MH-43

199.- €



Hier scannen



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

Fon: 040-30061950 info@modellhobby.de www.modellhobby.de

# 3 MENSCHEN

## Personen, die bewegen

### Mr. Horizon Hobby

Joe Ambrose, amtierender Vorstandsvorsitzender von Horizon Hobby, übernimmt gemeinsam mit einer Investorengruppe die amerikanische Horizon Hobby Inc. Der seit längerer Zeit geplante Schritt erhielt bereits die Zustimmung der Aufsichtsbehörden, sodass die Übernahme Anfang 2014 abgeschlossen sein soll. „Diese Übernahme verschafft uns eine Kapitalstruktur, die unsere Wachstumsstrategien optimal unterstützt. Das Horizon Hobby-Management-Team bleibt auch in Zukunft in der Verantwortung und sichert somit die Kontinuität der erfolgreichen Unternehmenskultur, die durch die Gründer und engagierten Angestellten über die Jahre entwickelt wurde“, so Joe Ambrose. Er betonte weiterhin, dass der interne Eigentümerwechsel keine Auswirkungen auf die Partner im Handel und die Endverbraucher in aller Welt haben wird.

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



**JOE AMBROSE**

leitet die Geschicke von Horizon Hobby

### Mr. Thunder Tiger

Als 1978 ein neuer Modellbau-Laden in Taichung (Taiwan) eröffnet wurde, konnte man nicht ahnen, dass dieses Unternehmen schon bald zur Weltmarke aufsteigen würde. Aling Lai ist dieses mit dem Unternehmen Thunder Tiger geglückt. Sogar mehr als das. Mit seinen Produkten revolutionierte er den Modell-Heli-Markt, baute ein Vollsortiment in hoher Qualität auf und stellte nebenbei noch eine Firma für medizinische Präzisions-Instrumente auf die Beine. Heute zählt Thunder Tiger zu den weltweit führenden Top-Marken in der Modellbau-Branche. Die Helis aus der Raptor-Serie sind fast allen Modellfliegern ein Begriff. Viele RC-Heli-Piloten begannen ihre Karriere einst mit dem legendären Mini Titan.

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



**ALING LAI**

gründete die weltweit bekannte Firma Thunder Tiger



**AXEL SCHÜTTE**

führt wieder Flugschulungen durch

### Mr. Heli-Trainer

Eine Zeit lang war Axel Schütte für die Graupner-Heli-Flugschule als Fluglehrer aktiv und führte zahlreiche Neulinge erfolgreich ins Hobby RC-Helifliegen ein. Seit Anfang dieses Jahres bietet er in seiner eigenen Heli-Schule „Modellhelifliegen“ einen umfassenden Flugschulservice. Wie einst mit Graupner können Heli-Einsteiger nun wieder kompetent durch Axel Schütte mit Erfolg in einem faszinierenden Hobby Fuß fassen. In einem Kunstflug-Einführungskurs kann der frischgebackene Heli-Neuling dann sein Wissen vertiefen. Und bei Bedarf steht auch ein Bau- und Reparatur-Service zur Verfügung.

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



# expertTEC

Das Expertenforum für  
aktive Modellflieger



## 11. - 13. April 2014

parallel zur INTERMODELLBAU

[www.messe-expertec.de](http://www.messe-expertec.de)

Jetzt Tickets kaufen!





Bücher



DVDs



Lernpakete



Magazine

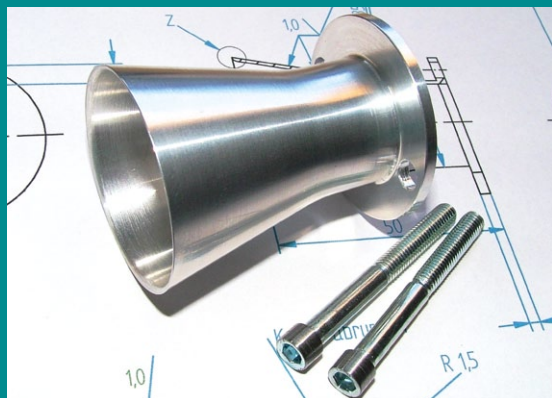


Workbooks

Baupläne



**Bauer Feinmechanik** Der Ansaugtrichter für Großmotoren ist aus hochfestem Aluminium gefertigt und wird speziell für den BFM 80 angeboten. Er eignet sich auch für alle Benzinmotoren ab etwa 70 Kubikzentimeter Hubraum. Voraussetzungen sind ein Vergasereinlass-Durchmesser von 22 bis 23 Millimeter und der übliche Befestigungslochabstand von 31 Millimeter. Die Höhe des Ansaugtrichters beträgt 50, der Außendurchmesser 40 Millimeter und das Gewicht 17 Gramm. Der Preis: 31,90 Euro. [www.bfm-flugmotore.de](http://www.bfm-flugmotore.de)



**Ansaugtrichter für Großmotoren von Bauer Feinmechanik**



**ceflix** Ceflix bietet ab sofort ein Ausfahrpeller-Kit für Großsegler-Modelle mit einem Gewicht bis 25 Kilogramm an. Der hier verwendete Schubeler-Impeller der HST-Serie ist aus Carbon gefertigt. Die Ausfahrmechanik verriegelt sich im aus- und eingefahrenen Zustand mechanisch. Der Preis für das Kit bestehend aus ceflix1000, Schubeler-Impeller DS-94 HST und MGM 25063-3 x-series-Regler beträgt 2.280,- Euro. [www.ceflix.de](http://www.ceflix.de)

**Ausfahrpeller-Kit von ceflix**

**CNC-Modellbauservice Widmann** Das 3D-Trainer-Modell Vodddo ist jetzt mit verändertem Höhenruder und gefrästen GFK-Teilen für Fahrwerk und Motorträger erhältlich. Die Spannweite beträgt 1.000 und die Länge 950 Millimeter bei einem Gewicht von zirka 550 Gramm. Zum Lieferumfang gehören CNC-geschnittene EPP-Teile für Rumpf und Fläche, Leitwerke aus Depron, GFK-Frästeile für Ruderhörner, Fahrwerk und Motorträger sowie einiges mehr. Der Preis: 36,- Euro. [www.epp-flugmodelle.de](http://www.epp-flugmodelle.de)

**Vodddo von Widmann**



**Edge 540 von Yuki Model**

**CN Development & Media** Die Edge 540 ist in Holzbauweise erstellt und mit Oracover bespannt. Sie trägt das lizenzierte Design Paul Bonhomme. Das Modell hat eine Spannweite von 1.095, eine Länge von 955 Millimeter und wiegt etwa 730 Gramm. Vier Servos, ein mit 35 Ampere belastbarer Brushless-Regler sowie ein 36er-Außenläufer mit 1.050 kv sind bereits in der 199,- Euro kostenden Edge betriebsbereit eingebaut.

Der Digital Battery Capacity Checker mit Balancer ist in der Lage, LiPos mit JST EH- oder JST XH-Balancer ohne Adapter direkt zu prüfen. Es lassen sich die Akku-Gesamtspannung, die einzelnen Zellenspannungen von LiPo-Akkus (2s bis 7s) sowie die verbleibende Akku-Kapazität in Prozent anzeigen. Auch die höchste/niedrigste Zellenspannung sowie die Spannungsdifferenz können dargestellt werden. Das Gerät eignet sich darüber hinaus auch zum Prüfen von Nickel-Akkus (2 bis 4 Zellen). Zusätzlich wurde eine Balancer-Funktion für Lithium-Akkus integriert. Der Preis: 12,90 Euro.

**Digital Battery Capacity Checker mit Balancer von CN Development & Media**



**Yuki Model Brainergy-Akkus von CN Development & Media**

Die Brainergy-Akku-Serie ist um einige 30C-LiPos erweitert worden. Erhältlich sind 2s-Exemplare mit 600, 1.000 und 1.360 Milliamperestunden Kapazität, 3s-LiPos mit Kapazitäten zwischen 1.000 und 3.300 Milliamperestunden sowie 4s-Akkus mit 2.600 und 3.300 Milliamperestunden. Alle Packs sind mit einem XH-Balanceranschluss ausgestattet. Die Preise: 5,50 bis 39,90 Euro. [www.yuki-model.de](http://www.yuki-model.de)



**KONTAKTE**

**Bauer Feinmechanik**  
Sudetenlandstraße 12  
85290 Geisenfeld  
Telefon: 084 52/702 45  
Fax: 084 52/702 45  
E-Mail: [bfm-info@t-online.de](mailto:bfm-info@t-online.de)  
Internet: [www.bfm-flugmotore.de](http://www.bfm-flugmotore.de)

**ceflix**  
Kantstraße 15  
72622 Nürtingen  
Telefon: 01 57/33 14 00 69  
E-Mail: [ceflix@gmx.de](mailto:ceflix@gmx.de)  
Internet: [www.ceflix.de](http://www.ceflix.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)

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

# Bücher, Baupläne, DVDs und vieles mehr zu den Themen aus Modell AVIATOR gibt es bei:

## Citrino von Höllein

**Der Himmlische Höllein** Der Indoor-Doppeldecker Citrino von Donatas Design hat ein Gewicht bis 130 Gramm. Die leichten, aufwändig bedruckten Depronteile des Doppeldeckers sind Wasserstrahl-geschritten. Um das Gewicht des 800 Millimeter großen Bausatzmodells zu reduzieren, sind große Flächen an Rumpf, Flügel und Leitwerk in der Materialstärke reduziert worden. Hochwertiges Zubehör aus GFK und CFK gehört zum Bausatz. Der Preis: 75,- Euro.

Die Libelle Evo V2 hat eine Spannweite von 1.780 Millimeter. Die Fläche des Segelmodells ist bis zum Hauptholm beplankt und zweiteilig sowie serienmäßig mit Störklappen ausgeführt. Der Aufbau in klassischer Holzbauweise eignet sich mit Hilfe der Bauanleitung und der CNC-gefertigten Bauteile auch für Einsteiger. Der Einführungspreis beträgt 79,- Euro.

Tangent fertigt exklusiv für den Himmlischen Höllein ein Sondermodell der Alpina 4001 in einer Segler- oder Elektrosegler-Version. Das 4.000 Millimeter spannende Modell ist mit Querrudern und Wölbklappen ausgestattet. Geliefert wird ein GFK/CFK-Rumpf, der in der Elektroversion bereits für den Einbau eines Elektromotors vorbereitet ist. Aufgrund des Folienfinishes ist eine schnelle Fertigstellung möglich. Der Preis: 599,- Euro. [www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)



## KONTAKTE

### Der Himmlische Höllein

Glender Weg 6  
96486 Lautertal-Unterlauter  
Deutschland  
Telefon: 095 61/55 59 99  
Telefax: 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 Parir 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)

### FPV1.de

Am Daubhaus 3  
55276 Oppenheim  
Telefon: 061 31/893 06 26  
Fax: 061 31/893 08 74  
E-Mail: [info@fpv1.de](mailto:info@fpv1.de)  
Internet: [www.fpv1.de](http://www.fpv1.de)



Phoenix LA9 Lavochkin von Derkum

**Derkum Modellbau** Mit der Phoenix LA9 Lavochkin präsentiert Derkum ein Motormodell mit einer Spannweite von 1.820 Millimeter. Das Modell wird als ARF-Baukasten mit bespannten Holzteilen, GFK-Parts und Zubehör geliefert. Zum Betrieb können sowohl Brushless- als auch Benzinmotoren eingesetzt werden. Das Abfluggewicht liegt bei rund 8.000 Gramm. Der Preis: 499,- Euro.

Das Großmodell Phoenix Puper PA-18 Super Cup hat eine Spannweite von 2.730 Millimeter und wiegt zwischen 8.000 und 9.500 Gramm. Als Antrieb sind Elektro- oder Verbrennungsmotoren einsetzbar, der Vorfertigungsgrad des Hochdeckers liegt bei rund 95 Prozent. Der Preis: 499,- Euro.



Phoenix Puper PA-18 Super Cup von Derkum

Das neue D-Power Corless-Digital-Servo (CDS) ist mit einem verschleißbaren Corelessmotor ausgestattet, der eine Stellkraft von 7 Kilogramm bei einer Stellzeit von 0,12 Sekunden auf 60 Grad ermöglicht. Darüber hinaus verfügt das Servo über ein Metallgetriebe und Kugellager. Der Preis für die 28 Gramm wiegende Rudermaschine beträgt 17,90 Euro. [www.derkum-modellbau.com](http://www.derkum-modellbau.com)



D-Power Corless-Digital-Servo von Derkum

## evoJet.DE



### evoJet B170ex und evoJet B220ex von evoJet

**evoJet** Die Triebwerke evoJet B170ex und evoJet B220ex sind in unterschiedlichen Leistungsklassen erhältlich und erlauben ein Chiptuning, um so auf eine höhere Schubklasse umzusteigen. Das Besondere an den Triebwerken ist eine neue Diffusorstufe mit einem Diagonalverdichter, der den Wirkungsgrad optimiert. Die Triebwerke werden mit Montageschelle, Jetronic VX / ECU, EDT-Anzeige und Programmiergerät, Präzisionskraftstoffpumpe, Kraftstoff-Magnetventil, Kraftstoffschlauch, Kabelsatz, LiFe-Akku sowie Tankpendel/Saugkopf und deutscher Bedienungsanleitung geliefert. [www.evojet.de](http://www.evojet.de)

**FPV1.de** Der Flytrex Core ist ein leistungsfähiger Datenlogger für Kopter mit DJI Naza-Steuerung (V1, V2, lite). Das 10 Gramm leichte und 65 x 25 Millimeter große Gerät wird zwischen Flightcontrol und GPS-Modul gesteckt. Die Aufzeichnung der Flugdaten erfolgt auf einer Micro-SD-Karte. Darüber hinaus bietet der Logger weitere Features wie einen Mission- und Aircraft-Manager. Ziel ist die einfache Analyse der einzelnen Flüge unter Zuhilfenahme von Google Earth. Zum Lieferumfang gehören neben dem Flytrex Core-Datenlogger ein Installationskabel sowie eine Lizenzkarte. Der Preis: 49,- Euro. [www.fpv1.de](http://www.fpv1.de)

### Flytrex Core von FPV1.de





Bücher



DVDs

Lernpakete



Magazine



Workbooks



Baupläne



**RCWare Videosender-Haltebügel von freakware**

**freakware** Neu bei freakware gibt es den RCWare Videosender-Haltebügel für den DJI Phantom. Der Haltebügel ermöglicht die Montage eines Audio- und Video-Senders am Modell. Der bereits vorgegebene Winkel des Haltebügels gibt die optimale Position für den zu montierenden Videosender vor. Der Preis: 19,90 Euro.

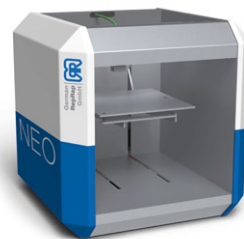
Die neuen, rechtsrehenden XBLADES x713S SPEED von freakware wurden beim FAI-Weltrekordflug im Speedflug 2013 eingesetzt. Sie besitzen ein symmetrisches Profil, sind 713 Millimeter lang und verfügen über einen 12-Millimeter-Blattanschluss. Die Bohrung beträgt 5 Millimeter, die maximale Drehzahl liegt bei 2.600 Umdrehungen pro Minute. Die 234 Gramm pro Blatt wiegenden Drehflügel schlagen mit 159,90 Euro je Paar zu Buche. [www.freakware.com](http://www.freakware.com)



**XBLADES x713S SPEED von freakware**

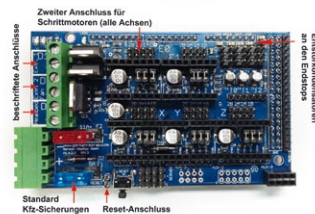
**German RepRap** Der 3D-Drucker NEO wird als Fertiggerät ausgeliefert. Er kann nach dem anschließen direkt verwendet werden. Mit seinem Druckbett von 150 x 150 x 150 Millimeter ist der NEO ideal für den Hausgebrauch. Derzeit verarbeitet der NEO 1,75 Millimeter PLA-Filament. Die Druckgeschwindigkeit liegt bei zirka 15 Kubikmillimeter pro Sekunde. Seine Abmessungen betragen 330 x 330 x 330 Millimeter. Er hat ein Gewicht von 6.000 Gramm. Der Preis: 799,- Euro.

**3D-Drucker NEO von German RepRap**



Bei German RepRap ist jetzt die Platine RAMPS 1.4.2 erhältlich. Sie ist das elektronische Kernstück für RepRap 3D-Drucker. Das weiterentwickelte Board verfügt nun über zwei Motoranschlüsse pro Sockel sowie beschriftete Steckplätze. Es kann einfach gegen bestehende RAMPS ausgetauscht werden. Der Preis: 59,95 Euro. [www.germanreprap.com](http://www.germanreprap.com)

**RAMPS 1.4.2 von German RepRap**



**Graupner/SJ GmbH** Graupner/SJ bietet ab sofort das neue Ladegerät Polaron EX an, das in platzsparendem Standdesign ausgeführt ist. Zur Inbetriebnahme wird das in gleichem Outfit gefertigte optionale Netzteil oder ein vergleichbares Gerät mit 11 bis 28 Volt Ausgangsspannung benötigt. Der Polaron EX hat zwei Ladeanschlüsse und folgende Merkmale: Maximal 400 Watt/24 Volt für beide Ausgänge; 1s- bis 7s-Zellen LiXX; 40 Akkuspeicher für verschiedene Ladeparameter; 3 Zoll großes Farb-Touch-Display, vier Farben verfügbar; integrierte Servotestfunktion und vieles mehr. Das Set ist komplett mit Zubehör für 479,- Euro zu haben. [www.graupner.de](http://www.graupner.de)



**Polaron EX von Graupner/SJ**

## KONTAKTE

**freakware**  
Postfach 3364  
50169 Kerpen  
Telefon: 022 73/60 18 80  
Fax: 022 73/601 88 99  
E-Mail: [info@freakware.com](mailto:info@freakware.com)  
Internet: [www.freakware.com](http://www.freakware.com)

**German RepRap**  
Kapellenstraße 8  
85622 Feldkirchen  
Telefon: 08 93/260 60 52  
Fax: 08 92/035 09 38  
E-Mail: [info@germanreprap.com](mailto:info@germanreprap.com)  
Internet: [www.germanreprap.com](http://www.germanreprap.com)

**Graupner/SJ GmbH**  
Henniettenstraße 96  
73230 Kirchheim/Teck  
Telefon: 070 21/72 20  
Fax: 070 21/72 22 00  
E-Mail: [info@graupner.de](mailto:info@graupner.de)  
Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

**Gromotec**  
Brückenäckerstraße 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)

**Hobbico/Revell**  
Henschelstraße 20-30  
32257 Bünde  
Telefon: 05 223/96 50  
Telefax: 05 223/96 54 88  
E-Mail: [info@revell.de](mailto:info@revell.de)  
Internet: [www.hobbico.de](http://www.hobbico.de)



**Flyzone Micro S.E.5a von Hobbico**

**Hobbico/Revell** Die vollständig aufgebaute Flyzone Micro S.E.5a von Hobbico ist klein genug für Indoor-Einsätze. Sie ist dem Kampfflugzeug des Ersten Weltkriegs nachempfunden. Die Rippen der Tragflächen sind geschäumt. Die Spannweite beträgt 363 Millimeter, die Länge 287 Millimeter und das Gewicht 37 Gramm. Im Lieferumfang der RTF-Version sind neben der 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung Tactic TTX402 mit integriertem Ladegerät, ein Motor samt Regler und ein 1s-LiPo mit 130 Milliamperestunden Kapazität und fünf Mignon-Batterien für den Sender enthalten. Der Preis: 99,90 Euro.

Die Flyzone P-38 Lightning von Hobbico ist fertig aufgebaut. Die Spannweite der Zwiemot beträgt 535, die Länge 406 Millimeter und das Gewicht 68 Gramm. Der Lieferumfang der RTF-Version umfasst den Tactic TTX402-Sender mit SLT, FLZA65 11-Motoren, die TACL1424-Combo (Empfänger, Regler und Servo) sowie einen 1s-LiPo mit 250 Milliamperestunden Kapazität. Der Preis: 129,90 Euro. [www.hobbico.de](http://www.hobbico.de)

**Flyzone P-38 Lightning von Hobbico**



**Cockpit-Instrumentensets von Gromotec**

**Gromotec** Von Gromotec gibt es jetzt Cockpit-Instrumentensets der Profiline-Serie in den Maßstäben 1:5, 1:4, 1:3,5, 1:3, 1:2,5 und 1:2. Die Cockpit-Instrumente sind auf einer selbstklebenden Folie aufgebracht und mit einer glänzenden Schutz-Laminatschicht versehen. Die Sets sind UV-beständig. Die Preise liegen zwischen 3,20 und 16,95 Euro. [www.gromotec.de](http://www.gromotec.de)

## C-Falke

**Top-Neuheit 2014**

- \* Spannweite 3060mm
- \* ORACOVER bespannt
- \* Rot-weiß oder Blau-weiß
- \* Sensationelle Scale-Details
- \* Auch als Combo Set mit hochwertigem Brushless Antire



Vorbereitet für LED Modellbeleuchtung!

Der wohl beliebteste 2-sitzige Motorsegler mit traumhaftem Flugbild und fantastischen Flugeigenschaften!

Indoor / Saalflug

**Crack Beaver**

**NEU**



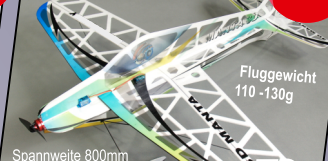
75,-

Auch als Combo Set erhältlich

Indoor / Saalflug

**Manta 3D**

**NEU**



59,-

Auch als Combo Set erhältlich

ARF Scale/Sport

**P-47 Tarheel Hal**

**NEU**



139,-

Auch als Combo Set erhältlich

ARF Segler

**Blanik L-13**

**NEU**



359,-

Elektroantrieb vorbereitet

**Crack Pitts**

**NEU**



69,-

Auch als Combo Set erhältlich

**Inferno**

**NEU**



65,-

Auch als Combo Set erhältlich

**Pilatus PC-7**

**NEU**



179,-

Farbschema Swiss oder Austria

**Alpine**

**NEU**



329,-

Großer Test in FMT 1-2014

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

**LED Modellbeleuchtung**

**NEU**



Fertig verkabelte Beleuchtungseinheiten mit Steuermodul. Verschiedene Ausführungen!

**BOOST BRUSHLESS POWER**

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

Anwendungstabelle und Testberichte auf unseren Internetseiten.

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



**Sonnenbrille mit integrierter Videokamera**

**NEU**



Inklusive Wechselgläser

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

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

**NEU**



**LEMONRC**

**LiPo**

Fabrikfrisch NEUE SERIE 2014 Alle Größen von 350mAh bis 5000mAh



**RED POWER**

**LiPo**

Fabrikfrisch NEUE SERIE 2014 Alle Größen von 100mAh bis 9000mAh



**Ladegeräte**

Bei uns finden Sie Ladegeräte in verschiedenen Ausführungen und Leistungsklassen





Bücher



DVDs

Lernpakete



Magazine



Workbooks



Baupläne



## KONTAKTE

### 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)

### 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)

### Innostrrike-Modellbauhandel

Fliedervogel 5  
85445 Oberding/Notzing  
Telefon: 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)

### KAUA'I Camper

Sven Treusch  
Jahnstraße 11  
63329 Egelsbach  
Telefon: 061 51 / 15 41 18  
E-Mail: [info@kauai-camper.de](mailto:info@kauai-camper.de)

### Kumuju

Schrammsweg 20a  
20249 Hamburg  
Telefon: 040/59 46 79 29  
Fax: 040/59 46 79 36  
E-Mail: [mb@kumuju.com](mailto:mb@kumuju.com)  
Internet: [www.kumuju.com](http://www.kumuju.com)

### Kyosho

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



Hangar 9 Spitfire  
MK IXC 30cc von Horizon Hobby

**Horizon Hobby Deutschland** Die Hangar 9 Spitfire MK IXC 30cc ist ein fertig bespanntes Holzmodell ohne Elektro- oder Antriebskomponenten. Sie hat eine Spannweite von 2.050, eine Länge von 1.650 Millimeter und das Gewicht liegt zwischen 7.500 und 8.400 Gramm. Angetrieben werden kann das ARF-Modell mit einem Zwei- oder Viertakt-Benzinmotor von 30 Kubikzentimeter oder dem E-flite 160. Der Preis: 599,99 Euro. [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

**Hype** Die Klettbander mit Schlaufen von Hype dienen zur sicheren Befestigung des Akkus oder anderer Komponenten im Modell. Der Klettverschluss verfügt über eine hohe Zugfestigkeit und lange Lebensdauer. Im Lieferumfang sind immer zwei Klettbander enthalten. Angeboten werden die Größen 200 x 20 und 300 x 20 Millimeter. Preise: 3,50 Euro beziehungsweise 3,90 Euro. [www.hype-rc.de](http://www.hype-rc.de)

Klettbander  
von Hype



Airfield SPM 90Wp von KAUA'I Camper

**KAUA'I Camper** Eine Alternative zu einer Autobatterie und stationärer, externer Energieversorgung bietet KAUA'I Camper. Das Airfield SPM 90Wp ist ein kompaktes, faltbares Solarmodul, das bei optimaler Sonneneinstrahlung und klarem Himmel bis zu 4,5 Amperestunden erzielen kann. Es wird anschlussfertig mit Kabel sowie eingebautem Solarregler geliefert. Zusammengeklappt misst es 560 x 470 x 30 – aufgeklappt 1.660 x 560 x 25 Millimeter. Der Preis: 698,- Euro.

**Kyosho** Der neue iReceiver WR-010 von Kyosho ermöglicht es, RC-Modelle mit Hilfe eines Smartphones beziehungsweise Tablets per App zu steuern. Der Empfänger verfügt über sechs Kanäle und nutzt zur Übertragung eine Wireless-LAN-Verbindung. Zusätzlich kann eine optional erhältliche Micro-Kamera am Modell montiert werden. Ihr Videobild wird in Echtzeit auf das Steuergerät übertragen. Der iReceiver WR-010 bietet in Kombination mit der App eine Vielzahl von Einstelloptionen wie Expo, Mischer, Servo-Reverse, Failsafe und Trimmungen. Der iReceiver WR-010 und die iReceiver Kamera kosten jeweils 79,90 Euro. [www.kyosho.de](http://www.kyosho.de)

iReceiver WR-010  
von Kyosho



**Kumuju** Zirka 20 Gramm wiegt die Delite 720HD Mini Action-Cam von Kumuju. Die Video-Auflösung liegt bei 1.280 x 720 Pixeln bei 30 Bildern pro Sekunde, die Abmessungen betragen 50 x 35 x 14 Millimeter. Als Speicher eignen sich Micro-SD-Karten bis 32 Gigabyte. Die Aufnahmezeit bei vollgeladenem Akku beträgt etwa 50 bis 60 Minuten. Der Preis: 79,95 Euro. [www.kumuju.com](http://www.kumuju.com)

Delite 720HD von Kumuju



**Innostrrike-Modellbauhandel** Bei der neuen Horten BV 38 handelt es sich um ein ARF-Bausatzmodell aus lackiertem EPO. Die Horten hat eine Spannweite von 1.225 Millimeter, ein Fluggewicht ab 750 Gramm und ist mit ab Werk mit einer Antriebs-Combo bestehend aus einem 2826er-Brushlessmotor, einem 45-Ampere-Regler sowie einem 6 x 3-Zoll-Propeller ausgestattet. Vorgesehen ist das Modell für den Betrieb an einem 3s-LiPo. Der Preis: 139,50 Euro. [www.innostrike.de](http://www.innostrike.de)

Horten BV 38 von Innostrrike



# Bücher, Baupläne, DVDs und vieles mehr zu den Themen aus Modell AVIATOR gibt es bei:

## Puppe Jan von Lenger Modellbau



**Lenger Modellbau** Die Puppe Jan gibt es jetzt für Modelle im Maßstab 1:4. Sie ist aus Polystyrol gefertigt, von Hand bemalt und mit Uhr, Sonnenbrille, Gurt und Kappe ausgestattet. Das Gewicht beträgt 39 Gramm, die Sitzhöhe 155 und die Höhe 265 Millimeter. Der Preis: 67,- Euro.

Beim Harlekin von Lenger Modellbau handelt es sich um einen Segler in Holzbauweise. Alle Teile sind soweit wie möglich vorgeschliffen, gefräst und geschliffen. Das Modell hat ein V-Leitwerk und eine dreifache V-Form. Steuerbar sind Querruder, Wölb- und Landeklappen, Seiten- und Höhenleitwerk. Die Spannweite des Harlekins beträgt 2.850, die Länge 1.360 Millimeter und das Abfluggewicht 1.400 Gramm. Der Preis des Bausatzes: 159,- Euro. [www.lenger.de](http://www.lenger.de)



Harlekin von Lenger Modellbau

## OV-10 Bronco von MDF-Modelltechnik



**MDF-Modelltechnik** Die OV-10 Bronco ist ein vorbildähnliches Modell des zweimotorigen Mehrzweckflugzeugs im Maßstab 1:12. Gesteuert wird es über die Funktionen Quer, Höhe und Motor. Dem Bausatz aus gelaserten Holzteilen liegen eine große Kabinenhaube, die Motorhauben und der Heckkonus als Tiefziehteile bei. Die Spannweite beträgt 1.060 und die Länge 965 Millimeter bei einem Gewicht von etwa 1.340 Gramm. Preis: 109,- Euro. [www.mdf-modelltechnik.de](http://www.mdf-modelltechnik.de)

**LRP electronic GmbH** Der Monster Hornet Pro von LRP electronic ist ein Single-Rotor-Helikopter mit einem indoortauglichen Rotordurchmesser von 540 Millimeter und einem Abfluggewicht von rund 430 Gramm. Das Modell wird flugfertig inklusive LiPo-Akku, Ladegerät sowie Fernsteuersystem ausgeliefert und ist über alle vier Achsen steuerbar. Der Preis: 99,99 Euro.



Monster Hornet Pro von LRP electronic

Speziell für Verbrenner-Modelle gibt es von LRP electronic einen LiFePo-Empfänger-Akku mit 6,6 Volt Nennspannung und 1.700 Milliamperestunden Kapazität. Für den Anschluss steht ein herkömmlicher JR-Stecker zur Verfügung. Der Preis: 31,99 Euro. [www.LRP.cc](http://www.LRP.cc)



LiFePo-Empfänger-Akku von LRP electronic

**Modellbau Lindinger** Die Riccs Pitts von Modellbau Lindinger ist ein Formschaummodell aus EPO. Sie ist mit Brushlessmotor, Servos, Regler und Bauanleitung ausgerüstet. Die Spannweite beträgt 1.290 Millimeter und das Gewicht 2.200 Gramm. Zur Komplettierung des Fertigmodells werden nur die Fernsteuerung und der 4s-LiPo-Akku benötigt. Der Preis: 269,90 Euro.



Riccs Pitts von Modellbau Lindinger

Die Riccs Angel F3A von Modellbau Lindinger ist ein Fertigmodell. Zusätzlich zum Brushlessmotor mit 750 Umdrehung pro Minute und Volt ist sie mit vier 17-Gramm-Analog-Servos ausgestattet und einem Brushlessregler mit 50 Ampere. Die Spannweite beträgt 1.260 Millimeter und das Gewicht 1.630 Gramm. Zur Komplettierung werden die Fernsteuerung und ein 4s-LiPo-Akku benötigt. Der Preis: 179,- Euro.



Riccs Angel F3A von Modellbau Lindinger

Bei Modellbau Lindinger gibt es den Galaxy Visitor II als Mode 1- oder Mode 2-Set. Der Quadrokopter ist mit einer 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung und einem Stabilisierungssystem ausgestattet. Zusätzlich werden ein 1s-LiPo mit 350 Milliamperestunden, ein USB-Akku-Ladegerät, vier Mignonzellen, vier Ersatzpropeller und Propeller-Schutzringe mitgeliefert. Das Modell hat eine Länge von 102 Millimeter und ein Gewicht von 43 Gramm. Eine Kamera kann nachgerüstet werden. Der Preis: 119,- Euro. [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)



Galaxy Visitor II von Modellbau Lindinger

## KONTAKTE

**Lenger Modellbau**  
Weidach 10  
83329 Waging  
Telefon: 086 66/92 86 51  
Fax: 086 81/479 98 82  
E-Mail: [info@lenger.de](mailto:info@lenger.de)  
Internet: [www.lenger.de](http://www.lenger.de)

**LRP electronic GmbH**  
Hanfviensstraße 15  
73614 Schorndorf  
Hotline: 09 00/577 46 24  
Fax: 071 81/40 98 30  
E-Mail: [info@lrp.cc](mailto:info@lrp.cc)  
Internet: [www.LRP.cc](http://www.LRP.cc)

**MDF-Modelltechnik**  
Salzstrasse 18/1  
74676 Niedernhall  
Telefon: 079 40/98 17 17 27  
Fax: 079 40/98 17 17  
E-Mail: [info@mdf-modelltechnik.de](mailto:info@mdf-modelltechnik.de)  
Internet: [www.mdf-modelltechnik.de](http://www.mdf-modelltechnik.de)

**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)



Bücher



DVDs



Lernpakete



Magazine



Workbooks

Baupläne



**AeroSim RC Flugsimulator von Modellsport Schweighofer**

**Modellsport Schweighofer** Der AeroSim RC-Flugsimulator ist jetzt bei Modellsport Schweighofer verfügbar. Der FPV-Simulator wartet unter anderem mit vielen Multikooper-Modellen auf. Neben der Software-CD liegt dem Set ein Interfacekabel für Graupner MX- und Spektrum-Fernsteuerungen bei. Der Preis: 69,90 Euro.

Speziell für den DJI Phantom gibt es bei Modellsport Schweighofer einen neuen Whiteline LiPo-Akku. Er hat eine Kapazität von 2.700 Milliamperestunden, eine Nennspannung von 11,1 Volt und wird mit XHP-Balancer- und XT-60 Hochstromstecker geliefert. Der Preis 29,90 Euro.



**Whiteline Lipo Akku von Modellsport Schweighofer**

Die Curare 60 gibt es jetzt als ARF-Bausatz. Das Modell besteht aus lasergeschnittenen Holzbauteilen und ist mit Oracover-Folie bebügelt. Es liegen sowohl Träger für Verbrenner- als auch für Elektromotoren bei. Die Curare hat eine Spannweite von 1.640 Millimeter. Zusätzlich kann der Baukasten auch im Set mit einem Brushless-Lipolice-Motor, einem 80-Ampere-Brushless-Drehzahlregler und einem elektrischen Einziehfahrwerk geordert werden. Der Curare 60-Bausatz kostet 319,90 Euro, das Set 549,90 Euro. [www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)

**Curare 60 von Modellsport Schweighofer**



**Modellbau Welt** Acht neue Jamara-Holzbaukästen gibt es bei Modellbau Welt. Alle sind für den Einbau eines Elektromotors vorbereitet und bestehen aus CNC-lasergeschnittenen Balsa- und Sperrholzteilen. Enthalten sind zudem Beschlagteile, wie Räder, Fahrwerk, Ruderhörner und Scharniere sowie eine Kabinenhaube. Erhältlich sind folgende Modelle: Gee Bee, P6-Mew Gull, BD 5, SJA-Marchetti, Starlet und Bonanza. Der Preis: ab 79,80 Euro. [www.modellbau-welt.eu](http://www.modellbau-welt.eu)



**P6-Mew Gull von Modellbau Welt**

**KONTAKTE**

**Modellsport Schweighofer**  
Wirtschaftspark 9  
8530 Deutschlandsberg  
Österreich  
Telefon: 00 43/34 62/25 41 19  
Fax: 00 43/3462/7541  
E-Mail: [info@der-schweighofer.com](mailto:info@der-schweighofer.com)  
Internet: [www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)

**Modellbau Welt**  
Koehler 25  
97332 Volkach-Koehler  
Telefon: 01 52/07 05 58 03  
E-Mail: [info@modellbau-welt.eu](mailto:info@modellbau-welt.eu)  
Internet: [www.modellbau-welt.eu](http://www.modellbau-welt.eu)

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

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

**Multiplex** Das elektrische Dreibein-Einziehfahrwerk für das Modell Tucan von Multiplex ist in der Auslieferung. Das EZFW kann gegen das starre Fahrwerk einfach ausgetauscht und an einem Empfängerkanal angeschlossen werden. Auch ähnliche Modelle bis 1.900 Gramm Gewicht lassen sich damit ausstatten. Preis: 139,90 Euro. [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)



**Elektrisches Fahrwerk von Multiplex**

**Oracover** Die neuen Oralight Deckend-Folien von Oracover sind speziell für Indoor- sowie Parkflyer und Schaummodelle geeignet. Sie werden überall dort eingesetzt, wo es auf Gewichtsminimierung ankommt. Für die Bebügung von Depron- und Styropor-Oberflächen eignet sich Oracover-Schaumkleber für alle anderen Schaummaterialien gibt es Oracover-EPP-Heißsiegelkleber. Oralight Deckend ist ab einem Gesamtgewicht von zirka 43 Gramm pro Quadratmeter inklusive Bügelkleber sehr leicht. [www.oracover.de](http://www.oracover.de)



**Oralight Deckend-Folien von Oracover**



# Bücher, Baupläne, DVDs und vieles mehr zu den Themen aus Modell AVIATOR gibt es bei:

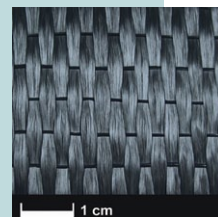
**RMV-Deutschland** Das Modelco 4D RTF UFO von RMV Deutschland wird als ferngesteuerte Ready-to-fly-Version ausgeliefert. Zum Set gehören neben dem Modell auch der passende 2,4-Gigahertz-Sender sowie ein Ladegerät mit 3,7-Volt-LiPo. Das 220 Millimeter große Modell verfügt über integrierte Leuchtdioden und vier Motoren. Der Preis: 79,90 Euro. [www.rmv-deutschland.de](http://www.rmv-deutschland.de)



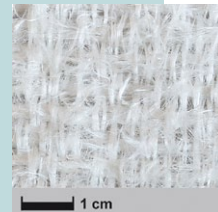
**Modelco 4D RTF UFO von RMV Deutschland**

## Unidirektionale Kohlegewebe 320 g/m<sup>2</sup> von R&G Faserverbundwerkstoffe

**R&G Faserverbundwerkstoffe** Das neue unidirektionale Kohlegewebe 320 g/m<sup>2</sup> mit einer Breite von 500 Millimeter eignet sich für den Einsatz an Bauteilen, bei denen Festigkeit und Steifigkeit in eine Vorzugsrichtung gefordert sind, zum Beispiel an Holmen oder Holmgurten. Es besteht zu 94 Prozent aus HS-Kohle in Kettrichtung und zu 6 Prozent aus E-Glas im Schuss.



Mit einer Breite von 500 Millimeter wird der neue M2 Glasmatten-Komplex 300/300 von R&G Faserverbundwerkstoffe angeboten. Das Material ist zur Herstellung leichter aber fester Lamine geeignet wie sie im Formenbau gefragt sind. Das Gesamtgewicht beträgt 600 Gramm pro Quadratmeter. [www.r-g.de](http://www.r-g.de)



**M2 Glasmatten-Komplex 300/300 von R&G Faserverbundwerkstoffe**

## KONTAKTE

### R&G Faserverbundwerkstoffe

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

### RMV-Deutschland

Rheinberger Straße 9  
46509 Xanten  
Telefon: 028 01/98 29 21  
Fax: 028 01/68 65  
E-Mail: [info@rmv-deutschland.de](mailto:info@rmv-deutschland.de)  
Internet: [www.rmv-deutschland.de](http://www.rmv-deutschland.de)

### robbe

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



## Align Multi-Function-Tester RCE-MT9 von robbe

**robbe** Der align Multi-Function-Tester RCE-MT9 von robbe kann als LiPo-Checker, Servotester und Drehzahlmesser verwendet werden. Alle Werte werden auf einem LC-Display dargestellt und lassen sich über einen Knopf auswählen. Der Tester hat eine 3 Ampere BEC-Ausgangsleistung und integrierten Verpolschutz. Zusätzlich kann das Display die BEC-Spannung und das Ausgangssignal des Empfängers darstellen. Der Preis: 59,90 Euro.



**Arrow 270 ironfly von robbe**

Von robbe gibt es zwei Arrow ironfly-Helis, die mit einem Apple-Gerät gesteuert werden können. Der Arrow 210 ist ein Koaxial- und der Arrow 270 ein Singlerotor-Helikopter. Beide sind mit einem LiPo-Akku, Doppelladegerät und TR-Box 2,4-Gigahertz-Modul ausgestattet. Ihr Hauptrotordurchmesser beträgt 190 und die Länge 210 Millimeter. Die Modelle wiegen jeweils 30 Gramm. Der Preis für den Arrow 210 beträgt 69,90 Euro und für den Arrow 270 79,90 Euro.



**Nine Eagles Bellanca 450 von robbe**

Die Nine Eagles Bellanca 450 von robbe ist ein RTF-Modell mit 3G-Stabilisierungssystem. Sie besteht aus EPO-Hartschaum und wird unter anderem mit einem 2,4-Gigahertz-Vierkanal-Sender und einem 1s-LiPo mit 200 Milliamperestunden Kapazität geliefert. Die Spannweite beträgt 456, die Länge 365 Millimeter und das Gewicht 50 Gramm. Der Preis: 109,90 Euro.



Die Carl Zeiss cinemizer OLED Virtual Reality-Videobrille von robbe verbindet dreidimensionales Filmvergnügen mit Stereo-Sound. Sie kann mit der Kamera des RC-Modells verbunden werden. Im Lieferumfang sind neben der OLED-Brille, unter anderem der Akku, USB-Kabel, AV-Videokabel und verschiedene Adapter enthalten. Der Preis: 649,- Euro.

## Carl Zeiss cinemizer OLED Virtual Reality Videobrille von robbe



**Grob G 120TP von robbe**

Die Grob G 120TP im Maßstab 1:14 hat eine Spannweite von 735, eine Länge von 660 Millimeter und ein Gewicht von 390 Gramm. Die Pilatus PC-21 ist ein Semi-Scale-Modell im Maßstab 1:14,6. Sie hat eine Spannweite von 622, eine Länge von 711 Millimeter und ein Gewicht von 410 Gramm. Beide Modelle bestehen aus einem lackierten EPO-Schaumteilesatz und einer Motorhaube aus Kunststoff. Sie sind ausgestattet mit einem montierten Brushlessmotor und -regler sowie jeweils einer 5,5 x 4,5-Zoll-Luftschraube und drei montierten Servos. Der Preis für die Pilatus PC-21 beträgt 159,90 Euro und für die Grob G 120TP 159,90 Euro. [www.robbe.de](http://www.robbe.de)

**Bücher**

**DVDs**
**Lernpakete**

**Magazine**

**Workbooks**

**Baupläne**


**Staufenbiel** Bei Staufenbiel gibt es eine ganze Serie von neuen Servo. Das Dymond D 4100 ist ein einfaches Servo in der Standardklasse und wiegt 45,5 Gramm. Die Stellzeit liegt bei 0,1 Sekunden auf 60 Grad bei knapp 4 Kilogramm Stellkraft. Der Preis: 7,90 Euro. Eine Nummer kräftiger ist das Dymond DS 5100 MG mit knapp 10 Kilogramm Stellkraft bei rund 0,11 Sekunden Stellzeit. Der Preis für das 55,6 Gramm schwere Servo beträgt 17,90 Euro. Das Spitzenmodell ist das Dymond DS-X TG HV mit Titangetriebe, Alugehäuse und HV-fähiger Elektronik. Das Servo hat eine Stellkraft von über 26 Kilogramm (bei 7,4 Volt) und benötigt nur 0,12 Sekunden auf 60 Grad. Der Preis liegt bei 79,90 Euro. [www.modellhobby.de](http://www.modellhobby.de)

**Dymond-Servos von Staufenbiel**

**DJI Zenmuse H3-2D Gimbal von Thunder Tiger**

**Thunder Tiger** Das Kameragimbal DJI Zenmuse H3-2D eignet sich zur Verwendung mit der Action-Cam GoPro Hero 3. Das Gimbal hat die Abmessungen 99,5 x 85,5 x 92,8 Millimeter und wiegt in Kombination mit der Kamera 230 Gramm. Die Abmessungen der Gimbal-Control-Unit sind 42 x 32 x 9,3 Millimeter, das Gewicht beträgt 22 Gramm. Die Spannungsversorgung wird durch 3s- bis 6s-LiPos realisiert. Der Preis: 339,- Euro.

Der neue DJI Phantom FC40 von Thunder Tiger verfügt über dieselben technischen Spezifikationen wie der Standard-Phantom, wartet jedoch darüber hinaus mit verschiedenen Features auf wie einem 5,8-Gigahertz-Fernsteuerungs-System, einer leistungsstarken 2,4-Gigahertz-WiFi-Kamera und der Möglichkeit einer anwenderfreundlichen FPV-Funktion mittels iOS-App für Apple-Geräte. Der Preis des Kopter-Sets beträgt 489,-Euro. [www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)


**DJI Phantom FC40 von Thunder Tiger**
**KONTAKTE**
**Staufenbiel**

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

**Thunder Tiger**

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

**Voltmaster**

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

**Woelk-RCModellbau**

Carl-Schurz-Straße 109-111  
50374 Erftstadt  
Telefon: 022 35/43 01 68  
Fax: 022 35/43 00 99  
E-Mail: [info@woelk-rcmodellbau.de](mailto:info@woelk-rcmodellbau.de)  
Internet: [www.woelk-rcmodellbau.de](http://www.woelk-rcmodellbau.de)

**Voltmaster** Die Crack Yak indoor ist in einer superlite-Version erhältlich, bei der statt des sonst üblichen 6-Millimeter-EPP nur 5 Millimeter dickes verwendet wurde. Trotzdem büßt das Modell nichts an Stabilität ein. Die Yak gibt es in den Farben grün und orange, der Preis liegt bei 55,- Euro. Der Bausatz wird komplett mit Kleinteilen und Anlenkungen geliefert. Die Spannweite beträgt 800 Millimeter und das Abfluggewicht zirka 120 Gramm. [www.voltmaster.de](http://www.voltmaster.de)

**Crack Yak von Voltmaster**


**Woelk-RCModellbau** Für FPV-Flieger eignet sich der 7-Zoll-Bildschirm mit einer Auflösung von 1.024 x 600 Pixel. Er ist mit einem 5,8-Gigahertz-Doppel-Empfänger und 32 Kanälen ausgestattet und kann mit einem zusätzlich erhältlichen Halter am Sender befestigt werden. Das Gerät besitzt eine Zoom-Funktion, unterstützt Fatshark Nextwave & Airwave TX, bietet die Option, das Bild um 180 Grad zu drehen und verfügt über einen HDMI1.3-Digital-Eingang. Ein Sonnenschutzschirm wird mitgeliefert. Die Menüsprache ist deutsch. [www.woelk-rcmodellbau.de](http://www.woelk-rcmodellbau.de)


**7-Zoll-FPV-Bildschirm von Woelk**

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

# Videos des Monats

QR-Codes scannen und Videos sehen

Hype



Relax II

Modell AVIATOR



Das Digital-Magazin

Multiplex



Messeneuheit

robbe Modellsport



Arcus V-Tail Prop 1400 + EDF 1400

Horizon Hobby



SR-22

robbe Modellsport



Arcus V-Tail Prop  
1400 + EDF 1400

Scale-Eigenbau



Short Scion II

# SÜßER TEUFEL



## ASK-21 von Klaus Dräger

Nach dem Bau einer B4 mit 6.000 Millimeter Spannweite und dem Gegenstück dazu in Form einer Rhönlerche mit 4.300 Millimeter kam der Wunsch nach einem Segler auf, der genau in der Mitte lag. Er sollte die gefühlte Lücke zwischen leichtem Thermikmodell und Kunstflugsegler füllen. Ein Kandidat war die ASK-21 von KD-Flugmodellbau. Bislang hörte man nur Gutes über den Segler und dessen Bauausführung. Das weckte die Neugier.

Eine ASK-21 nannte der Autor schon einmal sein Eigen, jedoch mit 4.000 Millimeter (mm) Spannweite. Die von KD-Flugmodellbau spannt 5.600 mm und ist mit den angegebenen 14 Kilogramm Abfluggewicht recht leicht geraten. Zudem ist sie von der RC-Ausstattung her sehr genügsam. Ein Einziehfahrwerk entfällt und vier Servos in

den Flächen sollen reichen. Die Kritiken von Eigentümern klangen durchweg positiv, gerade die Flugeigenschaften wurden sehr gelobt. Im Nachbarverein fliegen ebenfalls zwei ASK-21 von KD und deren Eigner waren auch voll des Lobes. Bei der telefonischen Bestellung wurden sogleich die damals ganz neuen, großen Störklappen von Florian Schambeck ([www.klapptriebwerk.de](http://www.klapptriebwerk.de)) mit geordert.

Der Lieferumfang besteht aus dem Rumpf mit GFK-Einbauteilen wie Sitzwannen, Hauptradverkleidung und einem Armaturenräger. Ferner sind gefräste Holz-Spanten,

**Text: Bernd Neumayr**

**Fotos: Bernd Neumayr, Angelika Zanker**



ein mit Kohle gefülltes Alurohr als Steckung, eine recht große Haube und der CFK-Haubenrahmen dabei. Die Flügel, das Höhen- und Seitenruder sind absolut perfekt verarbeitet. Bolzengerade Endleisten und ein feiner Schliff sorgen für Begeisterung. Die Störklappen wurden hervorragend eingebaut. Auch die angeformten Randbögen aus stabilem Holz passen perfekt. Zusätzlich bestellt und geliefert wurden noch ein gefedertes Fahrwerk, der Dekorbogen und ein paar Kleinteile.

### Es rollt an

Begonnen wurde mit den Ausschnitten für das Hauptfahrwerk. Die Verkleidung konnte man mit ein paar Schrauben ansetzen und mit Sekundenkleber fixieren. Um den aufgrund des Ausschneidens doch geschwächten Rumpfbereich wieder zu stabilisieren, ist der Spalt zwischen Rumpf und Radverkleidung mit Harz und Kohlerovings ausgefüllt. Die Spanten für das Fahrwerk sind aus Kohlebeschichteten Honeycomb-Platten. Hinten werden Schlitzlöcher für die Aufnahme geätzt und vorne wird das Ganze durch eine aufgeschraubte Platte fixiert. So kann man das Fahrwerk später wieder herausnehmen. Das Bugrad wurde ebenfalls mit zwei Platten und einer eingeklebten Achse eingesetzt. Darüber kommt später noch eine Abdeckung, die vor Dreck schützen soll.

*Die Steigleistung der ASK-21 mit dem EMA scale 1800 ist sehr gut*



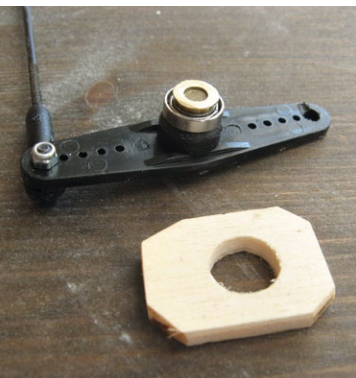


**In Honeycomb-Platten gelagertes Bugrad**



**Schlichtes Hauptfahrwerk für die ASK-21**

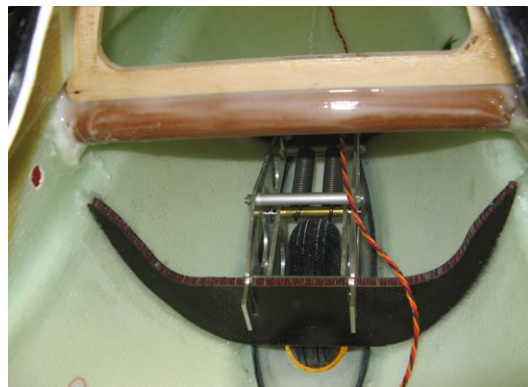
Für die Steckungshülse liegt ein passgenauer Spant bei, der nach dem exakten Einkleben der Hülse seinen Platz im Rumpf einnimmt. Weiter geht es mit dem Seitenruder. Damit der Bereich des Übergangs vom Rumpfrohr zur Seitenruderdämpfungsfläche stabiler wird, ist eine Art Spiegelspant eingesetzt. Dieser besteht aus Honeycomb-Material und wiegt gerade 25 Gramm (g). Das Einsetzen des Abschlussspants ist hier auch kein Problem. Für die Befestigungsschrauben des Höhenleitwerks haben wir uns noch zwei kleine Platten aus kohlefaserverstärktem Honeycomb geschnitten, die das Ganze verstärken. Die beiliegenden Kunststoffschrauben wurden durch Kopf-Inbusschrauben ersetzt. Dadurch mussten die Aufnahmen im Leitwerk ein wenig breiter gefräst werden, damit sich die Schrauben versenkt einsetzen ließen. Damit das Höhenruder bei einem Ausschlag nach unten nicht am Rumpf anstößt, ist es leicht abgeschrägt. Eine GFK-Platte verschleißt diese Stelle.



**Aus einem Servohebel und Kugellager erstellte Umlenkung von Lenkstangen**

Die Anlenkung des Höhenruders erfolgt über einen Kugelkopf, der auf einer Inbusschraube sitzt, die wiederum im Höhenruder eingesetzt ist. Damit das alles hält, ruht die Schraube in zwei im Blatt eingeklebten M3-Muttern. In die Rumpfnase kommen, neben der Schleppkupplung und dem passende Servo, noch zwei weitere Servos für das Seitenruder. Da ohnehin vorne

**In der eingepassten Honeycomb-Platte ist das Alu-Fahrwerk sicher befestigt**



Gewicht benötigt wird, passt das ganz gut. Bei einem Klapptriebwerk kann die Anlenkung mit zwei Seitenruderservos in der Nase dabei helfen, Trimmblei zu sparen.

### Adlers Schwingen

Weiter geht es mit den Flügeln. Diese sind hervorragend verarbeitet, CFK-verstärkt, sehr druckfest und weisen eine mit Glas unterlegte Endleiste auf. Das sorgt für eine exakte Kante und enorme Festigkeit in diesem Bereich. Die Befestigung am Rumpf übernehmen zwei große Rändelschrauben. Für eine 150-prozentige Optik wurde der Rumpfübergang mit etwas Spachtelmasse passend gemacht. Dafür ist zuerst der Flügel an der Wurzelrippe mittels eines Bretts, das mit Klebeband beschichtet ist, abgedeckt. Dann kommt mit leichter Überhöhung eine Spachtelschicht auf das Furnier. Durch das Brett erhält man eine absolut gerade Kante. Dann muss man die



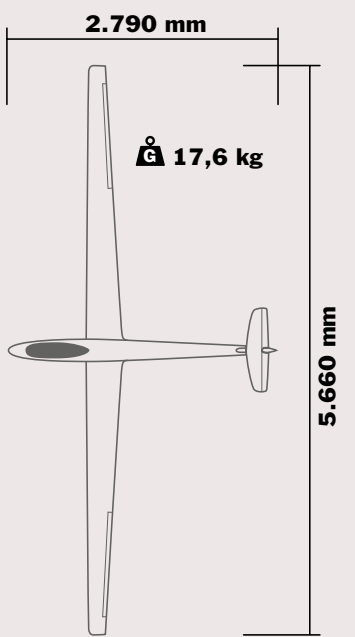
**Nicht erforderlich, aber für eine 150-prozentig gute Optik wurde der Flächen-Rumpf-Übergang exakt angepasst. Dabei half eine Gegenplatte**

### Flight Check

#### ASK-21 KD-Flugmodellbau

- **Klasse:** Scale-Segler
- **Kontakt:** KD-Flugmodellbau  
Märkische Allee 358  
12689 Berlin  
Telefon: 030/931 99 46  
Werkstatt: 033 38/91 87 01  
Internet: [www.kd-flugmodellbau.de](http://www.kd-flugmodellbau.de)
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 1.817,- Euro

- **Technische Daten:**
- RC Funktionen:  
Seite / Höhe / Quer / Störklappen /  
Schleppkupplung / Aufstecktriebwerk
- Servos:  
Seitenruder: 10-kg-Klasse  
Höhenruder: 15- bis 20-kg-Klasse  
Querruder: 10-kg-Klasse  
Störklappen: 10-kg-Klasse  
Schleppkupplung: 20-kg-Klasse  
Motor: EMA scale 1800 von Schambeck  
Akku: 10s-LiPos, 5.000 mAh  
Propeller: 19 x 8 Zoll CFK Freudenthaler





**Beispiel einer Umlenkung: Hier für die Schleppkupplung**

Wurzelrippe abkleben und mit angesetztem Flügel den Rumpfübergang spachteln – der Autor ist halt ein wenig pingelig.

Die Abdeckung der Störklappen entstand aus GFK-Platten aus dem Leiterplattenbau. Das gibt absolut gerade Deckel und macht die Klappe auch noch verwindungssteifer. Die Querruder wurden ebenfalls mit diesen GFK-Platten verkastet. Das erhöht die Torsionssteifigkeit enorm. Die Streifen sind an den Rändern im 45-Grad-Winkel verschliffen und mittels Silikon auf die Landeklappe geklebt. Das Ganze wird dann mit Tesakrepp-Streifen bündig mit der Flügeloberfläche abgeklebt. Nach 24 Stunden Aushärtezeit des Klebers erhält man eine perfekt schließende Landeklappe – siehe dazu auch den Workshop Störklappeneinbau in Ausgabe 06/2013 von **Modell AVIATOR**.

Die Querruder sind schräg von der Unterseite des Servoschachts angelenkt. Dadurch kommt die M3-Gewindestange erst an der Rudervorderkante aus der Fläche und die ganze Anlenkung ist weniger aufdringlich. Die Abdeckung des Holz-Servoschachts ist wiederum eine GFK-Platte, die mit Folie beklebt wurde. Für die Störklappenservos kam GFK-Plattenmaterial zur Verkastung zur Verwendung. Beschichtet wurden die Flügel sowie das Höhen- und Seitenruder mit einem neuen Kohlevlies von R&G, das nur 8 g pro Quadratmeter wiegt und sich gut verarbeiten und schleifen lässt. Ein heller Füller dient zur Grundierung. Mit einem Exzentrerschleifer lässt sich abschließend alles verschleifen – bis Körnung 800 nass, dann beginnt alles leicht zu glänzen und ergibt eine perfekte Unterlage für den späteren Farbauftrag.

**Unter der Haube**

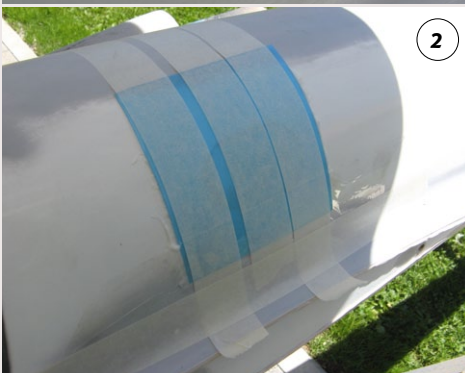
Die Rahmen der beiden Kabinenhauben passen hervorragend. Sie sind mit Pattex glasklar mit dem Haubenglas verbunden. Nach 24 Stunden Trocknungszeit lässt sich der Übergang mit einer dünnen Spachtelschicht perfekt modellieren. Zuvor darf man allerdings nicht vergessen, den Rumpf mit Trennmittel einzustreichen und die Rahmen in Mattschwarz zu lackieren. Als Verschlüsse wurden nur Kohlestifte eingesetzt. Die vordere Haube braucht man nur zum Akkuladen abnehmen. Die hintere lässt sich über einen Deckel entriegeln, der auch beim Original, aber als Wartungsdeckel, zu finden ist. Dieser ist bei der Modell-ASK angedeutet

**Zugangsdeckel**



1

Das ausgefräste Deckelloch ist mit Styropor, Rollglasplatte und Trennmittel unterlegt



2

Unter der zweiten, fixierten Rollglasplatte befinden sich harzgetränkte Glasfaser-matte und -schnipsel



3

Fertig verschliffener und eingepasster Deckel



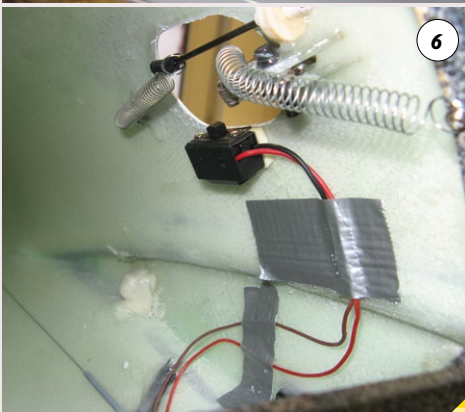
4

Über ein Landeklappen-scharnier ist der Zugangsdeckel von innen einzukleben



5

Lackierter Wartungsdeckel als Zugang zum dahinter liegenden Ein-Aus-Schalter



6

Eine Feder hält den Deckel auf Zug fest



Einen Workshop zum Störklappeneinbau finden Sie im Großsegler-Spezial in Ausgabe 06/2013 von Modell AVIATOR.

**Lese-Tipp**

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

**Trotz 17,6 Kilogramm Gewicht überzeugt der Segler mit sehr guten Thermikflugeigenschaften**



**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe



**Sehr gute Bauausführung**

**Hohe Vorbildtreue und Scale-Ausbau sehr gut möglich**

**Ausgewogene, gutmütige Flugeigenschaften**

**Mit Hilfe des Aufsteckmotors flexibel einsetzbar**

**Relativ hohes Gesamtgewicht in der Elektroversion**



**Typisch ASK-21 sind beide Kanzeln getrennt zu öffnen. Über die vordere erfolgt der Akkuwechsel**

und lediglich auszufräsen. Anschließend wird eine dünne Rollglasplatte von hinten an den Rumpf gedrückt und die Öffnung wieder verschlossen. Dann alles mit Trennmittel einstreichen und mit eingedicktem Harz die Ecken auffüllen sowie mit ein paar zurechtgeschnittenen 105-g-Glasfasermatten auffüllen. Zuletzt wird das Ganze wieder mit einer dünnen Rollglasplatte mit dem äußeren Rumpfstrak abgedeckt und mit ein paar Klebebandstreifen am Rumpf gehalten. Am nächsten Tag kann man den Deckelbereich mit dem Exzentrerschleifer so lange bearbeiten, bis sich der Rand des Deckels abzeichnet. Dieser springt nach einem leichten Druck von innen auf. Damit er locker passt, muss man den Rand noch ein wenig ausschleifen. Ein altes Landeklappenscharnier und ein Magnetverschluss komplettieren die Öffnung. Hinter der Konstruktion ruhen der Haubenschluss für die hintere Haube und der Ein-Aus-Schalter.

In einer staubfreien Lackierkabine und unter Mithilfe eines Freundes entstand das Finish. Da uns ein rein weißer Segler

**Sorgfältiges Abkleben ist beim Lackieren Pflicht**



**Zugeschnittene und mit Instrumentenhaube versehene Kabinenrahmen**

zu langweilig war, erhielt die ASK-21 kleine Teufelchen. Diese sind mit Photoshop entworfen und dann von Tailormadedecals ([www.tailormadedecals.com](http://www.tailormadedecals.com)) auf selbstklebende Folie gedruckt worden. Der Bereich vor der Haube, den Unterseiten der Flügel und des Höhenleitwerks ist durch blaue Folie verziert.

Weiter geht es mit der Komplettierung des Cockpits und dem Einbauen der RC-Anlage. Die Cockpitwannen sind nur gesteckt und können schnell entfernt werden. Alles



**Anzeigen**

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

[wurfgleiter.flight-depot.com](http://wurfgleiter.flight-depot.com)







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



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



Bewegte Bilder:  
Eingebundene Videos  
für crossmediales  
Entertainment



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



Bonus-Material: Neue  
Perspektiven dank  
zusätzlicher Bildergalerien



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



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



Digitaler Stadtplan:  
Verknüpfung von Adressen,  
Landkarten und Wegbeschreibungen



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**

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



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



**Digital-Abo**

pro Jahr  
**49,- Euro**

12 Ausgaben  
RC-Heli-Action Digital



+



**Print-Abo**

pro Jahr  
**69,- Euro**

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

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



ist sehr einfach aufgebaut, damit man schnell an die Komponenten gelangen kann. Der Pilot stammt von Denu und passt sehr gut in das Cockpit. Er musste nur seine Schuhe ausziehen.

### Specials: EMA und Taschen

Während des Baus der ASK-21 konnte ich mit einem Fox mit 5.660 mm Spannweite und dem EMA-Scale-Aufstecktriebwerk von Florian Schambeck gute Erfahrungen sammeln. Ohne zu zögern fiel die Entscheidung, genau dieses Triebwerk mittels eines neuen Halters im Wechselbetrieb auch in der ASK-21 einzusetzen. Lediglich ein neuer Regler wurde angeschafft, damit dieser trotz Antriebs-tauschs im Modell verbleiben konnte. Dabei handelt es sich um einen 90-Ampere-Regler von YGE. Die beiden

**Saubere Übergänge bei den Cockpitkanzeln und die Instrumentierung sorgen für ansprechende Vorbildtreue**

### Bilanz

**Trotz ihrer Größe ist die ASK-21 von KD-Flugmodellbau ein Modell für jeden Tag. Sie lässt sich gut transportieren und ist mit dem Aufsteckmotor EMA von Schambeck vielseitig und flexibel einsetzbar. Die Verarbeitung und Bauteilqualität überzeugt. In puncto Detaillierung und Gestaltung kann jeder Modellbauer selbst die Optik und Vorbildtreue seines Seglers bestimmen – der Bausatz liefert dafür eine sehr gute Grundlage. Die Flugeigenschaften sind ausgewogen und die Thermikleistung überzeugt. Das Starten gelingt mit Hilfe des EMA scale bestens und das Landen aufgrund der Störklappen auf den Punkt genau.**

5s-Flugakkus sind unter dem hinteren Panel mittels zwei Haltern und Klettbandern befestigt. Die nun überflüssige Menge an Trimmblei in der Rumpfnase lässt sich beim Elektrobetrieb entfernen, beziehungsweise beim reinen Schleppbetrieb wieder einsetzen.

Um die Schönheit vor Unachtsamkeit bei Transport und Lagerung zu schützen, kommen Flächentaschen und ein Rumpfschoner von TJ-Flächentaschen ([www.tj-flaechentaschen.de](http://www.tj-flaechentaschen.de)) zum Einsatz. Die Taschen sind mit einem Kantenschutz versehen und haben einen Schwerpunkt-optimierten Griff. Die Taschen sind mittels Steckverbinder, wie man sie von Rucksäcken her kennt, verschließbar. Und durch den weichen Fleece-Stoff im Inneren kann man die Flächen auch einmal feucht einschieben, ohne dass die Oberfläche gleich Flecken bekommt – bei reiner Luftpolsterfolie entstehen dann gerne Ringe auf der Oberfläche.

Aufgrund der Lackierung und des Antriebs bringt die ASK-21 dann doch 17,6 Kilogramm (kg) auf die Waage. Ist aber in Ordnung, das Gewicht verträgt das Modell. Außerdem kann man dann auch gut bei Wind fliegen. Der Motor verfügt über eine Laufzeit von etwa 7 Minuten. Das reicht für mindestens vier Steigflüge auf 250 bis 300 Meter Höhe und einer ausgiebigen Thermiksuche.

### Eine Wonne

Erste Start- beziehungsweise Rollversuche verliefen er-nüchternd. Auf dem recht weichen Boden des Flugplatzes und aufgrund des etwas höheren Modellgewichts rollte die ASK-21 sehr träge an. Das erforderte den Austausch des Fema-Rads gegen ein kugelgelagertes Rad von Florian Schambeck, das außerdem mit Bremse erhältlich ist. Dieses verbesserte das Rollverhalten deutlich und ließ den Segler zügiger beschleunigen. Jetzt verhält sich die ASK-21 beim Starten absolut gutmütig. Sie kann hervorragend dirigiert werden und hebt sanft ab.

Die Steigleistung ist für ein 17,6 kg wiegendes Modell sehr gut. Nach zirka 2 Minuten sind mindestens 250 m Höhe erreicht. Wollte man Durchstarten, ist diese Marke

*Man mag es vielleicht nicht glauben, doch zum Transport ist ein großer Kombi geeignet*





**Maskottchen dieser ASK-21 ist ein mit Photoshop gefertigter, kleiner Teufel – hier auf dem Höhenleitwerk**



natürlich schneller überschritten. In der anschließenden Segelflugphase war nur wenig zu trimmen. Mit Freude ließ sich erkennen, dass nach dem Landen wieder ein wenig Angstblei entfernt werden konnte. Die ASK-21 von KD-Flugmodellbau fliegt auch mit dem höheren Gewicht traumhaft sicher und zeigt keinerlei Abrisstendenzen. Sie kippt einfach über die Nase nach unten, wenn die Fahrt ganz raus ist. Scheucht man sie über den Platz, lässt sich die Fahrt wieder gut in Höhe umsetzen, um von dort aus mit langsamer Fahrt in den nächsten Bart einzukreisen.

Wölbklappen werden nicht vermisst. Das Profil ist so gewählt, dass das Modell sowohl zügig auf Strecke gehen kann als auch sehr eigenstabil und langsam in der

Thermik steigt. Diese unkomplizierte Auslegung und sicheren Flugeigenschaften rufen Begeisterung hervor. Die Störklappen von Schambeck passen hervorragend zur ASK-21. Sie können ganz ausgefahren werden, um den Segler zum Landeplatz zu ziehen und sanft aufsetzen zu lassen. Dort wartet bereits ein frisch geladener Satz Akkus, der die ASK-21 nach einem kurzen Wechsel erneut auf Höhe bringt. Und das nicht alleine. Mittlerweile haben sich die guten Flugeigenschaften des Modells im Verein rumgesprochen. Ein weiteres fliegt ebenfalls mit EMA und eine dritte ASK-21 ist mit dem Klaptriebwerk ATF-25 ausgestattet.

**Aufgrund der guten Störklappenwirkung kann die ASK-21 gezielt zum Platz geholt werden**



**Anzeige**

directLINK



[www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)

# CAMcarbon Light Prop

Die neueste Generation von starren Elektro-Luftschauben für kleine und leichte Elektroflugmodelle, durch rechts- und linkslaufende Luftschauben **besonders geeignet auch für Multirotor-Modelle**. Die Entwicklung erfolgte mit neuester CAM-Technik um einen exakten Verlauf der Steigung und Profilform zu gewährleisten. Die Blattform ist baugleich mit unseren bewährten CAMcarbon Klappluftschauben ergänzt mit einer kleinen Nabe und 8mm-Bohrung, die durch diverse Distanzringe (liegen den Luftschauben bei) für unterschiedliche Motorwellen eingesetzt werden können. Die Formen und Luftschauben werden ausschließlich in Deutschland gefertigt, das Luftschaubenmaterial ist wie bei unseren CAMcarbon-Klappluftschauben ein hochwertiger Kunststoff, der mit Kohlefaser verstärkt wird.

**Jetzt neu im Fachhandel**

Größe	rechtslaufend	linkslaufend
8 x 4,5"	7216/12	7217/12
9 x 5"	7216/16	7217/16
10 x 5"	7216/21	7217/21
11 x 5"	7216/28	7217/28
12 x 5"	7216/34	7217/34

**aero-naut**

Informationen zu diesen und weiteren Produkten erhalten Sie im Internet unter [www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)

Lieferungen erfolgen nur über den Fachhandel.

aero-naut Modellbau  
Stuttgarter Strasse 18-22  
D-72766 Reutlingen

**Höchstleistung für Multirotor-Modelle**

# Love Affair

Text und Fotos:  
Lutz Näkel

## Short Scion II – ein eigenwilliges Selbstbauprojekt

Liebe auf den ersten Blick war es nicht. Erst fand ich sie langweilig. Und zu dick. Aber dann musste ich doch immer wieder hinsehen. Diese Nase, die hatte was. Und diese beiden üppigen, runden ...! Irgendwann war es dann um mich geschehen, ich musste sie haben. Aber wie jede wahre Liebe war auch diese nicht käuflich. Also dann, selbst ist der Mann. Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg. Die Short Scion II nahm Gestalt an.

Die Short-Flugzeugwerke in England waren ja eher für ihre großen Flugboote bekannt, die viermotorige Sunderland ist wohl jedem Luftfahrt-Interessierten ein Begriff. Die Scion kam 1933 heraus und war mit 12,80 Meter Spannweite das kleinste Short-Serienflugzeug, worauf schon der Name

hindeutet – Scion heißt auf Deutsch Sprössling. Die Scion wurde meist als Zubringerflugzeug für fünf bis sechs Passagiere eingesetzt, und das nicht nur in England. Eines dieser robusten Arbeitspferde flog noch in den 1960er-Jahren in Australien. Mein Modell ist der Nachbau einer



Scion II, die ab 1936 gebaut wurde und sich in einigen Details von der ersten Version unterschied. So hatte sie eine geänderte Triebwerksaufhängung und auch die Cockpit-Verglasung war überarbeitet worden.

### Warum denn Depron?

Die Frage, warum meine Modelle aus Depron gebaut sind, bekomme ich immer wieder gestellt, wenn interessierte Fliegerkollegen von der Bauweise meiner Modelle erfahren. Und dann erzählen sie mir, dass so ein Material doch eigentlich ungeeignet für ein Modell dieser Größe sei. „Das kann doch nicht lange halten, das ist doch viel zu weich, das ist doch nur was für Shockies“. Wie oft habe ich diese Sätze schon gehört. Na klar, man könnte ein Modell dieser Art auch aus Holz bauen, mich aber kann die Depron-Bauweise in vielen Punkten überzeugen:

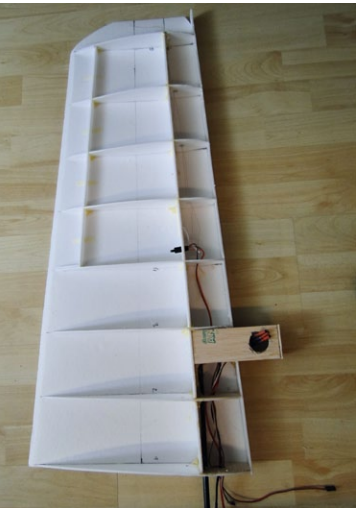
- Mit Depron lässt sich leicht bauen
- Mit Depron lässt sich schnell bauen
- Depron reagiert im Gegensatz zu Holz kaum auf Umwelteinflüsse (Luftfeuchtigkeit)
- Depron ist preisgünstig

Wie baut man nun ein so großes Depron-Modell ausreichend stabil und langlebig? Trick Nummer eins: An den Stellen, wo Kräfte in den Rumpf oder die Flügel eingeleitet werden, sind Holzbauteile eingesetzt. Im Rumpf beispielsweise nimmt ein Rahmen aus 4-Millimeter-Pappelsperholz die Kräfte auf, die vom Fahrwerk und von der Flügelsteckung auf den Rumpf einwirken. Trick Nummer zwei: Die gesamte Flugzeugzelle ist mit Glasfaserplatten belegt. Das erhöht die Steifigkeit und die Oberfläche wird deutlich unempfindlicher. Positiver Nebeneffekt: Die GFK-Oberfläche erlaubt ein besseres Finish, die Depron-Bauweise sieht man dem fertigen Modell nicht mehr an – Depron De Luxe eben.

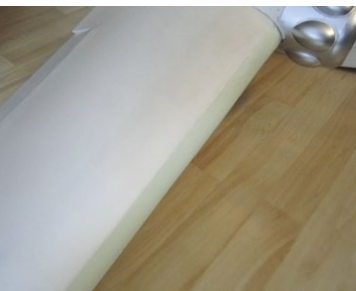
### Kein Scale-Modell, aber Scale-Flugbild

Ich habe nicht den Anspruch, ein Scale-Modellbauer zu sein. Meine Modelle haben bestenfalls Semi-Scale-Niveau, das ist bei der Short Scion nicht anders. Aber ich lege großen Wert auf Flugeigenschaften, die denen des Vorbilds sehr nahe kommen. Das heißt in der Regel, das Modell sollte sehr langsam fliegen können. Für Airliner der frühen

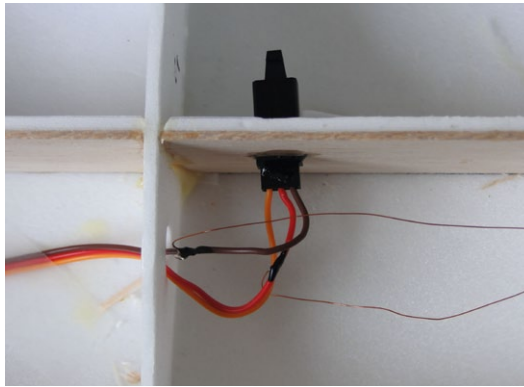




**Flügel in Depron-Rippenbauweise. Nur an statisch wichtigen Stellen wird Holz eingesetzt, beispielsweise beim Motorträger**



**Die Nasenleiste besteht aus einem Streifen Styrodur**



**Die Verdrahtung für die Positionslampen am Flügelende ist einfach an das Plus und Minus des Servokabels angelötet**

Jahre gilt das ganz besonders. Ich habe schon wunderbar detaillierte Junkers Ju-52 oder Douglas DC-3 gesehen, die dann in der Luft wie die Rennsemmeln unterwegs waren. Das ist für mich indiskutabel.

Bei der geplanten Spannweite von 1.800 Millimeter (mm) ist eine Flächenbelastung von 35 Gramm pro Quadratdezimeter (g/dm<sup>2</sup>) angesetzt. Dieser Wert ist ein akzeptabler Kompromiss zwischen zu schnell und zu windempfindlich. Schwerer als 2.000 g darf die Scion in diesem Fall nicht werden, aber das ist machbar. Denn durch die leichte Depron-Bauweise kann auch der Antriebsstrang leicht gehalten werden. Womit wir bei der Auswahl von Motoren, Luftschauben und Akkus wären.

### Virtuelles Getriebe

Die Scion hatte im Original recht große Luftschauben, da die eingesetzten Sternmotoren der Marke Pobjoy mit

**Das Gerüst aus 4-Millimeter-Pappelsperholz nimmt die Kräfte von Flügeln und Fahrwerk auf**



**Aus 3er-Depron entsteht ein Kastenrumpf. Im Hintergrund die Handzeichnung**

**Rumpfbug und vorderer Rumpfboden entstehen aus Styrodur-Blöcken, die mit Raspel und Sandpapier in Form gebracht werden**



**Der obere Rumpfdeckel wird durchbrochen, das spart immerhin 4 Gramm**

einem Getriebe untersetzt waren. Ich will bei meinem Nachbau möglichst maßstabsgetreu bleiben, auch bei den Propellern. Die haben demnach einen Durchmesser von 12 Zoll. Das ist schon eine ganz ordentliche Größe, die nach einem größeren Außenläufer verlangt. Alternativ käme natürlich auch beim Modell ein Getriebeantrieb in Frage. Die Firma Reisenauer liefert hier tolle Lösungen, die aber ihren Preis haben – und der würde sich beim Modell gleich mit dem Faktor Zwei multiplizieren. Es gibt aber noch einen dritten Weg, auf den mich vor einiger Zeit ein Freund brachte – danke, Wolfgang Braun. Das Rezept sieht so aus: Man nehme relativ kleine Brushlessmotoren, in meinem Fall zwei Dymond AL 2836 von Staufenbiel. Diese Treiblinge sind eigentlich für den Betrieb mit 3s-LiPos und 9 x 7-Zoll-Luftschauben ausgelegt. Die Antriebe werden aber jetzt nur noch mit einem 2s-Akku gefüttert, dafür drehen sie APC-Slowfly-Propeller der Größe 12 x 4,7 Zoll. Somit ist ein virtueller Getriebeantrieb entstanden. Die großen Luftschauben haben einen besseren Wirkungsgrad als kleine – und darüber hinaus den Scale-Durchmesser. Die Antriebe sind dank kleiner Motoren und einer Zelle weniger relativ leicht und dazu, dank geringer Drehzahl, auch sehr leise. Okay, die Motoren arbeiten nicht mehr in ihrem optimalen Drehzahlbereich, aber die Vorteile wiegen diesen kleinen Nachteil allemal auf.

### Technische Daten

<b>Spannweite:</b>	<b>1.800 mm</b>
<b>Länge:</b>	<b>1.350 mm</b>
<b>Gewicht:</b>	<b>2.000 g</b>
<b>Motor:</b>	<b>2 x Dymond AL 2836</b>
<b>Akku:</b>	<b>3s-LiPo</b>
<b>Propeller:</b>	<b>12 x 4,7 Zoll APC Slowfly</b>

**Der gewölbte Rumpfrücken ist aus 3-Millimeter-Depron, das über einer Tischkante verformt wurde**



**Mit Leichtspachtel lassen sich die Übergänge am Rumpfrücken ausgleichen**

Nachahmern sei aber eine Sache nahegelegt: Bitte auf dem Prüfstand messen, ob mit der gewählten Antriebskombination keine zulässigen Werte überschritten werden. Das gilt nicht nur für den Stromfluss, sondern auch für die maximal zulässige Drehzahl der Propeller, gerade bei der Verwendung von Slowfly-Luftschrauben.

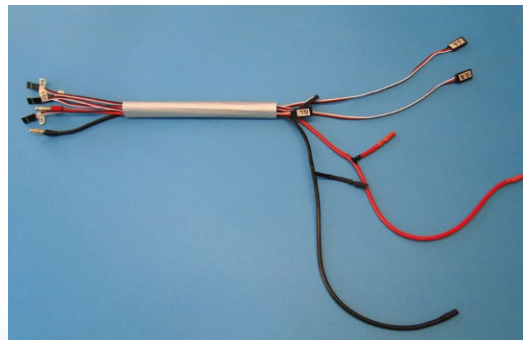
### **Leicht und schnell gebaut**

Nachdem die Spannweite des Modells auf 1.800 mm festgelegt ist, zeichne ich einen Plan in 1:1. Dazu wird eine Dreiseitenansicht mit einem Video-Beamer auf Transparentpapier projiziert, das an die Wand gepinnt ist. Mit einem Bleistift lassen sich dann die Linien nachzeichnen. Wenn man auf eine verzerrungsfreie Projektion achtet, ist das eine gute Grundlage für einen recht genauen Plan. Der eigentliche Bau geht dann recht flott von der Hand, da im Gegensatz zur Holzbauweise Flügelbeplankungen, Rumpf-

**Dass die Short Scion II immerhin 1.800 Millimeter Spannweite aufweist, nur 2.000 Gramm wiegt und aus Depron besteht, sieht man ihr nicht an**



**Die Einstiegstür dient auch als Zugangsklappe für den Antriebsakku**



**Der Kabelbaum wird durch ein Rohr aus lackierter Wellpappe geführt**

seiten und vieles mehr jeweils nur aus einem großen Teil bestehen und nicht gestückelt werden muss.

Die Flügel sind in klassischer Rippenbauweise mit durchgehender Beplankung gebaut. Der Rumpf ist eigentlich ein einfacher Kastenrumpf, nur der gewölbte Rumpfrücken ist etwas knifflig. Ich habe ihn durch Walken über eine Tischkante in Form gebracht. Der Rohbau der Scion war





**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe  
zu den Digital-Ausgabe  
www.modell-aviator.de

**Das Stadtwappen von Aberdeen ist ein selbst angefertigtes Wasserschiebebild**



somit nach rund zwei Wochen abgeschlossen, für die restlichen Arbeiten ist aber mindestens noch mal so viel Zeit zu investieren. Besonders das Beschichten der Teile mit Glasmatte (18g/dm<sup>2</sup>) und Parkettlack nimmt viel Zeit in Anspruch. Dreimal trage ich Parkettlack auf und schleife ihn nach jedem Anstrich an, bis die Oberfläche einigermaßen glatt ist.

### Finish

Das Modell bekommt eine Farblackierung mit Acryllack aus der Spraydose, die grünen Zierstreifen habe ich mit Malerband maskiert und dann mit der Airbrush aufgetragen. Auch bei den Kennungen auf Flügel und Rumpf wird die Airbrush eingesetzt. Dazu habe ich mir einfache

Papiermasken gemacht: Die Buchstaben werden auf die entsprechende Größe skaliert, auf normales Papier ausgedruckt und das Innere ausgeschnitten. Mit schwach haftendem Sprühkleber von 3M (Grafikerbedarf) werden die Masken auf dem Modell positioniert und dann übergesprüht. Das Papier lässt sich danach leicht wieder

**Optische Täuschung: Die Rippenstruktur auf dem Flügel ist mit der Airbrush aufgemalt, genau wie die Abgasspuren. Auch der Flugrost auf dem Auspuff besteht nur aus Farbe**

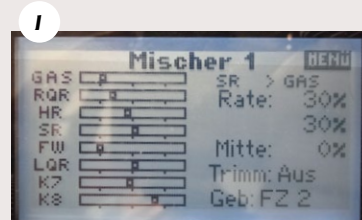


## Schubdifferenzierung für mehrmotorige Modelle

In der Luft unterscheiden sich mehrmotorige Modelle in ihrem Verhalten nicht so sehr von einmotorigen, am Boden sieht das oft ganz anders aus. Während bei einer Einmotorigen das Seitenruder direkt vom Propeller angeströmt wird und somit auch beim langsamen Rollen wirksam bleibt, ist das bei mehrmotorigen Flugzeugen nicht der Fall – Ausnahmen sind Dreimotorige oder Muster mit mehreren Seitenrudern. Bei den Großen hat jeder Motor einen eigenen Schubhebel, sodass der Pilot durch unterschiedliches Gasgeben ein sehr effektives Instrument für das Rollen am Boden zur Verfügung hat. Wir Modellflieger haben nur einen Gasknüppel zur Verfügung, können aber trotzdem die Motoren getrennt ansteuern, so wie bei der Short Scion.

Man braucht dazu einen Sender mit mindestens drei frei programmierbaren Mischern und einem freien Schalter. Der Empfänger sollte einen zusätzlichen Kanal für den zweiten Drehzahlregler haben. Hier wird ein Programmierbeispiel für eine Spektrum DX8-Anlage gezeigt, bei den meisten anderen Fabrikaten kann man ähnlich vorgehen. Ich verwende einen Siebenkanal-Empfänger, der linke Motor liegt auf Kanal 1 (Throttle), der rechte Motor auf Kanal 7 (AUX), das Seitenruder auf Kanal 4.

Eventuell muss bei dem einen oder anderen Gaskanal die Reverse-Funktion gewählt werden. Mit dieser Mischer-Kombination lässt sich die Short Scion buchstäblich auf dem Teller drehen – die Vereinskollegen sind immer wieder





entfernen. Mit der Airbrush wurden auch die Licht- und Schatten-Effekte auf Flügeln und Leitwerk aufgetragen, die die Rippenstruktur des Originals nachahmen.

## Short Scion startklar

Es ist schon immer ein kribbelndes Gefühl, nach etlichen Wochen Bauzeit das Objekt der Begierde zum ersten Mal startklar zu machen. Dabei geht mir so einiges durch den Kopf. Wird die Motorleistung reichen? Ist das Höhenleitwerk groß genug? War die Profilwahl richtig? Auch nach zig Eigenkonstruktionen stellt sich kurz vor dem Erstflug immer ein klein wenig Nervosität ein. Die verschwindet aber sofort nach dem problemlosen Start.

Die Short Scion fliegt absolut gutmütig – bis auf ein paar Trimmklicks gibt's nichts zu tun. Der Steigwinkel ist mit etwa 20 Grad nicht atemberaubend, aber mehr war beim Vorbild bestimmt auch nicht drin. Auch sonst geht das Konzept voll auf. Niedrige Flächenbelastung, gepaart mit dem dicken, 15-prozentigen Clark-Y- Profil lassen das Modell verblüffend realistisch fliegen. Ich kann mich gar nicht sattsehen an tiefen Vorbeiflügen, wenn die Scion langsam mit Halbgas an einem vorbeischnurrt. Der Zweimot-Sound ist sonor, aber völlig unaufdringlich. Mit eingeschaltetem Landescheinwerfer schwebt sie mit etwas Schleppgas ein, die Räder berühren sanft den Rasen, das Fahrwerk federt ein – die Erde hat sie wieder.


**Getrickt wird auch bei den Seilanlenkungen, die aus Gummischnur bestehen. Die eigentliche Anlenkung der Ruder erfolgt über Schubstangen im Inneren des Rumpfs**



**Details wie die imitierten Niete steigern die vorbildgetreue Optik**



## Erfüllte Liebe

Ein selbst entworfenes, selbst gebautes Flugmodell hat für mich immer wieder einen ganz besonderen Charme, da kann kein Modell von der Stange mithalten. Ein Fertigmodell ist natürlich risikolos, schnell und meist sogar kostengünstiger in die Luft zu bringen – eine richtige Beziehung kann ich aber nur zu etwas Selbstgebaurem entwickeln. Die Short Scion, meine Liebe auf den zweiten Blick, ist für mich das beste Beispiel dafür. 

**Das Fahrwerk ist über Goldkontakte gesteckt – siehe dazu den Workshop in diesem Heft**



verblüfft. Das Heckrad ist nicht angelenkt, sondern kann wie die Rolle eines Bürostuhls frei drehen. Während des Startvorgangs schalte ich über den Kippschalter die Mischer 1 und 2 wieder aus, somit haben beide Regler über den Mischer 3 im Flug immer die gleiche Drehzahl.

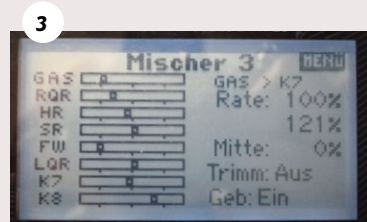
Und so geht's:

1  
Seitenruder (Kanal 4) wird über Mischer 1 auf den linken Drehzahlregler (Kanal 1, Throttle) gemischt. Resultat: Bei Seitenruderausschlag links wird die Drehzahl links abgesenkt. Ein Mischgrad von 30 Prozent ist völlig ausreichend. Der Mischer muss mit einem Schalter, hier zum Beispiel FZ2 ein- und ausgeschaltet werden können.

2  
Seitenruder (Kanal 4) wird über Mischer 2 auch auf den rechten Drehzahlregler (Kanal 7, AUX) gemischt, ebenfalls mit 30 Prozent. Resultat: Bei Seitenruderausschlag rechts wird die Drehzahl rechts abgesenkt. Dieser Mischer muss von dem gleichen Schalter ein- und ausgeschaltet werden können

3  
Über den Mischer 3 wird Kanal 1 mit Kanal 7 permanent gemischt – kein Schalter!

4  
Mit dem Schalter wird die Schubdifferenzierung ein- und ausgeschaltet





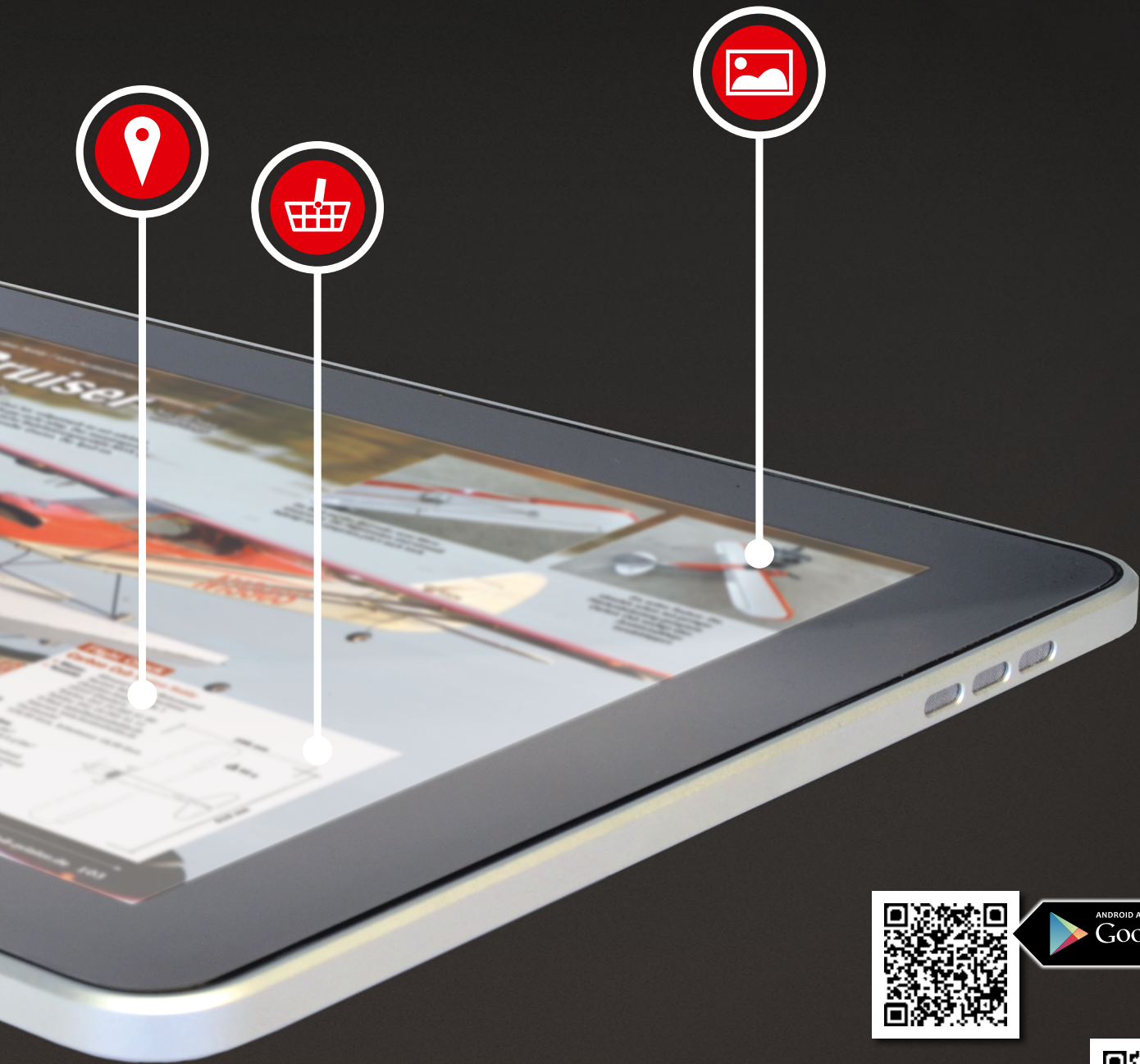
Alle Modell AVIATOR-Bücher  
auch als eBooks erhältlich.



# DAS DIGITALE MAGAZIN

# JETZT ERLEBEN

AUF SMARTPHONE UND TABLET.



QR-Codes scannen und die kostenlose Kiosk-App von Modell AVIATOR installieren.

Weitere Informationen unter [www.modell-aviator.de/digital](http://www.modell-aviator.de/digital)

# 3x

Mitmachen  
und gewinnen

# ACRO MAGNUM VON EPP-SHAPE

Der Acro Magnum von EPP-Shape ist ein perfekter, leichter und handlicher All-Terrain-Flyer für den Flugspaß zwischendurch. Wir verlosen drei verschiedene Bausätze des Modells.

Aus dem Acro Magnum lässt sich im Handumdrehen ein Wasserflugzeug oder eben ein Funflyer für Outdoor sowie Indoor machen. Schwimmer ab, Schwimmer dran, da ist man ganz flexibel. Mit 820 Millimeter Spannweite

bei 240 beziehungsweise 280 Gramm Gewicht fliegt sich das EPP-Modell bestens. Auch gegen Wind weiß sich das handliche Modell gut durchzusetzen und kann damit jederzeit eingesetzt werden. Der Bauaufwand ist relativ gering. Verlost werden drei Bausätze: Unlackiert in weiß, lackiert in rot-blau und lackiert in rot-grün. Um einen der drei Bausätze zu gewinnen, brauchen Sie lediglich etwas Losglück und die richtige Antwort auf unsere Frage zu kennen.



## Kontakt

**EPP-Shape**  
Römerweg 15  
74321 Bietigheim-Bissingen  
E-Mail: [info@epp-shape.de](mailto:info@epp-shape.de)  
Internet: [www.epp-shape.de](http://www.epp-shape.de)



Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

**Wie bezeichnet man Flugmodelle wie den Acro Magnum?**

- A**  All-Terrain-Flyer  
**B**  All-Days-Flyer  
**C**  All-Ways-Flyer

Frage beantworten und Coupon bis zum 28. Februar 2014 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien  
Stichwort: Modell AVIATOR-Gewinnspiel 03/2014  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es online unter  
[www.modell-aviator.de/gewinnspiel](http://www.modell-aviator.de/gewinnspiel)  
oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 28. Februar 2014 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. 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. Sie können der Verarbeitung oder Nutzung Ihrer Daten unter der hier aufgeführten Adresse widersprechen.

- Ja, ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.  
 Ja, ich bin damit einverstanden, dass Wellhausen & Marquardt Medien mich zukünftig per Post, E-Mail und telefonisch über interessante Angebote des Verlags informiert.



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



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE  
KIOSK-APP VON MODELL AVIATOR INSTALLIEREN.

**Volltext-Suche:** Schnell und einfach die Themen finden, die einen am meisten interessieren

**Bewegte Bilder:** Eingebundene Videos für crossmediales Entertainment

**Bonus-Material:** Neue Perspektiven dank zusätzlicher Bildergalerien

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

**Textbox-Option:** Text anklicken, Lesekomfort erhöhen – auch auf dem Smartphone

**Digitaler Stadtplan:** Verknüpfung von Adressen, Landkarten und Wegbeschreibungen

**FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS**

## Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



**Einzelausgabe**  
Modell AVIATOR Digital  
**4,49 Euro**



**Digital-Abo**  
pro Jahr  
**39,- Euro**  
12 Ausgaben  
Modell AVIATOR Digital



+



**Print-Abo**  
pro Jahr  
**58,- Euro**  
12 x Modell AVIATOR Print  
12 x Modell AVIATOR Digital inklusive

Weitere Informationen unter [www.modell-aviator.de/digital](http://www.modell-aviator.de/digital)

Text und Fotos:  
Lutz Näkel

# Gold wert

## Goldkontakte für mobiles Stecksystem

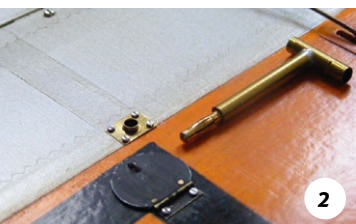


Goldstecker und Goldbuchsen sind aus der Elektroflugszene nicht mehr wegzudenken. Hier haben sie sich seit vielen Jahren schon in allen möglichen Größen als zuverlässige Kabelverbindungen etabliert. Aber Goldstecker haben darüber hinaus noch mehr zu bieten. Und zwar als mobiles Stecksystem für Streben und ähnliches.

*Die Idee stammt von meinem Freund Kurt Stein. Bei seiner Klemm 25 hat er das Staurohr auf dem Flügel mit einem 4-mm-Goldstecker befestigt*



1



2

*Einfach abziehen und schon ist das Staurohr transportfähig*

Beim Eigenbau Short Scion wurden Goldstecker der Größe 3,5 Millimeter (mm) eingesetzt, um Scale-Details, die beim Transport gerne einmal abbrechen, am Flugplatz schnell und ohne Werkzeug montieren zu können. Genauso schnell sind die Teile dann am Ende des Flugtags wieder abgenommen. Sogar die Federbeine des Fahrwerks sind auf diese Weise oben am Flügel befestigt. Bei der Auswahl der Stecker und Buchsen ist darauf zu achten, dass sie schön stramm sitzen. Man will ja schließlich in der Luft nichts verlieren.

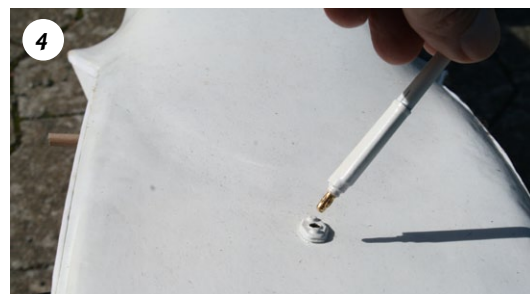


*Bei der Short Scion wurden gleich mehrere Teile mit Goldstickern demontierbar gemacht*

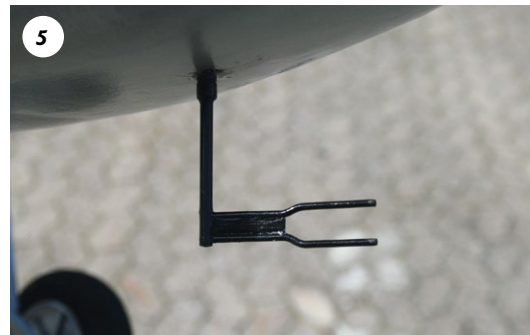


3

*Der Antennenmast auf dem Rumpf ist mit einem 3,5-mm-Stecker versehen*



4



5

*Das Staurohr am unteren Rumpfbug ist extrem exponiert und daher auch nur gesteckt*



6

**Dank steckbarer Federbeine lässt sich das Modell ohne Werkzeug schnell aufbauen ...**



7

**... das funktioniert aber nur, weil die Federbeine lediglich Attrappen ohne tragende Funktion sind. Das Modell steht auf einem klassischen Stahldraht-Fahrgestell, das die eigentliche Federung übernimmt**



9

**Die stromlinienförmigen Verkleidungen des Fahrwerks bestehen aus DIN-A4-Schnellhefter-Leisten aus dem Schreibwarengeschäft**



8

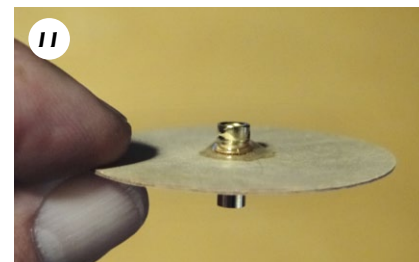
**Die verchromten Stoßdämpfer am Fahrwerk sind Teile einer ausgedienten 35-Megahertz-Senderantenne**

**3,5-mm-Stecker passen perfekt in den Hohlraum der Schnellhefter-Leisten**

**Die Buchsen sind in Sperrholzscheiben eingearzt. So ist eine großflächige Verklebung im Inneren von Rumpf oder Flügel möglich**



10



11

**Anzeigen**



**menZ PROP E**



**\*\*\* NEU \*\*\* NEU \*\*\* NEU \*\*\***

**optimiert für den Elektroantrieb in Größen von 15" bis 30" Einzelheiten finden Sie auf unserer Homepage.**

Menz Prop GmbH & Co.KG, Dammersbacher Str. 34, 36088 Hünfeld  
Tel.: 06652/747126, Fax 06652/747127, E-Mail: info@menz-prop.de

**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 1700g  
Flächenbelastung ab 25g/dm<sup>2</sup>  
auch als F5J Abfluggewicht ab 1600g

**neu auch mit VLW**

**Avalon DP F3F/F3B**

das F3B/F3F Wettbewerbsmodell

Spannweite 304 cm  
Flächeninhalt 61 dm<sup>2</sup>  
Profil DP 1,6 / 8,5%  
Fluggewicht ab 2200g

**Big Bird F3F**

der rassige kompakte Hangsegler

Spannweite 250 cm  
Flächeninhalt 47 dm<sup>2</sup>  
Profil HN 853  
Fluggewicht ab 1800g

**Picolario2**

- für Betrieb mit LPD oder über Hott, Jeti-, Futaba- Rückkanal
- 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 ab 1 cm/s
- Sprachausgabe für Höhe, Spannung und Störungen
- optionales TEK-Set

**www.Thommys.com**  
Thommys Modellbau · Thomas Seidel · Rebenweg 27 · 73277 Owen · Tel. 07021 726669 · Fax 07021 511398651 · info@thommys.com



Text und Fotos:  
Tobias Meints



# Torque-☆☆ Sternchen

## Horizons Indoor-Extra

**Torquen im Büro, Messerflug in der Tiefgarage oder Loopings im Foyer: Mit der neuen E-flite AS3Xtra von Horizon Hobby ist der Kunstflug zwischendurch und überall kein Problem. UMX-typisch kommt das 426 Millimeter spannende und 35,5 Gramm schwere Silhouetten-Modell vollständig aufgebaut in BNF-Ausführung aus dem Karton und ist damit out-of-the-box startbereit.**

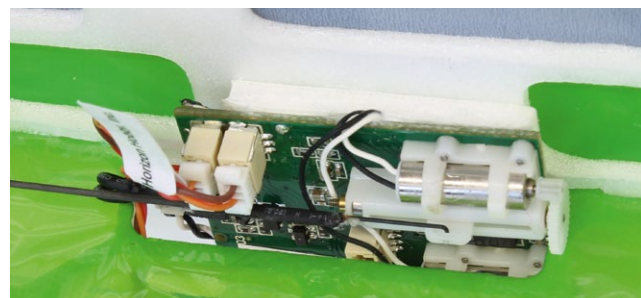


Horizons AS3Xtra ist mit weniger als 40 Gramm ein echtes Leichtgewicht. Das Modell ist aus lasergeschnittenem, mit hauchdünner Folie bespanntem Flachschaum aufgebaut und verfügt über verstärkende CFK-Streben. Für Vortrieb sorgt ein 8,5 x 23-Millimeter-Bürstenmotor mit Getriebe in Kombination mit einem 130 x 70-Millimeter-Prop. Die Antriebseinheit ist in eine durchdachte, stoßsichere Motorhalterung integriert, die die AS3Xtra darüber hinaus in Form hält. Wie es sich für ein auf 3D-Kunstflug ausgelegtes Silhouetten-Modell gehört, sind auch die übrigen Komponenten wie die Linearservos und die kombinierte Empfänger-Regler-AS3X-Einheit, die schwerpunktünstig platziert ist, äußerst klein dimensioniert. Neben einem federnden, am Rumpf verklebten Fahrwerk liegen dem Set zwei optionale Sideforce-Generatoren bei. Einen Flugakku sucht man hingegen vergebens.

### Pre-Start

Ein weiteres Feature des Modells sind die drei Flugzustände, mit denen das AS3X ab Werk programmiert

ist: Standard, Messerflug- oder Torque-Rollen-Unterstützung. Diese sind nach der Programmierung auf einen Zwei- besser Dreiwegeschalter über bestimmte Knüppelpositionen beim Start aktivierbar. Die gut gemachte, leicht verständliche Anleitung gibt hier ausführlich Auskunft.



**Regler, Empfänger, AS3X und Höhen- sowie Seitenruder-Servo sind auf einer Platine untergebracht, die vertikal am Silhouetten-Modell befestigt ist**

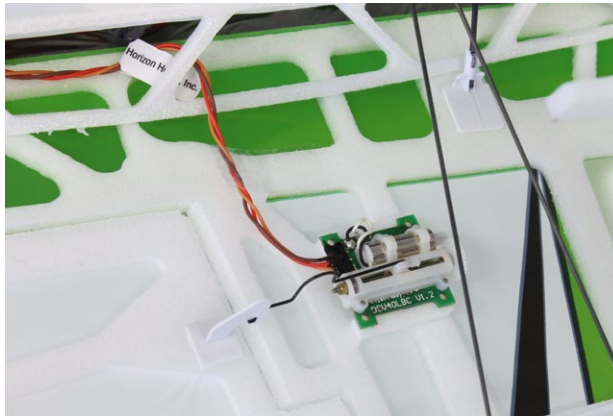
**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe





Leichte, solide  
Konstruktion  
Gute Flugeigenschaften  
AS3X- und Flugmodi-  
Unterstützung

Kein Flugakku im  
Lieferumfang



**Zwei Linearservos sind für die Ansteuerung der beiden großen Querruderflächen zuständig**

## Bilanz

Die neue E-flite UMX AS3Xtra von Horizon Hobby ist ein echtes Spaßgerät. Das kleine Kunstflugmodell kann auf engstem Raum geflogen werden, ist robust und überfordert dank der drei AS3X-Flugmodi auch weniger erfahrenen Piloten nicht.


Für Vortrieb sorgt ein Micro-Bürstenmotor mit einem 130 x 70-Millimeter-Prop. Die Einheit ist in einem Kunststoff-Motorträger platziert



Vor dem Erstflug steht noch die Anschaffung eines 1s-LiPos mit einer Kapazität von 150 Milliamperestunden. Danach kann die AS3Xtra an einen Spektrum-Sender (ab DX6i) gebunden werden. Das Stabilisierungssystem AS3X benötigt nach dem Einschalten des Modells einige Sekunden, um sich zu initialisieren. Ein LED-Signal sowie das Zucken der Ruder signalisieren Betriebsbereitschaft. Nun den Schwerpunkt überprüfen und die Ruder zentrieren. Letzteres ließ sich problemlos über die Trimmungen des Senders regeln, lediglich beim Höhenruder musste mechanisch nachgeholfen und der U-Bogen des Anlenkdrahts mit einer Zange zusammengedrückt werden.

## Abgehoben

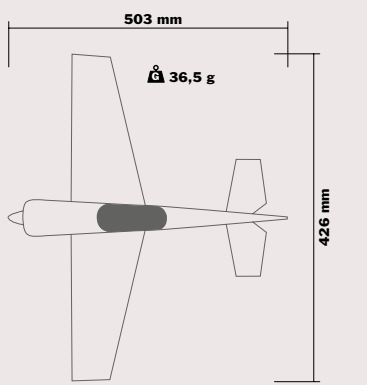
Der Erstflug findet indoor im großen Foyer eines Bürogebäudes statt. Nach zwei Meter Rollstrecke hebt die AS3Xtra ab und beweist ihre ausgezeichneten Torque-Fähigkeiten. Vollgas und das Modell steigt senkrecht weg. Danach lässt es sich wunderbar in einen engen Looping zwingen. Rolle, Kehre, Motor aus, einschweben, landen, perfekt. So macht das Spaß. Nun ein Start aus der Hand. Dreiviertelgas und ein kleiner Schubs reichen. Neben den gängigen Kunstflugfiguren beherrscht die AS3Xtra auch eine gemächliche Gangart. Die Langsamflugeigenschaften sind hervorragend. Mit Halbgas geht es im Schleichgang durch die Halle. Geht der Auftrieb verloren, reicht ein kurzer Gasstoß und das Modell ist wieder auf Kurs.

Das AS3X macht dabei einen guten Job, es greift korrigierend ein, lässt dem Piloten dennoch alle Freiheiten. Nach vier Minuten zeigt ein Motorstottern an, dass es Zeit wird, zu landen. Die Niederspannungsabschaltung funktioniert und ermöglicht stets eine sichere Landung, es sei denn, man torquet in Ameisenkniehöhe über dem Boden. Dann bleibt ein Bodenkontakt des Seitenruders nicht aus, was aufgrund der flexiblen Struktur meist jedoch ohne Schäden bleibt. Auf diese Weise haben auch weniger erfahrene Piloten lange Freude an dem Kunstflugmodell in miniature. 

## Flight Check

### E-flite UMX AS3Xtra Horizon Hobby

- Klasse: Indoor-Kunstflug
- Kontakt: Horizon Hobby Deutschland  
Christian-Junge-Straße 1  
25337 Elmshorn  
Telefon: 041 21/265 51 00  
Telefax: 041 21/265 51 11  
E-Mail: [info@horizonhobby.de](mailto:info@horizonhobby.de)  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)
- Bezug: Fachhandel
- Preis: 99,90 Euro
- Technische Daten:  
Funktionen: Seite, Höhe, Quer, Motor



Anzeige

überprüfbar  
139,99  
EURO  
Reiseaufschlag

EPO  
MATERIAL



SEMI-SCALE BRUSHLESS  
SPEEDBIRDS  
ACTIONVIDEO



F-620 P39 AIRACOBRA

620MM  
WINGSPAN

210708 LRP F-620 P39 Airacobra Speedbird ARF



F-645 FOCKE-WULF FW-190

645MM  
WINGSPAN

210709 LRP F645 Focke-Wulf FW-190 Speedbird ARF

AUS STRAPAZIERFÄHIGEM  
EPO SCHAUM

BRUSHLESS ANTRIEBSSET

LRP  
BLUE IS BETTER

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

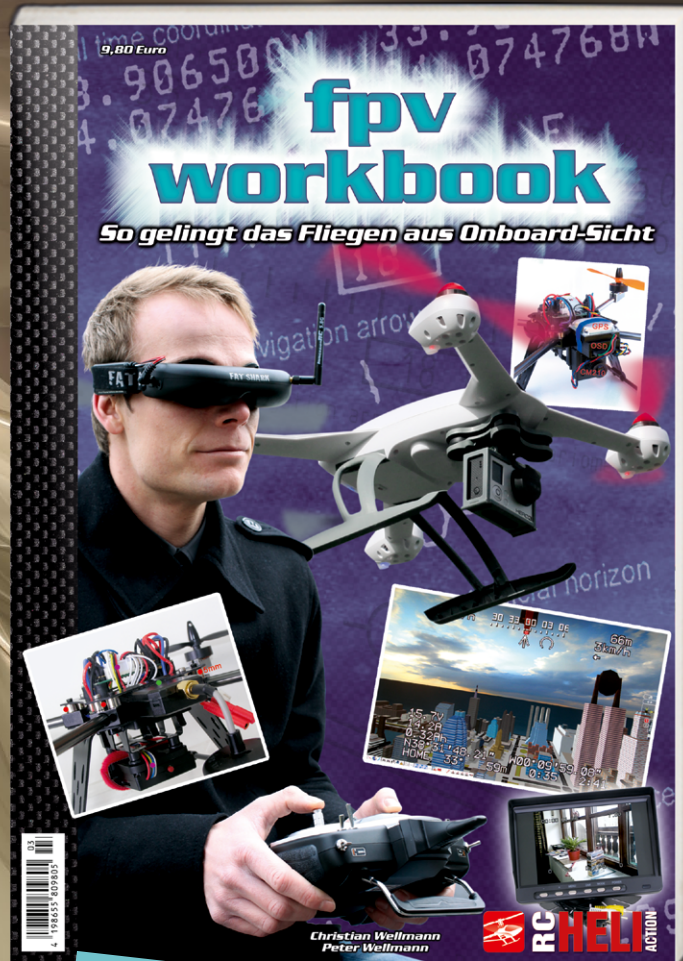
WWW.LRP.GG

Verkauf nur über den Fachhandel

LRP electronic GmbH | Hanfweiserstraße 15 | 73514 Schorndorf | Deutschland | [www.LRP.cc](http://www.LRP.cc) | [info@LRP.cc](mailto:info@LRP.cc)  
Technik - Service Hotline für D: 0900-5774624 (0900 LRP GmbH) (0,49 €/Minute aus dem Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen)  
Technik - Service Hotline für A: 0900-270313 (0,73 €/Minute aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen)

# Jetzt bestellen

So gelingt das Fliegen aus Onboard-Sicht



68 Seiten im A5-Format,  
9,80 Euro zuzüglich  
2,50 Euro Versandkosten

Einmal aus Onboard-Sicht das eigene Fluggerät steuern, davon träumen viele Modellflugsportler. Diese faszinierende Technik trägt den Namen First Person View (FPV). Wie der perfekte Einstieg in dieses spannende Modellflug-Genre gelingt erklärt das neue FPV Workbook.

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

Anzeige

**A** FACHHÄNDLER

00000

30000

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

**Vogel Modellsport**  
Gompitzer Höhe 1  
01156 Dresden  
Internet: [www.vogel-modellsport.de](http://www.vogel-modellsport.de)

**Modellbauzentrum Ilsede**  
Ilseder Hütte 10, 31241 Ilsede  
Tel.: 05172 / 41099-06  
Fax: 05172 / 41099-07  
E-Mail: [info@mbz-ilsede.de](mailto:info@mbz-ilsede.de)  
Internet: [www.mbz-ilsede.de](http://www.mbz-ilsede.de)

**Modellbau-Leben**  
Sven Städtler  
Schiller Strasse 2 B  
01809 Heidenau  
Tel.: 035 29 / 598 89 82  
Mobil: 0162 / 912 86 54  
E-Mail: [Modellbau-Leben@arcor.de](mailto:Modellbau-Leben@arcor.de)  
Internet: [www.Modellbau-Leben.de](http://www.Modellbau-Leben.de)

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

40000

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

**ModellbauTreff Klinger**  
Viktoriastraße 14  
41747 Viersen

10000

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

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

**CNC Modellbau Schulze**  
Plauenerstraße 163-165, 13053 Berlin  
Tel.: 030/55 15 84 59  
Internet: [www.modellbau-schulze.de](http://www.modellbau-schulze.de)  
E-Mail: [info@modellbau-schulze.de](mailto:info@modellbau-schulze.de)

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

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

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

20000

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

50000

**Staufenbiel Zentrale Barsbüttel**  
Staufenbiel Outletstore  
Hanskampring 9  
22885 Barsbüttel  
Tel. 040-30061950  
E-Mail: [info@modellhobby.de](mailto:info@modellhobby.de)

**WOELK-RCMODELLBAU**  
Carl-Schurz-Straße 109-111  
50374 Erfstadt  
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)

**Staufenbiel Hamburg West**  
Othmarschen Park, Baurstraße 2,  
22605 Hamburg, Telefon: 040/89 72 09 71

**Derkum Modellbau**  
Blaubach 26-28  
50676 Köln  
Tel: 02 21/205 31 72  
Fax: 02 21/23 02 96  
E-Mail: [info@derkum-modellbau.com](mailto:info@derkum-modellbau.com)  
Internet: [www.derkum-modellbau.com](http://www.derkum-modellbau.com)

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

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

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

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

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

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

**RC-Fabrik GmbH**  
Bremer Straße 48,  
28816 Stuhr-Brinkum (nähe 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)

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

70000

Anzeige

**FLIGHT-DEPOT.COM**

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

**Hobby und Technik**

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

60000

**MZ-Modellbau**

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

**Parkflieger.de**

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

**Modellbauscheune**

Bleichstraße 3  
61130 Nidderau

**Wings-Unlimited**

Saalburgstraße 30 a  
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  
Wörmetstraße 7  
71272 Renningen  
Tel.: 071 59/420 06 92  
Internet: [www.cogius.de](http://www.cogius.de)

**Eder Modelltechnik**

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

**FMG Flugmodellbau Gross**

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

**Modellbau-Offenburg.com**

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

**Modellbau Klein**

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

80000

**Litronics2000**

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

**Öchsner Modellbau**

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

# Jetzt bestellen

## Grundlagen, Technik & Profi- Tipps



68 Seiten im A5-Format,  
9,80 Euro zuzüglich  
2,50 Euro Versandkosten

Ob vier, sechs oder acht Arme:  
Multikopter erfreuen sich großer  
Beliebtheit. Wie ein solches Fluggerät  
funktioniert, welche Komponenten  
benötigt werden und wozu man die  
vielarmigen Allrounder einsetzen kann,  
erklärt das neue, reich bebilderte  
Multikopter Workbook.

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

**Multek Flugmodellbau**

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

**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)

**Mario Brandner**

Wasserburger Straße 50a  
83395 Freilassing

**Modellbauartikel Schwab**

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

**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 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)

**Innostrike – advanced RC quality**

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

**Modellbau Vordermaier**

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

**Modellbau Koch KG**

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

**Modellbau Schaub**

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

**Bay-Tec Modelltechnik**

Am Bahndamm 6  
86650 Wemding  
Tel.: 07151/5002-192  
E-Mail: [info@bay-tec.de](mailto:info@bay-tec.de)  
Internet: [www.bay-tec.de](http://www.bay-tec.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)

**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)

**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)

**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)

**Modellbau Schöllhorn**

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

**Modellbau 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)

**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)

**Edi's Modellbau Paradies**

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

**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-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)

**Modellbau Ludwig,**

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

**Österreich**

**Modellbau Röber**

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

**Modellbau Kirchert**

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

**Hobby Factory**

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

**Modellbau Lindinger**

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

**Modellbau Hainzl**

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

**Rcmodellbaushop.com**

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

**Modellsport Schweighofer**

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

**MIWO Modelltechnik**

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

**Polen**

**Model-Fan**

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

**Schweiz**

**KEL-Modellbau,**

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

**Gloor & Amsler**

Bruggerstraße 35  
5102 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**

Wieslergasse 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)

90000

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

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

**Der heiße Draht zu**



**Redaktion:**

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

**Post:**

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

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

**Aboservice:**

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

**Post:**

Leserservice  
**Modell AVIATOR**  
65341 Eltville

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

# Robuste Technik



## Grenzmuseum Schiffersgrund

Robust und nicht gerade mit einem eleganten Design gesegnet stehen drei russische Hubschrauber im Grenzmuseum Schiffersgrund und warten auf interessierte Fachbesucher. Beim Grenzmuseum handelt es sich um das erste deutsche Museum dieser Art, das bereits 1991 entstanden war. Eigentlich ist es kein echtes Luftfahrtmuseum, sondern eher eine Gedenkstätte, wo Originalteile aus der Zeit des Kalten Krieges zu sehen sind.



*Fliegender Panzer – die riesige Mil Mi-24 HIND*

**Text und Fotos:**  
Sabine Rita Winkle

### Kontakt


Grenzmuseum Schiffersgrund  
Platz der Wiedervereinigung 1  
37318 Asbach / Sickenberg  
Telefon: 03 60 87/984 09  
Fax: 03 60 87/984 14  
E-Mail: [info@grenzmuseum.de](mailto:info@grenzmuseum.de)  
Internet: [www.grenzmuseum.de](http://www.grenzmuseum.de)

**Öffnungszeiten**  
März bis Oktober:  
Montag – Sonntag:  
10 bis 17 Uhr  
November bis Februar:  
Dienstag – Freitag:  
10 bis 16 Uhr  
Samstag und Sonntag:  
11 bis 16 Uhr  
**Preise:**  
Erwachsene: 4,- Euro  
Jugendliche: 3,50 Euro

Doch neben Grenzsicherungsanlagen, wie einem 3,20 Meter hohe Streckmetallzaun, sowie Plattenwegen und Relikten ausgefeilter, aber menschenverachtender Überwachungstechnik, finden sich auf dem großen Freigelände auch interessante Drehflügler aus Ost und West. Darunter der bewaffnete Kampfhubschrauber Mil Mi-24 Hind, der in den 1970er-Jahren auf der Bildfläche erschienen war und den Westen in Angst und Schrecken versetzte. Den Sowjets war es gelungen, einen fliegenden Panzer zu bauen. Der ungewöhnliche Hubschrauber beeindruckte mit Größe und Bewaffnung. Das tut er übrigens auch jetzt noch im Museum und die robuste Bauweise erweckt beinahe den Eindruck, er könnte sofort wieder durchstarten.

Dagegen wirkt der Mehrzweck-Hubschrauber Mil Mi-2 fast zierlich, aber nicht weniger robust. Von diesem leichten Hubschrauber hatte die NVA ursprünglich 48 Exemplare beschafft und 40 davon wurden nach der Wiedervereinigung vorübergehend bei der Polizei, den Polizeihubschrauberstaffeln der neuen Bundesländer, und der Bundeswehr eingesetzt. Auch ein Transport- und Mehrzweckhubschrauber vom Typ Mi-8 gehört zur Ausstellung und ist so aufgestellt, dass begeisterte Luftfahrtfans ihn von allen Seiten betrachten und fotografieren können. Mit insgesamt weit

über 10.000 Exemplaren gehört die Mi-8 zu den meistgebauten Hubschraubern des Ostens und ist für die Russen eine ähnliche Ikone, wie die wesentlich kleinere Huey UH-1D für Amerikaner und Deutsche.

Bei der Bundeswehr und beim Bundesgrenzschutz (BGS) wurde die Huey schon seit den frühen 1970er-Jahren eingesetzt und wird im Grenzmuseum naturgemäß in BGS-Lackierung präsentiert. Ergänzt wird die kleine Sammlung noch durch einen fünfsitzigen BGS-Verbindungshubschrauber vom Typ SA-318C Alouette II, der neben den russischen Maschinen fast schon zerbrechlich wirkt. Last but not least ist seit verganginem Jahr ein Neuzugang zu bewundern: Eine MBB VBH Bo-105, die zuvor vom 

**Klassiker der Helikopter-Geschichte ist die Huey UH-1D**



**Das Schlachtross auf Seiten der Warschauer Pakt-Staaten erzielte abschreckende Wirkung**

**Seltener Heli Mil Mi-2 aus NVA-Beständen**





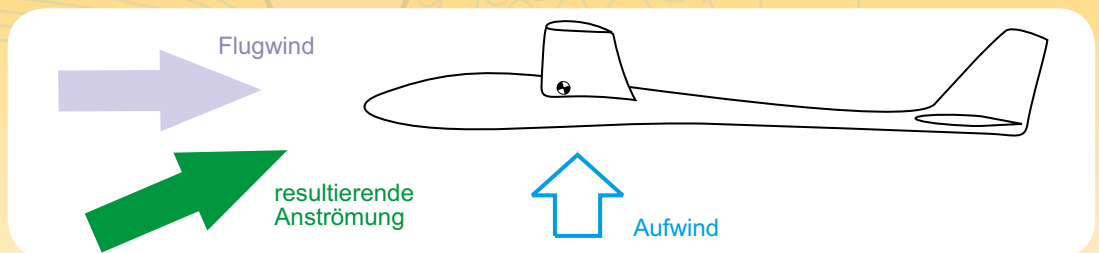
Text und Grafiken:  
Tobias Pfaff

# Höhenflüge

## Was man über Thermik wissen sollte – Teil 1

Natürlich ist es technisch reizvoll, ein Modell mit einem vorzugsweise elektrischen Antrieb durch die Luft zu bewegen. Ohne Zweifel erfordert es auch viel Geschick und Erfahrung, beim Kunstflug die abenteuerlichsten Figuren an den Himmel zu zaubern. Doch für einige ist und bleibt noch immer der antriebslose Thermikflug die Königsdisziplin. Im ersten Teil erklären wir, was Thermik ist und wie sie entsteht.

Abbildung 1: Eine Überlagerung von Flugwind und Aufwind



Ein Modell nur mit Hilfe der von der Natur zur Verfügung gestellten Energie in der Luft zu halten, ist eine breitbandige Herausforderung – nicht nur was die Präzision des Steuerns angeht. Auch die Konstruktion des Modells muss sehr weit optimiert sein. Doch was bedeutet es eigentlich, in der Thermik zu fliegen? Thermik ist zunächst einmal nichts anderes als aufsteigende Luft. Bewegt sich nun ein Modell in einer solchen senkrechten Luftströmung, dann überlagert sich der Flugwind – also der Fahrtwind im Flug – mit eben dieser senkrechten Luftbewegung; siehe Abbildung 1.

Die Geschwindigkeit der aufsteigenden Luft ist dabei in der Regel sehr viel kleiner als der Flugwind. Sie beträgt bestenfalls 10 Prozent davon. Existiert kein Aufwind, so wird ein nicht angetriebenes Modell in einen Sinkflug übergehen und mehr oder weniger schnell zu Boden gleiten; vergleiche Grundlagenartikel

„Widerstände im Modellflug“ aus **Modell AVIATOR** 01/2014. Wenn die Geschwindigkeit des Aufwinds gerade der Sinkgeschwindigkeit des Modells entspricht, dann wird es nicht mehr weiter sinken. Es behält seine Flughöhe bei. Ist die Aufwindgeschwindigkeit noch größer, so wird es sogar steigen – und das ganz ohne jeden Antrieb.

### Geschichte

Zu Beginn der Fliegerei gab es im Grunde zunächst nur antriebslose Fluggeräte. Es war technisch einfacher. Doch lange Flüge waren kaum möglich. Wie Lilienthal es vormachte, startete man mit kleinen Hängegleitern oder mit von Personen gezogenen Gleitern von einem Hügel oder am Hang. Diese Gleiter flogen ins Tal und landeten; siehe Abbildung 2. Daraus ergab sich schon bald ein Wettbewerb. Es ging darum, möglichst lange in der Luft zu bleiben. Einige Minuten Flugzeit zu erreichen, stellte eine großartige Leistung dar.



Anzeige

Mehr Grundlagen  
und Wissen gibt's im  
**aerodynamic workbook**  
Band I und II für je 8,50 €.

# Lese-Tipp

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



**Abbildung 2: Ein historischer Schulgleiter aus den Anfängen der Fliegerei**

Jedoch beobachtete man auch immer wieder Greifvögel. Biologische Untersuchungen brachten dabei zu Tage, dass diese Vögel gar nicht in der Lage hätten sein dürfen, die regelmäßig beobachteten Flughöhen zu erreichen. Zudem schienen die Vögel an Höhe zu gewinnen, ohne einen Flügel zu bewegen – vor allem dann, wenn sie unter einer Wolke ihre Kreise zogen. Bis dahin dachte man, dass die Greifvögel kreisten, um Beute zu suchen. Nun aber war die Vermutung, dass dieses Flugverhalten etwas mit dem rätselhaften Steigen der Vögel zu tun hatte. Das veranlasste Robert Kronfeld zu einem Experiment. Er startete beim Rhön-Wettbewerb 1928 mit dem Gleiter „Professor“ und flog zur nächstbesten Wolke. Rasch gewann er an Höhe und landete erst wieder nach einem Flug von 41 Kilometer Distanz. Den Wettbewerb dieses Jahres und den darauffolgenden gewann er durch diesen Trick mit weitem Vorsprung vor seinen Mitbewerbern. Doch schon bald hatten die Konkurrenten gelernt, dieselbe Taktik anzuwenden und holten auf. Der Thermikflug war erfunden. Von nun an schritt die Entwicklung der Segler, aber auch die der aerodynamischen Theorie zur Optimierung der Flugzeuge, stetig voran. Innerhalb weniger Jahre konstruierte man höchst effiziente Thermiksegler.

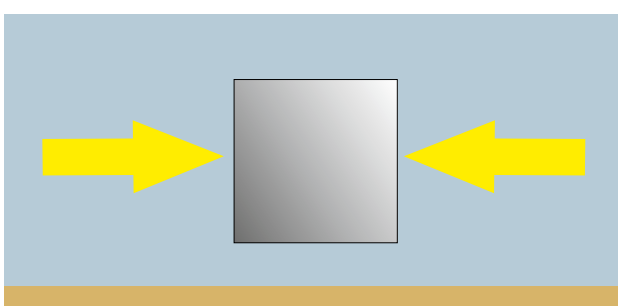
### Struktur der Thermik

Doch was ist eigentlich Thermik? Dass es sich um eine Art des Aufwinds handelt, haben wir schon gesehen.

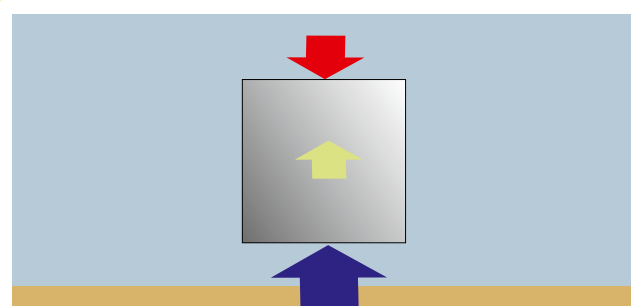
Doch was veranlasst die Luft dazu aufzusteigen? Die Ursache für diese Bewegung der Luft erschließt sich bereits aus dem Namen. Es handelt sich um einen thermischen Effekt. Das Grundprinzip dabei ist der statische Auftrieb. Jeder Körper in einem Fluid – wozu auch die Luft zählt – erfährt auf allen Seiten einen Druck, siehe Abbildung 3.

Durch die Eigenmasse des Fluids ist der Druck in ihm von der Höhe abhängig. Dieser nimmt mit steigender Höhe ab. Das bedeutet, dass der Druck auf die obere Fläche des Verdrängungskörpers merklich kleiner ist, als der auf die untere. Wirkt Druck auf eine Fläche kommt es zu einer Kraftwirkung. Der Druck auf der unteren Fläche erzeugt eine nach oben gerichtete Kraft, der Druck auf der oberen Fläche eine nach unten gerichtete. Da sich die Drücke nun aber unterscheiden – der Druck oben ist ja geringer – heben sich beide Kräfte nicht vollständig auf. Die Kraft durch die untere Fläche überwiegt. Anders verhält es sich mit den seitlich wirkenden Kräften. Sie kompensieren sich alle gegenseitig. Es entsteht ein statischer Auftrieb. Das heißt, ein Auftrieb, der auch im ruhenden System vorliegt; siehe Abbildung 4. Ganz im Gegensatz zum dynamischen Auftrieb, zum Beispiel bei einer Tragfläche, der eine Luftströmung benötigt, um zu wirken.

Nun führt nicht jeder Auftrieb auch zum Aufsteigen des Körpers im Fluid, denn es gibt ja noch die Gewichtskraft. Nur wenn der Auftrieb größer als die Gewichtskraft ist, kommt es tatsächlich zum Steigen. Es mag erstaunen, aber dieselben Verhältnisse ergeben sich, wenn der eben betrachtete Körper gar kein Festkörper, sondern selber ein Fluid ist. Ist seine Gewichtskraft geringer, als sein Auftrieb, steigt er. Und diese Verringerung der Gewichtskraft ergibt sich über die Abhängigkeit von der Temperatur. Die meisten Körper, aber auch Gase, dehnen sich mit zunehmender Temperatur aus. Damit verringern sie ihre Dichte. Dies führt dazu, dass auch ihre spezifische Gewichtskraft sinkt. Der Auftrieb steigt und das Gas beginnt aufzusteigen – Aufwind entsteht. Doch woher kommt die Energie für die Temperaturzunahme?



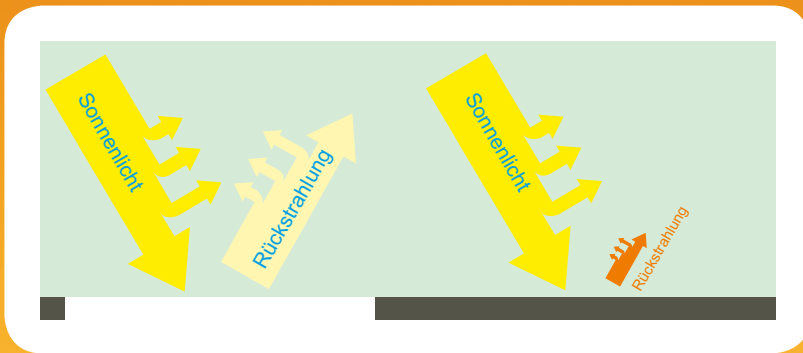
**Abbildung 3: Druck-Wirkungen auf die Seitenflächen eines Körpers im Fluid**



**Abbildung 4: Ein Körper im Fluid erfährt einen Auftrieb**

Anzeigen





**Abbildung 5: Das Sonnenlicht durchläuft – reflektiert von einer hellen Oberfläche – die Luft zweimal. Über dunklen Flächen ist die Rückstrahlung nur minimal**

### Heiße Luft

Als Quellen für Wärmeenergie stehen verschiedene Effekte zu Verfügung. Der häufigste ist das Sonnenlicht. Scheint die Sonne, so wird ein kleiner Teil ihres Lichts durch die Luft selbst absorbiert. Diese Aufnahme an Energie führt zu einer Erwärmung. Üblicher Weise ist jedoch die Sonneneinstrahlung halbwegs gleichmäßig verteilt. Somit müsste sich die Temperatur der Luft im Zuge der Einstrahlung gleichmäßig erwärmen. Die Dichte der Luft würde überall um den gleichen Betrag zunehmen und ein Auftrieb erzeugender Dichteunterschied wäre nicht gegeben. Doch das ist nur die halbe Wahrheit. Der Boden spielt eine starke Rolle. Grundsätzlich kann das Sonnenlicht auf eine hellere oder dunklere Oberfläche treffen. Helle Oberflächen reflektieren das Licht mehr als dunkle. Somit wird von der Strahlungsenergie der Sonne bei helleren Oberflächen ein relevanter Teil wieder zurückgestrahlt. Diese Rückstrahlungsenergie durchläuft erneut die Luft und wird von dieser zum Teil absorbiert. Die Luft erhält also auf zwei Wegen Energie. Hingegen schluckt der dunkle Boden eher die Strahlungsenergie und gibt sie kaum wieder zurück, sondern erwärmt sich selbst; siehe Abbildung 5.

Nun könnte man glauben, dass auch auf diesem Weg die Luft Energie erhält, indem sie dem Boden wieder Energie entzieht, ihn also kühlt. Doch dabei kommt es zu einem merkwürdigen Phänomen. Verschiedene Stoffe reagieren auf Energieeintrag stark unterschiedlich. Um ein Volumen Erdreich auf eine bestimmte Temperatur zu erwärmen, benötigt man sehr viel mehr Energie, als dies bei dem gleichen Volumen Luft der Fall ist. Das bedeutet, dass sich der Boden nicht sehr schnell erwärmt. Wenn jedoch trotz des Energieeintrags seine Temperatur nicht stark ansteigt, wird er seine Wärmeenergie kaum an die Umgebungsluft abgeben. Tatsächlich nimmt die Lufttemperatur schon bei einfacher Durchstrahlung des Sonnenlichts sehr viel schneller zu, als die des Bodens. Somit wird der Boden sogar zunächst weitere Energie aus der Luft entnehmen, denn die Lufttemperatur ist schnell deutlich höher, als die des Bodens. Die Luft über dunklen Flächen erwärmt sich also nicht nur weniger als die über hellen Flächen, sie wird sogar, zumindest in der ersten Tageshälfte, gekühlt. In Abhängigkeit der Oberflächenbeschaffenheit ergibt sich ein Temperaturunterschied der darüber befindlichen Luft.

Luft wird über hellen Flächen aufsteigen, über dunklen eher nicht. Zu den hellen Flächen gehören Wiesen, Felder und Wege, dunkle Flächen hingegen sind Wälder, Straßen mit dunklem Asphalt und vor allem Wasserflächen. Wasser besitzt dabei ein extrem ausgeprägtes Erwärmungsverhalten. Man benötigt sehr viel Energie, um auch nur eine noch so geringe Temperaturerhöhung zu erreichen.

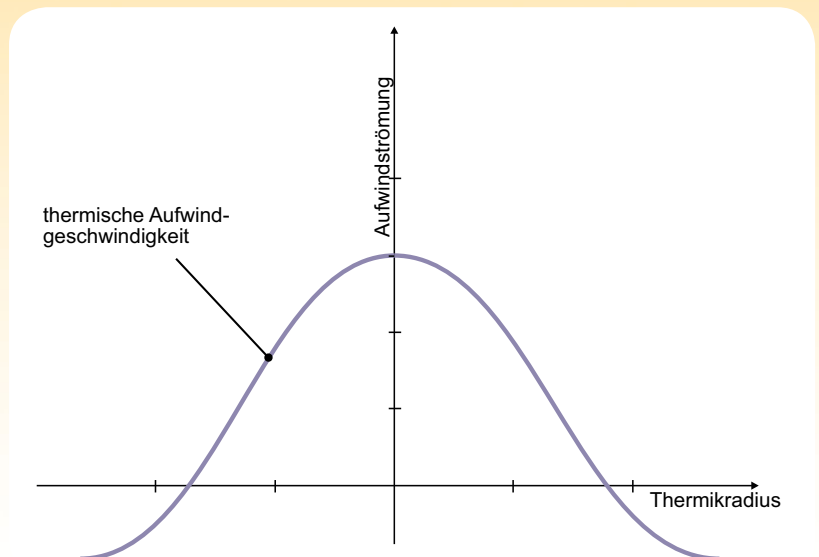
### Auf- und Abstieg

In der Fliegerei gilt der Grundsatz, dass alles, was aufsteigt, auch wieder runterkommen muss. Und so ist es auch mit der aufgestiegenen Luft. Mit zunehmender Höhe nimmt die Temperatur der Luft ab. Auch eine Blase erwärmter Luft kühlt beim Aufsteigen. Zudem sinkt die Luftdichte in größerer Höhe. Der Auftrieb verleihende Dichteunterschied verringert sich, bis der Effekt zum Erliegen kommt. Doch zunächst strömt weiter warme Luft von unten nach. Die obere Luftschicht muss also ausweichen. Sie tut dies auch und strömt zur Seite weg, um schließlich dort wieder zu sinken, wo keine erwärmte Luft von unten nachströmt. Das findet über den dunklen Oberflächen statt; besonders aber über Wasserflächen. Diese dunklen Bereiche und vor allem das Wasser ziehen gleichsam den Abwind an; siehe Abbildung 6. Dabei ist der Aufwind im Zentrum der Thermik am größten, nach außen nimmt er ab und wird schließlich sogar zum Abwind.

Frühe Flugversuche wurden hingegen oft über Wasserflächen unternommen, denn Stürze ins feuchte Element waren weniger riskant, als auf festem Untergrund. Doch der Abwind über Wasserflächen vereitelte so manchen Test einer Flugmaschine, die über geeignetem Gelände vielleicht sogar Flugfähigkeit besessen hätte.

Nun mag man meinen, es sei daher eine gute Idee, Wasserflächen und dunkle Oberflächen gänzlich zu meiden. Aber das ist auch nicht richtig. Da die Luft über den „ungünstigen“ Flächen sehr kühl ist, fällt der Dichteunterschied zwischen der Luft über einer hellen und einer dunklen Fläche sehr stark aus. In der Folge kommt

**Abbildung 6: Die Struktur der Thermik – der Aufwind ist umringt von einem Abwindfeld**







**Abbildung 7: Blick auf ein Fluggebiet im Nahetal – direkt am Fluss ist regelmäßig sehr ausgeprägte Thermik zu finden**

es gerade an der Grenze zwischen den unterschiedlichen Flächen zu einem besonders starken Auftrieb und damit zu einer sehr ausgeprägten, wenn auch kleinräumigen Thermik. Wer das Glück hat, ein Fluggebiet in direkter Nachbarschaft zu einer Wasserfläche nutzen zu können, weiß, dass er über dem Ufer oft hervorragende Thermikbedingungen findet; siehe Abbildung 7.

### Thermikflug am Hang

Eine besondere Spielart des Thermikflugs ist an Hanglagen zu finden. In unseren nördlichen Regionen steht die Sonne selten besonders hoch. Daher ist ihr Einfallswinkel auf dem ebenen Boden gering; der Energieeintrag verteilt sich auf eine große Fläche. Somit wird die Luft lokal mit weniger Energie versorgt und die Thermik ist selten stark ausgeprägt. Scheint die Sonne jedoch auf einen zu ihr ausgerichteten Hang, so ist folgerichtig dort der Energieeintrag hoch. Warme Luft beginnt nun den Hang hoch zu steigen und erzeugt nicht nur einen thermischen Auftrieb, sondern zusätzlich noch einen Hangaufwind, der vor allem den Handstart sehr erleichtert; siehe Abbildung 8.

### Vertauschte Bedingungen

Über den Tag haben sich nun die dunklen Flächen doch erwärmt. Langsam sinkt die Sonne in Richtung Horizont. Sie steht nun so flach, dass sie kaum noch Energie in die Luft eintragen kann. Der Mechanismus der Lufterwärmung durch ihre Strahlung kommt langsam zum Erliegen. Ist nun Zeit zum Landen? Der erfahrene Thermikflieger weiß, dass dem nicht so ist. Im Gegenteil. War vielleicht über den Tag die Thermik zwar stark, aber sehr eng und schwer auszufliegen, so beginnt nun der entspannende Teil des Flugtags. Die hellen Flächen dienen nicht mehr als Quelle zur Erwärmung der Luft und konnten sich über den Tag kaum erwärmen. Hingegen hatten die dunklen Flächen

**Abbildung 8: Ein nahezu idealer Thermikhang – er ist nach Südwest ausgerichtet**



genügend Zeit, über den Tag viel Wärmeenergie zu tanken. Sie geben diese jetzt an die langsam kühler werdende Luft ab. Der Mechanismus ist nicht so stark ausgeprägt, weil nicht das gesamte Luftvolumen mit Energie versorgt wird, wie es zuvor bei der Durchstrahlung der Luft war. Vielmehr kann die Luft nur an der Kontaktfläche zum Boden Energie aufnehmen. Die Erwärmung läuft daher langsamer ab. Jedoch speicherte der Boden sehr viel Energie, was dazu führt, dass die Erwärmung sehr gleichmäßig und anhaltend abläuft. Das dadurch erzielbare Steigen ist nicht mehr so hoch, doch es ist langanhaltend und sehr zuverlässig. Ein gut ausgelegtes Modell kann immer noch lange in der Luft bleiben und weiträumig geflogen werden. Modellpiloten, die nach Feierabend Entspannung suchen, kommen jetzt in den Genuss von Abendthermik. Irgendwann ist natürlich auch diese Wärmequelle erschöpft – oder es ist zu dunkel zum Fliegen geworden.

### Ausblick

Bisher haben wir gesehen, wie Thermik entsteht und wie sie aufgebaut ist. Doch lautet das eigentliche Ziel, in ihr zu fliegen. Aus den bisherigen Überlegungen ergeben sich daher einige Anforderungen an das Modell und das Steuerverhalten. Schließlich geht es darum, wie man Thermik erkennt und nutzt. Darum geht es im nächsten Teil in Ausgabe 04/2014.



# Suchtgefahr

## Needle 100 von Thuro

**Wer regelmäßig Hangflug betreibt und ab und an in den Bergen unterwegs ist, der braucht ein kompaktes und robustes Modell mit großem Geschwindigkeitsbereich, hoher Festigkeit und der Möglichkeit zum Ballastieren, wenn es denn die Bedingungen erfordern. Weitere Anwendungsgebiete sind F3F-Wettbewerbe oder der Einsatz beim Dynamik-Soaring (DS). Genau dies hat sich auch Arthur Frenslisch aus Wien gedacht und dafür ein Modell entwickelt – die Needle 100 war geboren.**

Die Zahl Hundert entspricht der Spannweite in Zoll, der Name Needle (deutsch Nadel) kommt eigentlich vom größeren Bruder des hier vorgestellten Modells, der Needle 124 – mit 3.100 Millimeter (mm) Spannweite. Dort wirkt der Rumpf wirklich sehr zierlich und könnte mit einer Nadel assoziiert werden. Neueste Variante bei Thuro ist die Needle 115. Der Grundgedanke war, ein Modell mit optimaler Aerodynamik und minimalem Widerstand zu entwickeln. Dies zeigt sich besonders deutlich an der Leitwerkssektion, Höhen- und Seitenleitwerk sind flächenmäßig recht klein und zu deren Randbögen hin extrem dünn ausgelegt.

### Unten offen

Doch befassen wir uns erst einmal mit dem Lieferumfang der Needle 100. Der erste Blick fällt auf die perfekt gemachten Schutztaschen für Flächen, Rumpf und Leitwerke, die dazu bestellt werden müssen.

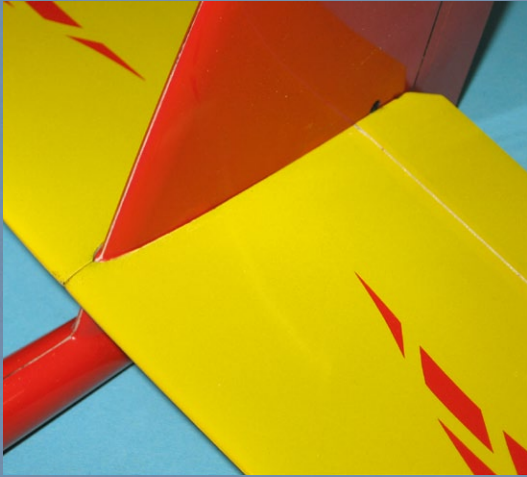
Der Hersteller, rc-taschen.at, verwendet dafür einen abgesteppten Stoff, der rundherum eingefasst wird. Die Öffnungen sind per angenähertem Klettband zu verschließen. Optional lässt sich auch eine Tasche für den Flächenstahl oder Tragschlaufen im Schwerpunkt anbringen. Den Schutztaschen entsteigt ein hochwertiges Innenleben, bestehend aus dem Rumpf samt Haube, den Tragflächen und den beiden Höhenleitwerkshälften.

Der Rumpf besitzt die Haubenöffnung unten, ist vorne aus Kevlar und im hinteren Bereich aus Kohlefaser. Zudem wurde er aufgeblasen, um höchste Steifigkeit bei geringstem Gewicht zu ermöglichen, was schon beim ersten in die Hand Nehmen deutlich bestätigt werden kann. Das auffallend kleine Seitenruder ist per Elastic-Flap angeschlagen, Ruderhorn und Bowdenzug sind funktionsbereit nach vorne verlegt. Auch die Anlenkungsmechanik des gedämpften Höhenruders wurde vom Rumpfersteller fertig eingebaut und das Gestänge nach vorne gelegt. Sämtliche Steckungen für Flächen und Leitwerke sind



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





**Eine Besonderheit der Needle ist ihr gedämpftes Pendelhöhenruder. Das wird eher selten verwendet, hat sich aber bislang gut bewährt**

ab Werk passgenau vorbereitet und man kann die Needle sofort nach dem Auspacken zusammenstecken. Dabei erfreuen vor allem die Oberflächenqualität und die Passgenauigkeit.

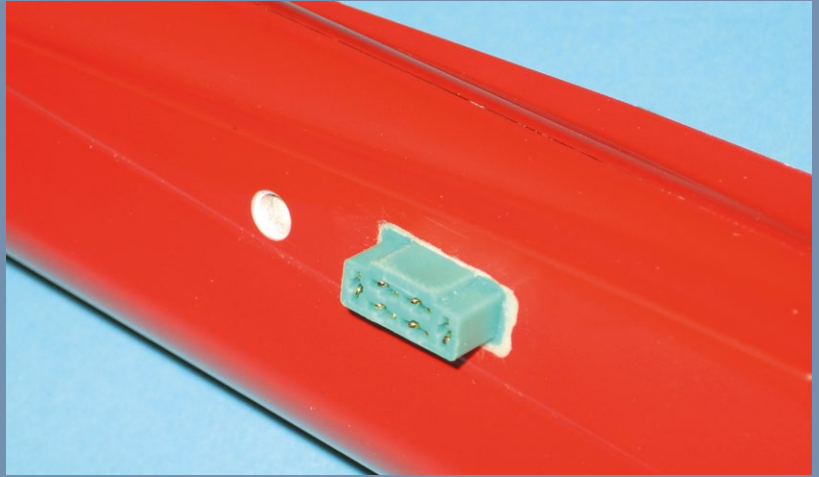
Die beiden Voll-CFK-Tragflächenhälften sind bis auf 5 Gramm (g) genau gleich schwer. An der Wurzelrippe beträgt die Profildicke 8,45 Prozent. Die Querruder und Wölbklappen sind an der Flügelunterseite angeschlagen und extrem leichtgängig. Angeformte Dichtlippen sorgen für minimale Ruderspalte. Der Flügel ist komplett mit Kohlefaserverstärkung unterlegt. Anzumerken ist, dass es sich bei der Needle um die Standard-Version und keineswegs um die spezielle DS-Version (Needle DSL) handelt. Im Flügel finden sich zahlreiche zusätzliche Verstärkungen und uns fällt eine extreme Torsionssteifigkeit aller Teile auf, die keinen Zweifel daran aufkommen lassen, dass dieses Teil wirklich vollgasfest ist. Auch das Höhenruder, in diesem Fall ein gedämpftes Klappenruder, wurde in derselben Bauweise wie die Flügel erstellt und es bedarf nur geringer Anpassungen an den Rumpf, damit es am Seitenleitwerk optimal anliegt. Zwei CFK-Bolzen sorgen für den Halt am Rumpf, ein 2-mm-Stahldraht dient zur Anlenkung der Höhenruderhälften.

## Schergewicht

Sind die Hauptkomponenten von guter Qualität, setzt sich dies auch beim Zubehör fort. Es liegen ein Servobrett und Ruderhörner aus 2-mm-GFK, eine Kunststofflagerbock für den Rumpfballast sowie die GFK-Servoabdeckungen für die Flächenruder bei. Sämtliche Anlenkungsteile für die Rumpfanlenkungen und vier speziell abgekröpfte Gestänge



**Die Servorahmen passen perfekt zu den verbauten MKS-Servos**



**Die Multiplex-Hochstromstecker werden rumpfseitig eingeklebt und müssen leider außen überstehen, ein Tribut an den schmalen Rumpfquerschnitt**

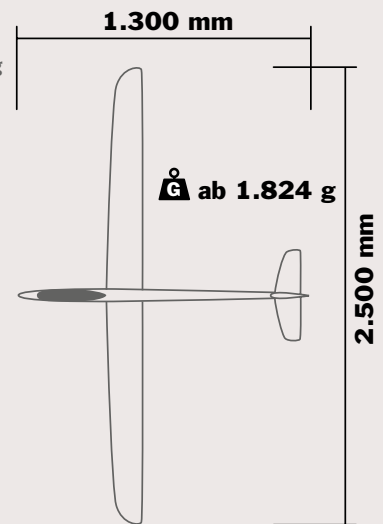
## Flight Check

### Needle 100 Thuro

- **Klasse:** Hangflug, F3F, Dynamic Soaring
- **Kontakt:** Thuro  
Fax: 00 43/21 69/271 09  
Internet: [www.thuro.at](http://www.thuro.at)
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** Auf Anfrage

#### → Technische Daten:

- Flügelfläche:** 44,9 dm<sup>2</sup>
- Profil Tragfläche:** Thuro 8 %/6,5 %/5,5 %, 1,45 % Wölbung
- Profil HLW:** 7 % auf 5 %
- Flächenbelastung:** 41 bis 66 g/dm<sup>2</sup>
- Servos:**  
Quer: 2 × MKS DS 6125 H  
Wölb: 2 × MKS DS 6125 H  
Höhe: MKS DS 6125 Mini  
Seite: Futaba S3156
- Empfänger:** MPX RX-7 DR light M-Link
- Empfängerakku:** BEC-Regler (Elektro) 2s-Konion 1.600 mAh
- Spannungsregler:** Jeti MAX BEC 6,0V



**Die Einbaupositionen wollen wohlüberlegt sein. Schlussendlich hat dann aber doch alles seinen Platz gefunden**



**ALTERNATIVEN**

Crossover von aer-o-tec


 Spannweite: 2.715 mm  
 Gewicht: ungefähr 2.000 g  
 Preis: 1.295,- Euro  
 Internet: [www.aer-o-tec.de](http://www.aer-o-tec.de)

Targa 2.5 von chocofly


 Spannweite: 2.500 mm  
 Gewicht: ab 1.800 g  
 Länge: 1.280 mm  
 Preis: 699,- Euro  
 Internet: [www.chocofly.com](http://www.chocofly.com)

 Big Bird F3F  
 von Pollack Modellbau

 Spannweite: 2.540 mm  
 Gewicht: 1.850 g  
 Länge: 1.250 mm  
 Preis: 650,- Euro  
 Internet: [www.modellbau-pollack.de](http://www.modellbau-pollack.de)

 Capuccino  
 von Jürgen Schmierer Modellbau

 Spannweite: 2.650 mm  
 Gewicht: ab 1.580 g  
 Länge: 1.290 mm  
 Preis: 460,- Euro  
 Internet: [www.modellbau-schmierer.de](http://www.modellbau-schmierer.de)

 Bitte beachten Sie bei den  
 vorgestellten Modellen  
 die unterschiedlichen Aus-  
 stattungs-Varianten

**Die Rollen kommen  
 sehr zackig**


aus 2-mm-Stahldraht, um die Ruderanlenkungen am Flügel mit minimalem Überstand der Profileroberfläche auszuführen, sind ebenfalls dabei.

 Nicht weniger als vier Messing-Vierkantstücke mit jeweils 183 g, sowie zwei Rundbolzen mit 260 und 395 g stehen der Needle als Ballastsystem zur Verfügung. Nutzt man den schweren Rundbolzen als Rumpfballast und bringt alle Vierkantstücke in den beiden Tragflächen unter, so lässt sich das Abfluggewicht der Needle um bis zu 1.130 g erhöhen. Das bedeutet bei knapp 45 Quadratdezimeter (dm<sup>2</sup>) Flächeninhalt eine Erhöhung der Flächenbelastung um 25 g/dm<sup>2</sup>, was sich bei guten Bedingungen äußerst positiv auf den Durchzug und die Höchstgeschwindigkeit auswirkt.

Zur weiteren Optimierung wurde ein fertig gelöteter Kabelsatz angeschafft, der dem Ganzen in seiner sauberen Bauausführung die Krone aufsetzt. Alle Lötungen sind sauber verschrumpft und durch eine weitere Lage Schrumpfschlauch zusätzlich geschützt. Eine Bauanleitung und das Setup gibt es bei Thuro auf der Homepage. Dort gibt der Hersteller auch gerne Tipps und Tricks zu seinen Modellen weiter. Bei noch mehr Interesse kann man bei RC-Network reinschauen, denn dort wird das Modell schon seit einiger Zeit sehr lebhaft diskutiert.


**Die Tragfläche besitzt hinter der  
 Flächensteckung eine großzügige Aufnahme für  
 bis zu zwei Ballaststangen je 183 Gramm Gewicht**
**Mit Nadel ohne Faden**

Bevor man mit dem Bau beginnt, sollten alle erforderlichen RC-Komponenten bereit liegen. In unserem Fall haben wir in Absprache mit Thuro vier MKS DS 6125 mini für die Tragflächen, ein MKS DS 6125 H für das Höhenruder sowie ein Futaba S3156 für das Seitenruder vorgesehen. Als Empfängerakku kommt ein 2s-Lilon-Akku mit 1.600 Milliamperestunden (mAh) Kapazität und als Spannungsregler ein Jeti Max BEC zum Einsatz.

Begonnen wird mit der Fertigstellung der Tragflächen. Im ersten Schritt sind die GFK-Ruderhörner mit eingehängtem Gestänge in die Ruder einzukleben. Dies ist deshalb so wichtig, da man zu einem späteren Zeitpunkt das Gestänge nicht mehr einhängen kann. Die stark gekröpfte Seite kommt so in Richtung Ruder, dass im Flügel nur ein minimaler Durchbruch für das Gestänge notwendig ist. Im nächsten Schritt folgt das Verschrauben der Servos mit den Rahmen, das Justieren der Ruderhebel und das Verkleben mit eingehängter Anlenkung mit der Flügelschale. Abschließend wird das Anlenkungsgestänge seitlich durch ein Stück Sperrholz abgefangen. Nach dem Einziehen des Kabelbaums lassen sich die GFK-Abdeckungen anbringen und der Zentralstecker in die Wurzelrippe einkleben.

Beim Rumpfausbau gilt es darauf zu achten, dass das Servobrett mit montiertem Ballast eingeklebt wird, da der Lagerbock des Ballastsystems mit dem Servobrett verschraubt wird. Im hinteren Rumpfbereich wird der Ballast durch einen zweiten Spant gehalten. Dieser ist schon vom Hersteller eingebracht. Das Ablängen der Anlenkungsgestänge und Verbinden mit den Servohebeln erfolgt dann wieder standardmäßig. Während das Seitenruder per Stahldraht angelenkt wird, kommt bei der Höhenruder-

**Beim Zubehör sind die abgekröpften Anlenkungsgestänge und der fertig konfektionierte Kabelsatz besonders erwähnenswert**

**Die Haube der Needle ist auf der Rumpfunterseite**



Auf dem Servobrett ist die Ballastaufnahme mit verschraubt. Die Messingstange wird später hinter den Rumpfservos nach hinten eingeschoben und mittels einer Schraube fixiert

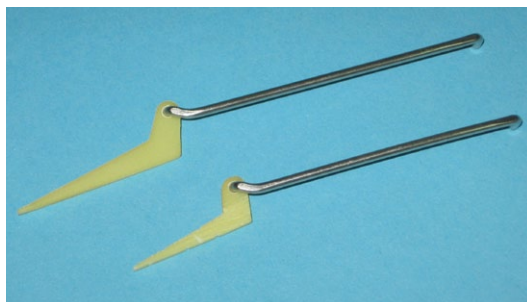
anlenkung eine teflonbeschichtete GFK-Seele zum Einsatz. Nachdem die beiden Höhenrunderhälften an im Wurzelbereich minimal an die Rumpfkontur angepasst sind, ergibt sich auch hier eine perfekte Passung.

Aufpassen muss man beim vorletzten Bauabschnitt. Die Servokabel von der Wurzelrippe müssen nach vorne zum Empfänger verlegt werden. Da der Rumpf sehr eng ist, werden die Kabel im Rumpf an den Seitenwänden entlang mit Heißkleber befestigt. So lässt sich später der Ballast sehr

Im Bereich der Wölbklappen kommt ein Haltekötzchen zum Einsatz



Die fertig abgekröpften Anlenkungsgestänge werden zuerst in die Ruderhörner montiert und dann später in die Ruder eingeklebt



+

Hohe Qualität der Einzelteile  
Großer Geschwindigkeitsbereich  
Flexibles Ballastsystem im Lieferumfang

-

komfortabel einschieben, ohne hängen zu bleiben. Nun kommt der schwierigste Bauabschnitt, denn es gilt den Empfängerakku samt Spannungsregler und Empfänger unterzubringen. Neben dem Empfängerakku kommen ungefähr 130 g Blei in die Rumpfspitze, bevor sich der Schwerpunkt bei 83 mm einpendelt. Jetzt noch schnell alle Servokabel am Empfänger einstecken und die 2,4-Gigahertz-Antennen im Rumpf befestigen und schon rückt der Erstflug nahe. Die Ausschläge und Mischverhältnisse werden nach Vorgabe eingestellt. Zusätzlich erfolgt die Programmierung der drei Flugphasen für Normalflug, Thermik und Speed.

Anzeige

# TRADE4ME.DE

Follow us!

## Ohne uns wäre der Himmel nur Luft!



Wir sind offizieller Importeur von Dynam und Lanxiang!

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

**X4 Mini Quadcopter, FPV**

Stabil fliegender Copter, Sender mit großem Display und der Möglichkeit, die Aufnahmen nach dem Flug auch anzuschauen.

- USB-Lader für Ladung am PC
- Reichweite bis 100 m
- Kamera 0.3 MP
- Rotorschutz

**179,- EUR**

**Phantom 2 RTF**

Die neue Version mit selbstsichernden Propellern und einem intelligenten Antriebsakku macht den Phantom 2 zum echten Allrounder.

- jetzt erhebliche längere Flugzeit
- Reichweite 1.000 m
- inkl. Ladegerät
- inkl. Kleinteile/Werkzeug

**589,- EUR**

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

**GPS RTF mit Devo 7**

Flightcontrol in Verbindung mit GPS-Modul und barometrischen Höhenmesser! Flugfertig mit 2.4 GHz Fernsteuersystem Devo 7.

- Hauptrotordurchmesser 635 mm
- stabile Fluglage
- Rückenflugmodus
- inkl. Ladegerät

**399,- EUR**

**E-flite UMX Sbach 3D**

Eine Kombination, die mehr als ausreichende Kraftreserven für eine spektakuläre In- oder Outdoorshow liefert. Mit AS3X System!

- Empfänger/AS3X/BL-Regler-Unit
- optionale Side-Force Generatoren
- Außenläufer-Motor
- Spannweite 432 mm

**119,- EUR**

**B6 Ultimate 200Wx2**

- USB-Ausgang 5V / 1A
- Eingangsspannung von 12 - 18 Volt
- Ladestrom von 0,1 bis 10 Ampere
- Entladestrom von 0,1 bis 5 Ampere
- 1-6 Zellen Li-ion/Fe/Polymer
- 1-15 Zellen NiCd/NiMH
- 2V-20V Pb-Akkus

**106,50 EUR**

**F4F Wildcat ARF**

Die Lanxiang Wildcat F4F ist ein vorbildähnlicher Nachbau der Grumman F4F/General Motors FM Wildcat.

- Spannweite 120 cm
- elektrisches Einziehfahrwerk
- klappbare Tragflächen
- Material EPO

**137,- EUR**

Für mögliche Druckfehler übernehmen wir keine Haftung!



*Das gedämpfte Höhenruder wird seitlich am Rumpf angesteckt, wie man es sonst von Pendelhöhenrudern kennt*

### Mit oder frei von Ballast

Flugfertig wiegt die Needle 100 genau 1.824 g. Vor Ort weht ein leichter Ostwind und Thermik ist mäßig vorhanden. Mit um 2 mm nach unten verwölbtem Flügel und zugeschaltetem Snap-Flap lässt sich die unballastierte Needle sehr eng am Hang kreisen – die Grundgeschwindigkeit ist moderat. Das Auskreisen von kleinen Thermikblasen scheint ihr durchaus zu liegen, die kleinen Leitwerksflächen zeigen keinerlei nachteilige Wirkung. Im Gegenteil – das gedämpfte Höhenruder wirkt schön weich und das Seitenruder trotz der Größe ausreichend.

Ist die Thermik etwas stärker und gleichmäßiger, empfiehlt es sich, die erste Messingstange in den Bauch der Needle zu verpflanzen. Nur bei ganz schwachen Bedingungen zeigt die leichte Version ein paar Vorteile. Gerade mit 260 g Ballast im Bauch ist die Needle ein wahrer Allrounder. Thermik wird gut mitgenommen, trotz leichter und mittlerer Böen sind diese nicht wahrzunehmen, so ruhig liegt das Modell in der Luft. Die Querruder wirken sehr gut, die Rollen kommen wie an der Schnur gezogen. Mit etwas Snap-Flap geht die Needle zackig um die Wende und verliert nahezu keine Fahrt.

### Bilanz

**Die Needle ist kein x-beliebiges Modell in der 2.500-Millimeter-Klasse. Das Modellkonzept ist sehr widerstandsarm ausgelegt, daher rühren die kleinen Leitwerksflächen und Rumpfquerschnitte. Durch die großzügige Ballastiermöglichkeit lässt sich der Segler von einer leichten Brise bis zu Starkwind auf breiter Front einsetzen. Die Festigkeit der Einzelteile in Verbindung mit einer guten Servoausstattung führt zu einem sehr robusten Modell, das oft zum Einsatz kommen kann. Der Geschwindigkeitsbereich der Needle ist bemerkenswert groß und trotz des auf Schnellflug ausgelegten Profils lassen sich auch schwächere Thermikbärte noch gut auskurbeln und nutzen.**



*Es geht eng zu, aber es passt alles rein*

Herrschen gute Aufwindbedingungen, so wird die kleine Ballaststange im Rumpf gegen die Dicke ausgetauscht und die Ballastkammern in den Tragflächen können befüllt werden. So ausgerüstet wiegt die Needle 2.951 g, was einer Flächenbelastung von stattlichen 66 g/dm<sup>2</sup> entspricht. Damit geht richtig die Post ab und die „Nadel“ wird schon eher zur „Gewehrkugel“ am Hang. Die Flugdynamik der ballastierten Version ist schon beeindruckend und lädt zu ausgiebigen Speedflügen und großräumigen Kunstflugfiguren ein. Sehr interessant ist, dass die Needle nur wenig von ihrer Gutmütigkeit einbüßt – eine etwas höhere Grundgeschwindigkeit bei voller Ballastierung einmal vorausgesetzt. Auch das Landen mit Butterfly gelingt mit der Needle ohne Probleme, wenn gleich man hier natürlich das höhere Abfluggewicht bei der Ballastversion bezüglich Landeeinteilung im Auge behalten muss. Einfach etwas niedriger oder weiter weg anfliegen, Klappen raus und immer schön die Nase unten lassen, dann klappt das schon.



*Der Start der Needle gestaltet sich sehr einfach*





High End Elektromotoren

# PLETTENBERG

www.plettenberg-motoren.com • Rostocker Str. 30 • D-34225 Baunatal • Tel. ++49 (0) 56 01 / 97 96 0

Anzeige

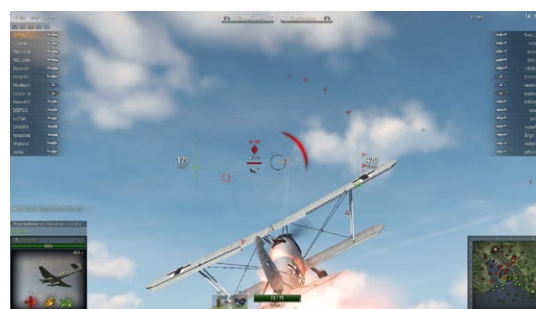
# Die Luft brennt

**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe  
in der Digital-Ausgabe

## World of Warplanes online

**Text und Fotos:**  
Tobias Meints

Manche können einfach nie genug bekommen. Nach einem ereignisreichen Tag auf dem Modellflugplatz wird abends am heimischen PC entweder am Simulator geübt oder ein virtuelles Cockpit bestiegen. Solche Spielernaturen wird es freuen, dass mit World of Warplanes vor Kurzem ein kostenloses Multiplayer-Online-Game an den Start gegangen ist, das in Sachen Grafik und Komplexität Maßstäbe setzt.



Um zu treffen, muss das Fadenkreuz auf den Vorhaltepunkt (roter Kreis) geführt werden

Eine deutsche Me 209 V greift ein Landungsboot des gegnerischen Teams an

Das Online-Game World of Warplanes stammt aus der Feder der Wargaming.net-Spiele-Entwickler, die bereits mit der Panzersimulation World of Tanks weltweit Erfolge feiern. Anstatt mit schweren Kettenfahrzeugen duelliert man sich bei World of Warplanes mit Kampfflugzeugen. Es treten stets zwei Teams mit jeweils 15 Piloten und ihren Flugzeugen gegeneinander an. Doch der Reihe nach.

### Start frei

Hat man sich für World of Warplanes entschieden, ist Geduld gefragt. Zunächst muss man die rund 7 Gigabyte große Installationsdatei herunterladen und kann währenddessen modellbauerischen Tätigkeiten nachgehen oder sich einige Stunden anderweitig beschäftigen. Nach der Installation geht es jedoch ganz schnell. Man startet in seinem persönlichen Hangar und wird durch einige Tutorial-Missionen geführt, die die denkbar einfache Steuerung erläutern. Gelenkt und gefeuert wird mit der Maus. In Kombination mit einigen Tasten für Boost, Luftbremse, Raketen und Bomben kann der erste Luftkampf starten. Dafür stehen bereits einige Flugzeuge der Klasse I im Hangar, darunter zum Beispiel eine Ao 192 Kurier von 1935. Das gewünschte Modell auswählen und auf Gefecht klicken. Kurze Zeit später ist man in einer beeindruckend realistischen Umgebung in 500 Meter Höhe unterwegs und in packende Luftkämpfe verwickelt.

Nun gilt es die Gegner vom Himmel zu holen, was sich, je nach eigenem Können und den Eigenschaften des gewählten Flugzeugs, gerne sehr schwierig gestaltet. Darüber hinaus macht es Spaß im Tiefflug durch die Szenerie zu fliegen, um Kräne im Seehafen zu kurven oder im Sturzflug auf eine gegnerische Stellung hinabzusteigen. Nach den ersten Flügen kann man sich den weiteren Features wie der Ausbildung seiner Piloten, der Erforschung von neuen Flugzeugtypen oder dem Kauf verbesserter Ausrüstung widmen.

### Geldnot

Dabei stößt man schnell auf ein Problem, das man von vielen kostenlosen Online-Spielen kennt: notorische Ressourcenknappheit, die ein schnelles Vorankommen behindert. So kann es schon mal geraume Zeit dauern, bis man sich ein höherklassiges Flugzeugmuster leisten kann. Abhilfe schafft hier der Kauf der Ingame-Währung: Für rund 5,- Euro können Einsteiger vom Klasse I auf ein Klasse V-Modell wie die Me 209 V umsatteln, was sich in der Performance natürlich deutlich bemerkbar macht. Aber auch ohne den Einsatz von Geldmitteln ist World of Warplanes ein echtes Spielvergnügen. [www.worldofwarplanes.com](http://www.worldofwarplanes.com)



**Noch sind keine Gegner in Sicht: Die Ar 68 ist im Anflug auf den eigenen Hafen**



**Ist man abgeschossen worden, kann man seine Team-Mitglieder beobachten**



# SHOP

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

## Training für Heli-Piloten

**COOLE MOVES – Schritt für Schritt zum 3D-Helipiloten**

In der Workbook-Reihe COOLE MOVES der Zeitschrift RC-Heli-Action werden die beliebtesten 3D-Figuren vorgestellt. In leicht nachvollziehbaren und reich bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen werden angehende und bereits erfahrene 3D-Piloten beim Erlernen und bei der Perfektionierung ihres Flugkönnens an die Hand genommen. Die Workbooks bauen vom Schwierigkeitsgrad aufeinander auf.

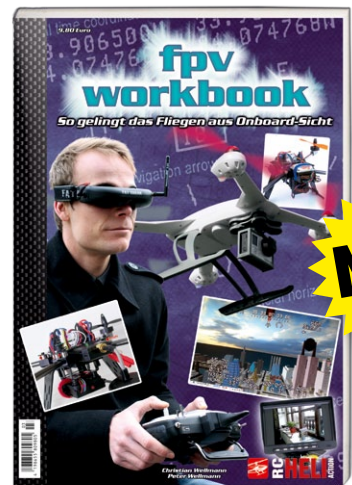


**COOLE MOVES I – die Anleitung zum 3D-Bolzer**  
Schwierigkeitsgrad der Figuren von einfach bis mittel, für Anfänger und Fortgeschrittene  
**8,50 €** 68 Seiten, Artikel-Nr. 11603

**COOLE MOVES II – Tipps und Tricks für fortgeschrittene 3D-Bolzer**  
Schwierigkeitsgrad der Figuren von mittelschwer bis schwer, für Fortgeschrittene und Profis  
**8,50 €** 68 Seiten, Artikel-Nr. 12670

**COOLE MOVES III – mehr Tipps und Tricks für fortgeschrittene 3D-Bolzer**  
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer und sehr schwer, für Fortgeschrittene, Profis und Wettbewerbspiloten  
**8,50 €** 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

**Coole Moves IV - die besten Moves für echte 3D-Bolzer**  
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer bis sehr schwer.  
**8,50 €** 68 Seiten, Artikel-Nr. 12989



**Neu**

**FPV Workbook**  
Einmal aus Onboard-Sicht das eigene Fluggerät steuern, davon träumen viele Modellflugsportler. Diese faszinierende Technik trägt den Namen First Person View (FPV). Wie der perfekte Einstieg in dieses spannende Modellflug-Genre gelingt erklärt das neue FPV Workbook.  
**9,80 €** 68 Seiten, Artikel-Nr. 12038

## Wissen für Heli-Piloten

**SETUP WORKBOOKS – alles, was RC-Helipiloten wissen müssen**

Das nötige Wissen für die richtige Abstimmung von RC-Helikoptern – genau das liefern die Setup Workbooks unseres Schwester-Magazin RC-heli-Action. Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis finden darin detaillierte Hilfestellungen für die Optimierung aller wichtigen Komponenten des RC-Helis. Zahlreiche Tipps und Beispiele aus der Praxis vermitteln das Wissen dabei spannend und leicht nachvollziehbar.

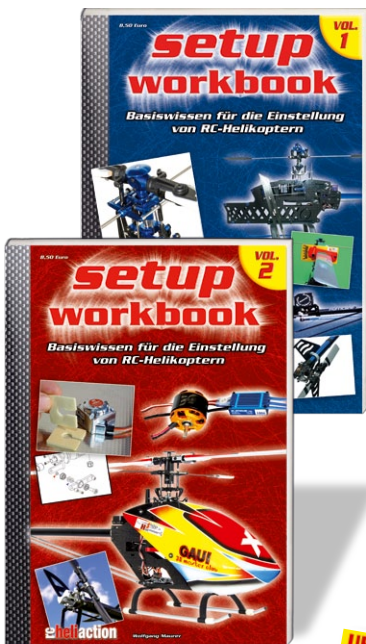
**SETUP WORKBOOK Volume I – Basiswissen für die Einstellung von RC-Helikoptern**  
Das umfangreiche Themenspektrum reicht vom Leitfaden zur Wahl des passenden Modells über die perfekte Rotoreinstellung bis zum richtigen Setup für erste 3D-Flüge und der Fehlerdiagnose bei unruhigem Flugverhalten.  
**8,50 €** 68 Seiten, Artikel-Nr. 11458

**SETUP WORKBOOK Volume II – Basiswissen für die Einstellung von RC-Helikoptern**  
Aufbauend auf den ersten Teil bietet der zweite Band vertiefende Grundlagen über die richtige Abstimmung von RC-Helikoptern. Von der System-Feinauswuchtung über erweiterte Sicherheitseinstellungen und korrektes Einlaufenlassen bis hin zu den Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen, Flybar- und Flybarless-Systemen.  
**8,50 €** 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

**Multikopter Workbook**  
Ob vier, sechs oder acht Arme: Multikopter erfreuen sich großer Beliebtheit. Wie ein solches Fluggerät funktioniert, welche Komponenten benötigt werden und wozu man die vielarmigen Allrounder einsetzen kann, erklärt das neue, reich bebilderte Multikopter Workbook.  
**9,80 €** 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039



**Neu**



**Im Abo  
13,2%  
billiger**



**12 Ausgaben  
für 58,- Euro**

jetzt bestellen unter 040/42 91 77-110  
oder [service@modell-aviator.de](mailto:service@modell-aviator.de)



## Workbooks

Ratgeber aus der Modell AVIATOR-Redaktion



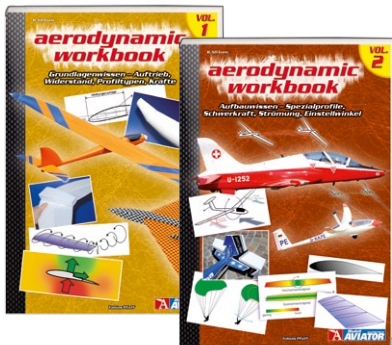
Auch digital als eBook erhältlich

Mysterium Flug? Das muss nicht sein. In den Aerodynamic Workbooks erfahren Piloten Grundlegendes über die physikalischen Voraussetzungen des Fliegens und Kräfte, die auf Modell-Flugzeuge einwirken im Speziellen.

Das Aerobic Workbook nimmt Neulinge und fortgeschrittene Kunstflugpiloten gleichermaßen an die Hand. Mit klar verständlichen Worten und übersichtlichen Schritt-für-Schritt-Anleitungen ist es ein ideales Trainingsbuch.

**AERODYNAMIC WORKBOOK I** – Auftrieb, Widerstand, Profiltypen, Kräfte. Mit übersichtlichen Abbildungen und informativen Grafiken, Schritt-für-Schritt-Erklärungen, warum ein Flugzeug fliegt, physikalischen Gegebenheiten und Optimierungspotenzial.  
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12683

**AERODYNAMIC WORKBOOK II** – Spezialprofile, Schwerkraft, Strömung, Einstellwinkel. Grundlegendes zu Klappen, Profil sowie zur perfekten Stabilität und Balance eines Modells.  
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12684



Auch digital als eBook erhältlich

**AEROBATIC WORKBOOK** – Basiswissen für Kunstflieger Der Weg vom Erstflug bis zur Torque-Rolle. Mit umfangreichen Basiswissen und parktischen Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Wort und Bild.  
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 11428



Auch digital als eBook erhältlich



alles-rund-ums-hobby.de  
www.alles-rund-ums-hobby.de

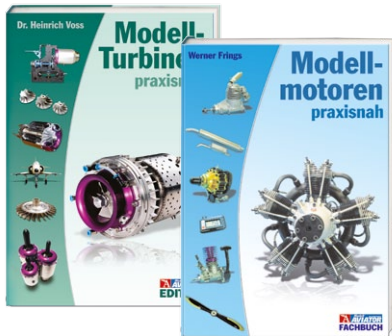
**EINSTEIGER WORKBOOK**  
Grundlagen für die ersten Flugstunden

Kaufen, auspacken, fliegen – das geht wirklich, wenn man ein paar wichtige Tipps und Tricks befolgt. Alle Infos, welche Modelle sich eignen, welches Zubehör erforderlich ist und wie man erfolgreich zum Modellflugpiloten wird, gibt es im Einsteiger Workbook von Modell AVIATOR.

**EINSTEIGER-WORKBOOK** – Modellfliegen leicht gemacht. Welches Modell und welchen Sender brauche ich, wo kann ich fliegen und was muss ich bei den ersten Flugstunden beachten.  
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12836

## Standardwerke

Komplexe Technik praxisnah vermittelt



Verbrennungsmotor und Modellturbine – selbst für ambitionierte Modellflugsportler sind diese Themen oft nicht leicht zu verstehen. Das richtige Hintergrundwissen vorausgesetzt, ist es jedoch für jeden möglich, sich fachgerecht mit dem Thema zu beschäftigen. Mit „Modell-Motoren praxisnah“ und „Modell-Turbinen praxisnah“ werden diese komplexen Themengebiete einfach, leicht verständlich und dennoch umfassend und mit Tiefgang vermittelt – praxisnah eben.

### Modell-Turbinen praxisnah

Alles über die Funktionsweise, den Einsatz und sämtliche Hintergründe rund um das Thema Modellturbinen.  
19,80 € 164 Seiten, Artikel-Nr. 12508

### Modell-Motoren praxisnah

Alle Besonderheiten und Anwendungsmöglichkeiten sämtlicher Motorentypen, theoretische Grundlagen und praktische Beispiele.  
19,80 € 200 Seiten, Artikel-Nr. 10664



QR-Code scannen und die kostenlose Kiosk-App von Modell AVIATOR installieren

alles-rund-ums-hobby.de  
www.alles-rund-ums-hobby.de

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)



## SHOP BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 5,30. 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 \_\_\_\_\_

Kontoinhaber \_\_\_\_\_

Kreditinstitut (Name und BIC) \_\_\_\_\_

IBAN \_\_\_\_\_

Datum, Ort und Unterschrift \_\_\_\_\_

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die Vertriebsunion Meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Vertriebsunion Meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogenen SEPA-Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Vertriebsunion Meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville  
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ0000009570

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

AV1403

# Abzolut klasse

## Voll-GFK-Segler Zulu von Staufenbiel

**Das ist schon ungewöhnlich, wenn man einem kleinen Segler mit gerade mal 1.500 Millimeter Spannweite eine Vierklappenauslegung verpasst. Beim Zulu hat Staufenbiel genau das gemacht – und obendrein noch ein V-Leitwerk realisiert sowie ein zum Namen passendes Design gewählt. Wir zeigen, ob der Segler abzolut klasse ist.**

Die aktuelle Voll-GFK-Serie von Staufenbiel beinhaltet verschiedene Modelle von 800 bis 3.200 Millimeter (mm) Spannweite. Der Zulu ist mit der kleinste Segler im Bunde mit 1.500 mm Spannweite. Das Modell ist mit geteilter Tragfläche und V-Leitwerk ausgestattet. Das Fast-fertig-Set beinhaltet einen gut sortierten Kleinteilesatz, einen Glasfaserrumpf und eine schwarz lackierte Kabinenhaube aus demselben Material. Erhältlich ist eine Segler- und eine Elektrosegler-Version. Diese unterscheiden sich lediglich in der bereits abgesägten Rumpfnase und dem eingeharzten Motorspant. Zur Fertigstellung des Zulu liegt eine deutsche Anleitung mit vielen farbigen Bildern bei. Die Tragflächenoberfläche ist auffallend bunt in den Farben schwarz, grün und gelb gestaltet und in der Form lackiert. Die Tragflächenunterseite wurde in Blockstreifen ausgeführt. Auf der Oberseite der dreifarbigem Tragfläche wurde der Name Zulu und eine Figur als Dekor gewählt.

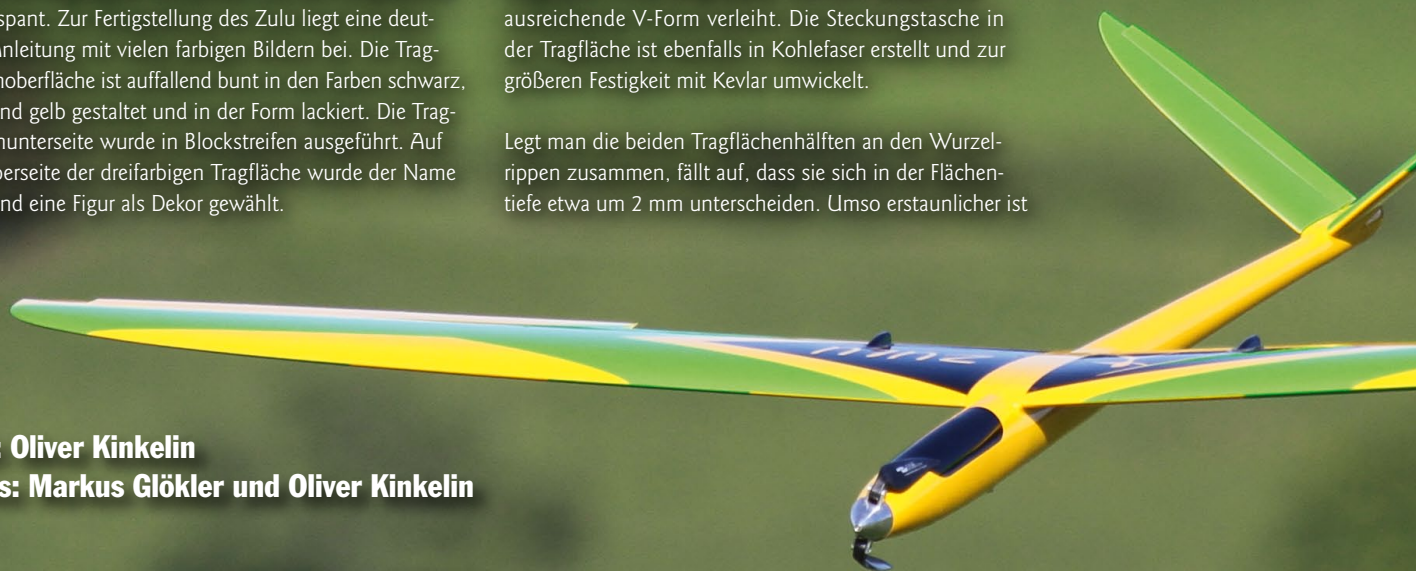
### Tragflächen

Die Tragflächenhälften sind mit einer Vierkantsteckung ausgestattet. Die Bohrungen für die beigefügten, 30 mm langen Torsionsstifte aus Kohlefaser sind bereits passend vorbereitet. Steckt man die Tragflächenhälften nach dem Einkleben der besagten Stifte an den Rumpf, passt alles perfekt zusammen – ohne jegliche Nacharbeit. Übrigens wurde der 10 × 19 mm starke und 200 mm lange Flächenstab in Voll-Kohle erstellt und mit zwei Winkeln von insgesamt 5 Grad ausgestattet, was dem Modell eine ausreichende V-Form verleiht. Die Steckungstasche in der Tragfläche ist ebenfalls in Kohlefaser erstellt und zur größeren Festigkeit mit Kevlar umwickelt.

Legt man die beiden Tragflächenhälften an den Wurzelrippen zusammen, fällt auf, dass sie sich in der Flächentiefe etwa um 2 mm unterscheiden. Umso erstaunlicher ist

**Text: Oliver Kinkelin**

**Fotos: Markus Glökler und Oliver Kinkelin**



der geringe Gewichtsunterschied zwischen der rechten Tragfläche mit 190 g und der linken mit 188 g. Im Flug wird sich aber die unterschiedliche Flächentiefe nicht negativ bemerkbar machen. Die Oberfläche des Flügels sieht insgesamt gut aus und wurde lunkefrei verarbeitet. Die Ruder besitzen eine stabile und durchgängige Dichtlippe. Leider musste hier etwas nachgearbeitet werden, damit nichts mehr streift und alle Ruder leichtgängig bewegt werden konnten.

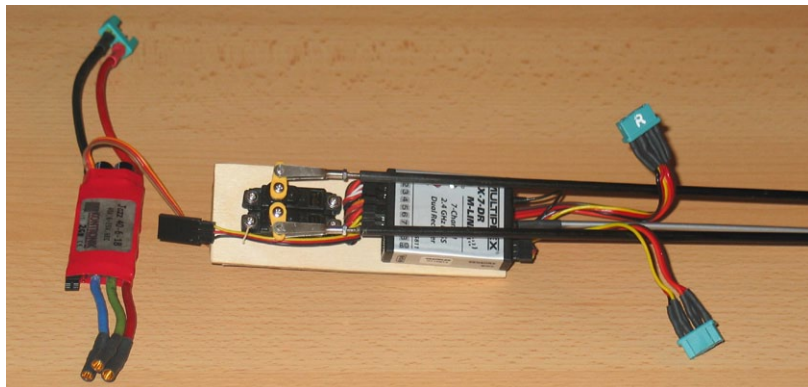
### Servoeinbau

Kommen wir zum Einbau der Servos. In unserem Testmodell verwenden wir Digitalservos vom Typ DS1550 (Dymond) mit Metallgetriebe aus dem Hause Staufenbiel. Sowohl für die Querruder als auch für die Wölbklappen haben diese Rudermaschinen die passende Größe. Laut Anleitung sollen die Servos mit Sekundenkleber in die Tragfläche eingeklebt werden. Dies ist unserer Meinung nach keine praktikable Lösung und so verpacken wir die Servos mit Schrumpfschlauch. Nach dem Anrauen der Klebeflächen mit Schleifpapier werden diese an ihrem Arbeitsplatz mit reichlich Zweikomponentenharz verklebt. Zur Verstärkung der Deckschicht wurden die Ruderschächte herstellerseitig mit einer Kohlefasermatte verstärkt. Als Nächstes sind die Servokabel zu verlängern. Als lösbare Verbindung zwischen Rumpf und Tragfläche kommt ein grüner Hochstromstecker von Multiplex zum Einsatz. Diese werden anschließend bündig in die Wurzelrippen eingeklebt. Zur Anlenkung der oben angeschlagenen Querruder sind vom Hersteller vormontierte M2-Gewindestangen mit Metall-Gabelköpfen beigelegt.

**Die Schubstangen sind vorbereitet. Die Steckungsholme für das V-Leitwerk sind vom Hersteller bereits eingeharzt**



**Dymond-Motor und -Rudermaschinen aus dem Hause Staufenbiel**



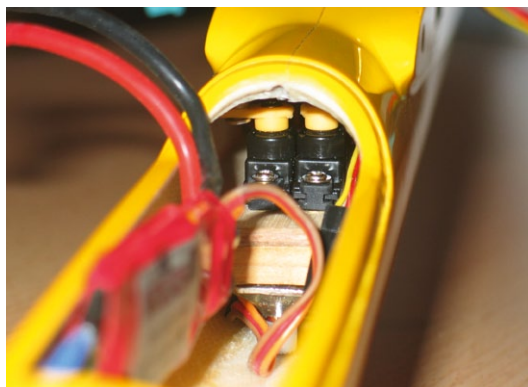
Die Befestigung im Ruder erfolgt über Augenschrauben in Messing. Die Ansteuerung ist hier in klassischer Ausführung vorgesehen und verläuft auf der Tragflächenunterseite in gerader Ausführung vom Servo zum Ruder. Durch eine GFK-Abdeckung in Flügelfarbe ist sowohl das Servo als auch die Anlenkung bei der Landung gut geschützt. Die Wölbklappen sind an der Tragflächenunterseite angebracht und werden diagonal angelenkt. Dadurch sind sehr große Ruderausschläge nach unten erreichbar, welche in Butterflstellung eine sehr effektive Bremswirkung erzielen. Hier werden ebenfalls Augenschrauben im Bereich der Dichtlippe eingeharzt und mit einer Schlüsselfeile ausreichend Platz für das Gestänge geschaffen. Abschließend werden die vorgefertigten Ruderabdeckungen und Luftnutzen mit Klebefilm auf den Tragflächen befestigt. Übrigens als Transportschutz sind passende Tragflächen taschen aus Alu-beschichteter, blauer Luftpolsterfolie bei Staufenbiel erhältlich. Mit weichem Innenfleece und genähter Außenkante sind diese sehr gut verarbeitet. Ein Schnappverschluss aus Kunststoff rundet das Ganze ab.

## Antrieb und RC

Der Haubenausschnitt ist, wie wir es von vielen anderen Modellen gewohnt sind, bereits vom Hersteller ausgefräst und verschliffen. Beim vorliegenden Elektrorumpf wurde werksseitig die Modellnase abgesägt und der Motorspant eingeharzt. Allerdings müssen die Aufnahmebohrungen noch zum gewählten Motor angepasst werden. Nach dem Verschrauben des Außenläufers V-Max V28-L der Marke Dymond sichern wir die Motorkabel an der Rumpffinnenseite mit Heißkleber gegen Verrutschen. Ein Aluspinner mit 30 Millimeter Durchmesser und eine 9 x 5-Zoll-Klappluftschraube von aero-naut komplettieren den Antrieb.

Damit sich der Schwerpunkt von 92 bis 96 mm hinter der Nasenleiste erreichen lässt, müssen wir entgegen der

## Exakt passende Servobestückung



**Das Servobrett mit Empfänger, Kabelbaum für die Querruder und Schubstangen für die V-Leitwerksrunder werden von vorne in den Rumpf eingeschoben und mit einer Schraube durch den Rumpf gesichert**



**Ein Standard-Akku passt genau in den Bereich der Kabinenhaube**

Anleitung das Servobrett in den Bereich der Flächensteckung verschieben. Dazu erstellen wir ein neues größeres Servobrett aus 3-mm-Buchen-Sperrholz. Hierauf müssen die beiden Rudermaschinen DS60 zur Anlenkung der V-Leitwerksrunder, der Empfänger und ein Teil des Kabelbaums für die Flächenservos untergebracht werden. Ein Ausschnitt im Servobrett nimmt die beiden Rudermaschinen auf, welche darin anschließend verschraubt werden. Der Empfänger wird mit selbstklebendem Klettband befestigt. Die 2,4-Gigahertz-Antennen verlaufen geradlinig nach hinten und um 90 Grad versetzt durch eine Bohrung im Brett. Die Befestigung der ganzen Einheit im Rumpf erfolgt mittels einer Einschlagmutter, die auf der Unterseite des Servobretts verklebt ist, und einer M3-Polyamidschraube, die von unten durch den Rumpf geschraubt wird.

## V-Leitwerk

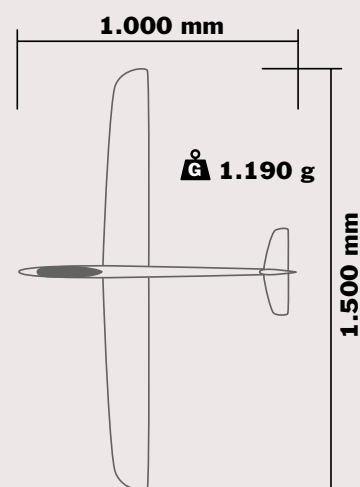
Als Nächstes werden die Anlenkungen in den beiden V-Leitwerken eingeharzt. Dazu ist etwas Fräs- und Feilarbeit am Leitwerksrunder notwendig. Hält man sich an die Anleitung, ist das keine große Sache und schnell erledigt. Die Anlenkung erfolgt über Schubstangen aus CFK-Rohren und wurde herstellereitig vorgefertigt. An einem Ende ist hierzu bereits eine Gewindestange eingeklebt und der Kugelkopf montiert. Die Länge der Gestänge muss man

## Flight Check

### Zulu Staufenbiel

- **Klasse:** Hangflug, Allround
- **Kontakt:** Staufenbiel  
Hanskampring 9  
22885 Barsbüttel  
Telefon: 040/30 06 19 50  
Fax: 040/300 61 95 19  
E-Mail: [info@modellhobby.de](mailto:info@modellhobby.de)  
Internet: [www.modellhobby.de](http://www.modellhobby.de)
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 259,- Euro

- **Technische Daten:**  
Profil: HN1038  
Flächeninhalt: 24,8 dm<sup>2</sup>  
Flächenbelastung: 48 g/dm<sup>2</sup>  
RC-Komponenten  
Motor: Dymond V-Max V28-L  
Propeller: 9 x 5 Zoll Klappluftschraube von aero-naut  
Regler: Kontronik JAZZ 40-6-18 BEC  
Akku: 3s-LiPo, 2.200 mAh  
Servos:  
Querruder: 2 x Dymond DS 1550-MG  
Wölbklappen: 2 x Dymond DS 1550-MG  
Höhe: Dymond DS 60 S HT  
Seite: Dymond DS 60 S HT  
Empfänger: Multiplex RX-7-DR M-Link



# aeroflyRC7

R/C FLIGHT SIMULATOR

aeroflyRC7 Professional

Brand-NEU!

NEU! nur **99,- €**

Die VORTEILS-EDITION!

- ▶ 170 Modelle
- ▶ 43 Landschaften



Download oder DVD  
über 200 Modelle  
über 50 Landschaften

Ultimate Version  
nur **139,- €**



Download oder DVD  
170 Modelle  
43 Landschaften

Professional Version  
nur **99,- €**

IKARUS Modellsport, Im Webertal 22, 78713 Schramberg  
info@ikarus.net • Bestell-Tel.: +49 (0) 7402 - 92 91 900

IKARUS  
— Home of Flight Simulators —

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

## Anzeige

in Eigenregie anpassen und mit jeweils einem Stück Gewindestange auf der gegenüberliegenden Seite vervollständigen. Servoseitig kommen M2-Gabelköpfe aus Metall zum Einsatz. Es war eine ziemliche Fummelei bis die genaue Länge der Schubstangen ermittelt wurde. Dafür sind die Ruder des V-Leitwerks direkt angelenkt und somit vollkommen spielfrei. Zu erwähnen ist auch, dass die Steckung der V-Leitwerke über 5-mm-Kohlestäbe und

3-mm-Torsionsstifte aus Metall erfolgt, die fest im Rumpf verklebt sind. Zum Transport können die Leitwerksteile demontiert werden. Eine passende GFK-Abdeckung in Rumpffarbe schützt den Anlenkungsbereich vor Schmutz und Beschädigungen. Diese wird ganz simpel mit Klarsichtklebeband am Rumpf befestigt. Nach dem Befestigen des Antriebsakkus mit Klettband am Rumpfboden und dem Einbau des Motorreglers sind wir mit allen notwendigen

# „Beim Start wird mit dem gewählten Antrieb eine gute Steigleistung von zirka 8 Meter pro Sekunde erreicht“



Sehr gute Materialqualität und Bauausführung

Vierklappenauslegung sehr selten

Gute Allroundflugeigenschaften

Position des Servobretts war zu ändern





Durch die Blockstreifen ist die Fluglage hervorragend zu erkennen

## MEHR INFOS

in der Digital-Ausgabe

in der Digital-Ausgabe

## Bilanz

Beim Zulu von Staufenbiel handelt es sich um ein sehr gelungenes Modell, das sich am Hang, aber auch in der Ebene wohlfühlt. Zwar gehört Thermikfliegen nicht zu seinen Stärken, dafür kann man den Segler auch mal laufen lassen und sich rein am Rumturnen erfreuen. Das Geschwindigkeitspotenzial lässt sich mit einem stärkeren Motor ausdehnen. Materialqualität und Bauausführung können genauso gut überzeugen wie das ansprechende Design und die Optik. Eine Besonderheit ist sicher die Vierklappenanlegung, die in dieser Größe äußerst selten anzutreffen ist.

Arbeiten fertig. Bleibt noch zu erwähnen, dass die Kabinenhaube vom Hersteller in Glasfaser erstellt und in der Form schwarz lackiert wurde. Zur Befestigung wurde bereits ab Werk ein Kohlestab auf der Innenseite verklebt. Somit müssen nur noch der Antriebsakku geladen und der Sender programmiert werden.

## Flugeigenschaften

Antriebsmessungen mit einem 3s-LiPo und 2.200 Milliamperestunden Kapazität ergaben einen Stromverbrauch von sehr moderaten 20 Ampere. Dies ergibt eine ungefähre Motorlaufzeit von viereinhalb Minuten. Vor dem Erstflug sichern wir die Tragflächen mit Klebeband am Rumpf. Eine Befestigung über Multiplex-Multilock ist natürlich ebenfalls denkbar. Beim Start wird mit dem gewählten Antrieb eine gute Steigleistung von zirka 8 Meter pro Sekunde erreicht. Somit ist der Zulu für einen Handstart ausreichend motorisiert.

Nach dem geringen Austrimmen des Modells folgen sogleich die üblichen Flugmanöver wie Looping, Rollen



Das Design spiegelt den Modellnamen wider



Hier sind die losen Steckverbindungen zu den Tragflächenservos zu sehen. Sie werden nach der Montage des Servobretts aus dem Rumpf geführt

und Rückenflug. Der Zulu macht alle Figuren einwandfrei mit. Nur bei zu großem Höhenruderausschlag reißt die Strömung am Leitwerk schlagartig ab und bringt das Modell in den Sturzflug. Zur Reduzierung des Ausschlags werden die Gabelköpfe am Servohebel weiter innen eingehängt. Die mit laufendem Motor erreichte Höchstgeschwindigkeit lag bei unseren Messungen mit GPS bei 130 Stundenkilometer (km/h). Für Speedjunkies könnte es natürlich gerne etwas mehr sein, was eine entsprechende Motorleistung voraussetzt, jedoch machbar ist. Bei durchgezogenem Höhenruder und nur noch knapp 20 km/h reißt die Strömung an der Tragfläche kurzzeitig ab, bis der Zulu sich durch einen leichten Abwärtsschwung wieder ausreichend Fahrt zurückholt.

Insgesamt ist das 1.500 mm spannende Modell sehr wenig und Mehrpunkt- oder gerissene Rollen sind mit dem Modell sehr gut zu fliegen. Beim Segeln kann er nicht ganz so viele Punkte sammeln. Zwar ist Segelflug durch eine positive Verwölbung der Querruder- und Wölbklappen gut möglich, aber für lange Thermikflüge reicht es nicht. Gut, dafür wurde der Zulu auch nicht konzipiert und so macht das Turnen am Hang oder in der Ebene großen Spaß. Die Landung erfolgt über die Butterflstellung der Querruder und Wölbklappen. Durch Zumischen von Tiefenruder ist aufgrund des großen Wölbklappenausschlags auch eine Landung im 50-Grad-Winkel möglich. Allerdings müssen die Ruder kurz vor dem Aufsetzen wieder zurückgefahren werden, um eine Beschädigung der Servogetriebe oder der Ruder zu vermeiden. In der Summe ist der kleine Vierklappensegler ein abzutot Klasse Modell.

Die passenden Tragflächen-Schutztaschen gibt es ebenfalls bei Staufenbiel

# Geschenkt

Text und Fotos:  
Mario Bicher


## Großer Spaß auf engstem Raum mit dem H4 Gravit von LRP

**LRP hat die Lösung. Wie oft steht man vor dem Problem, was man einem Modellflieger schenken soll, der schon (fast) alles hat? Oft genug. Der handliche, kompakte und preislich attraktive H4 Gravit wird dem Schenkenden zumindest für den kommenden Geburtstag, Festtag oder die Jubiläumsfeier durchatmen lassen.**

Auf den Cent genau 89,99 Euro möchte LRP für das Komplettsset des H4 Gravit haben. Für diese faire Summe bekommt man eine Menge Quadrocopter und Spaß. Mit 400 Millimeter (mm) Durchmesser ist das Model angenehm kompakt geraten. Verbaut sind vier Bürstenmotoren mit Getriebe und 134-mm-Props. Sie liefern mächtig Power – so viel, dass es sogar für einen flipartigen Looping auf Knopfdruck reicht. Jener Knopf zum Auslösen der Flugfigur ist gut erreichbar auf der Frontseite des mitgelieferten Senders platziert. Der funkt auf 2,4 Gigahertz, verfügt über ein LCD-Display und zwei weitere Knöpfe, zum Aktivieren der Video- oder Fotofunktion einer separat erhältlichen Mini-Kamera. Die wird Schwerpunkt-optimiert unter der Akkuhalterung befestigt, über ein Kabel mit der Kopter-Elektronik verbunden und kostet 39,99 Euro inklusive einer 1-Gigabyte-Micro-SD-Speicherkarte. Das Vergnügen sollte man sich oder dem Beschenkten auch noch gönnen.

Zum Fliegen des H4 Gravit ist wenig zu tun. Auspacken – die Box lässt sich zum Transport oder Aufbewahren weiter benutzen – vier Mignonbatterien in den Sender einsetzen, geladenen 1s-LiPo mit 500 Milliamperestunden Kapazität anschließen, Gasgeben. Dank verbautem Sechs-Achsen-Kreislauf folgt der Gravit präzise den Steuerbefehlen des Piloten. Bringt der etwas Flugerfahrung mit, kann man mit dem H4 sogleich durchs Büro, Wohnzimmer oder den

windgeschützten Garten fetzen. Weniger erfahrene tasten sich langsam heran. Vor unbedarften Flugmanövern schützt der aus Plastik bestehende Ring um die Propeller. Laune verbreiten die hell leuchtenden LED und lange Flugzeiten zwischen 7 und 9 Minuten. Bis zum nächsten Flug vergeht dank des mitgelieferten, ausreichend leistungsstarken 220-Volt-Laders eine knappe Stunde.

LRP sei Dank, der nächste Geburtstag kann kommen – eine Geschenke-Idee ist vorhanden. 



### Kontakt

**LRP electronic**  
Hanfriesenstraße 15  
73614 Schorndorf  
Hotline: 09 00/577 46 24  
Fax: 071 81/40 98 30  
E-Mail: [info@lrp.cc](mailto:info@lrp.cc)  
Internet: [www.lrp.cc](http://www.lrp.cc)  
Bezug: Fachhandel  
Preis: 89,99 Euro

Ein 1s-LiPo mit  
BEC-Stecksystem  
reicht zum Betrieb



Im Komplettsset sind  
vier Ersatzprops  
enthalten

Anzeigen

## 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 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)

NEU

für Graupner, Futaba, Jeti, Spektrum, Multiplex

### Multifunktions-Knüppelschalter

- 3- oder 2-Pos.-Schalter + Taste
- 3- oder 2-Pos.-Schalter
- 2 oder 1 Taste
- Regler + Taste

zum Selbsteinbau  
inkl. Einbau-Anleitung

Online-Shop [www.rctechnik.de](http://www.rctechnik.de)  +49 (0)8036 30 33 80



[decals.flight-depot.com](http://decals.flight-depot.com)



# Blickfang

## Rolleis Action-Cam für wenig Geld

Den Menschen ist es seit jeher so etwas wie ein inneres Bedürfnis, Landschaften oder Gebäude aus der Vogelperspektive zu beobachten. Luftaufnahmen sind daher nicht nur in Hollywood-Blockbustern und Sonntagabend-Reportagen das Mittel der Wahl, um Emotionen zu wecken. Seit einigen Jahren ermöglichen es immer kleinere und leichtere Kameras inzwischen auch Modellfliegern, Videos und Fotos aus der Luft zu machen. Bestes Beispiel: Die Rollei Youngstar.

### Text und Fotos: Jan Schnare

Man muss nicht gleich ein kleines Vermögen ausgeben, um Luftaufnahmen von einem Modellflugzeug aus zu machen. Für einfache Schnappschüsse oder ein kurzes Video reicht es vollkommen aus, unter 70,- Euro für das Einsteigermodell Youngstar auszugeben – das zumindest behauptet Rollei. Doch wie gut sich das vermeintliche Schnäppchen für Aufnahmen aus einem Modellflugzeug eignet, gilt es nun zu klären.

### Hingucker

Optisch erinnert die Rollei Youngstar an die große Schwester Racy. Klavierlack auf der Vorderseite, mittig die große Linse. Hinten das Touchdisplay und an den Seiten die üblichen Schalter und Anschlussmöglichkeiten für den PC. Soweit keine Überraschungen. Auffällig hingegen: Die Youngstar verfügt über kein Gewinde auf der Unterseite, um sie auf einem Stativ oder einer Halterung zu montieren. Wer die Action-Cam fixieren will, muss daher entweder Klebeband oder das wasserdichte Plexiglas-Gehäuse verwenden.

Beide Lösungen sind jedoch nicht ideal. Denn für das Klebeband bietet die zu allen Seiten gewölbte Kamera

kaum sinnvoll nutzbare Flächen. Auch, weil man dabei in jedem Fall zumindest die USB-Schnittstelle beziehungsweise den SD-Kartenslot überkleben müsste. Das zusätzliche Gehäuse ist hier zwar die bessere Variante, bringt aber einen mit 70 Gramm nicht zu unterschätzenden Gewichtungsfaktor mit ins Spiel, wenn man bedenkt, dass



*Ist die Kamera im Gehäuse, kann man nur ein- und ausschalten sowie den Auslöser betätigen. Für weitere Einstellungen muss man die Klappe öffnen*

### Kontakt

RCP Technik  
Tarpfen 40  
Gebäude 7b  
22419 Hamburg  
Telefon: 040/797 55 71 25  
Fax: 040/797 55 71 60  
E-Mail: [service@rollei.com](mailto:service@rollei.com)  
Internet: [www.rollei.com](http://www.rollei.com)  
Bezug: Fachhandel  
Preis: 69,- Euro





**Das beiliegende Plexiglas-Gehäuse erlaubt zwar die Benutzung im Wasser, wiegt aber mit 70 Gramm ohne Befestigungssockel deutlich mehr als die Kamera selbst**

die Kamera selbst weniger als 50 Gramm wiegt. Die beste Alternative stellt hier die Investition in das sogenannte Car-Kit dar. Darin ist eine leichte Halbschale enthalten, in die die Kamera eingeklipst wird. Kostenpunkt: 19,99 Euro. Dann gibt es den Kfz-Ladestecker gratis dazu.

### Intuitiv bedienbar

Zum Lieferumfang der Youngstar gehört neben dem erwähnten Unterwasser-Gehäuse samt flexibler Halterung für gewölbte Flächen noch ein Satz 3M-Klebe pads (vier Stück) sowie das übliche Begleitmaterial. Dazu zählt auch die in Sage und Schreibe 16 Sprachen gehaltene Anleitung. Doch ehe man in dem fingerdicken Buch die deutschsprachigen Seiten gefunden hat, kommt man auch intuitiv mit der Menüführung zurecht. Selbst ohne Action-Cam-Vorkenntnisse.

### Praxistauglich

Wir wollen wissen, was die Kamera kann. Mit einem Druck auf dem Auslöser beginnt die Video-Aufnahme. Als Trägermodell kommt ein Quadrocopter zum Einsatz, um auch das Filmverhalten bei ruhigen Schwebeflugmanövern unter modelltypischen Vibrationen zu testen. Die allgemeine Bildqualität ist in Anbetracht der 720p-HD-Auflösung in Ordnung. Ein leichtes Bildrauschen ist selbst bei sonnigen Verhältnissen leider vorhanden. Mit den Lichtverhältnissen am sonnigen Testtag kommt die Kamera zufriedenstellend zurecht. Der Weißabgleich

**USB-Schnittstelle und Micro-SD-Kartenslot sind auf der Unterseite. Was fehlt, ist ein Gewinde zum Befestigen auf beispielsweise einem Stativ**



### Bilanz

Die Rollei Youngstar bietet ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Dabei darf man bei einem Preis von 69,- Euro natürlich keine perfekten Kino-Aufnahmen erwarten. Sie leistet sich kleine Schwächen, überzeugt aber durch ein geringes Gewicht und eine sehr leichte Handhabung.

erfolgt zwar automatisch, jedoch leider nicht stufenlos. So wechselt das Bild je nach Farbwerten abrupt zwischen gelbstichig und blaustichig.

Besser kommt die Youngstar mit Gegenlicht zurecht. Sofern die Hell-dunkel-Wechsel nicht zu schnell erfolgen, regelt die Elektronik sauber nach. Nicht ganz so überzeugend fiel je nach Fluggeschwindigkeit zunehmendes Bildwaben – der sogenannte Rolling-Shutter-Effekt – auf. Es wirkt fast als würde die Luft flimmern. Wenig bemerkbar macht sich hingegen der bei kleinen Objektiven nicht zu vermeidende Fischaugen-Effekt. Lediglich bei Schwenks sieht man einen Verzug der Fluchtlinien im Randbereich der Videos.

### Preissieger

Bei aller Kritik darf man nicht vergessen, dass man mit der Rollei Youngstar eine vollwertige Action-Cam für unter 70,- Euro bekommt. Vergleicht man die Kamera mit marktüblichen Konkurrenz-Produkten, die gerne mal das Vier- oder Fünffache kosten, lassen sich die kleinen Schwächen jedoch absolut verkraften. Um ein paar Aufnahmen vom letzten Flugtag zu machen oder ein Filmchen für eine Video-Plattform zu drehen, reicht die Qualität vollkommen aus.



**Über einen Dreistufen-Schalter lässt sich der Aufnahmemodus auswählen. Neben Foto- und Video- gibt es auch einen Automodus**



**Schlichtes Design, edler Klavierlack – optisch ist die Youngstar ein Hingucker**

**Das Weitwinkel-Objektiv nimmt einen großen Bereich auf. Die wichtigsten Einstellungen lassen sich über das Touch-Display vornehmen**

### Technische Daten

<b>Bildsensor:</b>	1,3 Megapixel
<b>Optik:</b>	Blende 3,1/Brennweite 2,7 Millimeter
<b>Zoom:</b>	Digital 4-fach
<b>Foto-Auflösung:</b>	5 Megapixel (2.592 × 1.944), 3 Megapixel (2.048 × 1.536), 1 Megapixel (1.280 × 1.024)
<b>Video-Auflösung:</b>	VGA, 60 Bilder pro Sekunde (640 × 480), 720p, 30 Bilder pro Sekunde (1.280 × 720)
<b>Speichermedium</b>	Micro-SD-Karte, maximal 32 Gigabyte
<b>Maße:</b>	66 × 45 × 25 Millimeter
<b>Gewicht:</b>	48 Gramm





## Neues vom DMFV

# Bestens abgesichert

Aufgrund der großen Nachfrage hat der Deutsche Modellflieger Verband (DMFV) sein Versicherungsangebot erweitert. Die Flugmodell-Transportversicherung ist nun nicht mehr von einer gleichzeitigen Kfz-Haftpflicht-Versicherung bei HDI-Gerling abhängig. Bei unveränderten Konditionen können unter der Produktbezeichnung „RC-Flug Transportschutz“ nun alle DMFV-Mitglieder ihr Flugmodell und das dazugehörige RC-Equipment beim Transport im eigenen PKW gegen Unfall-, Feuer- und Elementarschäden sowie gegen Einbruchdiebstahl versichern. Die Aufnahme in den Gruppenversicherungsvertrag der DMFV Service GmbH gibt es schon ab einer Jahresprämie von 35,- Euro. Das Angebot gilt ausschließlich für DMFV-Mitglieder. Weitere Informationen und das Anmeldeformular gibt es im DMFV-Versicherungsnavigator. [www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)

## DLR visualisiert Lärmursachen

# Krachmacher

Forscher des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) aus Göttingen und Braunschweig haben erstmals die Hauptursache für den Lärm eines fliegenden Hubschraubers sichtbar gemacht. Dafür führten sie eine Reihe von Flugexperimenten durch – zuletzt in einem Steinbruch im Harz. Mit den gewonnenen Erkenntnissen eröffnen sich Möglichkeiten, Hubschrauber künftig deutlich leiser zu machen. „Fast alles, was man von einem Hubschrauber hört, ist aerodynamischer Lärm. Ein großer Teil davon entsteht durch die sogenannten Blattspitzenwirbel“, sagt Professor Markus Raffel, Leiter der Abteilung Hubschrauber im DLR Göttingen. Um diese Wirbel zu reduzieren, müssen sie visualisiert werden können. Das gelang den Forschern. Im nächsten Schritt geht es um die Optimierung der Blattspitzen. [www.dlr.de](http://www.dlr.de)

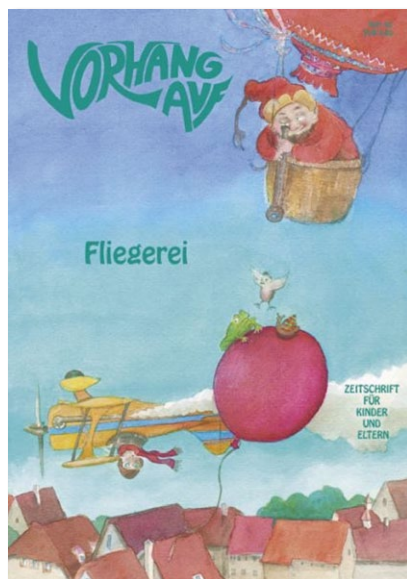


**Sichtbar gemachte Blattspitzenwirbel.**  
Diese sind Lärm verursachend

## Anschauliches Heft „Fliegerei“ für Kinder

# Vorhang auf

Warum fliegt ein Vogel? Und warum können das auch Flugzeuge? Kinder wünschen keine zutiefst wissenschaftliche Erklärung, sondern eine leicht verständliche. Den spielerischen Umgang im Vermitteln von technisch komplexen Vorgängen beherrscht die Buchreihe „Vorhang auf“ aus dem Waldow Verlag. In Band 96 wird mit kindgerechten Abbildungen und Texten das Thema Fliegen facettenreich und anschaulich erklärt. Maßgeblich sind es die bunten, themenorientierten Zeichnungen und die kurzen, informativen Artikel, die historische sowie technische Aspekte der manntragenden Fliegerei nachvollziehbar beschreiben. Nachbauanleitungen von beispielsweise Wurfgleitern und die Phantasie von Kindern anregende Modelle runden den Inhalt ab. Das 9,80 Euro kostende Magazin ist direkt über den Verlag erhältlich. [www.waldowverlag.de](http://www.waldowverlag.de)



**Magazin „Fliegerei“ aus der Reihe „Vorhang auf“ des Waldow Verlag**

## MESSETICKER

**21. bis 23. Februar 2014**  
**Erlebniswelt Modellbau in Erfurt**

**21. bis 23. März 2014**  
**Faszination Modelltech in Sinsheim**

**09. bis 12. April 2014**  
**Aero in Friedrichshafen**

**09. bis 13. April 2014**  
**Intermodellbau in Dortmund**



## Luftsport-Verband Bayern im DAeC

# Fliegen nach GPS

Die Modellflugkommission des Luftsport-Verbands Bayern veranstaltet am 22. und 23. März 2014 beim Luftsportverein Gundelfingen einen Modellsegelflug-Workshop GPS-Triangle unter der Leitung von Thomas Schütz. Ziel ist es, die Klasse GPS-Triangle in der Theorie und Praxis kennenzulernen. Die Firmen Weatronic, TUN Modellbau und Schambeck Luftsporttechnik stellen ihre Produkte vor. Von Sky Navigator System ist Christoph Mächler vor Ort. Teilnehmen können RC-Piloten mit und ohne GPS sowie mit und ohne eigenem Modell. Nähere Informationen gibt es unter [www.segelflug.de/vereine/gundelfingen](http://www.segelflug.de/vereine/gundelfingen). E-Mail: [gps-triangle@lvbayern.de](mailto:gps-triangle@lvbayern.de)

**Workshop GPS-Dreiecksfliegen beim DAeC**

## Faszination Modelltech in Sinsheim

# Hören, Staunen, Sehen, Erleben

Vom 21. bis 23. März 2014 findet auf dem Messegelände in Sinsheim die international ausgerichtete Modellbaumesse Faszination Modelltech statt. Sie bietet sich als Messe-Platz für große, kleine und für besonders spezielle Modellbau-Firmen an. Besucher treffen hier auf ihre Produkt-Spezialisten. Ob Zubehör, neueste Fernsteuertechnik, Jet-Modelle, Helikopter, Großsegler oder Antriebe und vieles mehr gibt es zu hören, sehen und kaufen. Flugshows, Rennparcours und Ausstellungsflächen runden das Besuchserlebnis ab. Das Messegelände ist bequem über naheliegende Abfahrten der Autobahn A6 erreichbar. [www.faszination-modelltech.de](http://www.faszination-modelltech.de)



**Modellbaumesse auf höchstem Niveau:  
Faszination Modelltech in Sinsheim**

*Die neuen Büroräume hat Alexander Saidle von Alb Modelltechnik bereits bezogen – schon bald folgt das Einräumen des Ladengeschäfts*



## Alb Modelltechnik zieht um

# Neueröffnung

Alb Modelltechnik eröffnet am 15. März 2014 ein neues Ladengeschäft in der Nonnenstraße 1 in 72393 Gauselfingen. Dies möchte der Fachhändler für den RC-Modellsport gebührend feiern – von 10 bis 17 Uhr. Auf künftig 240 Quadratmeter Ladenfläche wird eine große Auswahl an RC-Flugzeugen, -Helis, -Autos und -Booten sowie Zubehör aus RC- und Antriebs-Technik präsentiert und zum Kauf angeboten. Zum Eröffnungstag ist eine RC-Car- und Flugshow geplant. Einige Hersteller werden ebenfalls direkt vor Ort sein. [www.alb-modelltechnik.de](http://www.alb-modelltechnik.de)



# Dreisatz

## Kompaktlader der 80-Watt-Klasse im Vergleich

Dem Ruf nach mehr Leistung folgend, bieten moderne Kompaktladegeräte aktuell 80 Watt Ladeleistung an. Sie frischen energiehungrige Antriebsakkus höherer Kapazität in angemessen kurzer Zeit wieder auf, um wenig später erneut fliegen zu können. Im Vergleichstest stellen wir die Gemeinsamkeiten und Unterschiede des X1 MF von Hitec, des X80 Touch von Hype und des Quadra Competition V1 von LRP electronic heraus.

### Text und Fotos: Mario Bicher

Alle drei Kompaktladegeräte der Hersteller Hitec, Hype und LRP electronic sind hochwertig ausgestattet und können sowohl mit Gleich- als auch Wechselspannung also an 12 oder 230 Volt (V) betrieben werden. Die integrierten Netzteile gestatten hier ein Höchstmaß an Flexibilität für den heimischen und mobilen Einsatz. Ebenfalls identisch ist die Anzahl der maximal wieder aufladbaren Akkuzellen: 1 - 6 Lithium-Zellen, 1 - 15 Nickel-Zellen und 1 - 10 Blei-Zellen. Damit haben sich die Gemeinsamkeiten dann weitgehend erschöpft.

### Mehr oder weniger

Unterschiede offenbart zunächst der Blick auf die technischen Daten. Zwar verfügen alle drei Geräte über einen fest eingebauten Balancer, doch deren Leistungen unterscheiden sich. Maximal 300 Milliampere (mA) bietet der Quadra Competition V1, mit 200 mA ist der X1 MF dabei und zum X80 macht der Hersteller keine Angabe. Beim maximalen Ladestrom punktet der X80 mit 8 Ampere (A), während die Mitbewerber nochmals 25 Prozent drauf packen und respektable 10 A erreichen. Bei der Entladeleistung hingegen bildet das X1 MF mit 8 Watt (W)

gegenüber dem X80 mit 10 W und dem V1 mit sehr guten 25 Watt das Schlusslicht – bei jeweils maximal 5 A Entladestrom. Ein paar Rechenbeispiele sollen verdeutlichen, wie sich die Unterschiede bei Strom und Leistung in der Praxis auswirken können.

### Nachgerechnet

Einen allgemein verwendeten Standardakku gibt es aufgrund der Vielzahl angebotener Flugmodelle und Anwendungszwecke zwar nicht, allerdings haben sich ein paar Konfigurationen als häufig eingesetzt etabliert. Nach wie vor dominieren 3s-LiPo-Setups in den Kapazitätsvarianten 2.200, 3.000 und 4.000 Milliamperestunden (mAh). Ihnen folgen der 4s-LiPo mit zirka 3.400 mAh, der 5s-LiPo mit etwa 4.000 mAh und der 6s-LiPo mit 4.000 oder 5.000 mAh. Sie alle sollten idealerweise von den drei Kompaktladern mit einer Laderate von 1C geladen werden können. Bei genauerer Betrachtung gelingt das auch zu einem sehr großen Teil.

Typen der 3s-Klasse bewältigen alle drei Ladegeräte einwandfrei. Kapazitäten bis 6.300 mAh lassen sich mit 1C



**Viele Besonderheiten, üppiges Zubehör, fast lautloser Betrieb und eine sehr gute Anleitung bewirken beim X1 MF von Hitec den Testsieg**



laden und bis 3.000 mAh sogar mit 2C also 6 A Ladestrom schnellladen ( $3 \text{ A} \times 2 = 6 \text{ A}$ ;  $12,6 \text{ V} \times 6 \text{ A} = 75,6 \text{ W}$ ). Selbst ein 3s-LiPo mit 4.000 mAh wird bei 6 A Ladestrom mit 1,5C gut bedient und die Wartezeit dadurch verkürzt. Spannender wird es erst bei 4s-, 5s- und 6s-LiPos.

Jede Zelle mehr führt zu einer höheren Spannung des Akkus und reduziert gegenüber der maximal möglichen Ladeleistung von 80 W den erreichbaren Maximalstrom. Beim 4s-LiPo liegt der Maximalwert gegen Ladeende bei etwa 4,8 A ( $80 \text{ W} : 16,8 \text{ V} = 4,87 \text{ A}$ ), bei 5s sind es 3,8 A und für einen 6s-LiPo bleiben schmale 3,1 A übrig ( $80 \text{ W} : 25,2 \text{ V} = 3,17 \text{ A}$ ). Besitzer von 4s-LiPos sind zumeist auf der sicheren Seite. Grenzwertig wird es ab 5s-LiPos. RC-Piloten, die einen 6s-LiPo mit mehr als 3.000 mAh in der normal üblichen Zeit von zirka einer Stunde auffrischen möchten, stoßen an die Leistungsgrenzen jedes der drei Ladegeräte. Wer hauptsächlich Akkus dieser Größenordnung sein Eigen nennt, greift aller Voraussicht nach ohnehin auf ein Ladegerät der Oberklasse zurück. So gesehen sind X1 MF, X80 und V1 für den normalen Modellfliegeralltag bestens gewappnet und erst spät aus der Reserve zu locken.

### Spezialfall: Schnellladung

Schnelles Glück, danach trachten wir Modellflieger wohl (fast) alle. Und so soll die durchs Laden bedingte Verweildauer zwischen Landung und erneutem Start möglichst kurz ausfallen. Moderne LiPos sind Schnelllade-Programmen gegenüber aufgeschlossen und zucken bei 2C nicht mit der Wimper. Einige stemmen sogar 3C und Exoten suggerieren mit 5C reichlich Potenz. Wie vorgerechnet sind die drei Testkandidaten gerne bereit, einen 3s-LiPo bis 3.000 mAh mit 2C in der Hälfte der normalen Zeit zu laden. Um gleiches Resultat beim

4s-Typen zu erzielen, darf dessen Kapazität 2.400 mAh nicht übersteigen. Für die 5s-Klasse liegt die Kapazitätsgrenze bei 1.900 mAh bei 2C. Aber, und das muss hier eindeutig unterstrichen werden, fürs 2C-Laden von 5s- oder 6s-LiPos sind weder der X1 MF noch der X80 oder der V1 gedacht. Schließlich bewegen wir uns hier in der alltagstauglichen Golfklasse, da darf man keine Porsche-Maßstäbe ansetzen.

### Bedienkonzepte

In puncto Bedienung könnten alle drei kaum unterschiedlicher sein. Klassisch ist das Konzept beim V1 von LRP über vier Drucktaster ausgelegt. Mit ihnen wählt man das erforderliche Menü aus und stellt die gewünschten Parameter ein. Mit einem Drehknopf einschließlich implementiertem Drucktaster sowie einem zusätzlichen, auf die Funktion „Stopp“ reduzierten Taster kommt der X1 MF aus. Beide Ladegeräte verfügen über ein zweizeiliges, hintergrundbeleuchtetes Display mit einer Größe von etwa  $60 \times 15$  Millimeter zur Darstellung von Eingaben und Werten. Gänzlich anders präsentiert sich das X80, dessen Display  $66 \times 33$  Millimeter groß und berührungsempfindlich ist. Eingaben erfolgen ausschließlich durch Antippen eines entsprechenden Menüfelds auf dem Display.

Im direkten Vergleich macht das Programmieren über den Touchscreen deutlich mehr her und lässt sich schneller absolvieren. Auch die Wiedergabe von vielen Informationen auf einem Blick gelingt dem X80 sichtbar besser. Hinzu kommt die Darstellung von Werten durch Grafiken, beispielsweise Spannungs- oder Stromkurven. Hier können die beiden Lader mit dem zweizeiligen Display natürlich nicht mithalten. Angenehm fällt beim X1 MF von Hitec das Programmierrad auf. Mit ihm kann man zügig und

**Viel Zubehör und das große Touchscreen-Display kennzeichnen das leistungsstarke X80 von Hype**



**Mit maximal 10 Ampere Ladestrom und 25 Watt Entladeleistung setzt sich das V1 von LRP an die Leistungsspitze des Testfelds**

## Technische Daten

Technische Daten			
Ladegerät:	X1 MF	X80 Touch	V1 Competition
Ladestrom in A:	10	8	10
Ladeleistung in W:	80	80	80
Zellenzahl:	1-6 Li, 1-15 Ni, 1-10 Pb		
Eingangsspannung in V:	12 und 230		
Balancerstrom in mA:	200	-	300
Entladestrom in A:	5	5	5
Entladeleistung in W:	8	10	25
Anzahl Akku-Speicherplätze:	10	1	5
Displaygröße in mm:	60x15	66x33	60x15
Menüsprache:	deutsch	englisch	englisch
Tasten/Bedienung:	Dreh-Taster	Touchscreen	Tasten
Updatefähig:	ja	ja	ja
PC-Software:	ja	nein	nein

gezielt durch Menüs scrollen und Werte bestimmen. Solide und gewohnt, aber auch nicht ganz so flink, präsentiert sich da der Programmierprozess beim VI.

Hilfreich bei den ersten Ladevorgängen sind Bedienungsanleitungen. Die sind bei allen drei Geräten ausführlich geraten und erklären teils detailliert Programmierschritte und/oder Allgemeines über den richtigen Umgang mit Akkus. Mit einer Reihe von Tipps und allgemeinen Hinweisen, die Einsteigern in den RC-Modellsport unter die Arme greifen, wartet die Anleitung zum VI von LRP auf. Dafür hält sie sich mit Programmierbeispielen sehr zurück, die für Einsteiger allerdings wichtig wären. Hier kann der X80 mit seinem kompakten Handbuch punkten. Es führt den User anhand zahlreicher Abbildungen und Erläuterungen durch die Menüfunktionen des Laders und erklärt diese praxisorientiert. Die beste Anleitung erhalten Käufer des X1 MF. In zig Abbildungen erläutert das vorbildliche Manual Programmiermöglichkeiten und liefert viele allgemeingültige Infos übers Laden und Pflegen von Akkus. Sehr gut gefällt außerdem, dass die Menüsprache beim X1 MF als einziges Gerät im Testfeld deutschsprachig ist.

**Über vier Tasten wählt man das Ladeprogramm aus und stellt Werte ein**



## Bezug

**X1 MF von Hitec**  
**Preis: 89,90 Euro**  
**Hitec**  
**Westliche Gewerbestraße 1**  
**75015 Bretten-Gölshausen**  
**Telefon: 072 52/58 09 30**  
**Fax: 072 52/580 93 99**  
**E-Mail: [info@hitecrc.de](mailto:info@hitecrc.de)**  
**Internet: [www.hitecrc.de](http://www.hitecrc.de)**

**X80 Touch von Hype**  
**Preis: 139,- Euro**  
**Hype**  
**Nikolaus-Otto-Straße 4**  
**24568 Kaltenkirchen**  
**Telefon: 041 91/93 26 78**  
**Fax: 041 91/884 07**  
**E-Mail: [info@hype-rc.de](mailto:info@hype-rc.de)**  
**Internet: [www.hype-rc.de](http://www.hype-rc.de)**

**Quadra Competition V1 von LRP**  
**Preis: 139,99 Euro**  
**LRP electronic**  
**Hanfriesenstraße 15**  
**73614 Schorndorf**  
**Hotline: 09 00/577 46 24**  
**Fax: 071 81/40 98 30**  
**E-Mail: [info@lrp.cc](mailto:info@lrp.cc)**  
**Internet: [www.lrp.cc](http://www.lrp.cc)**



**Das X80 lässt sich intuitiv und dank Touchscreen optimal bedienen**

## Spezialitäten

Über einen Storage-Modus für LiXX-Akkus und Zyklenladung für NiXX-Akkus verfügen alle drei Geräte. Einen Schnelllade-Modus bieten das X1 MF und das X80. Letzteres zeichnet sich durch eine weitere Spezialfunktion aus: Man kann es als regelbares Netzteil nutzen und den Ausgangsstrom, -spannung und -leistung vorgeben.

Obwohl alle drei Geräte über ein Mini-USB-Interface verfügen, lässt sich lediglich beim X1 MF ein Mehrwert daraus generieren. Bei VI und X80 dient der PC-Anschluss einzig zum Aufspielen eines eventuellen Firmware-Updates. Immerhin stellt der VI einen zweiten USB-Eingang bereit, über den sich parallel mobile Geräte wie Smartphones oder Tablet-PCs mit 1 A laden lassen. Bei Hitecs X1 MF gibts on top die kostenlose PC-Software Charge Master. Über diese kann man das Ladegerät vom PC aus steuern und Daten wie Ladestrom oder Zellenspannungen in einem speziellen Programm darstellen.

Mit dem VI von LRP lassen sich fünf Speicherplätze für die am häufigsten benutzten Akkus anlegen, um ohne

**Kompakt gebaut, leiser Betrieb und leicht zu bedienen, das sind Merkmale des X1 MF**





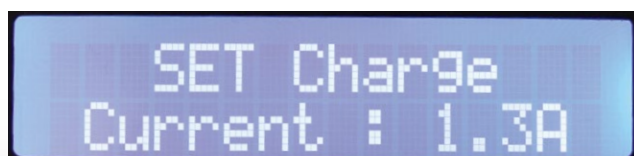
**Anschlüsse für Balancerport, Temperatursensor, Gleichstrom-Spannungsversorgung und Mini-USB sind bei allen drei Ladern vorhanden**

größere Umwege schnell das richtige Ladeprogramm auszuwählen. Beim XI MF kann der Anwender auf zehn Speicherplätze zurückgreifen. Das X80 verfügt über keine Speicherplatz-Funktion, aber über einen Anschlussplatz für einen separat zu erwerbenden Temperatursensor – das bieten auch VI und XI MF.

Nochmals punkten kann das XI MF durch die zusätzlichen Features Servo-Tester und Motor-Drehzahlmessung. Servos lassen sich direkt am Gerät anschließen, um beispielsweise deren Funktion zu überprüfen oder eine Position vor einzustellen. Impulsdauer und Takt sind hierbei einstellbar. Das Messen der Motordrehzahl ist für Brushlessantriebe mit Sensorschnittstelle möglich. Auch hier lässt sich der Impuls über den Lader bestimmen.

### Testsieger

Für welches Gerät man sich auch entscheidet, bei der Hauptaufgabe, dem Laden von Akkus, absolvierte jedes Ladegerät mit



Ladeparameter und -werte werden auf dem zweizeiligen Display des VI von LRP gut lesbar dargestellt

# Smoke-EL

## Smoke-EL (S) Duo

- Schaltbarer Smoke an den Tragflächen
- Steuerbar über nur einen RC-Kanal
- Smoke-ON auf Knopfdruck

Starterset für den schnellen Einstieg

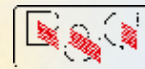


**Set-Inhalt:**  
Smoke-EL (S) Duo  
SmokeDriver  
SmokePumpe  
Schläuche und Ventile  
3L Smoke-Oil

Nr.:M0321



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



## Faserverbundwerkstoffe®

Composite Technology



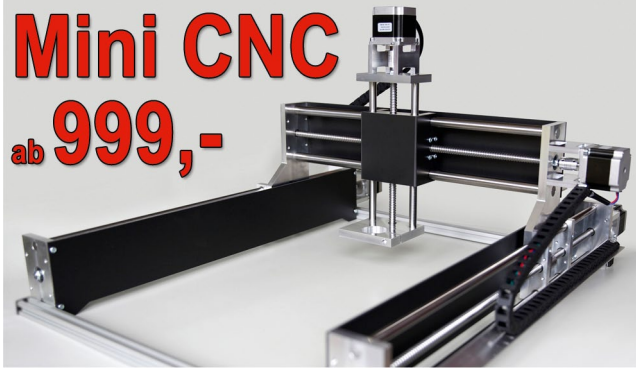
**eshop** Mit Suchfiltern treffsicher das Richtige im großen Lieferprogramm finden. Über 4000 Produkte stehen im R&G eShop zur Auswahl.

**ewiki** Die Datenbank von R&G - ein lebendiges System, dessen Inhalte ständig für Sie gepflegt und erweitert werden.

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH · Bonholzstr. 17 · 71111 Waldenbuch  
Telefon +49 (0) 7157 530 460 · Fax +49 (0) 7157 530 470 · [info@r-g.de](mailto:info@r-g.de) · [www.r-g.de](http://www.r-g.de)

## Mini CNC

ab 999,-



[www.eurotools24.de](http://www.eurotools24.de)

## EDF-Jets.de



Das E-Impeller-Jet Internet-Portal



Das große Touchscreen-Display des X80 sorgt für viel Übersichtlichkeit und leichte Bedienbarkeit

Bravour die gestellten Aufgaben. Zu keinem Zeitpunkt ließen sich Schwierigkeiten feststellen. Bei bewusst herbeigeführten Programmierfehlern schlugen alle drei Geräte zuverlässig Alarm. Die geringsten Betriebsgeräusche waren dem fast lautlosen XI MF zu ent-

## Bewertung

**Testsieger**

Kategorie	Ladegerät	X1 MF	X80	V1
<b>Leistung</b>	Ladestrom:	5	3	5
	Ladeleistung:	5	5	5
	Entladestrom:	5	5	5
	Entladeleistung:	3	3	5
	Gesamt:	18	16	20
	Dreifache Wertung:	54	48	60
<b>Programmierung</b>	Display:	3	5	3
	Menüsprache:	5	3	3
	Programmierbarkeit:	4	5	3
	Betriebsgeräusch:	5	4	3
	Gesamt:	17	17	12
	Doppelte Wertung:	34	34	24
<b>Allgemein</b>	Anleitung:	5	4	4
	Updatefähig:	5	5	5
	Extras:	5	2	2
	Lieferumfang:	4	4	3
	Gesamt:	19	15	14
	Einfache Wertung:	19	15	14
<b>Endergebnis</b>		<b>107</b>	<b>97</b>	<b>98</b>

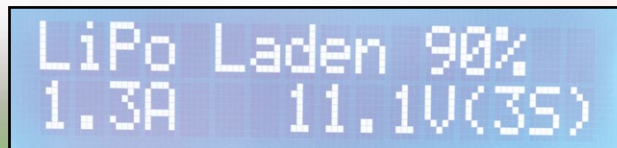
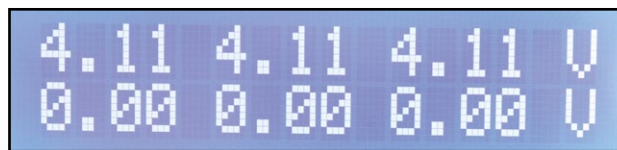
Die Leistung wird bei den Ladegeräten mit dem Dreifachen gegenüber den Aspekten Programmierung (doppelte Wertung) und Allgemeines gewertet. Maximal sind 120 Punkte erreichbar

locken, unaufdringlich zu hören war das X80 und für nachhaltige, klangliche Omnipräsenz sorgte das V1.

Wertet man allein die Leistungsmerkmale, gehört dem V1 von LRP electronic die Krone vor dem XI MF und dem X80. Programmieren und Bedienen ließ sich das X80 von Hype, nicht zuletzt aufgrund des Touchscreens, am besten – hier müssen V1 und XI MF zurück stehen. Am Ende gehen X80 und V1 fast punktgleich aus dem Vergleichstest hervor, wobei die Unterschiede im Detail deutlicher kaum sein könnten. Aufgrund einer Reihe Extras, die das XI MF zu bieten hat, sammelte es kurz vor der Ziellinie fleißig Punkte und wird somit Gesamtsieger. Als Kompaktladegerät, das alles fast genauso gut und eben ein bisschen mehr kann, überzeugte es am Ende.



Das XI MF eignet sich als Servo-Tester und Brushlessmotor-Drehzahlmesser, das V1 bietet einen USB-Ladeausgang und das X80 ist als Netzteil verwendbar



Ebenfalls zweizeilig fällt das Displaybild des XI MF aus. Einmalig ist die deutsche Menüsprache





# Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

## TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

# KENNENLERNEN FÜR 5,30 EURO

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



**3 für 1**  
Drei Hefte zum Preis von einem  
Digital-Ausgaben inklusive



**FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS**



**DAS DIGITALE MAGAZIN**

## Jetzt zum Reinschnuppern:

### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 3 x Modell AVIATOR Digital inklusive
- ✓ 10,60 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

# JETZT ERLEBEN

Weitere Informationen unter [www.modell-aviator.de/digital](http://www.modell-aviator.de/digital)



QR-Codes scannen und die kostenlose Kiosk-App von Modell AVIATOR installieren.

Formular senden 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)

#### Abo-Bedingungen und Widerrufsrecht

<sup>1</sup> **Modell AVIATOR**-Abonnement und -Auslands-Abonnement  
Das Print-Abo bringt Ihnen ab der nächsten Ausgabe **Modell AVIATOR** zwölfmal jährlich frei Haus. Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

<sup>2</sup> **Modell AVIATOR**-Digital-Abonnement  
Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erschienene Ausgaben zurück.

<sup>3</sup> **Modell AVIATOR**-Schnupper-Abonnement  
Im Rahmen des Schnupper-Abonnements erhalten Sie die nächsten drei Ausgaben **Modell AVIATOR** zum Preis von einer, also für 5,30 Euro (statt 15,90 Euro bei Einzelbezug). Falls Sie das Magazin nach dem Test nicht weiterbeziehen möchten, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalten Sie **Modell AVIATOR** im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 58,00 Euro (statt 63,60 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

<sup>4</sup> **Modell AVIATOR**-Geschenk-Abonnement  
Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt der 12. Ausgabe.

## Modell AVIATOR ABO BESTELLKARTE

- Ja, ich will **Modell AVIATOR** bequem im Abonnement beziehen.  
Ich entscheide mich für folgende Abo-Variante (bitte ankreuzen):
- Das **Modell AVIATOR**-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 58,- Euro<sup>1</sup>
- Das **Modell AVIATOR**-Auslands-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 68,- Euro<sup>1</sup>
- Das **Modell AVIATOR**-Digital-Abonnement für 39,- Euro<sup>2</sup>
- Das **Modell AVIATOR**-Schnupper-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 5,30 Euro<sup>3</sup>
- Ja, ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo<sup>4</sup>  
(Inland 58,- Euro, Ausland 68,- Euro) für:

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

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die Vertriebsunion meinen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Vertriebsunion meinen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogenen SEPA-Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

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

Vorname, Name		
Straße, Haus-Nr.		
Postleitzahl	Wohnort	Land
Geburtsdatum	Telefon	
E-Mail		
Kontoinhaber		
Kreditinstitut (Name und BIC)		
IBAN		
Datum, Ort und Unterschrift		

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

Vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville  
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ00000009570



## Wassersport mit dem Acro Magnum

# P E P P i s

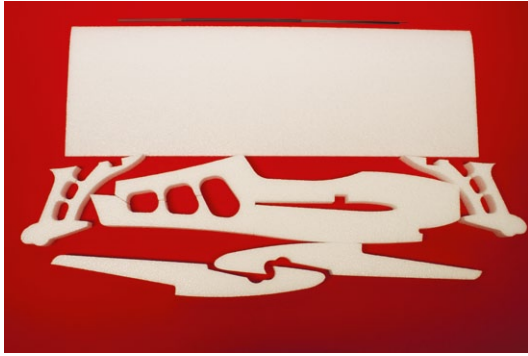


**Die Ähnlichkeit mit dem Magnum reloaded ist beim Acro Magnum deutlich zu erkennen. Trotzdem sollte man den EPP-Slowflyer als ein Eigengewächs der Firma EPP Shape betrachten. Bei vorhandener Basis verwirklichte man hier eine Reihe individueller Ideen. Wir zeigen, was das Modell auf dem Kasten hat.**

Auf der großen Modellbaubörse im süddeutschen Lampertheim erweckte der Verkaufsstand der Firma EPP Shape unsere Aufmerksamkeit. Zwischen zahlreichen Verpackungskartons mit weißen EPP-Bauteilen standen die beiden Jungunternehmer und bewarben mit Hilfe zweier aufgebauter Modelle und eines Videofilms ihr nagelneues Produkt Acro Magnum. Hierbei handelt es sich um einen über alle Achsen gesteuerten und laut Video voll 3D-tauglichen Parkflyer mit 820 Millimeter (mm) Spannweite und

einem Abfluggewicht zwischen 190 und 250 Gramm (g). Schnell war man sich einig und die Bestellung eines Bausatzes getätigt.

Kurze Zeit später traf dann ein mittelgroßes, sehr leichtes Paket bei uns ein. Schon beim Öffnen des braunen Verpackungskartons wird klar, dass es sich hier definitiv nicht um ein ARF- oder gar RTF-Modell handelt. Hier darf im Gegensatz zum allgemeinen Trend noch richtig Modellbau betrieben werden. Alle für den Bau benötigten EPP-Teile sind offensichtlich mit einer CNC-Schneidemaschine ausgeschnitten worden und kommen in unserem Fall in schneeweißer Optik zum Vorschein. Gegen Aufpreis ist auch eine bereits lackierte Version in verschiedenen Farbdesigns erhältlich.



Ein Teil des Bausatzes: Tragfläche mit vollsymmetrischem Profil samt CFK-Holmen, der Rumpf, die Fahrwerke und die Schwimmer

Das Fahrwerk passt perfekt auf die Schwimmer. Zwei Magnetpaare sichern das Ganze

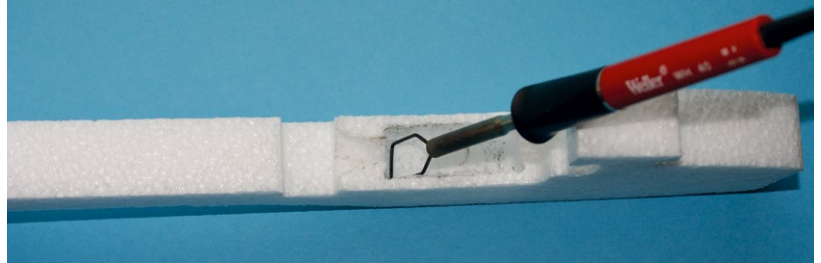


Die EPP-Teile bestehen aus einem Tragflügel mit vollsymmetrischem Profil, dem Rumpf mit puzzelförmigen Unterteil und Pilotenkanzel, Seiten- und Höhenleitwerk, zwei Flächenohren, zwei Fahrwerken, zwei Schwimmern und vier dazu gehörige Seitenteile. Hinzu kommen ein GFK-Frästeilesatz für den Motorträger und die Ruderhörner, vier Kohlefaserrundstäbe für die Flächenversteifung und Ruderanlenkung sowie 200 mm Schrumpfschlauch. Eine zwar einfache, dafür aber deutschsprachige und alle wichtigen Informationen beinhaltende Bauanleitung liegt dem Bausatz ebenfalls bei. Für den Aufbau des Modells werden lediglich noch ein Cuttermesser, ein Schleifblock, dünner Sekundenkleber inklusive Aktivator, Epoxid-Harz und Uhu Por benötigt.

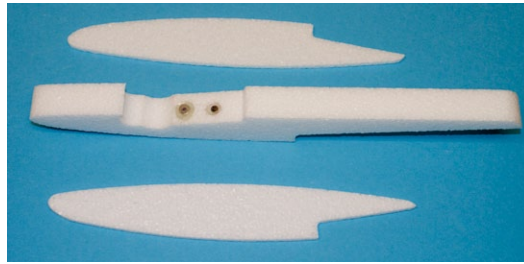
### Antrieb und Optik

Der von EPP Shape empfohlene Antrieb besteht aus einem Außenläufer vom Typ Schnurzz 20GS von Pichler mit 1.900 kv, einem Brushless-Regler XQ 12 von Pichler und einem 2s-LiPo als Antriebsakku mit 450 Milliamperestunden Kapazität von Gens ACE. Die Ansteuerung der Ruder übernehmen vier Servos des Typs SG-50, die ihre Befehle von einem Graupner/SJ-Empfänger GR-12-HoTT entgegennehmen.

Bevor es nun mit dem eigentlichen Bau losgeht, sollte man sich über das gewünschte Design im Klaren werden. Wir entschlossen uns für die Original Acro Magnum Optik, da hierfür über die Homepage von EPP Shape im Downloadbereich eine Lackierschablone im PDF-Format bereitsteht. Nach dem Ausdruck der Schablonen werden diese mit der Schere ausgeschnitten, zum Teil mit Klebefilmstreifen zusammengefügt und mit Nadeln auf den zu lackierenden EPP-Teilen fixiert. Nun können die Einzelteile noch vor dem



Mit dem in Eigenregie gebogenen Stahldraht wurde der Ausschnitt für den Empfänger hergestellt



Aus diesen drei Teilen besteht jeweils ein Schwimmer. Gut zu erkennen: Die Magnete zur Befestigung

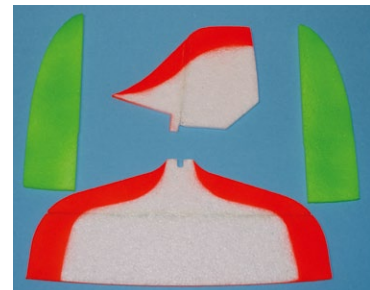
Zusammenbau mit Sprühdosen auf Acrylbasis, erhältlich in jedem Baumarkt, in drei bis vier Arbeitsschritten lackiert werden. Dabei sollte daran gedacht werden, spätere Klebestellen, wie den Motorspannträger oder die Leitwerksklebeflächen entsprechend abzudecken.

### Aufbereitung

Einzelne Arbeitsschritte werden in der beiliegenden

Bauanleitung recht gut beschrieben

und sind anhand der relativ kleinen Schwarz-weiß-Bilder auch gut nachvollziehbar. Begonnen wird mit dem Heraustrennen der Quer-, Seiten- und Höhenruder. Anschließend sind diese mit einem scharfen Cuttermesser und mit Hilfe eines Lineals so exakt wie möglich auf 45 Grad anzuschrägen und mit Uhu Por anzuschmieren. Alle GFK-Frästeile sind herauszutrennen und die Stegansätze zu verschleifen. Da der Motor mit drei Kunststoffschrauben von hinten am Träger befestigt wird, müssen die Schraubenköpfe im EPP des Rumpfs versenkt werden. Die notwendigen Vertiefungen hierfür lassen sich sehr gut durch eine erhitzte Kreuzschlitzschraubendreherklinge (Feuerzeug oder Heißluftgebläse) erstellen. Zur Erhöhung der Stabilität werden in den äußeren vier Bohrungen des Trägers noch zusätzlich etwa 20 mm lange Kohlefaserröhrchen in den Rumpf getrieben und verklebt. Motorsturz und Seitenzug sind dabei herstellereitig vorgegeben und, wie sich später beim Fliegen herausstellen sollte, für unseren Antrieb genau passend gewählt.



Lackierte Leitwerke und Flächenohren vor dem Einkleben

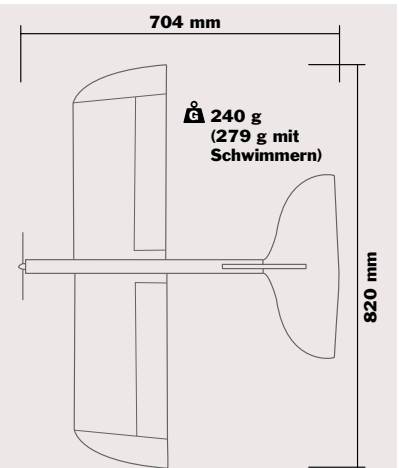
### Flight Check

#### Acro Magnum EPP Shape

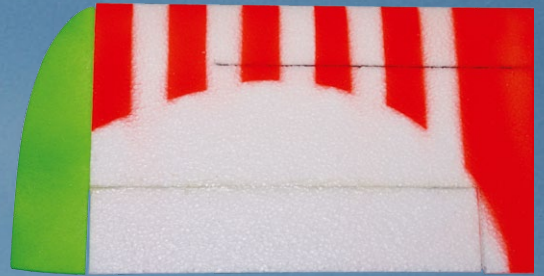
→ **Klasse:** Kunstflug, Wasserflug  
 → **Kontakt:** EPP Shape  
 Römerweg 15  
 74321 Bietigheim-Bissingen  
 E-Mail: [info@epp-shape.de](mailto:info@epp-shape.de)  
 Internet: [www.epp-shape.de](http://www.epp-shape.de)

→ **Bezug:** Direkt  
 → **Preis:** 35,- Euro

→ **Technische Daten:**  
 Motor: Schnurzz 20 GS  
 mit 1.900 kv von Pichler  
 Regler: XQ 12 von Pichler  
 Akku: 2s-LiPo 450 mAh von Gens ACE  
 Servos: 4 x SG 50 TowerPro  
 Empfänger: GR 12 HoTT von Graupner/SJ



Kunstflug ist mit dem Acro Magnum jederzeit machbar



Die bis auf die Ruderanlenkungen fertig gestellte Tragfläche



**Flexibel einsetzbar, auch Wasserflug**  
**Neutrale, sehr gute Flugeigenschaften**  
**Großer Geschwindigkeitsbereich**



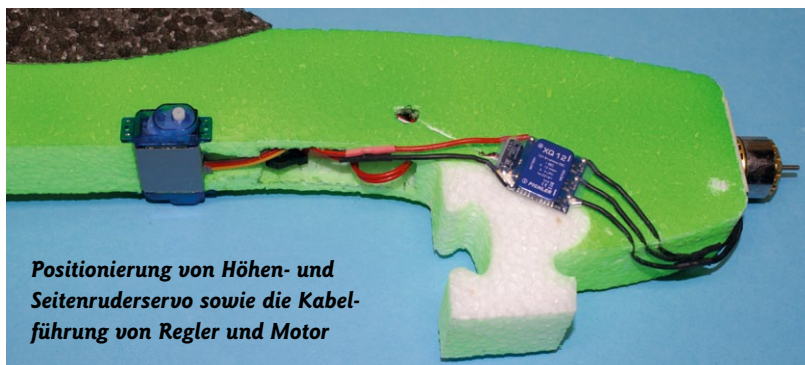
**Empfängerschacht nicht vorgefertigt**

Im Gegensatz zu den Holmausschnitten und Kabelführungen die mit einem scharfen Cutter einfach 3 mm tief ins EPP geschnitten werden, kommt zum Aushöhlen des Empfängerschachts die Heißschneidetechnik zum Einsatz. Die Servos sitzen optimal in bereits vorgeschrittenen Aussparungen. Das Rumpfunterteil wird mit der Nase nach vorne exakt mittig auf die Tragfläche geklebt und dann einfach in das Rumpfoberteil geschoben. Dabei ergibt sich eine recht stramme Verbindung, die bei unseren Testflügen auch ohne Verkleben perfekt hielt. Zum Transport einfach ideal. Funktionell einfach und sicher gelöst ist die Verbindung der Lenkgestänge mit Servo- und Ruderhorn über Schrumpfschlauch. Zu beachten ist dabei, dass immer ein rechter Winkel entsteht. Bei den langen Gestängen von Seiten- und Höhenrudern muss zuvor natürlich die GFK-Abstrebung aufgefädelt und später im EPP fixiert werden.

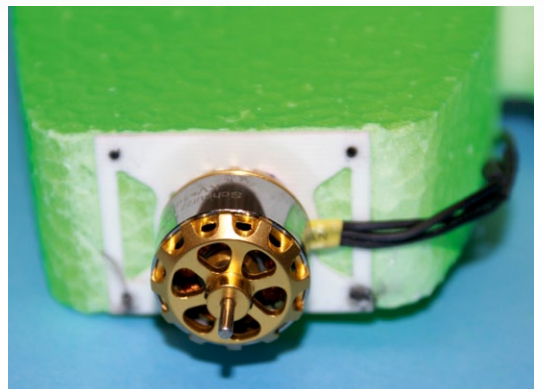
### Amphibie

Damit der Acro Magnum auch im Wasser oder auf ebenen Schneeflächen gestartet und gelandet werden kann, liegen dem Bausatz zwei Schwimmer bei. Diese sind aus jeweils drei Teilen mit Uhu Por zusammenzukleben und in unserem Fall durch kleine, kräftige Magnete an den Fahrwerken zu sichern. Das hält prima und sieht deutlich besser aus als eine Fixierung mit Kohlefaserstab und Gummi.

Zum Abschluss werden die Fläche in den Rumpf eingeschoben, der Empfänger verkabelt und der vorgegebene Schwerpunkt von etwa 80 mm hinter der Nasenleiste durch die entsprechende Positionierung von Regler und Antriebsakku eingestellt. Wie auf den Bildern gut zu erkennen ist, entschieden wir uns aus Gründen der Kabelführung dafür, den Regler rechts am Rumpf anzubringen



Positionierung von Höhen- und Seitenruderservo sowie die Kabelführung von Regler und Motor



20 Millimeter lange CFK-Stäbe sichern den Motorträger zusätzlich im Rumpf

Anzeige



**TOP**  
 JDEX-TDC16-CL-M1  
**1299,00**

**dc-16 carbon line**



Tx	Default	16:06:18	2Z
Beschleunigungssensor			
Filtering	[x,y,z]	GY	
1	1	1	
Sensitivity	[x,y,z]		
100%	100%	100%	
Totzone	[x,y,z]	GZ	GX
0%	0%	0%	
Ok			



**ds-16 duplex** 24EX  
 computer radio control system

mit Bewegungssensor

**TOP**  
 JD-TDS16-EXM1  
**1398,00**



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

**HEPF - Modellbau**  
 A-6342 Niederndorf • Dorf 69  
 Hotline +43.5373.570033 • [info@hepf.at](mailto:info@hepf.at)

## Bilanz

**Wer ein wenig Bauaufwand nicht scheut und für sehr wenig Geld maximalen Flugspaß zu Lande und zu Wasser haben möchte, der ist mit dem Acro Magnum von EPP Shape bestens bedient. Der Antriebsvorschlag und die empfohlene RC-Ausrüstung passen sehr gut zum Modell. Mit etwas Farbe lässt sich ein individuelles Design realisieren. Die Flugeigenschaften sind sehr gut.**

und den Antriebsakku nicht wie in der Anleitung vorgeschlagen in einem Ausschnitt im Rumpf, sondern per Klettband unter dem Rumpf zu fixieren. Dies hat den Vorteil, dass der Schwerpunkt je nach Einsatz der Schwimmer oder dem bevorzugten Flugstil des Piloten durch Verschieben des Akkus entsprechend eingestellt werden kann. Beim Gang zur Waage bleibt die Anzeige mit dem abflugbereiten Modell ohne Schwimmer bei 240 g und mit Schwimmern bei 279 g stehen.

Das Programmieren des Senders mit den in der Anleitung vorgeschlagenen Ausschlagsgrößen von +/-45 Grad auf allen Achsen ist binnen Minuten erledigt. Dabei werden diese Werte zunächst mit jeweils 20 Prozent Expo und 30 Prozent Dualrate beaufschlagt.

### Und ab dafür

Ein letzter Rudercheck, Motorleistung auf Halbgas, ein kleiner Schubs mit 45 Grad Neigung nach oben und schon ist der Acro Magnum in seinem Element. Bei den ersten Eingewöhnungsrunden wird das Höhenruder ein paar Klicks nach unten getrimmt – ansonsten sind keine Korrekturen notwendig. Der Schwerpunkt passt fürs Erste ganz gut. Bei Vollgas steht mehr als genug Leistung zur Verfügung und aufgrund der offensichtlich gut gewählten Motorsturz- und Seitenzugstellung zeigt das Modell ein neutrales Flugverhalten. Die Ruderausschläge reichen für konservativen Kunstflug sehr gut aus, zum 3D-Fliegen kann die Dualratebegrenzung jedoch komplett herausgenommen werden.

Rollen, Loopings, Überschläge und ausgedehnte Rückenflüge stellen keine große Herausforderung dar. Dabei besitzt das Modell ein sehr großes Geschwindigkeitsspektrum – von gemütlicher

Schrittgeschwindigkeit bis hin zum überaus flotten Sprint ist jede Gangart möglich. Auf fünf Minuten lässt sich dieser Spaß ausdehnen, dann möchte der Akku geladen werden.

Beim nächsten Einsatz kommen die Schwimmer ans Modell. Der Handstart aus dem Stand heraus muss nun zwar mit annähernd Vollgas erfolgen, doch in der Luft reicht Dreiviertelgas für die meisten Kunstflugfiguren aus. Durch das Mehrgewicht der Schwimmer und den dadurch etwas nach vorn gewanderten Schwerpunkt wird das Flugverhalten bei dem vorherrschenden, recht böigen Windverhältnissen noch ruhiger und neutraler, die Fluglagenerkennung durch die größere Silhouette und die neongelbe Lackierung sogar noch besser. Nach viereinhalb Minuten ermahnt der Warnton des Timers zur Landung, die durch die Langsamflugeigenschaften punktgenau erfolgt und daher frei bewegliche Räder nicht vermissen lässt. Die 20 Prozent Restkapazität des Akkus zeigen trotz Mehrgewicht und höheren Luftwiderstand die passende Flugzeitwahl bei gemischtem Flugbetrieb an.

### Ins kühle Nass

Für die Wasserflugerprobung geht es zu einem nahe gelegenen See. Beim Beschleunigen kommen die Schwimmer nach etwa zwei bis drei Metern ins Gleiten. Schon jetzt reagiert die Maschine deutlich auf das Seitenruder. Nach etwa zehn Metern wird sie immer leichter, um dann durch leichtes Ziehen am Höhenruder endgültig aus dem Wasser wegzusteigen. Sollte der Acro Magnum zum Beispiel beim Landen mit einer Flügelspitze das Wasser berühren oder schräg aufsetzen, richtet er sich wieder von selbst auf. Ein Kentern des Modells scheint beinahe unmöglich zu sein.



**Das Wasserflugmodell wiegt 40 Gramm mehr. Das macht es zwar etwas träger, aber bei böigem Wind auch deutlich ruhiger**

Anzeige

# GET IT! FLY IT! LOVE IT!

LRP STREAM LINE

EPO  
MATERIAL

Get It! Fly It!, Love It!

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

POCKET  
STREAM

GRÜNE PREISE  
99,99  
EURO  
ARF  
Doppelpackung



780MM  
WINGSPAN

LRP F-780 PocketStream Airplane

UP  
STREAM

GRÜNE PREISE  
99,99  
EURO  
ARF  
Doppelpackung



1400MM  
WINGSPAN

LRP F-1400 UpStream Airplane

SKY  
STREAM

GRÜNE PREISE  
99,99  
EURO  
ARF  
Doppelpackung



1800MM  
WINGSPAN

LRP F-1800 SkyStream Airplane

AVAILABLE VERSIONS:

RTF • ARF • KIT

LRP  
BLUE IS BETTER

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

WWW.LRP.GG

Verkauft nur über den Fachhandel!

LRP electronic GmbH | Wilhelm-Engels-Str. 132/134 | 72639 Remmlingen | Deutschland | www.lrp.cc | info@lrp.cc  
Technik • Service Hotline für D: 0900-574624 (0900 LRP GmbH) | 0 49 €/Minute (plus Net-Fee) • Mobilfunkpreise können abweichen  
Technik • Service Hotline für A: 0900-270312 (0 73 €/Minute aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen)



**Text, Konstruktion und Fotos:**  
**Thomas Buchwald**

# JUPITER JUNIOR

## Doppeldecker im Vintage-Look

**Die Hallensaison war frisch angebrochen, aber irgendwie fehlte noch das richtige Modell. Obwohl sich der heimische Hangar als gut besetzt erwies, klaffte da noch eine Lücke. Ein witziger, extravaganter, quirliger und zugleich gutmütiger Slowflyer mit handlichen Abmessungen musste her. Eine vage Vorstellung existierte bereits im Kopf – und nur wenige Augenblicke später stand der erste Entwurf zur Jupiter Junior.**

Der Doppeldecker Jupiter Junior war der dritte Entwurf von James Jupiter, Inhaber, Chefkonstrukteur und Testpilot der Firma Jupiter Aircraft Ltd. in Boston. Der Erstflug fand am 11. Juli 1931 auf dem Plum Island Airport in Newburyport, Massachusetts statt. Spaß beiseite – ein manntragendes Vorbild für dieses Modell gibt es nicht. Aber schon immer gefielen mir die Flugzeuge der frühen 1930er-Jahre besonders gut. Wunderbare Proportionen, elegante Formen und geschwungene Linien. Auf die Spitze getrieben wurde dieser Stil bei den damaligen Flugmodellen, die natürlich noch Freiflugmodelle waren. Carl Goldbergs Comet Clipper und Frank Ehling's Elf Biplane seien hier stellvertretend für die schönen Entwürfe dieser Zeit genannt. Ich wollte ein Modell bauen, das dieses Flair mit moderner, preiswerter Ausrüstung und geringem Bauaufwand verbindet. Der hier vorgestellte kleine Doppeldecker Jupiter Junior ist das Ergebnis dieser Überlegungen.

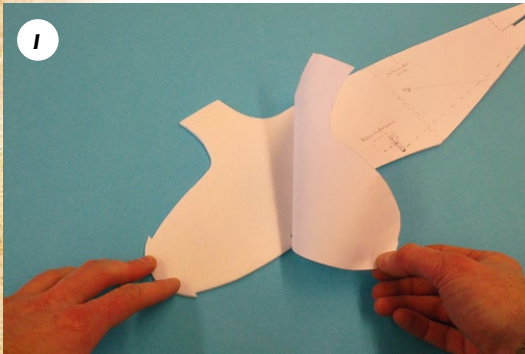
### Auslegung

Jupiter Junior ist ein gestaffelter Doppeldecker aus 3 Millimeter (mm) starkem Depron. Gesteuert wird er nur mit Seiten- und Höhenrudern. Die geringe Spannweite sorgt in Kombination mit der großen V-Form dafür, dass das Seitenruder so wirkungsvoll ist, dass man das Querruder nicht vermisst. Das Flügelprofil, die gewölbte Platte, ist einfach zu bauen, erzeugt viel Auftrieb und stabilisiert die Tragflächen. Das Modell ist auf ein gutmütiges, eigenstabilisiertes und trotzdem agiles Flugverhalten bei niedriger Geschwindigkeit ausgelegt.

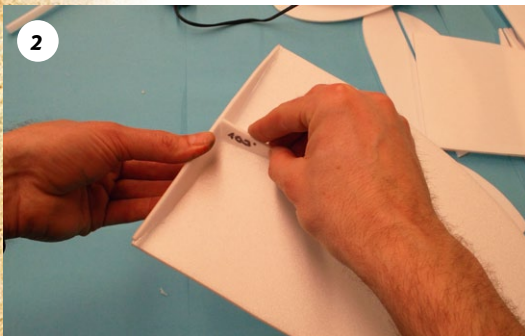
Zum Bau benötigt man etwa eine halbe Platte 3-mm-Depron, einige Schaschlikspieße oder 1,5-mm-CFK-Stäbe für Streben und Schubstangen, etwas Sperrholz für den Motorspant und die Fahrwerksbefestigung sowie 1,2-mm-Stahldraht für das Fahrwerk. Als Ausrüstung werden zwei

## Technische Daten

Spannweite Oberflügel:	560 mm
Spannweite Unterflügel:	460 mm
Länge:	560 mm
Gewicht:	180 g
Profil:	Gewölbte Platte
Servos:	2 x 5- bis 9-g-Klasse
Motor:	Außenläufer 18- bis 25-g-Klasse, 1.300 bis 2.000 kv
Akku:	2s-LiPo, 450 bis 1.000 mAh



**Mit einem Klebestift fixierte Bauplanausschnitte lassen sich nach dem Zuschneiden wieder abziehen**



**Mit der Winkelschablone lässt sich die V-Form überprüfen**

Servos der 5- bis 9-Gramm-Klasse, ein 2s-LiPo mit einer Kapazität von 450 bis 1.000 Milliamperestunden und ein Außenläufer der 20-Gramm-Klasse mit passendem Propeller und Regler benötigt. Ideal sind ein Motor mit einer spezifischen Drehzahl zwischen 1.300 und 1.800 Umdrehungen in der Minute pro Volt (kv) und ein Slowfly-Propeller mit einer geringen Steigung. Der Prototyp fliegt mit einem 1.700-kv-Motor und einem 6,7 x 3,5-Zoll-Propeller.

### Mit Schere und Klebestift

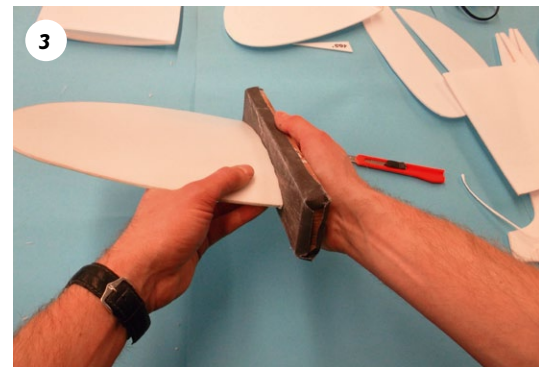
Eine praktikable Möglichkeit, um die Form der Bauteile auf das Material zu übertragen, ist es, die Einzelteile aus dem Plan auszuschneiden und mit einem Klebestift auf dem Depron zu fixieren. Denn es lässt sich später wieder ganz leicht vom Plattenmaterial abziehen. Zum Ausschneiden der Depronteile empfiehlt es sich, eine sehr scharfe Klinge zu benutzen und Teppich oder Styropor als Unterlage zu verwenden. So gelingen Schnitte, ohne dass die Ränder der Einzelteile an der Unterseite ausfransen. Das Höhenruder wird mit schräg gehaltener Klinge – etwa 30 Grad – abgetrennt, so kann es später umgedreht montiert werden. Geklebt wird mit Fünf-Minuten-Epoxy oder Heißkleber. Heißkleber hat den Vorteil, dass der Bau äußerst schnell vonstattengeht, allerdings ist darauf zu achten, dass die Temperatur nicht zu hoch für das Depron ist. Am besten geeignet ist eine Niedrigtemperatur-Klebestift, ansonsten muss man ab und an den Netzstecker ziehen und so das Depron vor dem Schmelzen bewahren.

Wegen der V-Form besteht jeder Flügel aus zwei Teilen. Zunächst ist die Wölbung zu erzeugen, indem man den Flügel langsam über eine abgerundete Tisch- oder Arbeitsplattenkante schiebt und dabei mit sanfter Gewalt nach unten drückt. Wichtig ist, dass man hier schrittweise und behutsam vorgeht, damit das Depron nicht knickt oder reißt. Das gilt in besonderem Maß, wenn extra hartes Depron verwendet wird. Zwischendurch wird immer wieder die Wölbung mit der Mittelrippe verglichen.

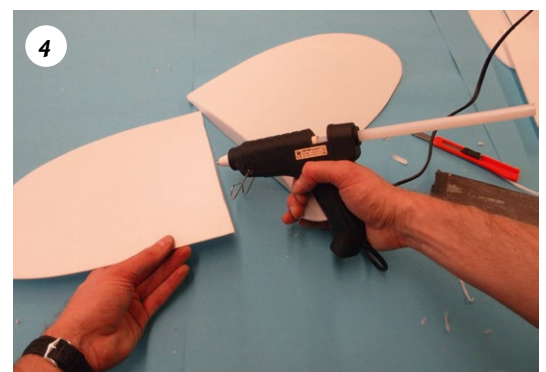
Nach dem Wölben aller vier Flügelteile sind die Mittelrippen mit Hilfe der V-Form-Schablone anzukleben. Anschließend wird das überschüssige Material an den Flügelwurzeln entfernt, indem man mit einem Cutter an den Rippen entlang schneidet. Mit dem Zusammenkleben der Flügelhälften endet dieser Bauabschnitt; die V-Form ergibt sich dabei automatisch durch die Schrägstellung der Rippen.

### Formgebender Kasten

Der Rumpf ist ein einfacher Kasten mit nur zwei Spanten. Der Motorspant besteht entweder nur aus 4-mm-Sperrholz oder aus einem Sandwich aus 2-mm-Sperrholz und 4- bis 6-mm-Balsa oder -Depron. Der Mittelspant ist aus Depron. Zunächst sind die Spanten auf eine Rumpfsitenwand zu kleben, wobei der Seitenzug von 2 Grad am Motorspant berücksichtigt wird. Es folgt das Ankleben der zweiten Seitenwand sowie des Rumpfdeckels und der Böden.



**Die Flügelschale wird mit der schräg eingeklebten Mittelrippe plan geschliffen**

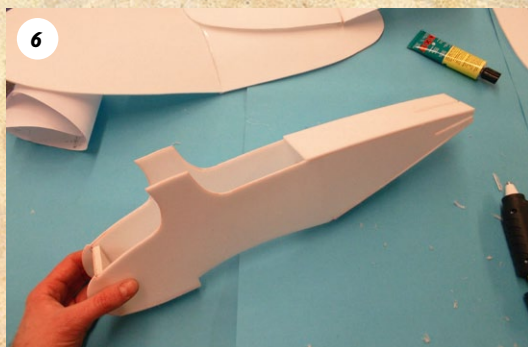


**Mit Heißkleber oder Epoxy lassen sich die Flügelhälften am besten verkleben**

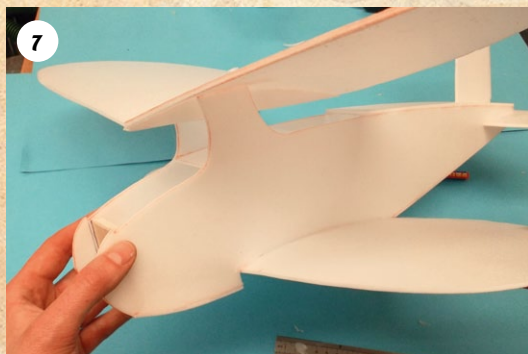


**Die Rumpfkonstruktion kommt mit nur zwei Spanten aus**

**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe



**Leicht, stabil und einfach zu bauen**



**Durch Anpassen der Mittelstreben kann der Oberflügel genau ausgerichtet werden**



**Diagonalstreben werden aus Schaschlikspießen oder 1,5-Millimeter-CFK hergestellt und stabilisieren den Oberflügel**

Als Nächstes ist der Sitz der Tragflächen im Verhältnis zueinander und zum Rumpf zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Hilfsweise kann dazu auch das Höhenleitwerk eingeschoben werden. Begonnen wird mit dem Einkleben des Unterflügels. Nach nochmaliger Prüfung der Position folgt die Befestigung des Oberflügels. Die diagonalen Flügelstreben werden einfach an den markierten Stellen in den Oberflügel beziehungsweise Rumpf gestochen und verklebt. Das Gleiche macht man mit der kleinen Strebe an der Endleiste. Anschließend ist der Sitz des Höhen- und Seitenleitwerks zu begutachten und bei Bedarf zu korrigieren. Auch diese Teile werden mit Heißkleber oder Epoxy fixiert.

Höhen- und Seitenruder sind, je nach persönlicher Vorliebe, mit Tape- oder Uhu Por-Scharnieren anzubringen. Natürlich muss die Anschlagseite des Seitenruders zuvor noch angeschrägt werden. Als Schubstangen und Ruderhörner kommen Schaschlikspieße – alternativ geht auch 1,5-mm-CFK – zum Einsatz; Ruderhörner, Schubstangen und Servohebel werden mit Schrumpfschlauch verbunden. Beim Prototypen verlaufen die Anlenkungen außen am Rumpf, mit geringem Mehraufwand lassen die sich natürlich auch nach innen verlegen.

Das Fahrwerk lässt sich aus 1,2-mm-Stahldraht erstellen. Die Längenangaben auf dem Bauplan helfen beim genauen Zurechtbiegen. Auch die Räder kann man leicht selbst her-

stellen. Dazu einfach Kreise mit 65 mm Durchmesser aus Depron oder besser noch EPP ausschneiden, als Nabe ein Messingröhrchen mit 1,5 mm Innendurchmesser einkleben, aufschieben, kontern, fertig.

### Finish

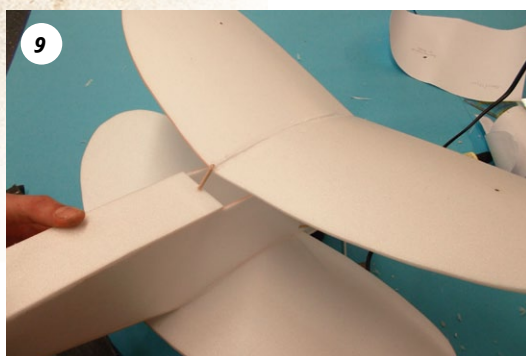
Zur Lackierung von Depron Modellen sind lösungsmittel-freie Acryllacke, zum Beispiel Deco Matt oder Aqua Color von Dupli Color besonders gut geeignet. Wenn mit Heißkleber gearbeitet wurde, müssen die lästigen Kleberfäden vor dem Lackieren entfernt werden. Sie stören die Optik sonst erheblich. Pilot und Copilot entstanden aus 3-mm-Depron und werden stumpf aufgeklebt. Natürlich kann man sie auch weglassen oder durch anderes Personal ersetzen.

Der Schwerpunkt liegt 80 mm hinter der Nasenleiste des Oberflügels. Das Seitenruder sollte, je nach gewünschter Agilität, 30 bis 40 mm zu beiden Seiten ausschlagen, das Höhenruder 25 mm. Bei Wind sind 2 bis 3 mm Tiefenrudertrimmung zu empfehlen.

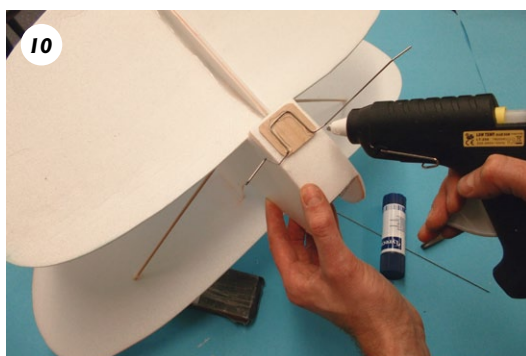
### Drinnen und draußen

Jupiter Junior hebt bereits nach einem Meter Rollstrecke vom Boden ab. Drittelgas reicht locker, um Höhe zu halten. Dabei ist die Fluggeschwindigkeit gering. Die Wirkung des Seitenruders ist so gut, dass man kein Querruder vermisst. Zwei Dinge kann der JJ besonders gut: Erstens kann er bei passender Trimmungs-Stellung (fast) als Freiflugmodell ohne weitere Steuerbefehle ruhig seine Kreise ziehen. Als Pilot hat man nun jede Menge Zeit, das schöne Flugbild zu genießen. Zweitens bietet sich der JJ an, wild auf engstem Raum herumzuturnen. Loopings, Steilkurven, Turns und Harrier fliegt er ganz wunderbar. Sogar Rollen lassen sich fliegen, allerdings sehen die eher interessant als elegant aus.

Landungen sind ein Traum. Mit Schleppgas und hohem Anstellwinkel kann man praktisch im Stand landen. Jupiter Junior ist ein richtiger Buschflieger – selbst im hohen Gras

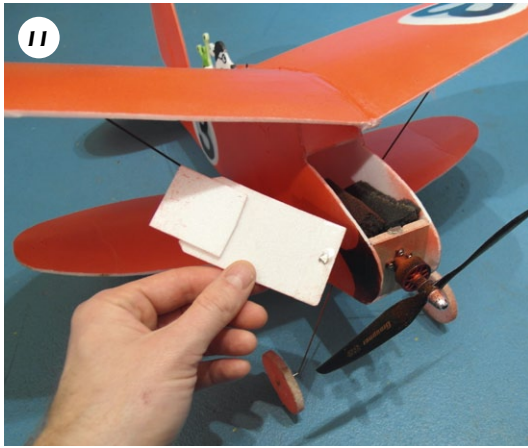


**Eine kleine Strebe an der Endleiste macht das Modell torsionsfest**



**Eine 2-Millimeter-Sperrholzplatte leitet die am Fahrwerk auftretenden Kräfte in den Rumpf**





**Zugang zum Akku erhält man über die Klappe**

gelingen Starts und Landungen erstaunlich gut. Und nicht nur das: JJ fliegt selbst bei heftigem Wind noch passabel. Er Schaukelt sich durch die Windböen und fliegt manchmal eher rückwärts als vorwärts, bleibt dabei aber stets voll kontrollierbar.

Hallenfliegen ist aufgrund der geringen Grundgeschwindigkeit und ausgeprägten Wendigkeit das reinste Vergnügen. Wenn mal eine Wand zu nahe kommt, kann man mit Höhenruder und Gas in den Harrier – Flug mit extrem großem Anstellwinkel – gehen und dann fast auf der Stelle wenden. So kommt auch in kleinen Hallen kein Stress auf. Das **Modell AVIATOR**-Video gibt einen Eindruck von diesen Flugeigenschaften wieder.



**Selbstgemachte EPP-Räder reichen. Rote Farbe steigert die Antik-Optik**

### B-Variante

Jupiter Junior fliegt auch als Hochdecker ausgezeichnet, wie sich im Verlauf der Testflüge zeigte. Er ist dann insgesamt etwas schneller und das Seitenruder wirkt noch kräftiger. Wer diese Variante bauen will, lässt einfach den Unterflügel weg und passt die Rumpfunterseite entsprechend an. Der Schwerpunkt muss bei dieser Variante von 80 auf etwa 62 mm vorverlegt werden.

Jupiter Junior ist einfach zu bauen, leicht zu fliegen, macht eine Menge Spaß und hat unglaublich viel Stil für eine Handvoll Schaumstoff. Der Plan ist kostenlos unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) erhältlich.

### IDEEN-FUNDGRUBE

Wer einen Eindruck von den Flugmodellen der frühen 1930er- bis 1960er-Jahre bekommen möchte, sollte sich dieses YouTube-Video einmal genauer ansehen: <http://www.youtube.com/watch?v=slwnO2YTelQ>. Hier lassen sich auch viele Anregungen für Eigenkonstruktionen holen.

**Anzeige**

# Hangfräse

Destiny by Valenta-model

Wenn alle anderen schon eingepackt haben weil der Süd-Ost gar so sehr auf die Hangkante bläst ist die Stunde der Destiny gekommen.

Wende um Wende wird die Hangkante poliert. Das Pfeifen der Voll-GFK Fläche ist Musik in Deinen Ohren. Und das alles ohne lange zu warten, denn die Destiny und andere ausgewählte Valenta Voll-GFK Modelle gibt es sofort bei HEMPEL Modellflugwelt ab Lager.

### Technische Daten

- Spannweite: 1380 mm
- Länge: 800 mm
- Gewicht: ab ca. 515 g
- Flächenbelastung: 29 g/dm<sup>2</sup>

### Lieferumfang Baukasten

Flächen, Rumpf u. V-Leitwerk in GFK Schalenbauweise

**179,- €**





# Jeden Monat kostenlos!

# Riesige Auswahl

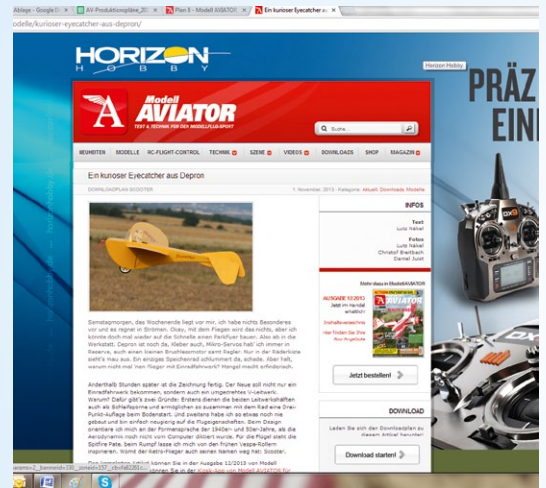
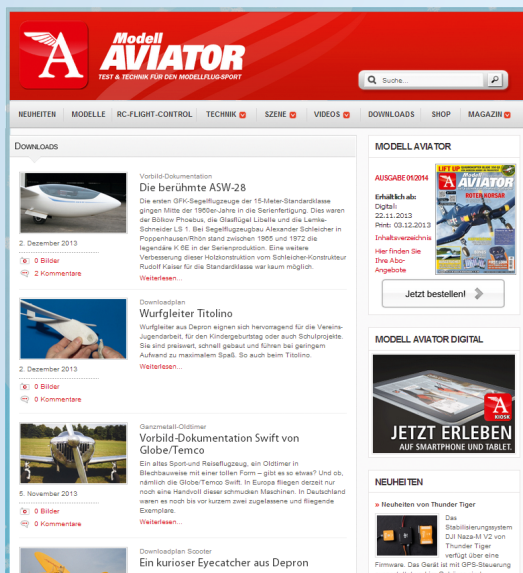
## Übersicht: Alle Downloadpläne aus Modell AVIATOR

Jeden Monat bietet Modell AVIATOR einen einmaligen Leserservice: Den kostenlosen Downloadplan. Von der Internetseite [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) können sich alle Modellsportler einen Bauplan zu einem Modell oder nützlichem Zubehör für private Zwecke runterladen. In dieser Übersicht haben wir alle bisher erschienenen Pläne zusammengestellt.



50 Baupläne zum kostenlosen Download

Zu den Bauplänen gelangt man mit einem Klick auf „Download“ in der oberen Menüleiste. Danach ist der Artikel zum Modell auszuwählen ...

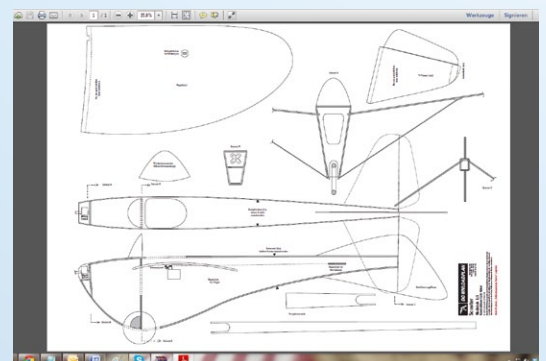


... über den Artikel erhält man Zugang zum gewünschten Downloadplan. Teils sind Fotos zum Modell und dem Bau in einer Galerie hinterlegt

Zu unseren Bauplankonstrukteuren gehören anerkannte Modellflieger wie Hilmar Lange, Martin Müller, Ludwig Retzbach, Lutz Näkel, Olaf Haack, Thomas Buchwald, Gerhard Hubek und einige andere. Von ihnen stammen legendäre Entwürfe wie la Piuma, Magnum reloaded, Plan B, Scooter, F-104 Starfighter, Mauersegler oder Angy Birds. Diese Modelle finden sich in der Übersicht genauso wieder wie das praktische Werkzeug einer Tiefziehkiste oder ein Senderpult. Die meisten Flugmodelle entstehen aus Depron, aber auch der Holzmodellbauer wird fündig. Hier lassen sich dank freier Farbgestaltung sehr gut eigene Vorstellungen im Design umsetzen. Bei den vorbildgetreuen Typen findet der Scale-Enthusiast Möglichkeiten, ein Schmuckstück in die Luft zu bringen. Inspirationen und Anregungen für erfüllende Baustunden im Bastelkeller sind garantiert.

Das Schöne daran ist, dass alle 50 Downloadpläne nur wenige Klicks weit entfernt sind. Erforderlich ist ein Internetzugang. Dort ruft man die Seite [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) auf. In der oberen Menüleiste auf „Download“ klicken und schon öffnet sich der Bereich unserer Downloadpläne. Übrigens sind an dieser Stelle auch Zeichnungen zu unseren

monatlich erscheinenden Vorbild-Dokumentationen zugänglich. Zum jeweiligen Bauplan gelangt man über den ausgewählten Modell-Artikel. Der Download-Button zum Runterladen der Bauplandatei findet sich dann im rechten Bereich der Bildschirmansicht. Viel Spaß beim Nachbauen und Fliegen Ihres Modell AVIATOR-Bauplanmodells.



Et Voilà! Nach dem Klick auf den Button „Download“ steht der Bauplan kostenlos für private Zwecke zur Verfügung

## P-26 Peashooter

Heft: 04/10  
Seite: 104



### Technische Daten

Spannweite:	630 mm
Länge:	460 mm
Gewicht:	126 g

Gebaut wird die P-26 Peashooter aus gelben und blauen EPP. Die Tragfläche ist eine ebene Platte. Der Rumpf ist eine einfache Kastenkonstruktion.

### Zubehör: Schwimmer für Parkflyer

Die Schwimmer eignen sich sehr gut für die meisten Parkflyer bis 1.000 Gramm Gewicht. Tipps zum Modifizieren für andere Größen stehen in der Anleitung.



Heft: 08/10  
Seite: 102

### GeeBee 3

Sie sieht schick aus und ist doch recht einfach zu bauen. Allerdings ist die GeeBee 3 anspruchsvoll beim Fliegen.



Heft: 10/10  
Seite: 98

### Technische Daten

Spannweite:	700 mm
Länge:	635 mm
Gewicht:	138 g

### Swatter Hase

Ein Delta für den Spaß zwischendurch, das ist der Swatter Hase, der überwiegend aus 6er-Depron und mit einer einfachen, sehr festen KF-Fläche zu bauen ist.



Heft: 07/10  
Seite: 40

### Technische Daten

Spannweite:	618 mm
Länge:	505 mm
Gewicht:	ab 200 g

### Technische Daten

Spannweite:	670 mm
Gewicht:	120 g
Maßstab:	1:12

Dank gewölbter Tragfläche und einer einfachen Kastenrumpfkonstruktion entsteht aus Depron ein vorbildgetreues, italienisches Sportflugzeug.



Heft: 05/10  
Seite: 122

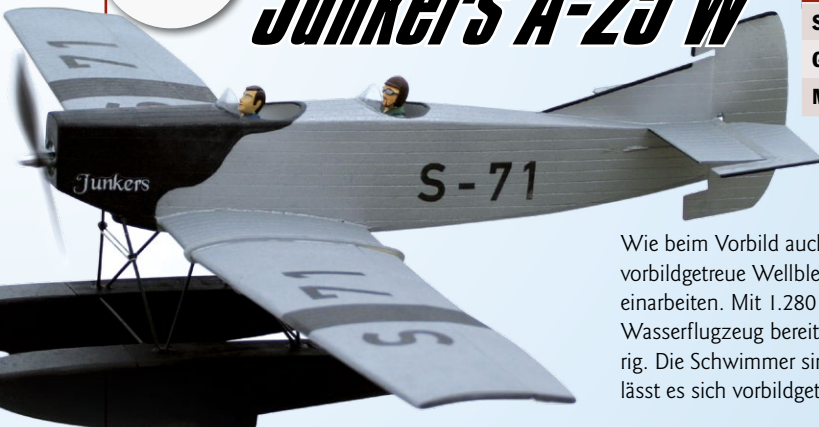
### Technische Daten

Spannweite:	1.280 mm
Gewicht:	440 g
Maßstab:	1:12

Wie beim Vorbild auch, lässt sich bei der Junkers eine vorbildgetreue Wellblechstruktur ins Depronmodell einarbeiten. Mit 1.280 Millimeter Spannweite ist dieses Wasserflugzeug bereits der Kategorie Parkflyer zugehörig. Die Schwimmer sind Bestandteil des Bauplans. So lässt es sich vorbildgetreu umsetzen.

Heft: 06/10  
Seite: 120

## Junkers A-25 W



## La Piuma

Die La Piuma ist der Elektrosegler aus Depron zum selbst bauen in der beliebten Easy-Glider-Klasse. Das Modell setzt sich auch bei Wind gut durch, spricht gut auf Thermik an, ist robust und zerlegt gut transportierbar. Es eignet sich ideal als Alternative zu Modellen von der Stange. Mit 1.700 Millimeter Spannweite bereits ein alltagstauglicher Allrounder.



Heft: 09/10  
Seite: 130

### Technische Daten

Spannweite:	1.700 mm
Länge:	1.130 mm
Gewicht:	550 g



# Jeden Monat kostenlos!

Heft: 11/10  
Seite: 80



### Käferchen

Bei verregneten Sonntagen, Kindergeburtstagen, Vereinsflugtagen und vielen anderen Gelegenheiten ist das Käferchen der Spaßmacher schlechthin.

### Technische Daten

Spannweite:	120 mm
Länge:	160 mm
Gewicht:	15 g

### Flinky

Hier ist der Name Programm. Dennoch ist der Flinky ein sehr gutmütiges, handliches Depronmodell, das auch mit Wind sehr gut zu recht kommt.

Heft: 01/11  
Seite: 124



### Technische Daten

Spannweite:	875 mm
Länge:	750 mm
Gewicht:	200 g

### Venti

Ein Wurfgleiter für Zwischendurch oder als Mitbringsel, das ist der Venti. Er entsteht aus wenigen Teilen in kurzer Bauzeit.



Heft: 04/11  
Seite: 82

### Technische Daten

Spannweite:	650 mm
Länge:	450 mm
Gewicht:	36 g



Heft: 12/10  
Seite: 132

### Technische Daten

Spannweite:	800 mm
Länge:	750 mm
Gewicht:	ab 200 g

## Magnum reloaded

Showpilot Martin Müller ist der Konstrukteur der Magnum reloaded, die aus EPP zu bauen ist. Das ansprechend designte Modell flog sich bei Erscheinen sofort in die Herzen der Modellflieger und wurde unzählige Male nachgebaut. Über Höhe und Seite gesteuert sind dennoch eine Menge Kunstflugfiguren und Kapriolen fliegbar. Sie kann auch mit Schwimmern von Dieter Wadle – im Plan eingezeichnet – und ohne geflogen werden.

## Corsair Aircombat

Robust genug, um im harten Aircombat-Einsatz zu überleben, ist die Corsair allemal. Sie entsteht aus Styropor und Holz, das nachträglich verstärkt und versteift wird.

### Technische Daten

Spannweite:	1.070 mm
Länge:	840 mm
Gewicht:	ab 850 g



Heft: 02/11  
Seite: 74

## Nieuport-Monoplane

Ansprechend lackiert und mit Rippenimitat-Technik ausgestattet präsentiert sich dieser klassische Oldie im perfektem Kleid.

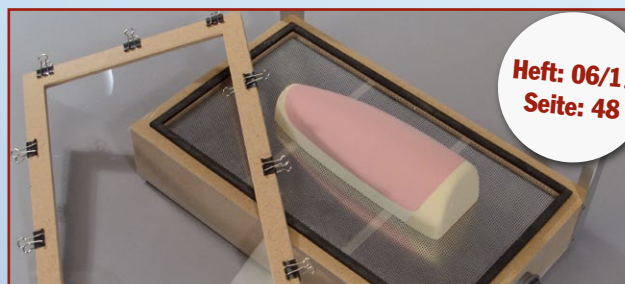
### Technische Daten

Spannweite:	645 mm
Länge:	522 mm
Gewicht:	130 g

Heft: 03/11  
Seite: 42



## Zubehör: Tiefziehkiste



Heft: 06/11  
Seite: 48

Kabinenhauben selbst tiefziehen, das kann man sehr gut mit der Tiefziehkiste. Auch Radpuschen, Lufthutzen, Spinner, Motorhauben, Servoabdeckungen und vieles mehr lässt sich damit problemlos selbst herstellen. Tipps zum Bau einer Urform gibt der Autor gleich mit auf den Weg, was zum Gelingen von eigenen Zubehörtteilen beiträgt.

## Cosmic Wind

Airracer als Handgepäck, so sieht sich die Cosmic Wind, die überwiegend aus 6er-Depron entsteht und damit sehr robust ist.

### Technische Daten

Spannweite:	640 mm
Länge:	560 mm
Gewicht:	145 g



Heft: 07/11  
Seite: 138

### Fokker Dr.I

Dieser Klassiker ist schnell aus Depronplatten erstellt und auch noch handlich genug für den Indooreinsatz.



Heft: 05/11  
Seite: 74

### Technische Daten

Spannweite:	650 mm
Länge:	500 mm
Gewicht:	175 g



Heft: 08/11  
Seite: 138

## Jetson

Aus wenigen Teilen entsteht in kurzer Zeit ein ansprechender, schnittiger Tiefdecker im Jet-Design.

### Technische Daten

Spannweite:	600 mm
Länge:	620 mm
Gewicht:	150 g

### Zubehör: Universal-Modellbauständer

Eine solide Basis zum Einbau von Komponenten in ein Modell oder als Aufrüsthilfe eignet sich dieser Modellbauständer.



Heft: 09/11  
Seite: 86

## Gaipi

Die geringe Flächenbelastung ermöglicht Modellfliegen in Schrittgeschwindigkeit über der Wiese oder durch die Halle. Die großen Räder aus Depron tragen zur ansprechenden Optik bei.

### Technische Daten

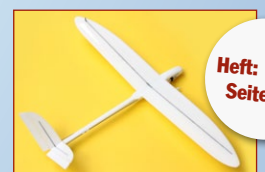
Spannweite:	640 mm
Länge:	505 mm
Gewicht:	86 g



Heft: 10/11  
Seite: 96

### Macaré sd

Ein lockerer Wurf aus dem Handgelenk und schon beginnt der Flugspaß im Park nebenan. Der DLG wird mit einem 1s-LiPo-Setup geflogen.



Heft: 11/11  
Seite: 86



Heft: 12/11  
Seite: 146

## Milano

Mit GFK-Gewebe verstärkte Flächen zeichnen den Milano aus und machen ihn äußerst alltags-tauglich. Die Segel- und Thermikeigenschaften sind sehr gut.

### Technische Daten

Spannweite:	1.060 mm
Länge:	609 mm
Gewicht:	180 g

### Technische Daten

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



# Jeden Monat kostenlos!

## Axxon

Den dritten Platz bei der Indoor-DM 2011 erlangte Konstrukteur Sebastian Reinecke mit seinem Axxon. Den Kunstflieger kann sich jeder selbst nachbauen.



Heft: 01/12  
Seite: 122

### Technische Daten

Spannweite:	850 mm
Länge:	920 mm
Gewicht:	138 g



Heft: 02/12  
Seite: 100

## Mini-Piuma

Die Mini-Piuma ist eine verkleinerte Ausgabe des Erfolgsmodells La Piuma aus dem Jahr 2010. Aufgebaut ist es aus 1,5er-Depron.

### Technische Daten

Spannweite:	680 mm
Länge:	452 mm
Gewicht:	30 g



Heft: 05/12  
Seite: 130

## Pinkus Special

Optisch erinnert die Pinkus Special an einen Air-Racer aus den 1930er-Jahren. Das robust konstruierte Modell entsteht weitgehend aus 6-mm-Depron.

### Technische Daten

Spannweite:	900 mm
Länge:	690 mm
Gewicht:	350 g



Heft: 02/12  
Seite: 64

## Plan B

### Technische Daten

Spannweite:	2.440 mm
Länge:	1.900 mm
Gewicht:	ab 4.500 g

Im Modell AVIATOR-Schwestermagazin **Elektroflug Magazin** 02/2012 erschien der Downloadplan zum Modell Plan B von Ludwig Retzbach. Merkmale des vorwiegend als Schlepper eingesetzten Hochdeckers sind das nach unten weisende Höhenleitwerk und das große Fahrwerk. Erstellt wird es aus Holz und dann mit Folie bespannt.

Für Holzwürmer ist die Fly Baby ein gefundenes Fressen. Gebaut wird sie komplett aus Balsa und Sperrholz. Bei der Bespannung steigert Textilfolie das Aussehen wesentlich. Ausgestattet wird das Flugmodell mit einem 4s- oder 5s-Antrieb. Die Flugeigenschaften des Dreiachs-Tiefdeckers sind dem Vorbild vergleichbar sehr gut und lassen auch dynamischen Kunstflug zu.

### Technische Daten

Spannweite:	1.400 mm
Länge:	940 mm
Gewicht:	1.530 g



Heft: 03/12  
Seite: 140

## Fly Baby



Heft: 04/12  
Seite: 48

## Thurston Teal

Die Thurston Teal ist der Nachbau eines amerikanischen Amphibienflugzeugs aus der Homebuilt-Szene. Es lässt sich sehr gut vom Wasser aus starten und dort wieder landen. Der einfache Bau ist schnell umgesetzt.

### Technische Daten

Spannweite:	800 mm
Länge:	600 mm
Gewicht:	145 g

## Mauersegler

Klein, flink, schrill, schwarz und absolut elegant, das sind Mauersegler. Gene, die auch vom Modell übernommen werden. Gepowert vom hochdrehenden Frontmotor und lebendig durch große Ruder ist der schnell fertiggestellte Nurflügel eine heiße Spaßkiste für Speedfans.

Heft: 06/12  
Seite: 108

### Technische Daten

Spannweite:	680 mm
Länge:	430 mm
Gewicht:	ab 185 g



## F-104 Starfighter

### Technische Daten

Spannweite:	440 mm
Länge:	990 mm
Gewicht:	ab 310 g

Mit den negativen Flugeigenschaften des Originals hat die Depron-Starfighter rein gar nichts gemeinsam. Das Flugbild des gestreckten Modells mit den Stummelflügeln wird perfekt wiedergegeben. Der Pushertrieb sorgt für ansprechende Flugeinstungen und die Steuerung gelingt sehr gut.



Heft: 11/12  
Seite: 40

Hibou ist ein leichter Elektrosegler im Vintage-Look mit modernen Ausstattungsmerkmalen. Solider Kastenrumpf auf Holzgerüst, Flächen in Holzrippen-Bauweise und dennoch mit viel Depron als Grundmaterial. Die stattliche Größe lässt ein ausgezeichnetes Thermikmodell entstehen, das auch gehobene Ansprüche erfüllt.

### Technische Daten

Spannweite:	2.050 mm
Länge:	1.200 mm
Gewicht:	ab 900 g



Heft: 12/12  
Seite: 116

## Pterodactylus

Flotter Flugsaurier im ansprechenden Design mit MV-Flügel. Letzteres sorgt auch von vorne betrachtet für einen gelungenen Gesamteindruck des Nurflüglers mit schlichtem KF-Profil. Frontmotor und Deltasteuerung vereinfachen das Handling. Aufgrund der einfachen Bauweise ist das Modell schnell fertiggestellt.



Heft: 10/12  
Seite: 92

### Technische Daten

Spannweite:	680 mm
Länge:	350 mm
Gewicht:	220 g



Heft: 02/13  
Seite: 112

## Partenavia Jolly

Besonders zum gemütlichen Cruisen in der Halle bietet sich dieser vorbildähnliche, schnell zu bauende Hochdecker bestens an.

### Technische Daten

Spannweite:	700 mm
Länge:	450 mm
Gewicht:	90 g

### Schwimmer für Parkflyer

Praktische, einfach herzustellende Schwimmer für Slowflyer und kleine Parkflyer bis zirka 450 Gramm Abfluggewicht.



Heft: 07/12  
Seite: 78

### Schmeißfliege

Kleiner Wurfgleiter im Design einer Fliege. Ideal für Bauprojekte mit Schulklassen oder Jugendgruppen geeignet.



Heft: 08/12  
Seite: 76

### Technische Daten

Spannweite:	251 mm
Länge:	276 mm

### Jakob

Handlicher Motorsegler aus 6-mm-Depron. Steuerung alleine über Höhe und Seite möglich. Mit mehr V-Form auch als reiner Segler umsetzbar.

### Technische Daten

Spannweite:	900 mm
Länge:	580 mm
Gewicht:	230 g



Heft: 09/12  
Seite: 106

### Wuffgleiter

Hier ist der Name Programm: Der Wurfgleiter mit Hundesilhouette ist leicht zu bauen, einfach zu fliegen und bei Kids äußerst beliebt.



Heft: 01/13  
Seite: 116

### Technische Daten

Spannweite:	255 mm
Länge:	275 mm



# Jeden Monat kostenlos!

## Tornado

Der durchdachte und aufwändige Bauplan lässt einen vorbildähnlichen Tornado mit Pusherantrieb für die schnelle Flugstunde zwischendurch entstehen.



Heft: 03/13  
Seite: 84

### Technische Daten

Spannweite:	900 mm
Länge:	1.010 mm
Gewicht:	ab 450 g

## Radius

Der kompakte Nurfügel ist schnell gebaut und raketenstark unterwegs. Flinke Finger und Adrenalin-Fans haben am Radius helle Freude. Er lässt sich in zwei Größen bauen.



Heft: 07/13  
Seite: 62

### Technische Daten

Spannweite:	400/560 mm
Gewicht:	140/300 g

## Pietenpol Aircamper

Die Pietenpol ist ein handlicher, gemütlich fliegender Slowflyer – bevorzugt für die Halle. Extreme Leichtbauweise lässt ein vorbildgetreues Modell entstehen.



Heft: 10/13  
Seite: 46

### Technische Daten

Spannweite:	680 mm
Länge:	430 mm
Gewicht:	80 g

## Wuff 2.0

Auf Basis des weit verbreiteten und beliebten Freiflugmodells Wuffgleiter entstand der ferngesteuerte Wuff 2.0. Die Optik des Originals blieb erhalten. Die Steuerung über alle drei Achsen ist pfiffig umgesetzt. Ein tierischer Spaß nicht nur für Hundeliebhaber.

### Technische Daten

Spannweite:	490 mm
Länge:	620 mm
Gewicht:	150 g

Heft: 03/13  
Seite: 64



Heft: 04/13  
Seite: 84



## Hop der Osterhase

Rund um die Osterzeit ist Hop der Osterhase das perfekte Modell, um fliegerisch an ein kalendarisches Großereignis zu erinnern.

### Technische Daten

Spannweite:	340 mm
Länge:	560 mm
Gewicht:	150 g

## Howard DGA-4

Dieser vorbildgetreue Air-Racer besticht durch seine robuste Bauweise und den sehr guten, ausgewogenen Flugeigenschaften. Das ausgeklügelte Oberflächenfinish lässt nicht vermuten, dass die Grundkonstruktion dieses ausgewachsenen Parkflyers aus Depron besteht. Für Racing-Fans ein topp Modell.

### Technische Daten

Spannweite:	1.000 mm
Länge:	820 mm
Gewicht:	bis 800 g

Heft: 05/13  
Seite: 118



Heft: 06/13  
Seite: 66

## 008 Pterodactyl

Der 008 Pterodactyl ist ideal dafür geeignet, Kameras für FPV oder Videoproduktionen zu tragen. Schwenkmechanismen, Spiegelreflex- und schwere Videokameras nimmt das Pushergetriebene Modell auf einem vorne befindlichen Podest mit. Die solide Holzbauweise macht es robust und alltagstauglich.

### Technische Daten

Spannweite:	2.200 mm
Länge:	1.520 mm
Gewicht:	4.000 g



## Angy Birds

Vorlage der drei Downloadplan-Modelle sind die bekannten Videospielden. Im Gegensatz zu diesen, müssen die Modelle aber zu keinerlei Zerstörung von Bauteilen erhalten. Vielmehr sind es reine Spaßflugzeuge mit Mittelmotorantrieb. Die simple, solide Konstruktion verkürzt die Bauzeit. Fliegerisch lassen sich mit den Angy Birds allerlei Kapriolen anstellen.

### Technische Daten

Spannweite:	580 mm
Länge:	480 bis 580 mm
Gewicht:	150 g

Heft: 08/13  
Seite: 84



### Senderpult

Nicht nur für die Spektrum-Handsender DX7s, DX8 oder DX9 eignet sich dieses praktische Senderpult. Auch Sender anderer Hersteller lassen sich damit gut fixieren.

Heft: 11/13  
Seite: 68



## Grunau Baby

Das Vorbild ist weltberühmt und ein Segelflugzeug-Klassiker. Grundlage des Modells der Easy-Glider-Klasse ist ein Holzgerüst, das mit Depron reich verkleidet wird. Zudem erhält der Nachbau einen modernen Nasenantrieb. Geteilte Tragflächen und ein demontierbares Höhenleitwerk erhöhen die Transportfreundlichkeit.

Heft: 09/13  
Seite: 28

### Technische Daten

Spannweite:	1.800 mm
Länge:	790 mm
Gewicht:	bis 750 g

## Scouter

Das nach unten gerichtete V-Leitwerk, der bauchige Rumpf und die geschwungenen Flächen sorgen beim Scouter für ein unverwechselbares Flugbild. Gesteuert über zwei Achsen und dank simpler Bauweise ist das Modell ideal als Erstlingswerk geeignet. Ein ansprechendes Finish trägt zum gelungenen Gesamteindruck bei.

### Technische Daten

Spannweite:	780 mm
Länge:	660 mm
Gewicht:	140 g

Heft: 12/13  
Seite: 110



### Titolino

Der Titolino ist ein schnell gebauter, optisch ansprechend gestylter Wurfgleiter. Vor allem Kinder können mit ihm erste Flugerfahrungen sammeln.

Heft: 01/14  
Seite: 54



### Technische Daten

Spannweite:	313 mm
Länge:	250 mm
Gewicht:	24 g

### Jupiter Junior

In Erinnerung an die Optik von Flugzeugen aus den 1930er-Jahren entstand die Jupiter Junior. Das kuriose Erscheinungsbild wird von den einerseits gutmütigen und andererseits quirligen Flugeigenschaften des Doppeldeckers gestützt. Ob gemütliches Cruisen oder wildes Turnen, die JJ macht beides gern – und das bei glanzvollem Auftritt.

Heft: 03/14  
Seite: 44



Heft: 02/14  
Seite: 40

## Aero Commander 680

Besondere Merkmale der Aero Commander sind das zweimotorige Antriebskonzept und das lenkbare Bugrad. Sowohl in der Halle als auch draußen fliegt sich das vorbildähnliche Modell sehr gut. Kompakte Abmessungen erhalten die Handlichkeit und leichte, preiswerte Standardkomponenten machen sie erschwinglich.

### Technische Daten

Spannweite:	680 mm
Länge:	546 mm
Gewicht:	130 g

### Technische Daten

Spannweite:	560/460 mm
Länge:	560 mm
Gewicht:	180 g



Anzeige



**www.prop.at**

**10. bis 16. Februar 2014**

**15. Februar 2014**

Der Modellfliegerverein Freising veranstaltet von 8 bis 14 Uhr, einen Modellbauflohmarkt in der Mehrzweckhalle in 85391 Allershausen. Einlass für Verkäufer ist ab 7 Uhr. Kontakt: Matthias Rehm, E-Mail: [flohmarkt@mfvf.de](mailto:flohmarkt@mfvf.de), Telefon: 081 61/88 33 74

**16. Februar 2014**

Der Aeroklub Hoyerswerda Sektion Modellflug lädt zum Lausitzer Indoortreffen in die Niederlausitzhalle Senftenberg ein. Ansprechpartner: Torsten Schmoll 01 71/241 91 97, E-Mail: [sabtor@web.de](mailto:sabtor@web.de)

**17. bis 23. Februar 2014**

**21. bis 23. Februar 2014**

Messe Erlebniswelt Modellbau in Erfurt. Zu sehen sind RC-Cars, Trucks, Landmaschinen, Schiffe, Flugzeuge und Hubschrauber Kontakt: [www.erlebniswelt-modellbau.de](http://www.erlebniswelt-modellbau.de)

**22. bis 23. Februar 2014**

Anlässlich des 40-jährigen Vereins-Bestehens veranstaltet der Flugmodellclub Oberes Weißtal eine große Modellbau-

Ausstellung in 57234 Wilnsdorf-Rudersdorf / Haus Heimat. Kontakt: Andreas Wagner, Telefon: 027 37/ 917 91/ E-Mail: [fow.gernsdorg@freenet.de](mailto:fow.gernsdorg@freenet.de)

**22. Februar 2014**

In der Hans-Pfeiffer-Halle in 68623 Lampertheim findet ab 8 Uhr eine Modellbaubörse statt. Kontakt: Michael Braner, Telefon: 01 79/392 50 17, E-Mail: [branermichael@aol.com](mailto:branermichael@aol.com)

**22. bis 23. Februar 2014**

Der Flugmodellclub Crailsheim-Goldbach veranstaltet in der Hirtenwiesenhalle, einer modernen Dreifachhalle mit großer Tribüne, eine zweitägige Hallenflugshow. Internet: [www.fmc-cr.de](http://www.fmc-cr.de)

**23. Februar 2014**

Die Fliegergruppe Hochtaunus veranstaltet in der Turnhalle der Limesschule in Wehrheim eine Hallenflugschau. Kontakt: Christian Lang, E-Mail: [christian.lang@wings-unlimited.de](mailto:christian.lang@wings-unlimited.de)

**24. Februar bis 02. März 2014**

**28. Februar bis 02. März 2014**

Der Modellflug-Club Schlierbach veranstaltet die offene deutsche Meisterschaft des DAEC in der Modellklasse F3P. Die Sporthalle

Anzeige



Anzeige



Bergreute bietet beste Voraussetzungen und war 2010 schon einmal der Austragungsort. Die Anmeldung erfolgt online über die Homepage des Modellflug-Club Schlierbach (<http://mfc-schlierbach.de/index.php/dm-f3p-2014/anmeldung>)

**03. bis 09. März 2014**

**08. bis 09. März 2014**

Zum 6. Frühjahrsfliegen lädt die Modellfluggruppe des Segelflugvereins Oerlinghausen zum Luftsportzentrum Oerlinghausen, Flugplatz / Stukenbrocker Weg 43, 33813 Oerlinghausen ein. Der Flugplatz ist für Modelle bis 150 Kilogramm zugelassen. Schleppmaschinen sind vorhanden. Kontakt: Leo Diekmannshemke, Telefon: 01 60/ 552 20 38, E-Mail: [leo.diekmannshemke@t-online.de](mailto:leo.diekmannshemke@t-online.de). Internet: [www.flugplatz-oerlinghausen.de](http://www.flugplatz-oerlinghausen.de)

**08. März 2014**

Die Modellflugschule Fliegerhimmel, Steinhauerweg 25, 86983 Lechbruck am See, bietet einen Elektrosegler-Kurs an. Unter dem Fluglehrer Maximilian Schmeller lernen große und kleine Hobbypiloten ab 10 Jahren alles rund ums Modellfliegen. Neben der Praxis gibt es für die künftigen Piloten viele wichtige Informationen und Tipps zu Technik, Aerodynamik,

Luftrecht und Wetterkunde. Kontakt: 08 86 29/11 43 11 oder [info@fliegerhimmel.de](mailto:info@fliegerhimmel.de), Internet: [www.fliegerhimmel.de](http://www.fliegerhimmel.de)

**09. März 2014**

Die Modellflugabteilung des KSV-Klein Karben veranstaltet von 8 bis 14 Uhr einen Modellbauflohmarkt im Saal des Vereinshauses am Günter-Reutzel-Sportfeld. Internet: [www.ksv-kleinkarben.de/modellsport](http://www.ksv-kleinkarben.de/modellsport)

**09. März 2014**

Die Modellbaubörse samt Ausstellung des MBC-Ikarus Gründau findet von 9 bis 16 Uhr im Bürgerzentrum in 63584 Gründau-Lieblos statt. Kontakt: Jörg Bohlen, Telefon: 060 58/91 83 17, E-Mail: [verein@mbc-ikarus.de](mailto:verein@mbc-ikarus.de)

**09. März 2014**

Der Modellflugclub Coburg veranstaltet in der Turnhalle in 96450 Coburg / Ortsteil Scheuerfeld eine Modellbaubörse. Börseneinlass zum Aufbau ab 7 Uhr. Geöffnet ist von 9 bis 16 Uhr. Kontakt: Frank Metterle, E-Mail: [vorstand1@mfcoburg.de](mailto:vorstand1@mfcoburg.de)

**10. bis 16. März 2014**

**16. März 2014**

Die DMFV-Gebietsversammlung für Rheinland-Pfalz-Nord findet in

Anzeige



Mülheim-Kärlich statt. Kontakt: Hans-Jürgen Engler, Telefon: 026 31/588 22, E-Mail: [hj.engler@dmfv.aero](mailto:hj.engler@dmfv.aero), Internet: <http://rheinland-pfalz.dmfv.aero/>

#### 16. März 2014

Die MFG Kaichen lädt zu einer Modellbaubörse. Das Event startet um 9 Uhr im Bürgerhaus in 61194 Niddatal-Kaichen. Um Standreservierung wird gebeten. Kontakt: Franz Kern, Telefon: 01 74/469 94 43

#### 17. bis 23. März 2014

##### 21. bis 23. März 2014

In Sinsheim findet die große Modellbaumesse Faszination Modelltech statt. Infos unter [www.faszination-modelltech.de](http://www.faszination-modelltech.de)

##### 22. März 2014

Ein Hangflug-Seminar im Hotel Glocknerhof in Österreich behandelt Themen wie praktische Einführung in Thermik sowie Aufwind. Kontakt: Telefon 00 43/47 12/72 10, Internet: [www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

##### 22. bis 23. März 2014

Der Modellbaclub Wasserburg am Inn veranstaltet in der Badria Mehrzweckhalle, Harter Straße 6, 83533 Edling, eine Modellbau-Ausstellung. Ansprechpartner: Franz Schrimpf, Telefon: 08 07/ 184 32, E-Mail: [franz.schrimpf@t-online.de](mailto:franz.schrimpf@t-online.de)

#### 24. bis 30. März 2014

##### 27. März 2014

Ein Hangflug-Seminar im Hotel Glocknerhof in Österreich behandelt Themen wie praktische Einführung in Thermik sowie Aufwind. Kontakt: Telefon: 00 43/47 12/72 10, Internet: [www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

##### 29. März 2014

Die Modellflugschule Fliegerhimmel, Steinhauerweg 25, 86983 Lechbruck am See, bietet einen Elektrosegler-Kurs an. Unter dem Fluglehrer Maximilian Schmeller lernen große und kleine Hobby-piloten ab 10 Jahren alles rund ums Modellfliegen. Neben der Praxis

gibt es für die künftigen Piloten viele wichtige Informationen und Tipps zu Technik, Aerodynamik, Luftrecht und Wetterkunde. Telefon: 08 86 29/11 43 11 oder [info@fliegerhimmel.de](mailto:info@fliegerhimmel.de), Internet: [www.fliegerhimmel.de](http://www.fliegerhimmel.de)

##### 29. bis 30. März 2014

Die Modellfluggruppe Neckartailfingen veranstaltet in der neuen Festhalle in Neckartailfingen eine Flugmodellbauausstellung. Die Öffnungszeiten: Samstag 11 bis 20 Uhr, Sonntag 11 bis 18 Uhr. Internet: [www.mfg-neckartailfingen.de](http://www.mfg-neckartailfingen.de)

##### 29. bis 30. März 2014

Der MBF Volkach veranstaltet von 10 bis 18 Uhr in der Mainschleifenhalle Volkach eine Modellbauausstellung. Gezeigt werden Flugmodelle, Schiffe, Autos und Funktionsmodelle. Kontakt: Karsten Günzel, E-Mail: [karsten.fo@web.de](mailto:karsten.fo@web.de)

##### 30. März 2014

Die Modellfluggruppe Euskirchen Zülpich veranstaltet im Bürgerhaus Rodderbach, in 53881 Euskirchen-Palmersheim, von 9 bis 15 Uhr ihre traditionelle RC-Modell-Börse. Kontakt: Willi Fetten, Telefon: 022 51/529 17, E-Mail: [willi.fetten@t-online.de](mailto:willi.fetten@t-online.de)

#### 31. März bis 06. April 2014

##### 01. April 2014

Ein Hangflug-Seminar im Hotel Glocknerhof in Österreich behandelt Themen wie praktische Einführung in Thermik sowie Aufwind. Kontakt: Telefon: 00 43/47 12/72 10, Internet: [www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

##### 05. April 2014

Die Modellfluggruppe Vilsbiburg veranstaltet ab 7 Uhr in der Stadthalle Vilsbiburg einen großen RC-Modellbauflorhmarkt. Internet: [www.mfg-vilsbiburg.de](http://www.mfg-vilsbiburg.de)

#### 07. bis 13. April 2014

##### 09. bis 13. April 2014

In den Dortmunder Westfalenhallen findet die große Modellbaumesse

Intermodellbau statt. Mehr Infos unter [www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de)

#### 21. bis 27. April 2014

##### 25. April 2014

Die Modellflugschule Fliegerhimmel, Steinhauerweg 25, 86983 Lechbruck am See, bietet einen Elektrosegler-Kurs an. Unter dem Fluglehrer Maximilian Schmeller lernen große und kleine Hobby-piloten ab 10 Jahren alles rund ums Modellfliegen. Neben der Praxis gibt es für die künftigen Piloten viele wichtige Informationen und Tipps zu Technik, Aerodynamik, Luftrecht und Wetterkunde. Telefon: 08 86 29/11 43 11 oder [info@fliegerhimmel.de](mailto:info@fliegerhimmel.de), Internet: [www.fliegerhimmel.de](http://www.fliegerhimmel.de)

##### 26. April 2014

Die Seglerschlepp-Woche im österreichischen Glocknerhof bietet Profis und Neueinsteigern die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch. Kontakt: Telefon 00 43/ 47 12/72 10, Internet: [www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

##### 26. April 2014

Das Trainingslager zur regionalen DMFV-Jugendmeisterschaft findet unter der Federführung des Gebietsbeauftragten NRW II beim Verein Ikarus Harsewinkel statt. Kontakt: Dieter Hopp, Telefon: 059 21/30 32 04, E-Mail: [d.hopp@dmfv.aero](mailto:d.hopp@dmfv.aero)

##### 26. April 2014

Das Gebiet Bayern I veranstaltet zusammen mit DMFV-Verbandsjustiziar Carl Sonnenschein ein Flugleiterseminar. Kontakt:

Michael Rohrmeir und Martin Kennerknecht, Telefon: 08 23/258 68, E-Mail: [m.rohrmeir@dmfv.aero](mailto:m.rohrmeir@dmfv.aero)

#### 28. April bis 04. Mai 2014

##### 03. Mai 2014

Zur Heli-Power-Week im Glocknerhof in Österreich sind die Piloten von Modellhubschraubern eingeladen. Es handelt sich um ein Treffen zum Fliegen und Fachsimpeln. Kontakt: Telefon 00 43/47 12/72 10, Internet: [www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

##### 03. bis 04. Mai 2014

Passend zum Saisonbeginn findet beim Modellflugverein Hofbier am Fuß der Wasserkuppe ein FSJ-Workshop statt. Dabei geht es um Grundlagen, Regeln, Technik und Strategien des Elektro-Thermiksegel-flugs. Kontakt: Christian Seibel, E-Mail: [ch.seibel@dmfv.aero](mailto:ch.seibel@dmfv.aero), Internet: [www.fsj.dmfv.aero](http://www.fsj.dmfv.aero)

#### 12. bis 18. Mai 2014

##### 17. bis 18. Mai 2014

Ein Hubschrauber-Meeting veranstaltet die Flugmodellgruppe Wanna. Kontakt: Hans Derichs, Adresse: Buchenstraße 14, 27449 Kutenholz, Telefon: 04762/1571

##### 17. Mai 2014

Zur Bayerischen Meisterschaft im RC-Fallschirmspringen lädt der MFC Ettringen auf den Flugplatz Goldene Weide ein. Kontakt: Stephan Ziermann, Telefon: 08 24/88 88 96 15, E-Mail: [stephan@flying-ziermann.de](mailto:stephan@flying-ziermann.de)

## Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

Mehr Termine finden Sie online unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

Termine senden Sie bitte an:  
Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft  
Redaktion Modell AVIATOR  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Fax: 040/42 91 77-300  
E-Mail: [redaktion@wm-medien.de](mailto:redaktion@wm-medien.de)

# Easy going

Text und Fotos:  
Mario Bicher

## Hobbico verleiht der GeeBee R1 Flügel

Die R1 ist zickig, unwillig und unberechenbar. Landungen enden im Fiasko. Sie verbringt mehr Zeit in der Werkstatt, als auf dem Platz. Wer eine GeeBee R1 sein Eigen nennt, ist gewarnt. Spaß sieht scheinbar anders aus. Ernsthaft? Warum sollte man sich von Vorurteilen blenden lassen. Wir gaben der R1 von Hobbico eine Chance – und sollten es nicht bereuen. Im Gegenteil.



### MEHR INFOS

in der Digital-Ausgabe

in der Digital-Ausgabe



Sehr gute Start-,  
Lande- und  
Flugeigenschaften

Kunstflugtauglich

Komplette Ausstattung  
und hoher  
Vorfertigungsgrad

Erfordert Hartbahn oder  
top gepflegte Graspiste

Dürfte gerne schneller  
fliegen



Natürlich ist es die Optik, die Spötter und Liebhaber der GeeBee R1 eint. Ein pummeliger, fassförmiger und viel zu kurzer Rumpf, die Stummelflügel, eine winzige Cockpitkanzel, die ausladenden Radpuschen mit üppiger Fahrwerksverkleidung und die aufreizend in die Höhe ragende Rumpfschnauze kennzeichnen den Airracer.

Unter uns gesagt: So ein niedliches Flugzeug muss doch im eigenen Hangar stehen. Sonst würde etwas fehlen. Die Kiste hat Charakter. Und sollte Hobbico die berühmten Flugeigenschaften dieser Legende nicht gebändigt haben, bringt sie eben mit ihrem Charme Glanz in jede Hütte. Die alles entscheidende Frage lautet also: Wie fliegt sie? Die Antwort ist einfach: Überraschend gut. So viel steht nach den ersten Platzrunden fest.

### Surprise, Surprise

Überraschung Nummer 1: Die GeeBee R1 lässt sich sehr gut starten. Schiebt man den Gasknüppel langsam, aber stetig nach vorne, rollt sie sanft an, beschleunigt und hebt in einem flachen Steigflug ab. Grundvoraussetzung ist jedoch ein Untergrund, der ein überwindbares Hindernis für die knapp aus den Puschen ragenden Räder darstellt. Hohes Gras führt unweigerlich zum Kopfstand – das wissen wir aus eigener Erfahrung. Ideal sind glatter Asphalt oder eine kurzgeschorene, ebene Graspiste. Seitenruderkorrekturen sind, wenn überhaupt, minimal erforderlich. Höhenrudereinsatz bitte wohl dosiert. Bei

zu viel Höhe und Gas dreht die Tonne nach links ab und will wieder auf Kurs gebracht werden. Die alte Dame möchte gelassen und mit ein paar Meter Anlauf ihrem Element übergeben werden.

Eilen und Gasgeben, das kann man nach dem Start. Darauf folgt Überraschung Nummer 2: Die GeeBee R1 bietet ein breites Geschwindigkeitsspektrum. Dem prall gefüllten 3s-LiPo entlocken der werksseitig eingebaute Brushlessmotor und mitgelieferte 10 × 7-Zoll-Propeller maximal 36 Ampere. Bei Vollgas erreicht der Airracer etwa 70 bis 80 Stundenkilometer und vermittelt durchaus einen realistischen Eindruck von den Speedflugqualitäten des berühmten Originals. Zwar gibt es schnellere Hartschaummodelle, doch hier obsiegt der vorbildgetreue Gesamteindruck aus Optik und Tempo. Andererseits – und hier versagte die große Schwester kläglich – kann die Modell-GeeBee auch sehr langsam fliegen. Von Schleppgas und etwas Höhenruder gehalten, zieht sie beinahe wie ein Slowflyer auf Augenhöhe vorbei. Wer hätte das gedacht.

Das lässt vermuten, mit der Rot-weißen auch beim Landen gut Kirschen zu essen. So ist es. Sie lässt sich erstaunlich langsam fliegen und bleibt dabei über alle Ruder gut steuerbar – auch nahe dem Strömungsabriss. Überschreitet man diesen Punkt, kippt sie schlagartig zur Seite ab und braucht einige Höhenmeter, um abgefangen zu werden.



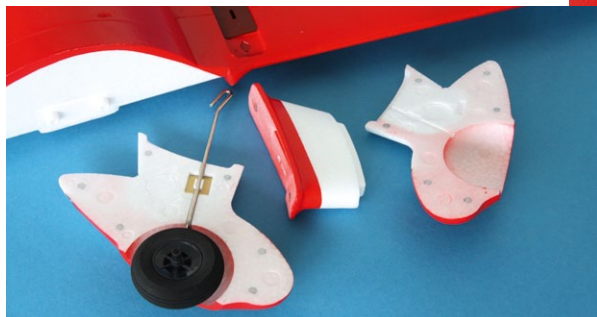
**Ein hoher Vorfertigungsgrad, sehr gute Bauausführung und eine komplette Ausstattung zeichnen die ARF-GeeBee aus**

Sie bis zum Landepunkt auszuhungern, das geht nicht – das wäre wohl auch zu viel verlangt. Trotzdem ist die erreichbare Landegeschwindigkeit so gering, dass das Modell 1a auf dem Hauptfahrwerk aufsetzen und ausrollen kann. Naja, wenn sie keine langen Grashalme oder -büschel sowie Bodenebenheiten abrupt stoppen und zum Nose-Over zwingen. Respekt an die Konstrukteure bei Hobbico.

### Rumtonnen

Die handzahme Dame ist wahrlich verführerisch. Kann sie Airrace? Kann sie Kunstflug? Da ihr am Ende immer einige Stundenkilometer fehlen, muss sie Zeit durch eng geflogene Wendeln wettmachen. Kann sie. Bei Vollgas gezielt Höhen- und Querruder steuern, schon ist sie rum. Nicht zackig, aber mit erstaunlich kleinem Radius. Steckt man den Airrace-Kurs eng ab, ist Thompson-Trophy-Feeling garantiert.

**Der stabile Fahrwerksdraht wird in eine massive Plastiktasche in der Fläche eingesteckt und von drei mit Magneten ausgestatteten Hartschaumteilen umschlossen**



**Hinter der Plastik-Motoratruppe ist ein 35er-Brushlessmotor mit 1.000 kv auf einem stabilen Holzmotordom befestigt**

Rumturnen kann die Tonne selbstverständlich auch. Rollen kommen – das war zu erwarten – fassig. Das möchte man auch so sehen. Turns beherrscht sie in jeder Spielart: Schlagartig rum oder in einem ausladenderen Bogen. Slips und sogar andeutungsweise Messerflug sind machbar. Loopings können im engen oder sehr großen Durchmesser geflogen werden. Und, das ist überraschend (zum vierten Mal), das erstklassig ausbalancierte Modell bleibt auch in Rückenfluglage souverän auf Kurs. Gestützt von etwas Tiefenruder und einen Tick mehr Gas zieht sie schnurgeradeaus von dannen. Schwerpunkt und Ruderausläge sind herstellerseitig top angegeben und erfordern keinerlei Korrektur. Gleiches gilt auch für die Trimmung, die schlicht entfällt. Und, als wäre das alles noch nicht



— Anzeigen

## Hangsegelfliegen am Moosberg

Mehr Informationen unter:  
[www.rc-hangsegeln.at](http://www.rc-hangsegeln.at)  
[www.goldenes-lamm.at](http://www.goldenes-lamm.at)



**Goldenes Lamm**  
 Hotel-Gasthof \*\*\*  
 Oberbach 14 | A-6671 | Weißenbach am Lech  
 Tel. 0043 - 5678 5216  
 Mail hotel@goldenes-lamm.at



06741.920612

**5** Gebiete  
 Postleitzahl

**Alles fürs Modellbau-Hobby!**

In den Kreuzgärten 1 • 56329 St. Goar • [www.flight-depot.com](http://www.flight-depot.com)



Märkische Straße 51-53  
 44141 Dortmund  
 Telefon: 02 31/52 25 40  
 Telefax: 02 31/52 25 49  
 E-Mail: [info@modellbau-berlinski.de](mailto:info@modellbau-berlinski.de)  
 Internet: [www.modellbau-berlinski.de](http://www.modellbau-berlinski.de)

## Hol Dir die neue Berlinski-App!

News, Shop, Bilder – direkt auf Deinem Smartphone oder Tablet.



Erhältlich im  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**



**inkl. Online-Shop!**



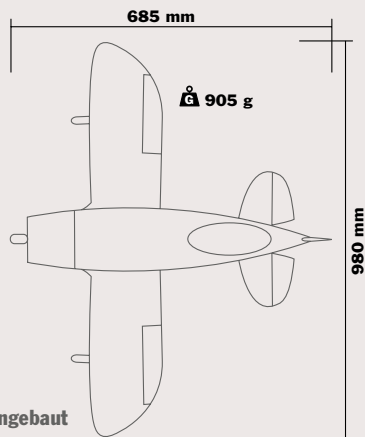
## Flight Check

### GeeBee R1 Hobbico

- ➔ **Klasse:** Airracer, Parkflyer
- ➔ **Kontakt:** Hobbico  
Henschelstraße 20-30  
32257 Bünde  
Telefon: 052 23/96 50  
Telefax: 052 23/96 54 88  
E-Mail: [info@revell.de](mailto:info@revell.de)  
Internet: [www.hobbico.de](http://www.hobbico.de)
- ➔ **Bezug:** Fachhandel
- ➔ **Preis:** 179,90 Euro

#### ➔ Technische Daten:

Motor: Brushless, 35er-Klasse,  
1.000 kv, bereits eingebaut  
Regler: Brushless mit BEC, 35 A, bereits eingebaut  
Propeller: 10 × 7 Zoll, mitgeliefert  
Akku: 3s-LiPo, 2.200 mAh  
Servos: 4 × 9-g-Klasse, bereits eingebaut  
Empfänger: TR624 von Tactic, bereits eingebaut



**Die Bauanleitung zeigt detailliert, wie die Verspannung mit Gummiband zu verlegen ist. Nicht vergessen darf man dabei die Spreizstangen**

Einhängen des Lenkgestänges ins Ruderhorn ist die Funktion Höhe bereits gewährleistet. Für den Transport ließe sich das Ganze auf Wunsch auch wieder demontieren.

Weiter geht es mit der Fläche und dem Fahrwerk. Ab Werk sind Querruderservos und -ruder miteinander verbunden. Die Servokabel kommen in der Flächenmitte heraus und sind beim Aufsetzen des Flügels durch eine Rumpfföffnung zu fädeln sowie im Empfänger einzustecken. Das Fahrwerk besteht aus drei ineinander greifenden Hartschaumteilen und einem stabil dimensionierten Stahldraht. Dieser ist in eine massive Aufnahmeplatte aus Plastik einzustecken. Das hält, wie sich nach vielen Starts und Landungen zeigt, bestens. Die gesamte Konstruktion ist so ausgelegt, dass sich bei einer schlechten Landungen die beiden unteren Seitenteile der Fahrwerksverkleidung lösen und so vor größeren Schäden schützen – Stahldraht und Plastiklasche im Flügel bleiben davon unbeeindruckt.

#### Geschickt eingefädelt

Die Fläche sitzt stramm auf dem Rumpf und wird von zwei Arretierstiften sowie einer Nylonschraube gehalten.

genug, selbst gegen Wind und Böen setzt sich die R1 bravurös durch. Okay, Flugerfahrung muss der RC-Pilot schon mitbringen. Den so beschwingt und einfach das hier kling, die Dame möchte schön geführt werden.

#### ARF in Bestform

Um Pilot der GeeBee zu werden, ist hingegen kaum Modellbau-Erfahrung vorzuweisen und nur wenig Aufwand zu leisten. Ausgeliefert wird sie als moderner ARF-Baukasten, bei dem in überschaubaren Arbeitsschritten ein komplett ausgestattetes Modell entsteht. Der mächtige Rumpf ist einteilig und innen beängstigend generös ausgehöhlt. Servos fürs Höhen- und Seitenruder sind bereits installiert. Letzteres sogar am Rumpf anscharniert. Das Höhenleitwerk mit Ruder besteht aus zwei Hälften, die in passende Öffnungen im Rumpf eingeschoben werden und durch Klemmpassung sowie Magnete stramm festsitzen. Ein Vierkantstab und -rohr verbindet die beiden Ruderhälften sicher miteinander. Nach dem

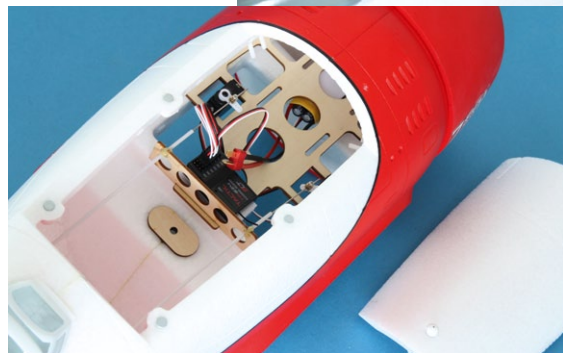
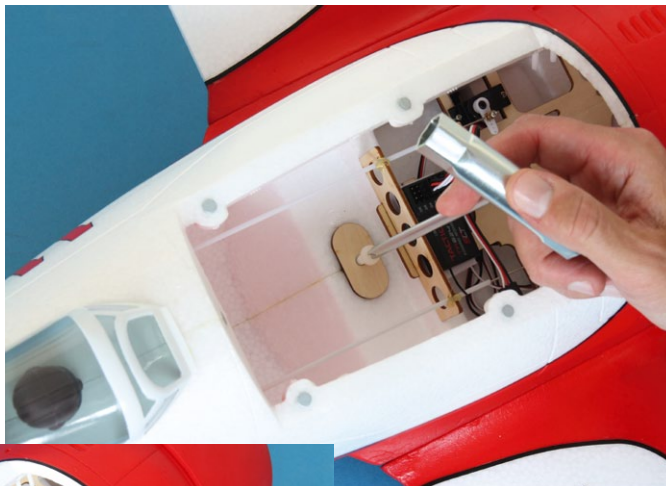
## Bilanz

Vom Original erbt die Hobbico-GeeBee R1 einzig die charakterbildende Optik. In puncto Flugeigenschaften schreibt das Modell seine eigene, vom großen Vorbild distanzierte Geschichte. Sie startet, fliegt und landet erstklassig. Das breite Geschwindigkeitsspektrum, die Kunstflugtauglichkeit und Windunempfindlichkeit sowie die gutmütigen Flugeigenschaften zeichnen sie aus. Hinzu kommen eine ausgeklügelte Bauweise, komplette Ausstattung und ein ansprechend vorbildgetreues Erscheinungsbild, die die R1 zum Eye-catcher machen.

**„Die handzahme Dame ist wahrlich verführerisch. Kann sie Airrace? Kann sie Kunstflug? Sie kann.“**



**Eine Nygonschraube sichert die Fläche fest am Rumpf. Gut zu sehen sind die vier Magnete, die den Rumpfdeckel halten**



**Der voluminöse Rumpf ist zwar weitgehend ausgehöhlt, aber sehr stabil konstruiert. Servos und Tactic-Empfänger sind bereits eingebaut und auf das Holzbrett kommt der Flugakku**

Schraubt man jetzt noch den beiliegenden Propeller mit dem Mitnehmer auf der Motorwelle fest, gibt es nur noch zwei Dinge zu tun: Erstens den angeschlossenen Sechskanal-Empfänger TR-624 von Tactic mit dem Sender, beispielsweise der TTX650, zu binden und die Ruderausschläge zu programmieren. Zweitens den Antriebsakku der Schwerpunktangabe entsprechend auf dem Akkubrett zu platzieren. Gehalten wird er von ein paar Klettbandstreifen und einer Klettschlaufe. Das funktioniert einwandfrei und sicher. Wenn man wollte, könnte man jetzt zum Flugplatz und fliegen. Dann würde jedoch ein optisches Highlight fehlen. So gesehen folgt drittens, das Anbringen der Verspannungen mit Hilfe des beiliegenden, alufarbenen Gummibands.

Alle dafür nötigen Schritte beschreibt die sehr ausführliche, reich bebilderte und informative Bauanleitung. In Etappen zeigt sie, wie und wo der Faden zu führen ist. Damit das Band den Hartschaum nicht einschneidet und beschädigt, sind an vorgesehenen Stellen in Rumpf und Fläche beinahe unsichtbare Nylonrohre eingelassen, durch die das Band zu fädeln ist. Nicht vergessen darf man dabei die obligatorische Spreizstange. Sie hat keine praktische, jedoch eine optische Funktion.

Endlich ist die GeeBee R1 fertiggestellt und darf raus auf dem Platz. Die Kollegen draußen werden staunen. „Eine GeeBee, ist ja klasse. Aber leider schlecht zu fliegen.“ „Schade um das schöne Modell.“ „Das Geld hätte man besser investieren können.“ Und so weiter und so fort. Dass diese Vorurteile unbegründet sind, wissen wir ja bereits. Kleiner Tipp, bevor die R1 abheben darf, sollte man die Startbahn genau inspizieren und bei Bedarf präparieren – damit die Kollegen staunen und nicht lästern.



#### **WUSTEN SIE SCHON, ...**

... dass die GeeBee R1 im Jahre 1932 das damals wichtigste Airrace der Luftfahrt, die Thompson Trophy, gewann? Pilot war das spätere Fliegerass Jimmy Doolittle. Als einer der wenigsten entwickelte er ein Gespür dafür, wie die GeeBee R1 schnell zu fliegen und vor allem sicher zu landen war. Doolittle stellte mit 476 Stundenkilometer damals auch einen Geschwindigkeitsweltrekord mit der R1 auf.



**Beide Leitwerkshälften klemmen fest in der Rumpfausparung und werden zusätzlich von Magneten fixiert**

Anzeige

# Der Himmlische Höllein



**Bei uns finden Sie:**

- Flugmodelle (Bausätze und ARF)
- exklusive CNC-Modellserie
- Helicopter
- Fernsteuerungen
- Empfänger
- Servos
- Motoren
- Drehzahlregler
- Akkus
- Ladegeräte
- und noch vieles mehr



**Wir bieten:**

- faire Preise
- riesige Auswahl
- kompetente Fachberatung
- Onlineshop mit realer Verfügbarkeit
- weltweiter Schnellversand
- ca. 300m<sup>2</sup> Ladengeschäft



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

# Der Himmlische Höllein

Glender Weg 6

96486 Lautertal

Tel.: 09561-555 999

Email: [mail@hoellein.com](mailto:mail@hoellein.com)





Heli EC08, Ikarus, keine Beschädigung, BL-Motor Kontronik, Gyro Es-ky2-0704B, Bau- u. Service-Anleitung in deutsch, Rotordruchm. 1.060 mm, L 910 mm, ca. 1.100 g, Akku 3-4 Lipozellen, Ersatz-Rotorblätter, VB 250,- Euro, Telefon: 091 31/44 08 53

F3J/F5J Orca 4x von aer-o-tec, C80 Version, inkl. 6 S3150, Schutztaschen, Top-Zustand, 1.500, Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de

T-Rex 600 Nitro, LE, m. Motor, Schalld., Digital Servos, Kreisel, Spannungsregler, Drehzahlregler, Carbonblätter, VHS, Telefon: 01 52/ 03 80 18 71

Motor OSBGX1, 35 ccm, neu, noch nicht gelaufen, m. Merker Topfdämpfer, 250,- Euro, Telefon: 040/790 89 89

Motor ZG 23, sehr wenig gelaufen, 140,- Euro, Glühung Rainbow, für 5 Zyl. Sternmotoren, neuw., 85,- Euro, Telefon: 087 32/28 94

Jet-Ranger Rumpf für VARIO-Benzinmechanik. V.B. 333,- Euro, O.S. 108 FSR BX-1 Motor m. Krümmer u. Resorohr v. Krumscheid. V.B. 120,- Euro, Delro F3A ACROSTAR m. King 70RV kpl. flugf. bis auf Empf., VB 850,- Euro, Bilder und näheres unter [www.mfg-ah.de](http://www.mfg-ah.de), Telefon: 01 72/214 35 20

Grp. Discus 2ct, Best.Nr. 4217, inkl. Motorausatz, Regler u. 2 Servo, neuw. Zustand, VB 70,- Euro, Telefon: 01 71/852 92 10

Extra 300-58 (bl./ge.), v.Hacker/Extrem Flight, Spw. 1,47 m, Hacker-Antrieb A40 mit Master-Basic 70-Regler, 3x HS-225MG, 1x HS-5245, Schutztaschen, 350,- Euro, nur Abholung, Telefon: 01 57/38 64 96 74

El.-Segler v. SMG/Gerten, ready to fly: TAO, 3,0m Spw. 3achs, V-Leitw., KELLER-Motor, NESSEL-Regler 45 A, 3 tiefgefrorene neue 10 Zellen Akkupacks, GR. Empf. und Servos, Zust. wie neu, jetzt nur noch 250,- Euro, weitere Modelle, Motore, Servos, Telefon: 022 41/14 65 29 (19-21 Uhr und AB), NRW

Raptor30 V2, flugf., gepflegt, viele ET, absturzf. VB 390,- Euro, Telefon: 074 73/41 89, E-Mail: guenter.eissler@web.de

Viertaktmotor 20 ccm, OS FS 120 Surpass II, m. Zubehör, unbenutzt, 230,- Euro, mehrere MPX 35 MHz Empfänger u. Servos, Typ u. Preis auf Anfrage, Telefon: 01 73/707 35 81

Bell 47G, 1,8m, elektr., kpl. 1.800,- Euro, Jet-Ranger, 1,5m, el., kpl. 550,- Euro, Trainer, 1,3m, el., kpl. 450,- Euro, Alle 3 Helis flugbereit, top Zustand, kein Versand, Telefon: 089/95 14 91 (abends)

Mose m. Fema Starter, C-Falke (Bräuer), SF25 m. ZG38, 5,10 m, GFK/Styro, flugf., 1.700,- Euro, Motorspartz, m. ZG26, 5,20 m, Holz/Styro, 1.300,- Euro, Telefon: 087 32/28 94

Ju 52, fertig gebaut, 80,- Euro, elektr., Ju 52, fertig gebaut, 450,- Euro, elektr., Ju 52, fetig gebaut, 500,- Euro, elektr., ME 110, Verbrenner, 1.200,- Euro, ME 109, Verbrenner, 600,- Euro, Ch. Eagle ARF-Modell, Verbrenner, 500,- Euro, P6E Hawk ARF Segle Doppeldecker, fertig gebaut, 1.000,- Euro, Selbstabholer in Hamburg, Telefon: 01 72/452 44 43

OXALXS50 v. Kyosho m. OS46AX, Power-Box Dämpfer, Servos, Spw. 1,35 m, L 1,45 m, 2,5 kg, sehr guter Zustand, VB 200,- Euro, Telefon: 068 06/86 94 92

Super Tiger Doppeldecker nach W. Klinger, L 1.080 mm, Flächen unten 1.160 mm, oben 1.480 mm, neu, fertig gebaut, inkl. Bowdenzüge, Rumpf Holz/GFK, Flächen Ripenbauw., bespannt und lackiert, o. Servos, Motor, etc., nur an Selbstabholer, VB 100,- Euro, Telefon: 02 21/69 13 11, E-Mail: berndwilden@web.de

Grp. Computerfernsteuerung MX 12 HOTT, 2,4, zwei Empf., 16 u. 12 Kanal, technisch 100%, aus Altersgründen zu verkaufen, 120,- Euro, Telefon: 02 08/377 05 98

Bauk. Xenon, 50,- Euro, Antriebsatz, 70,- Euro, robbe T8GF, 250,- Euro, Lader, 30,- Euro, JU87, 50,- Euro, Mentor voll ausgebaut, orig., neu, 250,- Euro, jeweils + Versand, E-Mail: christianbarthelmi@nymphenburger-schulen.de

Mitsubishi ZERO Parkflyer aus bedrucktem Depron, nagelneu, ungebaut, Spw. 87 cm, Shioulettenbauweise, 25,- Euro, Versand möglich (6,90 Euro DHL), Telefon: 01 74/763 71 15

Baupläne, selbst gezeichnet, im Maßstab 1:10, von DeHavilland 89 Dragon Rapide, Dornier Wal, Focker F13 und diverse Segler. Bei Interesse bitte Hr. Hecht Tel: 09 11/65 16 95

Koax-Heli „Raven“ von Revell, kaum benutzt (20 min. Indoorschweben), vollständig und RTF, Top Zustand! VB 80,- Euro, Telefon: 015 77/265 90 68 (ab 17 Uhr)

HELI Aloutte, Technik von VARIO, Ausleger selbst gebaut, FEMA An-lasser, HELI COMMAND eingestellt und eingeflogen, danach keinen Start wegen Hobbyaufgabe, div. ZUBEHÖR, flugf., VB 2.500,- Euro, Telefon, 05052/1691

Handsender: Robbe Futaba FF-10T 10CG m. Senderakku (o. Empf.) in Originalkarton. Trimmfunktion für Seitenrunder defekt. (KV von Robe für Reparatur + Überholung 70,- Euro) VHB 220,- Euro (NP mit Empfänger 500-550,- Euro) Bilder auf Anfrage, E-Mail: huberpeter1969@hotmail.com

P51 Mustang, 95 SW, Styro, kpl., Servos, Antrieb, Regler, 2 LiPos, 40,- Euro, Hacker A60 18m. habe ca. 10 Flüge damit gemacht, am Gehäuse ist ein kleiner Kratz, der bei der Montage entstanden ist, der originale Motor-träger ist auch dabei, FP 150,- Euro + Versand, Telefon: 01 60/863 63 32

Bellanca xl von „EMHW“, Spw. 302 cm, m. 8 Servos, Motor 100 ccm Boxer von ZDZ incl. 2 x Krumscheid, 2-K Lack auf Gewebe, flugfertig aber o. Empf., Easy-Glider Pro von MPX komp. mit 4 Servos, Antrieb Hacker A 20-12 xl EVO 2 x Li-Po Accu 3s-1800, Regler Hacker x 30 pro. VB 180,- Euro, Telefon: 01 71/451 21 00

div. Elektrosegler, Spw. 1.200-2.000 mm, Holzbauweise, geeignet für Einsteiger, kpl. flugf., o. Empf., VB 50-150,- Euro, ja nach Größe + Porto, Telefon: 01 71/241 91 97

Ultimate Doppeldecker, Spw. 1,4 m, wegen Überbestand zu verkaufen, Modell ist kpl. flugfertig ausgestattet, alle Servos mit Metallgetriebe, Schalter, Kabel, Akku und 35 Mhz Empf., Motor, 20 ccm, Webra Speed, Abgasanlage von außen unsichtbar im Rumpf eingebaut, Telefon: 01 60/797 61 28

ZLIN 242, Spw. 280 cm, Motor 3W80ccm Boxer, 17 kg, 2.000,- Euro, E-Mail: derfliegendeweber@gmx.de

Modellhubschrauber Hirobo Shuttle Plus Rotor 120 cm ab 3,5 cm unbenutzt, nie geflogen, werkseitig aufgebaut und justiert, einschl. Motoreinbausatz, Kupplung u. Zubehör, VB 400,- Euro, Telefon: 023 65/156 16 oder 143 06

Rarität: MPX Royal FM5+2 Fernsteuerung im Originalkarton, sehr viel Zubehör, Quarze, Servos, Empfänger, Schalterkabel, etc., Telefon: 02 21/69 13 11, E-Mail: berd-wilden@web.de

Hangar 9 P47, 165 cm, Grp. Servos OS FS 120 4T, PLZ 97843, 450,- Euro, Versand ca. 30,- Euro, Jamara Pitts S12, 180 cm, Servos Spektrum King 50 RV, 650,- Euro, Versand ca. 30,- Euro, Top Flite P40, 165 cm, Servos 7500, Dymond Magnum 120 4T, 2K-Lack, 450,- Euro, E-Mail: s.maikaefeler@web.de

CARRERA ASW 17 Segler, 3,2 m Spw mit Carrera E- Motorausatz (o. Motor), 3 Servos, davon eins für Thermikbremse für 70,- Euro, FP an Selbstabholer Raum Eifel/Bonn, Telefon: 02 28/23 66 89

Oxalys v. Kyosho, Spw. 135 cm, kpl. flugf., Motor Scorpion, Empf. Webra Scan DS6 35MHz, Servos 225 BB, Akkus von Hacker können zus. erworben werden, VB 220,- Euro, od. Preis vorschlagen, Telefon: 01 60/863 63 32

4xE-Mot. XM426CA-5, je 20,- Euro, 4xDymond Expert 80 opto je 25,- Euro, 4xRobbe Akku 5S/5000 ZX 25C, je 30,- Euro, Akkus nur 3x geladen, alles auch einzeln, Telefon: 034 93/ 82 63 99



Mit dem Kleinanzeigen-Verbund von Modell AVIATOR und Modellflieger 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:



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.

Ja, bitte veröffentlichen Sie meine Kleinanzeige in &

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 \_\_\_\_\_

Kontoinhaber \_\_\_\_\_

Kreditinstitut (Name und BIC) \_\_\_\_\_

IBAN \_\_\_\_\_

Datum, Ort und Unterschrift \_\_\_\_\_

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogenen SEPA-Lastschriften einzulösen.

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.  
Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft bR, Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg  
Gläubiger-Identifikationsnummer DE09WMM0000008246

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

Beast 100 v. Horizon Hangar 9. Originalverpackt ARF, VB 999,- Euro. Versand od. Abholung, E-Mail: Stefan.mx80@gmx.de, Telefon: 082 06/96 27 44

Verkaufe meine Wettbewerbsmaschine F3A-X „Super Tucano“, elektr., Voll GFK, Spw. 2,46 m, EZFW, Mot. Hacker A80, Regler, Master, Spin 170 opto, Emcotec Sicherheitsschalter, Akku 4000er 10S 2P, 10,5 kg, 1.500,- Euro, Telefon: 087 61/662 56

Senderpult: Carbon Original Robbe/Futaba für 10CG (Auch für andere Handsender nutzbar) Mit abnehmbaren Haltebügeln. VHB 80,- Euro (NP 130,- Euro) Bilder auf Anfrage, E-Mail: huberpeter1969@hotmail.com

P38 Lightning, 320 cm, Servos 174041 4421 Graupner HW62 Motore u. Emcotec, Fahrwerk-Klappen gesteuert, Eigenkonstruktion, 2.300,- Euro, Flair Sopwith Pup, 150 cm, Servos, Graupner Magnum FS91 4T Oratex gespannt, 280,- Euro, Top Flite P51, 165 cm, Servos 4041, Graupner OS FS 120 4T, 2K-Lack, 450,- Euro, E-Mail: s.maikaerle@web.de

Rally Morane, Bausatz ist nicht vollständig, Bausatz v. Rosenthal, Spw. 2,5 m, GFK Rumpf o. Spanten, Motorhaube, Höhenruder fertiggestellt u. Tragflächen schon von einer Seite beplankt, VB 195,- Euro, Telefon: 01 60/863 63 32

MPX 4000 m. Handauflage, 390,- Euro, Telefon: 01 72/785 67 03

Viele bestgebaute Scale/Semiscala-Segler (Spw. 3-5 m), günstig an Selbstabholer abzugeben, u.a. historische Typen nach 1935, Raritäten, absolute Hingucker, Ausstellungsstücke, Telefon: 021 03/651 34

Neuer Logo 400, teilweise aufgebaut, MPX Gyro 300DP, Hacker A40-12S Motor, Regler Hacker X-70 SB Pro, Servos DE5 587 BB MG, dabei sind eine Ersatzhaube, Kugelkopfzange u. Pitschlehre, 350,- Euro od. Preis vorschlagen, Telefon: 01 60/863 63 32

Hitec Aurora 9 mit Optima 7, neu und unben. in OVP, mit LiPo 2s2200, für 300,- Euro, inkl. Vers.; Spektrium AR7000 m. Satellit, neuw., nur 1x benutzt, 60,- Euro, inkl. Vers.; E-Mail: Michael.F22@web.de

IG Modellflug-Schäferwiesen im Nord-Osten Berlins freut sich auf neue Mitglieder! Eigener Flugplatz vorhanden! Kontakt: Peter Weipert, Telefon: 01 76/49 37 48 80, Internet: www.modellflug-schäferwiesen.de, Koordinaten: 52°34'53.56"N, 13°38'16.17"E

OS Max FS120 Surpass, neuw., 1A-Zustand, kpl. M. Pumpe 5D, neuer Glühung, Spin + 3 Latten, 2 I Meta 20% u. Handpumpe, 230,- Euro, Telefon: 015 73/729 11 03

Moki 45 Benzin, Heck-Ausl., Heck-Vergaser, 3W mTrichter, neue 3W Zün., Alu-Spin, 3 WLatte 22/10 Holz SD 60/250 KS, guter Zustand, zu stark, Sonderpreis 240,- Euro, Raum FFM, NP ca. 700,- Euro, Telefon: 015 73/729 11 03

Profi MC 3030 m. Scan Modul, sowie eine MC 2020, für Schüler/Lehrer Betrieb ausgelegt, +Koffer, Schüler/Lehrer Kabel, Empfänger RX 9 Synth. und je ein Pult mit Kreuzgurt. Mit originalen HF-Modul und Quarz K73, VB 200,- Euro, Telefon: 01 60/863 63 32

Neuer Jet Ranger Rumpf für den ECO8 von IKARUS, 2-teilig aus ABS-Material, mit fertig verklebter klarer Verglasung, im IKARUS-Shop nicht mehr lieferbar, VB 55,- Euro, Telefon: 02 21/69 13 11, E-Mail: berndwilden@web.de

Grp. MC20X, 4 x Empf., Kanal 64, 150 Euro, Telefon: 051 38/17 26, E-Mail: Ernst\_Warnecke@t-online.de

Senderpult Grp. Carbon, neu, Best. Nr. 9093 für MC-19/22, VB 60,- Euro, 2 Stück Sanjo Akku 7,2 V, 1.500 mAh, 10,- Euro, inkl. Versand, Telefon: 073 92/52 36

BFM 45 Benzin m. Zündung u. Krumscheid-Auspuff, neuw., wegen Umstellung auf Elektro zu verkaufen, 300,- Euro, Telefon: 01 76/62 99 37 32

Domier Do 328, M 1:5,8, Spw. 3,46 m, L 3,20 m, H 1,10 m, Mot. 2XZG23, Holzbauw., Super Modell m. Piloten, 2.850,- Euro, VB, aber auch Tausch gegen Fieseler Stroch, M 1:4, Spw. 3,5 m, Telefon: 026 41/270 25

Extra 330S v. Zoder Modellbau, Spw. 245 cm, Modell am Rumpf und Motorhaube beschädigt, wurde bereits mit Kohlegewebe repariert, nur noch spachteln, schleifen u. lackieren, Spw. 245 cm, VB 200,- Euro, Telefon: 01 60/863 63 32

Koax-Modellheli „Raven“ von Revell für Einsteiger und Fortgeschrittene; Rotordurchmesser 60cm, nur wenig geschweht und 1A-Zustand; vollständig mit Ladegerät, Akku, Sender und Ersatzteilen; wird in Originalverpackung geliefert, VB 70,- Euro, Telefon: 015 77/265 90 68 ab 17 Uhr, E-Mail: patrick.mai.wuerzburg@web.de

Modell-Anhänger HAAG, 600 kg, L 2,50 m, B 1,10 m, H 1,30 m, m. Plane u. Spiegel, 700,- Euro VHB, Telefon: 01 71/441 86 55

Vario Benzintrainer, m. Motor, Dämpferanlage u. Rotorblätter, fertig aufgebaut, nagelneu, ungeläufig, alle Teile original vario, Haube unlackiert, ohne RC, 1.100,- Euro, E-Mail: tector@web.de

MX 16: umgebaut auf 2,4 Ghz (EZC), inclusiv 2x8k Empfänger; 1x6K Empfänger; 1x4K Empfänger. Die Anlage ist techn. und opt. in sehr gutem Zustand. E-Mail: h.wisi@t-online.de, Telefon: 01 77/653 11 88

Biete Koax-Heli „Raven“ v. Revell für Einsteiger u. Fortgeschrittene; Rotordurchmesser 60 cm, wenig geschweht und 1A-Zustand; vollständig mit Lader, Akku, Sender und Ersatzteilen; wird in Originalverpackung geliefert, VB 80,- Euro, Telefon: 015 77/265 90 68 ab 17 Uhr, E-Mail: patrick-mai@freenet.de

Vario-Fenestron (Best.Nr. 92/90), m. Blattset u. Welle, o. Winkelgetriebe, 100,- Euro, Telefon: 09 51/359 18

Tausche MPX Smart SX Mode 2+4 gegen Smart SX m. Mode 1+3, Telefon: 074 33/27 47 52

Cessna, 2,40 m, m. 80 ccm Boxer, Sopwith 4 Pub, 38 ccm, Getriebemotor, Bucker-Jungreister, 2,20 m, o. Motor, Extra, 2,20 m, 60 ccm, K6, 5 m, Preis für alle Modelle VHS, Telefon: 074 72/221 55, E-Mail: agilitas-rottenburg@web.de

FX402, 4 Ghz, m. Pult, Koffer, 1 Empfänger 7-Kanal u. Ladegerät, 680,- Euro, Telefon: 0171/270 63 89

Progo, Spw. 1,6 m, flugf., m. Motor, v. Hype, 8,5 ccm, u. Servos MPX, nur Selbstabholer, 150,- Euro, Telefon: 02 21/481697, 01 73/765 71 63

Fokker Dri, Roter Baron, M 1:6, Spw. 1.200 mm, v. Agostini, Bausatz m. Anleitung, Rumpf fertig, NP 850,- Euro, für 150,- Euro, Telefon: 01 77/239 88 27

ASH 25, M 1:4, Fertigbausatz, 4-teiliger Schalenflügel Winglets, div. Zubehör, EZFW, VHB, Telefon: 01 73/536 64 43

Div. Servos, 2x DS 9500 Dymond (Neu), 3x C4421 Graupner, 2x C4451 Graupner, 2x D 5,4 Dymond, 1x DS 8511, 1x HS 422 Hitec, 1x HS 75BB Hitec, 1x Europa BB und 2x Profi BB MPX, 1x C508 Graupner VB 150,- Euro, Telefon: 01 60/863 63 32

Biete gebrauchten Funkmeldeempfänger Swissphone Quattro 96 für 4 Schleifen. Gerät ist in Top-Zustand, funktioniert einwandfrei, zeigt keine Gebrauchsspuren und wird mit Ladegerät und Antenne geliefert, VB 200,- Euro, Telefon: 015 77/265 90 68 ab 17 Uhr, E-Mail: patrick-mai@freenet.de

Transall-C160, M 1:10, Spw. 4 m, L 3,25 m, H 1,20 m, Mot. 22ZG38, 1,5 kg, Cockpit ausgebaut, m. Pilot, VB 3.900,- Euro, Klemm 25, M 1:3,5, Spw. 3,7 m, L 2,14 m, 13 kg, Motor Laser, 50 ccm, m. Zünd., 1.100,- Euro, Telefon: 026 41/270 25

Neuwertiger Glasfaser-Senderpult für Grp. HoTT MX12-20, Handsender, neuw., 50,- Euro, MPX Doppeld. M. 4 Servos o. Motor, absturzf. frei, 130,- Euro, Telefon: 092 85/460

Pensionierter Techniklehrer baut auch dein Modell. Holzbau bevorzugt. Anlageneinbau, Bespannen, Rippenflächen rep. und neu usw., Telefon: 025 41/45 38, E-Mail: Kla-Ni@web.de

gebrauchten Funkmeldeempfänger Swissphone Quattro 96. Gerät ist in Top-Zustand, funktioniert einwandfrei, zeigt keine Gebrauchsspuren und wird mit Ladegerät und Antenne geliefert, VB 160,- Euro, Telefon: 015 77/265 90 68 ab 17 Uhr, E-Mail: patrick.mai.wuerzburg@web.de

Voll GFK-Modell OTOP von Robbe, Spw. 1,89 cm, Motor Hacker A 60 mit Regler Master Spin 99, hochwertigen Servos, flugfertig ohne Empfänger u. Flugakkus. Neuwertiger Zustand, Telefon: 01 60/96 84 88 38

F3A Modell OTOP, Voll-Gfk, Spw. 1,89 cm, Motor Hacker A 60 m. Regler Master Spin 99, Futaba/JR Servos, Top Zustand, Telefon: 01 60/96 84 88 38

## Suche

Segler, Spw. 2.500mm bis 3.000mm, m. eigenem Antrieb Rumpffoot GFK, Tragflächen auch Holz, alles anbieten unter E-Mail: annegret.fluegge@ewetel.net

Club 20 Pylonmodell von Modelhob Spw. 99 cm. Baukasten, Einzelteile, Rohbau, Fertig oder Bruch. Telefon: 01 60/96 63 16 71, E-Mail: rc1air@aol.com.

Flugfertige Rallye-Morane, Spw. ca. 400 cm, Motro Boxer 220 ccm, 4 Zylinder, Telefon: 01 71/710 60 35

Gebrauchten OSFS48 Surpass, Telefon: 061 90/46 72

Quarz MPX DS Kanal 62 u. Simpro DS Kanal 62, E-Mail: womofe@gmail.com, Telefon: 0176/64773141

Störklappen, 25 cm, Doppelstöckig u. doppelt verriegelnd, Können auch nur die Oberteile sein, E-Mail: akbrandt@weg.de, Telefon: 030/404 27 32

Rowan/Sipa Pylonmodell Arriba, Spw. 1,26 m, Baukasten, Einzelteile, Rohbau, fertig, oder Bruch, Mü 28 Kunstflugsegler von Bauer, Spw. 3 m, Baukasten, Einzelteile, Rohbau, Fertig oder Bruch, Telefon: 01 60/96 63 16 71, E-Mail: rc1air@aol.com

AXI 4130-20, neu oder gebraucht, Telefon: 022 38/59811

Grp.-Bellaphon, Grp. Standard-Metz 1 bis 5 Kanal sowie Metz Rudermaschinen auch Einzelteile sowie Simprop-Digi 7 + 1 u. Simprop Super 1, Telefon: 052 26/20 97

Bud Nosen Models Champion, Citabria, Spw. 2,68 m, 1,59 m Rumpf, Bauplan u. Anleitung od. Bausatz, Telefon: 022 33/419 96

alte arbeitslose Flugmodellmotore, nur Verbrenner, sammle alle Typen, die Funktion ist nicht so wichtig, dreckig und verharzt ist kein Problem, Telefon: 02 08/37 73 99 39, E-Mail: bert\_k@web.de

North American Harvard AT-6 v. Grp. Als Baukasten, Best.-Nr. 9381, Telefon: 025 96/15 92

Vergaser für ST 3250 oder Motor, kpl. guter Zustand, Telefon: 079 58/376

## Gewerblich

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

Uhren & Schmuck bei [www.cbb-shop.de](http://www.cbb-shop.de) für Modellflieger

Flächenschutztaschen alu/klar für über 1.300 gelistete Modelle online bestellen. [www.flaechenschutztaschen.de](http://www.flaechenschutztaschen.de), Tel.: 05 31/33 75 40

Modellbauzubehör: [www.a-pasch.de](http://www.a-pasch.de)

Benzin-Trainer in CNC-Technik, jetzt auch transportfreundlich, mit geteilter Tragfläche, wahlweise mit 3D- oder Standardleitwerk bei Modellbau Brenner. [www.fraeselch.com](http://www.fraeselch.com)

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

[www.bluesky-modellbau.de](http://www.bluesky-modellbau.de)  
Verkauf von Flugmodellen, Klebstoffen und Zubehör.

Hochwertige CNC Fräsarbeiten [www.fraesdienst-schulze.de](http://www.fraesdienst-schulze.de)

Styropor, Styrodur & EPP Teile sowie Frästeile aus Holz, GFK & CFK, Tel.: 030/55 15 84 59

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

**Modell AVIATOR** www.modell-aviator.de

**modell flieger**

**Bis 8 Zeilen kostenlos.**

Danach jede weitere Zeile 0,50 Euro.

**Und so einfach geht's:**

Kleinanzeigen-Coupon auf vorherigen Seite ausfüllen, auf Postkarte kleben und absenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien  
Redaktion Modell AVIATOR  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg  
oder per E-Mail an  
kleinanzeigen@wm-medien.de



# DMFV-NEWS

Alle Infos vom DMFV direkt aufs Smartphone



Nachrichten für Modellflugsportler aus erster Hand.



Jetzt kostenfrei  
installieren



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



# Profession

## Highend-Sender Profi TX 16 von Multiplex

Mit dem Slogan: „Die Auferstehung einer Legende“ hatte Multiplex zur Nürnberger Spielwarenmesse 2012 sein neues Sender-Topmodell angekündigt und erste Muster vorgestellt. Seit Dezember 2013 ist die Profi TX nun in der Auslieferung. Dieser Test soll einen kleinen Einblick über die Bedienung, den Funktionsumfang, das Programmierkonzept und natürlich auch unsere Erfahrungen in der Flugpraxis geben.

### Text und Fotos: Markus Glökler

Die Profi TX-Serie besteht aus drei unterschiedlichen Sendern, der Profi TX 9, der Profi TX 12 und der Profi TX 16. Sie unterscheiden sich lediglich in der Anzahl der Kanäle sowie in der Anzahl der Modellspeicher – der Funktionsumfang ist identisch. Die 1.895 Gramm wiegende Profi TX wird wahlweise als Einzelsender oder im Set mit Empfänger angeboten. Der Lieferumfang beim Einzelsender umfasst den eigentlichen Sender mitsamt LiFePo-Akku, ein Netzteil mit USB-Kabel, ein Microfasertuch und das Benutzerhandbuch.

### Design und Funktion

Das Design der Profi TX stammt von dem erfolgreichen Designer Wolfgang Joensson. Er hat es sehr gut verstanden, die vielen verschiedenen Funktionen und Bedienelemente

des Senders in eine ansprechende Form zu bringen. Blickfang der Profi TX ist zweifellos das 5,8 Zoll breite LCD-Display. Dessen Kontrast ist einstellbar, zudem ist das Display in vier Stufen schwenkbar und damit auch im Flugbetrieb jederzeit optimal ablesbar.

Der mittlere Bereich des Senders wurde in schwarzer Hochglanzoptik realisiert, was dem Sender eine sehr hochwertige Optik verleiht. Die beiden äußeren Bereiche, auf denen die Handballen im Betrieb aufliegen, sind mit einem angenehmen Softlack versehen. Die beiden Knüppelaggregate wurden von Grund auf neu entwickelt und sind mehrfach kugelgelagert. Sowohl die Rückstellkräfte als auch die Härte der Rastung lassen sich stufenlos einstellen und



**Die Profi TX bietet links und rechts neben dem Display auf der Oberseite sechs Einbauplätze, zusätzlich befinden sich seitlich am Gehäuse zwei weitere für optionale Schalter oder Taster. Die äußeren Drehschieber sind von oben und unten bedienbar**

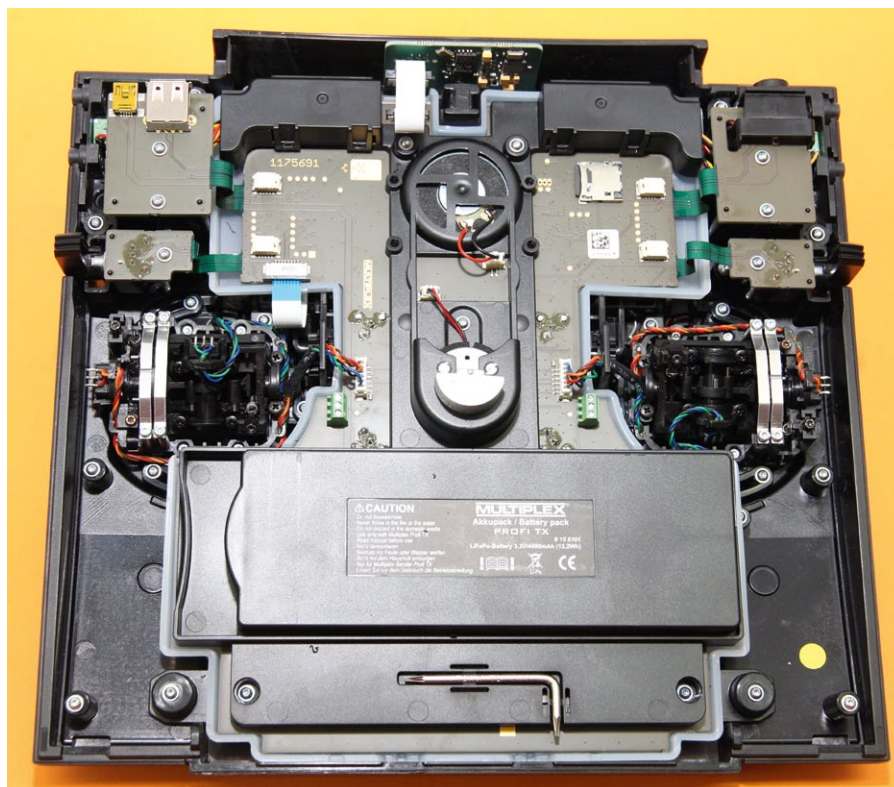
auch das Umstellen des Stickmode ist sehr einfach möglich. Wer möchte, kann die Knüppel mit Tastern oder Schaltern nachrüsten. Sehr angenehm ist, dass sich die beiden Knüppelaggregate, den ergonomischen Gegebenheiten folgend, leicht nach innen drehen lassen.

Die Profi TX besitzt pro Knüppelachse einen Trimmaster. Die Digitaltrimmung arbeitet flugphasenspezifisch, wird auf Wunsch akustisch unterstützt und die Trimmstufenweite ist einstellbar. Die beiden Schieber zwischen den Knüppelaggregaten besitzen zusätzliche „Merker“, mit denen sehr einfach Zwischenstellungen angefahren werden können, ohne hinzusehen. Jeweils außen sind zwei weitere Drehschieber, die sich sowohl von der Senderoberseite als auch von der Senderunterseite her bedienen lassen, eingebaut. Leider ist die Mittenstellung dieser Schieber eher undefiniert, weshalb sie hauptsächlich für Funktionen benutzt werden sollten, die keine Mittenstellung benötigen, zum Beispiel zum Ein- und Ausfahren des Fahrwerks.

Beidseitig neben dem Display sind jeweils sechs Einbauplätze für weitere Bedienelemente vorgesehen. Seitlich am Sender gibt es pro Seite zwei weitere Einbauplätze. Bei der Wahl der Einbauplätze hat der Profi TX-Nutzer freie Hand: Er kann sich seinen Sender so konfigurieren, dass Bedienelemente optimal erreichbar angeordnet sind.

In der Sendermitte befindet sich der Ein-Aus-Schalter mit farblich wechselnder Korona-Beleuchtung und gleich darunter das 3D-Rad, über welches der Sender programmiert wird. Im unteren Bereich befinden sich die Direkt-Menüzugriffstasten. Damit lassen sich einzelne Menüs direkt auswählen, was sich bei der Programmierung als sehr zeitsparend erwiesen hat. Auf der Vorderseite des Senders

**Der Sender besitzt vier Erweiterungs-Steckplätze. Einen davon nimmt der Copilot, das Modul für den drahtlosen Lehrer-Schüler-Betrieb, ein**

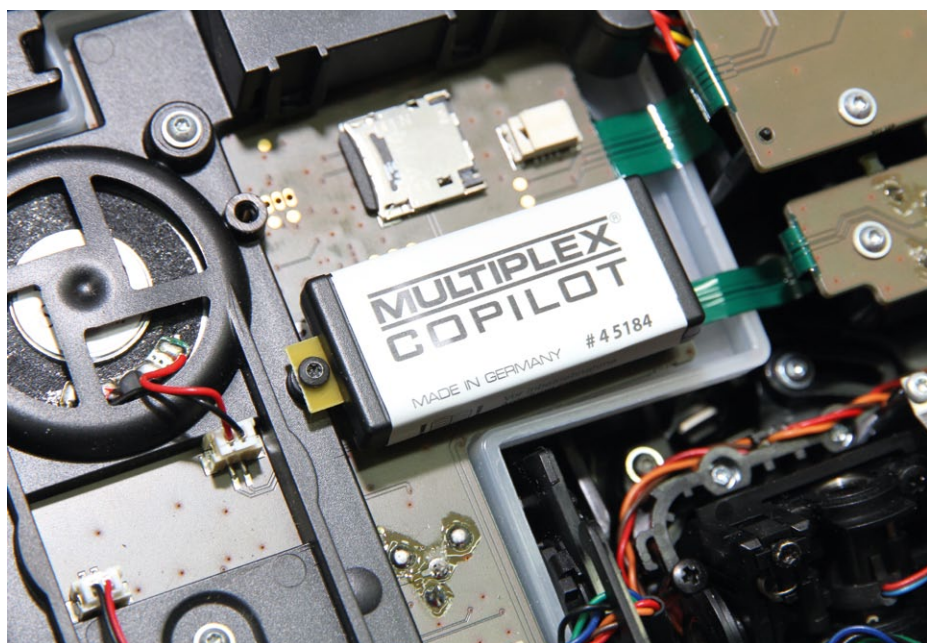


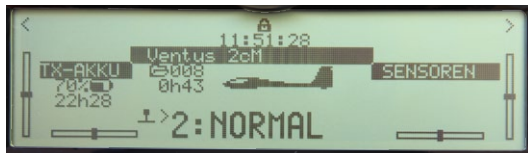
**Im Inneren der Profi TX geht es sehr aufgeräumt zu. Die Hauptplatine ist durch eine Silikonmatte gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt**

befinden sich zum einen der Ohrhöreranschluss und auf der anderen Seite der USB-Anschluss zur Datensicherung, Ladefunktion und Updatemöglichkeit. Die Rückseite ist mit einem Einschub versehen, in denen die beiden Tragebügel verstaut werden. Gleichzeitig lässt sich dieser Einschub auch als Tragegriff für den Sender verwenden. Der Rückdeckel ist mit einem Schnellverschluss versehen und lässt sich dadurch in Sekundenschnelle abnehmen.

### Innere Werte

Im Inneren der Profi TX geht es beeindruckend aufgeräumt zu. Der LiFePo-Akku mit 4.000 Milliamperestunden Kapazität bietet eine Senderbetriebszeit von zirka 25 Stunden, was für ein Flugwochenende gut ausreicht. Die Hauptplatine ist mittels Silikonmatte gegen von oben eindringende Feuchtigkeit geschützt. Mittig auf der Leiterplatte sitzt der Vibrationsalarm,





**Hauptbildschirm:** Mittig werden der Modellname, die Betriebszeit und die Flugphase angezeigt. Links davon ist der Ladezustand des Senderakkus mit Restlaufzeit zu sehen



Im Setup-Menü werden generelle Dinge wie Flugphasen, Geber- und Schalterzuordnungen festgelegt. Hier findet sich auch das Menü für den Lehrer-Schüler-Betrieb



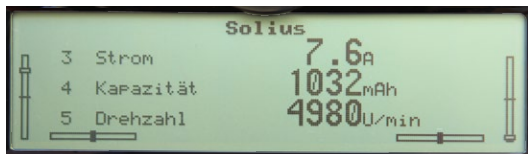
Beispiel für die Telemetrie-Integration: Die Warnschwelle für die Kapazitätsmessung wurde überschritten, der Wert wird im Display schwarz hinterlegt angezeigt, zusätzlich blinkt das entsprechende Piktogramm in der Warnleiste



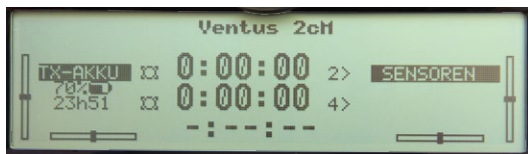
Das Flugphasenmenü bietet aktuell vier Flugphasen, wahlweise mit weichen Übergängen



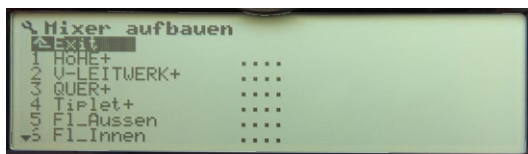
Die einzelnen Telemetriewerte können mit „sprechenden“ Namen versehen werden, so lassen sich zum Beispiel auch verschiedene Akkuspannungen (Spg. Akku1 / Spg. Akku2) unterscheiden



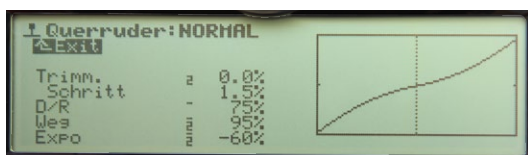
Diese Namen tauchen dann im Display direkt vor dem Telemetriewert auf



Für jedes Modell gibt es vier Uhren, drei davon lassen sich auf dem Display direkt anzeigen, die Modellbetriebszeit wird im Uhrenmenü wiedergegeben



Bei jedem Modell können bis zu fünf freie Mischer verwendet werden. Zusätzlich stehen jedem Modell zwei Gebermischer zur Verfügung



Im Gebermenü werden die Trimmschrittweite, Dual-Rate, Weg-Reduktion und Expo eingestellt. Die kleinen Nummern vor den Prozentwerten zeigen, dass diese flugphasenabhängig sind

direkt darüber ist ein Lautsprecher zur akustischen Signalausgabe. Die seitlichen Drehgeber sowie Leiterplatten, auf denen USB- und der Ohrhöreranschluss sitzen, sind mit der sogenannten Flex-Leiterplattentechnik verbunden. Anfällige Stecker-Kabel-Verbindungen werden bei der Profi TX weitgehend vermieden. Auf der vorne senkrecht stehenden Leiterplatte befinden sich das HF-Modul und die Patchantenne. Diese integrierte Flachantenne strahlt ein zirkular polarisiertes HF-Signal aus, das für optimale Sende- und Empfangsergebnisse sorgt und damit die Profi TX auch empfangstechnisch zu einem absoluten Highend-Sender macht.

Neben einer eingebauten SD-Karte besitzt die Profi TX auch noch vier weitere freie Stecker auf der Hauptplatine,

diese sind für zukünftige Erweiterungen vorgesehen. Eine dieser Erweiterungen ist das Copilot-Modul, mit dem kabelloser Lehrer-Schüler-Betrieb möglich ist.

### Bewährtes Programm

Das Programmierkonzept der Profi TX ist stark an die der Sender aus der Royal evo/pro-Serie angelehnt. Umsteiger von der Profi mc30/40-Serie müssen sich etwas umstellen. Hat man das Konzept erst einmal verstanden, ist auch das Anlegen komplexerer Modelle kein Problem. Damit man sofort loslegen kann, besitzt die Profi TX 16 verschiedene Modellvorlagen für alle gängigen Modelltypen. Idealerweise werden diese Vorlagen genutzt und dann an das eigene Modell angepasst. Neu ist, dass es keine „globalen Listen“ mehr gibt, wie

**Gut ablesbares, schwenkbare Display**

**Hochwertige Knüppelaggregate**

**Patchantenne**

**Übersichtliche Programmierstruktur**

**Sprachausgabe noch nicht implementiert**

**Ungenauere Mittenstellung der seitlichen Drehschieber**

### KRITIKPUNKTE

Auf Rückfrage zu den Kritikpunkten gab Multiplex bekannt: „Aktuell befindet sich die Firmware V2.xx bei unseren Betatestern in der Erprobung, dort ist bereits die Sprachausgabe im Sender implementiert und wir gehen davon aus, dass die Software spätestens zur Jahresmitte 2014 als Update für alle Profi TX-Benutzer zur Verfügung stehen wird. Auch bei den seitlichen Drehgebern arbeiten wir mit Hochdruck an einer Verbesserung und werden unsere Kunden informieren, sobald wir eine optimal funktionierende Lösung anbieten können.“

**Die Knüppel lassen sich mit entsprechenden Knüppelschaltern und -tastern ausstatten**



# RC HELI ACTION

## KENNENLERNEN FÜR 6,40 EURO

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



**3 für 1**  
Drei Hefte zum Preis von einem  
Digital-Ausgaben inklusive



**FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS**



**DAS DIGITALE MAGAZIN**

### Jetzt zum Reinschnuppern:

#### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 3 x RC-Heli-Action Digital inklusive
- ✓ 12,80 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

## JETZT ERLEBEN

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



QR-Codes scannen und die kostenlose Kiosk-App von RC-Heli-Action installieren.

Formular senden an:

Leserservice **RC-Heli-Action**  
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: [service@rc-heli-action.de](mailto:service@rc-heli-action.de)

#### Abo-Bedingungen und Widerrufsrecht

<sup>1</sup> **RC-Heli-Action**-Abonnement und -Auslands-Abonnement  
Das Print-Abo bringt Ihnen ab der nächsten Ausgabe **Modell AVIATOR** zwölfmal jährlich frei Haus. Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

<sup>2</sup> **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement  
Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erschienene Ausgaben zurück.

<sup>3</sup> **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement  
Im Rahmen des Schnupper-Abonnements erhalten Sie die nächsten drei Ausgaben **RC-Heli-Action** zum Preis von einer, also für 5,30 Euro (statt 15,90 Euro bei Einzelbezug). Falls Sie das Magazin nach dem Test nicht weiterbeziehen möchten, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalten Sie **RC-Heli-Action** im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 58,00 Euro (statt 63,60 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

<sup>4</sup> **RC-Heli-Action**-Geschenk-Abonnement  
Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt der 12. Ausgabe.

## RC HELI ACTION ABO BESTELLKARTE

- Ja, ich will RC-Heli-Action bequem im Abonnement beziehen.**  
Ich entscheide mich für folgende Abo-Variante (bitte ankreuzen):
- Das **RC-Heli-Action**-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 69,- Euro<sup>1</sup>
- Das **RC-Heli-Action**-Auslands-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 82,- Euro<sup>1</sup>
- Das **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement für 49,- Euro<sup>2</sup>
- Das **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 6,40 Euro<sup>3</sup>
- Ich will zukünftig den **RC-Heli-Action**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo.<sup>4</sup> (  mit Urkunde)

Die Lieferadresse:

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

**SEPA-Lastschriftmandat:** Ich ermächtige die Vertriebsunion meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Vertriebsunion meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogene SEPA-Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

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

Vorname, Name		
Straße, Haus-Nr.		
Postleitzahl	Wohnort	Land
Geburtsdatum		Telefon
E-Mail		
Kontoinhaber		
Kreditinstitut (Name und BIC)		
IBAN		
Datum, Ort und Unterschrift		

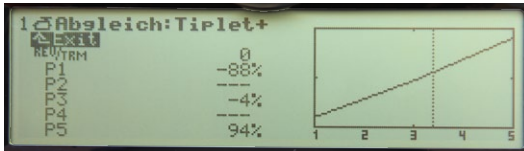
Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.  
vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville  
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ20000009570



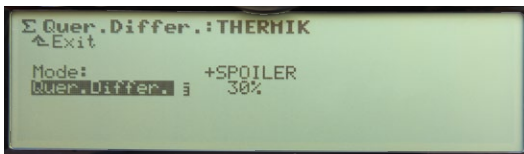
Der Mischer „Höhe+“ ist aktuell mit vier Mischanteilen realisiert. Bis zu sieben Mischanteile pro Mischer sind möglich



Das Menü Servoabgleich ist sehr wichtig für die korrekte Funktion der Mischer, ...



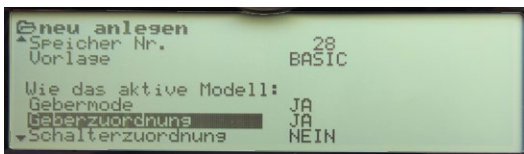
... denn hier wird die Laufrichtung, die Mitten- und Endstellung von jedem einzelnen Servo eingestellt. Besonders wichtig ist dabei, dass korrespondierende Servos, zum Beispiel Querruderservo links und Querruderservo rechts, ganz exakt dieselben Ruderwege machen



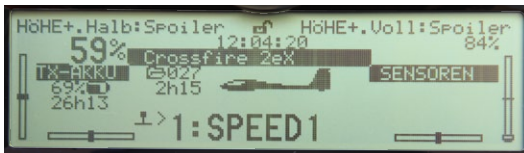
Die Querruderdifferenzierung lässt sich flugphasenabhängig einstellen, zudem wurde eine Ausblendung realisiert, sobald die Butterfly-Stellung gefahren wird



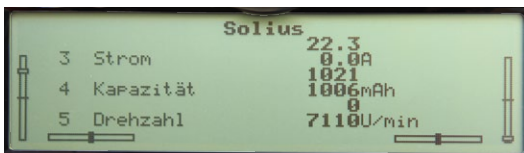
Der Safety-Check stellt sicher, dass alle Geber (Gas, Fahrwerk, Flaps) in einer sicheren Position sind, bevor der Sender ein HF-Signal abstrahlt



Spart Zeit: Bei der Neuanlage eines Modell lassen sich alle Geber- und Schalter-Zuordnungen sowie die Sensornamen von einem anderen Modell wahlweise übernehmen



Ganz oben im Display sind zwei Mischanteile zu sehen. Einmal die Tiefenruderzumischung bei Butterfly „halb“ und bei Butterfly „voll“. Diese lassen sich per Digi-Einsteller im Flug korrekt erfliiegen. Hier wurde ein Wert von 59 Prozent Tiefenruderzumischung erflogen



Wer nach dem Flug die Minimal-Maximal-Werte seiner Telemetriedaten wissen möchte, der drückt einfach bei aktiver Telemetrieanzeige auf die Enter-Taste

aus der Royal evo/pro-Serie bekannt. Dadurch lässt sich jedes Modell individuell anpassen und konfigurieren.

Bei den Mischmöglichkeiten wurde gegenüber der Royal-Serie aufgerüstet, die Profi TX bietet fünf Mischer pro Modell mit jeweils sieben Mischanteilen. Zusätzlich gibt es noch zwei Gebermischer pro Modell, mit denen sich weitere Mischfunktionen realisieren lassen. Ebenfalls neu ist die Möglichkeit, Kurvenmischer mit bis zu sieben Kurvenpunkten zu realisieren. Alle Standardfunktionen wie zum Beispiel Querruderdifferenzierung mit Ausblendung, sowie Combi-Switch, V-Leitwerk, Delta sind natürlich ebenfalls in der Profi TX verfügbar. Auch an die Hubschrauberpiloten wurde gedacht. So bietet der Sender Siebenpunkt-Kurven für die Pitch- und Gasfunktion und zu unterschiedlichen Taumelscheibentypen passende Modellvorlagen.

Ganz neu bei der Profi TX ist die Funktion des „Magic-Switch“, damit können Funktionen in Abhängigkeit von

### Bezug

**Multiplex**  
 Westliche Gewerbestraße 1  
 75015 Bretten-Gölshausen  
 Telefon: 072 52/58 09 30  
 Fax: 072 52/580 93 99  
 E-Mail: [info@multiplexrc.de](mailto:info@multiplexrc.de)  
 Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)  
 Preise:  
 Einzelsender Profi TX 9:  
 789,90 Euro  
 Einzelsender Profi TX 12:  
 899,90 Euro  
 Einzelsender Profi TX 16:  
 1129,90 Euro  
 Bezug: Fachhandel



Die optional erhältlichen Handauflagen sorgen für eine angenehme Auflage der Handballen im Pultsenderbetrieb



**VOLKER STEINKAMP** **X-TREME COMPOSITE**  
**FLUGMODELLTECHNIK**  
 www.big-planes.de **3D - no limit**  
**ZDZ motors** Video  
**DEUTSCHLAND** auf unserer website  
 Thomas Weiss mit seiner X-TREME COMPOSITE YAK 54 und ZDZ 90RV-J



**KÄRNTEN LUST AM LEBEN**  
**Glocknerhof** \*\*\*\*  
 FERIENHOTEL  
 Familie Adolf Seywald  
 A - 9771 Berg im Drautal 43  
 T +43 4712 721-0 Fax -168  
 hotel@glocknerhof.at  
 www.glocknerhof.at

**Fliegen in Österreich**

Modellfliegen im Urlaub: **NEU: eigener Modellflugplatz** unterm Hotel für Heli und Fläche mit 2 Rasenpisten, Tischen, Strom (220V), Wasser, WIFI, Modellflugplatz Amlach (10 Min), eigenes **Hangfluggelände** mit Thermik und Aufwind am Rottenstein, **Bastelräume**, Flugsimulator und **Flugschule** für Fläche. Am Glocknerhof fühlt sich jeder Wohl: Gute Küche, Wellness, Sportangebot und Abwechslung für die **ganze Familie**. Tipp: Direkt Buchen mit Best-Preis-Garantie!  
 Frühling 2014: März/April: Hangflugeseminare, Mai: Seglerschlepp-Woche, Heli-Power-Week




**Forza 450EX**

**JR PROPO**





**JR 28X**



**XBUS**

**JR 28X**

- Android™ OS
- Dual-Prozessor
- 10.92 mm TFT Bildschirm
- 28 Kanäle
- 15 Flugzustände
- GPS Ortung
- Knüppelauflösung 65 536
- Alusenderchassis und Aluknüppel
- WIFI, USB, SD CARD
- unbegrenzter Modellspeicher
- Vibrationsalarm und Sprachausgabe

**AKMOD**  
 www.akmod.ch - info@akmod.ch  
 Tel. 0041 61 843 0000

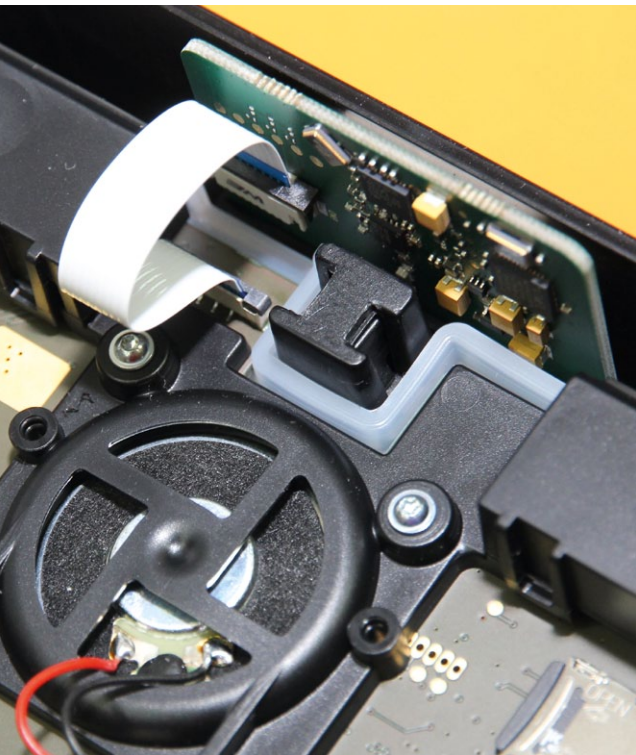
**Anzeigen**



anderen Funktionen zeitverzögert ein- und ausgeschaltet werden. Man kann damit zum Beispiel einen Doorsequenzer oder ähnliches realisieren. Leider besitzt die Profu TX nur vier Flugphasen und auch bei den Uhren hat man am Konzept der Royal mit drei Timern und festen Funktionen festgehalten. Es ist zu hoffen, dass diese kleinen Einschränkungen beim nächsten Update ausgemerzt werden, denn der restliche Funktionsumfang der Software bietet für jeden Modelltyp und jede Anwendung die passende Lösung. Da spielt es keine Rolle, ob das Großmodell drei Motoren, zwei Höhenruderservos oder der Segler einen Achtklappenflügel besitzt.

**Mit ihren integrierten Tragebügeln sitzt die Profu TX perfekt, hier in Verbindung mit dem Kreuztragegurt, der bei langen Flügen den Nacken entlastet**





**Auf der nach vorne gerichteten Leiterplatte sind das HF-Teil und die Patchantenne platziert. Durch das zirkular polarisierte HF-Signal wird die Signalübertragung nochmals deutlich verbessert**

Sehr gut ist die Möglichkeit, bei der Neu-Programmierung eines Modells sämtliche Geber- und Schalterzuordnungen und auch die Telemetrie-Einstellungen eines anderen Modellspeichers übernehmen zu können. Dadurch ist es sehr leicht, einen Bedienstandard über alle Modelle zu realisieren. Dazu muss man wissen, dass sich Geber-, Schalter- und Servokonfiguration bei der Profi TX individuell festlegen lassen, hier gibt es keinerlei Vorgaben oder Einschränkungen. Eine Basis-Modellvorlage kann also viel Zeit beim Programmieren sparen.

### Vollständige Telemetrie-Anbindung

Der große Vorteil der Profi TX ist es, dass die Telemetrie-Funktionalitäten vollständig in den Sender integriert wurden. Jeweils drei Telemetriewerte werden auf dem großen LCD-Display angezeigt und jeder lässt sich zudem mit einem „sprechenden“ Namen versehen. Zusätzlich gibt es eine Telemetrie-Warnleiste unterhalb des Displays. Das jeweilige Piktogramm, das im Warnfall blinkt, zeigt auf einen Blick, ob beispielsweise die Spannung zu niedrig, die Temperatur zu hoch oder die Kapazität der Antriebsakkus erschöpft ist. Per Lautsprecher oder über den Ohrhöreranschluss wird der Varioton direkt vom Sender ausgegeben. Dieser ist sehr angenehm und gut interpretierbar; die Sinktonschwelle ist einstellbar. Leider steht die Sprachausgabe im aktuellen Softwarerelease noch nicht zur

### Bilanz

**Die Profi TX ist zu Recht der neue Highend-Sender von Multiplex. Eine klare und elegante Optik, die hervorragenden Knüppelaggregate und das große, schwenkbare Display an der richtigen Stelle machen deutlich, dass hier Praktiker am Werk waren. Die Patchantennentechnologie und die vollständige Einbindung der Telemetrie sorgen für eine hohe Übertragungssicherheit. Die Software bietet bereits zum aktuellen Zeitpunkt einen weitreichenden Funktionsumfang, der so gut wie keine Wünsche offen lässt. Daher sprechen wir gerne eine Kaufempfehlung aus.**

### Features der Profi TX

Hardware:	Software:
<b>Integrierte Antennentechnologie (IOAT)</b>	<b>Programme für Motorflug-, Segelflug-, Jet-, Hubschrauber- und Funktionsmodelle</b>
<b>Ultraschnelle, sichere Signalübertragung</b>	<b>Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch</b>
<b>Klare und übersichtliche Menüstruktur</b>	<b>50 bis 200 Modellspeicher; Verwaltung und Sicherung von unbegrenzt vielen Modellspeicherdaten auf PC</b>
<b>Großer klappbarer 5,8-Zoll-LCD-Monitor, optimal lesbar</b>	<b>Bis zu 16 Servo-Kanäle, vollproportional</b>
<b>Ohrhöreranschluss und Lautsprecher</b>	<b>Freie Servokanal-Zuordnung</b>
<b>Beleuchtete „Warnleiste“</b>	<b>Geber- und Schalterzuordnung vollständig individuell konfigurierbar</b>
<b>Digital-Trimmmung, flugphasenspezifisch</b>	<b>Flexible Mischerstruktur: Fünf Mischer pro Modell beliebig oft verwendbar, sieben Mischanteile pro Mischer, Kurvenmischer, zusätzliche Gebermischer</b>
<b>Vibrationsalarm</b>	<b>Siebenpunkt-Pitch- und Gaskurve für Hubschrauber</b>
<b>Betriebszeit maximal 25 Stunden (LiFePo-Senderakku)</b>	<b>Drei Stoppuhren, Modellbetriebszeit</b>
<b>Direkt-Menüzugriffstasten</b>	<b>Senderakkumanagement: Anzeige von Restladungsmenge und Restlaufzeit</b>
<b>Tragebügel integriert mit Schnellverschluss</b>	<b>Innovatives Flexleiterplattensystem mit weniger Steckverbindungen für mehr Sicherheit</b>
<b>USB-Anschluss (Modell-Datentransfer, Firmware-Updates, integriertes Ladegerät)</b>	<b>Kabelloses Lehrer-Schüler-System mit Einzelübergabe der Steuerungsfunktionen</b>
<b>völlig freier Einbau von Bedienelementen (optionale Schalter, Taster, Drehgeber)</b>	<b>Anzeige von bis zu 15 Telemetriewerten</b>
<b>Seitliche Schieber und Schalter optimal bedienbar</b>	
<b>Zwei Schieberegler und Merker</b>	
<b>Programmierung über 3D-Rad (drücken, drehen)</b>	

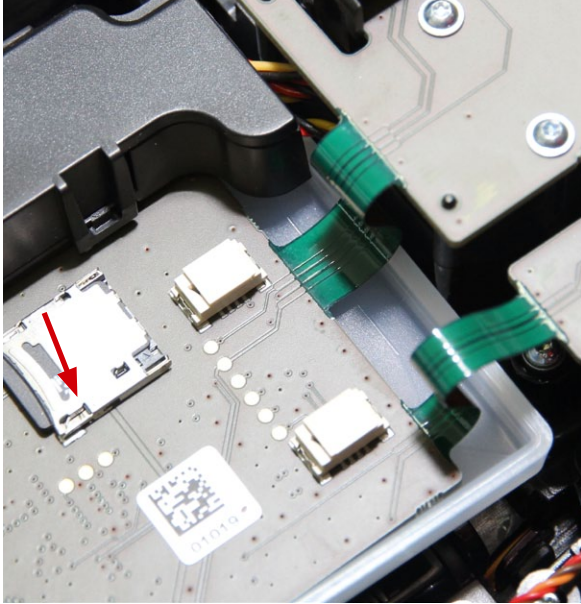
Verfügung, ist aber angekündigt. Dafür hält der Sender eine äußerst nützliche Funktion bereit, die integrierte Min-Max-Anzeige für sämtliche Telemetriewerte.

### Praxis

Zur Programmierung eines neuen Modells wird am besten die zum eigenen Modell passende Modellvorlage ausgewählt und im nächsten Schritt die Servozuordnung angepasst, falls nötig. Anschließend stellt man im Servomenü die korrekte Laufrichtung der Servos, die Mitten- und die Endstellungen ein. Danach erfolgt die Programmierung der Mischanteile im Mischermenü und zum Abschluss werden

*Im Sender integrierte Tragebügel und Griff*





**Über die SD-Speicherkarte lassen sich Modelle als einzelne Dateien abspeichern. Schließt man die Profi TX über das USB-Kabel an einen PC an, erscheint die Speicherkarte als externes Laufwerk, um Modellspeicher zu sichern oder auszutauschen**

dann noch die Geber mit Dual-Rate oder Expo belegt. Erst wenn diese Grundeinstellung erfolgt ist, widmen wir uns den Flugphasen. Zu deren Realisierung kopieren wir im Flugphasenmenü die aktuelle Programmierung auf alle anderen Flugphasen und stellen dann zum Beispiel die Thermikstellung der Wölbklappen ein. Mit dieser Vorgehensweise bei der Programmierung hat der Autor sehr gute Erfahrungen gemacht und mittlerweile knapp 30 Modelle programmiert.

In der täglichen Flugpraxis zeigt sich die Profi TX sehr angenehm im Handling. Neben den komfortablen Knüppelaggregaten lernt man auch die Patchantenne und die damit entfallende Stummelantenne schnell zu schätzen. Sie kann bei der Handhabung weder beschädigt noch muss sie entsprechend ausgerichtet werden. Ebenfalls sehr gut gefällt die Erreichbarkeit aller Bedienelemente. Im Flugbetrieb selbst gab es keine Auffälligkeiten, was nicht verwunderlich ist. Das M-Link-System ist seit Jahren bewährt, die neue Antennentechnologie sorgt für noch etwas bessere Empfangsverhältnisse, was gerade bei Modellen mit kritischer Antennenverlegung leichte Vorteile bringen sollte. Die Möglichkeit, Telemetrie-Alarme akustisch, per Warnleiste oder falls gewünscht per Vibrationsalarm darzustellen, bringt ein echtes Sicherheitsplus.



**Von der Royal-Serie her bekannte Direkt-Menü-Tasten. Mit ihnen gelingt die Programmierung sehr zügig**



Anzeigen

[www.modellbau-welt.eu](http://www.modellbau-welt.eu)

**WWW.modellbau-welt.eu**

Elektro-, Verbrenner-, Segelflugzeuge  
Helis, Scalerümpfe, Scalezubehör

gerne auch:  
Ratenkauf & Kauf auf Rechnung

# rc-heli-action.de

BLUE FLIGHT POWER

WWW.LRP.CC

VTEC EXPERT LINE

DER RICHTIGE AKKU FÜR JEDEN EINSATZ!

PERFEKTES PREIS-/LEISTUNGSVERHÄLTNIS

ERHÄLTlich IM FACHHANDEL



# Espressivo

## SF-260, der Heißblüter aus Italien

**Text und Fotos:**  
**Hans-Jürgen Fischer**

Formvollendetes Design aus Italien kennt man bestens, besonders im Hinblick auf die diversen Autohersteller und Karosseriebauer wie Alfa Romeo, De Tomaso, Ferrari, Lamborghini und Maserati. Bestechendes und außergewöhnliches Design gab es auch im italienischen Flugzeugbau und besonders der 1919 in Mailand geborene Konstrukteur Stelio Frati entwickelte in den 1950er- und 60er-Jahren einige Flugzeuge, die noch heute an Formschönheit kaum zu überbieten sind.



Für viel Aufsehen und Bewunderung sorgte 1955 der Prototyp der F.8 Falco. Der schnittige, zweisitzige Tiefdecker in traditioneller Holzbauweise bringt bis heute Piloten zum schwärmen und träumen. An der stromlinienförmigen Flugzeugzelle orientieren sich noch immer die Konstrukteure von diversen modernen Ultraleichtflugzeugen. Im Vergleich mit anderen Sport- und Reiseflugzeugen der damaligen Zeit wird noch deutlicher, wie modern und fortschrittlich die Falco von Stelio Frati war. Piper Aircraft in den USA vermarktete etwa im selben Zeitraum als modernstes einmotoriges Muster der Produktionspalette den Schulterdecker PA-20/PA-22 Tri Pacer. Der abgestrebte Hoch- und -Schulterdecker galt damals allgemein noch als Ideallösung für ein einmotoriges Sportflugzeug.

### **Von der Serie zum Bausatz**

Die Serienfertigung der F.8L Falco endete nach weniger als 100 hergestellten Exemplaren Ende der 1960er-Jahre.

Zuletzt stand sie in Produktion beim italienischen Landmaschinen- und Motorradhersteller Laverda. Durch die Holzbauweise wurde die Falco später nochmals interessant für die Freunde der Amateurflugzeugbauer und so bietet der US-amerikanische Hersteller Sequoia Aircraft Company seit den 1980er-Jahren die Pläne und auch einen Bausatz der Falco an.

Nicht weniger elegant und außergewöhnlich ist die Frati-Konstruktion F.15 Picchio (Specht), der Erstflug der dreisitzigen Version erfolgte am 7. Mai 1959. Der Kabinen-Tiefdecker mit der gefeilten Seitenflosse gleicht der F.8 Falco, hatte jedoch eine interessante Besonderheit in der Bauweise. Die Sperrholzkonstruktion wurde an der Außenhaut komplett mit einer dünnen Aluminium-Folie beklebt. Aus mehreren Gründen wollte man damals noch bei der bewährten Holzbauweise bleiben, kannte aber auch die Schwachstellen einer reinen Holzkonstruktion. So kam die

Idee, die gesamte Sperrholzbeplankung mit einer Alu-Folie zu überziehen. Erstens schützt das die Außenhaut bestens vor Feuchtigkeit und zweitens erzielte man eine Oberflächenbeschaffenheit, die im reinen Metallbau zumindest damals unmöglich gewesen wäre. Störende Nietköpfe oder Blechstöße waren durch diese Bauweise erst überhaupt nicht vorhanden.

### Der Vorgänger F.250

Für den ehemaligen italienischen Flugzeughersteller Aviamilano, der zeitweise auch die F.8L Falco in Serie fertigte, konstruierte Stelio Frati Anfang der 1960er-Jahre eine weiterentwickelte Falco, das neue Muster trug die Typenbezeichnung Aviamilano F.250. Ausgelegt als kunstflugtauglicher Dreisitzer, da damalige statistische Erhebungen zeigten, dass mehr als 50 Prozent der einmotorigen Sport- und Reiseflugzeuge überwiegend nur mit drei Personen besetzt fliegen. So konnte kleiner und leichter konstruiert werden, die Maschine war dann nur geringfügig größer als die zweisitzige Falco.

Der Prototyp der F.250 flog erstmals am 15. Juli 1964. Das Muster erhielt die Italienische Kennung I-RAIE, später flog es unter I-ZUAR. Einen deutlichen Unterschied im Design zur Falco wies die Seitenflosse auf, sie war nun

gepfeilt wie auch schon bei der F.15 Picchio. Nicht nur das erinnerte an einen schnellen Jet, sondern auch die Wingtip-Kraftstofftanks. Obwohl diese sicherlich nicht aus rein optischen Gründen verwendet wurden, sind sie natürlich ein herrlicher Blickfang an dem einmotorigen Tiefdecker. Die Wingtip Tanks sind im Ganzen gesehen aerodynamisch sehr vorteilhaft, störten im speziellen Fall der F.250 aber ganz erheblich die laminare Strömung an den Querrudern. Dieses Problem konnte erst dann gelöst werden nachdem zusätzliche kleine Hilfsflügelchen an den Innenseiten der Tanks angebracht wurden.

Von der Holzbauweise war Frati nun auf Wunsch einiger Falco Besitzer abgekommen und konstruierte die F.250 in einer Ganzmetallbauweise. Als Antrieb diente ein 250 PS leistender Lycoming O-540 Sechszylinder-Motor. Der relativ dünne Tragflügel erhielt ein Laminar-Tragflächenprofil. Innen das NACA 641-212 und an der Endrippe das NACA 641-210. Elektrisch angetriebene Klappen dienen als Start- und Landehilfe.

Die Kabine ist mit einer formschön gewölbten und unverstrebten Vollsichthaube abgedeckt und wird nach hinten aufgeschoben. Die Sitze für Pilot und Copilot sind nebeneinander untergebracht. Auf der Rückbank ist Platz für einen zusätzlichen Mitflieger. Die Kabinenhaube kann soweit zurückgeschoben werden, dass von beiden Seiten die Vordersitze wie natürlich auch der Rücksitz ohne größere Verrenkungen erreichbar sind.

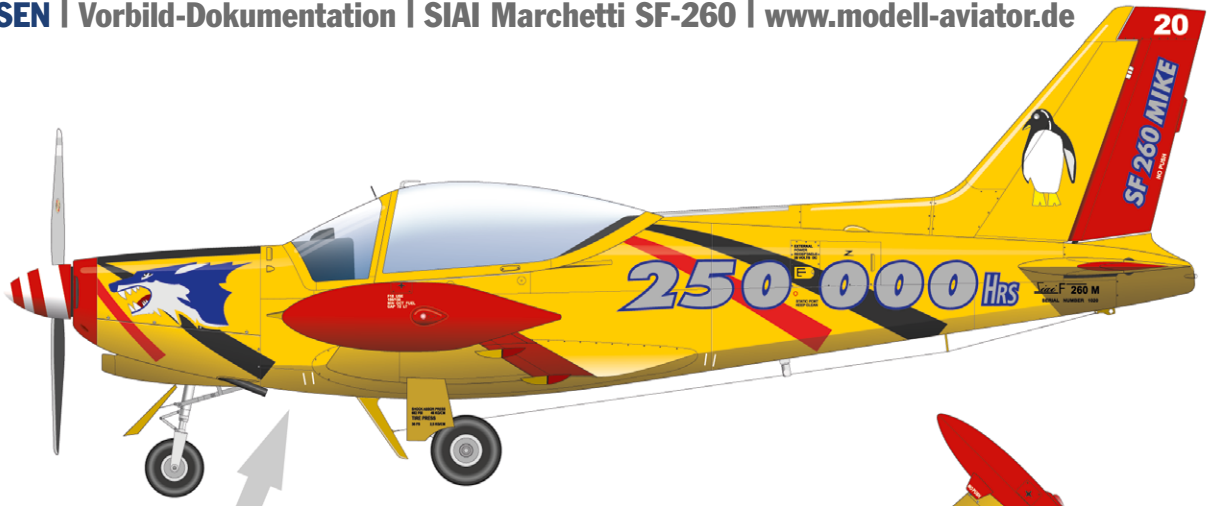


Foto: Andrei Bezmylov

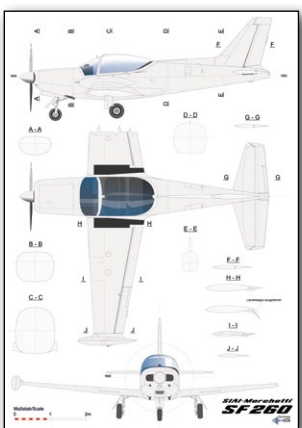
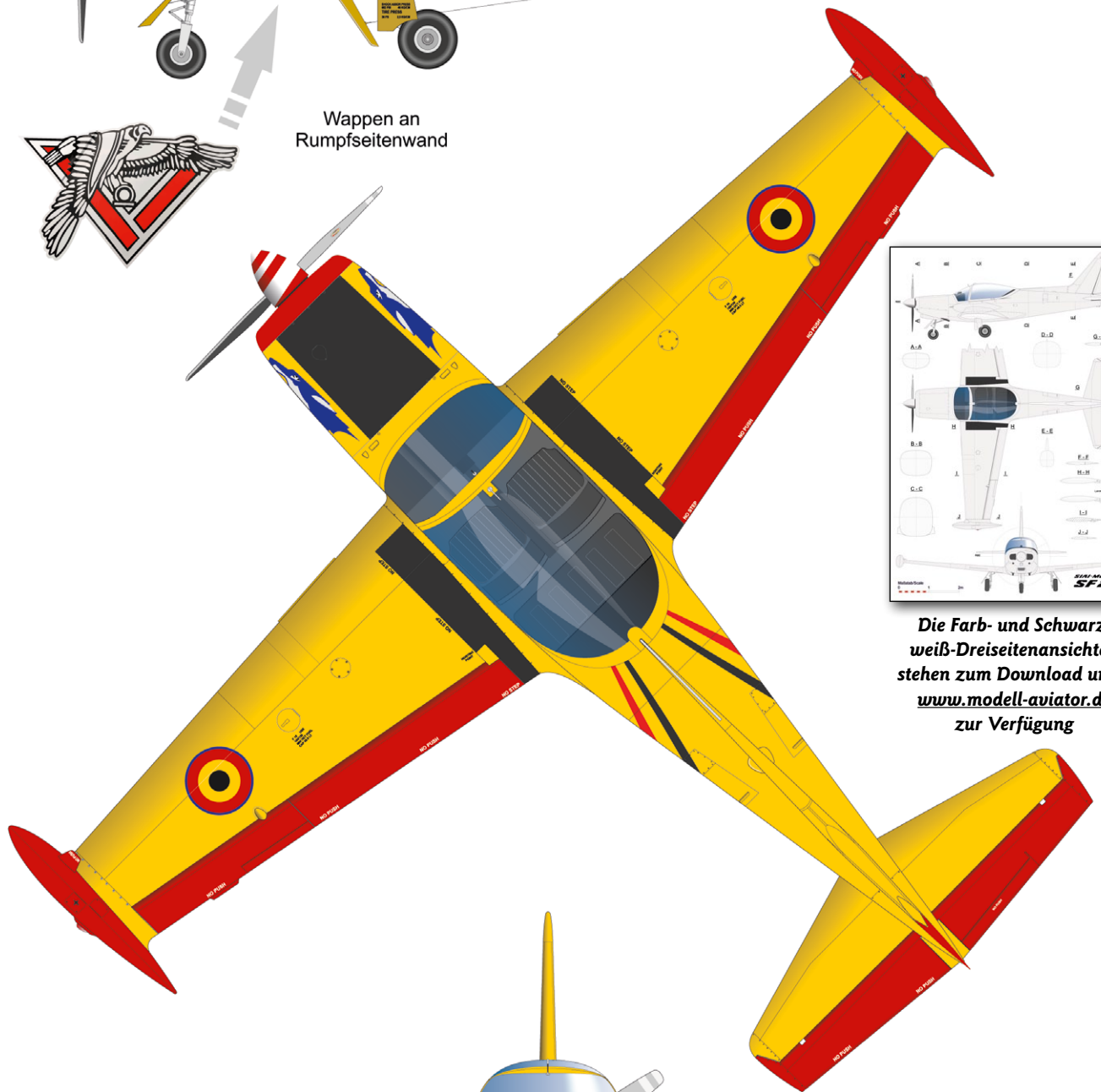


Foto: Daniel Kleef

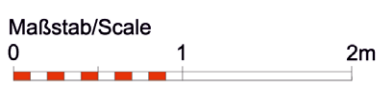
*Diese SF-260 ist zivil in England zugelassen und trägt hier nur zur Show eine Tarnlackierung der Luftwaffe von Burkina Faso. Die zivile Kennung lautet G-NRRA, Werknummer 116*



Wappen an Rumpfsseitenwand



Die Farb- und Schwarz-weiß-Dreiseitenansichten stehen zum Download unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) zur Verfügung



**SIAI-Marchetti**  
**SF 260**



Zeichnung: Hans-Jürgen Fischer



Foto: Daniel Kleefs

**Ein Blick in das Cockpit der D-EDUR von Ralf Niebergall**

Wie es zur sportlichen Gesamtauslegung der Maschine passt, wird diese natürlich über Steuerknüppel gesteuert, Steuerhörner wie in einer Cessna würden da allein optisch nicht passen. Der Innenraum wirkt aufgeräumt und solide und lässt überall eine erstklassige Verarbeitung erkennen. Die körpergerecht geformten Sitze wirken komfortabel und die Sicht nach allen Seiten ist mehr als hervorragend. Was angesichts der großzügig verglasten Kabinenhaube kein Wunder ist.

Das elektrisch betätigte Dreibein-Fahrwerk stammt in seiner Grundauslegung noch von der Falco, wurde nun jedoch etwas kräftiger ausgelegt. Die Haupträder sind an geschleppten Schwingen angeordnet, dies war beim Bugfahrwerk nicht möglich, da dieses sonst überhaupt nicht mehr in den Unterrumpf eingezogen werden konnte. Ein kleiner Teil des Bugrads ragt auch im eingezogenen Zustand noch aus der Rumpfkontur. Auch die eingezogenen, flach in der Tragfläche liegenden Haupträder ragen noch etwas unverkleidet aus der Flächenkontur.

**Die erste 260er**

Die Prototypen zwei und drei wurden dann mit einem 260 PS starken Lycoming-Triebwerk ausgerüstet und nun als F.260 bezeichnet. Somit könnte dann auch Prototyp Nummer 2 als wirkliches Ausgangsmuster der SF-260 bezeichnet werden. Diese Maschine mit der Werknummer 502 (Serienmuster dann ab Werknummer 101) erhielt ab dem Baujahr 1966 folgende Kennungen: I-ALLA, OO-LLA, F-BSRV und HB-EML. Die immer noch in der Schweiz zugelassene F.260 können Sie auch als farbige Seitenansicht bei unseren Downloadzeichnungen sehen.

**Vielfach wurde die SF-260 vom Militär als Trainingsflugzeug eingesetzt**



Foto: Daniel Kleefs



Foto: Daniel Kleefs

*Nicht uninteressant, die Sichtschutzlackierung, aber die eleganten Linien würden durch ein etwas zivileres Farbleid noch besser zur Geltung kommen*

**Eine SF-260M der belgischen Luftwaffe**



Foto: Daniel Kleefs

Nach dem Bau der drei Prototypen bei Aviamilano gelangte das gesamte Projekt zum großen italienischen Flugzeugbauer SIAI-Marchetti in Vergiate. Jetzt erhielt die Konstruktion von Stelio Frati die endgültige Typenbezeichnung SF-260.

**MEHR INFOS:**

Sehr schöne Walkarounds mit Gesamt- und Detailfotos diverser SF-260 finden sich im Internet unter folgenden Adressen:

[http://wingsovereurope.com/belgian\\_military\\_props.html](http://wingsovereurope.com/belgian_military_props.html)

[http://www.rc-network.de/magazin/artikel\\_06/art\\_06-104/art\\_104-01.html](http://www.rc-network.de/magazin/artikel_06/art_06-104/art_104-01.html)

<http://www.dorst-freiburg.de/Siai%20Marchetti%20SF260%20Niebergall%20D-EDUR.html>

<http://www.dorst-freiburg.de/Siai%20Marchetti%20SF260%20D-ESIC.html>

Ende der 1960er-Jahre sollte die SF-260 auch in den USA vermarktet werden. Ein findiger Geschäftsmann bot sie dort unter der Bezeichnung WACO TS-250-3 Meteor an. Drei Flugzeuge kamen damals in die USA und wurden ohne nennenswerte Ausstattung im Jahr 1969 wohl für mehr als 30.000 Dollar angeboten. Käufer fanden sich ganz lange keine. Auch SIAI-Marchetti fand auf dem zivilen Markt kaum Abnehmer für das elegante Flugzeug. Das lag damals wohl hauptsächlich am Preis. Ende 1960 kostete die nur mit Grundinstrumentierung versehene SF-260 fast 100.000,- Deutsche Mark. Eine viersitzige Cessna war damals fabrikneu für etwa 60.000,- Mark zu erwerben. Heute hingegen ist es keine Seltenheit, dass für eine gut erhaltene Gebrauchtmaschine 200.000,- Euro verlangt und auch gezahlt werden.

Nachdem SIAI-Marchetti kaum nennenswerte Stückzahlen der zivilen SF-260 – eine A-Version hat es wohl nicht gegeben – produzierte, kam es zu einer Weiterentwicklung in struktureller Form. Besonders die Tragflächen wurden verstärkt. Die bisher außen angebrachten Verstärkungen

**Weitere Seitenansichten stehen kostenlos unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) zum Download zur Verfügung**



Maßstab/Scale  
0 1 2 3m

**SIAI-Marchetti**  
**SF260**  
Zeichnung  
IER



**Bei der gelben ST-44 der belgischen Luftwaffe handelt es sich um eine Maschine der SF-260 D-Ausführung**

## Technische Daten

<b>Flugzeugmuster:</b>	<b>SF-260 E</b>
<b>Hersteller:</b>	<b>SIAI-Marchetti/ Alenia Aermacchi</b>
<b>Verwendung:</b>	<b>Reise- und Kunstflug/ Militärische Aufgaben</b>
<b>Triebwerk:</b>	<b>Lycoming AEIO-540D4A5</b>
<b>Leistung:</b>	<b>260 PS</b>
<b>Besatzung:</b>	<b>1 + 2 Personen</b>
<b>Länge über alles:</b>	<b>7,1 m</b>
<b>Spannweite:</b>	<b>8,35 m</b>
<b>Profiltiefe an der Wurzel:</b>	<b>1,60 m</b>
<b>Profil Wurzel:</b>	<b>NACA 641-212</b>
<b>Profil Endrippe:</b>	<b>NACA 641-210</b>
<b>Flügelfläche:</b>	<b>10,1 m<sup>2</sup></b>
<b>Höhe über Hauptfahrwerk eingefedert:</b>	<b>2,68 m</b>
<b>Spannweite Höhenflosse:</b>	<b>3,01 m</b>
<b>Leergewicht:</b>	<b>ca. 800 kg</b>
<b>Max. Fluggewicht bei Kunstflug:</b>	<b>1.200 kg</b>
<b>Max. Fluggewicht mit Außenlast:</b>	<b>1.350 kg</b>
<b>Max. Geschwindigkeit:</b>	<b>337 km/h</b>
<b>Reisegeschwindigkeit:</b>	<b>320 km/h</b>
<b>zulässige Sturzflug-Geschwindigkeit:</b>	<b>420 km/h</b>
<b>Dienstgipfelhöhe:</b>	<b>ca. 6.000 m</b>

am inneren Tragflächen-Treibstofftankbereich konnten so entfallen. Die Tragfläche wurde aerodynamisch weiter verbessert und das Seitenruder leicht vergrößert. Dieses auf den militärischen Schulungsbetrieb ausgelegte Muster startete am 10. Oktober 1970 erstmals zum Jungfernflug und nannte sich SF-260M. Und es kam natürlich auch bald eine Version mit der Möglichkeit zur Waffenaufnahme an Pylonen; ein Modell zur leichten Luftnahunterstützung. Diese SF-260W – steht für Warrior – flog erstmals im Mai 1972.

Besonders bei den Luftstreitkräften mit knappen finanziellen Mitteln war und ist die Warrior beliebt. Zu vergleichsweise geringen Kosten wird aus dem eleganten Reiseflugzeug ein leichtes Kampfflugzeug mit vier Pylonen unter den Tragflächen. Da können die verschiedensten

**Diese ST-20 der Luftwaffe Belgiens erhielt nach insgesamt 250.000 SF-260-Flugstunden in der belgischen Luftwaffe eine Sonderlackierung. Bei dieser SF-260 handelt es sich um die Version M**



### QUELLEN:

- SIAI Marchetti SF 260 Maintenance Manual und Flughandbuch
- SIAI Marchetti Prospektmaterial SF 260
- Jane's All The World's Aircraft 1975-1976 und 2004-2005
- Die schönsten Kunstflugzeuge / Jürgen Gaßebner / Motorbuch Verlag. ISBN 3-613-02240-0
- Flugzeugtypen der Welt / Bechtermünz Verlag. ISBN 3-86047-593-2
- aerokurier 02/2012 / Der blaue Ferrari – SF 260
- Flug Revue 06/1972 / Walter Wolfrum testet die SF 260
- Flug Revue 06 und 09/1964
- Hobby Nr. 19/1966 / SIAI SF 260 Volare, oho!
- Kleiner Krieger SF 260 / Klassiker der Luftfahrt 05/2006
- Eckart Müller (RC Network), Werbeaufschrift Grafiken SF 260 D-EDUR
- RC Modelle 12/1980 / SF 260/ Pietro Galasso

Lasten mitgeführt werden. Ob zwei Maschinengewehre, Raketen oder Splitterbomben, das spielt keine Rolle, sofern die gesamte Außenlast 300 Kilogramm nicht überschritt. Und nebenbei bietet sich noch die Möglichkeit, die Besatzungen für anderes militärisches Fluggerät zu trainieren – die fliegerische Grundausbildung für den zukünftigen Jet-Kampfpilot eingeschlossen.

### Powermaschine

Durch kleine Modifikationen wurden auch die rein zivilen Ausführungen B, C und D ständig verbessert. Die letzte Version der Kolbenmotor-Variante war die SF-260EA, die speziell von der italienischen Luftwaffe in 30 Exemplaren bestellt wurde. Erstflug dieser Ausführung mit der weiter nach oben gewölbten Kabinenhaube und der modernisierten Avionik war der 21. Oktober 2005.

Am auffälligsten von den anderen Versionen unterscheidet sich die Turboprop-Ausführung SF-260TP. Dieses Muster mit einer von 420 auf 350 gedrosselten Allison Propeller-turbine flog dann erstmals am 8. April 1981. Diese Turboprop-Version bietet eine Höchstgeschwindigkeit von mehr als 400 Stundenkilometer und ist in den Betriebskosten erheblich günstiger.

Die Flugzeuge der SF-260-Familie haben zwischenzeitlich mehr als zwei Millionen Flugstunden angesammelt und sind neben den zivilen Haltern bei mindestens 27 Luftwaffen beziehungsweise militärischen Betreibern im Einsatz. Bis heute wurden mehr als 900 Exemplare der SF-260 hergestellt. Durch Umstrukturierungen in der italienischen Luftfahrtindustrie wird sie derzeit von Alenia Aermacchi betreut. Dort wird die SF-260 TP seit Januar des Jahres 2013 auch mit hochmoderner, digitaler Avionik, einem sogenannten Glascockpit angeboten. Somit eignet sich das Muster auch zur Pilotengrundsicherung für Flugzeugführer, die dann später auf den derzeit modernsten Kampfflugzeugen eingesetzt werden.

### Die Niebergall-Marchetti

In der Bundesrepublik Deutschland sind derzeit mehrere SF-260 im zivilen Einsatz. Die wohl bekannteste ist die D-EDUR von Kunstflug- und Show-Pilot Ralf Niebergall. Seine Maschine mit der Werknummer 110 – also die 10. gebaute Serienmaschine – hatte vorher die Kennungen OO-HAP, F-BRUR, OO-RUR. Gelangte also zuerst von Belgien nach Frankreich und wieder nach Belgien. Laut der Webseite von Ralf Niebergall soll die heutige D-EDUR bei der belgischen Luftwaffe im Einsatz gewesen sein und kurz vor einem Verkauf in den Iran gestanden haben. Fachautor Sebastian Steinke von „Klassiker der Luftfahrt“ beschreibt in der KL-Ausgabe 05/2006 jedoch einen anderen Lebensweg



Foto: Gary Gray

**Das Bugfahrwerk der SIAI-Marchetti im Detail**

**Eine SF-260C in den USA. Der zivile Anstrich bringt die elegante Erscheinung des Flugzeugmusters noch besser zur Geltung**



Foto: Gary Gray





**Cockpitansicht einer belgischen SF-260M Militärmaschine**

dieses Flugzeugs ohne jegliche Luftwaffen-Vergangenheit. Danach wurde die D-EDUR immer nur zivil genutzt, trotz des Luftwaffen-Sichtschutzanstrichs und den belgischen Kokarden oder auch dem Eisernen Kreuz, das dieses Flugzeug auch schon zierte als noch Vater Kurt Niebergall der Flugzeughalter war.

Als große Attraktion zeigen Vater Ralf Niebergall und Sohn Nico auf den diversen Flugtagen einen Synchronflug von Original und Scale-Modell der SF-260 und ziehen damit tausende Zuschauer in ihren Bann. Natürlich bieten wir bei unseren Downloadzeichnungen auch eine farbige Seitenansicht der Niebergall-Version der SF-260 an. Mit den in der Zeichnung gezeigten Sponsoren-Aufklebern zeigt sich die D-EDUR ab dem Jahr 2007.

Etwa 40 Exemplare der SF-260 sind bei der belgischen Luftwaffe im Einsatz. Teilweise gab es da schon sehr

ansprechende Sonderlackierungen, so auch zum Jubiläum der 250.000sten Flugstunde der SF-260. Unsere farbige Dreiseitenansicht zeigt diese gelbe SF-260M. Ganz in Rot mit einem Haifischmaul an der Cowling präsentiert sich die SF-260M ST-04, in unserer Zweiblatt-Mehrseitenansicht zeigen wir diese Lackierung mit den wichtigsten Markierungen und Aufschriften.

Ein herzliches Dankeschön gilt folgenden Personen, ohne sie wäre diese Dokumentation in dieser Form nicht möglich gewesen: Andrei Bezmylov, Monica Corradi, Mike Didsbury, Jannik Engelskirchen, Gary Gray, Johan Hetebrij, Daniel Kleefs und einen ganz besonderen Dank Eckart Müller von RC-Network, der mir die Werbeaufschriften für die D-EDUR Zeichnung überlassen hat.



**Eine SF-260 TP mit der auf 350 PS gedrosselten Allison Propellerturbine, die derzeit modernste Version aus der SF-260-Familie**



**Anzeige**

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

**Klemm 25d**  
Das berühmteste Leichtflugzeug der 20er und 30er Jahre  
Maßstab: 1:7  
Spannweite: 1859 mm



**Scale-Baukästen vom Besten**



**Grunau Baby IIb**  
Übungs-Segelflugzeug von 1932  
Spannweite:  
1:6 2262 mm  
1:4 3392 mm

**Minimoa**  
Hochleistungs-Segelflugzeug von 1936  
Maßstab: 1:5  
Spannweite: 3400 mm

Die klassischen historischen Flugbaukästen in Neuauflage. Diese Modelle werden traditionell mit Sperrholz und Balsaholz und Ihrem Einsatz gebaut, bespannt und lackiert. Gehen Sie selbst ans Werk und lassen Sie ein Modell unter Ihren eigenen Händen entstehen, die Formen und Flächen entwickeln und genießen Sie den Bau. Der Weg ist das Ziel zu solchen fliegenden Klassikern.

**Über 250 Seiten Bausätze und Zubehör!**

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

**krick**  
Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik  
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

# Pure Eleganz

## Semiscale-Tiefdecker von Hangar 9

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

Ein aerodynamisch fein geformter Rumpf, Tragflächen und Höhenleitwerk mit hoher Streckung und der markante Profil-Tiefensprung in den Tragflächen sind die Markenzeichen der schönen Cirrus SR-22T. Die Verwendung von modernsten Baustoffen führt bei dem Original zu einem geringen Systemgewicht, sodass der leistungsfähige Viersitzer mit einem 230-Kilowatt-Antrieb rund 340 Stundenkilometer schnell unterwegs ist.



**Hoher Vorfertigungsgrad  
und reichlich Zubehör**

**Sehr gute  
Bauteilqualität**

**Gelungene Optik**

**Sehr gute  
Flugeigenschaften**

**Schalldämpfertunnel  
zum Einbau anderer  
Muster fehlt**



Vor einigen Monaten hatte ich das Vergnügen, in einer Cirrus SR-22 nicht nur mitzufliegen, sondern für einige Zeit selbst die Steuerung übernehmen zu dürfen. Ausgangspunkt war – anlässlich eines Fliegetreffens auf einem nahe gelegenen Sportflugplatz – mein Interesse an der Aufhängung und Anlenkung des weit nach vorn ragenden Bugfahrwerks. Schnell kam ich mit dem Halter ins Gespräch, der mir alles bereitwillig genau erklärte und zeigte. Als dann von ihm die Frage kam: „Wollen wir eine Runde fliegen?“ zögerte ich natürlich keine Sekunde und sagte erfreut „Ja, klar!“.

Nach kurzer Einweisung nahm ich in dem recht geräumigen Cockpit auf dem rechten Sitz mit eingebauter Doppelsteueranlage Platz. Der erste Blick galt dem hochmodernen Instrumentenpanel. Hier ist modernste Avionik verbaut, die die Maschine sogar IFR – Instrument Flight Rules – tauglich macht. Kurze Zeit später startete der Motor und nach einigen Minuten Warmlaufphase rollten wir zur Graspiste. Startfreigabe und rasch beschleunigte die Maschine auf der nicht allzu glatten Startbahn. Nach dem Abheben kletterten wir in zügigem Steigflug auf die vorgeschriebenen 2.000 Fuß Höhe. Flugzeug austrimmen und die Sicht aus den großen, getönten Scheiben genießen. Da ich während des Eingangsgesprächs erzählte, dass ich Pilot der Bundeswehr war, musste ich glücklicherweise auf die Frage des Eigners, ob ich denn auch mal die Steuerung übernehmen möchte, nicht lange warten. Nach einer butterweichen Landung stellten wir die Cirrus ab und unterhielten uns bei einer Tasse Kaffee noch eine ganze Weile über dieses elegante Flugzeug.



## Eine Nummer kleiner

Mit 2.460 Millimeter (mm) Spannweite und einer Länge von 1.680 mm entspricht das Modell der Cirrus SR-22T einem Maßstab von etwa 1:4,5. Das „T“ hinter der 22 steht beim Original für Turbomodell, das zum Ausdruck bringen soll, noch mehr Leistung als die herkömmliche SR-22 zu haben. Geliefert wird der Bausatz als ARF-Modell, was so viel bedeutet wie heute kaufen, morgen fliegen. Möchte man dieses Ziel jedoch erreichen, sollte der Tag mehr als 24 Stunden haben, denn etwas Arbeit muss bei solch einem Modell schon investiert werden.

Die Cirrus SR-22T ist für drei verschiedene Antriebsvarianten vorgesehen: Für einen Elektromotor, für einen Viertakter mit zirka 30 Kubikzentimeter (cm<sup>3</sup>) oder für einen konventionellen Zweitakt-Benziner mit einem Hubraum von ebenfalls um die 30 cm<sup>3</sup>. Das hier vorgestellte Modell ist mit dem von Horizon Hobby empfohlenen Evolution 33GX ausgerüstet. Dieser Motor dreht eine 17 × 8- bis 18 × 8-Zoll-Luftschaube, was für den originalgetreuen Einsatz der Cirrus voll und ganz ausreichend ist. Lediglich die Schalldämpfer-Frage kann von Horizon Hobby nicht ganz zufriedenstellend beantwortet werden. Vorgelesen ist hier ein flacher, einfacher Topf, der zwar einwandfrei in der Motorhaube verschwindet, aber im Betrieb die Lärmgrenzwerte, die auf einigen Modellfluggeländen vorgeschrieben sind, bestimmt antasten wird. Einen adäquaten, hochwertigen Schalldämpfer in das Modell einzubauen ist zwar möglich, aber mit erheblichem Aufwand verbunden, wodurch der ARF-Charakter

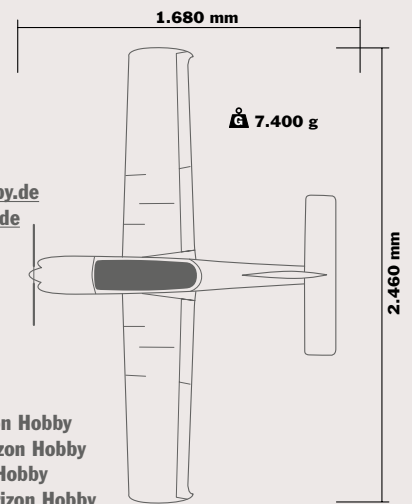
## Flight Check

### Cirrus SR-22T Hangar 9

→ **Klasse:** Semi-Scale-Reiseflugzeug  
→ **Kontakt:** Horizon Hobby  
Christian-Junge Str.1  
25337 Elmshorn  
Telefon: 04 121/26 55 100  
E-Mail: [service@horizonhobby.de](mailto:service@horizonhobby.de)  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

→ **Bezug:** Fachhandel  
→ **Preis:** 699,99 Euro

→ **Technische Daten:**  
Flügelfläche: ca. 60 dm<sup>2</sup>  
Motor: Evolution 33GX  
Servos:  
Querruder: 2 × SPMSA6010 von Horizon Hobby  
Höhenruder: 2 × SPMSA5040 von Horizon Hobby  
Seitenruder: SPMSA6010 von Horizon Hobby  
Bugradsteuerung: SPMSA6010 von Horizon Hobby  
Drossel: SPMSA6010



schnell verloren geht. Die Schallmessung muss daher zeigen, wie weit der Messwert von den magischen maximal 82 dB(A) bei 25 Meter Distanz entfernt ist. An dieser Stelle darum auch gleich die Bitte an die Hersteller solcher schöner Modelle: Plant, nicht nur für den deutschen Markt, den Einbau eines Mehrkammerdämpfers im Rumpf mit ein. Es muss ja nicht gleich der fertige Tunnel sein, aber es sollte mit wenig Aufwand möglich sein, erforderliche Umbauten für den Einbau eines Langdämpfers auch von nicht professionellen Modellbauern durchführen zu können.





**Fein geschwungene  
Linien zeichnen  
das Flugzeug aus**

**WUSSTEN SIE SCHON, ...**

... dass der Profil-Tiefensprung in den beiden Tragflächenhälften, genannt „cuffed wing“, das Stall-Verhalten erheblich verbessert? Das Prinzip ist relativ simpel. Durch die größere Profiltiefe bewegt sich der Außenflügel mit einem geringeren, effektiven Anstellwinkel durch die Luft. Dadurch wird es zuerst zu Strömungsabrisserscheinungen am Innenflügel kommen, bevor der mit den Querrudern versehene Außenflügel den kritischen Zustand erreicht.

**Packen wir's an**

Sehr lobenswert ist die in englischer und deutscher Sprache verfasste Bauanleitung. Hier ist wirklich alles Wissenswerte äußerst anschaulich und nachvollziehbar erklärt, sodass auch diejenigen Modellflieger leicht damit zurechtkommen, die sich lieber auf dem Modellflugplatz als im heimischen Bastelkeller austoben. Auch sind hierin etliche brauchbare Tipps – nicht nur für den Anfänger – zu finden.

Bei Hangar 9-Modellen steht der Begriff ARF grundsätzlich für einen sehr hohen Vorfertigungsgrad in durchweg guter bis sehr guter Qualität. So besticht der Rumpf durch die wunderbar runden Formen, der gut gelungenen Einschnürung zum Heck des Modells, der exakt passenden Motorhaube und den sauber geformten Flächenübergängen. Auf der Oberfläche findet man darüber hinaus die Nachbildung mehrerer Zugangsklappen. Sämtliche Spanten und Gurte sind fertig eingebaut und mit der GFK-Haut gut verklebt. Auch die großen, getönten Scheiben sind bereits eingeklebt und schließen durch die Falzung am Rand formschlüssig mit der Außenkontur des Rumpfs ab. Die weißen Fahrwerksbügel des Hauptfahrwerks werden probenhalber in die seitlichen Rumpfschlitze eingeschoben, um zu sehen, ob die Bohrungen mit den Einschlagmuttern im Rumpf fluchten. Aber auch hier müssen nur die Schrauben eingesetzt und festgezogen werden – es passt alles auf Anhieb. Apropos Schrauben – hier hat sich in den letzten Jahren etwas zum Positiven geändert.



**Sämtliche Ruder und Klappen, die zu montieren sind**

Inzwischen kommen auch bei Modellen aus dem entfernten Amerika immer mehr metrische Schrauben zum Einsatz, was eine eventuelle Ersatzteilversorgung in unseren Breiten erheblich vereinfacht.

**Auftriebsmittel**

Die beiden schlanken Tragflächenhälften sind in konventioneller Holzbauweise mit zwei Holmen gefertigt und zur Erhöhung der Torsionssteifigkeit voll beplankt. Die Verbindung zum Rumpf erfolgt über ein Kohlefaserrohr mit einem Durchmesser von 23 x 1,5 mm, welches in GFK-Rohren geführt wird. Der markante Profil-Tiefensprung in der äußeren Tragflächenhälfte ist sauber ausgeführt, ebenso die aus Kunststoff gefertigten, nach oben geschwungenen Randbögen. Die knapp zwei Drittel der Spannweite einnehmenden Klappen sind mit weit unterhalb des Profils verlaufendem Drehpunkt angeschlagen und erzeugen in Verbindung mit der ausgeformten Nasenleiste der Klappen einen wirkungsvollen Spalt in der Start- wie auch in der Landstellung. Zusammen mit dem etwa 16 Prozent dicken, gewölbten Profil – manche bezeichnen das auch als halbsymmetrisch – werden, gerade in der Start- und Landephase, sehr gute Auftriebswerte erreicht.

Die voll beplankten Höhenleitwerkshälften sind mit einem Styroporkern hergestellt. Im Wurzelbereich befinden sich die Servoschächte zur Aufnahme von maximal 11-mm-Servos. Sinnvoll ist der versetzte Einbauort der Rudermaschinen. Hierdurch ist es möglich, die beiden Ruder über einen Kanal anzusteuern, ohne dass ein Servo umgepolt werden muss. Über zwei CFK-Stäbe, die in Alu-Rohren geführt werden, erfolgt die Verbindung zum Rumpf. Vorgesehen ist eine Verklebung der gesamten Einheit mit dem Rumpf. Um jedoch in einem Kombi



**Hier sieht man deutlich den  
wirkungsvollen Spalt der verdeckt  
angelenkten Landeklappen**



**++ Poly-Tec ++**  
Motoren | Regler | Lipos | Zubehör

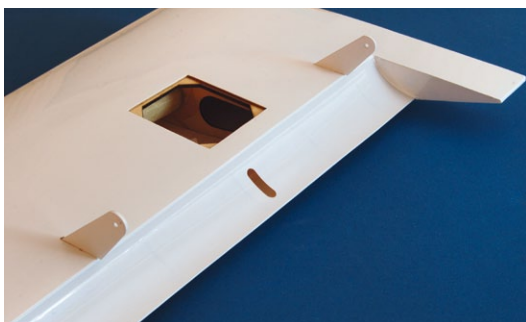
Internet: [www.poly-tec.eu](http://www.poly-tec.eu), Email: [poly-tec@online.de](mailto:poly-tec@online.de)

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

[poster.flight-depot.com](http://poster.flight-depot.com)



Anzeigen



**Diese Formen mit den weit unterhalb liegenden Drehpunkten sorgen für eine sehr gute Klappenwirkung**

Transportraum für weitere Modelle zu generieren, wurden bei der Cirrus die Höhenleitwerkshälften abnehmbar gehalten. Dazu wird jeweils ein Kohlestab in einer Leitwerkshälfte fest verklebt und nach dem Zusammenstecken auf der Gegenseite mit je einer M3-Schraube fixiert. Sämtliche Ruder der „SR-22T“ laufen übrigens in gut gemachten Hohlkehlen und sind somit widerstandsfähig mit sehr guter Wirkung.

### Standard

Bis auf die beiden Höhenruderservos und das Drosselservo wurden auf allen anderen Funktionen Standardservos der mittleren Preisklasse verwendet. Da wir mit diesem Modell weder harte 3D-Manöver fliegen noch einen Geschwindigkeitsrekord aufstellen wollen, genügt diese Ausrüstung vollauf.

Wie so oft bei Motormaschinen, die mit einem Verbrenner ausgerüstet werden, erfordert der Motoreinbau mit dem notwendigen Equipment auch bei einem ARF-Modell den größten zeitlichen Aufwand. Zwar ist vieles schon recht gut vorbereitet, trotzdem muss im Vorfeld genau überlegt werden, wie und wo die Zündelektronik mit Schalter und zugehörigem Akku verbaut werden soll oder wie die Anlenkung der Drossel und der Chokeyklappe anzubringen

**Zwar ist in dem geräumigen Rumpf ausreichend Platz für einen Mehrkammerdämpfer, dies erfordert aber gerade im Kopfspantbereich einige Umbaumaßnahmen**

sind. Zuvor wird jedoch der Evolution 33GX in liegender Position an den Motorspant angepasst. Die dem Bausatz der SR-22T beiliegenden Abstandsbolzen machen deutlich, dass das Modell für diesen Antrieb konzipiert ist, denn sie positionieren den Motor in der Horizontalen längenmäßig exakt zum Frontaustritt der Motorhaube.

Die Ausrichtung des Motors zur Markierung der Befestigungsbohrungen auf dem Motordom erfolgt am einfachsten mit dem Rumpf in senkrechter Stellung auf dem Heck. Aus diesem Grund wird das Seitenleitwerk auch immer zuletzt befestigt. Ist die Zündkerze heraus geschraubt, kann die Motorhaube locker über den Antrieb geschoben werden. Die Prozedur gestaltet sich danach folgendermaßen: Der Rumpf wird senkrecht an die Werkbank gestellt und durch zwei gepolsterte Anschläge links und rechts am Umfallen gehindert. Jetzt wird der Motor mit den Abstandsbolzen auf dem Motordom platziert und die Haube darüber geschoben. Von oben lässt sich nun der Antrieb exakt ausrichten, sodass anschließend die Motorwelle genau mittig aus der Wellenöffnung herausragt. Jetzt Haube vorsichtig abziehen und Lage der Abstandsbolzen auf dem Motordom markieren. Nach dem Einbringen der Bohrungen und dem Einziehen der Einschlagmutter kann der Motor nun passgenau befestigt werden.

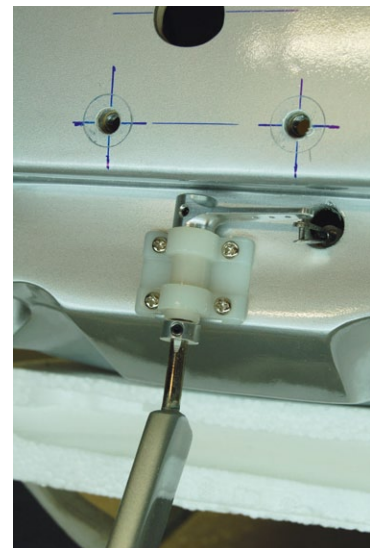
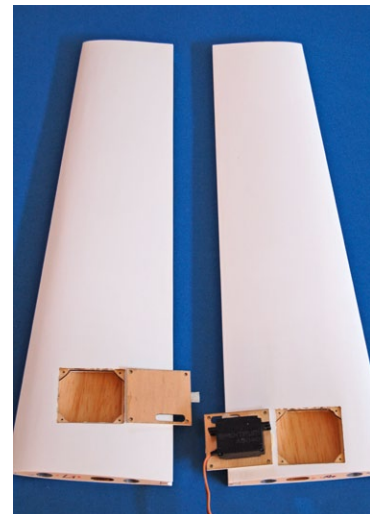
### Abschlussarbeiten

Zwar ist die SR-22T werkseitig schon sehr schön lackiert, aber ohne ein paar Decals würde doch etwas fehlen. Wie in der Anleitung beschrieben, lassen sich die Kennung und das große, runde Logo auf dem Seitenleitwerk leicht anbringen. Danach sieht die Maschine nochmals um einiges besser aus.

Die stabilen Radschuhe des Hauptfahrwerkes sind montiert und die Fahrwerksbügel im Rumpf verschraubt. Auch hier ist, wie im Übrigen bei allen anderen Verschraubungen beim Einsatz eines Verbrenners, Schraubensicherungslack Pflicht. Widmen wir uns nun dem fix und fertig beiliegenden Bugfahrwerk. Die ganze Einheit macht einen sehr vertrauenswürdigen Eindruck und dürfte nur eine sehr harte Bugradlandung übel nehmen. Der Lagerbock unterhalb des

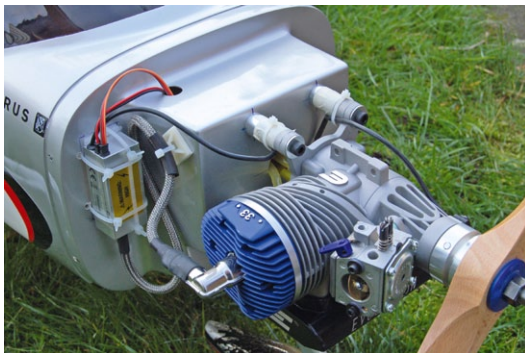


**Die schlanken Höhenrudershälften mit den versetzten Servoschächten**

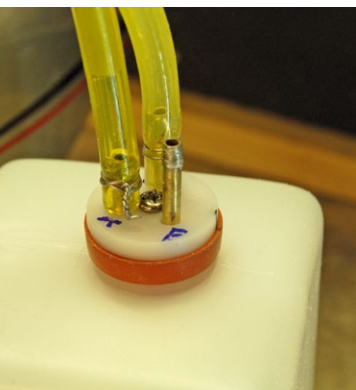


**Die Lagerung des Bugfahrwerkes. Der Motor ist noch nicht montiert**

**Der Evolution 33GX von Horizon Hobby treibt die Cirrus perfekt an**



**Damit es dicht bleibt: Einen Lötzinnwulst um die Messingrohre legen und die Schläuche mit Draht sichern**



**Der flache Dämpfer verschwindet komplett in der Motorhaube**

Motors ist rasch am Kopfspant verschraubt. Zwar ist der Kunststofflagerbock mit Messing ausgebücht, jedoch hat die Fahrwerksachse recht viel Spiel. Sollte das Lager weiter ausschlagen, muss hier gegebenenfalls später nachgearbeitet werden.

Der Motorraum ist inzwischen fertig ausgerüstet, die Motorhaube montiert und der silberne Alu-Spinner samt 17 x 8-Zoll-Luftschraube auf der Motorachse befestigt. Bis auf die beiden Empfängerakkus ist die Maschine somit fertig zum Auswiegen. Für etwas Bedenken sorgte anfangs das doch recht schwere Höhenleitwerk. Wie viel Blei muss möglicherweise in der Motorhaube untergebracht werden, um den gerade bei einmal 24 Prozent Profiltiefe liegenden Schwerpunkt einzuhalten? Ein kurzes Anheben des Bugrades zerstreute aber schnell alle Befürchtungen. Also Schwerpunkt mittels Lochverstärkungsringen (Schreibwarenhandel) auf der Oberseite der Wurzelrippen der beiden Tragflächenhälften markieren, Modell in Rückenlage und an den jetzt fühlbaren Markierungen unterstützen. Siehe da, die Schnauze geht sogar zielstrebig nach unten, was bedeutet, die beiden Empfängerakkus gehören hinter den Schwerpunkt. Kein Gramm Blei ist erforderlich. Zum Auswiegen sind lediglich die entsprechenden Komponenten richtig zu platzieren – sehr gut.

Die zweite bange Frage gilt dem Abfluggewicht, da manche Teile gefühlsmäßig zunächst recht schwer erschienen. Angegeben ist das Modell mit einer Abflugmasse zwischen 7.400 und 8.200 Gramm – für diese Größe ein guter Wert. Das fertig aufgerüstete und voll betankte Modell lässt die Anzeige der Waage bei genau 7.410 Gramm einpendeln. Ein ARF-Modell, das den unteren Wert der in der Bedienungsanleitung angegebenen Abflugmasse erreicht, ist nicht alltäglich – somit können wir auch von dieser Seite dem Erstflug sehr entspannt entgegen sehen.

### Winterflugbetrieb

Eigentlich sollte der Testbericht schon im September veröffentlicht werden. Gerade bei ARF-Modellen ist es jedoch unser Credo, das vom Hersteller empfohlene Equipment

### Bilanz

Wie bei Modellen von Hangar 9 üblich, muss man sich nur genau an die Vorgaben und Einstellwerte der Bedienungsanleitung halten und das Modell fliegt auf Anhieb – so auch die Cirrus SR-22T. Der Tiefdecker hat sich als ein gut gemachtes und genauso gut fliegendes Flugzeug in ansprechender Größe entpuppt. Solch ein Typ gehört logischerweise nicht in Anfängerhände. Wer ein Querrudermodell bereits sicher steuern kann, hat hier keinerlei Probleme zu erwarten. Wer Spaß am vorbildgerechten Ausbau des Innenraums hat, kann sich zudem richtig austoben. Hier sind die Verbrennerflieger eindeutig im Vorteil, da lediglich der Tank im Cockpit untergebracht und keine dicken Akku-Packs umbaut werden müssen. Bei Modellflugplätzen mit starken Lärmauflagen sollte man ein anderes Schalldämpfersystem einbauen, auf einen Viertakter oder aber Elektromotor wechseln. Mit allen drei Varianten wird die Cirrus SR-22T keinerlei Probleme haben.



**Für den Zündkerzenstecker muss eine kleine Öffnung in die Motorhaube eingebracht werden. Davor ist die Stellstange für die Choke-Klappe**

zu verwenden, da sich der Großteil der Kunden ebenso an die Herstellervorgaben hält. Nur dadurch kann die praxisnahe Verwendung getestet und beschrieben werden. Leider konnte Horizon Hobby den empfohlenen Schalldämpfer erst einige Wochen nach Erhalt des Flugzeugbausatzes liefern, sodass der Erstflug bei winterlichen Temperaturen im November stattfinden muss.

Während der Wartezeit auf den SR-22T-Schalldämpfer wurde die Einlaufphase mit dem in der Grundausstattung des Motors beiliegenden Dämpfer absolviert. Dadurch konnte bei den inzwischen nicht mehr ganz so angenehmen Temperaturen auf den Einlaufvorgang mit gefesseltem Modell am Boden verzichtet werden. Der obligatorische Reichweitencheck mit drehendem Propeller, ein Rudercheck und eine letzte Gesamtkontrolle sind zwingend. Der Rasen ist nass und nicht mehr ganz so kurz – also ist die

**Die Ausschnitte in der Tragflächenunterseite sind notwendig, da die Fahrwerksbügel innerhalb des Profils aus dem Rumpf herausgeführt sind**



**Bei abgenommen Türen ist genügend Platz, um im Rumpfinnen hantieren zu können**



**In Landstellung bremsen die Klappen hervorragend ab, ohne dass die Flugeigenschaften kritisch werden**

Bahnlänge voll auszunutzen. Klappen in Startstellung, Motor auf Vollast und ab geht's. Die Beschleunigung ist so gut, sodass nach etwas mehr als der halben Bahnlänge ein leichter Zug am Höhenruder die SR-22T abheben lässt. Ohne Zicken steigt das Flugzeug zügig auf Sicherheitshöhe. Nach einer flach geflogenen Linkskurve Klappen einfahren und die notwendigen, aber nur minimalen Trimmkorrekturen vornehmen. Das gesamte Steuerverhalten ist direkt, aber nicht hart. Mit Vollgas wird auch das Modell, dank der aerodynamischen Güte, recht schnell – eigentlich schon zu schnell. Für den originalgetreuen Flug ist daher eine Knüppelstellung etwa in Mittelstellung ausreichend. Für einfachen Kunstflug sind dann – wie sich viele Flüge später herausstellte – immer noch genügend Reserven vorhanden.

In ausreichender Höhe wird die Funktion der Klappen getestet. Die Startstellung haben wir ja bereits während der Startphase kennengelernt. Jetzt fahren wir die Klappen ganz aus. Nur bei einem sehr schnellen Betätigen der Klappen nimmt die Cirrus die Nase leicht nach oben. Fährt man die Klappen originalgetreu langsam nach unten, ist um die Querachse fast nichts zu spüren. Der Tiefdecker wird deutlich abgebremst, ohne jedoch kritisch zu reagieren. Beim Testmodell ist keine Zumischung von Tiefenruder notwendig. Klappen wieder rein und nochmals ein paar Meter weiter nach oben. Drehzahl zurück und langsam das Höhenruder ziehen. Die Maschine wird erkennbar unruhig, nimmt die Nase nach unten, um wieder Fahrt aufzunehmen – das war's. Nur wenn der Wind bockig von der Seite bläst, wie ein paar Tage später, kann es zu einem Abkippen kommen. Aber auch danach ist die Maschine ohne allzu großen Höhenverlust rasch wieder unter Kontrolle.

**Leider bläst der Auspuff direkt auf die Bugradverkleidung, was bei einem neuen Motor dann so aussieht**

### Das Beste zum Schluss

Vor dem Erstflug wurde die Lärmmessung gemäß der gültigen Lärmvorschrift für Luftfahrzeuge (LVL) durchgeführt. Zwar ist das Geräusch des Zweitakters, in Verbindung mit dem kleinen, flachen Dämpfer, nicht gerade als angenehmer Sound zu bezeichnen, messtechnisch kommt diese Kombination aber nur auf 76 dB(A). Somit sind die anfänglichen Befürchtungen bezüglich der Lärmgrenzwerte auch nicht mehr ganz so hoch einzustufen.

Fliegerisch sollte man die Cirrus SR-22T annähernd wie das Original durch die Luft bewegen. Schnelle oder langsame tiefe Überflüge mit und ohne gesetzte Klappen, saubere Touch-and-go, originalgetreue, einfache Kunstflugfiguren oder einfach ein paar schnelle Wechsel um die Längsachse. Das Flugzeug wirkt alleine durch seine ausgefallene, sehr schöne Form und die ausgeglichenen Flugeigenschaften. Apropos ausgeglichene Flugeigenschaften: Sollen mit dem Modell der SR-22T „saubere“ Kurven geflogen werden, muss mit Seitenruder leicht unterstützt werden – das ist beim Original nicht erforderlich. Dort legt man lediglich mit Querruder die Maschine in die Kurve – um die Pedale braucht man sich nicht zu kümmern, das erledigt dort die Automatik.



**Ohne Helfer ist es immer ratsam, das Modell zu fesseln, bevor der Motor angeworfen wird**



**Anzeige**

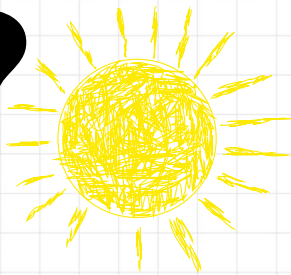
**Hacker**  
Brushless Motors

**Quality flies better**



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

# Gute Vorsätze?



## Michal Šíp meldet sich noch aus dem letzten Jahr

31. Dezember 2013 zeigt mein Kalender, wenn ich diese Kolumne schreibe. So ist es nun mal mit dem drucktechnisch und redaktionell bedingten Vorlauf. Alle um mich herum trinken ihre letzte Kiste Bier, die dritte und letzte Weinflasche, die letzte der drei Zigarettenpackungen. Ab morgen wird natürlich alles anders. Da lachen die Hühner und ich mit. Gerade hat sich im Radio ein ziemlich bekannter Neurophysiologe klar geäußert: Bis zum Alter von 5 Jahren kann man sich ändern, bis 15 Jahren geht es noch ein bisschen, danach ist Schluss. Weder Geld, noch Pleiten, noch Knast, noch der Chef, der Arzt oder die Schwiegermutter können einen Menschen dazu bringen, sich auch nur um einen einzigen Millimeter zu ändern. Gut so! Man bleibt sich eben treu. Im Guten wie im Schlechten. Und selbst wenn es einem gelingt, hat man nicht unbedingt gewonnen. Ich habe mir vor drei Monaten vorgenommen, mit dem Rauchen aufzuhören und habe es in der Tat bis heute durchgehalten. Jeden Tag bereue ich es bitter!

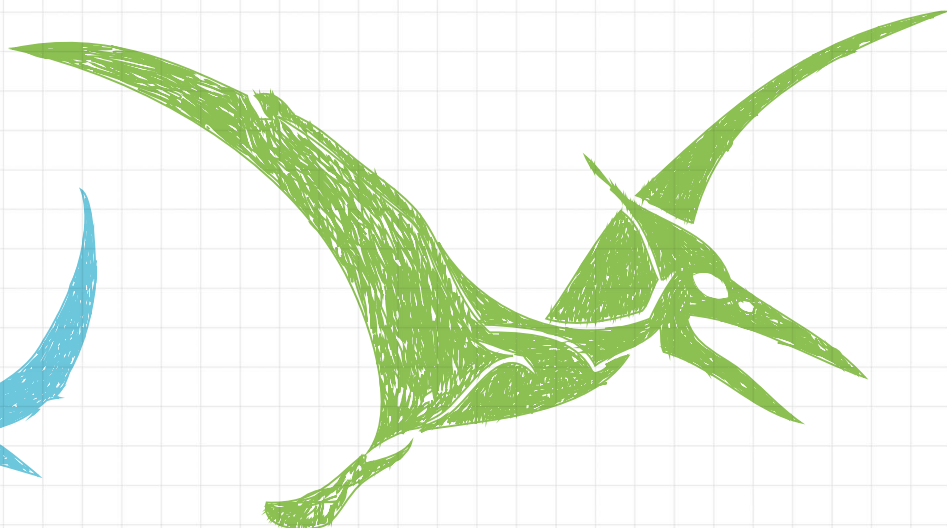
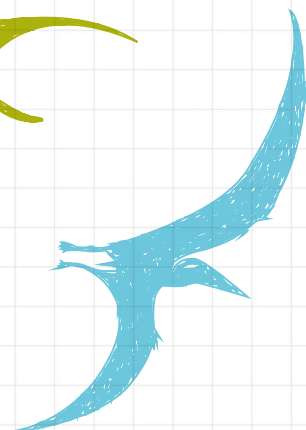
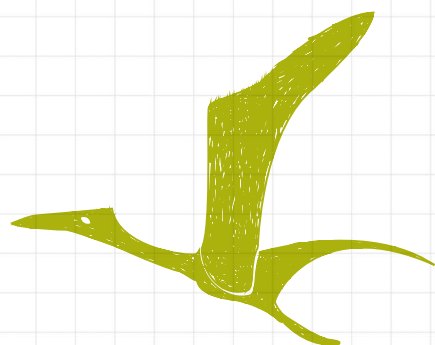
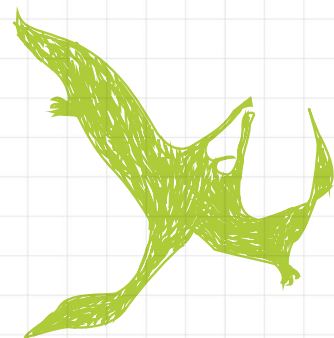
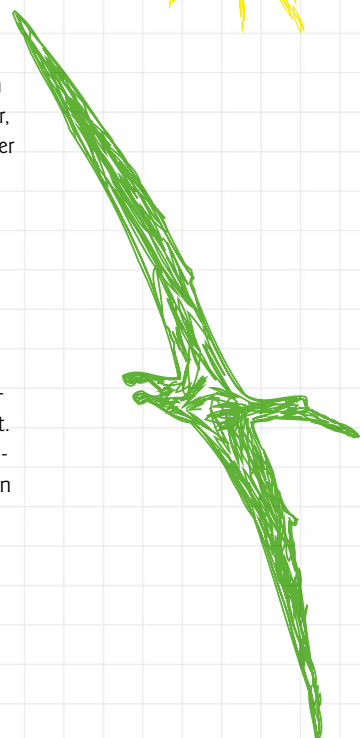
Meine wichtigen Vorsätze betreffen aber mehr den Modellflug. Würde ich alles nur aufzählen, was ich mir zu bauen, zu fliegen und zu lernen vorgenommen habe, wäre die Kolumne bereits an ihrem Seitenende angekommen. Und so habe ich beschlossen, diesmal einiges an Sie, die Leser, als Aufgaben zu delegieren. Fangen wir mit einem netten Solarflieger an.

Die Zukunft wird Solar und sie ist fast schon da: Kaum ein Bauernhof ohne die Glitzerschindeln auf dem Dach, selbst Schafe gehen mit der Zeit und decken ihren Stall mit Solarpaneelen. Nun schauen wir zurück, zum Beispiel auf das Jahr 1974. Da sah die Welt ganz anders aus, man liebte Benzin. In den USA wurde gerade der Katalysator zur Pflicht, damit sollten die Autos sauber werden. Sauber für

die nächsten Tausend Jahre, denn solange würden sie sicherlich mit ihren Verbrennern fahren, dessen war man sich sicher. Und jetzt werden Sie staunen: Im selben Jahr, 1974, startete in Kalifornien das erste RC-Solarmodell, der Sunriser I. In Deutschland flog nur zwei Jahre später der Solaris von Fred Militky. Helmut Bruß, V. Kupčik und andere haben den Solarflug weiter entwickelt; Graupner brachte den Solar Uhu als Bausatz heraus. Die Modellflieger waren ihrer Zeit um Jahrzehnte voraus, sie waren Pioniere auf einem Gebiet, von dem die meisten Mitmenschen nicht einmal wussten, dass es existiert. Wo sind wir heute? Zurückgefallen in das Mittelalter und fliegende Schaumstoffspielzeuge. Ich verstehe es einfach nicht. Dabei ist das Equipment heute besser, leichter zu bekommen, effektiver und billiger als vor 40 Jahren. Übermorgen gehe ich Lotto spielen und den Gewinn schreibe ich als Solarpreis für Modellflugzeuge aus.

Ach ja, und der Vogelflug. Auch damit haben sich viele sehr intensiv, mitunter richtig wissenschaftlich, beschäftigt. Ich habe nie so eindrucksvolle Modelle gesehen wie die großen Flugsaurier von Fred Ludwig. Auch das ist inzwischen Geschichte, wie auch seine Flügelschlag-Apparate, die richtig gut funktionierten. Hier wird mein Enkel einen zweiten Preis stiften: Eine tolle Zeichnung mit Buntstiften. Er steht nämlich auf Flugsaurier. Warum tut sich kaum was im RC-Vogelflug? Auch das verstehe ich nicht. Für solche Experimente hatten wir nie bessere Voraussetzungen. Selbst das unfliegbarste Gerät wird mit einem Drei-Achsen-Gyro ganz zahm – oder auch nicht.

So, ihr lieben Kinder, die Schulaufgaben sind verteilt. Ich frage bald nach, wie weit ihr seid. Zum Beispiel mit einem Solarvogel.





# SEAWIND 300C

Zu Lande, Zu Wasser und in der Luft...!



## RC-FUNKTIONEN

Höhenruder, Seitenruder mit Wasserruder, Querruder, Motor



Smartphone QR Code



- ★ Maßstabsgetreuer Nachbau des bekannten Amphibien-Flugzeugs
- ★ Leistungsstarker 3s Brushless-Antrieb mit hohem Wirkungsgrad
- ★ Skywalker 40A Regler made by HOBBYWING
- ★ Einteilige Tragfläche mit Kohlefaser-Holm
- ★ Rumpf mit Karbon-Verstärkungen im Bereich der Motorgondel
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus HypoDur® gefertigt
- ★ Kabinenhaube mit Snap-Lock-Verschluss
- ★ Rumpfunterseite mit Gleitstufe für den Einsatz auf dem Wasser
- ★ Höhen- und Querruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch kurze Bauzeit
- ★ Einfaches Starten und Landen auf dem Wasser

€189.-

028-1000 Seawind 300C ARF



nVision 3s 11,1V 2500 30C  
Best.-Nr. NVO1811

## TECHNISCHE DATEN

Spannweite: 1.195 mm; Länge: 1.025 mm; Gewicht ca.:  
1.180 g; Akku: LiPo 3s 11,1V; RC-Anlage: ab 4 Kanäle;  
Motor: Brushless Ø35,5x36mm 1.200kV Außenläufer

# Hype

WWW.HYPE-RC.DE



**FRÜHER  
INFORMIERT:**  
Digital-Magazin  
erhältlich ab  
26.02.2014



IMPRESSUM



**Service-Hotline: 040/42 91 77-110**

**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**  
Werner Frings, Markus Glökler,  
Gerd Giese, Hilmar Lange,  
Tobias Meints, Ludwig Retzbach,  
Jan Schnare, Dr. Michal Šíp,  
Georg Stäbe, Karl-Robert Zahn,  
Raimund Zimmermann

**Redaktionsassistentz**  
Dana Baum

**Autoren, Fotografen & Zeichner**  
Thomas Buchwald, Hans-Jürgen  
Fischer, Markus Glökler,  
Oliver Kinkelin, Lutz Näkel,  
Bernd Neumayr, Tobias Pfaff,  
Ludwig Retzbach, Dr. Michal Šíp,  
Georg Stäbe, Sabine Winkle,  
Karl-Robert Zahn

**Grafik**  
Bianca Buchta,  
Jannis Fuhrmann,  
Martina Gnaß,  
Tim Herzberg,  
Kevin Klatt,  
Sarah Thomas  
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

**Geschäftsführer**  
Sebastian Marquardt  
post@wm-medien.de

**Verlagsleitung**  
Christoph Bremer

**Anzeigen**  
Sebastian Marquardt (Leitung),  
André Fobian  
anzeigen@wm-medien.de

**Abo- und Kundenservice**  
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:** € 58,-  
**Ausland:** € 68,-  
Das digitale Magazin  
im Abo: € 39,-



Erhältlich auf  
**Google play**



Erhältlich im  
**App Store**

QR-Code scannen und die kostenlose  
Kiosk-App von Modell AVIATOR installieren

Für Print-Abonnenten ist das  
digitale Magazin kostenlos. Infos  
unter: [www.modell-aviator.de/digital](http://www.modell-aviator.de/digital)

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

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: € 5,30, Österreich:  
€ 6,90, Schweiz: sfr 8,70, Benelux:  
€ 6,20, Italien: € 6,80, Dänemark:  
dkr 61,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften-  
und Buchhandelsbuchhandel.  
Direktbezug über den Verlag.

**Grosso-Vertrieb**  
VU Verlagsunion KG  
Postfach 5707  
65047 Wiesbaden

Für unverlangt eingesandte  
Beiträge kann keine Verantwortung  
übernommen werden. Mit der  
Übergabe von Manuskripten,  
Abbildungen, Dateien an den  
Verlag versichert der Verfasser, dass  
es sich um Erstveröffentlichungen  
handelt und keine weiteren  
Nutzungsrechte daran geltend  
gemacht werden können.

# Heft 04/14 erscheint am 06. März 2014.

Dann berichten wir unter anderem über ...

... den Arcus Talent  
von robbe, der aus  
einem Holzbausatz  
entsteht und selbst zu  
bespannen ist, ...



... zeigen, wie Telemetrie-tauglich die Regler-Serie  
Multicont MSB Expert von Multiplex ist und ...

... schauen uns zunächst die Original  
Super Decathlon in einer Doku an, bevor  
das Modell von Hype getestet wird.



**Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe.  
Ihren Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung  
finden Sie in diesem Heft.**

**wellhausen  
& Marquardt**  
Mediengesellschaft



# castle

## Wir machen POWER



Hochleistungs Regler serien  
bis 12S und 200A für

- Motormodelle
- Elektro-Segler
- Hubschrauber



**TALON**

**PHOENIX  
EDGE**

**PHOENIX  
EDGE HV**

**PHOENIX  
EDGE  
LITE**

**PHOENIX  
EDGE  
LITE HV**



Katalog anfordern, kostenlos  
Händler-Info anfordern

Technischer Service und Info  
Hotline: 07082 940684  
Service@modellsportlife.de

Im Vertrieb von  
Modellsport life GmbH  
Talblickstraße 21  
75305 Neuenbürg  
info@modellsportlife.de  
www.modellsportlife.de





# 3D LEICHT SIMPEL

**AS3X**<sup>®</sup>  
System

## Die neue E-flite UMX AS3Xtra BNF Basic

Die E-flite UMX AS3Xtra BNF Basic unterstützt Sie beim Hovern, Torquen und scharfen Messerflügen. Das integrierte AS3X-System wurde speziell für dieses Modell entwickelt und auf die unterschiedlichen Ansprüche der Aerobatic-Figuren abgestimmt, so dass Sie beim Wechsel von der Torquerolle in eine Hoverfigur einfach den Flugmodus wechseln können. Die UMX AS3Xtra macht es Piloten unglaublich leicht vom Aufsteiger zum Profi zu werden.

Für mehr Informationen besuchen Sie uns auf [horizonhobby.de](http://horizonhobby.de). Hier finden Sie auch ein Video der UMX AS3Xtra in Action und einen Händler in Ihrer Nähe.

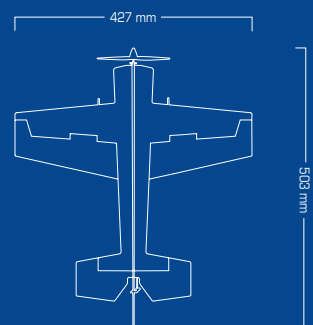
### FEATURES

- > AS3X-System mit drei flexiblen Flugmodes
- > E-flite DSM2/DSMX 6-Kanal UM AS3X Empfänger/ Servos/Regler installiert
- > Spektrum 2,3 g Performance Linear Long Throw Servos, installiert
- > Ultraleichtes Antriebssystem liefert genug Power für beste Performance
- > Elastische, mit Carbon verstärkte und folierte Schaumkonstruktion
- > Optionale SFGs (Side Force Generators)

Benötigtes Zubehör: Mind. 4-Kanal DSM2/ DSMX Fernsteuerung mit Dual Rates, 1S LiPo Flugakku (EFLB1501S45, empfohlen) und Lader.

**BNF**  
BASIC

EFLU5150



4,8 qdm  
36,5 g