



RC HELI ACTION

das wahre fliegen.

MOONRAKER



Der bisher leichteste
700er-Goblin aller Zeiten

ALLROUND-GENIE

Erfahrungen mit dem T-Rex 700X
Dominator von Freakware

AIRCRAFT OPERATOR

Interview mit Josef Schreiner, Boss
der Firma Miniature Aircraft

LEICHTFÜSSIG

Voll verkleidet – der aktuelle Raptor
E700 V2 von Graupner

D: € 6,90
A: € 7,80 | CH: 10,70 sfr | L: € 8,20
Ausgabe #8 | August 2017



DAS SCHNUPPER-ABO

3 FÜR 1:
Drei Hefte zum
Preis von
einem



JETZT BESTELLEN!

www.drones-magazin.de/kiosk
040 / 42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- 11,80 Euro sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive

Modellflug im DMFV ist Leidenschaft pur!



Für uns Wettbewerbsflieger und Hobbypiloten ist der DMFV der richtige Partner. Werden auch Sie jetzt Mitglied!

Der Deutsche Modellflieger Verband ist die starke Gemeinschaft für die Modellflieger in Deutschland. Über 85.000 Mitglieder vertrauen ihm und nutzen sein breites Service- und Leistungsangebot. So vielfältig diese Menschen sind, sie verbindet eins: **Das Fliegen aus Leidenschaft.**

Auch Sie wollen sich dem DMFV anschließen? **Kontaktieren Sie uns und lassen Sie sich individuell beraten. Wir freuen uns auf Sie.**


DMFV
FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

www.fw.eu



Shape SB

Alles andere ist Spielzeug.

www.freakware.com



XBLADES



Shape Motor 5035 380KV-10P SHS8E00001

Shape Platinum HV200A OPTO SHS8E00002



MICROBEAST PLUS HD BXM76500



ALIGN-RC



Li-Polar



freakware GmbH
HQ Kerpen

Ladenlokal, Verkauf & Versand
Karl-Ferdinand-Braun-Str. 33
50170 Kerpen
Tel.: 02273-60188-0 Fax: -99

freakware GmbH
division north

Ladenlokal / Verkauf
Vor dem Drostentor 11
26427 Esens
Tel.: 04971-2906-67

freakware GmbH
division south

Ladenlokal / Verkauf
Neufarner Str. 34
85586 Poing
Tel.: 08121-7796-0



www.freakware.com

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

die wahren flieger.



DER MACHER

Heli-Spezialist und Fachhändler Hugo Markes kann wieder stolz sein auf das, was er zusammen mit seinem Team anlässlich der HeliChallenge 2017 auf dem Militärflugplatz in Dübendorf organisiert hat.

Seite 68



RAUBTIER-BÄNDIGER

Michael Scheible hat untersucht, ob das geschnürte Graupner-Heli-Paket – bestehend aus Raptor E700 V2, Graupner Brushless Control 160HV und GR18 V2.0 – in der Praxis harmoniert und zu überzeugen weiß.

Seite 74



OPERATOR

Die Firma Miniature Aircraft – einst Sitz in den USA – wurde nach Deutschland verkauft. Wir haben uns mit Firmenboss Josef Schreiner unterhalten, um mehr über ihn und sein aktuelles Warensortiment zu erfahren.

Seite 52



Editorial

Wechselstimmung wird im Jahr der Bundestagswahl von den einen herbeigesehnt, von den anderen gefürchtet. Bei uns Heli-Piloten gibt es sie aber schon geraume Zeit. Vor allem wenn es um Eure liebste Lektüre geht, um **RC-Heli-Action**. Lest uns, wie Ihr wollt. Das haben wir uns seit mehr als vier Jahren, seit Einführung unserer Digital-Ausgabe, auf die Fahnen geschrieben. Und offenbar sind wir bei Euch damit offene Türen eingerannt.

Seit Jahren spekuliert man in der Medienbranche darüber, wie Print-Magazine im digitalen Zeitalter aussehen, wie sie sich behaupten können. Unsere Antwort darauf ist klar. Mit hochwertigen Inhalten und einem umfassenden digitalen Angebot, mit dem wir unsere Magazin-Marke fit für kommende Herausforderungen gemacht haben. Von der klassischen Website über die eigene App, Facebook, Youtube und Twitter bis hin zu Plattformen wie Readly: Ihr könnt uns jederzeit und überall lesen. Wo, wann und wie Ihr wollt.

Genau das tut Ihr auch. Mit einer zunehmend klareren Präferenz für unsere Digital-Angebote. Und da man sich weder in der Politik noch als Verlag der Wechselstimmung verschließen sollte, entwickeln auch wir uns weiter, setzen künftig noch stärker auf digitalen Content und multimediale Verknüpfung. Dabei folgen wir Euch und Euren Wünschen, bieten **RC-Heli-Action** mit dieser Ausgabe letztmals in Kiosk und Bahnhofsbuchhandel an. Aber selbstverständlich könnt Ihr das Magazin für Test und Technik im Modellhubschrauber-Sport auch weiterhin im Abo oder als Einzelexemplar in unserem Online-Shop bekommen. Ganz klassisch gedruckt. Denn natürlich gilt auch weiterhin: Print, online, digital – ganz egal. Lest uns, wie Ihr wollt.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer
Raimund Zimmermann



74 LEICHTFÜSSIG

Graupner bietet den bekannten Raptor E700V2 von Thunder Tiger nicht nur in Verbindung mit einer Vollverkleidung und sogenanntem Crash-Kit an, sondern hält auch die passenden Zubehörteile – Controller und Flybarless-System – bereit. Wir testen, ob dieses Paket stimmig ist.



22 ALLROUND-GENIE

Nach der ausführlichen Erstvorstellung des Serienmodells T-Rex 700X liegen zwischenzeitlich viele weitere Erfahrungen und Erkenntnisse vor. Christian Rose gibt Ratschläge zum Setup, aber auch Tipps rund um den Aufbau und die Ausrüstung.



58 PUNKTSAMMLUNG

Ein Scale-Hubschrauber ohne Niete – undenkbar, zumindest für die eingefleischte Scale-Fraktion. Aber wie lassen sich Niete unkompliziert, einfach und schnell aufbringen? Wir zeigen, wie's geht.

68 TAKE-OFF

Die HeliChallenge in der Schweiz gehört mit zu den größten europäischen Modellhubschraubertreffen. Wir zeigen einige der Highlights, die es auf dem Militärflugplatz in Dübendorf zu sehen gab.



HELISTUFF

- ✕ 14 Moonraker Goblin Black Thunder T-Line von SAB
- + 22 Universal-Genie Tipps zum T-Rex 700X von freakware
- 28 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- 36 Im Firstlook Die EC-225 Super Puma von Roban
- 46 Aufgepimpt Achtkanal-Sender Futaba T6K von Ripmax
- + 74 Leichtfüßig Der Raptor E700V2 von Graupner

PILOT'S LOUNGE

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- + 52 Aircraft Operator Alles über die Firma Miniature Aircraft
- 58 Punktsammlung Workshop – so lassen sich Niete aufbringen
- 66 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc

ACTIONREPLAY

- 10 Deutschland-Premiere F3C Euro-Heli-Series in Kleinenbroich
- 12 Showtime Vatertags-Helitreffen in Heidelberg
- 62 Technik, die begeistert Pötting Turbinen-Heli-Meeting in Kreuztal
- + 68 Take-Off Die Highlights der schweizer HeliChallenge 2017

INTERACTIVE

- 34 Shop Gute Heli-Ware braucht das Land
- 38 Termine Wissen, wo was veranstaltet wird
- 44 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- 81 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 82 Das Letzte Rainer Trunk ist reif für den Urlaub

✕ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



ANDROID APP ON
Google play



Erhältlich im
App Store

QR-Codes scannen und die kostenlose
RC-Heli-Action-App installieren.

TREX 150X



Experience Attitude Auto-Level Flight and Extreme 3D Fun Flying!



BTF
BIND TO FLY

BL Heli



Reborn and Refined

DOMINATOR
TREX 500X

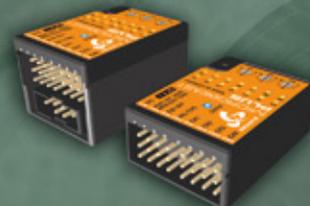
Highly effective and direct Belt Drive System



DOMINATOR
TREX 700X

ALIGN

EXKLUSIVE PARTNER
www.align-rc.de
c/o freakware GmbH





ANDROID APP ON
Google play

Erhältlich im
App Store

Windows
Phone

QR-Code scannen und die kostenlose
RC-Heli-Action-App installieren.

MESSE-TICKER 2017

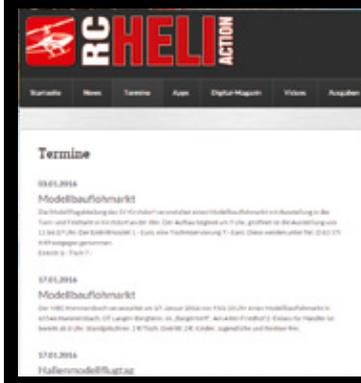
16. bis 18. September
JetPower-Messe in
Bad Neuenahr-Ahrweiler
www.jetpower-messe.de

29. September bis 01. Oktober
modell-hobby-spiel in Leipzig
www.modell-hobby-spiel.de

03. bis 05. November
Faszination Modellbau in
Friedrichshafen
www.faszination-modellbau.de

23. bis 26. November
„Modell + Technik“ in Stuttgart
[www.messe-stuttgart.de/
modellundtechnik/](http://www.messe-stuttgart.de/modellundtechnik/)

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



SMARTBLADES: MODERNE ROTORBLATT-TECHNIK

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat in dem Verbundprojekt Smart-Blades Lösungen gefunden, die die Rotorblätter größer, leichter und haltbarer machen. Momentan sind diese erst einmal für Windenergieanlagen ausgelegt, aber es ist nicht ausgeschlossen, dass diese Technologie eines Tages auch bei Hubschraubern zum Einsatz kommt. Die Blatt-Hinterkante verfügt über eigene Antriebe und Motoren, die durch mehrfache Ausschläge pro Sekunde direkt auf Böen reagieren und so Schwingungen ausgleichen können. „Dadurch werden die unterschiedlichen Belastungen und Biegemomente der Blätter reduziert“, erklärt Dr. Martin Pohl (Bild) vom DLR-Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik dieses Verfahren. Die Idee der aerodynamischen Steuerung an der Hinterkante ist nicht neu. Sie kommt aus der Luftfahrt, wo sie in Form von Rudern zur Steuerung von Flugzeugen verwendet wird. Bei den SmartBlades kommt jedoch eine spaltlose und flexibel verformbare Hinterkante zum Einsatz, die sowohl wasser- als auch staubdicht ist. Derzeit ist ein Versuchsmodell im Einsatz, das mit einer Vielzahl an Mess-Sensorik ausgestattet ist. Internet: www.dlr.de



**SCALE-HELI-PARADE:
DMFV-MEETING IN OFFENBACH**

Scale-Heli-Fans sollten sich unbedingt den 12. und 13. August fest im Terminkalender eintragen, denn der FMC Offenbach veranstaltet zum elften Mal das internationale DMFV Scale/Semi-Scale-Heli-Meeting in Offenbach an der Queich. Überzeugte Heli-Fans aus ganz Europa werden wieder mit ihren vorbildgetreuen Modellhubschraubern zu diesem beliebten Meeting anreisen, um sich mit Gleichgesinnten zu treffen und ihre Nachbauten dem Publikum vorzuführen – und das völlig ohne Wettbewerbsdruck. Im Vordergrund dieses beliebten Meetings in der Nähe von Landau in der Pfalz steht immer der freundschaftliche Austausch mit anderen Piloten und die Freude an schönen, vorbildgetreu nachgebauten Hubschraubern. Internet: www.fmc-offenbach.de

EINSATZ FÜR MODELLFLIEGER: DMFV UND EASA IM DIALOG

Nachdem der Deutsche Modellflieger Verband (DMFV) die geplanten Einschränkungen für Modellflugsportler durch das Bundesverkehrsministerium abwenden und einen guten Kompromiss für die Modellflieger erzielen konnte, werden nun die Gespräche auf europäischer Ebene vertieft. Bereits seit 2014 steht der DMFV im fachlichen Meinungsaustausch mit der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA). Dabei hat der DMFV die Interessen aller Modellflugsportler im Hinblick auf geplante Regulierungen eingebracht. Nun fand am 12. Juni 2017 das erste offizielle Treffen zwischen dem DMFV und den Verantwortlichen der EASA in deren Zentrale in Köln statt. In dem konstruktiven und fachlich-fundierten Gespräch brachte der DMFV seine präferierte Position zum Ausdruck, den Modellflug aus der Regelungskompetenz der „Notice of proposed Amendment (NPA) 2017-05“ herauszunehmen. Die der Regulierung der EASA zu Grunde liegende, sehr detailreiche und umfassende Normenregelung passt nach dessen Bewertung nicht auf die Flugaufgabe des Modellflugs. Um die Motivation der EASA zu verstehen und sie zu einer weiteren kritischen Überprüfung ihrer Bewertung zu motivieren, wurde von den Vertretern des DMFV ein umfassender Fragenkatalog überreicht. Direktor Yves Morier sagte zu, dass man diesem mit Interesse entgegenseht und ihn umfassend beantworten werde. DMFV-Präsident Hans Schwägerl zog ein positives Fazit bezüglich des gut zweistündigen Gesprächs. EASA und DMFV vereinbarten die Fortführung des fruchtbaren Dialogs: „Der intensive fachliche Austausch hat deutlich gemacht, wie die Interessenlage der Modellflieger ist. Gleichzeitig konnte auch die EASA ihre Vorgehensweise verdeutlichen. Wir wollen mit aller Kraft die Interessen unserer Mitglieder auch auf europäischer Ebene wahren und haben heute deutliche Fortschritte erzielt. Wir warten nunmehr die schriftlichen Antworten der EASA ab und werden dann unsere Position in weiteren Gesprächen verfolgen.“



Mit EASA-Direktor Yves Morier (dritter von links) und RPAS-Section-Manager Stefan Ronig diskutierten von Seiten des DMFV der Präsident Hans Schwägerl (dritter von rechts), Jürgen Heilig, Gerhard Wöbbeking (hinten rechts), DMFV-Geschäftsführer Frank Weigand (1. Reihe links) und DMFV-Verbandsjurist Rechtsanwalt Carl Sonnenschein (1. Reihe rechts)

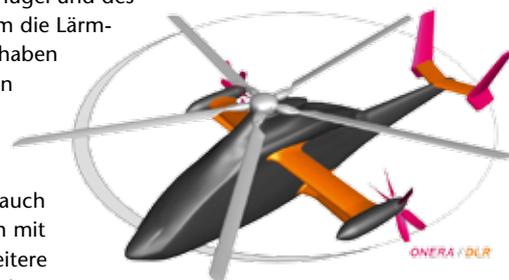
GETESTET: JETI-SENDER DC-24

24 vollproportionale Kanäle, zwei HF-Module, Vibrationsalarm in den Steuerknüppeln, kontrastreiches Farbdisplay, MP3-Unterstützung, ein Mikrophon, Telemetrie, Sprachausgabe und vieles mehr bietet die dc-24 von Jeti/Hacker. Die Redaktion von **Modell AVIATOR**, dem Schwestermagazin von **RC-Heli-Action**, hat den Pultsender über mehrere Monate erprobt und berichtet in Ausgabe 8/2017 über ihre Erfahrungen. Das Heft könnt Ihr bestellen unter www.modell-aviator.de



SPEED-HELI: DEMONSTRATOR RACER

Mehr als 400 Kilometer pro Stunde – so schnell soll der Hochgeschwindigkeits-Hubschrauber RACER (Rapid And Cost-Effective Rotorcraft) fliegen, der am 20. Juni 2017 von Airbus Helicopters auf der Paris Air Show vorgestellt wurde. Hierbei sehr interessant: Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist an entscheidender Stelle bei der aerodynamischen Gestaltung der Flügel und des Höhenleitwerks beteiligt. Um die Lärm-Emissionen zu minimieren, haben DLR-Forscher die akustischen Eigenschaften der neuartigen Hubschrauber-Konfiguration analysiert, die neben dem Hauptrotor auch über zwei kleine Tragflächen mit extra Propellern verfügt. Weitere Infos gibt es unter www.dlr.de



DEUTSCHLAND- PREMIERE

Text: Ralf Bäumener
Fotos: Günter Wachsmuth

Stelldichein beim F3C-World-Cup in Kleinenbroich

Am 10. und 11. Juni 2017 fand beim FMSV Kleinenbroich ein World-Cup F3C statt. Seit einigen Jahren gibt es diese „Euro Heli Series“ auf europäischer Ebene, allerdings war dies der erste Wettbewerb dieser Art in Deutschland. Die Wettbewerbe werden als World-Cup bei der FAI gemeldet und sind somit offizielle FAI-Wettbewerbe.

Ian Emery aus England ist einer der Gründer dieser Serie und auch der Haupt-Organisator. Er pflegt auch die entsprechende Webseite unter www.euroheliseries.net. Am 13. und 14. Mai fand schon der World-Cup in Österreich statt (siehe Berichterstattung in **RC-Heli-Action** 07/2017) und es folgen noch weitere Termine am 01. und 02. Juli in Frankreich und am 09. und 10. September in England.

Teilnehmer-Rekord

Der World-Cup wurde diesmal im Hintergrund vom DAeC, dem MFSD und dem DMFV unterstützt. Als nahezu Teilnehmer-Rekord hatten sich 22 Piloten zu diesem Wettbewerb in Deutschland angemeldet. Endgültig waren dann 20 Piloten aus England, Österreich, Belgien, den Niederlanden, der Schweiz, Frankreich und Deutschland vor Ort. Als Jury fungierten Stefan Wolf, der unter anderem seit kurzem den Unterausschuss Helikopter der CIAM leitet, Kay Matthiesen vom FMSV Kleinenbroich und Ralf Bäumener. Stefan Wolf (GER), Rüdiger Spohr (GER), Roger Lacôme (FRA), Giovanni Lo Furno (BEL) und Frits van Laar (NED) waren als Sportzeugen vor Ort. Die Auswertung wurde wie immer souverän von Marion Bäumener erledigt.

Vorrunde

Pünktlich um 8:30 Uhr am Samstag wurde der World-Cup mit dem Briefing begonnen. Es wurden drei Vorrunden geflogen. Sowohl in der Spitzengruppe als auch im Mittelfeld, wo es um die zehn begehrten Finalplätze ging, wurde hart gekämpft. Nach einem langen Samstag, an dem bis 18:45 Uhr geflogen wurde, konnten sich insgesamt vier deutsche Piloten für das Finale qualifizieren. Da ein Pilot jedoch keine Sportlizenz hatte, konnten dann doch die ersten elf Piloten ins Finale einziehen. Somit war Ian Emery der glückliche elfte Pilot im Finale. An den Ergebnissen kann man sehen, wie hart die Plätze umkämpft wurden.

Fly-Off

Am Sonntag ging es dann nach dem Calibration-Flight von Roger Mayo aus England ins Finale.



Stefan Wachsmuth konnte sich mit sehr guten Flügen auch hier vor Arnaud Poyet aus Frankreich und Steve Roberts aus England durchsetzen. Sascha Kunz landete auf einem hervorragenden siebten Platz, Adrian Wirth auf Platz neun und Michael Müller aufgrund eines technischen Defekts im Finale auf Platz elf.

Der Publikumsliebbling war der Lokalmatador Uwe Naujoks aus dem Verein in Kleinenbroich, der – obwohl er national im GPC startet – sich gut vorbereitet hatte und hier mitgeflogen ist. Eine bemerkenswerte Leistung. Insgesamt haben wir viele sehr schöne Flüge gesehen und wurden auch vom Vereinspräsidenten Kay Matthiesen für unsere Disziplin und die Sicherheit bei jedem Flug gelobt.

Erfolgreich

Gegen 13 Uhr wurde der World-Cup dann mit der Siegerehrung abgeschlossen. Alle bekamen eine Urkunde und die ersten drei jeweils einen Pokal, der von Rob Eikeboom bereitgestellt wurde. Die Euro-Heli-Series boomt im Moment – und alle sind sich einig, diese Serie weiter auszubauen und auch in den nächsten Jahren weiter durchzuführen. Auch für die Klasse F3N gibt es da zukünftig interessierte Nationen, die dies ausführen möchten. In diesem Sinne sind wie alle gespannt, wie es in den nächsten Jahren in dieser Serie weitergeht. ■



Bisheriger Teilnahme-Rekord bei der F3C Heli-Series. 20 Piloten aus England, Österreich, Belgien, den Niederlanden, der Schweiz, Frankreich und Deutschland waren in Kleinenbroich – der erste World-Cup in Deutschland



Die international besetzten Punktwerber bei der Arbeit



Das bestens präparierte Fluggelände des FMSV Kleinenbroich bot ideale Bedingungen für diesen hochkarätigen F3C-Wettbewerb. Hier Stefan Wachsmuth mit seinem Vater Günter bei den Schwebeflugfiguren im Finale



OFFENER 3D-CUP

Am 23. und 24. September steht ein offener 3D-Cup in Wenkheim (www.modellflug-wenkheim.de) auf der Planungsliste des F3CN-Teams, der vom DAeC, MFSD und DMFV durchgeführt wird. Es handelt sich dabei um eine Kombination der Sparten F3N, 3D, Drag-Race und Speedfliegen. Ein abwechslungsreiches Programm wurde auf die Beine gestellt, um sowohl den Piloten als auch Zuschauern spektakuläre und facettenreiche Flüge präsentieren zu können. Wer mitmachen möchte, kann sich anmelden unter E-Mail r.baeumener@googlemail.com (Telefon 01 60/96 39 23 38). Das Startgeld beträgt je nach Klasse 25,- beziehungsweise 30,- Euro. Wer mehr als in einer Klasse mitfliegt, zahlt pauschal 45,- Euro.



Stefan Wachsmuth gewann vor Arnaud Poyet (Frankreich) und Steve Roberts (Großbritannien)

SHOWTIME

Die Highlights des 21. Vatertag-Helitreffens in Heidelberg

Der Vatertag hat Tradition, vor allem beim Modellflug Club Heidelberg, der an diesem Tag üblicherweise sein über die Grenzen hinaus bekanntes Heli-Meeting veranstaltet. Nicht nur hunderte von Zuschauern folgten diesmal der Einladung am 25. Mai, sondern auch etwa 120 Piloten. Sie boten bei optimalen Wetterbedingungen ein facettenreiches Aufgebot an unterschiedlichsten Heli-Modellen in den verschiedenen Klassen. Auf dem Flugplatz war richtig Rummel und Action angesagt.

Haupt-Drahtzieher sind „die Helifischers“, konkret Bernd und Heiko Fischer, die das Meeting mit tatkräftiger Unterstützung ihrer Vereinskollegen gewohnt souverän auf die Beine stellten. Geboten wurde alles, angefangen von der Fraktion der 3D-Piloten bis hin zu den Scalern mit ihren prachtvollen, vorbildgetreuen Nachbauten. Was besonders positiv auffiel war die Tatsache, dass die Scaler diesmal besonders stark vertreten waren. Gut, dass der Veranstalter dieser Klasse einen gesonderten Flugbereich zugeordnet hatte, an dem letztendlich am meisten Betrieb herrschte. Ungeachtet aller Flug-Demos bereicherten zahlreiche Aussteller das Meeting mit Informations- und Verkaufsständen, sodass schon beinahe der Status einer Open-Air-Modellhubschrauber-Messe erreicht wurde, bei der man voll auf seine Kosten kam.

In all den Jahren hat sich das Vatertags-Helitreffen in Heidelberg mittlerweile zu der wohl angesagtesten Heli-Veranstaltung hierzulande gemausert. Es macht immer wieder eine riesengroße Freude, so viele Firmen, Heli-Enthusiasten und -Fans geballt am Heidelberger Meeting-Point zu treffen. Kompliment an den Veranstalter – wir freuen uns auf die nächsten Besuche.

Die Bilder auf dieser Doppelseite zeigen nur einige der vielen Highlights. Mehr Material gibt es in der Bildergalerie unseres Digital-Magazins. ■



Die Mil Mi 171 von Matthias Strupf (HeliClassis) ist im Maßstab 1 : 6,5 nachgebaut, woraus ein Rotordurchmesser von 2,8 Meter resultiert. Für den Antrieb sorgt eine Taurus-Zweiwellenturbine von Pahl. Das Abfluggewicht liegt bei etwa 25 Kilogramm



Der Fünfblatt-Hauptrotor der Mil Mi 171 ist ebenfalls sehr detailgetreu nachgebildet

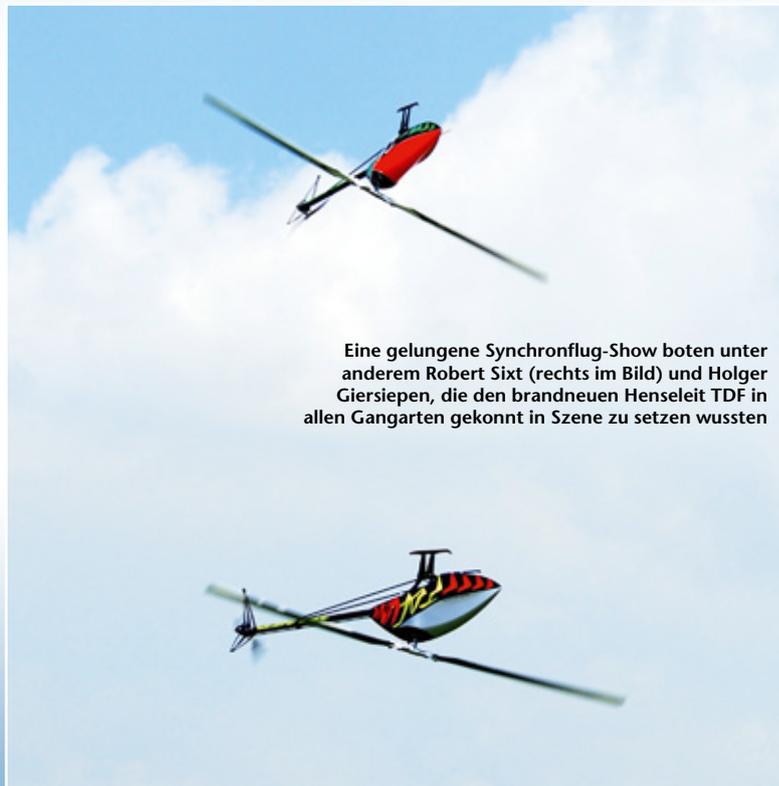


Wie bei der manntragenden Mi 171 lässt sich auch am HeliClassis Nachbau die Heckklappe des Laderaums öffnen





Zu den Publikums-Wirksamkeit gehörte auch die EC 120 Kolibri von Francis Paduwat aus Belgien, die an den Kufenrohren mit zwei Rauchpatronen bestückt war



Eine gelungene Synchronflug-Show boten unter anderem Robert Sixt (rechts im Bild) und Holger Giersiepen, die den brandneuen Henseleit TDF in allen Gangarten gekonnt in Szene zu setzen wussten



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

von Dave Dijkmans
Übersetzung: Raimund Zimmermann



**Der bisher leichteste 700er-Goblin aller Zeiten –
SABs Black Thunder 700 T-Line**

MOONRAKER

Vor etwa einem Jahr veröffentlichte SAB den Goblin Black Thunder 650. Nach Anfragen von den Piloten gab es kurze Zeit später den Black Thunder 700 in der Green-Version, was aber in Wirklichkeit nur ein Upgrade von 650 auf 700 Millimeter lange Rotorblätter darstellte. So entschloss sich die italienische Edelschmiede dazu, eine komplett neue 700er-Maschine in Form des sogenannten Black Thunder T-Line zu kreieren, wobei T-Line für „TOP SAB Technologie“ steht. Die neue Konstruktion konzentriert sich auf die Verringerung des Gesamtgewichts – SAB spricht vom leichtesten 700er-Goblin aller Zeiten.

SAB hat Maßnahmen ergriffen, um das Gewicht der Kabinenhaube, des Hauptrahmens und des Heckauslegers zu reduzieren. Sie beinhalteten auch einige optische Änderungen mit einem anderen Farbschema, einem Akku-Schnellwechsel- und einem neuen Leitwerks-Befestigungs-System. Der Bausatz beinhaltet einen Satz T-Line SAB-Rotorblätter in Auswahlgrößen von 690 oder 710 Millimeter (mm) Länge.

Konstruktion

Verwendet wird SAB-typisch ein Riemen-Antriebssystem, das effizient die Motorleistung auf den Rotor überträgt. Das Motor-Ritzel treibt über einen Riemen ein 60-Zähne-Riemenrad an, von dessen Welle aus auch der Heckantrieb erfolgt. Oberhalb der Riemenscheibe befindet sich das schrägverzahnte Stahlzahnrad, das ins Hauptzahnrad greift – ein Antriebs-System, das auch bei allen anderen Goblin-Konstruktionen zum Einsatz kommt.

Die Servos sind horizontal um die mattschwarze 120-Grad-Taumelscheibe angeordnet und über kurze Gestänge direkt mit den Anlenkpunkten verbunden, was eine sehr starre und genaue Montage ergibt. Die gesamte Einheit sorgt für niedrige Schwerpunktlage. Wie bei allen Goblin-Typen besteht der wesentliche Teil des Mechanik aus dem massiven Alu-Rahmen nebst Servo- und Motor-Halterung, an dem auch das Getriebe installiert wird. Dieses Einheit ist für Wartungszwecke leicht abnehmbar. Im Heckausleger kommt ein spezieller Zahnriemen zum Einsatz. Das Modell ist – typisch für alle 700er-Helis – für 12s-LiPo-Betrieb (44,4 Volt) ausgelegt.

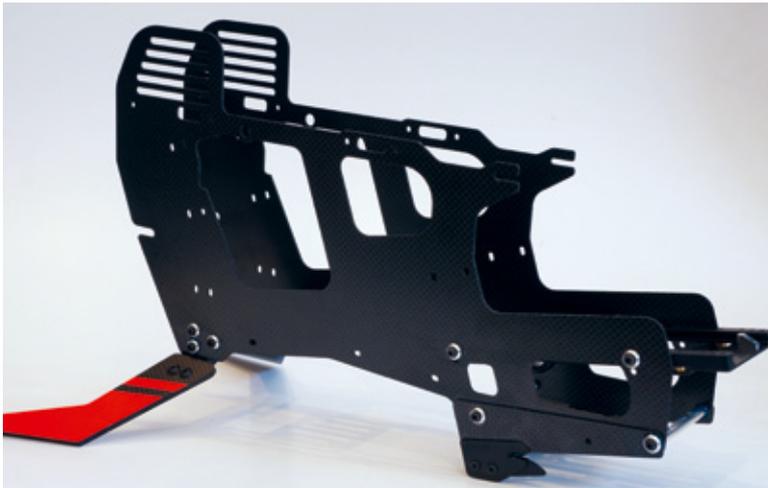
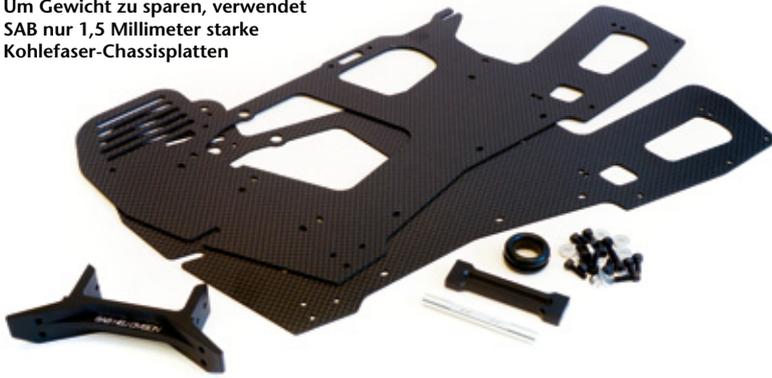
Zum markanten italienischen Design gehört es, dass die Fronthaube mit dem aus Kohlefaser gefertigten Heckausleger optisch eine einheitliche Linie bilden. Die stromlinienförmige Ausführung sorgt für wenig Luftwiderstand. Und weil er extrem steif, aber dennoch auch leicht ist, eliminiert der Heckausleger eventuelle Schwingungen des Heckrotors – und dies über das gesamte Drehzahlpektrum. Der HPS-Rotorkopf (High Precision Head System) des Black Thunder besitzt schwarz eloxierte Teile und ist leichter als die bisherigen Standard Goblin-Köpfe.

T-Line-Blätter

SAB ermöglicht dem Käufer die Wahl, das Modell mit entweder 690 (Ref. SG715) oder 710 mm (Ref. SG716) langen Thunderbolt T-Line-Rotorblätter und 115 mm langen Heckrotorblättern zu ordern. Die T-Line-Serie besitzt durch



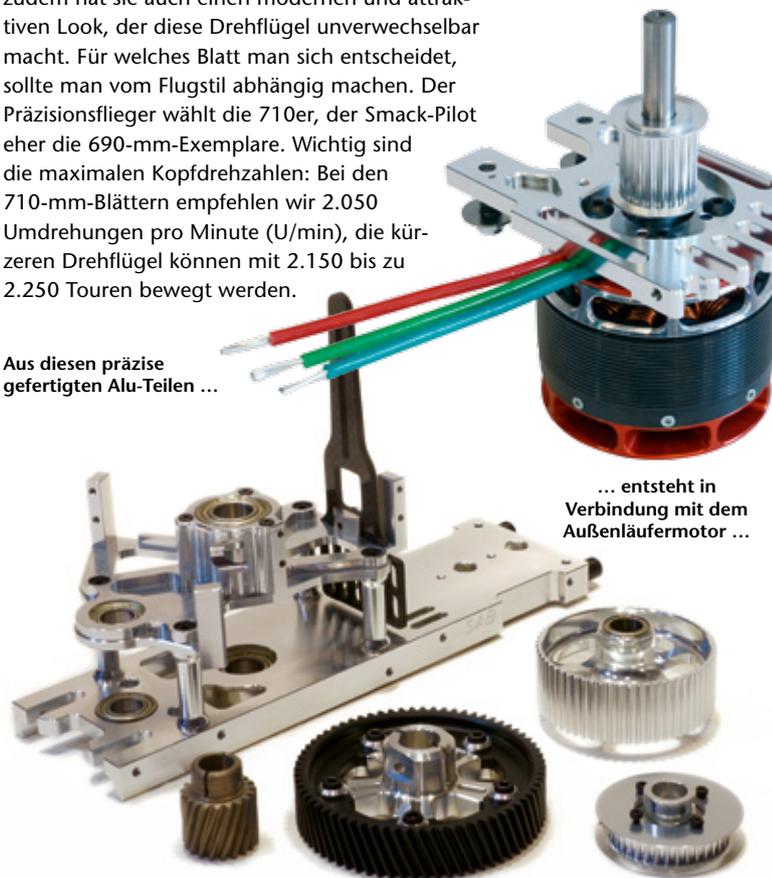
Um Gewicht zu sparen, verwendet SAB nur 1,5 Millimeter starke Kohlefaser-Chassisplatten



Mit fortschreitendem Baustadium ergibt sich eine steife Chassis-Konstruktion. Die Kufenbeine entsprechen der Baukasten-Standard-Ausführung

ihren Kohlefaser-Aufbau hohe Torsionsfestigkeit, zudem hat sie auch einen modernen und attraktiven Look, der diese Drehflügel unverwechselbar macht. Für welches Blatt man sich entscheidet, sollte man vom Flugstil abhängig machen. Der Präzisionsflieger wählt die 710er, der Smack-Pilot eher die 690-mm-Exemplare. Wichtig sind die maximalen Kopfdrehzahlen: Bei den 710-mm-Blättern empfehlen wir 2.050 Umdrehungen pro Minute (U/min), die kürzeren Drehflügel können mit 2.150 bis zu 2.250 Touren bewegt werden.

Aus diesen präzise gefertigten Alu-Teilen ...



... entsteht in Verbindung mit dem Außenläufermotor ...

DATEN

Rotordurchmesser 690er-Blätter: 1.548 mm
Rotordurchmesser 710er-Blätter: 1.588 mm
Heckrotordurchmesser: 305 mm
Heckrotorblattlänge: 115 mm
Durchmesser Hauptrotorwelle: 12 mm
Untersetzung Motor/Hauptrotor: 8,6 bis 11,9:1
Zähnezahl montiertes Ritzel: 24
Abfluggewicht mit 690er-Blättern: circa 4.800 g
Abfluggewicht mit 710er-Blättern: circa 5.070 g
Preis: 1.048,- Euro
Bezug: Fachhandel
Internet: www.goblin-helicopters.com

SAB-typisch präsentiert sich der Bausatz in einer großen Box, in der wir hochwertige, in Schaumstoff gebettete CNC-Alu- und Kohlefaser-Parts vorfinden sowie weiteres, sauber in Tüten verpacktes Material. Das Handbuch ist optisch sehr ansprechend und berücksichtigt auch verschiedene Setup-Beispiele und Wartungs-Tipps.

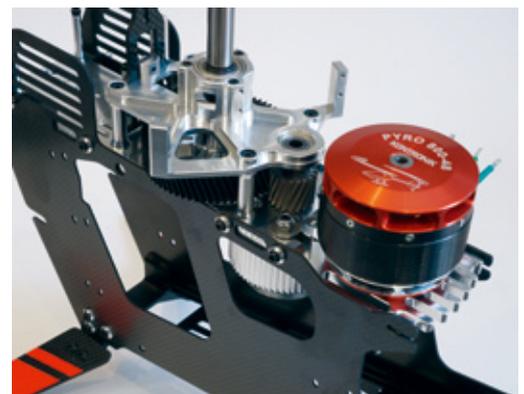
Leicht-Konstruktion

Eines der neuen Highlights gegenüber dem bisherigen Black Thunder ist der neue T-Line-Rahmen. SAB entschied sich für eine leichte Ausführung aus 1,5 mm starkem Kohlefaser-Material. Auf den ersten Blick sehen diese schwach dimensioniert aus, aber nach Montage ergibt es ein steifes Konstrukt. Das neue Schnellwechsel-Batteriefach ist am Rahmen verankert. Zum Lieferumfang gehören zwei zusätzlichen Akku-Trays, um sich zwei Packs konfigurieren zu können. Das Landegestell des Black Thunder kommt in Speed-Look-Ausführung wie sein kleinerer Bruder Goblin 500 Sport. Wir haben später auf das optionale Kufengestell umgerüstet, da wir nicht immer auf ebenen Flächen fliegen und es die Landung leichter macht. Das Bausatz-Landegestell besteht aus zwei Carbonfaser-Platten, die direkt an den Alu-Halterungen des Rahmens montiert werden.

Zwar wird in der Anleitung sehr gut beschrieben, wo Schraubensicherungslack verwendet werden soll.

Wir empfehlen jedoch grundsätzlich und wiederholen uns an dieser Stelle, jede in Metall greifende Schraube zu fixieren. Dabei reicht es vollkommen aus, nur jeweils die Spitze der gereinigten Gewinde mit einem Hauch von Lack zu beträufeln. So lassen sich später die Verbindungen auch wieder unproblematisch lösen, ohne mit abgerissenen Gewinden oder Schraubenköpfen konfrontiert zu werden.

... in kurzer Zeit die stabile Chassis-Konstruktion





So sieht die neue Akku-Trägerplatte nebst Führungsschiene aus



So wird die LiPo-Trägerplatte in die Nuten der Metallführung geschoben



Das HPS-Hauptrotorsystem sowie die Taumelscheibe sind aus mattschwarzem Alu gefertigt. Die Mitnehmerarme sind SAB-typisch kugellagert



Pro Blatthalter sind zwei Radial- und ein Axiallager verbaut. Die 10-mm-Blattlagerwelle ist durchgehend

Kompaktes Design

In der CNC-gefrästen Alu-Grundplatte sind serienmäßig zwei Kugellager verbaut. Jetzt schrauben wir den Alu-Servoträger mit vier speziellen Alu-Distanzstücken auf die Grundplatte. Auch der Servoträger wird mit zwei Lagern geliefert, die zum einen die 12 mm starke Hauptrotor- und 10-mm-Sekundärwelle aufnehmen. Auf dem Servoträger wird auch die aus CFK-gefertigte Taumelscheibenführung verschraubt.

Einige Teile sind zwar werkseitig vormontiert, doch wir überprüfen immer alles, um korrekte Montage und die Verwendung von Schraubensicherungslack zu gewährleisten. Das Hauptzahnrad hat 68 Zähne und ist schrägverzahnt. Der Heckriemen-Spanner wird inklusive Feder geliefert und ist auf der Unterseite der Grundplatte montiert. Im SAB-Handbuch wird empfohlen, das Hauptzahnrad und Freilauflager

des 60-Zähne-Riemenrads zu schmieren. Wir verwenden hier Dry-Fluid Heli und Gear Lube, die unserer Meinung nach zu den besten Schmiermitteln auf dem Markt gehören.

Wie bei jedem anderen Heli-System, sollte man sich auch beim Black Thunder mit der fachgerechten Verkabelung unbedingt Zeit lassen um dafür zu sorgen, dass nirgendwo Kabel an Kanten oder Getriebeteilen scheuern und beschädigt werden können. Die Motorhalterung befindet sich an der Vorderseite des Rahmens, an der Dämpfungsfedern eingesetzt werden. Abhängig von dem zu montierenden Außenläufer muss die Länge der Motorwelle berücksichtigt werden; hier gibt das Handbuch ideale Längen vor. Zu lange Wellen können dazu führen, dass später die Akkuplatte nicht eingeschoben werden kann; gegebenenfalls muss die Welle mit einer Trennscheibe entsprechend gekürzt werden.

Der Bausatz beinhaltet ein 21-Zähne-Ritzel. In unserem Fall haben wir das optionale 24-Zähne-Exemplar montiert, um ein Untersetzungsverhältnis von 8,9:1 zu erreichen. Ideal, um mit dem zum Einsatz kommenden Kontronik Pyro 800-48 und den 710er-Blättern eine maximale Hauptrotordrehzahl von 2.050 U/min zu erreichen. Da der Kontronik-Außenläufer mit einer 8-mm-Motorwelle ausgeliefert wird ist es nicht nötig, das dritte Lager zu montieren, das bei Motoren mit 6er-Welle zum Einsatz kommt.

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Anzeige



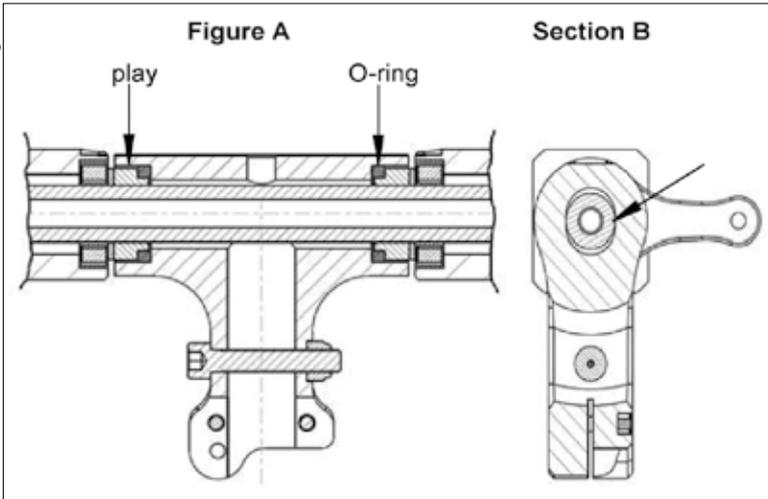
MIMOX ...
the fantastic way of movement

Infos unter: +43 (0)5244-61416
info@heli-shop.com

heli-shop.com oft kopiert, nie erreicht



Zeichnung: SAB



Prinzipskizze der Rotorkopf-Dämpfung mit Delrin-Hülse und O-Ring



Der Heckrotor in seinen Einzelteilen. Die rechte Seitenplatte des Gehäuses ist aus Alu gefertigt



Montierte Einheit. So wird der Heckrotor am CFK-Heckausleger montiert, das Seitenleitwerk ist ein separates Bauteil (siehe Text), das an der linken CFK-Seitenplatte verschraubt wird



Das ist neu: Das Heckgetriebe hat sowohl ein Alu- als auch ein CFK-Seitenteil, Das Seitenleitwerk ist abnehmbar

Die Rotorkopfgestänge sind als Spannschlösser mit Rechts-Links-Gewinde ausgeführt. In der Mitte des Gestänges finden wir ein kleines Loch, durch das man einen 1,5-mm-Schlüssel stecken kann, um genau das Zero-Setup und später auch den Spurlauf einzustellen. Die Taumelscheibe des Black Thunder ist genau wie der Kopf mattschwarz ausgeführt.

Charakteristisch

Beim Heckausleger verwendet SAB wie bei allen anderen Modellen eine Vollcarbon-Ausführung, die werkseitig lackiert wird. Die Einheit ist so steif, dass keine weiteren Stützmaßnahmen notwendig sind. Auch die Verankerung mit dem Chassis ist mit Hilfe von Alu-Führungen und zwei Nylon-Schrauben genial gelöst. Zum Bausatz gehört ein spezielles Kunststoff-Werkzeug. Das Ziel dieses Verankerung-Systems ist, dass beim Absturz die Schrauben als Sollbruchstellen fungieren und das Heck vor Beschädigung bewahren.

Das Heckrotorservo sitzt kopfüber am Heckausleger. Die CFK-Schubstange zur Heckenlenkung sollte im Bereich der Führung etwas geschmiert werden. Es ist wichtig, das Heckrotor-Servokabel mit beispielsweise Geflechschlauch vor den scharfen Kanten

Der HPS-Kopf

Die Goblin Black Thunder ist serienmäßig mit dem mattschwarzen HPS-Rotorkopf ausgestattet, der ein breites Drehzahlenspektrum mit ein und derselben Dämpfung ermöglichen soll und den wir lieber mögen als die vorhergehende DFC-Version. Die Dämpfer sind aus Delrin gefertigt und werden zusammen mit jeweils einem O-Ring auf jeder Seite in der Mitte der Nabe montiert. Jeder Blatthalter hat zwei Radial- und ein Axiallager. Mit mehreren Passscheiben, die dem Kit beiliegen, kann das Axialspiel der Blattlagerwelle bestimmt werden. Empfohlen wird, auf jeder Seite eine 1- und 0,2-mm-Passscheibe zu verwenden. Wenn das zu stramm sein sollte, lässt man die 0,2er-Scheibe weg. Wir empfehlen in jedem Falle, das axiale Spiel auch nach den ersten Flügen zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.





Mit den in den Seitenplatten des Heckgetriebes eingelassenen Langlöchern lässt sich die Einheit verschieben und somit die Zahnriemenspannung justieren



Die Anschlusskabel der drei Taumelscheiben-Servos sind mit Klebeband gesichert. Das VStabi NEO mit seinen beiden V-förmig angeordneten Antennen sitzt auf der dafür vorgesehenen Plattform

der Kohlefaserteile zu schützen. Das Gesamtkonzept des Heck-Zahnriemenantriebs ist sehr einfach und setzt sich aus wenigen Teilen zusammen, die nach der Überprüfung der Vormontage korrekt installiert werden müssen. Die Heckrotor-Baugruppe besteht ebenfalls aus mattschwarzem Alu, die Pitch-Schiebehülse ist doppelt angelenkt.

Das Heckrotorgehäuse besteht aus einer Carbon- und einer Alu-Platte, die mit vier Alu-Abstandshaltern verschraubt werden. Das Seitenleitwerk ist nun ein separates Bauteil, sodass wir es bequem wechseln können, ohne die Spannung des Zahnriemens zu verstellen. Das zum Einsatz kommende Zahnriemenrad hat 26 Zähne.

Setup

In unserem Fall verwenden wir den Mikado-Sender V-Bar Control in Verbindung mit dem V-Bar NEO Flybarless-System. Da dies nicht unser erster 700er-Goblin ist, wurden das Setup von vorhergehenden Modellen übernommen. Bei den Hauptrotor-Einstel-

KOMPONENTEN

Motor: Kontronik Pyro 800-48
Controller: Kontronik Kosmik 200A
Rotorblätter: SAB Thunderbolt T-Line 690/710 mm
Heckblätter: SAB Thunderbolt T-Line 115 mm
Taumelscheiben-Servos (3): BK BLS7002HV
Heckrotorservo: BK Servo DS-7006HV
Flybarless-System: Mikado V-Bar NEO
LiPo-Akku: SAB 12s-LiPo, 4.800 mAh, 60C



Das im unteren Bereich im Heckausleger eingelassene Servo. Die Anlenkung erfolgt über eine Kohlefaser-Schubstange

lungen verwenden wir eine Expo-Anteil von 15 Prozent (%), Style ist auf 95 % gesetzt, Rate ++ bis 124 und eine Kopfempfindlichkeit von 51. Fürs Heck-Setup verwenden wir 15 % Expo, Rate ++ bis 124 und die Empfindlichkeit ist auf 45 gesetzt. Da wir den Kontronik Kosmik 200A im Governor-Betrieb (Modus 4) und die Untersetzung 8,9:1 einsetzen, sind lineare Gaskurven (65, 78 und 80%) für drei unterschiedliche Drehzahlen (1.950, 2.150 und 2.250 U/min) programmiert. Die Pitchkurve wurde in allen Flugmodi gemäß Handbuch linear auf ± 13 Grad Maximum-Ausschläge justiert, 0 Grad entspricht exakt Knüppelmitte.

Testfliegen

Im Normalflug-Modus mit 1.950 U/min verhält sich der Black Thunder 700 sehr stabil und ist bestens kontrollierbar. Auch bei der höheren Drehzahl (2.150 U/min) im schnellen Vorwärtsflug zieht der Heli eine perfekte gerade Linie ohne irgendwelche Ausbrech-Tendenzen. Der Sound des Heli-Systems ist Dank der Zahnriemen sehr angenehm, lediglich bei der extrem hohen Drehzahl von 2.250 U/min beginnt er etwas zu Röhren. Die Erkennbarkeit des Modell ist dank der auffälligen Lackierung sehr gut.

Die zyklische Reaktion und Flug-Charakteristik des HPS-Rotorkopfs passt optimal zu unserem persönlichen Flugstil und

Anzeige

XciteRC®

FPV-RACE-COPTER UND FLUGMODELLE



ab 229,99 €

293 mm

Leistung im Überfluss!

Der Flybarless 3D brushless Hubschrauber ist für den Profi konstruiert, mit außergewöhnlichen Leistungsreserven für den 3D-Flug. (Auch mit dem DSMX Satellitenempfänger SPM9645 kompatibel).

- Brushless-Motoren für Haupt- und Heckrotor
- Dual-Brushless-Regler mit 3-Achsen-Gyro
- Komplettsset mit XciteRC-Sender G5

**Flybarless 245 3D
Brushless**

#14005000 - ARTF
#14005100 - RTF mit G5



349,99 €

250 mm

Innovative App-Steuerung • Waypoints • GPS • Follow-Me • 1080p Kamera • 20 Min. Flugzeit • Relay-Station

Hubsan X4 Air Pro

#15030500 - RTF



449,- €

230 mm

**MIXED
REALITY**

Einzigartiges Design • Dual-GPS • Orbit-Flug DEVO F8 • Waypoints • 4K-Kamera

**AIBAO FPV 4K
Quadcopter**

#15004550 - weiß
#15004580 - schwarz



ab 489,- €

215 mm

Racing direkt aus der Box • Sony-Kamera • OSD-Telemetrie • F3 Flight-Controller • RTF-Set mit DEVO 7

Walkera

Furious 215 FPV

#15004700 - Ready-to-Fly
#15004750 - mit Video-brille*

*bitte beachten Sie die nationalen Regelungen der zuständigen Behörden

www.XciteRC.com

Händleranfragen erwünscht!
Hotline: +49 7161-40-799-0

Dieses Produkt kannst
Du hier kaufen
HELI SHOP



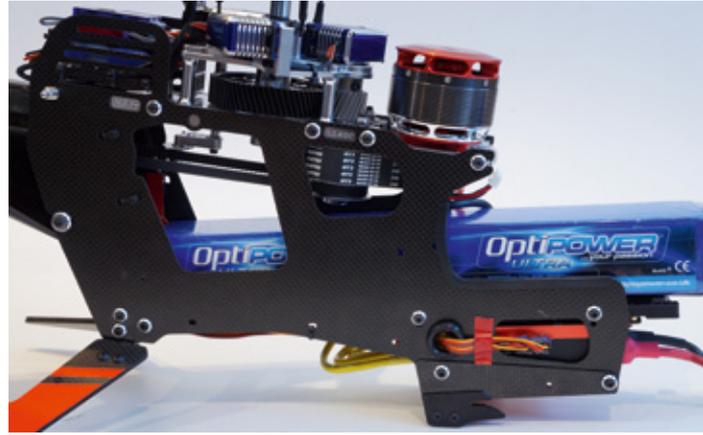
www.goblin-helicopter.eu

Anzeige

unterschiedet sich nur wenig von traditionellen Gobblins ähnlicher Größe. Mit der Abstimmung wurde ein perfekter Mittelweg zwischen aggressivem und stabilem Flugverhalten gefunden. Beste Hochachsen-Performance ist bei allen Manövern gegeben – auch im niedrigeren Drehzahlbereich. Dabei funktioniert der Riemenantrieb sehr gut und lässt zu keiner Zeit den Wunsch nach einem Starrantrieb aufkommen.

Voll auf der Linie

Es handelt sich um eine stabile, aber auch leichte Mechanik-Plattform, die für die universellen Einsatz ausgelegt ist. Der Heli eignet sich aufgrund seiner neutralen Flugeigenschaften und seines niedrigen Gewichts nicht nur bestens zum wilden Austoben in Sachen 3D, sondern nach entsprechendem Setup auch für das so beliebte und stromsparende Niedrig-Drehzahl-Fliegen. Tipp für Gewichts-Fanatiker: Mit einer deutlich leichteren Antriebskombo (750er-Motor, 120A-Controller) als der von uns gewählten Hardcore-Version mit dem Pyro 800 und Kosmik 200 lässt sich nochmals deutlich Gewicht einsparen. ■



In der Seitenansicht sind die beiden Zahnriemen (erste Getriebestufe und Heckrotor-Antrieb) gut zu erkennen. Der Kosmik-Controller ist unter der Akkuschiene montiert

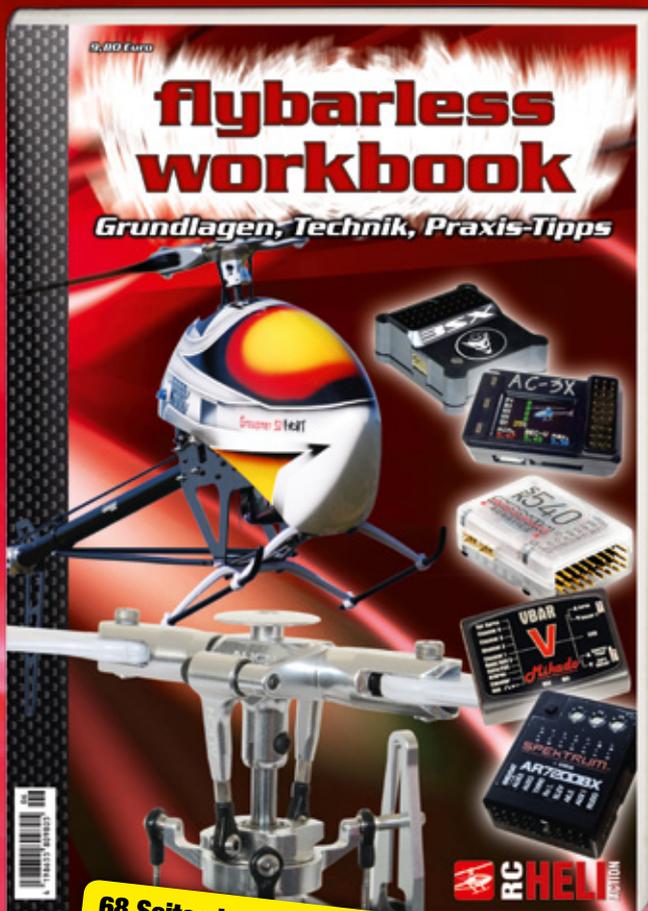
Niedriges Abfluggewicht
Robust gefertigte Mechanik
Hohe Bauteile-Qualität
Präzise laufendes Getriebe
Allround-Flugeigenschaften
Angenehmes Betriebsgeräusch
Keine Beanstandungen



English-Text-Version also available:
www.rc-heli-action.de/international



Jetzt bestellen



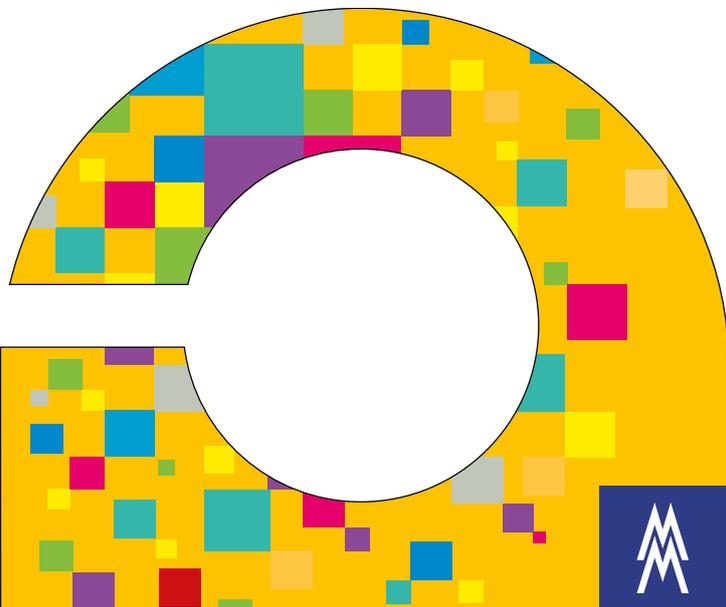
68 Seiten im A5-Format,
9,80 Euro zuzüglich
2,50 Euro Versandkosten

Auch digital als
eBook erhältlich

Im RC-Heli-Action flybarless-workbook wird anschaulich und reich bebildert erklärt, wie das paddellose Fliegen mit dem RC-Helikopter funktioniert, auf was zu achten ist und welche Systeme es zurzeit am Markt gibt.

- So funktionieren Flybarless-Systeme
- Was bei der Umrüstung zu beachten ist
- Übersicht aktueller Systeme
- Alles zum Graupner HoTT-Empfänger mit integriertem Flybarless
- Das kann das Mini V-Stabi von Mikado

Im Internet unter
www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter
040 / 42 91 77-110



Schatz, bin im
**Hobby-
paradies**

**modell
hobby
Spiel**

29.09. – 01.10.2017
Leipziger Messe

 modell-hobby-spiel.de

 Erhältlich im
App Store

APP ERHÄLTLICH BEI
 Google Play

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON



www.rc-heli-action.de



www.cars-and-details.de



www.trucks-and-details.de



www.rad-und-kette.de



www.modell-aviator.de



www.kite-and-friends.de



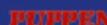
www.schiffsmodell-magazin.de



www.drones-magazin.de



www.teddy-kreativ.de



www.puppen-und-spielzeug.de

ALLROUND- GENIE

von Christian Rose
Fotos: Christian Rose und Jamie Layher

Tipps aus der Flugpraxis mit dem T-Rex 700X Dominator

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Nach der ausführlichen Erstvorstellung des Serienmodells T-Rex 700X in RC-Heli-Action 12/2016 liegen zwischenzeitlich viele weitere Erfahrungen und Erkenntnisse vor. Auch viele Rückmeldungen und Anfragen aus dem Kreis von T-Rex 700X-Piloten geben Anlass dazu, in unserem Bericht nun einige Punkte nochmals aufzugreifen und darauf detailliert einzugehen. Ebenso stellen wir verschiedene Möglichkeiten vor, die den T-Rex zu einem individuell konfigurierten Allround-Genie machen.



Der 700X fliegt – und das sei hier noch einmal ausdrücklich erwähnt – sehr gut und stellt bestimmt 99 Prozent der Piloten „out of the Box“ mit seiner Performance und dem Flugverhalten zufrieden. Jedoch ist es je nach Einsatzzweck durchaus sinnvoll, zielgerichtet einige Baugruppen zu verändern und gegebenenfalls das Modell mit Zubehörteilen weiter aufzuwerten.

Präzision

Unser Hauptaugenmerk liegt hier sowohl auf dem präzisen Fliegen à la F3C, aber auch auf weiträumig geflogenen Freestyle – für beide Gangarten bietet der 700X mit jeweils entsprechender Abstimmung eine ideale Basis. Den bescheidenen Rest, nämlich „nur“ das Modell abstimmen und richtig steuern, muss der Pilot noch selbst erledigen. Es ist klar, das hier jeder Pilot beispielsweise seine Lieblings-Hauptrotorblätter und Vorlieben bei der Abstimmung hat.

Was gibt es sonst noch zu sagen? Klar gibt es an jedem Heli einige Punkte in Sachen Konstruktion und Aufbau, die entweder gefallen oder bei denen sich der Pilot denkt: „Okay, hier würde das auch anders besser funktionieren.“ Wir sind hier ehrlich: Bis auf wenige Details hätten wir für den Baukasten keine Änderungswünsche. Denn dass der T-Rex 700X aus der Schachtel heraus perfekt fliegt, ist ja hinlänglich bekannt und bewiesen.

Generell ist festzustellen: In Sachen Fertigungsqualität, Haltbarkeit und Spielfreiheit hat Align in den letzten Jahren wirklich deutlich nachgebessert und rangiert unserer Meinung nach mittlerweile in der gleichen Liga wie die bekannten Hochwert-Firmen JR Heli Division und Hirobo, die fast zwei Jahrzehnte lang aufgrund ihrer hohen Fertigungsqualität weltweit für Furore sorgten. Hut ab, Align. Dieses verdiente Kompliment sollte an dieser Stelle einmal erwähnt werden. Und nun widmen wir uns den Details des Aufbaus.

Chassis Building

Zum Aufbau des beim 700X aus vier Seitenplatten bestehenden Chassis steht an erster Stelle die Empfehlung, die Fräskanten im Nassschleif-Verfahren zu brechen – potentielle Scheuerstellen für Kabel werden so eliminiert. Sämtliche Bohrungen entgraten wir darüber hinaus feinfühlig mit einem passenden Senker. Diese Maßnahme mag übertrieben klingen, erleichtert aber das exakte Ausrichten des Chassis im 90-Grad-Winkel enorm. Alte Hasen wissen, dass nur eine verzugsfrei aufgebaute Mechanik einen vibrationsfreien Lauf garantiert. Egal, in welcher Gangart man den Heli später betreiben will: Schon beim ersten Abheben fällt mit diesen Maßnahmen ein Unterschied in Laufruhe und auch Laufgeräusch auf.

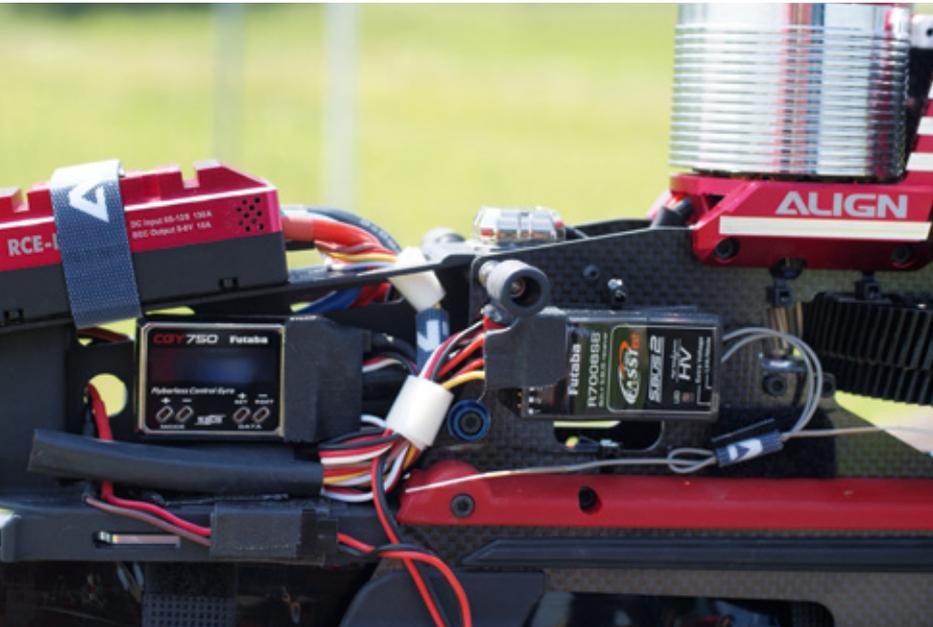
Was sich übrigens für das Ausrichten sehr gut seit Jahren unserer eigenen Erfahrung nach bewährt hat, ist die Zuhilfenahme der Glasplatte des Wohnzimmer-tisches oder das Ceranfeld des Herds für diesen Arbeitsschritt. Man sollte allerdings fest einplanen, etwaige Verunreinigungen sofort von diesen Hilfsmitteln zu entfernen. Sonst handelt man sich unter Umständen einen mittelschweren Konflikt mit der Regierung ein. Nach dieser Maßnahme gehts gleich weiter mit dem Lieblingsgericht des italienischen Elektrikers: „insalata di cavo“ – zu Deutsch: Kabelsalat.

Sauber verlegt

Jedoch haben Gemüse und auch diese besondere Art von Salat im Heli nichts verloren, denn eine saubere Verlegung aller Kabel ist für einen langen und störungsfreien Betrieb maßgeblich und erforderlich. Sämtliche Leitungen sollten spannungs- und zugfrei verlegt werden und – wo nötig – mit Schutz gegen Scheuern versehen werden.

Zunächst werden die Mittelstellungen der Servos ermittelt und die Servoarme montiert, bevor die Rudermaschinen im Zuge der Chassis-Montage gleich eingebaut und deren Kabel im Zuge dessen auch sorgfältig und endgültig gesichert werden. Im Vorstellungsbericht des 700X wird erwähnt, dass es im Bereich des Motorträgers eng zugeht. Zur Lösung dieses Kabelproblems haben hierfür kurzerhand unsere Methode des „Wire-Managements“ in diesem Bereich entsprechend fotografisch dokumentiert.

Hier ist sehr schön zu erkennen, wie man unserer Meinung nach die Kabel führen sollte, um eine Berührung mit Motorträger oben und auch dem Hauptgetriebe unterhalb auszuschließen. Die Kabel werden in etwa 15 Millimeter (mm) langen



Der Futaba-Empfänger R7008SB ist an der linken Chassishälfte befestigt, unmittelbar davor sitzt die gut zugängliche Flybarless-Elektronik des CGY 750 V2

Stücken der beiliegenden, breiten Align-Klettbänder an den kritischen Stellen umwickelt und so geschützt verpackt. Abschließendes Sichern mit Kabelbindern hält dann die Kabelstränge in Position.

Platzierung

Was die restlichen RC-Komponenten betrifft, lässt sich deren Einbau in wenigen Worten schildern. So findet sich der Align-Motor-Controller RCE 130 an seinen angestammten Platz auf der Oberseite des RC-Vorbau ein. Hier verzichten wir auf den beiliegenden Lüfter, da wir diesen für unnötig erachten. Der Sensor des Futaba-Flybarless-Systems CGY-750 sitzt unmittelbar dahinter auf der kleinen Plattform. Seitlich im Vorbau findet man die Flybarless-Elektronik. Durch die Wahl dieser Position sind Feineinstellungen sehr gut nach Abnehmen der Kabinenhaube möglich. Unmittelbar dahinter am Chassis ist der Empfänger befestigt.

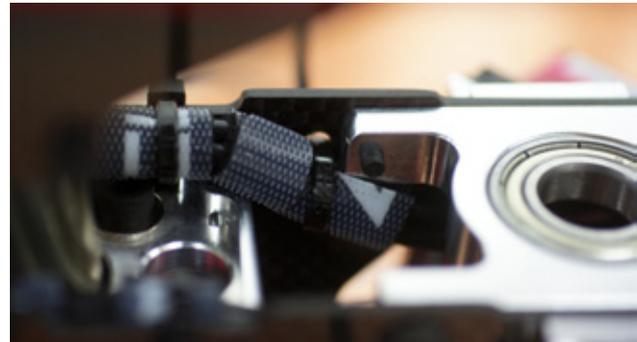
Gegenüber hat ein 2s-Buffer-Akku mit einer Kapazität von 800 Milliamperestunden (mAh) seinen Platz im RC-Vorbau gefunden, der das BEC des Controllers unterstützt und als Absicherung für den hoffentlich nicht eintretenden Ernstfall in Form von beispielsweise einem Ausfall des Antriebsakkus dient. Dieses Mehrgewicht nehmen wir deshalb gern und ohne weitere Überlegungen in Kauf.

Untersetzung und Drehzahlen

Um den von uns bevorzugten Hauptrotor-Drehzahlen unterhalb von 2.000 Umdrehungen pro Minute (U/min) in Sachen Controller-Öffnung und Regelqualität gerecht zu werden, war nach den ersten Flügen klar: Hier muss die Untersetzung angepasst werden. Es würde auch mit den originalen Komponenten gehen, jedoch wollen wir keine halben Sachen. An dieser Stelle sei der Wunsch an Align

DATEN

Hauptrotordurchmesser: 1.562/1.604 mm
Länge Hauptrotorblätter: 690/711 mm
Länge Heckrotorblätter: 106/115 mm
Abflug-Masse circa: 5,5 kg
Drehzahl Schweben: 1.420 U/min
Drehzahl 3D: 1.800 U/min
Drehzahl F3C-Fahrtfiguren: 1.920 U/min
Super Combo ohne FBL: 1.649,90 Euro
Bezug: Fachhandel, freakware
Internet: www.freakware.de



Im Bereich des Motorträgers ist eine saubere Kabelführung nicht einfach zu bewerkstelligen. Hier ein Beispiel für eine mögliche Lösung

herangetragen, dass man künftig möglicherweise das Design der Chassis-Platten dahingehend überarbeitet, dass Motorträger und Gegenlager verschiebbar gestaltet werden. Hier könnte man dann sehr leicht nur durch Tausch des Ritzels die gewünschte Untersetzung anpassen.

Wir verwenden in unseren beiden 700X die Kombination aus 112 Zähne zählendem Hauptzahnrad (H70G002AXT) und das dazu passend nachgerüstete Ritzel mit 12 Zähnen (H70062A). Dies korrigiert das Untersetzung-Verhältnis von 8,45 auf 9,33:1 – und setzt somit die PWM-Range nach oben. So liegen senderseitig die Gasgeraden für die bevorzugten Drehzahlen von 1.820 beziehungsweise 1.950 U/min im Controller-Öffnung-Bereich von 60 bis 72 Prozent, womit auch genügend Regelpolster gewährleistet wird.

Höhere Drehzahlen lehnen wir ab, da diese nicht zu unserem Flugstil passen. Auch reicht der serienmäßige Controller selbst für anspruchsvolles Fliegen mit hohem Schwierigkeitsgrad und Präzision voll und



Die Kabel sind mit etwa 15 Millimeter langen Klettbändern umwickelt und werden mit Kabelbindern, die durch die Chassislöcher geführt sind, sicher in Position gehalten

ganz aus. Ebenso sind kostengünstige LiPo-Akkus mit 20C bis 30C voll und ganz ausreichend.

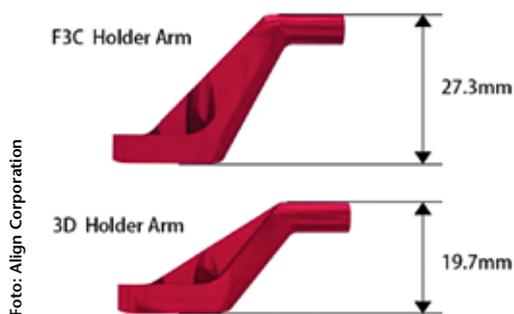
Heckrotoriges

Mit dem Aufbau unseres zweiten T-Rex 700X fanden wir die neue, niedrigere Heckrotor-Übersetzung mit 1:4,37 serienmäßig im Kit vor. Obwohl das Heck nun eine etwas niedrigere Drehzahl aufweist, ist die fliegerische Performance kaum von der zuvor serienmäßigen 4,71-Übersetzung zu unterscheiden. Das ältere Modell wurde mit den neuen Komponenten entsprechend nachgerüstet, um beide Helis identisch abstimmen zu können und möglichst wenig Unterschied beim Flugverhalten vorzufinden.

Jedoch empfehlen wir mit dieser Übersetzung für den auch von uns bevorzugten Betrieb mit Drehzahlen unterhalb von 2.000 U/min die Verwendung längerer Heckrotorblätter mit etwa 115 mm Länge. Hier haben sich bei uns die SAB Thunderbolt 115 mm bestens bewährt und das Heck hält in allen Gangarten mit einwandfreier Performance. Fahrt-Pirouetten gelingen damit sehr leicht und werden präzise umgesetzt.



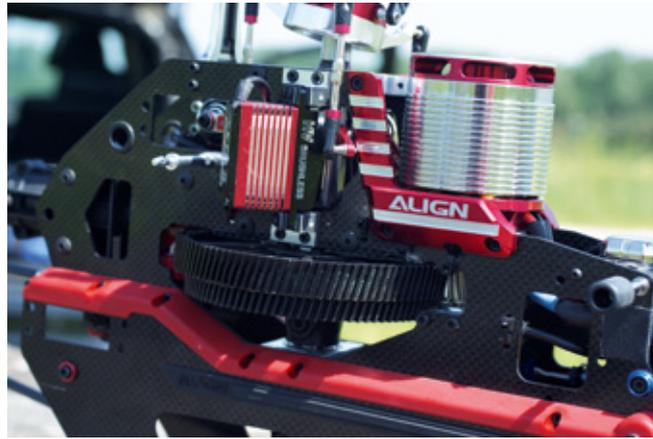
Am Hauptrotorsystem des T-Rex 700X wurde auf die neuen Blattverstellarme des T-Rex 760X umgerüstet, die ...



... durch ihr verändertes Hebelarm-Verhältnis das Flugverhalten deutlich verbessern

KOMPONENTEN

Hauptrotorblätter F3C/3D: DH 711 F3C/RotorTech 690
Heckrotorblätter: SAB Thunderbolt 115/MS Composit 106
10-Pol-Außenläufermotor: RCM-BL 850 MX
Spezifische Drehzahl/Leistung: 490 kV, 5,1 kW (Peak 11 kW)
Controller: RCE-BL 130 A (Peak 200 A)
Flybarless-System: Futaba CGY 750 V2.0
Taumelscheibenservos (3): DS 820M
Heckservo: Futaba BLS 276
LiPo-Akku: 12s, 5.200 mAh, Wellpower



Die Kombination aus 112 Zähne zählendem Hauptzahnrad und einem Ritzel mit 12 Zähnen ergibt das korrigierte Übersetzungs-Verhältnis von 9,33:1



Der Align-Motor-Controller RCE 130 sitzt auf dem dafür vorgesehenen Platz im RC-Vorbau. Ein 2s-Buffer-Akku mit einer Kapazität von 800 Milliamperestunden sorgt für Sicherheit und unterstützt das BEC des Controllers

Dreiblatt-Heckrotor

Für das präzise F3C-Fliegen sind wir einen Schritt weiter gegangen und haben den optional erhältlichen Dreiblatt-Heckrotor montiert, der ja mittlerweile beim brandneuen T-Rex 760 zur Standard-Ausrüstung gehört. So weit, so gut, nur gibt es wenige Hersteller, die fertige Dreiblatt-Sätze liefern. Hier haben wir uns die Freiheit genommen, gängige Sets zu testen. Nach einigen Vergleichsflügen blieben wir bei den 106 mm langen MS Composit-Heckrotorblättern hängen. Diese sind in Sachen Preis-Leistungs-Verhältnis sehr gut und haben eine ausgezeichnete Qualität. Ebenso weist der Heckrotor damit kein pfeifendes Geräusch auf, wie es bei anderen Blättern der Fall war.

Main Rotor

Im Hauptrotor sitzt die bewährte und in RC-Heli-Action 05/2017 vorgestellte Kopfdämpfung, die sich seit über 300 Flügen bestens bewährt hat. Erst kürzlich haben wir im Zuge der weiteren Optimierung die neuen F3C-Blatthalter-Arme des T-Rex 760 nachgerüstet, die das Flugverhalten deutlich verbessern. Ansonsten wurden an dieser Baugruppe keinerlei Veränderungen vorgenommen. Für das präzise F3C-Fliegen setzen wir auf die bewährten Hauptrotorblätter DH 711 F3C mit 236 Gramm Gewicht. Als Allround-Blatt hingegen ist auf dem 3D-Trainer das 690 mm lange RotorTech-Blatt von FunKey montiert.

Canopy

In unserem Bekanntenkreis fliegen mittlerweile einige T-Rex 700X. Einige davon erreichten die Besitzer mit Kabinenhauben, die deutliche Blessuren und Lack-Abplatzer aufwiesen. Unsere beiden Exemplare waren hiervon zum Glück nur leicht betroffen, sodass mit etwas Arbeit die kleinen Beschädigungen kaum auffallen.

Anzeige



Flybarless Servos auf Wettbewerbsniveau

Schockfeste vergütete Metallgetriebe

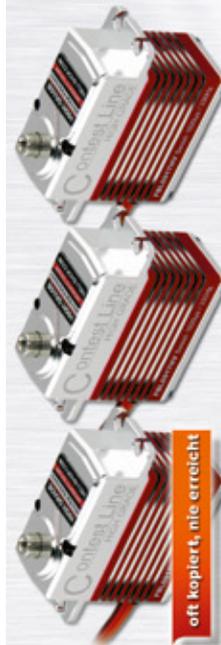
P präzisionspotentiometer

CNC Gehäuse aus dem Vollen gefräst

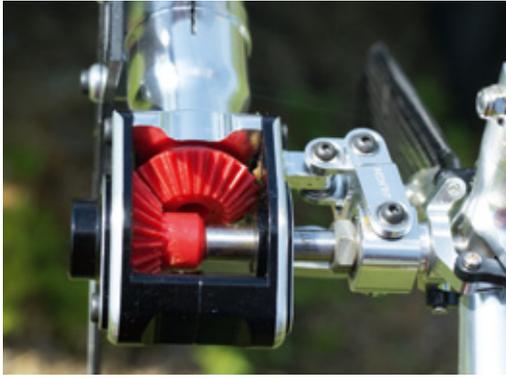
Top Anlaufmoment

Exakte Rückstellung

Auf die Bedürfnisse moderner FBL Systeme abgestimmt



Contest Line
 HIGH GRADE
 heli-shop.com
 oft kopiert, nie erreicht



T-Rex 700X wurde auf die neue, niedrigere Heckrotor-Übersetzung 1:4,37 umgerüstet, die gegenüber der vorhergehenden (1:4,7) eine niedrigere Drehzahl aufweist



Zum Erhöhen der Heck-Performance wurde auf den optional erhältlichen Dreiblatt-Heckrotor umgerüstet (Standard beim brandneuen T-Rex 760). Bei den Heckrotorblättern kommen 106 Millimeter lange MS Composit zum Einsatz

An dieser Stelle würden wir uns wünschen, dass nach Möglichkeit bereits in Taiwan diese kleine Schwachstelle nachgebessert und mehr auf die Qualität geachtet wird. Leicht beschädigte Hauben könnten ja immer noch als B-Ware zum niedrigeren Preis verkauft werden. Denkbare, und wahrscheinlich mit relativ wenig Aufwand möglich, wäre auch seitens des Importeurs eine Endkontrolle, bevor das Kit zum Händler oder Endkunden ausgeliefert wird.

Alternativ-Design

Hier haben wir den Markt frühzeitig nach Alternativen abgesucht und sind letztendlich bei den führenden Aftermarket-Canopy-Herstellern fündig geworden. Das Design sollte etwas Besonderes werden, um die Piloten des T-Rex-Works-Team auf Veranstaltungen von der Masse abzuheben. Wir haben zunächst am heimischen Laptop einige Designs entworfen, die nach Berücksichtigung und Einarbeiten aller Änderungswünsche letztendlich zum gewünschten Ergebnis geführt haben. Die finale Version wurde dann an den Haubenhersteller Fusuno übermittelt.

Für unser B-Modell, das vorwiegend für das F3C-Training abgestimmt ist, haben wir ein individuelles, F3C-mäßiges Design in Auftrag gegeben, das so manchen Kenner der Szene bekannt vorkommen dürfte. Beides wurde von Fusuno unseren Wünschen entsprechend perfekt umgesetzt und erreichte uns pünktlich zu den ersten Veranstaltungen für das Jahr 2017.

Universal-Flugerät

Die kostengünstige, hochqualitative Kombo des Align T-Rex 700X erlaubt ihrem Besitzer ein Allround-Genie zu sein, das wir fast als eierlegende Wollmilchsau bezeichnen wollen. Egal ob 3D oder F3C – beides lässt sich mit dem Modell anstandslos fliegen. Ebenso ist der Einbau in einen Scale-Heli aufgrund der Mechanik-Dimensionen von der serienmäßigen 700er- bis hin zur 800er-Größe sehr gut möglich. Und genau diese Möglichkeit zur Individualität hat man nur mit wenigen zeitgemäßen Mechanik-Konzepten. Align zeigt hier, wie man es richtig macht. Einzig die vielen unterschiedlichen Versionen der Modelle können durchaus für Einsteiger etwas verwirrend sein. ■

TUNING-TEILE

Kabinenhaube: Fusuno 700X Canopy T-REX WORKS Edition
Kopfdämpfung: Tuning 700FL (rc-heli-shop.at)
Heckrotor: Align Dreiblatt (H70T008XXT)
Hauptzahnrad: 112 Zähne (H70G002AXT)
Ritzel: 12 Zähne (H70062A)
Landegestell: F3C-Version (H70060)



Der Hauben-Spezialist Fusuno zeichnet verantwortlich für die Fertigung dieser Tuning-Kabinenhaube, die gemäß dem Design des Autors lackiert wurde



Für den F3C-Einsatz werden vom Autoren die Hauptrotorblätter DH 711 F3C favorisiert



APPS FÜR MODELLBAUER

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



Berlinski RC



CARS & Details



copter.eu



DMFV-News



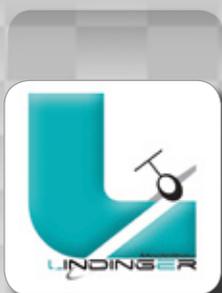
DRONES



Graupner



Modell AVIATOR



Modellbau Lindinger



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



RC-Heli-Action



Ripmax



SchiffsModell



TRUCKS & Details



Vario Helicopter



XciteRC NEWS



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





50 PROZENT RABATT SICHERN



SCHLEIF-ERLEICHTERUNG

Name: HB BSM 200 pro
Für wen: Werkstatt-Bosse
Hersteller/Importeur: Handelsagentur Baxmeier
Preis: 199,- Euro
Internet: www.xxl-maschinen.de
Bezug: direkt

Neu erhältlich bei der Handelsagentur Baxmeier ist eine Band- und Teller-schleifmaschine. Die HB BSM 200 pro bietet viele Möglichkeiten für die Hobby-Werkstatt. Sie hat eine Motorleistung von 500 Watt und die Drehzahl beträgt bis zu 2.850 Umdrehungen pro Minute. Es lassen sich Winkel an Schleifscheibe und -band einstellen. Auch das Schleifen von Holz ist problemlos möglich.



KABELLOSE LEUCHTKÖRPER

Name: FMS-Beleuchtungsset
Für wen: Kabel-Hasser
Hersteller/Importeur: Trade4me
Preis: 49,99 Euro
Internet: www.trade4me.de
Bezug: direkt

Ein praktisches Beleuchtungsset kommt jetzt von FMS auf den Markt und wird über Trade4me vertrieben. Im Set enthalten sind drei LED-Leuchten in Weiß, Rot und Grün in Tropfenform, die autark betrieben werden können. Im Leuchtkörper sind die Steuerelektronik – für verschiedene Blinkfrequenzen oder Dauerlicht – und ein LiPo-Akku fest installiert. Mit den Abmessungen 47 x 13 x 12 und 4,9 Gramm Gewicht sind die Leuchteinheiten klein und leicht. Befestigt werden sie mit Doppelklebeband flexibel am Modell. Aufwändige Verkabelungen entfallen.



VORBILDGETREU



Name: Marvel Craft Rumpfbausätze
Für wen: Scale-Heli-Fans
Hersteller/Importeur: Marvel Craft/A.L.K.
Preis: ab 700,- Schweizer Franken
Internet: www.alk.ch
Bezug: direkt

Dank den guten Beziehungen der Firma A. L. K. nach Fernost ist es nun gelungen, die beliebten Rümpfe der Firma Marvel Craft wieder direkt vom Hersteller zu beschaffen. Diese werden auf Bestellung beim Lieferanten lackiert und dann per Luftfracht in die Schweiz geschickt. Die Lieferzeit beträgt etwa vier Wochen. Lieferbar sind die Agusta A119 Koala und Bell 412 in 600er-Größe. In 700er-Größe stehen die Agusta A109 Da Vinci, die AS350 Ecureuil und Bell 407 zur Auswahl. Alle Modelle sind in diversen Lackierungen oder nur grundiert erhältlich. Die Preise bewegen sich für diese Bausätze zwischen 700,- bis 950,- Schweizer Franken.



* Bei Abschluss eines Jahres-Abos bis zum 15.08.2017

HANDAUFLAGE

Name: Deluxe-Senderpult
Für wen: Futaba T6K-Besitzer
Hersteller/Importeur: Der Himmlische Höllein
Preis: 74,90 Euro
Internet: www.hoelleinshop.com
Bezug: direkt

Neu beim Himmlischen Höllein ist das Deluxe-Senderpult für den Futaba-Sender T6K. Das Pult ist mit CarbonDesign-Oberfläche versehen und überzeugt durch hochwertige Verarbeitung. Während der Herstellung werden das 3 Millimeter starke, sehr stabile Trägermaterial und die Oberfläche in einem Arbeitsgang verklebt und gehärtet. Dadurch ist das Ablösen des Dekors nahezu unmöglich. Alle Kanten sind abgerundet, um Verletzungen vorzubeugen. Die Montage der Sender erfolgt dabei schnell und einfach ohne Werkzeug. Die Tragebügel sind steckbar und verdrehsicher ausgeführt. Gesichert werden diese mit je einem Splint. Durch die gebogene Form der Bügel ist eine perfekte Balance des Senders gegeben.



LIFE-TURBINENAKKU



Name: 3s-LiFe-Akku
Für wen: Gasturbinen-User
Hersteller/Importeur: Ripmax
Preis: 59,- Euro
Internet: www.ripmax.de
Bezug: Fachhandel

Unter Verwendung der neuesten LiFe-Technologie bietet Ripmax einen 3s-Akku „Hi-Energy“ mit einer Kapazität von 3.450 Milliamperestunden an, der für die Stromversorgung von Turbinen-Steuersystemen (ECU) ausgelegt ist. Die robuste Technik der LiFe-Technologie bringt klare Vorteile für diese Anwendung. Im Gegensatz zu NiMH sind LiFe-Akkus viel weniger anfällig für Selbstentladung. Der 3s-LiFe-Akku ist mit XH-Balanceranschluss sowie T-Steckersystem ausgerüstet und hat eine Kabellänge von 110 Millimeter. Die Daten: Nennspannung 9,9 Volt; C-Rate 30C; maximaler Laststrom 34,5 und maximaler Ladestrom 5 Ampere; Abmessungen 90 x 49 x 29 Millimeter; Gewicht 262 Gramm.

HALB KOPTER, HALB FLUGZEUG

Name: X-VERT VTOL
Für wen: Senkrechtstarter
Hersteller/Importeur: Horizon Hobby
Preis: ab 159,99 Euro
Internet: www.horizonhobby.de
Bezug: direkt, Fachhandel

Der X-VERT VTOL verbindet Spaß und Vielseitigkeit eines Senkrechtstarters ohne die Notwendigkeit einer komplexen Mechanik oder einer aufwändigen Fernsteuer-Programmierung. Der Wechsel vom Senkrechtstart zum Flächenflug funktioniert mit nur einem kurzen Steuerbefehl. Optional ist außerdem eine FPV-Kamera mit integrierter, servogetriebener Schwenkmechanik erhältlich. Sie richtet die Kamera automatisch aus, sobald das Modell in den Flugmodus wechselt. Das Modell mit einer Spannweite von 504 und einer Länge von 264 Millimeter kann auf kleinen Flächen starten sowie landen und ist kunstflugtauglich. Es besteht aus EPO-Material. Der Preis: 159,99 Euro für die Basic- und 219,99 Euro für die RTF-Version.





50 PROZENT RABATT SICHERN



STARK UND SCHNELL



Name: High Grade Contest-Servos
 Für wen: Stellgenaue
 Hersteller/Importeur: Heli Shop
 Preis: 79,90/84,90 Euro
 Internet: www.heli-shop.com
 Bezug: direkt

Neu im Heli Shop sind die High Grade-Servos der Contest Line-Serie. Das für 700/800er-Helis ausgelegte Taumelscheiben-Servo FBL6917HV wurde speziell auf die unterschiedlichen Anforderungen diverser Flybarless-Systeme angepasst und zeichnet sich durch eine merklich reduzierte Lautstärke aus. Hierbei kommt ein speziell beschichtetes Getriebe zum Einsatz, das sich durch besondere Robustheit auszeichnet. Die bei allen Flybarless-Helis auftretenden Wechselbelastungen werden bestmöglich egalisiert und in einer dafür ausgelegten Getriebebestufe dem Hochlast-Potentiometer zugeführt. Die Stellkraft beträgt 19,8 Kilogramm, die Stellgeschwindigkeit 0,09 Sekunden für 60 Grad, jeweils an 8,4 Volt. Das neue Narrow Pulse-Heckservo T6908HV ist aufgrund seiner technischen Auslegung mit einer Ansteuerfrequenz von 560 Hertz/760 Mikrosekunden für Gyro-Systeme der neuesten Generation ausgelegt. Trotz der hohen Reaktionsfreudigkeit überzeugt das Servo laut Hersteller durch einen ruhigen und ausgeglichenen Lauf. Speziell abgestimmte Getriebebestufen sorgen für Langlebigkeit und Alltagstauglichkeit. Die Stellkraft beträgt 9,5 Kilogramm, die Stellgeschwindigkeit 0,04 Sekunden für 60 Grad, jeweils an 8,4 Volt.

EINSTEIGER-FUNKE



Name: Futaba T6L
 Für wen: Sechskanal-User
 Hersteller/Importeur: Futaba/Ripmax
 Preis: 89,- Euro
 Internet: www.ripmax.de
 Bezug: Fachhandel

Die Futaba T6L von Ripmax mit T-FHSS AIR MONO-Übertragungssystem ist als klassisches Einsteiger-Fernsteuersystem entwickelt worden, um den erfolgreichen Start in den RC-Modellsport einfach und preisgünstig zu gestalten. Mit sechs Kanälen können praktisch alle gängigen Flugmodelle inklusive Multi- und Helikopter gesteuert werden. Neben den Präzisions-Knüppeln verfügt die Futaba T6L über einen Schalter und einen Drehgeber für die Servoansteuerung. Beide Knüppel sind klassisch mit mechanischen Trimmungen ausgestattet. Zum Lieferumfang gehören neben dem Sender auch ein Sechskanal-Empfänger R3106 GF T-FHSS sowie eine deutsche Bedienungsanleitung.

ES WERDE HELL

Name: Innoflyer-Steuermodul
 Für wen: Beleuchter
 Hersteller/Importeur: Der Himmlische Höllein
 Preis Innoflyer Light Driver 5.0: 129,95 Euro
 Internet: www.hoelleinshop.com
 Bezug: direkt

Der Himmlische Höllein hat sein Lieferprogramm an Modell-Beleuchtungen mit dem Innoflyer Steuermodul, das über den PC einstellbar ist, erweitert. Es können nun bis zu drei Steuermodule gekoppelt werden, somit sind bis zu 15 LED ansteuerbar. Die passenden Innoflyer-LED können ohne Vorwiderstand und ohne Lötarbeiten angesteckt werden. Zur Ausrüstung am Modell stehen Scheinwerfer mit verschiedenen Streuscheiben in diversen Durchmessern zur Verfügung. Auch LED mit Abdeckung in runder oder Tropfenform sind in verschiedenen Größen und Farben vorrätig.





* Bei Abschluss eines Jahres-Abos bis zum 15.08.2017

FIXIER-HILFE

Name: Vakuumtisch
Für wen: Effizienz-Befürworter
Hersteller/Importeur: GoCNC
Preis: 139,- Euro
Internet: Internet: www.gocnc.de
Bezug: direkt

Mit dem Vakuumtisch bietet GoCNC das passende Zubehör für diejenigen Modellbauer, die Wert auf effizientes Arbeiten legen. Der Tisch wird aus 12 Millimeter dickem Aluminium hergestellt und ist dadurch massiv, standfest und verwindungssteif. Er wird dabei auf jeder beliebigen T-Nutenplatte mit T-Nutensteinen schnell und einfach montiert. Dünne oder elastische Materialien können mit Hilfe des Vakuumtischs einfach, schnell und präzise fixiert werden. Die Ansaugfläche wird durch passendes Verlegen einer speziell für diesen Tisch angefertigten Silikonichtung definiert. Das Erzeugen des Vakuums erfolgt mittels Vakuumpumpe durch zwei Pneumatik-Anschlüsse für Schläuche mit exakt 6 Millimeter Durchmesser. Für gute Haltekraft der Werkstücke auf diesem System hat GoCNC speziell eine zusätzliche leise MicroAir Pro-Vakuumpumpe (optional erhältlich) entwickelt.



GEDRUCKTE PILOTEN

Name: Scale-Piloten
Für wen: Full-Scale-Fans
Hersteller/Importeur: R&D Manufaktur
Preis: ab 220,- Euro
Internet: www.twinpilots.com
Bezug: direkt

Die R&D Manufaktur bietet verschiedene Scale-Piloten in Maßstäben von 1:4 bis 1:1,5 an. Spezialität der Firma ist die Anfertigung von TwinPilots nach Fotos des entsprechenden Motivs. Dazu werden vom Kopf des jeweiligen Vorbilds digitale 3D-Daten erstellt und im gewünschten Maßstab auf hochwertigen 3D-Druckern ausgedruckt. Diese Technologie ist neben der Verwendung von CNC-gefrästen Körpern aus Weichschaum der Schlüssel für die geringen Gewichte der Piloten. Puppen im Maßstab 1:3 wiegen zirka 250 Gramm und kosten ab 220,- Euro.



Anzeigen

 [facebook.com/rcheliacion](https://www.facebook.com/rcheliacion) 

www.BASTLER-ZENTRALE.de
ADELBAU TOTAL STUTTGART



DITEX-MANAGER

- DITEX Software
- DITEX Manager Software
 - USB-Interface
 - Individual, personal Setup-Function
 - Telemetry Data Transmission
 - Fail-Safe
 - Travel
 - Torque
 - Speed
 - Direction
 - Gear-Protection



DITEX

The Servo!



- DITEX Electronic
- Telemetry Data capable
 - Full-Digital Function
 - Multi-Voltage
 - High Precision "DITEX" digital encoder
 - 16 bit positioning
 - SPI Bus 1Mhz refresh clock
 - 40kHz PWM Powerconverter
 - DSP 32 Processor with 80Mhz

- DITEX Hardware/Mechanik
- High-End Coreless Motor
 - Full-Metall Gears
 - Only Ballbearing
 - High flexibel, heat resistant Siliconwire





50 PROZENT RABATT SICHERN

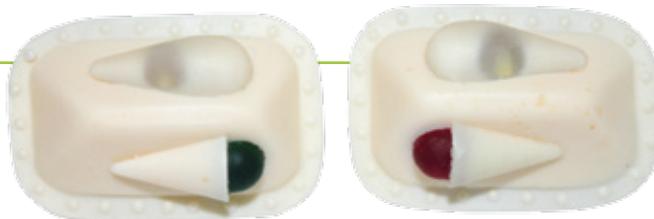
www.rc-heli-action.de/rabatt

040 / 42 91 77-110

* Bei Abschluss eines Jahres-Abos bis zum 15.08.2017

SCALE-ZUBEHÖR

Name: Positionsleuchten
Für wen: Beleuchter
Hersteller/Importeur: A.L.K.
Preis: ab 29,- Schweizer Franken
Internet: www.alk.ch
Bezug: direkt



Seit der Übernahme von S-S-M Technik bietet die Firma A. L. K. ein umfangreiches Sortiment an Scale-Zubehör für die Bell 205/212/214/412 im Maßstab 1:5 bis 1:6 an. Neben diversen Antennen, Cockpits, Hecksporn, Kabelkappern, Lufthutzen, Scheibenwischern, Sitzen, Staurohr, Steuerknüppeln und vielem mehr, gibt es auch verschiedene Positionsleuchten. Im Zuge der Überarbeitung wurden diese nun auf den neusten Stand der Beleuchtungstechnik gebracht. Positionslichter und Anitkollisionsleuchten sind mit hellen 0,5-Watt-LED bestückt und können separat angeschlossen werden. Bei der Bestellung kann der Kunde die entsprechende Betriebsspannung selber auswählen.

CHEF DER DREHZAHLEN



Name: Tribunus 14s-200
Für wen: bis 14s-User
Hersteller/Importeur: Scorpion/Der Himmlische Höllein
Preis: 469,- Euro
Internet: www.hoelleinshop.com
Bezug: direkt

Neu im Lieferprogramm des Himmlischen Höllein ist der Scorpion Brushless-Regler Tribunus 14-200, der 200 Ampere Dauerstrom verkraftet und mit 14s-HV-LiPos betrieben werden kann. Dabei hat der 260 Gramm leichte Controller auch ein BEC an Bord, dessen Ausgangsspannung von 5,1 bis 8,3 Volt einstellbar und mit 10 Ampere auf Dauer beziehungsweise 20 Ampere kurzzeitig belastbar ist. Das 83,4 x 45,2 x 30 Millimeter große Gerät besitzt einen Heli-Governor-Mode, kann aber auch in großen Motormodellen eingesetzt werden. Durch die verfügbare PC-Software sind alle Werte schnell und übersichtlich einstellbar, auch Updates können damit aufgespielt werden. Zusätzlich sind ein Datenprotokoll und Telemetrie für Mikado- und Jeti-Sender realisiert.

RUDERMASCHINEN

Name: RSx3-Serie
Für wen: Leistungsbetonte
Hersteller/Importeur: KO-Propo/Robitronic
Preis: 165,- Euro
Internet: www.robitronic.com
Bezug: Fachhandel, direkt

Neu bei Robitronic sind die leistungsfähigen KO-Propo-Servos der RSx3-Serie. Diese sind kompatibel mit HCS-fähigen Empfängern und verfügen über fünf Modellspeicher mit vorprogrammierten Einstellungen. Diese können über den optionalen ICS-USB Adapter KO61028 programmiert und aufgerufen werden. Die Servogehäuse sind aus Aluminium gefräst und damit auf Langlebigkeit ausgelegt, was auch für die Zahnräder gilt. Die Stellgeschwindigkeit an 7,4 Volt beträgt 0,11 Sekunden bei 60 Grad, die Abmessungen 41 x 38 x 20 Millimeter und das Gewicht 69,9 Gramm.



Topaktuelle Produktneuheiten findest Du in unserer RC-Heli-Action-App.
Alle Infos unter www.rc-heli-action.de/app



DER NEUE MODELL AVIATOR JETZT TESTEN

3 für 1

**Jetzt Schnupper-Abo abschließen
3 Hefte bekommen und nur 1 bezahlen.**

Ihre Vorteile

Bestellen Sie jetzt das Schnupper-Abo von Modell AVIATOR und erhalten Sie 3 Ausgaben des Magazins zum Preis von einem. Sie zahlen nur 5,90 statt 17,70 Euro. Und Sie erhalten nicht nur die 3 Ausgaben frei Haus zugeschickt, auch das Digital-Magazin ist inklusive. Bestellen Sie jetzt unter: www.modell-aviator.de/kiosk oder rufen Sie uns an: 040/42 91 77-110

Die Modell AVIATOR-Garantie

Bei uns gibt es keine Abo-Fallen. Möchten Sie das Magazin nicht weiterbeziehen, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der 3. Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab – formlose E-Mail oder Anruf genügt. Andernfalls erhalten Sie Modell AVIATOR im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 63,00 Euro (statt 70,80 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Bei uns können Sie aber jederzeit kündigen, das Geld für bereits gezahlte Ausgaben erhalten Sie dann zurück.

Hier bestellen

www.modell-aviator.de/kiosk

040/42 91 77-110



Modell AVIATOR gibt es auch als Digital-Magazin

Mit vielen Zusatzfunktionen und dem einzigartigen Lesemodus

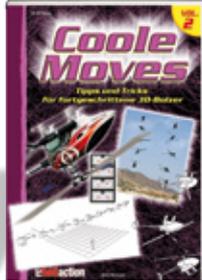
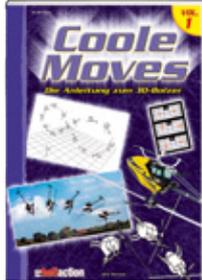
Alle Infos unter www.modell-aviator.de/digital



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

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

**Expertenwissen aus der RC-Heli-Action-Redaktion
Mit den praktischen Workbooks für Helipiloten**



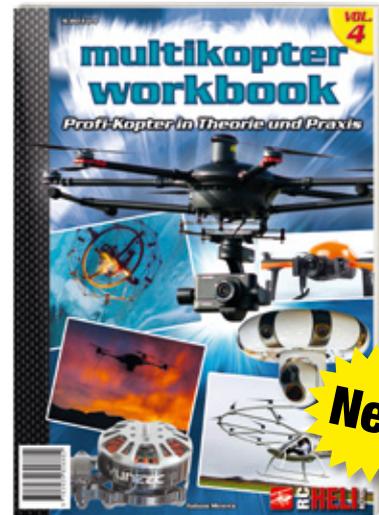
In unserer Workbook-Reihe COOLE MOVES stellen wir die beliebtesten 3D-Figuren vor. In leicht nachvollziehbaren und reich bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen begleiten wir angehende und bereits erfahrene 3D-Piloten beim Erlernen und bei der Perfektionierung ihres Flugkönnens. Die Workbooks bauen vom Schwierigkeitsgrad aufeinander auf.

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

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

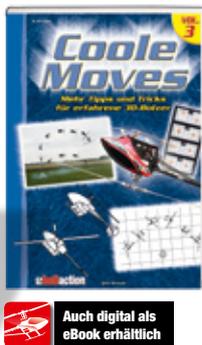
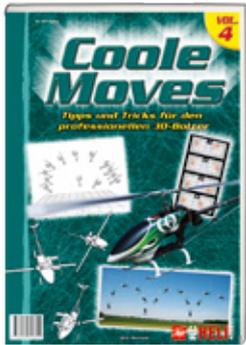
COOLE MOVES III – mehr Tipps und Tricks für fortgeschrittene 3D-Bolzer
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer und sehr schwer, für Fortgeschrittene, Profis und Wettbewerbspiloten
8,50 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

COOLE MOVES IV - die besten Moves für echte 3D-Bolzer
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer bis sehr schwer, für Fortgeschrittene, Profis und Wettbewerbspiloten
8,50 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12989



Neu

Der Markt für Multikopter boomt. So vielseitig wie die angebotenen Systeme, so vielseitig sind auch die Einsatzmöglichkeiten. Im multikopter-workbook Volume 4 – Profi-Kopter in Theorie und Praxis – werden neben möglichen Einsatzbereichen auch geeignete Multikopter vorgestellt.
9,80 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. HASW0011

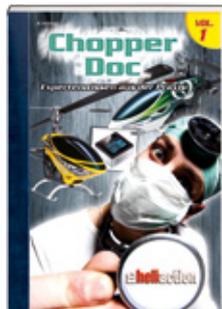


Auch digital als eBook erhältlich

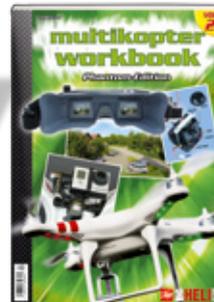
**CHOPPER DOC
Fälle aus der Praxis**

Es sind häufig dieselben Probleme, die sich für Helipiloten ergeben. Diesen nimmt sich der CHOPPER DOC an. Egal ob scheinbar leicht oder schier unlösbar: Der CHOPPER DOC beantwortet alle Fragen, gibt wertvolle Tipps und zeigt Lösungen auf. In diesem Buch sind die häufigsten, spannendsten und lehrreichsten Fragen und Antworten zusammengetragen. Entstanden ist ein unverzichtbares Nachschlagewerk für alle RC-Helipiloten.
8,50 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12835

Auch digital als eBook erhältlich

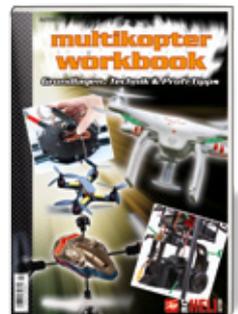


**Multikopter Workbooks
Grundlagen, Technik & Tipps**



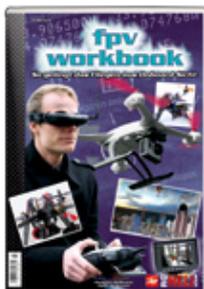
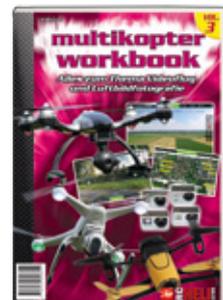
**MULTIKOPTER WORKBOOK
VOLUME 1**
9,80 €, 68 Seiten
Artikel-Nr. 12039

**MULTIKOPTER WORKBOOK
VOLUME 2**
9,80 €, 68 Seiten
Artikel-Nr. 12049



Auch digital als eBook erhältlich

**MULTIKOPTER WORKBOOK
VOLUME 3**
9,80 €, 68 Seiten
Artikel-Nr. 12070



**FPV Workbook
Fliegen aus Onboard-Sicht**

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

Auch digital als eBook erhältlich



Nur jetzt
50%
sparen

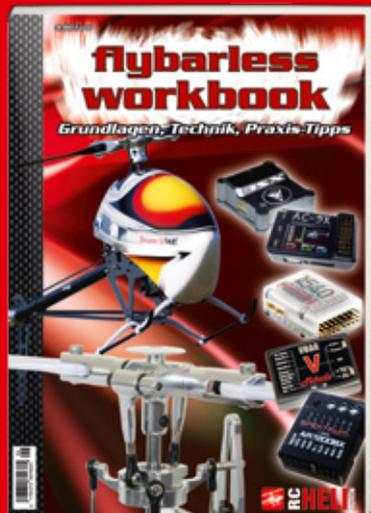


**12 Ausgaben jetzt
nur 37,50 Euro***

jetzt bestellen unter 040/42 91 77-110
oder service@rc-heli-action.de

*Angebot gilt bis 15.08.2017

Unser Bestseller



Flybarless Workbook Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

Vor einigen Jahren hatten noch alle RC-Helikopter eine Paddelstange. Heute übernimmt in vielen Fällen ein Flybarless-System die stabilisierende Funktion dieser Hilfsrotorebene. Alles was man über diese bahnbrechende Technik wissen muss, gibt es im neuen RC-Heli-Action Flybarless Workbook.

9,80 € 68 Seiten,
Artikel-Nr. 12048

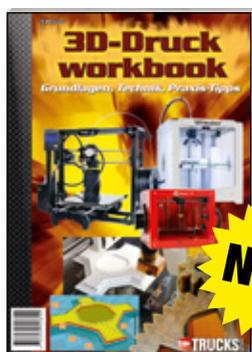


Auch digital als
eBook erhältlich

3D-Druck Workbook Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

Die 3D-Druck-Technologie gehört zu den bemerkenswertesten technischen Innovationen, die in den letzten Jahren Einzug in den Modellbau gehalten haben. Im aktuellen 3D-Druck workbook aus der TRUCKS & Details-Redaktion finden Interessierte alles, was man zum Start in diese Fertigungsmethode wissen muss: von Grundlagen und Basiswissen über konkrete Praxis-Tipps bis hin zur Vorstellung unterschiedlicher 3D-Drucker.

9,80 € 68 Seiten
Artikel-Nr. 12100



Neu

alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

So kannst Du bestellen

Alle Bücher, Nachschlagewerke, Magazine und Abos gibt es direkt im RC-Heli-Action-Shop

Telefonischer Bestellservice: 040/42 91 77-110

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

Oder im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de

RC-Heli-Action EINSTEIGER WORKBOOKS

Helifliegen leicht gemacht

Wie steigt man richtig in die Thematik ein? Richtig mit den RC-Heli-Action einsteiger Workbooks. Wo Volume 1 der Step-by-step-Anleitung zum Heli-Piloten endet, knüpft der zweite Teil nahtlos an. Das Autorenteam zeigt, wie man Erlerntes festigen kann und was zu beachten ist, will man mit Erfolg in den RC-Heli-Flug einsteigen. Auch der zweite Band räumt mit Vorurteilen auf, gibt wertvolle Ratschläge und präsentiert Tipps und Tricks, wie aus Anfängern sichere Heli-Piloten werden.



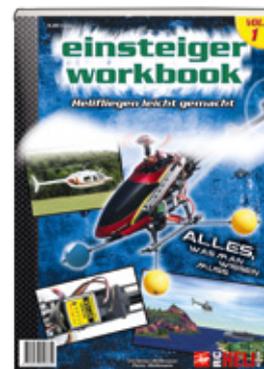
Empfehlung
der Redaktion



Auch digital als
eBook erhältlich

RC-Heli-Action Einsteiger
Workbook – Volume II
Christian und Peter Wellmann
68 Seiten,
Format A5
Artikel-Nr. 12992

9,80 €



RC-Heli-Action Einsteiger Workbook – Volume I

Christian und Peter Wellmann
68 Seiten,
Format A5
Artikel-Nr. 12991

9,80 €



Auch digital als
eBook erhältlich



QR-Codes scannen und die kostenlose
RC-Heli-Action-App installieren.

alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

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

Problemlos bestellen ▶

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

Shop RC-Heli-Action
65341 Eltville

Telefax: 040/42 91 77-120

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

RC HELI ACTION SHOP BESTELLKARTE

Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 6,90.

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

Kontoinhaber

Straße, Haus-Nr.

Kreditinstitut (Name und BIC)

Postleitzahl Wohnort Land

IBAN

Geburtsdatum Telefon

Datum, Ort und Unterschrift

E-Mail

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ0000009570

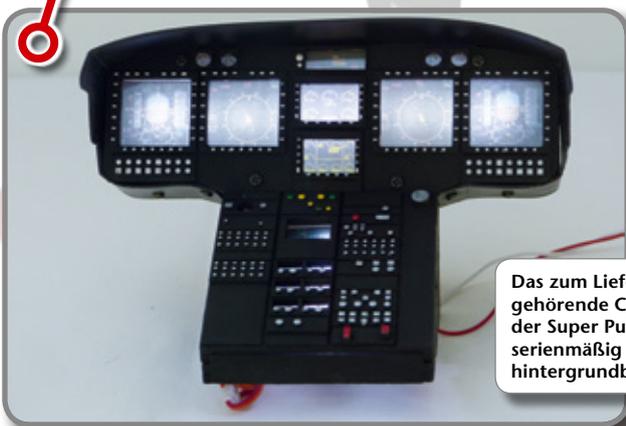
Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

HA1708

SUPER SCALE EC-225 SUPER PUMA

VON ROBAN

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe
zu der Digital-Ausgabe



Das zum Lieferumfang gehörende Cockpit der Super Puma ist serienmäßig sogar hintergrundbeleuchtet

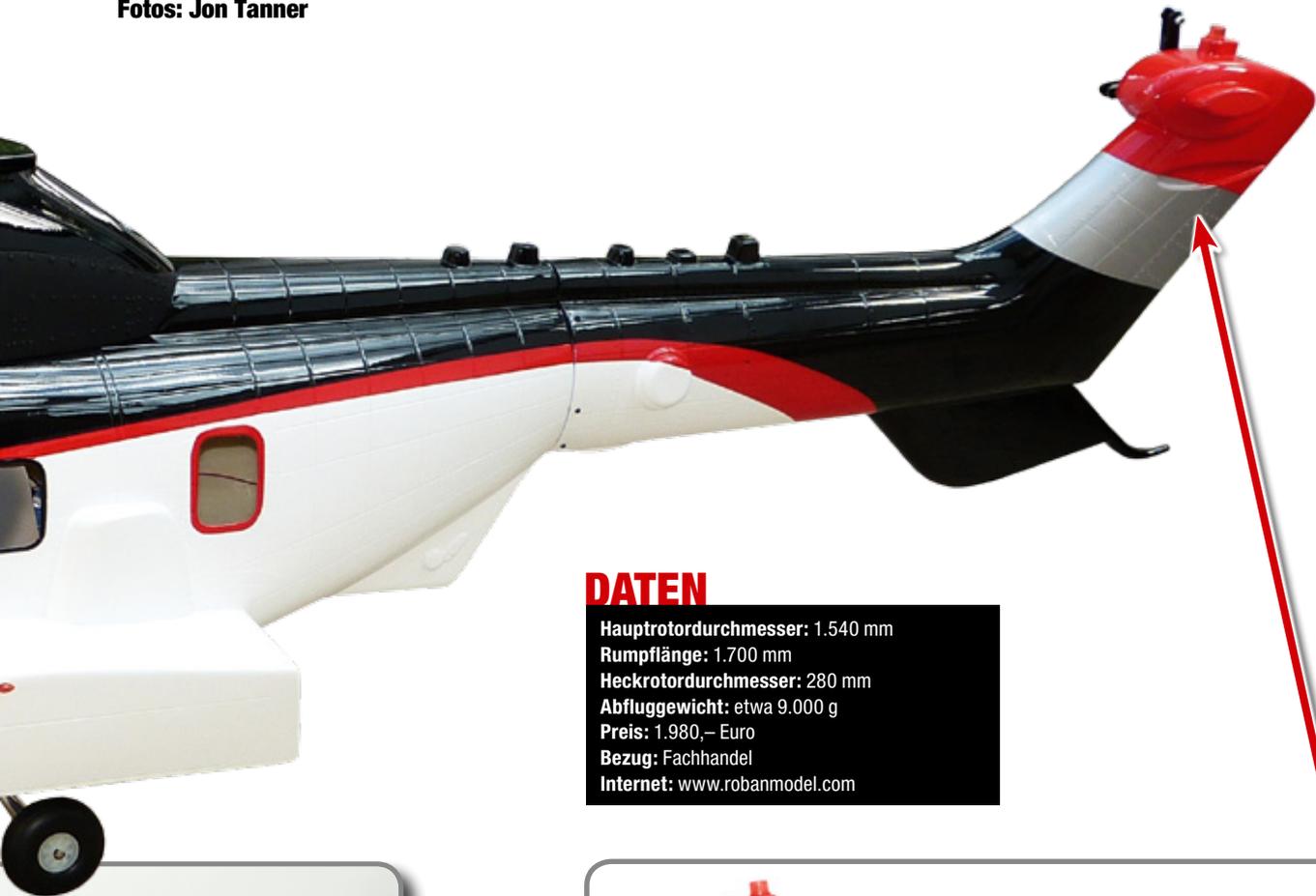
Die bewährte HSM-800-Mechanik von Roban wird im gut zugänglichen Dombereich verbaut. Dadurch ist darunter genügend Platz, um im hinteren Bereich die volle Bestuhlung unterzubringen



Seit März dieses Jahres liefert die Firma Roban Limited ihre neue EC-225 Super Puma in der 800er-Größe aus, die für den 12s-LiPo-Betrieb ausgelegt ist. Nicht nur optisch ist dieser bereits mit Spanten versehene und lackierte Rumpf eine Augenweide, sondern auch von der technischen Seite her weiß das Modell aus der Super-Scale-Serie mit der bewährten HSM-800-Mechanik zu überzeugen. Zum serienmäßig mitgelieferten Zubehör gehören ein elektrisches Dreibein-Einziehfahrwerk, ein voll ausgebautes Cockpit inklusive Beleuchtung, CFK-Haupt- und Heckrotorblätter sowie viele weitere Scale-Anbauteile, die das Herz jedes Scale-Fans höher schlagen lassen. Die HSM-800-Mechanik mit ihren Seitenplatten aus Vollcarbon ist mit einem Fünfblatt-Hauptrotorkopf aus Ganzmetall ausgestattet, wobei die Hauptrotorwelle dreifach gelagert ist. Der Vierblatt-Heckrotor wird über Starrwelle in Verbindung mit einem Heck-Umlenkgetriebe angetrieben. Das Modell befindet sich bereits in intensiver Flugerprobung, einen entsprechenden Testbericht gibt es in einer der nächsten Ausgaben von RC-Heli-Action.

Text: Raimund Zimmermann

Fotos: Jon Tanner



DATEN

Hauptrotordurchmesser: 1.540 mm
 Rumpflänge: 1.700 mm
 Heckrotordurchmesser: 280 mm
 Abfluggewicht: etwa 9.000 g
 Preis: 1.980,- Euro
 Bezug: Fachhandel
 Internet: www.robanmodel.com



Der Heckrotor wird über eine im Alu-Rohr gelagerte Starrwelle angetrieben. Das Winkelgetriebe sowie ein Vierblatt-Heckrotor werden serienmäßig mitgeliefert

11. bis 13. August

Der „Euroflugtag 2017“ findet beim Aero-Club Rheidt auf dem Flugplatz Niederkassel Rheidt, zwischen Köln und Bonn gelegen, statt. Vertreten sind Top-Piloten aus Europa und alle Sparten des Modellflugs, darüber hinaus werden Samstagabend Nachtflug sowie Feuerwerk geboten. Internet: www.euroflugtag.com

12. und 13. August

Der FMC Offenbach veranstaltet zum elften Mal das internationale DMFV Scale/Semi-Scale-Heli-Meeting in Offenbach bei Landau. Der Verein freut sich auf die Teilnehmer sowie auf die vielen interessierten Zuschauer aus nah und fern, die es sich nicht nehmen lassen, die wunderschönen und sehr aufwendig gebauten Scale-Helis im Flug zu bewundern. Kontakt: Fred Blum (alfred.blum@t-online.de) und Dirk Kabisch (d.kabisch@web.de), Internet: www.fmc-offenbach.de

12. und 13. August

Die 14. A.L.K. Flugtage finden auf dem Modellflugplatz in 5315 Leuggern/Böttstein AG (unteres Aaretal in der Schweiz) statt. Internationale Beteiligung ist angesagt mit Piloten aus Deutschland, Österreich, den Niederlanden und der Schweiz, die ihr Können zeigen werden. Alle Sparten der Fliegerei sind willkommen. Internet: www.alk.ch

12. und 13. August

Zum 50. Gründungs-Jubiläum lädt die MFG Goldener Grund-Kirberg Modellpiloten und Flugmodellsporthochinteressierte zur großen Jubiläums-Modellflugshow nach 65597 Kirberg ein. Der Platz ist für Modelle bis 150 kg zugelassen. Campingmöglichkeiten sind vorhanden. Am Samstag ist Nachtflug mit Feuerwerk geplant, am Sonntag ein großes Show-Programm. Internet: www.mfg-kirberg.de

12. bis 20. August

Der Modellsportverein Arlberger Adler veranstaltet auf seinem Vereinsgelände am Fuße des Arlbergmassiv in St. Anton am Arlberg eine Heli-Woche in Kooperation mit Ewald Heim. Seit jeher erfreut sich diese Veranstaltung großer Beliebtheit in der Scale- und Semi-Scale Heli-Szene – namhafte Piloten aus der Schweiz, Deutschland, Italien und Frankreich sowie dem Inland folgten stets der Einladung. Internet: www.arlberger-adler.at

17. bis 25. August

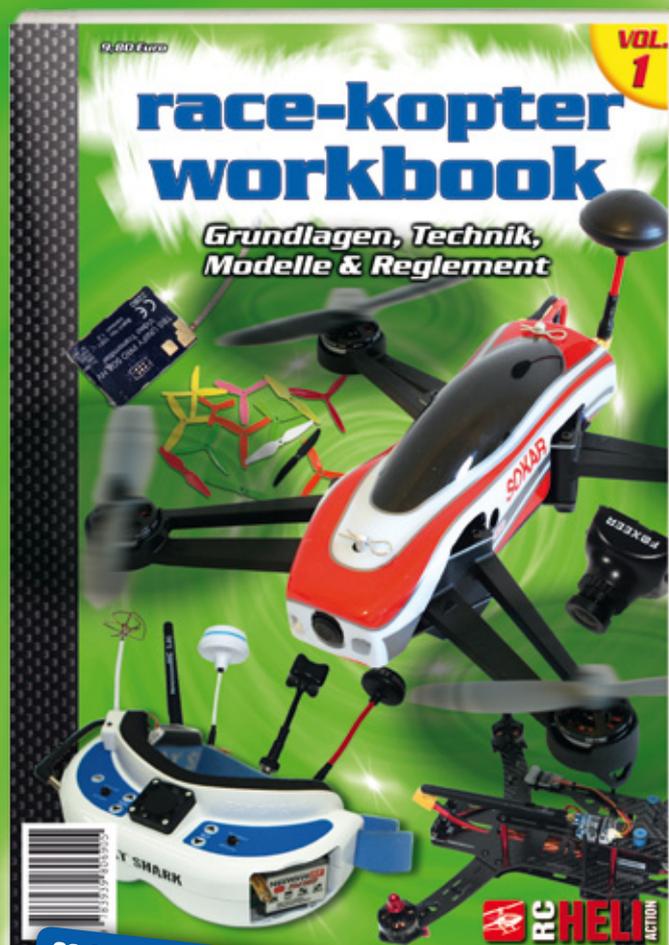
An jeweils vier halben Tagen in der Woche vom 18. bis 21. und 22. bis 25. Juni finden im Glocknerhof Heli-Kurse mit Reto Marbach von der Schweizer Flugbox.ch statt. Auf dem Programm stehen Grundkurse sowie Kurse für Fortgeschrittene, Akro- und Scale-Flug. Informationen zu freien Kursplätzen findet man unter www.glocknerhof.at

18. bis 20. August

In Wallenhorst-Hollage finden auf dem Modellflugplatz des Osnabrücker Modellsport-Club DO-X die „4. Osnabrücker Rotortage“ statt. Kontakt: Oliver Birkemeyer, Telefon: 01 76/84 50 20 50, E-Mail: DO-X@gmx.net

NEUERSCHEINUNG

So gelingt der Einstieg ins Race-Kopter-Fliegen



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



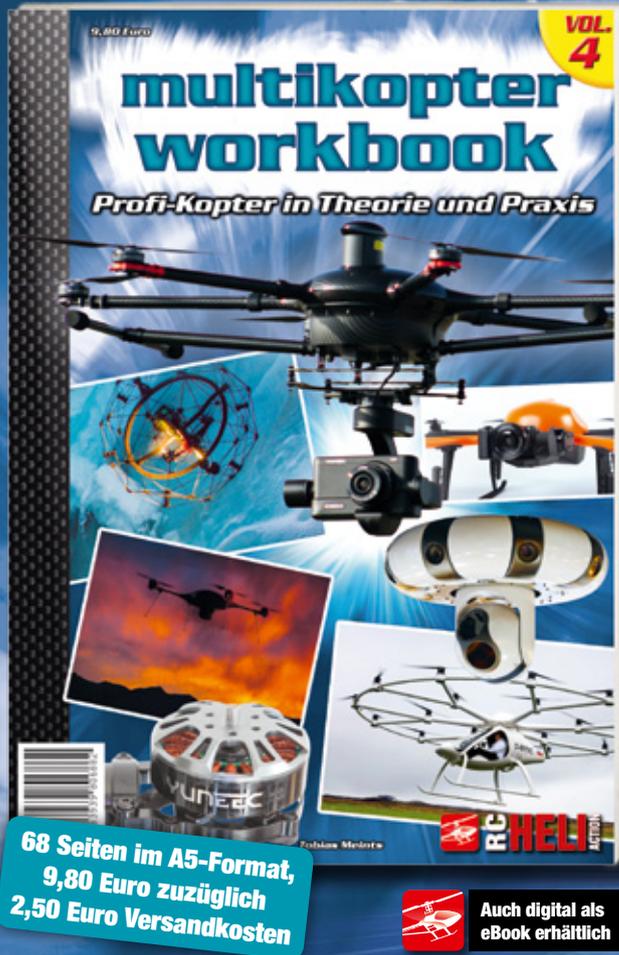
Auch digital als
eBook erhältlich

Kein anderes Modellgenre erfreut sich aktuell so großer Beliebtheit wie das der Race-Kopter. Doch wie funktioniert das Race-Kopter-Fliegen eigentlich? Welche Modelle eignen sich für Hobbyeinsteiger? Was erwartet einen Piloten bei einem Race-Event? Diese und viele weitere Fragen beantwortet das neue RC-Heli-Action race-kopter workbook Volume 1.

Im Internet unter
www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter
040 / 42 91 77-110

DRUCKFRISCH

Alles, was man
über Profi-Kopter
wissen muss



Was haben Profi-Fotografen, Landvermesser, Industrie-Inspektoren, Polizisten und Rettungskräfte gemeinsam? Sie setzen bei ihrer Arbeit zunehmend auf professionelle Multikopter, die perfekt auf das jeweilige Einsatzgebiet zugeschnitten sind. Im neuen multikopter-workbook Volume 4 werden spannende Systeme für die unterschiedlichsten Aufgabengebiete ausführlich vorgestellt.

Im Internet unter
www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter
040 / 42 91 77-110

Anzeige

INTERACTIVE | Termine

19. und 20. August

Zum neunten Mal findet auf dem Sportflugplatz in Donauwörth/Genderkingen das AirMeet von Horizon Hobby statt. Unter der blauen Horizon-Flagge wird sich wieder Europas Elite der Top-Modellpiloten zusammenfinden, um an zwei Tagen ein atemberaubendes Flugprogramm vorzuführen. Internet: www.horizonhobby.de

19. und 20. August

Der Modell-Sport Club Falke lädt im Ostwestfälischen Espelkamp-Frotheim zu seinem Freundschaftsfliegen ein. Auch in diesem Sommer werden wieder befreundete Modellbauer und Piloten erwartet, die wie die eigenen Vereinsmitglieder in gekonnten Flugvorführungen ihre Flugmodelle präsentieren und am Rande des Flugfelds in Fachgesprächen bereitwillig ihr Wissen weitergeben. Es werden alle Modellgrößen und Antriebsarten zu sehen sein. Internet: www.msc-falke.de

19. und 20. August

Beim MSFV Bitterfeld wird der 2. Mitteldeutsche FPV Race-Cup durchgeführt. Dieser ist der offizielle World-Cup-Lauf der F3U in Deutschland. Neben der FAI-World-Cup-Wertung wird auch ein Open-Race ausgetragen. Internet: www.fpv-airrace.com

20. August

Der MSV Hofheim veranstaltet ein Flugplatzfest anlässlich seines 45-jährigen Bestehens. Nähere Infos gibt es unter www.modellsportverein-hofheim.de

25. bis 27. August

Der 3. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet beim Brandenburger MFV statt: www.brandenburger-mfv.de. Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter www.modellflug-im-daec.de/leistungssport/hubschrauber/f3cn

26. August

Der Bottroper RC-Club wird ein Jedermannfliegen als „Schnupperkurs“ für alle durchführen, die schon immer einmal ein ferngesteuertes Flugmodell fliegen wollten, aber bisher nicht dazu gekommen sind. Austragungsort ist der Modellflugplatz an der Straße Zum Heidhof in Bottrop. Angeboten wird allen Modellflug- und Modellbau-Interessierten ein Schnupperkurs, um das Fliegen im Lehrer-Schüler-Betrieb zu erlernen. Geflogen wird mit Profis mit ihren Modellen mit Verbrenner- und Elektroantrieb. Als Rahmenprogramm gibt es Showflug-Einlagen, um zu zeigen, was mit Flugmodellen alles möglich ist. Internet: www.modellfliegen-in-bottrop.de

26. und 27. August

Die LSV Wolfhagen und die Heli IG Kassel laden ein zum 4. RC-Helikopter-Meeting auf dem Graner Berg. Es wird wieder eine bunte Mischung aus Scale-Helikoptern, 3D-Helis, Multikoptern und auch ein paar Flächenmodellen geben – freies Fliegen für jedermann. Der eine oder andere Wettbewerb sowie eine spektakuläre Nachtflug-Show sind auch geplant. Mehr Infos unter www.heli-ig-kassel.com

26. und 27. August

Der MFV Albatros Flachslanden veranstaltet ein Heli-Meeting für alle, die Spaß am Helifliegen haben und ein paar gemütliche Stunden mit Gleichgesinnten verbringen möchten. Die gesamte Bandbreite der Heli-Fliegerei wird dargeboten werden. Auch Nachtflug ist möglich. Der Platz ist für Modelle bis 25 Kilogramm zugelassen. Anmeldung: mfv-albatros@gmx.de

26. und 27. August

Der Modellflugclub Coburg veranstaltet sein Drehflüglertreffen auf dem Vereinsgelände. Internet: www.mfccoburg.de

September 2017

02. und 03. September

Das 8. Henseleit-Treffen findet in diesem Jahr bei der MFG Uetze statt. Die Firma Henseleit Helicopters wird mit einem Stand und vielen Team-Piloten vor Ort sein. Ersatzteile und Baukästen können erworben werden. Internet: www.mfg-uetze.de

08. bis 10. September

Die Deutsche Meisterschaft im Speedflug (F3S) wird auf dem Verkehrslandeplatz in Ballenstedt ausgetragen. 34 Piloten mit ihren Modellen, darunter 12 mit Hubschraubern, kämpfen um den Titel des Deutschen Meisters. Internet: www.rc-heli.de/board/showthread.php?t=259292

09. und 10. September

In Abingdon in Großbritannien findet der internationale F3C-Wettbewerb innerhalb der Euro Heli Series statt. Auf der entsprechenden Webseite unter www.euroheliseries.net sind alle Infos über die Wettbewerbe der gesamten Runde in Europa, Österreich, Deutschland und Großbritannien ersichtlich. Ebenso besteht hier die Möglichkeit zur Online-Anmeldung interessierter Piloten.

09. und 10. September

Der FMSV Kleinenbroich veranstaltet in Kleinenbroich die „9. Niederrhein Helidays“ – eine Veranstaltung von Helipiloten für Helipiloten, vom Anfänger bis zum Profi, egal ob Scale oder 3D. Start an beiden Tagen ist jeweils um 10 Uhr. Kontakt: Kay Matthiesen, E-Mail: kaymatthiesen@aol.com, Internet: www.FMSVK.de

09. und 10. September

Bei der Modellsportgruppe Haßberge/Haßfurt findet ein Freundschafts-Fliegen statt. Internet: www.msg-hassberge.de

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

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

Termine könnte Ihr online auf unserer Homepage eintragen unter www.rc-heli-action.de/termine bekanntgeben, alternativ auch per E-Mail an: redaktion@wm-medien.de

Ich bin
Ausgeflogen

**modell
hobby
Spiel**

29.09. – 01.10.2017
Leipziger Messe

f modell-hobby-spiel.de

Erhältlich im App Store | APP ERHÄLTlich BEI Google Play

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON

HELIX | **CARS** | **TRUCKS** | **RAU-KETTE** | **AVIATOR**
www.rc-heli-action.de | www.cars-und-detaile.de | www.trucks-und-detaile.de | www.rau-und-kette.de | www.modell-aviator.de

KITE | **Schiffmodell** | **DRONES** | **TEDDY'S** | **PUPPEN**
www.kite-and-friends.de | www.schiffmodell-magazin.de | www.drones-magazin.de | www.teddys-kreativ.de | www.puppen-und-spielzeug.de

REISEFÜHRER

Das erwartet Euch in der Drones-Ausgabe 4/2017



In purer Vorfreude auf den Urlaub werden langsam die Koffer gepackt: Badehose, Sonnencreme, Handtuch – und Drohne. Letztere ist mittlerweile immer häufiger im Gepäck von Reisenden zu finden. Warum? Weil es so einfach geworden ist. Aktuelle Kamera-Drohnen sind klein, leistungsstark und machen Urlaubsbilder, von denen man vor einigen Jahren noch nicht einmal träumen konnte. In unserer gerade frisch erschienenen Ausgabe von Drones haben wir für Euch in einem großen Spezialteil die perfekten Urlaubsdrohnen zusammengestellt und erklären ausführlich, worauf bei den Reisevorbereitungen und natürlich am Urlaubsort zu achten ist. Darüber hinaus zeigen wir Euch nicht nur spannende Konzepte für die Zukunft, sondern bringen auch spannende Berichte aus der boomenden Race-Kopter-Szene. Neugierig geworden? Dann holt Euch die neue Ausgabe. Hier zeigen wir Euch eine kleine Auswahl der Themen, die Ihr in der gerade frisch erschienenen Ausgabe 04/2017 findet.



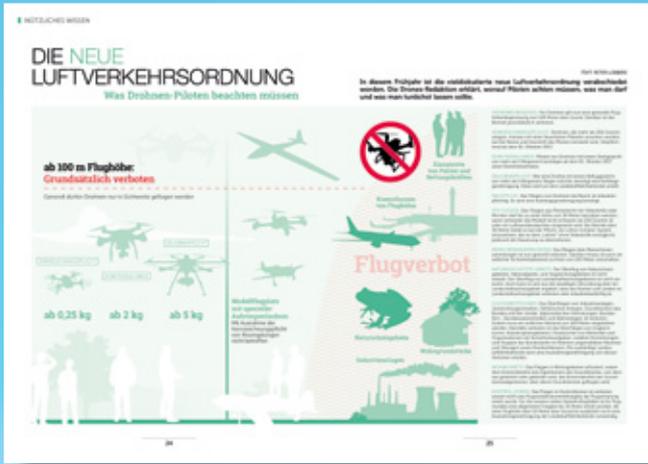
FLIEGENDE BAUMEISTER

Über Drohnen, die Gebäude bauen können

Drohnen lassen sich vielfältig einsetzen: Sie machen grandiose Luftaufnahmen, ermöglichen schnelle Kamerafahrten, dienen als Sportgeräte und werden für Inspektionsaufgaben verwendet. Schon bald werden sie vielleicht auch dabei behilflich sein, Gebäude zu fertigen. Den Beweis, dass dies funktioniert, erbrachte die Universität Stuttgart mit der Fertigstellung des ICD/ITKE Forschungspavillons 2016-17.



QR-Codes scannen und die kostenlose Drones-App installieren.



DIE NEUE LUFTVERKEHRSORDNUNG

Was Drohnen-Piloten beachten müssen

In diesem Frühjahr ist die viel diskutierte neue Luftverkehrsordnung verabschiedet worden. Die Drones-Redaktion erklärt, worauf Piloten achten müssen, was man darf und was man tunlichst lassen sollte.



AM SEIDENEN FADEN

Fallschirm-Rettungssystem für Multikopter

Das Thema Sicherheit steht bei Drohnenpiloten hoch im Kurs. Dazu gehört nicht nur der verantwortungsvolle Umgang mit dem Kopter, sondern auch dessen Schutz. Seit 2012 versorgt das französische Unternehmen Opale Parachutes Piloten daher mit Rettungsschirmen, die die teuren Multikopter vor fatalen Crashes schützen sollen. Drones sprach mit Frank Büstgens, Opales Marketing Director, über die Technik, Einsatzmöglichkeiten und darüber, was die Systeme so einzigartig macht.



HIGHLIGHTS DER HIGHLANDS

Mit der Drohne über Schottland

Was gibt es Reizvolleres, als den lang ersehnten Schottland-Urlaub in atemberaubenden Bildern festzuhalten, um auch lange nach der Rückkehr davon zu zehren? Will der Reisende wirklich außergewöhnliche Fotos und Filme mitbringen, ist die Idee, seinen Kopter kurzerhand einzupacken, schnell gekommen. Doch was muss man beachten, damit der Urlaubs-Trip mit Drohne so reibungslos klappt wie es sein soll?

FLUGBEGLEITER

DJIs Mavic – die Immer-Dabei-Drohne

DJI hat mit dem Mavic Pro eine Kameradrohne der Spitzenklasse auf den Markt gebracht. Besonders durch handliche Abmessungen, lange Akkulaufzeit und die herausragende Kamera eignet sich der Kopter perfekt als Begleiter für den Urlaub. Schließlich nimmt der Mavic samt Sender und Akkus nicht mehr Platz in Handgepäck ein als eine handelsübliche Spiegelreflexkamera.



Das vollständige Inhaltsverzeichnis der aktuellen Ausgabe findet Ihr auf der Drones-Webseite unter www.drones-magazin.de, wo Ihr auch gleich bestellen könnt. Wie Ihr ans Digital-Magazin herankommt, erfahrt Ihr hier: www.drones-magazin.de/app

00000

Vogel Modellbau
Gompitzer Höhe 1, 01156 Dresden

Modellbau-Leben
Schiller Straße 2 B, 01809 Heidenau
Tel.: 035 29/598 89 82
Mobil: 01 62/91 28 654
E-Mail: Modellbau-Leben@arcor.de
Internet: www.Modellbau-Leben.de

RC-Hot-Model
Herr Göpel
Marienstraße 27, 03046 Cottbus

Günther Modellsport
Schulgasse 6, 09306 Rochlitz
Tel.: 037 37/78 63 20, Fax: 037 37/78 63 20
Internet: www.guenther-modellsport.de

10000

Staufenbiel Modellbau
Bismarckstraße 6, 10625 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.: 030/55 15 84 59
Internet: www.modellbau-schulze.de
E-Mail: info@modellbau-schulze.de

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

20000

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

Staufenbiel
Hanskamping 9, 22885 Barsbüttel
Tel.: 040/30 06 19 50, Fax: 040/300 61 95 19
E-Mail: info@modellhobby.de
Internet: www.modellhobby.de

freakware GmbH division north
Vor dem Drostentor 11, 26427 Esens
Tel.: 049 71/29 06-67, Fax: 049 71/29 06-69
Email: north@freakware.com

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

50000

Modellbau Hasselbusch
Landrat-Christians-Straße 77, 28779 Bremen
Tel.: 04 21/609 07 82, Tel.: 04 21/602 87 84

Drohnenstore24
Schlehenweg 4, 29690 Schwarmstedt
Tel.: 050 71/968 11-111
Internet: www.drohnenstore24.de

30000

Trade4me
Brüsseler Straße 14, 30539 Hannover
Tel.: 05 11/64 66 22 22
E-Mail: info@trade4me.de
Internet: www.trade4me.de

Modellbauzentrum Ilsede
Ilseder Hütte 10, 31241 Ilsede
Tel.: 05172 / 41099-06
Fax: 05172 / 41099-07
E-Mail: info@mbz-ilsede.de
Internet: www.mbz-ilsede.de

Faber Modellbau
Breslauer Straße 24, 32339 Espelkamp
Tel.: 057 72/81 29
Fax: 057 72/75 14
E-Mail: info@faber-modellbau.de

Modellbau + Technik
Lemgoer Straße 36 A, 32756 Detmold
Tel.: 052 31/356 60
E-Mail: kontakt@modellbau-und-technik.de

microToys
Industriestraße 10b, 33397 Rietberg
Tel.: 052 44/97 39 70, Fax: 052 44/97 39 71
E-Mail: info@microtoys.de
Internet: www.microtoys.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-Jasper
Rostocker Straße 16, 34225 Baunatal
Tel.: 0 56 01/861 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

freakware GmbH HQ Kerpen
Karl-Ferdinand-Braun Str. 33, 50170 Kerpen
Tel.: 022 73/601 88-0, Fax: 022 73/601 88-99
Email: info@freakware.com

WOELK-RCMODELLBAU
Carl-Schulz-Straße 109-111, 50374 Erfstadt
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

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

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

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

Flight-Depot.com OHG
In den Kreuzgärten 1, 56329 Sankt Goar
Tel.: 067 41/92 06 12, Fax: 067 41/92 06 20
E-Mail: mail@flight-depot.com
Internet: www.flight-depot.com

Geisheimer Modellbau
Röntgenstraße 4, 57078 Siegen
Tel.: 02 71/33 10 11, Fax: 02 71/33 18 23
E-Mail: modellbau-geisheimer@arcor.de
Internet: www.modellbau-geisheimer.de

SMH Modellbau
Fritz-Husemann-Straße 38, 59077 Hamm
Tel.: 023 81/941 01 22
E-Mail: info@smh-modellbau.de
Internet: www.smh-modellbau.de

Hobby und Technik
Steinstraße 15, 59368 Werne

60000

Parkflieger.de
Am Hollerbusch 7, 60437 Frankfurt am Main
Internet: www.parkflieger.de

MZ-Modellbau
Kalbacher Hauptstraße 57, 60437 Frankfurt
Tel.: 069/50 32 86, Fax: 069/50 12 86
E-Mail: mz@mz-modellbau.de

Modellbauscheune
Bleichstraße 3
61130 Nidderau

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

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

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

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

Guindeuil Elektro-Modellbau
Kreuzpfad 16, 67149 Meckenheim
Tel.: 063 26/62 63, Fax: 063 26/70 10 028
E-Mail: modellbau@guindeuil.de
Internet: www.guindeuil.de

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

Minimot.de RC-Modellbau
Steinstraße 16, 67657 Kaiserslautern
Tel.: 06 31/930 02, Fax: 06 31/930 03
E-Mail: info@minimot.de
Internet: www.minimot.de

SH-Modelltechnik
Speckweg 130, 68305 Mannheim
Tel.: 06 21/429 66 02
E-Mail: info@shmodelltechnik.com
Internet: www.shmodelltechnik.com

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

Heli-online.com
Lichtäckerstraße 9, 73770 Denkendorf
Tel.: 07 11/8 92 48 92 17
Fax: 07 11/8 92 48 92 22
E-Mail: info@heli-online.com

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

Cogius GmbH
Wörnetstraße 9, 71272 Renningen

Eder Modelltechnik
Büchelbergerstraße 2, 71540 Murrhardt
Tel.: 071 92/93 03 70
E-Mail: info@eder-mt.com
Internet: www.eder-mt.com

Modellbaucenter Meßstetten
Blumersbergstraße 22, 72469 Meßstetten
Tel.: 074 31/962 80, Fax: 074 31/962 81

Heli-Design.com
Neue Straße 7, 72770 Reutlingen
Tel.: 071 21/33 40 31
Fax: 071 21/33 42 15
E-Mail: order@heli-design.com
Internet: heli-design.com

Airspeed GmbH
Ulmerstraße 119/2, 73037 Göppingen
Internet: www.airspeed-shop.de

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

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

Modellbau Guru
Fichtenstraße 17, 74861 Neudenu-Siglingen
Tel.: 0 6 298/17 21, Fax: 06 298/17 21
Internet: www.modellbau-guru.de

FMG Flugmodellbau Gross
Goethestraße 29
75236 Kämpfelbach
Internet: www.fmg-flugmodelle.com

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

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

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 Eglfing
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 Modellbauland
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

Helisport-Pratter
Peter Pratter
Münchener Straße 23, 85391 Allershausen
Tel.: 081 66/99 36 81
Fax: 081 66/99 36 82
E-Mail: peter.pratter@helisport-pratter.de
Internet: www.helisport-pratter.de

freakware GmbH division south
Neufamer Strasse 34, 85586 Poing
Tel.: 081 21/77 96-0
Fax: 081 21/77 96-19
Email: south@freakware.com

Innostrike - advanced RC quality
Fliederweg 5, 85445 Oberding
Tel.: 081 22/90 21 33
Fax: 081 22/90 21 34
E-Mail: info@innostrike.de
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 Ottobrunn
Tel.: 089/60 85 07 77
Fax: 089/60 85 07 78
E-Mail: office@modellbau-vordermaier.de
Internet: www.modellbau-vordermaier.de

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

Voltmaster
Dickreiser Weg 18d, 87700 Memmingen
Tel.: 083 31/99 09 55
E-Mail: info@voltmaster.de
Internet: www.voltmaster.de

Modellbau Natterer
Mailand 15, 88299 Leutkirch
Tel.: 075 61/91 55 66
Fax: 075 61/84 94 40
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.: 075 52/78 87
Fax: 075 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

Albatros RC-Modellbau
Daimlerstr. 61, 90455 Nürnberg
Tel.: 09 11/99 90 46 75

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

RCS Modellbau
Steinfelsstraße 44b, 94405 Landau/Isar
E-Mail: rcs-modellbau@gmx.de
Internet: www.rcs-modellbau.de

Mario's Modellbaushop
Brückenstraße 16, 96472 Rödental
Tel.: 093 63/50 94 83
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.: 093 49/92 98 20
Internet: www.mg-modellbau.de

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

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

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

Model-Fan
ul. Dabrowskiego 28d, 93-137 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-Lattrigen
E-Mail: mail@rcoutlet.ch
Internet: www.rcoutlet.ch

Helikopter-Baumann
Viehweidstraße 88, 3123 Belp
Tel.: 00 41/31 812 42 42
Fax: 00 41/ 31 812 42 43
E-Mail: info@modellhubschrauber.ch
Internet: www.modellhubschrauber.ch

KEL-Modellbau
Hofackerstraße 71, 4132 Muttenz
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: glooramsler@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
Bahnhofplatz 3, 6130 Willisau
Tel.: 0041/41/97102-02
Fax: 0041/41/97102-04
E-Mail: info@spielundflugbox.ch
Internet: www.spielundflugbox.ch

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

eflight GmbH
Wehntalerstraße 95, 8155 Nassenwil
Tel.: 00 41/44 850 50 54
Fax: 00 41/44 850 50 66
E-Mail: einkauf@eflight.ch
Internet: www.eflight.ch

Hobby Modellsport GmbH
Seestraße 5, 8330 Pfäffikon
Tel.: 0041/44 950 22 55
Fax: 0041/44 950 22 55
E-Mail: info@modellsport.ch
Internet: www.modellsport.ch

RC Freestyle
Müllispärg 14, 8722 Kaltbrunn
Tel.: 00 41 55 212 92 00
E-Mail: info@rc-freestyle.ch
Internet: www.rc-freestyle.ch

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.

AUFGEPIMPT

Das alles kann der Achtkanal-Sender

Futaba T6K von Ripmax

Profi-Technik in einer Einsteiger-Fernsteuerung – den Wunsch will Futaba mit der aktualisierten T6K erfüllen. Bereits die Vorversion als Sechskanal-Fernsteuerung überzeugte durch starke Eigenschaften und Fähigkeiten. Mit jetzt acht Kanälen erfuhrt der Sender eine Aufwertung, die ihn für Anfänger bis Experten gleichermaßen interessant macht.



Text: Mario Bicher

Bilder: Mario Bicher, Raimund Zimmermann



Auch das Handbuch verdient Bestnoten. Viele Erklärungen und Beispielen helfen beim Programmieren



Zum Navigieren durch die Menüs und zur Eingabe von Werten sind die drei Taster und der Jog-Stick ideal

DATEN

Anzahl Kanäle: 8
Übertragungssystem: T-FHSS, 2,4 GHz
Modellspeicher: 30
Features: Telemetrie, Sprachausgabe, S.Bus, Vibrationsalarm
Mischer: Vorprogrammierte und 4 freie
Geber: Zwei Kreuzknüppel, ein Drehgeber, vier Schalter
Empfängertyp: R3006SB
Größe Display: 32 × 65 mm
Preis: 249,- Euro
Bezug: Fachhandel
Internet: www.ripmax.de

Mit einem Preis von 249,- Euro ist die T6K nicht mehr im Einsteiger-Segment angesiedelt – da gibt es preiswertere Sender. Die können der Futaba-Anlage aber nicht das Wasser reichen, wenn es um den Funktionsumfang geht. Vom schlichten, matten Kunststoff-Gehäuse sollte man sich nicht täuschen lassen.

Software-Update

Zunächst als Sechskanal-Fernsteuerung angeboten, die bereits überzeugte, ist das Leistungsvermögen mit dem aktuellen Software-Update auf die Version 2.0 nochmals gesteigert worden. Jetzt lassen sich acht Kanäle realisieren und aufgrund der professionellen Programmier-Optionen auch komplexere Modelle fliegen, einschließlich bereits vorhandener Features wie Telemetrie oder Sprachausgabe. So schließt die im modernen T-FHSS-Modus arbeitende T6K mühelos zu den besseren und teureren Mittelklasse-Sendern auf.

Die T6K liegt sehr gut in der Hand und die beiden einfachen Kreuzknüppel-Aggregate lassen sich ebenso wie die Schalter gut bedienen. Verbaut sind ein Zwei- und drei Dreiwege-Schalter sowie ein mittig im Gehäuse platzierter Drehgeber. Dass der Sender über diesen verfügt, ist hoch anzurechnen. Ergonomischer und funktioneller wäre es gewesen, diesen als Schiebegeber seitlich oder rückwärtig am Gehäuse anzuordnen – das als Anregung in Richtung Hersteller für ein möglicherweise geplantes Redesign. Neben dem Drehgeber ist ein kleiner Summer für akustische Signale integriert. Die implementierte Sprachausgabe-Option steht via Kopfhörer, der in der rückseitig eingelassenen Klinkenbuchse einzustecken ist, bereit. Ebenfalls an Bord ist eine Vibrationsfunktion für Alarme.

Bei effektiv 32 × 65 Millimeter Größe ist das hintergrundbeleuchtete, monochrome Display klassenüblich schmal ausgefallen und löst auch relativ pixelig auf. Ablesen lässt es sich jedoch einwandfrei – vor allem bei Sonneneinstrahlung

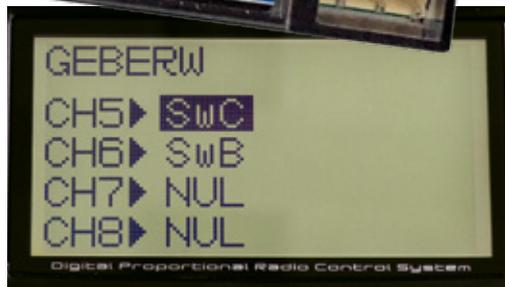


Vier frei belegbare Schalter und ein Drehgeber sind im matt schimmerndem Gehäuse integriert





Den hochwertigen Gesamteindruck unterstreicht der mitgelieferte S.BUS-fähige Empfänger R3006SB



Das Display lässt sich sehr gut ablesen und ist hintergrundbeleuchtet

Hervorragende Programmiermöglichkeiten auch für komplexere Modelle
Integration von S.BUS, Telemetrie und Sprachausgabe
Sehr gutes, umfangreiches Handbuch mit vielen Erklärungen und Beispielen

Positionierung des Drehgebers
Senderakku optional

– und erfüllt seinen Zweck bravourös. Zum Programmieren und Navigieren durch die Menüs stehen drei Drucktaster „+“, „-“ und „End“ und ein sogenannter Jog-Stick zur Verfügung. Die Bedienung des Senders fällt damit außerordentlich leicht. Energie bezieht die T6K entweder aus vier einzelnen Mignonzellen, die in einer mitgelieferten Akkubox einzulegen sind, oder einen NiMH-Akku, der allerdings separat zu erwerben ist. Absolut hochwertig ist der beiliegende T-FHSS-Empfänger R3006SB. Er ist S.BUS- und Hochvolt-fähig, bietet sechs Kanäle im Direktanschluss und Antennendiversity. Der Clou im Zusammenspiel mit der T6K in Version 2.0 ist die Option, über den S.BUS-Anschluss und einem Hub (muss zugekauft werden) zwei weitere Kanäle direkt aussteuern zu können. Diese geballte Power in einem schlicht auftretenden Sender verdient sich die Betitelung Understatement.

Nutzerfreundlich

Ein Ausrufezeichen setzt Futaba/Ripmax mit dem Handbuch. Auf 156 Seiten im Format 250 x 180 Millimeter, also irgendwo zwischen Din A4 und A5, wird jede Funktion und Möglichkeit, die die T6K bietet, in einer beeindruckenden Ausführlichkeit, Detailtiefe und mit unzähligen Menü-Beispielen dargestellt. Für Anfänger ist diese Kompendium an praxisorientierter Wissensvermittlung eine fast ideale Einführung ins Programmieren von Modellen. Erfahrene Piloten lernen beim Stöbern im Handbuch die vielfältigen Möglichkeiten direkt kennen, mit der Flächen-, Heli- und Segler-Modelle sowie Multikopter steuerbar sind. Handbücher dieser Qualität darf man als Paradebeispiel bezeichnen und zur Nachahmung empfehlen.

Da sich die T6K intuitiv bedienen lässt, finden sich Modellflieger mit entsprechenden Kenntnissen umgehend in der klar gegliederten Menüstruktur zurecht – auch ohne Blick ins Handbuch. Ausgeliefert in Mode 2, lassen sich auch Mode 1, 3 oder 4 einschließlich einer Gasumkehr-Funktion ganz einfach umsetzen. Drehgeber und Schalter lassen sich frei belegen – mögliche Kollisionen sind über den Servomonitor erkennbar, der alle acht Kanäle ausgibt. Der Kontrast des Displays und die Lautstärke von Tönen beziehungsweise der Sprachausgabe sind mit wenigen Klicks änderbar.

Erste Schritte

Prinzipiell stellt die T6K eine Menü-Hauptebene zum Einstellen von Modellen bereit, in der alle entscheidenden Untermenüs integriert sind. Drückt man vom Startbildschirm ausgehend mehr als eine Sekunde lang die „-“Taste gelangt man zum Servomonitor beziehungsweise bei erneutem Druck zu den Telemetriedaten. Der lange Druck auf die „+“Taste öffnet schließlich die Haupt-Programmirebene. Abhängig vom gewählten Modelltyp und dessen spezifischen Eigenschaften stehen verschiedene beziehungsweise entsprechend ausgestaltete Untermenüs zur Auswahl.

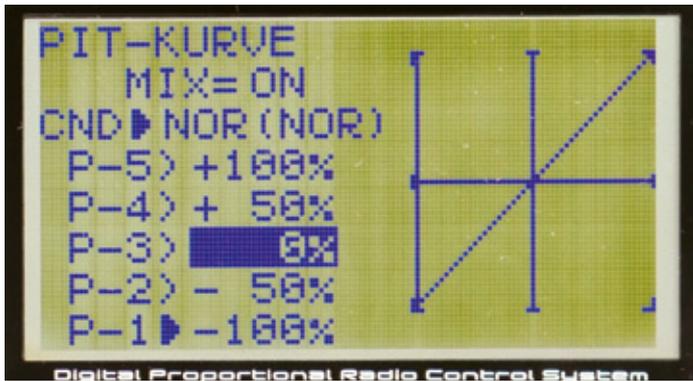
Kürzel für oder in den Menü-Bezeichnungen zu verwenden, ist der Displaygröße geschuldet. Man findet sich jedoch schnell zurecht, erfasst, was gemeint ist – oder schlägt im Handbuch nach. 30 Modellspeicherplätze stellt die T6K bereit. Programmieren lassen sich dabei auch Helis oder Multikopter. Im Handbuch dargestellte und sehr gut nachvollziehbare Programmierschritte verdeutlichen, wie dabei vorzugehen ist – vor allem Einsteiger profitieren davon. Kanal 7 und 8 lassen sich zwar nicht über fertige Mischer einbeziehen, jedoch über freie. Insgesamt stehen je Modellspeicher drei frei programmierbare Linear- und ein Fünfpunkt-Kurven-Mischer zur Verfügung. Mischer und Funktionen, wie auch Expo und Dual-Rate, lassen sich flughphasenbezogen festlegen.

Upper Class

Wie viel Hightech in der T6K steckt, wird bei Betrachtung der Telemetrie und S.BUS-Optionen offensichtlich. Angeschlossen werden Telemetrie-Sensoren und S.BUS-fähige Servos an einem freien S.BUS-Eingang. Bei Einsatz von Hubs (Verteilern)



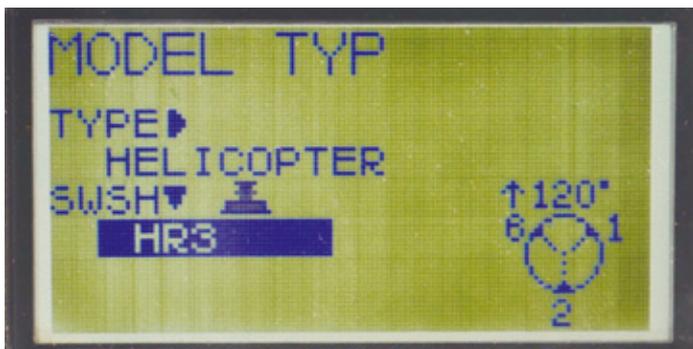
Trotz einiger Abkürzungen für die Bezeichnungen findet man sich sehr gut in der Menüstruktur zurecht



Im Heli-Programm stehen sowohl Fünfpunkt-Gas- als auch -Pitch-Kurven zur Verfügung – und dies jeweils für drei Flugzustände



Selbstverständlich stehen bei Modelltyp Helikopter auch ...



... die gängigsten Taumelscheiben-Mischprogramme bereit. Hier im Beispiel die klassische 120er-Version

lassen sich an einem Eingang mehrere Sensoren beziehungsweise Servos anschließen. Aufgrund der individuellen Programmierfähigkeit von S.BUS-Servos können diese auch sehr gezielt eingestellt werden, beispielsweise Ausschlaggröße, Geschwindigkeit und mehr.

Einige Telemetriesensoren, zum Beispiel für Temperatur oder Höhe, kann man direkt an einen S.BUS-Platz anschließen und in Betrieb nehmen. Andere Sensoren sind Futaba-typisch zunächst zu registrieren beziehungsweise mit dem Empfänger zu koppeln und die Datenausgabe festen Slots zuzuweisen. Auch dieses Prozedere ist der Vollständigkeit halber im Handbuch erwähnt und kurz angerissen.

Dass Offsets programmierbar sind, unterstreicht erneut die Qualitäten des Senders. Auch der integrierte Timer überzeugt. Er ist frei programmierbar und kann beispielsweise mit dem Pitchknüppel sowie einem Countdown oder einer Laufzeiterfassung verknüpft werden. Und mit Version 2.0 hinzugekommen ist die innovative Idee des Integration-Timers. Er gibt die Laufzeit abhängig von der Gasknüppelstellung wieder und versucht dabei den eigentlichen Energieverbrauch einzukalkulieren beziehungsweise die tatsächliche Restflugzeit anzugeben. Er ist ein weiteres Beispiel dafür, welche Möglichkeiten in der Futaba T6K stecken. Im umfangreichen Heli-Menü stehen sechs Taumelscheiben-Mischprogramme zur Auswahl, zudem Fünfpunkt-Pitch- sowie Gaskurven. Letztere lassen sich flugphasenabhängig programmieren.

Pompöses Können

Spitzentechnik in einer handlichen, kompakten Fernsteuerung, die preislich im gehobenen Einsteigersegment angesiedelt ist, dafür steht die Futaba T6K von Ripmax. Mit acht Kanälen, einem üppigen Funktionsumfang und verständlicher Menüstruktur ist sie für Einsteiger und erfahrene Piloten gleichermaßen eine ideale Investition mit Zukunftsperspektiven. Telemetrie, Sprachausgabe oder S.BUS-Funktionen für intelligentes Servo-Management sind dabei fester Bestandteil. Wer mit dem T-FHSS-System von Futaba Modelle steuern möchte, ist bei der T6K bestens aufgehoben. ■

Anzeige



IHR RC-MODELLBAUSHOP



MICROBEAST PLUS

6-AXIS MEMS SENSOR SYSTEM FOR RC-MODELS

NEU!



Jetzt noch entspannter fliegen dank MICROBEAST PLUS ProEdition

Die Governor Funktion sorgt für konstante Rotordrehzahlen und AttitudeControl unterstützt mit verschiedenen Rettungsmodi und Trainingshilfen.

freakware

freakware GmbH HQ Kerpen

Ladenlokal, Verkauf & Versand

Karl-Ferdinand-Braun-Str. 33

50170 Kerpen

Tel.: 02273-60188-0 Fax: -99

freakware GmbH division north

Ladenlokal / Verkauf

Vor dem Drostentor 11

26427 Esens

Tel.: 04971-2906-67

freakware GmbH division south

Ladenlokal / Verkauf

Neufarner Str. 34

85586 Poing

Tel.: 08121-7796-0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

www.freakware.com

Nur jetzt
50%
sparen



RC-Heli-Action ein Jahr zum halben Preis!

FLATRATE KAUFEN

Summer Sale bei RC-Heli-Action. Pünktlich zur Urlaubszeit gibt's bei uns das All inclusive-Paket für Helikopter-Piloten. Und das zum ultimativen Vorzugspreis. All you can read und dabei noch kräftig sparen. Gib'ts ja gar nicht? Doch, beim Magazin für das wahre Fliegen im Modellflug-Sport. Sichere Dir jetzt 12 Ausgaben zum halben Preis. Zusätzlich bekommst Du Zugriff auf alle bisher erschienenen Digital-Ausgaben. Diese Flatrate für Helikopter-Piloten solltest Du Dir nicht entgehen lassen. Wenn Du Dich bis zum 15.08.2017 für ein Abo entscheidest, erhältst Du 50 Prozent Rabatt, zahlst für ein Jahr RC-Heli-Action frei Haus nur 37,50 Euro statt 75,- Euro (Ausland: 42,50 statt 85,- Euro). Du kannst zudem jederzeit kündigen, bei vorzeitigem Abo-Ende kriegst Du Dein Geld anteilig erstattet. Und nur mal zum Vergleich: Im Einzelkauf wären 82,80 Euro fällig geworden und Du hättest bei Wind und Wetter zum Kiosk laufen müssen. Diesen Weg kannst Du Dir künftig ohnehin sparen, denn ab sofort gibt es gedruckte Ausgaben von RC-Heli-Action nur noch im Abo oder als Einzelheft im Magazin-Shop unter www.rc-heli-action.de

 www.rc-heli-action.de

 www.facebook.com/rcheliaction

 www.youtube.com/rcheliaction

 [@RCHeliAction](https://twitter.com/RCHeliAction)



QR-CODE SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
RC-HELI-ACTION-APP INSTALLIEREN

Erhältlich im
App Store



ANDROID APP ON
Google play



www.rc-heli-action.de | TAKE-OFF – HeliChallenge 2017 in Dübendorf

RC-Heli-Action



RC HELI ACTION

das wahre fliegen.

MOONRAKER



Der bisher leichteste
700er-Goblin aller Zeiten

ALLROUND-GENIE
Erfahrungen mit dem T-Rex 700X
Dominator von Freakware

AIRCRAFT OPERATOR
Interview mit Josef Schreiner, Boss
der Firma Miniature Aircraft

LEICHTFÜSSIG

Voll verkleidet – der aktuelle Raptor
E700 V2 von Greupner

JETZT BESTELLEN

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- 50 % Rabatt auf den normalen Abo-Preis (37,50 statt 75,- Euro)
- 45,30 Euro gegenüber Einzelkauf sparen
- Keine Versandkosten

- Jederzeit kündbar
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive

* Bei Abschluss eines Jahres-Abos bis zum 15.08.2017

www.rc-heli-action.de/rabatt
040 / 42 91 77-110

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Firmenboss bei Miniature Aircraft ist Josef Schreiner, der sich bereits seit Ende der 1980er-Jahre intensiv mit RC-Helis beschäftigt. Hier ist er gerade bei den Startvorbereitungen an seinem Whiplash Gasser

„DIE MÖGLICHKEIT ERGIBT SICH NUR EINMAL“



Interview: Raimund Zimmermann

Miniature Aircraft – im Gespräch mit Josef Schreiner

Im Jahre 1978 wurde die Firma Miniature Aircraft (MA) von Walt und Florence Schoonard in Orlando in den USA gegründet. Kümmerte sich das Unternehmen Anfangs um den Exklusiv-Vertrieb der Schlüter-Hubschrauber in den USA, sollte es nicht lange dauern, bis eine eigene Modellreihe auf Basis des Erfolgsmodells X-Cell entwickelt und ab 1987 auf dem Markt angeboten wurde. 2009 wurde MA an einen Investor verkauft und zog nach Billings, Montana um. Anfang 2014 gab MA bekannt, die Produktion einzustellen und die Firma wurde geschlossen. Zwischenzeitlich wurde das Unternehmen verkauft – und zwar nach Deutschland. Genau genommen nach Bayern. Wir haben uns mit dem Firmenboss Josef Schreiner unterhalten, um mehr über ihn, sein aktuelles Sortiment und weiteren Pläne zu erfahren.

RC-HELI-ACTION Du bist schon lange als Modellflugsportler aktiv. Erzähl uns bitte etwas über Dich und vor allem, wie Du zum Modellsport gekommen bist.

JOSEF SCHREINER Ich bin 51 Jahre alt und habe Elektrotechnik studiert. Als ich sechs Jahre alt war, hat mir mein Onkel einen Fesselflieger geschenkt. Mit neun Jahren habe ich mir den ersten ferngesteuerten Segelflieger gebaut. Danach kamen die Motorflieger, damals noch alle mit Methanol-Motoren, hinzu. Meinen ersten Modellhubschrauber habe ich Ende der 1980er-, Anfang der 1990er-Jahre gebaut.



Das Warenlager in Deutschland ist randvoll. Ersatzteile werden nicht nur für die aktuellen Helis, sondern auch noch für ältere Modelle von Miniature Aircraft bereit gehalten



Judith Schreiner, die sympathische Gattin von Josef Schreiner, kümmert sich unter anderem um die Auftragsannahme, Buchhaltung und den Versand



Der Umzug des Unternehmens von den USA nach Deutschland war sehr zeitaufwendig. Das Bild zeigt den mit 40-Fuß-Container beladenen Truck in Montana/USA

Es war ein Schlüter Junior 50, ausgestattet mit Holzblättern, mechanischem Kreisell und einem Verbrenner mit einem Hubraum von 6,5 Kubikzentimeter. Gerade mal genug Leistung zum Schweben und für einfachen Rundflug.

Ich kann mich noch an die F3C-Hubschrauber-Weltmeisterschaft (WM) 1997 in Ankara in der Türkei erinnern – Du bist damals als Mannschaftsführer dabei gewesen.

Durch Inko Thim (Inkos Modellsport, Anm. der Redaktion) bin ich zum F3C-Fliegen gekommen. Ich habe an ein paar Wettbewerben der Deutschen Meisterschaft teilgenommen. 1997 hat sich Inko für die WM qualifiziert und mich gefragt, ob ich den organisatorischen Teil übernehmen möchte. Die WM in Ankara war ein eindrucksvolles Event. Es war hochinteressant mit all den Piloten zu fachsimpeln, die verschiedenen Modelle und deren Setups zu sehen. Das fliegerische Können all dieser Top-Piloten war höchst beeindruckend.

Die Firma Miniature Aircraft USA war ein Traditionsunternehmen in den USA, das von Walt und Florence Schoonard in Florida gegründet und von deren Söhnen Tim und Ted weitergeführt wurde. Was waren für Dich die Beweggründe, die Firma zu kaufen?

Ich denke, die Möglichkeit, ein Traditionsunternehmen dieser Art weiterführen zu können beziehungsweise zu dürfen, ergibt sich nur einmal. Miniature Aircraft/X-Cell war für mich schon immer ein Begriff für fortschrittliche Helikopter, robust, zuverlässig, bezahlbar – und sie laufen wie ein VW-Käfer. Miniature Aircraft hat hervorragende Helis auf den Markt gebracht, von denen noch immer sehr viele in Betrieb sind, was für gute Qualität spricht. Letztendlich entscheidend waren die Unterstützung meiner Frau sowie mein „Bauchgefühl“.



Josef Schreiner, der früher Ersatz- und Tuningteile für Helis entwickelt hat, baute in den 1990er-Jahren eine Kamerahalterung für den Futura. Der viel zu früh verstorbene Inko Thim (rechts im nebenstehenden Bild) flog mit diesem Equipment seinerzeit für ein Filmproduktions-Unternehmen



Der Aufbau des Chassis ist sehr stabil, aber dennoch sehr leicht gehalten. Frontseitig ist der Tank untergebracht, Benzinmotor nebst Seilzugstarter sind bestens zugänglich

Wie kann man sich so einen Firmenkauf vorstellen? Hast Du lediglich die Rechte und Patente auf die jeweiligen Hubschraubersysteme erworben oder war bei der Firmenübergabe auch Hardware – sprich Baukästen und Ersatzteile – im Spiel? Wir haben neben den Rechten und den Konstruktionszeichnungen auf Papier und in digitaler Form auch den gesamten Bestand an Ersatzteilen erworben.

Das Herüberschiffen der Ware aus den USA in den Süden Bayerns stelle ich mir logistisch gesehen nicht gerade einfach vor. Wie lange dauerte das Ganze?

DATEN

Modelltyp: Whiplash Gasser II Flybarless
Rotordurchmesser: 1.550 bis 1.610 mm
Länge Rotorblätter: 690 bis 720 mm
Länge Heckblätter: 105 bis 115 mm
Länge ohne Rotorblätter: 1.350 mm
Höhe: 440 mm
Abfluggewicht betankt: 6.400 g
Tankinhalt: 400 ml
bevorzugter Benzinmotor: TRM 300 Whiplash Edition
 oder BH Hanson 300 3D Max
Preis Bausatz: 1.099,- Euro
Bezug: www.hubschrauber.de
Internet: www.miniatureaircraftusa.com

Der Whiplash Gasser wurde zwischenzeitlich modernisiert und optimiert und wird aktuell in der Version II angeboten

Februar 2015 sind wir nach Montana gereist und haben uns ein Bild vor Ort gemacht. Nachdem die Verträge unterschrieben waren, begannen wir mit dem Verladen. Für den Transport diente ein 40 Fuß großer See-Container, der danach randvoll beladen war. Es dauerte etwa zehn Wochen, bis der Container bei uns in Deutschland ankam.

Beschreibe doch bitte mal unseren Lesern, wie man sich die Räumlichkeiten in Deiner Firma vorstellen kann und wie groß diese sind.

Die Räumlichkeiten sind unterteilt in Lager, zwei Büros, Versand, Verpackung und Werkstatt. Aktuell stehen uns 250 Quadratmeter zur Verfügung.

Wieviele Mitarbeiter sind bei Dir beschäftigt?

Aktuell sind fünf Mitarbeiter/-innen bei mir beschäftigt.

Nicht jeder – vor allem die Neulinge – kennt die Produkte von Miniature Aircraft. Kannst Du uns kurz aufzählen, welche Modelle/Größenklassen derzeit im Programm sind?

Aktuell ist der Whiplash-G II im Programm. Es ist ein 700er 3D-Heli mit Benzin-Motor-Antrieb. Ideal für Viel-Flieger und Flugschulen. Der Furion 6, ein 600er E-Heli, ist gerade in Überarbeitung und im Test. Unsere Team-Piloten fliegen bereits Vorserien-Modelle. Der Furion 6 überzeugt durch seinen unkomplizierten und robusten Aufbau. Die Prototypen des neuen Whiplash-N II (Nitro) sind gerade in Fertigung. Er hat im Wesentlichen die gleichen Upgrades wie der Gasser bekommen.



Auch bestens zugänglich sind Vergaser und Luftfilter. Das Gasservo ist im Chassis untergebracht



Was ist sonst noch in Deinem Sortimentsangebot?

Unser Sortiment umfasst fast alles an Zubehör, was für den Aufbau und Betrieb eines Helikopters notwendig ist: Schraubensicherungslack, Werkzeuge, Rotorblätter, Schalldämpfer-Systeme – um nur einige zu nennen. Wir haben nur Komponenten im Sortiment, die wir selbst nutzen und die sich bewährt haben. Das Sortiment wird ständig erweitert.

Das heißt, Ihr führt auch ein vollständiges Ersatzteil-Programm, um Kunden im Bedarfsfall schnellstens helfen zu können?

Wir haben über 2.000 verschiedene Ersatzteile an Lager. Die Ersatzteilversorgung ist auch für ältere Modelle sichergestellt. Crash-Teile sind lagernd beziehungsweise in Produktion.

Verkauft Ihr direkt an Endverbraucher oder läuft der Vertrieb über den Fachhandel? Wie sieht es mit der internationalen Distribution aus – hier vor allem Übersee?

Wir verkaufen hauptsächlich über den Fachhandel. Tobias Thim (www.hubschrauber.de) ist für Deutschland, Österreich und die Schweiz zuständig. Wir haben Distributoren in den USA, Australien, Südafrika und Europa. Kunden aus anderen Ländern beliefern wir direkt.

Wo werden die Hubschrauber eigentlich gefertigt – schließlich ist Miniature Aircraft ein in den USA verwurzelt Unternehmen, das dort auch bestimmt seine Zulieferbetriebe sitzen hat?

Wir beziehen unsere Bauteile so weit wie möglich von den bisherigen Lieferanten. Diese sind auf der ganzen Welt angesiedelt, zum Beispiel USA, Schweden, Deutschland, China und Vietnam.

Und die Qualitätskontrolle sowie Bestückung und Komplettierung der Baukästen erfolgt hier in Deutschland?

Das ist richtig. Qualitätskontrolle, Vormontage und Komplettierung der Baukästen erfolgt bei uns in Deutschland. Nur so können wir die Qualität sicherstellen. Wenn neu konstruierte Teile erstmals angelieferte werden, kümmere ich mich selbst um die Qualitätskontrolle und mache die ersten Testflüge damit. Erst danach gehen die Teile an unsere Team-piloten zur Erprobung.

Mit zu den aktuellen Highlights in Eurem Heli-Sortiment dürfte wohl der Whiplash Gasser sein, den wir uns ausführlich auf dem Heli-Meeting in Heidelberg angeschaut haben. „Benziner“ sind ja nun nicht neu, aber der Whiplash wurde gegenüber vorhergehenden Konstruktionen grundlegend überarbeitet und auf Leichtgewicht getrimmt.

Die Whiplash-Familie wurde ursprünglich von Chris Lund und Bobby Watts designed und erprobt. Beide haben hier hervorragende Arbeit geleistet. Das Besondere am Whiplash Gasser ist, dass die Maschine für den Einsatz eines Benzin-Motors konzipiert wurde, das heißt, es handelt sich dabei nicht um einen umgebauten Elektro-Heli. Wir haben den Whiplash an



Blick auf die am Auslassstutzen montierte Edelstahl-Schalldämpfer-Einheit



Das einstufige Getriebe besitzt ein schrägverzahntes Hauptzahnrad. Der Heckantrieb erfolgt über einen darunter befindlichen Tellerzahnkranz



Bewährt hat sich die 120-Grad-Taumelscheiben-Anlenkung, wobei die Servos direkt am Chassis montiert sind



Das als Rechtsdreher ausgelegte Flybarless-Hauptrotorsystem des Whiplash mit Rotorkopf-Zentralstück und Blatthaltern aus Alu



Das offene Heckgetriebe mit seinen beiden Kegelrädern und der klassischen Anlenkung über Umlenkhebel und Schiebehülse

einigen Stellen überarbeitet. So sitzt beispielsweise der Freilauf nun wieder an der Hauptrotorwelle, um die Mechanik an die gestiegenen Anforderungen der Piloten anzupassen. Es handelt sich um eine ausgereifte und erprobte Maschine.

Auch in Sachen Benzinmotor hat sich einiges getan. Der empfohlene Antrieb stammt von einem Motoren-Tuner?

Gegenüber dem Klassiker „ZG-23“ sind die heutigen Benzin-Motoren wesentlich leistungsfähiger und robuster. Im Whiplash kommen Motoren der RC-Reihe von Zenoah zum Einsatz. Diese verfügen über ein eigenes Kühlgebläse, womit Temperaturprobleme der Vergangenheit angehören. Wir empfehlen, einen gewucherten, also „balancierten“ Motor zu verwenden, um die Vibrationen gering zu halten. Diese sind von verschiedenen Tunern wie beispielsweise TRM oder BH Hanson (beide USA) erhältlich. Tobias Thim bietet ebenfalls getunte Motoren an. Die Motoren TRM 300 Whiplash Edition und BH Hanson 300 3D Max verleihen dem Whiplash genügend Leistung für jede Menge Flugspaß.

Bei der Betriebszeit dürfte der Benziner im Vergleich zu anderen Antriebsarten wohl kaum zu schlagen sein. Wie lange fliegt man beim Whiplash mit einer Tankfüllung?

Das hängt vom Motor und der Flugweise ab. Die etwa 0,4 Liter Sprit reichen einem RC-270 Motor bei gemüthlicher Gangart für etwa 30 Minuten. Das ist ideal zum Beispiel für Flugschulen oder zum Üben von Flugfiguren. Der TRM300 gönnt sich eine Tankfüllung in etwa 15 Minuten, wenn man ununterbrochen 3D-Figuren (oder anders gesagt nur Vollgas) damit fliegt.

Welche Ziele hast Du mit Deinem Unternehmen – oder anders herum gefragt: Können wir in naher Zukunft mit der Entwicklung neuer Modelle rechnen?

Unser Ziel ist es, die Marke X-Cell wieder am Markt zu platzieren und bis in fünf Jahren wieder einer der Anbieter zu sein, mit dessen Maschinen Piloten Wettbewerbe gewinnen. Die Entwicklung neuer Modelle ist bereits in Gange. Aktuell arbeiten wir an einem neuen Konzept für einen 500er- bis 550er-Elektro-Helikopter. ■



Für die Empfangsanlage nebst Flybarless-System und Versorgungsakku ist genügend Platz im Frontbereich des Chassis



Anlässlich des Helitreffs in Heidelberg hatte unter anderem auch Flugschullehrer Tobias Wilhelm (rechts im Bild) einmal die Gelegenheit, den Whiplash Gasser probefliegen zu dürfen – und war sichtlich begeistert von der Leistung und dem angenehmen Flugverhalten





PUNKTSAMMLUNG

Einfaches Aufbringen von Weißbleim-Nieten am Scale-Modell

Nahezu jedes mannttragende Vorbild unserer Scale-Heli-Nachbauten hat mehr oder weniger Niete. Zwar werden die Zellen moderner Hubschraubertypen zum großen Teil in Faserverbundbauweise gefertigt und besitzen nicht mehr so viele Niete wie beispielsweise die gute alte Bell UH-1D, aber wer scale bauen möchte, kommt an deren Nachbildung nicht vorbei. Zwischenzeitlich bietet der Markt tolle Hilfsmittel an, mit denen sich perfekte Ergebnisse erzielen lassen, ohne tausende von Löchern bohren und damit den Rumpf schwächen zu müssen. Ein Beispiel ist das Nietensband der Firma Heli-Planet, das wir im Folgenden vorstellen.



Das Nietensband von Heli-Planet gibt es in verschiedenen Lochgrößen und bereits vorgefertigten Mustern

Prinzipiell ist die generelle Methode des Nietens-Aufbringens sehr einfach: Herkömmlicher Weißleim, den man sich je nach gewünschter Konsistenz auch verdünnen kann, wird in eine Spritze mit entsprechend großer Nadel (Kanüle) gefüllt, um im Anschluss am Modell Weißleimpunkte an den gewünschten Stellen aufzudrücken. Vorheriges Anzeichnen mit dem Bleistift vereinfacht zwar das Einhalten der Nietensreihen, aber das Setzen der Nietens benötigt eine gehörige Portion Fingerspitzengefühl. Darüber hinaus ist Sache relativ zeitaufwändig, zumindest wenn noch keine Erfahrung vorliegt. Da geht es wesentlich einfacher und schneller mit dem von Heli-Planet angebotenen Nietensband.

Nietensband

Um es vorwegzunehmen: Das von Heli-Planet in verschiedenen Größen und Ausführungen angebotene Nietensband enthält keine erhabenen Nietens zum Aufkleben. Letztendlich handelt es sich um ein präzise hergestelltes Lochband, auf deren Löcher Weißleim oder Harz (Epoxy) aufgebracht wird.

Nicht drauflos

Um das Nietensband entsprechend dem bemannten Vorbild auf dem Modell zu realisieren, sollten zuerst einmal Fotos vorhanden sein, aus denen das Nietensband des Originals ersichtlich ist. Hierzu kann man im Internet stöbern oder an einen der Hersteller eines bemannten Vorbilds eine Anfrage richten, ob entsprechende Unterlagen zugesandt werden können. Wer die Möglichkeit hat, selber Fotos zu machen, hat hier natürlich die besseren Karten, da man hier gleich die entsprechenden Motive nach Wunsch anfertigen kann.

Das Aufbringen der Nietens auf den Rumpf gilt als letzter Arbeitsschritt vor der eigentlichen Lackierung. Sind die Nietens einmal aufgetragen, ist ein Schleifen des Rumpfs im Bereich der Benietung nicht mehr möglich, ohne diese zu beschädigen.

Begonnen wird mit den markanten Hauptlinien der Benietung, die man sorgfältig ausmessen und dünn mit Bleistift markieren sollte. Das Nietensband wird erst dann auf die fertig zum Lackieren vorbereitete Oberfläche des Modells aufgebracht, wenn die Oberfläche tadellos gereinigt wurde, beispielsweise mit Silikon-Entferner. Nur dann ist optimale Haftung und eine rückstandsfreie, leichte Wiederablösbarkeit des Nietensbands garantiert.



Hier wurden bereits die Punkte des Lochbands mit Weißleim befüllt



Hier das Ergebnis nach dem Abziehen des Lochbands





Schritt 1: Nietenband an korrekter Position auf den gereinigten Rumpf aufbringen. Überstehendes Ende stehen lassen



Schritt 2: Nietenband andrücken



Schritt 3: Gleichmäßig Weißleim in die Löcher einbringen – keinesfalls zu sparsam hantieren



Schritt 4: Sind alle Weißleimpunkte gesetzt, das Lochband wieder abziehen. Hierbei einen Winkel von 15 bis 45 Grad einhalten



Schritt 5: Band vollständig entfernen und Weißleim trocknen lassen

Das Nietensband ist flexibel, sodass es leicht um Ecken und Rundungen herum geklebt werden kann. Beim Ablängen des Bands sollte man darauf achten, dass immer mindestens an einem Ende wenige Zentimeter überstehen, um es später zum Abziehen sicher anfassen zu können. Stimmen Position und Ausrichtung des Lochbands, wird es mit dem sauberen Finger so angedrückt, dass es vollflächig und sicher auf der Oberfläche klebt. Zur Korrektur der Position kann das Band mehrfach wieder abgezogen werden.

Spritze setzen

Benötigt wird handelsüblicher Marken-Weißleim aus dem Modellbau-Fachgeschäft beziehungsweise Baumarkt. Hier sollte man sich nicht für den schnell-trocknenden Expressleim entscheiden, sondern für normalen, hochwertigen Holzleim. Wem das Handling mit der Kunststoff-Flasche zu umständlich ist, kann auch eine etwa 5 bis 10 Millimeter große Spritze verwenden, die in jeder Apotheke erhältlich ist. Eine Kanüle wird nicht benötigt.

Nun bringt man den Weißleim auf die Löcher im Band auf. Dabei spielt es keine große Rolle, wie viel Masse aufgetragen wird. Wichtig ist nur, dass das ganze Loch der späteren Niete ausreichend mit Leim abgedeckt ist. Bereits 20 bis 60 Sekunden nach dem Auftragen des Weißleims wird das Nietensband wieder abgezogen. Überschüssiger Leim bleibt dabei auf dem Band zurück.

Wichtig: Das Band sollte in einem sehr flachen Winkel zwischen 15 und 45 Grad ganz langsam wieder abgezogen werden. Zieht der Leim beim Abziehen des Bands unschöne Fäden, ist entweder der Abziehwinkel zu groß und/oder das Band wurde zu schnell abgezogen. Die Nietensrecken sollte man nicht zu lang machen und durchgängig arbeiten, ansonsten kann die erste Niete bereits trocken sein, wenn man am Ende ankommt. Die Höhe der Nietensrecken kann man beeinflussen, indem man den Leim entweder andickt (höhere Nietensrecken) oder verdünnt (flachere Nietensrecken). Zurück bleiben nach dem Abziehen sehr gleichmäßig geformte und erhabene Nietensrecken, die zudem perfekt ausgerichtet sind.

Aufgebrachte Nietensrecken sollten erst trocknen, bevor man unmittelbar benachbarte Abschnitte des Rumpfs in Angriff nimmt. Handelsüblicher Weißleim ist bei normaler Raumtemperatur bereits nach 20 bis 60 Minuten trocken und vollständig transparent.

Rohware

Das Nietensband gibt es in verschiedenen Lochgrößen und bereits vorgefertigten Mustern für Helis, Flugzeuge, Schiffe, U-Boote, Panzer und vieles mehr. Heli-Planet bietet auch Sonderanfertigungen an. Die Standard-Lieferform des Bands sind sechs Streifen von je 600 Millimeter (mm) Länge, demnach befindet sich eine Nietensrecke von 3.600 mm auf einem Bogen. Angeboten wird es in Lochdurchmessern von 1 bis 2,5 mm. Die Lochabstände sind nach Kundenwunsch wählbar und liegen zwischen 3,5 und 14 mm. Das Band wird in den Varianten einreihig, zweireihig und vierreihig (spezial) angeboten, Sonderanfertigungen sind ebenfalls möglich.

Anzeige

Erhältlich hier

www.unilight.at

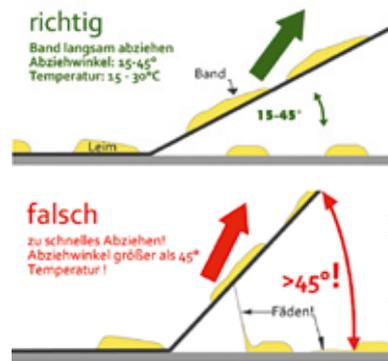
Zeitersparnis

Die Zeiteinsparung mit dem Nietenband ist enorm. Mit etwas Übung kann man ein großes Scale-Modell mit 5.000 bis 10.000 Nieten in wenigen Stunden benieten. Übrigens: Das selbstklebende Band kann unter Umständen mehrfach verwendet werden, wenn man es gleich nach Anwendung sorgsam säubert. Die besten Ergebnisse erzielt man jedoch bei einmaliger Verwendung. Und keine Panik: Sollte mal eine Nietenreihe aus welchen Gründen auch immer nicht geworden sein, ist dies kein Problem: Einfach mit einem feuchten Lappen die noch nicht getrockneten Nieten abwischen, trockenreiben und nochmals neu setzen. ■

spezial	
spezial doppelreihig	
2,50mm	
2,25mm	
2,00mm	
1,75mm	
1,50mm	
zweireihig gegenüber	1,25mm
einreihig	1,25mm
zweireihig versetzt	1,25mm
zweireihig versetzt	1,25mm
einreihig	1,25mm
einreihig	1,00mm



Hier ein Auszug aus dem reichhaltigen Lochband-Sortiment von Heli-Planet



Wichtig beim Abziehen des Lochbands ist das Einhalten des korrekten Winkels. Bei mehr als 45 Grad können Fäden entstehen

Da das Lochband sehr flexibel ist, lassen sich auch konkave/konvexe Flächen und auch Rundungen prima benieten (Fotos: Stephan Meschkat, Jet Ranger-Heli; Rolf Meyer)



Anzeige



MIMOX...
the fantastic way of movement

Infos unter: +43 (0)5244-61416
info@heli-shop.com

heli-shop.com oft kopiert, nie erreicht



Heiße Turbinen-Hubschrauber in Kreuztal

TECHNIK, DIE BEGEISTERT

Das 16. Pötting Heli-Turbinenmeeting wurde Mitte Juni auf dem Flugplatz in Kreuztal-Littfeld durchgeführt. Die Premiere war im Jahre 2002 – da steckte die Heli-Turbinentechnik noch in den Kinderschuhen. Und heute: Technik, die zwar immer noch relativ teuer ist, aber in jeglicher Hinsicht – vor allem was Sound, Geruch und Leistung betrifft – begeistert. Wir zeigen eine kleine Auswahl der Highlights.

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe





Der Gastgeber Bernd Pötting ließ es sich nicht nehmen, die brandneuen Gazelle von Heli-Factory zu fliegen. Das Modell hat einen Rotordurchmesser von 2,65 Meter, wiegt 24,9 Kilogramm und wird von einer Jakadofsky-Turbine Pro 6000 angetrieben

Etwa 50 Turbinen-Heli-Freaks mit weit über 60 Modellen folgten der Einladung von Organisator Bernd Pötting, der in seiner Flugschule Schülern unter anderem das Fliegen mit Turbinenhelis im Lehrer-Schüler-Betrieb ermöglicht und auch entsprechende Seminare anbietet. Bei den mitgebrachten Modellen handelte es sich überwiegend um Scale-Nachbauten, die mit den zuverlässigen und leistungsstarken Turbinen- sowie den mittlerweile immer häufiger vertretenen Elektroantrieben ausgestattet waren.

Die Technik – egal welchen Herstellers – ist mittlerweile so ausgereift, dass der Betrieb mit den Turbinen-Triebwerken als unkompliziert angesehen werden kann. Führende Unternehmen sind hier zweifelsohne die Firma Jakadofsky und JetCat, die jeweils verschiedene Turbinengrößen und Mechanik-Varianten anbieten. Bei den Elektroantrieben dominierten Produkte der Firma Kontronik, hier meist in der entsprechend kapazitätsstarken 12s-LiPo-Abstimmung.

Begeisterung

Übrig bleibt vom Wochenende in Kreuztal pure Begeisterung für die vielen Scale-Hubschrauber, die man bewundern konnte. Die Teilnehmer- und Zuschauerzahlen beweisen, dass das Meeting seine Berechtigung hat und gut besucht wird. Schön, dass Bernd Pötting mit seinem Traditionsmeeting den Anhängern der Scale-Heli-Fraktion eine gesondertes Event geschaffen hat, ohne dabei selber nach so vielen Jahren den Spaß und die Freude daran zu verlieren. Bernds Statement nach dem Meeting: „Ich bin schlichtweg überwältigt von dem, was am vergangenen Wochenende hier in Littfeld beim 16. Pötting Turbinen Meeting abging. Vielen Dank an alle Beteiligten!“ ■





PILOTEN UND MODELLE

Pilot	Modell, Rotor, Gewicht	Antrieb
Peter Holtackers	Jet Ranger XL, 2,5 Meter, 18 kg	Elektro
Stephan Weikmann	Fliegendes Auge Airwolf, 1,76 Meter, 9,8 kg	Elektro Elektro mit Soundmodul
Stefan Witte	Hughes 500 D, 2 Meter, 16 kg	JetCat PHT 3
Fritz Freyling	Jet Ranger, 2,5 Meter, 18 kg	JetCat PHT 3
Hans-Peter Anstutz	Bell 429, 2,5 Meter, 24,9 kg	Jakadofsky Pro 6000
Stefan Bender	Jet Ranger, 2,5 Meter, 18 kg	JetCat PHT 3
Christian Neumann	Hughes 500, 2,65 Meter, 18 kg Bell 206, 2,5 Meter, 12 kg	Elektro Elektro
Friedrich Stapf	Lockheed, 2 Meter, 14 kg	TDR2 + P60 Schubturbine
Oliver Genz	BO 105 PAH, 2 Meter, 16 kg	JetCat PHT 3
Volker König	Mil Mi 26, 2,5 Meter, 24,3 kg	JetCat SPH5
Thomas Kemmerer	Hughes 500, 2 Meter, 17,6 kg	Jakadofsky
Rene Gruhl	Lama, 2,6 Meter, 24 kg SSM Lama, 1,8 Meter, 11 kg	JetCat SPH 5 Elektro
Michael Dressendörfer	Ecureuil AS350, 2,4 Meter, 17,5 kg Hughes 500 1,88 Meter, 12,5 kg	Elektro Elektro
Thorsten Kleyboldt	Sikorsky H34, 1,88 Meter, 11,5 kg	Elektro mit Soundmodul
Thomas Dahl	Hughes 500, 1,56 Meter, 9,9 kg	Elektro
Oliver Grönicke	H135, 1,65 Meter, 11 kg Bell 429, 1,56 Meter, 12 kg	Elektro Elektro
Jürgen Schröder	Bell 47G, 2,4 Meter, 15 kg	Elektro
Andy Fischer	Bell 206, 3,37 Meter, 24,5 kg	Elektro Pyro 1000
Jörg Rabenstein	Lama, 2,6 Meter, 23 kg	Jakadofsky
Dirk Karbisch	EC 145, 1,85 Meter, 13 kg AW 139, 2 Meter, 18 kg	Elektro JetCat PHT3
Michael Barth	AH 1G Cobra, 1,82 Meter, 8,7 kg BO 105, 1,5 Meter, 6,5 kg	Elektro Elektro
Thomas Gleißner	Hughes 500, 2 Meter, 15 kg	JetCat PHT3
Sven Hartmann	Hughes 500, 1,6 Meter, 9,5 kg	JetCat PHT2
Bernd Bremer	Gazelle, 2,65 Meter, 24,9 kg	Jakadofsky Pro 6000
Patrick Magnus	Hughes 500, 1,6 Meter, 9,6 kg	JetCat PHT2
Johannes Deiber	Hughes 500, 1,6 Meter, 9,5 kg	JetCat PHT2
Sönke Heinz	Hughes 500, 1,6 Meter, 8,6 kg	Elektro
Jürgen Freisewinkel	NH90, 1,85 Meter, 12,3 kg Bell 212, 1,85 Meter, 10,8 kg	Elektro Elektro
Frank Schneider	BO 105, 2 Meter, 17,2 kg	JetCat PHT3
Georg Marlina	Bell UH-1H, 1,6 Meter, 7,2 kg	Elektro
Hans Hofmann	PZL W-3 Sokol, 2 Meter, 17 kg	PHT3
Felix Wolf	Hughes 500E, 1,8 Meter, 15,5 kg MobbCat, 1,8 Meter, 11,5 kg	Jakadofsky Jakadofsky
Mike Keltz	Hughes 500, 1,3 Meter, 7 kg	Elektro
Michael Unshelm	Bell UH-1D, 2,4 Meter, 21 kg	JetCat PHT3
Dennis Engel	Bell UH-1D, 2,4 Meter, 21 kg	Jakadofsky
Rolf Hätte	Bell UH 1D, 1,8 Meter, 6,5 kg	Elektro
Heiko Richter	Jet Ranger, 2,4 Meter, 18 kg	Jakadofsky
Christoph Wegerl	EC-145, 1,5 Meter, 5,7 kg Jet Ranger, 1,55 Meter, 5,9 kg	Elektro Elektro
Francis Paduwat	EC-120, 2,5 Meter, 24 kg Lama, 2,5 Meter, 22 kg AS 350, 2,5 Meter, 23,9 kg	Elektro Jakadofsky Elektro
Guy van der Schelden	Gazelle, 2,36 Meter, 18 kg Agusta A109, 2,4 Meter, 23 kg	JetCat PHT3 JetCat PHT3
Erwin Metz	Jet Ranger, 1,5 Meter, 4,9 kg	O.S. Max 61
Frank Bolte	Bell UH-1Y, 2,3 Meter, 24 kg	Jakadofsky
Bernd Pötting	Bell 429, 2,5 Meter, 24,9 kg	Jakadofsky

Außergewöhnlich: Friedrich Stapf brachte seine Lockheed mit, die mit einer TDR2-Mechanik und Elektroantrieb bestückt ist. Für den Extrakick an Vorschub sorgt die zusätzlich im linken Stummelflügel untergebrachte Strahltriebwerke des Typs JetCat P60



Die im Schweden-Outfit ausgeführte Lama SA 315B von Rene Gruhl mit einem Rotordurchmesser von 2,6 Meter und einem Gewicht von 24 Kilogramm. Deutlich zu erkennen ist die Zweiwellenturbine JetCat SPH 5, deren beiden Abgasrohre seitlich angeordnet sind

Die mit JetCat PHT3 bestückte Hughes 500 des bekannten Jet-Piloten Thomas Gleißner beim Konturenflug nahe am Waldrand



FRAG' DEN CHOPPER-DOC



KOMPAKT- UND LEICHTBAUWEISE

WERNER ÜBER FACEBOOK-MESSENGER

Da ich in diesem Jahr leider nicht bei der Premiere des neuen TDF von Henseleit dabei sein konnte, habe ich mich sehr über Euren Bericht über dieses Hubschrauber-System gefreut. Genial finde ich nicht nur die Zahnstangen-Anlenkung, sondern auch die Getriebe-Auslegung. Ihr schreibt, dass der Heckrotor direkt von der ersten Getriebestufe aus angetrieben wird. Wie wird das technisch bewerkstelligt?

Das stimmt – beim TDF finden wir ein einstufiges Getriebe vor. Markant ist dabei die Tatsache, dass das Freilauflager quasi direkt auf der Motorwelle des Außenläufers sitzt. Ummantelt wird das Freilauflager von einer Stahlhülse, die wiederum in der entsprechenden Buchse der Ritzel-Verlängerung eingepresst ist. Die Einheit wird in einem Lagerbock verstaute, sodass am Ende die Riemenscheibe für den Heckantrieb nebst Riemenspanner montiert werden können. Das alles führt zu einer extrem kompakten und superleichten Bauweise. Ein weiterer großer Vorteil: Die Ritzel- beziehungsweise Wellen-Abstützung ergibt sich automatisch, das Motorenlager wird deutlich entlastet.

Durch diese Konstruktion wird der Heckrotor über Zahnriemen direkt aus der ersten Stufe über die am Ende der Ritzel-Verlängerung sitzende Riemenscheibe angetrieben. Die notwendige Heck-Untersetzung erfolgt durch eine entsprechend große Riemenscheibe im Heckrotor.

Übrigens wurde zwischenzeitlich die Chassis-Konstruktion dahingehend geändert, dass die Seitenplatten nicht mehr durchgehend, sondern in unteren und oberen Bereich geteilt wurden. Im Schadenfall/Crash ist somit ein schnellerer und kostengünstiger Austausch möglich.

Das robuste Freilauflager, das in der ersten Getriebestufe des TDF zum Einsatz kommt



Die Motorwelle (rechts im Bild) wird ins Freilauflager gesteckt, das von einer Stahlhülse ummantelt wird. Die Einheit sitzt dann später in der Buchse der Ritzeleinheit

Und so sieht die komplettierte Einheit inklusive Lagerbock aus, die gleichzeitig auch die Ritzel-Abstützung übernimmt. Am Ende sitzt das Alu-Zahnriemenrad für den Heckantrieb



Mehr Tipps aus der Praxis gibt's im Chopper Doc-Workbook, Volume I für 8,50 Euro.

LESE-TIPP

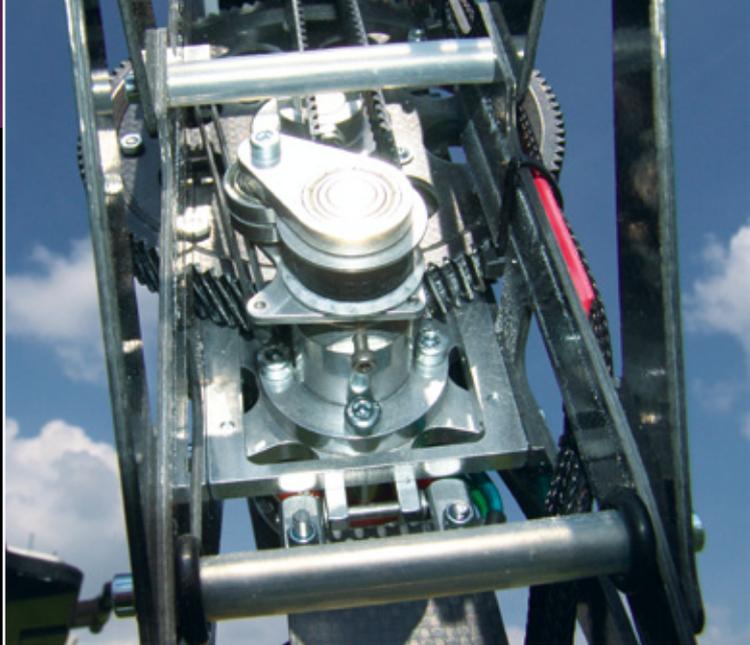
Du hast eine Frage?

doc@rc-heli-action.de

Die Adresse Deines **Vertrauens**

Anzeige

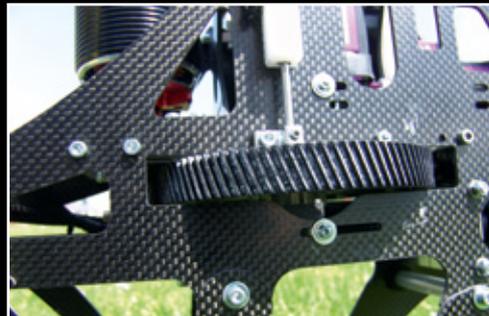
Jetzt bestellen: www.alles-rund-ums-hobby.de



Fertige Einheit, montiert im TDF, Ansicht von unten. Deutlich zu erkennen sind die Riemenscheibe nebst Heckriemen sowie der Riemenspanner. Die Vorspannung des Riemenspanners erfolgt über einen Fahrradschlauch-Gummi, der auch im Bild zu sehen ist



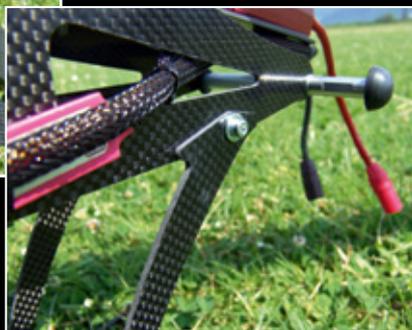
Der TDF-Heckrotor mit seinem großen, für die Reduzierung der Drehzahl notwendigen Riemenrad



Das schrägverzahnte Hauptzahnrad besteht aus einem gefrästen POM-Zahnkranz, in dem ein zweiteiliges CFK-Speichenkonstrukt eingepresst ist



Das Chassis des TDF ist jetzt im unteren Bereich geteilt ausgeführt



LESE-TIPP

Eine ausführliche Vorstellung des neuen TDF von Henseleit gab es in RC-Heli-Action 5/2017. Einen gesonderten Beitrag über die im TDF eingesetzte Linear-Servo-Anlenkung namens LDS (Linear-Drive-System) gibt es in RC-Heli-Action 07/2017. Beide Hefte kannst Du unter www.rc-heli-action.de bestellen.



TAKE-OFF

Internationales Helitreffen auf dem Militärflugplatz in Dübendorf

Beim diesjährigen Meeting Mitte Juni wurde wieder einmal deutlich unter Beweis gestellt, dass die HeliChallenge in der Schweiz mit zu den größten europäischen Modellhubschraubertreffen gehört. Zum siebten Mal wurde das Event auf dem Militärflugplatz in Dübendorf durchgeführt, das wieder einmal als voller Erfolg verbucht werden kann. Bei den Flugdarbietungen wurde wieder Großkaliber aufgeföhren – wir zeigen auf dieser und den beiden nächsten Doppelseiten einige der vielen Highlights.

Beste Infrastruktur war geboten mit über 900 Parkplätzen direkt in der Nähe des Flugfelds sowie einem professionellen Catering, das ebenfalls nichts zu wünschen übrig ließ. Viel imposanter für uns war allerdings die Tatsache, dass so viele hochrangige Elite-Heli-Piloten aus aller Welt zu Gast waren. Zu den absoluten Top-Stars dürfte wohl Tareq Alsaadi aus Dubai (Vereinigte Arabische Emirate) gezählt haben. Nicht nur seine atemberaubenden Flugvorführungen waren vom Feinsten sondern auch die Tatsache, dass ein vollaufgerüsteter, Ready-to-Fly Goblin 700 im Rahmen einer Tombola als Hauptpreis verlost wurde.

Hugo Markes, Peter Matijasic, Marco Pfister, Jürg Schwendimann und das über 20 Personen starke Helferteam der HeliChallenge 2017 hatten im Vorfeld einmal wieder alles getan, um den Piloten, Ausstellern und Zuschauern den Aufenthalt so angenehm

wie möglich zu gestalten. Einige Hersteller und Händler waren mit Ausstellungs- und Informationsständen vor Ort und hatten ihre entsprechenden Verkaufs- und Informationsstände im riesigen überdachten Open-Air-Hangar aufgebaut.

International

Dank der vielen Piloten war an der Flightline permanent Kurzweile angesagt – ein Highlight jagte das andere. Viele namhafte „Lokal“-Matadoren aus der Schweiz, Deutschland, Italien und Frankreich sorgten für eine hochkarätige Gästeliste und beste Flugdarbietungen. Ununterbrochen moderierte Stefan Reusch das Geschehen mit fachkundigen Hintergrundinfos zu Piloten und Modellen. Für kurze Flugpausen sorgten lediglich gelegentliche Flüge des legendären Flugzeugs „Tante Ju52“, von denen zwei Maschinen in Dübendorf stationiert sind. Das Wummern der drei BMW-Sternmotoren ist immer wieder imposant, noch mehr die extrem kurze Startstrecke und die niedrige Geschwindigkeit, was diesen „Wellblech-Veteranen“ besonders auszeichnet.

Super Puma

Wie bereits in den Vorjahren, sorgte auch diesmal wieder am Samstag-Nachmittag ein Flying-Display der 1987 in Dienst gestellten Super Puma des Schweizer

von Raimund Zimmermann



Die Agusta A106K2 von Roland Kaufmann im Nachbau-Maßstab 1 : 3, angetrieben von einer JetCat-Zweiwellenturbine SPT5H. Der Rotordurchmesser beträgt 3.300 Millimeter

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Gehörte zu den Highlights am Samstag – die Flugdemo des Schweizer Militärs, bei der die enorme Leistungs- und Manövrierfähigkeit der Super Puma unter Beweis gestellt wurde

Militärs. Es dürfte sich weltweit wohl um die spektakulärste Flugshow mit einer Super Puma handeln, bei der die enorme Leistungs- und Manövrierfähigkeit unter Beweis gestellt wird. Die Piloten zogen fliegerisch mit diesem gigantischen Drehflügler alle Register – die Show alleine machte den Besuch in Dübendorf wegen ihrer Einzigartigkeit schon lohnenswert. Immerhin hat die Super Puma einen Hauptrotordurchmesser von 15,6 und eine Länge von 16,29 Meter, das Leergewicht beträgt 5.100 und das maximale Startgewicht 9.350 Kilogramm. Für entsprechende Power sorgen zwei Makila 1A1-Turbinen mit jeweils einer Leistung von 1.900 Pferdestärken und die maximale Geschwindigkeit wird mit 310 Stundenkilometer angegeben.



Das Organisations-Team der HeliChallenge (von links): Jürg Schwendimann, Peter Matijasic, Marco Pfister und Hugo Markes

Die beiden waghalsigen Piloten bekamen viel Applaus, als ihr Fluggerät nach der Show entlang der Flightline gezogen wurde. Zudem standen sie zur Beantwortung von zahlreichen Fragen bereit, erklärten die Technik und ließen die Zuschauer sogar im Cockpit und Laderaum Platz nehmen. Für uns gehört das nach wie vor zu den Highlights. Wo sonst bekommt man als Hubschrauber-Fan die Möglichkeit, ein manntragendes Vorbild so spektakulär in Aktion aus der Nähe zu sehen?

An den vielen Flightlines war schwerpunktmäßig freies Fliegen angesagt. Jeder angemeldete Pilot konnte nach Herzenslust sein Fluggerät bewegen.



Sogar 3D-Elitepilot Tareq Alsaadi aus Dubai ließ es sich nicht nehmen, mit seinem SAB Goblin spektakuläre Flüge zum Besten zu geben. Zudem spendierte er eine Ready-to-Fly-Goblin für die Tombola am Sonntag



Einen Extra-Flugslot gab es für die sechs Heli-Girls (von links) Daniela, Joana, Tamara, Nicole, Kim und Raquel, die ihr fliegerisches Können beim Synchron- und Einzelfliegen unter Beweis stellten

Sehr gut fanden wir die Maßnahme seitens des Veranstalters, zu bestimmten Zeiten einen moderierten Scale-Showflug-Slot durchzuführen. Das hatte seinen ganz besonderen Reiz und wurde den sehr stark vertretenen Scale-Piloten gerecht. Apropos Reiz: Auch die „Heli-Girls“ heimsten enorm viel Applaus ein, denen Hugo Markes ebenfalls einen gesonderten Show-Slot einräumte. Daniela, Joana, Tamara, Nicole, Kim und Raquel zeigten eindrucksvoll, dass auch die Damen das Modellhubschrauber-Handwerk verstehen und ihre Maschinen entsprechend pilotieren können.

Mehrere kleine Wettbewerbe wie beispielsweise der Freestyle-Musik-Competiton, ein Drag Race eine Nachtflug-Show und einiges mehr sorgten für weitere Abwechslung. Das Highlight aber zum zweiten Mal auch die „Extreme Flight Show“ (XFS), bei der ausgesuchte Top-Piloten beeindruckende Flugshows in den Kategorien 3D, Scale, Speed und Drag Race absolvieren.

Volltreffer

Die diesjährige HeliChallenge in Dübendorf hat mal wieder ihre ganz klare Mission erfüllt, besten Werbung für den Modellsport gemacht zu haben. Kommerz steht für den Veranstalter nicht im Vordergrund, sondern vielmehr der Wunsch, dass sich alle Gäste wohl fühlen, Spaß haben und Attraktionen geboten bekommen. Und an den zufriedenen Gesichtern der Akteure und Zuschauer konnte man sehen, dass dies dem Veranstalter vortrefflich gelungen ist. ■

KAMOV KA-32A12

Full-Scale-Koaxialheli im Maßstab 1:4,9

MEHR INFOS

in der Digital-Ausgabe



APACHE AH-64

Full-Scale-Military-Chopper



MEHR INFOS 

in der Digital-Ausgabe

Günter Käfer aus Graz führte gekonnt diese im Maßstab 1 : 5,8 nachgebaute Apache AH-64D vor. Das Modell stammt aus einem Bausatz der Firma Alterbaum Premium Helicopter und ist mit der 100-Jahre Jubiläumslackierung „Military Aviation“ versehen. Beim Antrieb kommen ein Plettenberg Predator A30-10 in Verbindung mit einem Kontronik Kosmik 200 zum Einsatz. Für die entsprechende Stromversorgung sorgt eine 14s-LiPo-Einheit mit einer Kapazität von 10.000 Milliamperestunden, was bei einer Hauptrotordrehzahl von 800 Umdrehungen pro Minute für eine Flugzeit von etwa sechs bis acht Minuten sorgt. Die Länge des Rumpfs beträgt 2.700 Millimeter, das Abfluggewicht 27 Kilogramm, der Vierblatt-Heckrotor ist dem Original nachempfunden. Übrigens ist auch das frontseitige Maschinengewehr beweglich (über Fernsteuerung) ausgeführt.



Seit Jahrzehnten die Adresse für den erfolgreichen Einstieg in das Hobby RC-Helicopter!

Einsteiger kommen zu uns

heli-shop.com

oft kopiert, nie erreicht



BE ORIGINAL

LEICHTFÜSSIGES RAUBTIER

von Michael Scheible

Alles über die Vollverkleidungs-Version

des Raptor E700 V2 von Graupner



Aktuell sind im Heli-Programm bei der Firma Graupner/Thunder Tiger vier Modelle, die weiter produziert werden – inklusive der entsprechenden Ersatzteil-Versorgung. Den kleinen Scale-Heli Raptor E300 MD haben wir bereits in RC-Heli-Action 6/2017 ausführlich getestet. Im Folgenden widmen wir uns dem derzeitigen Spitzenmodell – dem Raptor E700 V2, den Graupner serienmäßig mit einer Vollverkleidung und einem sogenannten Crash-Kit ausliefert.

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



DATEN

Hauptrotordurchmesser: 1.540 mm
Rotorblattlängen: 690 bis 700 mm
Heckrotordurchmesser: 280 mm
Heckrotorblattlänge: 105 mm
Länge: 1.277 mm
Breite: 191 mm
Höhe: 385 mm
Motorritzel: 13 Zähne
Untersetzung Motor/Hauptrotor: 9,85:1
Übersetzung Haupt-/Heckrotor: 1:4,27
Anlenkung Taumelscheibe: 140° eCCPM
Abfluggewicht: 4.650 g
Preis mit Crash-Kit: 849,99 Euro
Bezug: Fachhandel
Internet: www.graupner.de



Das extrem leichte und stabile Chassis-Konstrukt mit montiertem Getriebe sowie Hauptrotormast

Für eine Weile war es immer ruhiger um die Firma Thunder Tiger (TT) geworden. Gerüchte kursierten, dass TT sich komplett vom Heli-Markt verabschiedet habe. Erst recht, als dann auch noch TTs berühmtester Pilot Nick Maxwell das Team verlassen hatte. Doch die Tore wurden nicht sofort geschlossen, es wurden lediglich die Entwicklung an weiteren Heli-



Deutlich zu erkennen – die im Text erwähnten Torxschrauben. Ein entsprechender Steckschlüssel gehört zum Lieferumfang

Modellen sowie die Produktion von vielen Modellen eingestellt. Gegen Ende 2016 hörte man dann davon, dass das Zentrallager für Europa mit Sitz in Dasing (Bayern) seine Tore schließt. Das war natürlich ein Schock für die nicht kleine Fan-Gemeinde der immer noch beliebten Raptoren.

Starter-Hilfe

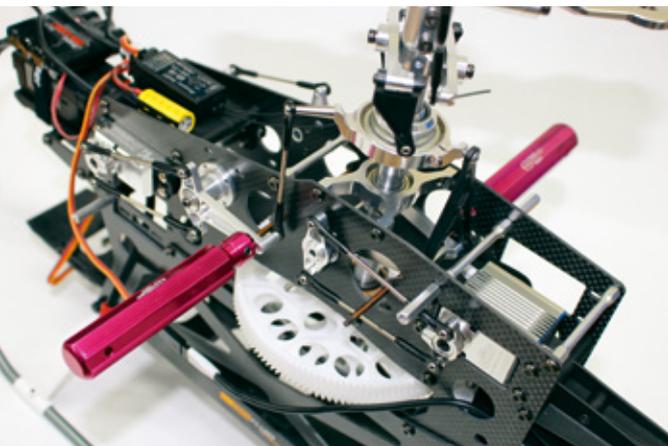
Viele Modellflieger haben mit den Raptoren das Heli-Fliegen erlernt, fast jeder große Pilot hatte bereits einen Raptor oder war sogar im seinerzeit sehr großen Raptor-Werksteam. Nick Maxwell, Dominik Hägele, Daniel Rau und viele weitere Weltklasse-Piloten flogen schon die Raptoren. Alan Szabo, heute Align-Werkspilot, hat wohl einen ganz großen Teil der 3D-Heli-Szene mit seinem legendären, zehn Jahre alten Video „Sunday at lake“ (<https://youtu.be/-zQr0R29V1c>) beeinflusst und inspiriert, in dem er einen Raptor 90 Nitro einsetzte.

Dass man eine Marke mit so einem Lebenslauf nicht einfach sterben lassen könnte, dachte sich auch die Firma Graupner, und so wurden schon vor der Schließung des TT-Zentrallagers in Dasing Gespräche geführt über eine mögliche Übernahme des Europa-Lagers und eine Kooperation zwischen TT und Graupner. Auf der Internationalen Spielwarenmesse in Nürnberg wurde die Zusammenarbeit der beiden Firmen offiziell bekannt gegeben und bereits kurz darauf waren auch schon die verbliebenen Heli-Modelle, aber auch zahlreiche RC-Cars, Flugmodelle und Boote, im Graupner-Shop verfügbar und über die Graupner-Händler zu beziehen.

Entsprechende Bohrungen zum Einstecken der Stiftschlüssel befinden sich präzisionsgebohrt in Umlenkhebeln und CFK-Seitenplatten

Geringes Abfluggewicht
Hohe Baukasten-Qualität
Umfangreiches Crash-Kit im Lieferumfang
Schnellwechsel-Akkusystem ohne Hauben-Demontage
Sehr gute Sichtbarkeit

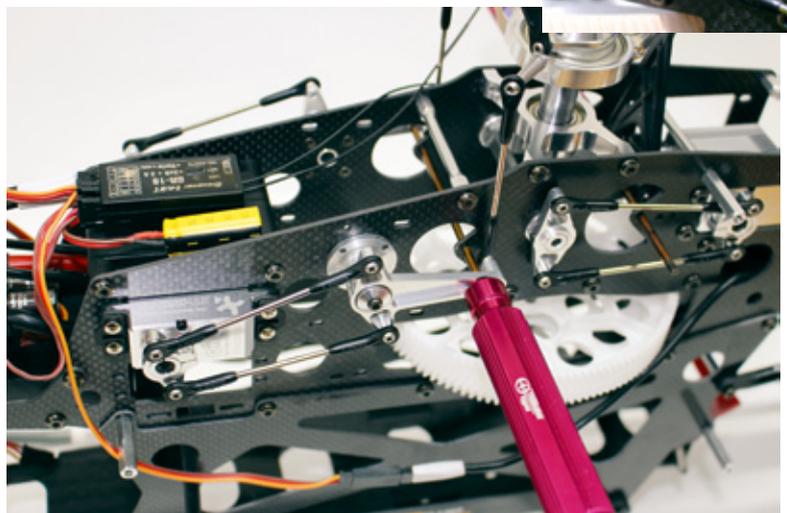
Heckübersetzung könnte für den niedrigen Drehzahlbereich etwas schneller sein
Maximale Motorgroße 51 mm Durchmesser



Das Quick-Calibration-System am E700 ist eines der Aufbau-Highlights. Hier sind die beiden Rollservos und das Nickservo mit zwei Stiftschlüsseln "abgesteckt" und in Nulllage gebracht



Detail des Servo-Abtriebs, bestehend aus einem inneren und einem äußeren Aluteil, um den eigentlichen Hebel bei Servo-Neutrallage entsprechend drehen zu können. Die Fixierung erfolgt über die seitliche Madenschraube





Der Aufbau des Metall-Rotorkopfs ist klassisch mit einer schwimmend gelagerten Blattlagerwelle. Die Y-Gelenke der Taumelscheiben-Mitnehmer sind doppelt kugelgelagert. Die Anlenkung der Taumelscheibe ist in Push-Pull und 135 Grad ausgeführt

Prominente Gene

Beim Raptor E700 handelt es sich um einen 700er-Elektroheli. Der E700 basiert im weitesten Sinne auf dem bewährten Raptor 90. Auf den ersten Blick könnte man meinen, es seien sehr viele Teile des Raptor 90 übernommen worden, doch beim genaueren Hinsehen bemerkt man schnell, dass hier quasi nur das bewährte Aufbau-Prinzip identisch ist, aber fast alle Teile geändert wurden. Ziel bei der Konstruktion war es, einen möglichst leichten und stabilen 700er-Elektroheli zu bekommen – ohne Kompromisse. Mit an der Konstruktion beteiligt war kein geringerer als Nick Maxwell.

Was wurde geändert? Das Getriebe wurde auf die nötige Untersetzung angepasst und das Hauptzahnrad von Schräg- auf Pfeilverzahnung umgebaut. Das Chassis baut insgesamt rund 15 Millimeter (mm) schmaler. Somit wurden alle Alu-Distanzhülsen und Lagerböcke neu konstruiert und immer auf maximale Stabilität und minimales Gewicht optimiert. Geblieben ist die bewährte, spielfreie und Servoschonende Push-Pull-Anlenkung mit dem sogenannten Quick-Calibration-System. Das Heckrohr sowie das Heckrotor-Gehäuse wurden etwas verkleinert. Das Heckservo wanderte aus Gewichtsgründen Richtung Heckrohr, da der Außenläufer sowie Motor-Controller standardmäßig vor der Rotorwelle liegen.

Gewicht sparen

TT war schon immer für seine hochwertigen Baukästen bekannt, deswegen gibt es zum Aufbau eigentlich nicht viel zu sagen. Alle Alu-Teile kommen sauber und in ausgeformten Schaumstoff-Boxen, die Carbon-Parts sind sauber gefräst

und von hervorragender Qualität. Der Aufbau beginnt mit dem Alu-Hauptrotor, bei dem die Anlenkung der Blatthalter wie bei den Vorgängern G4/E720 gestaltet wurde – und zwar nicht direkt von der Taumelscheibe zum Blatthalter, sondern von der Taumelscheibe zum Pitchkompensator und von da dann zu den Blatthaltern. Wichtig hier ist darauf zu achten, dass beim Steuern von Positiv-Pitch die Taumelscheibe nach unten geht, bei negativ nach oben.

Im Vergleich zum G4/E720 wurde die Hauptrotorwelle von 15 auf 12 mm verkleinert, um Gewicht zu sparen. Die Alu-Taumelscheibe hat eine Aufteilung von 135 Grad. Hat man im Flybarless-System nur die Möglichkeit für eine 140-Grad-Version, lässt sich der E700 damit auch ohne Probleme fliegen. Wir haben beide Einstellungen getestet und konnten im Flug keinen Unterschied feststellen. Bei der 135-Grad-Anlenkung sind alle drei Anlenkpunkte der Taumelscheibe exakt gleich weit von der Mitte der Rotorwelle entfernt was den Vorteil hat, dass alle drei Servos genau denselben Weg laufen müssen.

Weiter geht es mit dem Aufbau des Chassis, das aus zwei oberen und zwei unteren Seitenteilen, Alu-Verbindern sowie Lagerböcken besteht. Beim Einbau der Lagerböcke ist besonders auf die Einbaurichtung zu achten, da das Hauptzahnrad später nach unten gegen das untere Lager und der Stelling auf der Hauptrotorwelle von unten gegen das obere Lager gedrückt werden – nicht wie bei vielen anderen Helis von oben. Die Heckrohr-Aufnahme inklusive vorderem Winkelgetriebe sowie der RC-Vorbau bestehen aus Kunststoff-Spritzguss-Teilen.



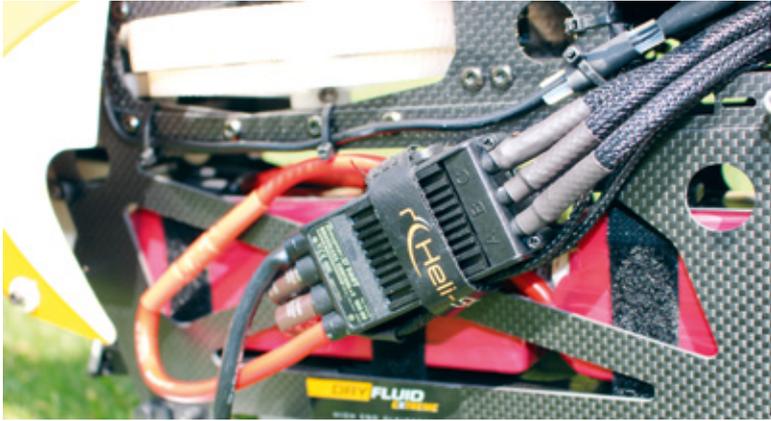
Anzeige



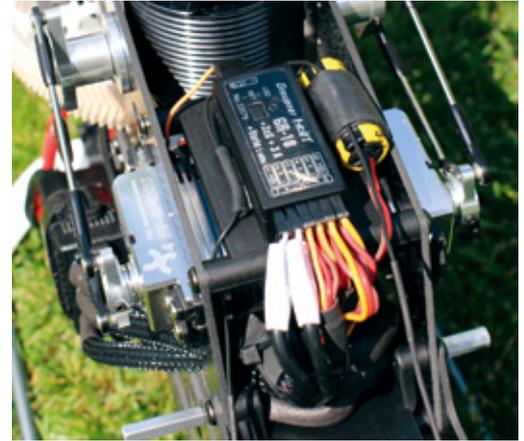
TM
MATCHLESS

high performance packs for helicopter

www.heli-shop.com



Der Graupner Brushless Control 160HV wird seitlich am Chassis montiert. Hier bekommt er noch etwas Kühlluft ab und man muss die Akkukabel nicht verlängern



Der GR18 sitzt auf dem RC-Vorbau. Da hier alles in einer Einheit ist (Flybarless und Empfänger) und auch beim Controller ebenfalls die Telemetrie schon integriert ist, hat man einen sehr sauberen und überschaubaren Aufbau

Torx und Push-Pull

Eine Besonderheit bei den TT-Modellen G4, E720 und E700 sind die Chassis-Schrauben. Hier werden Torx-Schrauben mit flachen und breiten Köpfen verwendet. So spart man sich Unterleg- oder Aluscheiben zwischen Schraubenkopf und Carbon-Chassis. Da die Verwendung von Torx-Schrauben im Heli-Bereich eher unüblich ist, liefert TT den nötigen Schraubendreher gleich mit.

Die Ansteuerung der Taumelscheibe erfolgt per Push-Pull. Zu diesem System gibt es verschiedene Meinungen. Die Vorteile sind auf jeden Fall die Präzision und die extreme Spielfreiheit. Zudem ist die Push-Pull-Anlenkung bei richtigem Aufbau deutlich Servoschonender als eine Direkt-Anlenkung – vor allem bei einem Crash. Alle Umlenkhebel sind natürlich voll kugelgelagert und in Alu ausgeführt. Ein Highlight beim E700 ist das Quick-Calibration-System, das uns schon beim G4 begeistert hat. Wir kennen keinen Heli, bei dem man schneller und einfacher das komplette „Zero-Setup“ durchlaufen kann.

Quick-Calibration

Das Quick-Calibration-System funktioniert folgendermaßen: Die drei Push-Pull-Umlenkhebel werden

KOMPONENTEN

- Motor:** Kontronik Pyro 700-52 Competition
- spezifische Drehzahl:** 520 U/min/V
- Motor-Controller:** Graupner Brushless Control 160HV
- Empfänger/Gyro-Einheit:** Graupner HoTT GR18
- Rotorblätter:** DH-Blades DH691*
- Antriebsakku:** 2x6s 5.200mAh AGA-Power
(www.dynamic-rc.de)
- Taumelscheiben-Servos (3):** OMG H4
- Heckrotorservo:** Graupner HBS 770 BB MG +
- Sender:** Graupner HoTT mz-24 PRO



Der Kontronik Pyro 700-52 Competition passt perfekt zum E700 und ist auch effizienter als der Standard-Pyro. Einen größeren Motor kann man beim E700 aufgrund der Mechanikbreite nicht verbauen

mit zwei Schraubenschlüsseln in Neutrallage fixiert – hierzu sind sowohl im Chassis als auch in den Umlenkhebeln entsprechende Löcher. Nun werden die Servos im Flybarless-System auf neutral gestellt. Hier muss man je nach Flybarless-System unterschiedlich vorgehen. Bei dem von uns eingesetzten GR18 geht man einfach im Telemetrie-Menü auf eines der drei Taumelscheiben-Servos und wählt dieses an – schon stehen alle drei Servos auf null.

Nun wird auf die Abtriebs-Vielzähne das innere Aluteil der Servohebel geschraubt. Der äußere Teil, an dem sich die Kugelköpfe befinden, wird nun einfach auf das innere Aluteil am Servo gesteckt und die beiden Push-Pull-Gestänge sowohl am Servohorn als auch am Push-Pull-Umlenkhebel montiert. Nun muss man nur noch das Außenteil des Servohorns mit einer Schraube auf dem Innenteil klemmen und mit einer Madenschraube sichern. Die mitgelieferten Alu-Servohörner passen auf Servos mit einer Verzahnung wie Graupner oder Futaba. Nun kann man die RC-Anlage wieder ausschalten und mit abgestecktem Nullpunkt die Taumelscheibe gerade sowie die Blätter auf null Grad Pitch einstellen. Jetzt muss man im GR18 nur noch ± 8 Grad Minimum/Maximum-Pitch sowie den Maximalausschlag einstellen – und schon hat man eine perfekt eingestellte Rotorkopf-Mechanik.

Der ebenfalls aus Alu gefertigte Heckrotor wird mit einer Übersetzung von 1:4,27 per Starrwelle angetrieben. Die Kegelzahnräder sind schrägverzahnt und wurden vor dem Einbau von uns mit Dryfluid Gear-Lube geschmiert. Mit im Baukasten sind 105 mm lange Carbon-Heckrotorblätter, die ausgezeichnet funktionieren.



Vorteile der Vollrumpf-Verkleidung sind ganz klar die Sichtbarkeit und bei schnellen Fahrtfiguren die etwas höhere Geschwindigkeit. Selbst mit der Heckverkleidung bleibt der Raptor fast 400 Gramm unter der Fünf-Kilogramm-Grenze



Das pfeilverzahnte Hauptzahnrad sowie das Heckabtriebszahnrad (Modul 1) werden mit Dryfluid Gear-Lube behandelt. Das Laufgeräusch ist sehr angenehm und das Getriebe ist sehr robust



Die beiden 6s-LiPos werden auf der sehr leichten Kunststoff-Akkuschiene mit Klettbandern festgezogen. Die Einheit kann bei montierter Haube von hinten ins Chassis geschoben werden. Der Schnellverschluss wird hinten einfach eingerastet



lungein ein stark verbessertes Regelverhalten gegenüber vorgehenden Software-Versionen.

Bei den Servos werden auf der Taumelscheibe noch vorhandene OMG H4 verwendet, am Heck kommt das bewährte Graupner HBS 770 BB MG zum Einsatz. Für das hinter der Hauptrotorwelle verbaute Nick- und das Heckservo werden je nach verwendetem Servotyp Servokabel-Verlängerungen benötigt. Der Controller kann wie vorgesehen vorne auf dem RC-Vorbau montiert werden. In unserem Fall wurde er seitlich am Chassis platziert. Hier bekommt er zum einen mehr Kühlluft ab und zum anderen muss man die Kabel zum Akku nicht verlängern.

V2-Software

Beim Flybarless-System kommt, wie bereits erwähnt, der bewährte Graupner GR18 zum Einsatz, der mit der neuen V2-Software versehen wurde, die einige Verbesserungen gegenüber den vorhergehenden Versionen mit sich bringt. Die sind beispielsweise die neuen Features wie Aufbaum-Unterdrückung, Heckdynamik-Einstellung, verbesserter Regelung der Taumelscheibe, Drehrate und Expo im Telemetrie-Menü einstellbar und einiges mehr. Ein ausführlicher Erfahrungsbericht in Verbindung mit der V2-Software-Version gibt es in **RC-Heli-Action 07/2017**.

Antriebs-Kombo

Als Antrieb wird ein Kontronik Pyro 700-52 Competition eingesetzt. Hier ist man beim E700 leicht eingeschränkt und kann nicht, wie mittlerweile bei Helis der 700er-Größe üblich, bis 750er-Motoren verbauen. Mit dem Pyro 700 Competition und dem leichten E700 hat man aber mehr als ausreichend Leistung zur Verfügung und spart so auch noch ein paar Gramm Gewicht ein. Als Motor-Controller wird der Graupner 160HV – ebenfalls mit der neuen V2-Software – und integrierter Telemetrie verwendet. Mit der V2-Software hat man schon mit der Standard-Einstel-



Das schnelle Heckrotorservo sitzt am Heckrohr und verfügt ebenfalls über einen justierbaren Servohebel



Wer den E700 als klassischen Trainer fliegen möchte, kann die im Crash-Kit enthaltenen längeren Heckstreben montieren

Anzeige

shop
Heli
www.goblin-helicopter.eu
www.heli-shop.com

MIMOX ...
the fantastic way of movement

Infos unter: +43 (0)5244-61416
info@heli-shop.com

heli-shop.com oft kopiert, nie erreicht





Beim Aufbau ohne Heckverkleidung müssen am oberen Haubenhalter Distanzen verbaut werden, damit das Hauptzahnrad nicht an der Haube streift



Um die Heckverkleidung zu montieren, muss lediglich das Heckrotorgehäuse demontiert werden



Die Heckverkleidung ist vorne an den Haubenhaltern befestigt und hinten mit einem Schaumstoff-Pass-Teil. Mit der Heckverkleidung müssen die kürzeren Heckstreben verbaut werden

Setup über Telemetrie

Das Setup des GR18 wird komplett über das Telemetrie-Menü durchgeführt. Wir haben an den Basis-Einstellungen erst mal nichts verstellt. Justiert wurden lediglich die ± 8 Grad Pitch (neu bei der V2, vorher waren es 7 Grad), die Laufrichtung der Servos, Minimum//Maximum-Pitch sowie der maximale Taumelscheiben- und maximale Heckservo-Weg links/rechts. Aktualisiert man seinen vorhandenen GR18 auf die V2-Version, muss man unbedingt das Setup nochmal neu vornehmen und die Werte neu erfliegen, da sich an der Regelung und an den Werten einiges verändert hat.

Auch die Einstellungen des Brushless Control 160HV werden komplett über das Telemetrie-Menü eingestellt. Auch hier haben wir alles bei den Standard-Einstellungen belassen. Eingestellt wurden lediglich ein Timing von 15 Grad, die Getriebe-Untersetzung sowie ein Kapazitätslimit von 3.300 Milliamperestunden (mAh). Ansonsten wurden im Sender drei Flug- und eine Autorotationsphase programmiert mit Gasgeraden von 60/65 und 70 Prozent.

Nun aber los aufs Flugfeld. Bereits beim Abheben merkt man, wie leicht und agil der Raptor E700 ist. Die Sichtbarkeit ist aufgrund der gelungenen Lackierung hervorragend, auch das Fluggeräusch ist sehr angenehm. Beim Pitch haben wir nach den ersten Flügen Minimum und Maximum auf 12 Grad eingestellt – die großzügig eingestellten 15 Grad waren zu Beginn etwas viel. Dank des geringen Abfluggewichts sind nicht mehr als die ± 12 Grad nötig, um den Heli in allen Gangarten zu betreiben.

Den Raptor E700 kann man sehr präzise im harten 3D-Stil bewegen mit einer Hauptrotordrehzahl von rund 2.200 Umdrehungen pro Minute (U/min), aber uns gefällt er am besten im niedrigeren Drehzahlbereich mit rund 1.800 Touren auf dem Kopf. Hier kommen wir mit den eingesetzten 12s-LiPos von AGA-Power (Kapazität 5.200 mAh) und den Hauptrotorblättern DH691 auf Flugzeiten von bis zu 8 Minuten.

Leichtfüßiges Raubtier

Das Regelverhalten der neuen V2-Software ist extrem gut und steht anderen Motor-Controllern in nichts nach. Dank der integrierten Telemetrie kann man alle nötigen Werte im Flug ablesen oder sich ansagen lassen. Auch das HoTT-Flybarless-System GR18 passt perfekt zum Raptor E700; hier mussten lediglich die

LESE-TIPP

Ein gesonderter Erfahrungsbericht über die V2-Software-Version des GR18/GR24 gibt es in RC-Heli-Action 07/2017. Das Heft kannst Du nachbestellen unter www.rc-heli-action.de



Aufgrund der Spiralverzahnung (Palloid) läuft der Heckrotor überaus leise und weich

Hauptrotor- und Heck-Empfindlichkeiten angepasst werden, ansonsten fliegt der Raptor „out of the box“ einfach super. Somit lässt sich abschließend feststellen: Mit dem Raptor E700, dem Graupner Brushless Control 160HV und dem GR18 hat man ein Super-Paket an der Hand – die Komponenten passen perfekt zueinander und alles wirkt wie aus einem Guss. ■



Auch als klassischer Trainer macht der E700 eine gute Figur

HEFT 09/2017 ERSCHEINT AM 25. AUGUST 2017.

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

... den Goblin Comet von SAB Heli Division, ...

**FRÜHER
INFORMIERT:
Digital-Magazin
erhältlich ab
11.08.2017**



... und den selbstgebauten
„Hangar-Hänger“
von Rainer Vetter.

Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.
Bestell-Informationen für die versandkostenfreie Lieferung
befinden sich in diesem Heft auf Seite 35. Noch besser:
50 Prozent Abo-Rabatt gibt es auf Seite 50.

Anzeigen

hoelleinshop.com - einfach. besser.

Mikado BLADE SOXOS MSH

3D heli forum

KENNSTE NICHT? NA DANN,
VORBEISCHAUEN UND
REGISTRIEREN!



Kerl, was ist das herrlich. Schluss mit Maloche, mit Stress und Hektik. Sommerzeit gleich Urlaubszeit. Schön gepflegt die blasse Haut kross abbrauen lassen und sich dabei mit hämischem Grinsen über die krebsroten Strandnachbarn aus Brexitanien lustig machen. Obwohl man diese bei uns auf dem Campingplatz ohnehin kaum antrifft. Die haben es wohl nicht so mit deutscher Gemütlichkeit im befreundeten Ausland. Na ja, viele Freunde haben sie ja auch nicht mehr. Selber schuld.

Ich jedenfalls fahre seit ich denken kann über den Brenner und genieße in den großen Ferien la dolce vita an der Adria. Keine Experimente. Wusste schon der Alte. Also Adenauer, nicht der Derrick-Verschnitt. Und seitdem fahre ich mindestens einmal im Jahr Richtung Rimini. Gehört einfach dazu. Für mich zumindest. Meine Frau hat sich damit schon abgefunden und jede Opposition aufgegeben. Soll sie doch alleine in die Provence zum Lavendelpflücken fahren, wenn ihr Pizza, Pasta und Grappa nicht passen. Und der irgendwo in der Endlosschleife zwischen Prä- und Postpubertät gefangene Nachwuchs ist ohnehin ständig am Meckern. Immer Adria wäre doch peinlich, Camping sowieso. Warum wir nicht mal nach Thailand fliegen oder wenigstens auf die Bahamas. Das würden schließlich alle so machen. Von wegen alle. Heinz und Gerda aus dem Nachbarcamper treffe ich schon seit Jahrzehnten jedes Jahr im Urlaub. Die wissen wenigstens, was gut ist.

Wobei: Zumindest bei meinem Stammhalter besteht offenbar noch Hoffnung. Denn so intensiv wie in diesem Jahr hat sich der Bengel wohl noch nie auf die Sommerfrische vorbereitet. Ne, nix mit Vorbräunen auf der Sonnenbank oder

Shopping für den ultimativ angesagten Beach-Look. Seine Badehose mit Simpsons-Ay, caramba-Aufdruck wird er wohl auch noch mit Mitte Fünfzig tragen. Die wird zwar mit den Jahren nicht wirklich hübscher, aber er nennt das individuelle Note und ganz eigenen Style. Nicht Stil. Style. Wenn Sie mich fragen ist das eher peinlich und bei den Mädels kommt das jetzt auch nicht sooo gut an. Aber das nur am Rande.

Nein, in diesem Jahr ist tatsächlich alles anders. Er liest. Dabei soll doch Reisen bilden und nicht die Vorarbeit zu Hause. Er kümmert sich darum, wie, wo und wann er in Italien mit seinem neuen Multikopter fliegen darf. Oder eben nicht. Ist ja überall irgendwie anders. Aber ich bin ja froh, dass er sich mittlerweile endlich für einen fliegenden Reisebegleiter entschieden hat. Atomphysik ist nichts gegen die Wissenschaft, die er daraus gemacht hat. Flugzeit, Anzahl und Kapazität der Akkus, Packmaß, Ersatzteilversorgung im Urlaubsland. Müsse man als ambitionierter Pilot ja schließlich alles beachten. Der reine Wahnsinn. Die Relativitätstheorie ist ein kurzweiliges Vergnügen für den intellektuellen Mainstream im Vergleich zu dem Bohei, den der gemeine Multikopter-Nerd offenbar vor einem einfachen Auslandsaufenthalt betreibt. Und um dem Ganzen noch die Krone aufzusetzen nennt er das Ding jetzt nicht mehr Multikopter sondern Drohne. Das wäre jetzt ok, nicht mehr anrühlich. Verrückt das alles. Kaum habe ich gelernt, Multikopter auch nach dem fünften Grappa noch unfallfrei auszusprechen, da ist das auch schon wieder aus der Mode. Zumindest bei ihm. Aber ok, mit Mode hat er es ja ohnehin nicht so. Stichwort Badehose, Sie verstehen. ■



IMPRESSUM

RC HELI ACTION

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

Abo- und Kundenservice
RC-Heli-Action
65341 Eltville
Telefon: 040 / 42 91 77-110
Telefax: 040 / 42 91 77-120
service@rc-heli-action.de

Redaktion
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040 / 42 91 77-300
Telefax: 040 / 42 91 77-155
redaktion@rc-heli-action.de
www.rc-heli-action.de

Abonnement
Deutschland: 75,- €
Ausland: 85,- €
Das digitale Magazin im Abo: 49,- €

Für diese Ausgabe recherchierten, testeten, bauten, schrieben und produzierten:



Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg



Erhältlich im App Store

Chefredakteur
Raimund Zimmermann
(verantwortlich)

QR-Codes scannen und die kostenlose RC-Heli-Action-App installieren.

Redaktion
Fred Annecke, Mario Bicher
Florian Kastl, Tobias Meints
Jan Schnare, Jan Schönberg

Für Print-Abonnementen ist das digitale Magazin kostenlos. Infos unter: www.rc-heli-action.de/digital

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, kann aber jederzeit gekündigt werden. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben wird erstattet.

Autoren, Fotografen & Zeichner
Ralf Bäumener
Dave Dijkmans
Jamie Layher
Bernd Pötting
Pascal Richter
Christian Rose
Michael Scheible
Jon Tanner
Rainer Trunk
Günter Wachsmuth

Druck
Grafisches Centrum Cuno
Gewerbering West 27
39240 Calbe

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Verwertung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.

Grafik
Martina Gnaß
Bianca Buchta
Jannis Fuhrmann
Tim Herzberg
Sarah Thomas
Kevin Klatt
grafik@wm-medien.de

Haftung
Sämtliche Angaben wie Daten, Preise, Namen, Termine usw. ohne Gewähr.

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

Bezug
RC-Heli-Action erscheint zwölfmal im Jahr.

Telefon: 040 / 42 91 77-0
Telefax: 040 / 42 91 77-155
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Einzelpreis
Deutschland: € 6,90, Österreich: € 7,80,
Schweiz: sFr 10,70, Luxemburg: € 8,20

Direktbezug über den Verlag

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Grosso-Vertrieb
VU Verlagsunion KG
Meßberg 1
20086 Hamburg
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.

Verlagsleitung
Christoph Bremer

Anzeigen
Sebastian Marquardt (Leitung)
Sven Reinke
anzeigen@wm-medien.de

wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft



ONLINE

DAS DIGITALE MAGAZIN.



FÜR JEDES BETRIEBSSYSTEM

FÜR JEDEN INTERNET-BROWSER

FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

JETZT ERLEBEN: www.rc-heli-action.de/online

NUTZE UNSER DIGITAL-ARCHIV:



ABO ABSCHLIESSEN UND
ALLE DIGITAL-AUSGABEN
KOSTENLOS LESEN

UND HIER GIBT'S DAS DIGITALE MAGAZIN FÜR MOBILE ENDGERÄTE.



QR-Code scannen und die kostenlose RC-Heli-Action-App installieren

Weitere Informationen unter: www.rc-heli-action.de/digital



NEVER SO LIGHT!

**Black Thunder
T Line**



SG715 - mit 690mm Blades
SG716 - mit 710mm Blades

**SAB DIREKTVERSAND
AKTUELLE SAB NEWS
PROBLEMLÖSUNG
FERNWARTUNG**



Kauf auf Rechnung



Kauf mich
auf Raten

Teilzahlung



www.heli-shop.com



info@heli-shop.com



+43 (0)5244 61418-0



SG283 - Mini Comet rot mit Comp. Motor
SG284 - Mini Comet gelb mit Comp. Motor



SAB Direct Drive

- ~ kein Hauptgetriebe
- ~ extrem einfach
- ~ Mega Power

COMET MINI
GOBLIN FIREBALL

**Micro Race
Micro Fun**



SG280 - Fireball mit Motor
SG281 - Fireball Combo

**Xnova Motors
+ MATCH LiPo**



Handgewickelte Kraftpakete
mit exzellentem Wirkungsgrad
Extreme Leistung bei gleichzeitig
sehr geringem Grundumsatz

die ideale Kombination für Power Helis

MATCHLIPO

Selektierte Spitzenqualität
für konstante Spannungslage
und maximale Power



heli-shop.com

oft kopiert, nie erreicht

**Das offizielle SAB Goblin Portal
Direktversand**

BE ORIGINAL

BE ORIGINAL

Service & Kompetenz

www.goblin-helicopter.eu

