

# eheliaction

D: € 6,00 A: € 6,80 CH: 9,90 sfr | Benelux: € 7,00 | Italien: € 7,00 | DK: 65,00 dkr  
Ausgabe #12 | Dezember 2011

das wahre fliegen.

**PREISE**  
IM WERT VON MEHR ALS  
**60.000 Euro**  
GEWINNEN!

# JETZT TESTEN:

kostenloses eMagazin für unsere Facebook-Fans

**MONACO CHOPPER**  
EC 120 Colibri mit Turbinenpower

Video  
im Netz  
www.rc-heli-action.de

**VORSICHT**

# HOCHSPANNUNG

12s-Bolide 7HV von Compass

**AUCH IM HEFT**

Junsi iCharger 3010b von Hacker | T-Rex 700 Gasser von Century  
Flettner-Drohne von Cad-Modelltechnik | Techworld | Heli-Hangar

**Modell AVIATOR**  
**EDITION**



bladescoutcx.com

# BUSINESS-CLASS ZUM ECONOMY-TARIF



## DER NEUE BLADE® Scout CX™

Es ist kaum zu glauben, wie viel High-Tech in diesen 17 g steckt. Für unter 50 € (UVP) erhalten Sie einen 3-Kanal Heli mit dem das Fliegen richtig Spaß bringt! Die legendäre Blade-Stabilität und seine 2.4 GHz Technologie sorgen für einen absolut ruhigen und störungsfreien Flug. Ob Sie Einsteiger sind oder einfach nach einem kostengünstigen Spaßheli suchen: Unser neuer kleiner Scout ist ein ganz Großer!

Weitere Informationen über den Blade Scout CX und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

### SCOUT CX

LÄNGE: 160mm  
HÖHE: 105mm  
ROTOR-DURCHMESSER: 130mm  
GEWICHT INKL. AKKU: 17.0g

**RTF**  
BLH2700

Der Scout CX  
ENTHÄLT  
eine 2.4 GHz  
Fernsteuerung  
mit Ladegerät  
und einen 1S  
70mAh LiPo



**HORIZON**  
H O B B Y

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

© 2011 Horizon Hobby, Inc. Blade, Scout CX and the Horizon Hobby logo are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, Inc. US 7,898,130. US 0578,146. PRC. ZL 2007 2 0069025.2 Patents Pending. [www.bladeheli.com](http://www.bladeheli.com) 34467G

# BLADE®

#1 BY DESIGN

# MULTIPLEX®

# FUNCOPTER



- **Mehr Power**
- **Präziseres Flugverhalten**
- **Höhere Leistungsreserven**
- **Riesiger Spaßfaktor**

# NEU!



Get the free mobile app at <http://gettag.mobi>



## Der FunCopter „V2“ Qualität setzt sich durch!

Die überarbeitete „Version 2“ ermöglicht den perfekten Einstieg in das Hubschrauberfliegen. Für Piloten mit KOAX-Erfahrung stellt er den logischen, nächsten Schritt dar. Er verzeiht Fehler, hält erstaunlich viel aus und bringt Sie schnell zum Erfolg. Drei wesentliche Vorteile:

- Hoher Wirkungsgrad, damit lange Flugzeiten
- Geringe Anzahl von Teilen, das spart Gewicht und Wartungs-/Reparaturaufwand
- Extrem leise, angenehmes Laufgeräusch

**RR FunCopter „V2“ # 26 3003 379,90 €\*  
mit Motor, 3 Servos, Regler und Kreisel  
Rotordurchmesser 708 mm**



M-LINK (?!)

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

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



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

Kostenlose App  
zum FunCopter!

- Produktinformationen
- Ersatzteilliste mit direkter Verbindungsmöglichkeit zum Fachhändler
- Bildergalerie



Available on the App Store



**MULTIPLEX®**

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

**HITEC**

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

**HITEC ROBOTICS**

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

**RC System**

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

**TRAXXAS**

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

World Leader in R/C scale helicopters



Neuer Katalog



## ÜBER 90 RUMPFBAUSÄTZE:

Glühkerzen-, Benzin-, Elektro- und Turbinen- Antrieb.  
Rotordurchmesser von 1500 mm bis 2500 mm.



# ERLEBNISWELT MODELLHUBSCHRAUBER

## WWW.VARIO-HELICOPTER.BIZ



### TRAINER:

Glühkerzen-, Benzin-, Elektro- und Turbinen- Antrieb.

### HUNDERTE ZUBEHÖRTEILE:

für Rumpfbausätze und Trainer



### VARIO HELICOPTER ULI STREICH GMBH & CO. KG

Seewiesenstraße 7 97782 Gräfendorf GERMANY

Phone +(49) 09357 97 1 00 Fax +(49) 09357 97 10 10

info@vario-helicopter.de

[WWW.VARIO-HELICOPTER.BIZ](http://WWW.VARIO-HELICOPTER.BIZ), [WWW.VARIO-HELICOPTER.DE](http://WWW.VARIO-HELICOPTER.DE)





# die wahren flieger. Editorial

## Sprüher

Volker Jung (links im Bild) von der Firma CAD Modelltechnik und Großheli-Pilot Freimuth Stephan arbeiten gemeinsam an einem außergewöhnlichen Projekt – der Entwicklung einer Flettner-Industrie-Drohne. Wir haben uns diesen ferngesteuerten Lastenhubschrauber genau angeschaut.

**Seite 100**



Gigantisch! 2,8 Meter Rotordurchmesser und ein maximales Abfluggewicht von 65 Kilogramm – das sind die markanten Eckdaten des ferngesteuerten Industrie-Lastenhubschraubers namens Waran, der mit seinen beiden ineinanderkämmenden Rotoren auch noch ein außergewöhnliches Erscheinungsbild mit sich bringt. Besonderes Gimmick ist eine bordseitige Sprühanlage. Mit Hilfe dieser Vorrichtung wird die Flettner-Drohne zum Spezialisten für Sprüheinsätze an Steilhängen von Weinbergen. Schaut Euch das Teil an – ab Seite 100 geht's los.



## Colibri-Fan

Akribische Leichtbauweise, einhergehend mit vorbildgetreuer Ausstattung und hervorragenden Flugeigenschaften – das zeichnet die EC 120 Colibri von Ewald Heim aus, die wir ausführlich in unserem Bericht porträtieren.

**Seite 104**

Gigantisch sind auch die Abmessungen der EC 120 Colibri, die Ewald Heim auf Basis eines Rumpfs von Scalecopter gebaut hat. Nicht nur an ein Dreiblatt-Hauptrotorsystem wurde gedacht, sondern auch an einen gut funktionierenden und effizient arbeitenden Fenestron. Dieser sorgt bei einer Betriebsdrehzahl von 10.000 Touren auch für einen vorbildgetreuen Sound. Mehr technische Details dieses außergewöhnlichen Monaco Choppers präsentieren wir Euch ab Seite 104.

## Aufsteiger

20 hochmotivierte und engagierte Teilnehmer absolvierten Ende September den zweitägigen Workshop Heli-Akademie, der von Graupner und RC-Heli-Action organisiert wurde. Und damit gehören sie nun zu den wahren Fliegern, die sich jetzt bestens in Theorie und Praxis auskennen.

**Seite 90**

Gigantisch sind mal wieder diverse Neuheiten, die gerade frisch ausgeliefert wurden. Eine davon ist der Walkera-Kleinstheli Genius CP. Was hinter seiner Sechssachs-Gyro-Technik steckt und wie sich das Teil fliegen lässt, erfahrt Ihr ab Seite 26. Auf Herz und Nieren haben wir den neuen Compass Atom 7HV getestet, der einige neue technische Features bietet und auch vom Fliegerischen her begeistert. Der Testbericht startet ab Seite 10.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer  
Raimund Zimmermann





## 10 VORSICHT HOCHSPANNUNG

Das Team Compass kreierte Anfang des Jahres einen Flybarless-Heli der 90er-Größe, der mit 12s betrieben wird und mit interessanten Detaillösungen aufwartet. Wir haben den zwischenzeitlich lieferbaren Boliden unter die Lupe genommen und ausgiebig getestet.



## 20 BENZIN-KÖNIG

Keinen Bock auf Methanoler? Auch nicht auf Elektroantrieb? Wie wäre es denn mit einem Benzinheli? Genau genommen mit einem T-Rex Gasser. Century bietet nämlich für den T-Rex 700 einen Benzin-Umbausatz an, mit dem sich bestehende Mechaniken leicht umrüsten lassen. Wir haben es ausprobiert und berichten über diese spannende Kombination.



## 26 LEISETRETER

Man muss schon genau hinschauen beim neuen Genius CP von Walkera – denn groß ist er wirklich nicht, zumindest nicht von seinen Abmessungen. Seine Stärken liegen in der Technik – und auch die Flugeigenschaften dieses Flybarless-Winzlings können sich sehen lassen.



## 104 MONACO CHOPPER

Gigantische 2.500 Millimeter Hauptrotordurchmesser und ein Abfluggewicht von 18,5 Kilogramm – so präsentiert sich die imposante EC 120 Colibri von Ewald Heim, die mit einer Zweiwellen-Turbine ausgerüstet ist. Mehr Details über seinen Monaco Chopper und die technische Ausrüstung erfahrt Ihr in unserem Bericht.

### hellstuff

- ✘ 10 Vorsicht Hochspannung 12s-Bolide Atom 7HV
- 20 Benzin-König T-Rex 700 in der Gasser-Version
- ✘ 26 Leisetreter Micro-Pitchheli Genius CP von Walkera
- 36 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- 74 Nächste Runde Fettes Update für den aerofly5
- 78 Lademeister Hackers kompakter Power-Lader
- 96 Firstlook Der neue Gaiu X2 vom Heli Shop
- 100 Flying Robot Flettner-Drohne in den Weinbergen
- ✘ 104 Monaco Chopper EC 120B mit Turbinenantrieb

### pilot'slounge

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- 72 Fix it Klettverschluss-Systeme, sinnvoll kombiniert
- 86 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc

### actionreplay

- 66 Coole Moves Pirouetten-Tic-Toc-Kombo
- ✘ 90 Learning Lounge Heli-Workshop voller Erfolg

### interactive

- 42 Shop Lesestoff und andere unverdächtige Rauschmittel
- 44 Termine Für alle die wissen wollen, was abgeht
- 46 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- 50 Postkarten Ausfüllen, abschicken und laufen lassen
- ✘ 52 Mitmachen Mega-Gewinnspiel mit vielen fetten Preisen
- 112 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 114 Das Letzte Michal Šíp über echte Herausforderungen

✘ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet

# RC·TOY

Macht die besten Preise

Einfach Heliaktion-12-2011 im Gutscheinfenster auf der Warenkorbseite eingeben und schon erhalten Sie den Preisnachlass ab einem Warenwert von 100€!

**Gutschein** RC·TOY  
Code: **10€**  
Heliaktion-12-2011

## Walkera V120D02 RTF

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

Lieferumfang:  
1x Walkera V120D02 RTF  
1x 2.4 GHz WK-2603 6-Kanal Sender  
1x 600mAh 3,7V LiPo Flugakku  
1x LiPo Ladegerät  
1x Ersatzrotorblätter  
1x Alukoffer

mit Koffer



259,- €

## Eskey Belt CP V2

Artikelnr.: 000014

- Hauptrotordurchmesser: 680mm
- Länge: 640mm
- Gewicht: 670g

Lieferumfang:  
1x Eskey Belt-CP V2 Set  
1x 2.4GHz 6-Kanal Sender  
1x 1800mAh 11,1V 20C LiPo  
1x LiPo Ladegerät



165,- €

## Eskey Belt CPX

Artikelnr.: 002793

- Hauptrotordurchmesser: 680mm
- Länge: 650mm
- Gewicht: 670g

Lieferumfang:  
1x Eskey Belt CPX 3D RTF  
1x 6-Kanal 2.4 GHz Fernsteuerung  
1x 1800mAh 11,1V LiPo Flugakku  
1x LiPo Ladegerät

175,- €

In 3 verschiedenen Farben erhältlich!



## Eskey Belt-CP CX RTF

Artikelnr.: 002655-1

- Hauptrotordurchmesser: 680mm
- Länge: 640mm
- Gewicht: 690g

Lieferumfang:  
1x Eskey Belt-CP CX  
1x 2.4GHz 6-Kanal Sender  
1x 1800mAh 11,1V LiPo  
1x LiPo Ladegerät

209,95 €



mit Koffer

## Pro Kit Models 3GX

### T-REX 450 PRO 3GX Super Combo

Artikelnr.: KX015080

- Hauptrotordurchmesser: 710mm
- Länge: 635mm
- Gewicht: 640g

Lieferumfang:  
1x T-REX 450 Pro 3GX Kit  
1x 3GX Flybarless-System  
3x DS410MG Digitalservo  
1x DS520 Digitalservo  
1x ESC 35X BL Regler  
1x BL Motor 450MX



419,- €

### T-REX 600EFL 3GX PRO Super Combo

Artikelnr.: KX016017

- Hauptrotordurchmesser: 1347mm
- Länge: 1160mm
- Gewicht: ca. 2290g

Lieferumfang:  
T-REX 600EFL 3GX Pro Kit  
1x 3GX Flybarless-System  
3x DS610 Digitalservo  
1x DS650 Digitalservo  
1x 80A BL Regler  
1x BL Motor 600MX



785,- €

### T-REX 550E 3GX Combo

Artikelnr.: KX021008

- Hauptrotordurchmesser: 1188mm
- Länge: 1042mm
- Gewicht: 2800g

Lieferumfang:  
1x T-REX 550E 3GX Kit  
1x 3GX Flybarless-System  
3x DS610 Digitalservo  
1x DS620 Digitalservo  
1x 70A BL Regler  
1x BL Motor 600MX



709,- €

### T-REX 700E V2 3GX Super Combo

Artikelnr.: KX018E12

- Hauptrotordurchmesser 1562mm
- Länge: 1328mm
- Gewicht: 2830g

Lieferumfang:  
1x T-REX 700E 3GX Kit  
1x 3GX Flybarless-System  
3x DS610 Digitalservo  
1x DS650 Digitalservo  
1x 120A BL Regler  
1x BL Motor 700MX



1119,- €

## T-Rex 700E 3G

### Super Combo

- ohne Regler

899,- €

- mit Kontronik

HELIVIVE120+ HV

1149,- €



## T-Rex 600 Nitro 3G

### RC·TOY Set

799,- €

T-Rex 600 Nitro 3G

+ HE50H01 - ALIGN T-Rex 600 Hyper Engine 50

+ HE50H08 - ALIGN T-Rex 600 50

High Performance Schalldämpfer / Auspuff



-2% Best Preis Garantie

Gültig für Produkte von Align, Walkera, Eskey



08042 501055

info@rc-toy.de



Versand innerhalb Deutschlands in 1-2 Tagen

0€

ab 50€ Bestellwert  
Versandkostenfrei



WWW.RC-TOY.DE ONLINE-SHOP



## ACTIONREICHES JAHR 2012

Zwölf fantastische Bilder aus vier Ländern wurden zu einem einzigartigen Gesamtwerk arrangiert. Premium-Druck, schweres Papier und sonst nirgendwo zu findende RC-Heli-Motive sind das Markenzeichen des HeliGraphix-Kalenders. Vom Einsatz beim Basketball-Spielen über Parasailing, Bootfahren, Tauziehen, Liftfahren bis hin zum Ski-Rodeln – also Themen, über die es in RC-Heli-Action und 3D-Heli-Action ausführliche Berichte gab – ist alles vertreten und macht das Druckwerk zum einzigen seiner Art. Durch das DIN A3-Querformat passt der Kalender in jedes Büro, Hobbyraum oder Geschenkverpackung. Der Bezug erfolgt über die HeliGraphix-Webseite, Preis 14,90 Euro.

Internet: [www.heligraphix.com](http://www.heligraphix.com)



## PRO-HELI JETZT BEI KEBRO-TEC

Seit Anfang 2011 ist die Firma Kebro-Tec in Aachen Generalimporteur aller Pro-Heli-Produkte für ganz Europa. Die Firma Pro-Heli aus Hong Kong entwickelt und baut seit vielen Jahren erfolgreich Scale-Cockpits und Rumpfe für Modellhubschrauber. Unter anderem werden bei Pro-Heli auch die Flight-King-Rumpfe hergestellt. Die hohe Verarbeitungsqualität der Produkte und die Liebe zum Detail sind neben anderen

Optionen preislich kaum zu schlagen, weswegen die Rumpfe zu den meistverkauften der Welt gehören. Kebro-Tec kooperiert ebenfalls seit einiger Zeit mit der Firma Scale Lights aus den USA und bietet damit auch die passende Beleuchtung und Lichtsteuerungen an, mit denen man sein Scale-Modell noch authentischer aussehen lassen kann.

Internet: [www.kebro-tec.de](http://www.kebro-tec.de)



## HELI-SEMINARE BEI PEGASUS

Pegasus Modellsport teilt mit, dass in den Wintermonaten regelmäßig Heli-Seminare durchgeführt werden – eine ideale Kombination aus Theorie und Praxis, in der wichtiges Fachwissen vermittelt wird. Themen sind beispielsweise: Funktion sowie Vor- und Nachteile zeitgemäßer Verbrenner- und Elektrohelis; mechanischer Aufbau, Tipps und Tricks; optimale Kombination zeitgemäßer Fernsteuertechnik mit verschiedenen Heli-Systemen; Funktion und Handhabung aller Komponenten (Motor, Controller, Akkus, Flybarless-Systeme; Programmierung; direktes Umsetzen in die Praxis an neuesten Schulungsmodellen; begleitende, praktische Helischulung und vieles mehr. Die Seminare finden jeweils im Tagungsraum eines Wellness-Landhotels statt, die Teilnehmerzahl pro Seminar ist auf zehn Personen begrenzt. Termine, Preise und weitere Infos gibt es auf der Website von Pegasus.

Internet: [www.pegasus-modellsport.de](http://www.pegasus-modellsport.de)

The screenshot shows the website for Pegasus Modellsport. The main content is an advertisement for a seminar on the P 600 EPS 3D GF KR helicopter. The text describes it as the latest development in the 600er series, featuring a 3D design and a GF (Gear-Free) motor. It highlights the helicopter's performance, ease of use, and the seminar's focus on practical application. The website also features a navigation menu, a shopping cart, and a registration form for seminars.





## BESUCHERREKORD

102.000 Besucher fanden trotz Kaiserwetter den Weg zur jährlich stattfindenden Fachmesse modell-hobby-spiel, die vom 30. September bis zum 3. Oktober in Leipzig stattfand. 641 Aussteller zeigten auf 90.000 Quadratmeter Fläche alles Neue, Interessante und – vor allem 2011 – alles Wissenswerte. Absolutes Highlight war zweifelsohne der erstmals in diesem Jahr in Halle 5 eingerichtete „Fachtreffpunkt Modellbau“, wo sich Besucher bei den verschiedensten Referaten über die Trendthemen des Jahres informieren konnten. Unter anderem informierten Markus Siering und Stefan Strobel über das Thema moderne Flybarless-Systeme und gaben wertvolle Tipps und Hinweise zur Einstellung und Inbetriebnahme. Aber auch Heiko Mey und Markus Schumacher von der FPV-Community.de waren zu Gast. Sie präsentierten unter anderem die neue Modellflugtechnik FPV (First-Person-View), bei der das Flugobjekt per Videokamera und Pilotenbrille gesteuert wird.



Großes Publikumsmagnet war stets der Fachtreffpunkt Modellbau. Unter anderem referierten hier Heiko Mey und Markus Schumacher von der FPV-Community.de über das Thema Immersionsflug

Wer Action sehen wollte, kam in den Indoorflug-Arealen in Halle 4 und 5 auf seine Kosten. So stellte die DMFV-Indoorfluggruppe in diesem Jahr eine furiose Show

Klaus Westerteicher, Chef der Firma ACT europe, referierte über den aktuellen Stand in Sachen 2,4-Gigahertz-Fernsteuerungen

auf die Beine, die seinesgleichen suchte. Martin Müller bewies mit heliumgefüllten



Immer wieder im Rampenlicht waren dabei die großen Scale-Modelle – hier die Mil Mi-2 von Kay Matthiesen

Das DMFV Heli-Team führte wieder zahlreiche Hubschrauber aller Kategorien vor



Mantarochen und mit einer tatsächlich in Scale-Geschwindigkeit fliegenden Verkehrsmaschine Einfallsreichtum. Drehende Rotoren fand man in der Nachbarhalle, wo das Heli-Team des DMFV sowohl Kunstflugeinlagen mit 3D-Helis als auch Scale-Vorführungen mit vorbildgetreuen Helis präsentierte. Den Termin 5. bis 7. Oktober 2012 für die nächste Messe in Leipzig sollte man sich vorsichtshalber schon jetzt fest notieren.



Matthias Hof mit seiner großen EC 145 mit Fenestron

Internet: [www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de)

## 12s-Bolide von Compass

# VORSICHT HOCHS

Teampiloten gibt es eigentlich bei fast allen Herstellern. Sie präsentieren die jeweiligen Modelle auf Flugtagen und helfen auch, eventuelle Schwachstellen schon im Vorfeld der Markteinführung zu lokalisieren und zu beseitigen. Logische Konsequenz ist dann, dass ein Teampilot selber ein Modell entwickelt und der Hersteller ihn dabei unterstützt. Sebastian Zajonz vom Team Compass hat sich dieser Herausforderung gestellt und einen Flybarless-Heli der 90er-Größe kreiert, der mit 12s betrieben wird und mit interessanten Detaillösungen aufwartet. Im November 2010 tauchten die ersten Bilder des 7HV im Internet auf und weckten sogleich unser Interesse. Jetzt, ein knappes Jahr später, bekamen wir die Möglichkeit, uns den Powerheli einmal näher unter die Lupe zu nehmen und ausgiebig zu testen.



Das stabile Chassis ist im Bereich des Akkuschachts geteilt. Für die Unterbringung der Komponenten ist reichlich Platz im Vorbau sowie auf der Heckplattform vorhanden

Mit einem Bausatz alleine ist es natürlich nicht getan. Deswegen machten wir uns schon lange vorher an das Beschaffen der Komponenten, um gleich nach Eintreffen des langersehnten Helis loslegen zu können.

### Equipment

Der deutsche Compass Importeur MTTEC vertreibt neben den Modellen von Compass unter anderem auch MKS-Servos. Da wir mit diesen schon in anderen Modellen gute Erfahrungen gemacht haben, beschafften wir uns für die Taumelscheibe

drei MKS BLS 950 und für das Heck ein MKS BLS 990. Zur Flybarless-Regelung wurde ein microbeast von BeastX mit der neuen Firmware Version 3.0 in die Planung mit einbezogen, das durch seine Möglichkeit zur Nutzung eines S-Bus-Empfängers mit einem robbe/Futaba-Empfänger S6203 angesteuert werden sollte. Da wir uns die Möglichkeit offen halten wollten, später auch einmal Hochvoltservos zu betreiben, wurde ein Hercules Super BEC, dessen Versorgungsspannung von 5,2 bis 9 Volt (V) einstellbar ist, zur Stromversorgung mit in die Planung aufgenommen.

# SPANNUNG



**Text: Klaus Uebber**  
**Bilder: Klaus Uebber**  
**Darko Sabljo**



Ein unerwartetes Problem trat dann mit unserem zur Motorregelung vorgesehenen Castle Creations ICE 160 HV auf. Kurz vor Baubeginn mussten wir diesen für eine Rückrufaktion einsenden und standen erst einmal ohne Controller da. Gut wenn man dann Fliegerkollegen zur Hand hat, die kurzfristig mit einem Kontronik Power Jazz aushelfen können. Noch besser kommt es, wenn man von diesen auch noch leihweise einen von Hand gewickelten Scorpion-Prototypenmotor HK 4235 für die Tests zur Verfügung gestellt bekommt. Ein großes Dankeschön an unseren Freund Ralf an dieser Stelle.



Die Riemenspannvorrichtung in ausgebautem Zustand. Über den stabil ausgelegten Gummiring wird eine Andruckrolle auf den Riemen gedrückt und sorgt so für gleich bleibende Riemenspannung. In montiertem Zustand kann die Vorspannung über Langlöcher im Chassis variiert werden



Antriebszahnrad und Riemenrad mit Freilauf. Das Zahnradpaar zeigt einen hervorragenden Rundlauf, der Freilauf ist dabei sehr leichtgängig

**Robust**

Wenige Wochen später machte sich dann auch unser ungeduldig erwartetes Testmodell auf den Weg zu uns und der Bausatz wurde sogleich einer eingehenden Begutachtung unterzogen.

Wie bei Produkten der Firma Compass üblich, kam auch der 7HV weitestgehend vorgefertigt bei uns an. Der Vorteil liegt klar auf der Hand: Schrauben zuordnen und sortieren, entfällt dabei – und alles ist richtig montiert. Gleichzeitig wird der gewissenhafte Modellbauer aber dann trotzdem alle Schraubverbindungen auf die Verwendung von Schraubensicherung und ordnungsgemäßen Anzug prüfen; weniger Arbeit fällt also dabei deshalb sicher nicht an.

Vorweg sei angemerkt, dass wirklich alles so verbaut war, wie es sein sollte. Nur an den Schrauben der Blattlagerwelle war keine Schraubensicherung verwendet worden, worauf aber durch einen Beipackzettel in der Anleitung hingewiesen wurde. Apropos Anleitung: So gut die Qualität der Bauteile auf den ersten Blick auch erschien, die Anleitung wirkte allerdings ein wenig spartanisch. Sieht man einmal von der später noch behandelten Einstellung des Modells ab, ist darin der komplette Aufbau auf nur zehn Seiten abgehandelt und teilweise etwas missverständlich dargestellt. Darüber hinaus war zum Zeitpunkt unseres Berichtes auch nur eine englische Fassung verfügbar. Wir denken aber, dass dies zum Großteil der durch das große Interesse der Kundschaft recht zügigen Markteinführung zu schulden ist. Auf unsere Nachfrage hin beim deutschen Vertrieb wurde uns zugesichert, hier schnellstens nachzubessern.

Das war bei der ersten Inaugenscheinnahme aber wirklich der einzige Kritikpunkt, ansonsten war



Servoeinbau im Detail. Die drei Taumelscheibenservos – hier sind die schnellen und starken MKS BLS 950 im Einsatz – werden an den höhenverstellbaren Lagerböcken der Hauptrotorwelle montiert. Das ermöglicht einen geraden und direkten Weg zur Taumelscheibe



Powertriebwerk. Der Scorpion HK 4235 ist handgewickelt und zieht gnadenlos. Gut, dass die Motormontage inklusive Gegenlager für die Ritzelabstützung zum Standard des Bausatzes gehört und die Kugellager des Motors deutlich entlastet

**Günstiger Bausatzpreis**

**Gute Qualität**

**Viele innovative Detaillösungen**

**Sehr gute Flugperformance**

**Fehlerhafte Bauanleitung**

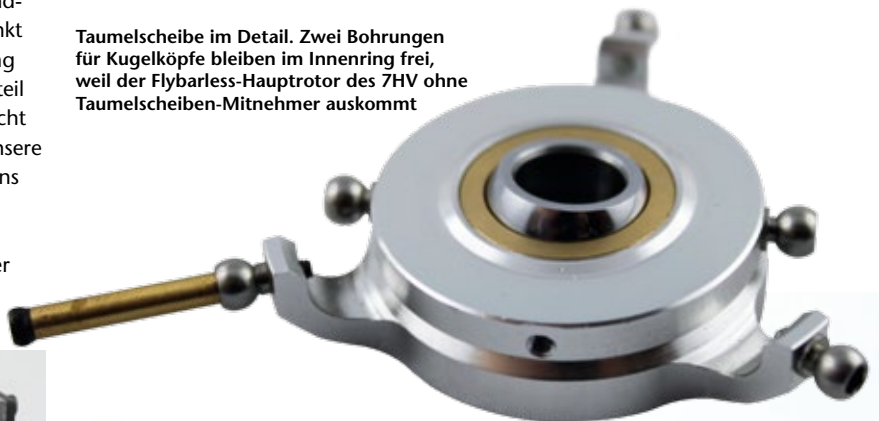
**Zu weiche Heckblätter**

alles sauber und bruchsticher verpackt und die Bauteile machen einen hochwertigen Eindruck. Das in zwei Millimeter (mm) starkem Carbon ausgeführte Chassis ist in Höhe des unten liegenden Akkuschachts geteilt und wirkt äußerst robust und belastbar. Hier sollte im Crashfall eigentlich wenig zu Bruch gehen. Mit viel Vorfreude gingen wir Tags darauf an den Aufbau.

**Kurze Wege**

Laut Anleitung werden im ersten Bauabschnitt die Servos im Chassis montiert. Die Taumelscheibenservos sind dabei an den Lagerböcken der Hauptrotorwelle angeordnet und direkt – also ohne Push-Pull – angelenkt. Die Verwendung von Servos unterschiedlicher Baugrößen wird durch einen in seiner Höhe verstellbaren Lagerbock ermöglicht.

Taumelscheibe im Detail. Zwei Bohrungen für Kugelköpfe bleiben im Innenring frei, weil der Flybarless-Hauptrotor des 7HV ohne Taumelscheiben-Mitnehmer auskommt



Die massiven Gestänge der Rotorkopf-Anlenkung fungieren gleichzeitig als Taumelscheiben-Mitnehmer, was durch die kipp sichereren Anschlüsse am Blattverstellarm realisiert wird



NANO ARROW



ARROW 4



ARROW 4 SCOUTS 200



BLUE ARROW SR



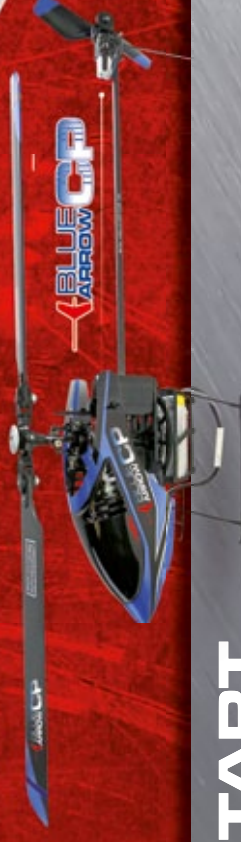
ARROW PLUS FLYBRLESS



ARROW EVO



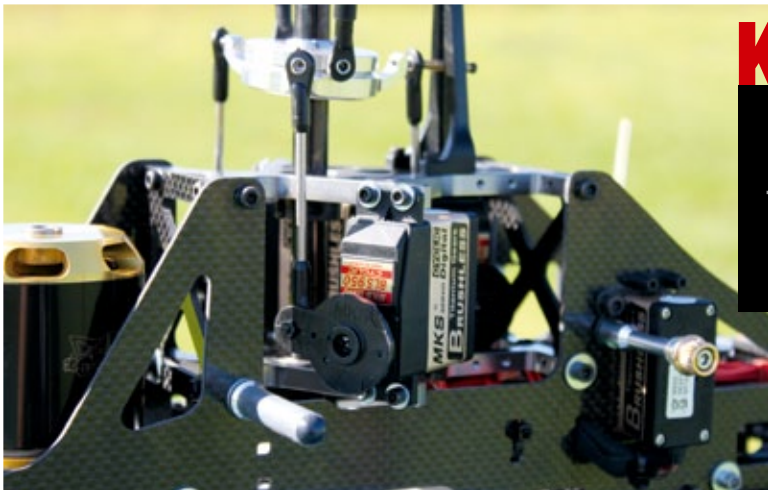
BLUE 3D ARROW 130



BLUE 3D ARROW 150



BLUE 3D ARROW 175



Die MKS BLS 950-Servos an der Taumelscheibe verrichten präzise und zuverlässig ihren Dienst. Die mitgelieferten Servoarme sind stabil und halten den Belastungen locker stand



Auch hinter der Rotorwelle ist im 7HV reichlich Platz. Das eingesetzte Flybarless-System microbeast und der S-Bus-Empfänger passen locker nebeneinander

Um ein möglichst exaktes Ausrichten der Lagerböcke zu erreichen und zu gewährleisten, dass die Rotorwelle nachher leichtgängig in den Lagern läuft, empfiehlt es sich, vor dem Festziehen der Servos die Hauptrotorwelle durch die Lager zu stecken. Durch die kurzen Wege zur großzügig dimensionierten Heckplattform, auf der wir schon vorab unseren Empfänger und das microbeast platziert hatten, kann man die Verkabelung direkt fertig stellen und sauber verlegen. Direkt vor dieser Plattform und oberhalb der Heckrohrhalterung wird nun das Heckservo verbaut und kann ebenfalls sofort angeschlossen werden. Auch hier konnte die Verkabelung gleich fertig gestellt werden.

Die Servos wurden von uns – wie in der Anleitung dargestellt – ohne die üblichen Gummilagerungen montiert. Dies sollte bei den im Elektromodell doch geringeren Vibrationen gegenüber einem Verbrennerheli eigentlich keine Probleme auftauchen lassen und die Servos nicht übermäßig belasten. Nun kann anschließend die Bodenplatte sowie das Landegestell



Kabelsalat ist Fehlanzeige. Allen Komponenten können bequem und übersichtlich im Chassis untergebracht werden. Hier ist auch deutlich die Anordnung des LiPo-Akkus zu erkennen mit der beschriebenen Bolzensicherung

# KOMPONENTEN

- MOTOR Scorpion HK 4235, 560 KV
- CONTROLLER Kontronik Power Jazz
- LIPO-AKKU 2 x 6s SLS EP 30C 5.000 mAh
- BEC-SYSTEM Hercules Super BEC
- TAUMELSCHIEBENSERVOS (3) MKS BLS 950
- HECKROTORSERVO MKS BLS 990
- FLYBARLESS-SYSTEM BeastX microbeast 3.0
- EMPFÄNGER robbe /Futaba R 6203
- SENDER robbe Futaba T10CP

angebracht werden, an dessen vorderen Bügel zusätzlich noch die untere Haubenhalterung verbaut wird.

## Spielfrei

Das Heckrotorgehäuse ist ebenfalls schon vormontiert und mit dem Antriebsriemen versehen. Natürlich wurde von uns auch hier die ordnungsgemäße Montage geprüft und die in den Blatthaltern sitzenden Drucklager gefettet, die dort zusätzlich zu den Radiallagern verbaut sind. Nach der neuerlichen Montage zeigte sich die gesamte Heckrotorsteuerung spielfrei und überaus leichtgängig – so stellen wir uns das vor.

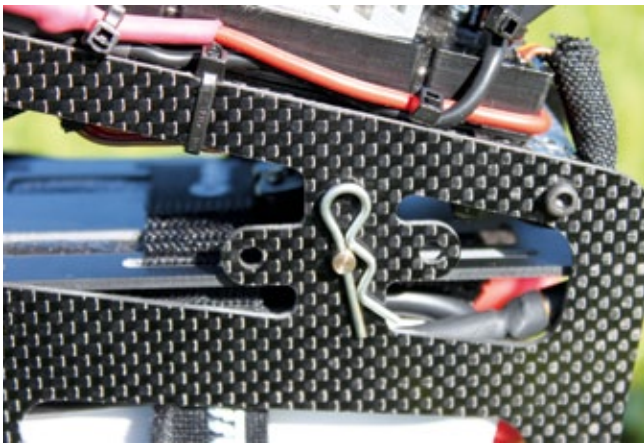
Anschließend kann nun der Heckriemen durch das mit 25-mm-Durchmesser stabil ausgelegte Heckrohr gefädelt und dieses am Chassis montiert werden. Die Befestigungsschrauben können natürlich erst später festgezogen werden, da ja die Riemenspannung noch eingestellt werden muss. Auch die nun angebrachten Heckrohrabstrebungen, durch deren hintere Halterung das Heckservogestänge oberhalb des Heckrohrs läuft, können erst nach dem Riemenspannen angezogen werden.

## Innovativ

Jetzt können, wie in der Anleitung beschrieben, das Zahnradpaar mit dem integrierten Freilauf und die Hauptrotorwelle montiert werden. Das Hauptzahnrad ist dabei in Modul 1 ausgeführt und hat 136 Zähne. Auch hier ist eine gute Qualität der Bauteile festzustellen. Das Zahnradpaar hat einen exakten Rundlauf und wirkt ausgesprochen stabil. Der Riemen kann nun über das Heckantriebszahnrad geführt werden. Dabei ist es wichtig, dass er nicht verdreht ist und der Heckrotor richtig herum läuft.



So massiv und bullig die Haube auch von der Seite aussieht, von vorne wirkt alles harmonisch und schmal



**Saubere Lösung.** Die Akkurutsche wird im Vorbau mittels eines Bolzens arretiert. Schwerpunktänderungen sind durch mehrere Durchschub-Möglichkeiten möglich



Der Heckrotorantrieb und die Anlenkung zeigen sich äußerst spielfrei. Leider waren die mitgelieferten Heckrotorblätter aus der Erstserie mit dem Drehmoment des Motors etwas überfordert

Anders als bei den meisten anderen 90er-Helis üblich, weist die nun einzuführende Hauptrotorwelle nur einen Durchmesser von 10 mm auf, dafür ist sie aber aus Vollmaterial gefertigt. Nach dem Einsetzen des Jesusbolzens (Rotorkopf-Befestigungsschraube) kann nun das Zahnradpaar nach unten gedrückt werden, das mit einem Klemmring unterhalb des oberen Wellenlagers spielfrei befestigt wird. Dies ist auf der Zeichnung in der Montageanleitung schlecht ersichtlich, im Text allerdings deutlich beschrieben.

Zeit nun, sich der Riemenspannung zu widmen, was durch den an der linken Chassisseite angebrachten Riemenspanner realisiert wird – eine wie wir finden innovative Besonderheit.

Schon im Vorfeld und bei der ersten Begutachtung durch unsere Fliegerkollegen löste diese technische Umsetzung einige Diskussionen aus. In einer Halterung ist hierbei ein Gummiriemen verbaut, der über einen Umlenkhebel eine Spannrolle auf den Heckriemen drückt und so eine gleichmäßige Riemenspannung bei wechselnden Temperaturen gewährleisten soll. Uns erscheint es logisch, dass sich bei niedrigen Temperaturen der Heckriemen lockert, jedoch durch den Gummi, der sich ebenfalls zusammenzieht, der Riemen wieder perfekt gespannt wird. Ob das nun auch alles in der Praxis so funktioniert, sollen die Testflüge zeigen.



### Das Biest

Ein weiteres Highlight bietet natürlich der mit 1,6-mm-Draht handgewickelte Scorpion HK 4235 Motor, der mit 560 Umdrehungen pro Minute pro angelegtem Volt sehr gut in den 7HV passen sollte. Zur Montage des Motors wurde der über Längsschlitz im Chassis einstellbare und mit Gegenlager versehene Motorlagerbock demontiert. Die Montageplatte bietet Möglichkeiten, sowohl den von uns verwendeten Motor mit M4- als auch Motoren mit M3-Befestigungsschrauben zu verwenden, ohne etwas anpassen zu müssen. Das dem Bausatz beiliegende Motorritzel mit 13 Zähnen musste an der Motorseite innen etwas angefast werden, da sich das Ritzel sonst nicht weit genug auf die Motorwelle schieben ließ und am Gegenlager schliff. Nach der neuerlichen Montage des Lagerbocks konnte nun das Zahnflankenspiel eingestellt werden. Hierbei wählten wir aufgrund der zu erwartenden Leistung des Powermotors eine etwas geringere Toleranz als üblich.

### Clever

Der Hauptrotorkopf weist eine weitere Besonderheit auf, da die Taumelscheibe nicht über einen herkömmlichen Mitnehmer, sondern über die massiv ausgeführten Gestänge der Kopfanlenkung mitgenommen wird. Auch diese Verfahrensweise löste anfänglich kontroverse Diskussionen aus. Da wir einen gleichartigen Rotorkopf schon seit geraumer Zeit in unserem Compass 3D Plus (Testbericht siehe **RC-Heli-Action** 6/2010) verwenden, konnten wir aber sicher sein, dass diese durchdachte Anordnung tadellos funktioniert.

Wie schon erwähnt, sind die Blattlagerschrauben nicht gesichert. Dies erleichterte uns die Kontrolle und das Nachfetten der Lager. Auch der nun fertig gestellte Rotorkopf fällt – wie auch die zuvor auf die Rotorwelle gesetzte Taumelscheibe – durch ein qualitativ hochwertige und spielfreie Verarbeitung auf. Die Kopfdämpfung, die aus einem Dämpfungsgummi mit der Bezeichnung KDBB besteht, ist gemäß Anforderungen an ein Flybarlessmodell sehr steif ausgeführt und dürfte keinem großen Verschleiß unterliegen. Bis auf die Rotorblätter und die Servogestänge war die mechanische Montage soweit also abgeschlossen.



Die Andruckrolle sorgt für gute Riemenföhrung und verhindert ein Überspringen. Das Heckgestänge läuft oberhalb des Heckrohrs

Imposanter Erstflug. Bei solchem Kaiserwetter in Verbindung mit einer guten Mechanik macht Helifliegen richtig Laune



### Fehlerteufel

Nach dem Anlegen eines neuen Modellspeicherplatzes im Sender und dem Anschluss eines NiMH-Empfängerakkus zu vorübergehender Stromversorgung wollten wir uns nun an die mechanische Grundeinstellung und die Programmierung des microbeast-Flybarless-Systems machen. Zuvor wurden die Servogestänge auf die in der Anleitung angegebenen Längen gebracht. Nach der rechtwinkligen Montage der Servo-Abtriebshebel zeigte sich aber, dass die Taumelscheibe so deutlich zu tief saß und hier etwas nicht stimmen konnte. Unter Zuhilfenahme des Einstellwerkzeugs, das beim Flybarless-Hauptrotorkopf des Compass 3D Plus mitgeliefert wurde, ließen sich die Gestängelängen schnell dementsprechend anpassen und die Taumelscheibe konnte gerade ausgerichtet und mittig auf der Rotorwelle platziert werden. Die unserem Testmodell beigelegten Compass-Rotorblätter mit einer Länge von 700 mm konnten nun auch montiert werden. Mit der neuen Firmware 3.0 des microbeast ließ dann die Programmierung und Anpassung des Flybarless-Systems an unsere Vorlieben wenig Mühe aufkommen – man macht das ja schließlich nicht zum ersten Mal.

### Endspurt

Die im vorderen Chassisbereich für den Controller vorgesehene Plattform ist großzügig dimensioniert und der Power Jazz konnte dort ohne Probleme montiert werden. Da er mit einem elektrischen Lüfter versehen ist, sollte auch die nach der Haubmontage etwas vom Fahrtwind abgeschottete Position keine Probleme erwarten lassen. Beim Hercules-BEC entschieden wir uns für einen Platz in der Nähe des Empfängers an der Seitenwand, um die doppelt

ausgeführten Zuleitungskabel der Stromversorgung nicht verlängern zu müssen. Die abschließende Fertigstellung der Verkabelung war dann schnell erledigt, da hierzu in den ersten Bauabschnitten schon fleißig vorgearbeitet worden war.

Zeit, sich der Haube zu widmen, die auch durch ein unkonventionelles Design auffällt. Hier gibt es nur zwei Möglichkeiten: Entweder man mag die Form, oder man mag sie nicht. Wir für unseren Teil waren erst einmal begeistert, der 7HV sieht mit montierter Kabine einfach spitze aus – die von Fusuno lackierte Kabine macht richtig was her. Das Material wirkt zwar etwas dünn und wackelig, nach dem Einschub in die untere Halterung und der Befestigung der oben angebrachten Rändelmutter sitzt die Haube aber stramm und fest. Dazu tragen auch die an der Chassisseite montierten Abstandshalter bei.

### Wie auf Schienen

Natürlich muss der von uns gewählte Antrieb auch durch dementsprechende LiPo-Akkus befeuert werden. Akkus mit niedriger C-Rate können der Belastung sicherlich nicht lange standhalten und werden schnell den Geist aufgeben. Vom Preis-Leistungs-Verhältnis her sind die von uns gewählten SLS EP 30C LiPos sicherlich eine gute Wahl. Zwei 6s-Packs mit jeweils 5.000 Milliamperestunden (mAh) Kapazität wurden mit 6-mm-Goldkontaktsteckern vorbereitet und konnten nun auf den beiden im Bausatz befindlichen Akkurutschen montiert werden. Auch hier ist eine gute Lösung gefunden worden, denn



Der Konstrukteur des Compass 7HV, Sebastian Zajonz, der das Fluggerät vor der Serienfertigung ausgiebig testete

## DATEN

LÄNGE 1.372 mm  
 HÖHE 403 mm  
 ROTORDURCHMESSER 1.560 mm  
 ROTORBLATTLÄNGE 690 bis 710 mm  
 ZÄHNEZAHL RITZEL 13  
 UNTERSETZUNG MOTOR/HAUPTROTOR 10,46 : 1  
 ÜBERSETZUNG HAUPT-/HECKROTOR 1 : 4,8  
 LEERGEWICHT OHNE BLÄTTER OHNE MOTOR 2.230 g  
 ABFLUGGEWICHT 5.100 g  
 WELLENLÄNGE MOTOR ab 33 mm möglich  
 PREIS BAREBONE 579,- Euro  
 PREIS MIT MTTEC-MOTOR 749,- Euro  
 BEZUG Compass/MTTEC  
 INTERNET [www.mans-toy.de](http://www.mans-toy.de)





Thomas Singer,  
Jet-Weltmeister



## Große Umrüstaktion

Thomas Singer empfiehlt: »Rüsten Sie jetzt Ihre Graupner Sender auf die neue 2,4 GHz HoTT Übertragungstechnik um.«

- Einfach zu montieren – ohne Lötarbeiten!
- Sichern Sie sich jetzt günstige Umstiegsangebote bei Ihrem Graupner-Fachhändler.

**129,95 €\* Umrüst-Set für mc-19, mc-19s, mc-22s mc-19iFS, mc-22iFS Sender Best.-Nr. 33300.UM**

Best.-Nr. 33300, Nr. 23049, Nr. 33506

**129,95 €\* Umrüst-Set für mc-22 Sender Best.-Nr. 33300.UMV1**

Best.-Nr. 33300, Nr. 23049, Nr. 33506, Nr. 4818.1

**199,95 €\* Umrüst-Set für mc-19, mc-19s, mc-22s mc-19iFS, mc-22iFS Sender Best.-Nr. 33300.UMS**

Best.-Nr. 33300, Nr. 23049, Nr. 33512, Nr. 33700

**199,95 €\* Umrüst-Set für mc-22 Sender Best.-Nr. 33300.UMV1S**

Best.-Nr. 33300, Nr. 23049, Nr. 33512, Nr. 33700, Nr. 4818.1

**169,95 €\* Umrüst-Set für mc-24, mc-24iFS Best.-Nr. 33302.UM**

Best.-Nr. 33302, Nr. 23049, Nr. 33512, Nr. 33801

**207,50 €\* Umrüst-Set für mc-24, mc-24iFS Best.-Nr. 33302.UMS**

Best.-Nr. 33302, Nr. 23049, Nr. 33512, Nr. 33700, Nr. 33801



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



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



eine fummelige Anbringung mit Klettbandern oder Ähnlichem entfällt. Die Schienen werden von vorne ins Chassis geschoben und mittels eines Bolzens verrutschsicher arretiert. Eine Schwerpunktkorrektur wird dabei durch mehrere Bohrungen ermöglicht, durch die dieser Bolzen geschoben werden kann. So ist es kein Problem, auch Akkus mit unterschiedlichen Gewichten zu nutzen.

Durch die Größe des unteren Chassis ist auch sicher die Verwendung noch größerer Akkupacks möglich, allerdings geht dies immer auf Kosten des Gewichts und muss deshalb nicht zwangsläufig zu längeren Flugzeiten führen. Apropos Gewicht: Eine Kontrolle zeigt an unserem Modell stattliche 5.100 Gramm Abfluggewicht.

### Rock 'n' Roll

Der Erstflug mit einem neuen Modell ist immer eine besondere Angelegenheit, gerade wenn es sich dabei um so einen stattlichen Heli wie den 7HV handelt. Ein bisschen feuchte Hände waren schon dabei, als wenig später die ersten Testflüge anstanden. Nach nochmaliger Kontrolle aller Funktionen konnte es dann losgehen. Mit einer Rotordrehzahl von 1.600

Umdrehungen pro Minute (U/min) in Flugphase Idle-up 1 steht der Heli kurz darauf das erste Mal in der Luft vor uns. Ein gutes Gefühl – und nach ein paar kurzen Einführungsrounds also ab in Flugphase Idle-up 2 mit 1.800 U/min. Hier wurde nun zunächst die Heckgyro-Empfindlichkeit auf den richtigen Einstellungswert angepasst. Dazu hat es sich als gute Methode erwiesen, einige Funnels zu fliegen. Wenn das Heck dabei anfängt zu wummern, liegt die Empfindlichkeit zu hoch.

Schon jetzt war das etwas mulmige Gefühl des Erstflugs wie weggeblasen – das *microbeast* und der 7HV harmonieren einfach prächtig. Zeit, für Flugphase Idle-up 3 mit 2.000 U/min – das Feuerwerk begann. Die Leistung, die der *Scorpion 4235* jetzt zur Verfügung stellte, ist nur mit *brachial* annähernd zu beschreiben. Riesige Loopings gelingen so spielend, ohne dass auch nur das geringste Anzeichen eines Herausdrehens festzustellen ist. Sicherlich ist die Haubenform des 7HV für Speedflüge nicht ideal, die erreichten Geschwindigkeiten sind aber trotzdem für Normalflieger jenseits von Gut und Böse. Dabei gibt es keinerlei Tendenzen zum Aufbäumen oder Unterschneiden, was mit Sicherheit auch an den sehr neutralen und hervorragend verarbeiteten Compass-Blättern liegt.

Als kleinen Schwachpunkt zeigten sich die im Bau-satz befindlichen Kunststoff-Heckblätter, die sich als zu weich erwiesen. Durch das enorme Drehmoment des Motors zeigte sich so – trotz hoch eingestelltem Drehmomentausgleich des *microbeast* – ein deutliches Herausdrehen des Hecks bei Vollpitch-Einlagen. Mit den später im Testverlauf verwendeten Rototech-Heckblättern mit einer Länge von 115 mm war dies aber zu beheben.

Im 3D-Betrieb zeigen sich dann auch die schon im Vorfeld erwarteten Stärken. Dazu wurde der Heli





schließlich vorrangig auch entwickelt. Alles wirkt leichtfüßig und kraftvoll. Das Betriebsgeräusch bleibt trotz der Zahnräder im Modul 1 auch bei den hohen Drehzahlen auf einem erträglichen Niveau. Ein wenig Schmierung des Hauptzahnrad zeigte dabei ein nochmaliges Absinken des Pegels. Es ist nicht leicht, die Flugeigenschaften zu beschreiben. Ohne viele Worte lässt sich kurz und knapp zusammenfassen: Der 7HV macht einfach nur Lust auf mehr Flüge.

### Gelungen

Mit dem 7HV hat Compass ein Modell auf den Markt gebracht, das mit vielen Detaillösungen aufwartet. Die robuste Mechanik wirkt dabei wie aus einem Guss und zeigte im Testverlauf – bis auf die überforderten Heckblätter – keinerlei Schwächen. Wenn es etwas zu bemängeln gibt, ist es die teilweise fehlerhafte Bauanleitung, die auch etwas ausführlicher sein könnte. Einem geübten Modellbauer wird der Aufbau aber leicht und flüssig von der Hand gehen. Auf unsere Kritik hin wurde übrigens umgehend reagiert: Den neuen Bausätzen werden ab sofort weiße KDBB-Heckblätter beiliegen, auch die Anleitung soll überarbeitet und ausführlicher werden. Damit dürften die aufgeführten Negativpunkte, die sich auf unser Testmuster beziehen, bei künftigen Bausätzen nicht mehr vorhanden sein.

Die deutlichen Stärken des Modells liegen beim 3D-Fliegen, aber auch normaler Rund-, klassischer Kunstflug und ein wenig Speeden machen mit dem Heli richtig Laune. Die unzähligen Testflüge, die schon vor der Markteinführung gemacht wurden, haben dazu beigetragen, dass auch im Dauerbetrieb keine Probleme in Sachen Standfestigkeit auftreten dürften. Bei unserem Testmodell jedenfalls gab es diesbezüglich bisher keine Beanstandungen.

Ein Elektroheli dieser Größe kann schon allein aufgrund der noch zu beschaffenden Komponenten und deren Preise niemals ein Schnäppchen sein. Der günstige Bausatzpreis sorgt aber für ein vergleichsweise moderates Gesamtpaket. Es zeigt sich, dass es durchaus sinnvoll ist, sich auf die Ideen und Lösungen eines erfahrenen Teampiloten einzulassen. Gut gemacht, Sebastian, herzlichen Glückwunsch zur Konstruktion dieses tollen Modells. ■



## Gasser-Conversion-Set für den T-Rex 700

Text: Barbara C. Parr

Bilder: Barbara C. Parr, Raimund Zimmermann

# BENZIN-KÖNIG

Lust auf einen T-Rex 700? Erst mal nicht, meinte Barbara Parr, denn sie steht weder auf Elektro- noch auf Methanolantrieb, dafür aber um so mehr auf Benziner. Doch als sie davon hörte, dass ein entsprechender Benzin-Umbausatz von Century für den T-Rex 700 verfügbar sei, wurde sie hellhörig. Diese Kombination fand sie natürlich spannend – und bestellte sofort. Im Folgenden schildert sie ihre Erfahrungen beim Bauen und Fliegen mit diesem außergewöhnlichen Gasser-T-Rex, der ohne LiPo-Akkus und Nitrosprit auskommt.

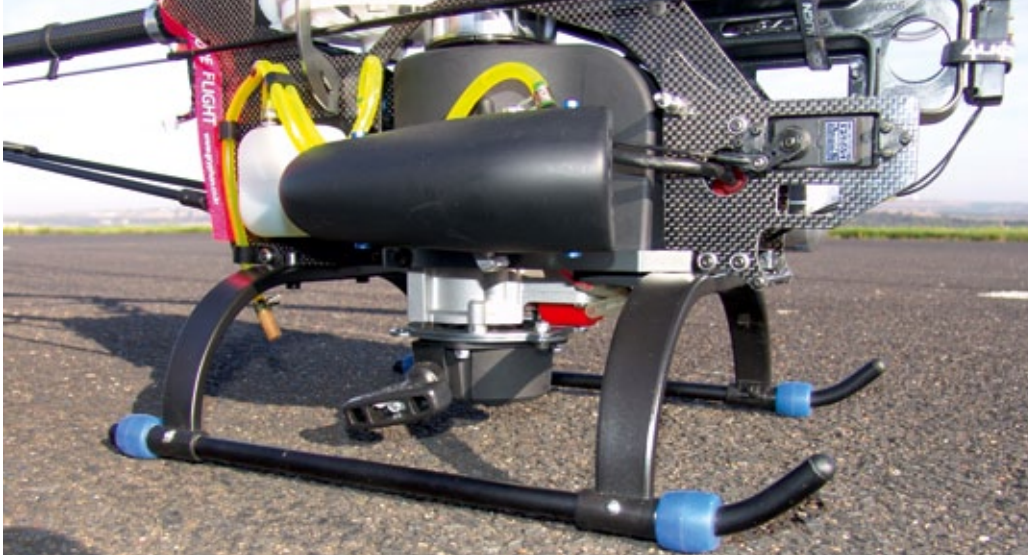
Zwei Tage nach der Bestellung kamen die Pakete an: T-Rex 700 SE Nitro von Align, Zenoah-Benzinmotor mit 23 Kubikzentimeter Hubraum, Seilzugstarter, Resonanzrohr, Luftfilter und der Umbausatz auf Benzin. Letzterer hat es wirklich im wahrsten Sinne des Wortes in sich, denn der Umfang überrascht doch sehr, handelt es sich doch schließlich beinahe um einen halben Hubschrauber.

### Alles drin

Wie sich herausstellte, war bei der Zusammenstellung an alles gedacht worden. Der Umbausatz enthält neben den CFK-Seitenteilen und der Motorträger-Grundplatte auch ein neues Landegestell, das wegen des Seilzugstarters etwas höher ausfällt als die Originalversion. Wer auf den Seilzugstarter verzichten und stattdessen einen Startersechskant verwenden möchte, kann selbstverständlich auch das originale Landegestell des T-Rex 700 beibehalten.

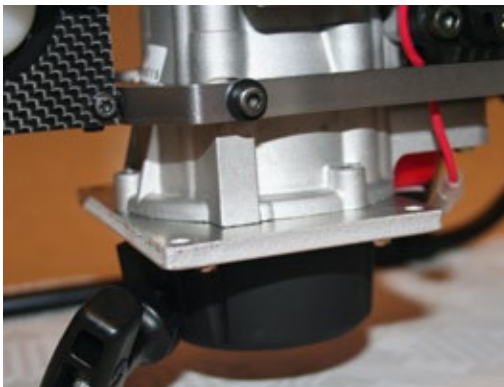
Wegen der vollkommen anderen Motordrehzahlen und entsprechenden Anpassung der Untersetzung gegenüber einem Nitro-Antrieb müssen ein neues Hauptzahnrad, eine größere Kupplung sowie einige Verstärkungen für die Seitenteile im Bereich der Heckabstützung eingesetzt werden. Der Original-Tank wird nicht verwendet; ein neues, kleineres Exemplar liegt bei. Der Grund dürfte darin liegen,





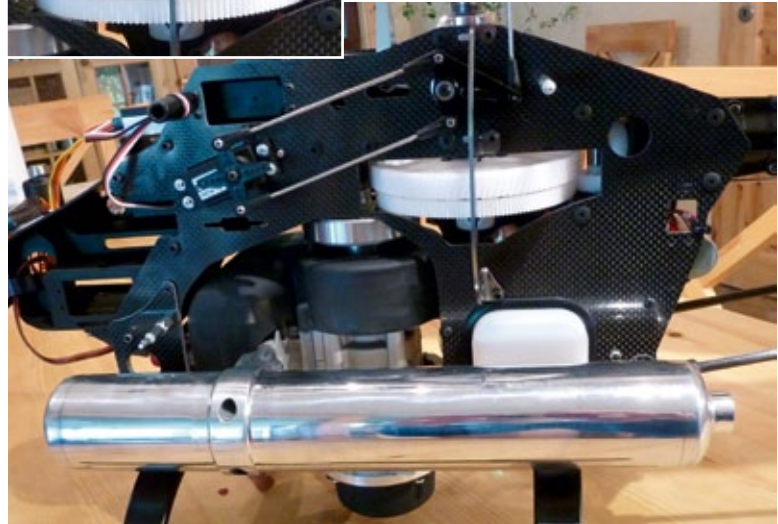
Aufwertung beim Benziner – Aufdoppelung der CFK-Chassisteile im Bereich der Verschraubung der Heckrohr-Abstrebung

Neben einem neuen CFK-Chassis inklusive massiver Alu-Bodenplatte gehört auch ein komplettes Kufenlandegestell zum Lieferumfang, das gegenüber dem Originalteil von Align höher gebaut ist. Dadurch ist mehr Bodenfreiheit vorhanden und es steht dem Seilzugstarter mehr Platz zur Verfügung



Deutlich zu erkennen ist die massive, zwischen den Seitenteilen montierte untere Lagerleiste des Chassis. Am Rückwanddeckel des Motors ist noch die alte Grundplatte montiert

Die serienmäßige Motorgrundplatte (links im Bild) wurde gegen die abgerundete und wesentlich leichtere Version getauscht



Der rohbaufertige T-Rex 700 Gasser. Deutlich zu erkennen ist das schrägverzahnte Hauptzahnrad, das ebenso wie die komplette Kupplungseinheit zum Lieferumfang des Benzin-Umrüstsets gehört

dass der Verbrauch des Benziners deutlich geringer ist als der eines Methanolmotors. Mit dem großen Originaltank (630 Milliliter Fassungsvermögen) wären Flugzeiten von fast einer Stunde möglich. Hier lässt sich mit dem kleineren Tank in Form von weniger Treibstoff deutlich Gewicht einsparen. Da die Seitenteile eine etwas ausladendere Alu-Verstärkung bekommen haben, wurde sogar an verlängerte Haubenhalter gedacht, die etwas weiter vom Chassis abstehen als die Originalteile. Dazu kommen noch ein paar Kleinteile und eine ausführliche Anleitung – das alles gehört zum Lieferumfang des Conversion-Umrüstkits.

### Konstrukt

Da über den T-Rex 700 schon viel geschrieben wurde, gehen wir auf die Basisteile des Helis und dessen Konstruktion nicht näher ein. Eingesetzt wird die SE-Version mit Aluminium-Paddelrotorkopf und Kohlefaser-Seitenteilen. Auch der Benzin-Umbausatz beinhaltet ein Chassis aus Kohlefaser. Nach dem Zusammenbau des Rotorkopfs und des Heckantriebs, die allesamt im Original verbleiben, geht es an den

## DATEN

**ROTOR DURCHMESSER 1.572 mm**  
**HECKROTOR DURCHMESSER 281 mm**  
**LÄNGE ÜBER ALLES 1.335 mm**  
**BREITE KUFENGESTELL 259 mm**  
**DURCHMESSER PADDELKREIS 700 mm**  
**ROTOR-DREHRICHTUNG rechts**  
**UNTERSETZUNG MOTOR/HAUPTROTOR 6,44 : 1**  
**ÜBERSETZUNG HAUPT-/HECKROTOR 1 : 4,54**  
**TAUMELSCHIBEN-ANLENKUNG 120 Grad**  
**TANKINHALT 300 ccm**  
**DREHZAHL SCHWEBEN 1.600 U/min**  
**DREHZAHL KUNSTFLUG 1.800 U/min**  
**ABFLUGGEWICHT 6.015 g**  
**PREIS UMBAUSATZ 375,- Euro**  
**PREIS KOMPLETT \*) 1.348,- Euro**  
**BEZUG direkt, Fachhandel**  
**INTERNET [www.century-heli.de](http://www.century-heli.de)**

\*) PREISBEISPIEL EINES ORIGINAL T-REX 700 SE (MIT BLÄTTERN UND HAUBE) MIT BENZIN-UMBAUSATZ UND ZENOAH 23 CCM MIT SEILZUGSTARTER UND ALU-LUFTFILTER. CENTURY BIETET AUCH BENZIN-UMRÜSTSETS MIT ZG 23 INKLUSIVE DÄMPFER UND LUFTFILTER (PREIS 799,- EURO) BEZIEHUNGSWEISE MIT ZG 26 INKLUSIVE DÄMPFER UND LUFTFILTER (PREIS 809,- EURO) AN



Sehr niedrige Betriebskosten (Benzin)  
 Erprobtes Mechanik-Konzept  
 Sehr gute Verarbeitung  
 Hochwertige und robuste Materialien (Alu, CFK)  
 Günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis  
 Alle erforderlichen Teile im Umrüstset enthalten

Einige Teile des T-Rex 700 sind überflüssig (die leider bezahlt werden müssen)



Optional ist ein Seilzugstarter erhältlich, der sich mit wenigen Handgriffen am Rückwanddeckel des Benziners montieren beziehungsweise demontieren lässt. Zur Befestigung dient eine Bajonett-Arretierung (Schlitzführung; leichtes Drehen)

Aufbau der Seitenteile mit Zenoah-Benzinmotor. Die Anleitung ist in Englisch, soll es aber auch in Kürze in deutscher Version geben. (Anmerkung der Redaktion: Auf der Century-Homepage unter „Werkstatt“ gibt es zudem eine Schritt-für-Schritt-Aufbauanleitung in Bildern.) Der Zusammenbau ist anfangs etwas verwirrend, weil die Anleitung nicht zeigt, welche Komponenten vom Rex übernommen werden und welche dem Umbausatz beigefügt sind. Einige Teile des Rex-Bausatzes sind zwar vormontiert, müssen aber für den Benzinereinsatz demontiert werden. So zum Beispiel das Hauptzahnrad mit Freilauf und Heckantrieb; hier muss das Hauptzahnrad durch das neue schrägverzahnte ersetzt werden. Die meisten Teile des Umrüstsets stammen übrigens vom Century G30 – so auch das einstufige Getriebe.

### Solide

Nach dem Zusammenbau des Rotorkopfs, des Heckrohrs mit Wellenantrieb und des Heckrotors konnte die Bauanleitung des T-Rex zur Seite gelegt werden – jetzt galt alle Aufmerksamkeit den Teilen des Umrüstsets. Hier ist, wie schon zuvor erwähnt, ein bisschen Aufmerksamkeit notwendig, denn einige Teile müssen aus dem Rex-Bausatz entnommen werden. Dies sind alle Kugellager und einige Verstrebungen der Chassis-Seitenteile. Aufgrund der soliden Alu-Motorträgerplatte ergibt sich zusammen mit den Seitenteilen ein wirklich steifer Rahmen. Unterstützt wird dies noch durch jeweils einen links und rechts angeschraubten Alubügel, die für zusätzliche Verstärkung des Chassis sorgen.

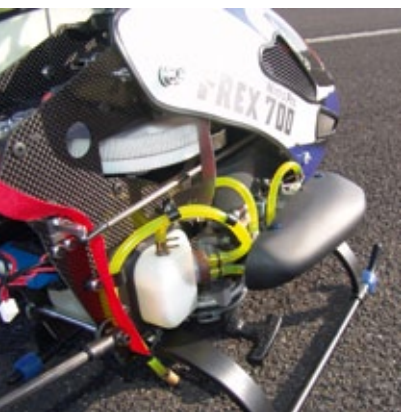
Der Zusammenbau der Kupplungseinheit ist einfach und geht schnell vonstatten. Motorritzel und Hauptzahnrad, beides schrägverzahnt, stammen auch vom G30. Das Zahnrad für den Heckantrieb wird vom

Rex übernommen, ebenso der gesamte Heckaufbau. Das Heckservo ist schwerpunktünstig im vorderen Teil des Chassis untergebracht und wird im Heck des Chassis nach hinten umgelenkt. Das Heckservo kann wahlweise links oder rechts eingebaut werden, die Umlenkung zum Heck passt für beide Seiten.

Bei den Servos entschied ich mich bei den Hauptfunktionen für vier Align DS 620; eines im Heck, drei für die Taumelscheiben-Anlenkung. Als Heckrotor-Gyro-System sorgt ein microbeast, vorerst nur im Heckgyro-Modus, für Ruhe, um auch später noch ohne großen Aufwand auf Flybarless umrüsten zu können. Ich habe mit dem microbeast bisher beste Erfahrungen gemacht, auch wenn in der Geräteküche immer wieder Zweifel an der Arbeitsfähigkeit dieses Geräts in Kombination mit Benzinern aufkommen.



Sparsam – in Sachen Gewicht und Verbrauch! Der Tank kann beim Benziner wegen des geringen Verbrauchs deutlich kleiner ausfallen als die Originalversion des T-Rex



Blick auf die Zusatzverstärkung am Chassis sowie den Heck-Umlenkhebel



Auch bei montierter Haube passt der Dämpfer trotz seiner Länge prima ins Gesamtbild des T-Rex (Modell: Marc Schimmels)



Rotorkopf und wurde daraufhin auf eine moderate Schwebeflugdrehzahl von 1.600 U/min reduziert. Für den Kunstflugbetrieb werden in einer zweiten Flugphase 1.800 U/min abgerufen, wobei ein Pitchbereich von  $\pm 12$  Grad Pitch zur Verfügung steht.

### Trägerplatte

Der weitere Zusammenbau ist vollkommen problemlos zu bewältigen. Einzig die Grundplatte des Zenoah-Antriebs machte Ärger, weil sich die Schrauben nur sehr schwer lösen ließen. Das Teil muss aber ab, sonst bekommt man den Motor nicht auf die Trägerplatte geschraubt. Vielen Dank an meinen Vereinskollegen Hans, der das nun schon zum wiederholten Male bestens für mich auf die Reihe gekriegt hat. Außerdem ist meines Erachtens das rechteckige Teil so hässlich, dass ich es bei allen meinen Helis gegen ein deutlich gefälligeres Frästeil aus dem Sonderzubehörbereich austauschte. Empfehlenswert ist in diesem Zusammenhang auch der optional angebotene Umbausatz für den abnehmbaren Seilzugstarter, um im Flug Gewicht zu sparen (siehe Bilder).



Der serienmäßige Hauptrotorkopf des T-Rex 700 wird beim Benziner unverändert übernommen – hier sind keine Änderungen notwendig. Die Abbildung zeigt den T-Rex 700 von Marc Schimmels

Eine Sache machte mich aber dennoch stutzig. In der Anleitung wurde gezeigt, dass man in den vorderen Anlenkhebel für die Taumelscheibe eine Kerbe fräsen soll, damit dieser nicht mit der Hauptrotorwelle kollidiert. Denn in der Tat schleifen die beiden Teile sehr bedenklich aneinander – ein Millimeter, der unbedingt weg musste. Dabei wäre es doch wirklich ein Leichtes gewesen, die Bohrung links und rechts an den Seitenteilen für die Aufnahme der Kugellager um eben jenen Millimeter nach vorne zu verlegen – und die Sache wäre geritzt, dachte ich mir. Aber seis drum: Mini-Trennscheibe zu Hand und ran ans Schleifen. Auf unsere Nachfrage hin stellte sich heraus, dass es sich bei unserem Bausatz um einen Fehler aus der ersten Serie handelte, der zwischenzeitlich behoben sein soll. Somit dürfte sich die Sache erledigt haben.



Der großvolumige Schalldämpfer sorgt für eine angenehme Geräuschkulisse und gute Leistungsentfaltung des Zenoah-Motors

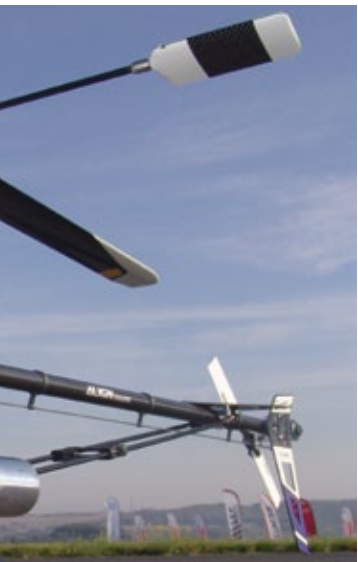
### Benzingeruch

Nach dem Einbau der Elektronik und der üblichen Programmierung des Senders ging es zur Flugerprobung. Der Motor wurde zuvor schon mal im Garten eine Tankfüllung lang einlaufen gelassen. Dann war es endlich soweit. Mit dem üblichen mulmigen Gefühl ließ ich den Antrieb langsam auf Betriebsdrehzahl hochdrehen und achtete dabei auf Vibrationen. Alles blieb vollkommen ruhig, auch das Heckrohr zeigt keinerlei Schwingungen. Das sah soweit schon mal richtig gut aus. Die Drehzahlmessung ergab 2.030 Umdrehungen pro Minute (U/min) am

Nach ein paar Minuten zufriedenen Schwebens wurde der Gasser-Rex gelandet, um alles noch einmal gründlich zu kontrollieren. Nachdem keine Beanstandungen feststellbar waren, ging es gleich zum ersten zügigen Rundflug. Gas- und Pitchkurven waren noch nicht wirklich optimal eingestellt, aber es machte schon zu diesem Zeitpunkt einen Riesenspaß, mit dem Heli herumzudüsen. Die ersten Loopings und auch Rollen ließen sich sauber fliegen, obwohl man bei einigem Wind und mit diesem Paddelheli ganz schön an den Knüppeln rühren muss. Die Leistungsreserve des Benziners ist beachtlich. Nach 12 Minuten Rundflug wird gelandet – der kleine Tank ist etwas weniger als halbvoll. Ich war begeistert, auch wenn jetzt noch einiges an Einstellarbeiten anstand, was allerdings mit wenigen Tanks erledigt war. Die vielen weiteren Flüge mit dem Gasser-Rex bestätigen, dass es sich hier um eine gelungene Konstruktion handelt, die technisch und fliegerisch überzeugt.

### Kein Provisorium

Die Idee, einen bekannten und bewährten Heli auf Benzin umzurüsten, finde ich ausgezeichnet für Piloten, sofern diese nicht dem knüppelhaften 3D-Flugstil verfallen sind. Der T-Rex 700 Gasser – übrigens auch für den 600er erhältlich – ist zwar unbeschränkt 3D-tauglich, verfügt aber wegen des höheren Abfluggewichts nicht über die Wendigkeit und Leistungsreserven, die eine Methanol- oder Elektroversion des Rex bereit stellt. Der Umbau auf Benzin lohnt sich aber vor allem für jene Piloten, die bereits einen T-Rex Nitro 600 oder 700 besitzen, da sich die Kosten des Umbausatzes sehr schnell durch die wesentlich günstigeren Betriebskosten des Benzinantriebs amortisieren. Anzustreben wäre ein T-Rex-Gasser-Komplettbausatz, der von Anfang an nur die Teile für die Benzinversion enthält, schließlich bleiben viele Originalteile des Rex-Bausatzes übrig. Für mich steht fest: Ein toller Heli – nicht nur für Vielflieger. Dieser Benzin-Umbausatz von Century ist weder Bastelarbeit noch Provisorium, sondern eine rundherum durchdachte und professionelle Alternative. ■



In der Luft zeigt sich der T-Rex von seiner gutbekannten Seite. Der Benzinantrieb stellt trotz der etwa 6 Kilogramm Abfluggewicht genügend Leistung bereit, um das Fluggerät spritzig zu bewegen

# KOMPONENTEN

- MECHANIK T-Rex 700 SE
- BENZIN-UMRÜSTSATZ Century
- ANTRIEBSMOTOR Benzin Zenoah ZG 23
- SCHALLDÄMPFER Resonanzrohr
- TAUMELSCHIBEN-SERVOS 3 x Align DS 620
- HECKROTOR-GYRO-SYSTEM BeastX microbeast
- HECKROTORSERVO Align DS 620
- HAUPTROTORBLÄTTER Align
- EMPFÄNGERAKKU 5 x NiMH 4.800 mAh
- EMPFÄNGERSCHALTER Emcotec DPSI Micro

**4x täglich Versand**  
**NEU: Filiale Weiz bei Graz**  
**2x Heli Shop**



**Multi Blade Head mit Einzelblattdämpfung**

exakt 45° Pitcharme  
daher auch für einfache  
Paddelloselektronik ohne  
virtueller TS Drehung geeignet

**Wir fertigen einzigartige Elektro Modelle mit unglaublichen Detaillösungen**



**ACHTUNG – Schützen Sie sich vor Betrug!** Heli Shop® ist eine international eingetragene und geschützte Marke. Dubiose Drittanbieter haben sich dies offensichtlich in betrügerischer Absicht zunutze gemacht. Dabei wurden Filialbetriebe von Heli Shop® vorgetäuscht um ungerechtfertigte Anzahlungen zu kassieren... Bitte wenden Sie sich nur an ausgewiesene Filialen mit Heli Shop® Logo. Vertrauen Sie daher nur dem Original.



# Jetzt wissen Sie es

Jahrzehnte lange Erfahrung und neueste Technologien  
machen den Unterschied

[www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)

wir liefern direkt: 0043 5288 64887 0

TOP  
NEWS

SAB Goblin



SAB Heli Division  
das System eines  
neuen Zeitalters

SAB Red Devil



Flybarless blades in  
unendlicher Auswahl

Skookum SK 720



Wiel mehr als nur  
paddellos!



GAUI X5 LITE

NEU: GAUI X2

NEU: GAUI X7

GAUI X5



**Big Scale Ranger**

- 1.800mm Rotordurchm.
- ab 6.400g flugfertig
- 120° CCPM Push Pull
- 10S Li-Po / 12S Li-Fe

**Ecureuil AS-350**

- 1.600mm
- ab 4.500g
- 120° CCPM push & pull
- 10S Li-Po mit ca. 4.000mAh

Scale Heli shop  
Department  
[www.quickworldwide.de](http://www.quickworldwide.de)  
[www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)



vertrauen Sie dem Original!

[www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)



Foto: Igor Kovalchuk - fotolia.com

# LEISETRETER

Selten waren wir auf einen neuen Heli so gespannt wie auf den brandneuen Genius CP. Damit liefert Walkera nun nicht nur einen Heli mit sehr kleinen Abmessungen, sondern auch entsprechend geringem Gewicht und der daraus resultierenden, großen Crash-Resistenz. Ganz besonders neugierig waren wir auf das Flybarless-System (FBL) mit Sechssachs-Gyro. Was auch immer das wohl sein mag – sicher ein interessantes neues Spielzeug, dem wir nicht widerstehen konnten. Nach Überweisung von 159,- Euro landete die BNF-Version des Genius auf unserem Tisch.

Beim Öffnen der Schachtel fällt der Blick auf einen sehr ansprechend aussehenden Heli, der durch seine kleinen Rotorblätter noch kompakter aussieht als andere vergleichbare Minis. Der relativ große Heckrotor liegt dicht am Boden. Dieser niedrige Aufbau ist zwar gut für eine stabile Landung, bei unebenem Gelände und im kurz geschnittenen Gras ist aber Vorsicht angebracht.

## Filigran

Trotz der geringen Abmessungen sind im Genius gekapselte Servos des Typs WK-02-4 verbaut. Die Platine für die restliche Elektronik liegt vorne horizontal über dem Akkufach. Durch diesen Aufbau macht er einen sehr aufgeräumten Eindruck, eine weitere Reduktion von Bauteilen und Kabeln ist kaum denkbar.

Positiv fällt auf, dass auf der Platine Regler vorhanden sind, mit denen das FBL-System angepasst werden kann, zudem gibt es einen Schalter zum Abschalten von drei der sechs Gyros für erhöhte Beweglichkeit bei Kunstflug (Erklärung folgt später). Das ist ebenfalls ein großer Vorteil wenn es darum geht, das FBL für ungeübte Piloten anzupassen. Zudem lässt es die Hoffnung aufkeimen, nicht mit irgendwelchen Schüttelleien des Helis leben zu müssen. Im Kopfbereich sieht der Genius relativ filigran aus, hat aber deutlich weniger Spiel als manch andere Mitbewerber-Konstruktion in dieser Größe.

## Coreless

Aus Gewichtsgründen und wegen der schnelleren Reaktion verwendet Walkera nun Coreless-Motoren.

Diese haben kein Eisen im rotierenden Anker, was zu den beschriebenen Vorteilen führt. Es sorgt aber auch dafür, dass der stromlos drehende Anker vom Magnetfeld des Stators praktisch nicht gebremst werden kann; der Heli hat also eine Art Freilauf eingebaut. Klemmende Motorritzel sind übrigens nicht zu befürchten, das Ritzelspiel ist justierbar. Das untere Gleitlager des Motors sollte man gelegentlich mit einem kleinen Tropfen nicht verharzenden Öls pflegen.

Die Heckbaugruppe des Helis mit sehr stabilem Vierkantmaterial wird einfach durch Klemmung am Heli gehalten. Um es vorweg zu nehmen: Sie wird wohl nicht fertig montiert als Ersatzteil geliefert, sodass also die sehr ärgerliche Lötarbeit beim Heckmotor-tausch leider immer noch anfällt.

## Leisetreter

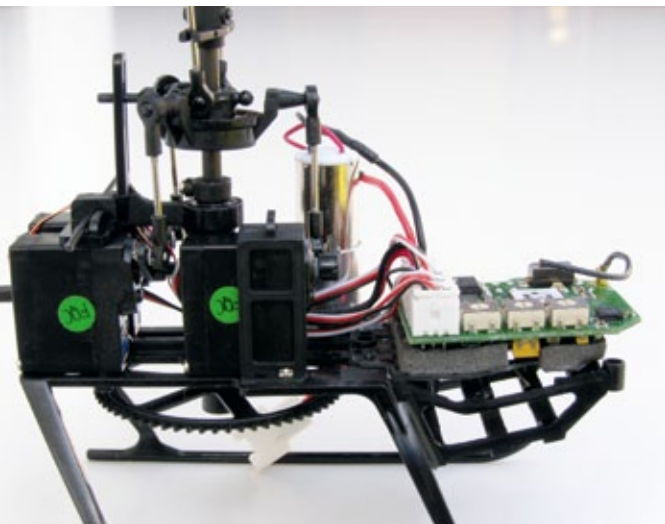
Auffallend ist das relativ grob verzahnte Hauptzahnrad, dennoch läuft der Genius fast absolut lautlos. Es ist der leiseste Heli, den wir jemals geflogen haben. Das Zahnrad ist allerdings recht dünn und lief bei unserem Exemplar am Rand des Motorritzels, das sich aber notfalls mit einem Abzieher leicht etwas verschieben lässt. Die im Auslieferungszustand relativ fest geklemmten Rotorblätter haben wir geringfügig gelockert. Zusätzlich gehört zum Lieferumfang ein zweiter LiPo-Akku sowie jeweils ein Satz Hauptrotor- und Heckrotorblätter. Die von Walkera beigelegte, englische Anleitung könnte man durchaus in einigen Punkten noch verbessern – sie gilt für die DEVO-Version. Nutzer anderer Sender finden keine Einstelldaten vor.



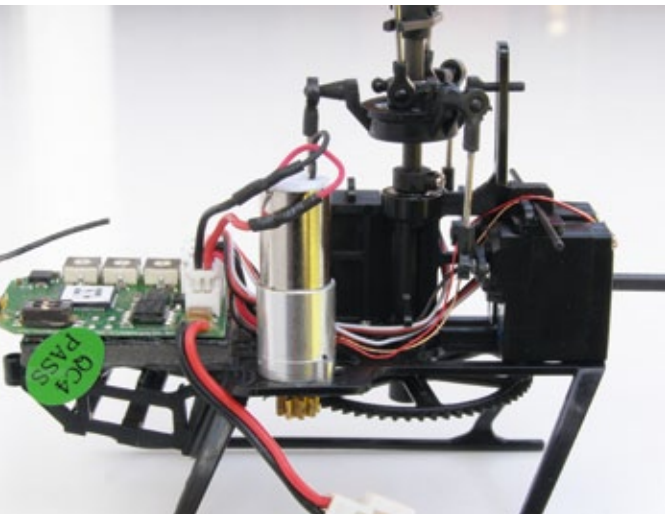
Aus weniger Bauteilen kann man kaum einen so kleinen Pitchheli herstellen. Ganz vorn die Bordelektronik mit integriertem Flybarless-System, Empfänger und Controller



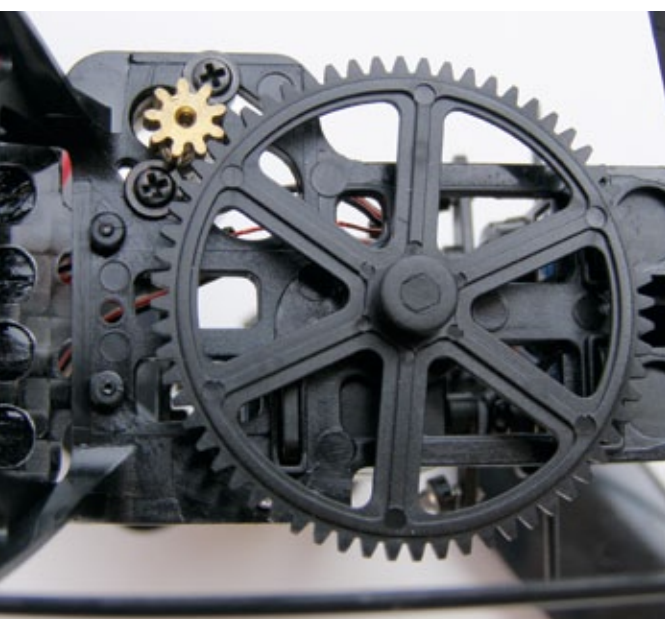
Kaum zu glauben: 41 Gramm Abfluggewicht, pitchgesteuert und mit Flybarless-System an Bord



Deutlich zu erkennen ist die Dreipunkt-Anlenkung der Taumelscheibe mit den bereits im Chassis verbauten Walkera-Servos Wk-02-4



Der Coreless-Motor sitzt senkrecht vor der Rotorwelle



Blick von unten auf das einstufige Hauptgetriebe, dessen Getriebespiel sich justieren lässt. Obwohl das Modul sehr grob aussieht, ist das Betriebsgeräusch extrem leise

**FBL einstellbar**  
**Bedingt anfängertauglich**  
**Gute Flugeigenschaften**  
**Unkomplizierte Technik**  
**Crashresistent**  
**Flüsterleise**

**Heck nicht vormontiert lieferbar**  
**Nicht zu allen Walkera-Sendern kompatibel**

### Kompatibilität

Der Genius ist in Versionen für mehrere Walkera-Sender lieferbar – für ein System muss man sich entscheiden. Die neuen und alten Sender sind (zumindest momentan) angeblich nicht kompatibel. Wir haben einen 2801 Pro verwendet, der sich sehr gut bewährt hat. Folgende Einstellungen wurden vorgenommen: Stick Mode 2; Comptb 2801; Swash 1 Servo Norm; Revers überall Norm; Subtrm überall 0; Travadj überall 100; Gyrosens 80; DR/Expo vorerst keine Einstellung; Thrcurve 0/25/50/75/100; Pitcurve 49/55/63/70/75. Diese für den Normalflug programmierten Werte, mit nur wenig negativem Pitch (etwa -2 Grad) bei gesenktem Pitchknüppel, nutzten wir für unsere ersten Flugversuche. Später ist eventuell noch an eine Einstellung von Expo und/oder DR zu denken und die Pitchkurve zu überprüfen, die stark von der mechanischen Grundeinstellung abhängt.

### Drehzahlen

Der Rotor erreicht mit diesen Werten eine Drehzahl von maximal 4.150 Umdrehungen pro Minute (U/min), die in Richtung Vollgas um nicht mehr als etwa 300 U/min einbrechen sollte. Die Stromaufnahme des Helis steigt bei Vollast nicht über etwa 3 Ampere. Die Motoren schalten nach merklichem Leistungsverlust relativ früh ab; wir haben 3,7 Volt am unbelasteten Original-LiPo nach der Landung gemessen. Daher sind stärkere Akkus mit geringerem Innenwiderstand – im Internet gibt es entsprechende Empfehlungen – durchaus sinnvoll. Hierzu muss aber der Anschluss zum Heli modifiziert oder einen Adapter gelötet werden (mylipo 240).

### Alternative

Wir haben den E-Sky 320 Milliamperestunden (mAh) ausprobiert. Dieser LiPo erhöht das Gewicht des Genius um 3 Gramm (immerhin 7 Prozent). Zwar steigt die Flugzeit erheblich, aber leider auch die Belastung des Motors. Bei diesem Akku müssen die beiden Anschlüsse im Stecker vertauscht werden – unbedingt die Abbildung beachten! Die Stifte im Stecker wieder korrekt einrasten lassen, damit sie beim Anstecken des Helis nicht herausrutschen. Zudem sollte man den Heli nicht länger als maximal 8 Minuten am Stück fliegen. Die Elektronik arbeitet klaglos bis weit unter 3 Volt. Beim Batteriewechsel und bei kurzen Funkaussetzern bleibt der Heli an den Sender gebunden. die Funkreichweite beträgt mit dem 2801 Pro über 200 Meter.

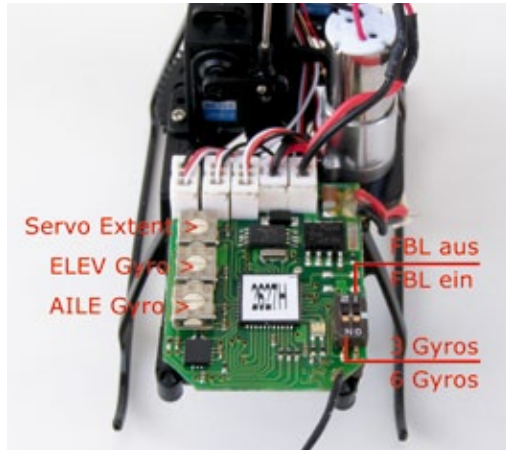


Der rechtsdrehende Mini-Rigid-Zweiblattrotor mit durchgehender Blattlagerwelle und Pitchsteuerung. Der Taumelscheiben-Mitnehmer sitzt unter dem Kunststoff-Zentralstück



## Blackbox

Am Empfänger gibt es einen Dippschalter zum Deaktivieren der FBL-Stabilisierung. Man bindet den Heli an den Sender und schaut, ob bei neutraler Trimmung und langsam laufendem Rotor (kein Subtrim, kein Traveladjust) die Taumelscheibe (TS) horizontal steht. Ist das nicht der Fall, korrigiert man die Länge der Gestänge von den Servos zur TS bei ausgeschaltetem FBL. Wir mussten bei unserem Exemplar das vordere Gestänge um drei Umdrehungen verlängern. Die Servoarme sollten dabei



Das Elektronikboard bietet verschiedene Bedienelemente, deren Funktionen gemäß Beschriftung belegt sind. Hinter der Platine befinden sich die drei Stecker der Servos sowie die Anschlüsse der beiden Antriebsmotoren

(ungefähr reicht) senkrecht zu den Gestängen und horizontal stehen. Nun schaltet man die Stabilisierung wieder auf ON, sonst ist der Heli nicht zu fliegen. Damit ist gesichert, dass das FBL-System korrekt stabilisiert und im späteren Flugbetrieb praktisch keine Trimmung erforderlich ist.

Ein zweiter Dippschalter kann die drei zusätzlichen Gyros einschalten. Diesen stellt man zumindest als weniger perfekter Pilot unbedingt zu Beginn in die ON-Position (steht im Auslieferungszustand nicht in dieser Position). Fliegen mit nur drei Gyros signalisiert der Empfänger nach dem Binden an den Sender mit einer grünen Leuchtdiode, bei sechs Gyros bleibt die Diode rot. Es gibt zwei Regler für den Nick- und den Rollgyro. Für maximale Stabilität dreht man sie so weit nach rechts, dass der Heli gerade noch ohne Schwingungen um die Längs- und Querachse fliegt. Bei uns waren die Regler in Mittelstellung, und wir haben sie zunächst auch dort belassen. Ein dritter Regler regelt den Nick- und Roll-Ausschlag, der zunächst in Mittelstellung blieb.

## Sechsgyro-System

In der Einstellung auf sechs Gyros verhielt sich unser Genius ähnlich wie ein sehr zahm eingestellter CP-Heli und war sehr angenehm und stressfrei zu bewegen. Bei weiter nach rechts gedrehten Reglern für die ELEV/AILE-Gyros wurde der Heli sehr stabil – das wäre eine gute Einstellung für ungeübte Piloten. Von



Unten der serienmäßige, etwas schwachbrüstige LiPo-Akku des Genius, darüber die vom Autor eingesetzte Alternative (siehe Text). Achtung: Beim E-Sky-Akku müssen die beiden Anschlussleitungen vertauscht im Stecker eingesetzt werden (roter Pfeil), um für den Genius korrekte Polarität zu gewährleisten

Anzeige

## Atom 500



Länge: 835 mm  
Höhe: 270 mm  
Rotordurchmesser: 962 mm  
MTT500EFBL-a 409 €



ab 150 € Versandkostenfrei

## Atom 7HV



Länge: 1372 mm  
Höhe: 403 mm  
Rotordurchmesser: 1560 mm  
MTT7HVFBL-b 579 €

## Atom 6HV



Länge: 1270 mm  
Rotordurchmesser: 1380 mm  
MTT6HVFBL-b 439 €



Tel: 05527/ 849743

## 3D Plus



Länge: 1270 mm  
Rotordurchmesser: 1360 mm  
MTT799-3D-VFBL 489 €

koaxial-ähnlichem Fliegen ist man aber immer noch meilenweit entfernt. Dreht man die Regler aus der Mittelstellung weiter nach links, wird der Genius deutlich beweglicher, bleibt aber problemlos beherrschbar. Stellt man den Heli für Kunstflug auf drei Gyros ein, wird er ganz erheblich munter und hängt eher wie ein Tropfen Quecksilber am Rotor. Ungeübte sollten dann die Regler für die FBL-Gyros aus der Mittellage weiter nach rechts drehen und die Reaktion für Nick und Roll entweder mit dem Extent-Regler am Empfänger oder mit Dual Rate und EXPO am Sender entschärfen.

Wer sich mit sechs Gyros an die Fliegerei mit dem Genius gewöhnt hat, muss beim ersten Versuch mit nur drei Gyros vorsichtig sein: Der Heli reagiert mit einer krass geänderten Zeitkonstante auf den Stick,



Suchspiel: Ja wo ist der kleine Heli? – Präzises Manövrieren ist kein Problem für den Genius

was zu starker Überreaktion führen kann, bis man sich daran gewöhnt hat. Das Gefühl ist etwa so wie bei einem Skifahrer, der von schwer zu drehenden Zwei-Meter-Ski unmittelbar auf 70-Zentimeter-Firngleiter wechselt.

### Sauseschritt

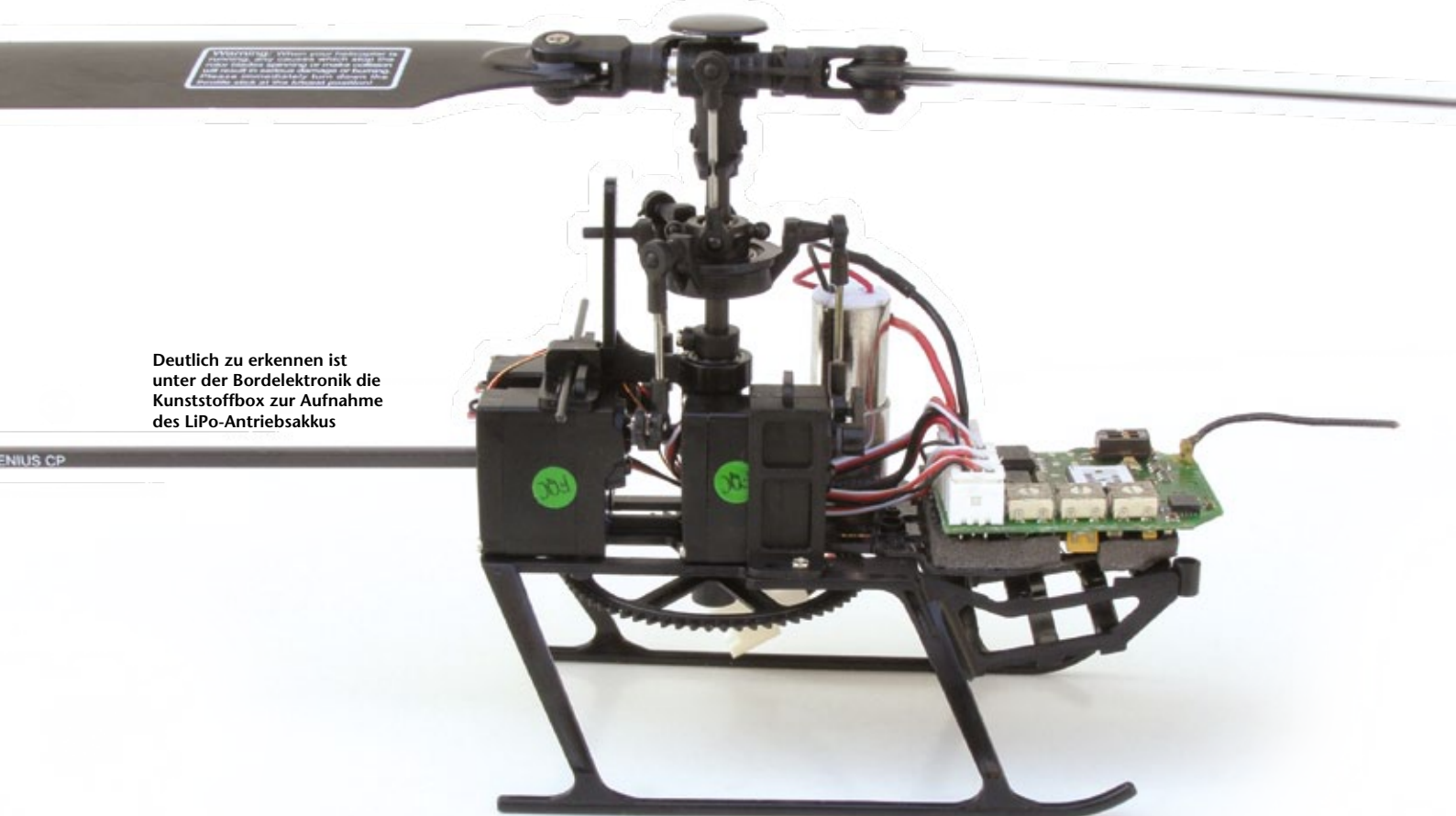
Wir haben den LiPo erst nach dem Binden ins Akkufach geschoben; dabei darf man den Heli ruhig auf die Seite drehen. Am Anfang sollte man die nutzbare Akkukapazität keinesfalls voll einsetzen – das schadet der Lebensdauer und der Kapazität. Dreht man das Heck beim leicht werdenden Heli kurz vor dem Abheben vorsichtig mit dem Gierknüppel in Richtung zum Piloten, steigt der Genius bei weiterer Pitcherhöhung ohne Gegenhalten senkrecht nach oben. Unser Winzling sauste sofort problemlos durch den Garten. Bei der herrschenden, deutlich turbulenten Luftbewegung nutzte er konsequent jede kleine Böe zum Fahrstuhlfahren, blieb aber dennoch leicht beherrschbar. Die Steigleistung ist bei vollem LiPo durchaus beeindruckend. Obwohl alle sechs Gyros aktiviert waren, beschleunigte der Genius sehr zügig. Dabei zeigte er keine Spur von nervigen Schüttelleien, sondern flog auf Anhieb begeistert schön im Rundflug. Das Heck stand auch bei vollem Gasgeben sehr ruhig, schneller Rückwärtsflug war kein Problem, Pirouetten wurden in beiden Richtungen etwas unterschiedlich, aber sauber ausgeführt.

Nach dem Einfliegen der Akkus waren Flugzeiten von gut fünf Minuten erreichbar, dann reduzierte der Heli die Motorleistung und zwang zur Landung. Die Restspannung des LiPos lag nach der Landung bei 3,7 Volt, womit man sich über versehentlich



Die Heckmotoreinheit mit Luftschraube ist einfach am Vierkantausleger befestigt

Deutlich zu erkennen ist unter der Bordelektronik die Kunststoffbox zur Aufnahme des LiPo-Antriebsakkus



tief entladene LiPos keine Gedanken machen muss. Sowohl die Motoren (maximal 45 Grad) als auch die Servos blieben beim normalen Rundflug absolut cool. Schaltet man die drei zusätzlichen Gyros aus, wird der Heli wesentlich beweglicher und ändert sein Flugverhalten stark; die erforderlichen Hinweise dazu haben wir ja bereits zuvor gegeben. Der Blattspurlauf war messerscharf. Einige Piloten könnte allerdings das superleise Betriebsgeräusch stören, denn eine akustische Rückmeldung vom Heli gibt es beim Flug im Freien kaum.

### Akrobatik

Wer es mag, kann mit dem Genius auch Kunstflug trainieren, ohne im Vergleich zu einem größeren Heli viel Schaden anzurichten – eine feine Sache. Um die Gierachse bewegt sich der Heli dabei rechtsherum nicht so flink; eventuell behilft man sich mit Expo bis zu 50 %. Die Rollrate ist recht zügig, auch mit Nick gibt es keine besonderen Probleme. Das Heck ist beim Kunstflug erstaunlich stabil, für 3D ist die Leistung an der Grenze. Extrem wichtig ist die sehr exakte Einstellung der Pitchkurve, damit der Heli



nicht durch zu hohe Werte überlastet und abgewürgt wird. Ein gewisser Einbruch der Drehzahl bei Vollgas ist kaum zu vermeiden, es sollten aber nicht mehr als etwa 300 U/min sein. Die Pitchkurve für den 2801 Pro-Sender (nicht DEVO) könnte grob so aussehen: 30/43/55/67/80, die Gaskurve so: 100/90/85/90/100, genaue Werte dann bitte unbedingt individuell erfliegen

### Beschleunigung

Wir haben gerätselt, was denn die Gyros für angeblich sechs Achsen bedeuten. Da die drei üblichen Gyro-Elemente die Drehbewegung um die drei Achsen im Dreiachs-Modus bereits stabilisieren und damit eine Lageänderung bei nicht gesteuerten Störungen wie



## DATEN

HAUPTROTORDURCHMESSER 241 mm  
 ABFLUGGEWICHT MIT AKKU 41 g  
 PREIS BNF 159,- Euro  
 BEZUG Trade4me  
 INTERNET [www.trade4me.de](http://www.trade4me.de)

Anzeige

Made in Germany

**WEATRONIC**

**DV 4 und DV 4 BLUETOOTH**

- Neue Sendemodule mit mehr Sprachspeicher
- Bluetooth-Modul zur Ausgabe der Telemetriedaten
- APPs für Smartphones in Arbeit
- bis 16 Kanäle (senderabhängig)

**2,4Dual FHSS**  
 FREQUENCY HOPPING SPREAD SPECTRUM  
 ЧРЕОПЕНСА ЧОББИНС ЗЪБРЕВЪД ЗЪЕСТКЪВЪ

Informationen zu unseren Produkten finden Sie unter [www.weatronic.com](http://www.weatronic.com)  
 Telefon +49 (0) 831/96 07 95 - 0

In aufeinander aufbauenden Übungen wird gezeigt, wie Du zu einem erfolgreichen und sicheren Modellhelikopter-Piloten wirst.

Artikel-Nr. 12579

**Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) oder auf Seite 42.**

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

**robbe**  
 Modellsport Benziner

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



Windböen ausgleichen, bleibt also als sinnvolle Ergänzung nur, auch die lineare Beschleunigung entlang der drei Achsen zu kontrollieren. Das scheint auf den ersten Blick auch so zu sein. Kippt man den Heli im Dreigyro-Modus bei laufendem Rotor, versucht die TS horizontal zu bleiben. Bewegt man den Heli mit starker Beschleunigung horizontal, ohne ihn zu kippen, reagiert die TS nicht. Schaltet man nun in den Sechssachs-Modus, bewegt sich die TS auch bei seitlicher Beschleunigung und kippt so, dass der seitlichen Bewegung entgegen gewirkt wird. Bewegt man den Heli auf und ab, ist bei unserem Exemplar keine Reaktion der TS erkennbar. Schade, denn das hätte eventuell die Tendenz zum Fahrstuhlfahren reduzieren können.

Man sollte sich also davor hüten, eine wirksame Stabilisierung (Position halten) gegen lineare Beschleunigung zu erwarten – dazu ist die Wirkung der zusätzlichen Gyros gegen Beschleunigung zu gering. Beim normalen Rundflug ist es eher so: Das ungewöhnliche Verhalten zeigt der Heli nicht mit sechs, sondern mit drei Gyros: Die stabilisierende Wirkung des FBL ist dann mit extrem kurzer Zeitkonstante stark verändert. Wie es scheint, probiert Walkera hier eine neue Technologie für Microhelis aus und man darf gespannt sein, was da noch kommt.

### Talent

Da Langzeiterfahrungen noch nicht vorliegen, können wir über die Haltbarkeit bisher keine Aussage machen. Fest steht jedoch: Dass der Genius ebenso leicht zu fliegen ist wie ein Intermediate mit 45-Grad Stabstange, werden lediglich Experten finden, die derart sicher fliegen, dass ihnen beide Helis keinerlei Können abverlangen. Für solche Piloten ist der Genius sogar wegen seiner präzisen CP-Flugeigenschaften leichter zu fliegen als ein Intermediate, für Anfänger klafft hier jedoch noch eine erhebliche Lücke im Anforderungsniveau.

Dennoch ist der Genius bei richtiger Einstellung speziell am Sender im Sechsgyro-Modus eindeutig für talentierte Einsteiger nach entsprechender Übung am PC-Simulator eine akzeptable Wahl. Und wer Wert auf ein schickes Aussehen und ordentliche Technik legt, ist mit dem Genius gut bedient. In kleineren Räumen ist ein zahm eingestellter Genius erstaunlich kontrolliert, wendig und vor allem langsam zu fliegen, bei einem CP eine eher seltene Eigenschaft. Von koaxähnlichem Verhalten bei aktivierten Zusatzgyros kann aber keinesfalls die Rede sein, zwischen einem Genius und einem Koax liegen endlose Weiten. Für Umsteigertraining auf CP ist der Genius wegen seiner Crashfestigkeit sehr gut geeignet, ebenso eignet er sich auch für erste Kunstflugversuche.

Profi-Piloten würden sich eine nochmals reduzierte Windanfälligkeit und noch mehr Leistung für Kunstflug und 3D wünschen sowie das Gefühl, einen größeren Heli am Stick zu haben. Beim Genius spürt man deutlich, dass ein Microheli am Rotor hängt. Man könnte sich abschließend also fragen, warum nicht einen anderen kleinen Walkera Heli wählen? Die Antwort ist für weniger perfekte Piloten ganz einfach: Die anderen kleinen Helis von Walkera haben ein deutlich höheres Gewicht als der Genius und sind daher beim Crash entsprechend stärker gefährdet. Auch im engen Zimmer ist er wegen seines leicht kontrollierbaren Langsamflugs im Sechsgyro-Modus die bessere Lösung. Es drängt sich die Vermutung auf, dass weniger geübte Piloten und Genussflieger, die einen richtig eingestellten Genius mal bei nahezu Windstille stressfrei und gemütlich auf einem Bolzplatz geflogen haben, ihn niemals wieder hergeben werden. Was immer auch Langzeit-Erfahrungen noch ergeben – wir werden auf unseren Genius keinesfalls verzichten wollen. ■

## KOMPONENTEN

SENDER Walkera 6/8-Kanal 2,4 GHz  
ANTRIEBSMOTOR Walkera 0820R coreless brush  
HECKMOTOR Walkera 0615R coreless brush  
EMPFÄNGER/FLYBARLESS-BOX RX2625H 2,4 GHz  
TAUMELSCHNITTEN-SERVOS (3) Walkera Wk-02-4  
LIPO-AKKU 1s 3,74V/200 mAh





# HITEC

## AURORA 9



„**Sprit OK,  
noch halb  
voll!**“

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

Weitere Top-Features:

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



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

**469,90 EUR\***

HTS-Füllstandssensor  
# 11 0835

**23,90 EUR\***



\*\*nur mit Methanol-Treibstoffen

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

**MULTIPLEX**

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

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

**HITEC**

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

**HITEC ROBOTICS**

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

**RC System**

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

**TRAXXAS**

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

\* unverbindliche Preisempfehlung

+++MULTIPLEX NEWSLETTER ANFORDERN+++

# Schöne Aussichten

Die Zukunft im Blick



Auch als eMagazin erhältlich

Jetzt Ausgabe 2/2011 bestellen!

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

oder per Telefon unter 040/42 91 77-100



# RC\*MODELLSPORT AKTION

Bis zu 44%<sup>1</sup> sparen!

Exklusive  
Topneuheit!

100% RTF



UVP\*\*  
99,95 €

89,95 €



Mini Tyrann



UVP\*\*  
359,95 €

329,95 €



MAN TGX 18.540  
4x2 XLX

Topneuheit



UVP\*\*  
44,99 €

39,99 €



Reflex Wheel  
Pro LCD 2,4 GHz



100% RTR

UVP\*\*  
179,99 €

169,99 €



Dirt Warrior



UVP\*\*  
224,99 €

129,99 €



Lamborghini Countach  
LP500S RTR

18 Topartikel zu Superpreisen

Nur im teilnehmenden  
Fachhandel!

bei Ihrem TAMIYA/CARSON  
Fachhändler



Teilnehmende Händler,  
weitere Informationen &  
Prospekt-Download unter:  
[www.tamiya.de](http://www.tamiya.de) und  
[www.carson-modelsport.de](http://www.carson-modelsport.de)

## SCHRUMPFPARADE

Name: Rigid-Haube für mCPX  
Für wen: Micro-Flitzer  
Hersteller: ProHeli Modellbau  
Preis: 19,- Euro  
Internet: [www.proheli.de](http://www.proheli.de)  
Bezug: direkt

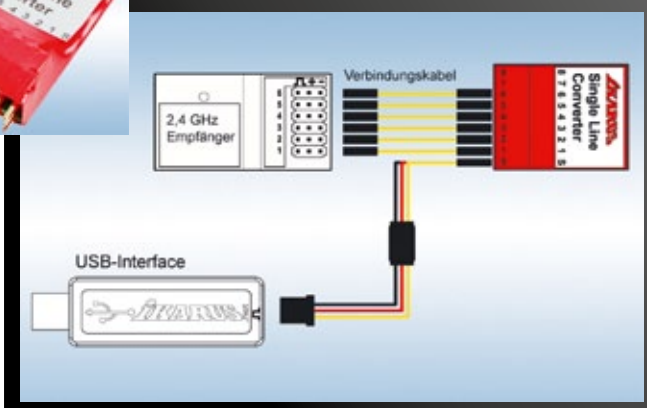
Liebling, ich habe den TDR geschrumpft! Aber nur die Haube. Letzteres hat zumindest ProHeli Modellbau geschafft. Mit der Micro-TDR-Haube wird ein optisches Tuning für den Blade mCPX von Horizon angeboten, das bei jedem Rigid-Fan das Herz höher schlagen lässt. Der Käufer kann individuell die Hauben- und die Dekorfarbe auswählen. Durch die größeren Abmessungen gegenüber der Original-Haube und das auffällige Design ist es dem Piloten möglich, die Fluglage seines Modells sicher zu erkennen. Dies kommt sowohl dem Anfänger als auch dem fortgeschrittenen 3D-Piloten zugute. Der Bausatz enthält die Hauben-Seitenteile in der gewünschten Farbe, das Foliendekor und eine Bauanleitung. Und wann jagst Du Deinen Micro-TDR durch die Gegend?



## KABELLOS

Name: Single-Line-Converter  
Für wen: Freiheitsliebende  
Hersteller/Importeur: Ikarus Modellsport  
Preis: ab 47,60 Euro  
Internet: [www.ikarus.net](http://www.ikarus.net)  
Bezug: direkt

Genug vom Kabelsalat beim Sim-Fliegen? In Verbindung mit allen Ikarus-Flugsimulatoren besteht ab sofort die Möglichkeit, mit jedem beliebigen 2,4-Gigahertz-System kabellos zu fliegen. Der dazu benötigte Single-Line-Converter wird einfach an die dreipolige Buchse des Ikarus-USB-Interface und über Verbindungskabel an den verwendeten Empfänger angeschlossen. Alle benötigten Anschlusskabel und eine Bedienungsanleitung gehören zum Lieferumfang des Converters, der ohne externe Stromversorgung auskommt und zum Preis von 47,60 Euro angeboten wird. Der Converter ist kompatibel zu allen USB-Interface-Sticks der Flugsimulatoren easyFly, aerofly Professional und aerofly5. Besitzer eines Ikarus-Flugsimulators mit USB-Game-Commander können ebenfalls in den Genuss des kabellosen Fliegens kommen, wenn der Converter via Zweitspieleradapter (#3036010, Preis 29,90 Euro) mit einem freien USB-Port verbunden wird. Ein Genuss – kabellose Freiheit.



## BLÄTTERWALD

Name: Mehrblatt-Hauptrotorköpfe  
Für wen: Blätterfans  
Hersteller/Importeur: RC-Toy  
Preis: ab 39,95 Euro  
Internet: [www.rc-toy.de](http://www.rc-toy.de)  
Bezug: direkt

Ein Muss für jeden Scale-Piloten sind die neuen Mehrblatt-Rotorköpfe von RC-Toy für Helis der 450er-Klasse. Die präzise und qualitativ hochwertige Fertigung ist nicht nur optisch eine Augenweide. Auch die nahezu spielfreie Anlenkung sorgt dafür, dass ein sehr exaktes Steuerverhalten ermöglicht wird. Es empfiehlt sich die Verwendung eines Flybarless-Systems, um optimales Flugverhalten zu erreichen, obwohl die Mehrblattrotoren je nach Einstellung auch ohne zusätzliche Steuerelektronik betrieben werden können. Lieferbar sind Vier- oder Fünfblatt-Versionen, die jeweils komplett mit Taumelscheibe, Mitnehmer, Anlenkgestänge und Hauptrotorwelle ausgeliefert werden. Als optionales Zubehör bietet RC-Toy auch spezielle Spinblades für Mehrblatt-Rotorköpfe an.





- ORIGINALITÄT UND QUALITÄT
- READY-TO-FLY VOM EINSTEIGER BIS ZUM MODELLSPORT-FAN
- MIT MODERNSTER RC-TECHNIK

**IR****MHz****GHz**

## HECKSERVO-KRAFTPROTZE

Name: V2-Digital-Heckservos DS0606 und DS0606n  
 Für wen: High-End-Fans  
 Hersteller/Importeur: Thunder Tiger Europe  
 Preis: 93,90/98,90 Euro  
 Internet: [www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)  
 Bezug: Fachhandel

Die neuen Heckrotor-Servos der Generation V2 aus der DS0606-Familie wurden in Bezug auf Kraft, Schnelligkeit und Ansprechverhalten konstruktiv neu aufgestellt und sind optimal auf die hohen Anforderungen von Hardcore-Piloten ausgelegt. Lieferbar sind zwei Typen: das DS0606 V2 (Preis 93,90 Euro) mit 1.520 Mikrosekunden Impulsweite für Standard-Gyros und das DS0606n V2 (Preis 98,90 Euro) mit 760 Mikrosekunden Impulsweite für alle modernen Gyros mit Schmal-Impuls-Unterstützung. Die Stellkraft beträgt jeweils 5,4 Kilogramm pro Zentimeter bei einer Stellgeschwindigkeit von 0,06 Sekunden für 60 Grad (im 6-Volt-Betrieb). Weitere Features: Kunststoffgetriebe, doppelt kugelgelagert, Abmessungen 40,5 x 20,2 x 39,6 Millimeter und Gewicht 60 Gramm.



## JAPAN RADIO

Name: JR Propo Fernsteuerset XG-8  
 Für wen: Handsender-Piloten  
 Hersteller/Importeur: JR Propo/Staufenbiel  
 Preis: 449,- Euro  
 Internet: [www.modellhobby.de](http://www.modellhobby.de)  
 Bezug: direkt

Der neue stylische Handsender XG-8 wird mit dem neuen JR-eigenen 2,4-Gigahertz-Übertragungssystem DMSS ausgeliefert, das höchste Übertragungssicherheit und Echtzeit-Telemetrie bietet. Wie von JR gewohnt, erfüllt auch dieser Sender höchste Qualitätsansprüche. So sind die Knüppelaggregate, Schalter sowie das gesamte Gehäuse inklusive der integrierten Elektronik in hervorragender, wegweisender Qualität gefertigt. Das Software-Menü mit 30 Modellspeicherplätzen ist logisch aufgebaut, einfach zu bedienen und bietet auch für komplexe Modellanwendungen aus allen Bereichen Lösungen an. Zum Lieferumfang gehört der neue Empfänger RG831B inklusive Satellitenempfänger sowie ein LiFe-Senderakku (1.400 Milliampere-stunden) und ein Netzteil. Und obwohl ein Japan-Radio: Anleitung und Software-Menü stehen in deutscher Sprache zur Verfügung.



## EXAKTOMETER



Name: Pitchmesslehre  
 Für wen: Präzisionseinsteller  
 Hersteller/Importeur:  
 Der Modellpilot  
 Preis: 19,50 Euro  
 Internet: [www.modellpilot.de](http://www.modellpilot.de)  
 Bezug: direkt

Du fliegst Blade mCPX und willst Deinen Pitchweg exakt ausmessen und einstellen? Die Firma Modellpilot bietet hier etwas Passendes an, das bauartbedingt ausschließlich für den Blade mCPX bestimmt ist. Die Messung erfolgt berührungsfrei, um das Messergebnis nicht zu verfälschen, wie es bei herkömmlichen Lehren durch deren Eigengewicht der Fall wäre. Gemessen wird ganz einfach: Heli in der Vorrichtung fixieren und beide Rotorblätter in den Blatthaltern um 90 Grad drehen. Die Stellung der Rotorblattspitzen und damit einhergehend der Pitchwinkel wird nun an einer Skala abgelesen. Hierbei deckt die Pitchmesslehre einen Bereich von  $\pm 15$  Grad ab. Die Lehre ist aus rostfreiem Edelstahl gefertigt, die Skala ist lasergraviert. Na dann mal auf zum Messen!

## HARDROCKER

Name: Mini Titan V2 SE Special Edition  
Für wen: Starrantrieb-Fans  
Hersteller/Importeur: Thunder Tiger  
Preis: ab 319,- Euro  
Internet: [www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)  
Bezug: Fachhandel

Noch mehr 3D-Performance als der schon herausragende Mini Titan V2 mit Heckriemenantrieb soll die neue Special Edition mit Starrantrieb bieten. Ein hochpräzise gefertigter und äußerst robuster Heckrotor-Starrantrieb sorgt dafür, dass dieser Heli jetzt nochmals eine Stufe agiler und brutaler fliegbar ist. Die gesamte neue Heckrotor-Konstruktion ist komplett aus Alu und Carbon gefertigt und zudem nur unwesentlich schwerer (Abfluggewicht 635 Gramm) als die Version mit Riemenantrieb. Weitere Features sind: aerodynamisch optimierte GFK-Haube in Ultraslim-Cool-Design für beste Luftzirkulation; ultradünne CFK-Seitenplatten; einteiliges Landegestell und Hauptrotorkopf aus Alu. Lieferbar sind reine Baukästen, aber auch vormontierte Versionen, jeweils mit oder ohne Antriebspaket. Höchste Zeit, sich einen dieser aktuellen Hardrock-Specials auszusuchen.

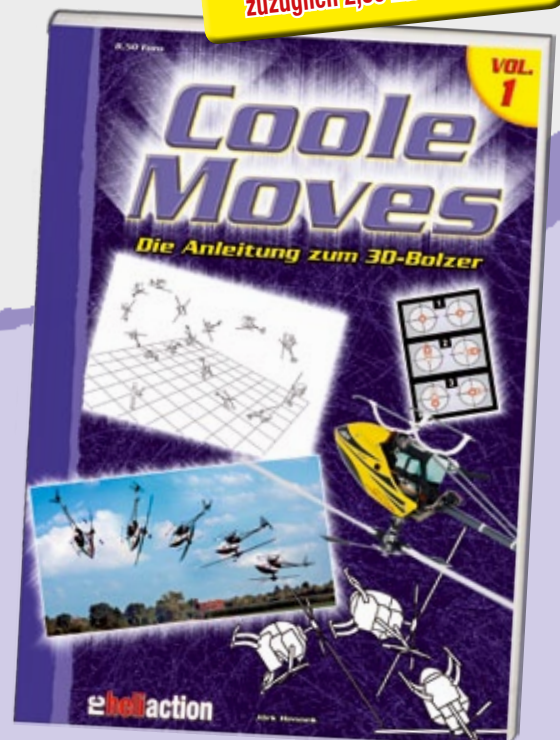


Anzeige

# JETZT BESTELLEN!

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

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



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



- ORIGINALITÄT UND QUALITÄT
- READY-TO-FLY VOM EINSTEIGER BIS ZUM MODELLSPORT-FAN
- MIT MODERNSTER RC-TECHNIK

**IR****MHz****GHz**

## ABWRACKPRÄMIE

Name: S3D-System  
 Für wen: Modernisierer  
 Hersteller/Importeur: ACT europe  
 Preis: je nach Eintauch-Ware  
 Internet: [www.acteurope.de](http://www.acteurope.de)  
 Bezug: direkt

Aha, nun gibt es auch ein Konjunkturprogramm im Modellsportbereich. Wer seine Modelle auf 2,4-Gigahertz-Technik umrüsten will steht vor dem Problem, dass er für seine alten, noch voll funktionstüchtigen Empfänger auf dem Gebrauchtmarkt so gut wie nichts mehr bekommt. ACT europe bietet an: Wer jetzt seinen alten 35er-Empfänger eintauschen möchte oder von einem anderen 2,4-Gigahertz-System auf das S3D-System umsteigen will, für den bietet ACT europe attraktive Rabatte an. Eine ideale Gelegenheit also, nicht mehr benötigte Alt-Empfänger gegen die modernere und sicherere 2,4-Gigahertz-Technik einzutauschen.



## HIGH VOLTAGE

Name: HS-5087MH  
 Für wen: Präzisions-Fetischisten  
 Hersteller/Importeur: HiTEC/Multiplex  
 Preis: 49,90 Euro  
 Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)  
 Bezug: Fachhandel

Das HS-5087MH ist das erste digitale 13-Millimeter-Servo im Programm bei HiTEC/Multiplex für den direkten 2s-LiPo-Betrieb. Aufgrund der Abmessungen von 29 x 13 x 30 Millimeter und wegen des robusten Metallgetriebes inklusive Kugellager eignet es sich ideal für Helis bis zur 500er-Größe, in denen superschnelles Antrittsmoment und ordentliche Stellkräfte gefragt sind – und das aus der direkten Versorgung eines 2s-LiPo-Akkus (Betriebsspannung 6 bis 8,4 Volt). Die weiteren Daten: Gewicht 22 Gramm; 43 Newtonzentimeter Drehmoment und eine Stellzeit von 0,13 Sekunden für 60 Grad, jeweils gemessen bei 7,4 Volt.



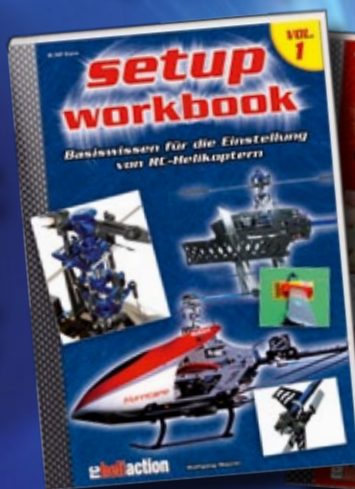
Anzeige

# Abheben im Doppelpack

mit den detaillierten Nachschlagewerken für die Optimierung des Flugverhaltens von RC-Helis

### Volume I

- Detaillierte Hilfestellung für den korrekten Umgang mit dem Heli
- Leitfaden für die Wahl des richtigen Modells
- Setup für Haupt- und Heckrotor
- Erweiterte Einstellung für erste 3D-Flüge
- Fehlerdiagnose bei unruhigem Flugverhalten



Handliches  
 A5-Format, 68 Seiten.  
 je nur 8,50 Euro  
 zuzüglich 2,50 Euro Versandkosten

### Volume II

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

Mit den Workbooks lernst Du, Deinen Heli besser zu verstehen und kannst technische Probleme künftig gezielt lösen.

## JETZT BESTELLEN

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

## COOL-DOWN

Name: JCooler  
Für wen: Kühle Köpfe  
Hersteller: Dietrich Solutions  
Preis: 49,90 Euro  
Internet: [www.jcooler.de](http://www.jcooler.de)  
Bezug: direkt

Angst vor überhitzten Controllern? Die Firma Dietrich Solutions bietet den JCooler an, der für die Kombination mit Kontronik-Controllern des Typs Jive 60, 80, 100, 120 und Helijive 120 ausgelegt ist und 120 Gramm wiegt. Der sandgestrahlte Alu-Kühlkörper inklusive 50-Millimeter-Lüfter wird einfach mit Hilfe des mitgelieferten Montagematerials und der Wärmeleitpaste auf dem Controller befestigt. Die große Oberfläche und der aktive Lüfter (5,8 bis 12,6 Volt Versorgungsspannung) sorgen dafür, dass der Controller optimal gekühlt wird. Zum Lieferumfang gehören: Alu-Kühlkörper; Lüfter inklusive Kabel; CFK-Befestigungsplatte; POM-Abstandshalter; JR-Stecker, Wärmeleitpaste, Befestigungsmaterial und eine Montageanleitung. Also: Klaren Kopf bewahren und für kühlen Controller sorgen.



## BLAUPFEIL

Name: Blue Arrow 1.8 3D  
Für wen: Kleinstheli-Freunde  
Hersteller/Importeur: robbe Modellsport  
Preis: 259,90 Euro  
Internet: [www.robbe.com](http://www.robbe.com)  
Bezug: Fachhandel

Klein, kleiner, Blue Arrow. robbe bietet mit dem Blue Arrow 1.8 3D ein neue Spitzenmodell der Arrow-Serie an, das in seiner Klasse einen neuen Standard in Sachen technische Ausstattung und Leistungsvermögen markieren soll. Der Winzling der 180er-Größe mit Flybarless-Hauptrotor inklusive Kollektiv-Pitch verfügt über einen drehmomentstarken Brushless-Antrieb, einen Heckrotor-Starrantrieb, vier präzise arbeitende Servos und viele weitere Features, die sonst nur Helis der höheren Preisklassen vorbehalten sind. Eine Fernsteueranlage mit Grafikdisplay sowie LiPo-Akku plus Ladegerät runden den Lieferumfang dieses hochwertige Ready-To-Fly-Set ab. Die wichtigsten technischen Daten: Rotordurchmesser 318, Heckrotordurchmesser 80 Millimeter und Gewicht 105 Gramm.



## PREMIUM-ROCK

Name: RockAmp-Servo DS390  
Für wen: Powerliebende  
Hersteller/Importeur:  
Techamp/Parkflieger  
Preis: 19,95 Euro  
Internet: [www.parkflieger.eu](http://www.parkflieger.eu)  
Bezug: Fachhandel und direkt

Power und günstig – das bietet das neue Digital servo DS390, das die populäre und überaus erfolgreiche Premium-Servoreihe der Marke RockAmp sinnvoll erweitert. Mit 11 Kilogramm Stellkraft ist es nicht nur die derzeit stärkste Rudermaschine unter diesem Label, sondern auch die größte.

Das Servo wiegt 42 Gramm, arbeitet mit einer Eingangsspannung

von 4,8 bis 6 Volt und erreicht eine Stellzeit von 0,14 Sekunden bei 60 Grad. Das DS390 ist wie bereits das DS110 und DS170 mit Metallgetriebe und Kugellagern ausgestattet. Die Abmessungen betragen 39,9 x 19,8 x 47 Millimeter, womit sein Einsatzgebiet extrem vielfältig ausfallen kann. Das Servo gibt es im Fachhandel als auch online direkt auf [www.parkflieger.eu](http://www.parkflieger.eu).





# Test & Technik für wahre Flieger.

# 3 für 1



## Jetzt zum Reinschnuppern:

### Deine Schnupper-Abo-Vorteile:

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



## Auch im Schnupper-Abo erhältlich:

### Deine Schnupper-Abo-Vorteile:

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



## Jetzt auch als eMagazin und Printabo+ erhältlich.

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



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



**Flugrettung - Die Simulation**  
PC-Spiel

Du bist ein ausgebildeter Pilot der Flugrettung und Leiter eines Rettungsteams. Deine Rettungsmannschaft wird immer dann gerufen, wenn es um Sekunden geht. Als Leiter der Flugrettung musst Du bei schweren Unfällen Entscheidungen treffen und benötigst bei Katastrophen und Extremsituationen die perfekte Strategie.

Artikel-Nr. 12619  
€ 19,99



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

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

Artikel-Nr. 12757  
€ 8,50

**Quadrocopter richtig einstellen und fliegen**

Von den Schritten beim Zusammenbau über die Funktionen der Fernsteuerung bis zum tunen bringt Dich dieses Buch zum Fliegen und Steuern von Quadrocoptern. Viele aufeinander aufbauende Flugübungen unterstützen Dich dabei.

Artikel-Nr. 12762  
€ 19,95



**RC-Helikopter richtig einstellen und tunen**

Schritt für Schritt zeigt dieses Buch, wie man ein Modell mit wenigen Handgriffen verbessert und worauf besonders zu achten ist. Dies sowohl bei Elektro-Hubschraubern als auch bei Modellen mit Verbrennungsmotoren.



Artikel-Nr. 12631  
€ 19,95

**Heli-Setup-Workbook – Volume I**  
Wolfgang Maurer

Mit dem Workbook lernst Du, Deinen Heli besser zu verstehen und kannst technische Probleme künftig gezielt lösen.

68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. 11458  
€ 8,50



**RC-Heli - Leitfaden für Einsteiger**

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

3 DVDs  
Artikel-Nr. 10666  
€ 29,90



**Heli-Setup-Workbook – Volume II**  
Wolfgang Maurer

Aufbauend auf den ersten Teil bietet der zweite Band vertiefende Grundlagen über die richtige Abstimmung von RC-Helikoptern. Von der System-Feinabstimmung über erweiterte Sicherheitseinstellungen und korrektes Einlaufenlassen bis hin zu den Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen, Flybar- und Flybarless-Systemen liefert das Workbook Volume II wichtiges Knowhow für Heli-Piloten.

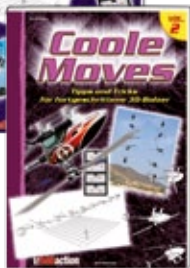
68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. 11604  
€ 8,50



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

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

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



**RC-Helikopter richtig fliegen**  
DVD

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

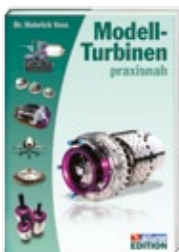


Laufzeit 60 min  
Artikel-Nr. 12579  
€ 24,95

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

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

164 Seiten  
Artikel-Nr. 12508  
€ 19,80



**Freestyle – Das Profi-Handbuch zum 3D-Flug**  
Edward Eckstein



Anschaulich und leicht verständlich beschreibt dieses Buch die wichtigsten Pflichtfiguren der Wettbewerbe mit vielen Grafiken und Bildsequenzen. Zahllose Tipps und Tricks zum Training, der Technik sowie den Hubschraubern ergänzen das Werk.

Artikel-Nr. 12657  
€ 29,90

**Top-Seller  
im Online-Shop**



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

Mit den Tuningmaßnahmen dieser DVD bringst Du Deinen RC-Hubschrauber auf Vordermann und kannst ältere Modelle verbessern.

Artikel-Nr. 12622  
€ 24,95



**Ludwig Retzbachs  
Elektroflug-Magazin 02/2011**

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

Artikel-Nr. 12769  
€ 14,80



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

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

128 Seiten  
Artikel-Nr. 11602  
€ 19,95

Die richtigen Geschenke  
unterm Weihnachtsbaum?  
Fröhliche Weihnachten!

KDS 450C

[www.proheli.de](http://www.proheli.de)  
...jetzt mit *proheli* richtig abheben!  
Tel. 09941-947237

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

**NEW**

ab 559€

**KDS INNOVA FLYBAR & FLYBARLESS  
KOMPLETTSET MIT EBAR SYSTEM**

## HELI JIVE – Der neue Maßstab

Der neue Power-Regler für ambitionierte Heli-Piloten.

- **Flexible Regelung:** Optimale Drehzahl-Anpassung
- **Kombi-Modus:** Steller/Regler-Kombibetrieb – optimiert für F3C
- **Verfeinerter Sanftanlauf:** Einstellbar bis 25 Sekunden \*
- **Autorotation:** Für sicheres, schnelles Wiederanfahren des Motors \*

\* Einstellbar über PROGDISC



Weitere Informationen unter [www.kontronik.com](http://www.kontronik.com)

Antriebe, die bewegen

# Staufenbiel

# DIAMOND

## DIAMOND 450 SX V3 „flybarless“

mit **Mikado** MINI V-STABI 5.0  
sowie Brushless-Motor  
und Regler

**AKTION  
329,-**



- Extrem hochwertiger 3D-Heli
- Weiterentwicklung der DYMOND 450 SX Baureihe
- Kohlefaser Chassis, GFK-Kabinenhaube lackiert
- Voll getunt mit allen wichtigen Teilen aus Alu
  - Voll kugelgelagert mit Hochleistungslagern
- Tuning-Heckrotorgetriebe mit Zahnriemenantrieb
- Hochleistungs-Brushless-Motor (vergleichbar mit SCORPION)
  - Inclusive der besten „flybarless“-Elektronik der Welt (Mini-V-Stabi)
- DYMOND 40-Amp-Profi-Flugregler mit Heli-Mode und 7 Programmierfunktionen
- Ersatzteile zu schmalen Preisen voll lieferfähig



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

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



**MULTIPLEX**<sup>®</sup>  
**WWW.MULTIPLEX-RC.DE**

### 07. bis 13. November 2011

#### 12. November 2011

Der RCF-Crailsheim veranstaltet von 9 bis 16 Uhr einen Modellbau-Flohmarkt in der Turnhalle in 74564 Crailsheim-Roßfeld. Kontakt: Telefon: 079 51/290 06 oder 01 77/909 72 93, E-Mail: info@rcf-cr.de, Internet: www.rcf-cr.de

#### 12. bis 13. November 2011

Die Kraftwerk e.V. organisiert in der Kaßbergstraße 36 eine Modellbau-Ausstellung für alle Sparten des Modellbaus, inklusive Tauschbörse und verschiedenen Parcours-Aufbauten. Eingeladen sind alle Interessierten. Kontakt: Lars Grundmann, Telefon: 03 71/74 21 94, E-Mail: grundmann.lars@t-online.de, Internet: www.kraftwerk-chemnitz.de

#### 13. November 2011

Die MFG Möwe Delbrück-Rietberg veranstaltet eine Modellbau-Ausstellung aller Sparten des Modellbaus. Kontakt: Siegfried Reimann, E-Mail: siggirei@gmx.net

#### 13. November 2011

Der Badisch-Pfälzische Modellflugsportverein veranstaltet einen Saalflugtag. Mit der Unterstützung von Piloten aus Nah und Fern, darunter nationale und internationale Meister, werden akrobatische Flugvorführungen mit nur wenigen Gramm schweren, ferngesteuerten Flugzeug- und Hubschraubermodellen dargeboten. Die Veranstaltung findet von 10 bis 17 Uhr in der Sporthalle der Brüder-Grimm-Schule in Mannheim-Feudenheim statt, Eintritt ist frei. Kontakt: Dietrich Lausberg, E-Mail: info@bpmv-mannheim.de

#### 13. November 2011

Die Modellfluggruppe Hollfeld veranstaltet eine Modellbau-Börse in der Stadthalle in 96142 Hollfeld. Tischgebühren werden keine erhoben, die Reservierung erfolgt telefonisch oder per E-Mail. Die Veranstaltung geht von 8 bis 15 Uhr. Kontakt: Gerald Heinzus, Telefon: 01 71/702 02 63, E-Mail: gerald.heinzus@online.de, Internet: www.mfg-hollfeld.de

### 14. bis 20. November 2011

#### 17. bis 20. November 2011

In Stuttgart findet die Modellbau-Süd, eine der größten süddeutschen Fachmessen für Modellbau und Modelleisenbahnen, statt. Die Veranstaltung ist in den Stuttgarter Messe-Herbst eingebettet. Internet: www.messe-stuttgart.de



#### 18. bis 20. November 2011

Die Euromodellbau in Bremen findet in den Hallen 4, 5 und 6 statt. Veranstaltungsort ist das Messezentrum direkt hinter dem Hauptbahnhof. Auf einem 600 Quadratmeter großen Flugfeld finden Flugvorführungen mit Flächenmodellen und Helis statt. Internet: www.euro-modell.de

### 20. November 2011

Der FMC Maintal veranstaltet im Bürgerhaus in 63477 Maintal-Wachenbuchen einen Modellbau-Flohmarkt von 9 bis 13 Uhr. Einlass für Händler ist ab 7 Uhr. Die Reservierung der Tische ist kostenlos. Kontakt: Thomas Kaufeld, Telefon: 06 182/681 39, Internet: www.fmcm.de

### 21. bis 27. November 2011

#### 26. November 2011

Die MBG Bad Waldsee veranstaltet eine Modelbau-Börse in der Kursaal-Stadthalle in 88339 Bad Waldsee. Geöffnet ist zwischen 9 und 16 Uhr. Kontakt: Christian Dressler, Telefon: 01 71/346 35 09, E-Mail: flohmarkt@mbg-badwaldsee.de, Internet: www.mbg-badwaldsee.de

### 02. bis 08. Januar 2012

#### 07. bis 08. Januar 2012

In der Reinhold-Crocoll-Halle in 76187 Karlsruhe findet das Indoor-Funfly statt. Auf dem Programm stehen freies Fliegen, Flugshows und Freestyle-Vorführungen mit Miniatur-Helis. E-Mail: anmeldung@indoor-funfly.de, Internet: www.indoor-funfly.de

### 23. bis 29. Januar 2012

#### 28. Januar 2012

Der MFSV Sinsheim organisiert seit über 20 Jahren eine der größten Modellbau-Börsen in Süddeutschland. Veranstaltungsort ist die Elsenzhalle in 74889 Sinsheim. An über 200 Tischen werden Flug-, Schiffs- und Automodelle präsentiert. Ausstellereinlass ist ab 7 Uhr, für Besucher ist die Börse zwischen 8:30 und 15 Uhr geöffnet. Reservierung und Kontakt: Ingo Jackisch, Telefon: 072 61/138 88 (nach 18 Uhr), E-Mail: boerse@mfsv-sinsheim.de, Internet: www.mfsv-sinsheim.de

Online Fachhändler und Elektrospezialist

**parkflieger.de**<sup>®</sup>

Wenn's einfach funktionieren soll!

Weitere Termine findest Du  
im Internet unter  
[www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)

**Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?**

Termine sendet bitte an: Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft, Redaktion RC-Heli-Action, Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg Fax: 040/42 91 77-399, E-Mail: [redaktion@wm-medien.de](mailto:redaktion@wm-medien.de)

# Jetzt bestellen!

## 160 Seiten

Dieses neue Standardwerk bietet fundiertes Technik-Wissen auf über 160 Seiten, das nicht nur Modellbauern, sondern auch theoretisch Interessierten die komplexen technischen Zusammenhänge von Modell-Turbinen auf verständliche Art und Weise näher bringt.

## Klarheit

Mit „Modell-Turbinen praxisnah“ schafft Dr. Heinrich Voss Klarheit über die Funktionsweise, den Einsatz und alle Hintergründe rund um das Thema Modell-Turbinen.

## Hilfe

Mit dem richtigen Hintergrundwissen kann man Modell-Turbinen erfolgreicher betreiben. Dieses Buch hilft dabei, Modell-Turbinen effektiv zu nutzen.

## Der Autor

Dr. Heinrich Voss ist Sportreferent für Jetmodelle im DMFV und seit vielen Jahren Modellflieger und Teilnehmer an zahlreichen Meisterschaften für Jetmodelle.

Dr. Heinrich Voss



# Modell-Turbinen

praxisnah



Modell  
**AVIATOR**  
EDITION

EDITION  
AVIATOR

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

ISBN: 978-3-939806-042

 **Modell AVIATOR**  
www.modell-aviator.de

# EDITION

- Ich will das Buch **Modell-Turbinen praxisnah**: Bitte sendet mir das Buch zum Preis von € 19,80 zuzüglich € 2,50 Versandkosten.
- Ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl

Wohnort

Land

Geburtsdatum

Telefon

E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

HA1112

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

# JETZT NEU!



## Vom Schwebeflugmeister zum 3D-Profi

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

Einfaches Nachfliegen durch

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

## Werft Eure Maschinen an, jetzt wird gerockt!

### IM INTERNET

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

interactive | fachhändler

00000

Anzeigen

#### RC-Hot-Model

Herr Göpel  
Marienstraße 27  
03046 Cottbus

#### Vogel Modellsport

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

#### Günther Modellsport

Schulgasse 6  
09306 Rochlitz  
Tel.: 0 37 37 / 78 63 20  
Fax: 0 37 37 / 78 63 20  
Internet: [www.guenther-modellsport.de](http://www.guenther-modellsport.de)

10000

#### Staufenbiel GmbH

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

#### CNC Modellbau Schulze

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

#### Berlin Modellbau

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

20000

#### Modellbauzentrum Staufenbiel,

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

#### Der Modellbaufreund

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

#### Modellbauzentrum Staufenbiel

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

#### Modellbau Krüger

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

#### Trendtraders

Georg-Wulff-Straße 13  
28199 Bremen  
Tel.: 0421/53 688 393  
E-Mail: [info@trendtraders.de](mailto:info@trendtraders.de)  
Internet: [www.trendtraders.de](http://www.trendtraders.de)

#### Modellbau Hasselbusch

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

#### RC-Fabrik GmbH

Bremer Straße 48  
28816 Stuhr-Brinkum (nähe IKEA)  
Tele.: 042 1/89 82 35 91  
Internet: [www.rc-fabrik.de](http://www.rc-fabrik.de)  
E-Mail: [kontakt@rc-fabrik.de](mailto:kontakt@rc-fabrik.de)

30000

#### Trade4me

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

#### Mini-Z Shop

Ilseeder Hütte 10  
31241 Ilseede  
Tel.: 051 72/91 22 22  
Fax: 051 72/91 22 20  
E-Mail: [info@mini-zshop.de](mailto:info@mini-zshop.de)  
Internet: [www.mini-zshop.de](http://www.mini-zshop.de)

#### Faber Modellbau

Ulmenweg 18  
32339 Espelkamp  
Tel.: 057 72/81 29  
Fax: 057 72/75 14  
E-Mail: [info@faber-modellbau.de](mailto:info@faber-modellbau.de)

#### Spiel & Hobby Brauns GmbH

Feilenstraße 10-12  
33602 Bielefeld  
Tel.: 05 21/17 12 22  
Fax: 05 21/17 17 45  
E-Mail: [spielundhobbybrauns@t-online.de](mailto:spielundhobbybrauns@t-online.de)  
Internet: [www.spiel-hobby-brauns.de](http://www.spiel-hobby-brauns.de)

#### Modellbau + Technik

Inh. Harald Reinköster  
Lemgoer Straße 36 A  
32756 Detmold  
Tel.: 052 31/356 60  
Fax: 052 31/356 83

#### Modellbau-Jasper

Rostocker Straße 16  
34225 Baunatal  
Tel.: 0 56 01/8 61 43  
Fax: 0 56 01/96 50 38  
E-Mail: [nachricht@modellbau-jasper.de](mailto:nachricht@modellbau-jasper.de)

40000

#### ModellbauTreff Klinger

Viktoriastraße 14  
41747 Viernsen

#### Modelltechnik Platte

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

#### Hobby-Shop Effing

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

#### Modellbau Muchow

Friedrich-Alfred-Straße 45  
47226 Duisburg  
Internet: [www.modellbau-muchow.de](http://www.modellbau-muchow.de)

#### Lasnig Modellbau

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

50000

#### WOELK-RCMODELLBAU

Carl-Schulz-Straße 109-111  
50374 Erftstadt  
Tel.: 01 71/365 41 25  
E-Mail: [info@woelk-rcmodellbau.de](mailto:info@woelk-rcmodellbau.de)  
Internet: [www.woelk-rcmodellbau.de](http://www.woelk-rcmodellbau.de)

#### Modellbau Derkum

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

#### CSK-Modellbau

Schwarzeln 19  
51515 Kürten  
Tel.: 022 07/70 68 22

#### W&W Modellbau

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

<b>Modellstudio</b> Bergstraße 26 a 52525 Heinsberg Tel.: 024 52/888 10 Fax: 024 52/81 43
<b>Heise Modellbautechnik</b> Hauptstraße 16 54636 Esslingen Tel.: 065 68/96 92 37
<b>Flight-Depot.com OHG</b> In den Kreuzgärten 1 56329 Sankt Goar Tel.: 067 41/92 06 12 Fax: 067 41/92 06 20 E-Mail: <a href="mailto:mail@flight-depot.com">mail@flight-depot.com</a> Internet: <a href="http://www.flight-depot.com">www.flight-depot.com</a>
<b>Geisheimer Modellbau</b> Röntgenstraße 4 57078 Siegen Tel.: 02 71/33 10 11 Fax: 02 71/33 18 23 E-Mail: <a href="mailto:modellbau-geisheimer@arcor.de">modellbau-geisheimer@arcor.de</a> Internet: <a href="http://www.modellbau-geisheimer.de">www.modellbau-geisheimer.de</a>
<b>Hobby und Technik</b> Steinstraße 15 59368 Werne
<b>60000</b>
<b>Parkflieger.de</b> Am Hollerbusch 7 60437 Frankfurt am Main Internet: <a href="http://www.parkflieger.de">www.parkflieger.de</a>
<b>MZ-Modellbau</b> Kalbacher Hauptstraße 57 60437 Frankfurt Tel.: 069/50 32 86 Fax: 069/50 12 86 E-Mail: <a href="mailto:mz@mz-modellbau.de">mz@mz-modellbau.de</a>
<b>Modellbauschneide</b> Bleichstraße 3 61130 Nidderau
<b>Wings-Unlimited</b> Siemensstraße 13 61267 Neu-Anspach Tel.: 060 81/161 26 Fax: 06 081/94 61 31 Internet: <a href="http://www.wings-unlimited.de">www.wings-unlimited.de</a>
<b>Schmid RC-Modellbau,</b> Messenhäuserstraße 35 63322 Rödermark Tel.: 060 74/282 12 Fax: 060 74/40 47 61 E-Mail: <a href="mailto:sales@schmid-modellbau.de">sales@schmid-modellbau.de</a>
<b>Modellbaubedarf Garten</b> Darmstädter Straße 161 64625 Bensheim Tel.: 062 51/744 99 Fax: 062 51/78 76 01
<b>Lismann Modellbau-Elektronik,</b> Bahnhofstraße 15 66538 Neunkirchen Tel.: 068 21/212 25 Fax: 068 21/212 57 E-Mail: <a href="mailto:info@lismann.de">info@lismann.de</a>
<b>Schrauben &amp; Modellbauwelt,</b> Mohrbrunner Straße 3 66954 Pirmasens Tel.: 06 331/22 93 19 Fax: 06 331/22 93 18 E-Mail: <a href="mailto:p.amschler@t-online.de">p.amschler@t-online.de</a>
<b>Guindeuil Elektro-Modellbau,</b> Kreuzpfad 16 67149 Meckenheim, Tel.: 063 26/62 63 Fax: 063 26/70 10 028 E-Mail: <a href="mailto:modellbau@guindeuil.de">modellbau@guindeuil.de</a> Internet: <a href="http://www.guindeuil.de">www.guindeuil.de</a>

<b>Modellbau Scharfenberger</b> Marktstraße 13 67487 Maikammer Tel.: 06 321/50 52 Fax: 06 321/50 52 E-Mail: <a href="mailto:o.scharfenberger@t-online.de">o.scharfenberger@t-online.de</a>
<b>Minimot.de RC-Modellbau</b> Steinstraße 16 67657 Kaiserslautern Tel.: 06 31/930 02 Fax: 06 31/930 03 E-Mail: <a href="mailto:info@minimot.de">info@minimot.de</a> Internet: <a href="http://www.minimot.de">www.minimot.de</a>
<b>SH-Modelltechnik</b> Speckweg 130 68305 Mannheim Tel.: 06 21/429 66 02 E-Mail: <a href="mailto:info@shmodelltechnik.com">info@shmodelltechnik.com</a> Internet: <a href="http://www.shmodelltechnik.com">www.shmodelltechnik.com</a>
<b>70000</b>
<b>Bastler-Zentrale Tannert KG</b> Lange Straße 51 70174 Stuttgart Tel.: 07 11/29 27 04 Fax: 07 11/29 15 32 E-Mail: <a href="mailto:info@bastler-zentrale.de">info@bastler-zentrale.de</a>
<b>Heli-online.com</b> Reinsburgstraße 96 b 70197 Stuttgart Tel.: 07 11/8 92 48 92 17 Fax: 07 11/8 92 48 92 22 E-Mail: <a href="mailto:info@heli-online.com">info@heli-online.com</a>
<b>Vöster-Modellbau</b> Münchinger Straße 3 71254 Ditzingen Tel.: 071 56/95 19 45 Fax: 071 56/95 19 46 E-Mail: <a href="mailto:voester@t-online.de">voester@t-online.de</a>
<b>Cogius GmbH</b> Christoph Bergmann Wörnmetstraße 7 71272 Renningen
<b>Modelltechnik</b> Büchelberger Straße 2 71540 Murrhardt Tel.: 071 92/13 43 E-Mail: <a href="mailto:armineder@freenet.de">armineder@freenet.de</a>
<b>Modellbaucenter Meßstetten</b> Blumersbergstraße 22 72469 Meßstetten Tel.: 074 31/962 80 Fax: 074 31/962 81
<b>Heli-Design.com</b> Neue Straße 7 72770 Reutlingen Tel.: 071 21/33 40 31 Fax: 071 21/33 42 15 E-Mail: <a href="mailto:order@heli-design.com">order@heli-design.com</a> Internet: <a href="http://heli-design.com">heli-design.com</a>
<b>Thommys Modellbau</b> Rebenweg 27 73277 Owen E-Mail: <a href="mailto:info@thommys.com">info@thommys.com</a> Internet: <a href="http://www.thommys.com">www.thommys.com</a>
<b>STO Streicher GmbH</b> Carl-Zeiss-Straße 11 74354 Besigheim Tel.: 071 43/81 78 17
<b>Modellbau Guru</b> Fichtenstraße 17 74861 Neudenas Tel.: 0 6 298/17 21 Fax: 06 298/17 21 Internet: <a href="http://www.modellbau-guru.de">www.modellbau-guru.de</a>
<b>FMG Flugmodellbau Gross</b> Goethestraße 29 75236 Kämpfelbach Internet: <a href="http://www.fmg-flugmodelle.com">www.fmg-flugmodelle.com</a>

# DMFV SHOP [www.dmfv-shop.de](http://www.dmfv-shop.de)



Bauunterlage „Protector“  
29,50 €

Stabiler und wetterfester Polyestergurt, 40 Millimeter breit, blau mit weißem Aufdruck „DMFV“



Sender-Tragegurt „DMFV“  
12,00 €

Die Schutzdecke ist aus robuster, aluminiumbeschichteter Luftpolsterfolie und umseitig mit 2mm dickem Vlies ausgestattet.

Damit werden Ihre Produkte vor Nässe und Kälte des Erdreiches, aber auch vor Sonneneinstrahlung und Hitze einwirkung geschützt. Gleichzeitig schützt die Folie auch vor Schäden durch leichte mechanische Beanspruchung.

Die Bauunterlage hat eine Größe von 200 x 40 cm und trägt exklusiv das Logo des DMFV.



DMFV-Fliegeruhr „Chronos II“  
149,50 €

PROP PROTECTOR der Extraklasse. Verhindert nachhaltig die Beschädigung von Propellern durch mechanische Einwirkungen. Die beiden ca. 21 x 6,8 cm extrem stark gepolsterten Schutzhüllen werden einfach und bequem über die beiden Enden des Props gestülpt und mit dem angefügten 19 cm langen Klettsystem verriegelt. Passend für fast alle gängigen handelsüblichen Propeller von ca. 14 bis 26 Zoll. Auch passend für 3, 4 und 5-Blatt etc. Luftschrauben.

Der Propell-Protector ist beidseitig mit den Buchstaben „DMFV“ weiß bedruckt.



Propell-Protector „DMFV“  
7,95 €

Neuartige Armbanduhr mit Echt-Carbon-Zifferblatt. Auf Uhr und Armband ist dezent der Schriftzug „DMFV“ angebracht. Die Gehäuseunterseite trägt das Logo des DMFV.

Sie erhalten die Chronos II wahlweise mit schwarzem Lederarmband oder mit orangefarbenem Lederarmband in Kroko-Optik.

Der Chronograph wird in einer edlen Geschenkpackung ausgeliefert.

## Ihr Bestellschein

an die DMFV Service GmbH

Menge	Artikel	Größe	Einzelpreis Euro	Gesamtpreis Euro
<b>Summe</b>				
<b>Vorname:</b> _____	<b>Name:</b> _____			
<b>Straße:</b> _____	<b>PLZ/Ort:</b> _____			
<b>Telefon:</b> _____	<b>E-Mail:</b> _____			

Datum, Unterschrift:

Bestellung an: DMFV Service GmbH, Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn  
 Telefon: 02 28 / 978 50 50, Telefax: 02 28 / 978 50 60, E-Mail: [service.gmbh@dmfv.de](mailto:service.gmbh@dmfv.de)

# Jetzt bestellen!



## DMFV-Koaxial-Heli-Fibel

Anschaulich und praxisnah verdeutlicht  
Koaxial-Helikopter-Experte Walter Neyses  
alle wissenswerten Grundlagen rund  
um das Thema Koaxial-Helikopter

DMFV-Koaxial-Heli-Fibel, Walter Neyses  
Format A5, 68 Seiten, farbig  
12,00 Euro zuzüglich 2,50 Euro Versandkosten

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

oder telefonisch unter  
040 / 42 91 77 100

**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

**Kitemania**  
Gotthardstraße 4  
80686 München  
Tel.: 089/70 00 92 90  
E-Mail: [info@kitemania.de](mailto:info@kitemania.de)  
Internet: [www.kitemania.de](http://www.kitemania.de)

**Litronics2000**  
Stefan Graf  
Fürstenfeldbrucker Straße 14  
82140 Olching

**Öchsner Modellbau**  
Aubinger Straße 2a  
82166 Gräfelfing  
Tel.: 089/87 29 81, Fax: 089/87 73 96

**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)

**Modellbaustudio Stredele**  
Talstraße 28  
82436 Egfling  
Tel.: 088 47/690 00, Fax: 088 47/13 36  
E-Mail: [info@modellbau-stredele.de](mailto:info@modellbau-stredele.de)  
Internet: [www.modellbau-stredele.de](http://www.modellbau-stredele.de)

**Mario Brandner**  
Wasserburger Straße 50a  
83395 Freilassing

**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)

**Bernd Schwab – Modellbauartikel**  
Schloßstraße 12  
83410 Laufen,  
Tel.: 0 86 82/14 08, Fax: 0 86 82/18 81

**Inkos Modellbuland**  
I & S Heliservice  
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)

**Helisport-Pratter**  
Peter Pratter  
Münchener Straße 23  
85391 Allershausen  
Tel.: 081 66/99 36 81  
Fax: 081 66/99 36 82  
E-Mail: [peter.pratter@helisport-pratter.de](mailto:peter.pratter@helisport-pratter.de)  
Internet: [www.helisport-pratter.de](http://www.helisport-pratter.de)

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

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

**Modellbau 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)

**Der Modellbau-Profi**  
Bergstraße 8  
86573 Obergriesbach  
Tel.: 0 82 51/89 69 380  
Fax: 0 82 51/896 93 84  
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)

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

**Voltmaster**  
Pulvermühlstraße 19a  
87700 Memmingen  
Tel.: 083 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 / Aach-Linz  
Tel.: 0 75 52/78 87  
Fax: 0 75 52/9 33 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)

90000

**Albatros RC-Modellbau**  
Redweierstraße 1  
90455 Nürnberg  
Tel.: 09 11 / 3 94 35 59

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

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



# Das Standardwerk

Anzeige

## Mario's Modellbaushop

Brückenstraße 16  
96472 Rödental  
Tel.: 095 63/50 94 83  
E-Mail: [info@rc-mm.de](mailto:info@rc-mm.de)  
Internet: [www.rc-mm.de](http://www.rc-mm.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)

## RC-Heli-Shop

Neerloopweg 33  
4814 RS Breda

## 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 Lindinger

Industriestraße 10  
4560 Inzersdorf im Kremstal  
Tel.: 00 43/75 84 33 18  
Fax: 00 43/75 84 33 18-17  
E-Mail: [office@lindinger.at](mailto:office@lindinger.at)  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)

## 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

## Modellsport Schweighofer

Wirtschaftspark 9  
8530 Deutschlandsberg  
Tel.: 00 43/34 62/254 11 00  
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)

## 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)

## MIWO Modelltechnik

Wolfgang Reiter  
Kärntnerstraße 3  
8720 Knittelfeld, Österreich  
Tel.: 00 43/676/943 58 94  
Fax: 00 43/35 15/456 89  
E-Mail: [info@miwo-modelltechnik.at](mailto:info@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

## RC Outlet Müller

radio controlled helicopter  
Hauptstraße 21, 2572 Sutz  
E-Mail: [mail@rcoutlet.ch](mailto:mail@rcoutlet.ch)  
Internet: [www.rcoutlet.ch](http://www.rcoutlet.ch)

## KEL-Modellbau

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

## Gloor & Amsler

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

## A.L.K. Modellbau & Technik

Siggenthalerstraße 16  
5303 Würenlingen  
Tel.: 0041/56/245 77 31  
Fax: 0041/56/245 77 36  
E-Mail: [info@alk.ch](mailto:info@alk.ch)  
Internet: [www.alk.ch](http://www.alk.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)

## Spiel und Flugbox

Reto Marbach, Bahnhofplatz 3  
6130 Willisau, Schweiz  
Tel.: 0041/41/97102-02  
Fax: 0041/41/97102-04  
E-Mail: [info@spielundflugbox.ch](mailto:info@spielundflugbox.ch)  
Internet: [www.spielundflugbox.ch](http://www.spielundflugbox.ch)

## Wieser-Modellbau

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

## eflight GmbH

Wehntalerstrasse 95  
8155 Nassenwil, Schweiz  
Tel.: 00 41/44 850 50 54  
Fax: 00 41/44 850 50 66  
E-Mail: [einkauf@eflight.ch](mailto:einkauf@eflight.ch)  
Internet: [www.eflight.ch](http://www.eflight.ch)



## 200 Seiten

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

## Praxis

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

## Grundlagen

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

## Leicht verständlich

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

## Alle Motorentypen

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

## Leseprobe unter

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

**Sie sind Fachhändler und möchten hier aufgeführt werden?**

**Kein Problem.**

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

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

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

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

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort Land

Geburtsdatum Telefon E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

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

# heliaction ABO BESTELLKARTE

Ich will RC-Heli-Action bequem im Abonnement für ein Jahr beziehen. Die Lieferung beginnt mit der nächsten Ausgabe. Der Bezugspreis beträgt jährlich € 62,00\* (statt € 72,00 bei Einzelbezug). Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Ich kann aber jederzeit kündigen. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben erhalte ich zurück.

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

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

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

Vorname, Name

---

Straße, Haus-Nr.

---

Postleitzahl      Wohnort

---

Land

---

Geburtsdatum      Telefon

---

E-Mail

Vorname, Name

---

Straße, Haus-Nr.

---

Postleitzahl      Wohnort

---

Land

---

Geburtsdatum      Telefon

---

E-Mail

---

**Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)**

Bankleitzahl      Konto-Nr.

---

Geldinstitut

---

Datum, Unterschrift

\*Abo-Preis Ausland: € 75,00

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

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. HA1112

# heliaction SHOP BESTELLKARTE

Ja, ich will die nächste Ausgabe RC-Heli-Action auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 6,00.

Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung

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

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name

---

Straße, Haus-Nr.

---

Postleitzahl      Wohnort

---

Land

Geburtsdatum      Telefon

---

E-Mail

---

**Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)**

Bankleitzahl      Konto-Nr.

---

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

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

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. HA1112

# heliaction LESERBRIEFKARTE

Meine Meinung:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Vorname, Name

---

Straße, Haus-Nr.

---

Postleitzahl      Wohnort

---

Land

---

Geburtsdatum      Telefon

---

E-Mail

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

**Kontakt zur Redaktion:** Telefon: 040/42 91 77-300  
Telefax: 040/42 91 77-399, E-Mail: [redaktion@rc-heli-action.de](mailto:redaktion@rc-heli-action.de)

**RC-Heli-Action im Internet:** [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)

Die personenbezogenen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. HA1112



## Abo-Vorteile

- ✓ 0,80 Euro pro Ausgabe sparen
- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

## Bestellkarte

Einfach ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

Leserservice  
RC-Heli-Action  
65341 Eltville

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: [service@rc-heli-action.de](mailto:service@rc-heli-action.de)



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

## Problemlos bestellen

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

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

Telefax: 040/42 91 77-199

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

## Deine Meinung ist uns wichtig.

Was fällt Dir zu RC-Heli-Action ein? Gefallen Dir Themenauswahl, Inhalt und Aufmachung?

Von Heli-Fliegern für Heli-Flieger – so funktioniert [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de), die Website zum Magazin. Hier erhältst Du die Möglichkeit, aktuelle Beiträge zu kommentieren und so Deine Meinung mitzuteilen.

Einfach nebenstehenden Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

Wellhausen & Marquardt Medien  
Redaktion RC-Heli-Action  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg

Telefax: 040/42 91 77-399

E-Mail: [redaktion@rc-heli-action.de](mailto:redaktion@rc-heli-action.de)

# WEITER DENKEN



**Mehr Tiefgang.  
Mehr Hintergrund.  
Mehr Wissen.**

Ihr

**Ludwig Retzbach**  
(Herausgeber)

Jetzt bestellen:  
[www.elektroflug-magazin.de](http://www.elektroflug-magazin.de)  
oder telefonisch unter  
**040/42 91 77 - 100**



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

Mehr Informationen unter [www.elektroflug-magazin.de/emag](http://www.elektroflug-magazin.de/emag)



# Großes Gewinnspiel

Preise im Wert von mehr als

# 60.000 EURO

VON  
**RC-Heli-Action**

UND  
**Modell AVIATOR**  
www.modell-aviator.de

Nicht nur im Modellbau gab es in diesem Jahr einige Superlative. Auch das große Gewinnspiel von RC-Heli-Action und Modell AVIATOR bricht 2011 alle Rekorde. Gewinne im Gesamtwert von über 60.000 Euro warten darauf, von unseren Lesern in Besitz genommen zu werden. Wie das geht? Einfach online, per Fax oder Briefpost die Gewinnspielfragen beantworten und mit etwas Glück gewinnen. Natürlich würden wir uns freuen, wenn viele unserer Leser auch an der großen Leserbefragung teilnehmen. Einsendeschluss ist der 10. Dezember 2011. Die Gewinner werden in Ausgabe 2/2012 bekannt gegeben. Viel Glück wünscht das Team von RC-Heli-Action und Modell AVIATOR.

## Horizon Hobby

### Spektrum DX10t

Facts: 2,4-Gigahertz-Pultsender mit umfassendem Leistungsumfang. Zehn vollproportionale Kanäle, die auf bis zu 18 erweiterbar sind. Telemetrie mit Flight Log-Daten, Empfänger- und Akkuspannung sowie anschließbaren Sensoren. Großes, hintergrundbeleuchtetes Display. Austauschbare Funktionsmodule ermöglichen eine hohe Anpassung der Spektrum DX10t an die jeweilige Anwendung. Die Anlage verfügt über ein modernes Trainer-System mit Einzelkanalübergabe und Übersteuerfunktion durch den Lehrer. Dank des besonders leichten Gehäuses und des ergonomischen Designs sorgt die DX10t auch nach Stunden noch für bequemes Steuern. Wert: 799,99 Euro

#### Features:

- 10 vollproportionale Kanäle auf bis zu 18 erweiterbar
- Funktionsmodule austauschbar zur Anpassung an die Anwendung
- ergonomisch optimiert
- austauschbare Funktionsmodule
- großes hintergrundbeleuchtetes Display
- Programmierung über eine Roll-Druck-Taste
- Spektrum DSMX 2,4-Gigahertz-System, voll DSM2-kompatibel
- Audio- und Vibrationsalarme
- telemetriefähig
- SD-Kartenleser mit einer 16 Megabyte SD-Karte für nahezu unbegrenzten Modellspeicher, Datenaufzeichnungen und Software-Updates
- integrierte Steuerknüppelschalter
- umfangreiche Software mit drei Modellarten: Motorflug, Segelflug und Hubschrauber
- 50 Modellspeicher intern, über 3.000 auf der SD-Karte
- 2 Stoppuhren
- 2 Betriebszeitenzähler, Anlage gesamt und Modellspeicherlaufzeit
- Integrierter 2s-LiPo und integriertes Ladegerät
- freie Schalterzuordnung
- Mischer mit 5-Punkt-Kurve bei Fläche und Heli



## Casio **CASIO**

### EXILIM EX-H30 (schwarz)

Facts: Die EXILIM verfügt über 16,1 Megapixel, ein 24-Millimeter-Weitwinkel-Objektiv, 12,5fach-optischen-Zoom und leistet HD-Videoaufnahmen mit einer Auflösung von 1.280 × 720 Pixel. Der leistungsfähige Akku liefert Strom für bis zu 1.000 Fotoaufnahmen. Wert: 249,- Euro



## Hype

### U Can Fly

Facts: Flugtrainer, ideal für Einsteiger. Spannweite 1.460, Länge 1.220 Millimeter und Gewicht 1.250 Gramm. Flugfertige RTF-Version inklusive Zubehör, Akkus und Ladegerät. Wert: 239,- Euro



### P-51 Janie

Facts: Vorbildähnlicher Warbird mit einer Spannweite von 680, einer Länge von 570 Millimeter und einem Gewicht von 260 Gramm. Inklusive Brushlessmotor und Servos. Wert: 119,- Euro



## Modellpilot.EU

### 1.000 × Jahresmitgliedschaft bei Modellpilot.EU

Facts: Die Jahresmitgliedschaft bei Modellpilot.EU ermöglicht den Zugriff auf alle, auch exklusiven Inhalte des Online-Magazins. Wert: 36,- Euro

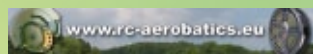


## Conrad



### robbe Seabee

Facts: Einsteigerfreundliches EPO-Wasserflugzeug mit einer Spannweite von 1.100, einer Länge von 750 Millimeter und einem Gewicht von 795 Gramm. Gewinn ohne Servos. Ein Brushless-Antrieb ist bereits im Modell eingebaut. Wert: 189,- Euro



## Eiperle CGM

### 3 × 11 Heli-Modelle für den Flugsimulator Reflex

Facts: Drei mal 11 Heli-Modelle zur Auswahl für den Simulator Reflex XTR, Wert: 187,- Euro



## Ikarus



### EasyFly4-Vollversion

Facts: Umfangreiche Simulationssoftware mit 107 Flugmodellen und 16 Szenarien. Inklusive Siebenkanal-USB-Fernsteuerung. Wert: 99,- Euro



## Jamara



### 20 × LiPo Guard

Facts: Brandschutztasche zur sicheren Aufbewahrung von LiPo- und anderen Akkus. Abmessung 230 × 180 Millimeter. Wert: 11,- Euro



# Großes Gewinnspiel

Preise im Wert von mehr als

# 60.000 EURO

VON **rc-action** UND **AVIATOR**

# HORIZON

H O B B Y . D E

## Horizon Hobby

### Spektrum DX8

Facts: 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung, unterstützt bis zu acht Kanäle und integrierter Telemetrie. Über die große LCD-Anzeige sind die Auswahl und Programmierung von Modellen, die Darstellung von Telemetriedaten und ähnliches möglich. Warnsignale können auch akustisch und via Vibration ausgegeben werden. Das Design der Spektrum DX8 erfolgte unter streng ergonomischen Gesichtspunkten.

Wert: 379,99 Euro



### 10 x Blade 120

Facts: Single-Rotor-Heli für Indoor- und Outdoor. Flugfertig in wenigen Minuten, geliefert inklusive 2,4-Gigahertz-Sender und 1s-LiPo. Der Blade 120 hat einen Rotordurchmesser von 320, eine Höhe von 130 Millimeter und ein Gewicht von 106 Gramm.

Wert: 149,99 Euro



### 100 x Horizon Air Meet DVD

Facts: Am 21. und 22. August 2010 erleben über 23.000 Zuschauer auf dem Flugplatz Donauwörth Genderkingen das Horizon Air Meet 2010. Die Highlights der Flugveranstaltung, an der über 60 internationale Spitzenpiloten teilnahmen, befinden sich auf dieser DVD.

Wert: 14,99 Euro



### 5 x Parkzone Wildcat BNF

Facts: Vorbildähnlicher Schaum-Warbird, flugfertig in wenigen Minuten. Inklusive 480er-Brushlessmotor mit 960 Umdrehungen pro Minute pro Volt, Controller, passendem Akku und Empfänger. Die Wildcat hat eine Spannweite von 975, eine Länge von 730 Millimeter und ein Gewicht von 720 Gramm. Wert: 179,99 Euro

## 2 x Jackal

Facts: Hochwertiges ARF-Modell aus Balsa- und Sperrholz mit lackierter GFK-Motorhaube und einem CNC-gefrästen Spinner. Inklusive 60-Zweitaktmotor, diverser Kleinteile und ab Werk montierten Landeklappen. Die Jackal von Hangar 9 hat eine Spannweite von 1.190 Millimeter, eine Länge von 1.420 Millimeter und ein Gewicht zwischen 3.400 und 3.750 Gramm. Wert: 299,99 Euro



## Phoenix7

Facts: Hochwertiges GFK-Flächenmodell in zeitsparender ARF-Ausführung und einteilig, vollbeplankter Tragflächen. Der Phoenix 7 von Hangar 9 ist eine exakte Replika des bekannten Don Lowe-Designs. Komplett vorbereitet für den Einbau von Verbrennungsmotor und Einziehfahrwerk. Das Modell hat eine Spannweite von 1.600, eine Länge von 1.420 Millimeter und ein Gewicht zwischen 3.400 und 3.800 Gramm. Wert: 379,99 Euro



## 10 x Force RC Battlepack

Facts: Die beliebten Force-Helis FHX und MH35 in einem Paket. Set inklusive Akkus und Sender. Durch Infrarotsender können sich die beiden einsteigerfreundlichen Koaxiahelis packende Luftkämpfe liefern. Wert: 179,99 Euro



## 5 x Parkzone Wildcat PNP

Facts: Vorbildähnlicher Schaum-Warbird, flugfertig in wenigen Minuten. Inklusive 480er-Brushlessmotor mit 960 Umdrehungen pro Minute pro Volt und Controller. Die Wildcat hat eine Spannweite von 975, eine Länge von 730 Millimeter und ein Gewicht von 720 Gramm. Wert: 129,99 Euro



## Spektrum DX7s

Facts: 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung, basierend auf Spektrums DX8-Plattform. Voll telemetriefähig inklusive Display, sieben Kanäle, 20 Modellspeicher und USB-Anschluss. Die Spektrum DX7s verfügt über Features wie einen programmierbaren Revo-Mischer und einen gasaktiven Timer. Wert: 279,99 Euro



# Großes Gewinnspiel

Preise im Wert von mehr als

# 60.000 EURO

VON **rc-action** UND **AVIATOR**

## Oracover

### 6 x Online-Gutschein

Oracover verlost sechs Gutscheine für das Modellbausortiment im Onlineshop. Wert: 25,- Euro



## KAISER Modellbau

### Kaiser Modellbau

#### F86-Nano-Jet von robbe

Facts: Vorbildähnlicher Impellerjet aus Hart-schaum. Der F86-Nano-Jet hat eine Spannweite von 650, eine Länge von 630 Millimeter und ein Fluggewicht von etwa 350 Gramm. Inklusive 1s LiPo mit 850 Milliamperestunden Kapazität. Wert: 101,99 Euro



## schaum-flieger.com



#### Mega X Fighter

Facts: Schaumjet in auffälliger X-Optik mit Impeller. Der Mega X Fighter hat eine Spannweite von 710, eine Länge von 779 Millimeter und ein Fluggewicht von etwa 530 Gramm. Wert: 119,- Euro



#### Funjet

Facts: Einsteigerfreundliches Schaumjet-Modell. RTF, inklusive Brushlessmotor und Zubehör. Der Funjet hat eine Länge von 700 und eine Spannweite von 875 Millimeter. Wert: 155,- Euro



## Modellbau Lindinger



#### F-117 Nighthawk

Facts: Vorbildähnliche Schaumversion mit 70-Millimeter-Elektroimpeller. Inklusive Brushlessmotor, Drehzahlsteller und Servos.

Der Nighthawk hat eine Spannweite von 800 Millimeter und ein Gewicht von etwa 1.000 Gramm. Wert: 179,- Euro



#### Spitfire

Facts: Warbird mit vorbildähnlicher Optik in Holzbauweise. Inklusive Einziehfahrwerk. Die Spitfire hat eine Spannweite von 1.234 Millimeter und ein Leergewicht von etwa 660 Gramm. Wert: 119,- Euro



## robbe



#### HC3-Xbase

Facts: Steuereinheit für paddellose Helis mit Anlenkung H1 und H3-120-Grad. Durch Silicon-MEMS-Sensoren ist der HC3-Xbase 3D-fähig und beinhaltet auch einen hochwertigen Heckgyro. Einfache Installation. Wert: 219,- Euro



#### Power Peak Quad EQ-BID

Facts: Kompakte Vierfach-Lade- und Entladestation. 4 x 50 Watt, 4 x 2 bis 12 Volt. Universell für alle gängigen Akkusysteme einsetzbar, inklusive verschiedener Steuer- und Kontrollfunktionen. Übersichtliche Anzeige aller Parameter auf dem hintergrundbeleuchteten Display. Wert: 179,90 Euro



## Airspeed



#### Rainbow F3A-50 A388

Facts: Einsteigerfreundlicher F3A-Kunstflugtrainer aus EPO, mit dem alle gängigen F3A-Figuren geflogen werden können. Technische Daten

des ARF-Modells: Spannweite 1.380, Länge 1.480 Millimeter, Abfluggewicht 2.300 Gramm. Wert: 79,- Euro



#### Nine Eagles Solo Pro 328

Facts: RTF-Single-Rotor-Heli inklusive 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung, LiPos und Schnell-Ladegerät. Technische Daten: Länge

310 Millimeter, Breite 75 Millimeter, Höhe 125 Millimeter, Gewicht 95 Gramm. Wert: 99,- Euro



#### FX-20

Facts: Komplett ausgebauter Pultsender, mit integrierter FAST-2,4-Gigahertz-Technologie. Im Multi2-Mode bis zu 14 Steuerkanäle. Interner Speicher für 20 Modelle. Viele Einstell- und Programmiermöglichkeiten. Kontraststarkes Display. Inklusive Zubehör. Wert: 638,- Euro



#### Mustang Nano-Racer

Facts: Warbird aus Schaum, inklusive Brushlessmotor und Zubehör. Flugfertig. Die Mustang hat eine Spannweite von 650, eine Länge von 580 Millimeter und ein Gewicht von 320 Gramm. Wert: 129,90 Euro





## Axels Hobbywelt

### FMS Mini AT6

Facts: Vorbildähnliches Schaummodell mit einer Spannweite von 800 Millimeter, einer Länge von 630 Millimeter und einem Fluggewicht von etwa 450 Gramm. Bausatz ohne Akku- und RC-Komponenten.  
Wert: 89,- Euro



## Multiplex



### EasyGlider PRO electric

Facts: Gutmütiger

Elektrosegler in robuster Schaumfertigung. Fast flugfertig inklusive Motor,

Regler und Zubehör. Der EasyGlider hat eine Spannweite von 1.800 Millimeter, eine Länge von 1.130 Millimeter und ein Gewicht zwischen 900 und 980 Gramm. Wert: 177,77 Euro

### HF-Modul HFMx M-LINK 2,4 GHz

Facts: Externes 2,4-Gigahertz-HF-Modul für M-Link. Dank leichtem Einbau ideal, wenn häufig zwischen Sendern und Frequenzen gewechselt wird.

Gewicht: 65 Gramm. Wert: 99,90 Euro



### Empfänger RX-6 light

Facts: Kleiner Sechskanal-Empfänger für Multiplex M-Link-Telemetrie. Der RX-6 light verfügt über das im Indoorbereich verbreitete JST-Microstecksystem. Wert: 64,90 Euro



### FunCopter V2

Facts: Optimierte Version des FunCopter. Schaum-Heli mit einem Rotordurchmesser von 708 Millimeter, der sich speziell an fortgeschrittene Einsteiger richtet, die an einem Koax-Heli bereits erste Erfahrungen gesammelt haben. Länge: 855 Millimeter, Gewicht: 1.250 Gramm. Wert: 355,55 Euro



## Graupner Modellbau

### Graupner



#### mx-12 HoTT

Facts: 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung, die mit der HoTT-Übertragungstechnologie arbeitet. Der Sender ist voll telemetriefähig und mit einem kontrastreichen Grafikdisplay ausgestattet. Die mx-12 HoTT hat sechs Steuerfunktionen, hat zehn Modellspeicher und ist mit einem USB-Anschluss ausgestattet. Wert: 199,- Euro



#### mx-16 HoTT

Facts: 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung, die mit der HoTT-Übertragungstechnologie arbeitet. Der Sender ist voll telemetriefähig und mit einem kontrastreichen Grafikdisplay ausgestattet. Die mx-16 HoTT hat acht Steuerfunktionen, 20 Modellspeicher und ist mit einem USB-Anschluss ausgestattet. Wert: 398,- Euro



#### mx-20 HoTT

Facts: 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung, die mit der HoTT-Übertragungstechnologie arbeitet. Der Sender ist voll telemetriefähig und mit einem kontrastreichen Grafikdisplay ausgestattet. Die mx-20 HoTT hat zwölf Steuerfunktionen, 24 Modellspeicher und ist mit einem USB-Anschluss ausgestattet. Wert: 498,- Euro

### Yak11 Reno

Facts: Vorbildähnlicher Nachbau in Holzbauweise. Rumpf mit Kabinenhaube, Tragflächenhälften, Höhen- und Seitenleitwerk fertig bespannt. Inklusive Tank, Räder, pneumatischem Einziehfahrwerk und Zubehör. Die Yak 11 Reno hat eine Spannweite von 1.720, eine Länge von 1.480 Millimeter und ein Gewicht von etwa 4.700 Gramm. Wert: 379,95 Euro



## Revell



### Micro Heli Prion

Facts: Flugfertiger Koaxialheli mit Heckrotor. Rotordurchmesser 195, Höhe 100 Millimeter. Wert: 39,99 Euro



### X-Razor

Facts: Flugfertiger Koaxialheli mit Heckrotor und seitlichen Zusatzrotoren. Rotordurchmesser: 190 Millimeter, Wert: 49,99 Euro

## LRP



### Sanwa SD-6G

Facts: Sechskanal-Fernsteuerung mit 2,4-Gigahertz-Frequenzsprungverfahren und zehn Modellspeicherplätzen. Die Sanwa SD-6G zeichnet sich unter anderem durch eine fortschrittliche Taumelscheibenprogrammierung aus. Wert: 199,- Euro



### DiscoHornet

Facts: Koaxialheli mit 300 Millimeter Rotordurchmesser. Zahlreiche LED sorgen für einen spannenden Disco-Effekt beim Fliegen.

Flugfertig inklusive Zubehör. Wert: 69,99 Euro



# Großes Gewinnspiel

Preise im Wert von mehr als

# 60.000 EURO

VON **heli action** UND **AVIATOR**

## Plettenberg Elektromotoren



### Copter 30/10

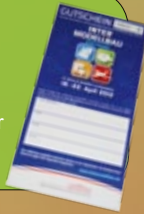
Facts: Leistungsstarker Brushless-Innenläufer für Helis mit einem maximalen Wirkungsgrad von 91 Prozent. Der Copter 30/10 verfügt über ein neues Flussführungssystem innerhalb des geblechten Rotors, wodurch Verluste im Teillastbetrieb minimiert werden. Der Wellendurchmesser beträgt wahlweise 6 oder 8 Millimeter, der Motor ist für 8s- bis 12s-LiPos geeignet. Wert: 399,- Euro



## Westfalenhallen Dortmund

### 5 x 2 Eintrittskarten

für die Intermodellbau 2012 in Dortmund, eine der wichtigsten Modellbaumessen. Wert: 22,- Euro



## Wellhausen & Marquardt Medien



### 5 x RC-Heli-Action-Jahres-Abo

Facts: RC-Heli-Action bringt monatlich alles über Elektro- und Verbrenner-Helis. Test und Technik, Elektrik und Elektronik, Heli-Equipment, Flugpraxis, Heli-Grundlagen, News aus der Szene, Interviews, Porträts und Reportagen. Wert: 62,- Euro

### 5 x Modell AVIATOR-Jahres-Abo

Facts: Modell AVIATOR bringt monatlich alles über Elektro- und Motormodelle, Segler und Helikopter, Szene-News, Interviews und Reportagen, Modellbau-Praxis, Modellflug-Theorie, Elektrik und Elektronik, Akkus und Ladegeräte, Elektro- und Verbrennermotoren, Vorbildokumentationen und Werkstoffverarbeitung. Wert: 50,- Euro



### 5 x 3D-Heli-Action-Jahres-Abo

Facts: 3D-Heli-Action bringt sechsmal jährlich alles über die aktuellsten 3D-Elektro- und Verbrennerhelis, Interviews und Reportagen, Event-Berichte, Elektrik und Elektronik, Akkus und Ladegeräte, Elektro- und Verbrennungsmotoren. Wert: 19,90 Euro



### 10 x Ludwig Retzbachs Elektroflug-Magazin

Facts: Ludwig Retzbach ist die Kapazität in Sachen Elektroflug. Als Herausgeber des Elektroflug-Magazins steht sein Name für Kompetenz und Knowhow. Das Magazin testet aktuelle Modelle, Akkus und Motoren, arbeitet Hintergrundinformationen auf und erklärt Grundlagen. Mit Berichten zum Stand der Forschung wagt das Magazin zudem einen Blick über den Tellerrand hinaus. Wert: 14,80 Euro



## Hacker



### Skyfighter Combo

Facts: Robuster Nurflügel aus Schaum, ideal für schnelle Manöver. Spannweite 540 Millimeter, Gewicht 130 Gramm. Inklusive Motor, Controller und Propeller. Wert: 79,-Euro



## Simwerk



### Reflex XTR2

Facts: Hochwertiger Flugsimulator auf Basis der PANOLusion Engine. Der Reflex XTR2 unterstützt die stereoskopische 3D-Darstellung, um ein besonders realistisches Fluggefühl zu vermitteln. Wert: 169,- Euro



### Simstick für Spektrum

Facts: USB-Stick zum kabellosen Anschluss von Spektrum-Fernsteuerungen an den Reflex XTR2 oder andere Flugsimulatoren. Außerdem besteht die Möglichkeit, Fernbedienungen zu nutzen, die keine Schülerbuchse besitzen. Wert: 39,90 Euro



## Kontronik



### Jive 80+ HV

Facts: Drehzahlsteller mit schlagfestem Gehäuse komplett aus Polyamid. Die integrierte Kühlplatte sorgt für eine gute Wärmeabfuhr und unterstützt die Umsetzung weiterer Kühlmöglichkeiten. Der Jive 80+ HV ist für 5s- bis 12s-LiPos mit einer Dauerlast von mindestens 80 Ampere ausgelegt. Einstellbares BEC von 5 bis 6 Volt mit echten 5-Ampere-Dauerstrom und 15-Ampere-Spitzen. Gewicht inklusive Kabel: 84 Gramm. Wert: 329,90 Euro



### Pyro 600

Facts: Brushless-Außenläufer für Helis der 500er- und 600er-Größe. Die Drehzahlen sind auf 6s und 8s-LiPos abgestimmt. Der Motor schafft eine Dauerleistung von 2.000 Kilowatt, 1.200 Umdrehungen pro Minute und Volt sowie eine maximale Drehzahl von 28.000 Umdrehungen pro Minute. Der 220 Gramm leichte Pyro 600 eignet sich somit für den 3D-Flug. Wert: 249,90 Euro



### Reflex XTR Starter-Edition

Facts: Starter-Edition für den beliebten Reflex XTR-Flugsimulator. Paket inklusive 2,4-Gigahertz-Sender. Wert: 99,- Euro

## Bormatec



### Vamp

Facts: Ein speziell auf den FPV-Flug ausgelegtes EPP-Modell mit einer Spannweite von 1.800 Millimeter. Es kann eine Nutzlast von bis zu 1.000 Gramm tragen. Umklappbare Leitwerke und steckbare Tragflächen sorgen für einen leichten Transport. Wert: 119,90 Euro



## Torro GmbH

### Torrocopter II Rescue

Facts: Mini-Infrarot-Hubschrauber in Rettungsdienst-Optik mit Gyroskop-Technik. Rotordurchmesser etwa 130 Millimeter. Wert: 27,90 Euro



## Guncam



### 2 x Guncam HD 8GB und Halterung

Facts: Extrem klein und leistungsfähig bei einem Gewicht von 15 Gramm bietet die Guncam HD 8GB eine Auflösung von 1.240 x 720 Pixeln bei 30 Bildern pro Sekunde. Das Cobramount-Haltesystem ist aus Carbon und sorgt für eine sichere Befestigung der Guncam. Wert: je 105,95 Euro



## Aerosoft



### 3 x Huey X

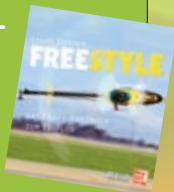
Facts: Addon für den Microsoft Flight Simulator aus dem Hause Aerosoft. Beinhaltet die militärische UH-1H – Spitzname Huey – und die zivile Bell 205 A-1. Wert: 29,99 Euro



## Motorbuch Verlag

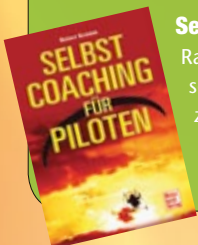
### Freestyle –

**Das Profi-Handbuch zum 3D-Flug**  
Edward Eckstein beschreibt in diesem Buch ausführlich und gut illustriert, worauf es beim 3D-Heli-Flug ankommt. Wert: 29,90 Euro



### Selbstcoaching für Piloten

Rainer Krumm lädt den Leser in diesem Buch ein, sich selber kritischer zu beobachten, um dadurch die eigenen Fähigkeiten zu schulen. Wert: 14,95 Euro



## Kavan



### SIG E-Force

Facts: 3D-Elektroflugzeug aus lasergeschnittenem Balsaholz. Die E-Force ist ein ARF-Modell, vierkanalgesteuert und mit einer Spannweite von 800 Millimeter. Wert: 79,90 Euro



### 2 x SimTransmitter

Facts: Flugsimulator-Fernsteuerung mit sechs Kanälen (Mode 2), inklusive FMS-Flugsimulator. Der SimTransmitter kann über einen freien USB-Port an den PC angeschlossen werden. Wert: 19,90 Euro



## Emcotec



### DPSI BMS 2-Kanal (schwarz)

Facts: Battery Monitoring System, das alle wichtigen Messwerte im Klartext anzeigt. Betriebsspannungsbereich 6 bis 16 Volt, maximaler Dauerstrom 10 Ampere, Peaks bis 30 Ampere. Zweikanal-Version, ermöglicht vollkommene galvanische Trennung der beiden Akku-Ein- und -Ausgänge. Wert: 99,90 Euro



### DPSI BMS 1-Kanal (blau)

Facts: Battery Monitoring System, das alle wichtigen Messwerte im Klartext anzeigt. Betriebsspannungsbereich: 6 bis 16 Volt, Maximaler Dauerstrom 10 Ampere, Peaks bis 30 Ampere. Einkanal-Version. Wert: 69,90 Euro

### Emcotec Team Edition SkyFighter

Facts: Leichtgewichtiger Nurflügel, einfach zu montieren. Spannweite: 540 Millimeter, Gewicht: 130 Gramm. Inklusive Antriebsset bestehend aus Hacker A10-12S-Motor, Hacker X5-Regler und GWS Prop 4,5 x 4-HD-Propeller. Wert: 76,90 Euro



## Modellsport Pegasus GmbH



### P 600 Nitro SV 3D

Facts: 600er-Nitro Helikopter von AHF. Der P 600 ist 3D-fähig und verfügt über einen großen Pitchbereich von  $\pm 14$  Grad. Der Heli ist sehr robust ausgeführt, hat eine Hauptgetriebe-Untersetzung von 8.5 zu 1 und eine Rotordrehzahl zwischen 1.500 und 2.200 Umdrehungen pro Minute. Länge: 1.335, Höhe 408, Rotordurchmesser 1.350 Millimeter und ein Abfluggewicht von etwa 3.100 Gramm. Wert: 469,- Euro



## Staufenbiel



### P-47 Thunderbolt

Facts: Warbird aus EPO-Schaum mit vorbildähnlicher Optik. Die P-47 hat eine Spannweite von 1.600, eine Länge von 1.420 Millimeter und ein Fluggewicht von etwa 3.000 Gramm. Inklusive Motor, Controller, Einziehfahrwerk und Positionslight. Wert: 219,- Euro



Faserverbundwerkstoffe  
Composite Technology

## R&G

### 7 x Epoxidharz-Pakete

Facts: Sieben Pakete mit je 1 Kilogramm Epoxidharz L, inklusive Härter und 200 Gramm Fünf-Minuten-Epoxy. Wert: 32,60 Euro



# Großes Gewinnspiel

Preise im Wert von mehr als

# 60.000 EURO

von **rc-action** und **AVIATOR**



## Bauer Feinmechanik

## Bauer Feinmechanik

### Zündanlage

Facts: Elektronische Zündanlage MW 2005 inklusive Geber, Magnet und einer Zündkerze Denso U20M-U. Betriebsspannung: 4,8 bis 6 Volt. Gewicht: zirka 130 Gramm. Gewinn inklusive betriebsfertigen Einbau. Wert: 169,70 Euro

## Batterien Vertrieb Hückmann



### LiPo Cracker 2.700

Facts: 3s-LiPo-Pack mit 2.700 Milliamperestunden Kapazität und 25C-Dauerentladestrom. Anschluss über EHR- oder T-Buchse. Wert: 49,30 Euro



### LiPo Cracker 5.400

Facts: 2s-LiPo-Pack mit 5.400 Milliamperestunden Kapazität und 25C-Dauerentladestrom. Anschluss über EHR- oder T-Buchse. Wert: 61,20 Euro

## Eder Modelltechnik



### Aerizon EZC 2,4-Gigahertz-Umrüstset

Facts: Umrüst-Set auf 2,4-Gigahertz inklusive Frequenzhopping, ausgelegt für einen Achtkanal-Empfänger. Wert: 84,90 Euro

### Aerizon Brushlessmotor 3020-980

Facts: Brushlessmotor mit 7.000 Umdrehungen, 2.200 Gramm Schub. Durchmesser: 37,5, Länge 41,5 Millimeter, Gewicht: 149 Gramm. Wert: 33,90 Euro.



### Emax GF2210/30

Facts: Brushless-Außenläufer mit 1.200 Umdrehungen pro Minute und Volt, bis zu 800 Gramm Schub. Durchmesser: 28,6, Länge 28,2 Millimeter und Gewicht 39 Gramm. Wert: 9,50 Euro.



### Emax Budget Regler 30A

Facts: Einfach zu bedienen, mit BEC. Der Regler arbeitet mit einer Eingangsspannung zwischen 5,6 und 16,8 Volt, hält einer Dauerbelastung von 30 Ampere stand und wiegt 19 Gramm. Die Abmessungen 24 x 45 x 11 Millimeter. Wert: 19,90 Euro

### Aerizon Gold A100L-1700

Facts: 14-poliger Brushless-Außenläufer mit integriertem Propellermittnehmer. 1.700 Umdrehungen pro Minute pro Volt bei einer Belastung bis zirka 10 Ampere. Länge: 25, Durchmesser 21 Millimeter, Gewicht: 20 Gramm. Wert: 26,90 Euro



### 2 x Quadcopter Propeller 8 x 4.5

Facts: Ein Paar Aerizon Slow Flyer-Propeller, rechts- und linkslaufend, für Quadcopter. Wert: 7,50 Euro

### 2 x Quadcopter Propeller 10 x 4.5

Facts: Ein Paar Aerizon Slow Flyer-Propeller, rechts- und linkslaufend, für Quadcopter. Wert: 7,90 Euro

## Thunder Tiger



### P-51D Mustang Kit

Facts: Warbird aus Schaum in vorbildähnlicher Optik. Kit inklusive Brushlessmotor und Fahrwerk. Spannweite: 856, Länge 695 Millimeter, Gewicht 430 Gramm. Wert: 68,50 Euro

## UHU



### UHU Klebstoffkoffer

Facts: Querschnitt des UHU-Klebstoff-Sortiment, speziell für den Modellbau. Wert: 65,- Euro



## Madsolution



### Cracker

Facts: GFK-Bausatz. Spannweite: 910 Millimeter, Länge: 810 Millimeter, Gewicht: ab 800 Gramm. Wert: 98,- Euro



## Trade4me

### F-22 Raptor

Facts: Schaummodell von LX-Modell. Vorbildähnliche Optik. ARF-Version inklusive Impeller und Anlenkung. Spannweite: 1.046, Länge 1.513 Millimeter, Gewicht 2.200 Gramm. Wert: 219,- Euro



## Baltic Seagull Electronics



### iVol 2G16

Facts: 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung mit integriertem Zweiachsen-Lagesensor, der die Nutzung von Kippbewegungen als zusätzliche Steuerbefehle ermöglicht. Durch die USB-Schnittstelle lässt sich der Sender sehr individuell auf die eigenen Modelle programmieren, auch ein Austausch verschiedener Konfigurationen übers Internet ist möglich. Die integrierte Phasensteuerung ist beispielsweise geeignet für Funktionsebenen, Flugphasen und Mehrmodellsteuerung. Lehrer-Schüler-Betrieb ist per Funk oder Kabel möglich. Von Haus aus verfügt die iVol 2G16 bereits über eine breite Datenbasis vorkonfigurierter Modelle. Baltic Seagull bietet hier zudem kostenlose Updates an. Der Handsender ist voll telemetriefähig und arbeitet mit dem Duplex-System von JETI model zusammen. Der Wert: 499,- Euro



## Der Himmlische Höllein

Der Himmlische Höllein



### Impressivo

Facts: Deltamodell, CNC-Bausatz aus Balsa- und Sperrholz. Spannweite

885, Länge 680 Millimeter, Fluggewicht 600 Gramm. Wert: 79,90 Euro

### Libelle Supreme

Facts: Elektrosegler, CNC-Holzbausatz. Spannweite 1.770, Länge 1.100 Millimeter, Fluggewicht 560 Gramm. Wert: 85,- Euro



### Banshee

Facts: Segelflugmodell mit Querruder, CNC-Holzbausatz. Spannweite: 1.570, Länge 960 Millimeter, Fluggewicht ab 550 Gramm. Wert: 95,- Euro



## RC-Beleuchtungen.de

### Such- und Landescheinwerfer

Facts: Such- beziehungsweise Landescheinwerfer in weiß für Flächen- oder Heli-Modelle. Inklusive fünf Positiongehäusen.

Wert: 9,40 Euro



### Rundumleuchte

Facts: Signalleuchte in Orange inklusive

Blitzlichtbeleuchtung. Der Außendurchmesser beträgt 7 Millimeter. Wert: 19,70 Euro

## Rahmenlos



### 20 x T-Shirts

Facts: Bedrucktes Heli-T-Shirt aus 100 Prozent Ringspinn-Baumwolle, mit hoher Stoffqualität. Wert: 12,90 Euro



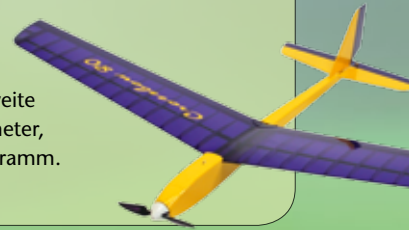
### Crossbow 60

Facts: Mini-Segler, CNC-Bausatz. Spannweite 640, Länge 575 Millimeter, Fluggewicht ab 105 Gramm. Wert: 29,- Euro



### Crossbow 80 Elektroversion

Facts: Motor-Segler, CNC-Bausatz. Spannweite 810, Länge 640 Millimeter, Fluggewicht ab 160 Gramm. Wert: 37,90 Euro



## Modellflugschule-Bodensee

### 5 x Lehrer-Schüler-Flug

Die Modellflugschule-Bodensee verlost fünf Gutscheine für einen Lehrer-Schüler-Flug mit dem Modellflugzeug. Wert: 20,- Euro



## JPerkins



### J-10

Facts: Jet-Modell aus Leichtschäum. Das Flugzeug hat eine Spannweite von 690, eine Länge von 1.120 Millimeter und ein Abfluggewicht von 870 Gramm. Wert: 69,90 Euro



### P-47

Facts: Warbird aus Leichtschäum. Die P-47 hat eine Spannweite von 1.040 eine Länge von 890 Millimeter und ein Abfluggewicht von etwa 760 Gramm. Inklusive Brushless-Außenläufer, einem 25-Ampere-Flugregler und einem Akku mit 1.650 Milliamperestunden Kapazität. Wert: 169,90 Euro

Facts: Vorbildähnlicher Doppeldecker aus Leichtschäum. Die Waco hat eine Spannweite von 990 und eine Länge von 740 Millimeter. Modell inklusive Servos, Speed-Controller, Brushlessmotor mit 1.000 Umdrehungen pro Volt pro Minute und LiPo mit 1.500 Milliamperestunden Kapazität. Wert: 139,90 Euro

### Waco



## Technik Museum Sinsheim



### 1 x 2 Karten Sinsheim

Zwei Eintrittskarten für das Technik Museum in Sinsheim inklusive des aktuellen Katalogs. Wert: 37,90 Euro

### 1 x 2 Karten Speyer

Zwei Eintrittskarten für das Technik Museum in Speyer inklusive des aktuellen Katalogs. Wert: 37,90 Euro



# Großes Gewinnspiel

Preise im Wert von mehr als

# 60.000 EURO

VON **rc-action** UND **AVIATOR**



## MR-Modellbaushop

### ASK-21 Segler

Facts: Segelflieger mit 2.600 Millimeter Spannweite. Dank hoher Vorfertigung mit wenig Bauaufwand fertig zu stellen. Länge 1.290 Millimeter, 1.800 Gramm Gewicht. Wert: 139,90 Euro



### ASW-28 E-Segler

Facts: Vorbildähnliches Segelflugzeug mit einer Spannweite von 2.530, einer Länge von 1.170 Millimeter und einem Gewicht zwischen 1.800 und 2.500 Gramm. Wenig Bauaufwand dank des hohen Vorfertigungsgrads. Wert: 139,90 Euro



### Aito EP Holz

Facts: 3D-fähige Indoor-Variante des Donuts Aito. Länge 1.350, Spannweite 1.200 Millimeter und ein Gewicht zwischen 1.600 und 2.000 Gramm. Wert: 250,- Euro

## Spider Landegestell

### 10 x Kurbelwellenhalter

Facts: Speziell entwickelte Halterung, um schonend das Lüfterrad von der Kurbelwelle zu lösen beziehungsweise zu befestigen. Geeignet für 50er- und 90er-Motoren. Wert: 19,99 Euro

### Spider Landegestell T-Rex 700

Facts: Hochwertig, aus Aluminium gefrästes Landegestell für den T-Rex 700 Elektro. Durch die federnd gelagerte Aufhängung sinkt die Gefahr, durch harte Landungen Schäden am Modell zu produzieren. Wert: 84,99 Euro

### Spider Landegestell T-Rex 600

Facts: Hochwertig, aus Aluminium gefrästes Landegestell für den T-Rex 600 EFL. Durch die federnd gelagerte Aufhängung sinkt die Gefahr, durch harte Landungen Schäden am Modell zu produzieren. Wert: 84,99 Euro

### Carbon Landegestell Raptor 50

Facts: Sehr leichtes Landegestell aus Carbon für den Raptor 50. Deutlich stabiler als vergleichbare Gestelle aus Kunststoff. Wert: 39,99 Euro

### Carbon Landegestell Raptor 90

Facts: Sehr leichtes Landegestell aus Carbon für den Raptor 90. Deutlich stabiler als vergleichbare Gestelle aus Kunststoff. Wert: 45,99 Euro



## RC-Modellbau-Online-Shop



### 2 x Walkera LM180D01

Facts: Leistungsstarker, paddelloser Koaxialhubschrauber mit zwei 180er-Motoren, steuerbar um alle Achsen. Der Walkera LM180D01 wird flugfertig inklusive Sender und Akkus geliefert. Länge 365, Rotordurchmesser 408 Millimeter, Gewicht 250 Gramm. Wert: 249,- Euro

### Walkera 4F200LM

Facts: Vorbildähnlicher Flybarless-Hubschrauber mit Brushlessmotor. Ein Dreiachsen-Gyro-System unterstützt den Piloten bei der Steuerung. Die Daten: Länge 448, Hauptrotor 436, Heckrotor 122 Millimeter, Gewicht 410 Gramm. Wert: 369,- Euro



## Krick



### Scorpio 2&9

Facts: Koaxialheli in RTF-Ausführung. Inklusive 2,4-Gigahertz-Sender, LiPo und Batterien. Wert: 99,- Euro



### Scorpio H15

Facts: Heli mit Paddelstange, bei moderaten Windverhältnissen auch outdoorfähig. RTF-Ausführung inklusive 2,4-Gigahertz-Sender und Akkus. Wert: 109,- Euro



### A10 Thunderbold Grün

Facts: Warbird aus Schaum mit vorbildähnlicher Optik. Inklusive 2 x Impeller, 2 x Brushlessmotoren und Servos. Die A10 Thunderbold wird als ARF-Modell ausgeliefert. Das Modell ist kunstflugfähig. Spannweite 1.250, Länge 1.150 Millimeter und Gewicht 1.280 Gramm. Wert: 379,- Euro



## Kyosho



### Autokite

Facts: Motorisierter Flugdrachen. Spannweite 415, Länge 393 Millimeter und ein Gewicht von 33 Gramm. RTR-Version. Wert: 149,- Euro



### Alpha Beaver

Facts: Miniatur-Beaver. Spannweite 420, Länge 292 Millimeter und Gewicht etwa 32 Gramm. RTR-Version. Wert: 129,- Euro



### aiRium

Facts: Vorbildähnliches Miniatur-Flugmodell mit Brushlessmotor. Spannweite: 700, Länge 600 Millimeter, Gewicht etwa 320 Gramm. Ohne Akku. Wert: 219,- Euro



## Proheli



### 5 x mTDR-CPX-Haube

Facts: Optisches Tuning für den Blade mCPX von Horizon Hobby.

Größere und auffälligere Haube, zur sicheren Erkennung der Fluglage. Wert: 95,- Euro



Die richtigen Antworten auf die drei unten stehenden Fragen und Glück – mehr brauchst Du nicht. Unter allen Einsendern mit den richtigen Antworten werden Preise im Gesamtwert von über 60.000,- Euro verlost. Es lohnt sich also.

Es wäre schön, wenn Du Dir nach Beantwortung der Gewinnfragen noch etwas Zeit für das RC-Heli-Action-Leser-Votum auf dieser und der nächsten Seite nehmen würdest. Nach dem Ankreuzen der jeweiligen Antworten steckst Du diesen Teilnahmebogen (oder eine Kopie beider Seiten, wenn Du das Heft nicht zerschneiden möchtest) in einen Umschlag und sendest ihn ausreichend frankiert an:

**Wellhausen & Marquardt Medien  
RC-Heli-Action-Gewinnspiel  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg**

Du kannst den ausgefüllten Fragebogen auch faxen. Sende beide Seiten einfach an 040/42 91 77-199. Oder fülle diesen online unter [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de) aus.

Bitte kreuze bei folgenden Fragen jeweils die richtige der drei Lösungsmöglichkeiten an. Ein kleiner Tipp: Alle richtigen Antworten findest Du in diesem Heft.

Das RC-Heli-Action-Team wünscht Dir viel Glück!

**1. In welchem sozialen Netzwerk sind RC-Heli-Action und Modell AVIATOR seit Anfang 2011 mit eigenen Profilen vertreten?**

- Facebook
- YouLausbub
- Teletext

**2. Seit etwas über einem Jahr veröffentlicht die Modell AVIATOR-Redaktion ein Fachmagazin für den FPV-Flug. Wie heißt der Titel?**

- RC-Fliegender-Knippskasten
- RC-Flight-Control
- RC-Hans-guck-in-die-Luft

**3. Wie heißt das Schwesternmagazin von RC-Heli-Action?**

- 3D-Koaxial-Action
- Heli ist weg
- 3D-Heli-Action

Einsendeschluss ist der 10.12.2011 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass Ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Die persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

## Persönliche Daten für das Gewinnspiel

Vorname	Straße, Haus-Nr.		
Name	Postleitzahl	Wohnort	
E-Mail	Land	Bundesland	Alter

Im Folgenden bitten wir Dich, am

## RC-Heli-Action-Leser-Votum

teilzunehmen. Mit Deinen Antworten gibst Du uns wichtige Hinweise, um das Magazin noch besser zu machen. Deine Antworten werden selbstverständlich anonym ausgewertet.



**Wie bewertest Du Inhalt und die Aufmachung von RC-Heli-Action mit einer Schulnote? (1 = sehr gut)**

- Inhalt**       1     2     3     4     5     6  
**Aufmachung**     1     2     3     4     5     6

**Wie schätzt Du RC-Heli-Action im Vergleich zu anderen Hobby-Zeitschriften ein?**

- informativer       genauso informativ       weniger informativ
- übersichtlicher     genauso übersichtlich     weniger übersichtlich
- kompetenter       genauso kompetent       weniger kompetent
- moderner           genauso modern           weniger modern

**An wie viele Freunde/Bekannte gibst Du eine Ausgabe RC-Heli-Action weiter?**

- keinen     1     2     3     4     mehr

**Wie viel liest Du im Heft durchschnittlich?**

- Ein paar Seiten     Ein Viertel     Die Hälfte     Drei Viertel     Alles

**Wie oft liest Du die folgenden Magazine?**

	regelmäßig	oft	ab und zu	selten	nie
RC-Heli-Action	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3D-Heli-Action	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modell AVIATOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RC-Flight-Control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ludwig Retzbachs Elektro-Magazin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rotor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helico Revue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heli 4 Fun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FMT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufwind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MFI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Ich bin ...**

	Abonnant	Mitleser bei Abo	Käufer	Mitleser bei Käufer
RC-Heli-Action	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3D-Heli-Action	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modell AVIATOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RC-Flight-Control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rotor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Helico Revue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heli 4 Fun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FMT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufwind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MFI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**An welchen Themen bist Du besonders interessiert? (Mehrfachnennungen möglich)**

- Testberichte       Technik       Service
- Termine             Veranstaltungen     Neuheiten
- Persönlichkeiten     Firmen-Porträts     Grundlagenberichte

**Welche Modelle bevorzugst Du?**

- Ready to Fly (RTF)     Vormontiert (ARTF)     Bausätze     Eigenkonstruktionen

**Vor wie vielen Jahren hast Du Dein erstes eigenes Modell selbst gekauft?**

**Wie viele Modelle besitzt Du?**

**In welcher Sparte fliegst Du bevorzugt?**

- Elektro             Verbrenner             Turbine/Scale

**Wie oft fliegst Du aktiv?**

- Täglich/mehrmals pro Woche       Einmal pro Woche
- Mehrmals pro Monat                 Einmal monatlich/seltener

**Nimmst Du aktiv an offiziellen Flugveranstaltungen teil?**

- Ja,  mal im Jahr       Nein

**Auf welchem Level siehst Du Dich selbst?**

- Einsteiger       Fortgeschrittener       Experte

**Wie viel gibst Du für dein Hobby jährlich aus?**

- bis 300,- Euro     bis 500,- Euro     bis 1.000,- Euro     mehr als 1.000,- Euro

**Wie hoch ist Dein monatliches Haushalts-Nettoeinkommen**

- bis 1.000,- Euro     1.000,- bis 1.999,- Euro     2.000,- bis 2.999,- Euro     mehr als 3.000,- Euro



## Welche Sponsoren/Werbepartner von Modellflug-Events sind Dir bekannt?

(Trage bitte die entsprechende Hersteller-Nummern aus der Übersicht ein)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Woher beziehst Du die Informationen für Deine Kaufentscheidungen?

- |   |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Fachhandelsberatung    | <input type="checkbox"/> Fachmagazine | <input type="checkbox"/> Kataloge/Prospekte                         |
| <input type="checkbox"/> Persönliche Empfehlung | <input type="checkbox"/> Messen       | <input type="checkbox"/> Websites der Hersteller                    |
| <input type="checkbox"/> Private Websites/Foren | <input type="checkbox"/> Anzeigen     | <input type="checkbox"/> Soziale Netzwerke (z.B. Facebook, Youtube) |

## Wo kaufst Du Deine Produkte vorwiegend?

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ladengeschäft            | <input type="checkbox"/> Katalog-Versand | <input type="checkbox"/> Internet-Händler |
| <input type="checkbox"/> Hersteller-Direktverkauf | <input type="checkbox"/> Messen          | <input type="checkbox"/> Gebrauchtmärkte  |

## Was für ein Modell wirst Du voraussichtlich als nächstes kaufen?

- |                                  |                                  |                                     |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Koaxial | <input type="checkbox"/> Elektro | <input type="checkbox"/> Verbrenner |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|

## Modelle welcher Hersteller/Händler hast Du in den letzten 12 Monaten gekauft?

(Trage bitte die entsprechenden Hersteller/Händler-Nummern aus der Übersicht ein)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Modelle welcher Hersteller/Händler wirst Du voraussichtlich in den nächsten 12 Monaten kaufen?

(Trage bitte die entsprechenden Hersteller/Händler-Nummern aus der Übersicht ein)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Zubehör welcher Hersteller/Händler hast Du in den letzten 12 Monaten gekauft?

(Trage bitte die entsprechenden Hersteller/Händler-Nummern aus der Übersicht ein)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Zubehör welcher Hersteller/Händler wirst Du voraussichtlich in den nächsten 12 Monaten kaufen?

(Trage bitte die entsprechenden Hersteller/Händler-Nummern aus der Übersicht ein)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Bitte vergib für bis zu fünf Hersteller/Händler, die Du besonders gut kennst, Schulnoten für die einzelnen Kriterien nach Deiner persönlichen Einschätzung? (Bestnote: 1; schlechteste Wertung: 6)

Hersteller/Händler-Nummer 

--	--	--	--	--	--

	<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>							<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>							<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>							<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>							<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						
Bekanntheitsgrad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Qualitäts-Niveau insgesamt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Innovation/Fortschritt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Lieferfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Produktpalette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Preis-Leistungs-Verhältnis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Optische Qualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Verarbeitungs-Qualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Baukasten-Ausstattung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Bauanleitungs-Qualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Wettbewerbs-Erfolg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Werbeauftritt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Sympathie insgesamt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
Kundenservice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										

## Nutzt Du soziale Netzwerke wie zum Beispiel Facebook oder Youtube?

- Ja, \_\_\_\_\_  Nein

## Wie häufig besuchst Du die Website www.rc-heli-action.de?

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Mehrmals täglich | <input type="checkbox"/> Täglich                       | <input type="checkbox"/> Mehrmals pro Woche |
| <input type="checkbox"/> Einmal pro Woche | <input type="checkbox"/> Seltener als einmal pro Woche |   |

## Welche Hersteller-Websites besuchst Du regelmäßig?

(Trage bitte die entsprechenden Hersteller/Händler-Nummern aus der Übersicht ein)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Bitte sage uns Deine Meinung zu RC-Heli-Action.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hersteller-/Händlerliste

- 01 AC-Heli-Store
  - 02 ACME
  - 03 ACT europe
  - 04 Airworld Modellbau
  - 05 Akmod
  - 06 Align
  - 07 A.L.K. Modellbau & Technik GmbH
  - 08 Axels Hobbywelt
  - 09 Bastler-Zentrale
  - 10 Bauer Feinmechanik
  - 11 BeastX
  - 12 Big Boys Toys
  - 13 BMI Models
  - 14 CARS & Co Company GmbH & co. KG
  - 15 Carson
  - 16 Century Helicopter Germany
  - 17 Conrad
  - 18 Cornelsen Modellbautechnik
  - 19 Derkum Modellbau
  - 20 Die Helikiste
  - 21 Die Modellbauwerkstatt
  - 22 Eiperle
  - 23 EMC-Vega
  - 24 emcotec
  - 25 Extron Modellbau
  - 26 Fastlad Performance
  - 27 Flight-depot.com
  - 28 freakware
  - 29 Friedel Modellbau
  - 30 Graupner
  - 31 Gtoys
  - 32 Hacker Motor
  - 33 HaubenDesign.de
  - 34 Heli-Factory
  - 35 Helikopter Baumann
  - 36 Heli-Shop Maurer
  - 37 Hepf-Modellbau & CNC-Technik
  - 38 HiTec
  - 39 Hobbyfly GmbH
  - 40 Höllein
  - 41 Horizon Hobby Deutschland
  - 42 Hype
  - 43 Ikarus
  - 44 Jamara Modelltechnik
  - 45 JetCat
  - 46 Kavan
  - 47 Kontronik
  - 48 König-Modellbau
  - 49 Kyosho
  - 50 LF-Technik FlugmodellSPORT
  - 51 Litronics 2000
  - 52 Live-Hobby
  - 53 LMT Lehner Motoren Technik
  - 54 LRP electronic
  - 55 MD-Modelltechnik
  - 56 Menzel Modellbau
  - 57 MHM Modellbau
  - 58 Microsens Electronics
  - 59 Mikado Modell Helicopters
  - 60 Minimot.de RC-Modellbau
  - 61 MIWO Modelltechnik
  - 62 Modellbau Anderle
  - 63 Modellbau Blumenkamp
  - 64 Modellbau-Letmathe
  - 65 Modellbau Lindinger
  - 66 Modellbau Vordermaier
  - 67 MTTEC
  - 68 Multiplex Modellsport
  - 69 Orbit electronic Arno Hausmann
  - 70 Oracover Lanitz-Prena Folien Factory
  - 71 Parkflieger.de
  - 72 Plasti Dip Deutschland GmbH
  - 73 Plettenberg Elektromotoren
  - 74 ProHeli Modellbau
  - 75 PowerBox Systems GmbH
  - 76 R&G
  - 77 RC-Total.de
  - 78 Renoxo/RC Toy
  - 79 Reely
  - 80 Renus GmbH
  - 81 Revell GmbH Co. KG
  - 82 Ripmax
  - 83 robbe
  - 84 Schulze Elektronik
  - 85 Schweighofer Modellsport
  - 86 Silverlit
  - 87 Simprop Electronic
  - 88 Spektrum
  - 89 Staufenbiel
  - 90 STEP-FOUR
  - 91 Technischer Modellbau
  - 92 Tempo Hobby GmbH/KDS
  - 93 Thunder Tiger Europe
  - 94 Torsion Blades
  - 95 Trade4me
  - 96 Trendtraders
  - 97 Vario Helicopter
  - 98 Voltmaster
  - 99 Wild Technik
  - 100 Winfried Hückmann
  - 101 WOELK-RCModellbau
  - 102 World-of-Heli
  - 103 W Modellbau
- Ihnen bekannte Firmen**
- 104 \_\_\_\_\_
  - 105 \_\_\_\_\_
  - 106 \_\_\_\_\_
  - 107 \_\_\_\_\_





# Die neue Dimension

6 x jährlich alles über ...

... die angesagtesten 3D-Helis

... die modernste Technik

... die coolsten Tricks

... die spektakulärsten Events

... die besten Piloten

... und Deinen Weg zum 3D-Bolzer



Mini-Abo – Maxi-Vorteil  
3 Hefte frei Haus –  
nur 1 Heft bezahlen

Abo jederzeit kündbar

Ruf an unter 040/42 91 77-110

oder klick rein:

[www.3d-heli-action.de](http://www.3d-heli-action.de)

Jetzt auch als eMagazin  
und Printabo+ erhältlich.

Mehr Informationen unter [www.3d-heli-action.de/emag](http://www.3d-heli-action.de/emag)



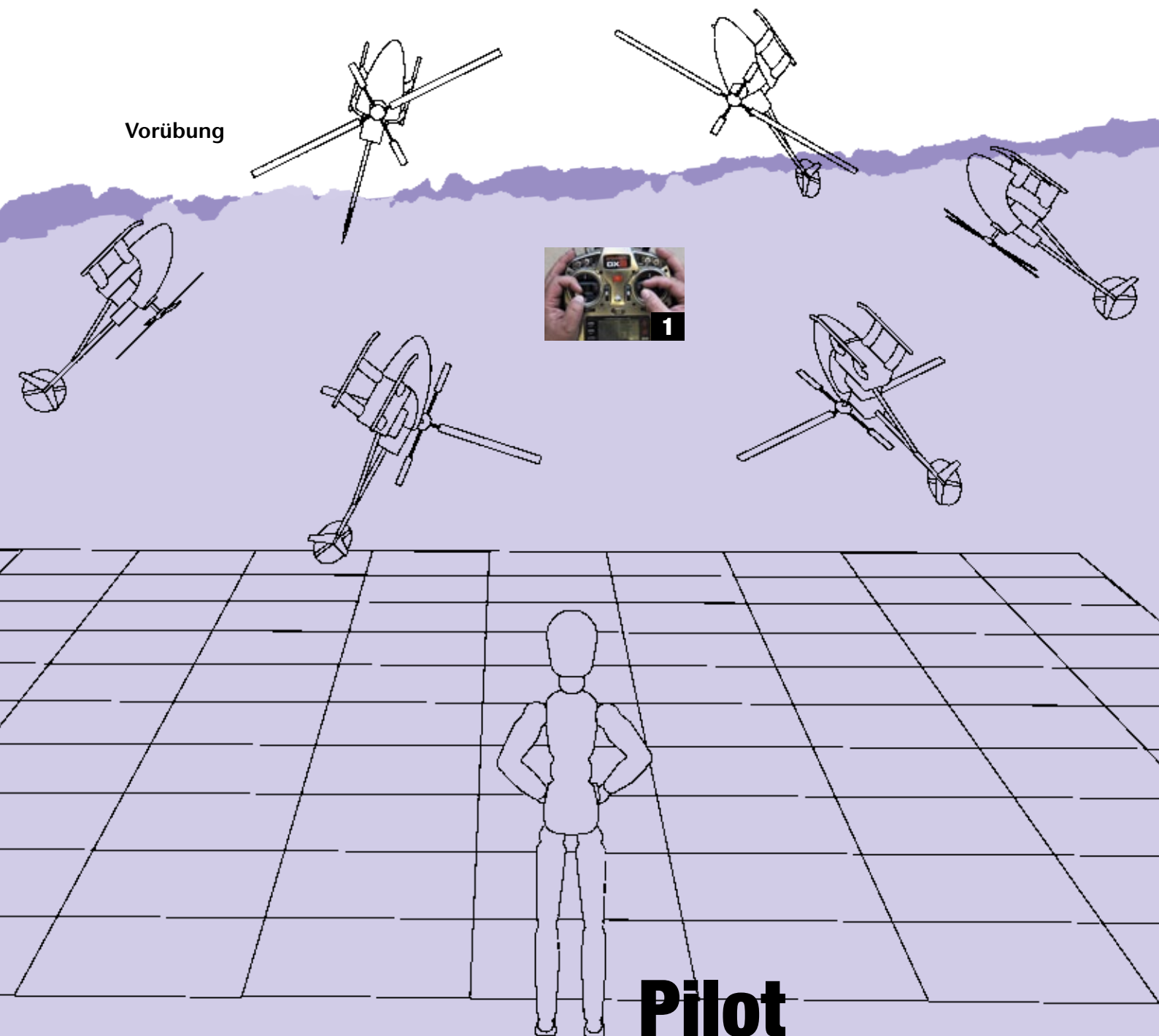
# COOLE MOVES

## Pirouetten-Tic-Toc-Kombo – Teil 41

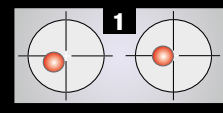
von Jörk Hennek

Während Figuren aus dem F3C- oder F3N-Bereich ihre festen Namen haben, gibt es so manche Freestyle-Figur, die man zwar schon mal gesehen hat, für die es aber noch keine definitive Bezeichnung gibt. Genau so ist es diesmal mit unserem Coolen Move, denn diese Figur wurde gemäß unserer Info bisher in noch keinem Katalog aufgenommen. Wir nennen sie Pirouetten-Tic-Toc-Kombo – und beschreiben kann man diese etwa so:

Vorübung



## Vorübung



Der Pilot soll den Helikopter so steuern, dass das Fluggerät eine Pirouette dreht (beziehungsweise einen sehr engen Kreis fliegt), das Heck jedoch dabei schräg nach unten zeigt. Dabei wird die Pirouette an ihren beiden 180-Grad-Punkten durch jeweils einen Tic-Toc auf jeder Halbseite unterbrochen. Wie das genau aussehen soll, erklären wir auf den folgenden Seiten.

### First lesson

Zunächst einmal beginnen wir mit einer Vorübung. Normalerweise fliegt man einen Tornado meist mit dem Heck nach innen. Bei unserem Piro-Tic-Toc wird nun aber der Heli vom Prinzip nicht in die gewohnte Lage eines Tornados gesteuert, sondern er soll vielmehr auf der Stelle pirouettieren und dabei sein nach außen zeigendes Heck leicht nach unten richten. Wir beschreiben die Figur zwar auf der Stelle pirouettierend, haben aber sowohl die Fotos als auch die Zeichnung zur besseren Erkennbarkeit der Steuerabläufe auseinander gezogen und als Kreis angeordnet.

Die Vorübung ist nicht so leicht, wie sie auf den ersten Blick erscheinen mag. Zum Üben dieser Figur gehen wir davon aus, dass der Rückenflug vom Piloten einigermaßen beherrscht wird. Der Heli wird also zuerst in die Rückenfluglage gedreht und der Pilot lässt sein sauber ausgetrimmtes Fluggerät vor sich in ausreichender Sicherheitshöhe schweben.

Nun stellt sich die Frage, wie man am besten in die Figur hineinfliegt. Man kann zum einen damit beginnen, einfache Rückenflug-Pirouetten zu fliegen. Möchte man den Heli nun wie gefordert mit dem Heck leicht schräg stellen, müsste das Modell theoretisch mit Roll nach links und etwas Nick-Drücken in die Schräglage gesteuert werden. Den richtigen Einstiegs- und dann auch noch die korrekte Dosis an Roll- und Nick-Input zu finden, ist aber wirklich nicht leicht. Der Heli wird hierbei nicht wirklich auf der Stelle stehen bleiben wollen sondern versuchen, in alle möglichen Richtungen abzuhausen. Das Problem, das am größten sein wird, ist den richtigen Rhythmus zu finden, um den Heli während des Abschmierens noch irgendwie auszusteuern.

Wie also kann man einen einfacheren Einstieg finden? Obwohl die Figur ja wirklich leicht aussieht, haben auch wir ein paar

Versuche benötigt, um den Einstieg zu finden. Wie also oben beschrieben, schwebt der Heli in Rückenfluglage vor dem Piloten. Nun fliegt man erst einmal ein paar Pirouetten – in unserem Fall nach links gesteuert –, damit man ein Feeling für die Pirouetten-Geschwindigkeit bekommt. Die Drehgeschwindigkeit sollte dabei keinesfalls zu niedrig gewählt werden. Hat man bei dem sich drehenden Heli anschließend ein gutes Gefühl, merkt man sich den Steuerausschlag des Hecks. Nun werden die Pirouetten wieder gestoppt – und zwar so, dass der Heli am besten mit dem Heck seitlich zum Piloten stehen bleibt. In dieser Fluglage lässt sich der Winkel besser erkennen, wenn der Heli mit Nick in die Schräglage gesteuert wird.

### Schräglage

Herrscht Windstille, wird das ganze Vorübungs-Manöver wesentlich einfacher als mit Wind. Wir gehen einfach davon aus, dass der Heli nun in Rückenfluglage schwebt, wobei das Heck nach links zeigt. Um die gewünschte Fluglage nun zu erreichen, wird einfach mal ganz kurz und mit wenig Nick-Ausschlag gedrückt. Hierbei aber darf man den Nick-Impuls nur so lange geben, bis der Heli den gewünschten Winkel erreicht hat. Nun Nick wieder auf Neutralstellung zurück, unmittelbar folgend Roll nach links steuern und gleichzeitig mit der vorher ermittelten Dosis an Heck-Input für die geforderte Pirouetten-Geschwindigkeit das Heck steuern. Hat man Glück und die Ausschläge von Roll und Heck passen zusammen, fliegt der Heli die Schrägpirouette. Klappt das Ganze nicht, gilt es, den Heli wieder gerade in Rückenfluglage auszurichten und das Ganze erneut zu versuchen. Letztlich muss man dieses Vorübungs-Manöver einfach so lange üben, bis man ein Gefühl dafür entwickelt hat, den Heli so exakt in dieser Flugfigur zu halten, dass er weder wegdriftet noch steigt oder fällt.

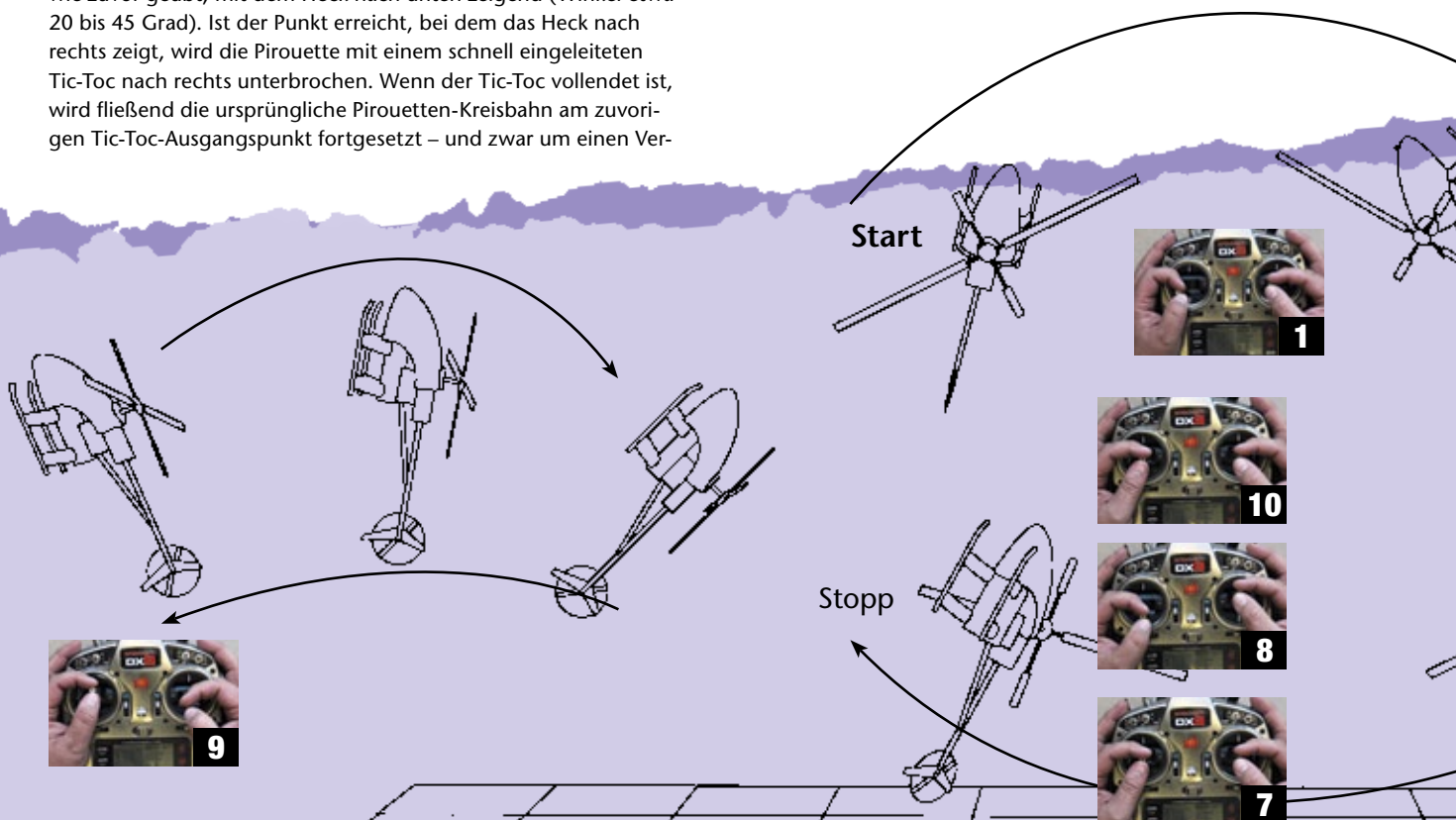
Zwei grundlegende Tipps können aber an der Stelle gegeben werden. Meist wird die Figur mit zu viel Pitch gesteuert, was den Heli steigen oder driften lässt. Pitch muss also mit Gefühl dosiert werden. Man sollte sich vorher darüber im Klaren sein: Fällt das Heck zu weit nach unten, muss man mit Nick-Ziehen korrigieren und umgekehrt. Wenn diese Basisfigur klappt, ist es durchaus auch sinnvoll, den schnellen Einstieg in die Figur mehrmals zu üben, denn damit fällt das weitere Manöver auf der nächsten Doppelseite deutlich leichter aus.

Wie in der Vorübung auf der ersten Doppelseite, stellt sich auch bei der vollständigen Figur die Frage, wie man am besten beginnt und vor allem, wie man sie genau fliegt. Schließlich wird jetzt gefordert, dass der pirouettierende beziehungsweise kreisende Heli nach jeweils einer 180-Grad-Drehung um seine Hochachse sauber stoppt, um an den beiden Haltepunkten jeweils einen Tic-Toc zu fliegen. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, die Figur in zwei Teile zu splitten. Zu empfehlen ist, dass zuerst damit begonnen wird, aus dem Kreisen heraus mal nur zu einer Seite die Figur zu unterbrechen, um dann einen Tic-Toc zu fliegen. Hat man den Dreh heraus, übt man den Tic-Toc zur anderen Seite heraus. Klappt auch dieses, kann damit begonnen werden, die Figur als Ganzes mit den beiden geforderten Tic-Tocs pro Umdrehung zu bewerkstelligen.

Das soll dann vom Prinzip so aussehen: Der Heli wird in die Rückenfluglage gesteuert und um seine Hochachse gedreht – hier, wie zuvor geübt, mit dem Heck nach unten zeigend (Winkel etwa 20 bis 45 Grad). Ist der Punkt erreicht, bei dem das Heck nach rechts zeigt, wird die Pirouette mit einem schnell eingeleiteten Tic-Toc nach rechts unterbrochen. Wenn der Tic-Toc vollendet ist, wird fließend die ursprüngliche Pirouetten-Kreisbahn am zuvorigen Tic-Toc-Ausgangspunkt fortgesetzt – und zwar um einen Ver-

satz von exakt 180 Grad, bis das Heck nun nach links zeigt. Hier wird der zweite Tic-Toc geflogen, quasi exakt gegenüberliegend zum ersten Tic-Toc. Unmittelbar danach geht es wieder zurück in die ursprüngliche Pirouetten-Kreisbahn, um die komplette Hochachsendrehung zu beenden.

Grundsätzlich ist die Drehrichtung der Pirouette egal; in unserem Beispiel wird der Heli mit dem Heck nach links gesteuert. Und die einzelnen Steuerabläufe sehen im Detail so aus: Wir nehmen an, dass der Heli pirouettiert, also Pitch leicht negativ, Heck ein wenig nach links und etwas Roll nach rechts gesteuert. Wenn der Heli während der Pirouetten so sauber gesteuert wird, dass er auf der Stelle keine Drift hat, ist das Stoppen auf der rechten Seite relativ einfach, denn man muss einfach nur alle Steuerfunktionen für den Bruchteil einer Sekunde im richtigen Moment auf neutral steuern. Der Heli stoppt die Pirouette. Nun muss schnell damit begonnen werden, Pitch relativ weit negativ zu steuern, um den



## DAS MODELL

Die Coolen Moves wurden mit dem **Thunder Tiger Raptor E720** mit Paddelkopf sowie **12s-LiPos**, **Kontronik-Controller Heli Jive 120+** und **Pyro-Motor 700-52** geflogen.

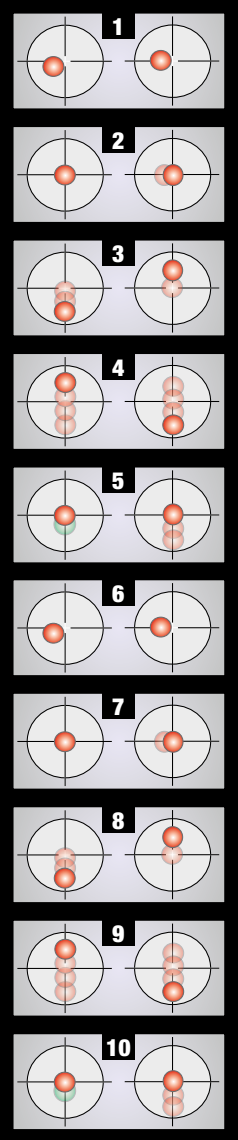


# Pilot



# HINWEIS

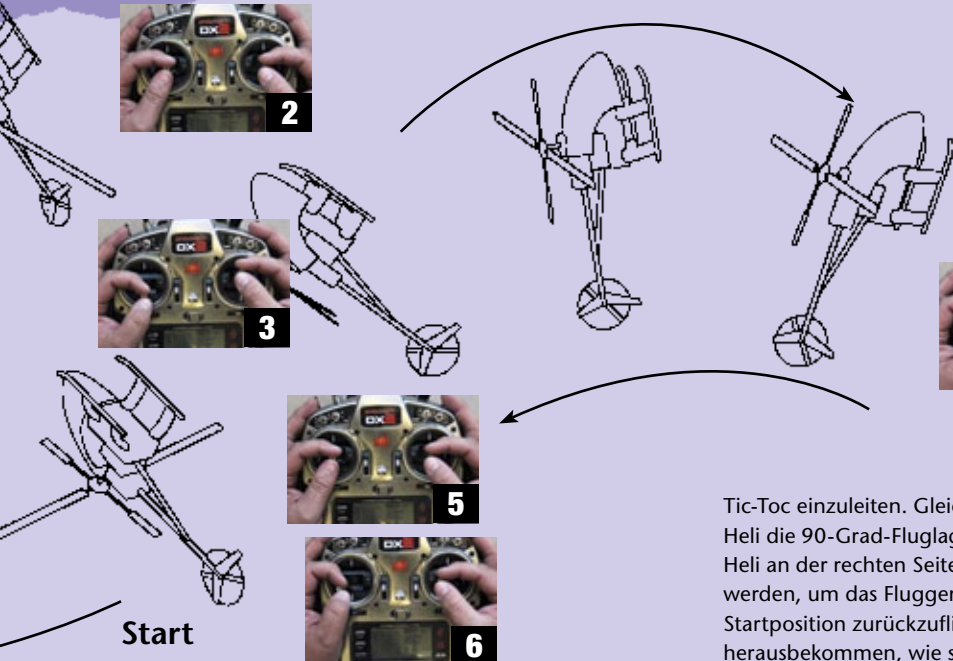
Unsere Senderknüppel-Grafiken beziehen sich stets auf Steuermodus 2 (Taubelscheibe auf dem rechten Stick, Pitch und Heck auf dem linken, Vollgas vorne). Die Wege sind nur schematisch und weichen bei den verschiedenen Modellen und Einstellungen ab



Stopp



Start



Tic-Toc einzuleiten. Gleichzeitig wird Nick gedrückt. Überschreitet der Heli die 90-Grad-Fluglage, kann Pitch etwas reduziert werden. Ist der Heli an der rechten Seite angekommen, muss mit Pitch positiv gestoppt werden, um das Fluggerät anschließend mit Nick-Ziehen wieder zur Startposition zurückzufliegen. Dort angekommen muss man das Feeling herausbekommen, wie stark man nun wieder mit Pitch-Negativ und Roll nach rechts steuern muss, um die Kreisbahn fortzusetzen. Stimmt das Timing der Steuerausschläge nicht, wird der Heli von seiner Ursprungsfahrbahn abweichen und das ganze Manöver versetzen. Hier sind also viel Übung und Fingerspitzengefühl gefragt.

Hat man den Dreh raus, wird die 180-Grad-Pirouette weitergeflogen, bis das Heck nach links zeigt. Auch hier werden dann alle Steuerfunktionen kurz neutralisiert und mit Pitch-Negativ sowie Nick-Drücken der geforderte Tic-Toc nach links gesteuert. Es gilt das gleiche wie vorher: Ist der Heli an der linken Seite des Tic-Toc angekommen, wieder mit Pitch-Positiv und Nick-Ziehen zurück in die Ausgangslage, um anschließend die Pirouette weiterzusteuern.

Ihr werdet sehen: Die gesamte Figur sieht klasse aus, wenn Ihr den Bogen raus habt. Tipp: Wer noch keine Erfahrung mit Tic-Tocs oder Rainbows hat, sollte sich unser Cooles-Moves-Workbook zulegen, denn dort haben wir viele Varianten ausführlich erklärt. Viel Spaß beim Üben! ■

# jetzt als eMagazine



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



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

Weitere Infos auf [www.rc-heli-action.de/emag](http://www.rc-heli-action.de/emag)



# **FastLad** PERFORMANCE

**RadiX**  
Blades

**Futaba**

**ALIGN**

*fusion*

**KONTRONIK**  
DRIVES

**Eflite**

**Mikado**

**LYNX**  
HELICOPTER INNOVATIONS

**EDGE**  
rotorblades

**castle**

**HYPERION**

**Ely.Q**

**DIE BESTEN MARKEN**



**ZUM BESTEN PREIS !**

**SCORPION**  
PRECISION PERFORMANCE

*Curtis Youngblood*

**HITEC**

**JR**

**MANT**

**Voltz**

**TRI-FLOW**

**Opti POWER**

**SPEKTRUM**

**R**  
NOVAROSS

**YS**

**Spartan RC**

**Thunder Tiger**

**PERFECT REGULATORS**

**OS**

**MSH**

**Alles was ihr für eure RC Helis braucht**

**WWW.FAST-LAD.CO.UK**

**TEL +44 (0)1226 281177**

## KLETTVERSCHLUSS-SYSTEME, SINNVOLL KOMBINIERT

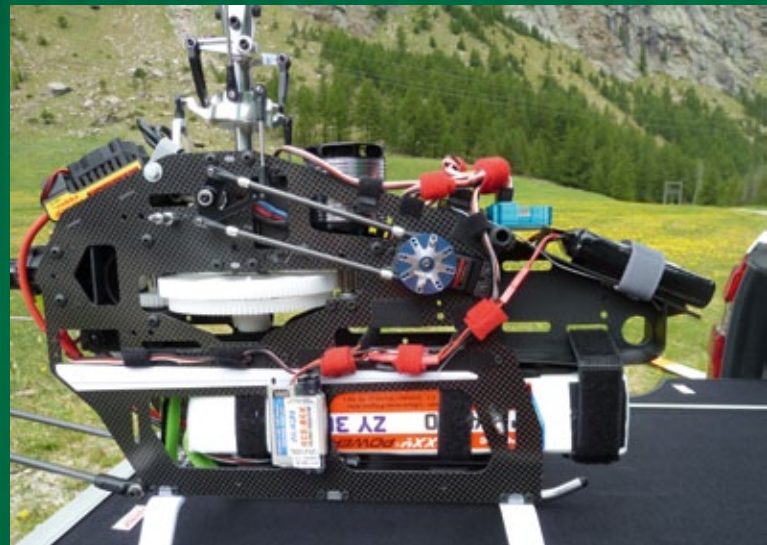
# FIX IT



In RC-Heli-Action 8/2011 veröffentlichten wir unter der Headline „Wire Layout“ einen Beitrag mit Beispielen, wie sich im Heli mit den unterschiedlichsten Methoden sinnvoll und zweckmäßig Kabel verlegen lassen. Im folgenden Bildreport zeigen wir weitere Beispiele auf – diesmal ausschließlich mit Hilfe von Klettverschluss-Systemen, mit denen sich ebenfalls eine scheuerfreie und sichere Verlegung von Kabeln bewerkstelligen lässt. Zudem kann man diese nützlichen Helfer auch zur Befestigung von Antriebs- und RC-Komponenten verwenden. Für unsere Beispiele wurde auf einen T-Rex 700E in Verbindung mit Fastech-Produkten zurückgegriffen, die über robbe vertrieben werden.



Blick von oben aufs Flybarless-System und den Empfänger im RC-Vorbau. Auch hier lassen sich sämtliche Anschlusskabel mit den ETK-Kabelbinder bündeln und gegen Scheuern fixieren



Eine sichere und einfach zu lösende Kabelverlegung lässt sich mit den so genannten ETK-Klettkabelbindern (rot) bewerkstelligen, die am Chassis mit Mikrohooken fixiert werden

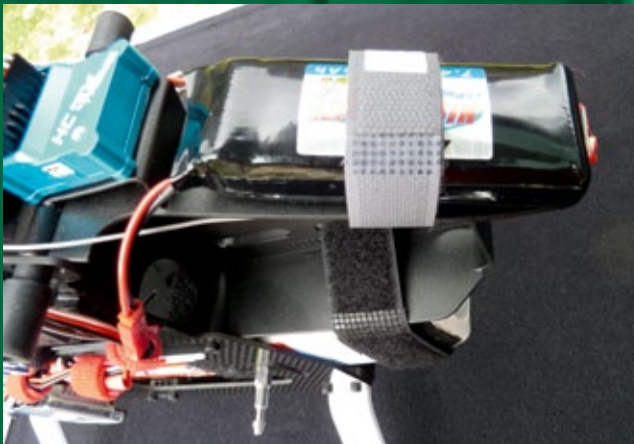
Nicht nur im Heli, sondern auch beispielsweise im LiPo-Transportkoffer kann mit Hilfe des Klettbands dafür gesorgt werden, dass die Akkus während des Transports nicht wild durcheinander purzeln. Auch die Anschlussbuchsen werden entsprechend arretiert, um mögliche Kurzschlüsse zu verhindern







Auch die selbstklebenden Mikrohaken und so genannte Jersey Velours in federleichter Ausführung eignen sich prima zur Kabelbefestigung und -führung – und das ohne Scheuern oder Beschädigung des Kabels. Gleiches gilt auch für Servo-Steckverbindungen



Der Empfängerakku wurde hier mit Fast-VStrap (Klettverschlussgurt) gesichert. Unten auf der Platte sind selbstklebende Mikrohaken montiert und am Akku ein selbstklebendes Flauschband. Somit wird die Einheit bestens verankert und lässt sich trotzdem wieder einfach demontieren

## KNOW-HOW

Erfinder der weltweit bekannten Klettverschluss-Technik war der Ingenieur Georges de Mestral (1907 bis 1990) aus der Nähe von Lausanne/Schweiz, der diese Verbindungstechnik, die ganz ohne Werkzeug auskommt, zur serienreife entwickelte. Das Vorbild war die Natur. Denn ähnlich der Distel, die sich aufgrund ihrer Haken im Stoff verhakt, werden beim Klettverschluss ein Band mit kleinen Häkchen und ein zweites Band mit unzähligen Schlingen (Flauschband) zusammengefügt.

Seit 1990 engagiert sich die Firma Fastech mit Sitz in der Schweiz in Sachen Entwicklung, Herstellung und Vertrieb eines umfangreichen Programms an Klettverschluss-Systemen. Hierzulande erfolgt der Vertrieb des Portfolios über robbe Modellsport, die sogar auf der Homepage unter [www.robbe.com](http://www.robbe.com) ein gesondertes Prospekt über die im Programm befindlichen Fastech-Produkte kostenlos zum Download anbieten.



Die vordere Akkubefestigung mit dem Fast-VStrap Klettverschluss-Gurt



Hier die hintere Akkubefestigung. Dieser neue Klettverschluss-Spezialgurt hat innen und außen etwa 50 Millimeter Flauschband, um den Gurt am Akku fixieren zu können. Damit wird der Akku, an dem ein selbstklebender Mikrohaken festgeklebt ist, nach dem Spannen auch in Längsrichtung gesichert



## Update für den aerofly5-Flugsimulator

# NÄCHSTE RUNDE

Kurz nach Redaktionsschluss haben wir erfahren, dass der IKARUS-Flugsimulator aerofly5 mit einem kostenfreien Update zur Version 5.7 in die nächste Runde geht. Seit dem letzten Update ist zwar etwas Zeit verstrichen, aber das schien wohl nur die berühmte Ruhe vor dem Sturm gewesen zu sein, denn die aktuelle Erweiterung ist umfangreicher als alle bisherigen: 33 neue Modelle, fünf neue Szenarien und etliche neue, technische Features sorgen dafür, dass in der Version 5.7 des aerofly5 nunmehr 150 aufwändig gestaltete, unterschiedliche Modelle und über 50 Landschaften zur Verfügung stehen. Um mehr darüber zu erfahren, haben wir mit Rüdiger Götz von der Firma IKARUS ein Interview geführt.

**RCHELIACTION** Welcher Gedanke steht eigentlich hinter dem Update und was muss der User zum Installieren tun?

**IKARUS** Hinter dem kostenfreien Update zum aerofly5.7 steht der Gedanke, dass alle aerofly5-Flugsimulatoren – egal ob neu erworben oder schon beim Anwender vorhanden – durch das Update auf den gleichen Stand gebracht werden können. Die Installation ist sehr einfach: Nach dem Übertragen des Updates auf den Rechner wird die Setup-Datei einfach durch einen Doppelklick gestartet und deren erfolgreiche Installation abgewartet – fertig.

Aufgrund der umfangreichen Erweiterung hat das Update etwa ein Gigabyte Umfang. Wer nur über eine langsame Internetverbindung verfügt, kann die Datei auch an jedem beliebigen Rechner mit schnellem Internet-Anschluss herunterladen und zum

Beispiel mit einem USB-Stick auf den gewünschten Rechner übertragen.

**RCHELIACTION** Was ist mit den Interessenten, die noch keinen aerofly5 besitzen, aber auf dem neuesten Stand sein möchten. Wird es in Kürze eine neue Vollversion 5.7 geben?

**IKARUS** Wer noch keinen aerofly5 fliegt und in den Genuss der hier gezeigten Modelle und Landschaften kommen möchte, kann direkt bei IKARUS oder bei einem der zahlreichen Fachhändler einen aerofly5-Flugsimulator ordern und dann das Update 5.7 aufspielen. 249,- Euro kostet aerofly5 in der Interface-Version zum Anschluss des eigenen

Der Eurocopter Tiger, einer der drei neuen Helis in V5.7, ist ein echtes Scale-Highlight. Bis zum letzten Detail ist er inklusive Finish exakt nachgebildet



RC-Senders. 299,- Euro sind es für die Game-Commander-Version, also jene inklusive Steuergerät.

In diesem Zusammenhang sei auch das von IKARUS angebotene Upgrade für alle Besitzer des aerofly Professional Deluxe (AFPD) für aktuell 139,- Euro in Erinnerung gerufen. Nach Kauf des Upgrade und Installation des Update können damit auch alle User eines AFPD in den Genuss des neuen aerofly5.7 kommen.

**RCHELIACTION** Wie wir wissen, gewinnt der Markt der MAC-User immer mehr Marktanteil. Habt Ihr beim 5.7er-Update auch an diese stetig wachsende Fangemeinde gedacht?

**IKARUS** Selbstverständlich! Das aktuelle Update zur Version 5.7 wird nahezu zeitgleich als MAC-Version zur Verfügung stehen. Immerhin sind wir der einzige RC-Modellflug-Simulator, den es in einer eigenständigen Version für MAC-Computer gibt.

**RCHELIACTION** Wie viele neue Modelle sind im Update integriert und worin liegen deren Besonderheiten?

**IKARUS** 33 neue Modelle bringt das neue Update mit – soviel wie keines zuvor. Diese decken dabei das gesamte Spektrum unseres faszinierenden Hobbys ab. 20 neue Motor-, acht neue Segelflugmodelle, drei neue Modellhubschrauber und zwei neue Jets unterstreichen die Vielseitigkeit des Flugsimulators. Dabei wurde sehr viel Wert auf Scale-Details gelegt. So gibt es bei fast jedem Modell außergewöhnliche Sonderfunktionen zu bestaunen. Kabinenhauben, Einstiegstrepfen oder Türen können ausgefahren beziehungsweise geöffnet werden. An der DC-3 öffnen und schließen sich sogar die Kühlluftklappen automatisch.

**RCHELIACTION** Drei neue Helis sind im Update enthalten – welche Typen sind das?

**IKARUS** Mit dem Blade 400, Caliber 90 Staysee und Eurocopter Tiger sind drei sehr unterschiedliche Helis dazugekommen. Der Tiger glänzt im wahrsten Sinne des Wortes durch eine sehr aufwändige Oberflächentextur. Scheiben, Tarnlackierung und Räder, alle Materialien wirken sehr realistisch. Der Eindruck, einen Tiger mit zwei Meter Hauptrotordurchmesser und knapp über neun Kilogramm am Knüppel zu haben, wird da dadurch noch viel besser. Der Caliber Staysee ist exakt dem Vorbild nachempfunden und erweitert die inzwischen 26 Hubschrauber starke Auswahl im aerofly5.7 um einen waschechten F3C-Heli.



**RCHELIACTION** Doch es gibt nicht nur neue Modelle, auch bei den Landschaften hat sich etwas getan?

**IKARUS** Ja, gleich fünf neue fotorealistische Landschaften stehen mit dem Update 5.7 zur Verfügung: Hahnweide (Multipano), Torrey Pines (USA), Venice/Florida (USA), Salzburg (Multipano) und die Halle in Wurmlingen (Multipano). Sie laden einen nicht nur zu einer Reise rund um die Welt ein, sondern ermöglichen es auch, auf bekannten Modellflugplätzen zu starten. Die Multipano-Funktion erlaubt es, den Standort durch einen Mausklick zu wechseln. Alle neuen fotorealistischen Szenarien sind extrem hoch aufgelöst und lassen einen schon nach wenigen Flugminuten vergessen, dass man eigentlich an einem Simulator fliegt. Mit dem Update stehen nunmehr über 50 Landschaften zur Verfügung.

**RCHELIACTION** Wie sieht es mit den Anforderungen an die Hardware aus, wenn man das neue Update aufspielt? Sind hier höhere Voraussetzungen gefordert als bisher?

**IKARUS** Wir empfehlen einen Prozessor vom Typ Intel Core 2 Duo oder AMD Athlon 64 X2 in Kombination mit einer 3D-Grafikkarte ab 512 MB – und das sind bestimmt keine Dinge mehr von einem anderen Stern. Um noch vielseitiger zu werden, kann man über neun verschiedene Parameter direkt aus dem Programm heraus die Darstellungsqualität und somit die Anforderung an die Grafikkarte beeinflussen. Dadurch ist gesichert, dass das neue Update aerofly5.7 auf allen PCs läuft, auf denen zum Beispiel auch schon der Vorgänger-Flugsimulator aerofly Professional Deluxe zum Einsatz kam.

In Ergänzung zum Staysee und Tiger steht mit dem Blade400 ein agiler Elektroheli zur Verfügung. Hier vor der eindrucksvollen Kulisse der neuen Multipano-Szenerie MFC-Salzburg Kraiwiesen

## KEY-FEATURES VERSION 5.7

- 33 neue Modelle (Motor-, Segelflugmodelle, Hubschrauber und Jets)
- Fünf neue Landschaften
- Verfeinerte Grafikeinstellungen
- Verbesserte Modelltexturen für einen noch realistischeren Eindruck
- Anbindung an TrackIR (Kamerasteuerung der Kopfbewegung)
- Höhenabhängiger Luftdruck
- Voll funktionsfähige Cockpit-Instrumente im Swift
- Große Hochstartwinde für True-Scale-Segler
- Funktionsfähige Scale-Details
- Kostenloser Download, kompatibel zu aerofly5 und aerofly Professional Deluxe
- Auch als MAC-Version verfügbar



Mit der Halle in Wurmlingen steht eine neue, aufwändig erstellte Indoor-Fotoszenerie zur Verfügung. Per Mausklick kann zwischen drei Standorten gewechselt werden – bei IKARUS Multipano genannt

**RCHELIACTION** Du hast zuvor von einem weiteren Feature gesprochen, das im 5.7er-Update eingebunden sein soll?

**IKARUS** Die Macher des aerofly5, Dr. Marc Borchers und Dr. Torsten Hans von IPACS, sind beim Update 5.7 noch einen Schritt weiter gegangen und haben es geschafft, so genannte Headtracking-Systeme anzubinden. Es handelt sich dabei um eine Steuerung der Blickrichtung via Kopfbewegung. Kompatibel mit den preiswerten Systemen von www.trackir.de wird dabei oben auf den PC-Monitor ein Infrarotsensor gesteckt und an einer beliebigen Schirmmütze ein Reflektor befestigt. Der über ein USB-Kabel angeschlossene IR-Sensor registriert nun die Kopfbewegung (rechts/links beziehungsweise auf/ab) und steuert dazu synchron die Blickrichtung. Das ist eine echte Bereicherung sowohl für die Modellpiloten-Perspektive als auch die Cockpit-Sicht. Der kurze Blick zur Seite oder zum Beispiel in Richtung Boden macht das Simulieren noch realistischer als es eh schon ist.

**RCHELIACTION** Wie kann man das neue Update kurz und prägnant zusammenfassen?

**IKARUS** Das neue Update für den aerofly5 ist ein echter Meilenstein, der die ständige Weiterentwicklung der IKARUS-Flugsimulatoren unterstreicht. Die Modelle werden immer realistischer, die Landschaften immer detaillierter und die Einstell-Optionen immer ausgefeilter. „Echte“ Instrumente im Cockpit eines Seglers, ein höhenabhängiger Luftdruck und viele, viele Scale-Details an den Modellen unterstreichen die außergewöhnliche Position des aerofly5.7. Der Flugsimulator von IKARUS ist damit schon lange kein reines Hilfsmittel mehr, um das Modellfliegen zu erlernen, sondern er hat längst das Potential zum eigenen Hobby. Da kann man doch dem kommenden Winter getrost mit einem lachenden Auge entgegen sehen!



Auch diese aerodynamische Vollrumpfverkleidung steht mit dem Update auf V5.7 zur Verfügung – der F3C-Hubschrauber Staysee

**RCHELIACTION** Die wichtigste, abschließende Frage: Wann wird das Update verfügbar sein?

**IKARUS** Mit Erscheinen dieser Ausgabe steht das Update bei www.IKARUS.net zum Download bereit.

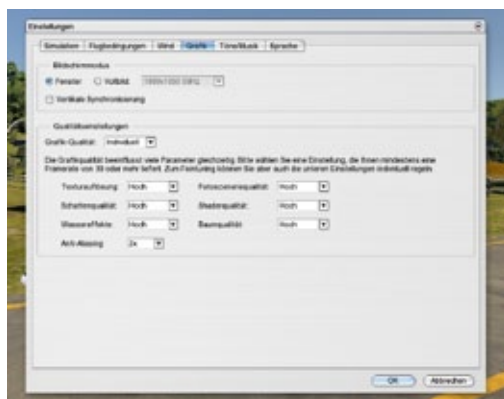
**RCHELIACTION** Rüdiger, vielen Dank für die Beantwortung der Fragen und weiterhin viel Erfolg. ■

26 verschiedene Helis zählt momentan die Auswahl im aerofly5.7

Name des Modells	Typ	Spanne	Gewicht	Größe	Zert.
Armed	Helikopter	1.60m	6.1kg	1:8	00 27
BK 117	Helikopter	2.20m	16.4kg	1:8	00 91
Blade 600	Helikopter	75cm	0.7kg	1:10	00 19
Bo-105 Follow	Helikopter	1.00m	2.7kg	1:10	00 60
CH-46	Helikopter	1.60m	8.2kg	1:10	00 60
Engle Free	Helikopter	1.50m	4.3kg	1:10	00 60
EC-135	Helikopter	2.04m	10.1kg	1:8	00 60
ECO 7	Helikopter	96cm	1.3kg	1:10	00 60
ECO 7 Lama	Helikopter	96cm	1.2kg	1:10	00 60
Logo-HO	Helikopter	1.00m	1.0kg	1:10	00 60
Logo-HO	Helikopter	1.40m	3.2kg	1:10	00 60
MD900	Helikopter	1.60m	6.9kg	1:8	00 60
MD 900	Helikopter	2.00m	14.7kg	1:8	00 60
Palin 5	Helikopter	1.80m	7.8kg	1:8	00 60
Reaktor 50	Helikopter	1.50m	3.5kg	1:10	00 60
SA-315	Helikopter	2.00m	10.8kg	1:8	00 60
Hisiko SOX 50	Helikopter	1.30m	3.6kg	1:10	00 60
Rymko Callio 90 Blaynes	Helikopter	1.90m	4.3kg	1:10	00 12
Rymko Callio 90 Blaynes	Helikopter	2.00m	9.2kg	1:8	00 24
Rotax 450	Helikopter	75cm	0.6kg	1:10	00 60
T-Alex 450	Helikopter	75cm	0.6kg	1:10	00 60
T-Alex 600 E	Helikopter	1.00m	3.3kg	1:10	00 60
T-Alex 700	Helikopter	1.00m	4.3kg	1:10	00 60
T-Alex 700e	Helikopter	1.00m	4.2kg	1:10	00 60
Turbulence 03	Helikopter	1.00m	4.3kg	1:10	00 60
Viper 50	Helikopter	1.30m	3.6kg	1:10	00 60
Viper 90	Helikopter	1.60m	4.5kg	1:10	00 60



Auch sogenannte Headtracking-Systeme können ab sofort mit aerofly 5.7 angebunden werden. Es handelt sich dabei um eine Steuerung der Blickrichtung via Kopfbewegung. Hierzu gibt es auf dem Monitor ein Infrarotsensor und auf der Mütze ein Reflektor



Von der Abbildungsqualität der Wasseroberfläche über jene der Bäume bis hin zu Einstellungen wie Anti-aliasing und HDR-Rendering stehen direkt aus dem Programm heraus Schaltflächen und Regler für die individuelle Anpassung der Grafikleistung zur Verfügung

# LESE-TIPP

Wer mehr über den IKARUS-Flugsimulatoer aerofly5 erfahren möchte: In RC-Heli-Action 4/2010 gab es einen ausführlichen Testbericht. Darüber hinaus führten wir anlässlich der offiziellen Präsentation des aerofly5 (Bericht in RC-Heli-Action 11/2009) ein Interview mit den beiden Cheftwicklern Marc Borchers und Torsten Hans, das als Video unter [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de) online steht.



**Flybarless Version**

**1699,-€**

Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% MwSt.  
Preis der Einzelkomponenten 2245,-€  
Sie sparen 546,-€ im Set!

Technische Daten:  
Länge: 1354mm  
Breite: 221mm  
Höhe: 462mm  
Hauptrotorblattlänge: 690-720mm  
Heckrotorblattlänge: 105mm  
Hauptzahnrad schragverzahnt 115Z.  
Motorritzel: 12Z.  
Gesamtgewicht: 3750g ohne Akku  
Akkugröße max.: 215x52x105mm

**2011  
NEW**

Verkauf nur über den Fachhandel Änderungen vorbehalten!

**Das ultimative Power-Set!**



**KONTRONIK**

**DRIVES**



**THUNDER TIGER**



**Best# 4791-K14** Raptor E720 G4 Flybarless Baukasten + Kontronik PYRO 700-52 Brushless Motor + Kontronik HELI JIVE 120+HV Brushless Regler + Thunder Tiger GT5 Flybarless System + Thunder Tiger DS0606n Heck-Digitalservo + Thunder Tiger 710mm Carbonblätter + Thunder Tiger 105mm Heck-Carbonblätter

von Fred Annecke

Hackers kompakter Power-Lader

# LADEMEISTER



Die permanent steigenden Eingangsleistungen moderner Elektrohubschrauber verlangen von den Ladegeräte-Herstellern immer leistungstärkere Modelle, um selbst hochkapazitive Akkus schnell wieder füllen zu können. Der iCharger 3010B im Vertrieb von Hacker ist der neueste Typ des asiatischen Herstellers Junsi. Er tritt mit satten 1.000 Watt Ladeleistung an, um den Pit Stop unserer Helis bis hoch in die 700er-Klasse mit 10s-LiPos möglichst kurz zu halten. Wie sich das vergleichsweise preiswerte Gerät in der Praxis schlägt, schauen wir uns genauer an.

Die Firma Junsi ist kein Unbekannter auf dem Markt der Ladegeräte und seit etwa drei Jahren mit einem gut abgestuften Portfolio bei uns in Deutschland vertreten. Mit dem iCharger 1010B+ (maximal 10 Ampere (A) Ladestrom, 10s-LiPo), dem direkten Vorgänger des 3010B, hatte man seinerzeit den Maßstab für kompaktes Design und ein außergewöhnlich gutes Preis-Leistungs-Verhältnis gesetzt.

## Wachablösung

Der iCharger 3010B (maximal 30 A/10s-LiPo) schickt sich nun zur Wachablösung an und setzt in punkto Ladeleistung noch mal deutlich einen drauf. Hacker Motor liefert das Gerät mit umfangreichem Zubehör aus. Neben den obligatorischen Polklemmen zum Aufstecken auf die 4-Millimeter-Goldkontakte des Geräte-Anschlusskabels liegen ein externer Temperatursensor, ein Universallade-, ein USB-Daten- und ein 100 Millimeter (mm) langes XH-Balancer-Anschlusskabel bei. Die Bedienungsanleitung, der USB-Treiber und die Log View-Software befinden sich auf einer Mini CD-ROM.

Auffallend ist die solide Verarbeitung und die verblüffend kompakten Maße des Pultgehäuses aus schwarz



Auf der rechten Gehäusesseite befinden sich die Anschlüsse des 11-poligen Balancers, des Temperatursensors und Ladekabels



Hier der temperaturgeregelte Lüfter, das Anschlusskabel und die USB-Buchse zum Datenaustausch und Firmware-Update

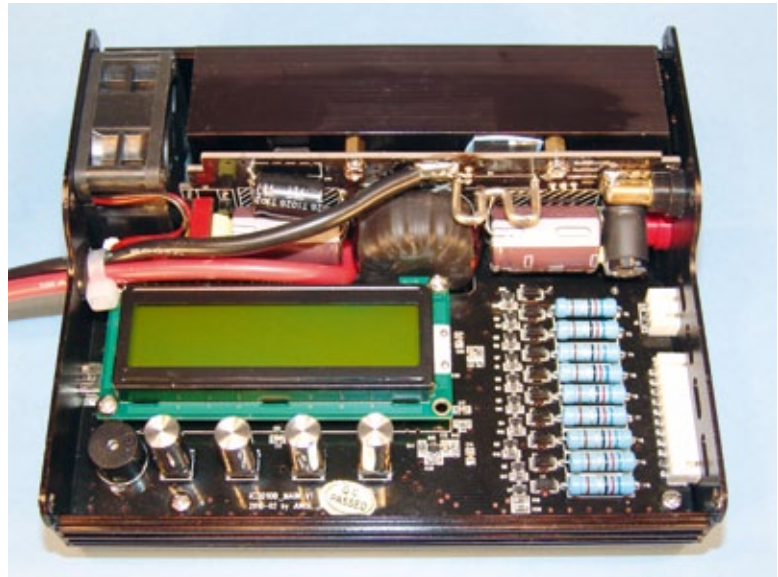
lackiertem Aluminium. Die vier Tasten mit Doppelfunktionsbelegung haben klar definierte Druckpunkte, eine akustische Rückmeldung bei der Eingabe und das zweizeilige Display mit je 16 Zeichen ist hintergrundbeleuchtet. Leider sind die Anschlusskabel wegen dem geringen Querschnitt von AWG 12 (4,0 Quadratmillimeter; Erklärung AWG siehe Kasten Know-how) zur Stromversorgung aus der Autobatterie respektive dem Netzteil sehr kurz geraten.

Ein Blick ins Innere offenbart sauber verarbeitete Technik, die auf drei Einzelplatinen untergebracht ist. Die eingeschrumpfte Spule des Spannungswandlers sitzt vor dem dominierenden Kühlkörper, der von einem leistungsabhängig gesteuerten Lüfter quer durch das Gehäuse angeblasen wird. Der integrierte Balancer für bis zu 10s-LiXX arbeitet mit einzelnen Widerständen pro Zelle und setzt – neben der möglichen Leistungsreduzierung durch das Gerät selbst – mit einem Ausgleichsstrom von bis zu 500 Milliampere (mA) bei drohender Überladung überschüssige Energie in Wärme um. Vor dem Wiederverschließen haben wir in Eigenregie gleich noch die abgehenden Anschlusskabel mit einem Kabelbinder vor der Gummütülle am Gehäusedurchgang zugentlastet.

## KNOW-HOW

AWG bedeutet American Wire Gauge und wird oft von nicht europäischen Kabelherstellern für die Beschreibung des Leiterquerschnitts verwendet. Hier die gängigen Größen im direkten Vergleich:

AWG 26 = 0,14 qmm  
 AWG 20 = 0,5 qmm  
 AWG 18 = 1,0 qmm  
 AWG 16 = 1,5 qmm  
 AWG 14 = 2,5 qmm  
 AWG 12 = 4,0 qmm  
 AWG 10 = 6,0 qmm



Der innere Aufbau ist einwandfrei. Die bläulichen Keramikwiderstände rechts dienen zum Umsetzen der Verlustleistung beim Ausbalancieren der LiXX-Zellen

### Connection

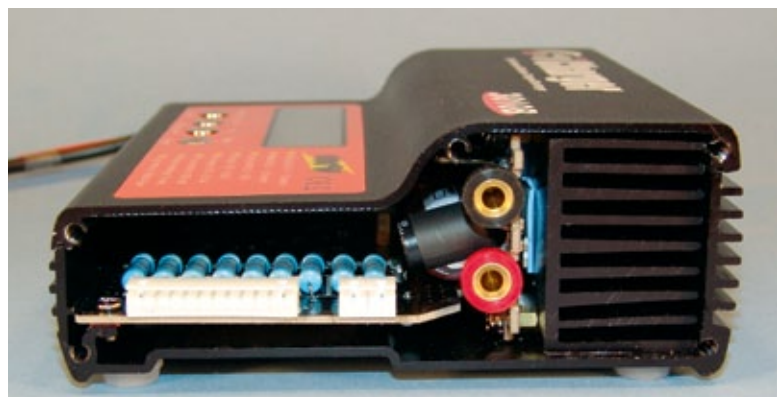
Wer bisher schon einen Lader von Junsj benutzt hat, wird sich mit der Menüstruktur des 3010B sofort zu rechtfinden. Auch für Neueinsteiger ist sie zu großen Teilen selbsterklärend – aber wie die sehr ausführliche Bedienungsanleitung auf CD konsequent in Englisch. Das Gerät ist in der Lage, sämtliche im Modellbau üblichen Akkusorten zu bedienen. Um den hier zur Verfügung stehenden Rahmen nicht zu sprengen, möchten wir daher auf die Einzelheiten der natürlich vorhandenen NiCd-, NiMH- und Pb-Programme nicht detailliert eingehen. Soviel sei gesagt: Sie decken, bis auf das nicht vorhandene Reflex-Laden, alle notwendigen Automatik Lade-, Entlade- und Pflegemöglichkeiten inklusive der je nach Zellenchemie individuell konfigurierbaren Abschaltspannungen und -empfindlichkeiten ab. Konzentrieren wir uns also auf die Behandlung von Lithium-Polymer-Zellen.

### Geschützt

Für LiFe und Lilo gilt das Gesagte ebenfalls. Um mit dem Laden loszulegen, ist es zunächst einmal notwendig, den richtigen Balanceranschluss zu schaffen. Hacker liefert hierfür als separates Zubehör Adapterplatinen, die den elfpoligen XH-Anschluss des iChargers auf EH-(Kokam/Graupner/robbe)

Sehr hohe Ladeleistung  
 Umfangreiche Einstellmöglichkeiten  
 Preiswert

Kurze und im Querschnitt niedrige Anschlusskabel



Hier wird sehr gut erkennbar, wie kompakt der iCharger 3010B aufgebaut ist



Der iCharger 3010B benötigt zum Anschluss seines Balancers Adapterplatinen, die separat zugekauft werden müssen (links im Bild Kokam, rechts Topfuel)



Zum Lieferumfang des Hacker/Junsi iCharger 3010B gehören neben den steckbaren Polklemmen und dem Balancerkabel ein externer Temperatursensor, ein Universalladekabel, ein USB-Kabel und die Anleitung samt Software auf CD



Die werksseitige Verlotung der Polklemmen dürfte ein wenig solider ausfallen

Bei größeren Akkus ist es sinnvoll, zusätzlich zur Balancer-Adapterplatte mit Verlängerungskabeln zu arbeiten. Hier verwenden wir eine Kokam-Adapterplatte kombiniert mit Kokam/Topfuel-Adapterleitungen

beziehungsweise TP- (Hacker, Thunder Power) Standard bringen. Ab Werk arbeiten im Hintergrund der Ladersoftware diverse Schutzfunktionen, die vom Anwender individuell angepasst werden können. Hierzu gehört zum Beispiel ein Sicherheitstimer, der den Ladevorgang auf jeden Fall nach der eingestellten Zeit unterbricht, oder ein Maximalwert für die Lademenge. Um die Autobatterie oder das Netzteil nicht zu überlasten, kann die Leistungsaufnahme limitiert und die noch minimal verbleibende Eingangsspannung der Stromquelle, zum Beispiel zum Starten des Autos, festgelegt werden. Achtung: Die Werkseinstellung beträgt 4,5 Volt (V) und sollte auf 10,5 V für den Betrieb aus einer Autobatterie geändert werden. Übersteigt die Temperatur im Inneren des Gerätes die 65-Grad-Marke, unterbricht das 3010B zum Selbstschutz den Ladevorgang.

Der Anwender hat die Möglichkeit, zwischen unterschiedlichen LiXX-Ladeprogrammen zu wählen: Balance-Normal, Balance-Fast, Balance-Slow, Charge (Laden), Fast Charge (Schnellladen) und Storage (Einlagern). Achtung: Nicht in allen zur Verfügung stehenden Programmen arbeitet auch wirklich der eingebaute Balancer! Die drei Programme mit Ausbalancieren der Zellen beinhalten immer die Bezeichnung „Balance“. „Balance-Normal“, „Balance-Fast“ und „Balance-Slow“ unterscheiden sich nur im Zeitpunkt des Abschaltens, also der Definition für die Zellen-Vollererkennung. Lithium-Ladegeräte detektieren den Zustand „voll“ ja bekanntlich so, dass der am Ende noch fließende Ladestrom auf einen bestimmten



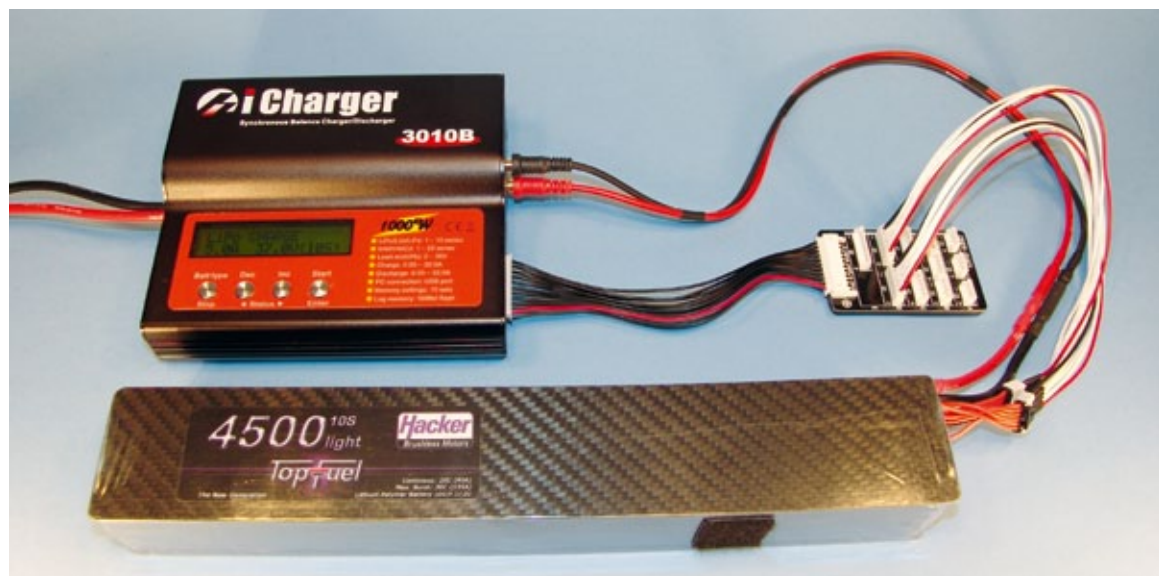
Prozentwert des zu Beginn fest eingestellten Ladestroms abgefallen sein muss. Bei „Fast“ reichen hier 1/5 des eingestellten Werts zur Vollererkennung, bei „Slow“ müssen es 1/40 sein. Ab Werk sind bei „Normal“ 1/10 des Startstroms eingestellt, was einen präzise untereinander angeglichenen Zellenverbund mit hohem Füllgrad sicherstellt.



Laden eines 6s-LiPos mit Kokam-Balancer-Adapterplatte. Das hintergrundbeleuchtete Display ist gut ablesbar. Mit vier doppelt belegten Bedientasten navigiert man durch alle Menüpunkte

Welche der drei Abschaltkriterien gerade verwendet wird, erkennt man auf dem Startdisplay leider nicht sofort, denn das wird im Unterprogramm festgelegt und angezeigt. Zu welchem Zeitpunkt sich die Balancerfunktion im Verlauf der Ladung zuschaltet, kann ebenfalls festgelegt werden: „always“ balanciert vom ersten Moment an, „storage“ ab dem Erreichen des als Einlagerspannung fest vorgegebenen Werts und „CV“, wenn die erste Zelle im Verbund die „constant voltage“-Phase mit ihrer typischen Maximalspannung erreicht hat (zum Beispiel 4,20 V bei LiPos).

Nochmal: Bei den LiXX-Ladeprogrammen „Charge“ und „Fast Charge“ arbeitet der Balancer nicht! Hier wird nur die Gesamtspannung des Akkupacks als Messreferenz genutzt. Lädt man mit diesen Programmen, sollte trotzdem immer (!) der Balanceranschluss hergestellt werden. Der iCharger hat dann zumindest die Möglichkeit, die einzelnen Zellenspannungen zu überwachen und den Ladevorgang bei Überschreiten einer der Zellen-Maximalspannungen vorzeitig abzubrechen. Im „Storage“, also Einlagerungsprogramm, erkennt der iCharger, ob der angeschlossene Pack geladen oder entladen werden muss. Die vorgegebene Lagerspannung lässt sich vom Anwender zwar nicht verändern, aber die Werkseinstellung ist praxisgerecht und passt. Überhaupt sind die Einstellungen, wie sie ab Werk vorgegeben sind, gelungen, sodass derjenige, der einfach nur Laden und gar nicht tiefer in die Untermenüs des Laders einsteigen will, sofort loslegen kann.







Jeden Monat neu!

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



LM180D01



V200DQ01



V450D01



4F200LM



Atom 500

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

Sie finden jetzt bei uns im Shop  
viele neue Modelle,  
Zubehör und Ersatzteile.



Mini Cobra



CX450



V120D02

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

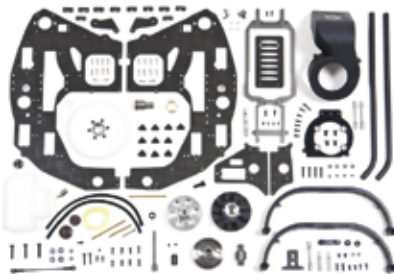
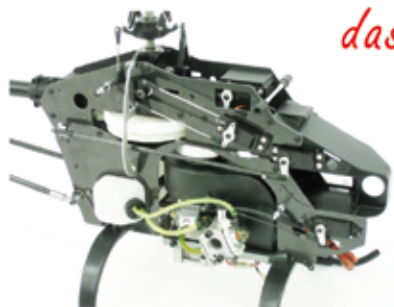
Inh.: Mario Brandner Steinerstrasse 7 5020 Salzburg



## Benzin Umbau-KIT

für T-REX 600 & T-REX 700

*das Original*



Besuchen Sie unsere  
Website unter:

# GASSER-REX

powered by

## CENTURY

HELICOPTER GERMANY

UVP ab:  
375,- €

*jetzt wird ausgewechselt!*

Jahrelang gab es immer wieder den Ansatz, mit mehr oder weniger gutem Erfolg aus einem T-REX Nitro-Heli einen Benziner zu machen. Keiner der Umbausätze, die sich derzeit auf dem Markt befinden, sind serienreif oder werden nur auf Anfrage hergestellt und sind dann unvollständig.

Eigentlich ist das fliegen mit Benziner eine feine Sache, denn die Spritkosten minimieren sich damit um ein Vielfaches.

Stellen Sie sich vor: Für einen T-REX 600N oder einen T-REX 700N bieten wir einen kompletten Umbausatz auf Benziner an, ohne Schleifen, Bohren oder Fräsen zu müssen.

Die Betriebskosten betragen etwa 0,48 ct pro Tankfüllung, im Vergleich zu 5 € bei einem Nitro-Hubschrauber.

Flugzeit ca. 15 - 20 min pro Tankfüllung, abhängig von Flugstil und Konfiguration.

[www.CENTURY-HELI.de](http://www.CENTURY-HELI.de)

LiPo eines LiPo-Akkus mit Balancerfunktion (Balance), 3,5 Ampere Ladestrom an einem 10s-Akku. Sehen wir „Balance“ im Display, ist der Balancer aktiv

Normale LiPo-Ladung (Charge). Der Balancer ist dabei nicht aktiv. Sobald die erste Zelle (aber nur bei angeschlossenem Balancerkabel!) 4,20 Volt erreicht hat, wird die Ladung unterbrochen

LiPo-Schnellladung (Fast Charge). Der Balancer ist dabei nicht aktiv. Auch hier gilt wieder: Sobald die erste Zelle (aber nur bei angeschlossenem Balancerkabel!) 4,20V erreicht hat, wird die Ladung unterbrochen

Watchdog: Nach Einladung von 5.000 mAh (einstellbar) wird der Ladevorgang auf jeden Fall unterbrochen

Hier sehen wir, welcher Strom beim Laden aus der Autobatterie entnommen wird. Die maximale Eingangsleistung des 3010B lässt sich zur Schonung der Spannungsquelle begrenzen

Die Einzelzellenspannungen können während des Ladevorgangs abgerufen und verglichen werden

Der LiPo wird auf Einlagerspannung gebracht. Die Zellenspannung von 3,85 Volt ist fest ab Werk vorgegeben

Der Innenwiderstand des Akkupacks (internal resistance) kann im Monitor Programm bestimmt werden

## Prozedere

Grundsätzlich werden der zu ladende Akkutyp, das gewünschte Ladeprogramm und der Ladestrom manuell vorgewählt. Die Zellenzahl wird im „Balance“-Programm durch den Balanceranschluss automatisch erkannt. Bei Normal-Ladeprogrammen (ohne Balancerfunktion) muss die Zellenzahl manuell vorgewählt werden und wird dann anhand der anliegenden Klemmenspannung noch mal vor dem tatsächlichen Ladebeginn gegengeprüft. Der Ladevorgang beginnt nach drei Sekunden langem Drücken der Start-Taste. Einstellbar sind Ladeströme von 0,05 bis zu 30 A. Dieser weit gespreizte Bereich berücksichtigt kleine, aber auch sehr kapazitätsstarke Packs.

## Vollpumpen

Da die Ladeleistung bei Betrieb an einer (guten) Autobatterie maximal 500 Watt beträgt, ergibt sich ein Ladestrom von 12 A an 10s-LiPos (zu Ladebeginn sogar etwas mehr). Speist man das Gerät aus einem externen Netzteil mit bis zu 38 V, können 1.000 Watt abgerufen werden. Diese liegen schon ab 22 V Eingangsspannung an. Das sind dann immer noch knapp 24 A beim Übergang in die CV-Phase – mehr als genug für die im Moment am Markt erhältlichen Zellen. Treibt man es auf die Spitze, kann ein leer geflogener 10s/5.000mAh-LiPo mit über 4C-Laderate innerhalb von 15 Minuten vollgepumpt werden – natürlich immer vorausgesetzt, er ist für solch extreme Ladeströme vom Hersteller überhaupt freigegeben. Dass sich dabei die Lebensdauer des Akkus verkürzt, ist klar.

Während der Praxiserprobung an unseren 3s, 6s und 10s Topfuel-Packs betrug die Abweichung der Einzelspannungen beim Abschalten weniger als 10 Millivolt (mV). Hohe Leistungsdurchsätze sind natürlich auch immer mit Wärmeentwicklung verbunden. Das 3010B stemmt die verfügbare Leistung jedoch recht cool, was auf eine vorzügliche elektrische Schaltungs/Wandlungsauslegung schließen lässt. Trotzdem sollte das schwarze Gehäuse beim Laden auf dem Flugfeld nicht unnötig direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt und vor der Inbetriebnahme die mitgelieferten Gummifüße auf die Geräteunterseite aufgeklebt werden, um auch dort für gute Luftzirkulation zu sorgen.

Weniger zur Pflege als zur Kapazitätsbestimmung eines Akkupacks kann das Entlade- beziehungsweise Cycle-Programm des 3010B benutzt werden. Hier besteht die Möglichkeit, Ladung in die Autobatterie zurückzuspeisen und so die maximal mögliche interne (Entlade-)Verlustleistung des Geräts von 80 auf 1.000 W zu steigern. Achtung: Die Energie-Rückspeisefunktion muss beim Anschluss an ein Netzteil unbedingt ausgeschaltet werden, da dieses dadurch beschädigt werden kann. Ebenso lässt sich eine externe Last (zum Beispiel Keramikwiderstände oder Glühlampen) gleicher Größenordnung verwenden. Diese werden hierfür einfach in die Plusleitung zum Akku eingeschleift. Über den Programmpunkt „Save Settings“ können bis zu zehn Speicherplätze belegt und so zu verschiedenen Akkutypen anwenderspezifische Lade- beziehungsweise Pflegeprogramme zusammengestellt werden. Mit „Load-Settings“ werden die Parametersätze abgerufen und liegen dann parat.



# Mehr Power!



**NEU**

**Commander**  
130A Regler  
12S 50V

**HK-3226 Serie**  
für 500er Helis  
2330 Watt Power



# ROCKAMP

Im Premium-Fachhandel erhältlich.

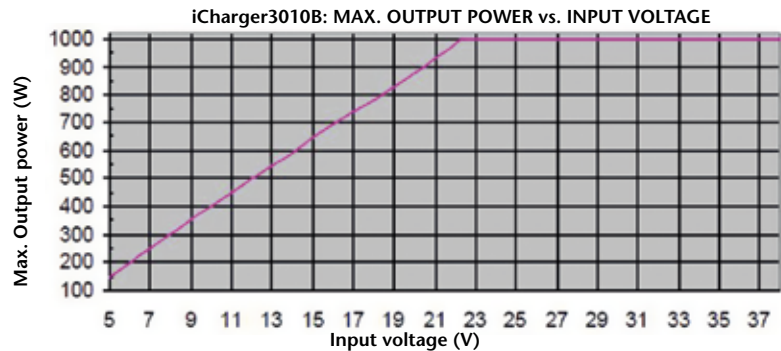
Distribution Deutschland & Österreich über [www.tradeport.eu](http://www.tradeport.eu)

Anzeige

Das spart vor allem beim Laden von unterschiedlichen Akkus Zeit, erfordert jedoch eine konsequente und eindeutige Namensgebung.

## Logfile

Für all diejenigen, die noch mehr über den Ladevorgang wissen wollen, stellt das 3010B ein Logfile mit 16 Megabit bereit, das über 30 Stunden Aufzeichnungsdauer bietet. Wird es gestartet, können seine Daten mit dem USB-Kabel auf einen PC übertragen und per LogView-Software editiert und graphisch dargestellt werden. Über die USB-Schnittstelle lassen sich auch per Download von der Junsji-Homepage Firmware-Updates auf den Lader übertragen und ihn so immer aktuell halten. Doch das 3010B kann auch als externes Messgerät als Monitor verwendet werden, mit dem man Strom und Spannung messen und die Einzelzellenspannungen an anderen Geräten überwachen kann. Um schnell einen Überblick der Akku-Performance zu bekommen, lässt sich der In-



Verhältnis von Lader-Eingangsspannung zu möglicher Ausgangsleistung. Die verfügbare Ladeleistung steigt zunächst mit der angelegten Versorgungsspannung proportional an. Über 23 Volt können die vollen 1.000 Watt Ladeleistung abgerufen werden

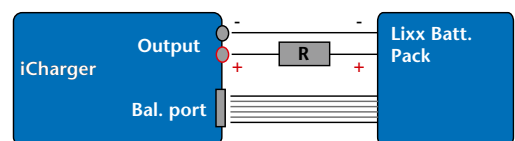
nenwiderstand der angeschlossenen Einzelzellen und des gesamten Akkupacks anzeigen. Das sind natürlich nur qualitative Auskünfte, die vergleichend mit Hilfe dieses einen Geräts beurteilt werden dürfen. Eine Tendenz ist aber damit auf jeden Fall erkennbar und man sieht schnell, welche Zelle in der Serienschaltung die schwächste im Verbund ist.

## DATEN

**ABMESSUNGEN 143 x 123 x 46 mm**  
**GEWICHT 750 g**  
**EINGANGSSPANNUNG 4,5 bis 38V DC (verpolungsgeschützt)**  
**LADEAUSGANG 1 (verpolungsgeschützt)**  
**LADELEISTUNG @ U-EING. >23V 1.000 W**  
**LADELEISTUNG @ U-EING. 12V 500 W**  
**LADESTROM 0,05 bis 30 A**  
**ENTLADELEISTUNG INTERN max. 80 W,**  
**ENTLADELEISTUNG MIT RÜCKSPEISUNG max. 1.000 W**  
**ENTLADELEISTUNG MIT MIT EXTERNER LAST max. 1200 W**  
**ENTLADESTROM 0,05 bis 30A**  
**ZELLENTYPEN NiCd, NiMH, Pb, LiFe, Lilo, LiPo**  
**ZELLENZAHLN 1 bis 25 NiCd/NiMH**  
**1 bis 18 Pb**  
**1 bis 10 LiFe/Lilo/LiPo**  
**BALANCERAUSGÄNGE 10**  
**BALANCIERSTROM MAX. 500 mA**  
**DISPLAY 16 Stellen, zweizeilig, hintergrundbeleuchtet**  
**SPEICHERPLÄTZE 10**  
**LÜFTER leistungsabhängig geregelt**  
**ZUSÄTZLICHE ANSCHLÜSSE USB (Update/Datenübertragung)**  
**externer Temperatur-Fühler**  
**PREIS 229,- Euro**  
**BEZUG direkt**  
**INTERNET [www.hacker-motor.com](http://www.hacker-motor.com)**

## Einmalig

Das Junsji iCharger 3010B glänzt mit ungewöhnlich hohen Leistungswerten, die wir bis dato – wenn überhaupt – nur von wesentlich teureren Ladegeräten aus europäischer Fertigung geboten bekamen. Dies in Kombination mit der kompakten Bauform machen ihn ziemlich einmalig auf dem Markt. Wer also einen universellen und dabei noch richtig starken Lader mit einfacher Bedienung und integriertem 10s-LiXX-Balancer sucht, sollte sich den neuen iCharger von Hacker sehr genau ansehen. ■



So wird ein externer Widerstand (R) zwischen 3010B und Flugakku eingeschleift, um über 1.000 Watt Entladeleistung realisieren zu können

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

# WEB-RACE



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



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



[www.hirobo-online.de](http://www.hirobo-online.de)



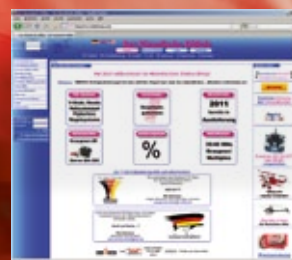
[www.revell-control.de](http://www.revell-control.de)



[www.live-hobby.de](http://www.live-hobby.de)



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



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



[www.vario-helicopter.de](http://www.vario-helicopter.de)



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



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



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



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



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

**Das Gewinnspiel findet Ihr auch im Internet unter [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)**

Einsendeschluss ist der 06.12.2011. Die Lösung schickt Ihr via Mail an [web-race@rc-heli-action.de](mailto:web-race@rc-heli-action.de) oder per Post an folgende Adresse: Wellhausen & Marquardt Medien, Stichwort Web-Race, Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg. Der Gewinner wird unter allen Teilnehmern ausgelost.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass Ihr Name im Gewinnfall auf [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de) veröffentlicht wird. Deine persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

# rcHeli - Store

www.rcheli-store.de

## Fliegen wie die Profis?



### Wir haben das Material!

...und natürlich auch für Anfänger :-)

www.rcheli-store.de | Inhaber: Alexander Bauch  
Dollnsteinerstr. 6a | 91809 Weiheim  
email: info@rcheli-store.de | Tel. 08427/98142



## Ihre Entscheidung?!?!



voll gefederte ALU Landegestelle

Für Helianfänger, Technikfreaks und Fortgeschrittene

www.spider-landegestell.de  
Tel.: 0162-6343752



**MHM**  
Modellbau

www.mhm-modellbau.de

### Compass Atom 500 CFK - flybarless Version

aus hochwertigem Luftfahrtaluminium und Faserverbundwerkstoffen.



- extra dickes Heckrohr
- Abfluggewicht ca. 1,75kg

**MITEC**

MITEC Handels GmbH, Stahnsdorf  
Infos - Downloads und unsere Händler finden Sie unter [www.mttec.de](http://www.mttec.de)



**HC3X**  
UVP  
479.00 €

Nr. 8571



**HC3X**  
UVP  
359.00 €

Nr. 8570



**HC3X**  
UVP  
219.00 €

Nr. 8572

## Fleischmann the fuel-factory

26935 Stadfeld Deichstr. 13 Handy: 0151 9102398  
Tel.: 04731 269242 Fax 269243 [www.fuel-factory.com/de](http://www.fuel-factory.com/de)

ABSTUFUNG: 500/500 HTS NEU 11,90 ab 10,90 ab 10,90 ab 30,90 ab 13,40 ab 62,90 ab 23,90  
 (High Thermal Stability noch weniger Koks noch bessere Temperaturstabilität-Verpackung)

Neues Turbinöl 11,90 ab 8,80 ab 8,70 ab 8,70 ab 8,60 ab 10,80 ab 8,00 ab 30,00 ab 7,50  
 (Pestizide, Antischaummittel) 11,90 ab 30,80 1,90 ab 100,00 1,90 ab 300,00 1,90  
 für Leucht- u. Reinigungswecker (TZ hoffentlich vorübergehend) jeweils plus Porto und Verpackung

Für Barrenmotoren Fuchs Ratio Twin S Umweltbenzin:  
 11,90 ab 5,10, ab 10,10, ab 10,10, ab 69,80, ab 1,90 + Verpackung

Fuchs Titan Syntik, generel- u. Gemischbenzin bis 1,100:  
 11,90 ab 5,10, ab 10,10, ab 10,10, ab 20,80, ab 60,60, ab 1,90 + Verpackung

Alle Mischungen mit	5 ltr.	10 ltr.	20 ltr.	30 ltr.
Rotum 1. Pressung 15% Nitro 0%	17,40	26,50	46,50	68,70
Turbin 1. Pressung 15% Nitro 5%	21,70	32,20	63,90	94,80
Rotum 1. Pressung 15% Nitro 10%	26,10	43,90	81,30	120,90
Carballin Speed-Oil 15% Nitro 0%	20,10	31,90	57,30	84,90
Carballin Speed-Oil 15% Nitro 5%	24,40	40,60	74,70	111,00
Carballin Speed-Oil 15% Nitro 10%	28,80	49,30	92,10	137,10
Carballin Speed-Oil 15% Nitro 15%	33,10	58,00	109,50	163,20
Carballin Speed-Oil 15% Nitro 20%	37,50	66,70	126,90	177,30
Carballin Spezial 22% Nitro 25%	44,40	80,60	144,70	216,00
Carballin Competition 18% Nitro 20%	38,60	69,00	131,40	184,00
Carballin Speed Power 22% Nitro 30%	48,80	89,30	166,10	239,10
Carballin Hell-Mix 10% Nitro 0%	19,20	29,30	49,30	73,80
Carballin Hell-Mix 10% Nitro 5%	23,60	36,90	67,30	96,90
Carballin Hell-Mix 10% Nitro 10%	26,90	43,60	84,70	126,00
mit Aerosynth 3 15% Nitro 0%	23,40	38,50	70,50	104,70
Aerosynth 3 15% Nitro 5%	27,70	47,20	87,90	130,80
Aerosynth 3 15% Nitro 10%	32,10	56,90	105,30	156,90
Aerosynth 3 15% Nitro 15%	36,40	64,60	122,70	183,00
Aerosynth 3 15% Nitro 20%	40,80	73,30	140,10	197,10
Aerosynth 3 Spezial 15% Nitro 25%	48,10	87,90	159,30	229,50
Aerosynth 3 Competi. 18% Nitro 20%	42,60	76,90	147,20	200,20
Aerosynth 3 Spezial 22% Nitro 25%	49,30	90,30	164,10	235,80
Aerosynth Speedster extra 25% Nitro 30%	55,40	100,50	179,50	268,20
Aerosynth Speed Power 22% Nitro 30%	53,60	99,00	179,50	258,90
Aerosynth 3 Hell Mix 10% Nitro 0%	20,40	32,60	58,70	87,00
Aerosynth 3 Hell Mix 10% Nitro 5%	24,80	41,30	76,10	113,10
Aerosynth 3 Hell Mix 10% Nitro 10%	29,10	50,00	93,50	139,20

**Nutzen Sie unseren besonderen Vertriebservice!**  
 Alle Preise für Mischungen, 60/80/150, RD Syntik-Glow sind gleich

Alle Preise	5 ltr.	10 ltr.	20 ltr.	30 ltr.
CI 10% Nitro 0%	18,90	29,50	52,50	77,70
CI 10% Nitro 5%	23,20	36,20	69,90	103,80
CI 10% Nitro 10%	27,60	46,90	87,30	129,90
CI 12% Nitro 5%	24,10	40,00	73,40	109,10
CI 12% Nitro 10%	20,60	33,00	59,50	88,20
CI 12% Nitro 15%	23,60	38,50	71,30	105,90
CI 12% Nitro 20%	26,20	42,20	82,90	124,00
CI 15% Nitro 0%	21,10	33,90	61,20	90,80
CI 15% Nitro 5%	25,40	42,60	78,60	116,90
CI 15% Nitro 10%	29,80	51,30	96,00	143,00
CI 15% Nitro 15%	34,10	60,00	113,40	169,10
CI 15% Nitro 20%	31,30	54,30	100,00	152,00
CI 16% Nitro 0%	21,50	34,80	63,00	93,40
CI 20% Nitro 25%	45,00	81,70	146,90	214,50
CI 20% Nitro 30%	40,60	73,00	139,50	191,40
CI 22% Nitro 25%	45,90	83,50	150,40	219,30
CI 25% Nitro 20%	50,20	92,20	165,90	242,40
CI 25% Nitro 30%	51,50	94,90	172,00	249,50
CI 18% Nitro 20%	39,80	71,30	136,10	186,70

WEIHNACHTS  
 WEIHNACHTS

High End Elektromotoren  
**PLETTENBERG**

Plettberg Elektromotoren • Rosbacher Str. 30 • D - 34225 Bousnol  
 Tel: +49 (0) 56 01 / 97 96 0 • Fax: +49 (0) 56 01 / 97 96 11  
 www.plettenberg-motoren.com • info@plettenberg-motoren.com

## DIE NEUE ANTRIEBSDIMENSION



Universell

Scale • F3C • 3D  
 10 - 12 S Lipo

### Copter 30-12

475 gr. / KV 475 1/min/V / Eta. max. 91%

High End Elektromotoren  
**PLETTENBERG**

Plettberg Elektromotoren • Rosbacher Str. 30 • D - 34225 Bousnol  
 Tel: +49 (0) 56 01 / 97 96 0 • Fax: +49 (0) 56 01 / 97 96 11  
 www.plettenberg-motoren.com • info@plettenberg-motoren.com



robbe.com

# FRAG' DEN CHOPPER-DOC

## HANDMADE

ANDI PER E-MAIL

Vor ein paar Wochen entdeckte ich auf Eurer Facebook-Seite ([www.facebook.com/RCHeliAction](http://www.facebook.com/RCHeliAction)) ein Bild des Single-Stick-Senders von Curtis Youngblood aus den USA. Welcher Sender ist das überhaupt und wie sind die Funktionen angeordnet? Kann man so ein Gerät kaufen beziehungsweise gibt es irgendwo eine Umbauanleitung?

Den auf unserer Facebook-Seite abgebildeten Sender von Curtis Youngblood fotografierten wir anlässlich der diesjährigen 3D Masters in Venlo. Bei dem Basisgerät handelte es sich um eine 12X von JR Propo, die von Curtis in Eigenregie auf den speziellen Heckrotor-Drehknopf auf dem rechten Knüppelaggregat umgebaut worden war.

Wenige Wochen später, genau genommen Ende August auf der Weltmeisterschaft in Italien, trafen wir Curtis wieder an – diesmal mit einer entsprechend umgerüsteten XG-8 von JR Propo, die offensichtlich mit der gleichen Heckrotorbetätigungs-Drehmechanik auf dem rechten Steuerknüppel ausgestattet ist wie zuvor

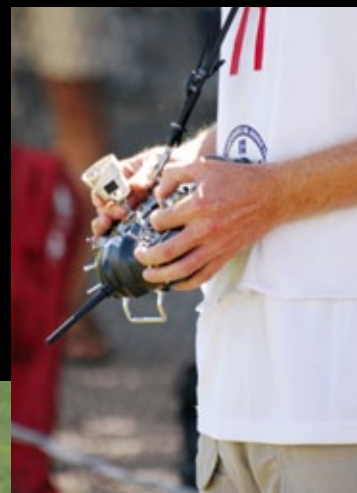


Die anlässlich der F3C-Weltmeisterschaft eingesetzte XG-8 von Curtis, die auf gleiches Drehrad wie zuvor bei der 12X umgebaut ist



In Venlo auf den 3D Masters setzte Curtis Youngblood noch eine entsprechend auf Heck-Drehrad umgebaute 12X von JR Propo ein

bei der 12X. Zur Erklärung der Funktionen: Die komplette Taumelscheibe mit den Funktionen Nick und Roll wird mit dem rechten Steuerknüppel auf herkömmliche Art und Weise bedient, die Heckrotorbetätigung durch Drehen des Rads. Die Pitchfunktion liegt auf dem linken, nicht neutralisierenden Steuerknüppel, wobei Pitch-Positiv vorne ist. Die Links/Rechts-Funktion des linken Sticks ist deaktiviert. Kaufen kann man so einen entsprechend modifizierten Sender nicht. Und von einem Umbau raten wir aufgrund des schwierigen, technischen Eingriffs ab.



Und so hält beziehungsweise bedient Curtis Youngblood den umgebauten XG-8-Sender



Das eigenwillige Heckrotor-Drehrad im Detail



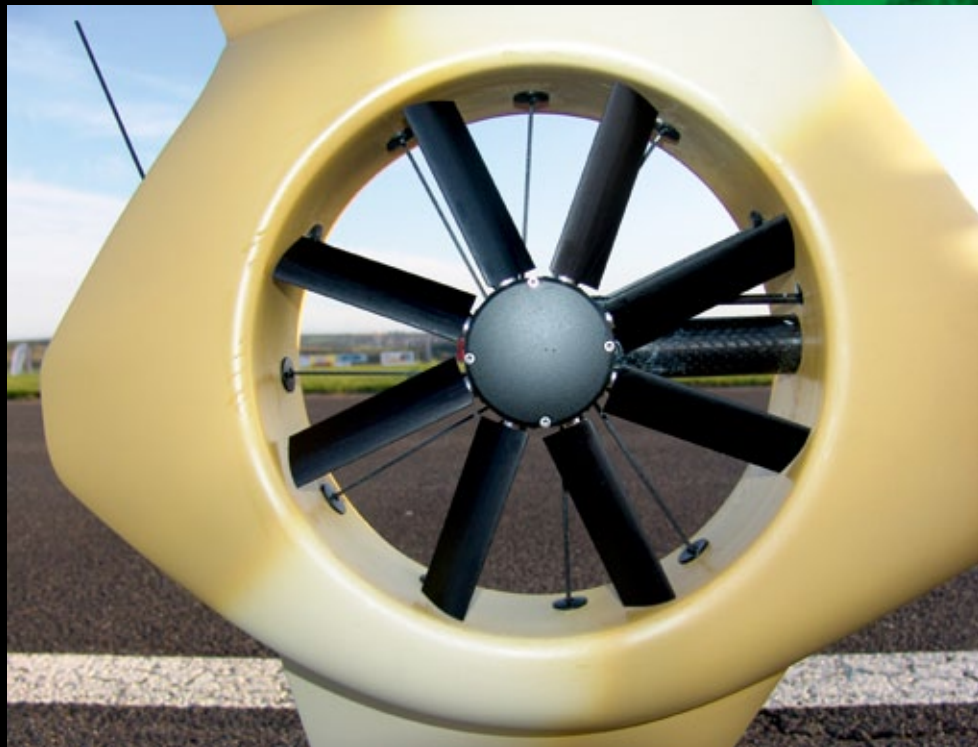
# RINGMANTELFAN

ALFRED PER E-MAIL

In der letzten RC-Heli-Action 11/2011 habt Ihr im Bericht „Kerosinduft“ einige Bilder von einer EC 635 drin. Leider sieht man dort nicht den Fenestron, der mich interessiert. Habt Ihr zufällig auch einige Detailbilder davon gemacht, weil ich mich für die technische Umsetzung interessiere. Übrigens: Muss es eigentlich nicht EC 135 heißen? Von einer EC 635 hatte ich bisher noch nichts gehört.

Um es vorweg zu nehmen: Die EC 635 gibt es wirklich. Es handelt sich lediglich um die militärische Version der EC 135, die sich nur geringfügig unterscheidet. Im Wesentlichen wurde nur der Rumpf der EC 635 an einigen Punkten verstärkt, um den entsprechenden seitlichen Waffenträgern ausreichend Halt bieten zu können. Zudem sollen beschusssichere Tanks verbaut sein.

Die beiden Detailbilder des von Helicoptertechnik Schwing gebauten Fenestron verdeutlichen den Aufbau des ummantelten Heckrotors. Er hat einen Durchmesser von 200 Millimeter und insgesamt acht Blätter. Die Konstruktion ist vollständig aus Aluminium gefertigt, wobei das Fenestron-Getriebe von zehn im Ringmantel befestigten Statorn gehalten wird. Der Antrieb erfolgt über eine Starrwelle, die in einem Kohlefaserrohr gelagert ist. Bei einer Hauptrotordrehzahl von 1.180 Umdrehungen pro Minute (U/min) dreht der Fenestron etwa 19.800 U/min; diese relativ hohe Drehzahl ist notwendig, weil der Durchmesser des Fenestron gegenüber einem konventionellen Heckrotor deutlich kleiner ist. Die kollektive Blattverstellung der Fenestron-Blätter erfolgt durch eine Schiebehülse, die über einen 90-Grad-Umlenkhebel mit der im Heckausleger geführten CFK-Heckschubstange verbunden ist. Die Hochachsen-Performance ist hervorragend, was die einwandfreie Funktion des modellmäßig umgesetzten Fenestron unter Beweis stellt.



Der achtblättrige Fenestron der EC 635 hat einen Durchmesser von 200 Millimeter. Für einen hohen Wirkungsgrad ist unter anderem ein geringes Spaltmaß von Blattspitze zu Ringmantel notwendig

**Du**  
hast eine **Frage?**

[doc@rc-heli-action.de](mailto:doc@rc-heli-action.de)

Die Adresse Deines

**Vertrauens**

Für ordentlichen Halt des Getriebes innerhalb des Ringmantels sorgen Statorn aus Aluminium. Der Antrieb erfolgt über Starrwelle, die im Kohlefaserrohr geführt ist. Hier ist auch deutlich die Umlenkung mit der Schiebehülse für die kollektive Blattverstellung erkennbar



Foto © chriskuaddi/zweisam (fotolia.de)



DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND

# WIR REGELN DAS RECHTSBERATUNG IM DMFV

- ✓ **EIGENER VERBANDSJUSTIZIAR  
FÜR ALLE RECHTSFRAGEN**
- ✓ **RECHTSBERATUNG FÜR MITGLIEDER  
UND VEREINE KOSTENLOS**
- ✓ **FESTE TELEFONSPRECHSTUNDEN  
ZWEIMAL WÖCHENTLICH**
- ✓ **KOSTENFREIE VERTRETUNG VOR  
GERICHT IM STREITFALL**



Ich möchte Mitglied im DMFV werden,  
bitte sendet mir unverbindlich Informationsmaterial.

[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)  
[www.jugend.dmfv.aero](http://www.jugend.dmfv.aero)  
[www.modellflieger-magazin.de](http://www.modellflieger-magazin.de)

Vorname, Name

Geburtsdatum      Telefon

Straße, Haus-Nr.

E-Mail

Postleitzahl      Wohnort

Datum, Unterschrift

Land

**Jetzt Mitglied  
werden!**

Einfach Coupon ausschneiden  
oder kopieren, ausfüllen und  
abschicken an:

DMFV e.V.  
Rochusstraße 104-106  
53123 Bonn  
Telefon: 0228/978 50-0  
Telefax: 0228/978 50-85  
E-Mail: [info@dmfv.de](mailto:info@dmfv.de)





## Walkera V120D05

Flybarless • 2.4 GHz

- Rotor-Ø: 305 mm
- einer der kleinsten 3D-Helis
- Brushlessmotor

AN-88608

**199.<sup>90</sup>**  
statt 269.<sup>90</sup>



walkera  
华科尔



## Flasher 100

2.4 GHz • RTF

- Rotor-Ø: 190 mm
- dynamisch fliegendes Indoor Modell
- flugfertig aus dem Karton

AN-95012

**69.<sup>90</sup>**

endlich wieder lieferbar

## Mini Titan E-325 Combo

Skymaster 3D • 2.4 GHz • RTF

- Rotor-Ø: 728 mm
- robuste 120° E-CCPM Rotorkopfmechanik
- ausgewogene Flugeigenschaften und großes Leistungsspektrum



AN-91746 Mode 1  
AN-82357 Mode 2

**319.<sup>90</sup>**  
statt 359.<sup>90</sup>



THUNDER TIGER



## MX-12 HoTT

2.4 GHz • V11

- 2.4 GHz AFHSS System
- voll ausgebauter Sender
- inkl. Optima 7 Empfänger

AN-89203

**149.<sup>90</sup>**  
statt 239.<sup>90</sup>

Modellsport Schweighofer GmbH  
Wirtschaftspark 9  
8530 Deutschlandsberg, Österreich

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

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

modster

jetcraft

LIPOLICE

EXPERT



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



modellsport  
schweighofer.  
www.der-schweighofer.com

www.der-schweighofer.com

## Heli-Workshop voller Erfolg

von Raimund Zimmermann

# LEARNING LOUNGE



Ende September war es wieder soweit: Die Fachzeitschrift RC-Heli-Action führte in Zusammenarbeit mit der Firma Graupner am letzten September-Wochenende in den Seminarräumen bei Graupner die dritte Heli-Akademie durch. 20 Teilnehmer aus allen Teilen Deutschlands wurden im Vorfeld aus den vielen Bewerbern per Losentscheid ermittelt. Der Workshop kann wieder einmal als Erfolg verbucht werden, sowohl aus Sicht der Teilnehmer, die am Ende des zweitägigen Seminars ausnahmslos Bestnoten vergaben, als auch der Veranstalter.

Der Auftrag war klar definiert: Es geht bei der Heli-Akademie darum, dem Einsteiger eine große, basisorientierte Informationsfülle in Sachen Modellhubschrauber zu vermitteln. Das Ganze natürlich sachlich und fachlich sauber sortiert sowie methodisch und didaktisch so geschickt aufgebaut, dass die doch so komplexe Materie verständlich beim Teilnehmer ankommt.

### Begrenzt

Apropos Teilnehmer: Deren Zahl war für die Heli-Akademie im Vorfeld bereits auf maximal 20 Personen limitiert, die Auswahl erfolgte nach dem Losverfahren. Die Praxis zeigt, dass die Entscheidung für diese Gruppengröße genau richtig ist, weil so die Referenten gezielter und individueller auf die einzelnen Fragen der Teilnehmer eingehen und



Nicht nur Theorie wurde vermittelt, sondern auch die Praxis. Hier ging es gerade darum, den absichtlich verstellten Spurlauf zu korrigieren. Die entsprechenden Maßnahmen wurde zuvor in der Theorie erläutert



Referent Fred Annecke erklärte unter anderem alles Wichtige rund um das Thema Gyro-System und dessen Funktion, Arbeitsweise und Einstellung

ten individueller Fragen der Teilnehmer deutlich, dass hier manche Fachbegriffe und Zusammenhänge offensichtlich immer wieder gerne durcheinander geworfen werden. Hier bot die Heli-Akademie ordentliche Aufklärung.

### Questions

Somit beschäftigten sich viele Vorträge beispielsweise mit den Fragen, was denn bitteschön der Unterschied zwischen einem Steller- und einem Regler-Modus bei Controllern ist. Oder an welchem Blatt der Einstellwinkel durch welche Maßnahme geändert werden muss, wenn der Spurlauf nicht stimmt. Weitere Fragen waren: Wie sieht die Ladetechnik bei LiPo-Akkus aus und was ist dabei zu beachten? Wie bestimme ich das korrekte Ritzel und damit einhergehend das Untersetzungsverhältnis? Wie arbeitet der Gaslimiter – und wozu braucht man das Teil überhaupt? Kann ich nicht auf das Programmieren des Autorotationsschalters verzichten – ich schwebe doch nur? Wie programmiert man einen Taumelscheibenmischer und warum ist dabei auch die mechanische Grundeinstellung der Servos so wichtig? Was ist der Unterschied zwischen Kollektiv-Pitch und zyklischer Steuerung? Steuert man bei der Hochachsenfunktion die Nase des Helis oder das Heck? Was ist eigentlich der Unterschied zwischen Heading-Lock und Normalmodus bei Gyro-Systemen und wie erkenne ich das? Was sind die wichtigsten Werkzeuge, die man zur Montage und Reparatur benötigt?



Norbert Wybraniec von der Firma Graupner erklärte anschaulich die Vorgehensweise bei der Programmierung am Beispiel der mx-20 HoTT. Dabei wurde das Displaybild live über Beamer groß dargestellt, sodass auch jeder der Teilnehmer alles genau Schritt für Schritt nachvollziehen konnte



Raimund Zimmermann erklärt hier gerade die Funktionsweise des stabilisierten Zweiblatt-Hauptrotorsystems und dessen Anlenkung

reagieren können, was bei einer Massenveranstaltung in der Form nicht möglich wäre. Schließlich stand ja auch auf der Agenda, dass ein Lernerfolg garantiert werden sollte.

### Schulstunden

Bei der zu vermittelnden Materie ging es nicht nur um die Funktionsweise und das Bauen eines Modellhubschraubers. Ein Großteil der vielen fachkundigen Vorträge behandelte vor allem die so wichtigen Themen wie Programmierung des Helis sowie dessen Grundeinstellung. Immer wieder wurde dabei in praktischen Workshops, aber auch beim Beantworten



Zuhören und Aufpassen war bei den 20 Teilnehmern der Heli-Akademie angesagt, denn Theorie gehört mit dazu. Entsprechende Vorträge mit anschaulich gestalteten Folien ließen keine Langeweile aufkommen



Fragen über Fragen, die Dank der kompetenten Referenten Norbert Wybraniec von der Firma Graupner sowie den beiden RC-Heli-Action-Akteuren Fred Annecke und Raimund Zimmermann ausführlich beantwortet wurden. Zum Teil geschah das individuell, zum Teil in deren jeweiligen Referaten, die nach Themen geordnet waren. Dabei kam auch der Sicherheitsaspekt nicht zu kurz. Respekt vor dem Fluggerät, stets überlegtes und verantwortungsbewusstes Handeln – das waren die klaren Grundansagen, die vermittelt wurden und die jeder gewissenhafte Pilot im Sinne der Betriebssicherheit beherzigen sollte.

### Equipment

Als Referenzmodell während der gesamten Heli-Akademie diente der bereits seit langem im Graupner-Programm befindliche LOGO 10 Compact ARF, der nach wie vor wegen seiner unkomplizierten Handhabung und gutmütigen Flugeigenschaften ideal für dieses Vorhaben geeignet ist und im Wesentlichen baugleich ist mit dem aktuellen LOGO 400 von Mikado. Genau wie im Vorjahr wurde hier bewusst ein Hauptrotorsystem mit konventionellem Paddelkopf gewählt. Wer als Newbie nämlich die Arbeitsweise und Funktion der mechanischen Stabilisierung und Steuerung versteht, hat es zu

## FEEDBACK DER TEILNEHMER\*

### RAPHAEL R.

... Obwohl ich beruflich sehr vorbelastet bin, war der Unterricht eine wertvolle Hilfe. Ich habe dies auch direkt zum Anlass genommen, das Erlernte an meinem Hubschrauber anzuwenden. Dabei habe ich auch feststellen können, dass ich gravierende Fehler in der Programmierung meiner RC-Anlage und des Gyros begangen habe, die ich Dank der Heli-Akademie erkennen und ausbessern konnte. ... Abschließend möchte ich anmerken, dass ich mich für ein weiterführendes Seminar sofort anmelden würde. Ich danke Euch vielmals für diese professionelle und zugleich unterhaltsame Weiterbildung ...

### OLIVER S.

... Ich möchte mich für dieses hervorragende Wochenende bedanken. Es war, gerade für mich als Einsteiger, extrem informativ und hat mir eine ganze Reihe von Fragen zur Theorie (Einstellung und Programmierung) beantwortet. Leider liegt es in der Materie, dass jede Antwort zu neuen Fragen führt, aber das macht es ja so interessant. Die Vorträge haben viele Punkte abgedeckt, die nicht nur für Einsteiger von Interesse waren, wie ja auch die Fragen der Teilnehmer gezeigt haben. Ich glaube, dass sich viele eine Verlängerung gewünscht hätten. ... Ich habe für mich entschieden, mir einen Verein in der Nähe zu suchen, um bei meinem praktischen Einstieg ins Helifliegen professionelle Unterstützung zu bekommen. Sollte es auch im kommenden Jahr wieder die Heli-Akademie geben, dann kann man diejenigen, die ausgewählt werden, nur beglückwünschen ...

### KARL-PETER S.

... Ich hätte nicht gedacht, dass wir in diesen zwei Tagen so intensiv alle Bereiche rund um den Heli beleuchten. Die Präsentationen der Referenten waren erstklassig und optimal auf die Zielgruppe ausgerichtet. Ergänzt wurden die theoretischen Vorträge immer wieder durch die vielen praktischen Tipps und Erfahrungen. So waren die Heli-Tage sehr abwechslungsreich und eigentlich viel zu schnell vorbei. Die Heli-Akademie kann ich uneingeschränkt empfehlen – ein Muss für jeden Einsteiger ...

### ARMIN P.

... Die Teilnahme am Heli-Workshop hat mich für dieses Hobby absolut begeistert. Die in kameradschaftlicher Atmosphäre vermittelten Fachthemen haben mir sehr geholfen, mich in diesem komplexen Hobby bestens zu orientieren. So eine runderum von den Referenten und dem Gastgeber organisierte Veranstaltung macht Lust auf mehr. Vielen herzlichen Dank an alle und vielleicht auf ein Wiedersehen bei einem Folgeseminar ...

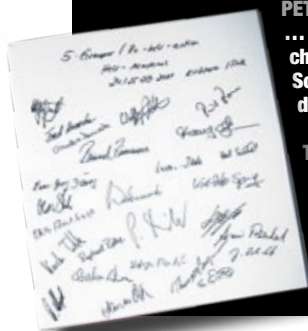
### PETER F.

... Ein ganz großes Lob – Ihr seid alle drei in den Vorträgen sehr gute Referenten gewesen. Die komplexe und umfangreiche Materie ist meiner Meinung nach sehr gut rüber gekommen und auch verstanden worden. Das Schnupperfliegen am Sonntag war hervorragend und hat gut das Gefühl vermittelt, wie sich ein größerer Heli fliegen lässt. Alles in allem war die Heli-Akademie 2011 eine absolut gelungene Veranstaltung ...

### THOMAS B.

... Vielen Dank nochmals für das lehrreiche Wochenende mit den kompetenten Dozenten, die sehr gut die Zusammenhänge erklärten und mir manches Geheimnis anschaulich verdeutlichten. Auch die Aufteilung der Teilnehmer in verschiedene Leistungsgruppen fand ich gelungen. So konnte jeder fliegerisch auf seine Kosten kommen, ohne jemanden auszubremsen ...

\*Auszüge



www.MODELLHELI.com

HIROBO SDX6S SDX Insane E-Conversion-Kit



Zuverlässig  
Preiswert  
Schnell



Die Nr. 1 im Allgäu  
auch auf  
**FACEBOOK**

www.BASTLER-ZENTRALE.de  
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

Infrarot

3 Kanal Infrarot Hubschrauber  
Länge: 185 mm  
Gewicht: 38g  
Hauptrotordurchmesser: 180mm  
Gyroskop Stabilisierung  
Verpolungssichere Ladebuchse  
3,7 V 180mAh LiPo Akku  
Inklusive Aluminiumkoffer



25072  
UVP 45,-

# level 1

2,4 GHz

3 Kanal Hubschrauber  
2,4 GHz Technologie  
Gewicht: 38g  
Länge: 190mm  
Hauptrotordurchmesser: 200mm  
Gyroskop Stabilisierung  
3,7 V 180mAh LiPo Akku  
Inklusive 2,4GHz Fernsteuerung



25071  
UVP 49,-



Nikolaus-Otto-Str. 6 - D-33178 Borcheln [www.amewi.com](http://www.amewi.com)

## Ihr Online Shop: [www.Live-Hobby.de](http://www.Live-Hobby.de)



Bei uns finden Sie immer die neuesten T-Rex Modelle sowie ständige Verfügbarkeit der T-Rex Ersatzteile.

ALIGN T-REX 450 SPORT SUPER COMBO + DX6I + LIPO

ALIGN T-REX 500E

SUPER COMBO + 100A ROXXY + DX6I + LIPO



AKTIONSPREIS!

Mit allem was zur Fertigstellung benötigt wird!

Bundle mit:  
1x T-Rex 450 Sport Super Combo  
1x Spektrum DX6i DSMX  
1x Empfänger AR6115E  
1x Nexspor R3 LiPo 11,1V 2250mAh

Ausstattung T-Rex 450 Sport:  
1x Brushless Motor BL 450M 3500KV  
1x Regler RCE-BL35X 35A  
1x Gyro GP780 & DS420 Heckservo  
3x DS410M Taumelscheibenservos  
1x 3K Carbon Hauptrotorblätter

Aktions-Preis: **459,90 €**



AKTIONSPREIS!

Mit allem was zur Fertigstellung benötigt wird!

Bundle mit:  
1x T-Rex 500E Super Combo Roxy  
1x Spektrum DX6i DSMX  
1x Spektrum Empfänger AR6210 DSMX  
1x Nexspor R3 LiPo 22,2V 3300mAh

Ausstattung T-Rex 500E:  
1x Brushless Motor BL 500MX 1600KV  
1x Regler Robbe Roxy 100A  
1x Roxy V2 Programmer  
1x Gyro GP780 & DS520 Heckservo  
3x DS510 Digital Taumelscheibenservos  
1x 3K Carbon Hauptrotorblätter

Aktions-Preis: **629,00 €**

NEXSPOR R3

Die neuen Nexspor R3 Akkus zeichnen sich besonders aus durch:

- Mehr Zyklenzahl bei gleichzeitig weniger Verschleiß
- Ladbar bis **10C**
- Sehr hohe Spannungslage
- Konstante Spannung - Power bis zum Ende des Fluges
- Robuster gegen Unterspannung
- Entladerate **35C oder 45C**
- Bessere Leistungs-/ Entladerate-/ Gewichts- Verhältnis

Beispiel:

Für Helis der 450iger Klasse  
11,1V 2250mAh 35C nur **23,90 €**

Für Helis der 500er Klasse  
22,2V 3300mAh 35C nur **74,90 €**

Für Helis der 550er, 600er, 700er Klasse  
22,2V 5200mAh 35C nur **119,90 €**



AKTIONSPREIS!

**BLADE MCPX**  
MIT SPEKTRUM DX6I  
FLYBARLESS CP HELI

Einer der kleinsten und leichtesten  
3D Helis der Welt  
Hohe Steuerpräzision dank hochwertigem  
Sender DX6i. In diesem Bundle  
zum Hammer Preis.

Aktionspreis: **229,00 €**



AKTIONSPREIS!

**BLADE 450 BNF**  
NEXSPOR EDITION

INKL. EINEM SATZ NEXSPOR CARBON ROTORBLÄTTER UND EINEM NEXSPOR LI-PO AKKU

Wir haben für Sie den beliebten Blade 450 noch weiter aufgewertet und liefern ihn in diesem Set inkl. einem Satz Nexspor Carbon Rotorblätter und einem Nexpor Li-Po Akku 11,1V 2250mAh 35C.

Aktionspreis: **234,00 €**

späterem Zeitpunkt einmal leichter, wenn er sich an ein Flybarless-System heranmacht und die entsprechenden, nun elektronisch vorhandenen Parameter verstehen und einstellen muss.

Als Referenz bei den Fernsteuersystemen diente unter anderem die neue mx-20 HoTT. Bestens nachvollziehbar mittels Live-Darstellung des Senderdisplays am Beamer demonstrierte Norbert Wybraniez die einzelnen Schritte beim Programmieren eines Hubschraubers, angefangen bei der Grundeinstellung mit Steuermodus, Schalter- und Flugphasenvergabe über Taumelscheibenmischer bis hin zu Heckrotor-Gyro-Einstellung, Gas- und Pitchkurven, ohne dabei aber nochmal den Gaslimiter praktisch zu erklären. Natürlich kam auch das Thema Telemetrie nicht zu kurz. Hier wurde verdeutlicht, wie man sich die Live-Daten aus dem Modell anzeigen beziehungsweise ansagen lassen kann und deren Werte auch richtig zu interpretieren weiß.

### Drehende Rotoren

Wieder einmal mit zu den Highlights zählten bei den Teilnehmern die praktischen Flugvorführungen und der Lehrer-Schüler-Betrieb. Für einige der bereits Fortgeschrittenen Teilnehmer war das zwar nichts Neues, aber die unbedarften Newcomer, die noch nie das Fliegen mit einem Hubschrauber dieser Größenklasse live am Steuerknüppel erlebt und bisher nur kleine Koaxhelis herumgescheucht hatten, waren begeistert, unter fachkundiger Anleitung das Steuerverhalten eines Helis, der gemäß vorher erklärtem Programmier- und Einstellschema aufgerüstet wurde, kennen zu lernen. Auch mancher mit fliegerischen Vorkenntnissen behaftete Teilnehmer war überrascht darüber, wie sich ein Heli prima mit relativ niedrigen Rotordrehzahlen fliegen lässt, dass das Ganze ohrenschonend leise ist und auch noch längere Flugzeiten und angenehm weiche Steuerreaktionen damit einher gehen.



Norbert Wybraniez bediente sich beim Lehrer-Schüler-Fliegen der drahtlosen Verbindung zum Schüler und ließ sich während des Betriebs über HoTT-Telemetrie die Restkapazität des LiPo-Akkus ansagen



Schnupperfliegen mittels Lehrer-Schüler-Betrieb stand ebenfalls auf dem Programm der Heli-Akademie. Hier Fred Anneck (rechts) und ein Schüler in Aktion

### Break

Wer viel arbeitet, muss auch mal Pause machen und sich für die nächsten Schulstunden stärken. In Sachen Verpflegung hatte der Veranstalter bestens vorgesorgt – die Graupner-Kantine bot hier kulinarisch reichlich an – inklusive Getränke-Flatrate und kleinen Snacks innerhalb des Seminarraums. Am Samstagabend sorgte nach dem gemeinsamen Abendessen eine anschließende Führung durch das Graupner-Werk, geleitet von Graupner-Mitarbeiter Holger Justus, bei allen Teilnehmern für einen krönenden Abschluss eines anstrengenden, aber lehrreichen Seminartags.

### Repeat

Sowohl aus Sicht des Veranstalters als auch aus der der Teilnehmer (einige Feedbacks siehe Kasten) kann das Resümee gezogen werden, dass die Heli-Akademie ein voller Erfolg war. Wieder einmal wurde das gesteckte Ziel von **RC-Heli-Action** und der Firma Graupner, Einsteigern mit diesem Workshop eine wichtige Hilfe bei der Programmierung und Einstellung des Hubschraubers zu geben, erreicht. Großes Danke auch vom Veranstalter an die hochmotivierten und disziplinierten Teilnehmer: Ihr habt aufgrund eurer guten Mitarbeit und Engagements zum Erfolg maßgeblich beigetragen! ■

Einer der vielen Referenzhubschrauber unmittelbar vor dem Lehrer-Schüler-Einsatz





Mit Schwerpunkt auf aktuellen Entwicklungen im Bereich der elektronischen Komponenten, werden einzelne Tuning-Projekte so erklärt, dass auch unerfahrene Piloten diese umsetzen können.

Artikel-Nr. 11404

**Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) oder auf Seite 42.**



**WORLD-OF-HEL**

DEIN **RC-HELI** **ONLINESHOP!**

[WWW.WORLD-OF-HELI.DE](http://WWW.WORLD-OF-HELI.DE)

**WIR LIEBEN HELIS**

- TUNINGTEILE
- CYROS
- HELI-BAUKÄSTEN
- SERVOS
- ROTORBLÄTTER
- MOTOREN
- SCHALLDÄMPFER
- ERSATZTEILE
- DREHZAHNREGLER
- ZUBEHÖR
- SPORTRÜMPFE
- DEKORBÖGEN
- TRANSPORTTASCHEN
- BERATUNG
- SERVICE



German Engineering  Swiss Precision 

**Der neue 450er Koaxial-Helikopter – fliegt auch bei Wind!**  
 Selbststabilisierende, präzise Mechanik; auch für Anfänger geeignet.  
 Einfach genial: 3-Achs-Gyro-Technologie auf den Koaxial-Helikopter übertragen  
 Hochwertig detailgetreu lackierter GFK Rumpf - stabil und robust  
 Rotorblätter aus Carbonfaser für beste Performance  
 Effizientes und patentiertes Rotorblattsystem  
 Fliegt mit jedem Empfänger - Plug and Play  
 Erhältlich als RTF- oder PNP-Version  
 Umfangreiche deutsche Anleitung

**EC 135 - Air Zermatt**  
 Der offizielle 450er Helikopter von Air Zermatt

**Sikorsky X2**  
 Neu, der schnellste Helikopter der Welt als RC-Modell!  
 Optional mit doppelter Taumelscheibe und Schubtrieb

**Gutschein: Euro 10.- / Code: 450-HeliAction**  
 Gültig bis Ende 2011 bei einem Mindestbestellwert von Euro 100.-

Telefon: +41 (0)44 786 14 51 · Telefax: +41 (0)44 786 25 12  
 Homepage: [www.skyrush.biz](http://www.skyrush.biz)

Infos zu unseren Eigenproduktionen erhalten Sie unter: [dewin@skyrush.ch](mailto:dewin@skyrush.ch)  
**Händleranfragen erwünscht!**

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

**Zum Indoorfliegen fast zu schade!**

**Händleranfragen erwünscht!**

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

**ab 159,- EUR**

**nur 329,- EUR**

**ab 89,- EUR**

**ab 59,- EUR**

**nur 99,- EUR**

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



**Walkera LM180D01**

- flugfertig inkl. Sender WK2403 und Empfänger
- inkl. Ladegerät mit 230 V Netzteil
- LiPo-Antriebsakku 7,4 V / 800 mAh
- Hauptrotordurchmesser ca. 412 mm
- Abfluggewicht ca. 250 g

• Jetzt auch mit eingebauter Kamera! **coming soon!**



**Esky A300**

- 2,4 GHz Fernsteuerung und „4 in 1“ Controller
- LiPo-Antriebsakku 7,4 V / 450 mAh
- Hauptrotordurchmesser ca. 340 mm
- Abfluggewicht ca. 230 g
- Ladegerät mit Netzteil

• komplett vormontiert  
 • Farbe orange oder blau **nur 89,- EUR**



**Esky Nano**

- Komplettes vormontiertes Modell
- 4-Kanal Sender 2,4 Ghz Mode 2
- Digitalservos und 5 in 1 Controller
- LiPo-Akku 3,7 V / 320 mAh
- Hauptrotordurchmesser ca. 210 mm

• mit Lipo-Ladegerät  
 • auch mit Koffer erhältlich **ab 59,- EUR**



**Walkera YS8001**

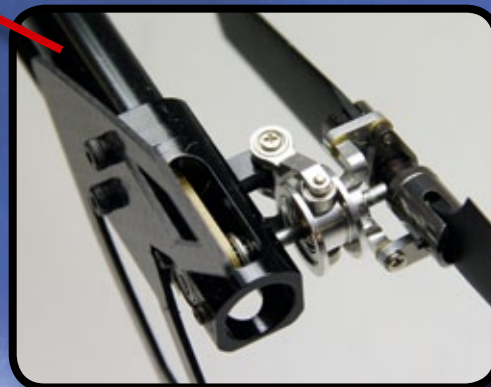
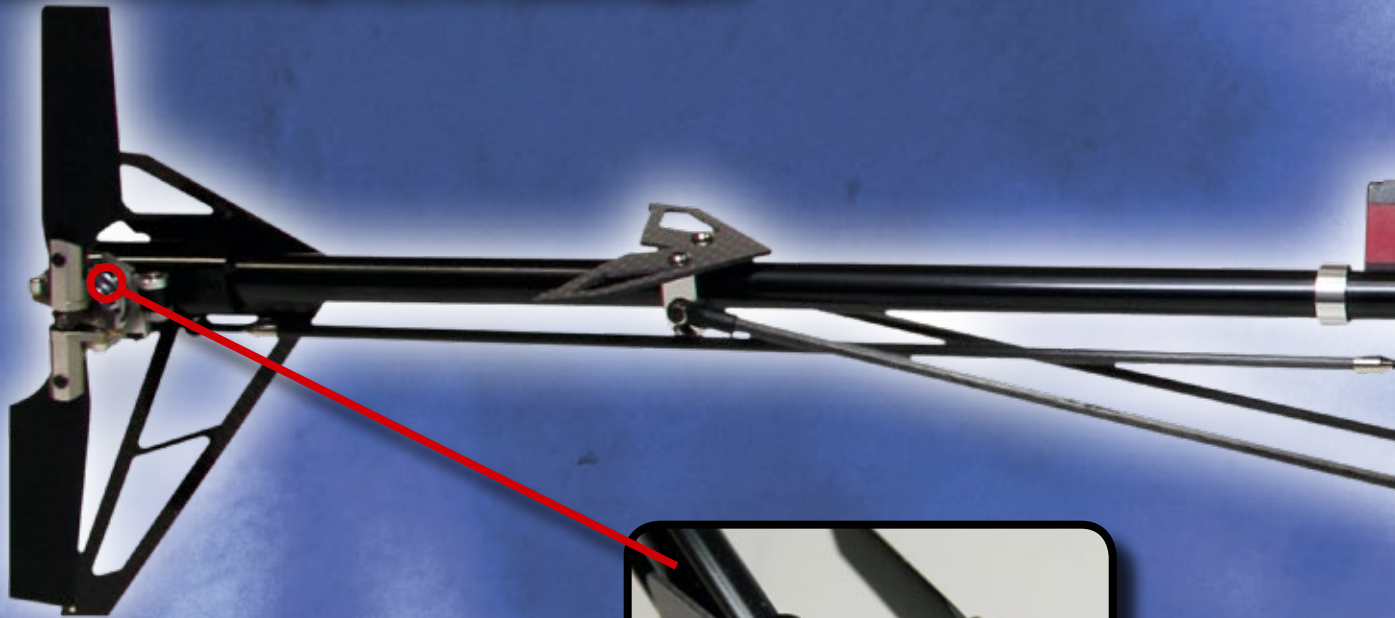
- fertig montiert inkl. 2,4 GHz Fernsteuerung
- LiPo-Antriebsakku 3,7 V / 1.200 mAh
- 4 Bürsten-Hauptmotoren
- Hauptrotordurchmesser ca. 235 mm
- Abfluggewicht ca. 209 g

• inkl. Ersatzrotorblätter  
 • inkl. Lipo-Ladegerät **nur 99,- EUR**

# GAUJI X2

VOM HELI SHOP

560 Millimeter Rotordurchmesser und ein Abfluggewicht von nur 340 Gramm – das bietet der neue Gauji X2 vom Heli Shop, der ab sofort lieferbar ist. Die Flybarless-Technologie macht es möglich: Die Kombination einer modernen Dreiachs-Stabilisierung in Verbindung mit geringer Masse und einer präzisen technischen Umsetzung sollen ein leicht zu beherrschendes Flugvergnügen bieten. Das zum Baukasten gehörende Scorpion-Drive-Set ist leistungsmäßig so ausgelegt, dass auch kraftraubende 3D-Manöver möglich sind. Zum Lieferumfang gehört die Mechanik in CFK-Alu-Bauweise, CFK-Hauptrotorblätter und das Antriebsset, bestehend aus einem Scorpion-Außenläufer nebst passendem Controller. Zur Versorgung dient ein 3s-LiPo-Akku mit 900 Milliamperestunden Kapazität, der genau wie das Flybarless-System sowie die RC-Anlage noch zugekauft werden müssen. Ein ausführlicher Testbericht des Gauji X2 folgt in einer der nächsten Ausgaben.



Trotz der winzigen Abmessungen, ist der Heckrotor sehr massiv ausgeführt. Man beachte die doppelte Führung der Pitch-Schiebehülse

## DATEN

HAUPTROTORDURCHMESSER 560 mm  
GEWICHT FLUGBEREIT ca. 340 g  
LIPO-AKKU 3s/900 mAh  
PREIS BAUSATZ \*) 299,- Euro  
VERTRIEB direkt  
INTERNET [www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)

\*) INKLUSIVE ROTORBLÄTTER UND SCORPION-DRIVE-SET





Das Hauptrotorsystem des Gaudi X2 in Flybarless-Version. Es ist, genau wie die Taumelscheibe, vollständig aus Aluminium gefertigt und wurde bei den Hebelarm-Verhältnissen auf Flybarless-Einsatz optimiert



CFK-Seitenteile, Alu-Lagerböcke und -Lagerleisten ergeben eine extrem steife Chassis-Konstruktion. Der 3s-LiPo-Akku sitzt schräg vorne



Blick auf das einstufige Hauptgetriebe mit gesondertem Zahnriemenrad für den Heckantrieb. Die Taumelscheibenservos sind in den Seitenteilen integriert (zwei Rollservos vorne, ein Nickservo hinten)

# HELI-DESIGN.COM

Fine Tuning Parts for RC-Helicopters

www.heli-design.com



EC 145 aus eigener Fertigung



Super Puma kurz aus eigener Fertigung



Super Puma long aus eigener Fertigung

alles rund um den  
Modellhelikopter

We  
make  
them  
fly

Besuchen Sie  
unseren

Online-Shop:

www.modellhubschrauber.ch

## HELIKOPTER-BAUMANN

Viehweidstrasse 88 CH-3123 Belp Tel+41 031 812 42 42 Fax 031 812 42 43

Grosses Ersatzteil-  
lager von  
verschiedensten  
Marken

Spezial-  
anfertigungen  
und Scalezubehör

Flugschule,  
Bau,  
Reparaturen,  
Service und  
Einstellhilfe

Helirümpfe  
aus eigener  
Fertigung



Scalezubehör aus eigener Fertigung



Elektro Rumpfmehchanik



Bell 412 Rumpfbausatz

[www.alk.ch](http://www.alk.ch)  
Flugschule & Shop

[WWW.RCOUTLET.CH](http://WWW.RCOUTLET.CH)

Compass Atom 7HV    MSH Protos    T-Rex 600EFL PRO

... und jede Menge Ersatz- und Tuningteile ab Lager!

**AIR SPEED**  
Modellbau im grünen Bereich

**ONLINESHOP  
+ Lagerverkauf**

Mo + Mi + Fr  
14-18 Uhr

[www.airspeed-rc.de](http://www.airspeed-rc.de)    Ulmerstraße 119  
73037 Göppingen

**THUNDER TIGER TV**    THUNDER TIGER EUROPE GmbH

HOME

Täglich aktuelle Videos, Bilder & Anleitungen auf:  
[www.thundertiger-tv.com](http://www.thundertiger-tv.com)

**THUNDER TIGER**

Jetzt testen:

kostenlose Demo-Version unter  
[www.simwerk.de](http://www.simwerk.de)

# REFLEX XTR<sup>2</sup>

Gib Deinem Leben Sim



... in 3D!

## STEREOSKOPISCHE 3D-DARSTELLUNG

REFLEX-Modellflugsimulator bietet die Option der stereoskopischen 3D-Darstellung. Dabei werden bei Betrachtung mit geeigneten 3D-Brillen sämtliche Szenarien und Modelle echt räumlich wahrgenommen, was die Simulation extrem real erscheinen lässt. Durch die intuitive Wahrnehmung von Entfernungen zum Boden, zu Hindernissen und zu anderen Modellen bietet der stereoskopische 3D-Betrieb einen echten Mehrwert.

*Hinweis: In Verbindung mit einer Farbfilterbrille kann auf jedem herkömmlichen Bildschirm ein 3D Effekt erreicht werden. Auch handelsübliche 3D Fernseher können zur stereoskopischen 3D Wiedergabe verwendet werden.*

## HEAD-TRACKING

Mit einem TrackIR™ kompatiblen Head-Tracker kann Ihre Kopforientierung und Kopfposition erfasst werden und im REFLEX Modellflugsimulator zur Steuerung von Blickrichtung und Beobachterposition (6DOF-Tracking) verwendet werden. Dies ermöglicht u.a. eine bessere räumliche Orientierung, eine bessere Übersicht, sowie generell ein tieferes Eintauchen in die simulierte Modellflugsituation.



simWerk  
Dieter Küsel  
Deichstrasse 6  
25335 Elmshorn

Fon: +49 (0) 41 21-262 52 99  
Fax: +49 (0) 41 21-262 85 99  
E-Mail: [info@simwerk.de](mailto:info@simwerk.de)



simWerk

## Flettner-Drohne in den Weinbergen

# FLYING ROBOT

Text: Karl-Robert Zahn

Bilder: Karl-Robert Zahn, Raimund Zimmermann

Wie nahe Modellflug und manntragender Flug beieinander liegen, zeigte eindrucksvoll Freimut Stephan mit seinem Lastenhubschrauber während einer Vorführung vor Vertretern von Politik, Wirtschaft und Presse Mitte September in Neumagen-Dhron. Stephan ist nicht nur begeisterter Modell-Hubschrauberflieger, sondern er verdient sein Geld als Pilot eines Großhubschraubers, mit dem er unter anderem Sprüheinsätze an Steilhängen von Weinbergen durchführt. Seit längerem arbeitet er zusammen mit Volker Jung auch an der Entwicklung eines ferngesteuerten Industrie-Lastenhubschraubers, um den es im Folgenden geht.



Vor der eigentlichen Vorführung des Hubschraubers trafen sich Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Medien auf dem Segelflugplatz Neumagen-Dhron an der Mosel

Kennen gelernt haben sich Freimut Stephan und der Autor, als es um Zulassungsfragen des zur Zeit rund 65 Kilogramm schweren unbemannten Hubschraubersystems ging. Rasch stellte sich jedoch heraus, dass eine „Musterzulassung für Flugmodelle“ hier nicht in Betracht kommt, da es sich bei dem Fluggerät nicht um ein Flugmodell im herkömmlichen Sinne handelt und es außerdem noch lange Zeit in der Erprobungsphase operieren wird. Um die Standfestigkeit der einzelnen Hubschrauberkomponenten zu testen und zu optimieren, wurden zunächst langwierige Flugtests auf einem Sportflugplatz und dessen Verkehrsbereichen durchgeführt. „Nur so lassen sich kleinere und größere Probleme schnell erkennen und beseitigen“, sagt Stephan. Aus diesem Grund erhält der Hubschrauber im Moment von der zuständigen Luftfahrtbehörde jeweils eine zeitlich und örtlich befristete Aufstiegserlaubnis zur Flugerprobung, die es Stephan ermöglicht, sein System auf Landeplätzen oder in dessen Verkehrsbereichen ausgiebig zu testen.

### Teamwork

Nur mit fliegerischem Können allein ist solch ein Projekt natürlich nicht zu stemmen. Zusammen mit Dipl.-Ing. Volker Jung ([www.cad-modelltechnik-jung.de](http://www.cad-modelltechnik-jung.de)) hat Freimut Stephan einen Hubschrauber entwickelt, der nicht nur durch seine Größe, sondern vor allem durch das verwendete Flettner-Rotorsystem und die





**Konstrukteur und Pilot der „Weinbergdrohne“: Dipl.-Ing. Volker Jung von der Firma CAD-Modelltechnik Jung (links) und Freimut Stephan**

beiden dicken, seitlich angebrachten Tanks aus dem üblichen Rahmen fällt.

Angetrieben wird der FRM-G WARAN von einem Zweizylinder-Boxermotor mit einem Hubraum von 170 Kubikzentimeter. Gegenüber einer Turbine hat der Benzinmotor einen deutlich geringeren Kraftstoffverbrauch, was der möglichen Zuladung zugutekommt. Sicherheitseinrichtungen wie doppelte Zündanlage und Zylinderkopf-Temperaturüberwachung sorgen auch bei ungünstigen Witterungsverhältnissen für eine hohe Zuverlässigkeit des Antriebs. 14,5 Kilowatt Leistung stehen zur Verfügung, um die beiden Rotorsysteme mit jeweils 2,5 bis 2,8 Meter Rotordurchmesser anzutreiben. Durch das gegenläufige Flettner-Rotorsystem ist ein Heckrotor zum Drehmomentausgleich nicht erforderlich, sodass die gesamte Leistung in Auftrieb umgesetzt werden kann.

### Hoher Besuch

Ausschlaggebend für die Entwicklung des unbemannten Fluggeräts waren die im Vergleich zu einem Großhubschrauber höhere Effizienz, vor allem eine deutlich reduzierte Abdrift von Pflanzenschutzmit-



**Blick auf die robusten Getriebezahnräder und die beiden Edelstahl-Schalldämpfer des Waran-Flettner-Helis. Der Boxermotor ist frontseitig angeordnet**



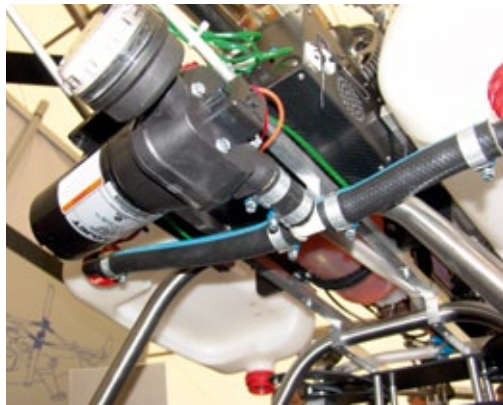
**Die Frontansicht verdeutlicht die Anordnung der beiden ineinanderkämmanden, gegenläufigen Hauptrotoren. Außen sitzen die beiden Tanks zur Aufnahme des Sprühmittels**



**Blick auf einen der beiden Zylinder des Boxermotors, der im Gebläseschacht mit Kühlluft beaufschlagt wird**



Eine der vielen, hocheffizienten Sprühköpfe, die an den CFK-Auslegerarmen montiert sind



Eine kraftvolle Pumpe sorgt beim Sprühmittel für den nötigen Druck



Freimut Stephan bereitet den Waran für den Testeinsatz vor. Hier wird allerdings nur Wasser eingefüllt

ten, weniger Lärmbelästigung, Vorteile im Kraftstoffverbrauch und eine geringere Unfallgefahr.

Mit insgesamt 50.000 Euro förderte das Weinbaumministerium darum in diesem Jahr die Entwicklung der „Weinbergdrohne“ für den Einsatz als Pflanzenschutzgerät im Steillagen-Weinbau. Von dem genannten Betrag wurde jedoch nur knapp die Hälfte ausgezahlt. Die restliche Summe wurde in Eigenleistung, in Form von nicht bezahlten Arbeitsstunden durch den Konstrukteur und den Pilot, erbracht. „Wir wollen mit diesem einzigartigen Projekt einen Beitrag zum Erhalt des stark rückläufigen Steillagenweinbaus leisten, der unsere großen Flusstäler landschaftlich prägt und auch für den Tourismus in Rheinland-Pfalz von großer Bedeutung ist. Jetzt ist der erste Schritt getan. Die Drohne fliegt und ist grundsätzlich für den Rebschutz geeignet“, so die Umweltministerin von Rheinland-Pfalz, Ulrike Höfken.

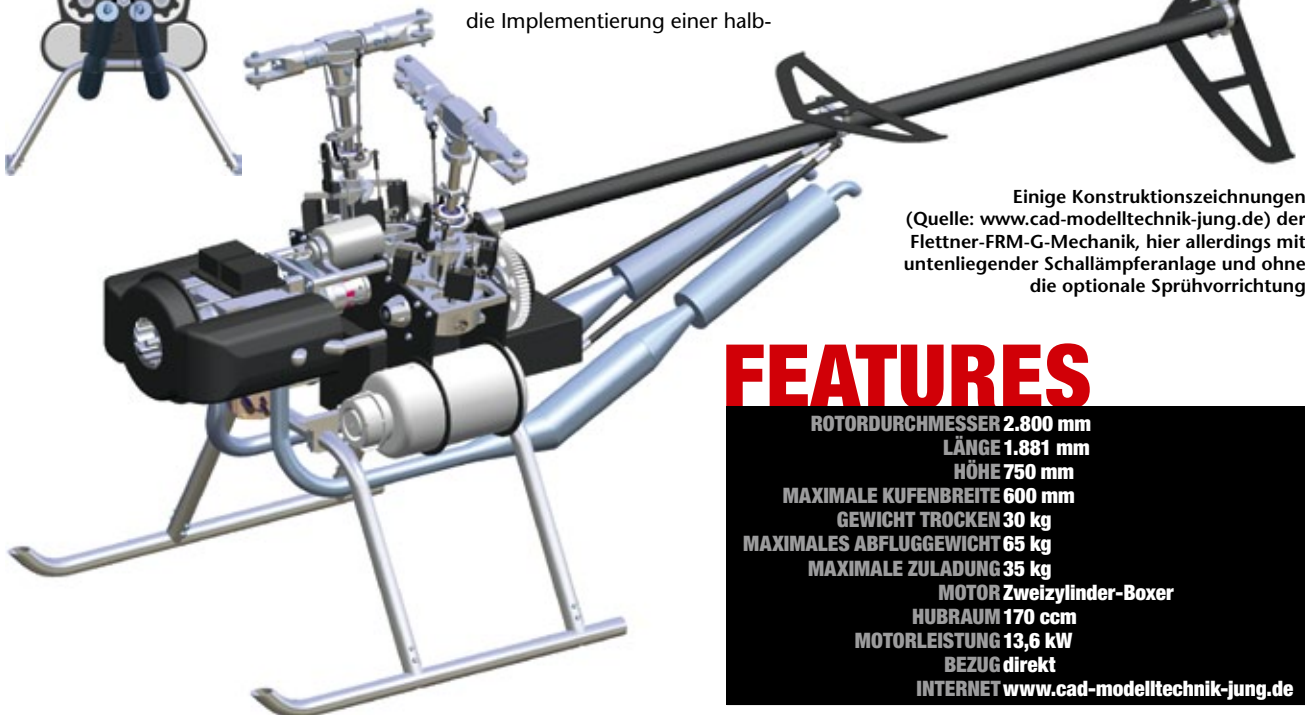


Bis zur Praxisreife sei es jedoch noch ein langer Weg, waren sich Höfken und die beiden Konstrukteure des Waran einig. Luftrechtliche Regelungen für den routinemäßigen Einsatz des Geräts sind ebenso zu erarbeiten wie die Implementierung einer halb-



Leise und effizient – Waran in geringer Höhe über den Weinbergstöcken. Derzeit wird der Hubschrauber noch konventionell gesteuert. Zukünftig soll eine automatische Steuerung die Arbeit des Piloten erleichtern

bis vollautomatische Steuerung des Hubschraubers. Auch soll die Nutzlast noch deutlich erhöht werden, um größere Flächen während eines Flugs beregnen zu können. ■



Einige Konstruktionszeichnungen (Quelle: [www.cad-modelltechnik-jung.de](http://www.cad-modelltechnik-jung.de)) der Flettner-FRM-G-Mechanik, hier allerdings mit untenliegender Schallämpferanlage und ohne die optionale Sprühvorrichtung

## FEATURES

- ROTOR DURCHMESSER 2.800 mm
- LÄNGE 1.881 mm
- HÖHE 750 mm
- MAXIMALE KUFENBREITE 600 mm
- GEWICHT TROCKEN 30 kg
- MAXIMALES ABFLUGGEWICHT 65 kg
- MAXIMALE ZULADUNG 35 kg
- MOTOR Zweizylinder-Boxer
- HUBRAUM 170 ccm
- MOTORLEISTUNG 13,6 kW
- BEZUG direkt
- INTERNET [www.cad-modelltechnik-jung.de](http://www.cad-modelltechnik-jung.de)

# HITEC

**Servos für 2S-LiPo Betrieb  
vom günstigen bis zum  
Super-Premium Servo!**

HIGH VOLTAGE

**7.4  
Volt**

**NEU!**



Mit magnetischem Messgeber  
(Magnetic Encoder) statt Poti!  
verschleißfrei & präziser

Das Wettkampfservo  
von Gernot Bruckmann!

**...für jeden  
das Richtige!**

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

**Technische Daten**

#	Servo Typ	B mm	L mm	H mm	Gew. g	Lager	Getriebe	sec/60° <sup>1</sup>	kgcm <sup>1</sup>	EUR*
114 430	HS-430BH	20	41	37	46	2K	N	0,14	5,0	18,90
114 495	HS-5495BH	20	40	38	45	2K	K	0,15	7,5	26,90
114 496	HS-5496MH	20	40	38	52	2K	M	0,15	7,5	38,90
114 565	HS-5565MH	20	40	38	59	2K	M	0,09	14	59,90
114 585	HS-5585MH	20	40	38	59	2K	M	0,14	20	59,90
114 954	HS-7954SH	20	40	37	68	2K	S	0,12	29	89,00
114 940	HS-7940TH	20	40	38	68	2K	T	0,06	16	139,00
114 945	HS-7945TH	20	40	38	65	2K	T	0,10	23	139,00
114 950	HS-7950TH	20	40	38	68	2K	T	0,13	35	139,00
114 980	HS-7980TH	22	44	40	78	2K	T	0,17	44	189,90
114 990	HS-M7990TH	22	44	40	79	2K	T	0,17	44	219,90

N = Nylon K = Karbonite M = Metall S = Stahl T = Titan

<sup>1</sup> bei 7,4 V

**MULTIPLEX®**

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

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

**HITEC**

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

**HITEC ROBOTICS**

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

**RC System**

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

**TRAXXAS**

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

\* unverbindliche Preisempfehlung

+++MULTIPLEX NEWSLETTER ANFORDERN+++

EC 120 B mit Turbinenpower

# MONACO





Text: Ewald Heim  
Bilder: Ewald Heim, Nicolas Aubert

# CHOPPER



Die Eurocopter EC 120 Colibri ist ein leichter Mehrzweckhubschrauber des Herstellers Eurocopter. Es handelt sich dabei um einen Turbinenhubschrauber mit einem Hauptrotordurchmesser von 10 Metern, der fünfsitzig ausgelegt ist. Mit dieser relativ jungen Maschine – der Erstflug erfolgte am 9. Juni 1995, die Serienfertigung startete 1998 – sollte vor allem das Angebot im Bereich der kleineren Hubschrauber erweitert werden. Als Besonderheit ist die EC 120 genau wie die Gazelle SA 341 mit keinem üblichen Heckrotor, sondern einem Fenestron ausgestattet. Nicht nur wegen dieser technischen Besonderheit, sondern auch wegen ihrer gefälligen optischen Erscheinung dürfte es eine große Herausforderung für jeden Modellsportler sein, sich diesen Heli-Typ für einen Nachbau auszusuchen. Gesagt, getan: Ewald Heim hat wieder einmal zugeschlagen. Er schildert im Folgenden die Entstehungsgeschichte und beschreibt seine entsprechenden Erfahrungen mit diesem außergewöhnlichen Scale-Hubschrauber.



In der Seitenansicht ist die Trennstelle am Ansatz des demontierbaren Heckauslegers erkennbar. Das Befestigungsprinzip ist identisch mit dem der Gazelle von Ewald Heim, das ausführlich in RC-Heli-Action 1/2011 beschrieben wurde. Somit lässt sich der gesamte Heckausleger in wenigen Minuten zum komfortableren Transport des Helis demontieren



Markant an der EC 120 Colibri ist unter anderem das eigenwillig geformte Kufenlandegestell, bei dem die Kufenrohre als vorderer Kufenbügel ausgeformt sind – wie beim bemannten Vorbild



Nicht nur die Cockpittüren, sondern auch die große Klappe des Gepäckraums (nur rechte Seite) ist funktionstüchtig ausgeführt

Als ich den Modellnachbau der EC 120 zum ersten Mal bewundern konnte, war ich schon sehr begeistert von der im Maßstab 1:4 gebauten Maschine. Das war bereits vor einigen Jahren, als damals Lars Zander von der Firma ScaleCopter das Modell noch persönlich bei meinem Clubkollegen Nicolas Aubert in Nizza auslieferte. Jahre später, genauer gesagt im Frühjahr 2010, überraschte mich Nicolas mit einem Rumpf aus jener Zeit, den er noch irgendwo herum liegen hatte. Da ich zu dieser Zeit noch kein neues Projekt am laufen hatte, schlug ich sofort zu und begann mit dem Bau dieser imposanten Maschine.

### Sandwich

Der zweieinhalb Meter lange, geteilte Rumpf zeigte zwar schon einige Spuren seines Alters, ist aber in Sandwich-Bauweise erstellt, leicht und stabil. Das Heckteil hätte durchaus etwas leichter ausfallen können, das Gewicht ist aber noch vertretbar. Zuerst wurde der gesamte Heckausleger mit dem Vorderteil mittels zwei solider Ringspannten und vier Längsschrauben teilbar ausgeführt, um so auch einen unkomplizierten Transport gewährleisten zu können und die Aufrüst- und Abbaueiten auf dem Flugplatz drastisch zu verkürzen. Dann klebte ich an allen anderen statisch wichtigen Stellen Spannten ein. Der Cockpitraum sollte wie immer möglichst



Die geschickte Platzierung der Mechanik im Dombereich ermöglicht einen großzügigen Ausbau des Cockpits. Hier der Blick über den Piloten auf den Instrumentenpizil



## KOMPONENTEN

- HAUPTROTORKOPF Starflex, Dreiblatt
- FENESTRON Vario, modifiziert
- FENESTRON-BLÄTTER CFK, Eigenbau
- HAUPTROTORBLÄTTER Vario
- ZWEIWELLENTURBINE JetCat PHT5
- MECHANIK Eigenbau
- GETRIEBE Vario, modifiziert
- TAUMELSCHIBE Vario
- TAUMELSCHIBEN-SERVOS robbe/Futaba S9255
- HECKROTORSERVO robbe/Futaba S9255
- FLYBARLESS-SYSTEM HeliCommand Rigid
- EMPFÄNGER robbe/Futaba R6014 FASST
- EMPFÄNGERAKKU NIMH 4/4.500 Ah
- SENDER robbe/Futaba FX-30

Die hintere Stuhlreihe durfte natürlich auch nicht fehlen. Auf dem Sperrholzboden wurde zuvor eine Riffelblech-Attrappe aus einer dünnen Kunststoffplatte aufgeklebt



# We've got

**robbe**  
Modellsport

# the Power!



**POWER PEAK®**  
**RUXXY® POWER**  
Charging Technology Fusion



Selbstverständlich ist der Pilot ordnungsgemäß angeschnallt – so, wie es sich gehört



Blick ins vorbildgetreu gestaltete Cockpit. Pitchhebel, Pedale, Steuerknüppel und Sicherheitsgurte sind natürlich auch vorhanden



Die im Text erwähnten Türgriffe inklusive Griffmulden – alles Marke Eigenbau und natürlich funktionstüchtig ausgeführt



Auf der linken Seite befindet sich hinten eine Schiebetür, die den Zugang zur hinteren Stuhlreihe freigibt

vorbild-  
getreu  
ausgebaut

werden. Dazu klebte ich auf einen zugeschnittenen Sperrholzboden eine dem Riffelblech nachgeahmte, dünne Kunststoffplatte.

### Achtblatt

Nachdem ich inzwischen ein Fan der Zweiwellen-Turbine geworden bin, sollte auch bei diesem Projekt solch ein System zum Einsatz kommen. Die Mechanik dafür wurde im Eigenbau erstellt. Der achtblättrige Fenestron von Vario eignet sich sehr gut für die EC-120, da das bemannte Vorbild nämlich auch acht Blätter besitzt. Die Blätter wurden in Eigeninitiative aus Carbon erstellt, wobei die Blattlänge gegenüber den Originalexemplaren von Vario leicht vergrößert wurde. Um die Heckrotor-Abtriebsdrehzahl der Turbine und damit auch die Drehzahl des Fenestron zu erhöhen, übersetzte ich durch ein einstufiges Zahnradgetriebe den Antrieb nach dem Hauptgetriebe so hoch, dass letztendlich am Fenestron eine Drehzahl von 10.000 Umdrehungen pro Minute resultiert.

### Starflex

Wie gerufen kam ein neuer Starflex-Rotorkopf, den mein Scale-Kollege Alan in kleinen Stückzahlen herstellt. Das bemannte Vorbild der EC 120 hat zwar keinen Starflex-Rotorkopf, ähnelt aber doch mehr diesem als einem Rotorkopf mit normalen Blatthaltern. Nach kleineren Tuningsmaßnahmen ist dieser

## DATEN

LÄNGE 2.500 mm  
HÖHE 780 mm  
HAUPTROTORDURCHMESSER 2.500 mm  
HAUPTROTORDREHZAHL 800 U/min  
DURCHMESSER FENESTRON 205 mm  
DREHZAHL FENESTRON 10.000 U/min  
BLATTANZAHL FENESTRON 8  
TAUMELSCHWEIBEN-ANLENKUNG Vierpunkt  
GEWICHT UNBETANKT 15.500 Gramm  
TANKINHALT 3.000 ml  
HERSTELLER Formart Modellbau  
PREIS RUMPFBAUSATZ beim Hersteller erfragen \*)  
BEZUG direkt  
INTERNET [www.scalecopter.de](http://www.scalecopter.de)

\*) DER RUMPF DER EC 120 IST AUSSCHLIESSLICH VON ROH- BIS VOLLBAU BEZIEHUNGSWEISE FLUGFERTIG LIEFERBAR; DEMENTSPRECHEND VARIIEREN HIER DIE PREISE

# DATEN VORBILD



Blick auf den beim bemannnten Vorbild hinten liegenden Turbinenauslass, hier allerdings nur eine Attrappe. Aus dieser Ansicht wird auch deutlich, wieviel Bodenfreiheit dem Heck zur Verfügung steht, wobei der Fenestron sowieso geschützt in seinem Ringmantel seine Arbeit vollrichten kann

Die Heckpartie der EC 120. Der achtblättrige Fenestron von Vario mit den im Text beschriebenen Eigenbau-Kohlefaser-Blättern. Die fünf feststehenden Statoren dienen nicht nur zur mechanischen Versteifung des Fenestron-Ringmantels, sondern sorgen auch durch ihre definierte Anordnung für einen besseren Wirkungsgrad

**TURBINE Turboméca Arrius 2F**  
**START-/DAUERLEISTUNG 511/444 PS**  
**ROTORDURCHMESSER 10 m**  
**RUMPLÄNGE 9,60 m**  
**HÖHE 3,40 m**  
**LEERGEWICHT 965 kg**  
**ZULADUNG max. 750 kg**  
**MAXIMALES STARTGEWICHT 1.715 kg**  
**HÖCHST-/REISEGESCHWINDIGKEIT 279/228 km/h**  
**MAXIMALE REICHWEITE 732 km**  
**ERSTFLUG 9. Juni 1995**  
**HERSTELLER Eurocopter**

Rotorkopf nun für meine Zwecke gut geeignet. Nach der Montage des selbst geformten Rotkäppchens, das als Rotorkopf-Abdeckung dient, sieht die Sache doch richtig schick aus.

## Scale-Ausbau

Nun konnte der große Cockpit-Raum mit Sitzen, Steuerknüppeln, Armaturen und weiteren Scale-Schmuckwerk im Wesentlichen mit Teilen aus dem Vario-Programm ausgebaut werden. Das Cockpit wurde im Eigenbau hergestellt. Uwe Weber von der Firma Formart Modellbau, Hersteller dieses Helis, stellte mir freundlicherweise die Pedalerie zur Verfügung. Ich wollte die Türgriffe nicht nur optisch, sondern auch funktionell unbedingt möglichst scale ausführen, was auch einigermaßen gelungen ist. Alle Türen lassen sich mit der so konstruierten Türklinke öffnen und schließen. Da fehlte jetzt nur noch die Lackierung: Es gibt über hundert verschiedene Finish-Versionen, doch nach langem Suchen entschied ich mich für „Heli Air Monaco“.

## Ausgewogen

Die ersten Testflüge sind nach dem Trimmen der Taumelscheibe erfolgreich verlaufen. Selbst der Fenestron verrichtete seine Arbeit auf An-



Das hier eingesetzte Starflex-Dreiblatt-Hauptrotorsystem ist zwar nicht ganz vorbildgetreu, sieht aber dem des bemannnten Vorbilds doch sehr ähnlich. Deutlich zu erkennen ist hier einer der unten am Blatthalter verschraubten Blattverstellhebel



Einer der beiden Turbinenauslässe der JetCat-Zweiwellenturbine

In der Seitenansicht wird der konstruktive Aufbau des Starflex mit seiner dämpfenden Mittelplatte deutlich





Die Domhaube ist mehrteilig und lässt sich komplett demontieren. Hier ist auch der rechte Turbinenauslass zu erkennen



„Bitte einsteigen, in wenigen Minuten erfolgt der Start!“



hieb sehr gut. Die Steueraktivität um die Hochachse ist hervorragend, sodass die technische Umsetzung in Verbindung mit der gewählten Drehzahl als gelungen bezeichnet werden kann.

### Dauerläufer

Eine Neuerung der Turbinenkühlung muss noch erwähnt werden: Durch ein von JetCat erfolgtes Software-Update wird die Turbine nicht mehr in Intervallen durch häufiges Ein- und Ausschalten des Startermotors gekühlt, sondern mit einer gleichmäßig laufenden Drehzahl. Das spart Strom und Anlassgummi. Roman Kulossek von der Firma JetCat hat meine Anregung sofort in die Tat umgesetzt – vielen Dank für diese schnelle Reaktion.

### Echt

Inzwischen fliegt die EC 120 sowohl optisch wie akustisch absolut dem Vorbild entsprechend ihre Kreise. Sie lässt sich nicht zuletzt aufgrund ihres



## LESE-TIPP

Wer sich für einen weiteren imposanten RC-Großhubschrauber mit Fenestron interessiert: In RC-Heli-Action 1/2011 gab es einen ausführlichen Bericht über Ewald Heims Vario Gazelle. Das Heft könnt Ihr unter [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de) nachbestellen.



relativ niedrigen Gewichts phantastisch fliegen und ist in der Luft kaum von ihrem bemannten Vorbild zu unterscheiden. Die JetCat-Zweiwellenturbine läuft



Gleich zwei Mal EC 120 Colibri. Im Vordergrund die Monaco-Version von Ewald Heim, dahinter die Maschine von Nicolas Aubert ([www.helicrazy-factory.com](http://www.helicrazy-factory.com))



zuverlässig und sorgt zu jeder Zeit für genügend Leistungsreserven – und das bei einem vorbildgetreuen und angenehmen Sound, der einfach zu einem Hubschrauber dieser imposanten Größe dazu gehört. ■



Anzeige

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

**TMRF** Rüdiger Feil  
TECHNISCHER MODELLBAU

Auch als 2,4 GHz  
Version erhältlich!

**S.R.B. Quark SG**  
Second Generation

Ausführliche Info's  
zu den Produkten und  
unsere Vertriebspartner  
finden Sie im Internet unter  
[www.hirobo-online.de](http://www.hirobo-online.de)

Händleranfragen erwünscht!

Teisendorfer Straße 21a · 83451 Piding / Urwies · Germany · Telefon +49 (0) 86 51 / 7 62 47 20 · Fax +49 (0) 86 51 / 7 62 47 21

**vorschau**

# HEFT 1/2012 ERSCHEINT AM 13. DEZEMBER 2011.

RC-Heli-Action gibt es dann unter anderem mit Berichten über ...



... den JR-Handsender XG8 von AKmod, ...



... den Blade SR UH-1 Huey Gunship von Horizon Hobby, ...



... und den Gaii X2 vom Heli Shop.

**Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.**  
Der Bestell-Coupon für die versandkostenfreie  
Lieferung befindet sich in diesem Heft auf Seite 50.

## Anzeigen

### Der heiße Draht zu **3d heli action**

#### Redaktion:

Post:  
Wellhausen & Marquardt Medien  
Redaktion RC-Heli-Action  
Büro Baden-Baden  
Schußbachstraße 39  
76532 Baden-Baden  
Telefon: 072 21/730 03 00  
Telefax: 032 12/730 03 00  
E-Mail: [redaktion@rc-heli-action.de](mailto:redaktion@rc-heli-action.de)  
Internet: [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)

#### Abo-Service:

Post:  
Leserservice RC-Heli-Action  
65341 Eltville  
Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: [service@rc-heli-action.de](mailto:service@rc-heli-action.de)  
Internet: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)



[www.3d-heli-action.de](http://www.3d-heli-action.de)

## Wintersportler. Der neue Whiplash von X-Cell.



Der Multi Hybrid:  
Methanoler, Benziner  
oder Elektro.

Einführungsangebot  
ab **789,-**

inkos  **modell sport**

Bad Wiessee · Telefon 08022/83340 · [www.hubschrauber.de](http://www.hubschrauber.de)



# MULTIPLEX®



**NEU!** action-edition

**NEU!** elegance-edition

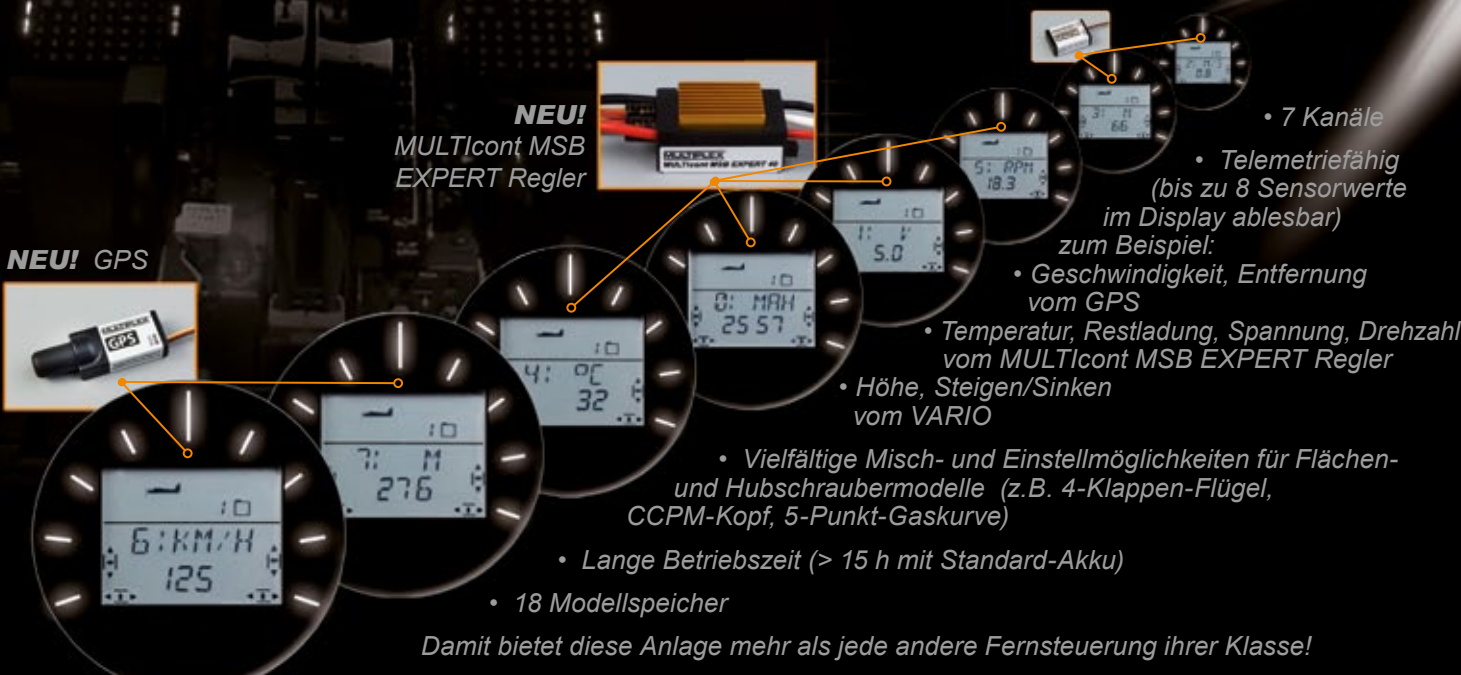
classic-edition

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

**NEU!** GPS



**NEU!**  
MULTIcont MSB  
EXPERT Regler



• 7 Kanäle

• Telemetriefähig  
(bis zu 8 Sensorwerte  
im Display ablesbar)

zum Beispiel:

• Geschwindigkeit, Entfernung  
vom GPS

• Temperatur, Restladung, Spannung, Drehzahl  
vom MULTIcont MSB EXPERT Regler

• Höhe, Steigen/Sinken  
vom VARIO

• Vielfältige Misch- und Einstellmöglichkeiten für Flächen-  
und Hubschraubermodelle (z.B. 4-Klappen-Flügel,  
CCPM-Kopf, 5-Punkt-Gaskurve)

• Lange Betriebszeit (> 15 h mit Standard-Akku)

• 18 Modellspeicher

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

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

**MULTIPLEX®**

www.multiplex-rc.de

**HITEC**

www.hitec-rc.de

**HITEC ROBOTICS**

www.hitecrobotics.de

**RC System**

www.rcsystem-multiplex.de

**TRAXXAS**

www.traxxas.de

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

\*unverbindliche Preisempfehlung

# Michal Šíp zur Lage der (Modellheli-) Welt DIE HERAUSFORDERUNG

Es gibt Wortgebilde, bei denen ich ganz hellhörig werde, wenn sie von Politikern oder Wirtschaftsbossen kommen. „Wir wollen als moderner Dienstleister den Service optimieren“: Oh je, das heißt, demnächst bleibt von einem Service nur eine teure Musik-Hotline übrig. „Wir werden eine kompetente Beratung ausbauen“: Übersetzt heißt es: Es wird nur noch FAQs und ein User-Forum geben. Sollen sich doch die Käufer untereinander selber aushelfen. „Die angebotene Leistung sollte bezahlbar bleiben“: Ich ahne schon, es wird richtig teuer. Oder, das Beliebteste: „Wir stehen vor großen Herausforderungen“. Das heißt: Es gibt gewaltige Probleme und wir haben überhaupt keine Ahnung, wie wir sie lösen sollen. Nur eines ist aber sicher – es wird gestrichen, Jobs, Geld, Urlaub, Züge oder sonst was.

„Herausforderung“ als Mogelpackung, in die man allerlei Unangenehmes

verstecken kann. Doch es gibt sie auch wirklich, die ehrliche Herausforderung. (Und wenn Ihr Euch langsam fragt, was ich hier so an Dingen zu Papier bringe, die gar nichts mit diesem Heft zu tun haben, so ist es leicht zu erklären. Irgendwie muss man ja einen Text anfangen. Hat man die ersten zehn Sätze, kriegt man schon eher die Kurve, also den Anschluss zum Thema. Der Punkt ist gerade gekommen: Herausforderung → Helifliegen.)

Das Helikopterfliegen ist für mich die wahre, wirkliche Herausforderung. Wo kann man sonst durch eigene Dummheit in einer Sekunde 1.000 Euro vernichten? Nur meine Bank, die ist darin noch besser. „Ein bisschen versteuert“ – und schon kann ich viele Kolumnen schreiben, um Geld für Ersatzteile zu bekommen. Oder aber es kommt anders: drei Mal zehn Minuten geschwebt, auch zwei Rundflüge gemacht, danach immer sauber gelandet. Was für ein Tag! Das meine ich mit Herausforderung – selbst wenn ich keine 1.000-Euro-Geräte habe. Es ist eben sehr, sehr schwer.

Gleichzeitig wird's aber auch immer leichter. Koaxe und unkaputtbare Helis, AR.Drones: Drehflügler für Kleinkinder und die Hausfrau. Wie weit wollen wir es treiben? Im Moment bin ich mit Autopiloten beschäftigt, bisher nur in Flächenfliegen. Tolle Sache – und mit dem Fliegen habe ich bald kaum mehr zu tun. Ich ahne, ja fürchte schon, man könnte auch den Helis einiges beibringen – der Anfang ist ja längst mit Gyros getan. Zum Beispiel die vollautomatische Sicherheitslandung aus jeder Lage und Höhe. Alles nur eine Frage der Elektronik. Und ich könnte mir bedenkenlos mein erstes 1.000-Euro-Gerät kaufen. Was ich garantiert nicht machen würde. Ihr wisst schon, ich stehe auf Herausforderungen. ■



Vollautomatische Sicherheitslandung des Helis aus jeder Lage und Höhe – vielleicht bald für jedermann erschwinglich?



## IMPRESSUM rc-heli-action

**Herausgeber**  
Tom Wellhausen

**Redaktion**  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040 / 42 91 77-300  
Telefax: 040 / 42 91 77-399  
redaktion@rc-heli-action.de  
www.rc-heli-action.de

Für diese Ausgabe recherchierten, testeten, bauten, schrieben und produzierten:

**Leitung Redaktion/Grafik**  
Christoph Bremer

**Chefredakteur**  
Raimund Zimmermann  
(verantwortlich)

**Redaktion**  
Mario Bicher, Thomas Delecat, Werner Frings, Markus Glöckler, Gerd Giese, Ludwig Retzbach, Jan Schmare, Jan Schönberg, Tobias Meints, Georg Stäbe, Stefan Strobel, Karl-Robert Zahn

**Redaktionsassistentz**  
Dana Baum

**Autoren, Fotografen & Zeichner**  
Fred Annecke, Nicolas Aubert, Ewald Heim, Jörk Hennek, Thomas Rühl, Darko Sabljko, Manuel Scheickl, Michal Šíp, Klaus Uebber, Peter Wellmann

**Grafik**  
Sarah Thomas, Jannis Fuhrmann, Martina Gnaß, Tim Herzberg, Bianca Kunze, Galina Wunder  
grafik@wm-medien.de

**Verlag**  
Wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft bR  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040 / 42 91 77-0  
Telefax: 040 / 42 91 77-199  
post@wm-medien.de  
www.wm-medien.de

**Bankverbindung**  
Hamburger Sparkasse  
BLZ: 200 505 50  
Konto-Nr.: 1011219068

**Geschäftsführer**  
Sebastian Marquardt  
post@wm-medien.de

**Anzeigen**  
Sven Reinke (Leitg.),  
anzeigen@wm-medien.de

**Vertrieb**  
Janine Haase  
Telefon: 040 / 42 91 77-100  
service@wm-medien.de

**Abo-service**  
RC-Heli-Action  
65341 Eltville  
Telefon: 040 / 42 91 77-110  
Telefax: 040 / 42 91 77-120  
service@rc-heli-action.de

**Druck**  
Grafisches Centrum Cuno  
Gewerbering West 27  
39240 Calbe  
Telefon: 03 92 91 / 428-0  
Telefax: 03 92 91 / 428-28

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

**Copyright**  
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Verwertung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.

**Haftung**  
Sämtliche Angaben wie Daten, Preise, Namen, Termine usw. ohne Gewähr.

**Bezug**  
RC-Heli-Action erscheint zwölfmal im Jahr.

**Einzelpreis**  
Deutschland: € 6,00  
Österreich: € 6,80  
Schweiz: sFr 9,90  
Benelux: € 7,00  
Italien: € 7,00  
Dänemark: dkr 65,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften- und Bahnhofsbuchhandel.  
Direktbezug über den Verlag

**Abonnement**  
Abonnementbestellungen über den Verlag.  
Jahres Abonnement für Deutschland € 62,00  
Ausland € 75,00

Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, kann aber jederzeit gekündigt werden. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben wird erstattet.

**Grosso-Vertrieb**  
VU Verlagsunion KG  
Postfach 5707  
65047 Wiesbaden

Telefon: 061 23 / 620 - 0  
E-Mail: info@verlagsunion.de  
Internet: www.verlagsunion.de

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit der Übergabe von Manuskripten, Abbildungen, Dateien an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und keine weiteren Nutzungsrechte daran geltend gemacht werden können.

wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft

- alles aus einer Hand  
(spart Versandkosten und Lieferzeit!)
- kürzeste Lieferzeiten
- ... gigantische Auswahl

**GRATIS VERSAND \***

ab € 90,00 Auftragswert in **ALLE EU-LÄNDER**  
(ausgenommen EMS, Sprittlieferung)



**Version V2 inkl. LIPO-Safe !! \***  
**Weltweit einzigartig!**



### WELLPOWER SE V2 CH2 LIPOLY AKKUPACK

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max.Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
1300 MAH	11,1 V	3er-Pack	100 g	20/40C	66/35/22	92614	11. <sup>90</sup>
4800 MAH	18,5 V	5er-Pack	750 g	20/40C	160/44/44	92615	72. <sup>90</sup>
4800 MAH	37 V	10er-Pack(Long)	1300 g	20/40C	320/44/44	92616	142. <sup>90</sup>

\* ab 1000mAh

**Wahnsinns AKTION!!**

### MX-12 V2011

Features:

- Bidirektionale Kommunikation zwischen Sender und Empfänger
  - Drahtlose L/S-Funktion
  - Ein kontrastreiches blau beleuchtetes Grafikdisplay
  - 6 Steuerfunktionen
  - Freie Zuordnung aller Schalter
  - 10 Modellspeicher
  - Mode 1 bis 4 frei wählbar
  - Key-Lock Funktion gegen unbeabsichtigte Bedienung
  - 3 Flugphasen programmierbar
  - 2stufiges Expo-/Dual-Rate-System
  - Programmierbare Fail-Safe-Funktion
  - Stoppuhren/Countdown-Timer
- B-Nr. 90200
- Sender HoTT mx-12
  - NiMH-Senderakku 1500mAh
  - Empfänger Graupner HoTT GR-12
  - Senderladegerät 200mA

~~239.<sup>90</sup>~~

s.v.r

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



### COBRA RED BULL LIM. EDITION

- RTF Red Bull Mini Cobra Helikopter komplett
- 4 Kanal, 2,4 GHz Sender
- Akku 600 mAh 7,2 V Lipo
- 1 x Set Ersatzrotorblätter
- Lipo Ladegerät für 230 V
- Sonderedition! DVD über original Flying Bulls Cobra vom Piloten handsigniert!
- Flying Bulls Schlüsselanhänger
- Autogrammkarte



Haupttr.-Ø: 380 mm  
Hecktr.-Ø: 390 mm  
Länge: 390 mm  
Höhe: 185 g  
Gewicht: 185 g  
empf. Motor: beinhalten  
empf. Akku: 2S 7,4 V 600 mAh Lipoly  
Ausführung: SET mit Fernsteuerung



B-Nr.: 92707

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



**LOW  
AND  
HOT**

**DER NEUE BLADE  
SR UH-1  
HUEY GUNSHIP RTF  
BLH1700**

Er kündigt sich mit einem unmissverständlichen "Flap Flap Flap" an. Und dann kommt er tief rein – sehr tief! Der wohl bekannteste Heli-Warbird der Welt UH-1 Huey kommt jetzt von Blade als lizenziertes Scale-Modell – und Sie werden kaum eine bessere Ready-to-fly Replica des Hueys finden.

Basierend auf der zuverlässigen Blade SR Plattform erhalten Sie mit diesem Gunship ein fertig gebautes und eingeflogenes Modell mit vorprogrammierter 2.4 GHz 6-Kanal DSM2 Fernsteuerung und einem 3S LiPo mit Ladegerät – bereit für den Walkürenritt! Für den Flug in der Morgendämmerung können Sie Ihren Huey zudem mit einem optionalen Lichtset (EFLA625) ausrüsten.

Alle Infos zu diesem Scale Heli und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter [www.horizonhobby.de/huey](http://www.horizonhobby.de/huey)

LÄNGE:	485mm
HÖHE:	178mm
FLUGGEWICHT:	397g
ROTOR DURCHMESSER:	550mm
HAUPTMOTOR:	Brushless Außenläufer (installiert)
HECKMOTOR:	Direct Drive N60 (installiert)
ON-BOARD ELEKTRONIK:	2-in-1 Regler/Mischer, E-flite Heading Lock Gyro, Spektrum AR6100e 6-Kanal DSM2 Empfänger (installiert)
SERVOS:	E-flite DS75H digitale Sub-Micro Servos (3 installiert)
AKKU:	E-flite 3S 11.1V 1000mAh LiPo (enthalten)
LADEGERÄT:	3S 11.1V LiPo 0.8A Balancer Ladegerät (enthalten)
FERNSTEUERUNG:	HP6DSM 2.4 GHz DSM2 6-Kanal (enthalten)