

eheliaction

D: € 6,00 A: € 6,80 CH: 9,90 sfr | Benelux: € 7,00 | Italien: € 7,00 | DK: 65,00 dkr
Ausgabe #10 | Oktober 2011

das wahre fliegen.

**WALKERA V120D02
VON RC-TOY**



GEWINNEN

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

GOODVIBES

Vibe Nex von AKmod im Härtetest

REVIVAL

Aktualisierter E-Max vom Heli Shop



POWERMETER

Mikados LOGO 400 in der Special Edition

AUCH IM HEFT

Turnado-Motor von Hacker | mx-12 HoTT von Graupner
Techworld | Heli-Hangar | Chopper-Doc

Modell AVIATOR
EDITION



4 197588 306009

MICRO ROCK'N'ROLL! NATÜRLICH VON BLADE



mCPX

ACHTUNG - SUCHTGEFAHR! DER NEUE ULTRA MICRO BLADE mCPX

- DER LEICHTESTE ULTRA MICRO CP SEINER KLASSE
- ÜBERLEGENES AS3X™ FLYBARLESS SYSTEM
- UNGLAUBLICHE AEROBATISCHE FÄHIGKEITEN

Der neue Blade mCP X – eine Klasse für sich. Er ist der kleinste und leichteste kunstflugtaugliche flybarless Hubschrauber der Welt. Das AS3X 2-Achs MEMS Kreiselssystem macht es möglich, dass dieser Helikopter so agil ist, wie kein anderer seiner Klasse. Die kompromisslose Auslegung auf Kunstflug stellt alles in dieser Größe in den Schatten – ein weiterer Blade Meilenstein in Bezug auf Innovation. Stellen Sie die Hubschrauberwelt auf den Kopf! Mit dem Blade mCPX fliegen Sie Hurricanes, Loops, Funnels, Rolls und Inverted Flights, sowohl drinnen, als auch draußen.

Sehen Sie den mCPX in action unter www.horizonhobby.de/mcpX

LÄNGE:	235 mm
HÖHE:	93 mm
ABFLUGGEWICHT:	45,5 g
ROTOR DURCHMESSER:	245 mm
HAUPTMOTOR:	Bürstenmotor (installiert)
HECKMOTOR:	Micro Coreless (installiert)
ONBOARD ELEKTRONIK:	AS3X 3D MEMS Kreisel, 3-in-1 Empfänger/Regler
SERVOS:	3 Linearservos kugelgelagert
AKKU:	Zwei 1S 3.7 V 200mAh 25 C Lipo
LADEGERÄT:	E-flite Celectra DC Lipo Balancer Lader
SENDER:	Spektrum DX4e 2.4 GHz DSM X Sender mit 4 AA Batterien (nur im RTF Set enthalten)

RTF **BNF**
BLH3500 BLH3580

BLADE®

#1 BY DESIGN

MULTIPLEX®

FUNCOPTER

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

NEU!



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

Der FunCopter „V2“ Qualität setzt sich durch!

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

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



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



M-LINK (??)

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

Empfohlene Fernsteuerung:
COCKPIT SX M-LINK
www.multiplex-rc.de

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

Kostenlose App
zum FunCopter!

• Produktinformationen

• Ersatzteilliste mit direkter Verbindungsmöglichkeit zum Fachhändler

• Bildergalerie



Available on the
App Store

MULTIPLEX®

www.multiplex-rc.de

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG • Westfl. Gewerbestr. 1 • D-75015 Bretten • Besuchen Sie uns auf

HITEC

www.hitec-rc.de

HITEC ROBOTICS

www.hitecrobotics.de

RC System

www.rcsystem-multiplex.de

TRAXXAS

www.traxxas.de

*unverbindliche Preisempfehlung

facebook YouTube

World Leader in R/C scale helicopters



Neuer Katalog



ÜBER 90 RUMPFBAUSÄTZE:

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



ERLEBNISWELT MODELLHUBSCHRAUBER

WWW.VARIO-HELICOPTER.BIZ



TRAINER:

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

HUNDERTE ZUBEHÖRTEILE:

für Rumpfbausätze und Trainer



VARIO HELICOPTER ULI STREICH GMBH & CO. KG

Seewiesenstraße 7 97782 Gräfendorf GERMANY
Phone +(49) 09357 971 00 Fax +(49) 09357 397
info@vario-helicopter.de

WWW.VARIO-HELICOPTER.BIZ, WWW.VARIO-HELICOPTER.DE





die wahren flieger. Editorial



Challenge-Champion

Er hat es in diesem Jahr geschafft: Stefan Heumann konnte verdient den Siegertopf der diesjährigen F3C-Wettbewerbsserie SDX Challenge und den Hauptpreis, den Hirobo EAGLE 3 EP, mit nach Hause nehmen. Diese Teilnahme hatte sich für ihn doppelt gelohnt.

Seite 88

Heizertyp

Stefan Strobel beschrieb in den ersten beiden Teilen (RC-Heli-Action 8 und 9/2011) ausführlich den Bau des JR Vibe NEX und gab diesbezüglich wertvolle Tipps und Hinweise, worauf man dabei achten sollte. Diesmal hat er sich ausgiebig mit den Flugeigenschaften dieses edlen Helis beschäftigt, die es auszuloten galt.

Seite 90



Drehflügel-Spezialist

Petr Novotny, Inhaber der Firma Torsion-Blades, herausragender 3D-Showpilot und Mitglied beim Thunder Tiger International Team, kreierte im vergangenen Jahr die neue Rotorblattserie Torsion Blades Solid. Wir haben uns mit Petr ein wenig unterhalten, um mehr über die neuen schwarzen Drehflügel im Mosaik-Look zu erfahren.

Seite 82



Die Zeit bleibt nicht stehen, Dinge ändern sich. Sowohl im normalen Leben als auch im Modellflug. War man in der Vergangenheit ausschließlich auf Schätzen angewiesen, wenn es um die aktuellen Betriebsdaten aus dem Heli ging, geht es heute schon wesentlich komfortabler zu. Fernsteuerungen des unteren Preissegments haben bereits serienmäßig Echtzeit-Telemetrie an Bord, mit der Datenpakete live zum Sender gebeamt werden. Einer dieser Sender ist beispielsweise Graupners mx-12 HoTT, die wir in Sachen Heli tauglichkeit einmal näher untersucht haben.

Die Zeit bleibt nicht stehen, Dinge ändern sich. Und das gilt auch für manche Heli-Konstruktion, die seitens der jeweiligen Hersteller gründlich überarbeitet wurden. Beispiele hierfür sind der brandneue Mikado LOGO 400 in der Special Edition und der E-Max X-400 vom Heli Shop, die wir beide in dieser Ausgabe ausführlich vorstellen.

Die Zeit bleibt nicht stehen, Dinge ändern sich. Auch bei uns, denn wir erweitern unser Angebot. Zusätzlich zur gedruckten Ausgabe bieten wir **RC-Heli-Action** jetzt auch als eMagazine an. Das heißt, Ihr könnt den vollständigen Inhalt nun auch interactive auf dem iPhone, iPad sowie auf dem Notebook oder PC anschauen. Mit den gekauften Inhalten lässt sich ein eigenes Archiv anlegen, sodass man darin zu jeder Zeit nach Belieben nachschlagen kann. Der Knüller: Das aktuelle eMagazin erhaltet Ihr sogar 10 Tage vor dem Erscheinen der Printausgabe. Detaillierte Infos dazu findet Ihr ab Seite 72.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer
Raimund Zimmermann

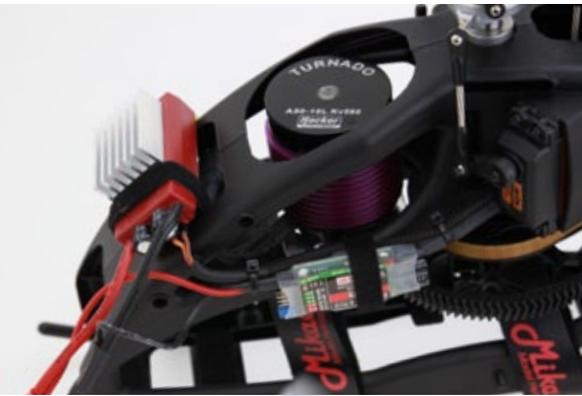


14 POWERMETER

Bei Mikado wurde zwischenzeitlich das kleinste Familienmitglied weiterentwickelt und gemäß neuester Erkenntnisse angepasst. Es heißt LOGO 400 SE, ist seit Ende Juni lieferbar und stellt die Ergänzung zum normalen 400er dar, dem langjährigen Bestseller in der Ein-Meter-Klasse. Ob dieser Heli wirklich genügend Potenzial bietet, haben wir getestet.

22 MISTER WHISPER

Irgendwann ist es einfach an der Zeit, in die Königsklasse der pitchgesteuerten Helis aufzusteigen. Gut geeignet ist hier beispielsweise der neue Walkera V370D05. Dieser Heli besitzt bereits ein modernes Flybarless-System, also keine chrasanfälligen Gestänge, Paddel und Mischer. Wir geben Tipps zur erfolgreichen Inbetriebnahme.



68 WIRBELWIND

Der neue Hacker-Motor mit dem verheißungsvollen Namen Turnado wurde gegenüber der Electric Turbine grundlegend geändert. Auch bei den inneren Werten hat sich einiges getan, das nochmals mit Verbesserungen verbunden sein soll. Wir haben das Triebwerk in Augenschein genommen und in Verbindung mit einem LOGO 600 SE ausgiebig in die Mangel genommen.



102 3D-SHOWDOWN

57 Wettbewerbspiloten aus 25 Ländern und fünf Kontinenten nahmen Ende Juli an den 3D Masters teil, das als hochkarätiges, international anerkanntes 3D-Spektakel angesehen werden kann. Jeff Barringer, Chef der 3D Masters, sowie der ausrichtende Verein Jupiter Flying Club, zogen alle Register, um wieder einmal eine Weltklasse-Show zu präsentieren. Unsere Redaktion war mitten drin.

helistuff

- ✘ 14 Powermeter Mikados neue Einmeter-Special-Edition
- 22 Mister Whisper Flybarless-Pitchversion in Kompaktgröße
- 32 Kopfüber Aktuelles 700er-Rotorkopfsystem von Align
- 36 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- ✘ 60 Revival Aktualisierter X-400 Pro vom Heli Shop
- 68 Wirbelwind Hackers neueste Motorkreation
- 78 Pit Stopp Carrera geht mit dem Sky Hunter in die Luft
- ✘ 90 Goodvibes JRs Vibe 50 Nex im harten Flugtest
- 96 Raptor G4 E720 Thunder Tigers neuer E-Heli im Firstlook
- 98 Heiße Zwölf Graupners Kleinster aus der mx-HoTT-Serie

pilot'slounge

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- 46 modell-hobby-spiel Fachmesse Modellbau in Leipzig
- 54 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc
- 58 Balance-Act Heli-Hangar: Balancer leicht gebaut
- 82 Mosaik-Disc Petr Novotny im Gespräch
- 88 Challenge Champ Kurzporträt von Stefan Heumann

actionreplay

- 10 Sportlich Finallauf der SDX Challenge
- 74 Coole Moves Messerflugwende und Speedcircle
- ✘ 102 3D-Showdown Venlo im Zentrum der 3D-Szene

interactive

- 42 Shop Lesestoff und andere unverdächtige Rauschmittel
- 44 Termine Für alle die wissen wollen, was abgeht
- 50 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- 56 Postkarten Ausfüllen, abschicken und laufen lassen
- ✘ 86 Mitmachen Walkera V1 20D02 von RC-Toy absahnen
- 112 Vorschau Bald ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 114 Das Letzte Hubert dreht durch: Oh nee, www

✘ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet

mx-20

Integrierte Echtzeit-Telemetrie und Sprachausgabe

Hohe Sicherheit

Optimiertes Frequenzhopping



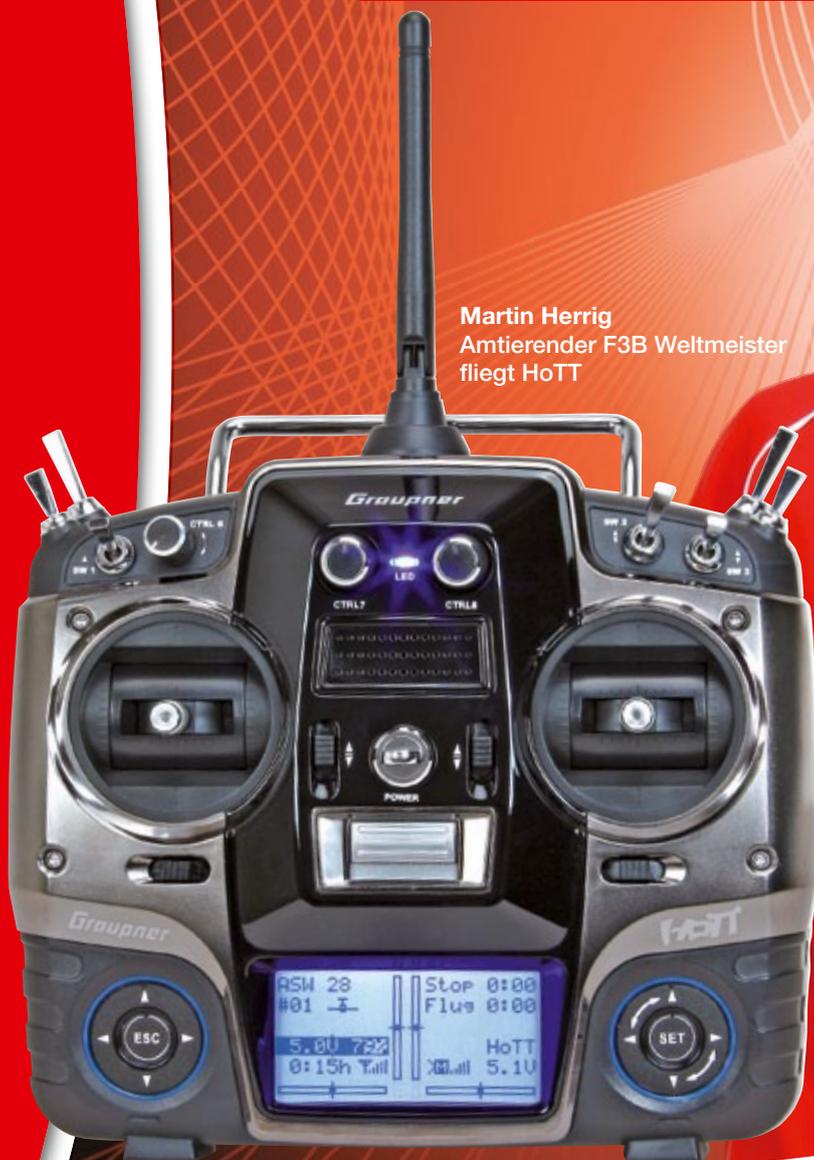
Höchste Präzision

Zeitgleiches Ansteuern der Servos

Echtes Pilotenfeeling

Telemetrie im Display, Sprachausgabe

Martin Herrig
Amtierender F3B Weltmeister
fliegt HoTT



12 Steuerfunktionen

7 Flugphasen

mx-20 GRAUPNER HoTT
Computersystem 2,4 GHz
Best.-Nr. 33124 € 469,-*



www.facebook.de/graubnernews



www.youtube.de/graubnernews

* unverb. Preisempfehlung

GRAUPNER
HoTT
HOBBY-TELEMETRY-TRANSMISSION



TURBINENSOUND: JETPOWER-MESSE IN BAD NEUENAH

Vom 16. bis 18. September ist der Flugplatz auf der Bengener Heide in Bad Neuenahr wieder einmal Dreh- und Angelpunkt in Sachen turbinenbetriebene Modelljets und -hubschrauber. Die von Winfried Ohlgart organisierte Messe findet bereits zum 9. Mal statt und wird wieder Piloten, Aussteller und Zuschauer aus aller Welt anziehen. Auch diesmal lautet das Motto: Ausstellung und Verkauf, gepaart mit einer hochkarätigen Flugshow – und das spezialisiert auf den turbinenbetriebenen Modellflug.

Internet: www.jetpower-messe.de



NACHWUCHS: JUGENDFÖRDERUNG MIT RCLINE UND RC-HELI-ACTION

Die Förderung der Jugend im Modellsport ist enorm wichtig. Aus diesem Grund unterstützt die Internetplattform RCLine zusammen mit **RC-Heli-Action** in einer groß angelegten Aktion den Modellbau-Nachwuchs. Insgesamt 2.000,- Euro von RCLine und zahlreiche Abonnements von **RC-Heli-Action** stehen dafür zur Verfügung. Über das Jahr verteilt werden insgesamt vier Projekte ausgewählt und mit jeweils 500,- Euro prämiert. Nach der Modellfluggruppe in der abH-Betzdorf hat nun die Jugendgruppe der MFG Woldegker den Zuschlag erhalten. Ottopeter Flettner stellt sein Projekt vor:

„Vor vier Jahren bot sich die Gelegenheit, im Rahmen des Nachmittags-Unterrichts der regionalen Schule in Woldegk einen Kurs im Flugmodellbau anzubieten. Der Kurs war so gefragt, dass er bald im Zugang limitiert werden musste. Die Kinder waren voll bei der Sache und bauten tolle Modelle, die sie im Sommer auf dem vereinseigenen Modellflugplatz erprobten.“

Dank ausreichender finanzieller Mittel konnte eine Fernsteuerung für Lehrer-Schüler-Flüge angeschafft werden. 2010 wurde ein zweiter Kurs ins Leben gerufen. Dies führte zwangsläufig dazu, dass etliche Schüler Interesse zeigten, in der Woldegker

Modellfluggruppe ihr neu entdecktes Hobby zu vertiefen. So gründete der Verein, der aus zwölf Mitgliedern bestand, eine Jugendgruppe. Damit fingen die Probleme an: Der kleine Verein war nicht in der Lage, die Jungmitglieder auf dieselbe Weise finanziell zu fördern, wie dies in der Schule durch die unterschiedlichen Schulförderprogramme möglich war.



Konzentration ist bei der Arbeit am Modell gefragt



PEDAL-ACTION: MIT DEM FAHRRAD ZUM FLUGPLATZ

Um in Sachen Gesundheit und Fitness etwas zu tun, ohne aber auf das geliebte Helifliegen zu verzichten, gelang Bernhard Diemer eine geschickte Kombination. Diese griff er bei einem schweizer Kollegen auf: Er kaufte sich für sein Fahrrad einen Anhänger, mit dem er bequem seine Helis zum Flugplatz transportiert. Dabei handelt es sich um einen Einrad-Gepäck-Fahrradanhänger des Typs Nepal (<http://shop.afterbuy.de>), der sich mit jedem handelsüblichen Fahrrad kombinieren lässt. Der Auflagedeckel, ein simpel lackiertes Brett, das klappbar gestaltet wurde, ist Eigenbau. Seinen Hirobo SDX befestigt er mit Kunststoff-Kufenhaltern, der kleine 450er-Heli wird mit Hilfe von Gewindestangen, Flügelmuttern und mit Moosgummi beklebten Alu-Platten fixiert. Sender, Akku und Zubehör kommt in die bereits beim Hänger mitgelieferte, wasserfeste Tasche. Als Regenschutz für die Helis hat Bernhard noch eine Kindersitz-Transportverpackung der Lufthansa übrig, die im Bedarfsfall schnell das kostbare Gut vor Nässe schützt. Der Preis für den Hänger inklusive Zubehör liegt bei unter 150,- Euro. Wir finden diese Lösung unbedingt nachahmenswert.



MESSEN 2011

16. bis 18. September
JetPower-Messe in In Bad Neuenahr-Ahrweiler
www.jetpower-messe.de

30. September bis 3. Oktober
modell-hobby-spiel Leipzig
www.modell-hobby-spiel.de

7. bis 9. Oktober
Salzburger Modellbauwelt im Messezentrum Salzburg
www.salzburger-spielemesse.at

8. und 9. Oktober
Modellbaumesse Ried, Österreich
www.riedermesse.at

26. bis 30. Oktober
Modellbau-Messe Wien
www.messe.at

4. bis 6. November
Faszination Modellbau in Friedrichshafen
www.modellbau-friedrichshafen.de

Hinweis: Unter www.rc-heli-action.de findet Ihr aktuelle Termine aus dem Bereich des Modellflugsports. Bequem von der Startseite aus gelangt man mit nur einem Klick auf den Button „Events“ unter „Szene“ zu den Veranstaltungen.



Insofern freuten wir uns alle sehr über die Nachricht, durch unsere Teilnahme am Jugendförderungsprogramm von RCLine in Zusammenarbeit mit RC-Heli-Action, 500,- Euro für unsere Vereinsjugendarbeit als Spende zu bekommen. Dadurch können wir unsere Jugendarbeit auf solide Füße stellen.“

Die nächste Ziehung einer Jugendgruppe, die mit 500,- Euro sowie RC-Heli-Action-Abonnements unterstützt wird, findet im September 2011 statt.

Internet: www.rcline.de/jugend



Die ersten, im Schulkurs selbst gebauten Modelle werden von den jungen Piloten erprobt



Die ersten Modelle entstehen unter fachkundiger Anleitung. Die jungen Modellbauer werden von den alten Hasen im Verein gefördert und gefordert. Hier die Werkstatt von Ottopeter Flettner, der sich um die Jugendgruppe kümmert

SDX CHALLENGE



Finallauf der SDX Challenge

von Raimund Zimmermann

SPORTLICH

Zeitgleich mit dem dritten F3C-Teilwettbewerb der Deutschen F3C-Meisterschaft fand auch der dritte und letzte Lauf der SDX Challenge statt, die bereits im zweiten Jahr in Folge erfolgreich ausgetragen wurde. Hollfeld in der fränkischen Schweiz war wieder einmal der bewährte Veranstaltungsort, wo auch letztendlich die Gewinner dieser spannenden Wettbewerbsserie ihre Pokale und der Gesamtsieger den Hauptpreis, ein Hirobo Eagle EP, entgegen nehmen konnten.

Es wurde bereits in vergangenen Ausgaben erklärt, doch hier nochmals die Erklärung, um was es bei der SDX Challenge geht: Hinter diesem Namen steht eine attraktive Wettbewerbsserie, die Hirobo/TMRF in Zusammenarbeit mit Scorpion, dem DAeC und dem exklusiven Medienpartner RC-Heli-Action zur Förderung des F3C-Sportnachwuchses veranstaltet. Angeboten wurde zu einem stark rabattierten Verkaufspreis ein auf die Wettbewerbsszene maßgeschneidertes Heli-Power-Paket.

Power-Tool

Diese Kombo sieht folgendermaßen aus: Kompletter, vollständig kugellagerter Heli-Bausatz Hirobo SDX Challenge; TMRF Elektro-Conversion-Set; verstärktes Delrin-Hauptzahnrad; Hirobo GFK/CFK-Hauptrotorblätter 600 Millimeter; Scorpion-Motor HK-4025-890 kV; Scorpion-Controller 50V-90AM. Ebenfalls in diesem Paket integriert waren die DAeC-Wettbewerbs-Startgebühren für jeden der gemeldeten Teilnehmer.

Wer sich für technische Details über den Hubschrauber interessiert: Eine ausführliche Vorstellung gab es hierzu in RC-Heli-Action 5/2011. Das Spezial-Paket der SDX Challenge ist nach wie vor lieferbar und kann regulär über den Fachhandel für 899,- Euro bezogen werden. Der stark subventionierte SDX-Competition-Preis von 399,- Euro (Challenge-Paket inklusive DAeC-Startgebühr für Teilnehmer der SDX Challenge) galt nur in Verbindung mit der verbindlichen Teilnahme an der SDX Challenge und war somit befristet.

Bedingung, um in den Genuss des stark rabattierten Competition-Pakets zu kommen, war die Teilnahme an mindestens zwei der diesjährigen vom DAeC veranstalteten drei Teilwettbewerben. Zugrunde gelegt wird hierbei das neue Sport-Programm, bei dem sich jeder Pilot die zu seinem fliegerischen Können passenden Figuren aus einem Auswahlkatalog zusammensetzen kann. Das Sport-Programm, die genaue Beschreibung der Figuren und das vollständige Regelwerk des Wettbewerbs kann auf der DAeC-Seite und unter www.f3c.de heruntergeladen werden. Die SDX Challenge unterliegt einer gesonderten Wertung, die im Rahmen der regulär laufenden DAeC-Wettbewerbe durchgeführt wird.

Die Teilnehmer der SDX Challenge beim Abschlusswettbewerb in Hollfeld



Rüdiger Feil (rechts im Bild), Chef der Firma TMRF und Initiator der SDX Challenge, bot den Teilnehmern vor Ort Support. Hier gibt er gerade Jürgen Spiewok Tipps in Bezug auf Controllereinstellungen



Jens Freidank (links) nimmt dankend die Tipps von Rüdiger Feil in Bezug auf Abstimmung des Hauptrotor an



Teamgeist und gute Laune – die Grundhaltung der SDX Piloten. Hier assistiert gerade Jens Gabrikowski (links) Jens Freidank, der kurz vor seinem Wertungsdurchgang steht

DATEN SDX

LÄNGE 1.220 mm

HÖHE 395 mm

HAUPTROTORDURCHMESSER 1.350 mm

HECKROTORDURCHMESSER 256 mm

BREITE KUFENLANDEGESTELL 180 mm

ABFLUGGEWICHT MIT 6S ca. 3.670 g

UNTERSETZUNGSVERHÄLTNISS 9,67:1:4,71

PREIS SDX CHALLENGE 899,- Euro

PREIS SDX COMPETITION 399,-

BEZUG direkt/Fachhandel

INTERNET www.hirobo-online.de





Aufgrund des durchschlagenden Erfolgs mit der erreichten Zielsetzung, F3C-Nachwuchs zu fördern, ist daran gedacht, im nächsten Jahr die SDX Challenge zu wiederholen. Glückwunsch an alle SDX-Piloten, ganz besonders an den Gesamtsieger Stefan Heumann, der jetzt erst einmal mit voller Zuversicht an den Aufbau seines neuen Eagle EX herangehen kann und damit dann bestens für die im nächsten Jahr stattfindende F3C-Jahresrunde gerüstet sein dürfte. ■



Das Referenzmodell der SDX Challenge, der Hirobo SDX in der Elektro-Spezial-Variante mit Scorpion-Antrieb sowie 6s-LiPo-Akku



Jürgen Spiewok nach einem erfolgreichen Durchgang beim Abkleben des Akkus



Bernhard Diemer nahm bereits im vergangenen Jahr an der SDX Challenge teil und hat nach wie vor großen Spaß an dieser Wettbewerbsserie, bei der er fliegerisch große Fortschritte gemacht hat



Stefan Heumann, Gewinner der SDX Challenge, nimmt den Hauptpreis entgegen. Ein Pilotenprofil über den Sieger gibt es auf den Seiten 88 und 89



Christian Rabe aus Österreich



ENDERGEBNISSE

PLATZ	PILOT	GESAMT
1	Stefan Heumann	5.987,80
2	Marcus Neumann	5.505,47
3	Jens Gabrikowski	5.180,14
4	Jürgen Spiewok	3.844,03
5	Jens Freidank	3.783,79
6	Bernhard Diemer	3.509,90
7	Christian Rabe	2.879,00
8	Werner Endl	1.340,00



Made in Germany

WEATRONIC

**Genial einfach –
einfach genial**



Dual-Empfänger SMART 8 Gyro I

- hochwertiger, updatefähiger und voll programmierbarer Doppel-Empfänger
- mit einem hochwertigen Kreisel
- auch mit **Headinglock**-Funktion betreibbar
- für bis zu 8 Servos, extrem störsicher

2,4Dual FHSS
FREQUENCY HOPPING SPREAD SPECTRUM
ЧСТОТНО-КОДИРОВАННОЕ ШИРОКОПЛОЩАДНОЕ РАДИО

weatronic GmbH

Albert-Einstein-Straße 10
D-87437 Kempten

Tel. +49 (0) 831 / 960 795 - 0
Fax +49 (0) 831 / 960 795 - 29
info@weatronic.com
www.weatronic.com

Jetzt online bestellen:
www.weatronic.com
unsere Produkte sind sofort lieferbar

Facelift: Mikados Einmeter-Special-Edition

POWERMET

von Fred Annecke

Mit der Vorstellung des LOGO Xtreme zu Anfang des Jahres zeigte Mikado sein aktuelles Top-Modell der 800er-Klasse, das voraussichtlich in Kürze erhältlich sein wird. Parallel dazu wurde auch das kleinste Familienmitglied weiterentwickelt und den neuesten Erkenntnissen angepasst. Er heißt LOGO 400 SE, ist seit Ende Juni lieferbar und die Ergänzung zum normalen 400er, dem langjährigen Bestseller in der Ein-Meter-Klasse.



Gerade bei kleinen Hubschraubern herrscht ein erbitterter Wettbewerb zwischen den Herstellern. Vor allem bei Einsteigern ist diese Klasse sehr beliebt, da sie mit überschaubaren Kosten und 4s- bis 6s-LiPo-Betrieb sehr viel Spaß bringt. Trotz kompakter Abmessungen werden aber ernsthafte Flugleistungen gefordert, um mit dem Fortschritt des Piloten mithalten zu können. Da zeigt sich dann ganz schnell, ob das Design wirklich genügend Potenzial bietet und ob es hält, was es verspricht. Vor diesem Hintergrund müssen wir den neuen LOGO 400 SE betrachten und bewerten.

Mikado liefert seinen LOGO 400 SE als Bausatz (fast) ohne vormontierte Baugruppen aus. Das ist gut, denn nur so lernt man sämtliche Teile wirklich kennen und weiß sich später, zum Beispiel im Falle eines Crashes selbst zu helfen. Für uns Tester ist das natürlich auch von Vorteil, da das Zusammenspiel und die Passgenauigkeit der Teile viel besser als bei einer Fabrikmontage beurteilt werden kann.

Mit Flybarless

Der Baukasten des LOGO 400 SE enthält alle notwendigen Teile, die nach Baugruppen durchnummeriert und vertütet sind. Wir haben uns für das komplette Combo inklusive Elektromotor, Rotorblätter und Mini V-Stabi entschieden – so, wie es von Mikado angeboten wird. Am mechanischen Aufbau hat sich beim SE, also der Special Edition, nichts wirklich Grundlegendes geändert. Mikado setzt nach wie vor auf das aus leichtem Kunststoff spritzgegossene Chassis des Vorgängers.

Durch seine multifunktionale Formgebung aus zwei verschraubten Hälften, in die sämtliche Aufnahmen für Servos, RC-Anlage und Heckrohrverlagerung angeformt sind, ergibt sich ein hochstabiles Konstrukt mit unschlagbar niedrigem Gewicht. Gleichzeitig wird der Aufbau deutlich vereinfacht, da im Wesentlichen nur die beiden Seitenteile zusammengefügt werden müssen und damit das Grundgerüst schon mal steht. Das Hauptgetriebe ist einstufig, in Modul

ER

0,5 mit 200 Zähnen geradverzahnt und sitzt auf der hohlgebohrten, 10 Millimeter (mm) starken Hauptrotorwelle aus Stahl. Das Zusammenspiel aus großem Lagerabstand und vertikaler, geschlossener Verrippung zwischen den Seitenteilen bringt eine hohe Steifigkeit in das System.

Der Autorotationsfreilauf sitzt in einer doppelt gleitgelagerten Nabe aus Aluminium und stützt sich nach oben gegen das untere Domlager ab. Dieser Lagerpunkt sitzt in einer durchgehenden, aus dem Vollen gefrästen Aluminiumplatte, die vorne den Antriebsmotor aufnimmt. Dadurch steht das einmal korrekt eingestellte Zahnflankenspiel zum Motor unverrückbar fest und die Kühlung wird verbessert. Der Riemenantrieb zum Heck wird im Verhältnis 1 : 5 direkt vom Hauptzahnrad abgenommen und ist deshalb in der Autorotation nicht mitdrehend. Das ist aber bei diesen kleinen Hubschraubern mit ihrer relativ geringen Masse eher ein Vorteil, um nicht unnötig kinetische Energie der leichten Rotorblätter, zum Beispiel bei einer Notautorotation, zu verlieren.

Langteil

Im Vergleich zum 400er wurde beim SE der Heckausleger um 50 mm verlängert. Was auf den ersten Blick nach nicht viel aussieht, ermöglicht nun jedoch die Verwendung von bis zu 480 mm langen Rotorblättern, die den Gesamtwirkungsgrad des Systems fühlbar verbessern. Die beiliegenden EDGE 473 machen einen perfekt verarbeiteten Eindruck, genauso wie die 72 mm langen Heckrotorblätter, ebenfalls von EDGE. Beide Blattpaare sind in CFK mit symmetrischem Profil gefertigt.

Heckpartie

Das Heckauslegerrohr mit einem Außendurchmesser von 20 mm ist aus dünnwandigem Aluminium gefertigt und wird durch Carbon-Streben abgestützt. Schaut man genau hin erkennt man, dass es nicht mehr wie früher schwarz eloxiert, sondern lackiert ist. Diese Oberfläche erlaubt es, auch mit mäßigem





Die Combo des LOGO 400 SE beinhaltet die notwendigen Bauteile nach Baugruppen sortiert inklusive Motor, V-Stabi 5.0 Express blueline, Carbon Haupt- und Heckrotorblättern

Anziehen der Klemmschraube einen dauerhaft festen Sitz ohne Nachspannen des Riemens zu erreichen. Das spritzgegossene Heckrotortriebegehäuse muss im 400er auf die zusätzliche obere Führungsrolle des Riemens aus den größeren Modellen verzichten. Erst nach dem Ausreiben seiner Befestigungslöcher mit einem 3-mm-Bohrer lassen sich die Inbusschrauben leicht durchstecken. Der Heckrotor selbst ist bekannte Mikado-Technik; mit Radial- und Axiallagern bestückt und auch unter Last sehr leichtgängig. Schön, dass nun die Flächen der ungedämpften Stahlnabe geschliffen sind und die Lager spielfrei darauf gleiten.

Aufgeräumt

Für die Unterbringung des 4s bis 6s starken Antriebsakkus wird vorne am Chassis eine Vorbauverlängerung aus Spritzguss angeschraubt. Sie erlaubt das Befestigen des Controllers und eine optisch aufgeräumte Führung der Kabel vom Motor zum Akku. Die Größe des Akkuschachts ist so bemessen, dass sechs Zellen mit bis zu 3.400 Milliamperestunden (mAh) Kapazität verbaut werden können (maximale Breite 48, Höhe 45 mm). Die Anlenkung der Taumelscheibe erfolgt ohne Umlenkung durch drei im 120-Grad-Winkel angeordnete Servos. Die Aussparungen der Seitenteile sind ab Werk bereits mit Befestigungslöchern versehen. Wir verwenden drei starke und schnelle Savox SH-1250MG von RC-City (www.rc-city.de), die ein spielarmes Metallgetriebe bieten. Achtung: Das Nickservo unbedingt vor dem Zusammensetzen der Seitenteile einbauen, da man sonst von der gegenüberliegenden Seite nicht mehr die Schraubenköpfe erreicht. Außerdem macht es Sinn, die Servobefestigungslöcher im Chassis auf 2 mm aufzubohren, um die beiliegenden Schrauben leichter eindrehen



Die multifunktionalen Seitenteile aus spritzgegossenem Kunststoff sind leicht und nach dem Verschrauben trotzdem sehr stabil

zu können. Den Heckrotor verstellt ein Savox SH-1257MG, ein spezielles superschnelles Gyro-Servo, ebenfalls mit Metallgetriebe. Der Ausschnitt in der linken Chassisseite des LOGO ist dafür bereits passend vorbereitet. Seine Bewegung wird per Carbon-Schubstange nach hinten weitergeben.

Oben ohne

Der LOGO 400 SE wird von Mikado ausschließlich als Flybarless-Version ausgeliefert, was die Zahl der Teile reduziert (=> Gewicht) und den Rotorkopf sehr einfach aussehen lässt. Neben der leichten, spielfreien Taumelscheibe aus Aluminium ist weiter hoch in Richtung Rotorkopf alles beim Alten geblieben. Mit einem Öffnungsmaß von 12 mm können in die

spritzgegossenen Blattgriffe alle gängigen Rotorblattgrößen mit M3-Befestigungsschraube montiert werden. Eine 8 mm starke, abgestufte Blattlagerwelle mit Drucklagern in den Blattgriffen ist Standard, genauso wie die komplette Kugellagerung aller sich bewegender Teile inklusive des Taumelscheiben-



Die Motorlagerplatte ist wie die Taumelscheibe aus Aluminium gefräst. Das Domlager wird mit Sechskant-Durchverschraubungen aus Metall gehalten



Der Freilauf im Hauptzahnrad ist in Gleitlagern aus Messing geführt. Ein Ritzel mit 22 Zähnen gehört zum Lieferumfang



Hier sieht man den großen Lagerabstand der Hauptrotorwelle und davor die senkrechte Verrippung, die maßgeblich zur Steifheit des Chassis beiträgt



Die einzige vormontierte Baugruppe des Bausatzes: Heckrotorwelle samt Steuerbrücke

DATEN

HAUPTROTORDURCHMESSER 1.090 mm
LÄNGE HAUPTROTORBLÄTTER 473 mm
TAUMELSCHIBENANLENKUNG 120° eCCPM
HAUPTROTORSYSTEM flybarless, rechtsdrehend
ABFLUGGEWICHT 2.050 g
UNTERSETZUNG MOTOR/HAUPTROTOR 13,3 bis 8,6:1 (Lieferung 9:1)
ÜBERSETZUNG HAUPT/HECKROTOR 1:5
ZÄHNEZAHL HAUPTZAHNRAD 200, Modul 0,5
LIPO-AKKUS 4s bis 6s
PREIS BAUSATZ 299,- Euro
PREIS COMBO *) 699,- Euro
VERTRIEB direkt und Fachhandel
INTERNET www.mikado-heli.de

*) beinhaltet neben dem LOGO-Bausatz den Scorpion/Mikado-Motor, Mini VStabi Blueline sowie Edge-Haupt- und Heckrotorblätter

Vertrautes schafft Vertrauen

Spektrums neue 7-Kanal

Eine Legende kehrt zurück! Der 7-Kanal Sender, der die RC-Revolution ausgelöst hat, ist wieder da – neuer, besser und noch innovativer. Die neue DX7s mit DSMX Technologie, intuitiver Airware Software und der Fähigkeit zum Empfang von Telemetriedaten ist ein Meisterstück der Ingenieurskunst. Wenn Sie sie einmal in der Hand hatten und die hervorragende Ergonomie, die erstklassige Balance und die präzisen vierfach kugelgelagerten Knüppel erlebt haben, werden Sie sie nicht mehr weglegen wollen. Zusammen mit der Airware-Software, dem großen LCD Screen und dem SD-Karten-Leser setzt die DX7s damit den neuen Standard für 7-Kanal Anlagen.

Das Warten hat ein Ende. Weitere Informationen und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter www.horizonhobby.de



HORIZON
H O B B Y

horizonhobby.de

SPEKTRUM
Innovative Spread Spectrum Technology



Beim 400 SE kann aufgrund des kurzen Riemens die sonst übliche obere Andruckrolle entfallen



Die Blatthalter des Heckrotors sind mit Radial- und Axiallagern abgefangen. Die Anlenkkugel ist aus nahezu verschleißfreiem, verchromtem Messing

Mitnehmers. Sogar die Drucklagerringe sind für leichteres Erkennen (außen/innen wegen der nur minimal unterschiedlichen Durchmesser) per Laser gekennzeichnet.

Die in der Bauanleitung angegebenen Gestängelängen können übernommen werden und passen gut. Sollten sich die Y-Gelenke des Mitnehmers schwer drehen lassen, schleift der durchgedrückte 3-mm-Bolzen innen im Hebel. In diesem Falle empfiehlt es sich, einfach die Stufenbohrung zwischen den beiden Kugellagern mit einem 4,5-mm-Bohrer zu erweitern. Mit knapp 90 Gramm ist die hochglänzende, ab Werk mehrfarbig lackierte und mit Klarlack überzogene Haube aus handlaminierendem GFK ein Leichtgewicht.

Platzsparend

Die elektronische Ausrüstung des Vorstellungsmodells bildet das mitgelieferte Mini V-Stabi 5.0 Express blueline. Wir haben es mit zwei direkt angesteckten Satellitenempfängern von Spektrum ergänzt. So kann ein großer Vollempfänger bei gleicher Performance eingespart werden – ein nicht zu unterschätzender (Platz-)Vorteil bei diesem Kleinhubschrauber. Das Einprogrammieren der notwendigen Einstellungen in den verwendeten Spektrum DX8-Sender ist in wenigen Minuten erledigt, da ja die eigentliche Intelligenz im Mini V-Stabi sitzt und daher sogar ein einfacher Fünfkanal-Sender ausreichen würde.

Als Einstellung des V-Stabi übernimmt man am besten die in der PC Software für den 400er hinterlegten Positionen der Schieber, dann passt alles auf Anhieb. Der im Baukasten liegende Antriebsmotor vom Typ Scorpion 4015-1070 (Kv = 1.070 U/min/V) ist nicht nur außen speziell für Mikado

gebrandet, sondern wird speziell für den 400 SE gebaut. Das Gehäuse ist etwas flacher als die Standardversion und nutzt so den im Heli zur Verfügung stehenden Platz bis auf das letzte Zehntel aus. Die Stromversorgung übernehmen sechs Zellen Topfuel light 3.400 mAh 30C (Serie 2011) von Hacker. 6s deshalb, um mit einer möglichst hohen Betriebsspannung den Wirkungsgrad des Antriebs auch bei hohen Eingangsleistungen maximal zu halten. Leider schweigt sich die Anleitung zum Thema Zellenzahl, Antrieb, Ritzel aus. Schade.

Zahlenwerke

Als Controller bietet sich wegen seinem bekannt guten Governor-Mode ein KOBY von Kontronik an. Die 70-Ampere-Version sollte es schon sein, um genügend Reserven zu haben. Wir haben die BEC-Ausgangsspannung unseres noch vorhandenen KOBY 90 LV per Kontronik-Progdisc auf 6 Volt gestellt, da die verwendeten Savox-Servos damit gelistet sind und so das Optimum an Schnelligkeit herausgeholt werden kann. Wir starten mit einer Controlleröffnung von 60 Prozent (%) in Idle up 1 und 75 % in Idle up 2.



Die Heckrohrreinheit lässt sich komplett entnehmen, ohne die Riemenspannung zu verlieren. Auch hier sind die Durchverschraubungen aus Metall

Die EDGE-Blätter werden so auf 1.760 respektive 1.940 U/min beschleunigt. Hierfür verrichtet ein 17-Zähne-Ritzel auf dem Motor seinen Dienst. Mikado liefert im Bausatz ein 22-Zähne-Ritzel mit, das aber unserer Meinung nach für 6s-Betrieb zu groß und besser für 4s- bis 5s-LiPos geeignet ist. So ausgerüstet liegen wir sehr gut und haben immer noch Potenzial, die Drehzahl später variieren zu können. Der Spurlauf stimmt vom ersten Moment auf Strich



Die durchverschraubte, senkrechte Verrippung vor der Hauptrotorwelle steift das Chassis spürbar aus



Das mitgelieferte Mini V-Stabi ist die blueline-Serie mit 5.0 Express-Software. Es kann jederzeit auf die Pro-Version upgegradet werden

KOMPONENTEN

- MOTOR Scorpion 4015-1070 Mikado
- CONTROLLER Kontronik KOBY 90LV
- FLYBARLESS-SYSTEM Mikado Mini V-Stabi 5.0 Express blueline
- RITZEL 17 Zähne (bei 6s)
- LIPO-AKKU Hacker TopFuel 6s 3.400 mAh 30C
- TAUMELSCHIEBENSERVOS (3) Savox SH-1250MG
- HECKROTORSERVO Savox SH-1257MG
- EINZELZELLENUBERWACHUNG Schulze Lipodimatic
- HAUPTROTORBLÄTTER EDGE Flybarless Carbon 473
- HECKROTORBLÄTTER EDGE Carbon 72 mm
- RC-ANLAGE Spektrum DX8 2,4 GHz



Der Rotorkopf mit seiner abgestuften, 8-mm-Blattlagerwelle. Dem Baukasten liegen unterschiedliche Kopfdämpfungen bei



Die Taumelscheibe aus Aluminium. Mit Hilfe der Inbusschraube kann man eventuell entstehendes Lagerspiel beseitigen

und erfordert kein Nachstellen. Am Betriebsgeräusch merkt man, dass das Hauptzahnrad geradeverzahnt ist. Es ist nicht unangenehm, verglichen mit der leisen Pfeilverzahnung der größeren LOGOs nur etwas lauter.

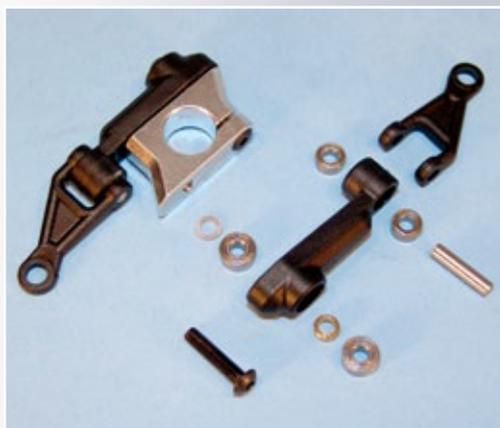
Präsenz

In der Luft hat der LOGO 400 SE deutlich an Präsenz gewonnen. Man glaubt nicht was ein paar Zentimeter mehr Rotordurchmesser, der längere Heckausleger und das weiße Kufenlandegestell ausmachen.

Der achtpolige Scorpion 4015-1070 wird speziell für den LOGO 400 SE gebaut und passt quasi saugend zwischen die Seitenteile



Der Heckrotor sitzt auf einer ungedämpften Nabe. Die verwendeten EDGE-Blätter haben eine Länge von 72 mm



Der Taumelscheibenmitnehmer ist 8-fach kugellagert und wird auf die Hauptrotorwelle geklemmt

Die Blätter greifen besser, lassen harte Stopp-Manöver richtig knackig werden und geben anschließend wieder heftig Gas. Dass der Aktionsradius mit diesem relativ kleinen Hubschrauber begrenzt ist, dürfte klar sein. Seine Domäne ist daher auch nicht das großräumige Herumballern (die Geschwindigkeit dazu hätte er), sondern der Schlagabtausch in Bodennähe auf kurze Distanz. Generell merkt man natürlich am Flugverhalten, dass man es mit einem relativ kleinen Heli zu tun hat. Das ist bei anderen auch so und

liegt in der Natur der Sache, fördert aber auf der anderen Seite die Lust zum engen Herumturnen.



Der Hauptrotor mit Metallzentralstück und Kunststoff-Blatthaltern ist von anderen LOGOs bekannt. Im 400er werden 3-mm-Befestigungsschrauben für die Blätter verwendet



Gegenüber dem normalen 400er hat der SE spürbar gewonnen und lässt sich noch präziser und kontrollierter dirigieren. Über Leistung brauchen wir bei dieser Power-Motorisierung nicht zu sprechen und die Flugzeiten pendeln sich bei etwa 6 bis 7 Minuten reiner Kunstflugzeit in Idle up 2 ein. Der Motor hat mit seinem großen Durchmesser ein brachiales Drehmoment mit heftigem Durchzug. Mehr Leistung geht in einem Heli dieser Größe eigentlich nicht. Schaltet man die Drehzahl dagegen auf 1.700 U/min herunter und beschränkt sich auf das normale Kunstflugprogramm mit Rollen, Loopings und etwas Rückenflug, lassen sich auch problemlos 10 bis 12 Minuten erreichen, was den LOGO 400 SE in besonderem Maße anfängertauglich macht. Fliegar ist mit diesem Modell prinzipiell alles, er bietet eine riesige



Der Hacker Topfuel LiPo ist weit nach vorne verlagert, die Savox-Servos SH-1250MG steuern die Taumelscheibe direkt von unten ohne Umlenkung an

Sehr leichte, aber dennoch stabile Konstruktion
Erstklassige Flugeigenschaften
Combo mit stimmigen Komponenten
Bauanleitung überarbeitungsbedürftig

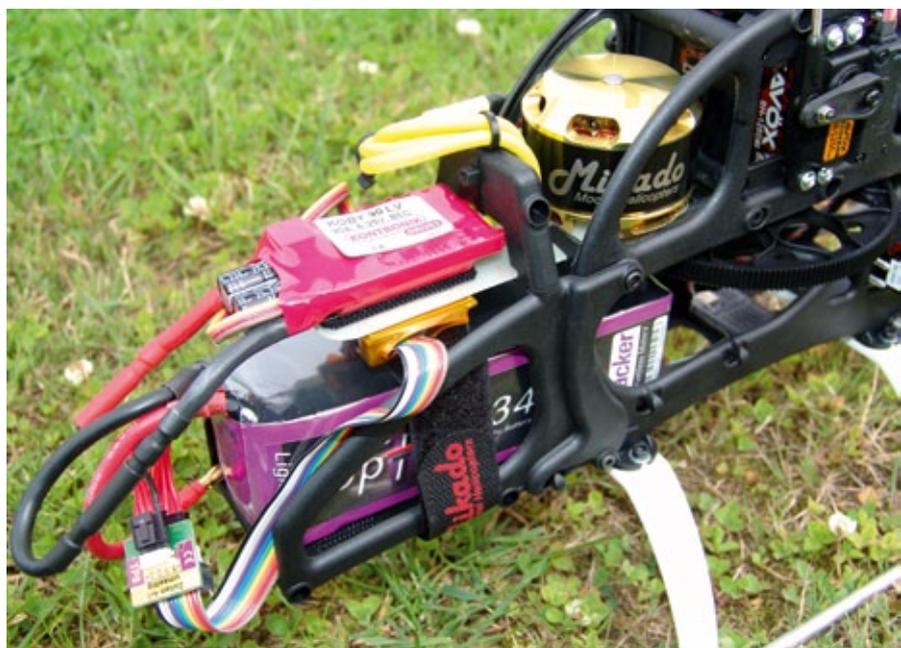


Der Scorpion/Mikado 4015-1070 Motor passt exakt zwischen die Seitenteile. Da bleiben nur ein paar zehntel Millimeter Platz zwischen Glocke und Chassisabstreifung

Der KOBY 90LV wurde vor dem Motor auf einer kleinen GFK-Platte mit Klettband befestigt. Die Schulze Lipodimatic schützt den Flugakku vor Tiefentladung durch Einzelzellenüberwachung



Hier sieht man gut den übersichtlichen Mechanikaufbau. Das Savox-Heckrotorservo SH-1257MG sitzt liegend direkt unter der Heckrohrbefestigung





Das Mikado Mini V-Stabi sitzt auf der hinteren RC-Plattform und wird direkt von zwei Spektrum-Satelliten versorgt

Bandbreite und das Feeling ist immer, auch wegen der präzisen Savox-Servos, absolut V-Stabi-like.

Universell

Mikados neuer LOGO 400 SE wird sicherlich keinen Innovationspreis bekommen, denn er basiert zu über 90 % auf langjährig erprobten und immer wieder im Detail verbesserten Bauteilen und Gruppen. Dass das Konzept aufgeht, an Bewährtem festzuhalten und es durch kontinuierliche Modellpflege immer weiter zu optimieren, zeigt uns der LOGO mit seiner gelungenen Vorstellung. Ob für Einsteiger an 4s oder 3D-Hardcore-Piloten mit 6s-LiPo – dieses leichte Modell hat im Flug so viel Potenzial und Reserven, dass es sich dank V-Stabi immer für den jeweiligen Einsatzzweck perfekt konfigurieren lässt. Zugreifen. ■



Anzeige



Liebe Händler, jetzt wird gehandelt!

www.walkera-distribution.de

TRADE4ME.DE

Wir beliefern Sie ab sofort mit allen aktuellen Walkera-Produkten!

Schnell und unkompliziert. Direkt ab Lager Hannover und immer zu günstigen Wiederverkäufer-Konditionen. Mehr als 2.000 m² Lagerfläche und modernste Versandlogistik machen uns zu einem starken Partner des Modellbaufachhandels.

Ihre Vorteile:

- Wir sind offizieller Direct Business Partner von Walkera
- Komplette Bestellabwicklung inklusive Auftragshistorie durch ihren persönlichen Händlerzugang unter www.walkera-distribution.de
- Stets aktuelle Walkera-Produkte lagernd
- Kurze Lieferzeiten
- Direkte Ansprechpartner und persönliche Beratung



Flybarless-Pitchversion in Kompaktgröße

MISTER

Für Einsteiger ohne Hilfestellung ist ein richtiger Heli mit Kollektiv-Pitch (CP) nicht zu empfehlen – leichter zu fliegende und technisch anspruchslosere Fluggeräte sind hier die bessere Wahl. Aber irgendwann ist es einfach an der Zeit, in die Königsklasse aufzusteigen. Ein guter Beginn wäre hier beispielsweise der neue Walkera V370D05. Dieser Heli besitzt bereits ein modernes Flybarless-System, also keine chraschanfälligen Gestänge, Paddel und Mischer.



Bei näherem Hinsehen zeigt sich, dass der V370D05 eine Flybarless-Version des bewährten HM1#B V2 ist, allerdings mit einem Bürstenmotor. Alle Teile bis auf Rotorkopf und Elektronik sind kompatibel, sogar die Rotorblätter wurden vom 1#B übernommen und sind keine spezielle Entwicklung für Flybarless, auch Fremdfabrikate zum halben Preis sind einsetzbar. Somit ist der V370D05 kein Abkömmling des V370D01, sondern eine verkleinerte Version des V400D02, mit dem er fast die ganze Elektronik gemeinsam hat. Die kleineren Abmessungen des V370D05 belasten jedoch die Servos deutlich weniger und das Flugverhalten wird agiler, was definitiv ein erheblicher Vorteil ist. Den einfachen Aufbau des Helis noch weiter zu vereinfachen, scheint kaum möglich.

Unter der Lupe

Auf der Verpackung prangt das Bild eines optisch sehr schönen Helis, und der kommt dann auch

wirklich zum Vorschein: ansprechend lackierte GFK-Rotorblätter, wichtige Teile aus Aluminium, die in ansprechender Qualität gefertigt sind. Ein 2s-LiPo mit 1.200 Milliamperestunden Kapazität und ein kleines Ladegerät runden das Set ab. Der in vielen anderen Helis bewährte 370er-Bürstenmotor hat ein fein verzahntes 22-Zähne-Ritzel, was in Verbindung mit dem großen Hauptzahnrad einen leisen Lauf erwarten lässt. Das Getriebespiel sollte in allen Zahnradstellungen sehr gering sein, sonst werden bei jedem Crash die winzigen Zähne des dünnen Zahnrads rasiert. Und ein beschädigtes Zahnrad gefährdet die Gleitlager des Motors.

Das Heckgetriebe sollte nicht klemmen. Hier arbeitet ein Motor, der für eine gewisse Zeitspanne seine Arbeit problemlos verrichten sollte. Das gilt auch für die WK 7.6-5-Servos, die in dieser Preisklasse leider mit Kunststoffgetrieben auskommen müssen, eine

WHISPER

von Peter und Christian Wellmann



Überprüfung nach jedem Crash ist obligatorisch. Dass man Servos dieser Bauart nicht von Hand durchdreht, versteht sich von selbst. Der auffallend große Heckrotor (145 Millimeter) ist aus sehr dünnem Kunststoff gefertigt. Um oft auch erst später auffallenden Schaden zu vermeiden, sollte man bei Start und Landung Kontakt mit hoch stehendem Gras unbedingt vermeiden.

Simplizissimus

Die Anlenkung des Rotors und der Taumelscheibe sind dank Flybarless-System einfach konstruiert und haben relativ wenig Spiel. Die Rotorblätter saßen locker, aber ohne Spiel in den Blattgriffen, der Heli kam sozusagen ready for take off aus dem Karton. Den Haltestift für die Kabinenhaube sichert man durch Aufschieben kleiner Gummiringe (Kraftstoffschlauch) gegen Verlust, das kleine Höhenleitwerk sollten Anfänger zunächst demontieren. Die beige-

fügte englische Dokumentation ist, diplomatisch formuliert, nicht in allen Punkten vorbildlich; im Umgang mit Helis noch ungeübte Anfänger werden sich schwer tun. Auch Profis, die den Heli auf ihre speziellen Bedürfnisse abstimmen wollen, dürfen sich auf einen kleinen Intelligenztest freuen.

Schaltfunktionen

Der Sechskanal-Sender WK-2603 mit seinen längenverstellbaren Knüppeln ist definitiv kein Billig-Produkt. Das bestätigt später auch der Reichweitentest mit einer wesentlich höheren Reichweite als bei den Vorgängern 2601/02. Mit einer Vierkanal-Emulation ersetzt dieser Sender alle bisherigen 4/6-Kanal Modelle. Die notwendigen Funktionen sind vorhanden, das große beleuchtete Display zeigt die nötigsten Informationen, darunter auch die Spannung des Akkus. Trimmwerte werden gespeichert, Modellspeicher gibt es aber leider nicht. Eine Umstellung



auf Mode 1 bis 4 ist möglich, die Rückstellkraft der Knüppel ist einstellbar. Die aktuellen Einstellungen für Pitch, Gyro und Expo können leider nicht abgerufen werden, spätere Änderungen muss man sich notieren. Der Sender wird mit Mignon-Batterien oder Akkus betrieben; besser wäre hier ein LiPo-Akku.

Bei den ersten Flugversuchen mit dem V370D05 sollten weniger geübte Piloten unbedingt die Gasbegrenzung aktivieren (Schalter links oben zum Körper hin) und den Drehregler etwas vom rechten Anschlag nach links (abnehmende Leistung) drehen. Der Heli schießt sonst bei versehentlichem Vollgas zielstrebig in den einzigen Baum im 500-Meter-Umkreis. Schaltet man den Dual Rate Schalter rechts oben zum Körper hin, so wird die Reaktion der Steuerung auf 65% verringert, beim ersten Start ebenfalls ein gute Idee. Nach einiger Übung bleiben beide Schalter ausgeschaltet. Der Flugmodus-Schalter an der oberen rechten Ecke des Gehäuses steht zunächst immer in Normalflug-Stellung vom Körper weg.

Bordelektronik

Nimmt man die Haube vom Heli, kommt der schon vom V400 bekannte Empfänger RX-2614V zum Vorschein, in den die komplette Flybarless-Elektronik integriert ist. Lediglich die beiden Motorregler (Haupt-/Heckmotor) befinden sich in einem separaten Bauteil vereint unter dem Akkufach. Dass der Empfänger mit nur einer Antenne auskommen muss, hat beim späteren Test keine Probleme bereitet. Unser Heli kam mit allen Einstellreglern in Mittelstellung aus der Schachtel und man muss zu Beginn keine Änderungen vornehmen, wenn der Heli einwandfrei fliegt. Bei Bedarf sollte man später so verfahren: Den Regler ELEV/AILE EXT können geübte Piloten in der Mittellage belassen, ungeübte sollten ihn aus der Mittellage etwas weiter nach links drehen, um die Ruderwirkung

auf Nick und Roll deutlich zu reduzieren. In Bezug auf die Bedienung und Einstellung der Flybarless-Elektronik verweisen wir auf die genaue Beschreibung in unserem Testbericht LM180 D01 in RC-Heli-Action 9/2011, die dort weitestgehend identisch ist.

Zuviel Pitch

Am Sender können Pitch, Gyro-Empfindlichkeit und EXPO eingestellt werden. Unser Heli kam in einer sehr scharfen Pitcheinstellung mit viel zu hohen Pitchwerten, bei Vollgas brach die Drehzahl von 2.400 auf 1.800 Umdrehungen pro Minute ein. Obwohl der Heli auch so fliegt, ist beim Pitch unbedingt eine Korrektur sinnvoll, die den Heli nebenbei auch für ungeübte Piloten erst wirklich beherrschbar macht. Damit nicht unbeabsichtigt eine Einstellung am Sender verdorben wird, sollte man versehentlich aufgerufene Menüs sofort ohne ENTER mit der EXT-Taste wieder verlassen. Alle im Kasten „Programmierung“ gegebenen Einstellwerte gelten für entspannten Normalflug und müssen (Serienstreuung) für andere Helis angepasst werden.

Da viele Piloten mit der Einstellung des 2603-Senders Probleme haben, ist für eine der nächsten Ausgaben ein Bericht geplant, der am Beispiel des V370D05 den Umgang mit dem Sender genauer (und auch für andere Modelle nutzbar) erklärt. Eingegangen wird auch auf die Verwendung des 2801-Senders für den V370D05 und den Umbau der Sender für Pitch ziehen statt drücken. Ebenso werden wir hier nochmals die genaue Grundeinstellung der Servos in Verbindung mit dem Flybarless-System beschreiben.

Verbreiterung

Obwohl das Landegestell des Helis recht breit ausgefallen ist, sollten ungeübte Piloten ein Trainingsgestell montieren, denn wie sich sehr bald zeigen wird, ist der V370D05 ein munteres Bürschchen. Auch

PROGRAMMIERUNG

	DREHKNOPF LINKS: BEREICH 0 BIS 100 % (MITTE 50)	DREHKNOPF RECHTS: BEREICH 0 BIS 100 % (MITTE 50)
MENÜ EXP	nicht belegt	Ruder-EXPO ca. 45 %
MENÜ PLT PIT	negativ Maximalpitch 43 %	positiv Maximalpitch 36 %
MENÜ GYRO	Gyroempfindlichkeit 70-80%	nicht belegt

Für Pitch empfehlen wir folgendes Vorgehen bei ausgeschaltetem Heli: Man schaltet den Flugwahlschalter oben rechts am Sender (nicht den Dual Rate-Schalter) vom Körper weg auf Normalflug. Nun drückt man ENTER, bis die Anzeige des Stic-Mode oben rechts blinkt und wählt mit UP/DN den gewünschten Menüpunkt PLT PIT. Dann schaltet man mit der R-Taste das blinkende OFF auf ein blinkendes ON, nimmt die gewünschte Einstellung beider Drehregler auf den Wert obiger Tabelle vor und bestätigt mit ENTER. Man schaltet mit der L-Taste das blinkende ON auf ein blinkendes OFF und bestätigt erneut mit ENTER. Mit EXT wird dann der Einstellmodus verlassen. Steigt/sinkt der Heli bei Vollgas/Leerlauf nicht wie gewünscht, so sind die Werte für positiv/negativ Pitch individuell anzupassen.



SLIDE 'n FLY!

MINI TYRANN SLIDE



- 100% RTF
- Ground Action
- LiPo-Akku mit Lader
- ca. 10 Minuten Flugzeit

Mini Tyrann Slide
RTF N° 50 050 7045



Der Mini Tyrann Slide von CARSON-MODEL SPORT ist die absolute Fun-Maschine. Beschleunige, drifte und heb zwischendurch wieder ab. Mit dem Mini Tyrann sind Tricks und Moves möglich, die bisher noch nicht denkbar waren. Gyro-Technik (Stabilisations-Elektronik) und der Koaxial-Antrieb ermöglichen eine supereinfache Bedienung. Der kleine Koax-Heli ist zu 100% Einsteigertauglich. Die störungsfreie 2,4 GHz 4-Kanalfernsteuerung gibt Steuerbefehle präzise weiter. Die helle LED-Beleuchtung unterstreicht die abgefahrene Optik des Mini Tyrann Slide.

YouTube

www.youtube.com/carsonmodelsport

twitter

www.twitter.com/dickietamiya

Mehr Infos & Händlerverzeichnis:
www.carson-modelsport.de
Im Vertrieb von DICKIE-TAMIYA

CARSON
MODEL SPORT

Wir bewegen was!

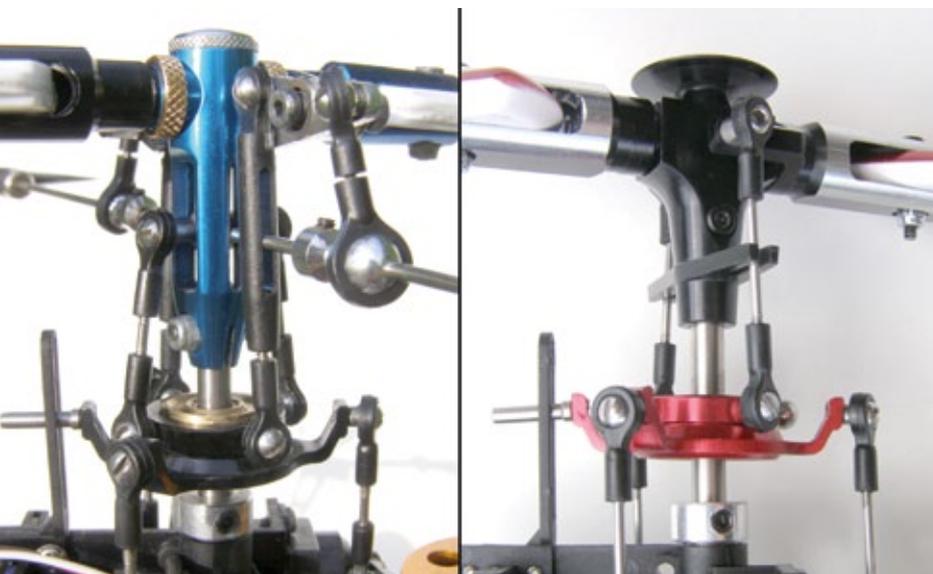
SIMBA · DICKIE · GROUP



Sehr preiswert
Gute Qualität
Gute Flugeigenschaften
Unkomplizierte Technik
Begeisternd ruhiger Lauf

Nachlaufende Motoren
Relativ hohe Motor-Betriebstemperatur

Ganz vorne die Empfänger-/Flybarlesseinheit, dahinter der stehend angeordnete Bürstenmotor. Die Reglereinheit (kleines Bild) für Haupt- und Heckmotor sitzt vor dem vorderen Kufenbügel im Vorbau

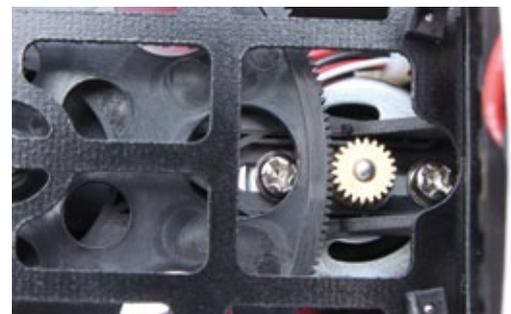


versiertere Piloten fahren damit nicht schlecht, denn der Heli kippt dann auf unebenem Untergrund und einer Wiese nicht mehr so leicht um. Die Auswahl des Trainingsgestells muss sorgfältig erfolgen. Nur eine 90-Grad-Version mit 3 Millimeter (mm) starken Kohlefaserstäben und vier Tischtennisbällen ist sinnvoll; die Stäbe sollten mit fortschreitender Übung oder bei Vibrationen immer weiter gekürzt werden. Eine Länge von 190 mm ist ein guter Mittelwert. Das Gestell, beispielsweise das Walkera HM-ZB-TK380, wird mit Kabelbindern oder Tesaband am Heli befestigt.

Die Akku-Kapazität reicht für eine Flugzeit von etwa acht Minuten, danach muss der bei 22 Grad Umgebungstemperatur auf über 70 Grad außen und 90 Grad innen erwärmte Motor einige Zeit abkühlen. Man sollte unbedingt zwei passende Kühlschellen mit Wärmeleitpaste nach Entfernen des Aufklebers auf den Motor stecken – das reduzierte bei uns die Temperatur auf 50/70 Grad außen/innen. Es darf dabei keinesfalls Wärmeleitpaste in den Motor gelangen, und die Kühlschlitze des Motors dürfen nicht verdeckt werden. Kühlöffnungen in die wunderschöne Haube zu bohren, wäre ja fast ein Sakrileg, wir haben erst mal darauf verzichtet. Technisch sinnvoll wäre es aber schon. Der Heckmotor kommt auf 40/50 Grad außen/innen und ist eher durch zu starke Ströme bei extrem schnellen Rechts-Pirouetten oder zu stark eingestelltem Gyro gefährdet als durch die Temperatur.

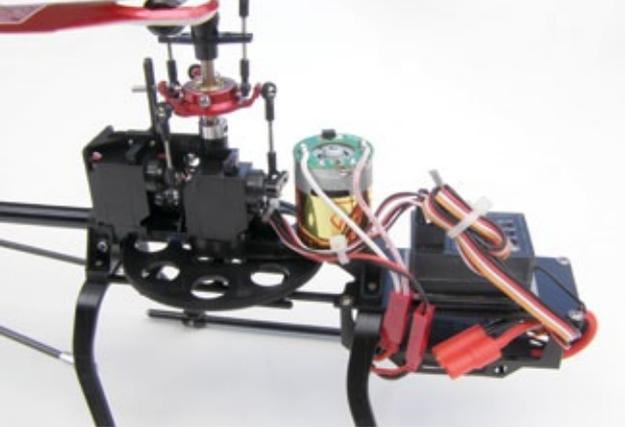
Abheben

Bei den ersten vier bis fünf Flügen bitte den Akku nur halb entladen – also nach 5 Minuten Flugdauer abbrechen, LiPo abkühlen lassen und dann Nachladen. LiPo und Motoren werden es einem danken! Später sind Flugzeiten von 8 (maximal 10) Minuten mit einem neuen 1.200er-Akku möglich, gegen Ende sinkt die Motorleistung deutlich und man sollte den Flug freiwillig beenden. Fliegt man zu lange, gibt der Motorregler unter 6 Volt ein Signal an den Empfänger, eine rote Diode blinkt, und die Motoren werden abgeschaltet. Wer nicht hören will, muss eben fühlen. Mit Timer fliegen oder einen akustischen/optischen Akkuwarner an den Balancerstecker des LiPos anstecken, wäre keine schlechte Idee. Bahnt sich ein Crash an, so ist unbedingt sofort das Gas auf null zu setzen, sonst gefährdet man die Elektro-



Es muss darauf geachtet werden, dass das Messingritzel keinesfalls zuviel Spiel hat, sonst wird das Hauptzahnrad rasiert

Enorme Vereinfachung in Sachen mechanischer Aufbau: Links der bisherige Paddelkopf des Walkera HM-1#B, daneben die Flybarless-Version des V370D05



Der Aufbau des V370D05 ist enorm einfach. Eine weitere Reduktion der Bauteile ist kaum möglich



Die Regler an der Flybarless-Elektronik RX2614V standen bei der Auslieferung nahe der Mittelstellung. ELEV.GYRO haben wir stärker nach rechts eingestellt, ELEV.AILE. EXT wurde etwas reduziert (nach links drehen)

nik. Leider laufen die Motoren kurz unter Last nach, was Crash-Schäden verstärken kann. Der Pilot sollte schon alleine aus diesem Grund, und wegen der teils saftigen Ersatzteilpreise, niemals leichtsinnig werden.

Man vergewissert sich, dass Gasbegrenzung, Flugmodus- und Dual Rate-Schalter in der oben beschriebenen Position stehen, schaltet den Sender bei voll gesenktem Gas und gesenkter Gastrimmung ein und steckt unmittelbar danach den LiPo an. Gibt man



Der Heckrotor mit seinem eigenen Antriebsmotor und der einfutigen Untersetzung

langsam Gas, sollte der Heli bei korrekter Einstellung und neutraler Trimmung von Nick, Roll und Gier am Sender ohne Probleme nahezu senkrecht nach oben steigen. Tut er das nicht, muss die Grundeinstellung der Taumelscheibe überprüft und gegebenenfalls nachjustiert werden. Man kontrolliert bei mittlerer Drehzahl (Heli ruhig und fest horizontal in der Hand halten) den Blattspurlauf. Sollten die roten und blauen Blattspitzen nicht in gleicher Höhe laufen, korrigiert man durch geringfügiges Verstellen der oberen Anlenkgestänge. Dabei sollte man nie nur eine Seite stark verstellen. Sind große Korrekturen erforderlich, macht man ein Gestänge länger und das andere entsprechend kürzer.

Steuertechnik

Sehr wichtig ist eine sehr gute Trimmung. Dann ist der Schwebeflug sensibel, aber dennoch stabil. Aus dem Schwebeflug heraus lässt sich der V370D05 spielerisch auf hohe Geschwindigkeit beschleunigen, Kurven können nicht nur schnell und weiträumig, sondern auch langsam und auf engstem Raum geflogen werden. Dabei lassen sich beide Kurvenrichtungen sauber und weich fliegen. Zum Beenden einer Neigung in Nick und Roll ist ein gewisses aktives Gegensteuern erforderlich, das Neutralstellen des Steuerknüppels alleine reicht nicht aus. Das Einhalten einer gewünschten Geschwindigkeit zwischen Vollgas und Schwebeflug ist bei diesem Hubschrauber für geübte Piloten kein Problem. Pirouetten fliegt der Heli in beiden Richtungen sehr schön, bei rasanter Rechtsdrehung sollte man es nicht übertreiben (mögliche Überlastung Heckmotor). Die Anpassung des Flybarless-Systems ist Walkera bei diesem Heli prima gelungen, der Heckgyro arbeitet ebenfalls fehlerfrei. Auch bei stärkerem Gasgeben dreht das



Am Sender musste die viel zu scharfe Pitcheinstellung reduziert werden. Hierzu können die im Kasten angegebenen Werte herangezogen werden, ebenso die dort beschriebene Vorgehensweise bei der Programmierung



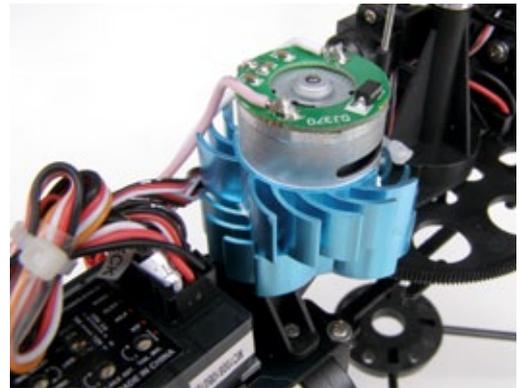


Die bereits lackierte Kabinenhaube lässt sich mit wenigen Handgriffen entfernen

Heck selbst bei schwach eingestellter Empfindlichkeit kaum weg. Präzise Rückwärtsflüge mit hoher Geschwindigkeit sind kein Problem. Versierte Piloten können bei entsprechender Einstellung ohne Problem leichten Kunstflug absolvieren.

Übungssache

Bei schwachem Wind schlägt sich der relativ leichte und kleine Heli erstaunlich gut, wobei allerdings mit Windstärke und Turbulenz die Anforderungen an den Piloten steigen. Das ängstliche Schielen auf bewegte Blätter an den Bäumen ist jedoch auf jeden



Bei der Montage des optionalen Kühlkörpers darf keinesfalls Wärmeleitpaste in den Motor gelangen. Auch die Kühlschlitze dürfen nicht verdeckt werden

Fall Vergangenheit. Auch wenn der Wind schon deutlich im Gesicht spürbar ist, muss man nicht auf sein Training verzichten. Bei einer Windböe kippt die Achse des Heli geringfügig und stellt sich dann dank FBL sofort zurück. Hat man sich einige Zeit vorsichtig an den V370D05 gewöhnt, kommen auch weniger geübte Piloten auf ihre Kosten. Wenn sie dann mit fortschreitender Übung merken, was für ein feines Teil sie sich da eingehandelt haben, ist es schon zu spät: Der unglaublich weiche und flüsterleise Lauf kann süchtig machen.



Für das erste Anfängertraining sollte in jedem Falle ein Trainingslandegestell montiert werden

KOMPONENTEN

SENDER Walkera WK2603 2,4 GHz
 ANTRIBSMOTOR Walkera 370SH brush
 HECKMOTOR Walkera 1627F
 REGLER HAUPT-/HECKMOTOR 370D05 SpeedController
 EMPFÄNGER/FLYBARLESS-BOX RX2614V 2,4 GHz
 TAUMELSCHNITTEN-SERVOS (2) Walkera WK 7.6-5
 AKKU 2s 7,4V/1.200 mAh



Das Heckrohr wird wirksam mit zwei Streben zum Chassis hin abgestützt. Das Höhenleitwerk hat keine Funktion und kann auch bei den ersten Trainingsflügen demontiert werden

Unkompliziert

Der V370D05 ist keine T-Rex-Konkurrenz, aber bei der Suche nach einem preiswerten, fertig aufgebauten kompakten Pitchheli mit guten Flugeigenschaften und von guter Qualität, steht der V370D05 ganz vorne. Der verblüffend unkomplizierte Aufbau verspricht eine einfache Reparatur im Falle eines Crashes, den teils relativ saftigen Ersatzteilpreisen entkommt man durch Verwendung von kompatiblen Teilen älterer Modelle. Die zur Verbesserung des vom Werk eingestellten Flugverhaltens erforderlichen Einstellarbeiten sind einfacher als bei vielen anderen CP zu bewältigen. Hält man sich dabei an

die oben beschriebene Vorgehensweise, kommt man auch mit der weniger perfekten Bedienungsanleitung klar.

Ungeübte Piloten sollten den V370D05 sehr vorsichtig, langsam und kontrolliert und anfangs nicht bei Wind fliegen. Bei weitgehender Vermeidung von harten Landungen und in der Hoffnung, dass auch das Langzeitverhalten keine unschönen Überraschungen bereithält, erreicht das Suchtpotential ein ganz beträchtliches Niveau. Da bedarf es einer gewissen Charakterstärke, um die erforderlichen Abkühlpausen zwischen den Flügen einzuhalten. ■

DATEN

HAUPTROTORDURCHMESSER 560 mm
ABFLUGGEWICHT MIT AKKU 375 g
PREIS 239,- Euro
BEZUG Trade4me
INTERNET www.trade4me.de



Anzeige



24082

HELICOPTER **KEEVEE**



BEREIT ZUM ABHEBEN?

**JETZT STARTKLAR:
DER NEUE HELICOPTER KEEVEE**

Das neue Revell-Control-Modell steht jetzt am Start:

- 4-Kanal-Hubschrauber mit 2,4 GHz-Fernsteuerung.
- Stabiles, attraktives Aluminium-Rumpfwerk.
- Ausgestattet mit Single-Rotorsystem und elektronischem Gyro für hervorragende Flugeigenschaften.
- Supereinfaches Einstellen durch Fernsteuerung mit Multifunktionsdisplay.
- Als Indoor- und Outdoor-Helikopter geeignet.



Bereit zum Abheben?

Alle Infos zu den RC-Modellen finden Sie unter www.revell-control.de.



wir liefern direkt

www.heli-shop.com



GAUI 500X



GAUI 500X



GAUI 330X-S



Hurricane 425



Hurricane 550

Scale Department



Big Scale Cobra
 1.900mm Rotordurchm.
 ab 7.400g flugfertig
 120° CCPM Push Pull
 10S Li-Po / 12S Li-Fe



Ecureuil AS-350
 1.600mm
 ab 4.500g
 120° CCPM push & pull
 10S Li-Po mit ca. 4.000mAh

ACHTUNG – Schützen Sie sich vor Betrug! Heli Shop® ist eine international eingetragene und geschützte Marke. Dubiose Drittanbieter haben sich dies offensichtlich in betrügerischer Absicht zunutze gemacht. Dabei wurden Filialbetriebe von Heli Shop® vorgetäuscht um ungerechtfertigte Anzahlungen zu kassieren... Wir geben hiermit bekannt, dass es derzeit keine Heli Shop Filialen gibt. Vertrauen Sie daher nur dem Original.

www.heli-shop.com - vertrauen Sie dem Original

essen Sie es

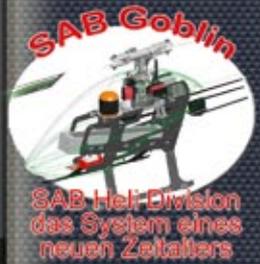
GAUI X series by Heli-Shop.com



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

Alouette 600
 1.200mm
 ab 2.900g
 120° CCPM push & pull
 5S Li-Po mit ca. 4.000mAh

TOP NEWS



vertrauen Sie dem Original!
www.heli-shop.com

Aktuelles 700er-Rotorsystem von Align

von Klaus Uebber

KOPFÜBER

Flybarless ist in aller Munde und zahlreiche neue Systeme drängen auf den Markt, um im Rennen um die Gunst der Käufer ein Wort mitsprechen zu können. Doch es gibt sie noch, die Freunde der Paddelstange – und das nicht nur im F3C-Wettbewerbsbereich, in dem ja der Einsatz von elektronischen Flybarless-Systemen untersagt ist. Auch in unserem T-Rex 700 LE werkelt seit Anfang 2010 der bewährte Paddelkopf zur vollsten Zufriedenheit. Trotzdem weckten die ersten Bilder des von Align angekündigten neuen Rotorkopfs sofort unser Interesse. Vielleicht geht's ja noch ein wenig besser? Wirkliches Upgrade oder nur optische Tuning? Wir sind der Sache auf den Grund gegangen und haben das neue Teil einem Vergleich unterzogen.



KOMPONENTEN

MODELL T-Rex/T-Rex 700 LE
TAUMELSCHEIBENSERVOS Align DS610
GASSERVO Align DS610
HECKSERVO Align DS650
GYRO-SYSTEM Align GP750
DREHZAHLREGLER Align RCE-G600
STROMVERSORGUNG Hercules BEC 2S 10A
ROTORBLÄTTER Align Carbon 690 mm
HECKBLÄTTER KBDD Extreme Edition 104 mm
PADDELKDBB HP 90
MOTORTMRF Yamada Y91ST-RR
DÄMPFER Outrage Hyper Rage 91
SENDER Futaba T10CP
EMPFÄNGER Futaba R608FS



Die Lagerschalen der Drucklager sind passend zum Einbauort gekennzeichnet. So sind Verwechslungen ausgeschlossen

In vier Kunststoffkästen sauber und stoßsicher verpackt, wird der neue Rotorkopf (Preis 149,99 Euro) ausgeliefert, der einen sehr sauber gearbeiteten Eindruck hinterläßt. Paddelstange, Steuerpaddel sowie die Rotorkopfbremse sind im Bausatz nicht enthalten. Das stellt aber kein Problem dar, da diese Teile einfach von dem schon vorhandenen Rotorkopf verwendet werden. Der Aufbau sollte mit der etwas knapp gehaltenen und dem Bausatz leider nur in Englisch beiliegenden Anleitung keine große Herausforderung darstellen.

News

Der Standard-Rotorkopf des T-Rex 700 ist mit Sicherheit einer der besten Paddelköpfe, die Align auf den Markt gebracht hat. Aber auch an diesem vermissen erfahrene Piloten die Möglichkeit, das Flugverhalten auf die jeweiligen Vorlieben abstimmen zu können. Alle Übersetzungsverhältnisse der Anlenkungen sind fest vorgegeben, sodass zum Beispiel Schwebefiguren à la F3C mit dem eher auf 3D abgestimmten und deshalb sehr agilen Rotorkopf nicht sonderlich gut umzusetzen sind. Anders gesehen sind die zyklischen Ausschläge für fortgeschrittenes 3D sicherlich nicht optimal, hier würde sich mancher Pilot ein wenig mehr wünschen.

Am Blattverstellarm kann über verschiedene Bohrungen das Delta-3 angepasst werden (siehe Text)



Die Einzelteile des Rotorkopfs sind sauber und vor Beschädigungen geschützt in vier Kästen verpackt. Paddelstange und Paddel gehören nicht zum Lieferumfang

Die größte und auffälligste Änderung gegenüber dem Standardkopf ist in der Blatthalteranlenkung zu finden. Am an den Blatthalter angeschraubten Arm befinden sich drei Bohrungen, die ein Variieren des so genannten Delta-Drei-Winkels ermöglichen. Ein positiv gewähltes Delta 3 (Verstärkung des Blattwinkels bei Schlagbewegung) bewirkt eine agilere Reaktion des Kopfs auf Steuereingaben und wird dem 3D-Piloten entgegenkommen. Im negativen Delta 3-Bereich (Blattwinkel-Rücksteuerung bei Schlagbewegung) werden die Steuereingaben hingegen deutlich vermindert, somit ist ein feinfühleres Steuern möglich.

Auf diesem beschriebenen Arm wird nun ein Umlenkhebel montiert der die Möglichkeit bietet, die Bell-Steuerung des Rotorkopfs einzustellen. Hierdurch kann das Ansprechverhalten des kollektiv gesteuerten Pitch beeinflusst werden. Gleichzeitig kann über die entgegengesetzte Seite des Mischerarms das Ansprechverhalten der Paddelebene abgestimmt werden.

Über einen weiteren Mischerarm, der am Taumelscheibenmitnehmer angebracht ist, kann zusätzlich noch der Hilleranteil konfiguriert werden. Hierbei wird das Ansprechverhalten der gesamten Rotorkopfmechanik beeinflusst. So bieten sich also zahlreiche Möglichkeiten, das Flugverhalten auf seine eigenen Vorlieben und Prioritäten abzustimmen. Es empfiehlt sich, vor dem Zusammenbau die Auswirkungen der jeweiligen Einstellmöglichkeit näher zu betrachten, um so eine für sich optimale Einstellung zu finden.

Der auf den Blattverstellarm montierte Bell/Hiller-Mischerarm ermöglicht die Anpassung des Mischverhältnisses



Vor dem Erstflug. Auf dem neuen Rotorkopf sind noch die originalen Paddel des alten 700er-Kopfes verbaut, um einen guten Vergleich zu haben. Der Mischerarm am Taumelscheibenmischer ist zwar mit F3C gekennzeichnet, überzeugt aber auch im 3D-Betrieb durch seine Einstellmöglichkeit des Hilleranteils

Schraubarbeit

Der Zusammenbau des Rotorkopfs unterscheidet sich grundsätzlich nicht sonderlich vom Standardexemplar und ist schnell erledigt. Nach dem Einsetzen der Blattlagerbuchse wird das Dämpfungsgummi im Zentralstück montiert. Hier stehen zwei Gummis mit verschiedenen Härtegraden zur Auswahl. Das schwarze, härtere Exemplar ist für 3D-Flug vorgesehen, während das rote, etwas weichere Gummi niedrigere Kopfdrehzahlen und ein besseres Flugverhalten im F3C-Betrieb ermöglicht. Da unsere Vorlieben eher in Richtung 3D liegen, wurde sich für schwarz entschieden.

Die Anordnung der Lager ist in der Beschreibung sehr gut ersichtlich. Darüber hinaus sind die Lagerscheiben der Drucklager so markiert, dass ein Verwechseln nicht möglich ist. Alles in allem ist die Montage in etwa einer Stunde erledigt, wenn man sich vorher Gedanken darüber gemacht hat, wie man seinen Rotorkopf abstimmen möchte.

Die Standardpaddel des T-Rex 700 sind relativ groß und schwer, trotzdem wurden diese zuerst montiert, um einen guten Vergleich zum alten Rotorkopf zu haben. Im Testverlauf wurden später auch relativ leichte KBDD HP 90-Paddel (Bezug: www.mans-toy.de) verwendet. Nach der Montage zeigte sich, dass mit der gewählten Einstellung der Anlenkhebel die zyklischen und kollektiven Ausschläge im Vergleich zum Standardrotorkopf deutlich erhöht waren. Der Pitchbereich wurde über den Taumelscheibenmischer des Senders dementsprechend angepasst und auf $\pm 12,5$ Grad begrenzt. Auch zyklisch (Funktionen Nick und Roll) wurde der Mischer etwas reduziert, sodass hier Werte von 9 Grad erreicht werden. Gespannt ging es kurz darauf auf den Flugplatz, um die ersten Flüge zu absolvieren.



Schon in den ersten Flügen überzeugt der neue Rotorkopf durch seine Performance



Zweimal T-Rex 700. Links der Testproband mit dem neuen Align-Paddelkopf, daneben eine Flybarless-Variante



Mit den später verbauten HP 90-Paddeln, die deutlich kleiner und leichter als die Originale sind, war eine deutliche Verbesserung der Flugeigenschaften feststellbar. Der T-Rex 700 wirkt damit deutlich leichtfüßiger

Rock it

Mit dem T-Rex 700 wurden in den letzten anderthalb Jahren wenigstens 300 Flüge absolviert, und er ist vom Flugverhalten und der Optik her immer noch die Nummer eins im Fuhrpark. Trotzdem zeigte sich schon nach wenigen Flügen, dass durch den neuen Rotorkopf die Performance deutlich verbessert wird. Trotz der verbauten Originalpaddel zeigte sich die Wendigkeit des T-Rex 700 im Vergleich zum alten Kopf deutlich erhöht, ohne dabei nervös zu wirken. Der Geradeauslauf im Rundflug zeigte sich dabei unverändert gut, ein Über- oder Unterschneiden war wie vorher auch nicht festzustellen.

Nachdem kurz darauf die schon erwähnten KBDD HP 90-Paddel montiert wurden, zeigte sich das Flugverhalten nochmals deutlich verändert. Der T-Rex 700 wird damit nochmals wendiger und liegt dabei trotzdem satt in der Luft. Ein befreundeter Pilot, der seinen 700er vor kurzem auf Flybarless umgerüstet hat, trifft es nach ausgiebiger Flugerprobung mit dem Testprobanden mit seiner Aussage wohl am deutlichsten: „Wenn ich gewusst hätte, dass der neue Kopf rauskommt, hätte ich mir die Flybarless-Umrüstung sparen können“.

Performance-Gewinn

Seit dem Erscheinen des T-Rex 700 wurde von Align und auch von anderen Firmen eine Menge an Updates und Verbesserungen auf den Markt gebracht. Viele davon fallen sicher in die Rubrik „das Auge

fliegt mit“ und bringen nicht wirklich eine fliegerische Verbesserung.

Zumindest unser T-Rex 700 LE hat bis dato trotz reichlichem Gebrauch keine Schwächen gezeigt, sieht man einmal von einer gebrochenen Kupplung ab, die wohl als Verschleißteil zu werten ist. Der neue Paddelkopf stellt allerdings durch seine vielfältigen Einstellmöglichkeiten sicherlich eine deutliche Verbesserung der Performance dar. Das erfordert aber, dass man sich ein wenig mit der Materie auseinandersetzt. Macht man das, erschließt sich jedem Piloten die Möglichkeit, das Modell auf seine eigenen Wünsche und Bedürfnisse anzupassen, sei es im 3D- oder F3C-Bereich. Der Rotorkopf ist für uns eines der sinnvollsten Updates für den T-Rex 700. Zumal damit gezeigt wird, dass es nicht immer Flybarless sein muss, um ein Modell mit hervorragenden Flugeigenschaften zu haben. ■



Anzeige

Staufenbiel

DIAMOND

DIAMOND 450 SX V3 „flybarless“

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

AKTION
329,-



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



LIEFERUNG AB 200.- € FRACHTFREI

Fon: 040-30061950 info@modellhobby.de

www.modellhobby.de



HANDHELD



Name: Merlin Tracer 60
Für wen: Handwerker
Hersteller/Importeur: LRP electronic
Preis: 99,99 Euro
Internet: www.LRP.cc
Bezug: Fachhandel

Hand anlegen ist beim neuen Tracer 60 von LRP electronic nicht nötig. Er ist ein bewährter Einsteiger-Heli für unerfahrene Piloten sowie bei schlechtem Wetter ein hochwertiges Indoor-Modell. Durch die Länge von nur 213 und einem Rotordurchmesser von 188 Millimeter ist der Koaxheli sogar Handstart-fähig. Jetzt ist der RC-Heli als Combo mit einem praktischen Alu-Transportkoffer, zusätzlichem Akku, Ladegerät und Ersatzrotorblättern erhältlich. Von der Hand in die Luft.

ZEMENT

Name: WELDYX expert-Klebstoff
Für wen: Baumeister
Hersteller/Importeur: VARIO Helicopter
Preis: 14,20 Euro
Internet: www.vario-helicopter.de
Bezug: Fachhandel/direkt



Für die ganz schweren Verklebungsfälle gibt es nun im Programm von Vario Helicopter den professionellen Klebstoff WELDYX expert. Dieser eignet sich dazu, um Kompositkunststoffe, Tiefziehmaterial und auch Metalle zuverlässig miteinander zu verkleben. Die Trocknungszeit beträgt fünf Minuten. Ausgeliefert wird der Klebstoff in einer 25-Milliliter-Spritze. Damit kleben auch die ganz Großen.

ROCKERBABY

Name: GAUI X2
Für wen: FBL-Fans
Hersteller/Importeur: Heli Shop
Preis: ab 299,- Euro
Internet: www.heli-shop.com
Bezug: direkt

Real fliegen wie am Simulator – immer und überall. Das ist das Motto des neuen GAUI X2 vom Heli Shop. Dafür sorgt die ausgeklügelte Konzeption des Modells in Verbindung mit einer hochwertigen Paddelloselektronik wie etwa dem Skookum SK720. Der X2 besitzt eine neue FES-Rotorkopfgeometrie sowie eine neuartige Doppelansteuerung des Heckrotors. Dieses sorgt für sehr exakte und spielfreie Anlenkungen, was sich im Flugverhalten direkt widerspiegelt. Neben den zahlreichen Neuerungen finden sich auch klassische Konstruktionsmerkmale wieder, die es einfach machen, das passende Setup zu finden. Der X2 ist für den Betrieb mit 3s-LiPos ausgelegt und besitzt bei 334 Gramm Fluggewicht 556 Millimeter Hauptrotordurchmesser. Er ist entweder als Kit mit Motor, Controller und Rotorblätter oder in einer Combo mit voller RC-Bestückung und Paddelloselektronik lieferbar. Real fliegen ist doch am schönsten.





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

IR**MHz****GHz**

WTF

Name: Mini-Koaxheli Aviator-Helikopter
Für wen: Kammerpiloten
Hersteller/Importeur: Jamara
Preis: 59,80 Euro
Internet: www.jamara.de
Bezug: Fachhandel

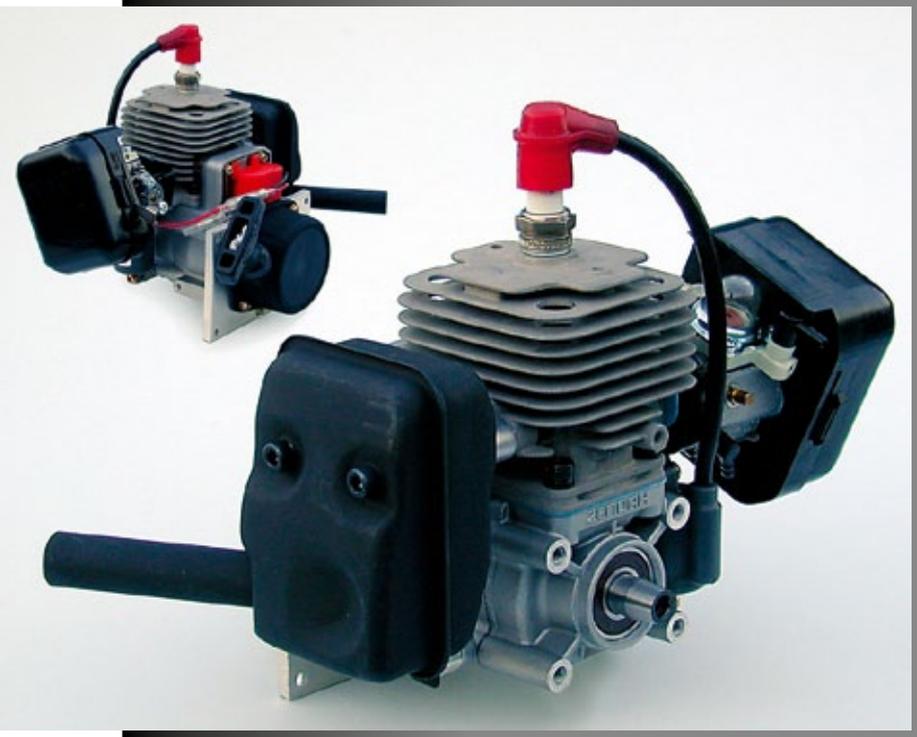
Ganz ehrlich, der erste Gedanke beim Anblick der neuesten Mini-Koaxheli Aviator-Helikopter von Jamara war „oh mein Gott“. Denn das kleine Gerät besitzt statt einer Taumelscheibe drei weitere kleine Rotoren, die die Nick- und Rollfunktion übernehmen. Damit ist ein sehr stabiles Flugverhalten erreichbar und trotzdem kann man Einfluss auf die Flugbahn nehmen. So wird auch dieses Kuriosum bestimmt seine Anhänger finden. Der Hubschrauber ist komplett mit Vierkanal-Sender, Akku, Ladekabel und Ersatzrotorblätter ausgestattet. Zum Betrieb sind nur noch sechs AA-Batterien für den Sender erforderlich. Ein Modell mit „kann nur eine Mutter lieben“-Effekt.



NITROLOS

Name: Century-Umbausatz auf Benzinmotor für T-Rex 700
Für wen: Sparsame
Hersteller/Importeur: Kaiser Modellbau
Preis ohne Antrieb: ab 391,- Euro
Bezug: direkt
Internet: www.kaisermodellbau.de

Dass Benzinantriebe im Modellbau ungleich sparsamer als Nitromotoren sind, ist keine Neuheit. Neu ist allerdings der T-Rex 700-Umbausatz auf Benzinmotor von Century bei Kaiser Modellbau. Der Lieferumfang beinhaltet alle nötigen Bauteile, die zum Umbau nötig sind inklusive ZG 231-Benzinmotor, Tuningschalldämpfer und Alulufffilter. Der Hauptrotordurchmesser bleibt bei 1.562 Millimeter, das Gewicht erhöht sich auf etwa 4.500 Gramm. Da sag nochmal einer, die Zukunft gehöre ganz dem E-Antrieb.



KOMPILATION



Name: T-Rex 700E 3G
Für wen: Spezialausrüster
Hersteller/Importeur: Kilotec
Preis: 1.139,- Euro
Internet: www.kilotec-modellbau.de
Bezug: direkt

Nur vom Feinsten gibt es bei Kilotec. Denn dort hält man den T-Rex 700E 3G von Align mit Sonderausstattung bereit. Das Angebot beinhaltet neben dem Helikopter einen PowerJive 120+ HV-Controller von Kontronik sowie ein schrägverzahntes CNC M1-Hauptzahnrad-Ritzel-Set. Nur noch ein güldener Rotorkopf würde das Set toppen.

LICHTGESTALT

Name: LaserHornet
Für wen: Helle Köpfe
Hersteller/Importeur: LRP electronic
Preis: 39,99 Euro
Internet: www.LRP.cc
Bezug: Fachhandel

Und ob ihr richtig fliegt, seht ihr, wenn das Licht angeht. Neu bei LRP gibt es den Koaxial-Helikopter Laser-Hornet. Dieser wird als RTF-Set mit einer Infrarot-Fernsteuerung ausgeliefert. Der Mini-Hubschrauber mit einem Rotordurchmesser von 180 Millimeter hat ein Flugstabilisierungssystem und verfügt durch seine hell leuchtenden LED über eine ansprechende Optik. Zum Set gehören zusätzlich Flugakku, Ladegerät und Ersatzrotorblätter. Eins, zwei oder Drei, was ist da schon dabei.

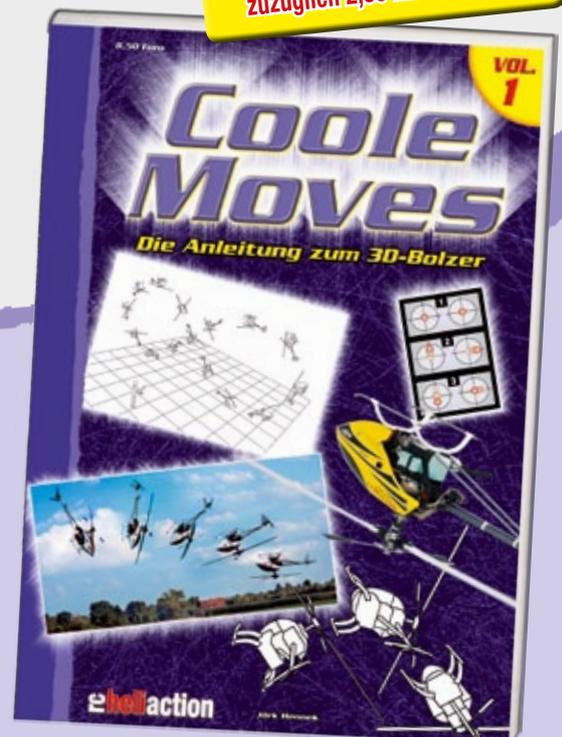
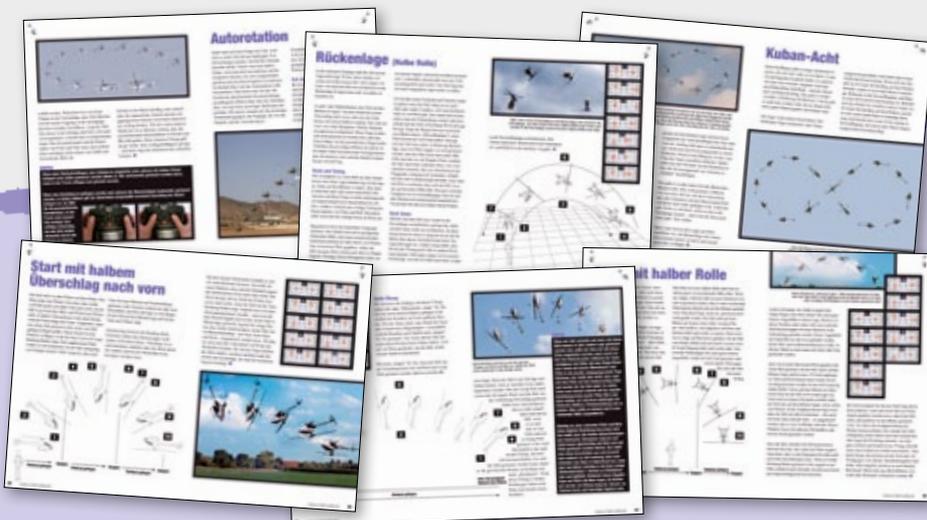


Anzeige

JETZT BESTELLEN!

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

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





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

IR

MHz

GHz

ZAUMZEUG

Name: Savöx-Sendergurt
Für wen: Dauerflieger
Hersteller/Importeur: RC-City
Preis: 8,90 Euro
Internet: www.rc-city.de
Bezug: direkt

Ade Nackenschmerzen. Savöx-Deutschland hat sich dem Problem des Sendergewichts bei langen Sessions angenommen und einen exklusiven Tragegurt entwickelt, der in höchster Qualität gefertigt wurde. 25 Millimeter Gurtbreite sorgen für eine bequeme Auflagefläche, der gewebte Satinstreifen verhindert wirksam ungewolltes Verdrehen und die verstellbare Länge garantiert, dass man den Gurt individuell auf seine persönliche Senderhöhe einstellen kann. Der Karabinerverschluss ist zudem in sicherer Schieberausführung gefertigt. Zu schwer gibt's nicht.



PIMP MY QUAD

Name: 500X-Upgrade-Kit
Für wen: Aufrüster
Hersteller/Importeur: Heli Shop
Preis: ab 139,- Euro
Internet: www.heli-shop.com
Bezug: direkt



Seinen Quadro zu pimpen, das war bislang nicht so einfach. Mit dem neuen 500X-Upgrade-Kit macht man aus seinem bestehenden GAUI 330X-S einen Profi-Quad-Flyer. Die neue 500X-Basis bietet zahlreiche Möglichkeiten zur Anbringung zusätzlicher Komponenten für Foto- und Filmanwendungen. Zusätzlich ist der 500X mit einem Klappmechanismus versehen und kann so einfach in der optional erhältlichen Transporttasche mitgeführt werden. Die Nutzlast von etwa 800 Gramm bleibt auch nach der Umrüstung voll erhalten. Yeah Bruder, pimp up your flight.

—Anzeigen

Zuverlässig
Preiswert
Schnell



Die Nr. 1 im Allgäu
auch auf
FACEBOOK

AC-HELISTORE.DE

bladestop.de

Modelle
Kraftstoffe
Rotorblätter
Ersatzteile
Akkus

Rapicon
MAX POWER RC FUEL

...der Modellheli-Shop



MHM[®]
Modellbau

www.mhm-modellbau.de

Ihre Entscheidung?!?!



voll gefederte ALU
Landegestelle

Für Helianfänger, Technikfreaks
und Fortgeschrittene

www.spider-landegestell.de
Tel.: 0162-6343752

Modellhubschrauber
tunen

Mit Schwerpunkt auf aktuellen Entwicklungen im Bereich der elektronischen Komponenten, werden einzelne Tuning-Projekte so erklärt, dass auch unerfahrene Piloten diese umsetzen können.

Artikel-Nr. 11404

Mehr Informationen,
mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop
www.alles-rund-ums-hobby.de oder auf Seite 42

450er RTF mit 2,4 GHz Sender

KDS 450 QUIET RTF

RTF 450er HUGHES 500 €

450er HUGHES 300 C

Flumpfbausatz

.....jetzt mit *proheli* richtig abheben!
www.proheli.de
Tel. 09941-947237

SAFE

Name: Alukoffer
Für wen: Reiselustige
Hersteller/Importeur: RC-Toy
Preis: 49,95 Euro
Internet: www.rc-toy.de
Bezug: Fachhandel/direkt

Wer gerne und viel unterwegs ist und auch nicht auf den Heliflug zwischendurch verzichten möchte, sollte sich den neuen Alukoffer von RC-Toy ansehen. Hier finden nicht nur Hubschrauber der 500er Klasse Platz, sondern auch noch eine Fernsteuerung. Zusätzlich sind noch Fächer für Werkzeuge, LiPos und weiteres Zubehör vorgesehen. Die Fächer sind alle bereits in der Schaumstoffeinlage eingearbeitet und bieten den Vorteil einfacher individueller Anpassungen. Der robuste Koffer ermöglicht durch zwei Trolliräder einen bequemen Transport und ist 910 × 375 × 235 Millimeter groß. Klappe zu und sicher.



FLASHDANCE

Name: DiscoHornet
Für wen: Laserbeginner
Hersteller/Importeur: LRP electronic
Preis: 69,99 Euro
Internet: www.LRP.cc
Bezug: Fachhandel

Ab in die Disco, oder so ähnlich. Bei dem neuen Koax-Heli DiscoHornet von LRP electronic gibt es zwar keine Musik, durch das Zimmer rocken kann man mit dem kleinen trotzdem. Das umfangreiche Komplettsset beinhaltet neben Helikopter und 27-Megahertz-Fernsteuerung auch einen LiPo-Flugakku, ein Ladegerät und einen Satz Ersatzrotorblätter. Seinen Namen erhielt der Koax durch die in der Paddelstange integrierten LED, die für den Discoeffekt und die wechselnden Farben verantwortlich sind. Ab auf die Piste.



MULTIVOLTI

Name: True RMS Digital-Multimeter VC930
Für wen: Genauer
Hersteller/Importeur: Conrad Electronic
Preis: 320,11 Euro
Internet: www.conrad.de
Bezug: Fachhandel/direkt

Wer ganz genau über bestimmte Spannungen, Ströme, Widerstände oder ähnliches informiert sein möchte, kommt um ein Multimeter nicht herum. Das neue True RMS Digital-Multimeter VC930 von Conrad Electronic bietet hier einige Sonderfunktionen. Zum Beispiel ist es unempfindlich gegen Oberwellen, die zu Fehlmessungen führen können. Zudem kann es automatisch mehrere Messungen ausführen und loggen. Natürlich kann man auch nur ganz einfach die unterschiedlichen Spannungen eines mehrzelligen LiPos messen.



Test & Technik für wahre Flieger.

3 für 1

Jetzt zum
Reinschnuppern:
Die vorteilhaften
Schnupper-Abos

3 für 1



RC-Heli-Action bringt monatlich alles über:

- » Elektro- und Verbrenner-Helis
- » Elektrik & Elektronik
- » Heli-Equipment
- » Flugpraxis
- » Heli-Grundlagen
- » News aus der Szene
- » Interviews & Portraits
- » Reportagen
- » 3D-Workshops
- » Coole Gadgets
- » Top-Lists

... und vieles mehr!

Deine Schnupper-Abo-Vorteile:

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

Modell AVIATOR bringt monatlich alles über:

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

... und vieles mehr!

Deine Schnupper-Abo-Vorteile:

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

Jetzt bestellen unter:

www.rc-heli-action.de

www.modell-aviator.de

telefonisch unter: 040/42 91 77-110

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



Flugrettung - Die Simulation
PC-Spiel

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

Artikel-Nr. 12619
€ 19,99



RC-Flight-Control 01/2011

Mit dem Fachmagazin wirst Du mit dem nötigen Wissen rund um moderne Video-Übertragungssysteme und allen Neuheiten der Telemetrie versorgt. Außerdem informiert ein großer Vergleichstest über die aktuellen Videobrillen und über die neuen Kameras für geniale HD-Bilder.

Artikel-Nr. 12627
€ 8,50

**Modellhubschrauber –
Erweiterungen und Umbauten**
Stefan Pichel

Einzelne Tuning-Projekte werden so erklärt, dass sie auch von unerfahrenen Piloten umgesetzt werden können. Ein Schwerpunkt liegt auf den aktuellen Entwicklungen im Bereich der elektronischen Komponenten, die das Fliegen noch einfacher machen.

132 Seiten
Artikel-Nr. 11404
€ 15,90



RC-Helikopter richtig einstellen und tunen

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

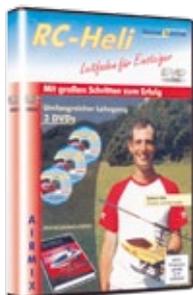
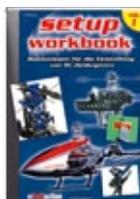


Artikel-Nr. 12631
€ 19,95

Heli-Setup-Workbook – Volume I
Wolfgang Maurer

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

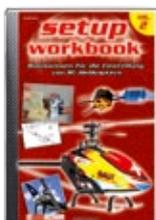
68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. 11458
€ 8,50



RC-Heli - Leitfaden für Einsteiger

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

3 DVDs
Artikel-Nr. 10666
€ 29,90



Heli-Setup-Workbook – Volume II
Wolfgang Maurer

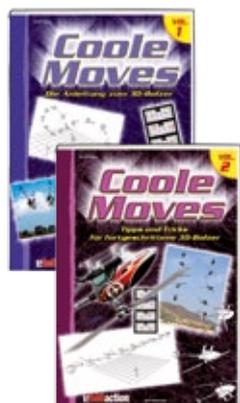
Aufbauend auf den ersten Teil bietet der zweite Band vertiefende Grundlagen über die richtige Abstimmung von RC-Helikoptern. Von der System-Feinabstimmung über erweiterte Sicherheitseinstellungen und korrektes Einlaufenlassen bis hin zu den Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen, Flybar- und Flybarless-Systemen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

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

Cooler Moves Volume I und II
Jörk Hennek

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

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



RC-Helikopter richtig fliegen
DVD

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



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

Modell-Turbinen praxisnah
Dr. Heinrich Voss

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

164 Seiten
Artikel-Nr. 12508
€ 19,80



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



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

Artikel-Nr. 12657
€ 29,90

**Top-Seller
im Online-Shop**



RC-Helikopter richtig einstellen und tunen
DVD

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

Artikel-Nr. 12622
€ 24,95



**Ludwig Retzbachs
Elektroflug-Magazin 01/2011**

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

Artikel-Nr. 12634
€ 14,80



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

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

128 Seiten
Artikel-Nr. 11602
€ 19,95



89,90

mCX + Koffer + Glow-Teile



149,90

Blade mCP X



899,-

Logo 500 SE



599,95

Beam 600E Avantgarde Kit



119,95

RA37006Ah
6S HQ2 60C



214,95

Revolectrix
PowerLab 12S 1344 W



199,95

Scorpion
HK4035-630KV V2

BOXGUCKER.DE

Wer reinguckt ist schlauer
 eine Parkflyer-Produktion

Hacker
Brushless Motors



Michael Wisbacher
 1. Platz EXPERT-Klasse
 3D-MASTERS™
 mit TURNADO



TURNADO, der Helimotor

www.hacker-motor.com

REALFLIGHT G5.5
R/C FLIGHT SIMULATOR

Topfuel

Sebart
von der Schindler Schindler

THUNDER POWER RC

EXTREME FLIGHT
RADIO CONTROL

DUPLIX
2.4 GHz

WALKERA V120D02 VON RC-TOY GEWINNEN

INFOS AUF SEITE 86



Atom 500



V200DQ01



V450D01



4F200LM



LM400D

www.rcmodellbaushop.com

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



Akkus



Zubehör



Motoren

MULTIPLEX[®]
WWW.MULTIPLEX-RC.DE

12. bis 18. September 2011

16. bis 18. September 2011

In Bad Neuenahr-Ahrweiler findet wieder die JetPower-Messe statt.
Internet: www.jetpower-messe.de

17. bis 18. September 2011

Auf dem Flugplatz des MSFV Bitterfeld findet ein Trainingswochenende zur Vorbereitung auf das Heli-FunFly 2012 statt. Interessierte Piloten sind herzlich eingeladen. Kontakt: Remo Fiebig, E-Mail: remo@heli-funfly.de, Internet: www.heli-funfly.de

24. bis 25. September 2011

Die Zeitschrift RC-Heli-Action führt in Kooperation mit der Firma Graupner Modellbau zum dritten Mal den Einsteiger-Workshop Heli-Akademie durch. Dieses kostenpflichtige Seminar wird in Kirchheim-Teck stattfinden und bietet dem RC-Heli-Neuling eine wertvolle Hilfe beim Bauen, Programmieren und Einfliegen. Mit Hilfe von abwechslungsreichen Workshops und Theorie-Vorträgen wird fundiertes Fachwissen vermittelt. Internet: www.heli-akademie.de

24. bis 25. September 2011

Die Alpine Heli Friends haben einen neuen Termin für das beliebte Alpine Heli FunFly 2011 gefunden. Sollten Piloten aufgrund der Terminänderung nicht teilnehmen können, wird um eine kurze E-Mail gebeten. Für alle Teilnehmer gilt: Die Reservierung auf der Johannishütte für Schlafplätze muss neu erfolgen. Kontakt: Werner Herold, 85570 Markt-Schwaben, E-Mail: werner@alpine-heli.de, Internet: www.alpine-heli.de

26. September bis 02. Oktober 2011

30. September bis 02. Oktober 2011

In 16548 Glienicke findet das 6. Berlin-Brandenburger Helitreffen statt. Los geht's am Freitag um 21 Uhr. Im Vordergrund steht das freie Fliegen und gemeinsame Kennenlernen. Veranstaltungsort ist die Sporthalle in der Hauptstrasse 64 - 68. Eine gültige Versicherung ist erforderlich. Um eine Anmeldung wird gebeten.
Internet: www.helitreffenberlin.de



30. September bis 03. Oktober 2011

Die modell-hobby-spiel, die Messe für Modellbau, Modelleisenbahn, kreatives Gestalten und Spiel, findet in Leipzig statt.
Internet: www.modell-hobby-spiel.de

01. Oktober 2011

Der MFC-Sielenbach veranstaltet in der Turnhalle der Hauptschule in 86577 Sielenbach eine Modellbaubörse für alle RC-Sparten. Kontakt und Tischreservierung: Hubert Westermeyer, Telefon: 081 34/60 80 oder 01 72/835 95 85, E-Mail: trebuh1@onlinehome.de

01. bis 03. Oktober 2011

Das Modellsportzentrum Havelberg veranstaltet ein Fliegertreffen. Kontakt: Hartmut Gropius, Telefon: 01 76/ 38 46 01 21, E-Mail: hartmut.gropius@web.de, Internet: www.modellsportzettel.de

03. bis 09. Oktober 2011

07. bis 09. Oktober 2011

Die Salzburger Modellbauwelt findet in diesem Jahr erneut im Messezentrum von Salzburg, Österreich statt.
Internet: www.salzburger-spielemesse.at

08. bis 09. Oktober 2011

Im österreichischen Ried findet eine Modellbaumesse statt. Kontakt: Rieder Messe GmbH, Brucknerstraße 39, 4910 Ried, Österreich, Telefon: 00 43/77 52 84 01 10 E-Mail: office@riedermesse.at, Internet: www.riedermesse.at

24. bis 30. Oktober 2011

26. bis 30. Oktober 2011

Die Modellbau-Messe in Wien ist ein internationaler Mittelpunkt für Modelltechnik, Hobby und Basteln und findet auf dem Wiener Messegelände statt.
Internet: www.modell-bau.at

29. Oktober 2011

Die Modellfluggruppe Grabenstetten veranstaltet einen Modellbau-Flohmarkt im Hangar auf dem Fluggelände. Hier findet man immer wieder mal ein Schnäppchen. Modelle, Technik und Zubehör stehen zum Verkauf. Um Tischreservierung wird gebeten. Kontakt: Timo Netz, 72582 Grabenstetten, Telefon: 01 70/201 23 45, E-Mail: info@mfg-grabenstetten.de, Internet: www.mfg-grabenstetten.de

Online Fachhändler und Elektrospezialist

parkflieger.de[®]

Wenn's einfach funktionieren soll!

Weitere Termine findest Du
im Internet unter
www.rc-heli-action.de

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

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



IHR HOBBY-UNIVERSUM IN LEIPZIG

modell hobby Spiel

30.Sept. – 3.Okt.2011

von Freitag bis Montag



www.modell-hobby-spiel.de · www.hobby360.de

Mit freundlicher Unterstützung von



**modell
hobby
Spiel**

16. modell-hobby-spiel

von Stefan Strobel

KOMPETENZZENTRUM

Fachtreffpunkt Modellbau – hier ist der Name Programm. Dort bleibt keine Frage unbeantwortet. Ausgewählte Referenten berichten detailliert über ihr jeweiliges Fachgebiet. Um die Sachverhalte darzustellen, wird ein Beamer Grafiken auf eine große Leinwand projizieren, die auch aus der letzten Reihe noch bequem zu sehen sein werden. Ab 11 Uhr finden jede Stunde von Freitag bis Montag jeweils fünf Vorträge in Halle 5 am Stand von Wellhausen & Marquardt Medien statt. Um teilzunehmen, ist keine Anmeldung erforderlich. Es genügt, einfach vorbeizukommen und Platz zu nehmen. Natürlich sind alle Vorträge kostenlos.

Den umfangreichen Bereich Turbinentechnik übernimmt Karl-Robert Zahn, der Vorsitzende des DMFV-Kompetenzfachreferats Zulassung. Er kennt sich in Sachen Arbeitsprinzip sowie den Umgang und mögliche Stolperfallen bei Strahl- und Wellenleistungstriebwerken bestens aus. Ununterbrochenes Fliegen, nur von Sonnenenergie gespeist, ist bald keine Utopie mehr. Christian Repky ist der Experte in Sachen Solarstrom für Modelle. Er erklärt, worauf es ankommt und was zurzeit schon möglich ist.

Flybarlesssysteme sind die Zukunft für Modellhubschrauber. Ursprünglich für Scale-Helikopter entwickelt, um die optisch unpassende Paddelstange einzusparen, sind es nun gerade die 3D-Rocker, die von dieser Entwicklung profitieren. Markus Siering und Stefan Strobel zeigen anhand von Beispielen,

wie man die technische Grundeinstellung vornimmt und worauf man bei der Programmierung achten sollte. Klaus Westerteicher ist als Firmeninhaber von ACT europe immer am Puls der Zeit. Dieser Puls heißt zurzeit Telemetrie. Wie hoch und wie schnell ein Modell fliegt, ist noch die leichteste Übung. Was ist die Restkapazität des Akkus oder überhitzt gerade der Motor? Das alles – und noch viel mehr – kann mit modernen Telemetriesystemen abgerufen werden. Klaus Westerteicher weiß, wie es geht.

DATEN+FAKTEN

ANZAHL AUSSTELLER 600
ANZAHL MESSEHALLEN 5
AUSSTELLUNGSFLÄCHE 100.000 qm
VORJAHRESBESUCHER 100.000



Der DMFV stellt auch die ganz großen Helis vor

Meist genügt es zu wissen, wie lange der Akku noch hält. Für alle, die tiefer in die Materie einsteigen möchten, sei der Kurs bei Ludwig Retzbach empfohlen. Moderne LiXX-Akkus sind leistungsstark, kennen keinen Memory-Effekt und sind zudem noch verhältnismäßig leicht. Doch die Entwicklung schreitet unaufhörlich voran. Einen kleinen Ausblick in die Zukunft – und in die Tiefen der Akkutechnologie – gewährt Ludwig Retzbach in seinem Referat. Ganz klar, das gesamte Spektrum des Modellbaus besteht nicht nur aus Flugmodellen. So zeigt Sascha Baumann von Horizon Hobby die neuesten Short Course-Modelle, die Firma robbe präsentiert ihr neuestes Schiffsmodell Syllt.

Ein weiteres, neues Thema wird ebenfalls behandelt – der Trend der letzten Jahre überhaupt. Das Zauberwort heißt FPV und umschreibt grob alles rund um Kameras in Flugmodellen. Ausgesprochen bedeutet FPV first person view – also soviel wie der direkte Blick am Ort des Geschehens. Überträgt man das auf unsere Flugmodelle, können wir mittels einer kleinen Kamera, die das Videobild an einen Monitor oder eine Videobrille am Boden funkt, virtuell in unserem Modell Platz nehmen und so die Welt wie ein Vogel von oben betrachten. Das allein ist schon mal ziemlich spannend. Noch interessanter wird die Sache durch die Verwendung von weiterer Technik wie zum Beispiel automatische Antennennachführungen zur Reichweitenerhöhung, Telemetriedateneinblendungen in das Videobild (OSD, on screen display), GPS-Flugunterstützung und vieles mehr.

Heiko Mey und Markus Schumacher von fpv-community.de geben eine Einführung in das komplexe Thema, zeigen Beispiele auf, wie man einfach und günstig den Einstieg meistern kann und erläutern, mit welchen technischen Spielereien was gemacht werden kann. So werden zum Beispiel nicht nur Kameras und Videobrillen benannt, sondern auch erklärt, warum gerade spezielles FPV-Equipment für den virtuell-onboard-Flug nötig ist.

Fachtreffpunkt Modellbau – hier kann man sich einfach und sehr fundiert informieren, Fragen stellen und nach der Präsentation mit Gleichgesinnten fachsimpeln.

SPICKZETTEL

MODELL-HOBBY-SPIEL 2011

- 30. September bis 03. Oktober 2011
- Öffnungszeiten: täglich von 10 bis 18 Uhr
- Eine Tageskarte für einen Erwachsenen kostet 9,50 Euro, der ermäßigte Eintritt kostet 7,- Euro
- Kinder bis 6 Jahre zahlen nichts
- Der Eintritt für 7- bis 12-Jährige beträgt 5,- Euro
- Wer die Messe alle vier Tage besuchen möchte, für den empfiehlt sich eine Dauerkarte für 18,- Euro
- Eine Gruppe von zehn oder mehr Besuchern bezahlt pro Person 7,- Euro

DMFV-Indoor-Feuerwerk

Die richtig großen Pötte kann man in Halle 4 bestaunen. Modellhelikopter mit 2.000 Millimetern Rotordurchmesser und mehr fliegen hier bei der DMFV-Indoor-Helishow in der Halle. Erfahrene Piloten führen ihre Modelle vor, die dem Publikum ausführlich erklärt werden. Ganz klar, dass in dieser Größe nicht nur Elektroantriebe zum Einsatz kommen.

Alles unter einem Dach

Wer auf der Suche nach Top-Produkten ist, Lust auf ein Schnäppchen hat oder einfach mal schauen will, was es so an Neuem auf dem Modellbaumarkt gibt, der ist auf der modell-hobby-spiel genau richtig. Viele kommerzielle wie auch ideelle Aussteller präsentieren ihre Produkte und ihre in mühevoller Kleinarbeit erstellten Modelle. Händler laden zum Ausprobieren ein, führen Indoor-Modelle vor, wobei hier Anfassen natürlich erlaubt ist. Auf der modell-hobby-spiel 2011 kommen nicht nur Schnäppchenjäger voll auf ihre Kosten, auch RC-Fans, die Anregungen für neue Projekte suchen oder sich einfach am Anblick gut gemachter RC-Modelle erfreuen können, sind hier auf der richtigen Fachmesse. ■

Die Flugshow des DMFV-Heli-Teams wird auch fachkundig moderiert werden



Chefsache: In die Luft geht alles zwischen Koaxialheli und 20-Kilo-Pott



Auch das Thema FPV-Flug wird beim „Fachtreffpunkt Modellbau“ ausführlich behandelt werden

TeleVision

Die Zukunft im Blick.



Jetzt Ausgabe 1/2011 bestellen!

www.rc-flight-control.de

oder per Telefon unter 040/42 91 77-100



Jetzt bestellen!

160 Seiten

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

Klarheit

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

Hilfe

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

Der Autor

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

Dr. Heinrich Voss



Modell-Turbinen

praxisnah



Modell
AVIATOR
EDITION

EDITION
AVIATOR

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

ISBN: 978-3-939806-042

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

EDITION

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

Vorname, Name		
Straße, Haus-Nr.		
Postleitzahl	Wohnort	Land
Geburtsdatum	Telefon	E-Mail
Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)		
Bankleitzahl	Konto-Nr.	
Geldinstitut		
Datum, Unterschrift		

HA1110

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

JETZT NEU!



Vom Schwebeflugmeister zum 3D-Profi

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

Einfaches Nachfliegen durch

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

Werft Eure Maschinen an, jetzt wird gerockt!

IM INTERNET

unter www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter
040 / 42 91 77-100

interactive | fachhändler

00000

RC-Hot-Model

Herr Göpel
Marienstraße 27
03046 Cottbus

Vogel Modellsport

Bernhard-Göring-Straße 89
04275 Leipzig
Internet: www.vogel-modellsport.de

Günther Modellsport

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

10000

Staufenbiel GmbH

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

CNC Modellbau Schulze

Cecilienplatz 12
12619 Berlin
Tel.: 030/55158459
Internet: www.modellbau-schulze.de
E-Mail: info@modellbau-schulze.de

Berlin Modellbau

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

20000

Modellbauzentrum Staufenbiel,

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

Der Modellbaufreund

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

Modellbauzentrum Staufenbiel

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

Modellbau Krüger

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

Trendtraders

Georg-Wulf-Straße 13
28199 Bremen
Tel.: 0421 53 688 393
E-Mail: info@trendtraders.de
Internet: www.trendtraders.de

Modellbau Hasselbusch

Landrat-Christians-Straße 77
28779 Bremen
Tel.: 0421/6028784

30000

Trade4me

Brüsseler Straße 14
30539 Hannover
Tel.: 0511-64662222
E-Mail: info@trade4me.de
Internet: www.trade4me.de

Mini-Z Shop

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

Faber Modellbau

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

Spiel & Hobby Brauns GmbH

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

Modellbau + Technik

Inh. Harald Reinköster
Lemgoer Straße 36 A
32756 Detmold
Tel.: 05231-35660
Fax: 05231-35683

Modellbau-Jasper

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

40000

ModellbauTreff Klinger

Viktoriastraße 14
41747 Viersen

Modelltechnik Platte

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

Hobby-Shop Effing

Hohenhorster Straße 44
46397 Bocholt
Tel.: 028 71/22 77 74,
E-Mail: info@hobbyshopeffing.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

50000

WOELK-RCMODELLBAU

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

Modellbau Derkum

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

CSK-Modellbau

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

W&W Modellbau

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

Modellstudio

Bergstraße 26 a
52525 Heinsberg
Tel.: 024 52/888 10
Fax: 024 52/81 43

Jetzt bestellen!



DMFV-Koaxial-Heli-Fibel

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

DMFV-Koaxial-Heli-Fibel, Walter Neyses

Format A5, 68 Seiten, farbig

12,00 Euro zuzüglich 2,50 Euro Versandkosten

Im Internet:

www.alles-rund-ums-hobby.de

oder telefonisch unter

040 / 42 91 77 100

interactive | fachhändler

Anzeige

Modellbau Klein
Hauptstraße 291
79576 Weil am Rhein
Tel.: 076 21/79 91 30
Fax: 076 21/98 24 43
Internet: www.modell-klein.de

80000

Kitemania
Gotthardstraße 4
80686 München
Tel.: 089/70 00 92 90
E-Mail: info@kitemania.de
Internet: www.kitemania.de

Litronics2000
Stefan Graf
Fürstenfeldbrucker Straße 14
82140 Olching

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

Multek Flugmodellbau
Rudolf Diesel Ring 9
82256 Fürstenfeldbruck
Tel.: 081 41/52 40 48,
Fax: 081 41/52 40 49
E-Mail: multek@t-online.de

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

Mario Brandner
Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

Sigi's Modellbaushop
Reichenhaller Straße 25
83395 Freilassing
Tel.: 086 54/77 55 92, Fax: 086 54/77 55 93
Internet: www.sigis-modellbaushop.de

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

Inkos Modellbualand
I & S Heliservice
Hirschbergstraße 21
83707 Bad Wiessee
Tel.: 080 22/833 40
Fax: 080 22/833 44
E-Mail: info@hubschrauber.de

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

Modellbau und Spiel
Erdinger Straße 84
85356 Freising,
Tel.: 0 81 61/4 59 86 45
E-Mail: info@modellbau-und-spiel.de
Internet: www.modellbau-und-spiel.de

Helisport-Pratter
Peter Pratter
Münchener Straße 23
85391 Allershausen
Tel.: 08166-993681
Fax: 08166-993682
E-Mail: peter.pratter@helisport-pratter.de
Internet: www.helisport-pratter.de

Innostrike - advanced RC quality
Fliederweg 5
85445 Oberding
Tel.: 08122-902133
Fax: 08122-902134
E-Mail: info@innostrike.de
Internet: www.innostrike.de

Modellbau Koch KG
Wankelstraße 5
86391 Stadtbergen
E-Mail: info@modellbau-koch.de
Internet: www.modellbau-koch.de

Modellbau Vordermaier
Bergstraße 2
85521 Otobrunn
Tel.: 089/60 85 07 77
Fax: 089/60 85 07 78
E-Mail: office@modellbau-vordermaier.de
Internet: www.modellbau-vordermaier.de

Der Modellbau-Profi
Bergstraße 8
86573 Obergriesbach
Tel.: 0 82 51 / 89 69 380
Fax: 0 82 51 / 89 69 384
E-Mail: info@der-modellbau-profi.de
Internet: www.der-modellbau-profi.de

Schaaf Modellflugshop
Am Bahndamm 6
86650 Wendingen
Tel.: 071 51/500 21 92
E-Mail: info@modellflugshop.info

Voltmaster
Pulvermühlstraße 19a
87700 Memmingen
Tel.: 08331/990955
E-Mail: info@voltmaster.de
Internet: www.voltmaster.de

Modellbau Natterer
Mailand 15
88299 Leutkirch
Tel.: 075 61/711 29
Fax: 075 61/711 29
Internet: www.natterer-modellbau.de

Modellbau Scherer
Fichtenstraße 5
88521 Ertingen
Tel.: 073 71/445 54
Fax: 073 71/69 42
E-Mail: info@modellbau-scherer.de

KJK Modellbau
Bergstraße 3
88630 Pfullendorf / Aach-Linz
Tel.: 0 75 52 / 78 87
Fax: 0 75 52 / 9 33 98 38
E-Mail: info@kjk-modellbau.de

Modellbau Schöllhorn
Memminger Straße 147
89231 Neu-Ulm
Tel.: 07 31/852 80
Fax: 07 31/826 68
E-Mail: asflug@t-online.de

Modellbau Factory
Hauptstraße 77
89250 Senden
Tel.: 073 07/92 71 25, Fax: 073 07/92 71 26
E-Mail: webmaster@modellbau-factory.de
Internet: www.modellbau-factory.de

90000

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

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

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

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

Mario's Modellbaushop

Brückenstraße 16
96472 Rödental
Tel.: 09563/509483
E-Mail: info@rc-mm.de
Internet: www.rc-mm.de

Modellbau Ludwig

Reibeltgasse 10
97070 Würzburg,
Tel./Fax: 09 31/57 23 58
E-Mail: mb.ludwig@gmx.de

MG Modellbau

Unteres Tor 8
97950 Grossrinderfeld
Tel.: 09349-929820
Internet: www.mg-modellbau.de

Niederlande**Elbe-Hobby-Supply**

Hoofdstraat 28
5121 JE Rijen
Tel.: 00 31/161/22 31 56
E-Mail: info@elbehobbysupply.nl
Internet: www.elbehobbysupply.nl

RC-Heli-Shop

Neerloopweg 33
4814 RS Breda

Österreich**Modellbau Röber**

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

Modellbau Lindinger

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

Modellbau Hainzl

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

rcmodellbaushop.com

Steinerstraße 7/10
5020 Salzburg

Modellsport Schweighofer

Wirtschaftspark 9
8530 Deutschlandsberg
Tel.: 00 43/34 62/254 11 00
Fax: 00 43/34 62/75 41
E-Mail: modellsport@der-schweighofer.at
Internet: www.der-schweighofer.at

Modellbau Kirchert

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

Hobby Factory,

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

MIWO Modelltechnik

Wolfgang Reiter
Kärntnerstraße 3
8720 Knittelfeld
Österreich
Tel.: 0043/676/9435894
Fax: 0043/3515/45689
E-Mail: info@miwo-modelltechnik.at

Polen**Model-Fan**

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

Schweiz**RC Outlet Müller**

radio controlled helicopter
Hauptstraße 21
2572 Sutz
E-Mail: mail@rcoutlet.ch
Internet: www.rcoutlet.ch

KEL-Modellbau

Felsplattenstraße 42
4055 Basel
Tel.: 00 41/61/382 82 82
Fax: 00 41/61/382 82 81
E-Mail: info@kel-modellbau.ch
Internet: www.kel-modellbau.ch

Gloor & Amsler

Bruggerstraße 35
5102 Rapperswil
Tel.: 00 41/62/897 27 10
Fax: 00 41/62/897 27 11
E-Mail: glooramslers@bluewin.ch

A.L.K. Modellbau & Technik

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

SWISS-Power-Planes GmbH

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

Spiel und Flugbox

Reto Marbach
Bahnhofplatz 3
6130 Willisau
Schweiz
Tel.: 0041/41/97102-02
Fax: 0041/41/97102-04
E-Mail: info@spielundflugbox.ch
Internet: www.spielundflugbox.ch

Wieser-Modellbau

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

www.MODELLHELI.com

HIROBO SDX 6S

SDX Insane

E-Conversion-Kit

**www.BASTLER-ZENTRALE.de**
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

WORLD-OF-HELI
DEIN RC-HELI ONLINESHOP!
WWW.WORLD-OF-HELI.DE

WIR LIEBEN HELIS

TUNINGTEILE
GYROS
HELI-BAUKÄSTEN
SERVOS
ROTORBLÄTTER
MOTOREN
SCHALLDÄMPFER
ERSATZTEILE
DREHZAHLREGLER
ZUBEHÖR
SPORTRÜMPFE
DEKORBÖGEN
TRANSPORTTASCHEN
BERATUNG
SERVICE



Dieses Buch ist genau das richtige um alles über die aerodynamischen Eigenschaften von Helikoptern zu erfahren. Es bietet ohne verkomplizierenden Ballast das Nötigste an Wissen.

Artikel-Nr. 11189

Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop www.alles-rund-ums-hobby.de oder auf Seite 42

Sie sind Fachhändler und möchten hier aufgeführt werden?

Kein Problem.

Rufen Sie uns an unter 040/42 91 77-110 oder schreiben Sie uns eine E-Mail an service@wm-medien.de.

Wir beraten Sie gerne.

Compass Atom 500 CFK - flybarless Version
aus hochwertigem Luftfahrtaluminium und Faserverbundwerkstoffen.

- extra dickes Heckrohr
- Abfluggewicht ca. 1,75kg

MTTEC

MTTEC Handels GmbH, Stahnsdorf

Infos - Downloads und unsere Händler finden Sie unter www.mttec.de

FRAG' DEN CHOPPER-DOC

KURVENZWEIFLER

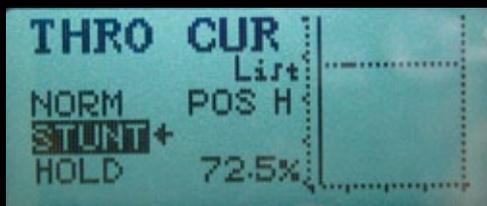
CHRISPOPH PER E-MAIL

Der Testbericht über den Blade 450 3D von Horizon Hobby in Ausgabe 9/2011 hat mir gut gefallen. Ihr habt aber einen Fehler eingebaut, denn Ihr schreibt, dass der Controller im Governor-Modus arbeitet, obwohl das doch der Stellermodus ist. Ich habe das an einem Display-Bild bei der Gaskurve erkannt, die krumm verläuft. Wäre das der Governor-Modus, müsste das eine Waagerechte sein.

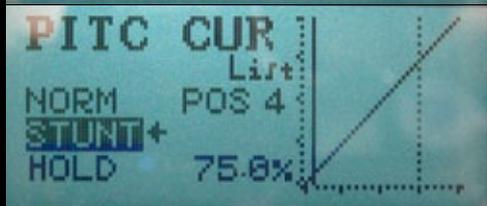
Du hast sehr aufmerksam beobachtet, dennoch liegst Du falsch. Der Betriebsmodus des serienmäßig im Blade 450 3D verbauten und vorprogrammierten Controllers steht eindeutig auf Governor-Modus, bei dem der Controller eine vom Sender vorgegebene Solldrehzahl selbständig regelt und einhält.



Funktioniert auch bei Controllern, die im Governor-Modus arbeiten – die vorprogrammierte Gaskurve mit abgesenktem Minimum für Flugphase Normal (Schalterstellung 0 am F-Mode-Schalter)



Bei Schalterstellung 1 am F-Mode-Schalter des Senders wird die Stunt-Gaskurve aktiviert, die zu jeder Zeit einen Festwert ausgibt und waagrecht verläuft



Gleicher F-Mode-Flugphasenschalter ruft auch verschiedene Pitchkurven ab. Normal mit stark abgeflachtem Pitch-Minimum, Stunt mit vollem, linear verlaufenden Pitchweg

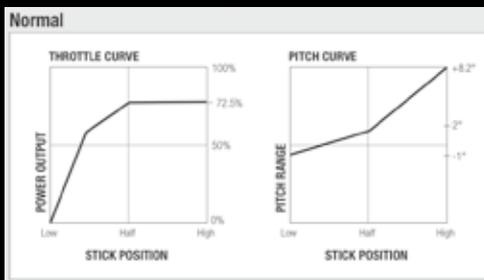


Das ist der besagte F-Mode-Schalter am Sender DX6i der vorgibt, welche Flugphase gerade aktiviert ist. Schalterstellung 0 => Normal, Schalterstellung 1 => Stunt

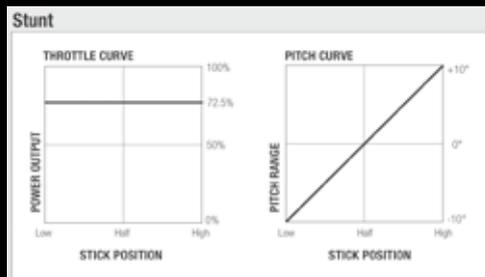
Die nicht waagrecht verlaufende Gaskurve, die Du meinst, gehört bei dem serienmäßig mitgelieferten Spektrum-Sender DX6i zur Flugphase „normal“. Hier liegt bei Negativ-Pitch kein Gaswert an, der allerdings bis zur Mitte des Pitch-Steuerknüppels auf einen Festwert von 72,5 Prozent ansteigt. Das wurde mit Absicht so programmiert, damit der Motor nicht gleich bei Negativ-Pitch losrast – ideal also zum Einsteigertraining oder beim einfachen Schwebeflug. Bei jedem Absetzen des Helis geht die Drehzahl wieder auf null. Über Knüppelmitte hält der Controller die Istdrehzahl auf dem vorgegebenen Festwert von 72,5 Prozent.

Zum Rund- und Kunstflug schaltet man dann auf die sogenannte Stunt-Flugphase. Hier ist die Gaskurve so programmiert (Waagerechte), dass – unabhängig von der Pitchstellung – stets konstante Rotordrehzahl eingehalten wird. Sowohl bei senkrechten Steig- als auch Sinkflug kommt es zu keiner Zeit zum Über- oder Untertouren des Triebwerks, der Controller hält die Drehzahl selbständig gemäß Vorgabewert ein.

Um es nochmals zusammenzufassen: Horizon Hobby hat also mit der Entschärfung der Gaskurve in der Normal-Flugphase lediglich ein Sicherheitsfeature eingebaut. Der Controller arbeitet also zu jeder Zeit im Governor-Modus, und das – wie auch aus dem Testbericht hervorgeht – sogar sehr gut.



Hier nochmals zur Verdeutlichung die Gas- und Pitchkurven der Flugphasen Normal und Stunt im Vergleich (Zeichnung: Horizonhobby)



KAPPENDREHER

MATTHIAS PER E-MAIL

Ich war in Dübendorf in der Schweiz auf einem Heli-Meeting und habe dort eine Hughes 500 mit NOTAR fliegen sehen. Könnt Ihr mir erklären, wie die Heckrotorsteuerung funktioniert? Ist da ein Impeller im Modell drin? Kann man das Modell kaufen?

Bei dem Heli handelt es sich nicht um einen Nachbau der Hughes 500, sondern der MD520 NOTAR der Firma McDonnell Douglas Corporation. NOTAR steht dabei für „no tail rotor system“ und bedeutet, dass es keinen Heckrotor in herkömmlichen Sinn gibt. Das bemannte Vorbild hat für die Hochachsensteuerung ein Turbinenrad, dessen Schub durch Verstellen der Blätter variiert werden kann. Bei dem Modell – es handelt sich um einen Bausatz der Firma Vario Helicopter – funktioniert das NOTAR-System ähnlich. Hier ist jedoch nicht wie beim bemannten Vorbild ein Fan an die Mechanik geflanscht, sondern ein überdimensionales Lüfterrad sitzt direkt auf der Motorwelle. Dieses dient dazu, einen entsprechend starken Luftstrahl zu generieren, der durch ein GFK-Kanalsystem in den Heckausleger geleitet wird und über eine Öffnung in der Endkappe entweichen kann. Da es hier keinen variablen Schub durch verstellbare Schaufelräder gibt wie beim Original, ist die Steuerung auf andere Art und Weise gelöst.

Es gibt eine drehbar gelagerte Kappe am Ende des Heckauslegers mit einem Auslassfenster auf der linken Seite. Durch Drehung der gesamten Kappe wird der Luftstrom entsprechend umgelenkt, womit die Schubwirkung des Hecks beeinflusst werden kann. Die technische Umsetzung geschieht durch ein Servo am Ende des Heckauslegers, das fest mit der drehbaren GFK-Endkappe verbunden ist. Jeder Steuerimpuls des Servos resultiert in einer synchron verlaufenden Endkappendrehung. Die mechanische Konstruktion ist somit bei niedrigem Gewicht genial einfach gelöst – und das bei einwandfreier, reaktionsschneller Ruderwirkung. Voraussetzung ist natürlich eine Mindestdrehzahl am Gebläse, um auch den zur Steuerung erforderlichen Druck aufzubauen. Ein Gyro-System sorgt für die notwendige Unterstützung bei der Steuerung.

Noch ein Hinweis zum Bausatz von Vario: Ursprünglich ist das Modell für Methanolmotorantrieb ausgelegt. Die MD520 NOTAR in Dübendorf wurde allerdings vom Besitzer, Beat Sigrüst, in Eigenregie auf Elektroantrieb umgerüstet und wird von einem 10s-LiPo-Akku in Verbindung mit einem modifizierten Scorpion-Motor (HK 4035-400) versorgt.



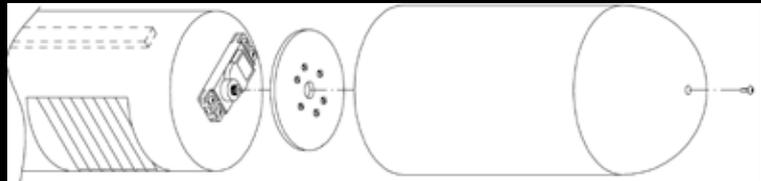
Die auf Elektroantrieb umgerüstete MD 520N mit NOTAR-System von Beat Sigrüst



NOTAR bedeutet „no tail rotor system“ – es gib keinen Heckrotor. Die Hochachsensteuerung erfolgt hier durch ein Luftschubsystem



Blick in die drehbar gelagerte Endkappe, mit der die austretende Druckluft entsprechend umgelenkt und deren Schubrichtung beeinflusst wird



Prinzip der technischen Umsetzung der Hochachsensteuerung: Die drehbare Endkappe wird mit der Abtriebsachse des Heckservos verschraubt

Du
hast eine **Frage?**

doc@rc-heli-action.de
Die Adresse Deines

Vertrauens



heliaction ABO BESTELLKARTE

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

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

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

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

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

*Abo-Preis Ausland: € 75,00

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

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. HA1110



Abo-Vorteile

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

Bestellkarte

Einfach ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

Leserservice
RC-Heli-Action
65341 Eltville

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: service@rc-heli-action.de

heliaction SHOP BESTELLKARTE

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

Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung

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

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl Konto-Nr.

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

Mehr attraktive Angebote online: www.alles-rund-ums-hobby.de

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. HA1110



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

Problemlös bestellen

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

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

Telefax: 040/42 91 77-199

E-Mail: service@alles-rund-ums-hobby.de

heliaction LESERBRIEFKARTE

Meine Meinung:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

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

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

RC-Heli-Action im Internet: www.rc-heli-action.de

Die personenbezogenen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. HA1110

Deine Meinung ist uns wichtig.

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

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

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

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

Telefax: 040/42 91 77-399

E-Mail: redaktion@rc-heli-action.de

Die neue Dimension

6 x jährlich alles über ...

- ... die angesagtesten 3D-Helis
- ... die modernste Technik
- ... die coolsten Tricks
- ... die spektakulärsten Events
- ... die besten Piloten

... und Deinen Weg zum 3D-Bolzer



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

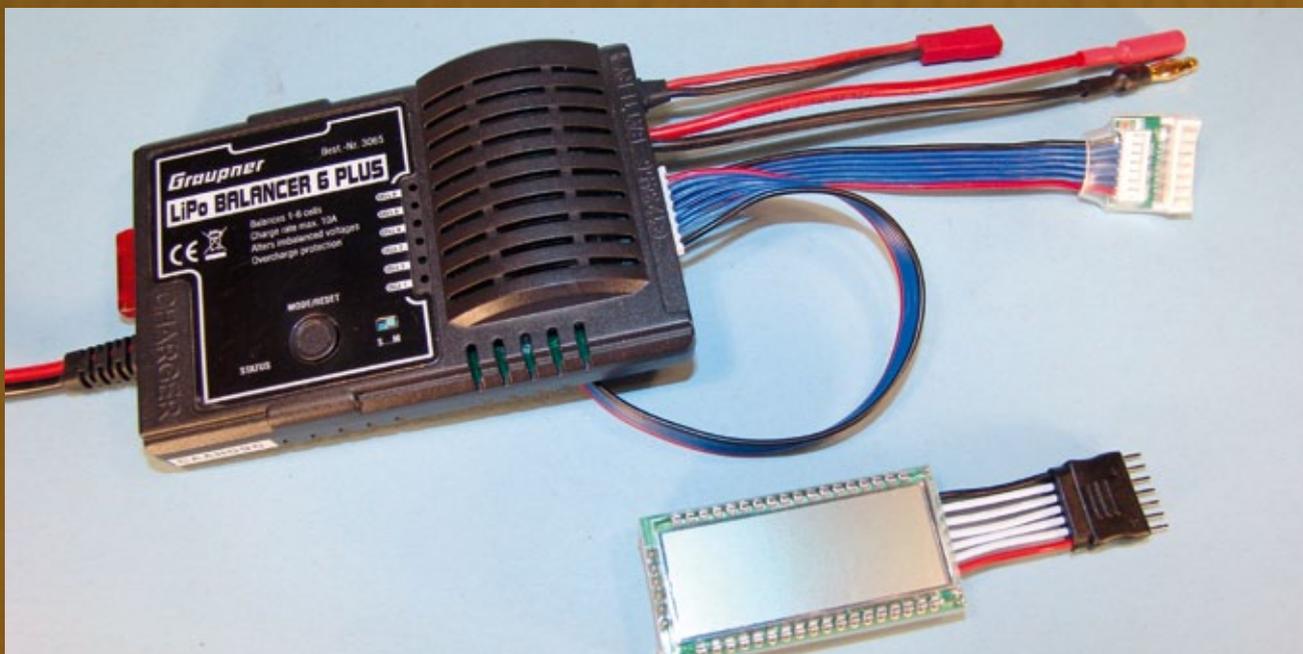
Ruf an unter 040/42 91 77-110 oder klick rein:

www.3d-heli-action.de

EXTERN-BALANCER LEICHT GEBAUT

von Fred Anneck

BALANCE-ACT



Die meisten heute verkauften Ladegeräte für LiPos arbeiten mit einem eingebauten Balancer und können auf ihrem Display viele Informationen rund um den angeschlossenen Akku darstellen. Trotzdem gibt es immer noch genügend Piloten, die ihren alten Lader aus der NiXX-Zeit im LiPo-Mode weiter benutzen und ihn mit Hilfe eines externen Balancers erfolgreich betreiben. Es wäre ja auch schade, ein vielleicht sehr hochwertiges und leistungsstarkes Gerät deshalb aufs Abstellgleis zu schieben. Das Resultat muss nicht zwangsläufig schlechter sein, spürbar preiswerter ist es allemal. Aber wie bekommt man einen externen Balancer, der Rückmeldung über Einzelzellenspannungen ausgibt? Wir zeigen in unserem Beispiel, wie man das sehr einfach realisieren kann.

Externe Balancer (Equalizer) sind mittlerweile spottbillig zu bekommen, da die Nachfrage aus oben genannten Gründen stark zurückgegangen ist. Leider lassen sie, von ganz wenigen hochwertigen Geräten abgesehen, keine Rückmeldung der Einzelzellenspannung in Form eines Zahlenwerts oder Balkendiagramms zu. Dem interessierten Modellbauer signalisieren bestenfalls Leuchtdioden den vermeintlichen Balancereinsatz. Wie hoch die Differenz zwischen schlechtester und bester Zelle aber tatsächlich ist, verraten sie nicht. Durchblick schafft hier jedoch ein kleiner Kniff.

Display

Seit etwas über einem Jahr wird der Markt von kleinen Anzeigeelementen überschwemmt, mit denen man sehr genau die Einzel-

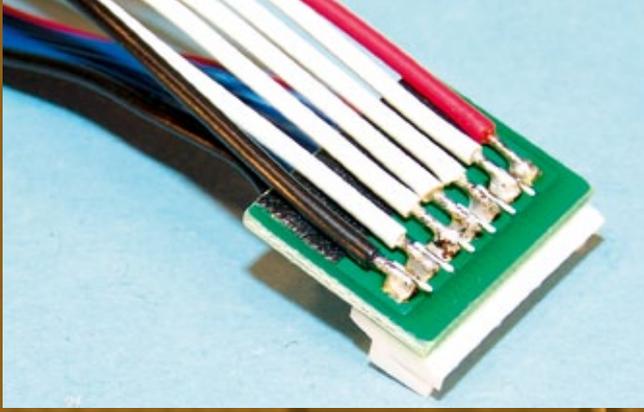
spannung der Zellen im Akkupack bestimmen und so auf deren Ladezustand schließen kann. Diese LiPo-Checker sind vor allem auf dem Flugplatz sehr hilfreich, um nicht ungewollt einen bereits entladene Pack zu erwischen und ihn versehentlich zu tief zu entladen. Bei LiPos ist es ja bekanntlich so, dass Leerlaufspannung und Ladezustand des Akkus in einem direkten Zusammenhang stehen. 4,2 Volt (V) pro Zelle bedeutet voll, unter 3 V/Zelle bedeutet leer. Das ist bei NiXX-Systemen nicht so und deshalb brauchte man solche Geräte früher auch nicht.

Parallel

Um nun den externen Balancer auf Einzelzellenspannungsmessung während des Ladens upzugraden, wird einfach solch ein



Links in den Bildern das Anschlusskabel des externen Balancers, rechts das Balancer-Anschlusskabel des Akkus. Um den LiPo-Checker einstecken zu können, wird dieser mit dem Kabel des Balancers parallel geschaltet



Der Abstand zwischen den Pins beträgt beim Graupner/Kokam/robbe-System 2,54 Millimeter (mm), bei Hacker/TP sogar nur 2,0 mm. Achtung: Beim versehentlichen Überbrücken besteht Kurzschlussgefahr!

LiPo-Checker parallel zum Balanceranschluss des Akkus geschaltet. Die meisten externen Balancer sind für 6s-LiPos ausgelegt, genauso wie fast alle LiPo-Checker maximal sechs Zellen prüfen können – ideale Voraussetzungen für uns.

Direkt am Akku ist ein Einschleifen des LiPo-Checkers nicht möglich, da hier beim Laden der Anschluß des externen Balancers steckt. Doch direkt davor, an der Adapterplatine oder dem Steckverbinder, können wir bequem ein zusätzliches, siebenpoliges Anschlusskabel anlöten. Als Stecksystem wählen wir natürlich das gleiche wie am Akku selbst oder stimmen es auf den LiPo-Checker ab. Falsch machen kann man fast nichts, wenn die vorgegebene Anschlussreihenfolge (oder Farbe) eingehalten wird. Es muss nur darauf geachtet werden, die Anschlüsse nicht durch zuviel Lötzinn versehentlich zu brücken. Rauchzeichen beim Anstecken des Akkus wären die Folge.

Aufpassen sollte man beim Kauf des Anschlusskabels für den Zellenabgriff. Die Praxis hat gezeigt, dass es zwischen den Herstellern, selbst bei dem gleichen Stecksystem, gravierende Unterschiede bei den erforderlichen Steckkräften gibt. In manche Buchsenleiste muss der LiPo-Checker fast schon mit Gewalt gepresst werden (=> Gefahr die Pins zu verbiegen), bei anderen rutschen die Stifte ohne zu kratzen und mit geringem Kraftaufwand hinein.

Das fertiggestellte Adapterkabel mit eingestecktem LiPo-Checker. Nach Abschluss der Lötarbeiten wird alles wieder verschrumpft



So sieht der Aufbau beim Laden aus. Der externe Balancer ist über die Power-Leitungen und das Balancerkabel mit dem Akku verbunden. Der LiPo-Checker misst die Einzelzellen- und Gesamtspannung über den parallel geschalteten Kabelanschluss. So können die Einzelzellenspannungen während des Ladevorgangs abgelesen und verglichen werden



Das am Ladegerät/externen Balancer befindliche, große 4-mm-Stecksystem wird mittels Adapterstecker auf das kleine 2,5-mm-Kontaktsystem gebracht



So sieht der innere Aufbau aus: Jeweils ein Paar Stecker und Buchse, bestehend aus 4- und 2,5-mm-Kontakten, werden an der Rückseite direkt zusammengelötet und dann farblich passend verschrumpft



Pro Zuleitungskabel ist ein separates Reduzierstück notwendig, das seitenverkehrt die jeweiligen Stecksysteme trägt

Tipp: Am besten direkt beim Kauf eine Probesteckung mit dem LiPo-Checker machen, da ja später das kleine Voltmeter häufiger gesteckt und gezogen wird. Sehr gut bewährt hat sich beispielsweise der X-Sky-Voltchecker von Hückmann, der unter verschiedenem Label auch von anderen Firmen vertrieben wird. Er ist einer der preiswertesten Exemplare und zeigt auf einen Blick alle Einzelzellenspannungen und die Gesamtspannung des Packs an.

Adapterstecker

Weiterer Tipp: Lamellenstecker mit Goldauflage haben sich im Elektroflug als weltweiter Standard etabliert. Waren in den Anfangszeiten ausschließlich Systeme mit 4 Millimeter (mm) Durchmesser verfügbar, gibt es heute ein weit gefächertes Angebot für jede Anwendung. Für Helis ab der 500er-Größe aufwärts ist das alte System perfekt, für 450er-Helis und kleiner sind Stecker mit 2,5-mm-Durchmesser ideal. Entsprechend dem gewählten Durchmesser müssen natürlich auch die Antriebsakkus mit dem passenden Stecksystem ausgerüstet werden. Viele Modellbauer kaufen nach wie vor ihre Steckverbinder auf Messen als lose Ware und konfektionieren anschließend selbst. Das macht auch Sinn, kosten einzelne Kontakte samt etwas farbigem Schrumpfschlauch doch nur einen Bruchteil von fertigen Kabelsätzen. Fliegt man große und kleine Helis parallel, stellt sich spätestens beim Laden der Akkus die spannende Frage wie die beiden unterschiedlich großen Stecksysteme untereinander kompatibel gemacht werden können.

Es hat sich bewährt, das Ladekabel mit den großen 4-mm-Steckern als Standardsteckverbindung auszurüsten und dann bei Bedarf Adapterstecker zu verwenden. Gerade bei externen Balancern, an denen die akkuseitigen Kabel meist direkt aus dem Gerät herausgeführt und gar nicht zum Wechseln ausgelegt sind, ist dies die einfachste Möglichkeit. So können hintereinander weg sowohl große, als auch kleine Akkus geladen werden. Zwei simple, selbstgelötete Reduzierstücke schaffen im hier beschriebenen Fall Abhilfe. Sie bestehen auf der einen Seite aus einer 4-mm-Buchse und auf der anderen aus einem 2,5-mm-Stecker. Für die andere Leitung verwenden wir einen 4-mm-Stecker und eine 2,5-mm-Buchse. Da ein Kabel zwischen den Kontaktteilen unnötig ist, werden beide direkt stumpf mit ihren Rückseiten aufeinander gelötet und ergeben so eine ultrakompakte Einheit. Der farblich passende Schrumpfschlauch sorgt für einfaches Finden beim Stecken und Verpolungssicherheit ist durch die unterschiedlichen Durchmesser sowieso gegeben. – Viel Spaß beim Nachbau. ■

Aktualisierter X-400 Pro vom Heli Shop

REVIVAL

von Roland Hermann



Die Urversion des E-Max 400 vom Heli Shop erschien auf dem Markt erstmals vor etwa 10 Jahren. Die erste Serie wurde noch mit mechanischem, relativ spielbehaftetem Taumelscheibenmischer ausgeliefert, wobei das Modell ausschließlich in Einzelteilen ausgeliefert und noch komplett aufgebaut werden musste. Mittlerweile hat Heli Shop den E-Max 400 neu aufgelegt und bietet diesen relativ simpel konstruierten Klassiker in einer überarbeiteten Variante an – diesmal vormontiert und mit elektronischer Taumelscheibenmischung ausgerüstet. Darüber hinaus liegen dem Set auch noch ein bürstenloser Außenläufermotor, ein Controller sowie vier Micro-Digitalservos mit Metallgehäuse bei. Diese Tatsache sowie der günstige Preis von 219,- Euro sind Grund genug, das Set einmal genauer unter die Lupe zu nehmen.



Der aktuelle X-400 trägt die Zusatzbezeichnung Pro CCPM und wird – wie zuvor bereits erwähnt – vormontiert ausgeliefert. Flugbereit ist das Modell allerdings noch nicht, ein wenig muss noch getan werden.

Schnibbelelei

Der größte Teil der Arbeit ist das mühselige Ausschneiden der weißen Kunststoff-Kabinenhaube, die noch mit einem Scheibensatz versehen und mit dem beiliegenden Selbstklebe-Dekorbogen verziert werden muss. Während man das braungetönte Scheibenmaterial am besten mit einer Lexanscheibe auf das markierte Endmaß bringt, lässt sich der Haubenausschnitt am besten mit einem scharfen Balsamesser bewerkstelligen. Etwas Fummelarbeit ist das Anbringen der winzigen Löcher für die Schraubenbefestigung der Scheibe, die man unbedingt vorher ankönnen und keinesfalls zu groß bohren sollte.

Für die Erstinbetriebnahme müssen noch einige Komponenten zugekauft werden. Dies sind neben Sender und Empfänger noch ein entsprechendes Heckrotor-Gyro-System und ein dreizelliger LiPo-Akku mit etwa 2.000 Milliamperestunden Kapazität. Doch bevor es an die Komplettierung des Modells geht, schauen wir uns das Ganze erst einmal näher an.

Alu-Chassis

Eine erste Begutachtung lässt deutlich erkennen, dass wir es hier mit einer soliden Konstruktion zu

tun haben. Das Chassis besteht aus miteinander verschraubten Aluminium-Seitenteilen, die in Verbindung mit Alu-Distanzhaltern und Lagerböcken eine steife Einheit ergeben. Der Unterbau mit einer Plattenstärke von 1,3 Millimeter (mm), in dem auch der bürstenlose Motor sitzt, hat eine lichte Weite von 34 mm, sodass innerhalb des Chassis genügend Platz zur Unterbringung des Empfängers vorhanden ist. Im schmäleren Oberteil des Chassis (lichte Weite 16 und Plattenstärke 1,7 mm) sind die drei Taumelscheibenservos liegend verschraubt, mit denen die rot eloxierte Alu-Taumelscheibe direkt im Winkel von 120 Grad angelenkt wird.



Lieferumfang des E-Max 400. Die Mechanik ist bereits inklusive vier Micro-Servos, Motor und Controller vormontiert

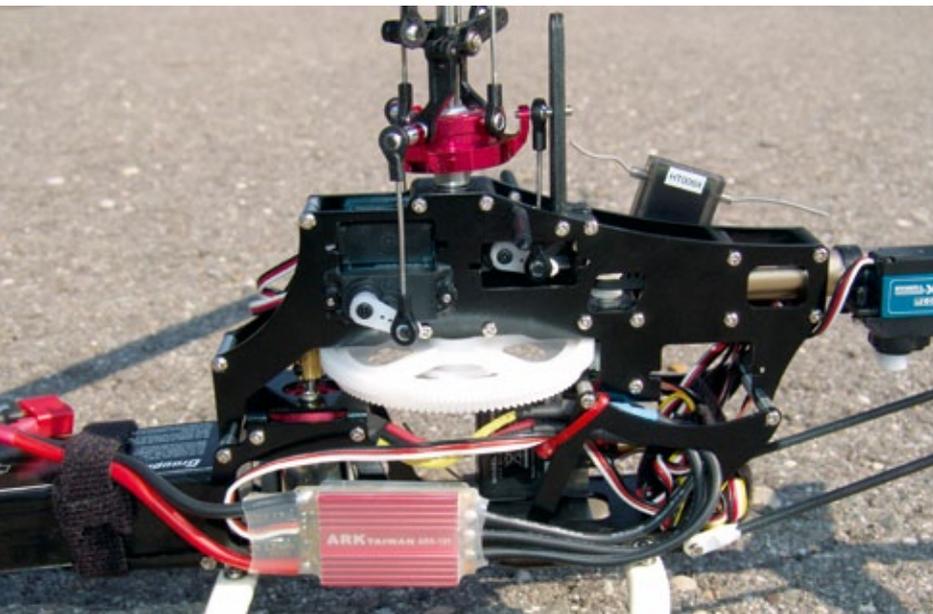


CONTENT

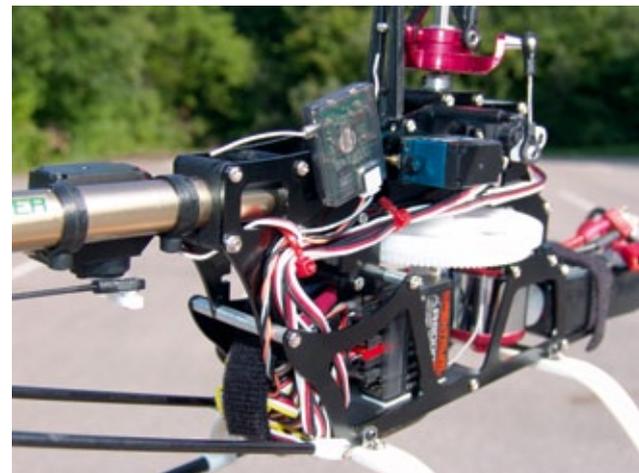
Das RTF-Set mit Sender beinhaltet: Flugfertig montiertes Modell inklusive vier Servos, bürstenloser Motor, BL-Controller; Haupt- und Heckrotorblätter; Kleinteile und Bauanleitung.



Viel Arbeit macht noch das Fertigstellen der Kabinenhaube. Hier muss mit einem Cutter das Material an der Markierung ausgeschnitten werden. Die rauchfarbene Kabinenverglasung wird später mit kleinen Schrauben befestigt



Das Chassis besteht aus einem miteinander verschraubten Ober- und Unterteil, wobei die Seitenplatten jeweils aus Aluminium gefertigt sind. Das Getriebe ist einstufig konzipiert



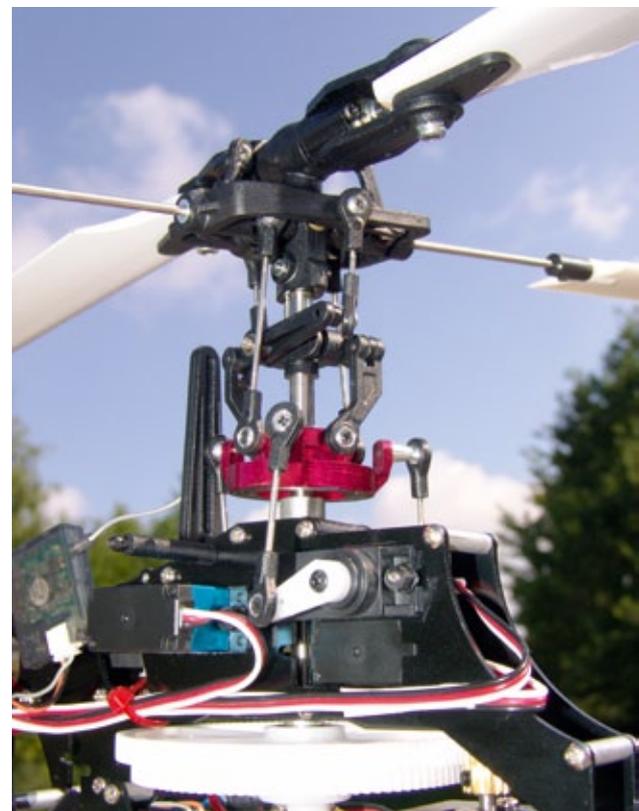
Die Klemmung des Heckrohrs erfolgt mit Hilfe von zwei Kunststoff-Lagerböcken. Hier ist auch deutlich das breitere, untere Alu-Chassis zu erkennen, das mit Alu-Abstandsbolzen mit den oberen Seitenplatten verschraubt wird

**Gutmütige
Flugeigenschaften
Hohe
Verarbeitungsqualität
Robuste Mechanik
Gute Heckrotor-
Performance**

**Keine fertige
Kabinenhaube
Kein Gyro-System
im Combo-Set**

Das Hauptgetriebe ist als sogenanntes Split-Drive ausgeführt. Hier treibt der Motor über sein 14-Zähne-Messingritzel das große Kunststoff-Hauptzahnrad mit 138 Zähnen an. Letzteres ist über einen Freilauf mit der 5 mm starken Hauptrotorwelle verbunden. Über ein etwas kleineres, unterhalb des Hauptzahnrades liegendes 105-Zähne-Zahnrad, das direkt mit der Rotorwelle verbunden ist, wird das 21-Zähne-Ritzel angetrieben, an dessen Wellenende die Riemenscheibe des Heckrotorabtriebs sitzt. Diese Konstruktion ergibt einen in der Autorotation mitdrehenden Heckrotor.

Die vordere Befestigung des goldeloxierten Alu-Heckrohrs erfolgt über zwei Klemmaufnahmen, wobei ein eingearbeiteter Schlitz ein Verdrehen wirksam



Die Micro-Servos haben Metallgehäuse und sind unter der Taumelscheibe liegend im Chassis montiert

verhindert. Auch im Kunststoff-Heckrotorgehäuse befindet sich ein Verdrehschutz, sodass eine winklige Ausrichtung der Heckeinheit stets gewährleistet ist. Im Heckrotorgehäuse sitzt die doppelt kugellagerte, 3 mm starke Heckrotorwelle mit der Kunststoff-Riemenscheibe für den Zahnriemenantrieb. Eine kugellagerte Andruckrolle aus Alu verhindert ein Überspringen des Riemens. Der Heckrotor selbst wird über eine kugellagerte Schieböhuse und einen gleitgelagerten 90-Grad-Umlenkhebel angesteuert. Jeder der Kunststoff-Heckrotorblatthalter enthält ein Kugellager, was in Anbetracht der zu erwartenden Drehzahlen und Fliehkräfte vollkommen ausreichen dürfte. Die Anlenkung hat zwar deutliches Spiel, was



Das Heckrotorservo ist vorteilhafterweise am Heckrohr angeflanscht. Dadurch entfällt beim Nachjustieren des Zahnriemens eine erneute Gestängejustage



Der Zweiblatt-Hauptrotorkopf ist aus Kunststoff, die Taumelscheibe aus Aluminium gefertigt. Die Bell/Hiller-Mischhebel sowie der Pitchkompensator sind kugellagert

DIE NEUE ANTRIEBSDIMENSION



Universell

Scale • F3C • 3D
10 - 12 S Lupo

Copter 30-12
475 gr. / KV 475 1/min/V / Eta. max. 91%

High End Elektromotoren
PLETTENBERG

Plettenberg Elektromotoren • Rosbacher Str. 30 • D - 34225 Boushol
Tel: +49 (0) 56 01 / 97 96 0 • Fax: +49 (0) 56 01 / 97 96 11
www.plettenberg-motoren.com • info@plettenberg-motoren.com

Das Standardwerk

Werner Frings

Modellmotoren praxisnah



AVIATOR
FACHBUCH

200 Seiten

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

Praxis

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

Grundlagen

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

Leicht verständlich

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

Alle Motorentypen

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

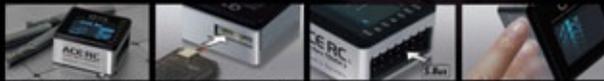
Leseprobe unter

www.modellmotoren-praxisnah.de

GT5 3-axis gyro system

Der Thunder Tiger ACE RC GT5 ist ein High Performance 3-Achsen Gyrosystem für modellhafte Rotorkopter aller Hersteller. Er ist mit einem großen OLED Display mit übersichtlicher KON Menüführung und einem Touch Pad ausgestattet. Das macht die Einstellung und das Setup sehr intuitiv-moeglich. Der GT5 ist ein einzigartiges MEMS Sensor System. Durch die innovative MEMS Sensor Technologie verhalten Sie seinen präzise Flugmanöver so wie ein Anzugschrauben. In Kombination mit dem neuen Motorset im Flugverhalten beschleunigt das Gyrosystem.

Technische Daten	
Display	Wied. mon. OLED
Empfänger	2-kanal
CPU	32-bit high speed processor
Sensor Geschwindigkeit	MEMS with 1200 Hz for X, Y, Z axis
Touch Pad	1200 Hz/200 Hz
Heck Frequenz	50Hz - 500Hz
Trimmfrequenz	50Hz - 500Hz
Empfängerbandtyp	2.4 GHz (FSK/SSM)
Größe (LxBxH)	26x18x10mm
Gewicht	11g



Aluminium Gehäuse zur optimalen Wärmeableitung Einfaches anschließen von Satelliten Empfänger 3-Box Anschluss Touch Pad OLED Display mit KON Menü

BEST MATES



THUNDER TIGER www.thundertiger-europe.com Thunder Tiger Europe GmbH

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

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

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

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort Land

Geburtsdatum Telefon E-Mail

Zahlungswise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

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



Blick von unten auf die Kunststoff-Steuerbrücke der Stabilisierungsstange, an der auch die kugelgelagerten Bell/Hiller-Mischhebel montiert sind



Der serienmäßig montierte BL-Außenläufer hat einen Durchmesser von 30 mm und sorgt für ausgezeichnete Motorisierung in Verbindung mit einem dreizelligen LiPo-Akku



Die Heckrotorwelle ist doppelt kugelgelagert. Eine Alu-Andruckrolle verhindert das Überspringen des Zahnriemens



Ansicht des gleitgelagerten Heck-Umlenkhebels von unten, der direkt mit der Pitchschleibehülse verbunden ist

sich aber – um es gleich vorweg zu nehmen – beim Fliegen nicht negativ bemerkbar macht.

Stabilisiert

Die Hauptrotorwelle ist zweifach kugelgelagert und wird axial durch einen Stelling gesichert. Bei der Taumelscheibe handelt es sich um ein rot eloxiertes Alu-Exemplar, dessen hinterer Nick-Anlenkpunkt in einer Kunststoffführung gleitet und den Außenring am Verdrehen hindert. Der Aufbau des Rotorkopfs ist klassisch mit einer durchgehenden Blattlagerwelle ausgeführt, die in relativ weichen Dämpfergummis gelagert ist. Die einteiligen Kunststoff-Blatthalter haben jeweils zwei Radiallager und werden von hinten an gelenkt.

Die Hauptrotorblätter sind aus Holz gefertigt und mit weißem Schrumpfschlauch bespannt. Zur entsprechenden Schwerpunkt Korrektur und Verbesserung der Flugeigenschaften sind im letzten Drittel in der Nasenleiste Bleigewichte eingelassen. Die Stabilisierungsstange sitzt unterhalb der Rotorkreisebene und verfügt über eine Kunststoff-Steuerkulisse, an der auch die beiden Bell-Hiller-Mischhebel befestigt sind. Kurz vor den weißen Steuerpaddeln sind zur Massenerhöhung für stabileres Flugverhalten noch Tariergewichte montiert, die mit Madenschrauben auf der Stabstange geklemmt werden. Der Pitchkompensator ist voll kugelgelagert und wird von zwei im Kunststoff-Rotorkopf-Zentralstück eingelassenen Stahlstiften geführt.

Peripherie

Heli Shop empfiehlt beim Gyro-System ein preiswertes Gerät von Gai (GU-210; Preis 69,90). In unserem Fall entschieden wir uns allerdings für den Professional Gyro von Hype, der ebenfalls über den Heading-Lock-Betriebsmodus verfügt, sehr klein baut und sich problemlos im X-400 unterbringen lässt. Die Verdrahtung des Empfängers mit den RC-Komponenten ist schnell erledigt, allerdings benötigt es

schon etwas Zeit, das Ganze auch ordnungsgemäß im Chassis zu verstauen. Hier muss unbedingt darauf geachtet werden, dass nirgendwo Kabel scheuern oder mit drehenden Teilen in Verbindung kommen. Da wir einen relativ großen Empfänger verwenden, der ziemlich viel Platz im Chassis in Beschlag nimmt, wurde das Gyro-System kurzerhand unter der Bodenplatte befestigt. Der Hauptvorteil dieser Anordnung ist allerdings, dass der Bedientaster des Geräts sehr gut zugänglich ist und die zur Programmierung erforderlichen LED besser eingesehen werden können.

Da der Controller serienmäßig über ein BEC-System verfügt, kann auf die Verwendung eines zusätzlichen Empfängerakkus verzichtet werden. In welcher Reihenfolge die drei Kabel des Controllers an die Anschlussstecker des Motors gesteckt werden, ist zunächst einmal nicht so wichtig – laufen wird das Triebwerk immer. Sollte die Drehrichtung des Motors falsch sein, kann das durch den Tausch zweier Kabel korrigiert werden. Diesen Test sollte man unbedingt vor dem Verlegen und Festzurren der Kabel vornehmen.

Set-up

Obwohl die Blatthalter des rechtsdrehenden Systems unüblicherweise von hinten an gelenkt werden, muss die Taumelscheibe bei Pitch-Positiv trotzdem nach oben wandern und umgekehrt. Es sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass bei Mittelstellung aller Steuerknüppel die Verstellarme der Taumelscheibenservos exakt gerade stehen. In dieser Grundstellung muss die Taumelscheibe nicht nur waagrecht stehen, sondern sich auch auf der Rotorwelle in der Mitte ihres möglichen Verstellwegs befinden. Das gewährleistet, dass sowohl nach oben als auch nach unten gleicher Weg gefahren werden kann und sich ein symmetrischer Verlauf ergibt. Für Einsteiger empfiehlt sich, in dieser Mittelstellung etwa + 5 Grad Einstellwinkel vorzugeben, was der

DATEN

ROTORDURCHMESSER 644 mm
 ROTORBLATTLÄNGE 283 mm
 LÄNGE 630 mm
 TAUMELSCHIEBEN-ANLENKUNG 120 Grad
 ZÄHNEZAHL MOTORRITZEL 14
 ZÄHNEZAHL HAUPTZAHNRAD 138
 UNTERSETZUNG MOTOR/HAUPTROTOR 9,85:1
 ÜBERSETZUNG HAUPT-/HECKROTOR 1:5
 HECKROTORDURCHMESSER 142 mm
 DURCHMESSER HILFSROTOR 300 mm
 HECKROTOR-ZAHNRIEMENBREITE 3 mm
 DURCHMESSER HECKROHR 12 mm
 GEWICHT AKKU (3S/2.200) 180 g
 ABFLUGGEWICHT 740 g
 PREIS RTF *) 219,- Euro
 BEZUG direkt
 INTERNET www.heli-shop.com
*) ENTHÄLT FLUGFERTIG AUFGEBAUTES MODELL, BRUSHLESS-AUßENLÄUFER, CONTROLLER, MICRO-SERVO S-109P MIT ALU-GEHÄUSE UND HOLZROTORBLÄTTER



Die Befestigung der beiden CFK-Streben am Höhenleitwerkshalter. Die Flosse ist gerippt und wird mit Dekorbögen bespannt (gilt auch fürs Seitenleitwerk)

ungefähren Schwebeflugeinstellung entspricht. Der 3D-Pilot wird hier null Grad justieren, um positiv wie negativ über den gleichen Pitchbetrag verfügen zu können.

Auch beim Heckrotor ist es sehr wichtig, bei neutraler Knüppel- und Trimmstellung des Senders den Servohebel des auf dem Heckrohr befestigten Heckservos rechtwinklig zu positionieren. In dieser Grundeinstellung sollte auch der Heckumlenkhebel mittig stehen, woraus sich automatisch eine

ersten Gaskurve. Wer natürlich Rückenflugpassagen bevorzugt sollte dafür sorgen, dass auch bei Negativ-Pitch Gas dazu gemischt wird, sodass die Gaskurve in Pitchmitte bei null Grad ihren niedrigsten Wert (etwa 70 Prozent) hat und eine sogenannte V-Gaskurve resultiert.

Drehzahl

Trotz exakt gleichlang eingestellter Rotorkopfgestänge musste an den langen Rotorkopfgestängen der Spurlauf der Holzrotorblätter korrigiert werden, was allerdings in wenigen Minuten erledigt war. Hier sollte man sich übrigens unbedingt noch farbige Markierungen an den Enden der weißen Blätter anbringen, um einen Versatz besser erkennen zu können. Die Empfindlichkeit des Gyro-Systems konnte weiter bis kurz vor den Schwingungseinsatz aufgedreht werden. Die Heckrotor-Agilität ist sehr gut, das Heck rastet knackig ein und hat sehr gute Ruderwirkung – und das auch bei relativ niedriger Hauptrotordrehzahl.

Sonnyboy

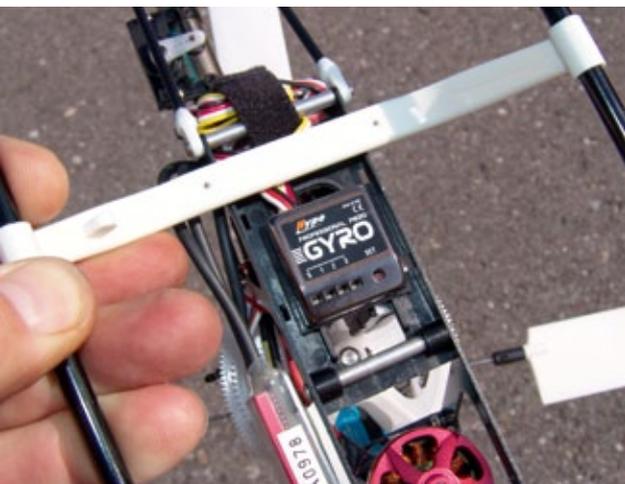
Die Akkuladungen lassen deutlich erkennen, dass die zyklische Steuerung serienmäßig eher auf einsteigertypisches Steuerverhalten ausgelegt ist, denn auch behetzte Steuerinputs auf den Funktionen Nick und Roll werden nur ziemlich träge vom System umgesetzt. Das ist zwar sehr gutmütig zu fliegen, doch der fortgeschrittene Einsteiger wünscht sich hier etwas mehr Ruderagilität. Hier sollte man keinesfalls an den Hebelarmen der Taumelscheibenservos herumfummeln, sondern im entsprechenden Taumelscheibenmenü den Wert für die Funktionen Nick und Roll erhöhen. In unserem Fall steigern wir von 60 auf 80 Prozent bei der Funktion Roll, bei Nick reicht bereits eine Korrektur auf 70 Prozent. Wer damit immer noch nicht den gewünschten Biss auf der Horizontalfunktion erreicht, sollte die serienmäßig verbauten Tariergewichte auf der Stabilisierungsstange entweder weiter nach innen verschieben oder sogar vollständig demontieren. Daraus resultiert eine geringere Masse des stabilisierenden Hilfsrotors, womit das gesamte Rotorsystem zyklisch agiler wird, jedoch auch von seiner Schwebeflugstabilität einbüßt.

Blick auf den Professional Piezo Gyro von Hype (www.hype-rc.de), der in Verbindung mit dem Micro-Servo gute Heck-Performance bringt. Die Befestigung unter der hinteren Chassisplatte bringt den Vorteil mit sich, dass das Gerät bestens bedien- und einsehbar (LED) ist

Heckrotor-Grundeinstellung von etwa + 5 Grad gegen Drehmoment (Nase wird nach links gesteuert) ergibt. Bei der Programmierung des Gyro-System muss dann anschließend darauf geachtet werden, dass der Limiter so eingestellt wird, dass die Steuerbrücke bei Knüppel-Vollausschlägen mechanisch nicht anschlägt. Damit ist gewährleistet, dass der Gyro während des Betriebs zu keiner Zeit das System überfährt.

Stellertyp

Da der Controller über keinen Governor-Modus verfügt, müssen im Sender entsprechende Gaskurven hinterlegt werden. Zum Normalfliegen muss darauf geachtet werden, dass der Wert bei Negativ-Pitch nicht zu hoch gewählt wird, um ein Übertouren des Systems bei steilen Landeanflügen zu verhindern. Bei unserem Exemplar sind das etwa 45 Prozent für den





Bei flottem Rundflug marschiert der E-Max 400 trotz seiner Holzblätter sauber geradeaus, zumindest bis zu einer bestimmten Geschwindigkeit. Dann beginnt er deutlich nervös auf der Querachse zu werden und reagiert auf kleinste Inputs überempfindlich. Deswegen empfiehlt es sich auf jeden Fall, etwas (mindestens 15 Prozent) Expo-Anteil auf Nick zu programmieren. Ansonsten lassen sich die Holzemplare überraschend gut fliegen, auch wenn sich vielleicht mit alternativen GFK- oder CFK-Blättern die Performance nochmals steigern ließe. Falls das ausprobiert werden sollte, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass der Hauptrotorkopf keine Drucklager besitzt und deswegen keinesfalls zu hohe Drehzahlen gefahren und zu schwere Alternativblätter (=> zu hohe Fliehkraft) verwendet werden dürfen.

In Verbindung mit den Holzblättern und dem gewählten 2.200er LiPo-Akku liegt die Flugzeit bei etwa acht Minuten. Dabei werden der Controller und der Motor nur handwarm, was für eine gesunde Antriebsauslegung spricht. Am meisten Spaß macht uns mit diesem Heli das bodennahe Wiesenschleichen mit relativ niedriger Drehzahl, bei dem er auch durch sein leises Betriebsgeräusch beeindruckt. Aufgrund der guten Heckrotor-Performance und der gutmütigen, zyklischen Steuerung lässt er sich jederzeit bestens manövrieren. Schwingungen oder kritische Drehzahlbereiche sind zu keiner Zeit zu erkennen. Vermutlich hängt dies zum einen mit dem

überwiegend in Kunststoff gefertigten Hauptrotorsystem zusammen, zum anderen mit einer relativ weichen Gummidämpfung der Blattlagerwelle. Darüber hinaus macht sich auch positiv bemerkbar, dass das Heckrohr mit zwei CFK-Streben zum Chassis hin wirksam abgestützt wird.

Die Spannung des Heckriemens kann leicht vorne am Chassis kontrolliert und durch Herausziehen des gesamten Heckrohrs nach Lösen der vier Befestigungsschrauben justiert werden. Dabei erweist sich die Befestigung des Heckservos auf dem Heckrohr als ideal, denn die Heckrotoreinstellung verändert sich dabei nicht. Unbedingt mit einem Tröpfchen Sekundenkleber sollte man die Kufenrohre in den Kufenbügelauflagen fixieren, da sich unsere Exemplare nach ein paar Akkusätzen selbständig verdrehen. Wer auf hartem Boden startet und landet, sollte auch keinesfalls darauf verzichten, die Rohre mit Gummidämpfern oder Silikon-schlauchstückchen zu versehen, um so das typische Resonanzverhalten beim An- und Auslaufen des Rotors zu verhindern.

Der gewählte Graupner LiPo-Akku mit seiner langen Bauform erweist sich zwar nicht so ideal in Sachen Unterbringung im Vorbau des Helis, da die Bodenplatte, auf dem der Akku mit Klettband befestigt wird, relativ kurz bemessen ist. Dafür sorgt der 100 mm lange Stromspeicher, dass der Heli leicht kopflastig ist, was den Flugeigenschaften, vor allem im Rund- und Kunstflug, deutlich zugutekommt.

KOMPONENTEN

MOTOR BL-Außenläufer BM4260
CONTROLLER ARK-131
LIPO-AKKU Graupner 3s 2.200 mAh, 30C
SERVOS TAUMELSCHIBE (3) ARK SD109P
HECKROTORSERVO ARK SD109P
GYRO-SYSTEM Hype Professional Piezo
EMPFÄNGER Spektrum AR8000
SENDER Spektrum DX8 X

Allrounder

Der E-Max vom Heli Shop ist ein sehr preisgünstiger Hubschrauber der 400er-Größenklasse, der gemäß gewählter Konfiguration aus dem Baukasten heraus eindeutig auf die Belange von Einsteigern und



fortgeschrittenen Piloten ausgelegt ist. Da die Bauanleitung recht spärlich in Sachen Einstelltipps und Grundeinstellung gehalten ist, sollten Einsteiger aber unbedingt die Hilfe erfahrener Piloten hinzuziehen, um Fehler bei der Erstinbetriebnahme auszuschließen.

Der E-Max 400 ist wieder einmal ein gutes Beispiel dafür, dass pitchgesteuertes Helifliegen auch mit relativ geringem finanziellen Aufwand realisierbar ist. Nicht nur der einfache Aufbau dieses Kleinhubschraubers überzeugt, sondern vor allem auch die fliegerischen Leistungen aus dem Baukasten heraus, was bei einem Heli dieser Größe nicht selbstverständlich ist. Die robuste Konstruktion mit den Alu-Seitenteilen, dem einstufigen Hauptgetriebe sowie dem unkomplizierten Zahnriemen-Heckrotorantrieb machen den E-Max 400 Pro nicht zuletzt auch durch seine einfache Handhabung zu einem idealen Begleiter, mit dem man ohne großen Aufwand nahezu überall mal eben ein paar Akkusätze zur Entspannung fliegen kann. ■



Anzeigen



EC 145 aus eigener Fertigung



Super Puma kurz aus eigener Fertigung



Super Puma long aus eigener Fertigung

alles rund um den **Modellhelikopter**

We make them fly

Besuchen Sie unseren **Online-Shop:**
www.modellhubschrauber.ch

HELIKOPTER-BAUMANN
Viehweidstrasse 88 CH-3123 Belp Tel+41 031 812 42 42 Fax 031 812 42 43

Grosses Ersatzteil-lager von verschiedensten Marken

Spezial-anfertigungen und Scalezubehör

Flugschule, Bau, Reparaturen, Service und Einstellhilfe

Helirümpfe aus eigener Fertigung



Scalezubehör aus eigener Fertigung



Elektro Rumpfmechanik



Bell 412 Rumpfbausatz

Der NEUE 90er Heli von X-cell: **WHIPLASH**

Lieferbar ab ca. **Mitte Oktober**



Kommt als Methanoler, Benziner und Elektro



inkos

modellsport

Bad Wiessee · Telefon 08022/83340 · www.hubschrauber.de

Hackers neueste Kreation für Helipiloten

WIRBELWIND

Text: Markus Siering
Bilder: Markus Siering, Raimund Zimmermann



Bei der diesjährigen Spielwarenmesse in Nürnberg konnte man am Stand der Firma Hacker die Weiterentwicklung der bekannten Electric Turbine bestaunen. Dieser neu kreierte Motor trägt den verheißungsvollen Namen Turnado und wird in der bekannten Firmenfarbe ausgeliefert. Bereits auf den ersten Blick wird klar: Das Konzept wurde geändert und die Konstruktion überarbeitet. Nicht nur äußerlich wurde der Motor grundlegend gegenüber der Electric Turbine geändert, auch bei den inneren Werten hat sich einiges getan, das nochmals mit Verbesserungen verbunden sein soll. Wir haben das Triebwerk in Augenschein genommen und in Verbindung mit einem LOGO 600 SE ausgiebig getestet.



Um möglichst alle Anwendungen abdecken zu können, ist der neue in drei verschiedenen Drehzahlvarianten mit 400, 470 und 580 KV (spezifische Drehzahl; Umdrehungen in der Minute pro Volt) zu beziehen. Um Gewicht zu sparen, wurde beim Turnado auf die Verwendung des Turbinenprinzips verzichtet.

Zehnpolig

Während es bei der Electric Turbine, der als Achtpoliger konstruiert ist, teilweise Probleme in Kombination mit verschiedenen Controllertypen geben kann, ist der Turnado ein zehnpoliger Außenläufermotor. Durch diese Änderung konnte die Windungszahl verringert und dickerer Draht verbaut werden, der für einen besseren Wirkungsgrad sorgt. Der mit 15 bis 26 Milliohm geringe Innenwiderstand (R_i) sorgt für einen hohen Leistungsdurchsatz. Hier gilt: Je geringer der R_i -Wert, desto höher später der möglich durchzusetzende Strom. Desweiteren wurde der Blechschnitt weiterentwickelt, indem man die Blechdicke verringerte, was zu geringeren Eisenverlusten bei hohen Drehzahlen führt.

Befestigung

Intern wird eine 8 Millimeter (mm) dicke Motorwelle verwendet, die außen auf 6 mm abgesetzt wird. Diese Konstruktion bringt Steifheit und verringert das Biegemoment, sodass bei den meisten Modellen auf ein vorher zwingend notwendiges Gegenlager verzichtet werden kann. Optimiert wurden auch die Befestigungsmöglichkeiten. Hier sind nun drei verschiedene Lochabstände mit M3- und M4-Gewinde vorhanden. So kann der Turnado problemlos zum Beispiel in einem LOGO 600 oder 600 SE verbaut werden, ohne die Motorplatte wechseln zu müssen. Auch der Einbau in 90er-Mechaniken ist ohne Änderungen möglich. Lediglich beim Three Dee Rigid können nur zwei von drei möglichen Schrauben verwendet werden, was aber aufgrund der stabilen Konstruktion kein großes Problem darstellt. Dank der kompakten Bauweise ist in

Der neue Turnado im Größenvergleich zur Electric Turbine A50-12L. Es wird deutlich, dass der Turnado wesentlich kleiner baut, da der als Gehäuse ausgelegte Kühlturm der Turbine entfällt. Während es sich beim Turnado um einen Zehnpoliger handelt, ist die Turbine achtpolig

gängigen Modellen der 600er- und 700er-Klasse nicht mit Platzangst zu rechnen. Die Kühlung erfolgt über den integrierten Lüfter und die Kühlrippen, die nicht nur technisch, sondern auch optisch gelungen sind.

Tourenmacher

Nachdem die wichtigsten Punkte der theoretischen Seite nun geklärt sind, kommen wir zur Praxis. Als Testmodell musste unser bewährter Mikado LOGO 600 SE erhalten, der von 10s-LiPo-Zellen befeuert wird. Um die gewünschten Kopfdrehzahlen von 1.500 bis 1.900 Umdrehungen pro Minute (U/min) mit unserem Turnado A50-10L mit 580 KV zu erreichen, wird ein 12er-Ritzel im Modul 1 auf den abgeflachten 6-mm-Wellenansatz geschraubt. Dank der verschiedenen Befestigungsbohrungen kann sowohl die Lochplatte mit 25 als auch mit 30 mm von Mikado verwendet werden. Auf ein zusätzliches Gegenlager verzichten wir bewusst um zu testen, ob der Turnado hält was er verspricht und auch wirklich so steif gebaut ist, dass hartes 3D-Fliegen nicht mit Zahnkaries endet. Für

Preis
Breites Einsatzfeld
Gute Befestigungsmöglichkeit

Vergleichsweise hoher Strom beim 3D-Flug

Deutlich zu erkennen ist die Abstufung der Welle unmittelbar nach dem Austritt aus dem Gehäuse. Sie hat innen 8, außen 6 Millimeter Durchmesser



DATEN

TYP	Turnado A50-10L
LIPO-ZAHL	10 bis 12s
AUSSENDURCHMESSER	52 mm
LÄNGE	92,2 mm
WELLENDURCHMESSER	6 mm (mit Abflachung zur Ritzelbefestigung), intern 8 mm
FREIE WELLENLÄNGE	30 mm
BEFESTIGUNG/LOCHKREIS	30 mm, 4 x M4 25 mm, 3 x M3 35 mm, 2 x M3
STATORLÄNGE	35 mm
STATORDURCHMESSER	40 mm
NUTZAHL STATOR	12
POLZAHL ROTOR	10
WICKLUNG	lackierter Kupfervolldraht
MAXIMALER WIRKUNGSGRAD	88 %
GRENZDREHZAHLEN	28.000 U/min
	RI 15m0, 20m0, 26m0
	GEWICHT 455 g (ohne Stecker)
SPEZIFISCHE DREHZAHLEN	400, 470 oder 580 U/min/V
LISTENPREIS	je 169,- Euro
BEZUG	direkt, Fachhandel
INTERNET	www.hacker-motor.com



die Regelung ist ein Kontronik-Controller Jive 80 HV zuständig, der mit einem zusätzlichen Kühlkörper versehen ist. Im Jive wird Modus 4 (Helicopter 1) samt dem KSA-Modus („Kontronik Special Application“ => das ist ein spezieller Algorithmus, mit dem die Ansteuerung des Turnado verbessert werden soll) eingestellt, welcher von Kontronik in der Anleitung beim Betrieb des Hacker-Motors empfohlen wird.

Auf dem heimischen Flugplatz konnte es nun losgehen und der Turnado musste zeigen, was in ihm steckt. Der Antrieb beschleunigte den Rotor auf 1.600 U/min und der LOGO schwebte nach einem Pitchstoß in der Luft. Das Betriebsgeräusch des Antriebs fällt direkt positiv auf, hier ist kein Piepsen oder ähnliches zu vernehmen. Nach ein paar Runden gemütlichen Cruisens wurde die zweite Flugphase aktiviert und der Rotorkopf auf 2.000 U/min beschleunigt, was für einen Heli dieser Größenordnung ein sehr stattlicher Wert ist. Mit einem kräftigen Pitchstoß schoss der LOGO mit 13 Grad Einstellwinkel in

Der Turnado passt nicht nur prima in den LOGO 600 SE, der uns als Testträger diente, sondern lässt sich aufgrund seiner kompakten Maße und flexiblen Befestigungsmöglichkeit in nahezu jeder anderen Mechanik entsprechender Größe problemlos einbauen



den Himmel bis zur Sichtgrenze. Im Steilflug ging es wieder Richtung Erdboden, wo der Heli mit einem beherzten Nickimplus kurz vor dem Boden abgefangen wurde. Soweit so gut, die erste Belastungsprobe war damit anstandslos überstanden.

Luftschnappen

Weiter ging es mit ein paar Standard-3D-Figuren wie dem Funnel, Tic Tocs und Piro Flips – auch hier zieht der Turnado sehr gut durch und die Drehzahl wird konstant gehalten. Nach fünf Minuten wurde zur Landung angesetzt und die Temperatur gemessen. Das Gehäuse des Turnado war mit einer Temperatur von 47 Grad Celsius (° C) bei 21° C Außentemperatur im grünen Bereich, wohin dagegen der Jive nach Luft schnappte und über 78° C heiß war – ein deutliches Indiz für einen zu hohen Stromfluss. Der Datenlogger sprach eine deutliche Sprache und zeigte Peakströme von 113 Ampere an. Das lässt darauf schließen, dass der verwendete 80-Ampere-Controller im Grenzbereich betrieben wird. Im nächsten Flug folgte auch gleich das Resultat und der Controller quittierte seinen Dienst mit Dreifachblinken – ein Zeichen für Übertemperatur.

Nach einer Abkühlphase wurden mit dem LOGO weitere Flüge mit niedrigeren Drehzahlen durchgeführt, die vom Antrieb souverän gemeistert werden. Hier stimmen sowohl die Temperatur als auch der Stromverbrauch. Die geloggtten Stromspitzen liegen bei maximal 75 Ampere, wobei der Durchschnitt mit lediglich 31 Ampere zu Buche schlägt.

Um aber weiter das volle 3D-Potenzial nutzen zu können, wurde der Jive 80 HV kurzerhand gegen einen Powerjive 120 HV getauscht. So gerüstet, konnte es wieder zum Flugfeld gehen, wo der LOGO weiter gequält werden sollte. Das Außenthermometer war mittlerweile auf 31° C gestiegen, womit die Testbedingungen verschärft wurden. Nach fünf Minuten 3D-Gezappel mit wilden Pitchwechseln und hart geflogenen Manövern zeigte das Thermometer



lediglich 61° C am Motor und 52° C Temperatur am Controller an, was als absolut unkritisch zu werten ist. Der maximal geloggte Strom liegt bei 133 Ampere und ist somit ebenfalls im grünen Bereich. Der Wunsch nach mehr Leistung kam zu keiner Zeit auf – gute Akkus sind natürlich vorausgesetzt. Nach bisher über 70 Flügen ohne Gegenlager konnte kein Schaden am Hauptzahnrad verzeichnet werden, was für die steife Wellenkonstruktion des Motors spricht.

Der vom Hersteller empfohlene Hacker-Controller X 80 Opto Pro 3D in Verbindung mit dem Drehzahlregler-Mode des Mikado V-Stabi über einen Phasensensor stellt ebenfalls eine sehr gute Alternative dar. Hier scheint die Angabe der 80 Ampere auf der sehr sicheren Seite gewählt worden zu sein, da

Um eine fachgerechte Befestigung des Ritzels zu ermöglichen, ist die Welle serienmäßig mit einer Flachstelle versehen, die der Klemmbefestigung perfekten Halt bietet



es hier nicht zu Überstrom- oder thermischen Abschaltungen kommt.

Siegertyp

Mit dem Turnado hat Hacker einen preiswerten und dennoch hochwertig verarbeiteten Motor für die 600er- und 700er-Heli-Klasse auf den Markt gebracht, der den Anforderungen des modernen 3D-Fliegens absolut gerecht wird. Dank der kompakten Bauweise und der verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten passt er in nahezu alle aktuellen Modelle. Nach etlichen Testflügen konnten keine Probleme

oder Verschleißerscheinungen festgestellt werden, womit der Turnado wohl mit an der Spitze in Sachen Preis-Leistungs-Verhältnis liegen dürfte. Bei der Wahl des Controllers sollte lieber eine Nummer größer gewählt werden – Leistung kommt halt nicht von ungefähr. ■



Rocking time mit dem neuen Turnado-Triebwerk, das auch beim harten 3D-Fliegen voll und ganz überzeugt. Achten muss man lediglich auf den etwas höheren Strom, was den Einsatz eines entsprechend starken Controllers empfiehlt. Im Testmodell wurde der anfangs montierte Jive 80 HV gegen einen PowerJive 120 HV getauscht (Details siehe Text)

AUSGEZEICHNET



Produkt des Jahres
FMT-ADLER 2011

1. Platz
RC-Sender
Futaba FX-20
robbe Modellsport



Gewählt von den Lesern der Zeitschrift
FLUGMODELL UND TECHNIK
FMT
Die führende Fachzeitschrift

das wahre fliegen auf iPad, iPhone & Co.

LADEN UND LESEN

RC-Heli-Action, das Magazin für das wahre fliegen, ist ab sofort auch als eMagazin erhältlich. Ob auf iPad, Tablet-PC, Smartphone oder herkömmlichem Computer, jetzt kann man sein Lieblingsmagazin ganz einfach bei pubbles kaufen und elektronisch genießen.

Was ist „pubbles“?

pubbles ist ein Zeitschriften-Kiosk, nur eben online. Dort kann man verschiedene Magazine als Dateien herunterladen – zum Anschauen, Blättern, Zoomen und Anklicken. Und das zu jeder Zeit, von überall und auf vielen verschiedenen Endgeräten.

Und so funktioniert pubbles

Die Registrierung auf www.pubbles.de ist kostenlos und völlig unverbindlich. RC-Heli-Action und auch viele weitere Titel wie Modell AVIATOR oder 3D-Heli-Action sind unter dem Menüpunkt eMagazine zu finden. Dort auf Special Interest klicken und schon ist man in der richtigen Rubrik. Die entspre-

chenden Ausgaben sind mit wenigen Klicks gekauft oder abonniert und können nun auf dem iPad, Tablet-PC, Smartphone oder herkömmlichen Computer gelesen werden. In der persönlichen Bibliothek trägt man die Titel immer und überall mit sich, rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr. Ob im Urlaub oder auf Geschäftsreise – Papierschleppen gehört ab sofort der Vergangenheit an.

Für iPad- und iPhone-User steht eine extra entwickelte, kostenlose pubbles-App zur Verfügung. Mit dieser wird das Lesen von RC-Heli-Action noch bequemer. Und in Kürze kommen auch Android-Nutzer in den Genuss einer eigenen pubbles-App.

DIE VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Überall und weltweit stets die neueste Ausgabe laden
- Jederzeit und allorts in den Magazinen blättern
- Links zu Videos, Herstellern und Bezugsquellen direkt anklicken
- Vergrößern interessanter Details
- Bequeme Archivierung aller gekauften Hefte
- 10 Tage früher lesen als am Kiosk

Auch bei Online-Kiosk ist RC-Heli-Action als eMagazin erhältlich. Anders als bei pubbles braucht man dort keine deutsche Rechnungsadresse. Der Online-Kiosk steht unter www.onlinekiosk.de allen Internetnutzern weltweit zur Verfügung. Die eMagazine von RC-Heli-Action und den anderen Titeln des Verlags können also auch aus dem Ausland bestellt und bequem lesen, wo immer Sie sich gerade befinden. RC-Heli-Action findet man im Online-Kiosk in der Kategorie Zeitschriften unter Digitale Zeitschriften.



Ob über die Webseite oder die App für iPhone und iPad: pubbles bietet rund um die Uhr Zugriff auf die neueste Ausgabe RC-Heli-Action



eHeliAction

jetzt als eMagazin



www.onlinekiosk.de



www.pubbles.de

Weitere Infos auf
www.rc-heli-action/emag



COOLE MOVES

Messerflugwende – Teil 39

von Jörk Hennek

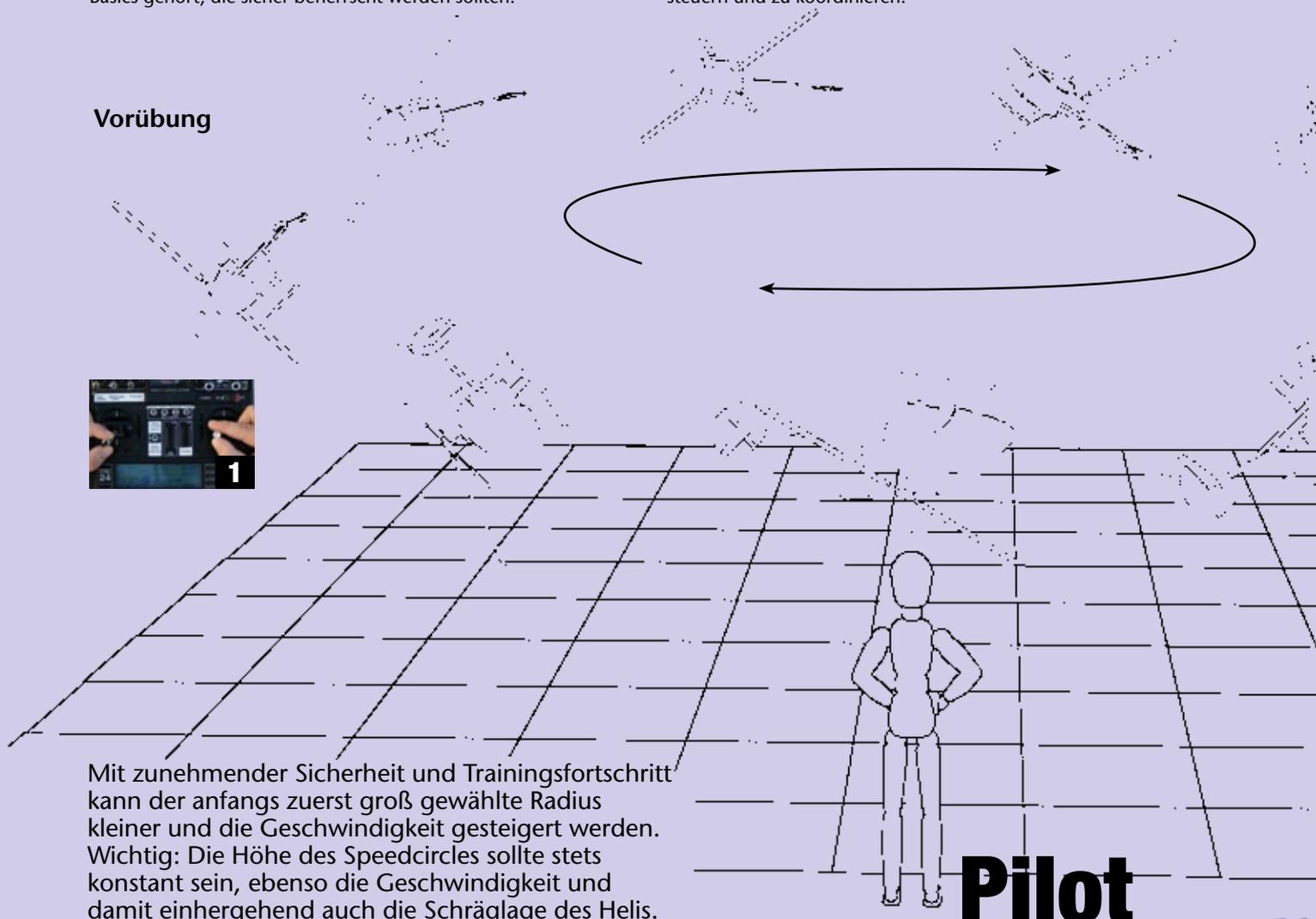
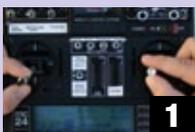
In der Reihe der 3D-Kombinationen gefällt uns eine Variante für die Einleitung eines Speedcircles besonders gut: Anflug des Helis in Normallage, dann in kurzer Messerfluglage über Nick fließender Wechsel von Normal- in Rückenfluglage mit dem Heck voran, um im Anschluss ohne jegliche Geschwindigkeitsverzögerung den eigentlichen Speedcircle vor dem Piloten zu platzieren. Die Figur wird dabei mit möglichst konstanter Geschwindigkeit geflogen, wobei die Hauptschwierigkeit das Wendemanöver des Helis unmittelbar vor dem Rückenflug-Rückwärts-Kreisflug ist, das einem Messerflug ähnlich sieht. Das ist auch der Grund, warum wir diese Figurenkombination als Messerflugwende bezeichnen. Die Wende bezieht sich also nicht auf eine Umkehr der Flugrichtung, sondern auf die Fluglagenposition des Helis selbst.

Auch hier teilen wir das Ganze am besten wieder sinnvollerweise in zwei Teile und beginnen erst einmal mit einer relativ leichten Vorübung – und zwar mit einem Hurricane beziehungsweise Speedcircle vor dem Piloten. Zwar haben wir diese Figur bereits in zurückliegenden Ausgaben erwähnt, wiederholen sie aber an dieser Stelle nochmals, da sie mehr oder weniger zu den 3D-Basics gehört, die sicher beherrscht werden sollten.

Vorübung

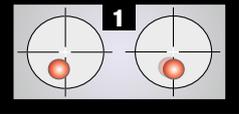
Auf den ersten Blick sieht der Speedcircle ganz einfach aus. Schließlich reicht im Wesentlichen eine einzige Steuerknüppelstellung, um die Figur zu fliegen. Doch ganz so einfach ist es nicht, wenn man den Kreis präzise und mit konstanter Geschwindigkeit fliegen möchte. Vorab gibt es einiges zu verstehen, zu steuern und zu koordinieren.

Vorübung



Mit zunehmender Sicherheit und Trainingsfortschritt kann der anfangs zuerst groß gewählte Radius kleiner und die Geschwindigkeit gesteigert werden. Wichtig: Die Höhe des Speedcircles sollte stets konstant sein, ebenso die Geschwindigkeit und damit einhergehend auch die Schräglage des Helis.

Vorübung



Der Speedcircle lässt sich in verschiedenen großen Radien, sehr schnell oder auch sehr langsam fliegen. Wir empfehlen als Vorübung die etwas weiträumigere Variante. Hierzu fliegen wir mit dem Heli bei mittlerer Geschwindigkeit und in ausreichender Sicherheitshöhe in Rückwärts-Rückenfluglage von rechts nach links an, das heißt der Heli fliegt mit dem Heck voran. Unmittelbar vor dem Piloten wird damit begonnen, einen Rechtskreis (im Uhrzeigersinn) zu fliegen. Hierbei gilt es, den Kreis möglichst sauber und rund zu gestalten, die Höhe über Grund beizubehalten und letztendlich den Heli auch in gleichmäßiger Schräglage zu halten, damit das Ganze symmetrisch wird und gut aussieht.

Im Detail sieht das so aus, dass man beim Anflug zur eigentlichen Figur mit entsprechendem Negativ-Pitch die Rückwärtsfahrt aufnehmen und dessen Geschwindigkeit kontrollieren kann. An dieser Stelle muss man in der Regel etwas Nick ziehen, damit der Heli nicht nach unten abtaucht. Nun ist die Steuerung für den 3D-Einsteiger sehr ungewohnt, da im Rücken-Rückwärtsflug die Steuerungsfunktionen sehr komplex sind. Der Heli soll nun in eine Rechtskurve gesteuert werden. Hierzu muss man Nick leicht nach vorne steuern, um den Heli zu beschleunigen.

Anschließend muss Roll-Input nach links gegeben werden, um die Rechtskurve einzuleiten. Auch das Heck ist seitenverkehrt, sodass mit dem Heck in der Rechtskurve nach links gesteuert werden muss. Je besser das Heli-System und dessen Heck abgestimmt wurde, desto weniger Korrekturen müssen hier gegeben werden. Ein gut funktionierendes Gyro-System hilft hier dem Piloten enorm, mit dem Heck den gewünschten Kreisradius einzuhalten.

Mit Pitch muss jetzt sehr vorsichtig umgegangen werden. Der Heli soll zwar beschleunigen, aber nicht zu viel. 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 Nick-Impulses der Winkel des Helis (um die Querachse, also Funktion Nick) beeinflusst wird. Und abhängig von diesem Winkel bekommt der Heli durch die Stellung seines Hauptrotors entweder mehr Schub für die Geschwindigkeit (Heli steht steiler) oder mehr Schub für die Höhe (Heli steht flacher). Je steiler der Heli mit Roll in die Kurvenlage gesteuert wird, desto mehr kann mit Nick der Radius der Kreisbahn beeinflusst werden.

Doch Vorsicht: Beim Steuern von Nick muss auch der Rollauschlag verändert werden (viel Nick bedeutet viel Roll), sodass der Heli stärker in die Messerfluglage gelegt wird. Weiter ist zu beachten, dass sich der Heli immer instabiler verhält, je steiler die Kurvenlage wird. Ein schnelles Abschmieren kann die Folge sein, wenn der Heli eine gewisse Geschwindigkeit unterschreitet. 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 diese Grundübung steuertechnisch sitzt, können wir an die eigentliche Figur, die Messerflugwende gehen, die auf der nächsten Doppelseite erklärt wird.

Um es gleich vorweg zu nehmen: Das Ziel bei der Figur soll vorrangig erst einmal das Fliegen mit einer möglichst konstanten Geschwindigkeit sein, denn dann wirkt die Messerflugwende harmonisch. Natürlich kann diese besondere Art der Wende auch für den Anflug anderer Figuren benutzt werden, allerdings passt der zuvor geübte Speedcircle einfach gut ins Gesamtbild und soll deswegen auch hier bei unserem Beispiel verwendet werden.

Das Prozedere

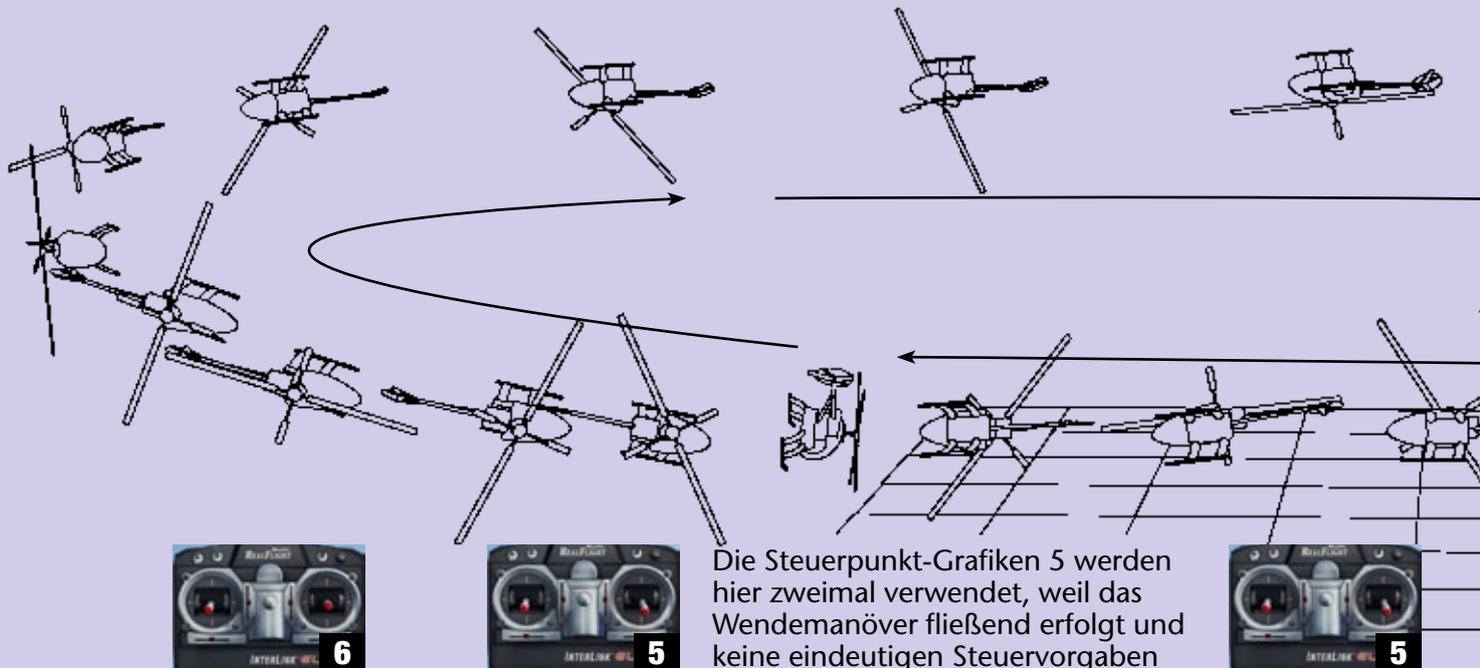
Der Heli kommt wieder von rechts angefliegen, wobei er sich diesmal in Normalfluglage befindet. Hierfür sollte die Maschine nicht zu langsam fliegen, da ein kurzer Teil der Figur aus der besagten Schräglage bestehen soll. Je höher die Geschwindigkeit des Helis, desto besser lässt sich auch die Messerfluglage bewältigen. Mit etwas Pitch und Nick nach vorne fliegt er also von rechts kommend parallel zum Piloten nach links. Beim Einleiten der Wende sollte man zuerst etwas Positiv-Pitch geben (nicht zu lange), damit der Heli etwas steigt. Dann Roll nach rechts steuern, damit das Fluggerät in die 90-Grad-Messerfluglage rollt. Pitch wird dynamisch zurückgenommen auf null Grad, je mehr sich der Heli der 90-Grad-Lage nähert. Ist er in Messerfluglage, können alle Steuerknüppel für einen sehr kurzen Zeitpunkt auf neutral gesteuert werden.

Nun wird es kurz etwas brenzlig, da man ein gutes Gefühl dafür entwickeln muss, zu welchem Zeitpunkt man wie viel und lange Nick-Drücken (wenig und kurz) beziehungsweise im zweiten Teil der Wende, Nick-Ziehen (etwas länger und mehr Ausschlag), steuern muss. Die Mission: Der Heli soll nun in der Messerfluglage komplett um 180 Grad gedreht werden – und das ohne

Geschwindigkeit abzubauen und die Flugrichtung zu ändern. Man beginnt zeitlich nur um einen Hauch einer Sekunde versetzt zuerst mit ein wenig Roll nach rechts, damit man den Heli aus der 90-Grad-Lage etwas heraus holt und quasi abstützen kann. Dann sofort mit Pitch-Negativ dynamisch so schnell und weit steuern, dass der Heli nicht abbremst. Jetzt muss natürlich auch gleichzeitig das Heck ein wenig gesteuert werden, da es sich sonst aus dem etwas schiefen Winkel des Helis in die falsche Richtung herausdrehen (nach oben) würde. Man fliegt nun vom Prinzip einen 180-Grad-Rückwärts-Flip.

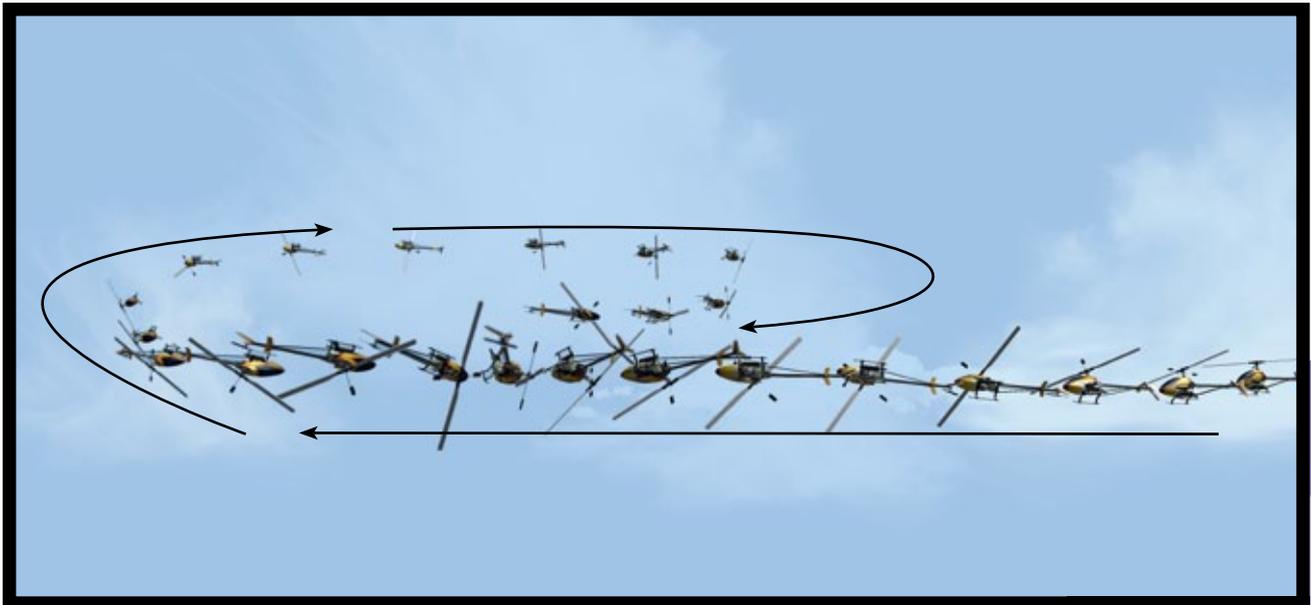
Wird Nick sehr stark gesteuert, fliegt der Heli die Wende sehr schnell, mit weniger Nick langsamer. Je nachdem, in welcher Winkellage sich der Heli befindet, muss nun mit Nick-Ziehen beziehungsweise Roll nach links oder rechts die Fluglage korrigiert werden. Ist der Heckausleger soweit in die vorgegebene Flugbahn gedreht, kann der Hecksteuerausschlag zurückgenommen werden.

Beim Pitchsteuern verläuft das Prozedere so, dass es zuerst dynamisch, aber schnell erhöht wird, um die Wende mit Nick-Ziehen einzuleiten. Steht der Heli vom Prinzip mit dem Heck zum Piloten und überschreitet dann den Winkel vom Vorwärts- in den Rückwärtsflug, kann Pitch dynamisch wieder etwas reduziert oder sogar gleich gelassen werden. Im Moment der Wende wird Pitch-Negativ hauptsächlich dafür benötigt, um die Fahrt des Helis nicht abzubauen. Wenn dieser jedoch die Hälfte der Wende hinter sich hat, wird Pitch auch dafür benötigt, dass der Heli in den Speedcircle gedrückt werden kann und die Höhe sowie das Tempo behält. Je nachdem, wie steil und schnell man den



Ab Steuerpunkt 6 mit dem Prozedere aus der Vorübung (Doppelseite vorher) weitermachen. Der Speedcircle ist nur ein Beispiel für eine Figur, die nach der Messerflugwende eingeleitet werden kann.

Die Steuerpunkt-Grafiken 5 werden hier zweimal verwendet, weil das Wendemanöver fließend erfolgt und keine eindeutigen Steuervorgaben gemacht werden können. Der Bereich der Steuerausschläge liegt hier zwischen den hellen und den dunkelroten Punkten (Steuerablauf Nummer 5, Zeichnung rechts) und hängt nicht zuletzt auch von der Geschwindigkeit des Helis ab.

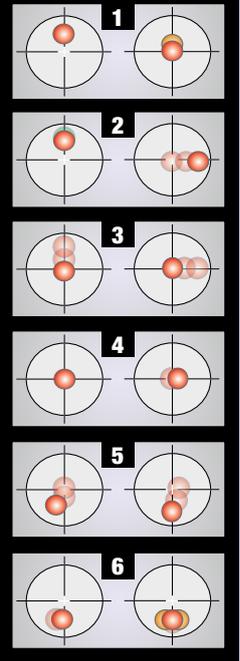


anschließenden Speedcircle fliegen möchte, muss man Pitch entsprechend der Geschwindigkeit im Zusammenspiel mit Nick und Roll dosieren.

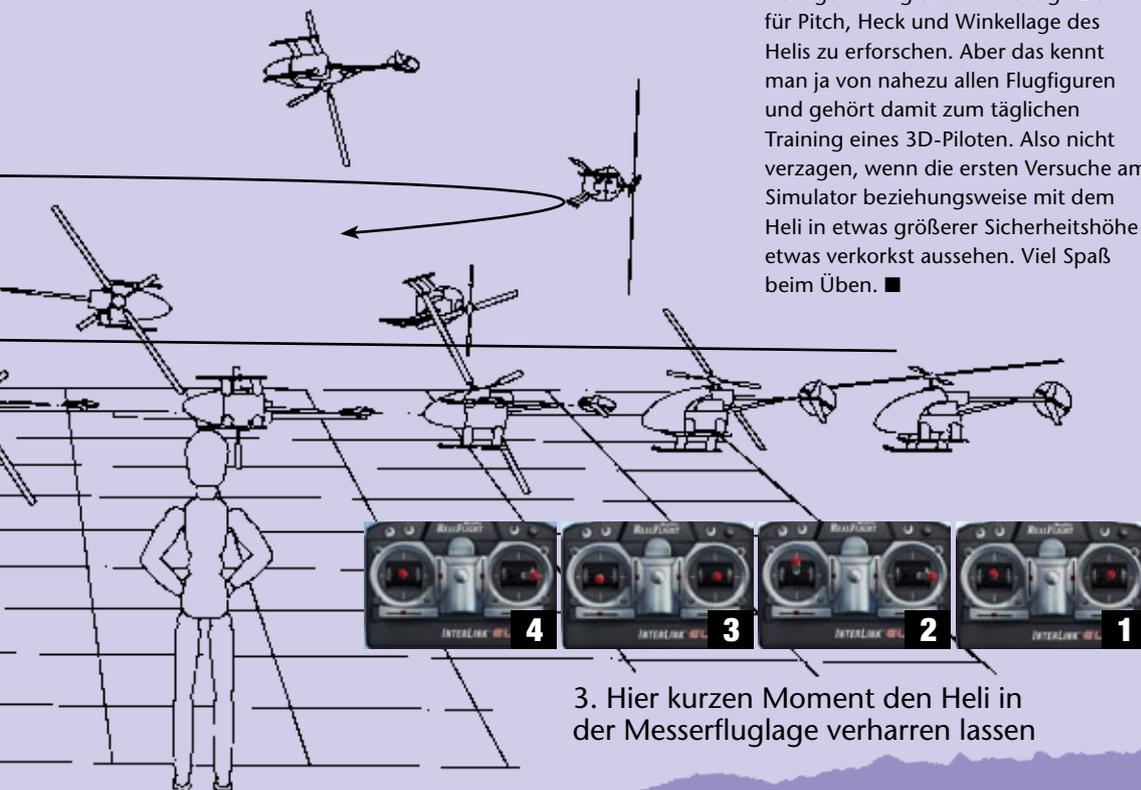
Nach der Wende sollte Nick wieder reduziert werden, da der Heli sonst einen zu engen Kreis beim Speedcircle fliegen würde, was nicht so gut aussieht. Wenn das Fluggerät dann in der entsprechen Fluglage für den Speedcircle angekommen ist, kann nahtlos mit dem Prozedere der Übung auf der vorherigen Doppelseite angeknüpft werden. Ihr werdet begeistert sein, wie gut diese etwas ungewöhnliche Einleitungsmanöver für den Speedcircle live aussieht.

HINWEIS

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



Tipps: Zu Beginn ist es wichtig, das richtige Timing und die richtige Dosis für Pitch, Heck und Winkellage des Helis zu erforschen. Aber das kennt man ja von nahezu allen Flugfiguren und gehört damit zum täglichen Training eines 3D-Piloten. Also nicht verzagen, wenn die ersten Versuche am Simulator beziehungsweise mit dem Heli in etwas größerer Sicherheitshöhe etwas verkorkst aussehen. Viel Spaß beim Üben. ■



3. Hier kurzen Moment den Heli in der Messerfluglage verharren lassen

Pilot



von Andreas Schmitz

Carrera geht in die Luft

PIT STOPP

Stimmt. Carrera ist eigentlich als Spezialist in Sachen Modellauto-Rennbahn bekannt. Neuester Bereich, den man ins Angebots-Portfolio aufgenommen hat, läuft unter der Produktlinie Carrera RC. Hier bietet man ein reichhaltiges Sortiment an ferngesteuerten Autos und Schiffen an – und seit Neuestem auch zwei Koaxialhelis, von denen wir uns den Sky Hunter einmal näher angeschaut haben.

Der Rumpf, der an das Outfit einer EC-145 angelehnt ist, besteht aus zwei sauber miteinander verklebten Kunststoff-Halbschalen in stabiler Ausführung mit makellos gestalteter Oberfläche und Lackierung. Die Verbindung der Zelle mit der Mechanik erfolgt über Verschraubungen. Der 2s-LiPo-Akku wird von unten in einem gesonderten Schacht eingeschoben, wobei die Verbindung der Stecker sehr robust ausgelegt ist und sich leicht vornehmen lässt.

Der silberne Sender mit seinem eigenwilligen Design sieht sehr futuristisch aus und liegt gut in der Hand. Er verfügt

Optisch sehr ansprechend gestylt – der Carrera-Sender mit 2,4-Gigahertz-Technik. Serienmäßig wird er mit Drossel links (Vollgas vorne) ausgeliefert

Vollrumpfverkleidung

Einsteigerfreundliche Flugeigenschaften

Robuste Konstruktion

Griffgünstig geformter Sender

Hohes Abfluggewicht



Das altgewohnte, übliche Koaxial-Rotorkonzept, das für die stabilen Flugeigenschaften sorgt. Der obere Rotor wird ausschließlich über die darüber liegende Stabilisierungsstange angesteuert, der untere über die Taumelscheibe

CONTENT

Fertig montierter, betriebsbereiter Hubschrauber; Ersatzrotorblätter (zwei Paar); Vierkanal-Sender (Gas links, Vollgas vorne); LiPo-Antriebsakku 2s1p 1.000 mAh; Netzladegerät; vier Mignon-Batterien für Sender; Sender-Umhängerriemen; Steuerknüppelverlängerungen; mehrsprachiges Bedienungshandbuch.

über zwei Steuerknüppel, mit denen die Funktionen Heben/Senken, Nick, Roll und Gier bewerkstelligt werden. Zur Trimmung dienen Wipptaster an jeder Funktion. Vier Mignon-Batterien sorgen für die Stromversorgung, eine rote LED über dem Ein-Aus-Schalter signalisiert den Betriebszustand.

Das Steuer- und Flugverhalten des Sky Hunter entspricht den üblichen Koaxhelis dieser Größenklasse, das heißt extrem eigenstabil, dennoch gut manövrierbar, wozu sicherlich auch das relativ hohe Abfluggewicht beiträgt. Outdoor-Flüge sind mit dem Hubschrauber zwar möglich, dies jedoch nur bei absoluter Windstille, worauf in der Anleitung auch hingewiesen wird. Das Betriebsgeräusch ist angenehm leise, es sind weder ein Dröhnen des Rumpfs noch laute Getriebeegeräusche zu hören. Die Maschine läuft vibrationsfrei.

Einsatzbereit

Die Koax-Fertiglösung von Carrera RC in schickem Design bietet all die positiven fliegerischen Eigenschaften, die dem Einsteiger zum raschen Erfolgserlebnis verhelfen. Auch so mancher Fortgeschrittene wird seinen Spaß daran haben, mit diesem Semi-Scale-Modell ein paar Runden im Büro zu drehen. Wer lieber noch kompaktere Maße bevorzugt, kann sich auch für den Red Eagle von Carrera RC entscheiden, dessen Koaxialrotorsystem mit einem Durchmesser von 190 Millimetern wesentlich kleiner als der Sky Hunter ausgelegt ist. ■



Carrera RC verwendet an Akku und Ladegerät sehr robust ausgelegte Stecker- und Buchsenkontakte, die sich einfach und leicht verbinden lassen

DATEN

HAUPTROTORDURCHMESSER JEWEILS 346 mm
DURCHMESSER STABSTANGE 175 mm
RUMPFLÄNGE 330 mm
HÖHE 190 mm
MAXIMALE RUMPFBREITE 60 mm
ABFLUGGEWICHT INKLUSIVE AKKU ca. 270 g
MOTOR 2 Bürstenmotoren
AKKU 2s1p 1.000 mAh/10C
FERNSTEUERSYSTEM Carrera Vierkanal
ÜBERTRAGUNG 2,4 GHz
FLUGZEIT 8 bis 10 Minuten
SETPREIS ca. 140,- Euro
BEZUG Fachhandel
INTERNET www.carrera-rc.com

neu

QUALITÄTS
DISCOUNT

modell **EXPERT**

modelleXXpert ist eine neue Produktlinie und steht für ausgezeichnete Qualität und enorm günstigen Preis.

LiPo WHITE LINE by modelleXXpert
das ultimative Preis- Leistungsverhältnis!



hot deals

2200/3S ab

14.90

Diese Serie bietet eine gute Spannungslage und hohe Kapazität bei geringem Gewicht. Mit einer höheren Lade-/Entladerate steigt auch das Akku-Gewicht. Da der Motor meist keine höhere Leistung bringt, aber mehr Gewicht bewegt werden muss, ist das Resultat nicht immer zielführend. Jetzt gibt es endlich Discount LiPos, zu denen man sogar noch Service erhält. Alle WHITE LINE Akkupacks werden nur mit eng selektierten Zellen konfektioniert (Abweichung ≤ 2%). Balancer Stecksystem „EHR“

500/2S 20C 1 Stk. **5.90**
AN-93858 3 Stk. je **4.90**
10 Stk. je **4.20**

Nennspannung	Belastung	Maße LxBXH mm
7,4 V	20/40 C	52x30x10

1000/3S 20C 1 Stk. **9.90**
AN-93861 3 Stk. je **8.90**
10 Stk. je **7.90**

Nennspannung	Belastung	Maße LxBXH mm
11,1 V	20/40 C	60x30x21,6

2600/3S 20C 1 Stk. **21.90**
AN-93863 2 Stk. je **20.90**
3 Stk. je **19.90**
5 Stk. je **18.90**
10 Stk. je **17.90**

Nennspannung	Belastung	Maße LxBXH mm
11,1 V	20/40 C	106x34x25,5

800/3S 20C 1 Stk. **9.50**
AN-93860 3 Stk. je **8.50**
10 Stk. je **7.50**

Nennspannung	Belastung	Maße LxBXH mm
11,1 V	20/40 C	72x37x18

2200/3S 20C 1 Stk. **18.90**
AN-93862 2 Stk. je **17.90**
3 Stk. je **16.90**
5 Stk. je **15.90**
10 Stk. je **14.90**

Nennspannung	Belastung	Maße LxBXH mm
11,1 V	20/40 C	106x34x25

Programm wird laufend kräftig erweitert. Näheres im Onlineshop.

Preisvergleich gesehen im Internet:

bei einem Fernostshop/HK
am 5.7.2011 (Preise in US Dollar)
T2650/3S 20C LiPo Pack \$ 100.65
5 Stk. je \$ 20.13
Air-Parcel (2-3 Wochen Lieferzeit) \$ 127.33
Kurs /\$ am 5.7. 1.454 € 87.57
Einfuhrumsatzsteuer € 16.64
Gesamt € **104.21**

bei Modellsport Schweighofer (Preise in Euro)
WHITE LINE 2600/3S 20C LiPo Pack 94.50
5 Stk. je 18.90
Portofrei - 2 Tage Lieferzeit 0.00
Gesamt **94.50**

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

**supersonder
angebot.**
Einen Klick wert!
24 Stunden jeden 1. des Monats

portofrei
ab einem Bestellwert von
90.- in alle EU Staaten!
*Ausgenommen Treibstoffe,
Sperrgut und Speditionsendungen

katalog 2011
über 600 Seiten
Infos, Angebote & Neuheiten
„Die Modellsportbibel“

www.der-schweighofer.com

MEINE NR.1
Schweighofer.com

Nur in unserem neu gestaltetem Verkaufslokal finden Sie ganzjährig Sonderposten zu unglaublichen Schnäppchenpreisen!

**modellsport
schweighofer.**
www.der-schweighofer.com

Modellsport Schweighofer GmbH
Wirtschaftspark 9
8530 Deutschlandsberg, Österreich
Tel.: +43 3462-25 41-100
Fax: +43 3462-25 41-310
Allgemeine Anfragen:
info@der-schweighofer.com
Bestellungen:
order@der-schweighofer.com

modster
LIPOLICE

jetcraft
EXPERT

gesucht gefunden stück
MEINE NR.1
www.p...



DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND

WIR GEBEN SICHERHEIT VERSICHERUNGEN IM DMFV

- ✓ 1.500.000,00 EURO DECKUNGSSUMME BEI PERSONEN- ODER SACHSCHÄDEN
- ✓ KOSTENLOSE VERSICHERUNGEN, SPEZIELL AUF VEREINE ZUGESCHNITTEN
- ✓ ZUSATZVERSICHERUNGEN FÜR GROSSMODELLE
- ✓ VERSICHERUNGEN FÜR GEWERBETREIBENDE (ÜBER DIE SERVICE-GMBH)
- ✓ BODENUNFALL- UND RECHTSCHUTZ-VERSICHERUNG

Ich möchte Mitglied im DMFV werden,
bitte sendet 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

Datum, Unterschrift

Land

**Jetzt Mitglied
werden!**

Einfach Coupon ausschneiden
oder kopieren, ausfüllen und
abschicken an:
DMFV e.V.
Rochusstraße 104-106
53123 Bonn
Telefon: 0228/978 50-0
Telefax: 0228/978 50-85
E-Mail: info@dmfv.de

KAISER Modellbau

www.kaisersmodellbau.de




info@kaisersmodellbau.de
Fischbacherstraße 26 a, 65779 Kelkheim
Telefon: 061 95/75 68 19 oder 01 72/660 74 52

WWW.RCOUTLET.CH




Compass Atom 7HV MSH Protos T-Rex 600EFL PRO

... und jede Menge Ersatz- und Tuningteile ab Lager!

www.alk.ch



Flugschule & Shop



Modell Aviator

Jeden Monat neu!



Jede Ausgabe 164 Seiten! Mehr hat keiner!

Fleischmann the fuel-factory

20935 Stadfeld Deichbar 17 Handy: 0151 9102396
Tel.: 04731 209242 Fax 209243

aktuelle Synthes HST Nitro 15,80 ab Nitro 13,90 ab Nitro 13,40 ab Nitro 12,90 (High Thermal Stability) noch weniger Koks noch bessere Temperaturstabilität/Verpackung!

Neues Tubenmodell 1 Liter 8,80 ab 30er 8,70 ab 30er 8,60 ab 100er 8,50 ab 300er 7,50
Preisliste, versenkt: 1 Liter 2,60 ab 30er 1,90 ab 100er 1,80 ab 300er 1,60
Für Leicht- u. Reinigungsgeräte (2 Liter) vorabgehandelt jeweils plus Porto und Verpackung

Für Benzinmotoren Fuelin Tank 5 umwandlungslos
1 Liter 12,50 ab 5 11,50 ab 10 10,50 ab 60 8,80 € + Porto + Verpackung
Fuelin Tank Synk, gelber- u. Gemischtemperatur bis 1100
1 Liter 11,50 ab 5 10,50 ab 10 9,50 ab 30 8,50 ab 60 6,50 € Porto + Verpackung

Alle Mischungen mit:	5%	10%	20%	30%		
Rohöl 1. Pressung	15%	Nitro 0%	17,40	26,50	46,50	68,70
Rohöl 1. Pressung	15%	Nitro 5%	21,70	35,20	63,90	94,80
Rohöl 1. Pressung	15%	Nitro 10%	26,10	43,90	81,30	120,90
Carbun Speed-Oil	15%	Nitro 0%	20,10	31,90	57,30	84,90
Carbun Speed-Oil	15%	Nitro 5%	24,40	40,60	74,70	111,60
Carbun Speed-Oil	15%	Nitro 10%	28,80	49,90	92,10	137,10
Carbun Speed-Oil	15%	Nitro 15%	33,10	58,00	109,50	163,20
Carbun Speed-Oil	15%	Nitro 20%	37,50	66,70	126,90	177,30
Carbun Spezial	22%	Nitro 25%	44,40	80,60	144,70	216,00
Carbun Competition	18%	Nitro 20%	38,60	69,00	131,40	184,00
Carbun Speed Power	22%	Nitro 20%	42,80	80,90	147,20	220,20
Carbun Hell-Mix	10%	Nitro 0%	18,20	28,20	49,90	73,80
Carbun Hell-Mix	10%	Nitro 5%	22,60	36,90	67,30	99,90
Carbun Hell-Mix	10%	Nitro 10%	26,90	45,60	84,70	126,00
Carbun Competition	15%	Nitro 0%	23,40	38,50	70,50	104,70
Aerosynth 3	15%	Nitro 5%	27,70	43,20	87,90	130,80
Aerosynth 3	15%	Nitro 10%	32,10	55,90	105,30	156,90
Aerosynth 3	15%	Nitro 15%	36,40	64,60	122,70	183,00
Aerosynth 3	15%	Nitro 20%	40,80	73,30	140,10	197,10
Aerosynth 3 Spezial	15%	Nitro 25%	48,10	87,90	159,30	229,50
Aerosynth 3 Competition	18%	Nitro 20%	42,80	80,90	147,20	220,20
Aerosynth 3 Spezial	22%	Nitro 25%	49,30	90,30	164,10	235,80
Aerosynth 3 Power extra 25%	Nitro 30%	55,40	102,50	179,50	268,20	
Aerosynth Speed Power	22%	Nitro 30%	53,60	99,00	178,50	268,90
Carbun Hell-Mix	10%	Nitro 0%	20,40	32,60	58,70	87,00
Carbun Hell-Mix	10%	Nitro 5%	24,80	41,90	76,10	113,10
Carbun Hell-Mix	10%	Nitro 10%	29,10	50,00	93,90	139,20

Nutzen Sie unseren besonderen Versandservice!
Alle Preise für Mischungen, 60/80/150, RD Synth-Glow sind gleich

Alle Preise	für:	5 Liter	10 Liter	RD Synth	Glow	send gleich
0%	Nitro 0%	18,90	29,50	52,50	77,70	
0%	Nitro 5%	23,20	38,20	69,90	103,80	
0%	Nitro 10%	27,60	46,90	87,30	129,90	
0%	Nitro 15%	32,00	55,60	104,70	156,00	
0%	Nitro 20%	36,40	64,30	122,10	182,10	
0%	Nitro 25%	40,80	73,00	139,50	208,20	
0%	Nitro 30%	45,20	81,70	156,90	234,30	
0%	Nitro 35%	49,60	90,40	174,30	260,40	
0%	Nitro 40%	54,00	99,10	191,70	286,50	
0%	Nitro 45%	58,40	107,80	209,10	312,60	
0%	Nitro 50%	62,80	116,50	226,50	338,70	
0%	Nitro 55%	67,20	125,20	243,90	364,80	
0%	Nitro 60%	71,60	133,90	261,30	390,90	
0%	Nitro 65%	76,00	142,60	278,70	417,00	
0%	Nitro 70%	80,40	151,30	296,10	443,10	
0%	Nitro 75%	84,80	160,00	313,50	469,20	
0%	Nitro 80%	89,20	168,70	330,90	495,30	
0%	Nitro 85%	93,60	177,40	348,30	521,40	
0%	Nitro 90%	98,00	186,10	365,70	547,50	
0%	Nitro 95%	102,40	194,80	383,10	573,60	
0%	Nitro 100%	106,80	203,50	400,50	600,00	

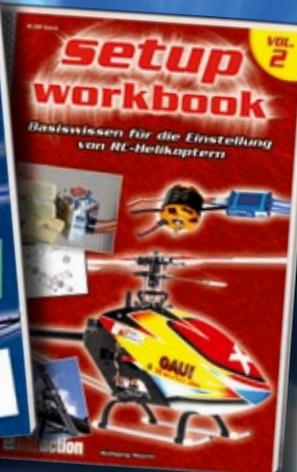
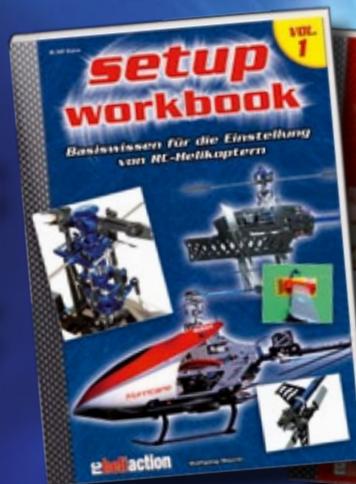
ab 2. Können 5 % Robott
ab 4. Können 10 % Robott auf D-Summe!
Natürlich gibt es alle Komponenten auch los, bitte Liste per Mail anfordern!
Alle Preise incl. Porto und Verpackung!
Energiesteuer auf alle Kraftstoffe + 0,75ct.
Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.
Jetzt auch Kraftstoff für Modelldiesel!

Abheben im Doppelpack

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

Volume I

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



Volume II

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

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

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

JETZT BESTELLEN

im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-100

Interview mit Petr Novotny, Chef von Torsion-Blades

MOSAIK DISC

von Raimund Zimmermann

Petr Novotny, Inhaber der Firma Torsion-Blades, herausragender 3D-Showpilot und Mitglied beim Thunder Tiger International Team, kreierte im vergangenen Jahr mit Ingenieuren die neue Rotorblattserie Torsion Blades Solid. Es handelt sich um sehr leichte Kohlefaser-Hauptrotorblätter, die nicht zuletzt auch aufgrund ihres außergewöhnlichen Designs auffallen. Das machte uns neugierig, weswegen wir uns mit Petr ein wenig unterhalten haben, um mehr über die Hintergründe dieser Drehflügel zu erfahren.

Petr Novotny, Chef der Firma Torsion-Blades, stand uns für ein Interview zur Verfügung, um mehr über seine neue Blattserie Solid in Erfahrung zu bringen

RHELIACTION Markant an Deiner neuen Rotorblattserie ist das außergewöhnliche Outfit im Carbon-Mosaik-Effekt. Verwendest Du dieses Kohlefaser-Spezialgewebe nur aus optischen Gründen oder bringt es auch technische Vorteile mit sich?

PETR NOVOTNY Nachdem wir Anfang 2010 unsere Rotorblatttypen „Energy“ and „E-xtreme“ erfolgreich auf den Markt brachten, planten wir bereits kurze Zeit später, unser Rotorblatt-Sortiment noch um ein weiteres, außergewöhnliches Exemplar sinnvoll zu ergänzen. Das neue Torsion Blades Solid sollte nicht nur ein neues Design, sondern auch ein besonderes Steuerverhalten gegenüber allen anderen haben und die Heli-Mechanik durch reduziertes Gewicht weniger belasten. Nach langer Suche und vielen





Markant am Outfit der neuen Solid-Blätter ist das Textreme-Carbonegewebe mit seinem linear angeordneten Mosaikeffekt

Versuchsreihen haben wir ein entsprechend gewebtes und strukturiertes Carbonmaterial gefunden, das schöner aussieht und auch die von uns geforderten technischen Anforderungen erfüllt, die gegenüber klassischem Kohlefasergewebe Vorteile haben.

RCHELIACTION Du sprichst unter anderem die Gewichtsreduzierung gegenüber konventionellem Kohlefasergewebe an. Sind die Torsion Blades Solid (TBS) insgesamt leichter als vergleichbare andere Blätter gleicher Länge?

PETRNOVOTNY Ja, genau. Alle Größen unserer angebotenen TBS sind deutlich leichter als vergleichbare andere Blätter.

RCHELIACTION Konkretes Beispiel: Was wiegen die TBS für einen 700er-Heli mit 690 Millimeter Länge?

PETRNOVOTNY Da unsere Blätter alle von Hand gefertigt werden, sind natürlich nicht immer alle Blattpaare auf das Gramm genau identisch. Sie unterliegen gewisser Fertigungstoleranzen. Das Durchschnittsgewicht liegt aber bei etwa 148 Gramm.

RCHELIACTION Welche Blattlängen bietest Du bei der TBS-Serie an?

PETRNOVOTNY Momentan produzieren wir Längen von 430, 555, 600 und 690 Millimeter. In Kürze werden wir auch noch 610er-Blätter ins Sortiment aufnehmen.

RCHELIACTION Welche Vorteile hat Deiner Meinung nach ein leichtes Rotorblatt gegenüber einem schwereren Exemplar gleicher Länge? Es heißt doch häufig,

dass ein relativ schweres Blatt mehr Flugstabilität mit sich bringt. Oder ist die Solid-Serie ausschließlich für den Hardcore-3D-Einsatz ausgelegt?

PETRNOVOTNY Aufgrund meiner jahrzehntelangen Erfahrung ist mir klar, dass es keine leichte Aufgabe ist, ein Rotorblatt herzustellen, das für alle Pilotentypen gleichermaßen geeignet ist. Ich bin mir aber sicher, dass sowohl der Einsteiger als auch der 3D-Experte die Charakteristik und die damit einhergehenden Vorteile der TBS erkennt und sie auch zu schätzen zu weiß. Wie schon gesagt: Erst das neue Carbonmaterial und die neue Verarbeitungstechnologie erlauben uns, solche extrem leichten Rotorblätter überhaupt herzustellen. Weniger Gewicht bedeutet eine deutliche Entlastung der mechanischen Komponenten an einem Hubschraubersystem, hier vor allem bei den hochbelasteten Axiallagern im Rotorkopf. Was die Flugstabilität betrifft: Hier ist nicht nur alleine das Blattgewicht entscheidend, sondern vor allem auch der Blattschwerpunkt und Vorlauf. Leichte Blätter entlasten zudem auch deutlich den Antriebsmotor. Und darüber hinaus lassen sich leichte Blätter bei der Autorotation besser auf Touren bringen, wenn man diese aus Flips oder einer Rolle startet.

RCHELIACTION Das Kohlefasergewebe ist quasi die Haut des Blatts. Verrätst Du uns, wie der Aufbau im Inneren aussieht und was Dir bei der Konstruktion sehr wichtig war?

PETRNOVOTNY Ziel der Konstruktion war stets: Gewicht sparen. Somit haben wir auch beim inneren Aufbau



Die signalfarbenen Aufkleber in der Nähe des Randbogens sind nicht einfach nur von außen aufgeklebt, sondern ins Laminat eingelassen. Sie dienen zur besseren Erkennbarkeit der Rotorkreisebene beim Fliegen



DATEN

BLATTTYP *) Torsion Blades Solid 690
BLATTLÄNGE 690 mm
BLATTTIEFE 60 mm
OBERFLÄCHE UND FARBE schwarz mit gelbem oder orangen Logo außen
PROFIL symmetrisch
ANSCHLUSSDICKE 12 mm
BOHRUNG BEFESTIGUNGSSCHRAUBE 5 mm
BLATTGEWICHT 148 bis 156 g
PREIS 80,- Euro
PREIS FLYBARLESS 84,60 Euro
BEZUG Torsion Blades und Fachhandel
INTERNET www.torsion-blades.com
*) DAS 690ER WURDE HIER ALS REFERENZ GENOMMEN. LIEFERBAR SIND AUCH LÄNGEN MIT 430, 555 UND 600 MM

des Blattes gegenüber bisher Bekanntem deutlich abgespeckt, ohne Stabilität einzubüßen.

RCHELIACTION Wie sieht es in Sachen Biegefestigkeit (Schlagbewegung) aus? Hier soll es ja besonders signifikante Änderungen gegenüber den bisherigen Torsion Blades geben.

PETRNOVOTNY Die bisherigen Versionen der Torsion Blades mit weißer Deckschicht – Energy und e-Xtreme – sind nach klassischem Verfahren laminiert. Die Materialmenge ist zwar exakt kalkuliert und das Gewebe wird penibel verarbeitet, aber es

gibt hier keine Extra-Features bezüglich des inneren Aufbaus. Das sieht bei den TBS anders aus. Hier gibt es ein speziell geschnittenes Kohlefaser-Inlet, das dem Blatt ab einem definierten Punkt eine besondere Biegeweichheit verleiht, wo sie auch erforderlich ist. In unzähligen Flugversuchen und Blattversionen haben wir diesen Punkt mühsam ermittelt.

RCHELIACTION Und was ist zum Vorlauf und Schwerpunkt der Solid-Serie zu sagen? Große Änderungen gegenüber der normalen TB-Serie?

PETRNOVOTNY Der Vorlauf der TBS liegt bei allen Längen in einem Karenzbereich von ein bis drei Millimeter. Somit sind die Rotorblätter sowohl für Rotorköpfe mit Paddelstange als auch Flybarless geeignet.

RCHELIACTION Die auf der Oberseite der Blätter aufgetragenen Sticker waren Dir wegen der Fluglagenerkennung wichtig?

PETRNOVOTNY ja, bei der Entwicklung der TBS lag es uns besonders nahe, dass man die schwarzen Blätter in der Luft auch gut erkennt. Natürlich hilft hier schon sehr viel der reflektierende Mosaikeffekt des Kohlegewebes auf Ober- und Unterseite, aber das war uns noch nicht genug. Unzählige, monatelange Versuche mit zum Teil auch vielen Negativerfolgen folgten, signalfarbene Aufkleber in der Nähe des Randbogens unterzubringen. Letztendlich haben wir die Sticker nicht einfach von außen aufgeklebt, sondern ins Laminat eingelassen. Das ist zwar sehr aufwändig bei der Produktion, aber technisch und qualitativ stellt es die beste Lösung dar. Die orangen Aufkleber kennzeichnen unsere Blatttypen für Paddelköpfe, die gelben sind speziell für Flybarless-Einsatz.



Der Thunder Tiger Raptor X50 von Petr Novotny. Er ist mit 600 Millimeter langen Solid-Blättern ausgerüstet, die jeweils nur ein Gewicht von 118 Gramm haben. Wer Petr damit hat fliegen sehen, weiß, wie wendig und leistungsfähig die Maschine ist



RCHELIACTION Wir haben Dich nicht nur bei der Heli-Challenge Switzerland mit dem Titan X50 herumwirbeln sehen, sondern auch im Showflugteil bei den 3D Masters. Welche Blattlänge mit welchem Gewicht hattest Du jeweils montiert?

PETRNOVOTNY Seit Juni dieses Jahres gehöre ich zum Thunder Tiger Team International und fliege den Raptor X50 in der blau eloxierten Version mit Paddelkopf. Bei diesem Heli setze ich die TBS mit einer Länge von 600 Millimeter und einem Gewicht von 118 Gramm ein. Damit wird das Fluggerät extrem leistungsfähig und wendig, ohne dass es an Flugstabilität mangelt.



RCHELIACTION Kurz noch zu Deiner Firma: Wie würdest Du in wenigen Worten die Firmenphilosophie von Torsion Blades beschreiben?

PETRNOVOTNY Unsere Firma ist seit vielen Jahren auf dem Markt und profitiert von meinen jahrzehntelangen Erfahrungen. Unser Ziel ist stets, Produkte mit höchster Leistungsfähigkeit in Top-Qualität anzubieten. Ich bin mir sicher, dass das unsere Kunden spätestens dann merken werden, wenn sie unsere Blätter geflogen haben.

RCHELIACTION Petr, vielen Dank für dieses interessante Gespräch. Weiterhin viel Erfolg! ■



Anzeige

HELI JIVE – Der neue Maßstab

Der neue Power-Regler für ambitionierte Heli-Piloten.

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

* Einstellbar über PROGDISC



WALKERA V120D02 VON RC-TOY GEWINNEN

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

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

Welches Gyro-System hat der Walkera V120D02 von RC-Toy in seiner Bordelektronik integriert?

- Dreiachs-Gyro-System**
- Einachs-Gyro-System (nur Heckrotor)**
- Zweiachs-Gyro-System**

Frage beantworten und Coupon bis zum 11. Oktober 2011 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: RC-Heli-Action-Gewinnspiel 10/2011
Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es per E-Mail an redaktion@rc-heli-action.de oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 11. Oktober 2011 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

Lust auf 3D-Fliegen? RC-Toy bietet einen der kleinsten Flybarless CP-Helikopter der Welt an – den Walkera V120D02. Das winzige Fluggerät zeichnet sich aus durch kollektive Pitchverstellung, paddelloses Hauptrotorsystem aus Aluminium und einen Brushless-Motor mit 10.000 KV. Klare Sache, dass auch gleich die passende Fernsteuerung WK-2603 mit dabei ist. Durch seine kollektive Blattverstellung ist der V120D02 voll 3D-tauglich und auch ideal für Outdoor-Einsatz geeignet, da leichter Wind kein Problem für ihn ist. Er ist mit allen RC-Komponenten ausgerüstet, die ein großer Heli auch hat: drei Taumelscheibenservos, ein Heckservo und ein All-in-One-Empfänger mit integriertem Dreiachs-Gyro-System.

Wir verlosen einen fertig montierten Walkera V120D02, flugfertig ausgerüstet mit modernsten Komponenten: Dreiachs-Flybarless-Elektronik, Brushless-Motor, vier Servos, Empfänger, Speed-Controller, Akku, Sender, Ersatzrotorblätter, Ladegerät, Anleitung – und das alles in einem Alu-Transportkoffer verpackt.

DATEN

HAUPTROTORDURCHMESSER 290 mm
LÄNGE 290 mm
ABFLUGGEWICHT 92 g
PREIS RTF-SET 259,- Euro
BEZUG direkt
INTERNET www.rc-toy.de



Auflösung Gewinnspiel Heft 07/2011

Die Weatronic-Sets haben Rolf Marz, Frank Niehus, Markus Freisleben, Ansgar Stallmeyer, Monika Herrmann, Karlheinz Walder und Lorenz Reich gewonnen

Die Redaktion wünscht den Gewinnern viel Spaß.



WEITER DENKEN



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

Ihr

Ludwig Retzbach
(Herausgeber)

Jetzt bestellen:

www.elektroflug-magazin.de

oder telefonisch unter

040/429177-100



CHALLENGE CHAMP

von Raimund Zimmermann

Er hat es in diesem Jahr geschafft: Stefan Heumann konnte verdient den dicken Siegertopf der diesjährigen F3C-Wettbewerbsserie SDX Challenge mit nach Hause nehmen (siehe Berichterstattung in dieser Ausgabe). Das war noch nicht genug. Beim Hauptpreis, der für den Gewinner dieser Trophy ausgeschrieben war, handelte es sich um das High-End-Modell Hirobo EAGLE 3 EP – und den sahnte Stefan auch noch ab. Diese Teilnahme hatte sich für ihn doppelt gelohnt. Eigentlich sogar dreifach, denn Spaß hatte er dabei auch noch. Dabei fing alles so harmlos an.



STEFAN HEUMANN

Vor etwa zwei Jahren begleitete Stefan seinen 13-jährigen Neffen zu einem Modellbauhändler, um dem jungen Burschen bei der Beschaffung von Ersatzrotorblättern seines Koaxheli behilflich zu sein. Wie der Zufall es wollte, wurde just beim Betreten des Geschäfts gerade ein X.R.B. Koaxheli von Hirobo vorgeführt – und Stefan war von der ersten Minute des Zuschauens fasziniert und neugierig zugleich, ob er das wohl auch fliegen könne. Kurzentschlossen kaufte er sich so ein Exemplar.

Von da an ging es auf seiner fliegerischen Erfolgsleiter schnell nach oben, denn Stefan ist ein ehrgeiziger Typ, der keine Ruhe gibt, bis alles so klappt, wie er es sich vorgenommen hat. Drei Tage flog er den X.R.B., danach kaufte er sich sofort einen S.R.B. (Singlerotor). Nach einer Woche stand bereits ein Raptor 60 auf seinem Trainingsplatz. Und immer wieder wurde fleißig mit den Maschinen geübt, geübt und nochmals geübt. Weitere Helis wurden ausprobiert: Scedu Nitro, Scedu Elektro und Freya EVO 2. Aber es kamen auch permanent neue Flugfiguren dazu, angefangen beim F3C bis hin zu komplizierten 3D-Moves. Erste Wettbewerbsluft hatte er bereits im vergangenen Jahr beim Sportpokal geschnuppert, um letztendlich in diesem Jahr auch bei dem Angebot zuzuschlagen, an der diesjährigen Hirobo SDX Challenge teilzunehmen. Und das ja mit dem bekannten Resultat, auf dem Siegertreppchen ganz oben zu stehen.

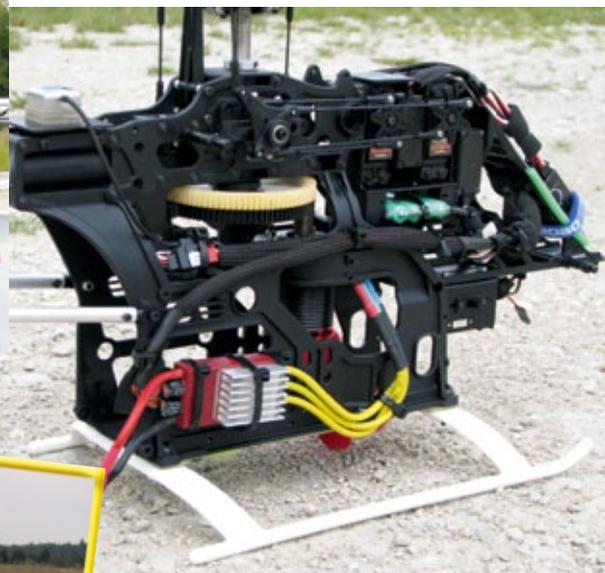
Sein heimlicher Flugplatz ist Hollfeld in der fränkischen Schweiz, wo unter anderem auch die Endausscheidung der Deutschen F3C-Meisterschaft stattfindet und er ideale Voraussetzungen findet, mit Clubkollegen zu trainieren. Sein Beruf: Er ist Lehrrettungsassistent im Rettungsdienst des Bayerischen Roten Kreuzes beim Kreisverband Forchheim und für die Aus- und Fortbildung des Fachpersonals zuständig. Da ist das Helifliegen genau der richtige Ausgleich zu seinem anstrengenden Job. Auf die Frage hin, was ihn denn am F3C-Fliegen so fasziniert, mein Stefan: „Ich mag es sehr, dass man seinen Heli präzise in sauberen Bahnen fliegen muss. Die Figuren müssen symmetrisch geflogen und platziert werden, eine exakte Raumaufteilung ist sehr wichtig. Zudem ist es stets eine große Herausforderung, sein Heli-System gründlich abzustimmen und sich darauf einzuschießen. Und beim Training darf man nicht nachlässig sein.“

Wenn nichts dazwischen kommt, wird Stefan wohl im nächsten Jahr seinen brandneuen Hauptgewinn, den Hirobo Eagle EP, einsetzen und in der F3C-A-Klasse mitfliegen. Für ihn ist es am allerwichtigsten, beim Helifliegen stets Spaß und Freude zu haben – und das soll auch weiterhin so bleiben, egal ob beim entspannten Fliegen zu Hause, beim Training oder im Wettbewerbseinsatz. ■

Geburtsdatum und Ort:	14.06.1980
Gewicht und Größe:	etwa 92 kg, 1,8 Meter
Der beste Platz für Helis:	Modellflugplatz Hollfeld
Der beste Platz zum Leben:	in der fränkischen Schweiz
Bei diesem Event möchte ich gerne mal dabei sein:	F3C-Weltmeisterschaft
Hobbys:	Motorrad-/Fahrradfahren, Fitness
Deine Ziele:	weiterhin Spaß haben
Lieblingessen:	Schnitzel mit Kartoffelsalat
Lieblingsgetränk:	Spezi
Der beste Heli, den ich je geflogen bin:	Hirobo Freya
Diesen Heli muss ich unbedingt noch mal fliegen:	Hirobo Eagle EP und JR Sylphide E12
Lieblingsfigur:	extrem hoch angesetzte Autorotation
Firmen, deren Produkte ich verwende:	Hirobo, SLS, Kontronik, Scorpion, Futaba



Bei der Mechanik setzt Stefan auf die serienmäßige Hirobo-SDX-Version; Abfluggewicht 3.600 Gramm. Seine Ausrüstung: Pyro 600-09, Jive 80, Gyro-System GY520 mit Heckservo BLS254, SLS-LiPo 6s/5.800 mAh



Der Vibe 50 Nex im Härtetest

von Stefan Strobel

GOODVIBES



Ein kurzer Druck auf den Starter lässt den Motor anspringen. Leise tuckernd wartet er auf seinen Einsatz – der sogleich erfolgt. Der gleichzeitige Einsatz von Pitch und Roll werfen den Vibe auf den Rücken, fast hörbar rastet er knapp über dem Boden ein und verharrt dort geduldig auf neue Steuerbefehle des Piloten. Gut, das ist nicht die Beschreibung des Erstflugs, es war der zweite Flug.

Denn eine Eigenschaft des neuen Vibe 50 Nex kann man getrost unterstreichen: Man fühlt sich vom ersten Abheben an mit der Flugmaschine vertraut. So fällt die sonst oft übliche Eingewöhnungsphase relativ kurz aus und schon in den ersten Minuten beginnt man fast unmerklich zu rocken – mit dem Heli natürlich. In den ersten beiden Teilen (siehe **RC-Heli-Action** 8 und 9/2011) beschrieben wir ausführlich den Bau, die Konstruktion und gaben Tipps und Hinweise, worauf man achten sollte und wie es eventuell besser ginge.

Feuer frei

Doch genug davon. Genug von Schrauben, Winkeln, der Sorge, dass Kabel sich aufscheuern oder gar der Empfängerakku zu schwach sein könnte. Gut – noch nicht ganz. In unserem Vibe werkeln auf der Taumelscheibe drei Spektrum DS6040 von Horizon Hobby, die Heckstabilisierung übernimmt ein GY520 an einem Servo BLS254 von robbe/Futaba. Um die Stromversorgung kümmert sich ein 2s-LiPo-Akku mit 2.500 Milliamperestunden Kapazität an einem 2-in-1-Spannungsregler von Align, der nicht nur





Autorotationen gelingen mit dem Vibe 50 Nex ganz hervorragend



stabilisierte 5,8 Volt ausgibt, sondern zusätzlich auch noch das Anheizen der Glühkerze auf Knopfdruck übernimmt. Das ist sehr bequem, denn so muss man nicht umständlich mit einem Glühkerzenstecker unter der Haube herumfummeln oder diese gar zum Starten des Motors abnehmen. An den Blattaltern sind 600er-CFK-Rotorblätter von SpinBlades montiert, die sich bereits im Vorfeld mit hoher Leistung, guter Wendigkeit und dennoch ökonomisch im Umgang mit Motorenergie gezeigt haben.

Den Antrieb der Rotoren übernimmt ein Redline Pro 53H von Thunder Tiger in Verbindung mit einem High-Flow-Dämpfer desselben Herstellers. Dieser Treibling zeichnet sich durch kraftvollen und vor allem zuverlässigen Lauf aus. Trotzdem stellte er während der Erprobungsphase zweimal ab. Doch das hatte einen anderen Grund, auf den wir später kommen möchten. Soviel vorweg: Es hat etwas mit Schwerkraft zu tun. Jetzt aber wirklich genug gelabert.

Jetzt wird gerockt. Dreht der Hauptrotor mindestens 1.800 mal in der Minute, kann man bedenkenlos abheben. Der Vibe 50 Nex liegt extrem direkt an den Knüppeln. Wie eingangs bereits erwähnt, fühlt sich diese direkte Art der Steuerung jedoch sehr angenehm an und gibt immer bestes Feedback auf das eben Gesteuerte. Ist es Windstill, schwebt der Vibe absolut ruhig, die Höhe lässt sich exakt halten. Doch wehe, wenn man in die Knüppel langt, dann geht die Post ab. Da der Vibe auch Pitcheingaben sehr direkt umsetzt, ist die erste Figur sogleich ein Tic-Toc. Hier fällt auf, dass man – im Vergleich zu einem leistungsstarken Elektroheli – durchaus mit Pitch haushalten muss, sonst ist die Drehzahl schnell im Keller. Doch dank der guten Steuercharakteristik gelingt diese Figur bestens.

Auch Fahrtfiguren wie beispielsweise ein Looping setzt der Nex sehr schön um, ohne im Scheitelpunkt mit Roll oder Nick zu versetzen. Das macht Spaß, so wird aus einem anfänglichen Looping gleich ein zweiter, dritter ... bis die Figur mit einem 540-Grad-Turn und anschließendem Rückenflug beendet wird. Beim Turn rastet das



Man sieht am ruhigen Spritspiegel, dass die Tanklagerung ausgezeichnete Vibrationen absorbiert



Der Heckrotor bietet sehr gute Performance



Die Spinblades „liegen gut in der Hand“, sind agil und gehen effizient mit der Motorkraft um

Leichte, durchdachte Konstruktion

Robust

Agile Flugeigenschaften

Angenehme, direkte Steuerreaktionen

Kein Hoppertank



Bladescratches sollte man über Gras besser lassen



Heck sauber ein. Hier arbeitet der GY520 bestens mit der Mechanik des Vibe zusammen. Selbst harte Pitchstöße, so genanntes Pitchpumping, versetzen das Heck nur minimal. Der Ausflug in die Rückenfluglage offenbart – nichts. Zumindest dann, wenn man den Heli zuvor korrekt ausgewogen hatte. Denn unser Vibe 50 Nex benötigte noch etwa 100 Gramm Blei in der Nase, um auch mit halbvollem Tank noch im Mittel des Schwerpunkts zu liegen. So liegt der Heli auch im Rückenflug absolut neutral und schwebt, ohne in eine Richtung gehalten zu müssen, ruhig knapp über der Grasnarbe.

Nasen-Tic-Tocs sollte man mit ausreichend Sprit im Tank angehen

Ganz klar, die Nick- und Rollwendigkeit ist angenehm hoch, fast Flybarless-like. Diese Agilität erkaufte man sich bei einem Paddelkopf durch eine leichte Windanfälligkeit, die bisweilen leichtes Gegenhalten erfordert. Doch ein Unterschneiden ist nicht prozessierbar – fast nicht. Ein Sturzflug aus den Wolken mit Schwebefluggeschwindigkeit hatte ein Einknicken nach hinten zur Folge. Naja, der Speed war weg, das ist auch schon alles, was man hierzu erwarten kann.

KOMPONENTEN

- TAUMELSCHEIBENSERVOS Spektrum DS6040
- GYRO-SYSTEM robbe/Futaba GY520
- HECKSERVO robbe/Futaba BLS254
- MOTOR Thunder Tiger Redline Pro 53H
- DÄMPFER Thunder Tiger High-Flow
- BEC-SYSTEM Align 2-in-1
- ROTORBLÄTTER 600er-3D-SpinBlades für Paddelköpfe



HiTEC

AURORA 9



„**Sprit OK,
noch halb
voll!**“

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

Weitere Top-Features:

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



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

469,90 EUR*

HTS-Füllstandssensor
11 0835

23,90 EUR*



**nur mit Methanol-Treibstoffen

Ausführliche Produktbeschreibungen unter www.hitecrc.de

MULTIPLEX®

www.multiplex-rc.de

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

HiTEC

www.hitecrc.de

HiTEC ROBOTICS

www.hitecrobotics.de

RC System

www.rcsystem-multiplex.de

TRAXXAS

www.traxxas.de

* unverbindliche Preisempfehlung

+++MULTIPLEX NEWSLETTER ANFORDERN+++



Der Rotorkopf ist auf hartes 3D eingestellt, liegt aber auch im Schwebeflug sehr ruhig

Apropos

Zum Thema Motorabsteller: Newton entdeckte im Jahre 1665 die Schwerkraft. Das hätte er mal besser gelassen, alles wäre viel einfacher. Doch zurück zum Thema. Der Vibe 50 Nex besitzt keinen Hoppertank, der ist im Grunde auch gar nicht nötig, da der Tank selbst mit Gummitüllen schwingungsgedämpft gelagert ist. Ein Aufschäumen des Sprits wird also wirkungsvoll verhindert. Trotzdem gibt es für diese kleinen Zusatzbehälter durchaus eine Berechtigung. Stellt man den Heli nämlich auf die Nase, ragt das Tankpendel nach oben, der Sprit liegt gemäß dem Gesetz der Schwerkraft auf dem Boden des Tanks – der ja nun auf der anderen Seite der Tankpendelöffnung liegt. Mit der Nase nach unten sei keine Flugfigur, die ein Heli einnehmen kann? Abwarten! Das ist alles kein Problem, solange man den Tank noch etwa halbvoll hat oder mit viel Speed senkrecht absteigt. Dann nämlich ist Autorotieren kein Problem. Etwas weniger einfach wird der Motorabsteller beim Nasen-Tic-Toc. Dieser wird für gewöhnlich tief

DATEN

ROTORDURCHMESSER 1.351 bis 1.420 mm
LÄNGE 1.190 mm
UNTERSETZUNG MOTOR/HAUPTROTOR 8,7:1
ÜBERSETZUNG HAUPT-/HECKROTOR 1:4,7
GEWICHT ab 3.500 g
PREIS im Fachhandel erfragen
BEZUG Fachhandel
INTERNET www.akmod.ch



angesetzt und natürlich geht der Motor nur dann aus, wenn man gerade in Richtung Rückenfluglage unterwegs ist.

Wie dem auch sei, Autorotieren macht mit dem Vibe 50 Nex viel Spaß. Das geringe Gewicht des Helis ergänzt sich bestens mit den SpinBlades, die trotz vollsymmetrischem Profil genügend Drehzahl aufbauen und vor allem auch genügend Schwungenergie speichern können – sofern man eben noch Drehzahl im System hat oder die Höhe zum Aufbau derselben besitzt.

Der Vibe 50 Nex von AKmod ist das Hightech-Spaßgerät für jedermann. Die guten Schwebeflußeigenschaften, gepaart mit agilem Flugverhalten



LESETIPP

In RC-Heli-Action 8/2011 und 9/2011 haben wir ausführlich den Bau und die Konstruktion des JR Vibe 50 Nex beschrieben. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Tipps und Hinweise, worauf man dabei besonders achten sollte. Die Hefte kannst Du nachbestellen unter www.rc-heli-action.de



und dem knackigen Einrasten machen von der ersten Minute an Spaß. Klar, der Vibe ist kein „heute kaufen, morgen fliegen“-Modell. Das schließt zwar Einsteiger aus, doch die sind sowieso nicht die Zielgruppe erster Wahl. Fortgeschrittene und Experten können dank der Möglichkeit der freien Zusammenstellung des Equipments das volle Potenzial ausschöpfen. Sie haben einen robusten, leichten und langlebigen Trainingspartner mit Wettbewerbsgenen gefunden. ■



Anzeige

9,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-552566SH20
11,1V 800mAh 20C/40C

6,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-703048RH15
7,4V 850mAh 15C/25C

15,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-603496SH20
11,1V 1800mAh 20C/40C

24,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-753496SH25
11,1V 2200mAh 25C/50C

28,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-803496SH35
11,1V 2200mAh 35C/70C

19,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-703496SH20
11,1V 2200mAh 20C/40C

64,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-5244125SH35
22,2V 2600mAh 35C/70C

26,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-4844125SH25
11,1V 2600mAh 25C/50C

99,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-8044145SH35
22,2V 4500mAh 35C/70C

139,90€



Artikel-Nr. VB-LiPo-9048145SH50
22,2V 5000mAh 50C/100C

119,90€

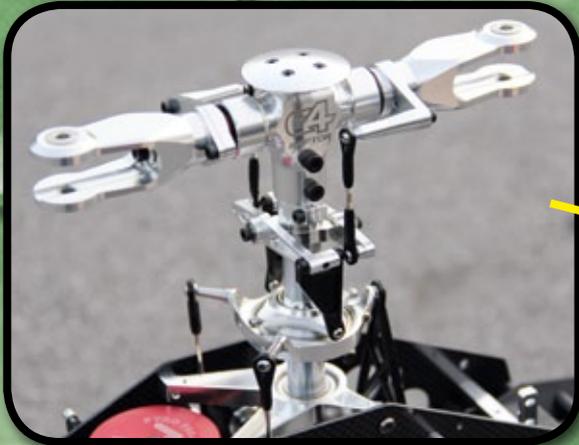


Artikel-Nr. VB-LiPo-8544145SH35
22,2V 5000mAh 35C/70C

Hammerpreis direkt vom Importeur

RAPTOR G4 E720 FBL

VON THUNDER TIGER



Das Hauptrotorsystem des Raptor E720 Elektro-Helikopters in Flybarless-Version. Es ist vollständig aus Aluminium gefertigt und besitzt bereits die entsprechenden, auf flybarless optimierten Hebelarm-Verhältnisse



Die Motorträgerplatte lässt sich aufgrund ihrer vielen Bohrungen mit nahezu jedem handelsüblichen Triebwerk kombinieren. Die zusätzliche Abstützung des schrägverzahnten Stahlritzels ist serienmäßig

DATEN

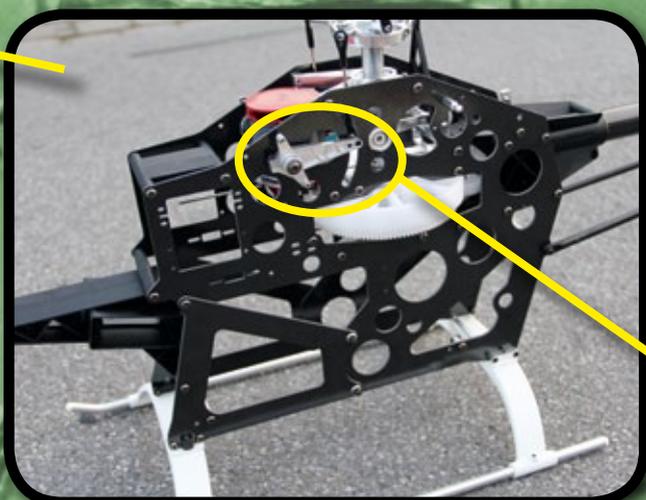
HAUPTROTORDURCHMESSER 1.604 mm
HECKROTORDURCHMESSER 280 mm
ROTORBLATTLÄNGE 690 bis 720 mm
GEWICHT FLUGBEREIT ca. 3.750 g
UNTERSETZUNG 9,6:1:4,67
LIPO-AKKU 12s
FLYBARLESS-SYSTEM Thunder Tiger G-T5 Gyro-Touch
PREIS BAUSATZ *) 999,- Euro
VERTRIEB Fachhandel
INTERNET www.thundertiger.de

*) SOWOHL IN PADDELSTANGEN- ALS AUCH FLYBARLESS-AUSFÜHRUNG, JEWEILS OHNE RÖTORBLÄTTER

Nun ist er lieferbar – der lang ersehnte Raptor G4 E720. Dabei lehnten sich die Entwickler beim Design bewusst nicht an die bekannte Raptor-Serie an, sondern realisierten eine völlig neue Konstruktion. Die besonderen Merkmale sind: Rotorwellen-Lagerböcke in X-Form, um das Mastmoment besser ins CFK-Chassis einzuleiten; schrägverzahntes Hauptzahnrad; spiralverzahnte Heckrotor-Kegelräder für höchste Belastungen und leises Betriebsgeräusch; Schnellwechsel-Akkusystem mit Hilfe einer Einrast-Vorrichtung; Quick-Calibration – ein patentiertes System zur schnellen und genauen Justage der Servohebel und der Rotorkopfanlenkung; Alu-Motorträger mit zusätzlicher Ritzelabstützung. Der Raptor G4 E720 ist sowohl mit konventionellem Paddellkopf als auch in der Flybarless-Version lieferbar. Letztere ist für das Gyro-Touch Flybarless-System GT-5 von Thunder Tiger ausgelegt, das zwischenzeitlich auch erhältlich ist. Ein ausführlicher Testbericht des Raptor G4 E720 FBL folgt in einer der nächsten Ausgaben.



Im Heckrotor, der über eine Starrwelle angetrieben wird, agieren hochbelastbare Kegelräder mit Spiralverzahnung. Gehäuse und Blatthalter sind aus Alu



Das steife CFK-Chassis mit seinem im unteren Bereich großzügig bemessenen Raum zur Unterbringung der LiPo-Akkus



Einer der Hebel des Quick-Calibration-Systems, mit dem eine einfache, aber genaue Justage der Anlenkung ermöglicht wird

Graupners Kleinste aus der mx-HoTT-Serie

HEISSE ZWÖLF

von Raimund Zimmermann



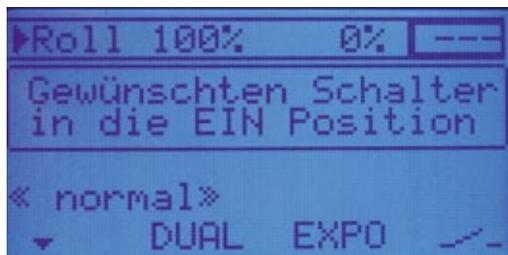
Ein weiteres Gerät im Rahmen der von Graupner neu entwickelten HoTT-Sendergeneration ist lieferbar – die mx-12 in der Serie 2011. Sie ist damit nicht nur der unmittelbare Nachfolger der bisherigen mx-12 HoTT der alten Baureihe, sondern auch mit ihren sechs Kanälen und zehn Modellspeicherplätzen das funktionsmäßig kleinste und preiswerteste Gerät der Graupner mx-Baureihe. Die Beschreibung klein ist unfair, denn von den äußeren Abmessungen ist der Sender identisch mit seinen größeren Brüdern, unterscheidet sich allerdings in Sachen Schalteranzahl und Ausführung der Bedientaster. Wir haben geprüft, wie das softwaretechnische Angebot und die Menüführung des Heliprogramms aussieht und ob hier gegenüber der mx-16 deutlich abgepeckt wurde.

Das Sechskanal-Fernlenkset für 269,- Euro beinhaltet neben dem bereits mit vierzelligem NiMH-Akku bestückten Sender den kleinen Sechskanal-Empfänger GR-12 sowie ein umfassendes Programmier- und Bedienungshandbuch.

Bedienelemente

Während bei der mx-16 (detaillierte Vorstellung in RC-Heli-Action 5/2011) serienmäßig alle Plätze für Extern-Bedienelemente vollständig bestückt sind, verfügt die mx-12 nur über vier serienmäßig verbauter Schalter; die leerstehenden Optionsplätze sind mit Gummitüllen verschlossen. An den Stirnseiten des Senders befinden sich links und rechts jeweils ein Dreiwegschalter, unmittelbar davor sind jeweils ein Tast- beziehungsweise Ein-Aus-Schalter platziert. Ein Um- oder Nachrüsten von Schaltern ist zwar prinzipiell möglich, aber mit viel Arbeitsaufwand verbunden und seitens Graupner nicht vorgesehen. Sehr komfortabel: Alle Schalter und Proportional-Geber lassen sich beliebig via Software den gewünschten Funktionen (Flugphasen, Dual Rate, Exponential, Fluguhren) zuordnen.

Die mx-12 ist als reiner Handsender konzipiert. Das Kunststoffgehäuse ist an den Seiten abgerundet und besitzt am Rückwanddeckel Anformungen, wodurch sich eine gute Griffigkeit ergibt. Die kugelgelagerten Steuerknüppel sind höhenverstellbar, und die Neutralisations-Rückstellkraft kann stufenlos für jede der vier Stick-Funktionen eingestellt werden. Der breite Schiebeschalter unterhalb der Aufhängeöse für einen optionalen Umhängeriem liegt in einer Versenkung, sodass hier Schutz vor unbeabsichtigtem Einschalten, beispielsweise beim Transport, gegeben ist. Alles ist sauber verarbeitet, da stört keine Kante oder scharfe Ecke.



Alle Externschalter und Drehgeber lassen sich via Software den gewünschten Funktionen frei zuordnen



Zum Auslieferungszustand gehören serienmäßig je zwei Externschalter links und rechts an den Stirnseiten sowie zwei Drehgeber in der Mitte über dem Ein/Aus-Schalter

Multi-Modus

Der Sender verfügt über Universal-Modus (Steuermodi 1 bis 4) und wird auf allen vier Hauptfunktionen neutralisierend ausgeliefert. Somit muss die Seite, auf der die Motordrosselratsche sitzen soll, vom User selbst gewählt

und aktiviert werden, was binnen weniger Minuten ohne Gefummel erledigt ist. Musste man sich bei Vorgängerversionen noch mit der Montage von Neutralisationshebel, Federn und Ratschen herumschlagen, sitzt bei mx-12 bereits alles an Ort und Stelle und braucht durch den Benutzer nur noch durch Eindrehen der entsprechenden Schrauben aktiviert werden. Bei der Gas/Pitch-Betätigung besteht die Wahl zwischen Ratsche oder Gleiter. Der größte Teil der Arbeit fällt somit lediglich auf das Aufschrauben und Schließen des Sender-Rückwanddeckels. Klasse gelöst.

Drück mich

Während bei der mx-16 und mx-20 zwei runde Softtouch-Pads neben dem Display zur Bedienung des Menüs zur Verfügung stehen, besitzt die mx-12 an gleichen Stellen Vierwege- sowie jeweils in der Mitte platzierte SET- und ESC-Taster. Das wirkt zwar im ersten Moment etwas billiger gelöst als die edleren Softtouches, doch die Bedienung gestaltet sich vorzüglich, zumal eine klare mechanische und akustische Rückmeldung bei jedem Tastendruck gegeben ist. Somit kein Minuspunkt gegenüber den größeren Brüdern. Das Display mit blauer Hinter-



Der vierzellige NiMH-Akku mit 1.500 Milliamperestunden Kapazität. Ganz rechts im Akkuschlacht befindet sich auch der Slot für die Micro-SD-Card

CONTENT

Sender mx-12 HoTT, vierzelliger NiMH-Akku mit 1.500 Milliamperestunden Kapazität, Sechskanal-Empfänger GR-12 HoTT, Steckerladegerät, umfangreiches Bedienungs- und Programmierhandbuch.

Hochwertige Verarbeitung, gutes Handling

Universalmodus

Integrierte Telemetrie

Komfortable Menü-Struktur und einfache Bedienung

Datenlogger auf Micro-SD

Schnittstelle für Updates

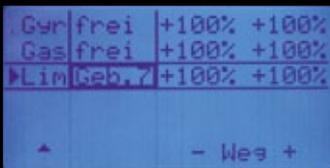
Mechanischer Schalterumbau sehr arbeitsaufwändig



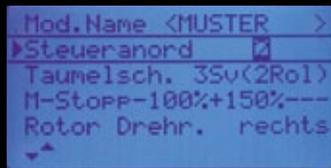
Das Sendergehäuse der mx-12 HoTT ist baugleich mit der mx-16 beziehungsweise mx-20. Serienmäßig sind bei der mx-12 jedoch nicht alle Schalterplätze belegt (Gummitüllen)



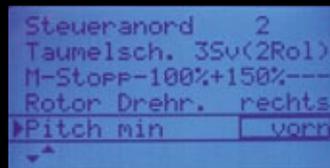
Die Schnittstellenanschlüsse auf der Rückseite



Das Heli-Menü der mx-12 verfügt ebenfalls über den Graupner-typischen Gaslimiter, der sich unter Gebereinstellung jedem beliebigen Bedienelement zuordnen lässt



Festlegen des Steuermodus (1 bis 4)



Wer Pitch-Minimum vorn fliegt, kann dies auch in den Grundeinstellungen konfigurieren



Auf diesem Modell-speicherplatz wurde noch kein Empfänger gebunden



Neues Design bei den kugelagelagerten Kreuzknüppelaggregaten und Digi-Trimnungen. Links die alte mx-12 HoTT, rechts die mx-12 Hott Baureihe 2011



Die beiden neben dem Display angeordneten Tastschalter, mit denen sich das Menü vorzüglich bedienen lässt

grundbeleuchtung lässt sich hervorragend auch bei direkter Sonneneinstrahlung ablesen. Die Standard-Darstellung ist sechszeilig ausgelegt, im gesonderten Telemtrie-Untermenü achtzeilig.

Menü-Angebot

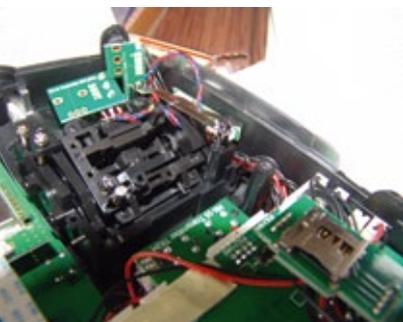
Im Heli-Menü stehen drei Flugphasen zur Verfügung: Autorotation, Normal und eine beliebig nach Vorgaben (Schweb, Akro, Akro 3D, Speed oder Test) benennbare zweite Phase. Graupner ist auch bei der mx-12 weiterhin der Gaslimiter-Funktion treu geblieben, mit der sich – sofern richtig eingesetzt – eine weitere Flugphase einsparen lässt. Die Gasfunktion kann durch diese Einrichtung gesperrt werden, um ein unbeabsichtigtes Loslaufen des Antriebs auch in der ersten Flugphase zu verhindern. Zufrieden sein kann man auch mit den zehn serienmäßigen Modellspeicherplätzen, die sich via Micro-SD-Card beliebig erweitern lassen.

Ansonsten kann an dieser Stelle auf unseren ausführlichen Testbericht der mx-16 verwiesen werden,

Ein Blick ins Innere der mx-12. An beiden Knüppelaggregaten sind bereits Ratschen/Gleitbügel für den nichtneutralisierenden Pitchknüppel montiert. Mit wenigen Handgriffen lassen sie sich aktivieren



Die Steuerknüppel sind höhenverstellbar und haben eingearbeitete Zackenkronen, um ein Abrutschen des Daumens zu verhindern



Durch einfaches Hereindrehen einer Schraube am gewünschten Blattfeder-element (Ratsche oder Gleiter) und deaktivieren der Feder lässt sich der Pitchknüppel auf nichtneutralisierend umbauen



denn sowohl die Taumelscheiben-Mischer als auch die Bedienung und die Möglichkeiten der Servo-sowie Gas- und Pitchkurven sind bei der mx-12 völlig identisch, was auch für die integrierten Telemetriefunktionen gilt. Somit entpuppt sich dieses als unscheinbarer Sechskanal-Sender getarnte Gerät als wahrer Alleskönner, der bei gleichem Gehäuse beinahe mit allen Menü-Funktionen der größeren Geschwister auftrumpft.

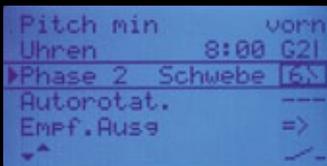
Am Rande sei noch erwähnt, dass die mx-12 selbstverständlich eine Full-Range-Anlage ist. Lediglich der kleine Sechskanal-Empfänger bietet aufgrund seiner Single-Antenne nicht die Vorteile seiner großen Geschwister (zum Beispiel GR-16), wird aber gemäß Graupner mit einer Reichweite von über 1.000 Meter angegeben.



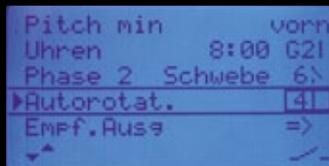
Durch die abgerundeten, seitlichen Kanten liegt die mx-12 sehr gut in der Hand. Wegen des relativ niedrigen Gewichts ist ein zusätzlicher Umhängerriemen nicht unbedingt notwendig

DATEN SENDER

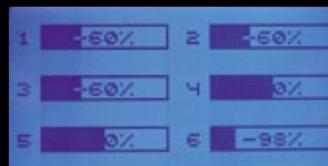
TYP mx-12 Serie 2011
 ABMESSUNGEN 190 x 195 x 90 mm
 BETRIEBSSPANNUNG 3,4 bis 6 V
 FREQUENZ 2,400 bis 2,4835 GHz
 GESAMTGEWICHT CA. 770 g
 MODULATION 2,4 GHz FHSS
 STEUERFUNKTION 6 Funktionen, 4 digital trimmbar
 SCHALTERANZAHL 4
 MAXIMALE SENDELEISTUNG 100 mW
 STROMAUFNAHME ca. 180 mA
 MODELLSPEICHERPLÄTZE 10
 GRAFIK-DISPLAY blau beleuchtet
 DISPLAY-ANZEIGEGRÖSSE 62 x 30 mm
 TEMPERATURBEREICH -10 bis +55 °C
 SETPREIS 269,- Euro
 BEZUG Fachhandel
 INTERNET www.graupner.de



Neben der Flugphase „Normal“ steht noch eine zweite zur Verfügung (Phase 2), die beliebig benannt (hier: Schwebel) werden kann



Markiert ist die Autorotationsphase, der als Bedienelement Schalter 4 zugeordnet wurde



Der Servomonitor zeigt übersichtlich die jeweiligen Rudeausschläge der sechs Kanäle



Hier wurde der Geber für die Flugzeituhr auf den Pitchknüppel gelegt

Heiß

Die neue mx-12 hat einen sehr günstigen Anschaffungspreis und dürfte Helipiloten mehr als zufrieden stellen, die mit den gebotenen sechs Kanälen bedient sind und keine Sonderfunktionen benötigen. Das gebotene Software-Programm stellt komfortabel alle Optionen bereit, die man als ambitionierter User benötigt, Telemetrie inklusive. Die Navigation innerhalb des Menüs ist einfach und intuitiv zu bewerkstelligen, das umfangreiche Handbuch ist vorbildlich gestaltet, erklärt alle Funktionen und hält Muster-Programmierbeispiele parat. Somit ist die mx-12 ein durchaus heißer Tipp im Segment moderner Sechskanal-Sender. ■



DATEN EMPFÄNGER

TYP GR-12 HoTT
KANALZAHL 6
ABMESSUNGEN 36 x 21 x 10 mm
BETRIEBSSPANNUNG 3,6 bis 8,4 V
FREQUENZ 2,400 bis 2,4835 GHz
ANTENNE 1, Länge 145 mm
GEWICHT 7 g
MODULATION 2,4 GHz FHSS
STROMAUFNAHME 70 mA
PREIS EINZELN 61,80 Euro
BEZUG Fachhandel
INTERNET www.graupner.de

Der kleine Sechskanal-Empfänger GR-12 gehört zum Lieferumfang der mx-12



Anzeige

Ihr Online Shop: www.Live-Hobby.de



Bei uns finden Sie immer die neuesten T-Rex Modelle sowie ständige Verfügbarkeit der T-Rex Ersatzteile.

ALIGN T-REX 450 SPORT SUPER COMBO + DX6i + LIPO



AKTIONSPREIS!

Mit allem was zur Fertigstellung benötigt wird!
Bundle mit:
1x T-Rex 450 Sport Super Combo
1x Spektrum DX6i DSMX
1x Empfänger AR6100E
1x Nexspor R3 LiPo 11.1V 2250mAh

Ausstattung T-Rex 450 Sport:
1x Brushless Motor BL 450M 3500KV
1x Regler RCE-BL35X 35A
1x Gyro GP780 & DS420 Heckservo
3x DS410M Taumelscheibenservos
1x 3K Carbon Hauptrotorblätter

Aktions-Preis: 459,90 €

ALIGN T-REX 500E SUPER COMBO + 100A ROXXY + DX6i + LIPO



AKTIONSPREIS!

Mit allem was zur Fertigstellung benötigt wird!

Bundle mit:
1x T-Rex 500E Super Combo Roxy
1x Spektrum DX6i DSMX
1x Spektrum Empfänger AR6210 DSMX
1x Nexspor R3 LiPo 22.2V 3300mAh

Ausstattung T-Rex 500E:
1x Brushless Motor BL 500MX 1600KV
1x Regler Robbe Roxy 100A
1x Roxy V2 Programmier
1x Gyro GP780 & DS520 Heckservo
3x DS510 Digital Taumelscheibenservos
1x 3K Carbon Hauptrotorblätter

Aktions-Preis: 629,00 €

NEXSPOR R3

Die neuen Nexspor R3 Akkus zeichnen sich besonders aus durch:

- Mehr Zyklenzahl bei gleichzeitig weniger Verschleiß
- Ladbar bis 10C
- Sehr hohe Spannungslage
- Konstante Spannung - Power bis zum Ende des Fluges
- Robuster gegen Unterspannung
- Entladerate 35C
- Bessere Leistungs-/ Entladerate-/ Gewichts- Verhältnis

Beispiel:

Für Hells der 450iger Klasse
11,1V 2250mAh 35C nur **29,90 €**

Für Hells der 500er Klasse
22,2V 3300mAh 35C nur **79,90 €**

Für Hells der 550er, 600er, 700er Klasse
22,2V 5200mAh 35C nur **119,90 €**



WALKERA V400D02

FLYBARLESS RTF CP 3D HELI

Walkera V400D02 Flybarless 3D
Combo mit WK-2603 Sender
Flybarlessempfänger RX-2614V
Kollektiv Pitch
Rotor Ø 635mm

Preis: **199,00 €**



WALKERA V1200D5

FLYBARLESS MICRO 3D HELI

Brushless Outrunner WK-WS-15-001
Heck mit Zahnriemenantrieb
Flybarlessempfänger RX-2615V
Kollektiv Pitch

Rotor Ø 305mm
Erhältlich als BNF oder RTF
u. a. auch mit Aluminium Koffer
Preis: ab **239,90 €**

Venlo im Zentrum der 3D-Szene

3D-SHOW



Die beiden Amerikaner gewannen souverän den Synchron-Wettbewerb und den Nachtflug-Competition: Bert Kammerer mit seinem T-Rex 700E (links) und Bobby Watts mit dem neuen Miniature Aircraft-Heli-System Whiplash



von Raimund Zimmermann

WINDOWN

Nach dem durchschlagenden Erfolg im vergangenen Jahr waren alle darauf gespannt, wie sich das neue Flugplatzgelände bewähren würde, auf dem diesmal die 3D Masters stattfanden. Geblieben ist zwar der Austragungsort Venlo in den Niederlanden, aber vom zuvor benutzten, in der Heidelandschaft gelegenen Modellflugplatz, zog man auf den weiter nördlich gelegenen Trafficport Airport mit riesigem Platzangebot und asphaltierter Piste um – genau das Richtige für ein so hochkarätiges, international anerkanntes 3D-Spektakel. Jeff Barringer, Chef der 3D Masters, sowie der ausrichtende Verein Jupiter Flying Club, zogen alle Register, um wieder einmal eine Weltklasse-Show zu veranstalten.



Der jüngste Teilnehmer – der siebenjährige MinChan Kim aus Korea mit seinem T-Rex 700 Nitro



Ein weiterer Youngster, der auch Top-Leistung im Wettbewerb bewies: der 14-jährige Alon Barak vom Thunder Tiger-Team International mit seinem brandneuen Raptor G4 Nitro Flybarless



Sébastien Theurel aus Frankreich ist nicht versehentlich auf dem falschen Event gelandet, sondern performte mit Live-Gitarrenmusik die Synchronkür der beiden Franzosen Jordan Sadosky und Tristan Balege (Outrage-Team Frankreich). Vermutlich war das die weltweit erste mit Live-Musik untermauerte Wettbewerbskür

57 Teilnehmer aus 25 Ländern und fünf Kontinenten nahmen Ende Juli an den 3D Masters teil, womit die Internationalität und der hohe Stellenwert dieser Veranstaltung wieder einmal eindeutig untermauert wurde. An Punktwertern waren diesmal Jeremy Morcom, Nigel Fraser Ker, Kevin Targett, Chris Walton und Kim Jensen aktiv. Das Programm wurde moderiert von Colin Lucas, der auf geschickte Art und Weise das zahlreich erschienene Publikum zu kräftigem Applaus und Begeisterungstürmen bewegen konnte, wengleich viele Zuschauer uns bestätigten, dass die Atmosphäre und die Stimmung auf vergangenen Veranstaltungen „schon mal besser gewesen“ sei.

Apropos Zuschauer: Genau wie im Vorjahr sollte es sich wieder einmal als vorteilhaft erweisen, dass Venlo nur einen Katzensprung von der deutschen Grenze unweit von Mönchengladbach entfernt liegt. Somit war es kein Wunder, dass die deutschen Fans der so starken 3D-Szene wohl in der Überzahl beim international besetzten Publikum waren.

Leistungsschau

Was sind die 3D Masters? Auf der einen Seite handelt es sich um einen internationalen 3D-Wettbewerb, auf der anderen um eine kommerzielle Leistungsschau der Industrie, die hochkarätige Piloten ins Rennen schickt. Und all diese Bemühungen mit dem

Ziel, möglichst viele zahlende Zuschauer anzulocken und ihnen eine gute Show zu bieten. Während bei den meisten anderen Wettbewerben, beispielsweise in den FAI-Klassen F3C oder F3N, der sportliche Ablauf das Wichtigste ist, scheint bei den 3D Masters primär der Kommerz im Vordergrund zu stehen. Dementsprechend wurden viele Showblöcke ins Programm eingearbeitet um Firmen die Möglichkeit zu bieten, ihre jeweiligen Produkte entsprechend in Szene zu setzen – dies wohlgernekt verbundenen mit erheblichem Kostenaufwand für die jeweils gebuchte Zeit. Dieses Konzept kommt jedenfalls bei den Zuschauern an, die damit einhergehend auch bereit sind, den relativ hohen Eintritt zu bezahlen. Auch die vielen anwesenden Hersteller, Händler und Distributoren scheinen die 3D Masters zu mögen, ansonsten wäre dieses Event bestimmt nicht so stark frequentiert gewesen und hätte auch nicht den Charakter einer Open-Air-Modellbaumesse erreicht. Dieser große Markt an internationalen Ausstellern, an deren Ständen man kaufen und sich informieren konnte, bot nämlich reichlich Abwechslungsmöglichkeit für die Zuschauer und verlieh dem Event einen attraktiven Rahmen.

Competition

Das fliegerische Niveau der zum Großteil voll gesponserten Piloten schien gegenüber dem Vorjahr nochmals deutlich gesteigert. Es setzt sich nach wie vor der Trend fort, dass hier eindeutig die junge Generation die Nase vorn hat. Jüngster Pilot war mit sieben Jahren MinChan Kim aus Korea, dagegen



Jo Kaulbach nahm sowohl am Wettbewerb als auch beim Schauflug teil. Bei letzterem gehört das Bladescratchen zu einer seiner Lieblingsaktionen. Mit einem paar neuen Hauptrotorblättern konnte es später mit derselben Maschine (robbe T-Rex 700/HC3X) weitergehen

Souverän wie immer – und spektakulär: Petr Novotny während eines tiefen schnellen Vorbeiflugs mit seinem Thunder Tiger X50. Mehr Infos über Petr und seine neuen Torsion Blades Solid findet Ihr übrigens in einem gesonderten Interview in dieser Ausgabe



war Alon Barak mit seinen 14 Jahren schon fast ein alter, erfahrener Hase.

Bei der vom Schwierigkeitsgrad höchsten Klasse, den Masters, dominierten Teilnehmer aus den USA. Starke Piloten waren auch JaeHong Lee aus Korea und Eitan Goldstin aus Israel, die mit zum Teil sehr hohen Wertungsflügen überraschten. Duncan Osbourn (Großbritannien) katapultierte sich mit seinem Freestyle- und Musikdurchgang vom 13. auf den 6. Platz in der Endwertung. Ähnliche Meisterleistung vollbrachte der Vorjahressieger Nick Maxwell (USA), der sich aufgrund seines guten Freestyle-Wertungsflugs vom 10. auf den 3. Platz in der Endwertung hocharbeitete. Schade, dass die Flüge am Sonntagvormittag wegen Regens ausfallen mussten – mit einem weiteren Durchgang wäre hier bestimmt noch in der Rangliste die eine oder andere Verschiebung in der Gesamtplatzierung möglich gewesen.

In der Expert-Klasse glänzten besonders unsere deutschen 3D-Jungs Michael Wisbacher, Frederic Hanisch und Daniel Rau, denen man zu ihren fulminanten Leistungen nur gratulieren kann. Mit herausragenden Musik-Durchgängen fielen auch die beiden jungen Piloten Dominik Buhn aus der Schweiz und Stefan Simmons aus Großbritannien auf, die ihr fliegerisches Talent mit schönen Choreographien untermauerten. Eine besondere Attraktion waren auch der Synchron- und der Nachtflug-Wettbewerb, die jeweils von dem Duo Bobby Watts und Bert Kammerer aus den USA gewonnen wurden. Die drei

deutschen Synchron-Paare Florian Otmann und Nico Niewind (Shape), Simon vom Baur und Timo Curlis (freakware) sowie Eric Weber und Dominik Hägele (robbe) belegten beim Synchronfliegen die Plätze 2 bis 4. Aufsehenerregend war die Synchronflug-Show des französischen Outrage-Teams mit den Piloten Jordan Sadosky und Tristan Balege, die sogar für ihre Musikkür einen Live-Gitarristen heranzogen. Alle Endplatzierungen sowie Ergebnisse der jeweiligen Durchgänge können auf der 3D Masters-Website eingesehen werden.

Bekanntermaßen hat das 3D Masters sein eigenes Wertungsverfahren – und auch seine eigenen Sieger. Wie im vergangenen Jahr schien die Risikobereitschaft der Piloten eine bedeutendere Rolle zu spielen als der Schwierigkeitsgrad und die Perfektion bei der Ausführung der jeweiligen Figuren. Was die Technik betrifft: Beim Rotorsystem dominierte haushoch Flybarless; dennoch wurden zwei Wettbewerbshelis mit Paddelstange gesichtet.

Spektakulär

Die 3D Masters treffen den Zeitgeist. Die Veranstaltung ist beliebt bei den Piloten, Ausstellern und nicht zuletzt auch bei den Zuschauern. Diese kommerziell ausgerichtete und gut organisierte Show ist vermutlich der wohl am besten vermarktete Wettbewerb unserer Branche überhaupt. Auf den folgenden Seiten zeigen wir Euch eine Bildauswahl des Mega-Events in Venlo, wobei wir unseren Fokus auf einige der vielen gesichteten Heli-Neuheiten richten. ■



Fliegt keine Wettbewerbe, ist aber auf der ganzen Welt wegen seines außergewöhnlichen Flugstils bekannt: Tareq Alsaadi (Team Outrage) aus den Vereinigten Arabischen Emiraten



Anzeige

www.heliguru.de

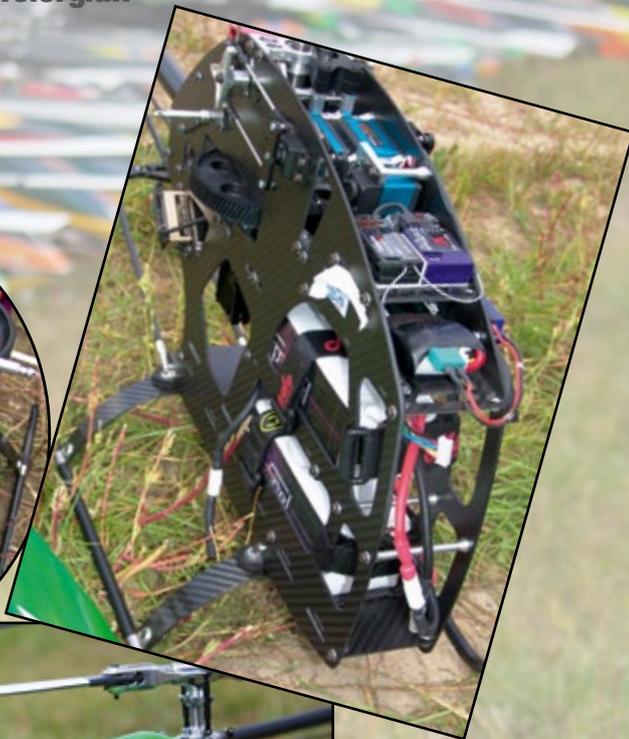
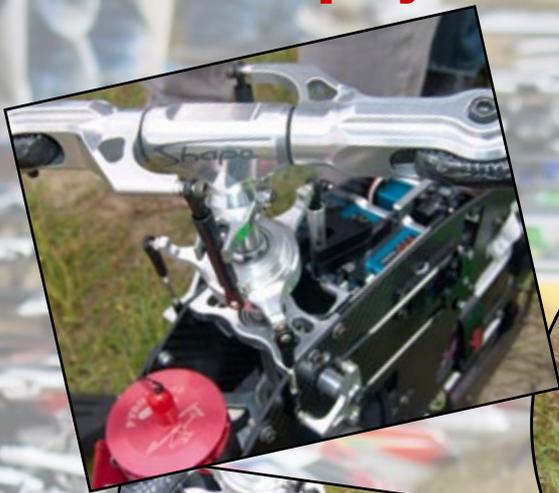
TM RFR Rüdiger Feil
TECHNISCHER MODELLBAU

Auch als 2,4 GHz Version erhältlich!

S.R.B. Quark SG
Second Generation

Ausführliche Info's zu den Produkten und unsere Vertriebspartner finden Sie im Internet unter www.hirobo-online.de
Händleranfragen erwünscht!

Teisendorfer Straße 21a · 83451 Piding / Urvies · Germany · Telefon +49 (0) 86 51 / 7 62 47 20 · Fax +49 (0) 86 51 / 7 62 47 21



Bei den 3D Masters feierte der brandneue Shape S8 von Shape Helicopters aus Wangen/Allgäu sein Debüt. Florian Otzmann und Nico Niewind flogen im Rahmen des Synchron-Wettbewerbs zwei Prototypen vor, mit denen sie den zweiten Platz in der Gesamtwertung belegten. Das Modell hat einen Hauptrotordurchmesser von maximal 1.770 Millimeter und entspricht damit der 800er-Größe, wobei die Prototypen mit 12s-LiPos sowie Kontronik Pyro 700-45 und Controller 120 HV unterwegs waren; Abfluggewicht etwa 5.700 Gramm. Weitere Infos unter www.shape-helicopters.de



RC-TOY

NEU und Exklusiv!

Macht die besten Preise

10€ Gutschein

Code: HeliAction-10-2011

Hierzu einfach HeliAction-10-2011 im Gutscheinfenster auf der Warenkorbeite eingeben und schon erhalten Sie den Preisnachlass ab einem Warenwert von 100€!

Walkera V120D03 RTF Komplettsset

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

Lieferumfang:
 1x Walkera V120D03 RTF Helikopter
 1x 2,4 GHz WK-2603 6-Kanal Sender
 1x 600mAh LiPo Flugakku
 1x LiPo Ladegerät
 1x Ersatzrotorblätter



- Features:
- Brushless Heckmotor
 - Brushless Hauptmotor
 - 3D Flybarless System
 - perfekt für 3D Kunstflug geeignet
 - CNC Rotorkopf mit kollektiver Blattverstellung
 - präzisiertes Steuerverhalten in seiner Größenklasse



Walkera V120D01 RTF Komplettsset

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

Lieferumfang:
 1x Walkera V120D01 RTF Helikopter
 1x 2,4 GHz WK-2403 4-Kanal Sender
 1x 600mAh LiPo Flugakku
 1x LiPo Ladegerät
 1x Ersatzrotorblätter



Eskey Belt CPX 3D ArtikelNr.: 002793

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

Lieferumfang:
 1x Eskey Belt CPX 3D RTF (100% vormontiert)
 1x 6-Kanal 2,4 GHz Fernsteuerung
 1x 1800mAh 11,1V LiPo Flugakku
 1x LiPo Ladegerät
 in drei verschiedenen Farben erhältlich



pro kit models 3GX

T-REX 450 PRO 3GX Super Combo

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

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



T-REX 600EFL 3GX PRO Super Combo

- Hauptrotordurchmesser: 1347 mm
- Länge: 1160 mm
- Gewicht: ca. 3980 g

Lieferumfang:
 - 3x Digitalservo DS610 für Taumelscheibe
 - 1x Digitalservo DS650 fürs Heck
 - 1x 80A BL Regler
 - 1x BL Motor 600 MX - 510KV
 - 1x Flybarless-System 3GX
 - CFK Hauptrotorblätter 3G, CFK Heckrotorblätter
 - 6A Ext. BEC w/ 5.1V Two-way Step-down voltage regulator



Align T-REX 550E 3GX Combo

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

Lieferumfang:
 - 1x T-REX 550E 3GX Kit
 - 3x Digitalservo DS610 für Taumelscheibe
 - 1x Digitalservo DS620 fürs Heck
 - 1x 70A BL Regler
 - 1x BL Motor 600 MX
 - 1x 3GX Flybarless-System
 - CFK Haupt- und Heckrotorblätter



T-REX 700E V2 3GX Super Combo

- Hauptrotordurchmesser 1562 mm
- Länge: 1328 mm
- Gewicht: 4700 g

Lieferumfang:
 1x T-REX 700 E 3GX Kit
 1x Aluminium 1x CFK-Heckrohr
 1x CFK-Hauptrotorblätter 690D
 1x Brushless-Motor 700MX (510 KV)
 3x Taumelscheibenservo DS610
 1x Heckrotorservo DS650
 1x 6A Ext. BEC mit 5,1V Step-Down Voltage Regulator
 1x 3GX Flybarless-System + USB-Programmer 3G



T-Rex 700E 3G Combos

T-Rex 700E 3G Super Combo ohne Regler

899,-



T-Rex 700E 3G Super Combo mit Kontronik HELIJOIVE 120+ HV

1149,-



-2% Best Preis Garantie

Gültig für Produkte von Align, Walkera, Eskey

08042 501055

info@rc-toy.de

Versand innerhalb 1-2 Tagen

innerhalb Deutschlands

0€ ab 50€ Bestellwert

Versandkostenfrei

www.rc-toy.de online shop

Der hochtalentierte Mirko Cesewa aus Italien wusste durch seine hervorragende Kür im Showflugprogramm der Firma Mikado das Publikum zu begeistern



Eric Weber war einer der wenigen Wettbewerbsteilnehmer, der nach wie vor die Vorteile eines (guten alten) Paddelkopfs zu schätzen weiß. Er setzte einen robbe T-Rex 700E ein und flog das Programm extrem präzise. Bei einem entsprechenden F3N-Competition hätte er mit dieser Leistung wohl Bestnoten erreicht



Der große LOGO XXtreme, Mikados neues 800-Heli-System, wurde gekonnt in Szene gesetzt von Kyle Dahl aus Bakersfield/USA sowie Andy Rummer. Bei den Detailfotos ist der Zusatzlüfter an Kyles Maschine zu erkennen, mit dem der Scorpion-Motor mit Kühlluft beaufschlagt wird





Der brandneue Gaui X7, von dem wir erste Prototypen sichten konnten. Man beachte die am Motorträger angebrachten Zusatzkühlbleche sowie die Gestängemitnahme des Flybarless-Kopfs



Bobby Watts aus den USA flog sowohl in seiner Demo als auch im Synchron-Wettbewerb den neuen Whiplash von Miniature Aircraft, der mit einem Scorpion HK4525-520KV motorisiert ist



Nikolay Goncharov aus Russland nahm das erste Mal an den 3D Masters teil und setzte den Kasama Srimok ein, der aufgrund seiner eigenwilligen Anlenkung und der edlen Optik immer wieder viele Blicke auf sich zieht



Daniele Rau, über den wir in RC-Heli-Action 12/2010 ein ausführliches Pilotenporträt veröffentlichten, setzte den neuen Raptor G4 Elektro ein, den er mit 12s-LiPos in Verbindung mit einem Kontronik Pyro 700-52 betreibt. Auch er hatte bereits das neue Flybarless-System GTS von Thunder Tiger im Einsatz. Die herausnehmbare Akkuplatte wird im Chassis mit einem Verriegelungssystem arretiert



Diesmal kein Punktwerter, sondern aktiver Wettbewerbsteilnehmer: Altmeister Curtis Youngblood aus den USA mit seinem Rave. Er begann seine Freestyle-Kür überraschenderweise mit einem Blade-Stopp unmittelbar nach einem senkrechten Aufstieg bis an die Wolkengrenze



Flybarless Version

RAPTOR E4
The Queen of the Skies

Thunder Tiger

2011
NEW



Flybarless Version

RAPTOR E4
E720 Electric Helicopter

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

NEW

Recommended Electronic Device
ACE RC.



No. 2378
RIPPER
OBL 50 / 05-90H
Outrunner
Brushless Motor
500KV



No. 8085
G-T5
Flybarless
System
Gyro Touch
Designed in
Germany

KIT No. 4795-K10 Raptor E720 Flybarless Electric Helicopter KIT
*Blade & electronic components not included. Assembly required.

vorschau

HEFT 11/2011 ERSCHEINT AM 18. OKTOBER 2011.

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



... die Highlights der F3C-
Weltmeisterschaft in Italien, ...



... die Alouette II mit JetCat
PHT2-Turbine von Vario ...

Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.

**Der Bestell-Coupon für die versandkostenfreie
Lieferung befindet sich in diesem Heft auf Seite 56.**



... und den
JR-Handsender
XG7 von AKmod.

Anzeigen

bei Lübeck

3D/KUNSTFLUGSCHULE

weiteres auf Anfrage

Christoph Hays • Hopfenmarkt 4 • 23758 Oldenburg
Tel. 043 61-10 61 • Mobil 0151-215 099 01 • ch.hays@web.de

Der heiße Draht zu heliaction

Redaktion:
Post:
Wellhausen & Marquardt Medien
Redaktion RC-Heli-Action
Büro Baden-Baden
Schußbachstraße 39
76532 Baden-Baden
Telefon: 072 21/730 03 00
Telefax: 032 12/730 03 00
E-Mail: redaktion@rc-heli-action.de
Internet: www.rc-heli-action.de

Abo-Service:
Post:
Leserservice
RC-Heli-Action
65341 Eltville
Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@rc-heli-action.de
Internet: www.alles-rund-ums-hobby.de

HELI-DESIGN.COM

Fine Tuning Parts for RC-Helicopters

www.heli-design.com

Einkaufsgutschein über 200,- Euro zu gewinnen!

WEB-RACE



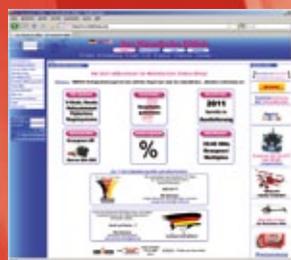
Findet die Flagge mit der Zahl 3 auf einer der unten aufgelisteten Seiten. Der Gewinner erhält einen 200,- Euro Einkaufsgutschein.



www.renow.de



www.smdv.de



www.hoellein.de



www.vario-helicopter.de



www.freakware.de



www.rc-toy.de



www.hirobo-online.de



www.century-heli.de



www.live-hobby.de



www.thundertiger-europe.com



www.revell-control.de



www.der-schweighofer.com

Das Gewinnspiel findet Ihr auch im Internet unter www.rc-heli-action.de

Einsendeschluss ist der 11.10.2011. Die Lösung schickt Ihr via Mail an web-race@rc-heli-action.de oder per Post an folgende Adresse: Wellhausen & Marquardt Medien, Stichwort Web-Race, Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg. Der Gewinner wird unter allen Teilnehmern ausgelost.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall auf www.rc-heli-action.de veröffentlicht wird. Deine persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Deiner Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

Von Möchtegerns und Besserwissern

OH NEE, WWW

Von Roland Hermann

Wusstet Ihr schon, dass unser Vereinsmitglied Hubert auch in Sachen Nachwuchsarbeit sehr engagiert ist? Er hat schon vielen Zeitgenossen dabei geholfen, erfolgreich das Helifliegen zu erlernen. Wäre er nicht gewesen, hätten einige der neu Hinzugekommenen längst das Handtuch geschmissen und sich ein anderes Hobby gesucht. Hubert gibt sein Wissen und seine praktische Erfahrung beim Bauen, Fliegen und Einstellen von Modellhelis gerne weiter. Und das mit einer Engelsgeduld, die bewundenswert ist, egal, wie schwierig der Problemfall auch sein mag.

Obwohl: Das mit der Engelsgeduld stimmt nicht ganz. Hubert kann auch schon mal fuchsteufelswild werden, wenn man ihn reizt. Ein falscher Kommentar zu einem bestimmten Thema, und schon wird er zu einem aufbrausenden Typ mit puterrottem Kopf, dass man sich als Außenstehender durchaus berechnete Sorgen wegen seines gesundheitlichen Zustands machen könnte. Hubert ist grundsätzlich nicht empfindlich, wenn ihn jemand kritisiert. Er diskutiert und fachsimpelt gerne. Nur wehe da kommt jemand an, der sich bei seiner Argumentation auf Informationen bezieht, die aus irgendeinem Forum im Internet stammen. Dann wird Hubert ungemütlich. Sehr sogar.

Bestes Beispiel: Da kam neulich ein 15-jähriger Newbie zu uns auf den Flugplatz und fragte höflich, ob ihm jemand beim Erstflug seines neu erworbenen T-Rex 450 unter die Arme greifen könne. Er meinte, es sei alles perfekt eingestellt und programmiert, aber er könne noch nicht fliegen und bevorzuge deswegen die Hilfe eines Erfahrenen. Klare Sache, ein Fall für Hubert, der sich dem aufgeweckten Burschen auch annahm. Die Grundjustage und Programmierung zog sich allerdings ein paar Stunden hin. Denn wie sich

herausstellte, war wohl einiges beim Bau und beim Einstellen daneben gegangen. Und da Hubert penibel und gewissenhaft arbeitet, musste erst einmal alles auf einsteigertaugliche Werte gebracht werden, sowohl mechanisch als auch elektronisch.

Als Hubert die vollständige Programmierung eines neuen Modellspeichers vorgenommen, die Servohebel alle mittig montiert und die Umlenkhebel entsprechend eingestellt hatte, ging es an die Justage der Rotorkopfgestänge mit Kontrolle des Pitch-Verstellwegs, den Hubert erfahrungsgemäß von -2 bis +8 Grad einjustierte. „Muss das kein höherer Wert sein?“, fragt der Newbie vorsichtig. „Ich habe in einem Forum im Internet gelesen, man soll mindestens ± 12 Grad Verfahrensweg haben, und die Gas- und Pitchkurven sehen bei denen auch ganz anders aus ...“. Huberts wunder Punkt war getroffen. Es ging los, wie es immer losgeht, wenn das Internet ins Spiel kommt.

„Internet ist ja gut und schön, aber Du als Einsteiger hast noch nicht das Know-how, den Inhalt, der dort zu finden ist, auf sachliche Richtigkeit hin zu prüfen und Nutzbares sinnvoll zu filtern. Man findet im Netz zwar auch sehr viel Nützliches, keine Frage, aber leider sind auch einige Schreiberlinge unterwegs, die da manchmal ihre ungeprüften Weisheiten von sich geben, als hätten sie alles erfunden. Wir hier im Verein praktizieren richtigen Modellflug. Wir fliegen real und wissen, wie man Helis einstellt, wie sie fliegen und wie man mit ihnen umgeht!“ Volltreffer. Huberts Belehrung saß. Verlegen schaute der Newbie auf und versichert glaubhaft: „Bitte helfen Sie mir weiter. Ich vertraue lieber auf Ihr praktisches Fachwissen – das ist mir auf jeden Fall lieber. Können wir den T-Rex heute noch einfliegen?“. Hubert nickte. ■



IMPRESSUM

heliaction

Herausgeber

Tom Wellhausen

Redaktion

Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040 / 42 91 77-300
Telefax: 040 / 42 91 77-399
redaktion@rc-heli-action.de
www.rc-heli-action.de

Für diese Ausgabe recherchierten, testeten, bauten, schrieben und produzierten:

Leitung Redaktion/Grafik

Christoph Bremer

Chefredakteur

Raimund Zimmermann
(verantwortlich)

Redaktion

Mario Bicher, Thomas Delecat, Werner Frings, Markus Glöckler, Gerd Giese, Tobias Meints, Ludwig Retzbach, Jan Schnare, Jan Schönberg, Georg Stäbe, Stefan Strobel, Karl-Robert Zahn

Redaktionsassistentz

Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner

Fred Annecke, Jörk Hennek, Roland Hermann, Andreas Schmitz, Markus Siering, Klaus Uebber, Peter Wellmann

Grafik

Sarah Thomas, Jannis Fuhrmann, Martina Gnaß, Tim Herzberg, Bianca Kunze, Galina Wunder
grafik@wm-medien.de

Verlag

Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040 / 42 91 77-0
Telefax: 040 / 42 91 77-199
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Bankverbindung

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

Geschäftsführer

Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Anzeigen

Sven Reinke (Leitg.),
anzeigen@wm-medien.de

Vertrieb

Janine Haase
Telefon: 040 / 42 91 77-100
service@wm-medien.de

AboService

RC-Heli-Action
65341 Eltville
Telefon: 040 / 42 91 77-110
Telefax: 040 / 42 91 77-120
service@rc-heli-action.de

Druck

Grafisches Centrum Cuno
Gewerbering West 27
39240 Calbe
Telefon: 03 92 91 / 428-0
Telefax: 03 92 91 / 428-28

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Verwertung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.

Haftung

Sämtliche Angaben wie Daten, Preise, Namen, Termine usw. ohne Gewähr.

Bezug

RC-Heli-Action erscheint zwölfmal im Jahr.

Einzelpreis

Deutschland: € 6,00
Österreich: € 6,80
Schweiz: sFr 11,70
Benelux: € 7,00
Italien: € 7,00
Dänemark: dkr 65,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften- und Buchhandels- Direktbezug über den Verlag

Abonnement

Abonnementbestellungen über den Verlag.
Jahres Abonnement für Deutschland € 62,00
Ausland € 75,00

Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, kann aber jederzeit gekündigt werden. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben wird erstattet.

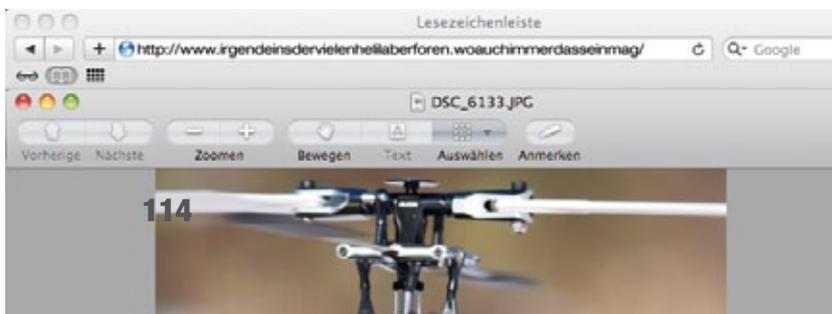
Grosso-Vertrieb

VU Verlagsunion KG
Postfach 5707
65047 Wiesbaden

Telefon: 061 23 / 620 - 0
E-Mail: info@verlagsunion.de
Internet: www.verlagsunion.de

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit der Übergabe von Manuskripten, Abbildungen, Dateien an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und keine weiteren Nutzungsrechte daran geltend gemacht werden können.

wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft



- alles aus einer Hand (spart Versandkosten und Lieferzeit!)
- kürzeste Lieferzeiten
- ... gigantische Auswahl

GRATIS VERSAND *

ab € 90,⁰⁰ Auftragswert in **ALLE EU-LÄNDER**
(ausgenommen EMS, Sprrtlieferung)

Oktoberfest

30.9-1.10 2011

KATALOG 2011/2012
kostenlos!!!
Portopauschale € 5,-

KATALOG 2011/12

mit über **576 Seiten!!**

BLADE MCX TANDEM

Lieferumfang:

- fertig gebautes Modell, ab Werk eingeflogen
- MLP4DSM 4 Kanal 2.4 Ghz DSM2 Sender
- einstellbares Celecra DC Ladegerät mit AC Adapter
- 1S 3,7 V 250 mAh LiPo Akku
- 4 Alkaline Batterien für den Sender

Haupttr.-Ø: 190 mm
Heckr.-Ø: -
Länge: 394 mm
Höhe: 152 mm
Gewicht: 60 g
empf.Motor: 4xMicro Coreless
empf.Akku: 1S/250mAh Lipoly
Ausführung: F-Fertigmodell



69.⁰⁰

MODE 2 B-Nr. 84986



Aktion s.V.r

X-RAZOR

Ready-to-Fly 4-Kanal-IR-Helikopter mit stabiler, sehr attraktiver Rumpfgestaltung aus Aluminium-Leichtmetall mit seitlichen Zusatzrotoren, die seitwärts Flugbewegungen zulassen. Zusammen mit dem elektronischen Kreiselssystem (GSY) lässt sich dieser Heli kinderleicht und sehr realistisch fliegen!

- Ersatzrotor-Set inklusive
- Ladezeit: ca. 30 min
- Flugzeit: ca. 8 min
- Reichweite: ca. 10 Meter
- Fluggewicht: 47 g



Haupttr.-Ø: 190 mm
Heckr.-Ø: 32 mm
Länge: 195 mm
Höhe: 125 mm
Gewicht: 47 g
empf.Motor: beinhaltet
empf.Akku: 1S/180 mAh Lipoly
Ausführung: F-Fertigmodell

~~49.⁹⁰~~ **39.⁹⁰**

B-Nr.: 92361

WELLPOWER SE CH5 LIPO AKKUPACKS

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max.Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
1000 MAH	7,4 V	2er-Pack	60 g	30/60C	12/35/66	90282	6.⁵⁰
1000 MAH	11,1 V	3er-Pack	89 g	30/60C	18/35/66	90283	9.⁵⁰
1300 MAH	7,4 V	2er-Pack	70 g	30/60C	16/35/66	90284	7.⁹⁰
1300 MAH	11,1 V	3er-Pack	105 g	30/60C	24/35/66	90285	11.⁹⁰
1300 MAH	14,8 V	4er-Pack	138 g	30/60C	32/35/66	90286	15.⁹⁰
1500 MAH	7,4 V	2er-Pack	85 g	30/60C	14/35/86	90287	9.⁵⁰
1500 MAH	11,1 V	3er-Pack	130 g	30/60C	21/35/86	90288	13.⁹⁰
1500 MAH	14,8 V	4er-Pack	168 g	30/60C	28/35/86	90289	17.⁹⁰
2200 MAH	7,4 V	2er-Pack	115 g	30/60C	16/35/102	90290	13.⁵⁰
2200 MAH	11,1 V	3er-Pack	185 g	30/60C	24/35/102	90291	18.⁹⁰
2200 MAH	14,8 V	4er-Pack	249 g	30/60C	32/35/102	90292	26.⁹⁰
2500 MAH	7,4 V	2er-Pack	145 g	30/60C	12/44/136	90293	14.⁹⁰
2500 MAH	11,1 V	3er-Pack	- g	30/60C	-	90294	22.⁹⁰
2500 MAH	14,8 V	4er-Pack	290 g	30/60C	24/44/136	90295	29.⁹⁰
3200 MAH	11,1 V	3er-Pack	262 g	30/60C	24/44/136	90296	26.⁹⁰
3200 MAH	14,8 V	4er-Pack	- g	30/60C	-	90297	36.⁹⁰
3200 MAH	18,5 V	5er-Pack	440 g	30/60C	35/44/136	90298	45.⁹⁰
3200 MAH	22,2 V	6er-Pack	525 g	30/60C	42/44/136	90299	55.⁹⁰
3600 MAH	11,1 V	3er-Pack	290 g	30/60C	23/46/144	90301	31.⁹⁰
3600 MAH	14,8 V	4er-Pack	380 g	30/60C	30/46/144	90302	41.⁹⁰
3600 MAH	18,5 V	5er-Pack	470 g	30/60C	37/46/144	90303	52.⁹⁰
3600 MAH	22,2 V	6er-Pack	580 g	30/60C	46/46/144	90304	62.⁹⁰
4000 MAH	11,1 V	3er-Pack	320 g	30/60C	25/46/144	90305	34.⁹⁰
4000 MAH	14,8 V	4er-Pack	430 g	30/60C	34/46/144	90306	45.⁹⁰
4000 MAH	18,5 V	5er-Pack	545 g	30/60C	42/46/144	90307	57.⁹⁰
4000 MAH	22,2 V	6er-Pack	650 g	30/60C	50/46/144	90308	69.⁹⁰
4000 MAH	37 V	10er-Pack(long)	1070 g	30/60C	42/48/290	90309	114.⁹⁰
5000 MAH	11,1 V	3er-Pack	390 g	30/60C	29/46/144	90310	42.⁹⁰
5000 MAH	14,8 V	4er-Pack	530 g	30/60C	38/46/144	90311	57.⁹⁰
5000 MAH	18,5 V	5er-Pack	650 g	30/60C	48/46/144	90312	72.⁹⁰
5000 MAH	22,2 V	6er-Pack	780 g	30/60C	57/46/144	90313	86.⁹⁰
5000 MAH	37 V	10er-Pack(long)	1300 g	30/60C	48/48/290	90314	145.⁹⁰



WELLPOWER SE CH2 LIPO AKKUPACKS

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max.Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
250 MAH	3,7 V	Einzelzelle	7,5 g	20/40C	5,5/20/36	90272	2.⁵⁰
250 MAH	7,4 V	2er-Pack	18 g	20/40C	12/21/40	90273	3.⁵⁰
350 MAH	7,4 V	2er-Pack	18 g	20/40C	12/21/40	90274	7.⁹⁰
450 MAH	7,4 V	2er-Pack	30 g	20/40C	10/31/53	90245	3.⁹⁰
450 MAH	11,1 V	3er-Pack	45 g	20/40C	15/31/53	90247	6.⁵⁰
800 MAH	7,4 V	2er-Pack	43 g	20/40C	13/26/66	90275	4.⁹⁰
800 MAH	11,1 V	3er-Pack	65 g	20/40C	19/26/66	90276	6.⁹⁰
850 MAH	7,4 V	2er-Pack	46 g	20/40C	15/31/53	90277	5.⁵⁰
1300 MAH	7,4 V	2er-Pack	66 g	20/40C	15/35/66	90278	7.⁹⁰
1300 MAH	11,1 V	3er-Pack	100 g	20/40C	22/35/66	90279	10.⁹⁰
4800 MAH	18,5 V	5er-Pack	750 g	20/40C	44/44/160	90280	69.⁹⁰
4800 MAH	37 V	10er-Pack(long)	1300 g	20/40C	44/44/320	90281	139.⁹⁰

Tel. +43(0)7582/81313-0

www.lindinger.at

office@lindinger.at

NEU-AGGRESSIV-PRÄZISE DER BLADE 450 3D



450 3D

Bereit die Naturgesetze zu ignorieren?

Der neue Blade® 450 ist der Wahnsinn in 3D! ACHTUNG! Diese vollkommen neue und überlegene Konstruktion von Blade ist äußerst präzise, giftig und absolut spektakulär – und das bereits serienmäßig aus der Box; Akku laden und los geht's! Das Blade Entwicklerteam hat diesen beeindruckenden Hubschrauber von Grund auf neu entwickelt und ihm eine so fortschrittliche Technik und Mechanik implantiert, dass er es mit wesentlich größeren und teureren Maschinen aufnehmen kann. Der Blade 450 ist die ultimative Kunstflugmaschine – nimm ihn hart ran – denn dafür haben wir ihn konstruiert.

Einige Innovationen des Blade 450:

- NEU vollkommen neues Rotorkopfdesign
- NEU gewichtete Rotorblattschrauben für perfekte Heck-Reaktion
- NEU E-flite® G210HL MEMS Kreisel für ausgezeichnete Heading Hold Leistungen
- NEU E-flite DS76T Heckservo für kurze Reaktionszeiten
- NEU E-flite 35A Pro S-BEC bürstenloser Regler für mehr Kraft und Effizienz
- NEU E-flite 3S 11.1V 2200 mAh 30 C Li-Po Akku
- NEU vergrößerter Durchmesser des Heckrohrs für optimale Festigkeit und Präzision
- NEU Spektrum™ DX6i DSMX™ 6-Kanal Sender mit vorprogrammiertem Setup (nur RTF)

Der Blade 450 3D ist als Ready-to-Fly und Bind-N-Fly® Basic Version verfügbar. Alle Informationen gibt es unter www.horizonhobby.de/blade450

LÄNGE:	655 mm
ABFLUGGEWICHT:	760 g
ROTOR DURCHMESSER:	720 mm
HAUPTMOTOR:	E-flite 420H bürstenloser Außenläufer, 3800 Kv (installiert)
REGLER:	E-flite 35A bürstenloser Pro S-BEC
EMPFÄNGER:	Spektrum AR6115e 2.4GHz DSMX (installiert)
TAUMELSCHIBEN-SERVO:	E-flite DS76 Digital (3 Stück installiert)
HECKROTOR-SERVO:	E-flite DS76T Digital (installiert)
KREISEL:	E-flite G210HL MEMS Micro Heading Lock Kreisel
AKKU:	E-flite 3S 11.1V 2200 mAh 30C Li-Po (RTF-Version)
LADEGERÄT:	E-flite DC3S 11.1V Li-Po Balancer (RTF-Version)
SENDER:	Spektrum DX6i 2.4 GHz DSMX 6-Kanal Computer Sender (RTF-Version)

RTF

BLH1600

BASIC

BLH1650

BLADE®

#1 BY DESIGN