

eheliaktion

D: € 6,50 A: € 7,40 | CH: 12,70 sfr | Benelux: € 7,70 | DK: 70,00 dkr
Ausgabe #02 | April bis Juni 2008

das wahre fliegen.

ROCKING IN POCKING

Die Eisbären sind los

FIGURE IT OUT

Einstieg in F3C-Wettbewerbe

FIRST LOOK

Carsons neuer Tyrann 450



GEWINNEN

10 Designerstücke von GTOYS

VIVA LA REVOLUCIÓN

Blade 400 3D von JSB

AUCH IM HEFT Raptor E620 | Stratus 90 X-Cell | Twister Skylift
Portrait: Dominik Hägele | Redlin Pro 53H | Techworld

Modell AVIATOR
www.modell-aviator.de
EDITION



Das **BLADE** Prinzip

VOM ANFÄNGER ZUM PROFI

MIT E-FLITE® RTF HELICOPTER SETS BEGLEITEN WIR SIE VON ANFANG AN

Wenn es darum geht eine State of the Art Helicopter Technologie mit dem Komfort eines Ready to Fly Modells zu finden, ist die E-Flite Blade Serie Ihre Adresse. Sei es der Einstieg mit dem Blade™ CX2 oder der Aufstieg bis hin zum Blade™ 400 3D, jeder Blade wird mit einer Ausstattung geliefert die Ihresgleichen sucht.

Alle Helicopter der Blade Serie sind in kürzester Zeit Flugbereit: Kaufen, nach Hause fahren, Auspacken, Batterien einlegen und Akku laden - schon geht es in die Luft. Für weitere Informationen über die Blade Serie und über unsere Stützpunkthändler besuchen Sie unsere Website www.bladecp.com

BLADE CP+

Bestell-Nr.: EFLH1105M1 (Mode 1) 199,90 €
EFLH1105M2 (Mode 2) 199,90 €



BLADE CP PRO

Bestell-Nr.: EFLH1300M1 (Mode 1) 289,90 €
EFLH1300M2 (Mode 2) 289,90 €

Bestell-Nr.: EFLH1200M1 (Mode 1) 149,90 €
EFLH1200M2 (Mode 2) 149,90 €

BLADE CX



Bestell-Nr.: EFLH1250M1 (Mode 1) 199,90 €
EFLH1250M2 (Mode 2) 199,90 €

BLADE CX2



BLADE 400 3D



Bestell-Nr.: EFLH1400M1 (Mode 1) 469,90 €
EFLH1400M2 (Mode 2) 469,90 €



2.4 GHz EDITION

BRANDNEUE VERSION ALU

LAMA 5G4 ALU 2,4 GHz EDITION

Die erfolgreiche Geschichte der Lama findet ihre Fortsetzung. Das neue Modell ist noch leichter geworden und wird mit nur einer Lipo-Zelle angetrieben. Daher ist das Modell sehr gut für den Indoor-Bereich ausgelegt. Damit man das Modell auch Outdoor bei absoluter Windstille fliegen kann, wurde der Rotorkopf mit Aluröhren verstärkt. Durch diese Maßnahme ist das Modell noch stabiler als der Vorgänger. Zu guter Letzt wurde auch noch auf die neue 2,4 GHz Technik umgestellt und somit ist die Lama der modernste Doppelrotorhubschrauber der Gegenwart!

- 1 Lipo Zelle 3,7 V
- Alu Taumelscheibe
- Alu Blatthalter
- Alu Zentralstück
- 2,4 GHz Fernsteuertechnologie

Rotordurchmesser: 340 mm, Länge 355 mm, Gewicht 198 g, inkl. Motor, empfohlener Akkuträger Lipo 1000 mAh 3,7 V RTF (mit RC), Akkureifezeit ab 14 Jahre

139.90



ERSATZAKKU 36.90

THIRTY FIVE ALU RTF Auch der beliebte Walkera Thirtyfive ist jetzt in einer geburten Alu-Version lieferbar. Durch den neuen Vollaluminium-Rotorkopf, dem Alu-Pitchkompensator und der Alu-Taumelscheibe fliegt das Modell noch ruhiger und präziser. Der im Lieferumfang enthaltene Brushless-Motor und der Headinglock Kreis machen dieses Modell voll 3D-fähig.

Rotor-Ø: 63 cm · Länge: 580 mm · Gewicht: 690 g · inkl. Motor · Bausatzausführung: RTF · Auspacken, Laden, Losfliegen · Mode 1/Mode 2

TUNINGTEILE ALU LAMA WALKERA Viele haben bereits darauf gewartet und nun ist es endlich lieferbar. Das Tuningpaket für die Lama 5-4 und der Neuen 5G4, noch dazu zu einem unschlagbaren Preis! Das Set beinhaltet alle 9 Tuningteile wie die beiden Rotorwellen, Paddelstange, Taumelscheibe, Rotorwellenring, Zentralstück, Blatthalter oben und unten, Gestänge und Kugelköpfe!



29.90



T-REX 450 XL HDE BRUSHLESS 420LF + REGLER BL-25G

149.90

Folgende Details zeichnen dieses Modell aus: 37-fach kugellagert, Zahnvielenantrieb am Heck, uneingeschränkt 3D-tauglich, Antriebsritzel mit 3 unterschiedlichen Übersetzungen, mit Standard-Komponenten austauschbar. Rotor-Ø: 700 cm · Länge: 650 mm · Gewicht: 670 g · inkl. Motor · Empf. Akkuträger: Kokam 2000-35 15C · Bausatz inkl. Brushless Antrieb

BLADE CP 35 MHz KOMPLETTSET

- fertig gebautes Modell, eingestellt, eingepackt
- 6-Kanal CCPM Fernsteuerung 35 MHz FM
- Elektronikbausteine fertig eingebaut, justiert
- Kablenhaube
- deutsche Bedienungsanleitung
- Ersatzteilliste
- Bausatzausführung: fertig gebaut
- Besonderheiten: inkl. Fernsteuerung, Flugakku und Ladegerät

Rotor-Ø: 527 mm Länge: 524 mm Gewicht: 325 g inkl. Motor Mode 1



149.90

Ein „Must Have“ für jeden Modellbauer ... 35 Jahre Katalog JUBILÄUMS-KATALOG 2008 Jetzt 540 Seiten (60 % mehr Umfang und Angebot). Mit Sicherheit die größte Auswahl Europas - wenn nicht weltweit!

2008

DER SCHWEIGHOFER



Online SHOP

A-8530 Deutschlandsberg · Hauptplatz 9 Tel. +43/3462/254119 · Fax +43/3462/7541 email: info@derschweighofer.com

www.der-schweighofer.com

Wir liefern portofrei ab € 250.- VERSAND-KOSTEN-PAUSCHALE A € 4.- GESAMTE EU € 6.- einfachster Zahlungsverkehr UNVOR-STELLBARE LIEFERFÄHIGKEIT kürzeste Lieferzeit (1-3 Tage) 300.000 ARTIKEL LAGERND Kompetenz durch 35 Jahre Erfahrung WIR BERATEN NOCH

checkin



Editorial

In Sachen Heli-Action geht es in der Szene derzeit richtig ab. Was uns die Spielwarenmesse in Nürnberg bot, war wirklich Heli-Total. Hersteller, die lange keine Drehflügler mehr im Programm hatten, bieten inzwischen wieder welche an. Andere haben ihr Sortiment erweitert oder gehen erstmals mit einem Heli an den Start. Erfreulich ist diese Entwicklung allemal. Vor allem, da wirklich für jeden was dabei ist.

die wahren flieger.

Angetrieben Dominik Hägele ist ein Meister seines Fachs. Dass es soweit kommen konnte, verdankt er vor allem seinem Vater, der ihn immer wieder zu Höchstleistungen treibt. Dominik und wir sagen: „Danke, Papa“. Seite 68



Winterhart Wer keinen Bock auf Hallenfliegen hat und dennoch nicht auf die wärmere Jahreszeit warten möchte, der trifft sich auch im Winter draußen zum Helifliegen. Gut, wenn man dann ein Eisbärenfell sein Eigen nennen kann. Seite 08



Stylish Helis importieren kann jeder, so die Auffassung von Guido Schüffgen. Der Produktmanager von GTOYS will aber mehr und legt daher besonders viel Wert auf das Design seiner Flotte. Seite 86

Figurbetont Für Christian Rose ist Helifliegen mehr als 3D-Bolzen. Er steht auf Wettbewerbe. Wem es ähnlich geht, dem erklärt der erfahrene F3C-Pilot, wie man in die Wettbewerbsszene einsteigt. Seite 30

Ikarus hat endlich wieder echte Heli-Neuheiten im Programm, nachdem man sich in den letzten Jahren doch verstärkt auf die Weiterentwicklung seines Flugsimulators konzentriert hatte. Carson bietet ebenfalls neue Modelle an. Nach dem Einsteiger-Heli Bluster 400 kommt neben weiteren Koaxen jetzt auch ein Modell der 450er-Klasse auf den Markt, auf den wir bereits einen ersten Blick werfen durften. Thunder Tiger, Graupner, Kyosho, JR Pro-po und Mikado haben ihre Sortimente hochwertiger RC-Helis ebenfalls um einige neue Modelle erweitert. Und auch robbe schickt nach dem Import der T-REX-Serie von Align mit dem S4 endlich wieder einen selbst entwickelten Heli ins Rennen. Auch Jamara, BMI, GTOYS, Century, Richard Etter oder Kavan, um nur einige zu nennen, buhlen um die Gunst der Piloten.

Es wird also alles andere als langweilig in Sachen Helis. Und da jetzt endlich wieder die neue Saison des wahren Fliegens beginnt, sind wir sicher, dass die Szene dieses Jahr abgeht wie eine nasse Kuh auf einer holsteinischen Weide, in die der Blitz einschlägt.

Herzlichst, Euer Christoph Bremer



20 Liebling aus Übersee
Der Stratus 90 ist in den USA einer der beliebtesten RC-Helis. Und da wir am Ende auch immer alles so machen, wie die Amerikaner, werden wir auch diesen Heli lieben



88 Carbonara
Was tun, wenn einem alle alles nachmachen? Es noch besser machen! Align spendierte seinem T-REX 500 viel Carbon und hängte ihm passenderweise das Kürzel CF an den Namen



80 Ich kaufe ein E
E-Helis sind auf dem Vormarsch. Und das nicht nur in der 450er-Klasse, die Leisetreter werden im größer. Beweis gefällig? Thunder Tiger setzt mit dem Raptor E620SE Maßstäbe



70 Doppelchopper
Was tun, wenn einen einfache Koax-Helis nicht mehr aus der Reserve locken? Man packt zu dem Rotorenpaar ein weiteres dazu, fertig ist der Tandem-Flieger. J Perkins Twister Skylift ist wirklich nicht alltäglich



74 Coole Moves
Noch immer kein 3D-Bolzer? Wir lassen nicht locker und zeigen Euch auch in unserer dritten Ausgabe, wie Ihr in die dritte Dimension vordringt

helistuff

- 12 **Mister 2,4GHz** Der Blade 400 beeindruckt. Nicht zuletzt aufgrund seiner Ausstattung
- 20 **Amikutsche** In Übersee ist der Stratus 90 X-Cell schon äußerst beliebt
- 26 **Walk the Line** Raptor-Motor für Hardcore-Bolzer
- 40 **Schnell gesehen** Erster Blick auf Carsons Tyrann 450
- 44 **Draußenraucher** Thunder Tigers Raptor 30 ist nichts für Nichtraucher
- 58 **Sollte man haben** Lauter tolle Neuheiten für wahre Flieger
- 70 **Vier Rotoren für ein Halleluja** Der Twister Skylift ist noch mehr Koax
- 80 **E-Maschine** Mit dem Raptor E620SE geht Elektro auch größer
- 88 **Darf's ein bisschen mehr sein?** T-REX 500 mit ordentlich viel Carbon

pilot'slounge

- 18 **Top-List** Diese Helis sagen dem T-REX 450 den Kampf an
- 30 **Bolzverbot** Weiträumiger Kunstflug. So bist du dabei
- 54 **Grundlagen** Hätte ich das bloß vorher gewusst
- 68 **Meister** Kaum einer kann es besser als Dominik Hägele
- 86 **Schöngeist** Guido Schüffelgen mag Schwarz und Rot. Sonst nichts

actionreplay

- 08 **Cooler Typen** Die Eisbären rockten Pocking
- 74 **Shake it** Noch mehr 3D-Figuren für Dich und Deinen Heli

interactive

- 36 **Bücher, Hefte, Sensationen** Einkaufen wird mit dem RC-Heli-Action-Shop erst schön
- 38 **Postkarten** OK, Du darfst sie auch sammeln, aber eigentlich sind sie für was anderes
- 42 **Gewinnspiel** 10 schöne Gewinne von GTOYS
- 50 **Fachhändler** Hier bekommst Du RC-Heli-Action und viele weitere schöne Sachen
- 64 **Planung ist alles** Was, wo und wann? Hier steht's!
- 94 **Vorschau** Von RC-Heli-Action kann man nie genug kriegen, wir kommen wieder
- 96 **Schluss für heute** Nu aber erstmal genug, hier kommt das Letzte

MODELLBAU

LINDINGER

HAUPTKATALOG 2008

mit über 400 Seiten erscheint im März!!!

... so einfach geht's...

- Internet: www.lindinger.at
- Post: Modellbau Lindinger, Alte Post Strasse 14, 4591 Molln
- Tel.: +43/7584/3318-0 Fax: DW-17

Katalog 2008 wird an unsere Stammkunden automatisch ausgeliefert. Eine gesonderte Bestellung ist nicht nötig!

NEU

MICRO SPY 5G6 RTF MODE 1

Wendiger kleiner Elektro-Hubschrauber steuerbar über 4 Funktionen. Viel Spaß und Action auch bei schlechtem Wetter im Büro, Wohnzimmer, Küche usw.

Lieferumfang

- Micro Spy 5G6 Heli
- Fernsteuerung
- Motor
- Akkupack 3,7V/400mAh Lipoly
- Ladegerät
- Ersatzrotorblätter
- nur noch 8 Stk. AA Mignon Akkus werden für die Fernsteuerung benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten!)

Haupt-Ø: 175 mm
Heck-Ø: 160 mm
Höhe: 57 g
empf. Motor: E-Motor
empf. Akku: 3,7V/400mAh Lipoly

MICRO SPY 5G6 RTF MODE 2 B-Nr.: 60067

MICRO SPY 5G6 RTF MODE 1 B-Nr.: 60068

98.00

RED MAXX 400 SE

Der Red Maxx 400 SE ist fertig aufgebaut und lässt auch in seinen Flugeigenschaften keine Wünsche mehr offen. Voll Pitch gesteuert mit kraftvollem Brushless Antrieb und Heading Lock Gyro sind auch 3D Manöver für diesen Heli kein Problem, lediglich Empfänger und Sender werden noch benötigt.

Features:

- Fix fertig montiert
- Pitch gesteuert
- Heckrotor mit Direktantrieb
- Hauptrotorblätter
- Betriebsanleitung in Englisch

Lieferumfang

- Red Maxx 400 SE vormontiert
- Alu Rotorkopf und Alu Heck
- 1x Kunststoff Hauptrotorblätter
- 1x Carbon Hauptrotorblätter
- Brushless Motor
- Brushless Regler
- 230V Lipo Lader m. Balancer
- 4 Servos
- Lipo Akkupack 11,1V
- Heading Lock Kreisel

Haupt-Ø: 630 mm
Heck-Ø: 152
Länge: 670 mm
Höhe: 210 mm
Gewicht: 903 g
empf. Motor: 10Turn
empf. Akku: 3S/1300mAh Lipoly

B-Nr.: 70204

319.90

NEU

Druck und Satzfehler vorbehalten!

tel. +43/7584/33180

Eisbärentreffen 2008 ROCKING IN POCKING

von Jörk Hennek und Lois'1 Sepp

Der Winter. Traditionell die Zeit, in der man lange Abende im Bastelkeller verbringt, neue Modelle zusammenschraubt und die Flotte für die kommende Saison bereit macht. Pillepalle! Auch im Winter will man fliegen. Und das kann man am besten beim traditionellen Eisbärentreffen der Helipiloten bei der IFM Pocking.

2008 sprengte die Veranstaltung komplett den Rahmen. Nachdem man in den vergangenen Jahren mit weniger als 25 Piloten ein beschauliches Beisammensein veranstaltete, trotzten diesmal knappe 100 Piloten den widrigen Wetterverhältnissen, die ein Januar nun einmal bereithält.

150 Modelle

Die Piloten brachten etwa 150 Modelle an den Start, was bei den gut 600 Zuschauern für wahre Begeisterungstürme sorgte. Dass die Piloten teilweise weite Anreisewege auf sich nahmen, sprach für den Veranstaltungstermin. Nach den Festtagen aber noch weit



vor der eigentlichen Saison dürstet es Heli-Süchtige nach Action. Dem Aufruf im Netz bei www.rc-heli.de und www.heli-4ever.de folgten namhafte Piloten wie Dominik Hägele, Daniel Jetschin, Robert Sixt, Nico Niewind, Andy Rummer, Christoph Haye sowie Tom und Max Kreuzberger.

Bei so vielen Piloten gab es am Himmel keine Ruhepausen. Schon deshalb nicht, da der Verein drei Flugbereiche zur Verfügung stellte. Somit kamen nicht nur die genannten Show-Piloten zum Zug. Auch alle anderen Teilnehmer durften sich über mehr als ausreichend Flugzeiten freuen. Dadurch war auch eine Vielfalt gezeigter Modelle gegeben. Viele Firmen, unter anderem Mikado, Thunder Tiger, Hirobo, Ikarus, JR, Heli Professional und ART Modellsport (RJX), schickten zudem ihre Teampiloten zu dem Event.

Nachmacher

Bei Ikarus plante man sogar, die Szenerie in den preisgekrönten Simulator AeroFly Professional Deluxe aufzunehmen. Hier spielte aber leider das Wetter nicht ganz mit, da es die meiste Zeit doch ziemlich grau am Himmel war. Für die Zuschauer bot Ikarus dafür ein besonderes Schmankerl an und stellte drei Computer-Terminals auf, an denen man sich direkt im Helifliegen versuchen konnte. Der eine oder andere dürfte dabei auf den Geschmack gekommen sein. Nicht zuletzt deshalb, weil fast das gesamte AeroFly-Team-International angereist war und man die Modelle der Cracks mit dem entsprechenden Add-on direkt im Simulator „nachfliegen“ konnte. Für alle „Kältemuffel“ hatte der Verein vorgesorgt und ein beheiztes Festzelt aufgestellt. Zwischendurch ein bisschen Wärme zu tanken, konnte nicht schaden und auch den Modellen tat die trockene Unterbringung sicher gut.

An beiden Veranstaltungstagen wurde von morgens bis abends geflogen. Am Samstag stieg zudem der spektakuläre Nachtflug. Robert Sixt präsentierte (als Weltpremiere) pyrotechnische Effekte und zauberte ein klasse Feuerwerk an den Nachthimmel. Der absolute Hingucker war der so genannte Wasserfall: Ein goldener Feuerregen prasselte vom fliegenden Heli bis runter auf den Boden. Ein genialer Effekt. Und davon wird es spätestens im kommenden Jahr wieder mehr geben, denn auch 2009 wird Pocking wieder von den Eisbären gerockt. ■

Christoph Haye, ein Newcomer in der Heli-Szene, liebt den brutalen 3D-Flug mit seinem Raptor 90



1 Der Align T-REX 600 Nitro Pro ist bei den 3D-Bolzern derzeit häufig zu finden. Auch beim Treffen waren einige der Align-Helis zu sehen, deren Mechanik in der Luft alles andere als geschont wurde



2 Ein absolutes Highlight in der Nacht war die Flugshow von Robert Sixt. Diesen beeindruckenden Effekt, der als Weltpremiere bei uns zum ersten Mal gezeigt wurde, nennt er Wasserfall



3 Max Merckenschlager (zweiter von rechts), Vorstand der IFM Pocking, hatte gut lachen. Die Veranstaltung war schließlich ein voller Erfolg. Das fand auch Sascha Rentel (rechts), Marketing-Manager von Ikarus. Seine mitgebrachten Simulatoren-Terminals erfreuten vor allem die Zuschauer



4 Weltmeister Dominik Hägele ließ die Luft brennen. Was er zeigt, kann man nur als irre bezeichnen



5 Der Eisbär, Maskottchen der Veranstaltung, sorgte gemeinsam mit Robert Sixt für Unterhaltung



6 Ganz spontan entschlossen sich die beiden Thunder-Tiger-Teampiloten Christoph Haye und Simon Stummer gemeinsam „abzurocken“. Die „Doppelbolzeinlage“ war mehr als ansehnlich



Etwa 100 Piloten rockten beim Eisbärenreffen 2008 den Flugplatz der IFM Pocking

Leichtgewicht mit reichlich Watt

VIVA LA REVOLUTIÓ

von Sven und Holger Achmus

Revolutionen kann man auf viele Arten durchführen. Man kann – ganz klassisch – einen Diktator stürzen und danach selber an die Macht gelangen. Man kann aber auch ein technisch äußerst innovatives Produkt auf den Markt bringen, um das Diktat der Platzhirschen zu durchbrechen. In diesem Sinne ist der Blade 400 3D ein echter Revoluzzer.



Nach einer Flugzeit von sechs Minuten verfügt der 2.000-Milliamperestunden-Akku noch über reichlich Kapazitätsreserven

In der Luft macht der Blade 400 3D – hier mit der ebenfalls erhältlichen blau-roten Haube – eine gute Figur und Lust auf mehr



Die 400-/450er-Klasse erfreut sich immer größerer Beliebtheit



TECHNISCHE DATEN

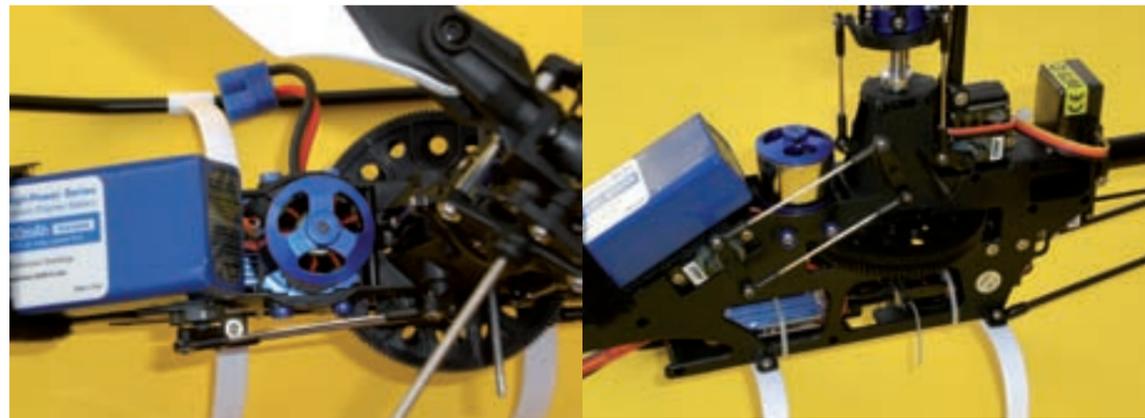
LÄNGE 650mm | HÖHE 225mm | BREITE 120mm | HAUPTROTORDURCHMESSER 718mm
HECKROTORDURCHMESSER 135mm | TAUMELSCHEIBENANLENKUNG 120° ccpm
GEWICHT 665g | PREIS 469,- Euro | BEZUG Fachhandel | INTERNET www.jsb-gmbh.de

Der Blade 400 3D wird als RTF-Komplettpaket, also ready to fly verkauft. Man braucht nur noch den Flugakku laden und los geht's zum Fliegen. Das haben uns schon einige versprochen – und sich letztlich dabei „ver-sprochen“. In diesem Fall hält E-flite Wort und nach dem Akkuladen sowie dem Aufkleben der Klettbander auf Akku und Akkurutsche kann geflogen werden.

Rundum sorglos

Die Verbindungen waren fest und die Anlenkungen leichtgängig, der Sender programmiert, die Kabel am Heli sauber verlegt und sogar vier Mignonbatterien für die 2,4-Gigahertz-Spektrum-DX6i-Fernsteuerung lagen dem Baukasten bei – das darf sich wahrlich Komplettpaket nennen. Da wir Pitch gezogen fliegen, also positiver Pitch hinten, mussten Pitch- und Gaskurven umgedreht werden. Eine einfache „Ein-Klick“-Möglichkeit bietet der Sender leider nicht. Ansonsten gibt's zehn Modellspeicher und alle anderen für Flächenflugzeuge und Hubschrauber nötigen Grundeinstellmöglichkeiten, die eine Fernsteuerung im mittleren Preissegment bieten sollte. Hier kann also von einem vollwertigen Sender gesprochen werden, der nicht nur für dieses eine Modell genutzt werden kann. Gerade für Anfänger oder Einsteiger in die 2,4-Gigahertz-Technologie ist das ein entscheidender Pluspunkt.

Die Menüführung wird über einen so genannten Roller gesteuert. Durch leichten Druck wählt man den selektierten Menüpunkt aus. Die Spektrum-Anlage unterscheidet zwischen zwei Grundmenüs. Erstens die „Setup List“, in der alle grundlegenden Funktionen programmiert werden, wie zum Beispiel Modellname, Modelltyp, Timer und Servoreverse. Zweitens die „Adjust List“, in der die modellspezifischen Angaben wie Dualrate, Expo, Servowegeinstellung sowie Pitch- und Gaskurve vorgenommen werden. Alle nötigen Schalter, sieben Stück an der Zahl, und ein Taster sind bereits vom Hersteller eingebaut. Ob man die neue 2,4-Gigahertz-Technik nun mag oder nicht, sie bietet zwei große Sicherheitsvorteile. Als Erstes gibt es keine Kanaldoppelbelegungen mehr, da der Empfänger vor dem Erstbetrieb auf den Sender abgeglichen werden muss. Weiterhin merkt sich das System auch den Speicher-



So eng geht es zwischen Flugakku, Motor und dem vorderen Servo zu. In der Praxis gibt es hier aber keine Probleme

Die einsatzbereite Spektrum-DX6i-Fernsteuerung ist komplett ausgebaut und lässt keine Wünsche offen

platz im Sender. So ist ein Starten eines Modells im falschen Modellspeicher nicht mehr möglich. Der Empfänger schaltet sich erst scharf, wenn auch der richtige Modellspeicher ausgewählt wurde.

Das mitgelieferte 12-Volt-Ladegerät mit integriertem Balancer reicht zum Laden des 1.800 Milliamperestunden fassenden Flugakkus aus. Der maximale Ladestrom von 1C wird über die Balancerkabel an den Akku weitergegeben. Eine sichere Angelegenheit gerade für Anfänger, die mit der Materie noch nicht so firm sind. Ladezustand und aktuell balancierte Zellen werden über vier LEDs angezeigt.

Ruhiger Vertreter

Doch kommen wir zum Hauptdarsteller, dem Blade 400 3D. Der Aufbau ist klar und übersichtlich gestaltet. Die 2 Millimeter messende Stabi-Stange wird über eine Anlenkbrücke angesteuert und nicht mit zwei einfachen L-Hebeln. Die damit erreichte Steuergenauigkeit merkt man später im Flug. Die darüber liegenden, soliden Blatthalter aus Kunststoff sind doppelt kugelgelagert und mit einem Drucklager versehen. Die einteilige 3-Millimeter-Blattlagerwelle

wird mit O-Ringen zum Kunststoffzentralstück gedämpft. Die Taumelscheibe, bestehend aus Kunststoff-Außenring und Metall-Innenring, wird zusammen mit dem Kunststoff-Pitchkompensator auf der dreifach kugelgelagerten 5-Millimeter-Hauptrotorwelle geführt. Angetrieben wird das Rotorssystem über den E-flite-Brushless-Außenläufer 420H.

Letzterer wird auf einer blau eloxierten Aluminiumplatte befestigt, die wiederum über vier Schrauben fest mit dem Chassis verbunden ist. Das Ritzel hat zehn, das Hauptzahnrad 140 Zähne. Mittels Zwischenwelle wird die Kraft auf den Heckriemen umgeleitet. Es sei hier schon einmal erwähnt, dass das System äußerst ruhig und geräuscharm läuft. Die Heckrotorwelle ist doppelt kugelgelagert und wurde mit 3 Millimeter ausreichend dimensioniert gewählt. Wie bei hochwertigen manntragenden Hubschraubern erfolgt die Ansteuerung auf die Schiebbehülse an zwei Punkten. Dadurch wird ein Verkanten vermieden und ein sauberer Bewegungsablauf sichergestellt. Gerade für hochwertige und sensible Kreiselsysteme eine gute Lösung. Das einteilige Zentralstück wird mit einer Madenschraube auf der Welle gehalten. Die Blatthalter sind jeweils einfach kugelgelagert und ohne Drucklager versehen. Der Heckrotor dreht bei Autorotationslandungen mit, wodurch Kunstflugeinlagen während des Abstiegs möglich sind.

Empfänger und Regler werden sicher im unteren Teil des zweiteiligen, verwindungsfreien Kunststoff-Chassis untergebracht. Zwei der drei Servos für die Taumelscheibe sitzen hinter der Rotorwelle und steuern die Taumelscheibe direkt an. Das Dritte befindet sich vor dem Elektromotor und gibt seine Steuerbefehle im Push-pull-Betrieb auf den doppelt kugelgelagerten Umlenkhebel weiter, der sie an die Taumelscheibe leitet. Der Flugakku wird über Klettbinden auf dem Vorbau sicher verstaut. Aufgrund der schnittigen Form der Kunststoffkabinenhaube finden leider nicht alle LiPo-Akkus mit 2.000 Milliamperestunden Kapazität darunter Platz. Hier sollte also erst gemessen und dann der Zweit- und Drittakku gekauft werden. Die Kabinenhaube wird von JSB in zwei Farben angeboten.

Mach 'nen Abflug

Nach all der Theorie war nun Praxis angesagt. Aufgrund der schlechten Wetterverhältnisse fand der Erstflug in der Halle statt. Vorsichtshalber wurden auf Roll 20 Prozent und auf Nick 10 Prozent Dualrate aktiviert. Im Nachhinein eine gute Entscheidung, denn

Auf der linken Chassisseite liegt die Anlenkung des vorderen Taumelscheibenservos inklusive doppelt kugelgelagertem Umlenkhebel. Zwischen Rotorwelle und Headinglock-Kreisel liegen die zwei anderen Taumelscheibenservos



Die verbauten Komponenten des Blade 400 3D ermöglichen wilde Flugmanöver



Der Kunststoff-Rotorkopf mit untenliegender Stabilisator-Ebene



Der Heckrotor ist klassisch aufgebaut, die Schiebbehülse wird von oben und unten angelenkt. Dadurch wird ein Verkanten vermieden

KOMPONENTEN

EMPFÄNGER Spektrum AR6100e Microlite TAUMELSCHLEIBENSERVOS
E-flite DS 75 HECKROTORSERVO E-flite DS 75 MOTORE-flite 420 BL
Heli REGLERE-flite 25A BL

Das serienmäßig verbaute Kreiselsystem über dem Heckrohr. Darunter liegt das Heckrotorservo

die Halle war klein und der Hubschrauber trotz Dualrate sehr direkt. Der erste Eindruck war gut und machte Lust auf mehr, jedoch war das Heck nicht gänzlich ruhig. Es pendelte seitwärts hin und her. Was war die Ursache dafür?

An einem schönen Februartag ging es dann raus auf den Flugplatz. Nun sollte der Blade 400 zeigen, was er wirklich kann. Vorher mussten dem Heck allerdings noch Manieren beigebracht werden. Nach wenigen Handgriffen wurden zwei verschiedene Kreiselempfindlichkeiten auf den Flugphasenschalter gelegt. Dadurch kann bei unterschiedlichen Drehzahlen die optimale Kreiselschaltung erfolgen werden. Wir haben die Werte auf 70 Prozent im Normal- und 66 Prozent im Stuntbetrieb angehoben, sodass das Heck ruhig an einer Stelle verharrt und nicht mehr pendelt. Nun konnten dem Kleinen die Sporen gegeben werden. Der Blade stieg rasant gen Himmel. Die zyklischen Eingaben wurden umgehend umgesetzt, wobei es schon fast ein wenig hektisch wirkte. Also wurden der entsprechende Menüpunkt im Sender aufgerufen und 10 Prozent Expo auf die Roll- und Nickfunktion programmiert. Die Eingaben wirken jetzt ruhig und sind dennoch direkt. Nachdem die persönlichen Grundeinstellungen gefunden wurden, hatte der Blade 400 seine 3D-Tauglichkeit unter Beweis zu stellen.

Wie inzwischen nicht anders zu erwarten, hat er damit keine Schwierigkeiten. Für Kapriolen wie Rollen, Loopings, Rückflug und Tornados stehen ausreichende Leistungsreserven bereit. Die Drehzahl ist dabei nie hörbar eingebrochen. Es sollte noch erwähnt werden, dass der Blade mit gewuchteten Holzrotorblättern ausgeliefert wird. Nach anfänglicher Skepsis gegenüber den Blättern konnten sie durch gute Leistungsumsetzung überzeugen. Sicherlich würden GFK- oder CFK-Hauptrotorblätter noch besser funktionieren, aber wirklich nötig sind sie nicht. Dadurch, dass man bei den Holzblättern bleibt, werden die Kosten im Falle eines Crashes niedrig gehalten.

Nach der Landung wurde die Motortemperatur kontrolliert. Den Motor haben die sechs Minuten Flugakrobatik im wahrsten Sinne des Wortes kalt gelassen. Der Flugakku hatte zirka 30 Grad Celsius und das Ladegerät schaffte es gerade einmal, etwa 1.400 Milliamperestunden in den Akku nachzuladen. Damit liegt alles im grünen Bereich.



Der Blade 400 3D kurz vor dem Flug. Jetzt muss nur noch der Akku angeklemmt werden

Für Anfänger bis Fortgeschrittene zu empfehlen
Vollwertige 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung
Günstige 3S-LiPos
Wenig Platz unter der Haube für andere Akkugrößen

Aufstiegschancen

Der Blade 400 3D von E-flite kann voll und ganz überzeugen. Einzige Kritikpunkte sind das zu Anfang schwammige Heck und die enge Kabinenhaube, wodurch man bei der Auswahl an Ersatzakkus etwas eingeschränkt ist. Rein optisch ist die Haube jedoch gelungen und ansprechend. Es lag nur eine englischsprachige Anleitung im Baukasten, wobei auf der Webseite von JSB eine deutsche Anleitung heruntergeladen werden kann. Ansonsten ist das von E-flite geschnürte Paket eine gelungene Angelegenheit, gerade für Einsteiger oder Umsteiger von Koaxialhubschraubern. Nicht nur die Flugeigenschaften, sondern auch die enthaltene vollwertige 2,4-Gigahertz-Spektrum-Fernsteuerung werden ihren Teil dazu beitragen, dass der Blade 400 3D schon bald zu einem der meistgesehenen und -gefliegenen Helis seiner Klasse zählen wird. ■



Nach einem erfolgreichen Flug kehrt der Blade 400 3D zurück zum Flugplatz

Koaxial-Helis in genialer Scale-Optik

- Vorbildähnliches, frei fliegendes Indoor-Hubschraubermodell
- Flugfertig zusammengebaut und bereits eingeflogen
- FM-Funkfernsteuerung mit 8 Funktionen und integrierter Buchse für den Anschluss an einen Flugsimulator
- Stromversorgung des Modells über mitgelieferten Lithium-Ionen-Polymer-Akku (LiPo-Akku)
- LiPo-Automatikladegerät für 12 V-Betrieb sowie Netz-Vorschaltgerät für 220V-Netzbetrieb im Lieferumfang enthalten
- Stromversorgung des Senders über acht mitgelieferte Trockenbatterien vom Typ -Mignon AA-
- Betrieb des Senders mit wiederaufladbaren Akkus ist möglich eine Ladebuchse ist bereits im Sender eingebaut

LIEFERBAR AB SOFORT!

micro KOALA
 Best.-Nr. 44199 (35 MHz)
 Rotor-Ø ca. 340 mm

micro JET RANGER indoor
 Best.-Nr. 44102 (35 MHz)
 Best.-Nr. 44102 A1 (41 MHz, nur für Export)

micro 47G Indoor
 Best.-Nr. 4401 (30 MHz)
 Best.-Nr. 4401 A1 (41 MHz, nur für Export)

micro EL 135
 Best.-Nr. 4498 (35 MHz)
 Rotor-Ø ca. 310 mm

Tuning-Zubehör
 Best.-Nr. 4490.110
 Oberer Rotorkopf aus Aluminium
 Best.-Nr. 4490.111
 Unterer Rotorkopf und Taumelschneibenmehrer aus Aluminium
 Best.-Nr. 4490.200
 Anschlusskabel für Flugsimulator

OFFICE CUP

Alle Infos rund um die GRAUPNER-Koaxial-Helis
www.office-cup.de

GRAUPNER GmbH & Co. KG
 Postfach 1242 · D 73220 Kirchheim/Teck
www.graupner.de

01

Der Mini Titan E325 3D von Thunder Tiger besitzt durch seine robuste 120-Grad-E-CCPM-Rotorkopfmechanik eine sehr gute Steuerpräzision und ist für 3D-Fliegen ausgelegt. Die Akkurutsche ist variabel für alle gängigen Akkutypen, der Heckrotor des Mini Titans wird von einem wartungsfreien Riemen angetrieben. Viele Tuningteile aus Aluminium oder CFK sind im Zubehörprogramm erhältlich, die Elektronik wird je nach Version gleich mitgeliefert.

RUMPFLÄNZE: 654mm | RUMPFBREITE: 120mm | GESAMTHÖHE: 210mm | HAUPTROTORDURCHMESSER: 725mm | HECKROTORDURCHMESSER: 156mm | GEWICHT: 1750g | PREIS: 199,- Euro | BEZUG: Fachhandel | INTERNET: www.thundertiger-europe.de



04



Der Roto 480EP von Jamara hat ein sehr stabiles Chassis und eine 18-fach kugelgelagerte Mechanik. Die wichtigsten Teile (Brushlessmotor, Brushless-Regler, Servos) sind bereits vormontiert. Er verfügt über einen fast verschleißfreien Zahnriemen-Antrieb für den Heckrotor und ist voll 3D-tauglich.

RUMPFLÄNZE: 650mm | RUMPFBREITE: 205mm | GESAMTHÖHE: 230mm | HAUPTROTORDURCHMESSER: 680mm | HECKROTORDURCHMESSER: 140mm | GEWICHT: 640g | PREIS: 249,- Euro | ART: Fachhandel | INTERNET: www.jamara.de

05

RUMPFLÄNZE: 660mm | RUMPFBREITE: 100mm | GESAMTHÖHE: 210mm | HAUPTROTORDURCHMESSER: 700mm | HECKROTORDURCHMESSER: 150mm | GEWICHT: 392g (ohne RC) | PREIS: auf Anfrage | BEZUG: Fachhandel | INTERNET: www.modellbau-etter.de

Die Firma Richard Etter Modellbau bietet den Dragonus II gleich in vier Versionen an. Grundversion ist der Dragonus II Plus. Er besitzt ein Chassis aus Ein-Millimeter-Aluminium und 325-Millimeter-Hauptrotorblätter aus Holz. Mechanik, Heckrotor, Paddel sowie Stabilisatoren bestehen aus Kunststoff und der Heckausleger aus Aluminium. Alle Typen besitzen 35 Kugellager und einen Heckrotorantrieb über Zahnriemen. Die Helikopter sind fertig ausgestattet als ARF-Modelle, aber auch als reine Bausätze geordert erhältlich.



02

Der Carson Tyrann 450 basic von Dickie-Tamiya hat eine kollektive Blattverstellung und eine sehr robuste und exakte 120-Grad-Taumelscheibenanlenkung, sodass sich der Helikopter für präzise Kunstflugfiguren eignet. Elektronikseitig ist mit vier Digital-Servos und einer Brushless-Kombi für alles gesorgt. Der Riemen für den Heckrotor ist wartungsfrei und verschleißarm. Das Chassis ist aus Aluminium.

RUMPFLÄNZE: 660mm | RUMPFBREITE: 110mm | GESAMTHÖHE: 226mm | HAUPTROTORDURCHMESSER: 735mm | HECKROTORDURCHMESSER: 155mm | GEWICHT: 600g | PREIS: 279,- Euro | BEZUG: Fachhandel | INTERNET: www.kyosho.de



Alle Aluteile des Caliber 450V von Kyosho sind CNC-gefräst und chamoisfarben eloxiert. Die Seitenteile bestehen aus hochverdichteter Kohlefaser und bilden die verwindungsfreie Basis des Modells. Die Taumelscheibe wird klassisch mit 120 Grad angelenkt, das Rotorkopfzentralstück ist aus Aluminium und die Heckrotoranlenkung besteht aus einer doppelten Push & Pull-Anlenkung. Der Antrieb des Heckrotors erfolgt über einen leichtgängigen Zahnriemen. Mit dem 450V können alle 3D-Figuren geflogen werden.

03

Die Top 13

der T-REX 450-Kontrahenten

Seit geraumer Zeit ist der T-REX 450 das Maß der Dinge in seiner Klasse. Doch die Konkurrenz schläft nicht. Nahezu jeder Hersteller bietet vergleichbare Helikopter in diversen Variationen an. 13 der namhaftesten Kontrahenten stellen wir in unserer Top-List vor, wohlwissend, dass es noch zahlreiche weitere vergleichbare Modelle gibt. Bei Firmen, die gleich mehrere Helis dieser Klasse anbieten, haben wir uns daher auch auf ein Modell beschränkt. Wichtig zu beachten: Die Nummerierung stellt hier keinesfalls eine Rangliste dar, sondern ist rein zufällig gewählt.

RUMPFLÄNZE: 660mm | RUMPFBREITE: 125mm | GESAMTHÖHE: 220mm | HAUPTROTORDURCHMESSER: 720mm | HECKROTORDURCHMESSER: 150mm | GEWICHT: 380g (ohne RC) | PREIS: 199,- Euro | BEZUG: Fachhandel | INTERNET: www.dieckie-tamiya.de



06

RUMPFLÄNZE: 585mm | RUMPFBREITE: 110mm | GESAMTHÖHE: 220mm | HAUPTROTORDURCHMESSER: 626mm | HECKROTORDURCHMESSER: 135mm | GEWICHT: 375g (ohne RC) | PREIS: 250,- Euro | BEZUG: Fachhandel | INTERNET: www.kavanrc.com



Der PRO Copter 3D von KAVAN erfüllt alle Merkmale, die man bei einem 450er-Heli erwartet. Um eine maximale Gewichtersparnis zu erreichen, sind Hauptrahmen, Heckausleger und Hauptrotorblätter aus CFK und garantieren so eine starre Konstruktion mit maximaler Festigkeit. Im gesamten Chassis sind über 20 Kugellager verbaut. Die 120-Grad-CCPM-Mechanik ist in widerstandsfähigem Nylon ausgeführt und den extremen Belastungen bei 3D-Manövern gewachsen. Eine leichtlaufende riemenübersetzte Ansteuerung mit Autorotation gehört zum Standard ebenso wie ein Brushless-Außenläufer.



Der Heli von GTOYS heißt G51 und stammt aus der erfolgreichen Pro-Serie. Erhältlich ist er in den Ausführungen Classic, Performance und Competition. Das Chassis besteht aus GFK, CFK, Nylon sowie Aluminium und er hat eine CFK-Welle zur Heckrotoransteuerung. Das Ready-Set verfügt über einen gekühlten Brushlessmotor mit passendem Controller, einen Sechskanal-Sender mit LC-Display, einen LiPo-Akku, CFK-Stabilisatoren und den Gyro GT-051. Die Flugeigenschaften sind sehr gut, ebenso wie die Ausstattung.



Der Helikopter Spirit Fun von Robbe eignet sich für fortgeschrittene Einsteiger, denn er ist bereits voll ausgestattet und komplett eingestellt. Der beigefügte Flugsimulator ermöglicht ein Trockentraining am Bildschirm, zusätzlich ist ein Trainings-Landegestell enthalten. Der Sechskanal-FM-Computersender ist für eine Mehrfachverwendung ausgelegt und stellt insgesamt vier verschiedene Menüs für Flächen- und Hubschraubermodele zur Verfügung.



Der E-MAX 450XL Full Metal Red von Heli Shop Maurer enthält, mit Ausnahme des CNC-GyroTrays, praktisch alle verfügbaren CNC-Aluminiumteile. Im ARF-Kit sind hochwertige 320-Millimeter-GFK-Rotorblätter, ein CFK-Heckrohr und ein Satz CFK-Leitwerke enthalten. Als Antrieb wird der bürstenlose AXi 2212/12 empfohlen. Sowohl die Montage als auch die Steuerung des Modells sind auch von RC-Heli-Einsteigern gut zu bewältigen.

07

Der Vision 450 von IKARUS ist als Standard- oder Pro-Variante verfügbar. In der Grundausstattung sind aber schon jede Menge CFK- und Aluminium-Teile enthalten. Bei der zuverlässigen Mechanik wurden nur beste Materialien verbaut. Das Design und die Chassisgeometrie erlauben alle Manöver vom gemütlichen Rundflug bis hin zu 3D-Flugs Spaß.

RUMPFLÄNZE: 660mm | RUMPFBREITE: 100mm | GESAMTHÖHE: 210mm | HAUPTROTORDURCHMESSER: 700mm | HECKROTORDURCHMESSER: 150mm | GEWICHT: 392g (ohne RC und Motor) | PREIS: 149,- Euro | BEZUG: Fachhandel | INTERNET: www.karus.net

Ein professioneller 3D-Modellhubschrauber ist der Belt-CP von Renus/Arka. Er verfügt über einen Brushless-Antrieb, kollektive Blattverstellung und einem riemenangetriebenen Heckrotor. Er fliegt aus der Box heraus hervorragend und eignet sich auch ideal als Einstiegshelikopter. Die Materialqualität und Verarbeitung liegt auf hohem Niveau, zudem ist der Heli bereits fertig montiert.



Die Erfolgsreihe Carboon 450 vom BMI Models wurde um ein weiteres Highlight erweitert. Der Carboon 450 besitzt eine 120-Grad-eCCPM-Taumelscheibenanlenkung, einen Zahnriemengetriebenen Heckrotor, ein Hauptzahnrad mit integriertem Gebläse und Freilauf für Autorotation. Das Modell ist zu 100 Prozent montiert und bereits flugfertig ausgestattet und eingestellt. Das Chassis ist aus Aluminium, ein Sechskanal-Sender liegt bei. Für Einsteiger und 3D-Künstler gleichermaßen geeignet.

RUMPFLÄNZE: 650mm | RUMPFBREITE: 81mm | GESAMTHÖHE: 230mm | HAUPTROTORDURCHMESSER: 700mm | HECKROTORDURCHMESSER: 150mm | GEWICHT: 690g | PREIS: 290,- Euro | BEZUG: Fachhandel | INTERNET: www.bmi-models.be



Über die Wolken geht's auch mit dem E-flite Blade 400 3D von JSB. Voll ausgestattet mit allen RC-Komponenten wie einer sehr kräftigen Brushless-Kombination, vier Digitalservos und 3s-LiPo vergehen zwischen dem Start und der ersten 3D-Attacke nur Minuten. Der Clou: Bereits im Lieferumfang enthalten ist die Spektrum-DX6i-RC-Anlage, die im modernen 2,4-Gigahertz-Band sendet und somit in Sachen Reichweite und Störsicherheit auf dem aktuellen Stand der Technik arbeitet.

RUMPFLÄNZE: 650mm | RUMPFBREITE: 120mm | GESAMTHÖHE: 225mm | HAUPTROTORDURCHMESSER: 718mm | HECKROTORDURCHMESSER: 135mm | GEWICHT: 665g | PREIS: 469,- Euro | BEZUG: Fachhandel | INTERNET: www.jsb-gmbh.de



Exotisches Leichtgewicht für Kenner

X-CELLENZ

von Jörk Hennek

Der Stratus 90 ist in den USA einer der beliebtesten Helikopter der 90er-Klasse und sehr weit verbreitet. Bei den 3D-Masters in England ist er für einige Piloten ein Muss. Aus diesem Grund ist es sehr verwunderlich, dass er in Deutschland eher selten anzutreffen ist. Wenn man bedenkt, dass der Helitrend klar Richtung leichter und leistungsfähiger geht, dann dürfte der Stratus mit seinem erstaunlich geringen Gewicht von 4.465 Gramm (flugfertig, unbetankt) eigentlich auf keinem Flugplatz fehlen.

TECHNISCHE DATEN

LÄNGE 1.378mm HAUPTROTORDURCHMESSER bis 1.600mm ROTORBLÄTTER
700-720mm HECKROTORBLÄTTER 95-110mm GEWICHT 4.465g PREIS 1.049,- Euro
BEZUG Fachhandel INTERNET www.hubschrauber.de

Der Aufbau wirkt auf den ersten Blick ein wenig abschreckend. Warum? Gemeint ist die Zeit, die man benötigt, um die Mechanik aufzubauen. Während viele Mechaniken innerhalb kürzester Zeit komplett montiert werden können, ist das beim Stratus mit wesentlich mehr Arbeit als gewohnt verbunden. Doch der Aufwand lohnt sich.

Professionals at work

Das englische CD-Handbuch umfasst erstaunliche 200 Seiten. Sobald man die CFK-Teile im Bausatz anschaut, ist der erste Schreck sofort verfliegen. Anhand der Verarbeitung ist klar zu sehen, dass hier Profis mit hochwertigen Fräsmaschinen am Werk waren. Das erklärt auch, warum der Stratus im oberen Preissegment der 90er angesiedelt ist. Bei der Montage fallen einige unkonventionelle Komponenten und Lösungen auf. Ein Beispiel ist die Montage des Motors. Als Erstes müssen die vier Schrauben vom Pleueldeckel entfernt werden. Dann wird der Motor auf eine CFK-Platte direkt mittels der Löcher des Deckels verschraubt. Ein schwerer Motorträger kann so komplett entfallen.

Gestützt wird der Motor dann zusätzlich über ein Paar CFK-Platten an der Stelle, an der normalerweise der Motorträger angebracht wird. Das Ganze ist dadurch enorm leicht. Die 6 Millimeter hohe Grundplatte, auf der das ganze Chassis und der Motor aufgebaut werden, besteht aus vielen dünnen Schichten CFK und ist dadurch nahezu unzerstörbar. Der Tank sitzt nun innerhalb des Chassis und schaut nicht mehr seitlich aus der Mechanik wie bei den Vorgängermodellen. Leider passt der O.S. 91 SZ-H mit seinem Kühlkopf nicht einfach in die Mechanik. Daher muss etwas Material vom Kopf abgenommen werden. Die Erklärung liegt darin, dass das Ganze für einen Yamada-Motor mit einem schmaleren Kühlkopf ausgelegt ist.

Weiterhin passt der Lüfterschacht in der Folge nicht richtig. Auch nach dem Ausschneiden ist dieser nicht ganz korrekt zu montieren. Eine Möglichkeit ist, den Lüfterschacht eine Kühlrippe weiter innen zu montieren. Das bedeutet aber, dass dann der Kühlluftschacht zusätzlich zu der Verkleinerung des Kühlkopfs nicht mehr komplett über den Kopf laufen würde. In unserem Falle erfolgte die Umsetzung dahingehend, dass der Schacht zwar nicht ganz exakt mittig zum Lüfterrad verläuft, der Kühlkopf dafür aber ganz umschlossen ist. Dies funktionierte in der Folge einwandfrei.

Hürdenlauf

Das Chassis ist prinzipiell zweiteilig aufgebaut. So kann der Motor samt Tank mit nur wenigen Schrauben von der oberen Mechanik getrennt werden. Die weitere Montage war dann deswegen sehr zeitaufwändig, weil das Handbuch auf der CD gegenüber der gelieferten Mechanik veraltet war. Selbst der Download eines neuen Handbuchs beim Hersteller zeigte noch Unterschiede zu der vorliegenden Mechanik. Dies hatte natürlich den Vorteil, die aktuellste Entwicklungsstufe testen zu können. Andererseits war der Zeitaufwand, alles korrekt zu montieren, recht hoch. Als das Chassis fertiggestellt war, wurde klar, dass sich der Aufwand gelohnt hatte. Das Chassis hat ohne Schraubenköpfe eine Breite von gerade mal 26 Millimeter. Das ist für eine 90er-Mechanik absolut rekordverdächtig. Hier wird nun ganz klar, warum dieser Heli so extrem leicht ist. Trotzdem wurde darauf geachtet, an



Die Fläche ist für manche Kreisel etwas zu klein ausgefallen

So sollte die Reihenfolge nach Anleitung bei der Blattlagerwelle sein. In der Praxis mussten wir aber alle Scheiben bis auf die mittelstarke wieder entfernen



Die fertig montierte Blattlagerwelle. Der Klemmring hält die Blattlagerwelle auf beiden Seiten und presst die Dämpfungs-O-Ringe zusammen



Auch im Rückenflug liegt der Heli sehr ruhig, wenn man bedenkt, dass er auf 3D getrimmt ist





Die Anlenkung des Hecks erfolgt über ein CFK-Rohr, der Antrieb über einen Starrantrieb

den wichtigen Stellen Versteifungen anzubringen. Gerade im wilden 3D-Bolzen oder bei einem Crash sollten Schäden so weit wie möglich vermieden werden.

Sehr gut gefällt die Konstruktion des Antriebs, bei der der Motor nicht statisch mit der Kupplung verbunden ist. Der Lüfter wird hingegen fest am Motor verschraubt. Die Kupplung selbst wird durch eine Welle über einen Lagerbock zu einer Antriebseinheit, die nur mit einer Kunststoffarretierung und zwei Mitnehmerstiften in den Flansch des Lüfters greift. Dadurch fasst die Kupplung absolut vibrationsfrei und parallel an der Kupplungsglocke, da die Einheit vom Motor entkoppelt ist und auf keinen Fall schief laufen kann. Der Hauptrotor wird über das Hauptzahnrad mit Autorotations-Freilauf angetrieben. Für die verschiedenen Motortypen sind unterschiedliche Übersetzungen erhältlich. Die Hauptrotorwelle wird vorbildlich für den kraftvollen 3D-Flug dreimal gelagert. Die Lagerböcke sind aus Aluminium gefertigt und sollten ewig halten.

Die Montage des offen konstruierten Hecks verlief relativ unproblematisch. Technik und Optik sind eine Augenweide. Der Antrieb erfolgt über zwei großzügig dimensionierte Kegelzahnräder. Die Heckrotornabe wird mit zwei Inbusschrauben befestigt, die eine Nase haben und in kleine Vertiefungen in der Heckrotorwelle greifen. Das macht einen absolut stabilen Eindruck. Manchmal sind es die Kleinigkeiten, die das Fliegen sicher machen. Das ganze Heck ist absolut leichtgängig und bis auf die Lagerung der Blatthalter vollkommen spielfrei. Wenn man bedenkt, dass sogar die Hecksteuerbrücken-Verbinder jeweils vier Kugellager enthalten, wird daran erinnert, auf welchem Qualitätsniveau wir uns hier befinden. Es wurde richtig geklotzt, mechanisch ist das Ganze ein Traum. Die Heckanlenkung läuft über ein CFK-Rohr, das in der Mitte des Heckrohrs absolut leichtgängig gehalten wird. Das hintere Servo kommt nun ohne Umlenkung aus. Die gesamte Anlenkung ist durch die Spielfreiheit sehr direkt.

Leitung

Der Starrantrieb aus CFK wird zweimal innerhalb des Heckrohrs gelagert und läuft auch bei hohen Drehzahlen ohne jede Vibration. Ungewöhnlich in dieser Klasse ist das Heckrohr aus CFK, das gerade einmal 19,5 Mil-

Der Stratus bietet für die Montage der Elektronik-Komponenten mehr als genug Platz

limeter Durchmesser aufweist, aber dennoch einen sehr stabilen Eindruck hinterlässt. Die CFK-Leitwerke sind sehr leicht, für das 3D-Fliegen nicht vollflächig und runden das Gesamtbild des Hecks sehr positiv ab. Der Rotorkopf ist nochmals mit etwas Arbeit verbunden. Erneut recht ungewöhnlich, aber flugtechnisch sehr gut, ist die Konstruktion der Blattlagerwelle gelöst. Bei den meisten Helikoptern mit einteiliger Blattlagerwelle läuft diese durch das Rotorkopfzentralstück entweder noch über eine Nabe gelagert oder nur in Dämpfungsgummis schwebend.

Beim Stratus ist das komplett anders gelöst. Als Erstes muss über die Blattlagerwelle ein Stück Schlauch gezogen werden. Dann sind die O-Ringe, die später für die Dämpfung zuständig sind, auf die Welle zu schieben. Es sind für jede Seite zwei O-Ringe und jeweils drei verschieden starke Scheiben und ein Klemmring vorhanden. Die Scheiben sollen dafür benutzt werden, die Härte der Dämpfung je nach Flugstil festzulegen. Nach Anleitung soll die dickste Scheibe auf alle Fälle montiert werden und das Feintuning mit den übrigen geschehen. Nachdem die Scheiben aufgeschoben worden sind, muss der Klemmring montiert werden, der durch einer Vertiefung in der Blattlagerwelle gehalten wird.

Damit beide Ringe einrasten, liegt eine Messinghülse als Hilfswerkzeug bei. In unserem Fall wurde nur die mittelstarke Scheibe eingesetzt. Nach der Montage sitzt die Blattlagerwelle nun mittig im Rotorkopfzentralstück und wird von den Klemmrings in Position gehalten. Nach dem Einbau der Blatthalter war auf jeder Seite ein axiales Spiel von 0,8 Millimeter auf der

Sehr gutes Flugverhalten
Saubere Verarbeitung
Leichte Haube
Unglaublich leicht
Präzises Heck
Direkter Rotorkopf
Robustes Chassis
Antriebskonzept perfekt gelöst

Handbuch ausschließlich in Englisch und nicht aktuell
Schwieriger Aufbau
Pitchkompensator-Mittelstück aus Kunststoff
Fläche für Kreisel zu klein
O.S.-Motor passt nicht in Lüfterschacht



Das Lüfterrad leistet durch schräg stehende und aerodynamisch geformte Schaufelräder eine sehr gute Kühlung. Oben sind die beiden Löcher zu sehen, in die der Antrieb der Kupplung greift

Blattlagerwelle zu verzeichnen. Nun war klar, dass der Fehler bei der Fertigung der Welle liegen muss. Die Einkerbungen, in die die Klemmringe einrasten, liegen etwas zu nah beieinander. Das Spiel an den Blatthaltern konnte nur mit zusätzlichen Scheiben eliminiert werden. In der Summe ließen sich die Probleme ohne große Mühe beheben und das fertige Ergebnis überzeugt umso mehr. An der Stabstangen-Lagerwippe gibt es sechs mögliche Setups, um den Rotorkopf an die Bedürfnisse des Piloten anzupassen. Das Rotorkopfzentralstück wird mit einer Schraube durch die Hauptrotorwelle und zusätzlich zwei Schrauben durch Klemmungen gesichert. Damit bekommt es auch bei großen Belastungen im Dauereinsatz kein Spiel. Die absolut passgenaue und massive Anlenkung rundet das sehr gute Gesamtbild des Rotorkopfs ab.

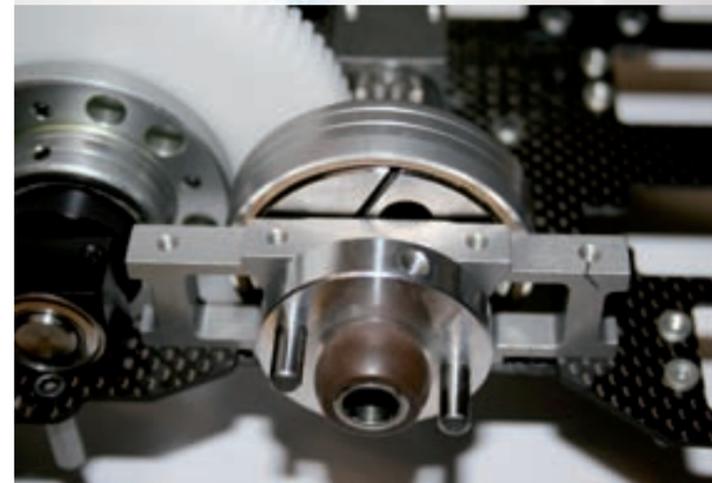
Lenkhilfen

Der Rotorkopf wird von drei Servos mit 120-Grad-cpm angesteuert. Auch hier ist alles absolut leichtgängig und spielfrei. Da das ganze System nicht mit Push-pull angelenkt wird, sind die Gestänge vom Servo zum Anlenkhebel 2,5 Millimeter stark. Damit die Servos bei starken Lastwechseln gestützt werden, liegen dem Bausatz besondere Bolzen bei, die dort eingeschraubt werden, wo normalerweise die Schraube für die Servohorn-Befestigung hineinkommt. Die Bolzen sind in zwei verschiedenen Varianten für verschiedene Typen von Rudermaschinen im Bausatz enthalten. Über die Servos werden dann CFK-Platten mit einem Kugellager geschraubt, durch das der Bolzen nach Befestigung am Servo hindurchläuft. Für Piloten, die eine 140-Grad-Taumelscheibe bevorzugen, gibt es ein Umrüstkit mit der Bestellnummer 0217-4.

Der Einbau von Empfänger und dazugehörigem Akku oder einem Gaslimiter ist sehr einfach, da hierfür reichlich Platz vorhanden ist. Die seitliche CFK-Platte des Chassis ist zwar sehr groß für die Montage der Elektronik ausgelegt, aber bei einem Crash vermutlich stark gefährdet. Ein GY401, der Sensor eines GY601/611 oder ein Spartan-Kreisel sind sehr gut zu befestigen, für etwas größere Ausführungen wie ein Logitech ist die Auflage aber etwas klein. Versteckt wird die ganze Mechanik durch einen echten Leckerbissen. Die GFK-Haube ist hervorragend verarbeitet und schon gelb



Die ungewöhnliche Motorhalterung ist sehr leicht



Die Stifte der Antriebseinheit greifen bei der Montage in die Löcher des Lüfterrads

Die Heckrotornabe wird mit Inbusschrauben gesichert. Diese verfügen ihrerseits über eine Nase, die in die Heckrotorwelle greift. Die Hecksteuerbrücken-Verbinder sind edel aus Alu gefertigt und vierfach kugelgelagert

mit schwarzen Fenstern, welche mit CFK-Matten laminiert sind, vorlackiert. Schaut man auf die Innenseite, so trennt sich wieder die Spreu vom Weizen. Hier wurde nicht gespart oder billig laminiert. Alles ist hauchdünn, trotzdem stabil und an entscheidenden Stellen verstärkt. Somit wiegt diese Haube gerade einmal 189 Gramm, was für diese Größe ein sehr guter Wert ist. Befestigt wird sie mit vier Schrauben, die sich dank eines Stegs fest anziehen lassen und so nicht die Gummifüllungen der Haube zerquetschen.

Nach dem Einbau aller Komponenten wurden noch die neuen Hauptrotorblätter RESPONSE aus dem Hause Big Boys Toys (BBT) montiert, die jeweils 186 Gramm wiegen. Als Heckrotorblätter kommen die Curtis-Youngblood-CFK-Ausführungen mit 105 Millimeter zum Einsatz.

Die Wahrheit liegt in der Luft

Ist die Mechanik fertig, offenbart sich ein wirklich edler Anblick. Alles ist unglaublich massiv und dennoch bringt der Heli nur die oben erwähnten 4.465 Gramm auf die Waage. Damit lagen wir sogar unter der Angabe des Herstellers, was vermutlich am verwendeten Empfänger-LiPo mit 1.000 Milliamperestunden Kapazität liegt. Nur der Ausschnitt, an dem das Heckservo befestigt ist, könnte bei einem Absturz brechen. Damit wäre leider eine Hälfte einer Seitenplatte defekt. Aber wenn man Gewicht sparen möchte, denkt man lieber nicht an einen Crash.

Nun sollte geflogen werden. Doch halt, wie starten? Nur eine blanke Welle ragt aus der Mechanik. Angeworfen wir der Motor mittels eines speziellen Aufsatzes

für den Starter, der mit einem Freilauf auf die Welle geschoben wird. Das verwendete Prinzip konnte vollständig überzeugen, ein Durchrutschen war zu keiner Zeit festzustellen. Nach einer kurzen Einlauf- und Einstellphase fiel die extrem niedrige Gaskurve auf, die der Heli zum Schweben benötigt. Er zieht auch bei niedrigen Drehzahlen bei Pitch nach oben, als würde er quasi kein Gewicht haben. Natürlich hilft hier auch der 30-prozentige Cool-Power-Sprit, der dem Motor so richtig Dampf verleiht. Nachdem dann per reichlich Pitcheingabe und einigen Rundflügen sichergestellt war, dass der Motor sauber läuft, wurde der Heli in etwa 10 bis 15 Meter Höhe zum ersten Mal auf den Rücken gedreht. Doch dann, vollkommen ohne Ankündigung, fiel der Motor in minimales Standgas. Akustisch war er gar nicht mehr wahrzunehmen.

In so einer Phase sollte man sehr schnell entscheiden, was zu tun ist. Eine Variante ist, den Heli auf dem Rücken liegend langsam herunterzuholen. Mit etwas Glück verläuft das ohne Schaden. Alternativ kann der Versuch gestartet werden, das Modell umzudrehen und regulär zu landen. Fällt der Heli während des Umdrehens dann aber durch, ist der Schaden meist enorm. Da unser Testflug über einem unebenen Acker vonstatten ging, kam eine Rückenlandung ohne Schaden nicht infrage. Also wurde der Stratus gedreht. Etwa einen Meter über dem Boden konnte er abfangen werden und hätte sogar noch relativ sanft aufgesetzt werden können. Plötzlich drehte der Motor kurz wieder auf und fiel dann wieder. Nach der Landung atmeten alle Beteiligten auf, denn das hätte böse enden können.

Klappe, die zweite

Eines konnte man aber schon jetzt – unbeabsichtigt – erkennen: Die neuen Rotorblätter RESPONSE von BBT machen auch bei Autorotation einen sehr guten Job und harmonisieren erstklassig mit der leichten Mechanik. Bei der anschließenden Durchsicht konnte festgestellt werden, dass das Gasservo einen Wackelkontakt hatte. Nach dem Austausch des Servos ging es dann wieder auf den Flugplatz. Ein wenig Einfliegen und Feineinstellung – dann ging's so richtig los. Der Stratus schnitt sich präzise wie auf Schienen durch die Luft und hatte kein merkliches Eigenleben. Das Steuern durch die Figuren machte er genauso mit, wie es der Pilot haben mochte. Er erinnerte schon fast ein wenig ans Fliegen am Flugsimulator, so wenig musste man an den Figuren korrigieren. Die Wendigkeit war mit den mitgelieferten Paddeln ausreichend knackig, aber 3D-Freaks sei zu leichten CFK-Ausführungen geraten.

Das Heck stand wie angenagelt in der Luft und durch die geringe Masse des Helis war die Drehrate auch bei kraftzehrenden Figuren sehr konstant, was natürlich auch immer mit an dem verwendeten Gyro, dem Heckservo, den Hauptrotor- und den Heckblättern liegt. Das verwendete Setup schien der Mechanik aber sehr gut zu liegen. 3D-Fliegen macht aufgrund dieser ganzen Eigenschaften auch mit niedrigen Drehzahlen viel Spaß. So richtig brutal wird's, wenn man ordentlich Drehzahl gibt und das Gefühl bekommt, als würde das der Mechanik regelrecht Freude bereiten. Der Heli geht ab – geil! Die Laufkultur ist erstaunlich ruhig und sehr angenehm. Der Rotorkopf



macht einen sehr guten Job und reagiert durch die knallharte Lagerung enorm direkt. Es ist sofort und deutlich ein Unterschied in der Präzision und Direktheit im Vergleich zu manch anderen Helis festzustellen, was mit Sicherheit auch an dem speziellen Patent der Blattlagerwelle liegt.

Der Rotorkopf mit einstellbarer Dämpfungshärte kann je nach Flugstil des Piloten angepasst werden

Die Flugeigenschaften des Modells sind schlichtweg begeisternd. Wie einen wild gewordenen Eber am 3D-Himmel kann man ihn durch die Gegend bolzen, wenn man möchte. Für alle, die gerne bauen, dürfte das Ganze dann die totale Vollendung sein. Für Einsteiger wird das Paket allerdings eine recht harte Nuss darstellen. Piloten, die auf eine außerordentlich gute Flugleistung und fast durchgehend sehr gutes Material Wert legen, sollten sich diesen Heli sehr genau ansehen. Die kleinen Mängel waren alle ohne größere Probleme zu beheben und nicht wirklich von negativer Bedeutung. Die positiven Merkmale wie die Qualität des Materials, die leichte, massive und präzise Mechanik sowie die tollen Flugeigenschaften lassen über die Mühen des Montierens hinwegsehen.

Nach dieser Erfahrung wird eindrucksvoll deutlich, warum so viele Piloten in den USA total auf diesen 3D-Helikopter abfahren. Die eher geringe Verbreitung in Deutschland kann letztlich nur dem geringen Marketing-Umfang zugeschrieben werden, keinesfalls aber den Qualitäten des Modells. ■



Der Stratus 90 reagiert sehr präzise und macht jedes Manöver mit

rc-heli-action

das wahre fliegen.



Jetzt zum Reinschnuppern: Das vorteilhafte Schnupper-Abo



Deine Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ 6,50 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

RC-Heli-Action bringt 4x jährlich alles über:

- » Elektro- und Verbrenner-Helis
- » Test & Technik
- » Elektrik & Elektronik
- » Heli-Equipment
- » Flugpraxis
- » Heli-Grundlagen
- » News aus der Szene
- » Interviews & Portraits
- » Reportagen

... und vieles mehr!

www.rc-heli-action.de

Jetzt bestellen!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

wellhausen & marquardt
Mediengesellschaft

Wellhausen & Marquardt Medien
Leserservice
Eppendorfer Weg 109
20259 Hamburg

Fax: 040/40 18 07 11
service@rc-heli-action.de
www.rc-heli-action.de

Ich will RC-Heli-Action im Schnupper-Abo testen: Bitte sendet mir die nächsten zwei Ausgaben zum Preis von einer, also € 6,50 (statt € 13,00 bei Einzelkauf). Falls ich das Magazin nach dem Test nicht weiterlesen möchte, sage ich bis 14 Tage nach Erhalt der zweiten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalte ich RC-Heli-Action im Jahres-Abonnement (4 Ausgaben) zum Vorzugspreis von € 22,50 statt € 26,00 Euro bei Einzelbezug. Das Abonnement verlängert sich jeweils nur dann um ein weiteres Jahr, wenn ich es nicht bis spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Lieferjahres schriftlich künde.

* Abo-Preise Ausland: Europa € 45,00 / Welt € 65,00

Ausgabe des Abostarts
/2008

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

Bestell-Service: Telefon: 040/40 18 07 10, Telefax: 040/40 18 07 11
 Im Internet: www.rc-heli-action.de

Land _____
 Geburtsdatum _____ Telefon _____
 E-Mail _____

Ich zahle einfach und bequem per Bankeinzug:

Bankleitzahl _____ Konto-Nr. _____
 Geldinstitut _____
 Datum, Unterschrift _____

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. HA0802



Motorikschub für Hardcore-Bolzer

THE RED MILE

von Jörk Hennek

Der Pro50-Helimotor von Thunder Tiger ist am Helimarkt seit vielen Jahren weit verbreitet. Für normales Fliegen, Kunstflug und softes 3D reichte der Motor auch leistungsmäßig vollkommen aus. Echte 3D-Cracks sahen das allerdings etwas anders. Nun legt Thunder Tiger mit dem Redline Pro 53H aber ganz gewaltig nach, oder sollte man besser sagen: vor?

Der Redline ist ein Motor der 53er-Klasse und bringt gewaltige 2,2 PS Leistung. Damit hat er so richtig Dampf und kurbelt den Markt mit höchsten Leistungsdaten an. Schon an der optisch verlockenden Verpackung lässt sich erahnen, dass Thunder Tiger da etwas ganz Neues auch in Sachen Qualität auf die Füße gestellt hat. Im super modernen Outfit präsentiert sich dann auch der Motor, der einen rot anodisierten Extremkühlkopf besitzt.

Innere Werte

Im Lieferumfang befindet sich eine 3er-Redline-Glühkerze. Zwei Inbus- und ein Schraubenschlüssel für die Kerze sind ebenfalls enthalten. Der Vergaser wird nicht wie üblich mit einer Klemmung befestigt, sondern von oben mit zwei Inbuschrauben am Motor festgeschraubt. Wenn man die gesamte Oberfläche des Triebwerks betrachtet, macht diese einen sehr hochwertigen Eindruck. Auch ein Blick

Sehr hohe Leistung
Super Optik
Laufgarnitur sehr widerstandsfähig
Vergaser leicht einzustellen

Noch kein perfekt passender Dämpfer

ins Innere zeigt, dass hier eine Neuentwicklung auf höchstem technischem Niveau stattgefunden hat. Die Laufbuchse wurde mit Nanotechnologie XC² für eine längere Standzeit und eine höhere Leistung beschichtet. Für den Fall, dass der Motor einmal demontiert werden muss, ist oben auf dem Kolben ein Pfeil, der die richtige Lage anzeigt.

Bei der Montage der Maschine in einen Raptor 50 Titan gab es keinerlei besondere Vorkommnisse. Es wurde nur das Gasservo auf dem Sender mit den entsprechenden Wegen eingestellt und ein Dämpfer montiert. Thunder Tiger stellte den Dämpfer, der speziell für den Redline-Motor entwickelt wird, auf der Nürnberger Spielwarenmesse vor. Ja, Sie lesen richtig: wird. Die Mitarbeiter aus der Entwicklung gehen davon aus, dass er in Kürze Serienreife erlangen wird. Damit er wirklich optimal zu dem Motor passt, werden aktuell noch Testflüge durchgeführt. Warum einen speziellen Dämpfer? Die Antwort liegt im Hubraum. Der Redline ist ein Triebwerk der 53er-Klasse, aktuelle Varianten sind dagegen für 50er-Größen ausgelegt. Bei einem zu kleinen Dämpfer droht die Gefahr, dass der Abgasstau zu stark wird und der Motor überhitzt. Daher wurde in diesem Test, der mit einem Hatori 522 durchgeführt wurde, besonderes Augenmerk auf eine fette Einstellung gelegt und die Motortemperatur ständig überwacht. Am Flugplatz zeigte sich der Motor gleich beim ersten Start von seiner besten Seite. Er sprang sofort an und lief gemütlich im Standgas vor sich hin. Nach einer halben Tankfüllung wurde er zum Abkühlen abgestellt und nach etwa 15 Minuten wieder gestartet. Es wurde erneut eine halbe Tankfüllung im Standgas durchlaufen gelassen und anschließend nach einer weiteren Viertelstunde sowie dem Auftanken ging's raus aufs Flugfeld.

Blattwerk

Der erste Schweben- und die ersten leichten Rundflüge zeigten, dass die voreingestellte Gaskurve deutlich nach unten korrigiert werden konnte. Nach einigen schonenden Flügen in der Einlaufphase ging es dann richtig los. Also Drehzahl nach oben in der zweiten Flugphase und den Rotorkopf auf $\pm 11,5$ Grad eingestellt. Als Hauptrotorblätter wurden die neuen CFK 3D 600 von Thunder Tiger verwendet. Diese neuen Rotorblätter machen den Raptor mit nur jeweils 121 Gramm richtig wendig. In Sichtcarbon gefertigt und mit einer makellosen Oberfläche bestechen sie zwar mit einem exzellenten Flugverhalten, sind aber in der Luft nicht sehr gut zu sehen. Jeweils ein weißer Streifen am äußeren Ende der Rotorblätter würde sicher positiv zur Erkennung beitragen.

Der Motor spielte regelrecht mit diesen Pitchwerten und dem Raptor. Wow, ein vollkommen neues Fluggefühl, das man mit dieser Motorisierung aus dem Heli herausholen kann. Der Vergaser lässt sich vollkommen unproblematisch einstellen und der Motor



Der Redline ist auch von vorne mit seinem Design auf dem Extremkühlkopf nicht zu übersehen



In allen Lagen leistet der Vergaser zuverlässige Arbeit, sodass der Motor nicht überfettet oder abmagert



Beim TG 7000 kann das Limit des Heckservos zu beiden Seiten getrennt eingestellt werden. Am Heck ist das Digitalservo DS 0606 montiert



Die neuen 3D-Hauptrotorblätter runden das Flugverhalten des powerbetriebenen Raptors ab

TECHNISCHE DATEN

HUBRAUM 8,76ccm | BOHRUNG 22,5mm | HUB 21,8mm | DREHZAHLBAND 2.000 bis 21.000U/min
LEISTUNG 2,2PS | GEWICHT 380g | BEZUG Fachhandel | PREIS 199,- Euro
INTERNET www.thundertiger-europe.com

kann auch mit dem 522er-Dämpfer geflogen werden. Dabei ist aber zu beachten, dass der Motor stets recht fett läuft. Mit dem 522 kann er nicht so eingestellt werden, dass er in allen Drehzahlbereichen die optimale Leistung abgibt. Der gleiche Effekt war auch mit einer Muscle-Pipe zu verzeichnen, die ebenfalls probeweise montiert wurde.

Als Nächstes wurde ein Dämpfer von RJX Hobby ausprobiert. Mit diesem hatte der Motor oben raus nochmals mehr Dampf und neigte im unteren Lastbereich nicht so sehr zum Abmagern, was unter Umständen mit der Nachstellung der dritten Nadel im Vergaser, welche sich unter dem Gashebel befindet, optimiert werden kann. Das Hatori 523 konnte leider noch nicht getestet werden. Derzeit ist der RJX vom Leistungsverhalten der beste der von uns getesteten Dämpfer für den Redline-Motor. Wenn man ihn genauer anschaut, fällt auf, dass er im Durchmesser etwa einen Millimeter größer und etwa 6 bis 7 Millimeter länger ist als das Hatori 522. Nicht ganz so überzeugend war der hohe Lärmpegel des RJX. Alle Testflüge wurden mit Cool Power und 30 Prozent Nitromethan-Anteil geflogen. Diese Kombination funktionierte mit dem Redline erstklassig.

Kraftwerk

Der Redline von Thunder Tiger ist der absolute Hot-Tipp für massig Power in 50er-Helikoptern. Nicht nur für Profis, die alles aus ihrem Heli herausholen wollen, sondern auch für Piloten, die Leistung als Sicherheit haben möchten, ist dieser Motor der absolute Bringer. Der neue Vergaser macht das Einstellen zum Vergnügen und man muss nicht ständig nach der Einlaufphase an der Nadel nachjustieren. Trotz der Mehrleistung ist der Preis des Motors mit gängigen 50ern vergleichbar und macht ihn deshalb sogar noch zum Schnäppchen.

Passend dazu stellt Thunder Tiger einen neuen Heading-Lock-Gyro TG 7000 mit dem dazu passenden Digital-Heckservo DS0606 vor. Der TG 7000 ist mit seiner Breite von etwa 25 Millimeter leicht auf der Heli-mechanik unterzubringen. Auf den ersten Blick fallen sofort ein paar ungewöhnliche Features in dieser Preisklasse auf. So kann das Limit, wie weit das Heckservo in jede Richtung ausschlagen soll, getrennt eingestellt werden. Außerdem gibt es einen Schalter, mit dem zwischen dem Ausgangssignal von 1.520ys und 760ys gewählt werden kann. Dies ist sinnvoll, wenn man ein anderes Heckservo benutzt, das eine niedrigere Pulszahl benötigt. Selbstverständlich kann auch am Kreisler der Betrieb zwischen analogen und digitalen Servos umgeschaltet werden. Der letzte Schalter bestimmt



Da im Vergaser eine dritte Nadel ist, wird Thunder Tiger in Kürze Einstellungstipps für den Vergaser zur Verfügung stellen

die Steuerrichtung des Kreislers, mit der er gegenlenkt, wenn er keine Steuereingaben vom Piloten empfängt.

Das zugehörige Heckservo wartet mit angenehmen technischen Daten auf. Das Heckservo ist für den echten 6-Volt-Betrieb ausgelegt und benötigt keinen Spannungs-Limiter. Bei 6 Volt bringt das Servo damit eine Stellkraft von 5,3 Kilogramm. Die Stellgeschwindigkeit beträgt 0,058 Sekunden für einen Winkel von 60 Grad. Wird der Heli mit einer Stromversorgung von 4,8 Volt betrieben, so erreicht das Servo immer noch eine Stellkraft von 4,2 Kilogramm. Die Stellgeschwindigkeit ist dann mit 0,073 Sekunden für 60 Grad immer noch beachtlich. Bei diesen Werten sollte immer darauf geachtet werden, dass einige Hersteller die Stellgeschwindigkeit für Winkel von 40 oder 45 Grad angeben und so die Ergebnisse besser aussehen lassen.

In der Praxis

Nach der Montage des Gyros und des Servos waren nur noch die Ausschläge richtig einzustellen und die Drehrichtung zu überprüfen. Dann wurde der Raptor erstmals ordentlich am Himmel durchgeschüttelt. Das Heck stand sehr gut, die Kombination von Gyro und Servo konnte vollständig überzeugen. Mit vollem Pitch nach oben gezogen, dann mit maximal negativem Pitch wieder senkrecht runter und das Ganze fünfmal nacheinander. Anwesende, Heli-erfahrene Augenzeugen waren durchaus positiv überrascht, denn das Heck stand optisch ungefähr da, wo es sich auch zu Beginn der Aktion befunden hatte. Dies ist für einen Kreisler dieses Preissegments eher außergewöhnlich.

Einziger Wermutstropfen ist die Tatsache, dass das Heck im normalen Schwebeflug leicht unruhig lag. Da der Heli aber an so vielen Punkten mit neuen, noch ungewohnten Parts ausgestattet worden war, kann darüber (noch) nicht abschließend geurteilt werden. Hierfür sind weitere Flüge zu absolvieren. ■

Hier ist das neue digitale Heckservo DS 0606 aus dem Hause Thunder Tiger zu sehen, das direkt an 6 Volt betrieben werden kann



ONLINE-SHOP:
WWW.FREAKWARE.COM

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Familienzuwachs !

Phoenix-Sim PC USB Simulator*

nur 109,90 €

* Inkl. aller T-Rex Modelle und Internet Multiplayer !

T-REX 500

- Inkl. BL Motor und Regler mit BEC
- Hauptrotordurchmesser : 970mm
- Abfluggewicht : ca. 1400g
- Carbon oder GFK
- Rumpflänge : 850mm
- Leergewicht : ca. 935g

Der neue T-Rex 500 ist da ! Align schließt damit die Lücke zwischen den T-Rex 450 und T-Rex 600 Modellen.

Und wie alle T-Rex Modelle uneingeschränkt 3D-tauglich !!!

ONLINE-SHOP
WWW.FREAKWARE.COM

VERSANDZENTRALE
FREAKWARE GMBH • KERPENER STR. 154 • 50170 KERPEN • FON: 02273-60188-0 • INFO@FREAKWARE.COM

freakware GmbH
Kerpener Strasse 154
50170 Kerpen, Germany
+49 (0)2273 60188-0

freakware division north
Vor dem Drostentor 11
26427 Esens, Germany
+49 (0)4971 290667

freakware division south
Neufarmer Str. 34
85586 Poing, Germany
+49 (0)8121 7796-34

* Bei den auch durch verteilte Firmen, Teilmittel, über unseren Konfigurator zusammen und die erhalten 10% auf dem kompletten Helikopter

5% Gutachten

J Perkins Deutschland

TWISTER 3D STORM

€239,90

Der ultimativ ausgestattete 3D Elektro-Helikopter in der 450er Klasse :

Brushless-Motor plus 25Amp. Brushless Steller, HL400 HeadingLock GYRO, Vier SL-75 Servos, 20C LiPo 11.1V/1,8Ah 12V Ladegerät mit Balancerfunktion plus 220V Netzteil, CFK Rotorblätter, komplett kugelgelagerte Antriebseinheit Umfangreiche deutsche Betriebsanleitung mit Set-Up Daten

Detaillierte Informationen zu den Helikoptern der erfolgreichen TWISTER Baureihe Ersatz- und Tuningteile finden Sie unter www.JP-Deutschland.de

FIGURE IT OUT

von Christian Rose



F3C-Heli-Wettkampf

Piloten, die anstelle des 3D-Fliegens den weiträumigen Kunstflug bevorzugen und Wettbewerbe fliegen möchten, spricht das F3C-Fliegen an. Für den Einstieg gibt es das so genannte F3C-Sportprogramm, das im Vergleich zum normalen F3C aus entschärften Figuren besteht. Bei der Deutschen Meisterschaft wird dieses Programm ebenfalls geflogen und unter den Einsteigern nach drei Wettbewerben der Deutsche Meister F3C-Sport ermittelt.



Für den Einstieg zum F3C-Fliegen ist ein Trainermodell mit Sicherheit die bessere Wahl. Die halb offene Bauweise ist besser zugänglich und auch nicht so windanfällig

Das Sportprogramm besteht aus drei Schwebeflug- und sechs Fahrtfiguren, Autorotationslandung eingeschlossen. Auf der Internetseite www.f3c-heli.de gibt es unter dem Menüpunkt Downloads die derzeit gültigen Programme und Reglements im PDF-Format. Sieht man sich das Sport-Programm genauer an, so wird man feststellen, dass es nur auf den ersten Blick als leicht einzustufen ist. Es erfordert einiges an Übung, um das Programm sauber und präzise zu durchfliegen. Die Betonung liegt hier eindeutig auf sauber und präzise. Damit man aber die Figuren wie gefordert bei (fast) jedem Wind und Wetter fliegen kann, spielen zwei Faktoren eine Rolle: die richtige Abstimmung und die richtige Vorgehensweise beim Training.

Neugierig?

Zunächst sollten einige fliegerische Voraussetzungen erfüllt sein: Du kannst den Heli von allen Seiten sicher schweben, beherrscht die Grundfiguren Looping, Rolle und Turn, ebenfalls von beiden Seiten, einmal von rechts und einmal von links angefliegen? Auch erste Erfahrungen mit (gewollten) Autorotationslandungen schaden nicht. Doch wie steigt man in die F3C-Fliegerei am besten ein?

In der F3C-Bundesliga wurde vor einigen Jahren bereits das so genannte Paten-System eingeführt, um F3C-Einsteigern den Zugang zu der Materie zu erleichtern. Hierzu wendet man sich am besten zunächst an den Pilotensprecher Rene Petersen, der

dann einen erfahrenen F3C-Wettbewerbspiloten in der Nähe vom Wohnort des Interessenten weitervermittelt. Einsteiger und der Pate vereinbaren dann Ort und Zeitpunkt für gemeinsame Treffen zum Training. Der Paten-Pilot hilft und schaut dem Neuling auch mal auf die Finger. Nähere Infos hierzu gibt es auf www.f3c-heli.de unter den FAQs.

Ebenso findet in Deutschland einmal im Jahr kurz vor Beginn der Saison ein zweitägiges F3C-

Trainingslager statt, wo die Figuren sowie deren Bewertung ausführlich besprochen werden. Hier haben Einsteiger die Gelegenheit, unter den wachsamsten Augen der Punktrichter zu fliegen. Ebenso helfen die anwesenden erfahrenen F3C-Piloten gerne, wenn es Probleme geben sollte. Unsere österreichischen Nachbarn veranstalten einmal jährlich speziell für F3C-Einsteiger ein Trainingslager, das sogar eine Woche dauert.

Viele Wege führen zum Ziel

Ist der Kauf eines neuen Modells für das Wettbewerbsfliegen geplant, so sollte man sich ansehen, für welche Hersteller sich andere F3C-Piloten entschieden haben. Man wird feststellen, dass sich hier drei Hersteller aus Japan durchgesetzt haben. Nein, man muss nicht gleich das jeweilige Top-Modell kaufen – es gibt auch preisgünstige und durchweg F3C-taugliche Modelle in der 90er-Klasse der jeweiligen Hersteller. Abgesehen davon, ob nun ein neuer Heli gekauft wird oder nicht. Ein entsprechendes Setup ist Voraussetzung, denn mit einer reinen 3D-Einstellung kommt man nicht weit. Um es vorweg zu nehmen: Eine sorgfältige Grundeinstellung ist in vergleichsweise kurzer Zeit programmiert und eingestellt. Die Feinabstimmung im Flugbetrieb dauert hingegen oft einige Gallonen Sprit.

Das Schwierige im F3C ist, dass der Heli sowohl für ruhiges und präzises Schweben als auch für Kunstflug eingestellt werden muss. Als besonderes i-Tüpfelchen sollte das Modell perfekt geradeaus fliegen. Um dies zu erreichen, sind geeignete Blätter und Paddel wichtig. Für ein 90er-Modell sollte das verwendete Rotorblatt eine Länge ab 680 Millimeter und ein Gewicht ab etwa 200 Gramm haben. Ob das Blatt nun ein voll- oder ein halbsymmetrisches Profil hat, ist Geschmackssache. Ich selbst setze auf vollsymmetrische Blätter, da im F3C-C-Programm (Finale) vermehrt Rückenflugpassagen enthalten sind.

Werte

Die Paddel haben bevorzugt ein Gewicht von etwa 40 Gramm, wobei der Paddelkreisdurchmesser (Paddelstange mit montierten Paddeln) zwischen 600 und 670 Millimeter liegen sollte. Bei meinem Wettbewerbsmodell EAGLE 3 SWM habe ich nach einigen Testflügen mit verschieden langen Paddelstangen letztendlich einen Gesamtdurchmesser von 650 Millimeter abgestimmt.



Die unscheinbaren Schwebeflugfiguren erfordern sehr viel Übung, bis man sie auch bei Wind nahezu perfekt beherrscht. Die Rauchfahne verdeutlicht die Windverhältnisse sehr schön

Kurz vor dem Startaufwurf: Der Heli ist bereits vollgetankt, der Sender liegt griffbereit, sodass das Modell mit wenigen Griffen gestartet werden kann. Noch führt man lockere Gespräche, aber sobald der Startaufwurf erfolgt, ist jeder hochkonzentriert

Als senderseitige und mechanische Grundeinstellung sollten zunächst drei Flugphasen im Sender programmiert werden: Schweben, Kunstflug und Autorotation. Mehr muss es gar nicht sein. In der fol-

genden Tabelle sind die Pitchwerte und Drehzahlen aufgeführt, die sich für das F3C-Sport-Programm als sehr gut geeignet erwiesen haben:

FLUGPHASE	PITCH MIN.	PITCH MAX.	DREHZAHL
SCHWEBEFLUG	- 4°	+ 9°	etwa 1.450 U/min
AKRO	- 10°	+10°	etwa 2.000 U/min
AUTOROTATION	- 8°	+12°	-



Punkterichter bei der Arbeit. Fünf von ihnen bewerten in einem Wettbewerb jede einzelne Figur. Diese Arbeit verlangt höchste Aufmerksamkeit, da jeder noch so kleine Fehler registriert werden muss

Zusätzlich sollte man bei der Grundeinstellung auf folgende Punkte achten:

1. Der Schwerpunkt des Modells sollte, nötigenfalls durch die Zugabe von Trimmblei, so eingestellt werden, dass der Heli mit vollem Tank im Schwebeflug neutral ist.
2. Bei Mittelstellung der Steuerknüppel sollte die Taumelscheibe ohne aktive Trimmungen oder Mischer neutral eingestellt werden. Der Pitch sollte hier 0 Grad betragen, die Paddel ebenfalls auf 0 Grad ausgerichtet werden.
3. Die Steuerwege der zyklischen Funktionen sollten senderseitig so hoch wie möglich eingestellt werden – gerade so, dass bei Vollausschlag auf Pitch und Nick oder Roll mechanisch nichts blockiert oder mechanisch anläuft. Es sollte sich auch nichts verspannen oder mechanisch anlaufen, wenn die Paddelstange von Hand hin- und hergekippt wird. Auch ist darauf zu achten, dass die Ausschläge der Taumelscheibe am Modell jeweils in beide Richtungen symmetrisch laufen, also Roll rechts und Roll links, Nick vor und Nick zurück.

Die Abstimmung von Dualrate und Expo in den jeweiligen Flugphasen ist Geschmackssache. Ich verkürze für den Schwebeflug die Ausschläge von Nick



Eine der beiden Eagle 3 SWM mit Staysee-Verkleidung von FunTech. Mit Rumpferkleidung hat das Modell eine bessere Aerodynamik für die Fahrfiguren, ist aber aufwändiger im Aufbau sowie der Wartung



Hat sich im Wettbewerb bestens bewährt: ein Starter mit aufgesetzter Stromversorgung und integriertem Powerpanel. Da die Startvorbereitungen im Wettbewerb in einem extra abgegrenzten Bereich stattfinden, muss man nicht immer die komplette Startbox hin- und hertragen

und Roll mittels Dualrate so weit, dass das Modell ausreichend wendig bleibt, wie es zum Beispiel bei der Korrektur von Windböen notwendig ist. Expo wird für diese beiden Funktionen nur in geringen Anteilen zugemischt. Für die Fahrfiguren werden die Dualrate-Werte nicht verkürzt und auf Expo verzichtet. Der Dualrate-Wert für den Heckrotor bleibt in allen Flugphasen unverändert, dafür wird er mit 15 bis 25 Prozent Expo versehen.

Jetzt wird's ernst

Sind der Spurlauf justiert und das Modell getrimmt, betrachten wir nun das Verhalten im Schwebeflug. Sofern man noch keine Trainingsfahnen aufgestellt hat, sucht man sich einen imaginären Schwebeflug-Punkt und platziert den Heli schwebend darüber. Driftet der Heli nun davon und steht nicht für kurze Zeit stabil über diesem Punkt, sollte man die Drehzahl nach oben anpassen. Verwendet man beispielsweise den GV-1-Drehzahlregler so kann man hier sehr schön in Schritten von 50 Umdrehungen pro Minute vorgehen, bis die Drehzahl passt. Generell bewegt man sich beim Schweben innerhalb eines Drehzahlbereichs zwischen 1.400 und 1.500 Umdrehungen pro Minute.

Das Setup für die Fahrfiguren verlangt einen nahezu perfekten Geradeauslauf des Modells bei hoher

Geschwindigkeit ohne Aufbäumen oder Unterschneiden. Dies wird am einfachsten überprüft, indem man aus dem Turn heraus Schwung holt und im schnellen Vorwärtsflug kurz beide Steuerknüppel auf Mittelstellung stellt. Im Idealfall fliegt der Heli jetzt bolzgerade weiter. Das Schwierigste ist, Schweben- und Kunstflugeinstellung unter einen Hut zu bekommen und alle Parameter aufeinander abzustimmen. Dafür lernt man die verschiedenen Zusammenhänge kennen und weiß mit der Zeit, wie man den Heli besser abstimmt. Dieser oft langwierige Feinschliff führt früher oder später zum Erfolg, in unserem Fall einem präzise gehorchenden und wie auf Schienen fliegenden Modellhubschrauber.

Beginn des Trainings

Zunächst sollte man einen Vereinskollegen oder Bekannten bitten, beim Training der Schwebeflugfiguren zu schauen, ob man korrekt über den Fahnen schwebt oder wie genau die Figuren geflogen werden. Als Pilot sind Patzer nicht so leicht zu erkennen wie als Helfer, da man sich auf das Fliegen konzentriert und Fehler wie ein leichtes Wegdriften erst erkennt, wenn es schon zu spät ist. In den Fahrfiguren sollte der Helfer darauf achten, dass die Flugbahn einigermaßen gerade verläuft und die Figuren mittig platziert werden.

Die unscheinbar aussehenden Schwebeflugfiguren haben es aber in sich: Für das Training ist es unerlässlich, dass man sich eine Schwebelinie mit zwei Pylonen und einem Start-/Landekreis auf dem Flugplatz einrichtet. Als Pilot steht man übrigens in 9 Meter Entfernung zum Heli. Das ist am Anfang ungewohnt, zumal sich der Heli während der Schwebeflugen immer in diesem Abstand befindet und das zudem im 90-Grad-Winkel.

Ebenfalls wird auffallen, dass es zunächst sehr schwierig ist, den Heli während der Rückwärts-Vorwärts-Passagen sowohl ohne seitlichen Versatz als auch immer auf gleicher Höhe zu fliegen. Erste Fortschritte stellen sich eventuell zunächst nur langsam ein. Nach einiger Zeit klappt es dann dafür umso besser. Man lernt mit der Zeit, ständig auf gleichmäßige Winkel und Radien zu achten und gleichzeitig aufzupassen, dass die Ein-/Ausflughöhe mit dem Kufenbügel auf Augenhöhe in jeder Figur gleich eingehalten wird. Nicht zu vergessen ist das Verharren über dem Start-Lande-Kreis und den Fahnen.

Grundvoraussetzung für das Fahrfiguren-Training ist, vor sich in etwa 50 Meter Entfernung weiträumig



eine gerade Flugbahn mit gleicher Höhe fliegen zu können. Als Wendefigur ist der Turn am besten geeignet, da man so am leichtesten wieder auf die gleiche Flugbahn zurückkommt. Die Entfernung der Wenden vom Pilotenstandort sollte mindestens 100 Meter betragen, da man so genug Zeit hat, den Heli für die jeweilige Figur zu positionieren ohne in Hektik zu geraten. Zu jeder Figur zählt nicht nur das Manöver selbst, sondern auch etwa 10 Meter An- und Ausflug.

Auf Los geht's los

Man muss sich daran gewöhnen, die Figuren sozusagen auf Kommando zu fliegen, und zwar mittig vor sich platziert und nicht kreuz und quer über den Himmel verteilt. Jede Figur, egal ob Schwebeflug, Fahrtfiguren oder die Autorotation, wird vom Ansager mit „Jetzt“ aufgerufen und mit „Ende“ abgeschlossen. Im Schwebeflug ist dies noch einfach: Bevor man zur Figur abhebt, wird mit „Jetzt“ die Figur begonnen und nach der Landung mit „Ende“ abgeschlossen. Da, wie bereits erwähnt, An- und Ausflug zu den Fahrtfiguren gehören und somit in die Wertung einfließen, wird kurz vor Beginn der Figur mit „Jetzt“ die Figur angesagt und nach dem Ausflug mit „Ende“ geschlossen. Hier ist das Zusammenspiel zwischen Ansager und Pilot sehr wichtig, denn wenn der Ansager die Figur zu früh abschließt, gehen dem Piloten wertvolle Punkte verloren.

Diszipliniertes Fliegen ist ebenfalls gefragt, da es am Wettbewerb für jede Figur nur einen Versuch gibt und ein Patzer wertvolle Punkte kostet. Man kann nicht einfach wie beim Bolzen kurzerhand improvisieren, wenn etwas nicht gelingt, da die Figuren genau vorgegeben sind. Dies soll aber kein Aufruf dazu sein, am Wettbewerb kamikazeartig drauf loszufliegen. Bekommt man vor einer Figur Panik, so ist es besser, diese auszulassen. Der Ansager sagt die Figur mit „Jetzt“ an und man fliegt einfach gerade durch, bis der Ansager mit „Ende“ die Figur schließt. Da die angesagte Figur nicht geflogen wurde, wird diese mit 0 bewertet.



Am Wettbewerb in Neukirchen im letzten Jahr flog der Autor noch mit Trainer-Modell. Hier werden gerade Schwebeflugfiguren absolviert

Mir selbst ist es schon passiert, dass ich an einem Wettbewerb während einer Figur die Fluglage nicht mehr erkennen konnte und daher die Figur abbrach. Das Resultat war zwar eine Nullwertung der Figur, aber es ist keine Schande diese zu kassieren, bevor man Trümmer aufsammeln muss oder sogar Personen gefährdet. Last but not least wird der Wertungsflug mit einer Autorotation (AR) beendet. Hier kann man zwischen einer im 45-Grad-Winkel geflogenen, geraden Autorotation und der aus dem A-Programm bekannten 180-Grad-Version wählen. Letztere ist bekanntlich etwas schwieriger zu fliegen und wird deshalb mit einer höheren Maximalpunktzahl benotet, nämlich 10 Punkte im Vergleich zu 8.

Je nach fliegerischer Vorbelastung sollte man zunächst die gerade Variante üben und sich nach und nach an die 180-Grad-AR herantasten. Autorotieren wird auch gerne als „Autoschrottieren“ bezeichnet, da bei den ersten Versuchen oftmals ein Rotorblatt das Heckrohr „beleidigt“ und einige Teile der Reparatur bedürfen. Hier muss jeder Pilot mal durch. Falls das mal passiert: Kopf hoch und nicht unterkriegen lassen.

Wind und Wetter

Leider gibt es noch keinen „Wind-aus“-Schalter am Sender, eine gewisse Portion Glück in Bezug auf die Windverhältnisse gehört also auch dazu. Der Wettbewerb wird bis Windstärken von 8 Meter pro Sekunde, anhaltend für länger als 20 Sekunden, geflogen. Wenn man „Glück“ hat, weht ausgerechnet an den Wettbewerbstagen ein ziemlich starker und böiger Wind. Hier hilft nur gute Vorbereitung und regelmäßiges Training auch bei suboptimalen Wetterverhältnissen.

Curtis Youngblood wurde vor einigen Jahren mal auf einem F3C-Wettbewerb gefragt, warum sein Heli bei den herrschenden Windverhältnissen so ruhig schwebt. Seine Antwort war aussagekräftig: „Man hat einen Sender mit zwei Steuerknüppeln dran. Damit ist es möglich, die Lage des Hubschraubers beliebig zu beeinflussen.“ Mit anderen Worten: Man muss den Heli aussteuern und um das gut hinzubekommen, hilft nur üben, üben, üben. ■

Wie hier die Rotorblätter, werden häufig kleine Veränderungen getestet, um noch mehr aus dem Modell herauszuholen



GTOYS



Hervorragende Flugeigenschaften, innovative Technik, elegantes Design - der G51 wird Sie beeindrucken. Das Modell aus der 400er Klasse erhalten Sie komplett und ready-to-fly für nur 249,- €. Der Brushless-Motor mit Passivkühlung und der passende LiPo-Akku mit 1800 mAh garantieren lange Flugsessions. Zum weiteren Lieferumfang gehören u.a. ein Balancer-Ladegerät, ein 6-Kanal-Sender mit LCD, Senderbatterien und eine 44-seitige deutschsprachige Anleitung. **E exklusiv für RC-Heli-Action-Leser:** Geben Sie bei der Bestellung einfach den Gutscheincode „heliaction-g51“ an und Sie erhalten Ihren G51 versandkostenfrei! Viele weitere Fotos, Infos und Bestellung auf www.gtoys.de/action

G5 PRO
S E R I E S



Die DMFV-Heli-Fibel wurde, nachdem die erste Ausgabe inzwischen restlos ausverkauft ist, von der Redaktion komplett überarbeitet. Autor Georg Stäbe, versierter Modellhelikopter-Fachmann, stellt sämtliche Facetten des Hobbies sowie alle wissenswerten Informationen umfassend und verständlich dar.

Georg Stäbe
Heli-Fibel II
68 Seiten, Format A5

Artikel-Nr. 11159
€ 12,00



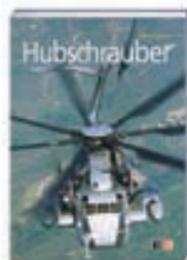
Dipl.-Ing. Ludwig Retzbach
LiPo-Fibel – Aufbau, Funktion und Anwendungsgebiete von Lithium-Akkus
68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. 10715
€ 12,00



Dipl.-Ing. Ludwig Retzbach
Brushless Fibel II
Bürstenlose Motoren – die Revolution im Modellflug
68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. 11015
€ 12,00



RC-Heli - Leitfaden für Einsteiger
3 DVD
Artikel-Nummer: 10666
€ 29,90



Robert Jackson
Hubschrauber
192 Seiten, 450 Abbildungen

Artikel-Nr. 11163
€ 34,90

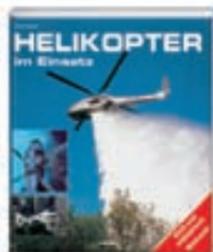
Aufgrund ihrer Robustheit und ihrer Möglichkeiten können Hubschrauber für viele unterschiedliche Aufgaben im zivilen wie militärischen Bereich eingesetzt werden.

Das Buch ist mit zahllose Farbtafeln und Einsatzfotos ein umfassender Führer zu den bekanntesten und berühmtesten Hubschraubern, die überall auf der Welt im Einsatz sind. Jeder Typ wird in einem eigenen Abschnitt portraitiert, jede Maschine im Profil mit einer Reihe von Farbaufnahmen abgebildet und in einer Fülle von komprimierten Informationen dargestellt.

Lothar Bergmann
Hubschrauber Aerodynamik auf den Punkt gebracht

Mit diesem Lehrbuch wurde die große Menge an Informationen zum Thema Aerodynamik und Hubschrauber-Aerodynamik gefiltert und auf ein Minimum reduziert. Es vermittelt das nötigste Wissen, die manchmal schwierigen Vorgänge werden verständlich dargestellt um Vorgänge leichter zu erfassen.

Artikel-Nr. 11189
€ 49,50



Alain Ernoult
Helikopter im Einsatz - Zivil und Militär weltweit
192 Seiten,
300 Abbildungen

Artikel-Nr. 11006
€ 39,90

Wie in kaum einer anderen Publikation zuvor, gelingt es dem preisgekrönten Fotografen dem Leser die Faszination des Hubschrauberfliegens zu vermitteln. Er entführt sowohl Liebhaber als auch Kenner dieser speziellen Fluggeräte in die aufregende Welt der militärischen und zivilen Nutzung. Dabei wird eine breite Palette an verschiedenen Typen vorgestellt; sowohl die älteren Modelle wie Alouette, Écureuil und Puma, aber auch der Tiger von Eurocopter, Cobra und Apache als Vertreter der neuen Generation werden auf einzigartigen Fotos gezeigt.

Deutsche Einsatzhubschrauber
196 Seiten,
21 sw-Abb.,
272 Farbabbildungen,
19 Zeichnungen

Artikel-Nr. 10608

€ 24,90

Dieser Titel beschreibt alle Hubschrauber, die bei der Bundeswehr, der Bundespolizei und der deutschen Polizei im Einsatz standen und stehen. Neben einer Typenbeschreibung werden Fakten wie etwa Einsatzzeit und Standorte skizziert. Fotos und Farbzeichnungen sowie ein Anhang mit Staffelnwappen und Organigrammen runden dieses Buch ab.



Das neue Standardwerk

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

Werner Frings
Modellmotoren praxisnah

Artikel-Nr. 10664
€ 19,80

Leseprobe unter: www.modellmotoren-praxisnah.de

Jetzt bestellen

Elektro modellflug-praxis
1/2008
www.modellflug-praxis.de

Turboschraumwelle Super Decathlon von Graupner
Meisterhüte Galaxy von Kyosho
Außergewöhnlich: Mikromotorige Modelle

Schwarze Magie: de Havilland DH 88 Comet
Workshop: Alle Grundlagen fürs Indoor-Fliegen

D:	€ 12,00
A:	€ 13,20
CH:	sFr 23,50
L:	€ 13,80
NL:	€ 13,80
DK:	dKr 122,00
F:	€ 16,00
I:	€ 14,80

Exzelsior: Microblader WL55
Motor: Originalmodell 40-7-10
Customer: Via 1

Bestellungen an:
service.gmbh@dmfv.de

In der gleichen Reihe erschienen



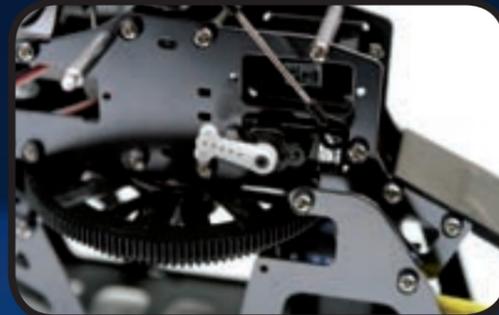
TYRANN 450 BASIC

VON CARSON

Die Carson Flight Group (CFG) greift an. Nach den diversen erfolgreichen In- und Outdoor-Koaxial-Helis und dem robusten „Bluster“ kommen in diesen Wochen der zu 95 Prozent vormontierte „Tyrann 450 basic“ sowie dessen voll aufgerüsteter Bruder „Tyrann 450 SE“ (Bausatz) in den Fachhandel. Nicht nur die Namensgebung lässt vermuten, dass hier ordentlich im Revier von T-Rex und Co. gewildert werden soll. Und man darf getrost davon ausgehen, dass dies auch geschehen wird.

Denn mit einem Verkaufspreis von 199,95 Euro für den „Tyrann 450 basic“ inklusive Brushless-Motor und -Regler sowie vier 9-Gramm-Digitalservos dürfte nicht nur leistungsmäßig für einigen Wirbel gesorgt sein. Insgesamt 32 Kugellager, ein attraktives Alu-Chassis in Titan-Optik (SE-Version: Kohlefaser), das einstufige Getriebe mit Autorotationsfreilauf, der riemengetriebene Heckrotor sowie die 120-Grad-CCPM-Taumelscheibe machen klar, dass bei Carson beschlossen wurde zu klotzen statt zu kleckern. Die hier kurz vorgestellte Basisvariante befindet sich bereits in der Flugerprobung. Einen ausführlichen Testbericht gibt's in der kommenden Ausgabe.

Einstufiges Getriebe mit Autorotationsfreilauf



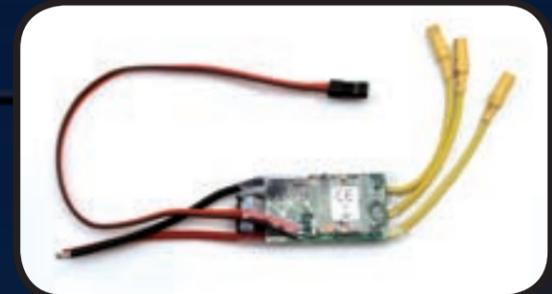
Rotorkopf-Zentralstück aus Alu, die Ansteuerung der Hillerpaddel erfolgt über einen spielfreien Rahmen



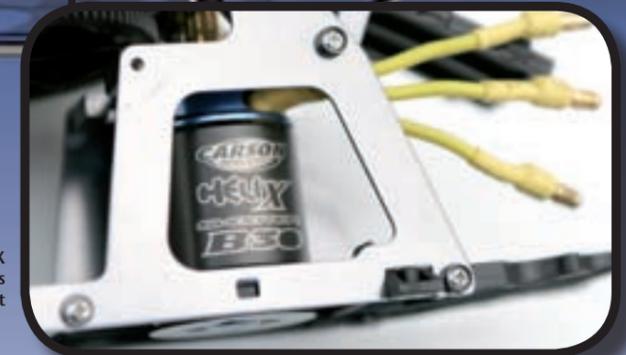
Taumelscheibe und Anlenkung des Pitchkompensators ebenfalls aus Alu



Brushlessregler HeliX mit 35 Ampere Belastbarkeit – allen Anforderungen gewachsen



Der Brushlessmotor HeliX Shooter B30 ist bereits im Chassis montiert



In Funktionalität und Optik sauber gemachter Heckrotor – der Antrieb erfolgt über einen Zahnriemen



Chassis und Heckausleger sind aus Aluminium in hoch attraktiver Titan-Optik. Die vier digitalen Mikroservos der 9-Gramm-Klasse gehören zum Lieferumfang und sind bereits montiert

TECHNISCHE DATEN

RUMPFLÄNGE 660mm | RUMFBREITE 125mm | GESAMTHÖHE 220mm | HAUPTROTOR-DURCHMESSER 720mm | HECKROTOR-DURCHMESSER 150mm | GEWICHT 380g (ohne RC) | PREIS 199,95 Euro | BEZUG Fachhandel | INTERNET www.dickietamiya.de

10 DESIGNERSTÜCKE VON IGT TOYS GEWINNEN

Vorname: _____

Name: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

Was macht den G5.1 Nightflight zur Sonderedition?

- LiPo-Tester
- Beleuchtungsset

Frage beantworten und Coupon bis zum 31. Mai 2008 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: RC-Heli-Action-Gewinnspiel
Eppendorfer Weg 109, 20259 Hamburg

Schneller geht es per E-Mail an redaktion@rc-heli-action.de oder per Fax an 040/40 18 07 77

Einsendeschluss ist der 31. Mai 2008 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.



**Auflösung
Gewinnspiel
Heft 1/2008**

Den Blade 400 3D von JSB im Wert von 469,- Euro hat Peter Mathys aus Elgg in der Schweiz gewonnen.

Die Redaktion wünscht viel Spaß mit dem Modell.



1. Preis: Limitierte Sonderedition G5.1 Nightflight

Die limitierte Sonderedition Nightflight des G5.1 aus der Pro-Serie von GTOYS ist ein absoluter Hingucker. Der Heli im Wert von 349,- Euro verfügt über einen gekühlten Brushlessmotor, einen leistungsstarken 18-Ampere-Regler, einen Sechs-Kanal-Sender mit LCD, einen ausdauernden LiPo-Akku mit 1.800 Milliamperestunden Kapazität, robuste Carbon-Stabilisatoren und den neuen Gyro GT-051. Zusätzlich ist dieser nicht alltägliche Heli mit einem Beleuchtungsset mit vier LEDs ausgestattet. Damit verfügt der G5.1 Nightflight über einen Suchscheinwerfer, eine Positionsleuchte links (grün) und rechts (rot) sowie eine Heckleuchte (ebenfalls rot).

2. Preis: Swiss Rescue

Mit dem Swiss Rescue Version 3.0 bietet GTOYS einen traumhaft schönen Scale-Koax-Heli der Schweizer Bergwacht an. Das Modell wird mit einem LiPo-Akku (3,7 Volt) betrieben, der mit seiner Kapazität von 1.000 Milliamperestunden Kapazität Flugzeiten von fünf bis neun Minuten ermöglicht. Da zwei Akkus zum Lieferumfang gehören, ist ein ausgiebiges Flugvergnügen garantiert. Der Swiss Rescue hat einen Wert von 119,- Euro.



3. bis 10. Preis: LiPo-Tester

Dieses kleine Gadget sollte eigentlich zur Ausstattung eines jeden Heli-Piloten gehören. Der Akkutester für dreizehlige LiPos hat einen Wert von 9,90 Euro. GTOYS und RC-Heli-Action verlosen insgesamt sieben Stück. Mit dem Gerät können Akkus schnell und einfach auf die Funktionstüchtigkeit der einzelnen Zellen und den Ladezustand getestet werden. Einfach den LiPo über den Balanceranschluss mit dem Tester verbinden und Ladezustand ablesen. Der Clou: Mittels Klettband kann der LiPo-Tester auch an der Außenseite der Heli-Haube befestigt werden. So lässt sich der Akku auch im Flug überwachen.



Ausstattung:

- ✓ 9 Kanal Computersender
- ✓ 132 x 64 Pixel LCD-Display, Einfache Bedienung
- ✓ schwenkbare Teleskopantenne (für 35 MHz)
- ✓ Steuerknüppel mit hoch präzisen Potis
- ✓ digitale Trimmung
- ✓ HF Steckmodule für einfachen Frequenzwechsel

- ✓ Daten-, Simulator- & Lehrer-/Schülerbuchse
- ✓ 3 verschiedene Timer frei programmierbar
- ✓ unterstützt PCM & PPM Modulation
- ✓ unterstützt 2,4 GHz & 35 MHz
- ✓ Heli, Acro und Segler voreingestellt und frei konfigurierbar
- ✓ Mischer für Delta, V-Leitwerk, Mehrklappenflügel, Landeklappen, etc.
- ✓ 6 verschiedene Taumelscheiben vorprogrammiert 90°/120°/140° & 180°
- ✓ alle Mischerfunktionen frei kombinierbar
- ✓ alle Einstellkurven können an bis zu 11 Einstellpunkten frei konfiguriert werden
- ✓ frei belegbare Schalter, Schiebe- und Drehregler
- ✓ Modelleinstellungen können zwischen den Sendern ausgetauscht werden (Datentransfer)
- ✓ 10 Modellspeicherplätze
- ✓ beleuchtetes Display
- ✓ WFT09-Sender sind kompatibel mit FUTABA- und IR-(PPM) Empfängern
- ✓ Deutsche Menüführung

Wir sind da!
ALL-Gegenwärtig



Lieferumfang Set Deluxe, Art.Nr. 06 1040

- ✓ WFT09-Sender
- ✓ WFRF01 HF-Modul 35 MHz
- ✓ WFR09-P 8 Kanal Empfänger PCM Doppel Super
- ✓ X8F HF Modul 2,4 GHz
- ✓ X8 7 Kanal Empfänger 2,4 GHz (7,2 g)
- ✓ Ladekabel
- ✓ Trageriemen
- ✓ Daten & Lehrer- / Schülerkabel
- ✓ Simulatorkabel (JR-Buchse)
- ✓ Ein- / Aus-Schalter
- ✓ Akku LiPo 11,1V 2000 mAh
- ✓ Anleitung Englisch / Deutsch auf CD-Rom
- ✓ Kurzanleitung ✓ Alukoffer

NEU!

Jetzt im neuen JAMARA-Katalog: Mehr als 100 Seiten geballter Modellbauplast. Erhältlich in Fachläden oder gegen eine Gebühr von € 2,- direkt bei JAMARA-Modelltechnik.



Lieferfähig mit Gas links oder Gas rechts

Set Deluxe, Art.Nr. 06 1040

€ 499,-

unverändliche Preisempfehlung

Der Sender für Weltenbummler mit 35 MHz und 2,4 GHz.

WFT09

Die ideale Anlage für alle, die sich mit dem Wechsel auf 2,4 GHz schwer tun. Zwei HF-Module machen Ihnen den Wechsel einfach. Fliegen Sie Ihre bestehenden Modelle auf 35 MHz so wie sie es schon immer getan haben. Alle neuen Modelle rüsten Sie gleich mit der neuen 2,4 GHz Technik aus. Innerhalb 10 Sekunden ist das HF Teil gewechselt. Dabei bleiben alle modellspezifischen Einstellungen erhalten.

JAMARA-Modelltechnik
Erich Natterer e.K.
Am Lauerbühl 5
DE-88317 Aichstetten
Tel. +49 (0) 75 65/94 12-0
Fax +49 (0) 75 65/94 12-23
www.jamara-modelltechnik.de
info@jamara.de

Brennmeister

VIEL RAUCH UM NICHTS?

von Jörk Hennek

Thunder Tiger legt im Bereich der RTF-Helis nochmals gewaltig nach. Nun sind nicht nur flugfertige Elektro-Helis zu bekommen, sondern auch der Raptor-30-Verbrenner als RTF-Kit. Ob das in der Praxis wirklich funktioniert und was der Pilot noch selbst alles machen und einstellen muss, galt es zu prüfen.



Der T6i-Sender hat alle wichtigen Funktionen für das Heli-Fliegen, ist leicht zu bedienen und liegt gut in der Hand

Wird nun der Taster gedrückt, so wird das Gas für etwa 2 bis 3 Sekunden in die Motor-aus-Stellung des Senders gesteuert. Anschließend reagiert das Gasservo wieder ganz normal auf die jeweilige Gaskurve. Apropos Gas: Unten rechts neben dem Display ist ein Taster mit der Aufschrift „Lock“. Im normalen Betrieb wird parallel zur Pitcheingabe auch das Gas des Motors erhöht. Trägt man nun also den Heli mit laufendem Motor raus auf den Flugplatz und kommt aus Versehen an den Pitchknüppel, würde der Motor schlagartig hochdrehen. Wird aber der Lock-Taster einmal gedrückt, dann verharrt das Gasservo so lange an der gewünschten Stelle, bis erneut „Lock“ betätigt wird. Für die Sicherheit ist dies eine klasse Sache, besonders für Einsteiger.

Fliegender Wechsel

Am zweiten Schalter oben rechts kann flugphasenabhängig Dual-rate oder Expo justiert werden. Links oben am Sender ist ein Schalter zu finden, der für die Autorotations genutzt werden kann. Die Gasstellung bei Betätigung wird im Sender digital festgelegt. Die Steueranordnung kann dem Piloten beliebig angepasst werden. Sollte es notwendig sein, den Modus so zu verändern, dass ein Knüppel umgebaut werden muss, funktioniert das sehr einfach. Der Umbau ist innerhalb von ein paar Minuten erledigt. Muss normalerweise eine Spannfeder fummelig von einer Seite auf die andere versetzt werden, ist hier nur ein Kunststoffbolzen entsprechend zu montieren.



Die Servos sind schon vormontiert, die Leitungen sehr sauber verlegt

TECHNISCHE DATEN

LÄNGE 1.150mm | GEWICHT 3.000g | HÖHE 400mm | BREITE 140mm
HAUPTROTORDURCHMESSER 1.245mm | BEZUG Fachhandel
PREIS 899,- Euro | INTERNET www.thundertiger-europe.de

Der Raptor wird so geliefert, dass der Käufer lediglich das Heckrohr in die Mechanik einschieben und verschrauben muss. Anschließend wird noch das Anlenkgestänge mit zwei Madenschrauben vom Heck zum Rumpf befestigt. Heckstreben und -leitwerk werden mit Schrauben befestigt. Dann ist der Heli nach unglaublichen fünf Minuten Arbeit startklar zum Erstflug. Doch der Reihe nach.

Alles dabei

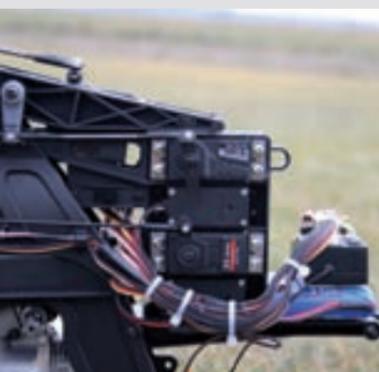
Zusammen mit dem Raptor 30 wird der Handsender Sky Tech T6i von ACE RC geliefert. Der Sender macht schon auf den ersten Blick einen guten, modernen Eindruck und liegt mit seinen 675 Gramm Gewicht satt und griffig in der Hand. Optisch muss man sich als Einsteiger sicher nicht mit dem Sender verstecken. Das 47 x 24 Millimeter große Display ist vernünftig ables-

bar. Die Tasten für die Programmierung sind bedienerfreundlich angeordnet und dimensioniert. Am oberen rechten Rand sitzen zwei Schalter und ein Taster. An einem der Schalter können bis zu drei Flugphasen eingestellt werden. Der Taster kann entweder für den Lehrer-Schüler-Betrieb oder für das Ausschalten des Motors benutzt werden. Bei der zweiten Variante wird die Motor-aus-Position über den Sender eingestellt.



Der neue Heading-Hold-Kreisel TG 7000 von Thunder Tiger hilft beim Einstieg in die Heli-Welt, da das Heck perfekt steht und gesteuert werden kann

Die Leitungen vom Gyro könnten noch etwas vor der Riemenrolle und der Heckenlenkung geschützt werden, zum Beispiel mit einem Geflechtband



Die Gestänge sind bereits fertig abgelängt und an den Servos montiert

SENDERFUNKTIONEN

- > Fünfpunkt-Gaskurve
- > Fünfpunkt-Pitchkurve
- > Drei Flugphasen
- > Dualrate und Expo für jede Flugphase
- > Digitale Einstellung der Kreiselempfindlichkeit für jede Flugphase
- > Servowegbegrenzung
- > Servomittelpunkt
- > Servo-Laufrichtungsumkehr
- > Autorotationsschalter
- > Schalter zum sofortigen Abstellen des Motors
- > Lock-Taste zum Anhalten des Gasservos, egal wie der Gasknüppel bewegt wird

Ein großer Pluspunkt des RTF-Kits: Alles, was zum ersten Fliegen benötigt wird, ist bereits am Sender eingestellt. Wer möchte, kann mit diesem Setup sofort raus auf den Flugplatz und losfliegen.

Guter Bekannter

Der Raptor 30 als solcher bedarf wohl kaum noch Erläuterungen. Unzählige Piloten auf der ganzen Welt haben mit diesem Heli das Fliegen begonnen.

Die robuste und ausgereifte Mechanik ist klar und einfach aufgebaut und kann auch bei Abstürzen wieder schnell und günstig repariert werden. Bei richtiger Handhabung fallen nötige Wartungsarbeiten sehr gering aus. Durch die mechanische Mischung ist das Einstellen des Helis für den Einsteiger schnell zu durchschauen. Der Rotorkopf ist so vorjustiert, dass der Raptor möglichst ruhig schwebt. Das kann aber leicht mit einem kurzen Eingriff geändert werden. Damit wird der Heli knackiger im Ansprechverhalten bei den zyklischen Eingaben Nick und Roll.

An der Pitchbrücke kann der Pilot den Heli so einstellen, dass ein größerer Pitchbereich zugelassen wird. Dadurch ist der Raptor 30 RTF auch für Kunstflug geeignet. Die entsprechenden Einstellungen am Sender sind problemlos umsetzbar, die Gestängelängen am Rotorkopf müssen eventuell etwas nachgestellt werden. Wer später mehr Dampf möchte, kann den Raptor 30 ohne große Kosten zu einem Raptor 50 aufmotzen und entsprechend stark motorisieren, bis er komplett 3D-tauglich ist. Der Sender kann dafür problemlos weiterverwendet werden.

Nun aber erst mal zurück zu den Einsteigern, für die dieses Kit gedacht und ausgelegt ist. Der einzige Arbeitsschritt, der noch der Vorbereitung dient, ist das Laden von Sender- und Empfänger-NiMH-Akkus.



Der Raptor 30 RTF bei seinem Erstflug nach einer Vorbereitungszeit von zirka 15 Minuten

- Günstiger Preis
- Umfassender Lieferumfang
- Einsteigerfreundlich
- Sender mit vielen Funktionen
- Stabile Mechanik
- Gutmütiges Flugverhalten

- Einstellung des Gasservos nicht korrekt
- Empfängerakku ohne Kapazitätsangabe

KOMPONENTEN

TAUMELSCHLEIBENSERVO S3 x ACE S1903 | GASSERVO ACE S1903
 HECKSERVO ACE DS0606 Digital | MOTOR Thunder Tiger Pro 39
 SCHALLDÄMPFER Thunder Tiger | KREISELACE TG7000 Heading Lock
 SENDER Sky Tech T6i FM | EMPFÄNGER Empfänger TR 801 F

TRY & FLY

- 8 fantastische Szenarien
- 31 detailgetreu gestaltete Flugmodelle
- Echte Spiegelung der Landschaft auf reflektiven Modellteilen
- Nebel- und Rauchsimulation
- Neue Lichteffekte
- Seglersound
- Cockpit-Modus mit echten Instrumenten
- Einfache Plug and Play Installation
- Autorotationstraining für Hubschrauber
- Modelle zerbrechen realitätsnah
- Realistische Windsimulation



Original-Screenshot Lama/ Szenerie Golfdome

Der Simulator für Ihren PC!
einfach easy!

easyFly 3



easyFly 3 - Game Commander Version
mit USB Game Commander für die optimale Flugsteuerung. Lieferumfang: Software, umfangreiche Bedienungsanleitung, USB Game Commander.

3015002 € 99,00

easyFly 3 - Interface Version
mit USB-Interfacekabel für den Betrieb mit Ihrem eigenen Sender* Lieferumfang: Software-CD, umfangreiche Bedienungsanleitung, USB-Interfacekabel.

3015001 € 79,00

*für einige Sendertypen ist noch ein zusätzlicher Adapter erforderlich

Upgrade-CD von easyFly 2 auf easyFly 3
Installierte Vollversion des easyFly2 ist Voraussetzung! Mit Erwerb dieses Upgrades wird Ihr easyFly2 zum easyFly 3 verbessert.

3015003 € 29,90

NEU!
Riesige Auswahl

Die eingebaute Simulatorbuchse im IKARUS-Lama-Sender ermöglicht den Einsatz des Flugsimulators AeroFly Professional Deluxe oder EasyFly3.*

*erforderlich ist lediglich das Adapterkabel #31035

easyFly-ready



Lama ready to fly
Helicopter Lama, flugfertig mit Fernsteuerung, Empfänger, Servos, Li-Po-Akku und Ladegerät inkl. einem Zusatzakku gratis
In 35 und 40 MHz erhältlich

€ 129,00

35 MHz: # 6991002
40 MHz: # 6991001

LiPo-Akku gratis!

Sie sparen
€ 29,90



IKARUS
Norbert Grünigens

IKARUS MODELLSPORT
Im Webertal 22 D-78713 Schramberg
www.ikarus.net info@ikarus.net

Bestell-Hotline: +49(0)74 02/ 92 91 900

Gleich geht's los

Auf den ersten Blick sieht es wirklich so aus, als würde man sofort losfliegen können. Die Servos, die schon eingebaut und den Einsteiger vollkommen ausreichend sind, waren bereits mit allen Gestängen und Kugelköpfen versehen. Die Verkabelung macht einen sehr sauberen Eindruck, sodass man meinen könnte, es gäbe wirklich nichts mehr zu tun. Doch halt, da war doch noch was? Genau – der Motor.

Bei der Kontrolle der Gasservowege stellte sich heraus, dass sie am Sender nicht ganz korrekt gewählt waren. Der Motor hätte so nicht abgestellt. Die Wege des Gasservos sollten also immer nachkontrolliert werden. Am einfachsten ist das, wenn man das Gestänge vom Gasservo nimmt. Nun mit der Hand den Vergaser ganz schließen, dabei das



Motor und Dämpfer sind gut aufeinander abgestimmt und reichen für Einsteiger vollkommen aus

Gestänge Richtung Empfängerakku ziehen und mit dem Sender auf „Motor aus“ schalten. Nun sollte die Kugel vom Servohorn mit dem Loch des Kugelgelenks zusammenpassen. Das Gleiche ist natürlich auch bei der Vollgasposition zu machen. Hierbei muss bei Vollgas am Sender der Vergashebel vom Motor in Richtung Heck geschoben werden.

Lockerer Beginn

Auch bei einem RTF-Modell sollte man den Motor einlaufen lassen. Beim ersten Start wird der Motor etwa eine halbe Tankfüllung im Leerlauf betrieben.

Dann wird er abgestellt und darf zehn Minuten abkühlen. Dieses Prozedere danach nochmals wiederholen. Da der Motor durch Einsteiger, die mit Schweben und lockerem Rundflug beginnen, nicht sonderlich belastet wird, kann danach mit recht fetter Vergasereinstellung das Fliegen beginnen. So stand also die erste Runde an. Erfreulich war dabei, dass gegenüber dem

genommen werden mussten. Parameter wie Servowege und Kreiselfunktion waren werkseitig so eingestellt, dass der Heli fast von selbst schwebte, was für einen Heli ohne Feineinstellung sehr ungewöhnlich ist. Der Blattspurlauf war einwandfrei, die Vorjustierungen des neuen TG7000-Heading-Lock-Cyros fast ebenso – nur fast?

Bei schlagartiger Zugabe von Pitch aus der Schwebelage neigte das Heck etwas zum Gieren. Dies resultiert daraus, dass am Heck eine zu geringe Drehzahl anliegt, um das ruckartig erhöhte Drehmoment des Hauptrotors auszugleichen. Dies tritt aber nur auf, wenn aus wirklich niedriger Drehzahl sehr stark Pitch gegeben wird. Beim normalen Schweben ist dies nicht zu verzeichnen. Hierbei steht das Heck genau dort, wo der Pilot es haben möchte. Nach einem kurzen Schweben- und Pitchtest wurde der Raptor dann im Rundflug über den Platz bewegt. Auch hier folgte er den Befehlen des Steuerpults tadellos. Negative Überraschungen blieben vollkommen aus.

Was geht?

Die Motorisierung und die Servo-Ausstattung reichen für das Erlernen des Fliegens absolut aus, sogar einige Kunstflugfiguren sind mit diesem Setup möglich. Möchte man mehr, dann kann das Setup in wenigen Augenblicken geändert und angepasst werden. Hier sollte sich der Pilot jedoch mit der Materie anfreunden und sich Grundwissen über das Einstellen eines Helis und des Senders aneignen.

RTF heißt ready to fly, also fertig zum Fliegen. Im Hinblick auf Heli und Sender hat der Raptor 30 RTF seinen Namen absolut verdient. Lediglich die Korrek-



Ein Ladeanschluss für den Empfängerakku und ein Schalter sind ebenfalls vorhanden

Die Wege des Gasservos haben nicht exakt gestimmt, waren aber schnell nachgestellt



Durch die beklebten Flossen ist die Lage des Helis sehr gut zu erkennen, was gerade für Neulinge sehr wichtig ist

tur am Gasservo war noch zu erledigen, was jedoch nur drei Minuten in Anspruch nahm. Im Verbrennerbereich beschreibt das Kürzel RTF dennoch nicht die ganze Wahrheit. Es ist schon notwendig, dass man sich etwas mit Motoren beschäftigt. Ein wichtiges Kriterium dabei ist natürlich die Wahl der Spritsorte. Hier gehört Cool Power sicher zur ersten Wahl. Dieser Sprit ist zwar nicht der billigste auf dem Markt, im Hinblick auf seine Qualität aber relativiert sich dieser Nachteil schnell. Der Nitromethan-Anteil sollte dabei fünf Prozent nicht unterschreiten. Damit wird die Laufkultur des Motors im Vergleich zu einem geringeren Anteil deutlich verbessert.

Für das Fliegen mit dem Raptor 30 RTF benötigt man noch zusätzlich einen Starter mit Startadapter, einen Vorglüher, ein Ladegerät für Empfänger- und Senderakku sowie den entsprechenden Sprit. Das Resultat aus den Erfahrungen mit dem Raptor 30 RTF lässt nur den Schluss zu, dass es wohl noch nie so einfach und kostengünstig gewesen ist, in die Welt des Verbrenner-Heli-Fliegens einzusteigen. Eine sehr gut eingestellte, robuste und durchschaubare Helikopter-Mechanik in der Verbrenner-Variante und das noch als RTF-Kit zum Niedrigpreis – was will man mehr? ■

Anzeigen

Logo 500-3D kompl. Set

€1299,-

- + Power 2 Motor
- + 3x 5 3152
- + GCT Blätter 500mm
- + Gy 401+59254
- + Jazz 30-6-18
- + 6 S Lipo 4800

Steinendorfer Str. 11, 42699 Solingen
Telefon: +49(0)212 - 38 33 07 0
Email: info@mega-modelltechnik.de

MEGA
Modelltechnik

www.mega-modelltechnik.de

minimot.de

TREX

- 450 ab € 149,-
- 500 ab € 349,-
- 600 ab € 369,-

RC Modellbau

- Elektro Helis
- Zubehör
- Tuning Ersatzteile

info@minimot.de - 67655 Kaiserslautern - Telefon 0631-93002 - Fax 0631-93003 - Mobil 0177-6074011

Zuverlässig, schnell und Super Preise !!!



Der Motor sollte vor seiner Premiere etwas einlaufen und eher auf der fetten Seite eingestellt sein

Empfängerakku und Empfänger sind am Servovorbau vibrationsentkoppelt montiert. Hier wäre ein zusätzlicher Schutz mit Klebband oder Gummi sinnvoll, damit sich nichts lösen kann. Die Kanalnummer ist deutlich lesbar



Muss die Knüppelbelegung des Senders umgebaut werden, ist das in wenigen Minuten erledigt. Es wird nur ein Kunststoffbolzen entsprechend eingesetzt und damit die Steueranordnung mechanisch verändert



RC Electronic by EMCOTEC
DPSI systems • LiPo batteries • RC electronics • www.rc-electronic.com

Waldstr. 21
D - 86399 Bodingen
www.rc-electronic.com

09234 / 95 98 95 0
09234 / 95 98 95 9
info@rc-electronic.com

Die Ideenschmiede!
http://shop.rc-electronic.com

Akkus, RC-Elektronik und Zubehör
"Made in Germany" by EMCOTEC:
Nr.1 in Funktionalität, Qualität, Design und Zuverlässigkeit!

Über 18.000 Artikel ab Lager lieferbar!



WORLD-OF-HELI
WIR LIEBEN HELIS

TUNINGTEILE
GYROS
HELI-BAUKÄRTE
SERVOS
ROTORBLÄTTER
MOTOREN
SCHALLDÄMPFER
ERSATZTEILE
DREHZAHLEBLER
ZUBEHÖR
SPORTKÜMPFE
DEKORATIONEN
TRANSPORTTASCHEN
BERATUNG
SERVICE

DEIN
RC-HELI
ONLINESHOP!

WWW.WORLD-OF-HELI.DE



HELIKOPTER
mit Technik

Wie in kaum einer anderen Publikation zuvor, gelingt es dem preisgekrönten Fotografen dem Leser die Faszination des Hubschrauberfliegens zu vermitteln. Er entführt sowohl Liebhaber als auch Kenner dieser speziellen Fluggeräte in die aufregende Welt der militärischen und zivilen Nutzung. Dabei wird eine breite Palette an verschiedenen Typen vorgestellt.

Artikel-Nr. 10170

Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop
www.alles-rund-ums-hobby.de



Modell AVIATOR
www.modell-aviator.de

Jetzt monatlich!

Anzeigen

Großenhainer Modellbau
Zschauitzer Landstraße 2, 01558 Großenhain
Tel.: 035 22/50 75 32, Fax: 035 22/50 75 32
E-Mail: ulli.beger@t-online.de

Vogel Modellsport
Bernhard-Göring-Str. 89, 04275 Leipzig
Internet: www.vogel-modellsport.de

Hobby Shop
Reichsstr. 58-60, 09112 Chemnitz
Tel.: 03 71/74 21 94, Fax: 03 71/725 48 28
E-Mail: grundmann.lars@t-online.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

Staufenbiel GmbH
Georgenstraße 24, 10117 Berlin
Tel.: 030/32 59 47 27, Fax: 030/32 59 47 28
Internet: www.staufenbielberlin.de

Hobby RC Hangar
Lehderstraße 65, 13086 Berlin
Tel.: 030/49 87 19 07, Fax: 030/49 87 19 08
E-Mail: shop@hobby-rc-hangar.de

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

Modellbauzentrum Staufenbiel
Seeplatz 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

B/S Modelltechnik
Petriplatz 1-3, 21614 Buxtehude
Tel.: 041 61/38 66, Fax: 041 61/37 89
E-Mail: claus.stoeven@online.de

Modellbau Borchert
Bargteheider Straße 36, 22143 Hamburg
Tel.: 040/20 98 11 09, Fax: 040/200 20 30
Internet: www.modellbau-borchert.de

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

Hobbyshop Dietrichs
Sopienblatt 50, 24114 Kiel
Tel.: 04 31/67 67 06, Fax: 04 31/537 71 68
Internet: hobbyshop-dietrichs.de

Hobby Modellbau Holst
Adlerstraße 23, 25462 Rellingen
Tel.: 04 101/83 76 71, Fax: 04 101/83 76 72
Internet: www.hobbymodellbau.de

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

Die Modellbauwerkstatt
Lange Wenjen 4, 28357 Bremen
Tel.: 04 21/27 03 36, Fax: 04 21/27 03 36
E-Mail: wp@diemodellbauwerkstatt.de

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

Modellbau Urban
Schuhstraße 13, 29221 Celle
Tel.: 051 41/267 54, Fax: 051 41/267 97
E-Mail: modellbau.urban@web.de

Der Modellbautreff
Müdener Weg 17 a, 29328 Faßberg
E-Mail: modellbautreff-hoppe@t-online.de
Internet: www.der-modellbautreff.de

Das Modell-Center
Bahnhofsallee 25, 31134 Hildesheim
Telefon: 051 21/703 58 58
Telefax: 0 51 21 / 7 03 58 60
E-Mail: modell-center-trunk@t-online.de
Internet: www.modell-center-he.de

Modellbau + Spielzeug
Schulstraße 2, 31303 Burgdorf

RC-Modellbaushop
Klosterstraße 27, 31373 Rinteln
Tel.: 057 51/99 38 89, Fax: 057 51/99 38 87
E-Mail: info@modellhobby.de

GW Flugmodellbau
Am Heuskamp 25, 31832 Springe
Tel.: 050 45/980 26
Internet: www.guenter-wallus.de

Modellbau + Technik
Röntgenstraße 2, 32756 Detmold
Tel.: 052 31/356 60, Fax: 052 31/356 83

Technik & Hobby
Kamp 32, 33098 Paderborn

Modellbau-Jasper
Rostocker Straße 16, 34225 Baunatal
Telefon: 0 56 01/8 61 43
Telefax: 0 56 01/96 50 38
E-Mail: nachricht@modellbau-jasper.de

Modellbau Hübner
Fahler 28, 35708 Haiger
Tel.: 027 73/43 90, Telefax: 027 73/91 25 84
E-Mail: armin-huebner@macnews.de

ModellbauTreff Klingner
Viktoriastraße 14, 41747 Viersen

Modelltechnik Platte
Siefen 7, 42929 Wermelskirchen,
Tel.: 021 96/887 98 07, Fax: 021 96/887 98 08
E-Mail: webmaster@macminarelli.de

Conrad Electronic Center
Altendorfer Straße 11, 45127 Essen
Tel.: 02 01/82 18 40, Fax: 02 01/821 84 10

Hobby-Shop Effing, Hohenhorster Str. 44
46397 Bocholt, Telefon: 028 71/22 77 74,
E-Mail: info@hobbyshopeffing.de

Haida Hobby-Modellbau
Friedrich-Ebert-Straße 383, 41718 Duisburg
Tel.: 02 03/47 16 11, Fax: 02 03/47 67 16
E-Mail: hobby-haida@t-online.de

Modellbau Muchow
Friedrich-Alfred-Straße 45, 47226 Duisburg
Internet: 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

WOELK-RCMODELLBAU
Josef-Zimmermann-Straße 7
50374 Erfstadt, Tel.: 01 71/365 41 25
Internet: www.woelk-rcmodellbau.de
E-Mail: info@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

Flight-Depot.com OHG
Venloer Str. 197, 50823 Köln
Tel.: 067 41/92 06 12, Fax: 067 41/92 06 20
E-Mail: mail@flight-depot.com
Internet: www.flight-depot.com

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

W&W Modellbau
Am Hagenkamp 3, 52525 Waldfeucht
E-Mail: w.modellbau@t-online.de

ModellstudioBergstraße 26 a
52525 Heinsberg, Telefon: 024 52/888 10
Telefax: 024 52/81 43

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

Modellbau Spieß
Schwalbacherstraße 62b, 56355 Nastätten
Tel.: 067 72/20 67, Fax: 067 72/20 67
E-Mail: zeltservice.spieess@freenet.de

Hobby und Technik
Steinstraße 15, 59368 Werne

Modellbauscheune
Bleichstraße 3, 61130 Nidderau

Wings-Unlimited
Siemensstraße 13, 61267 Neu-Anspach
Tel.: 060 81/161 26, Fax: 06 081/94 61 31
Internet: www.wings-unlimited.de

Schmid RC-Modellbau,
Messenhäuserstraße 35, 63322 Rödermark
Tel.: 060 74/282 12, Fax: 060 74/40 47 61
E-Mail: sales@schmid-modellbau.de

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

Lismann Modellbau-Elektronik,
Bahnhofstraße 15, 66538 Neunkirchen
Tel.: 068 21/212 25, Fax: 068 21/212 57
E-Mail: info@lismann.de

PROJEKT 56 GmbH
Glanstraße 56, 66887 Rammelsbach,
Tel.: 063 81/429 07 67, Fax: 063 81/429 07 83
E-Mail: info@projekt56-flug.de
Internet: www.projekt56-flug.de

Schrauben & Modellbauwelt,
Mohrbrunner Straße 3, 66954 Pirmasens
Tel.: 06 331/22 93 19, Fax: 06 331/22 93 18
E-Mail: info@schraubenwelt.com

Guindeuil Elektro-Modellbau,
Kreuzpfad 16, 67149 Meckenheim,
Tel.: 063 26/62 63, Fax: 063 62/701 00 28
E-Mail: modellbau@guindeuil.de
Internet: www.guindeuil.de

Modellbau Scharfenberger
Marktstraße 13, 67487 Maikammer
Tel.: 06 321/50 52, Fax: 06 321/50 52
E-Mail: oscharfenberger@t-online.de

Modellbau Knapp
Nördliche Bergstraße 44
69469 Weinheim/Sulzbach
Tel.: 062 01/749 35, Fax: 062 01/459 84

Minimot.de RC-Modellbau
Karl-Marx-Straße 5, c/o GK Galerie,
67655 Kaiserslautern, Telefon: 0631/93002
Telefax: 0631/93003,
E-Mail: info@minimot.de
Internet: www.minimot.de

Bastler-Zentrale Tannert KG
Lange Straße 51, 70174 Stuttgart
Tel.: 07 11/29 27 04, Fax: 07 11/29 15 32
E-Mail: info@bastler-zentrale.de

Vöster-Modellbau
Münchinger Straße 3, 71254 Ditzingen
Tel.: 071 56/95 19 45, Fax: 071 56/95 19 46
E-Mail: voester@t-online.de

Modelltechnik, Büchelberger Straße 2
71540 Murrhardt, Tel.: 071 92/13 43
E-Mail: armineder@freenet.de

Modellbaucenter Meßstetten
Alemannenstraße 16, 72469 Meßstetten
Tel.: 074 31/962 80, Fax: 074 31/962 81

Franks-Modellflieger-Shop
Schillerstraße 26, 72555 Metzingen
Tel.: 071 23/211 95
Fax: 018 05/999 98 62 11 95
E-Mail: info@franks-modellflieger-shop.de

HSB Bauteile GmbH
Bachstraße 64, 72669 Unterensingen
Tel.: 070 22/96 62 0, Fax: 070 22/96 62 30

Weixler Modellbau
Dettinger Straße 11, 73230 Kirschheim
Tel.: 07021/976254, Fax: 07021/976255
E-Mail: bestellung@modellbau-weixler.de

Bolek Modelltechnik
Bachweg 8, 73252 Lenningen
Tel.: 070 26/37 00 99, Fax: 070 26/37 03 18
E-Mail: info@bolek-modellbautechnik.de

Thommys Modellbau
Rebenweg 27, 73277 Owen
E-Mail: info@thommys.com
Internet: www.thommys.com

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

Anzeige

Das neue Standardwerk



200 Seiten

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

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.

Praxis

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

Alle Motorentypen

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

Grundlagen

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

Leseprobe unter

www.modellmotoren-praxisnah.de

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschieken an:
Wellhausen & Marquardt Medien, Leser-Service, Eppendorfer Weg 109, 20259 Hamburg

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

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
Bestell-Service, Telefon: 040/40 18 07 10, Telefax: 040/40 18 07 11
Die Daten werden ausschließlich verlagseigenen und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.



BUCHTIPP

Du willst mehr Grundlagen? Unser Autor Lothar Bergmann hat ein ganzes Buch über Hubschrauber-Aerodynamik geschrieben.

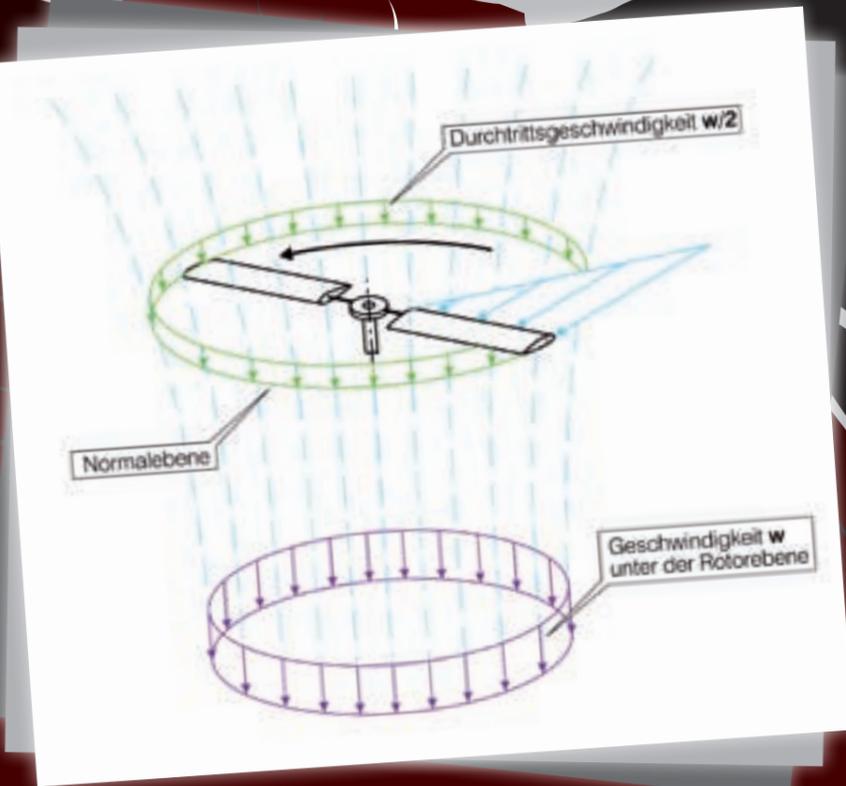
Und mit seinen mehr als 20 Jahren Berufserfahrung als Helipilot und Fluglehrer weiß Bergmann, wovon er spricht. Schließlich gelten für Modellhubschrauber und deren Piloten in fast allen Bereichen identische oder annähernd gleiche aerodynamische Gegebenheiten wie bei manntragenden Helikoptern.

„Hubschrauber Aerodynamik auf den Punkt gebracht“ macht seinem Namen dabei alle Ehre, denn mit diesem Lehrbuch gelingt es Bergmann, die große Menge an Informationen zum Thema Aerodynamik und Hubschrauber-Aerodynamik zu filtern und auf ein Minimum zu reduzieren. Dabei versteht er es geschickt, komplizierenden Ballast herauszulassen und nur das Nötigste an Wissen zu vermitteln.

„Hubschrauber Aerodynamik auf den Punkt gebracht“ kann direkt im RC-Heli-Action-Shop zum Preis von 49,50 Euro bestellt werden. Weitere Infos dazu in diesem Heft.



Weiß man mittels der Strahltheorie die erforderliche Leistung des Hubschrauberrotors einzuschätzen, können Abstürze wertvoller Modelle wie dieser Alouette II von Vario Helicopter vermieden werden



In genügender Entfernung über der Rotorebene ist beim schwebenden Hubschrauber die Zuströmgeschwindigkeit der angesaugten Luftmasse praktisch Null. In einiger Entfernung unterhalb des Hubschraubers haben die abströmenden Luftmassen die Geschwindigkeit (W) erreicht. Die axiale Durchströmgeschwindigkeit durch die Rotorebene, die man auch induzierte Geschwindigkeit nennt, ist nach dem arithmetischen Mittel von Zu- und Abströmgeschwindigkeit, also beim schwebenden Hubschrauber, gleich der halben Strahlgeschwindigkeit (w/2).

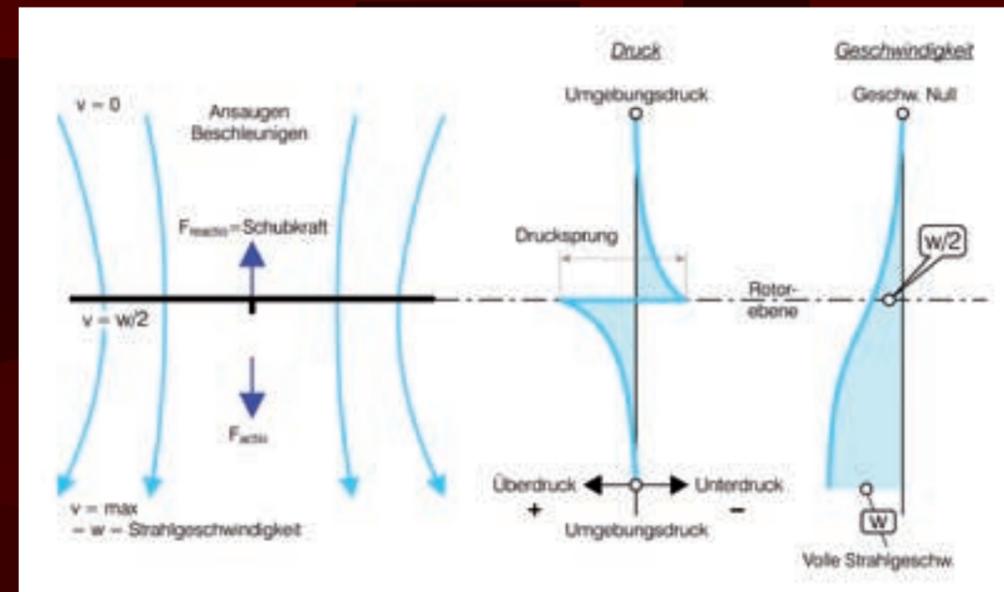
Druckverhältnisse

Betrachtet man den Verlauf des Drucks, stellt man fest, dass in genügender Entfernung über der Ro-

torebene der Druck gleich dem Umgebungsdruck ist und bei Annäherung an die Rotorebene absinkt. Vom Rotor wird der Luftmasse nun Energie zugeführt, sodass der Druck unterhalb der Rotorebene plötzlich stark ansteigt. Mit zunehmender Entfernung von der Rotorebene sinkt allmählich der Druck durch Ausgleich mit der Umgebung wieder auf den normalen Umgebungsdruck ab.

Kurz zusammengefasst

Die Luft wird also strahlförmig durch die Rotorebene hindurchgeführt, erst angesaugt und dann immer mehr beschleunigt. Die maximale Geschwindigkeit der Luft weit unterhalb des Rotors ist die so genannte Strahlgeschwindigkeit (W). Weil der Rotor ungefähr auf der Hälfte des Wegs liegt, herrscht dort, also in der Blattspitzenebene oder auch Rotorebene, die so genannte induzierte Geschwindigkeit (w/2). ■



Aufwärts STRAHLTHEORIE

von Lothar Bergmann

Die für den Auftrieb des Hubschrauberrotors erforderliche Leistung lässt sich für den vertikalen Steigflug – und als Sonderfall davon für den Schwebeflug – mit geringem Aufwand mittels der Strahltheorie der Luftschaube erklären. Die Strahltheorie ist vor allem dann zu beachten, wenn die Modelle größer werden. Zwar greift sie bei jeder Gewichtsklasse, aber ab 4 und vor allem im Scale-Bereich bei Modellen mit 10 und mehr Kilogramm ist sie dringend zu berücksichtigen. Solches Grundlagenwissen hilft, Abstürze wertvoller RC-Helis zu vermeiden.

Es wird ein Hubschrauber betrachtet, der in der Luft stillsteht, der also gegenüber der Umgebungsluft keine Geschwindigkeit besitzt. Bei den folgenden Erörterungen wird zunächst angenommen, dass der Hubschrauber in einer Höhe schwebt, die größer ist als der Durchmesser des Rotors. In diesem Falle ist kein Einfluss des Bodens auf den Strömungsvorgang am Rotor vorhanden. Die Strahltheorie ist eine Theorie, die davon ausgeht, dass der Rotor als luftdurchlässige Kreisscheibe eine Luftmasse beschleunigen kann.

Geschwindigkeitsverhältnisse

Durch die Wirkung des sich drehenden Rotors wird die Luftmasse in die Rotorebene eingesaugt und nach unten beschleunigt. Um aber eine Masse zu beschleunigen, muss auch eine Kraft, in diesem Fall von oben nach unten, ausgeübt werden. Jede Kraft hat aber eine gleichgroße entgegengesetzte Reaktionskraft zur Folge. Diese Gegenkraft, die auf den Rotor ausgeübt wird, nennt man den Schub (FS-Rotorschub).

DAS LEISTUNGSPAKET ...

Sicherheit € 1.500.000,00
 Deckungssumme pauschal bei Personen- oder Sachschäden.
 Kostenlose Versicherungen, speziell auf Vereine zugeschnitten

+ Sport



Regionale, nationale sowie internationale Events und Wettbewerbe in allen Sparten des Modellflugsports

+ Recht



Kostenlose Rechtsberatung und -vertretung rund um den Modellflugsport für sämtliche DMFV-Vereine und -Mitglieder

+ Jugend



Günstiger Mitgliedsbeitrag für Jugendliche. Speziell konstruierte Modelle, Freizeiten, Wettbewerbe und Seminare

+ Info



6 x jährlich ein eigenes Verbandsmagazin, umfassende Online-Angebote, Service und Beratung auf Modellbaumessen

= DMFV



Der DMFV ist mit über 60.000 Mitgliedern Europas größter und leistungsstärkster Dachverband für den Modellflugsport.

... für nur € 42,- pro Jahr*

* Jugendliche zahlen nur € 1,- pro Monat

Ich möchte Mitglied im DMFV werden, bitte senden Sie mir unverbindlich Informationsmaterial.

www.dmfv.aero
www.jugend.dmfv.aero
www.modellflieger-magazin.de

Vorname, Name	Geburtsdatum	Telefon
Straße, Haus-Nr.	E-Mail	
Postleitzahl	Wohnort	
Land	Datum, Unterschrift	

Jetzt Mitglied werden!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

DMFV e.V.
 Rochusstraße 104-106
 52123 Bonn
 Telefon: 0228/978 50-0
 Telefax: 0228/978 50-85
 E-Mail: info@dmfv.de

OPTIC 6 SPORT

MODERNE 6-KANAL-FM-PPM-COMPUTER-FERNSTEUERUNG,
 DIE IN IHRER KLASSE KEINE WÜNSCHE OFFEN LÄSST!



ACRO-PROGRAMM

- Flaperon-Mischer
- Elevon-Mischer
- V-Leitwerks-Mischer
- Höhenruder-Flap-Mischer
- Wölbklappen
- Querruder-Seite-Mischer
- Combi-Switch

HELI-PROG

- Kopfsteuerung 120° CCPM oder 90° mechanisch
- Heck-Gas-Mischung
- 5-Punkt-Gaskurve
- 5-Punkt Pitchkurve
- Gas-Hold
- Kreiselempfindlichkeit
- Gasvorwahl (1 Normal 2 Idle up)
- Heckrotormischer

STANDARD

- 10 Modellspeicher
- Servowegeinstellung
- Servo Reverse
- Sub Trim
- Expo (K 1,2,4)
- Dual Rate (K 1,2,4)
- Daten-Reset
- Modellwahl
- Mode 1 o. 2 einstellbar
- 1 freier Mischer
- Gas-NOT-AUS
- Timer
- 3 Flugphasen
- L/S-Umschaltung

GLIDER-PROGRAMM

- Querruderdifferenz
- V-Leitwerk
- Combi-Switch (Q in S)
- Flap-Compensation
- Butterfly
- Wölbklappen

Mit der OPTIC 6 SPORT bietet HITEC eine äußerst wirtschaftliche Computer-Fernsteuerung mit 6 Kanälen. Die Anlage deckt praktisch alle gängigen Anforderungen an eine 6-Kanal-Steuerung ab, bis hin zur Flugphasenumschaltung und den üblichen Einstellungen für Hubschraubermodelle. Die ideale Ausrüstung für Ihr nächstes Projekt!

Set mit Sender, Empfänger HFS 05MS,
 3 Servos HS-55, Senderakku und Ladegerät
 35 MHz # 11 0130
 40 MHz # 11 0132

EUR 199,90*

I had a good day, I had Hitec.



MULTIPLEX
www.multiplex-rc.de

HITEC
www.hitec-rc.de

Zebra
www.zebra-rc.de

Castle
www.castle-creations.de

TRAXXAS
www.traxxas.de

Modellflug-Festival 14. und 15. Juni 2008 in Oppingen! Infos unter www.modellflug-festival.de

Im Vertrieb von: MULTIPLEX ModellSPORT GmbH & Co. KG • D-75015 Bretten-Görschhausen



TASCHENSPIELER

Name: Heli Bag
Für wen: Kleingärtner
Preis: orange 69,- Euro, gelb 79,- Euro
Hersteller/Importeur: Heli Shop Maurer
Internet: www.heli-shop.com
Bezug: direkt

Für den Modellsport? Ja, ganz genau denn die benötigten Sachen brauchen dringend eine Transporttasche. Kein Problem, von 30er- (orange) bis 90er-Größe (gelb) kann hier drin das gute Stück mit nach hinten geklappten Rotorblättern sicher verstaut werden. Ein Verrutschen des Modells ist ausgeschlossen, da es durch einen außen sitzenden Kordelzug gesichert ist. Die Heli Bags besitzen äußerst stabile, gepolsterte Wände und schützen Helikopter, Fernsteuerung und Zubehör zuverlässig vor Beschädigungen – na dann ... gute Reise!

AUSGLEICHSKÜNSTLER

Name: Pico SMM
Für wen: Nervöse Piloten
Preis: 149,- Euro
Hersteller/Importeur: ACT europe
Internet: www.acteurope.de
Bezug: Fachhandel

Der Kreisel Pico SMM ist mit einem SMM-Mikrosensor ausgestattet, besonders vibrationsunempfindlich und besitzt keinen Temperaturdrift. Er wiegt nur 5 Gramm und ist 19 x 22 x 12 Millimeter groß. Natürlich sind das Ansprechverhalten und die Empfindlichkeit einstellbar und der Normal-/Heading-Mode kann vom Sender aus umgeschaltet werden. Die schnelle und hochauflösende Servoausgabe garantiert verzögerungsfreie Steuern. Außerdem erfolgt eine automatische Übernahme der Neutralstellung/Trimmung aus dem Normal-Mode, was bedeutet, dass nach dem Umschalten von Normal auf Heading die jeweilige Trimmstellung als Ausgangspunkt übernommen wird. Prädikat: Einfach gut.



DICKES DING

Name: BIG CFG
Für wen: Große Spielkinder
Preis: 159,95 Euro
Hersteller/Importeur: Carson Modellsport
Internet: www.dickie-tamiya.de
Bezug: Fachhandel

Raus in den Garten, Freunde, denn hier kommt der Koax-Heli für draußen. BIG CFG heißt das Gerät, mit dem ab sofort im Garten der Luftraum erobert werden kann. Das RTF-Set beinhaltet das flugfertige Modell, den 35-Megahertz-Sender, ein Trainingslandegestell, LiPo-Akku und ein Balancer-Ladegerät. Mit 400 Gramm Gewicht und 455 Millimeter Rotordurchmesser ist er gerüstet für den Flug im Freien.



MIKRO-KOSMONAUT

Name: Walkera HM 4#3
Für wen: Stromstoß-Fanatiker
Preis: je 112,90 Euro
Hersteller/Importeur: rcshop 24
Internet: www.rcshop24.de
Bezug: Fachhandel

rcshop24 vertreibt den neuen HM 4#3 Micro-Heli von Walkera, mit dem das Wohnzimmer zur Turnhalle mutiert, denn durch die geringe Größe bietet nahezu jeder Raum ausreichend Platz. Niedliche 180 Millimeter Rotordurchmesser und süße 48 Gramm werden von der 4-in-1-Einheit mit integriertem Empfänger, Drehzahlsteller für Haupt- und Heckrotor sowie Kreisel und den zwei 3-Gramm-Servos gesteuert. Im Komplettsset sind der Heli, ein 1s-LiPo-Akku mit 400 Milliamperestunden, das dazu passende Steckerladegerät, ein 35-Megahertz-Sender, Ersatzrotorblätter und die englischsprachige Bedienungsanleitung enthalten.



MIKROHELI

Name: MH5-G6
Für wen: Couch-Potatoes
Preis: 119,- Euro
Hersteller/Importeur: T2M
Internet: www.t2m.fr
Bezug: Fachhandel

Das Fernsehprogramm kann man getrost vergessen, denn mit dem MH5-G6 von T2M lässt sich wunderbar die Freizeit gestalten. Der Heli ist mit einem gegenläufigen Doppelrotor ausgestattet und hat dadurch sehr gute Flugeigenschaften. Die Hochgeschwindigkeits-Servos und die beiden 1215-Motoren mit hohem Wirkungsgrad ermöglichen alle Flugbewegungen. Über den Empfänger kann die Empfindlichkeit der Steuerung und des Gyro eingestellt werden. Der 3,7-Volt-LiPo hat eine Kapazität von 400 Milliamperestunden und ist mit einem Überladungsschutz ausgestattet. Die Flugdauer beträgt etwa sieben bis zehn Minuten. Der Rotordurchmesser misst 175 Millimeter, das Gewicht etwa 55 Gramm. Im Ready-Set ist ein Vierkanal-Sender enthalten. Und Abflug.

STABILE SEITENLAGE

Name: V-Stabi
Für wen: Luftakrobaten
Preis: V-Stabi 649,- Euro/
Bedienteil 119,- Euro
Hersteller/Importeur: Mikado
Modellhubschrauber
Internet: www.mikado-heli.de
Bezug: Fachhandel

Die neue Dimension des Helifliegens heißt V-Stabi von Mikado. Durch den elektronischen Dreiachs-Kreisel mit integriertem Heckrotorkreisel kann auf die Paddelstange verzichtet werden, zudem erhält man eine Steigerung der Flugleistung um bis zu 20 Prozent und eine Verbesserung der Flugeigenschaften. Das System eignet sich auch für Mehrblattköpfe und kann über einen PC oder Laptop programmiert werden. Wer darauf verzichten möchte, der benötigt das neue Bedienteil, mit dem sich alle Parameter schnell und einfach einstellen lassen. Schraube, Looping und los!





NANOKOPTER

Name: XXS
Für wen: Stubenhocker
Preis: 49,90 Euro
Hersteller/Importeur: Jamara
Internet: www.jamara.de
Bezug: Fachhandel

Klein, kleiner, XXS! Dieser Micro-Heli ist der kleinste Dreikanal-Hubschrauber der Welt. In den eigenen vier Wänden ist also ausreichend Platz, um dieses nur 14,4 Gramm schwere Gerät vom Tisch bis auf den Fernseher zu fliegen. Die Länge beträgt 145 Millimeter, der Rotordurchmesser misst gerade einmal 132 Millimeter. Die Flugzeit beträgt nach etwa 20 Minuten Laden gute fünf bis sieben Minuten. Es werden lediglich sechs Mignon-Zellen für den Infrarot-Sender benötigt. Na dann kann's ja losgehen.

TARNKLEID

Name: AH-1W Super Cobra Gunship
Für wen: Angriffslustige
Preis: lackiert je 109,- Euro, unlackiert 94,99 Euro
Hersteller/Importeur: Thunder Tiger
Internet: www.thundertiger-europe.de
Bezug: Fachhandel

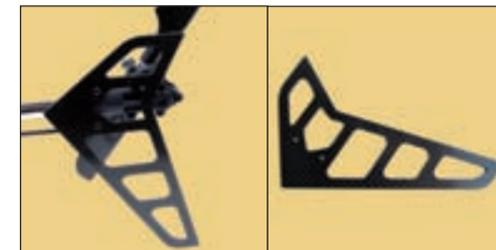
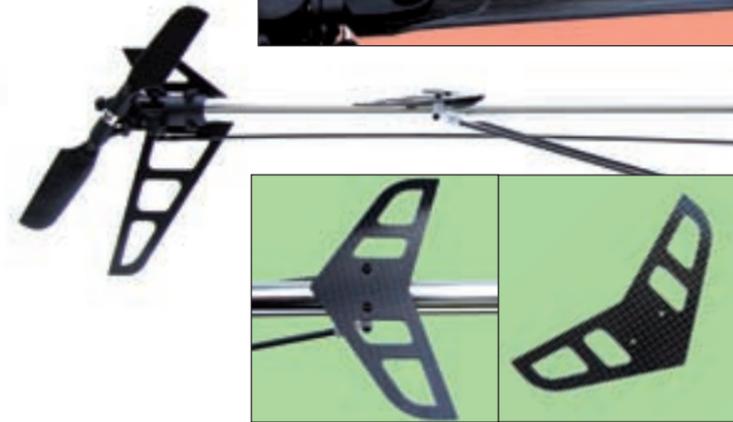
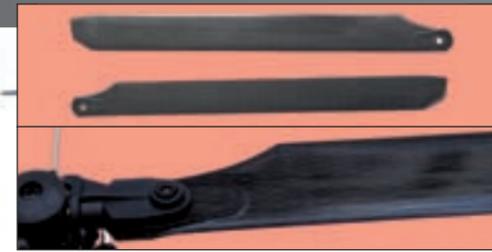
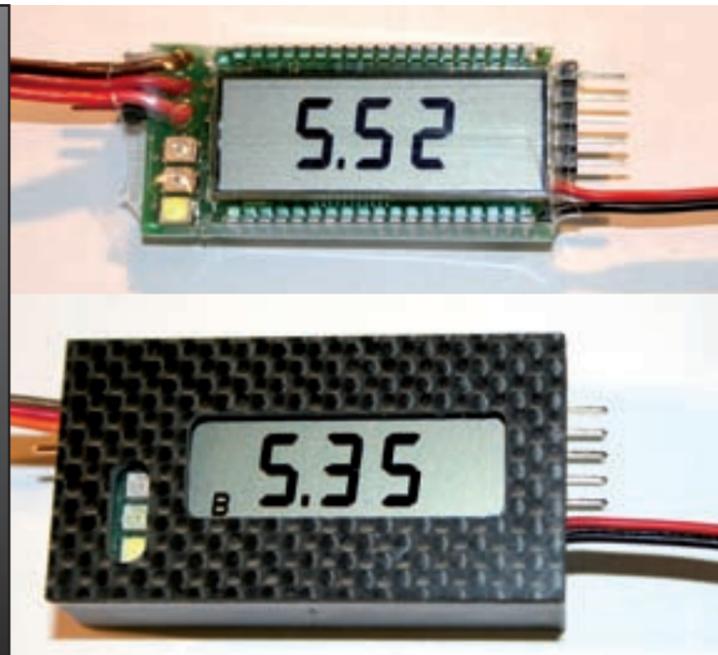
Volle Deckung! Wer aus seinem mini Titan von Thunder Tiger einen echten Kampfhubschrauber machen will, der kann das jetzt tun, denn das Scale Fuselage Conversion Kit ist extra für dieses Modell entwickelt worden. Das Schöne daran ist, dass es sich hierbei auch noch um einen Scale-Rumpf handelt, der viele nette Details aufweist. Erhältlich sind drei Farbvarianten und ein Clear-Body. Wer will, kann also selbst pinseln. Der Umbausatz für den Heckrotor ist natürlich inklusive. Also volle Attacke, das ist ein Befehl.



SICHERHEITSDIENST

Name: FlyAkku-8/FlyPack-8
Für wen: Wachmänner
Preis: mit Gehäuse je 59,50 Euro, ohne je 44,50 Euro
Hersteller/Importeur: HELITRON Elektronik
Internet: www.helitron.de
Bezug: Fachhandel

Safety first: Die Akkuwächter FlyAkku-8 und FlyPack-8 vereinen alle in Elektro- oder Verbrennermodellen erforderlichen Testfunktionen für einen sicheren Betrieb. Der FlyPack-8 ist speziell für Elektromodelle geeignet und überwacht den Zustand des Antriebsakkus. Der FlyAkku-8 ist zur Überwachung der Empfängerstromversorgung und damit für Verbrenner- und Elektromodelle geeignet. Beide Geräte können für LiPo-Akkus mit 2s oder 3s und für NiCd-/NiMH-Packs mit 4 bis 7 Zellen eingesetzt werden. Das System unterstützt aber auch Akkutypen wie Lilon, LiMg und Bleiakkus. Beide Produkte enthalten standardmäßig einen Doppel-Temperaturmonitor, auf dem unabhängig voneinander zwei Temperaturen von beispielsweise Motor und Akku oder Regler oder der Luft angezeigt werden. Zudem gibt es einen Spitzenwertspeicher, wodurch man die Maximaltemperatur bei höchster Belastung feststellen kann. Auch zwei Antriebsmotoren oder Mehrzylindermotoren lassen sich überwachen. Wird die Alarmfunktion aktiviert, wird man durch Lichtsignale oder durch eine vielfältig einstellbare Servobetätigung (Servozittern oder Leerlauf) gewarnt. Die Geräte sind in einer edlen Luxusvariante im Gehäuse mit CNC gefräster Kohlefaserfrontplatte oder, für kleine Elektromodelle, in einer Leichtversion im transparenten Schrumpfschlauch erhältlich. Besser ist das!



NACHGERÜSTET

Name: Cfk-Tuningteile
Für wen: Carbon-Fetischisten
Preise:
Hauptrotorblätter: 38,50 Euro (Best.-Nr. 031189)
Heckrotorblätter: 14,- Euro (Best.-Nr. 034235)
Leitwerke-Set: 43,- Euro (Best.-Nr. 034273)
Hersteller/Importeur: Jamara
Internet: www.jamara.de
Bezug: Fachhandel

Ohne Zweifel ist der Roto 480 EP aus dem Kasten heraus ein hervorragendes Fluggerät (siehe Testbericht in RC-Heli-Action 1/2008). Wer für die ganz harten Moves aber noch Verwindungs-steifere Rotorblätter will, bekommt sie ab sofort bei Jamara – und zwar in Kohlefaser für Haupt- und Heckrotor. Dabei ist klar, dass die Edel-Teile auch an anderen Elektro-Helis mit etwa 70 Zentimetern Rotordurchmesser einsetzbar sind. Und um das Ganze optisch abzurunden, gönnt man sich am besten dann auch noch das entsprechende Leitwerke-Set ...



VISIONÄR

Name: VISION 90 pro
Für wen: Aufsteiger
Preis: 249,- Euro
Hersteller/Importeur: Ikarus
Internet: www.ikarus.net
Bezug: Fachhandel

Der Hauptrotordurchmesser des VISION 90 pro beträgt stolze 1.600 Millimeter. Damit ist er eindeutig ein dickes Teil. Der Rotorkopf besteht aus Alu, zudem sind viele CNC-gefräste Komponenten wie zum Beispiel Landegestell, Seitenplatten, Leitwerke, das 30-Millimeter-Heckrohr und das Gebläsegehäuse mit Alu-Lüfterrad im Bausatz enthalten. Fertig montiert wiegt der VISION 90 pro etwa 4.000 Gramm. Er hat ein zweistufiges Getriebe und einen Zahnriemenantrieb für den Heckrotor. Außerdem verfügt er über eine 120-Grad-CCPM-Anlenkung der Taumelscheibe. Geeignet sind alle herkömmlichen 90er-Nitromotoren mit 15 Kubikzentimeter Hubraum. Wir wünschen guten Flug.

STROMQUELLE

Name: LiPo
Für wen: Elektriker
Preis: 3s 45,99 Euro/4s 88,49 Euro
Hersteller/Importeur: Litronics2000
Internet: www.litronics2000.de
Bezug: Fachhandel

Elektrischer Antrieb braucht Strom und den liefern die LiPo-Antriebsakkus von Litronics2000. Sie haben ein besonders geringes Gewicht und eine hohe Belastbarkeit. Für die Modelle Ronin und Tomahawk (auch T-REX 450 und Mini Titan) werden 2.200er-3s-LiPos empfohlen. Helis wie der Cherokee 500 sind mit 3.200er-4s-LiPos optimal bestückt. Die maximale Belastbarkeit beträgt 25C. Weitere Akkus von 2s- bis 6s-Konfiguration und 330 bis 4.800 Milliamperestunden Kapazität sind im Lieferprogramm enthalten. Also ordentlich Saft.



TURBO-CHOPPER

Name: BO 105
Für wen: Kerosinfreunde
Preis: 880,- Euro
Hersteller/Importeur: VARIO Helicopter
Internet: www.vario-helicopter.de
Bezug: Fachhandel

Von VARIO Helicopter gibt es jetzt die Turbinenversion der BO 105 im Maßstab 1:5. Da dieses Modell ein Abfluggewicht von 13,5 Kilogramm besitzt, ist es ausschließlich für den Betrieb mit einem Vierblatt-Hauptrotor mit 1.900-Millimeter-Durchmesser vorgesehen. Zudem sollte die JetCat-Turbine PHT3-L als Antrieb verwendet werden. Der BO 105 ist sehr vorbildgetreu, Türen sowie Schiebetüren lassen sich mit dem Tür-Beschlagsatz funktionsfähig gestalten. Auch an den Tankeinfüllstutzen wurde gedacht. Zum GFK-Rumpf gehören auch die beiden seitlichen Abgasrohre und der Spoiler. Der Heckantrieb besteht aus einer 8-Millimeter-Edelstahlwelle und ist kugelgelagert. Dazu gibt es ein geschweißtes Kufenlandegestell aus Alu und eine GFK-Abdeckung. Schönes Ding für richtig viel Dampf.



DESIGNERSTÜCK

Name: Colanicopter
Für wen: Kunstsammler
Preis: 129,80 Euro
Hersteller/Importeur: CENTURY
Internet: www.century-rc.de
Bezug: Fachhandel

Koax-Heli mal anders: Der Colanicopter ist ein Koaxial-Hubschrauber mit Vierkanal-Steuerung, der von Star-Designer Prof. Luigi Colani seine unverwechselbare Form erhalten hat. Mit dem Colanicopter konnte er seine gemeinsam mit ABB und Kawasaki durchgeführten Untersuchungen, die eine perfekte Anströmung des Rumpfs zum Ziel hatten, in die Praxis umsetzen. Zudem ist die Optik ein echtes Highlight. Prädikat: Muss man haben.



robbe modell sport

Empfohlenes optionales Zubehör:

Servo FS 61 BB Carbon Speed Digital Cool / Heckrotor
No. 8520



Betrieb nur mit 5,1 V Spannungsbegrenzer No. K10381A

Servo FS 60 Nano
No. 8479



Betrieb nur mit 5,1 V Spannungsbegrenzer No. K10381A

S 3153 DIGI
No. F 1350



Kreisel G200
No. 8096



Kreisel GY401
No. F 1226



Power Peak Compact B10 / 12V
No. 8487



T-Rex 450 S ARF Combo No. S 2607



Technische Daten:
Hauptrotordurchmesser: ca. 700 mm
Heckrotordurchmesser: ca. 150 mm
Länge: ca. 690 mm
Höhe: ca. 228 mm
Gewicht: ca. 650 g

Abbildung zeigt Modell mit optionalem Zubehör.

FF-6

No. F 4069 R907 2,4 GHz 6/7/0
Standard - Reichweite ca. 3000 m!

Technische Daten:
Funktionen: 12/6 Servos
Kanalarbeit: 2048 MHz
Sendeleistung: ca. 90 mW
Übertragungssystem: FSK
Stromversorgung: 9,6 - 12 Volt
Stromaufnahme: ca. 230 mA
Abmessungen: 180 x 60 x 80 mm
Gewichte: ca. 770 g



FF-9

No. F 8025 PCM-FM 35 MHz 0/7/1 NIMH
No. F 8026 PCM-FM 40 MHz 0/7/1 NIMH
No. F 8029 PCM-PLL 35 MHz 0/9/3 NIMH
No. F 8030 PCM-PLL 40 MHz 0/9/3 NIMH

Technische Daten:
Funktionen: 18/9 Servos (PCM)
Kanalarbeit: 35, 40 MHz
Sendeleistung: 20 (+ 10, 22)
Übertragungssystem: FM / PCM 1024
Gewicht mit Akku: 935 g
Empfohlenes Zubehör für 2,4 GHz Betrieb:
HF-Modul TM-7 2,4 GHz No. F1957
HF-Modul TM-8 2,4 GHz No. F1958
Empfänger R-607 FS 2,4 GHz No. F0957
Empfänger R-608 FS 2,4 GHz No. F0958



Unidirektionales FHSS Modulationssystem

Align Stützpunkthändler Deutschland:

- Modellbau Reirholz - Alte Hauptstraße 65 - 01833 Dürenndorf-Wilschdorf
- Günther Modellbau - Schulgasse 6 - 09306 Rochlitz
- MHM Modellbau - Annaberger Str. 269 - 09474 Crottendorf
- G. Staudenbil GmbH - Georgenstr. 24 - 10117 Berlin
- G. Staudenbil GmbH - Seewegplatz 1 - 21073 Hamburg
- Boehrer Modellbau - Bangscheider Str. 36 - 22143 Hamburg
- Sauferbil Poppenbüttel - Hankaröder Str. 9-11 - 22399 Hamburg
- Sauferbil Lübeck - Schöntrockener Str. 18A - 23556 Lübeck
- Gerdhard Faber - Ulmenweg 18 - 32330 Espelkamp
- RK Products - Speckgraben 23 - 34414 Warburg
- Helicopter Modellbau - Hültenstr. 50 - 40215 Düsseldorf
- Hobby-Derikum - Blasbach 26-28 - 50676 Köln
- Dierum & CO Modellbau OHG - Breidenbachstr. 40 - 51373 Leverkusen
- Hans Wilhowski Modellbau + Spiel - Beldersberg 28-30 - 53113 Bonn

- Hobbywelt Becker - Woldemühl 24 - 59555 Lippstadt
- Wing-Unlimited - Siemensstr. 13 - 61267 Neu Anspach
- Schmid RC-Modellbau - Messenhäuser Str. 35 - 63322 Roddermark
- Buchstätter.de GBR - Gaustr. 26 - 67240 Bobenheim/Roßheim
- Projekt 56 GmbH - Glarstr. 56 - 66887 Rammelsbach
- Basler-Zentrale Tarnett KG - Lange Str. 51 - 70174 Stuttgart
- Eco PI Modellbau - Gustav-Schöler Str. 24 - 72116 Öschingen
- Modellport-Team GbR - Chriemsees. 50 - 83278 Traunstein
- Modellbau Vordermaier - Bergstr. 2 - 85521 Otterburn
- Modellbau Koch - Wartenstr. 5 - 86381 Staßfurt
- AC-Heisore - Otto Beurer Str. 36 - 81733 Frechenrieden
- Modellbau Fricke GMBH - Margaretenstr. 10 - 96052 Bamberg
- Der Himmelsche Höllen - Giesler Weg 6 - 96486 Lautertal/Unterlauter

29. März 2008

In der Walterstraße 1 in 88459 Tannheim wird ein RC-Modellbau-Flohmarkt veranstaltet. Kontakt: Julia Natterer, Telefon: 075 65/94 12 54

29. bis 30. März 2008

Die MFG Falken lädt zur Modellbauausstellung in die Sporthalle in 72108 Rottenburg-Ergenzingen ein. Kontakt: Marco Strauss, 070 32/228 40, E-Mail: marco-strauss@gmx.net

29. bis 30. März 2008

Der MFC Landsberg veranstaltet von 9 bis 17 Uhr im Sportzentrum am Hungerbachweg eine Modellbauausstellung. Kontakt: Rolf Johannes, Lindenstraße 3, 86916 Kaufering, Telefon: 081 91/666 64, E-Mail: mfc.landsberg@tele2.de, Internet: www.mfc-landsberg.de

29. bis 30. März 2008

Der MFC Moosburg veranstaltet zum 40. Vereinsjubiläum eine große Modellbauausstellung in der Stadthalle Moosburg. Kontakt: Volker Fasbender, Telefon: 087 61/96 04 oder 01 72/744 72 44, E-Mail: neumairs01@arcor.de, Internet: www.mfc-moosburg.de

30. März 2008

Die Modellbau-Ausstellung der MSG Hassberge findet von 9 bis 18 Uhr im Rudolf-Winkler-Haus in Zeil am Main statt. Kontakt: Telefon: 095 21/36 87 E-Mail: d.pischel@t-online.de

05. bis 06. April 2008

Die IG Gauset feiert ihr 30-jähriges Bestehen und organisiert daher eine Flugmodell-Ausstellung im schweizerischen Bretzwil. Kontakt: Peter Wagner, Hagmattstraße 7, 4207 Bretzwil, Schweiz, E-Mail: flyingpedro@bluemail.ch, Internet: www.ig-modellflug.ch

05. bis 06. April 2008

Die MFG Wehr feiert ihr 40-jähriges Bestehen mit einer Modellbauausstellung in der Stadthalle. Öffnungszeiten sind am Samstag von 12 bis 18 Uhr und am Sonntag von 10 bis 18 Uhr. Erwachsene zahlen 3,- Euro, Jugendliche 1,50 Euro. Kontakt: Michael Müller, Luisenstraße 8, 79664 Wehr, Telefon: 077 61/64 45, E-Mail: fliegermichel@online.de, Internet: www.mfg-wehr.de

12. bis 13. April 2008

Im Autozentrum Hommert in Coburg findet eine große Modellbauausstellung statt. Kontakt: Marcus Wahl, Jenaer Straße 8, 96486 Lautertal, Telefon: 095 61/504 87, E-Mail: marcus_wahl@yahoo.de, Internet: www.mfccoburg.de

12. bis 13. April 2008

Die MFG Dornhan veranstaltet eine Modellausstellung. Kontakt: Andreas Kotzka, Albert-Schweizer-Straße 18, 72175 Dornhan, Telefon: 01 72/762 87 81, E-Mail: info@mfg-dornhan.de, Internet: www.mfg-dornhan.de

13. April 2008

In der Mehrzweckhalle Elchingen findet die jährliche Modellbauausstellung der MFG Ostalb unter dem Motto „Alles was das Modellfliegerherz begehrt“ statt. Die Veranstaltung läuft von 9 bis 16.30 Uhr. Kontakt: www.mfg-ostalb.de

16. bis 20. April 2008

In den Westfalenhallen in Dortmund findet die Fachmesse Intermodellbau statt. Unternehmen präsentieren ihr aktuelles Produkt- und Dienstleistungsangebot unter anderem aus den Bereichen Modellflugzeuge und -helikopter. Kontakt: Westfalenhallen Dortmund GmbH, Strobelallee 45, 44139 Dortmund, Telefon: 02 31/120 43 57, Fax: 02 31/120 47 24, E-Mail: medien@westfalenhallen.de

18. bis 20. April 2008

Der MSC Glantal lädt alle Besitzer und Fans von turbinengetriebenen Modellen zum 1. Lambert-Turbinentreffen ein. Camping am Platz ist möglich und eine Voranmeldung gewünscht. Kontakt: Peter Drum, Telefon: 063 86/99 33 73, E-Mail: p.drum@online.de, Internet: www.msc-glantal.de

19. bis 20. April 2008

Der FSMC Konstanz veranstaltet eine Modellbauausstellung. Kontakt: Michael Noll, Wollmatingerstraße 25, Telefon: 075 31/678 95, Fax: 075 31/95 87 89, E-Mail: info@min-modellbau.de, Internet: www.fsmc-konstanz-ev.de

19. bis 20. April 2007

Die MFG des Fliegerclubs Nürnberg veranstaltet in der Turnhalle der Grundschule in 91322 Gräfenberg eine Flugmodell-Ausstellung mit Modellflugsimulator auf Leinwand, Flugvorführungen und Tombola. Kontakt: www.fliegerclub-nuernberg.de

26. April 2008

Von 10 bis 14 Uhr findet auf dem Modellflugplatz „Goldene Weide“ des MFC Ettlingen ein Flohmarkt statt. Kontakt: Robert Schott, Nebelhornstraße 14, 86854 Amberg, Telefon: 082 41/16 16

26. bis 27. April 2008

Der MBC Rennerod veranstaltet eine Flugmodell-Ausstellung. Kontakt: Laura Meurer, 35753 Greifenstein, Talstraße 7, Telefon: 064 49/513, Fax: 064 49/513, E-Mail: laura.

meurer@t-online.de, Internet: www.modellbauclub-rennerod.de

27. April 2008

Ab 10 Uhr veranstaltet der TV Lilienthal-Falkeberg bei Bremen sein erstes Hallenspektakel Halla-Li. Kontakt: Roger Bartsch, 04 21/27 35 70, E-Mail: roger.bartsch@t-online.de, Internet: www.halla-li.de

29. April bis 04. Mai 2008

Der MFC Salzwedel veranstaltet ein Wasserfliegen in Plau am See. Kontakt: Thomas Zipperle, Seemarkenring 10, 29497 Woltersdorf, Telefon: 058 41/14 02, E-Mail: th.zipperle@t-online.de, Internet: www.mfc-salzwedel.de

01. Mai 2008

Zum 35-jährigen Jubiläum veranstaltet der MC Albatros Vechta einen Flugtag. Kontakt: Frank Browatzki, Pickerweg 20, 49424 Westertluten, Telefon: 044 41/811 31

01. Mai 2008

Von 10 bis 17 Uhr hat die MFG Möwe Delbrück-Rietberg einen Tag der offenen Tür. Kontakt: Michael Stickling, Telefon: 052 50/93 57 89, Internet: www.moewe-delbrueck.de

01. Mai 2008

Ab 9 Uhr wird das Schaufliegen des MFC Lienz im österreichischen Osttirol stattfinden. Kontakt: Markus Kozubowski, Kärntner Straße 51, 9900 Lienz/Osttirol, Österreich, Telefon: 00 43/48 52/623 75, E-Mail: m.kozubowski@tsn.at

01. Mai 2008

Der FSV Otto Lilienthal aus Bad Langensalza veranstaltet sein traditionelles Flugplatzfest an Himmelfahrt. Per UL- oder Segelflugzeug kann man sich das Spektakel auch von oben anschauen. Kontakt: Dirk Schirmacher, Internet: www.flugsportverein-lsz.de

01. Mai 2008

Mit einer großen Nachtflugshow am Voraabend startet der MFC Phönix Lohne seinen traditionellen Modellflugtag. Camping auf dem Flugplatz ist möglich. Kontakt: Rolf Becker, Brucknerstraße 7, 49809 Lingen, Telefon: 05 91/491 46, E-Mail: rolf-becker@t-online.de

01. Mai 2008

Das Flugplatzfest zu Himmelfahrt auf dem Flugplatz Bad Langensalza bietet von Modellflug über Rundflüge bis hin zu RC-Car-Racing jede Menge Spaß und Action. Kontakt: www.flugsportverein-lsz.de

01. Mai 2008

Die MFG Wehr veranstaltet ihr traditionelles 1.-Mai-Fliegen auf dem Dinkelberg. Geflo-

gen werden darf alles bis 20 Kilogramm Gewicht. Kontakt: Michael Müller, Luisenstraße 8, 79664 Wehr, Telefon: 077 61/64 45, E-Mail: fliegermichel@online.de, Internet: www.mfg-wehr.de

03. bis 04. Mai 2008

Die MFG Geisenhausen und Vilsbiburg veranstaltet das Südbayerische Elektroflugtreffen in Vilsbiburg/Vilsoehl. Kontakt: Josef Hölzl, Telefon: 087 42/21 87, E-Mail: info@modellbau-hoelzl.de, Internet: www.modellfluggruppe-geisenhausen.de

03. bis 04. Mai 2008

Der MFV Otto Lilienthal Sömmerda richtet eine Flugshow mit Gastpiloten aus. Die Anreise ist bereits ab Donnerstag, den 01. Mai 2008 möglich. Kontakt: Gunar Hollmann, Schenkstraße 68, 99631 Günsted, Telefon: 01 72/860 02 32, E-Mail: mfv@soemmerda.de, Internet: www.mfvsoemmerda.de

10. bis 11. Mai 2008

Beim Verein Ikarus Harsewinkel wird der Internationale Luftzirkus 2008 (Flugtag und Modellbasar) veranstaltet. Kontakt: Carsten Bracht, E-Mail: cualb@web.de, Internet: www.luftzirkus.com

10. bis 11. Mai 2008

Beim MFC Hameln Lachem wird das Weserbergland-Schaufliegen 2008 veranstaltet. Eine Hartbahn ist vorhanden und Camping am Platz ist möglich. Kontakt: www.mfc-hamel-lachem.de

11. Mai 2008

Der AC Oestrich-Winkel veranstaltet einen Modellflugtag. Kontakt: Kurt Walther, Eberbacher Straße 18, 65375 Oestrich-Winkel, Telefon: 067 23/29 37

17. bis 18. Mai 2008

Es findet das 3. Modellflugtreffen im Flugplatzmuseum Cottbus statt. Kontakt: Ronald Richter, Telefon: 03 55/87 17 55 oder 01 77/423 11 37, Internet: www.gabis-digital-fotografien.de oder www.flugplatzmuseum-cottbus.de

17. bis 18. Mai 2008

Zu ihrem 50-jährigen Bestehen veranstaltet die schweizerische MG Dintikon eine Modellflug-Ausstellung. Kontakt: Matthias Herzog, Dorfstraße 59, 5242 Lupfig, Schweiz, Telefon: 00 41/564 50 21 57, Fax: 00 41/564 50 21 58, E-Mail: herzogprivat@hotmail.com, Internet: http://home.data-comm.ch/mgdintikon

22. Mai 2008

Die MFF Tondorf veranstalten ein Elektroflugtreffen. Kontakt: Georg Gabriel, Telefon: 01 78/927 96 22, E-Mail: georg.gabriel@

modellflugfreunde-tondorf.de, Internet: www.modellflugfreunde-tondorf.de

24. Mai 2008

Bei VARIO Helicopter ist Tag der offenen Tür. Die Veranstaltung findet von 9 bis 17 Uhr auf dem Firmengelände statt. Kontakt: VARIO Helicopter, Seewiesenstraße 7, 97782 Gräfendorf, Telefon: 093 57/971 00, Fax: 093 57/397, E-Mail: info@vario-helicopter.de, Internet: www.vario-helicopter.de

24. bis 25. Mai 2008

Der MFC Eisenhüttenstadt richtet sein 3. Frühlingsfliegen aus. Neben Graspisten steht auch eine Asphaltpiste mit den Abmessungen 1.200 x 23 Meter zur Verfügung. Für Piloten von turbinengetriebenen Modellen wird zusätzlich Kerosin kostenlos bereitgestellt. Es gibt ausreichend Platz für Wohnwagen und Zelte. Die Anreise ist bereits ab Freitag, den 23. Mai möglich. Kontakt: Torsten Ledwig, E-Mail: torstenledwig@t-online.de, Internet: www.mfc-eisenhuettenstadt.de

24. bis 25. Mai 2008

Der MFC Barver richtet eine große Modellflugshow auf seinem Flugplatz südlich der B 214 zwischen Diepholz und Sulingen aus. Geflogen wird von der 250 x 100 Meter großen gepflegten Rasenfläche. Eine Platzzulassung für Modelle bis 70 Kilogramm Abfluggewicht ist vorhanden. Kontakt: Friedhelm Graulich, Telefon: 057 02/95 00, Internet: www.mfc-barver.de

24. bis 25. Mai 2008

Die Abteilung Modellflug des SSC Bad Waldsee-Reute lädt zu einem Modellflug-Wochenende ein. Am Sonntag gibt es ein Schaufliegen mit namhaften Spitzenpiloten. Kontakt: Volker Schwarz, Oberer Sonnenberg 30, 88368 Bergatreute, Telefon: 01 62/660 66 89, E-Mail: i.bins@t-online.de, Internet: www.flieger-waldsee-modellflug.de

24. bis 25. Mai 2008

Auf dem Flugplatz der MFG Wanna wird ein Hubschraubertreffen stattfinden. Gleichzeitig wird der Hesselbusch-Pokal ausgetragen. Campingmöglichkeiten sind vorhanden. Kontakt: Hans Derichs, Buchenstraße 14, 27449 Kutenholz, Telefon: 047 62/15 71

30. Mai bis 01. Juni 2008

Zu seinem 30-jährigen Bestehen veranstaltet der niederländische Aero Club Fivelingo einen Flugtag. Kontakt: Pieter Nap, E-Mail: pnap@home.nl, Internet: www.clubgids.com/fivelingo

31. Mai bis 01. Juni 2008

Das 7. Pötting-Turbinen-Meeting wird in Kreuztal-Littfeld stattfinden. Bei vorheriger Anmeldung wird es die Möglichkeit geben,

Turbinenhelikopter im Lehrer-Schüler-Betrieb zu fliegen. Kontakt: Bernd Pötting, Trausterbachstraße 6, 57258 Freudenberg, Telefon: 027 34/408 33, Fax: 027 34/209 19, E-Mail: bernd@poeting1.de, Internet: www.poeting1.de

31. Mai bis 01. Juni 2008

Zum 45-jährigen Jubiläum veranstaltet der MFC Rosenheim eine Modellflugshow auf dem Modellflugplatz bei Deutelhausen/Rosenheim. Kontakt: Thomas Bauer, Telefon: 01 71/204 26 61, E-Mail: info@mfc-rosenheim.de, Internet: www.mfc-rosenheim.de

01. Juni 2008

Der MFC Senftenberg veranstaltet ein Schnupperfliegen. Kontakt: Wolfram Metzner, Großenhainer Straße 28, 01968 Senftenberg, Telefon: 035 73/612 30, E-Mail: swept@web.de, Internet: www.mfc-senftenberg-welzow.de

07. bis 08. Juni 2008

Der FMC Beckumer Feld richtet das Großmodellflugtreffen „Fun Fly“ aus. Kontakt: Ralf Petrusch, Telefon: 023 71/200 01, Fax: 023 71/254 39

07. bis 08. Juni 2008

Der MBC Albatros lädt zu einem Modellflieger-Meeting zur Südeide in 29323 Wietze ein. Camping ist möglich. Kontakt: Rolf Rockenfeller, Geschwister-Scholl-Straße 36, 29223 Celle, Telefon: 051 41/513 41, E-Mail: rolf.rockenfeller@t-online.de

14. bis 15. Juni 2008

Der FMC Kinzigtal feiert sein 45-jähriges Bestehen mit einem Flugtag. Kontakt: E-Mail: fmc-kinzigtal@gmx.de, Internet: www.fmc-kinzigtal.de

14. bis 15. Juni 2008

Die MFG „Die Wormser Stare“ feiert ihr 30-jähriges Bestehen mit einem Flugtag auf dem Vereinsgelände in 67582 Mettenheim. Kontakt: Jürgen Gärtner, Friedhofstraße 19, 67580 Hamm, Telefon: 062 46/74 03, E-Mail: juergen.gaertner@wormser-stare.de, Internet: www.wormser-stare.de

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

Termine senden Sie bitte an:
Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft
Redaktion RC-Heli-Action
Eppendorfer Weg 109,
20259 Hamburg
Fax: 040/40 18 07 77
E-Mail: redaktion@wm-medien.de



Take-Off to L.E.



modell hobby Spiel

3. – 5. Oktober 2008

www.modell-hobby-spiel.de

Flugmodelle aller Sparten
Helikoptershows und Aero-Musicals
Flugschulen mit Simulator und
im Live-Korridor
technische Highlights, Bausätze
und Zubehör

Mit freundlicher Unterstützung durch:



AUSPACKEN - LADEN & SOFORT DURCHSTARTEN!

- FLUGFERTIGER SCALEHELI
- SOFORT FLUGBEREIT
- PERFEKTE FLUGEIGENSCHAFTEN
- FULL-SCALE RC-HELICOPTER
- ZUVERLÄSSIGE TECHNIK
- REVOLUTIONÄRE und PATENTIERTE MECHANIK
- BEEINDRUCKENDES FLUGBILD
- GIGATRONIC inside (ab ECO7 Sets)
- (einfache Programmier- und Einstellarbeiten)

Original-Screenshot
aus dem
Aerofly!

dem mehrfach
prämiierten
Flugsimulator
von IKARUS



inkl. DVD-
Anleitung!



Inklusive:
- DVD mit Anleitung
- Programmiersoftware
- Flugsimulator EasySim

Set Nr.1

GIGATronic

ECO 7 Ranger ohne Sender
Fertig gebaut / DigiTronic / Flugsimulator / FM-Motiv
3 Servos / 1-Zellen Akku / EasySim / Schnelllade



35MHz Best.-Nr. 6072001 € 499,00
40MHz Best.-Nr. 6072002

ECO 7 Ranger fertig gebaut
mit Motor

Best.-Nr. 6071001 € 199,00

Technische Daten:
Rotordurchmesser: ca. 93 cm
Rumpflänge: ca. 96 cm
Fluggewicht: ca. 1450 g

empfohlener Akku:

Lipo-Akku 5000mAh 3S 1P
Gewicht: 295g
Best.-Nr. 2027063 € 99,00

Set Nr.2

GIGATronic

ECO 7 Ranger mit Sender
Fertig gebaut / DigiTronic / Flugsimulator / Sender / FM-Motiv
3 Servos / 1-Zellen Akku / EasySim / Schnelllade



35MHz Best.-Nr. 6072004 € 599,00
40MHz Best.-Nr. 6072005



IKARUS

Norbert Grüntjens

IKARUS MODELLSPORT
Im Webertal 22 D-78713 Schramberg
www.ikarus.net - info@ikarus.net

Bestell-Hotline: +49(0)74 02/ 92 91 900



von Jörk Hennek

MASTER-CLASS

Als ich Dominik vor einigen Jahren das erste Mal in St. Johann fliegen sah, hatte er schon einen beeindruckenden Flugstil drauf. Er wusste einfach, wie man das Publikum begeistert. 2007, nur wenige Jahre nach unserem ersten Aufeinandertreffen, sollte er dann Modellflugsport-Geschichte schreiben: Zum ersten Mal gewann ein Deutscher den Weltmeistertitel bei den 3D-Masters – und das in der Masterklasse, der absolut schwersten aller Klassen.

Seinen Heli lässt Dominik so oft wie möglich abheben, selbst bleibt er trotz seiner zahlreichen Erfolge aber stets auf dem Teppich. Das zeigt sich schon daran, dass er am Rande eines Flugtags oder Wettbewerbs auch immer Zeit für seine Kollegen findet, die ihn mit Fragen bombardieren. Als ich ihn für die Mitarbeit bei den „Coolen Moves“ – der Anleitung zum 3D-Bolzen in RC-Heli-

Action – ansprach, war er sofort von der Idee begeistert, sein Insider-Know-how mit einzubringen. „Ja klar, das mach ich gerne“, so ein strahlender Dominik. Wir nutzten die Gelegenheit, um ein bisschen zu plaudern. Schnell wurde klar, dass seine Erfolge nicht von ungefähr kommen. Hartes Training ist angesagt: „Mein Vater spielt hier eine wichtige Rolle, da er mich immer wieder motiviert und mir beim Training hilft“, sagt Dominik und betont dabei nochmal, wie wichtig ihm diese Motivationsstütze ist. „An manchen Tagen, wenn ich eigentlich keine Lust habe, dann steht mein Vater auf und gibt mir den nötigen Impuls, um doch zu trainieren. An Tagen, wo gar nichts geht, hat er aber auch das nötige Gespür, mich dann in Ruhe zu lassen.“

In der Regel muss der Vater aber nicht allzu oft eingreifen, denn Dominik hat Spaß an dem, was er tut. „Im Winter habe ich mehr Zeit für meine Freunde, das gefällt mir. Aber dann freue ich mich auch schon wieder auf den Sommer, wenn die Saison so richtig losgeht.“



DOMINIK HÄGELE

GEBURTSDATUM UND ORT:	14.4.1990 in Stuttgart
GEWICHT UND GRÖSSE:	76 kg 1,83 m
DER BESTE PLATZ FÜR HELIS:	Die Schrauberhände meines Vaters
DER BESTE PLATZ ZUM LEBEN:	Hawaii
BEI DIESEM EVENT MÖCHTE ICH GERNE MAL DABEI SEIN:	Ircha Jamboree
HOBBYS:	Fliegen, fliegen, Schule
DEINE ZIELE:	Spaß haben
WAS LIEBST DU:	Gute Musik, schnelle Autos und Motorräder
LIEBLINGSSESSEN:	Döner
LIEBLINGSGETRÄNK:	Red Bull und Sprite
DER BESTE HELI, DEN ICH JE GEFLOGEN HABE:	Freya EX2 SWM
DIESEN HELI MUSS ICH UNBEDINGT NOCHMAL FLIEGEN:	MadTriX
LIEBLINGSFLUGFIGUR:	Autorotation
FIRMEN, DEREN PRODUKTE ICH VERWENDE:	Hirobo, Futaba, Yamada, Hatori, BBT, V-Blades, TMRf, Flightpower, RS-E-Motoren, Helitron, Modelglasses, IKARUS



4 x 4

DOPPEL-CHOPPER

von Walter Neyses

J Perkins hat mit seinem neuen Heli richtig einen rausgehauen. Der Tandem-Koaxial-Heli Twister Skylift ist das weltweit erste Modell dieser Art. Es besitzt jeweils am Bug und am Heck ein gegenläufiges Rotorpaar. Insgesamt sorgen also acht Rotorblätter für den notwendigen Auftrieb. Und das klappt – soviel sei bereits vorweggenommen – richtig gut.



Der Twister Skylift hat den Transporthubschrauber CH-47 Chinook als Vorbild, der als Truppentransporthubschrauber eine Nutzlast von 12 Tonnen zuladen kann. Mit seinen außergewöhnlichen Abmessungen wirkt der Twister Skylift als Modell im Flug sehr imposant. Bei einer Rumpflänge von 500 Millimeter wird dieser Tandem-Koaxial-Heli unweigerlich zum Blickfang. Sein Abfluggewicht liegt bei 400 Gramm. Unter der Rumpfhaube verbirgt sich eine ausgefeilte Technik.

Outside

Das Kaufpaket beinhaltet den vormontierten Koaxial-Heli, eine 35-Megahertz-Fernsteuerung, ein Dreizellen-LiPo-Akku (11,1 Volt), ein Ladegerät mit Balancer mit 220-Volt-Adapter, zwei Ersatzrotorblätter-Sets für oben und unten, acht Mignonzellen für den Betrieb des Senders, ein USB-Adapterkabel für den Simulationsbetrieb am PC und eine CD-Rom mit entsprechenden Infofilmen zum Twister Skylift in englischer Sprache.

Vor dem ersten Start sind jedoch noch einige Montagearbeiten zu erledigen. So müssen die mitgelieferten Blätter und Steuerstangen beidseitig auf beide Rotorköpfe montiert werden. Im letzten Arbeitsgang werden die beiden Stabilisationsstangen auf die beiden Rotorköpfe aufgesteckt und die Kugelpfannen mit den jeweiligen Kugelköpfen der oberen Blätter verbunden. Zur vorbildgetreuen Darstellung des Twister Skylift liegen der Kaufpackung zwei Turbinen-Attrappen bei, die man mit wenigen Handgriffen am Rumpf befestigen kann. Mit dem beiliegenden doppelseitigen Klebeband werden diese an ihren vorgesehenen Positionen befestigt.

TECHNISCHE DATEN

LÄNGE 500mm | GEWICHT 452 g | FERNSTEUERUNG 4-Kanal FM
ROTORDURCHMESSER 340mm | STROMVERSORGUNG 3s-LiPo
BEZUG Fachhandel | PREIS 199,99 Euro | INTERNET www.jp-deutschland.de





Unter der Rumpfhaube verbirgt sich eine ausgefeilte Technik. Insgesamt vier Elektromotoren verrichten hier ihre Arbeit

Hier sieht man die Steuerung an den Koaxialdrehen des Twister Skylift im Detail. Alle Steuersignale werden von den Rudermaschinen über verstellbare CFK-Gestänge auf Umlenkhebel und von diesen über Gestänge zu den Taumelscheiben geleitet



Und im Heck die gleiche Technik nochmal

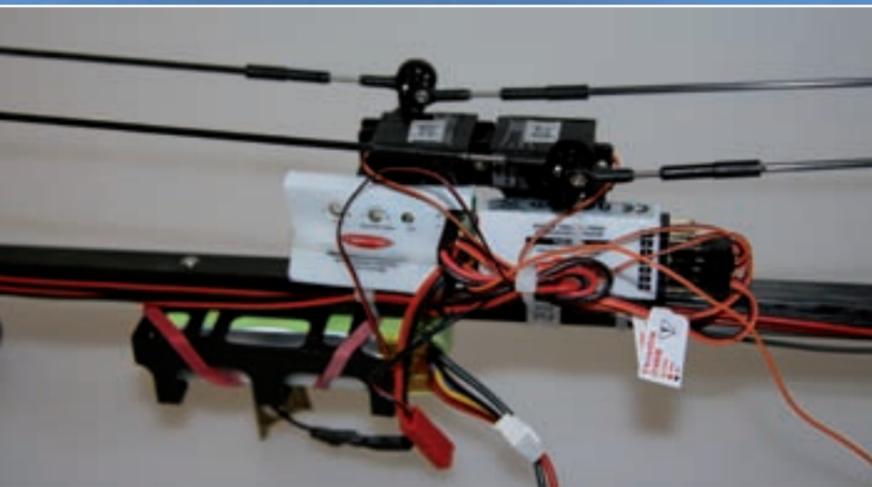
Auch im Außenbereich ist der Twister Skylift bei Windstille oder geringem Wind sehr wohl einsetzbar. Der Start sollte am besten auf einer normalen Grasfläche erfolgen, sodass der Heli durch

Heli-Modelle Medevac Bell 47 V 06 SE und Twister Hawk hat J Perkins Deutschland Akzente und Maßstäbe auf dem Markt gesetzt. Die Umsetzung der zusätzlichen LED zur Akkuüberwachung und zum Überlastschutz sind zwei hervorzuhebende Pluspunkte im Gesamtpaket.

Die Verwendung von starren Rotorblättern hat beim Twister Skylift Methode. In der Entwicklungszeit von über zwei Jahren wurden versuchsweise einklappbare Rotorblätter getestet. Die Testläufe ergaben für die Verwendung der einklappbaren Rotoren für den Flugbetrieb eher Nachteile. Jede noch so kleine Unwucht der Rotorblätter ließ den Heli aufschaukeln. Somit wurden für den reibungslosen Betrieb des Twister Skylift auf die bewährten starren Rotorblätter zurückgegriffen. Mit dieser Weltneuheit führt J Perkins Deutschland also seine qualitativ hochwertige Koaxial-Heli-Serie fort – der erste Tandem-Koaxial-Heli steht zum Start bereit. ■

Sehr gute Qualität
Sehr gute Flugeigenschaften
Akkuspannungsüberwachung per LED
Eingebauter Überlastschutz
Exzellente Gebrauchsanweisung
Umweltfreundliche Verpackung

Starre Rotorblätter, die konstruktionsbedingt jedoch Sinn ergeben



Die gesamte Technik wie Drei-in-eins-Einheit, Rudermaschinen und Akku sind Schwerpunktneutral im Mittelteil des Skylift an einem Technikträger montiert

Eine sehr ausführliche Gebrauchsanweisung führt durch sämtliche Montageschritte. Zusätzliche Infos zum sicheren Betrieb des Helis sind mit vielen Anweisungen und Bildern sehr gut dargestellt. Zusätzlich befindet sich in der Gebrauchsanweisung eine Explosionszeichnung, die für eine mögliche Reparatur sehr wichtig sein kann. Ein Ersatzteilverzeichnis wurde ebenso integriert. Da sich während der laufenden Produktion eine Änderung bei dem verwendeten LiPo-Flugakku ergab, verweist der Hersteller auf eine geänderte Befestigung. Der Flugakku passt nicht in die Akkuaufnahme, da dieser größer dimensioniert wurde. So muss der Flugakku zusätzlich mit dem beigefügten Gummiband gegen Verrutschen gesichert werden. Ein entsprechendes Infoblatt liegt der Kaufpackung bei.

Inside

Der Twister Skylift ist der erste Koaxial-Heli der Firma J Perkins Deutschland, der mit einer Dreizellen-LiPo-Technik betrieben wird. Daher ist zur besseren Wärmeabfuhr die Drei-in-eins-Einheit vom Empfänger getrennt in der Chassismitte untergebracht. Diese Einheit steuert die vier Antriebsmotoren an, der Kreisel wirkt jeweils auf zwei Motoren. Diese sind jeweils vor und hinter den beiden jeweiligen Rotorwellen positioniert. Die Steuerung des Modells (Roll und Nick) erfolgt über zwei Servos, die ebenfalls am Technikträger in der Chassismitte angebracht sind.

Die Steuerbefehle werden über einstellbare Kohlefasergestänge an die Umlenkhebel der Taumelscheiben an beide Koaxialsysteme übertragen. Im Lieferzustand ist die gesamte Steuerung sehr gutmütig eingestellt, ein Umhängen der Taumelscheibengestänge an den Umlenkhebeln bringt einen erheblichen Zuwachs an Agilität. Alle Antriebsmotoren sind mit einem Überlastschutz ausgestattet, der im Falle einer Blockade der Rotorblätter die Antriebsmotoren abschaltet.

Liftoff

Für den ersten Start des Twister Skylift empfiehlt sich ein beherztes Gasgeben. Wird die Gasvorwahl zu geringfügig gewählt, schaukeln Bug und Heck etwas beim Abheben. Bei einer mäßigen Gasvorwahl hebt der Twister Skylift stabil ab und das Modell lässt sich in Brusthöhe sogleich austrimmen. Danach erreicht der Heli einen perfekten Schwebeflug. Die Verwirbelungen der beiden Rotorpaare ist enorm und nicht zu unterschätzen. Beim Start in einem Wohnraum werden die Verwirbelungen sehr schnell vom Inventar oder den Wänden auf das Modell wieder reflektiert. Dann ist ein Austrimmen oder ein stabiler Schwebeflug in dieser Form nicht mehr möglich. Der Twister Skylift braucht seinen Freiraum und von daher empfiehlt sich der Flug in einer Sporthalle, um den Effekt der enormen Verwirbelungen in kleineren Räumen aus dem Weg zu gehen. In einer Turnhalle kann der Twister Skylift uneingeschränkt geflogen werden. Hier zeigen sich gute Manövrier- und Steuereigenschaften. Zielsicher lässt sich das Modell an einem sich am Boden befindlichen Start- oder Landepunkt hinsteuern. Den Kreisflug absolviert er vorwärts wie rückwärts geflogen ohne Probleme. Die imposante Form und Größe des Helis macht ihn in einer Sporthalle zum ultimativen Blickfang

den möglichen Einfluss von Wind beim Start nicht verrutschen kann und sich stabil in die Höhe steuern lässt. Beim Außenflug ist ebenso auf ausreichend Freiraum in Bodennähe zu achten, von daher ist der heimische Garten unter Umständen eher ungünstig.

Lighton

Die Firma J Perkins Deutschland war auf dem Markt der Vorreiter in puncto einer erweiterten Flugsicherheit, umgesetzt mit einer zusätzlichen optischen Akkuüberwachungsfunktion durch einen LiPo-Saver mit blauem Blinklicht. Diese blaue LED blinkt, sobald die Akkuminimalspannung erreicht ist und zeigt somit dem Piloten an, dass unmittelbar nach dem Dauerblinken gelandet werden muss. So verhindert diese LED auch eine ungewollte Tiefentladung des Akkus. Das Zeitfenster zwischen Einsetzen des Blinkens und einer sicheren Landung beträgt etwa 20 Sekunden. Die LED wurde gut sichtbar an der oberen Rumpfkante des Twister Skylift positioniert. Bei vielen anderen Koaxial-Helis warnt lediglich eine kleine rote Leuchte an der Vier-in-eins-Einheit. Da sich diese Einheiten aber bei allen Koaxial-Helis im Cockpit oder unter der Rumpfhülle befinden, sind die Warnleuchten nur schwer erkennbar und damit praktisch nutzlos.

And the Oscar goes to ...

Die Weltpremiere des ersten Tandem-Koaxial-Helis ist mehr als gelungen. Hier wurde in einer langen Entwicklungszeit ein Gesamtkonzept erarbeitet, das sich durch eine ausgeklügelte Technikumsetzung auszeichnet. Schon mit der Umsetzung der Koaxial-

Anzeigen

„Modellmotoren praxisnah“ vermittelt Grundlagen sowie praktisches Wissen zu allen Aspekten rund um Modell-Verbrennungsmotoren. Es schafft umfangreiches technisches Verständnis und schärft den Blick für Ursache und Wirkung der verschiedensten Einflussfaktoren. Artikel-Nr. 10664

Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop www.alles-rund-ums-hobby.de

DER AUTOR

Walter Neyses ist Gründer des Internetportals www.rcline.de. Die gemeinsam mit seinem Team erstellte Website richtet sich an Fans aller Modellbausparten. Zahlreiche fundierte Testberichte liefern einen guten Überblick über den Markt. Wer weiterführende Infos braucht, ist im angeschlossenen Forum gut aufgehoben. Hier bleibt keine Frage unbeantwortet.



Testautor Walter Neyses hatte mit dem Modell richtig Spaß



Ein wirklich rundum gelungenes und dabei nicht alltägliches Modell

Modell AVIATOR www.modell-aviator.de

Jetzt monatlich!

Cooler Moves

Workshop für 3D-Bolzer – Teil 3

von Jörk Hennek

Auf den ersten Blick sehen die Figuren im dritten Teil unseres 3D-Lehrgangs ganz einfach aus. Schließlich reicht ein einziger Senderweg, um die Figuren Hurricane und Tornado zu fliegen. Das ist der besondere Reiz dieser Moves, macht es aber nicht gerade einfacher. Vorab gibt es einiges zu verstehen, zu steuern und zu koordinieren.

Der Tornado ist sicher einer der spektakulärsten 3D-Moves. Da er aber nicht zu den leichtesten Manövern zählt, kann auf dem Weg des Erlernens dieser Figur eine andere sehr hilfreich sein: der Hurricane. Kann man den Hurricane fliegen, ist der Tornado deutlich einfacher zu erlernen. Beide Figuren lassen sich in einem sehr großen Radius, sehr schnell oder auch sehr langsam fliegen. Den Hurricane steuert man am besten etwas weiträumiger. Der Tornado sieht hingegen am besten aus, wenn er mit einer sehr steilen Anstellung des Helis und in einem relativ kleinen Radius geflogen wird.

Ab nach hinten

Eine Möglichkeit den Hurricane fliegen zu können, muss man den Heli aus dem Schwebezustand mit Nick nach hinten auf den Rücken kippen. Wie das geht, haben wir in der RC-Heli-Action-Ausgabe 1/2008 ausführlich beschrieben. Auch der Tornado kann im Übrigen so eingeleitet werden. Also, liegt der Heli auf dem Rücken, wird er anschließend im Kreis (Uhrzeigersinn) geflogen. Macht man das schön schnell und wird der Heli dabei in einen leichte Schräglage gebracht, fliegt man auch schon den Hurricane.

Soweit zur Theorie. In der Praxis ist das nicht ganz so einfach, denn bei dieser Figur liefert der Hauptrotor kaum Auftrieb, der Heli droht folglich permanent abzuschmieren. Sehen wir uns den Hurricane also doch noch etwas genauer an: Der Heli schwebt in ausreichender Höhe und in leichter Schräglage vor dem Piloten. Der Heli sollte dabei vom Piloten aus gesehen etwas nach links versetzt werden. Der dadurch entstehende Abstand gibt etwas Sicherheit. Wenn man den Heli auf den Rücken legt, steuert man ihn nicht direkt auf einen zu. Außerdem wird die anschließende Figur nach rechts geflogen und der Heli entfernt sich dann nicht so weit.

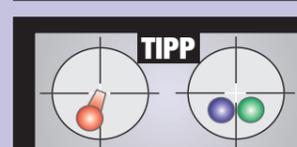
Hurricane

Wenn der Heli schwebt, wird er als Erstes in die Rückenlage gesteuert. Am besten zieht man den Heli mit Nick nach hinten und etwas Pitch zu sich in die Rückenlage. Dabei soll das Modell aber nicht so weit in Rückenlage gebracht werden, bis er dort sauber schwebt. Vielmehr soll er in leichter Schräglage stehen bleiben. Anschließend kann man mit entsprechendem negativen Pitch Rückwärtsfahrt aufnehmen. Der Heli beschleunigt nun also im Rücken liegend vom Piloten weg. An dieser Stelle muss man in der Regel etwas Nick ziehen, damit der Heli nicht nach unten abtaucht. Nun ist die Steuerung sehr ungewohnt, da im Rücken-Rückwärtsflug die Steuerfunktionen sehr konfus sind. Der Heli soll nun in eine Rechtskurve gesteuert werden. Hierzu muss man Nick leicht nach vorne steuern, um den Heli zu beschleunigen. Anschließend Roll nach links steuern, um in eine Rechtskurve zu fliegen. Auch das Heck ist seitenverkehrt, sodass mit dem Heck in der Rechtskurve nach links gesteuert werden muss (Heck muss aber nur sehr wenig gesteuert werden).

Mit Pitch muss jetzt sehr vorsichtig umgegangen werden. Der Heli soll zwar beschleunigen, aber nicht zu schnell. Er soll nicht steigen, aber auch nicht an Höhe verlieren. Dieses Verhalten wird aber nicht nur mit Pitch beeinflusst, sondern auch mit Nick, da mit der Stärke des Nickens der Winkel des Helis (um die Nick-Achse) beeinflusst wird und damit ob der Hauptrotor mehr Schub für die Geschwindigkeit (Heli steht steiler) oder mehr Schub für die Höhe (Heli steht flacher) gibt. Je steiler der Heli mit Roll in die Kurvenlage gesteuert wird, desto mehr kann mit Nick der Radius der Kreisbahn beeinflusst werden. Vorsicht, beim Verändern des Nicks muss auch der Rollausschlag verändert werden (viel Nick bedeutet viel Roll), sodass der Heli stärker in die „Messerfluglage“ gelegt wird. Weiter ist zu beachten, dass der Heli immer instabiler wird, je steiler er in der Kurvenlage fliegt. Ein schnelles Abschmieren kann die Folge sein. Hier ist wieder eine gute Sicherheitshöhe zum Üben sinnvoll. In welchem Durchmesser diese Figur später geflogen wird, ist – wie oben schon erwähnt – nahezu egal. Hier kommt es auf die Vorliebe des Piloten an.

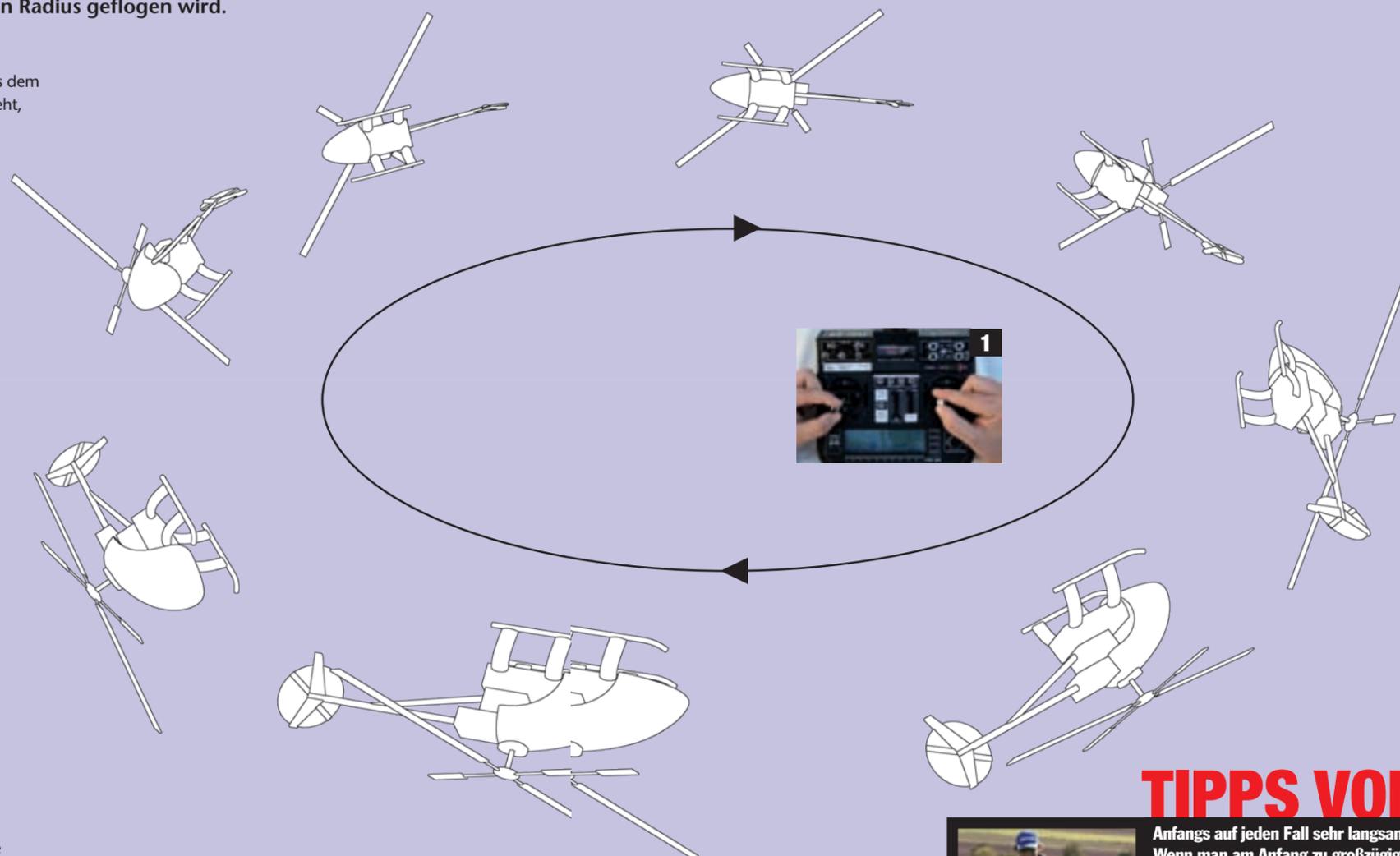


Wenn das Heck, wie hier nach oben wandert, muss mit Heck links Steuern korrigiert werden



TIPP
Grün, Roll nach rechts: Wenn sich der Heli zu steil in die Kurvenlage legt, muss mit Roll nach rechts gegengesteuert werden.

Blau, Roll nach links: Wenn der zu flach wird, also zu sehr in die normale Rückenlage wandert, muss er mit Roll links wieder stärker in die Kurve gelegt werden



TIPPS VOM HÄGELE



Anfangs auf jeden Fall sehr langsam fliegen und nichts „überreißen“. Wenn man am Anfang zu großzügig mit dem negativen Pitch umgeht, kann es gut sein, dass der Heli so schnell wird, beziehungsweise so viel Energie dadurch verloren geht, dass das Heck nicht mehr genügend Leistung hat, den Hubschrauber in der Bahn zu halten. Es gibt eindeutig Schöneres, als wenn sich ein Modell bei einer neuen Figur auf einmal in irgendeine Richtung dreht, da man dann zuerst geschockt ist und unter Umständen nicht weiß, wie man nun reagieren muss.

Pilot

Tornado

Den Tornado (in der hier gewählten Darstellung ebenfalls im Uhrzeigersinn geflogen) kann man genauso einleiten wie den Hurricane. Man lässt den Heli vor sich schweben und bringt ihn dann in Rückenlage. Genau wie beim Hurricane wird dann Fahrt aufgenommen. Damit der Heli in den Tornado übergeht, wird das Heck noch in Richtung Boden gedreht. Hierzu muss das Heck, das jetzt annähernd horizontal liegt (der Heli beschleunigt bereits in einer Kreisbahn im Uhrzeigersinn – Rücken-Rückwärts), noch um etwa 90 Grad gedreht werden.

Hierfür muss aber auch von Nick nach hinten auf Roll nach links gesteuert werden, um gleichzeitig das Heck von der Horizontalen in Richtung Boden zu bekommen (Heck nach links steuern, bis es im gewünschten Winkel nach unten steht). Nun sollte der Heli in einem Winkel (egal welcher) schräg Richtung Boden zeigen und dabei auf dem Rücken liegend in einer Kreisbahn fliegen.

Wenn nun das Heck eher der Figur „nachläuft“, dann wird es zu stark nach links gesteuert. Folglich muss es etwas weniger gesteuert werden. Wenn das Heck aber so schräg steht, als würde es dem Rumpf vorlaufen, dann wird es zu wenig nach links gesteuert. Wie steil der Heli nun in der Luft die Kreise zieht, wird mit Nick nach vorne und hinten beeinflusst. Soll der Heli mehr mit dem Heck nach unten in die senkrechte Lage gehen, muss mehr Nick nach vorne gesteuert werden. Wenn der Heli eher flacher stehen soll, muss entsprechend Nick nach hinten gegeben werden.

Der Tornado sollte normalerweise in einem relativ kleinen Radius geflogen werden, was eine zusätzliche Schwierigkeit darstellt. Wie eng der Radius letztlich ist, wird mit Pitch und Roll beeinflusst (je schneller und enger der Tornado geflogen wird, desto mehr muss auch das Heck gesteuert werden). Je enger der Radius sein soll, umso mehr muss Roll nach links gesteuert werden. Wie viel Pitch hier jeweils gegeben werden muss, hängt wiederum von dem Winkel ab, in dem sich der Heli befindet und wie schnell der Heli den Kreis fliegen soll. Hier eine feste Angabe zu machen, ist nicht möglich.

Der Tornado ist schwerer, je mehr der Heli mit dem Heck Richtung Boden zeigt und je enger der geflogene Radius wird. Außerdem benötigt man bei einem sehr steilen Tornado (Heli kann fast 90 Grad Richtung Boden zeigen) auch wesentlich mehr Motorleistung, als wenn der Heli sehr flach mit dem Heck liegt. Auch bei dieser Figur gilt: Zu viel Pitch und gleichzeitig zyklische Ausschläge lassen einen Motor schnell an seine Grenzen stoßen.

Man sollte sich von der scheinbaren Einfachheit der Steuerung des Tornados nicht täuschen lassen. Auf die Frage, wie man einen Tornado steuert, kann man zwar einfach antworten: „Bei Steuermode 2 einfach alle Steuerknüppel Richtung unten links steuern“, aber ganz so leicht ist es nun auch nicht. Es kommt bei dieser Figur auf die feinen Unterschiede an, wie weit welche Funktion gesteuert werden muss, bis sich der Heli auch genauso verhält, wie es der Pilot wünscht. ■

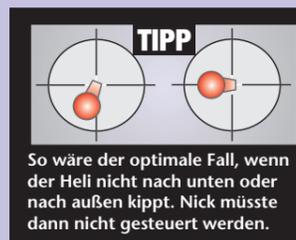
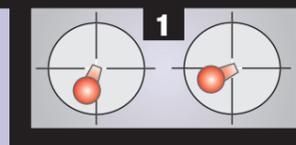
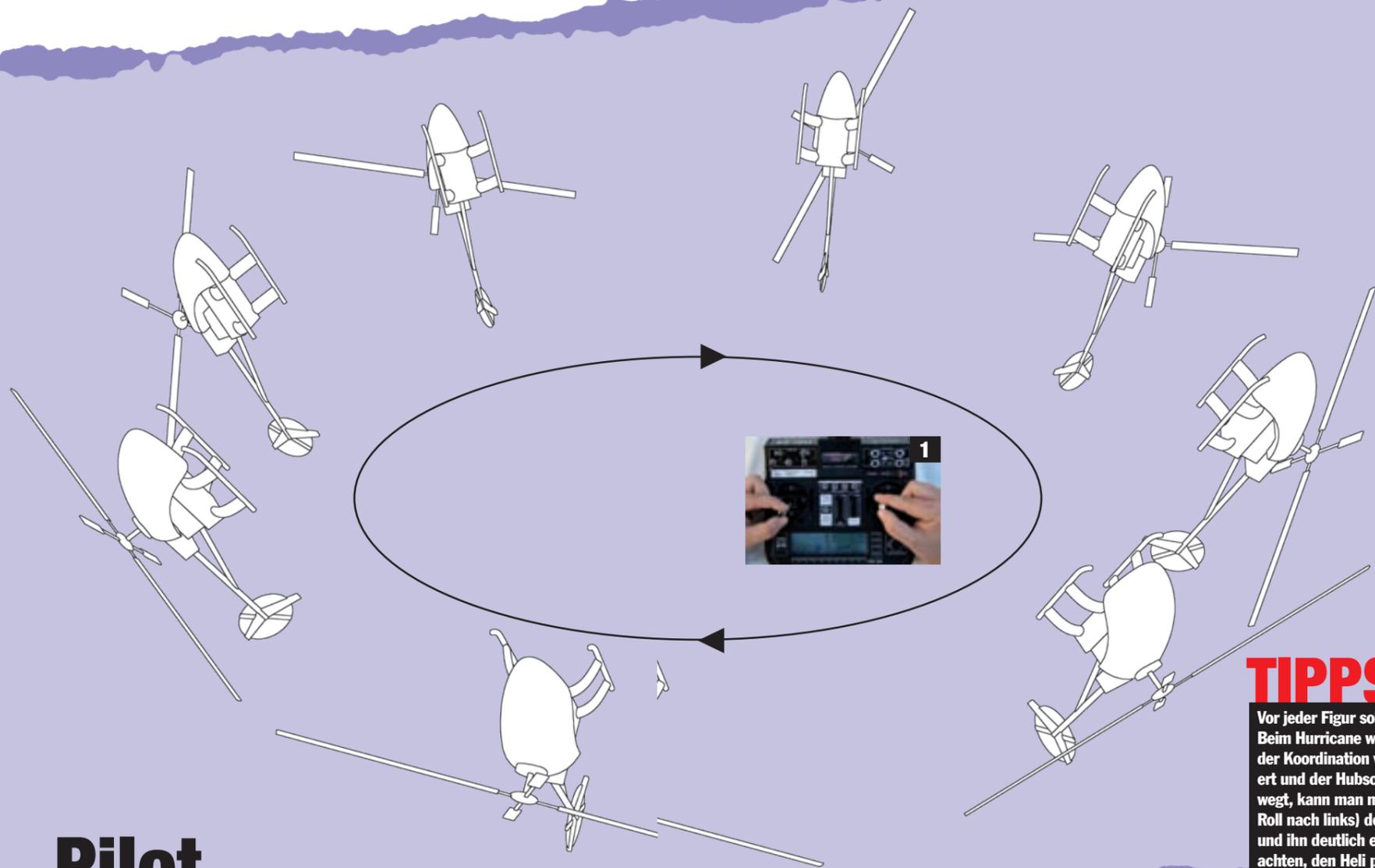
DAS MODELL

Diesen Teil unseres 3D-Lehrgangs haben wir mit dem X-Treme 50 aus dem Hause Art-Modellsport (www.hurricane24.com) geflogen. Einen ausführlichen Testbericht über diesen Power-Heli findet Ihr in der der vergangenen Ausgabe (1/2008) von RC-Heli-Action. Angetrieben wird das Modell von Thunders Tigers neuem Redline-Motor, der für jede 3D-Figur Leistung im Überfluss zur Verfügung stellt. Bei diesen beiden Figuren ist die Leistung ein ganz wichtiger Aspekt. Mit einem Heli, der nur wenig Dampf unter der Haube hat, werden die Figuren nicht gelingen.



STEUERANORDNUNG

Mode 2, Taumelscheibe rechts, Pitch und Heck Links, Pitch positiv – Steuerknüppel nach oben. Die Wege sind nur schematisch und weichen bei den verschiedenen Modellen, Einstellungen und Anlagen ab.



So wäre der optimale Fall, wenn der Heli nicht nach unten oder nach außen kippt. Nick müsste dann nicht gesteuert werden.

Pilot

TIPPS VOM HÄGELE

Vor jeder Figur sollte man sich immer einen Notausstieg überlegen. Beim Hurricane werden die meisten Piloten am Anfang Probleme mit der Koordination von Roll und Heck haben. Falls man sich nun versteuert und der Hubschrauber sich beispielsweise in Richtung Boden bewegt, kann man mit einem starken Rollauschlag (im Beispiel wäre das Roll nach links) den Hubschrauber wieder in die Normallage bringen und ihn deutlich einfacher abfangen. Beim Tornado sollte man darauf achten, den Heli permanent mit Drücken von Nick zu stabilisieren, sonst kippt er nach hinten aus der Figur. So ist es zumindestens bei meinem Heli, natürlich hängt das aber von den Einstellungen und vom Setup ab.



Highlights 2008 Highlights 2008 Highlights 2008

Ein kleiner Auszug aus unserem Lieferprogramm - Den Rest finden Sie online!

Quickie EP8 ARF

Unser Quickie EP8 ARF war seit Jahre die "Garantie zum Erfolg". Hier werden Grundlagen vermittelt die Ihnen den Einstieg ins Hobby erst möglich machen. Auch die FMX DVD "Einstellung eines Standardhelicopters" wurde auf diesem Modell gedreht. Solide & präzise führt Sie der EP8 ARF an das Hobby heran. Ausgestattet mit einem Heli Command Unit lernen Sie das Fliegen beinahe von alleine! Qualität ab € 199,-

Hurricane 1500W Edition

Unser Hurricane wird stets in der aktuellsten 1500W Edition ausgeliefert. Diese beinhaltet nicht nur den kräftigen Antrieb, welcher am besten mit 3S - 3.900 MATCH Lipo's betrieben wird und damit für extreme Power sorgt, auch das verstärkte Getriebe und der neue kräftige Freilauf sind zusammen mit dem Motor ein perfektes Gesamtpaket. Dazu bieten wir wie für alle anderen Modelle auch hochwertige Kombiangebote mit Bestpreisgarantie an. Wir machen Ihr Hobby stets bezahlbar und bieten dazu nachträglichen Service ab € 129,- (ohne Antrieb)

Quick Fly in 3 Versionen

Der Tradition hervorragender Elektromodelle verpflichtend, entstand die Quick Fly als direkter Nachfolger einer langen Ahnenreihe. Die Fly ist noch wandelbarer und universeller einsetzbar als die Vorgänger es waren, oder der Mitbewerber es jemals sein kann. Ein Rotordurchmesser von 1050mm bis 1250mm in Verbindung mit einem variablen Achsträger sorgen für optimale Anpassungsfähigkeit. Feinste Materialien wie Carbon & Aluminium sorgen für die nötige Performance. Wie für alle unsere Helis steht auch für die Fly unser exzellentes Service, der Express - Ersatzteilversand, sowie unser telefonischer Support zur Verfügung. Neben einer enorm detaillierten Anleitung beinhaltet die Fly auch eine DVD zur Einstellung & Programmierung der RC Anlage. Bestes Preis - Leistungs - Verhältnis ab € 379,-

EP100 Super Micro

390mm Rotordurchmesser können unheimlich viel Spaß machen. Unser EP100 zeigt Ihnen wie das geht! Rumpferleichtungen gibt's extra! Natürlich verwenden Sie Ihre eigene Steuerung, denn der EP100 gehört bereits zur Hobbyklasse. Qualität ab € 139,- incl Brushless Motor.

E-MAXX 500

Der E-MAXX500 ermöglicht Ihnen extrem ausgedehnte Flugzeiten, und das bereits mit preisgünstigen 3S Lipo's. Dabei verfügt das Modell über eine überaus spontane Leistungsabgabe und ermöglicht so auch knifflige 3D Manöver! Bereits ab Serie ist der E-MAXX500 enorm hochwertig mit feinsten A-Teilen ausgestattet und verfügt als einziger Heli über einen digitalen Spannungsmonitor! Leistung & Service nur ab € 199,-

Centurio kein RC Heli, sondern LIFESTYLE

Der Centurio bewegt sich fernab des üblichen Gruppenzwanges. Sie bestimmen wer Sie sind und was Sie fliegen. Der Centurio ist ein Modell das industriellen Standards genügt, und das meist auch der Hochpreiswelt wenn es die Steuerung bedient! In 5 attraktiven Größen von 1,25m bis 1,65m Rotordurchmesser. Ob Paddelkopf mit definierter zyklischer Drehrate, oder paddellos - die Höhenflur lässt sich eben nicht verlangen. Royal Class ab € 899,- (Centurio Compact)

Der Heli für Film, Foto und Überwachung



Europas größte Auswahl an Modellen und Zubehör gibt's nur bei HELI SHOP

- Heli Command
- RC Zubehör
- Field Bags
- SAB Meisterklasse
- Model Avionics
- Carbon Parts
- Special Tools
- Ausbildung
- Heli Command
- MATCH Lipo's



So ein Classis fliegen andere auch gerne!



TOP NEWS



VIP 24-48h Ersatzteilservice
100% aller Ersatzteile lagernd
97% aller Artikel ständig am Lager

Geben Sie Markenpiraterie keine Chance!

Auf das .COM kommt's an!

ORDER INFORMATION :

www.heli-shop.com
info@heli-shop.com

www.heli-shop.com / Phone: +43 5288 64887
info@heli-shop.com / Fax: +43 5288 64887 20

www.heli-shop.com / Phone: +43 5288 64887
info@heli-shop.com / Fax: +43 5288 64887 20



Kampfansage eines Leisetreters

E-MASCHINE

von Jörk Hennek

Immer leistungsfähigere Motoren und Regler, extrem belastbare Akkus sowie gleichzeitig sinkende Preise sorgen für einen nahezu ungebremsten Boom bei den E-Helis. Und das nicht nur in der 450er-Klasse. Zwar dominieren in der 50er-Klasse noch immer Verbrenner-Antriebe, doch der Vormarsch der E-Modelle scheint unaufhaltsam. Der Raptor E620SE, der größte Elektro-Heli aus dem Hause Thunder Tiger, ist ein solcher Vertreter. Mit einem 10s-LiPo betrieben, will er den Stinkern den Kampf ansagen.

Der Raptor E620SE und auch der kleinere Bruder E550 unterscheiden sich vom Aufbau und der Mechanik grundlegend von den Verbrenner-Kollegen aus gleichem Hause. Während letztere über eine mechanische Mischung des Rotorkopfs verfügen, kann bei den E-Helis zwischen ECCPM-140- und ECCPM-90-Grad-Anlenkung gewählt werden.

Einfach genial

Das hat ganz einfache Gründe: Viele Sender beherrschen die Ansteuerung eines mit 140 Grad angelenkten Hauptrotorkopfs schlichtweg nicht. Aus diesem Grund kann der Raptor E620SE so aufgebaut werden, dass die Taumelscheibe mit 90 Grad angesteuert wird. Hierbei wird Roll auf beiden Seiten symmetrisch mit Push-Pull angelenkt. Beim Nick wird zwar der Nickhebel mit Push-Pull durch das Servo angesteuert, jedoch geht nur ein Hebel hoch zur Taumelscheibe. Bei Nick wird die Taumelscheibe von beiden Roll-Hebeln gehalten und nickt dann um deren Achse.

Piloten, die über Sender mit der Option einer 140-Grad-Anlenkung verfügen, dürfen sich freuen, da diese Form der Anlenkung wohl die genialste ist. Das Prinzip ist denkbar einfach: Die Taumelscheibe wird an drei Punkten von den Servos gehalten und

angesteuert (so wie auch bei der CCPM-120-Grad-Anlenkung). Die Anlenkpunkte sind von der Mitte der Hauptrotorwelle aus gesehen im Gegensatz zur 120-Grad-Variante alle identisch weit entfernt. Dadurch erhält man eine vollkommen symmetrische Ansteuerung und der Heli reagiert bei entsprechend guten Elektronikkomponenten äußerst schnell und präzise. Kleiner Wermutstropfen: Für die 140-Grad-Option braucht man eine spezielle Taumelscheibe, die separat unter der Bestellnummer PV 0566 erworben werden muss.

Frisch und modern

Die Raptor-Serie hat ihre Qualität in der Vergangenheit schon oft bewiesen. Die Jungs von Thunder Tiger verstehen ihr Handwerk, das wird auch beim E620SE schnell deutlich. Der Bau des Modells ist ein Kinderspiel. Wer sorgfältig arbeitet und dabei das Handbuch studiert, kommt ohne Probleme zurecht. Das Design des Helis wirkt frisch und modern, ist aber dennoch im typischen Raptor-Stil gehalten. Für ein bisschen Abwechslung könnte eine schlankere

Haube sorgen, die zusätzlich auch noch eine Gewichtsersparnis bringen würde.

Der Hauptrotorkopf und das Heck – in den Heckrotor-Blatthaltern sind wie bei allen Raptoren leider keine Axiallager verbaut – sind exakt so aufgebaut, wie man es von den Verbrenner-Raptoren gewohnt ist. Jedoch kann der Pitchbereich beim E620SE deutlich höher eingestellt werden. Obwohl sich der Rotorkopf des Raptors besonders im 3D-Flug bewährt hat, wären mehr zyklische Ausschläge wünschenswert. Dadurch könnte der Heli noch aggressiver geflogen werden, was derzeit ja schwer im Trend liegt.

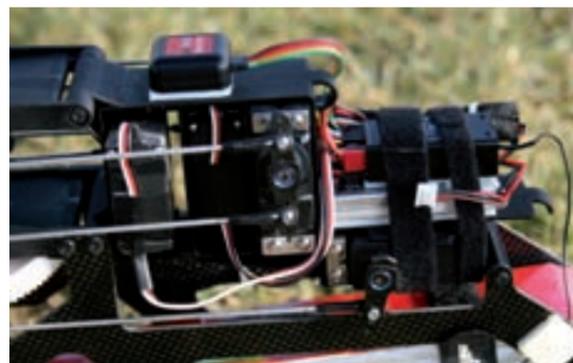
Beim Raptor E620SE sind das Rotorkopfzentralstück, die Taumelscheibe und das Pitchkompensator-Mittelstück aus Aluminium. Außerdem liegen dem Bausatz ultraleichte 20-Gramm-Paddel und harte rote Dämpfergummis bei. Der Rumpf besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten: Dem Chassis für die Befesti-



Am Servovorbau ist ein 6-Volt-Limiter mit einem Schalter befestigt. Unterhalb des Empfängers sitzt der LiPo-Akku mit 1.000 Milliamperestunden Kapazität



Der Motor, der Regler und der Stromanschluss vom Akku sitzen im Heckbereich des Helis. Damit ist die Elektronik im Vorderbereich bestens gegen Störungen abgesichert. Die Leitungen von Regler und Motor wurden etwas gekürzt



Hier ist der einteilige Servo- und Elektronikvorbau zu sehen. Auch für die Montage des Kreisels ist genügend Platz vorhanden

gung des Motors, der Rotorkopf-Anlenkung und der Hauptrotorwelle, dem Servovorbau, in dem die vier Servos inklusive Heckservo sitzen. Außerdem werden dort der Kreisel, der Empfänger, der Empfängerakku und der Ein-aus-Schalter montiert sowie das CFK-Chassis angebracht, an dem das Fahrwerk befestigt und der LiPo eingeschoben wird.

Maschinenraum

Die Passgenauigkeit aller Teile kann mit ruhigem Gewissen als hervorragend bezeichnet werden. Hier klemmt absolut nichts. Die Aufteilung der Mechanik sieht ungewöhnlich aus, ist aber technisch elegant sowie montage- und wartungsfreundlich gelöst. Der OBL-49/08-Motor wird mittels eines Aluminiumträgers hinter dem Hauptrotorkopf befestigt. Gleich daneben wird der mitgelieferte Regler, ein BLC-65, montiert. An der Leitung vom Regler zum Empfänger sitzt ein Ferritkern, der möglichst nahe beim Empfänger sitzen sollte. Die Leitung vom Regler ist leider ein paar Zentimeter zu kurz, sodass sie etwas verlängert werden muss.

TECHNISCHE DATEN

LÄNGE 1.220mm HÖHE 390mm BREITE 140mm HAUPTROTOR DURCHMESSER 1.345-1.385mm HECKROTOR DURCHMESSER 237mm GEWICHT 3.500g
BEZUG Fachhandel PREIS 499,- Euro

Der E620SE in der Lauerstellung zum Abheben

Die notwendigen Goldkontaktstecker und die benötigten Schrumpfschläuche liegen dem Bausatz ebenfalls bei. Beim Testmodell haben wir den Motor direkt mit dem Regler verbunden. Hierfür wurden die Leitungen einfach zusammengelötet. In jedem Fall sollte darauf geachtet werden, dass die Kabel von Regler und Motor etwas gekürzt werden. Je kürzer diese sind, desto geringer die Verluste und Störfelder. Der Regler wird für die Montage einfach mit zwei Kabelbindern am Chassis an der dafür vorbereiteten Aufnahme befestigt. Zwischen Regler und Chassis sollte ein doppel-seitiges Klebeband angebracht werden, um eine bessere Entkopplung der Vibrationen zu erreichen.

Vorsicht

Das Zahnflankenspiel kann mittels Aluminiumträger eingestellt werden. Wichtig ist, dass das Flankenspiel vom Motorritzel zum Hauptzahnrad weder zu groß noch zu klein ist. Ein gutes Ergebnis erreicht man, wenn man den Motor ganz an das Hauptzahnrad drückt, einen Papierstreifen von einem normalen 80-Gramm-Blatt abschneidet und ihn mit der Hand durch die beiden Zahnräder dreht. Anschließend sind die vier Schrauben vom Motorträger festzuziehen.

Auch die Kabel vom Regler zum Akku wurden etwas gekürzt. Der LiPo-Akku von Flight-Power, ein EVO 25 mit 10s1p und einer Kapazität von 3.700 Milliamperestunden, wird von vorne in den großzügig dimensionierten Akkuschacht eingeschoben und mit beiliegenden Klettverschlüssen befestigt. Damit der Akku auch bei wirklich harten Manövern nicht aus der Halterung fällt, wurden beim Testmodell noch zusätzliche Klettverschlüsse verwendet.

Apropos Lage: Der LiPo kann nach vorne fast beliebig verschoben und befestigt werden. Nach hinten geht das, bedingt durch eine X-Strebe, die der Chassis-Stabilisierung dient, nicht. Beim Testmodell konnte der Schwerpunkt dadurch nicht exakt mittig zur Hauptrotorwelle ausgerichtet werden. Der Heli war etwas kopflastig. Daher wurde die hintere X-Versteifung kurzerhand aus dem Akkuschacht herausgenommen. Damit kann der LiPo zum einen so weit nach hinten geschoben werden, bis der Schwerpunkt optimal passt. Zum anderen verläuft das Wechseln des LiPos deutlich einfacher.

Fly, baby, fly

Wir waren äußerst gespannt, wie viel Leistung dem Heli von LiPo, Regler und Motor zur Verfügung gestellt würde. Der Test des Mini Titan E325 SE aus RC-Heli-Action Ausgabe 01/2008 hatte bereits gezeigt, dass Thunder Tiger sämtliche Motoren und Regler klar verbessert hat. „Mehr Power“ lautet die Devise. Mit den neuen 620er-3D-Hauptrotorblättern von Thunder Tiger, die 121 Gramm pro Blatt auf die Waage bringen, wurde der Pitch-Bereich zunächst auf plus/minus 11 Grad eingestellt. Wenn man 600er-Blätter verwendet, kann der Pitch-Bereich etwas größer gewählt werden. Ohne weitere Optimierungseinstellungen des Reglers wurden folgende Werte am Sender eingestellt (Regler mit Werkseinstellungen im Stellermodus): Langsame 3D-Drehzahl: unterster Punkt der Gaskurve auf 80 Prozent und in einer V-Kurve ohne Zwischenpunkte nach Voll-Pitch, die Gas-



Die Heckleitwerke sind im Bausatz schon aus CFK, was Gewicht spart und geringen Luftwiderstand bietet

Normale Taumelscheibe und 140-Grad-Taumelscheibe



Diese Wege sind bei einer 140-Grad-Anlenkung gleich. Damit bewirken die Servoausschläge zu den vorderen und den beiden hinteren Ankerpunkten bei gleichem Stellweg einen symmetrischen Ausschlag der Taumelscheibe vorne und hinten

Hier der bekannte Rotorkopf aus der Raptor-Familie. Die Hauptrotornabe wurde für das 3D-Bolzen entfernt, da diese dabei nicht benötigt wird



No risk - no fun



kurve nach 100 Prozent gehen lassen. Hohe 3D-Drehzahl: unterster Punkt der Gaskurve auf 92 Prozent und in einer V-Kurve ohne Zwischenpunkte nach Voll-Pitch, die Gaskurve nach 100 Prozent gehen lassen.

Beim Hochlaufen des Triebwerks war die Leistung schon förmlich zu hören. Der Heli hob ab und stand präzise, wie man es von einem Raptor gewohnt ist, in der Luft. Durch die genaue Vorarbeit war das Nachstellen des Blattspurlaufs nicht mehr notwendig. Jetzt konnte es endlich losgehen: Pitch rein und der Heli schoss wie wild nach oben. Motor und Heli sind perfekt aufeinander abgestimmt. An ein Einbrechen war bei diesem Pitchbereich nicht zu denken. Ohne quälende Geräusche absolvierte der Heli ein volles 3D-Programm, und das mit ordentlich Dampf unter der Haube. Klasse. Vor allem mit höherer Drehzahl entfaltet der Motor sein ganzes Potenzial. Der Heli verfügt aus dem Baukasten heraus über eine beachtliche Leistung und das bei am Hauptrotorkopf gemessenen 2.100 Umdrehungen pro Minute.

Weight Watchers

Nach den ersten Tests hatte sich schnell herausgestellt, dass eine oftmals geäußerte Kritik, der Raptor E620SE sei für 3D-Flug zu schwer, so nicht aufrecht erhalten werden kann. Dass das Modell nicht das leichteste seiner Klasse ist, trifft zwar zu. Wir sprechen aber nicht von großen Gewichtsunterschieden, sondern lediglich von 200 bis 300 Gramm. Weiterhin ist das Gewicht immer nur einer der Faktoren, die über gute oder schlechte 3D-Eigenschaften entscheiden.

Der Motor und der Regler sind absolut auf die Mechanik des E620 abgestimmt und lassen in dieser Preisklasse keine Wünsche beim Flugspaß offen. Der Heli spielt in der Luft und auch wildes Gebolze macht die Mechanik mit Freude mit. Die Wendigkeit ist sogar mit den 620er-Hauptrotorblättern richtig gut. Wer das noch steigern möchte, stellt einfach etwas mehr Pitch ein und benutzt die in der Klasse oft geflogenen 600er-Ausführungen. Sehr gefallen konnte die Direktheit, mit welcher der Heli mit den neuen 3D-620er-Rotorblättern von Thunder Tiger anspricht. Auf Pitch richtig bissig, rastet der Heli mit einem kräftigen Schnalzen ein. So macht das Fliegen irre Laune.



Die Alpen bilden ein ideales Szenario zum Heli-Fliegen

Sehr viel Power
Einfacher, klarer Aufbau der Mechanik
Rotorkopfanlenkung frei zwischen 90 und 140 Grad einstellbar
Robuste Mechanik
Gute Verfügbarkeit von Ersatzteilen
Hohe Qualität des Bausatzes
Unkompliziertes Komplettpaket

Ohne Modifikation leicht kopflastig
Heckrotor-Blatthalter ohne Axiallager
Haube könnte leichter sein
Teilweise kurze Leitungen

Die Flugdauer wurde anfänglich auf vier Minuten begrenzt, um ein langsames Herantasten an die Leistung des Akkus zu ermöglichen. Nach dieser Flugdistanz konnten jeweils etwa 2.300 Milliamperestunden in den 3.700er-Akku geladen werden.

Unter dem Strich

Der Raptor E620SE ist ein Hochleistungsheli der 50er-Klasse, der (noch) unterschätzt wird. Es kann natürlich auch sein, dass der neue Motor und der Regler erst einmal mehr Verbreitung finden müssen. Die Leistung des E620SE ist aus dem Baukasten heraus sehr gut. Auch bei anderen Herstellern geht eine Leistungssteigerung nur mit Antrieben, die entsprechend viel mehr Geld kosten. Deswegen sollte vor dem Kauf eines Elektro-Helis unbedingt darauf geachtet werden, welcher Antrieb im Lieferumfang vorhanden ist und was passende Antriebe zusätzlich kosten. Beim E620SE muss man sich um diese Dinge nicht kümmern, denn die beiliegende Antriebs-Elektronik ist für nahezu jeden Flugstil mit diesem Heli hervorragend ausgelegt. Für jeden, der in die 10s-Klasse einsteigen möchte, ist der Helikopter absolut zu empfehlen. Ebenso für diejenigen, die beim 3D-Knüppeln ihren Spaß haben möchten und unkomplizierte, leistungsfähige und kostengünstige Bausätze bevorzugen.

Die Brutalo-3D-Bolzer, die aber auf absolute Gewichtsminimierung achten wo es nur geht, aggressive Antriebe von 3 Kilowatt Leistung wünschen und den hohen Mehrpreis nicht scheuen, sollten von einem Standardbaukasten, egal von welchem Hersteller, eher absehen. Hier ist es erforderlich, sich eigene Komponenten zusammenzustellen. Das man da aber auch in ganz andere Preisregionen vordringt, sollte jedem klar sein.

Die Qualität der Bauteile, die Verfügbarkeit bei unzähligen Fachhändlern, das sehr gute Flugverhalten, sowie das richtig günstige Preis-Leistungs-Verhältnis machen den E620SE zu einem Top-Favoriten unter den E-Helis. Wäre er noch ein paar Gramm leichter, dann wäre das das i-Tüpfelchen im Gesamtbild. Hier wäre es sehr wünschenswert, wenn der Hersteller mit einer CFK-Haube, CFK-Heckstreben und einem leichteren Landegestell nachlegen würde. ■

Winter – na und?



RADIO CONTROLLED OUTDOOR-HELICOPTER RTF

BIG EC-135 DRF

Ready-to-fly Koaxial-Helikopter

EC-135

NOTARZT

D-HYYY

DRF

CARSON FLIGHT Group

Flugzeit
ca. **10** Min.

Der große Koaxial für draußen

4-Kanal Helikopter
BIG EC-135 „DRF“
Art.-Nr. 507014

Hier macht es nicht nur die Größe – Rotor-Ø 455 mm!
 Dieser Helikopter ist geeignet für drinnen und draußen.
 Das Modell ist komplett flugfertig aufgebaut.

Lieferumfang:
 Flugfertig aufgebauter Helikopter BIG EC-135 ·
 4-Kanal 35 MHz FM-Fernsteueranlage ·
 7,4 V Li-Po Flugakku 1000 mAh · 230 V
 Balancer-Ladegerät · Bedienungsanleitung

CARSON-Model Sport · Werkstraße 1 · D-90765 Fürth
www.carson-modelsport.de

SIMBA · DICKIE · GROUP



Es gibt sie zu Hauf, die schönsten Importe aus China. Kurz nach Asien gereist, Container Helis bestellt, Aufkleber drauf, fertig. Völlig okay, doch den Machern von GTOYS ist das nicht genug. Sie wollen etwas Eigenes, eine erkennbar eigenständige Optik. „Bei uns arbeiten allein sieben Leute nur fürs Design“, so Guido Schüffelgen, Produktmanager bei GTOYS.

DER KOMPROMISSLOSE

von Christoph Bremer

Die Leidenschaft zum Design kommt nicht von ungefähr. Schüffelgen, der seit 2007 bei GTOYS arbeitet, ist ursprünglich gelernter Großhandelskaufmann und Fotograf. „Von RC-Helis hatte ich bis zu diesem Zeitpunkt keinen blassen Schimmer“, gibt er unverblümt zu. Das hat sich inzwischen aber grundlegend geändert. „Berufsbedingt bin ich zum Piloten geworden. Die Dinger machen aber auch einfach wahnsinnig viel Spaß.“ Seine Wurzeln vergaß Schüffelgen aber nie und so arbeitet man bei GTOYS neben der technischen vor allem an der optischen Weiterentwicklung der Produkte. „Wir wollen gar kein Geheimnis draus machen, dass ein Teil unserer Helis – zumindest derzeit noch – von Walkera produziert werden. Doch allein mit dem Import geben wir uns nicht zufrieden. Wir testen jeden Heli sehr ausgiebig und veranlassen entsprechende technische Änderungen für die Produktion. Und beim Design machen wir schon mal gar keine Kompromisse“, so Schüffelgen.

„Schwarz und Rot sind nun einmal unsere Farben, auch wenn die Chinesen manchmal nicht verstehen können, wenn wir vehement darauf bestehen, dass ein gelbes Kabel gegen ein rotes ausgetauscht werden muss.“ Doch das sind nur die kleinen Probleme. „Seit Monaten bin ich auf der Suche nach passenden

Servos für eine Neuentwicklung. Bislang habe ich nur Blaue in passender Größe und Qualität, zu einem für uns annehmbaren Preis gefunden. Die haben aber gefälligst schwarz zu sein“, so Schüffelgen. Der GTOYS-Produktmanager vergleicht diese Firmenphilosophie gerne mit den Unterschieden zwischen Mac und PC. „Ungeachtet aller ideologischen Betrachtungsweisen sind Apple-Computer technisch nicht zwingend besser als herkömmliche PCs, im Design sind sie bislang aber eindeutig unerreicht. Und wir wollen einfach der Mac unter den Helis werden.“

Auch wenn mancher Kunde manchmal moniert, dass weiße Rotorblätter in der Luft besser zu sehen sind als schwarze. „Dann überlege ich kurz, gebe dem Kunden durchaus Recht und entscheide dann: Die Dinger bleiben schwarz. Keine Kompromisse.“

KONTAKT

GTOYS
Ronsdorfer Straße 74,
Halle 24,
40233 Düsseldorf
E-Mail: service@gtoys.de
Internet: www.gtoys.de
Fax: 02 11/580 01 40 99

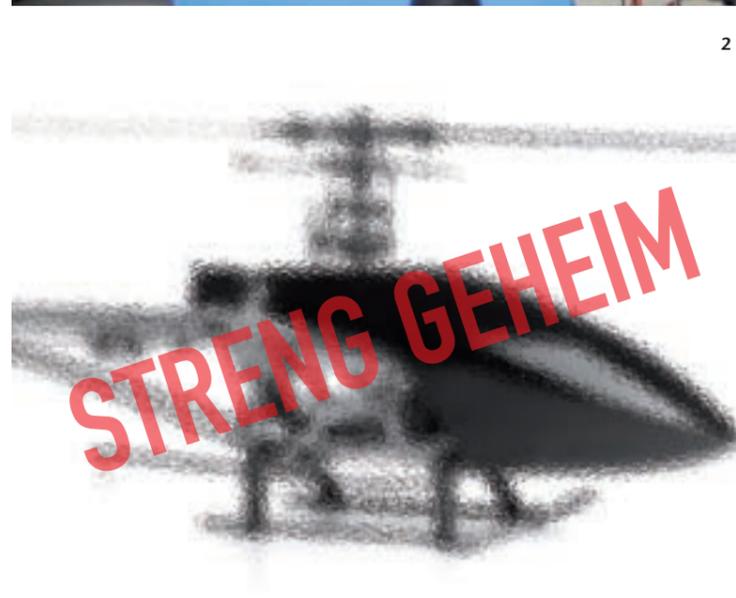
1 Mehrere Techniker sind permanent dabei, die Helis weiterzuentwickeln. Mit dem schönsten Import will man sich nicht begnügen

2 Bei GTOYS arbeitet man stetig an neuen Produkten. Wir konnten zwar einen Blick drauf werfen, aus Angst vor Kopierern dürfen wir aber noch nichts konkretes zeigen. Vorfreude ist ja bekanntlich ...

3 Der G1 ebnet den Weg in die PRO-Serie von GTOYS und ist ein idealer Umsteiger-Heli für alle, die mit einem Koax angefangen haben

4 Alles in Schwarz und Rot. Andere Farben kommen bei einem GTOYS-Heli nicht zum Einsatz, da machen die Designer auch beim Flaggschiff der Flotte, dem G9, keine Kompromisse

5 Der Swiss Rescue von GTOYS ist der inzwischen klassische Koax-Heli





Align legt nach

ECHSE À LA CAR BONARA

von Markus Siering

Helis sind in, so viel steht fest. Aus diesem Grund drängen immer mehr Hersteller auf den Markt, die den etablierten Produzenten ordentlich die Stirn bieten. Zeit also für Align, einen neuen Kämpfer in die Schlacht zu schicken – mit einer Rüstung aus Carbon.



Ein hohes Qualitätsniveau ist das, was der Käufer eines T-REX-Helis generell erwarten darf. Mit dem 500 CF wird der T-REX 500 jetzt auf einen nochmals höheren Level gehoben. Der Baukasten ist kaum größer als ein Schuhkarton und beinhaltet alles, was das Modellbauerherz höher schlagen lässt. Sofort fällt die perfekt verarbeitete und lackierte GFK-Haube ins Auge. Die Anleitung liegt in Englisch bei, jeder Schritt wird genau beschrieben. Die Parts sind wie gewohnt in passenden Baugruppen verpackt.

Initial

Zuerst wird der Rotorkopf in Angriff genommen. Die Drucklager sind mit In und Out beschriftet, so dass hier nichts schief gehen kann. Bei der Wahl der Kopfdämpfung hat man im Gegensatz zum T-REX 600 Nitro keine Auswahl, da nur eine beiliegt. Die Alu-Teile sind Align-typisch perfekt verarbeitet. Der Kopf hat standardmäßig bereits Blatthalter, Zentralstück, Paddelwippe und Taumelscheibe aus Aluminium. Die Mischhebel sind nun direkt kugelgelagert und spielfrei. Die Paddel werden mit einer Hologramm-Folie mit der Aufschrift T-REX 500 beklebt. Die Kugelpfannen sind direkt aus dem Baukasten leichtgängig, aber trotzdem spielfrei. Der Aufbau des gesamten Kopfs ist innerhalb einer knappen Stunde erledigt.

Als Nächstes wird das Heck aufgebaut. Dort fallen direkt die Abtriebsräder auf, die ebenfalls aus Alu gefertigt sind. Die Drucklager im Heck sind wie ihre Pendanten im Kopf beschriftet. Eine alte Bekannte vom T-REX 600 Nitro ist die Hecknabe mit Blatthaltern, hier natürlich passend verkleinert. Die Heckblätter sind wie beim T-REX 450 SE V2 aus Plastik in Sichelform. Leitwerke aus CFK verleihen unserem Testmodell den typischen T-REX-Look. Der Aufkleber an der Heckflosse wurde bereits angebracht. Die Heckabstrebung ist bereits vorgefertigt und muss nicht mehr selbst verklebt werden.

Nun folgt der Aufbau des Chassis, das aus 1,6-Millimeter-CFK-Platten besteht. Auch hier ist der Aufbau dem des T-REX 600 sehr ähnlich. Montiert wird das Grundgerüst mit M1,5-Schrauben. Die beiden Seitenteile werden durch die Bodenplatte, zwei Lagerböcke und die Alu-Motorplatte zusammengehalten. Die Akkuaufgabe wird mit vier Schrauben befestigt, zwei davon beherbergen die Abstandhalter aus Gummi für die Haube. Ist dies alles erledigt wird es



Die fertig lackierte GFK-Haube des T-REX 500 CF

Der Kopf des T-REX 500 ist nun schwarz eloxiert und bis auf die Paddelwippe und die Mischhebel komplett aus Alu

Zeit, die fertigen Baugruppen zusammenzufügen. Hier zeigt sich der 500 CF als nahezu identisch zu seinem großen Bruder. Nachdem Kopf und Heck am Chassis verbaut wurden, ist die Montage der Mechanik so gut wie abgeschlossen.

Flieg-Kräfte

Jetzt geht es an den Einbau des Antriebs. Motor- und Reglerkabel sind bereits fertig verlötet. Lediglich die Stecker zum Akku müssen selbst angebracht werden. Dabei ist man bei der Wahl des Stecksystems frei. Unser Proband erhielt hier 4-Millimeter-Goldstecker. Dem Motor liegen ein 12er- und ein 13er-Ritzel bei, die speziell beschichtet wurden, um einen verschleißarmen Lauf zu gewährleisten. Das kleinere Ritzel soll laut Anleitung für normalen Flug bis Kunstflug verwendet werden. Das größere eignet sich für 3D-Flüge und wurde hier eingesetzt. Nach dem Einstellen des Zahnflankenspiels wird der Motor fest gezogen und der Regler seitlich am Chassis angebracht. Es sind passende Aussparungen vorhanden, in denen der Regler perfekt mit Klettband befestigt werden kann.

Weiter geht es mit dem Einbau der Servos. Um die verwendeten Hitec-HS-82MG-Servos zu platzieren, liegen Adapter bei, da die Aussparungen etwas größer sind als nötig. Es passen ausschließlich Rudermaschinen der Midi-Größe in die vorgesehenen Aussparungen. Beispiele hierfür sind die Futaba S 9650 und S 9257, das Hitec HS-5245 oder eben das verwendete HS-82MG. An Servoarme hat Align ebenfalls gedacht. Diese liegen passend für das HS-82MG bei. So wird einem die Qual der Wahl der Hebellänge erspart. Der Einbau ist dank des sehr durchdachten und präzise gefertigten Zubehörs innerhalb von ein paar Minuten erledigt.

In Sachen Einbaupunkt des Logictech-LTG-2100T-Kreisels wurde sich für die extra von Align vorgesehene Kreiselpattform entschieden. Auf diese Weise ist der Kresel vor Einschlägen der Rotoblätter geschützt. Als Heckservo wurde das neue Futaba S 9257 gewählt. Bei diesem speziellen Heckservo handelt es sich um eine Ausführung in Midi-Größe. Diese passt exakt in die CFK-Heckservohalterung. Als letzter Schritt wurden alle Kabel mit Schutzschlauch ummantelt und sauber verlegt. Der Hauptempfänger

Das montierte Heck mit Drucklagern wurde, angepasst an die Größe, vom T-REX 600 Nitro übernommen



Alu-Rotorkopf
2 x 3s-Lipo-Akkus des T-REX 450 passen
Aus dem Baukasten voll 3D-fähig
Sehr hohe Flugstabilität
Hohe Qualität der Teile
Anfängertauglich
Motor, Regler und CFK-Rotorblätter enthalten

BEC-Leistung nur ab 5,5 V ausreichend
Für Drehzahlen über 2.200 RPM ausgelegt
An der Haube müssen Aussparungen gemacht werden, damit die Servogestänge nicht anschlagen

ger wurde auf der oberen Plattform montiert, der kleine Neben-Empfänger an der Seite angeklebt.

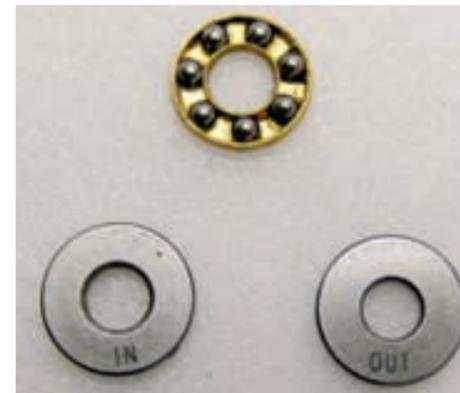
Da nun alles fertig war, ging es an das Programmieren des Reglers. Aus Sicherheitsgründen ist vor diesem Schritt der Motor vom Hauptzahnrad zu entfernen. Hierfür wird er einfach gelöst und ein paar Millimeter nach hinten geschoben. So greift das Ritzel nicht mehr in das Hauptzahnrad und es besteht keine Gefahr, dass der Rotor ungewollt anläuft. Die Programmierung des Reglers gestaltet sich sehr einfach und verläuft identisch zu der seines großen Bruders, dem Align 75G. Im Sender muss zunächst eine Gaskurve mit den Werten 0-25-50-75-100 eingestellt werden. Um in den Programmiermodus des Reglers zu kommen, muss der Sender auf Vollgas/Vollpitch stehen.



Der CF 500 wurde mit Carbon-Komponenten veredelt



Die Ritzel sind speziell beschichtet, um einen weichen Lauf zu garantieren. Die werkseitige Beschriftung gibt Auskunft über die Anzahl der Zähne und erspart lästiges Nachzählen



Die Drucklager in den Blatthaltern mit In- und Out-Beschriftung

Nun wird der Regler mit dem Antriebsakku verbunden. Danach gibt er über den Motor eine abfallende Tonfolge aus, wodurch die Aktivierung des Programmiermodus bestätigt wird. Jetzt folgen die einzelnen Programmier-Modi.

Abstimmung

Zu Beginn wird die Bremse ausgewählt. Dem Benutzer stehen immer drei verschiedene Einstellungen zur Verfügung. Die Erste wird mit der Knüppelstellung Gas/Pitch auf 0 angewählt. Um die zweite Einstellungsmöglichkeit aufzurufen, muss der Steuerknüppel auf die Mittelposition gebracht werden. Die dritte Variante wird schließlich mit dem Steuerknüppel auf Vollgas/Vollpitch geschaltet. Für unseren Testflug wurden folgende Einstellungen gewählt: Bremse aus, mittleres Timing, mittlere Batterieabschaltung, Helicopter 2 mit Soft Start und Governor-Modus, Reaktionszeit des Reglers auf Quick Speed und die BEC-Spannung auf 5,5 Volt.

Diese Kombination hat sich als voll alltagstauglich erwiesen und funktioniert tadellos. Im Sender wählten wir in Gasvorwahl 1 eine 80-Prozent- und in Gasvorwahl 2 eine 95-Prozent-Gasgerade. Die Empfindlichkeit des Kreisels wurde im Tail-Lock Modus auf 85 Prozent eingestellt. So steht das Heck und hat keinerlei Tendenzen auszubrechen. Natürlich muss der Kresel zusätzlich im Normal Mode perfekt justiert werden, um eine bestmögliche Performance

REGLER-SETUP

BREMSE Aus **TIMING** Mittel **BATTERIEABSCHALTUNG** Mittel
REAKTIONSZEIT Schnell **BEC-SPANNUNG** 5,5 V **HELI-REGLER-MODUS**



Auch auf dem Rücken kann er entzücken

TECHNISCHE DATEN

LÄNGE 850mm **HÖHE** 310mm **HAUPTROTOR** DURCHMESSER 970mm
GEWICHT 1.700g **BEZUG** Fachhandel **PREIS** 449,90 Euro **INTERNET** www.rc-city.de

zu erreichen. Das Einrastverhalten (Einstellung Rota-te-Rate) wurde auf den maximalen Wert gestellt, da sich diese Einstellungen bereits beim T-REX 450 SE V2 bewährt haben. Im Taumelscheibenmischer wurden für Roll und Nick 60 Prozent eingestellt und auf dem Pitch 70 Prozent. So erhält man einen sehr wendigen, aber nicht nervös wirkenden Hubschrauber. Die Pitchwerte erreichen damit zirka 14,5 Grad in beide Richtungen.

In the air tonight

Nachdem alles fertig eingestellt worden war, ging es zum Erstflug. Alles passte auf Anhieb, nicht mal der Spurlauf musste nachgestellt werden. Nach ein paar kleinen Trimmkorrekturen ging es los. Der Heli lag sehr direkt am Steuerknüppel und flog sich wie sein großer Bruder. Nach den ersten leichten Runden wurde auf Gasvorwahl 2 hoch geschaltet. Was mich danach erwartete, war der Wahnsinn. Der T-REX schoss in den Himmel wie eine Rakete. Die Leistung ist mit einem großen, mit zehn LiPo-Zellen ausgestatteten Heli absolut zu vergleichen. Durch sämtliche Figuren geht er schnurgerade und folgt

Der neue, im Baukasten enthaltene 500L-Motor mit BL-60-G-Regler



präzise jeder Steuereingabe. Nach fünfzehn Minuten kam die Landung mit Autorotation. Kein Problem, allerdings sollte man diese beherrschen, da nicht unendlich viel Energie zur Verfügung steht.

Der zusätzlich installierte und beim Start eingeschaltete Datenlogger ergab eine Stromspitze von 60 Ampere, was 30C Belastung für die Zellen entspricht. Der Durchschnittsstrom lag bei akzeptablen 35 Ampere, was etwa 15 bis 18C entspricht. Der verbrauchte Strom lag nach fünfzehn Minuten bei 1.980 Milliamperestunden. Als Nächstes stand der Flug mit dem fünfzelligen Lipo-Akku an, ebenfalls mit 13er-Ritzel. Dieses Setup ist für den Großteil der Piloten absolut ausreichend. Der Heli geht auch hier durch alle erdenklichen Flugfiguren, allerdings nicht mit so viel Leistungsüberschuss wie mit sechs Zellen. Das Gewicht mit den 5s-3.300er-Evo-Zellen liegt bei etwa 40 Gramm über dem 6s-Setup und schlägt so kaum merkbar zu Buche.

KOMPONENTEN

MOTOR **Align 500 L** REGLER **Align 60 A** TAUMELSCHLEIBENSERVO
 HiTec **HS-82MG** HECKSERVO **Futaba S 9257** KREISEL **Logitech LTG-2100T**
 ROTORBLÄTTER **Align 425er CFK**

Nach sechs Minuten Flug waren 2.000 Milliampere verbraucht, bei einer Stromspitze von 40 und einem Durchschnittsstrom von 22 Ampere. Damit liegt man gerade bei 12C Spitzenstrom und 8C Dauerstrom, was der Lebensdauer des Akkus sicher zugute kommt. Die Flugdauer sollte bei mindestens acht-einhalb Minuten Kunstflug und sicher zehn bis zwölf Minuten Rundflug liegen. Wer mit einem 5s-Akku mehr Leistung haben möchte, muss auf ein größeres Ritzel mit 14 oder 15 Zähnen gehen.

Der T-REX 500 CF erfüllt alle Erwartungen. Für einen im Verhältnis geringen Einstiegspreis erhält man einen Heli der absoluten Spitzenklasse. Bei Verwendung eines sechszelligen LiPo-Akkus steuert man einen Power-Heli mit fünf Minuten Flugzeit. Die Variante mit fünf LiPo-Zellen funktioniert ebenfalls sehr gut und ist das ideale Einsteiger- und Fortgeschritten-Setup. Auch seine hohe Flugstabilität und seine geringen Akku- und Unterhaltskosten prädestinieren ihn als ideales Fluggerät für Neulinge. ■

Beim lockeren Rundflug werden aus einem Sechszeller etwa 2.000 Milliamperestunden in zehn Minuten gezogen



NACHGEREICHT

Kurz vor Fertigstellung des Berichts erreichte uns der neue T-REX 500 GF. Das Kürzel steht dabei für das verwendete Chassis-Material G10, das über eine Silbercarbon-Optik verfügt. Die Unterschiede zur CF-Version liegen im Chassis und den Leitwerken aus G10. Zudem ist die Haube jetzt rot statt gelb und ähnelt so dem T-REX 600 Nitro. Die Rotorblätter sind aus GFK gefertigt. Preislich liegt der GF 40,- Euro unter der CF-Variante. Nach einigen Tests hat sich ergeben, dass die einstellbare BEC-Spannung mit mindestens 5,5 Volt programmiert werden muss, da sonst die Leistung nicht ausreichend ist.

Mini Titan E325

AH-1W SUPER COBRA GUNSHIP

conversion Kit

mini Titan

E325 3D Heli

109,--€

Unverbindliche Preisempfehlung inkl. 19% MwSt

Best# 3870-D

Best# 3870-L

Best# 3870-G

Hochdetailliertes Modell des US-Amerikanischen Kampfhubschraubers passend für die Mini Titan E325 Serie mit exakten Nachbildungen der Waffensysteme, wie z.B. Raketen, Maschinengewehre oder Flare Dispenser zur Abwehr ankommender Projektile. Der hoch positionierte Heckrotor vervollständigt das perfekte Erscheinungsbild dieses Scale Rumpfes. Der Conversion Kit beinhaltet den detailgetreuen PVC-Rumpf, alle Anbauteile, Decor sowie den Heckrotorumrüstsatz.

Technische Daten

Bezeichnung	Mini Titan E 325
Rumpflänge	780 mm
Rumpfbreite	122 mm
Höhe	202 mm
Rotordurchmesser	748 mm
Heckrotordurchmesser	156 mm
Getriebeübersetzung	1:11,5-4,4
Gewicht flugfertig	900 g

Technische Besonderheiten:

- Hoch positionierter Heckrotor
- Hecksporn und Horizontalleitwerk
- Raketen, Maschinengewehre und Flare Dispenser
- Realistische Scale Anbauteile wie Landegestell, Antennen und Kabelschneider
- Leichtes PVC-Material für einfache Montage- und Lackierarbeiten
- Klar und in drei verschiedenen Camouflage-Lackierungen erhältlich

www.thundertiger-europe.com

Thunder Tiger Europe GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 1, D-86453 Dasing

vorschau

HEFT 3/08 ERSCHEINT AM 24. JUNI 2008.

Heli-Action gibt es dann unter anderem mit Berichten über ...



... den E-MAXX 500 vom Heli Shop ...

... J Perkins Twister 3D Storm, ...



... und Kyoshos Caliber 450V.



Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.

Der Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung befindet sich in diesem Heft auf Seite 38.

Anzeige

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

Spezialanfertigungen und Scalezubehör

Flugschule, Bau, Reparaturen, Service und Einstellhilfe

Helirümpfe aus eigener Fertigung

Scalezubehör aus eigener Fertigung

Elektro Rumpfmechanik

Bell 412 Rumpfbausatz

EC 145 aus eigener Fertigung

Super Puma kurz aus eigener Fertigung

Super Puma long aus eigener Fertigung



Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT



Jetzt zum Reinschnuppern: **3 für 1**
Kostenloses Probeheft oder vorteilhaftes Schnupper-Abo

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ 8,60 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

Modell AVIATOR bringt 12x jährlich alles über

- » Elektro- & Motormodelle
- » Segler & Helikopter
- » Szene-News, Interviews und Reportagen
- » Modellbau-Praxis
- » Modellflug-Theorie
- » Elektrik & Elektronik
- » Akkus & Ladegeräte
- » Elektro- & Verbrennungsmotoren
- » Modellflugsport-Events
- » Neuheiten am Markt
- » Vorbilddokumentationen
- » Werkstoffbearbeitung

... und vieles mehr!

Jetzt bestellen!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft

Wellhausen & Marquardt Medien Leserservice
Eppendorfer Weg 109
20259 Hamburg

Fax: 040/40 18 07 11
service@modell-aviator.de
www.modell-aviator.de

Ich will Modell AVIATOR kennenlernen: Bitte senden Sie mir ein kostenloses Schnupper-Heft ohne weitere Verpflichtungen.

Ich will Modell AVIATOR im Schnupper-Abo testen: Bitte senden Sie mir die nächsten 3 Ausgaben zum Preis von einer, also € 4,30 (statt € 12,90 bei Einzelkauf). Falls ich das Magazin nach dem Test nicht weiterlesen möchte, sage ich bis 7 Tage nach Erhalt der 3. Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalte ich Modell AVIATOR im Jahres-Abonnement (12 Ausgaben) zum Vorzugspreis von € 44,00* (statt € 51,60 bei Einzelbezug). Das Abonnement verlängert sich jeweils nur dann um ein weiteres Jahr, wenn ich es nicht bis spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Lieferjahres schriftlich kündige.

* Abo-Preise Ausland: Europa € 64,00 / Welt € 94,00

Ausgabe des Abostarts /2008

Vorname, Name _____

Straße, Haus-Nr. _____

Postleitzahl _____ Wohnort _____

Bestell-Service: Telefon: 040/40 18 07 10, Telefax: 040/40 18 07 11
Im Internet: www.modell-aviator.de

Land _____

Geburtsdatum _____ Telefon _____

E-Mail _____

Ich zahle einfach und bequem per Bankeinzug:

Bankleitzahl _____ Konto-Nr. _____

Geldinstitut _____

Datum, Unterschrift _____

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. HA0802

Design & Kreativität UNVERWECHSELBAR?

von Rainer Trunk



Die Internationale Spielwarenmesse in Nürnberg war auch im Jahr 2008 wieder ein Schaulaufen des nationalen und globalen Spielzeug-Jetsets. Sehen und Gesehen werden war einmal mehr fast genauso wichtig wie die abgeschlossenen oder gescheiterten Geschäfte. Und natürlich ist die jährliche Invasion der Spielwaren- und Modellhersteller im Frankenland auch immer eine gigantische Leistungsschau. Wer hat den Größten? So lautet eine der am meisten gestellten Fragen auf den Gängen zwischen den aufwändig gestalteten Ständen. Welche Firma hat den schönsten Messeauftritt, die spektakulärsten News, den meisten Zulauf?

Eines hatten praktisch alle vertretenen Hersteller in der so genannten „Modellbau-Halle“: Einen oder gleich mehrere neue Helis. Ob 450er, Koax-Flieger oder 3D-Verbrenner. Helikopter, so weit das Auge reichte. Und mal ehrlich: Sehen T-REX, Raptor oder irgendein anderer rotierender Dinosaurier nicht irgendwie alle gleich aus? Erschreckend. Wer sich da eindeutig abheben will, der muss schon zu ganz besonderen Mitteln greifen. Damit wir uns nicht falsch verstehen: Rotortragende Hummeln,

Bienen oder Stubenfliegen sind in dieser Frage auch nicht das Ei des Kolumbus.

Eher zielführend scheint da schon der Weg von Century zu sein, die sich von Professore Luigi „Lutz“ Colani einen Koax-Heli designen ließen. Futuristisch geformt und aerodynamisch perfekt, wie es heißt. Doch so richtig einmalig und unverwechselbar ist der „Colani-Kopter“ spätestens seit Nürnberg 2008 auch nicht mehr. Denn das RC-Brennstoffzellen-Car „H2Go“ von Corgi International erinnert doch sehr stark an besagten Heli. Ein Koax-Heli mit Rädern.

Hat da etwa jemand ins Archiv gegriffen? „Copy and Paste“ bei Star-Industriedesigner Colani? Man mag es sich kaum vorstellen. Oder operiert der vielfach ausgezeichnete Künstler auf seine alten Tage so nahe an der aerodynamisch-futuristischen Perfektion, dass einfach alles gleich aussehen muss? Das würde natürlich auch erklären, warum

die Nicht-Colani-Helis sich so sehr ähneln. Was also tun? Entweder irgendein junger, aufstrebender Designer lässt sich mal etwas grundlegend Neues einfallen oder die Gesetze der Aerodynamik werden fundamental reformiert. Was wahrscheinlicher ist? Keine Ahnung. ■

IMPRESSUM eheliaction

Herausgeber
Sebastian Marquardt
Tom Wellhausen

Redaktion
Eppendorfer Weg 109
20259 Hamburg
Tel.: 040 / 40 18 07 70
Fax: 040 / 40 18 07 77
redaktion@modell-aviator.de
www.modell-aviator.de

Für diese Ausgabe recherchiert, getestet, bauten, schrieben und produzierten:

Chefredakteur
Christoph Bremer
(verantwortlich)

Redaktion
Insa Balssen,
Werner Frings, Markus Glöckler,
Gerd Giese, Adam Piechowski,
Ludwig Retzbach, Jan Schönberg,
Georg Stäbe, Sebastian Stark,
Karl-Robert Zahn

Redaktionsassistentz
Anika Leisner

**Autoren,
Fotografen & Zeichner**
Holger Achmus,
Sven Achmus,
Lothar Bergmann,
Dominik Hägele,
Jörk Hennek,
Walter Neyses,
Christian Rose,
Lois' I Sepp, Markus Siering

Grafik
Tim Herzberg, Sven Hamperl,
Jannis Fuhrmann, Martina Gnaß
grafik@wm-medien.de

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft BR
Eppendorfer Weg 109
20259 Hamburg

Telefon: 040 / 40 18 07 10
Telefax: 040 / 40 18 07 11
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Bankverbindung
Hamburger Sparkasse
BLZ: 200 505 50
Konto-Nr.: 1011219068

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Anzeigen
Sebastian Marquardt (Leitg.)
Dennis Hermsen, Sven Reinke,
Janina Glastorff
anzeigen@wm-medien.de

Druck
Grafisches Centrum Cuno
Gewerberg 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
viermal im Jahr.

Einzelpreis
Deutschland: € 6,50
Österreich: € 7,40
Schweiz: sfr 12,70
Benelux: € 7,70
Dänemark: dkr 70,00

Bezug über den Fach-,
Zeitschriften- und
Bahnhofsbuchhandel.
Direktbezug über den Verlag

Vertrieb
Christopher Radon
service@wm-medien.de

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 Verant-
wortung übernommen werden.
Mit der Übergabe von Manu-
skripten, Abbildungen, Dateien
an den Verlag versichert der
Verfasser, dass es sich um
Erstveröffentlichungen handelt
und keine weiteren Nutzungs-
rechte daran geltend gemacht
werden können.

RC-Heli-Action erscheint im Verbund FreizeitMedien

VFM
www.verbund-freizeitmedien.de

Im VFM erscheinen folgende Titel:

Modell AVIATOR **eheliaction**

KITE **modellflug-precision** **drachen**

TRUCKS **RAD** **KETTE**

Best.-Nr. 20450

CALIBER 450V

Die "Flugsaurier" haben ihren
Meister gefunden...!

- FEATURES**
- 450er Elektro-Helikopter-System für professionelle Ansprüche
 - Rotorkopf-Konstruktion aus dem WM-Modell Caliber 90
 - Adapterbares Flugverhalten von Einstieger bis 3D
 - Alu-Kunststoff-Taumelscheibe mit 120° Anlenkung
 - Push & Pull Anlenkungen
 - Kugelgelagerte Umlenkhebel
 - Spielfreie Präzisionsanlenkung!
 - Zweistufiges Hauptgetriebe mit Feinverzahnung
 - Kraftübertragung zum Heckrotor durch Zahnriemen
 - Rotorkopf mit durchgehender Blattanlage
 - Hohe Laufruhe des Systems
 - Spielfreie Anlenkung des Rotorkopfes
 - Alle Zahnräder gewichtsoptimiert und rundlaufkorrigiert
 - Lieferung komplett mit sämtlichen Kleinteilen
 - Mehrfarbiger Dekorbogen

KYOSHO
THE FIRST AND ONLY MODEL HELICOPTER

KIT 279 €

Mehr Informationen und Video auf unserer Website

"Der Caliber 450V liegt die Messlatte in der Elektroklasse sehr hoch! Nach dem Caliber 90 ist der 450V mein absoluter Favorit!"



OLIVER WESSEL
1. Platz FC- in Paderborn
2. Platz FC- in Paderborn
2. Platz FC- in Paderborn
1. Platz FC- in Paderborn



PRICED DOWN!



Ab sofort sind alle Helicopter-Ersatzteile bis zu 50% im Preis reduziert! Alle neuen Preise und Lieferzeiten auf unserer Website unter www.kyosho.de!

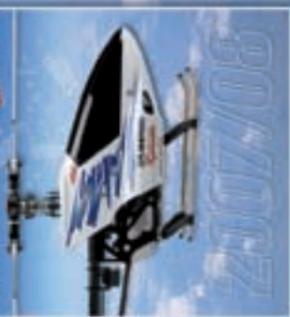
RC-Funktionen
Pitch, Nick, Roll, Heckrotor, Motor, Kreuzkopf, Rührschicht

Technische Daten

Länge: 600 mm, Breite: 110 mm, Höhe: 220 mm, Gewicht ca. 800 g, Drehmoment Hauptrotor
Rechts: Getriebeübersetzung 13:14.8, Motor: AF-400BLS C/D300, Akku: LP6 11.1V/2.000 mAh



NEU!
CALIBER
HELICOPTER-LEBENS
KYOSHO



Der neue Helicopter-Katalog ist da! Ab sofort im Fachhandel oder direkt bei uns im Web!

KYOSHO Deutschland GmbH • Nikolaus-Ortto-Str. 4 • D-24568 Kalltenkirchen
Helpdesk: 04191-932678 • heliservice@kyosho.de • www.kyosho.de

WWW.CALIBER-450.DE





True Scale Edition



Add-On 3 TRUE Scale
Das Add-On mit Großflugzeugen.

Werden Sie selbst Pilot von weltberühmten Klassikern der Luftfahrt. Nehmen Sie den Steuerknüppel in die Hand und fliegen über atemberaubende fotorealistische Gebiete. Dieses Add-On für Großflugzeuge setzt neue Maßstäbe und wird Sie begeistern.

True Scale, das neue Add-On 3:
Das Add-On mit 18 neuen Großflugzeugen und 5 neuen fotorealistischen Szenarien.

3021011

€ 39,90



Inhalt

18 neue Luftfahrzeuge in Originalgröße:
Antonov-2, Banya, Beechcraft Baron-58, Messerschmidt Bf 109, Dromader, GeeBee-R2, Junior, Morane 505, NH-90, Piper-J3, Speed Canard, Salto, Spitfire Mk9, TigerMoth und mehr!
5 neue bekannte Fotolandschaften:
Hahnweide, Unterwössen, Jesenwaag, Eschenlohe, Hammelburg.

TEAM EDITION 1



Add-On 4 Team Edition 1
Das Add-On der Profis.

Das Aerofly Team International trainiert mit dem preisgekrönten RC-Flugsimulator Aerofly Professional Deluxe von Ikarus. Im Aerofly Team International fliegt die Weltelite des Flugmodellsports. Im Add-On 4 sind 8 originale Flug- und Helikoptermodelle unserer Teampiloten enthalten. Die Modelle entsprechen in Optik und Flugeigenschaften denen des originalen Modells. Die Aerofly Modelle der Teampiloten wurden von den Designern exakt nach den Vorgaben der Piloten konstruiert und anschließend von diesen freigegeben.

3021012

€ 29,90



Aerofly Team International Edition 1, das neue Add-On 4:

Das Add-On der Profis, mit den originalen Modellen der Top-Piloten, Wolfgang Matt, Sebastiano Silvestri, Gernot Bruckmann, Peter Michel, Dominik Hägele, Petr Novotny, Oliver Wessel und Nico Niewind.

Real-Sound Technologie
(digital gemastert)

HD Technologie
volle Bildschirmauflösung (1024x768)

Multipane Technologie, bei der man während der Simulation zwischen verschiedenen Beobachterpositionen umschalten kann

Aerofly Teampiloten und ihre Modelle

Wolfgang Matt:	Beryll	Dominik Hägele:	Hirobo Eagle Freya
Sebastiano Silvestri:	SebArt SU-29	Oliver Wessel:	Kyosho Calliber 90
Gernot Bruckmann:	Krill Katana	Petr Novotny:	TT Raptor 90
Peter Michel:	A380	Nico Niewind:	Mikado Logo 500

- Real-Sound Technologie** (digital gemastert)
- HD Technologie** volle Bildschirmauflösung (1024x768)
- Multipane Technologie**, bei der man während der Simulation zwischen verschiedenen Beobachterpositionen umschalten kann



Bestell-Hotline: +49 (0) 74 02/ 92 91 900

Aerofly Professional Deluxe
mit USB Interface Kabel für den Betrieb mit Ihrem eigenen Sender

3021001 € 179,00

mit USB Game Commander

3021002 € 229,00



Im Fachhandel erhältlich!

Art.Nr. 03 0649

ROTORO 4800 EP

JETZT NEU!

Jetzt im neuen JAMARA-Katalog.
Mehr als 100 Seiten gebalteter Modellbauhinweise.
Erhältlich im Fachhandel oder gegen eine
Gebühr von € 2,- direkt bei JAMARA.
Modellherbuch.



Exzellenter Heli für jeden, der in das 3D Heli fliegen möchte. Durch das stabile Chassis, die 18-fach kugelgelagerte Mechanik und die wichtigsten vormontierten Teile (Brushless-Motor, Brushless-Regler, 4 x Servos), ist der Heli innerhalb weniger Minuten flugbereit. Er verfügt über einen fast verschleißfreien Zahnriemen-Antrieb für den Heckrotor.

249,- €
*unverändliche Preisempfehlung



Ø ca. 680 mm



Länge: ca. 650 mm



Motor 480er Brushless



Akku LiPo 11,1 V
1500 mAh



6 Kanal



ca. 640 g

Design by JAMARA / T. Owe

JAMARA-Modelltechnik
Erich Natterer e.K.
Am Lauerbüchl 5
DE-88317 Aichstetten
Tel. +49 (0) 75 65/94 12-0
Fax +49 (0) 75 65/94 12-23
www.jamara.de
www.jamara-toys.de
info@jamara.de

Lieferumfang:

- ✓ vormontiertes Chassis
- ✓ Rotorblätter
- ✓ Kabinenhaube
- ✓ 4 x Servo vormontiert
- ✓ Brushless-Motor vormontiert
- ✓ Brushless-Regler
- ✓ diverse Kleinenteile



Empfohlenes Zubehör:

- ✓ Kreisel Pico, Art.Nr. 03 6600
- ✓ Empfänger Compa X6
35 MHz, Art.Nr. 06 1035
- 40 MHz, Art.Nr. 06 1036
- 27 MHz, Art.Nr. 06 1037
- ✓ Akku LiPo Sun 11,1 V 1500 mAh,
Art.Nr. 14 1227

Fachzeitschrift

BRUNNEN

selbst gut

BRUNNEN

CHOPPER

BRUNNEN

BRUNNEN