

RC-Heli-Action



RC HELI ACTION

das wahre fliegen.



F3C-SETUP

So stimmt man das Futaba CGY 750 für den F3C-Flugstil ab

ÜBERHOLSPUR

Kompakter Racing-Quadropter Walkera Rodeo 150 von XciteRC

MEDSTAR ON TOUR

Darum ist die turbinenbetriebene Vario Bell 430 etwas Besonderes

BACK TO THE PRESENT

So baut und fliegt sich die Lockheed 286L von Witte Helicopters



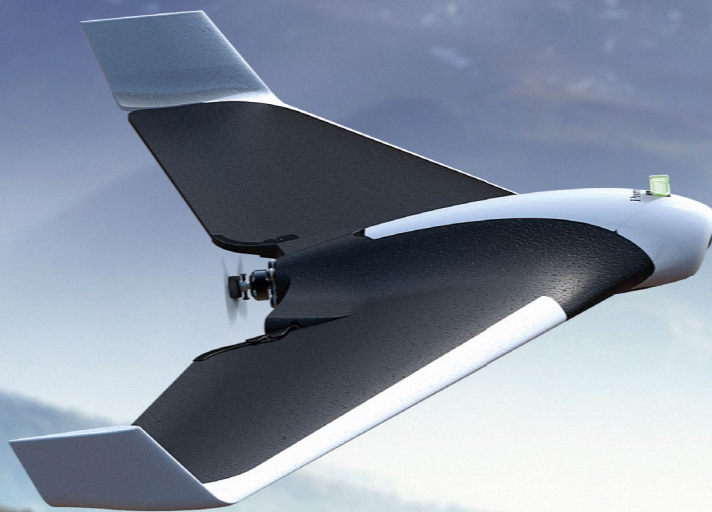
TEST & GEWINNSPIEL
AXON VON
BAVARIANDEMON

D: € 6,40 | A: € 7,30 | CH: 10,70 sfr
Benelux: € 7,50 | Italien: € 7,80 | DK: 67,00 dkr
Ausgabe #1 | Januar 2017



Parrot® DISCO FPV

BREITE DEINE FLÜGEL AUS



KOMPATIBEL MIT DEN MEISTEN
RC-CONTROLLERN - IM MANUELLEN MODUS*

45 MIN FLUGZEIT | DIGITALES 3-ACHSEN BILDSTABILISIERUNGS-SYSTEM | AUTOPILOT | GPS FLIGHT-PLAN**
ERWEITERTE REICHWEITE BIS ZU 2KM*** MIT SKYCONTROLLER 2 | IMMERSIVE FIRST PERSON PERSPEKTIVE MIT COCKPITGLASSES

INCLUSIVE

Parrot
SKYCONTROLLER 2



Parrot
COCKPITGLASSES

parrot.com

* Liste der unterstützten Protokolle unter
<http://community.parrot.com>

** In-App Kauf

*** Die maximale Reichweite ist abhängig von den
WLAN Settings und der Flugumgebung
Parrot Drones SAS - RCS Paris 808 408 074



FreeFlight Pro



Auch separat erhältlich.

BE ORIGINAL

**Goblin 420 Combo
TAREQ Edition**



- Heli Kit mit CFK Boom
- CFK Hauptrotorblätter
- CFK Heckblätter
- X-NOVA 3215 Tareq Edition
- High Grade Regler 80A
- 3x High Grade GOB380 HV Swash Servo
- 1x High Grade GOB380 T HV Tail Servo

**NEU
Goblin 420**

**SAB Heli Division
Goblin Direktversand**



 www.heli-shop.com
 info@heli-shop.com
 +43 (0)5244 61418-0




100% Vertrauen
★★★★★
**SEHR GUT
Kein Risiko**

Wir liefern auf Rechnung.
Sie prüfen die Ware.
Erst dann wird bezahlt.
Besser als jedes Gütesiegel!

"erst dann wird bezahlt"

Kein unautorisiertes Zugriff
auf E-Mail Adressen durch
Betreiber von Gütesiegeln
oder Bewertungsportalen

"einfach mehr Sicherheit"

 wirecard
 PayPal Verified by VISA
 MasterCard SecureCode

**Wir liefern auf Rechnung
erst Ware - dann Geld**

**Ratenzahlung bei uns
selbstverständlich**

**Top Service Hotline
Lösung technischer Fragen**



heli-shop.com oft kopiert, nie erreicht

**Das offizielle SAB Goblin Portal
Direktversand**

**Service & Kompetenz
www.goblin-helicopter.eu**

BE ORIGINAL

BE ORIGINAL

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.



PRÄZISIONS-ABSTIMMER

Christians Rose liebt die Herausforderung, seine Modelle stets optimal für den F3C-Wettbewerbs-Einsatz abzustimmen. Wie er dabei in Verbindung mit dem Futaba CGY 750 und dem Align T-Rex 700X vorgeht, beschreibt er in dieser Ausgabe.

Seite 58



DEMONSTRATOR-BUILDER

Jon Tanner hat den Rumpfbausatz Lockheed 286L von Witte Helicopters mit der Mechanik Pro Scale TT von PSG Dynamic kombiniert. Über seine Erfahrungen beim Bauen und Fliegen berichtet er in dieser Ausgabe.

Seite 12



HELI-PASSION

Nicolas Aubert betreibt in Cannes/Mandelieu, Provence-Alpes-Cote D'Azur in Frankreich, ein Modellbau-Fachgeschäft nebst Bauservice und Flugschule. Darüber hinaus ist er auch engagierter Distributor für Vario Helicopter in Frankreich.

Seite 66



Anzeige

Editorial

Sehr viel Improvisations-Talent wurde vom Lackierer gefordert als er den Auftrag erhielt, das Outfit der Lockheed 286H exakt nach Original-Unterlagen anzufertigen. Als Lackiervorlage existierten nämlich nur einige wenige Fotos aus den Jahren 1966/1967, schließlich gab es insgesamt nur zwei bemannte Vorbilder der für den Nachbau gewählten „Demonstrator“-Version. Doch das sollte bei diesem Projekt nicht die einzige Herausforderung bleiben. Jon Tanner, der das aus einem Witte-Rumpfbausatz stammende Modell aufgebaut hat, musste noch weitere Hürden überwinden, um diesen Hochgeschwindigkeits-Hubschrauber auf die Kufenbeine zu stellen. Doch der Aufwand hat sich gelohnt, denn die Lockheed hat nicht nur ein einzigartiges Flugbild, sondern ist auch rein technisch gesehen mit ihrem Einzieh-Kufenlandegestell immer wieder ein besonderes Highlight auf den Modellflugplätzen. Den ausführlichen Bericht lest Ihr ab Seite 12.

Apropos Lesen: Ans Herz legen möchte ich Euch auch die neu erschienene Ausgabe **rc-drones**, das Schwesternmagazin von **RC-Heli-Action**, in der wir wieder eine ganze Reihe spannender Beiträge für Euch zusammengestellt haben. Wir präsentieren unter anderem Intels Inspektions- und Beobachtungs-Kopter Falcon 8+, die innovative Selfie-Drohne Breeze 4k von Yuneec Europe und die Highlights der großen Herbstmessen INTERGEO und Drone Berlin. Darüber hinaus berichten wir von unseren Erfahrungen mit Walkeras neuer Augmented Reality-Drohne Aibao und vielem mehr. Wie Ihr ans Digital-Magazin herankommt, erfahrt Ihr unter www.rc-drones.de. Weiteren Lesestoff zum Weiterbilden bieten wir mit unseren drei druckfrischen Workbooks zu den Themen CNC-Technik, Race-Kopter und Multikopter an, die Ihr unter www.alles-rund-ums-hobby.de kaufen könnt.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer
Raimund Zimmermann

WORLD OF HELI

WIR LIEBEN HELIS

WORLD-OF-HELI.DE



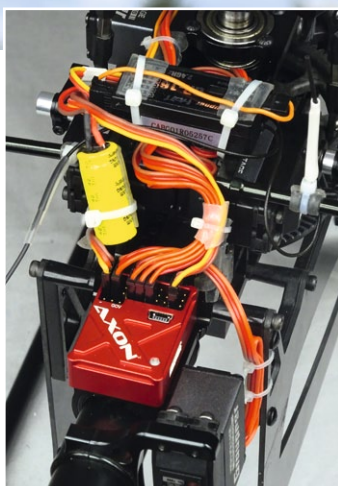


12 BACK TO THE PRESENT

Die Firma Witte Helicopters bietet unter anderem einen Rumpfbausatz der Lockheed 286L im Nachbau-Maßstab: 1:5,3 an. Jon Tanner hat das für Elektroantrieb ausgelegte Modell mit einer PSG Pro Scale TT-Mechanik kombiniert und berichtet über seine Erfahrungen beim Bauen und Fliegen.

20 DÄMONISCH NEU

Schon seit jeher erfreuen sich Flybarless-Systeme von bavarianDEMON großer Beliebtheit. Seit Oktober 2016 wird das auf den Namen AXON getaufte, vollkommen neu entwickelte Dreiachs-Flybarless-System ausgeliefert. Wir haben eines der ersten Exemplare ergattert und berichten über unsere entsprechenden Erfahrungen.



HELISTUFF

- ✕ 12 Back to the Present Die Lockheed 286L von Witte Helicopters
- 20 Dämonisch neu Flybarless-System AXON von bavarianDEMON
- 28 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- 30 Firstlook So sieht der neue Graupner-HoTT-Sender mz-24 PRO aus
- + 44 Überholspur Racing-Kopter Walkera Rodeo 150 von XciteRC
- 52 Kopter-Zentrale Graupners HoTT GR-10C im Diatone Tyrant 150
- ✕ 72 Medstar on Tour Vario Bell 430 im Nachbau-Maßstab 1:5

PILOT'S LOUNGE

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- ✕ 58 F3C Setup Competition-Abstimmung des Futaba CGY 750
- 66 French Heli Lover Zu Besuch bei RC-Aeropassion in Frankreich
- 70 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc

INTERACTIVE

- 36 Shop Gute Heli-Ware braucht das Land
- 38 Termine Wissen, wo was veranstaltet wird
- 42 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- ✕ 64 Gewinnspiel Flybarless-System AXON von bavarianDEMON
- 80 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 82 Das Letzte Wahre Modellsportler sind Allesverwerter
- ✕ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet

58 F3C-SETUP

Nachdem wir in RC-Heli-Action 10/2016 alle grundlegenden Features des V2-Updates des Futaba-Flybarless-Systems CGY 750 beschrieben haben, widmen wir uns nun einer entsprechend angepassten Einstellung für das F3C-Präzisionsfliegen.



72 MEDSTAR ON TOUR

Die im MEDSTAR"-Outfit nachgebaute Bell 430 von Stijn Van de Weerd ist ein besonderer Scale-Leckerbissen. Wir haben diesen turbinenbetriebenen Heli von Vario Helicopter einmal genauer inspiziert und beleuchten die konstruktiven Details.

Erhältlich im **App Store**

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

MR25

ALIGN

MR25P

V2



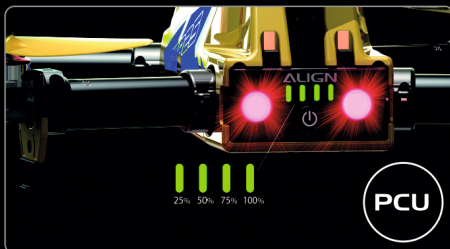
kompatibel mit



MR25P V2 FPV Quad Racer Super Combo

Im Zuge der Weiterentwicklung des Align R&D-Teams, kommt MR25P nun in der Version 2 mit 2K DV Kamerasystem mit nahezu keiner Übertragungsverzögerung, neu entwickelten Protective Servo Armen und einem tieferen Kabinenhaubenunterteil. Zudem ist der MR25P nun mit der neuen MRS-Firmware V1.6, welche die Firmware aktualisierung per APP zulässt, und neuer Motorregler-Firmware MR25 BL Heli V2.0 ausgestattet. (Art.- Nr: RM42510XS)

Funktionen



Intelligentes Energieverwaltungssystem

Verwaltet Energieversorgung und Signale von Flugsteuerung, Motoren, Kamera, Videosender, Kameragimbal, Multifunktionsbedienfeld, Bremslicht und Richtungsänderungsanzeige für ein realistisches FPV-Race vergnügen.



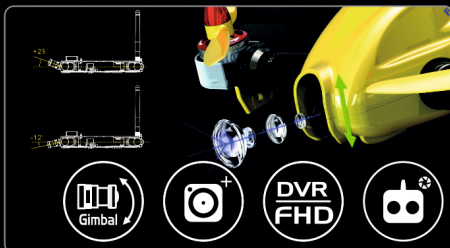
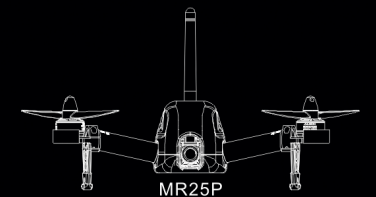
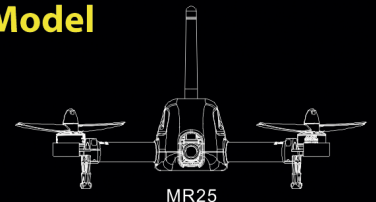
Parameterkonfiguration über App

Konfiguration von Setup und Flugparameter über App möglich.

Bluetooth-Funktionalität

Verwendet Bluetooth 4.0 für hohe Übertragungsgeschwindigkeit und lange Reichweite bei wenig Stromverbrauch.

Model



DV Kameragimbal

Sorgt für Schräglagenkompensation und hält das Bild bei Hochgeschwindigkeitsflügen auf Höhe des Horizonts.

Kameraparameter

Kameraparameter können über App eingestellt werden.

Full HD DV Videoaufnahme-Funktion

High Definition DV Videoaufnahme, unterstützt SD-Karten mit bis zu 32GB.

Fernsteuerbare Foto-/Videofunktion

Kann bequem über Fernsteuerung gesteuert werden.



Live Date Anzeige

Flugzeit, Mode, Einstellungen, Höhe, Kameramodus Batteriewarnung... etc.

Beschreibung

Rahmen Durchmesser: 250mm
Flugsteuerung: MRS
Motor: 2300KV
Regler: 3S/4S 15A
Propeller: 5/6 Inch
Akku: 3S 11.1V 1300 - 1800mAh
Gewicht: Ca. 300g (Ohne Akku)



Update now
Version 1.6

IHR **ALIGN**
EXKLUSIVE PARTNER
www.freakware.com





ANDROID APP ON Google play

Erhältlich im App Store

Windows Phone

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

MESSE-TICKER 2017

13. bis 15. Januar 2017
Erlebniswelt Modellbau Erfurt
www.modellbaumesse-erfurt.de

20. bis 22. Januar 2017
Lipper Modellbautage
www.lipper-modellbautage.de

01. bis 06. Februar 2017
Spielwaremesse Nürnberg
 (nur Fachbesucher)
www.spielwaremesse.de

11. und 12. März 2017
Modellhubschrauber-Messe in Iffezheim
www.rotor-live.de

24. bis 26. März 2017
Faszination Modelltech Sinsheim
www.faszination-modelltech.de

05. bis 08. April 2017
AERO in Friedrichshafen
www.aero-expo.com

05. bis 09. April 2017
Intermodellbau in Dortmund
www.westfalenhallen.de

21. bis 23. April 2017
Modellbau Wels
www.modellbau-wels.at

30. September bis 03. Oktober 2017
modell-hobby-spiel in Leipzig
www.modell-hobby-spiel.de

Hinweis: Unter www.rc-heli-action.de sowie in dieser Ausgabe ab Seite 40 findet ihr aktuelle Termine aus dem Bereich des Modellflugsports. Bequem von der Startseite aus gelangt man mit nur einem Klick auf den Button „Events“ unter „Szene“ zu den Veranstaltungen.

INFORMATIONSVORSPRUNG: INTERGEO 2016

Der Modellflug ist ein Innovationstreiber allererster Güte. Das zeigt sich zwar auch auf den großen Szene-Events, insbesondere jedoch auf Fachmessen wie der INTERGEO, der Leitmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, die in diesem Jahr in Hamburg stattfand. Hier zeigten viele der über 530 Aussteller Flugmodelle aller Art, die unter anderem zu Vermessungszwecken eingesetzt werden. Auffällig dabei ist: Es sind nicht nur Multikopter – auch Flächenmodelle und Helis sind dabei. Der ausführlichen Bericht findet ihr in **Modell AVIATOR 01/2017**, dem Schwesternmagazin von **RC-Heli-Action**. Internet: www.modell-aviator.de



SPORTLICHES JAHR: F3CN-TERMINE 2017

Für die kommende Saison 2017 stehen bereits einige F3C/F3N-Termine fest: 27. und 28. Mai: 1. Teilwettbewerb in Langenzenn, 24. und 25. Juni 2. Teilwettbewerb in Hollfeld und voraussichtlich Ende August: 3. Teilwettbewerb in Wetzlar/Lahntal. Die Planung 2017 sieht weitere Events vor. Am 10. und 11. Juni findet in Kleinenbroich ein internationaler F3C-Wettbewerb innerhalb der „Euro Helis Series“ statt. Alle Infos über alle Wettbewerbe der gesamten Runde in Europa sind hier ersichtlich: <http://www.euroheliseries.net/>. Für den 23. und 24. September 2017 ist ein offener 3D-Cup in Wenkheim geplant mit einem abwechslungsreichen Programm in den Klassen F3N, 3D Freestyle, 3D-Musikkür und Drag-Race. Sportlicher Höhepunkt ist die F3C/F3N-Weltmeisterschaft in Polen, die vom 21. bis 30. Juli durchgeführt wird. Alle aktuelle Infos findet ihr unter <https://www.facebook.com/F3cF3nSceneDeutschland>





DREI AUF EINEN STREICH: NEUE WORKBOOKS

Winterzeit – nicht nur Zeit zum Bauen, sondern auch zum Weiterbilden. Beste Gelegenheit also, die brandneuen Workbooks aus unserem Verlags-Programm zu ordern – und davon gibt es gleich drei.

Race-Kopter, Volume 1 – Grundlagen, Technik, Modelle & Reglement: 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 Hobby-Einsteiger? Was erwartet einen Piloten bei einem Race-Event? Diese und viele weitere Fragen beantwortet das neue Race-Kopter-Workbook.

Multikopter, Volume 4 – Profi-Kopter in Theorie und Praxis: 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.

CNC-Technik – Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps: Wer sich bislang noch nicht mit der Thematik beschäftigt hat, der findet im neuen **TRUCKS & Details-Workbook** CNC-Technik ein übersichtlich gegliedertes Kompendium, in dem unter anderem die Basics der Technik kleinschrittig und reich illustriert erläutert werden. Darüber hinaus werden zwei Systeme ausführlich vorgestellt – eine Bausatzfräse von StepCraft sowie eine Table Top-CNC-Fräse für die Hobbywerkstatt.

Alle Workbooks haben jeweils 68 Seiten, Format DIN A5 und kosten je 9,80 Euro. Alternativ gibt es auch entsprechende digitale e-Books. Bestellt werden kann hier: www.alles-rund-ums-hobby.de

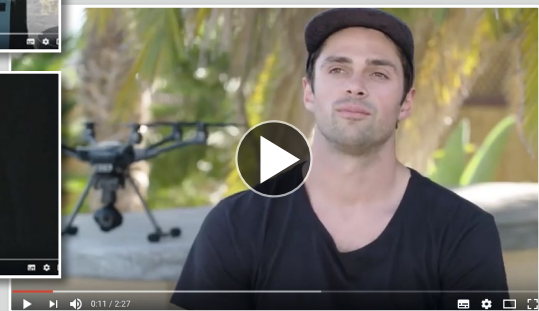
SPORT-VIDEOS: YUNEECS TYPHOON IN ACTION

Action einfangen, mit bewegenden Szenen und aus ungewöhnlichen, dramatisch wirkenden Perspektiven, dafür eignen sich Kamera-Multikopter wie der Typhoon H von Yuneec. Elliot Sloan ist Profi-Skateboarder und setzt auf filmische Stilmittel, die seinen Sport nochmals in der Aussage steigern. Sein Werkzeug der Wahl ist ein mit 4K-Gimbal-Kamera ausgestatteter Multikopter. In einem aktuellen Produktvideo demonstriert er, wie sich der Typhoon H in seiner Arbeit als Skateboard-Performer einbinden lässt. Neben ein paar Praxistipps zum Filmen erfährt der Zuschauer auch technische Details über den Kopter. <https://youtu.be/SH2VvsO2y6k>

Weitere Infos über den Typhoon H: www.yuneec.de



Hier geht's zum Video



OSTWESTFALEN: LIPPER MODELLBAUTAGE

Sollte man sich schon mal vormerken: Die am 20. bis 22. Januar 2017 stattfindende „Lipper Modellbautage“ im Messezentrum Bad Salzungen gehört zu den größten Modellbau- und Spielwaren-Messen in Ostwestfalen und bietet jede Menge Unterhaltung für kleine und jung geliebene Modellbau- und Bastelfans. An den vielen Verkaufsständen kann der Besucher sich beraten lassen und von guten Angeboten profitieren. Die „Lipper Modellbautage“ zeigt einen kompakten Überblick über Trends und Produkte und verspricht Spiel, Spaß und Spannung für die gesamte Familie. Detaillierte Infos gibt es unter www.lipper-modellbautage.de





FASZINATION MODELLBAU: MESSE-ERFOLG IN FRIEDRICHSHAFEN

Am letzten Oktober-Wochenende des Jahres 2016 avancierte das Messegelände in Friedrichshafen wieder zum Mekka der RC-Modellsportler. In allen Sparten – Modellflug, Eisenbahn, Schiff- und Truck-Modellbau sowie RC-Cars – gab es reichlich zu sehen und zu erleben. Unsere Bildauswahl zeigt einige der Highlights in Sachen RC-Helis. Modellflieger wurden mit der Indoor-Action und der Outdoor-Flugshow Stars des Jahres verwöhnt. Viele Möglichkeiten zum Shoppen, Informieren und Anschauen boten die zahlreichen kommerziellen sowie ideellen Aussteller. Laut Veranstalter Messe Sinsheim war die Faszination Modellbau ein voller Erfolg. 50.000 Besucher aus Deutschland, der Schweiz, Österreich, Italien, Frankreich und anderen Ländern kamen in die Bodensee-Stadt, um das Angebot von fast 400 Ausstellern aus 15 Nationen zu nutzen. Im kommenden Jahr wird die Messe vom 03. bis 05. November stattfinden. Internet: www.faszination-modellbau.de



Dienstleistung bei PÖTING: BAUSERVICE

Wie in jedem Winterhalbjahr wird im Hause Pöting an Bau-Aufträgen gearbeitet. Neu dazu gekommen ist die Möglichkeit, den jeweiligen Kunden auch zusätzlich noch einen orientierten Workshop anzubieten. Hier darf der Kunde beim Bau seines neuen Helis mit dabei sein und unter fachlicher Aufsicht und Anleitung lernen, worauf es hierbei ankommt. Es können wahlweise einzelne Baustufen begleitet werden bis hin zum gesamten Projekt, was zeitmäßig flexibel gestaltet werden kann. Weitere Infos: www.jetschule.de

ACTION IN THÜRINGEN: ERLEBNISWELT MODELLBAU

2017 präsentiert sich die Erlebniswelt Modellbau vom 13. bis 15. Januar 2017 auf dem Erfurter Messegelände. Zum fünften Mal öffnet Thüringens größte Modellbau-Messe ihre Tore. Auf 18.000 Quadratmetern wird ein optimaler Mix aus Modellbau-Händlern und -Schauflächen geboten, um die Besucher mit der wunderbaren „großen Welt im Kleinen“ zu begeistern. Internet: www.modellbaumesse-erfurt.de





YUNEEC
ELECTRIC AVIATION

DRONE TO GO

#myflyingcamera



Breeze 4K

-  Praktische Größe zum Immer-dabei-haben
-  Vertikal schwenkbare Premium 4K-UHD-Kamera für gestochen scharfe Aufnahmen
-  Steuerung via Smartphone (iOS/Android) inkl. Livebild für perfekte Selfies
-  Bilder und Videos direkt über die App via Social Media teilen
-  Verschiedene Auto-Flugmodi: Pilot, Selfie, Orbit, Journey, Follow Me und Return Home
-  Wechselbarer LiPo-Akku und Ladegerät enthalten

SPEZIFIKATIONEN:

Maße:	196 x 196 x 65 mm
Gewicht:	385 g
Flugzeit:	ca. 12 Min
Max. Flughöhe:	80 m
Reichweite:	100 m
Kamera:	4K
Videoauflösung:	UHD: 3840 x 2160 / 30 FPS
Fotoauflösung:	4160 x 3120 (13 MP)
Speicher:	16 GB Flash

BACK TO THE



PRESENT

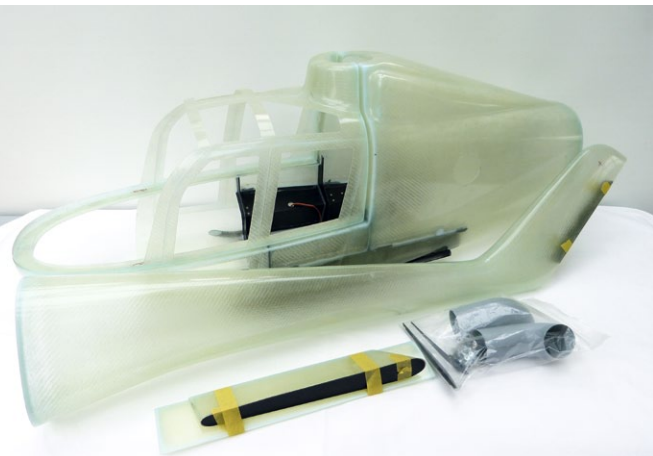
von Jon Tanner
Übersetzung:
Raimund Zimmermann

Alles über die Lockheed 286L von Witte Helicopters

Der Besuch der Hubschrauber-Messe 2016 in Iffezheim erwies sich im Nachhinein für Jon Tanner als sehr kostspielig. Als er nämlich die Lockheed 286L auf dem Stand bei Witte-Helicopters entdeckte, ging kein Weg daran vorbei, das Modell unbedingt zu bestellen. Da es ohne Mechanik ausgeliefert wird, kam auch gleich noch das passende Exemplar mit auf die Bestellliste, das bei PSG Dynamics geordert wurde. Im Folgenden schildert Jon Tanner seine entsprechenden Erfahrungen beim Bau und beim Fliegen dieses imposanten Modells.



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



Lieferumfang der Lockheed. Der Rumpf ist zweigeteilt, wobei die Einzieh-Kufenmechanik bereits vormontiert ist



Die perfekt passende Haube sieht zwar filigran aus, ist aber extrem stabil

Sehr gute Rumpffqualität und Verarbeitung
Integrierte Einziehkufen-Mechanik
Hervorragende Optik, schnittiges Flugbild
Stabile und leichte Konstruktion
Mechanikeinbau nach Wunsch

Zeit- und arbeitsaufwändige Fertigstellung



Der gesamte Kufen-Mechanismus ist bereits eingebaut und perfekt justiert. Die entsprechenden vier Servos sitzen unter den CFK-Langsträgern

Schon vor vielen Jahren konnte man die Lockheed 286L als Modell kaufen. Ich erinnere mich an die legendären Exemplare der Firmen Kavan und Graupner, die in den 1980er-Jahren entsprechende Bausätze nebst Mechaniken anboten. Diese waren für den Betrieb mit Glühzündermotoren (10 Kubikzentimeter) ausgelegt in Verbindung mit 660 bis 690 Millimeter (mm) langen Rotorblättern, hergestellt aus Holz. Aus heutiger Sicht exotische Maschinen, die ihre Zeit aus technischer Hinsicht längst hinter sich haben.

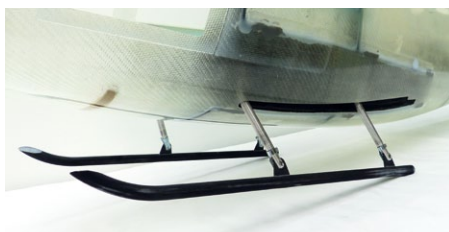
Heli-Edelschmiede

Stefan Witte ist nicht nur Boss in seinem Unternehmen, das eine limitierte Anzahl von Rumpfbausätzen und Rotorblättern anbietet, sondern auch verantwortlich für die Handfertigung seiner Produkte, die exzellente Qualität aufweisen. Das Rumpfangen-

bot besteht aus Hughes 500 D/E im Maßstab 1:5,8 und 1:4 sowie eine BO 105 CB (1:5,3) und die mir vorliegende Lockheed. Er bietet auch die Lockheed XH-51A mit Winglet an, um eine kleine Turbine oder Elektro-Impeller aufnehmen zu können. Symmetrische Rotorblätter gibt es mit 630, 680 und 777 mm Länge und in Spezial-Ausführungen, zu denen auch die 900-mm-Exemplare für die Lockheed gehören.

Der Rumpf der Lockheed 286L ist im Maßstab 1:5,3 skaliert, woraus ein Hauptrotordurchmesser von 2.000, eine Rumpflänge von 1.860 und eine Breite von 275 mm resultieren. Ausgelegt ist sie für den Antrieb mit einer Elektro-Mechanik mit Drei- oder Vierblatt-Hauptrotor. Ausgeliefert wird sie mit einem vorinstallierten, einziehbaren Kufen-gestell. Ich orderte eine zweiteilige GFK-Variante, alternativ ist auch eine Carbon-Version erhältlich. Zum Bausatz gehören ein Scheibensatz (optional getönt) sowie passende Carbonteile für die Rumpf- und Heck-Einbauten.

Der Rumpf besteht aus Heck- sowie Frontteil nebst Haube. In den Anschlussflanschen von Haupt- und Heckteil sind bereits Bohrungen angebracht, um die Verschraubung passgenau vornehmen zu können. Die abnehmbare Fronthaube ist sehr stabil und



Die Kufenstreben werden beim Einfahren nach hinten geklappt, bis ...



... die Kufenrohre am Rumpfausschnitt anliegen

KNOW-HOW

Die Lockheed 286L wurde im Rahmen eines Experimental-Programms aus der XH-51 entwickelt, um die Entwicklung der Rigid-Rotorkopf-Technologie und des Hochgeschwindigkeits-Flugs voranzutreiben. Es handelte sich um eine einmotorige Version mit einem einziehbaren Kufenlandegestell, vier Sitzen und einem Dreiblatt-Rigid-Rotor, später Vierblatt. Die XH-51 A hatte einen Hauptrotordurchmesser von 12,4 und einen Heckrotordurchmesser von 2,5 Meter. Angetrieben wurde sie von einer 410 Kilowatt starken Wellengasturbine Pratt & Whitney Canada PT6B-9, mit der eine Maximal-Geschwindigkeit von 257 Stundenkilometer (km/h) erreicht wurde, obwohl gemäß weiteren Rekordberichten von einer Toppspeed von 280 km/h gesprochen wird.

Zum Programm der XH-51 gehörte auch die Produktion der XH-51 A, die mit einer seitlich am Rumpf befestigten, 2.900 PS starken Pratt & Whitney J60-2-Strahltriebwerke ausgerüstet war. Im Mai 1965 wurde ein Film veröffentlicht, der diese Version in Speedflügen mit 386 km/h, später 438 km/h zeigt, während anderen Aufzeichnungen attestieren, dass der inoffizielle Geschwindigkeits-Rekord mit diesem Hubschrauber 486,9 km/h betragen haben soll. Um das in Kontext zu setzen und zu zeigen, um was für eine herausragende Leistung es sich hier handelt, sei der Rekordflug im Jahre 2013 von Eurocopter mit der X3 genannt; hier wurden 471,5 km/h erreicht – das war im Jahre 2013, 48 Jahre nach der XH-51 A.

Von der hier als Vorbild gewählten 286L wurden im Jahre 1966 insgesamt zwei Exemplare in der XH-51N-Konfiguration gebaut, die fünf Sitze und Vierblattrotor hatten. Diese Versionen wurden ihrerzeit auf vielen Flugtagen in den USA vorgeführt, wo Loopings und auch Speedflüge die norme Leistung unter Beweis stellten. Doch es kam nie zu einer Serienfertigung. Wer mehr über die XH-51 erfahren und Originalflüge sehen möchte, wird im Internet beispielsweise bei YouTube fündig (siehe Screenfotos).



Um den Zugang zum Umlenk- und Heckgetriebe zu ermöglichen, wird die Abschlusskappe samt Pylon abnehmbar gestaltet

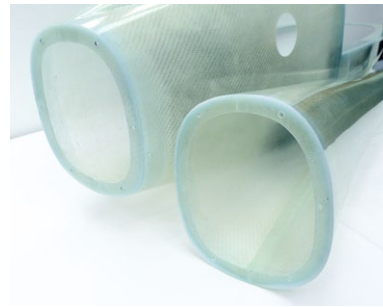


Der optional lieferbare CFK-Spantensatz für die PSG-Scale-Mechanik

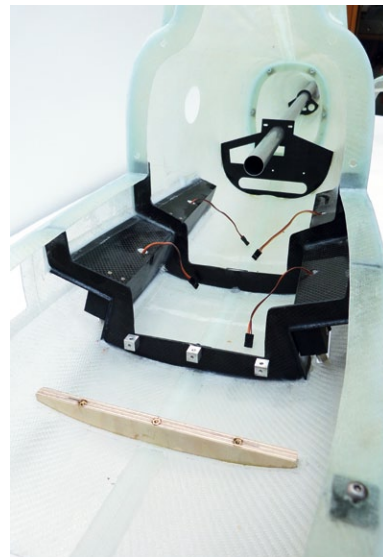


Dieser mit Inserts versehene Halbrundspant wird ...

... auf den Rumpfboden geklebt und dient zur Aufnahme der CFK-Bodenplatte. Das Heckrohr wurde provisorisch eingesetzt



Die passgenaue und sauber gefertigte Verbindungsstelle von Rumpf und Heckteil



passt perfekt auf den Rumpf. Die Verschlusskappe des hochgesetzten Heckauslegers ist ein separates Teil, um ungehindert das Umlenk- und Heckgetriebe nebst Antrieb und CFK-Spanten einsetzen zu können.

Vier Servos

Die Einziehkufen werden von vier Servos bedient, die in der CFK-Konstruktion eingelassen sind. Die entsprechenden Aussparungen im Rumpf sind bereits perfekt ausgefräst. Ein erster Test mit Hilfe von Y-Kabeln und einem Schaltkanal attestierte einwandfreies Ein- und Ausfahren. Ich hatte die getönten Scheiben geordert, die fertig zum Ausschneiden geliefert werden. Weitere Teile umfassten die Auslassrohre sowie Scale-Anbau- und Befestigungsteile fürs Landegestell.

PSG-Spantensatz

Wie bereits beschrieben, gehört keine Mechanik zum Lieferumfang, dafür kann aber Stefan beste Beratung und Support bieten für den Einbau der Typen Vario-Elektro, Raptor E820, Henseleit TDR2 und besagte PSG Scale – wohlgermerkt alle für Elektroantrieb. Ferner werden noch ein 45-/50-Grad-Heckumlenk- und Heckgetriebe benötigt, bei dem der Käufer freie Wahl und die entsprechende Anpassarbeit hat.

In meinem Fall kommt die PSG-Mechanik Pro Scale TT zum Einsatz, die bereits ausführlich in RC-Heli-Action 6/2016 vorgestellt wurde. Stefan bietet einen entsprechend maßgeschneiderten Spantensatz dafür an, den ich – um mir das Leben etwas einfacher zu machen – bestellte. Auch der Vierblatt-Hauptrotor nebst Taumelscheibe und Winkelgetriebe von PSG wurden besorgt. PSG bietet 6 und 8 mm starke Starrantriebe an, sodass ich mich für ein 25-mm-Heckrohr, eine 8-mm-Welle und entsprechende Klauenkupplungen entschied, um das Vario-Heckgetriebe adaptieren zu können, das ich zu montieren beabsichtigte.

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 6S

Flybarless 245 3D Brushless #14005000 - ARTF #14005100 - RTF mit 6S



ab 539,- €

400 mm

Innovative APP-Steuerung • Reichweite ca. 1000 m
EHANG App mit Sprachausgabe • komplett mit 4K UHD-Action-Kamera mit 3-Achsen Gimbal

Ehang Ghostdrone 2.0 #15040000 - Ready-to-Fly #15040100 - VR für Android #15040200 - VR für iOS



ab 249,99 €

150 mm

Einzigartiges Design • kompakt und agil • HD Kamera
DEVO 7 • F3 Flight-Controller • 3D Rolls und Flips

Rodeo 150 FPV Race-Copter #15004400 - Ready-to-Fly #15004460 - mit FPV-Monitor #15004450 - FPV mit Goggle V4 Videobrille*



349,99 €

250 mm

4.3"-Farbdisplay • Perfekt für Beginner • Headless Mode
GPS • Follow-Me • Flugzeit bis 20 Min. • 1080p Kamera
Hubsan X4 FPV #15030050 - Ready-to-Fly

*bitte beachten Sie die nationalen Regelungen der zuständigen Behörden

www.XciteRC.com

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

Pustekuchen

Als der Rumpf eintraf wünschte ich, im Vorfeld meine Hausaufgaben besser gemacht zu haben. Das Heckwinkelgetriebe war zu breit für den schmalen Ausleger und auch das Metallgehäuse des Vario-Heckrotors schaute an beiden Seiten heraus. Nun war mir klar, warum einige Lockheed-Besitzer die überstehenden Enden verkleidet haben. Ich möchte an dieser Stelle ausdrücklich darauf hinweisen, dass man bei einem solchen Projekt wie bei der Lockheed wirklich alles im Vorfeld beachten und sorgfältig durchkalkulieren sollte.

Die CFK-Teile zum Befestigen der Mechanik müssen in den Rumpf geklebt werden. Mit vier 90-Grad-L-Winkeln wird die Mechanik später am Gerüst verschraubt. Auf den entsprechenden Bildern ist die Bodenplatten-Konstruktion zu erkennen, die vorne auf einem mit M3-Inserts versehenen Sperrholzgurt verschraubt ist, der am Boden eingearzt werden muss. Die Bodenplatte wird dabei bis Anschlag an die Fahrwerks-Teile geschoben, bevor alles Weitere sorgfältig ausgerichtet und verklebt wird. Diese Arbeit muss präzise erfolgen, vor allem die Einhaltung der Flucht zur Längs- und Querachse, um die Mechanik später optimal zu positionieren. Der Frontspant sitzt dabei im 90-Grad-Winkel zum Boden.

Fixieren

Nachdem alles ausgerichtet war, wurden die zuvor an ihrer Klebestelle angerauten CFK-Teile an einigen Punkten mit Sekundenkleber fixiert, um die genaue Position der Mechanik nochmals überprüfen zu können. Zum endgültigen Verkleben nutzte ich den Zweikomponenten-Kleber Loctite Hysol 9466 A&B. Beim hinteren Spant wurde genau so verfahren.

DATEN

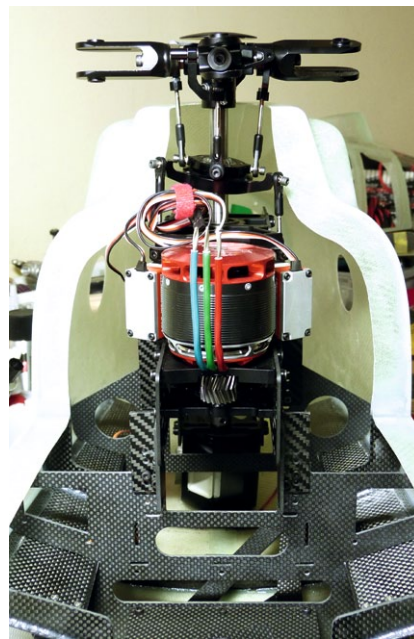
Nachbau-Maßstab: 1:5,3
Hauptrotordurchmesser: 1.950 mm
Hauptrotor-Blattlänge: 900 mm
Rumpflänge: 1.860 mm
Breite: 315 mm
Heckrotordurchmesser: 240 mm
Heckrotor-Blattlänge: 120 mm
Abfluggewicht: 9.980 g
Hersteller: Witte-Helicopters
Preis Rumpf: auf Anfrage
Preis Mechanik PSG Pro ScaleTT: ab 1.280,- Euro
Internet: www.witte-helicopters.de

Mit M3-Schrauben und Stopfmutter sind die vier Carbon-Winkel in ihrer höchsten Position mit dem Spantengerüst verschraubt, bevor die Seitenteile an den entsprechenden Stellen mit korrespondierenden Bohrungen versehen wurden, um alles zu montieren. Auch hier gilt, vorher lieber zwei Mal zu kontrollieren, statt wild drauflos zu bohren. Bei korrekter Rotorwellenflucht muss die Mechanik parallel zum Boden stehen.

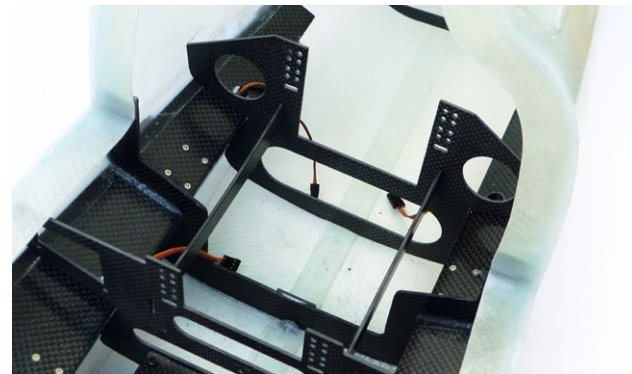
Als Alternative zu den nicht passenden Getrieben entschied ich mich für das offene, 50-Grad-Vario-Umlenkgetriebe (1054), das mit 25-mm-Adapter und Anschlüssen geliefert wird. Zwei CFK-Spanten dienen zur Befestigung des Heckrohrs; einer hinter der Mechanik, der andere im Ausleger. Deren exakte Positionen werden durch die provisorische Montage des Umlenkgetriebes und Mechanik-Abtriebs bestimmt. So muss der gesamte Antriebsstrang sorgfältig ausgerichtet werden, bevor es an die Verklebung geht.



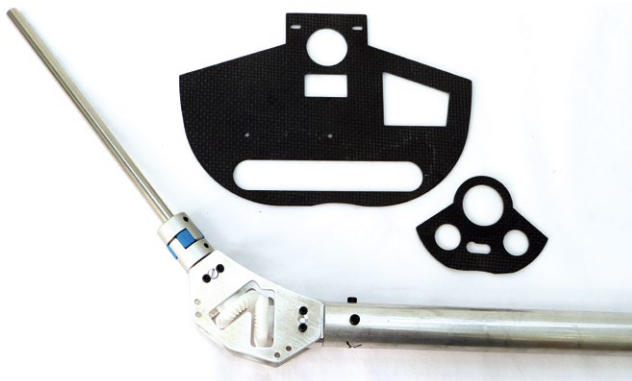
Die verschraubte Bodenplatte gibt die Position des auf Anschlag sitzenden Mechanik-Frontspants vor



So wird die PSG-Mechanik mit vier CFK-Winkeln verschraubt



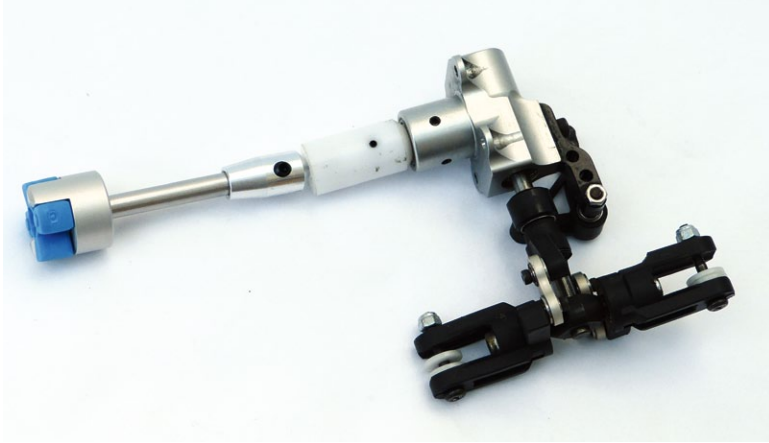
Zwei verzapfte CFK-Längsverbinder geben den Abstand zum hinteren Mechanikspant vor



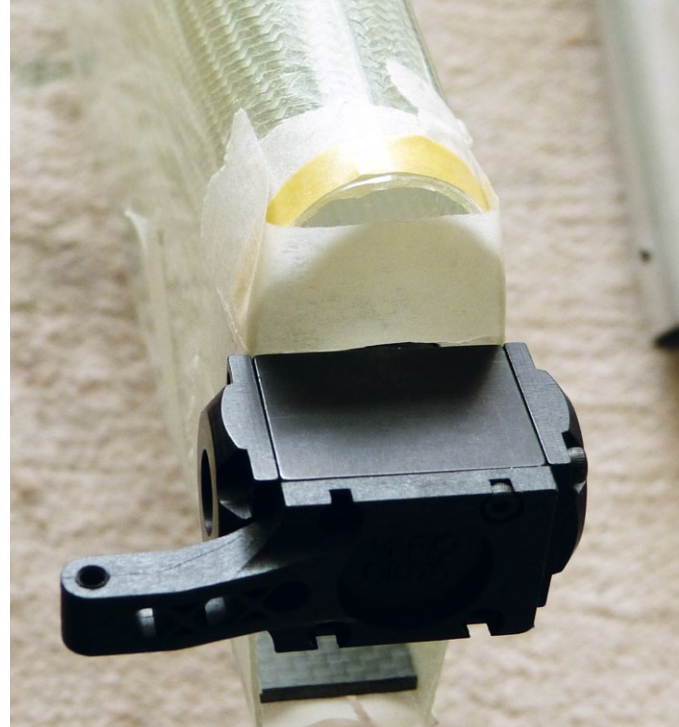
Das 50-Grad-Umlenkgetriebe von Vario ist mit dem 25-mm-Heckrohr verschraubt, das mit den beiden CFK-Spanten im Rumpf verklebt wird



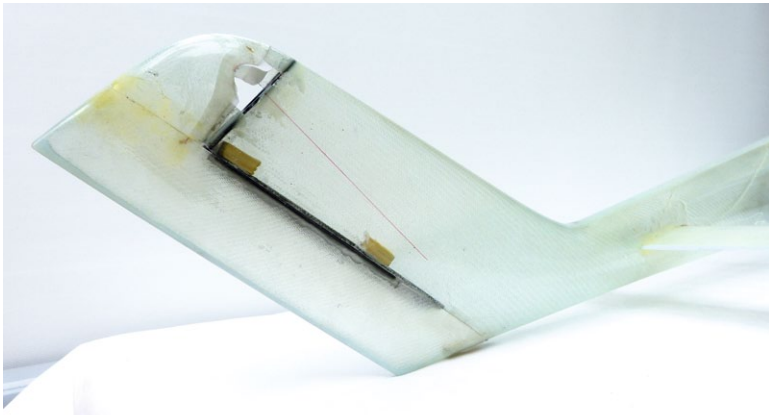
Und so sitzt die Einheit (provisorisch) im Rumpf. Auf der X-Markierung liegt die Heckrotor-Ausgangswelle



Alt, aber klein und passend – das mit Anschlusskupplung versehene X-Cell-Getriebe von Peter Wales



Weil das Vario-Heckrotorgetriebe an den Enden herauschaute, wurde ein X-Cell-Exemplar eingesetzt



Keine einfache Arbeit: Vom abgetrennten Pylon wurde ein Teil an den Ausleger geklebt, die Kappe an die abnehmbare Verschluss-Leiste

Pylon ab

Zuerst muss die Spitze des Auslegers gekappt werden, um das Heckgetriebe einzupassen. Die Position der Ausgangswelle ist markiert, sodass der Schnitt entsprechend korrekt ausgeführt werden kann. Da mir das Vario Metall-Heckgetriebe zu groß war, half mir mein Freund Peter Wales mit einem eleganten X-Cell-Exemplar weiter. Ein CFK-Spant, der das Getriebe aufnimmt, wurde in den Ausleger eingepasst. Die Verbindung zum Umlengetriebe erfolgt mit einer 8-mm-Welle und Kupplungen.

Im nächsten Schritt gilt es, den gesamten Antrieb mit einem parallel zur Mechanik stehenden Heckrohr sauber auszurichten, nachdem der Heckausleger mit dem Frontteil verschraubt war. Die Höhe des Heckrohrs ist dabei nicht so wichtig, da der Heckantrieb an der PSG-Mechanik höhenverschieb-

bar ist – Pluspunkte für dieses System. Anschließend konnten die Spanten festgezharzt werden, um dann auch die Ausricht- und Klebearbeiten am Heckspant durchzuführen. An den Rumpfmarkierungen zum Einschieben des einteiligen Höhenleitwerks wurde die Ausfräsung vorgenommen, um dann festzustellen, dass genau dahinter das Heckrohr im Weg war. So musste kurzerhand das Leitwerk im Auslegerbereich oben mit einer Halbrundfeile ausgespart werden – dann passte alles.

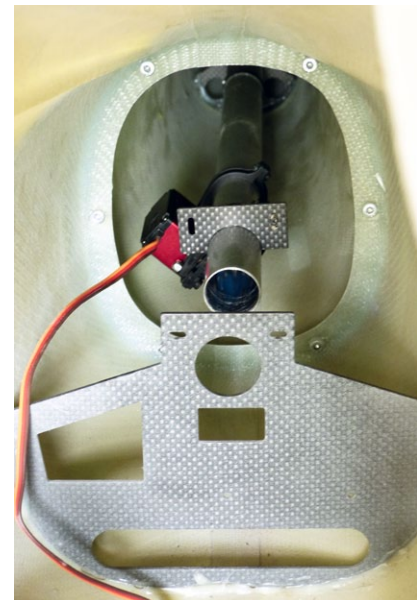
Das Unterteil des Pylons wird mit dem Ausleger verklebt, das Oberteil ist abnehmbar. Das erfolgt durch Verkleben mit der Endkappe, die mit Hilfe von Magneten und einer Schraube in Position gehalten wird. Jetzt musste nur noch das Heckrohr gesichert werden, und zwar mit Hilfe von zwei CFK-Spanten (siehe entsprechendes Bild). Zuvor galt es noch, das Servo am Vario-Heckrohrhalter und die Anlenkungen anzubringen.

KOMPONENTEN

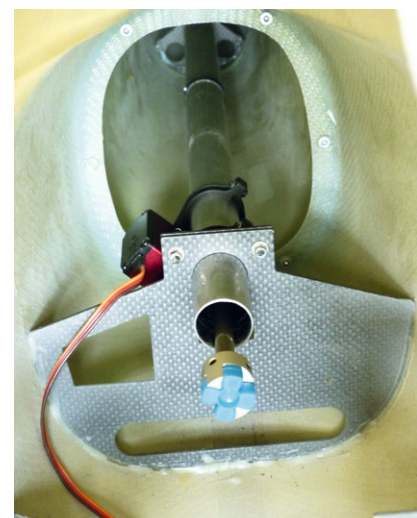
Mechanik-Typ: PSG Pro Scale TT-Mechanik
Hauptrotorsystem: PSG 800/4P Vierblatt
Hauptrotorblätter: Witte, 900 mm
Heckrotorblätter: NHP 120 mm
Heck-Umlengetriebe: Vario 50° (offenes Getriebe)
Heckrotor: X-Cell
Antriebsmotor: Kontronik Pyro 850-50
spezifische Drehzahl: 500 U/min/V
Controller: Kontronik Cool KOSMIK 200 ESC
Antriebsakkus: 2 x OptiPOWER 6s/8.000mAh
Taumelscheibenservos (3): XPERT SM-5401 HV
Empfänger: JR RG812BX
Flybarless-System: bavarianDEMON 3X
Safety-Power-Switch: Emcotec SPS

Kabinenhaube

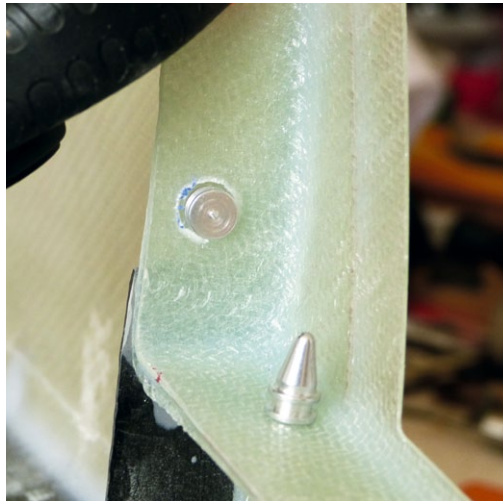
Nach so viel verzwickter, aber zufriedenstellender Arbeit war es eine Freude, sich an einfachere Dinge heranzumachen. Die perfekt sitzende Haube wird mit den beiliegenden Alu-Stiften, Gegenstücken und weiteren Teilen passgenau fixiert. Hierzu bohrte ich Pilot-Löcher für die Stifte, die entsprechend erweitert wurden, und harzte die Stifte ein. Die Führung am Unterteil der Haube besteht aus zwei M4-Schrauben und Bajonett-förmig gestalteten CFK-Platten als Gegenstück (siehe Bild). Vertikal angeordnete Magnete komplettieren die Arretierung. Da die Abgasrohre erst nach der Lackierung eingelassen wurden, ging es ans Abkleben.



Die vordere CFK-Platte wird mit dem Rumpfboden verklebt. Die ...



... kleine, am Heckrohr montierte Platte wird mit dem Spant verschraubt



Die Alu-Stifte für die Haubenbefestigung werden eingepasst

Umlenk- und Heckgetriebe sind samt Antrieb und Anlenkung montiert

LESE-TIPP

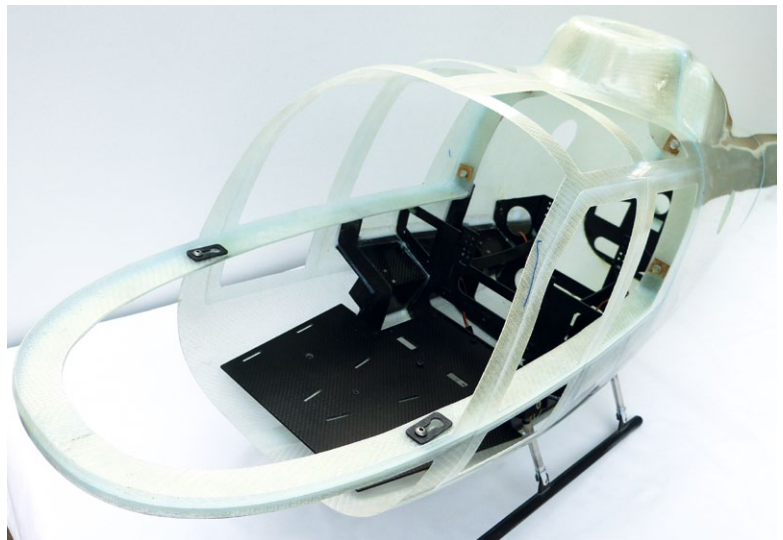
Einen ausführlichen Testbericht über die in der Lockheed 286L eingesetzte Mechanik Pro Scale TT von PSG Dynamics (www.psg-dynamics.de) findest Du in RC-Heli-Aktion 06/2016. Das Heft kannst Du bestellen unter www.rc-heli-action.de



Zusätzlichen Halt bieten Magnete ...



Die Abgasrohre wurden erst nach dem Lackieren eingeklebt



... sowie zwei Bajonett-Verschlüsse am Haubenboden

Altes Bildmaterial

Es gibt nicht viele Lackiervorschläge, schließlich hatte ich mich für den Lockheed-„Demonstrator“ entschieden, von dem es nur ein Outfit gibt. Mit so wenigen Originaldaten – einige Fotos von 1966/1967 waren vorhanden – ging die Zelle zum Lackierer Keith Crawley, von dem Improvisationstalent gefordert wurde. Ihm gelang die Umsetzung hervorragend unter Berücksichtigung vieler Details – seine Arbeit kann sich sehen lassen. Die Scheiben wurden sorgfältig ausgeschnitten und von innen eingeklebt. Die von Keith mitlackierten Abgasrohre wurden nach dem Einsetzen der Mechanik mit Holzring-Unterstützung eingeklebt.

Die bereits vorgestellte Mechanik mit über Software reversiertem Pyro 850-50 ist beim Einsatz von 12s-LiPos für eine Rotordrehzahl von 1.130 U/min und 5.932 U/min am Heck konfiguriert. Der Kosmik 200 sitzt auf der Mechanik-Unterseite – die Motorkabel können so direkt angeschlossen werden. Zwischen Akkus und Controller ist das Emcotec SPS geschaltet, weitere Ausrüstung siehe Komponenten-Kasten. Um den Schwerpunkt einzuhalten, wurden die LiPos etwas weiter vorne platziert. Mit den edel gefertigten und bereits perfekt ausgewuchteten 900er-Witte-Blättern sowie 120-mm-NHP-Heckblättern wurde die Lockheed komplettiert, die so knapp 10 Kilogramm Abfluggewicht hat.

Kufen rein und ab

Die ersten Flüge fanden an einem stürmischen, aber sonnigen Tag statt, ich war ziemlich nervös und Denis mit seiner Kamera vor Ort. Beim ersten Hochlaufen

waren keine Vibrationen zu erkennen, der Antrieb lief sehr weich und ruhig. Der Spurlauf passte und die Heck-Performance fühlte sich gut an, somit gab ich etwas mehr Pitch und schickte die Lockheed auf ihren Jungfernflug. Der starke Wind sorgte für etwas Unruhe, sodass ich landete und die Empfindlichkeit des Kopfkreisels erhöhte, was auch zur Verbesserung führte. Zum Schluss stand der Wert auf Maximum. In den ersten beiden Flügen wurde hauptsächlich die Intaktheit von Mechanik und Rumpf geprüft – und wie gut es aussah, in der Luft das Kufengestell ein- und auszufahren. Ungeprüft blieb nach den Flügen auch nicht die Antriebskombo: Sowohl der Pyro als auch der Kosmik schienen mir etwas zu heiß und sollten weiter beobachtet werden.

Anlässlich eines Meetings im Juli 2016 beim Southwest Heli Fest bat ich Kevin Lever, meine Lockheed zu fliegen, schließlich brauchte ich für diesen Bericht noch die entsprechenden Flugfotos. Das einzige Problem an der Sache war, dass ich selber nicht mehr zum Fliegen kam, da Kevin vor lauter Begeisterung den Sender nicht mehr aus den



Die beiden 6s-LiPo-Packs werden auf der Bodenplatte fixiert

Fingern gab. Dafür hatte ich umso mehr Fotos im Kasten und die Lockheed ihr Prüfsiegel.

Eye catcher

Das Modell braucht beim Fliegen viel Platz – wie das bemannte Vorbild ist es sehr schnell und will weiträumig bewegt werden, was naturgemäß auf die zur Verfügung stehende Flugzeit geht. Viele zahlreiche Flüge attestierten die Zuverlässigkeit von Rumpf und Mechanik, und es sieht immer wieder großartig aus, das hervorragend funktionierende Kufengestell ein- und auszufahren. Ein absoluter Hingucker, wobei viele Zuschauer den Hintergrund des bemannten Vorbilds nicht kennen, während andere an die ersten Modelle der 1980er-Jahre erinnert werden. Letzteren muss ich erklären, dass

meine Lockheed eine moderne, größere und völlig neue Konstruktion ist und nur der Umriss gleich ist.

Cooler

Der Antrieb ließ mir keine Ruhe und das Auslesen der Kosmik-Daten zeigte, dass die Controller-Temperatur bei 59 Grad Celsius lag, aber die durchschnittliche Stromaufnahme nur etwa 35,5 Ampere betrug. Ich vermutete, dass der Controller nicht mit genügend Kühlluft versorgt wird, wollte aber auf keinen Fall damit beginnen, Löcher in den schönen Rumpf zu bohren. So wurde der Controller gegen einen Cool Kosmik 200 mit aufgesetztem Lüfter getauscht.

Das Bauen der Lockheed bedarf enormer Überlegungen und Planung, weil man seine Mechanik nach Wunsch einbauen kann. Somit müssen Teile von unterschiedlichen Herstellern miteinander kombiniert werden – in meinem Fall PSG-Mechanik, -Kopf und Heckantrieb, dafür aber Vario-Heckumlengetriebe und Heckrotor von X-Cell. Löst man beim Probieren ein Problem, erscheint irgendwo anders das nächste. Das bringt viel Ausprobieren mit sich, aber auch Probleme. Das kostet zwar alles seine Zeit, dafür hat man am Ende ein einzigartiges Modell, das den ganz persönlichen Stempel des Erbauers trägt.

Herausforderung

Für mich war es das erste Heli-Projekt, das arbeitsmäßig so groß dimensioniert war. Im Nachhinein erfüllt es aber mit Stolz zu sehen, dass ich die notwendigen Fähigkeiten und die Geschicklichkeit bewiesen habe, es erfolgreich abgeschlossen zu haben. Die fertige Lockheed funktioniert tadellos und sieht am Boden und in der Luft überwältigend aus – ein sehr spezielles Modell, das zu jeder Zeit begeistert. Das Bauen der Lockheed vergleiche ich ein wenig mit dem Fliegen von Modellhubschraubern allgemein: Wenn es einfach wäre, würden wir es nicht tun. ■



Blick aufs Flybarless-System sowie Empfänger und SPS-Magnetschalter. Die Motorkabel sind direkt mit dem Kosmik verschraubt



Die Frontansicht mit eingezogenen Kufen verdeutlicht die schmale, strömungsgünstige Silhouette



Perfekte Lackierung im Original-Outfit



von Markus Fiehn

DÄMONISCH NEU

Das ist neu am Flybarless-System AXON von bavarianDEMON

Schon seit jeher erfreuen sich Flybarless-Systeme (FBL) von bavarianDEMON großer Beliebtheit. Piloten von Trainermodellen schätzen das „natürliche“ Fluggefühl, Einsteiger setzen gern den im 3SX integrierten Horizont- oder Rettungsmodus ein und Scale-Piloten freuen sich über die vielen Optionen, auch „große Pötte“ optimal zu stabilisieren. Seit Oktober 2016 war es dann endlich soweit und das auf den Namen AXON getaufte, vollkommen neu entwickelte Flybarless-System wurde ausgeliefert. Wir haben eines der ersten Exemplare ergattert und berichten über unsere entsprechenden Erfahrungen.

Seit der Vorstellung der Hardware des 3X/SX (damals noch unter der Bezeichnung Heli-Command) im Jahr 2010 ist nun schon einige Zeit vergangen und auch der Flugstil der 3D-Piloten hat sich enorm gewandelt, wird durch die nahezu unbegrenzte Leistung von Elektroantrieben immer aggressiver, was auch die Regelung der FBLs vor immer neue Herausforderungen stellt. Bis zu einem gewissen Grad lässt sich hier durch Software-Anpassungen reagieren.

Höhere Performance

Irgendwann ist aber eben die Hardware ausgereizt und muss einer leistungsfähigeren Plattform weichen. So auch bei bavarianDEMON. Schon seit geraumer Zeit kursierten in der Szene Gerüchte, dass hier an etwas Neuem gearbeitet wird. Die Mannen von bavarianDEMON hüllten sich aber in Schweigen, bis im Oktober 2016 das AXON ausgeliefert wurde.

Das AXON kommt in einem schicken Kasten mit Magnetverschluss, der außerdem noch den

Anschluss-Kabelbaum für Einzelkanäle, zwei Klebepads (dick für Nitroheli und dünn für Elektro), ein Mini-USB-Kabel sowie eine Kurzanleitung und ein paar Aufkleber enthält. Piloten, die eines der verschiedenen Summensignal-Protokolle nutzen wollen, werden das dafür benötigte Patchkabel vermissen. Daran sollte man also bei der Bestellung denken. Die jeweils aktuelle Software lädt der Anwender von der Webseite www.bavariandemon.com herunter. Sie läuft aktuell auf PCs mit dem Betriebssystem Windows 7 und neuer.

Close look

Das AXON verfügt wie seine Vorgänger über ein sauber gefrästes und rot eloxiertes Alugehäuse und wiegt bei Abmessungen von 40 x 30 x 14,5 Millimeter (mm) 27 Gramm. Hält man es in der Hand, kommt direkt das Gefühl einer gewissen Wertigkeit auf, das ein Kunststoffgehäuse einfach nie haben wird. Technisch gesehen bringt die Alu-Ausführung auch Vorteile mit sich: Es ist zunächst einmal stabiler, seine etwas höhere Masse wirkt zudem dämpfend und auch Temperaturschwankungen werden wesentlich langsamer ins Innere weitergeleitet.

Die Anschlüsse für Servos, Empfänger, Drehzahlsensor und PC-Verbindung via Mini-USB zeigen nach oben aus dem Gehäuse, wie man es vom 3X/SX auch kennt. Auf der rechten Seite sind die Buchsen für Spektrum-Satelliten angebracht und auf der linken liegt eine Buchse für den bavarianDEMON-eigenen Sensorbus.



Servobuchsen, RC-Eingänge sowie der USB-Anschluss befinden sich oben im rot eloxierte Alu-Gehäuse

Im Innern sorgen drei Drehratensensoren neuester Generation mit einem ebenfalls neuen und leistungsfähigeren 32-Bit-Prozessor sowie mehr Speicher für Zukunftsfähigkeit. Neben den bekannten Modi „Stabilisierung“, „Horizont“ und „Rettung“ wurde das AXON mit einem integrierten Drehzahlregler für Verbrennungs- und Elektroantriebe sowie einer Bankumschaltung für drei individuell abstimmbare Parametersätze ausgestattet. Die Verbindung zum Empfänger erfolgt entweder herkömmlich über Einzelkanäle mit einem Kabelbaum und 7 (!) Steckern oder über Summensignal. Das AXON beherrscht dabei neben dem analogen PPM-Signal Futaba/HiTEC-, S-BUS1-, JETI EX-Bus-, JR X-Bus- und das SRXL-Protokoll, das unter anderem bei Multiplex und Graupner Anwendung findet. Auch zwei Spektrum-Satelliten können angeschlossen werden. Die Frage, ob AXON mit der eigenen RC-Anlage kompatibel ist, ergibt sich also nicht.

Den Funktionen entsprechend bietet das System beschriftete Anschlüsse für bis zu vier Taumelscheiben-, ein Heck- sowie ein Gasservo beziehungsweise einen Drehzahlregler. Was fehlt, ist eine Beschriftung der Polarität der Servostecker. Wer Servos mit Futaba-Steckern einsetzt, kann hier nichts falsch machen. Benutzer von JR müssen darauf achten, dass das orange Impulskabel Richtung USB-Anschluss zeigt, wo bei Futaba die „Nase“ sitzt. AXON unterstützt natürlich alle gängigen Taumelscheibentypen mit bis zu vier Servos. Über die Tandem-Funktionalität des 3SX verfügt es (noch) nicht. Letztere soll aber zeitnah nachgeliefert werden.

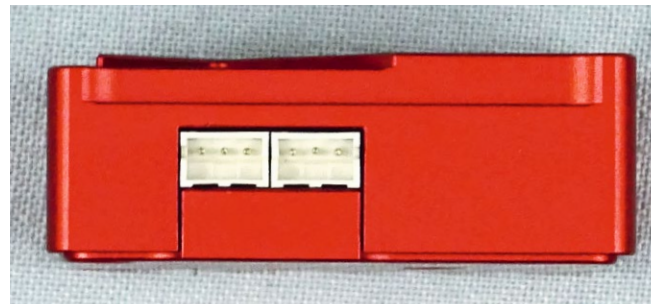
Der Einbau des AXON erfolgte in unserem Soxos 700. Dieser Heli wird seit unzähligen Flügen in der Schulung sowie zum persönlichen Vergnügen eingesetzt und durfte auch schon für die Erprobung verschiedener FBLs herhalten. Eine optimale Basis also, um das Flugverhalten des AXON auch vernünftig einordnen zu können. Das AXON wurde mit dem dünneren Klebepad befestigt und die Verbindung mit dem Empfänger GR-16 hergestellt. Wir nutzen das digitale Summensignal SRXL (bei Graupner HoTT: SUMD) mit nur einem Verbindungskabel. Die



Die Beschriftung der Anschlüsse ist vorn am Gehäuse angebracht. Leider fehlt eine Bezeichnung der Einsteckrichtung



Auf der echten Seite befindet sich der Anschluss für den eigenen AXON-Sensorbus. Man darf gespannt sein, was bavarianDEMON hier noch alles bringt



Links am Gehäuse sitzen die Buchsen für den Anschluss von zwei Spektrum-Satelliten

Servos stecken wir immer erst ein, wenn im FBL ausgewählt wurde, um welche Typen es sich handelt. Vor allem Heckservos mit einem Mittenimpuls von 760 μ s reagieren ziemlich allergisch auf eine falsche Einstellung.

Feuer frei

Fürs Setup hat bavarianDEMON eine vollständig neue PC-Software (Mac, iOS und Android werden folgen) erstellt, deren Installation sich problemlos gestaltet. Auch werden automatisch alle erforderlichen Treiber installiert, die dann beim anschließenden Anstecken des AXON auch direkt erkannt werden. Nach der Installation startet das Programm und begrüßt den Anwender mit einem Höllenfeuer und der Aufforderung, doch bitte ein Gerät zu verbinden. Hat man das getan, erhält man die Auswahl, ob man den Assistenten oder das Experten-Menü nutzen möchte. Da wir das AXON noch nicht kennen, wählen wir natürlich den Assistent, der uns Schritt für Schritt mit vielen informativen Tipps durch das Setup leitet. Weitere Informationen zu den einzelnen Funktionen findet man außerdem, wenn man auf das „i“ neben der Überschrift des Menüs klickt.

Insgesamt kommt man auf 22 abzuarbeitende Schritte, was sich jetzt erstmal viel anhört, aber in der Praxis wirklich schnell von der Hand geht, da bavarianDEMON schlichtweg einige Dinge, die im Expertenmenü auf einer Seite dargestellt werden, auf mehrere Steps verteilt. Man sieht dabei auch immer, wie sich die Seiten weiter füllen. Auf der betreffenden Seite bereits eingestellte Parameter werden leicht „ausgegraut“ dargestellt, sind aber weiter lesbar.

Anzeige

SAB Direktversand DE, AT, Weltweit
Service & Kompetenz

www.heli-shop.com
info@heli-shop.com
+43 (0) 5244 61418



BR ORIGINAL



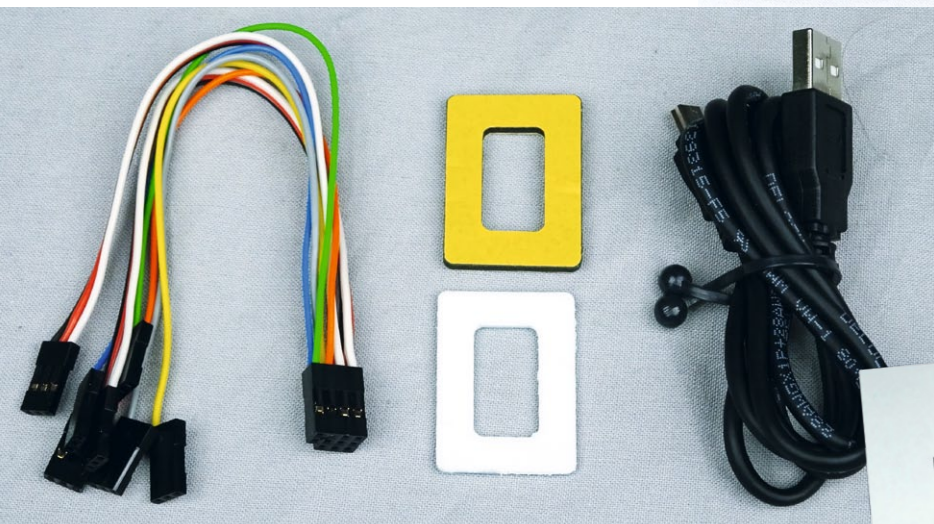
www.goblin-helicopter.eu

Schritt für Schritt

Was uns allgemein sehr gut gefällt, ist die frische Optik des Ganzen, die ein wenig an eine trendige Webseite erinnert. Alle wichtigen Werte werden übersichtlich und gut lesbar dargestellt. Auf der linken Seite erhält man ausführliche Infotexte zum jeweiligen Schritt. Besonders pfiffig ist dabei die Auswahl der AXON-Einbaulage geraten, das nicht nur aufrecht oder liegend, sondern wirklich in jeder Lage, bei der die Gehäusekanten parallel zu den Achsen liegen, montiert werden kann: In einem schematisch dargestellten Heli ist das System virtuell mit drei, auf seinen Seiten stehenden Achsen (Schwarz, Rot, Blau) abgebildet. Diese Achsen lassen sich durch Drücken der zugehörigen Taste unter der Grafik um jeweils 90 Grad rotieren. Damit lässt sich jede denkbare Einbausituation erfassen. Natürlich hätte man das auch weniger verspielt lösen können, aber das Auge isst ja bekanntlich mit.



Das AXON samt Zubehör ist sicher in Schaumgummi in einem edel wirkenden Kasten untergebracht



Zum Lieferumfang gehören auch ein Kabelbaum für den Einzelkanal-Anschluss, zwei unterschiedlich dicke Klebepads sowie das USB-Kabel

- Präzises, gut dosierbares Flugverhalten
- Hochwertige Optik und Haptik
- Einfaches Setup
- Integrierter Drehzahlregler
- Perfekte Rettung und Horizont-Modus
- Montage in jeder Lage möglich
- Clevere Vibrations-Analyse
- Patchkabel für Summensignal-Eingang fehlt
- Keine Bezeichnung der Steckrichtung der Anschlüsse
- Reihenfolge des Assistenten nicht optimal

Die Reihenfolge des Setups ist logisch aufeinander aufgebaut. Lediglich an einer Stelle wird der zweite vor dem ersten Schritt getan. Und zwar sollen in Schritt 11 die Mitten der Servos eingestellt werden. Hierfür müssen natürlich die Servos bereits eingesteckt sein. Welches Servo aber in welche Buchse gehört, erfahren wir erst in Schritt 15, wo der Taumelscheibentyp ausgewählt und in einer Grafik die Anschlussreihenfolge der Servos ausgegeben wird. In Schritt 15 findet sich dann ebenfalls ein weiteres kleines „Problemchen“, wenn man es so nennen will. Und zwar hat der Soxos eine 120-Grad-Taumelscheibe, bei der die Rollservos hinter und das Nickservo vor der Rotorwelle sitzen. Diese Variante findet man in der Auswahl der Taumelscheibentypen nicht, sodass die normale 120-Grad-Variante gewählt und die Servos anhand dieser Grafik eingesteckt wurde. Beide Punkte wurden bereits an bavarianDEMON weitergegeben, wo übrigens jedes konstruktive (!) Feedback dankend aufgenommen wird.

Das AXON wurde zunächst ohne Rettung, Horizontmodus und Bankumschaltung eingestellt. Dazu belässt man die RC-Eingänge „Kopfkreiseln“ und „Horizont“ in der Kanalzuordnung auf 0. Alle Parameter der Regelung werden durch Auswahl der

Die beiliegende „Product-Information“ gibt erste Informationen zu Funktionen und Setup



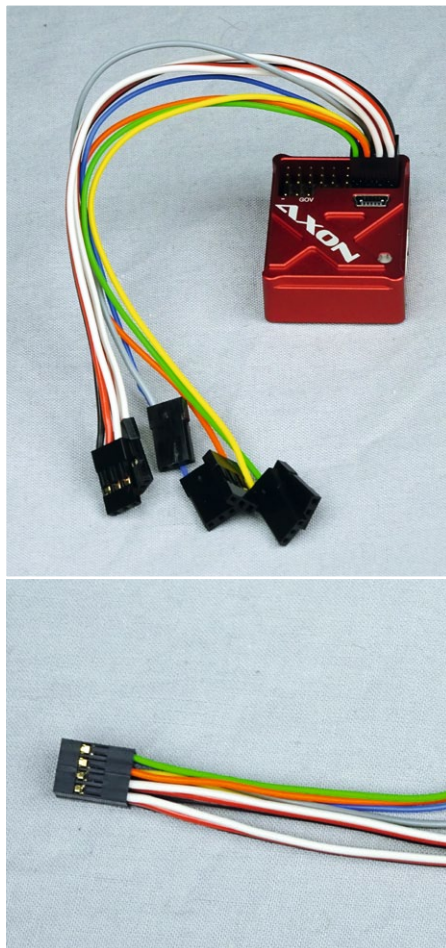
Modellgröße „501-800“ für einen 700er-Heli und dem Flugstil „3D Acro“ in Schritt 4 des Setups mit sinnvollen Parametern vorbelegt. Die Heck-Empfindlichkeit haben wir zunächst auf 50% Heading Hold eingestellt. Dual Rate und Expo am Sender wurden erstmal auf 0 zurückgenommen und die Pitchkurven im Sender entsprechend der Vorlieben für die jeweiligen Drehzahlen eingestellt. Wo wir gerade dabei sind: Beim AXON wird der Pitchweg nur gesamt für beide Richtungen verstellt. Erreicht man damit keinen symmetrischen Pitchweg am Modell, wird der Servoweg (!) der Pitchfunktion auf der Seite mit dem größten Ausschlag zurückgenommen.

Fliegen

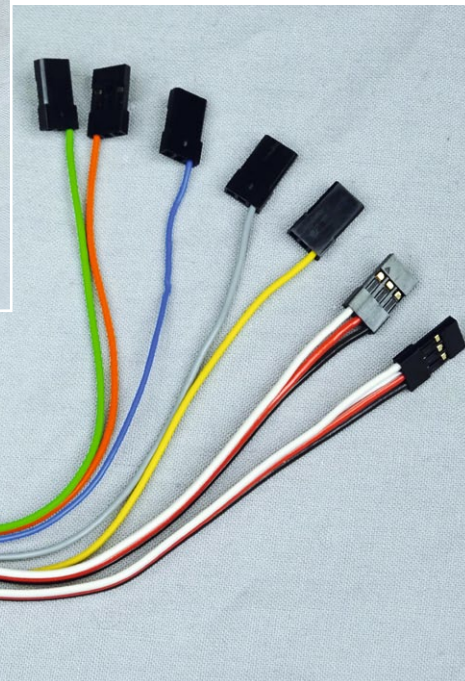
Mit dieser Einstellung, strikt nach Assistent, ging es raus aufs Flugfeld. Wir haben absichtlich auch keinen Blick in das Expert-Menü geworfen um zu sehen, wie AXON sich mit den voreingestellten Werten bewährt. Die meisten Modellflieger wollen schließlich fliegen und keinen Doktor in PID-Regelung machen, um das Modell einzustellen. Also muss so ein Assistent – wenn er was taugen soll – direkt ein gut fliegendes Modell ergeben.

Nach einem Letzten Check der Gyro-Wirkrichtungen konnte es losgehen. Die Drehzahl wurde hochgefahren – zunächst auf 1.100 Umdrehungen pro Minute (U/min) – und der Soxos seinem Element übergeben. Das Modell lag direkt stabil in der Luft, auch das Heck stand wie eine Eins. Das Ansprechverhalten auf zyklische Eingaben war noch etwas zu heftig für präzises Schweben, was aufgrund der Flugstil-Einstellung 3D Acro auch zu erwarten war und wurde erstmal über Dual-Rate und Expo angepasst. Ansonsten kam absolut Freude auf. Das Fluggefühl ist sehr nahe an dem, das wir schon immer an den früheren bavarian DEMON-Systemen geschätzt haben: Ähnlich einem richtig gut eingestellten Paddelheli – nur mit einem jetzt noch kontrollierteren, stabileren Gefühl. Vor allem konnte schon bei dieser, für sowas eher kritischen Drehzahl fast kein „Nachwippen“ nach kurzen zyklischen Steuereingaben mehr registriert werden. Erstes Grinsen und Vorfreude, wie sich das AXON wohl im Kunstflug/3D anfühlen wird, kam auf.

Also wurde die Drehzahl hochgeschaltet. Schon bei 1.600 U/min fühlte sich der Soxos jetzt so richtig leicht an. Das Einrast-Nachwippen war erwartungsgemäß verschwunden und das Fliegen von Kunstflug-Manövern gelang auf Antrieb problemlos, ohne dass man sich am Sender „einen abbrechen“ musste. Alle Steuereingaben werden sauber, direkt und dabei sehr präzise umgesetzt, ohne dass das Modell irgendwie „hektisch herumgezogen“ aussieht. Auch kam von Anfang an nie das Gefühl auf, dass der SOXOS



Der Kabelbaum zum Empfänger hat nun sieben (!) Stecker. Wenn der Empfänger die Option bietet, empfiehlt sich daher die Nutzung des Summensignals mit nur einem Kabel



Anzeige



O.S. ENGINE
UNEQUALLED QUALITY PRECISION & PERFORMANCE

O.S. OMH-5825-520

3D Heli Brushless Motor

Extreme 3D-Flight Motor für die 700-800er Heli-Klasse

Art.Nr. M-OS51020210

O.S. OMH-5830-490

3D Heli Brushless Motor

F3C Competition Motor für die 700-800er Heli-Klasse

Art.Nr. M-OS51020180

Futaba
T18SZ

Art.Nr. P-CB18SZ/REU (M1)
Art.Nr. P-CB18SZ/LEU (M2)



Bei Kauf einer
Futaba T18SZ
2 EMPFÄNGER

GRATIS!

AKTION verlängert!

Aktion gültig vom 01.11.2016 bis **28.02.2017**
(Kaufdatum des Senders).

Zusätzliche Empfänger:
2x Futaba R7008SB, Art.Nr. P-R7008SB
Teilnahmebedingungen und Infos unter:
<http://www.ripmax.de>



NEU!

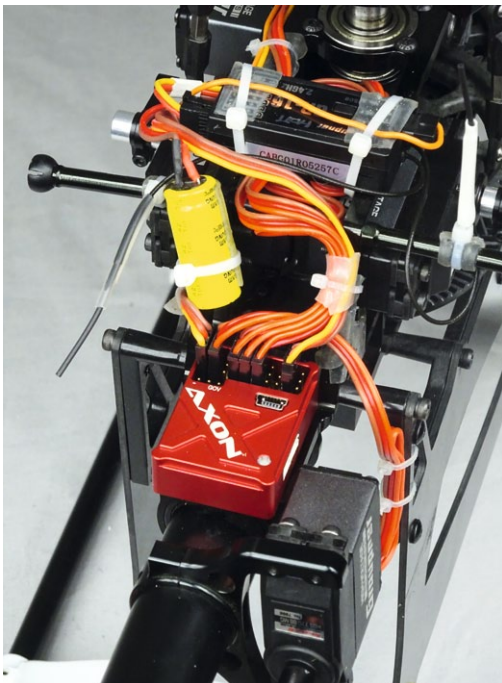
deutsche Website: www.ripmax.de

Ripmax

Stuttgarter Strasse 20/22 • 75179 Pforzheim
Tel.: +49 (0) 72 31 - 4 69 41 0 • info@ripmax.de • www.ripmax.de

irgendein Eigenleben hätte: Aufbäumen, Wegtauchen oder -Rollen gibt es nicht. Es wird genau das umgesetzt, was man steuert. Stopps erfolgen in dem Moment, wo man den Knüppel in die Mitte bringt. Das Heck wird so präzise und mit einer Konstanz geregelt, wie wir das von wirklich keinem anderen System kennen – zumindest nicht bei dieser Drehzahl, wo das Heck naturgemäß weniger Leistung hat.

Vor lauter Spaß mit dieser Drehzahl war dann der Akku leer. Anlässlich des Akkuwechsels wurde für die Kunstflugdrehzahl etwas Expo am Heck eingestellt, um das Ansprechen um die Mitte herum noch etwas zu entschärfen. Bei einer Drehzahl von 2.200 U/min liegt der Soxos nun so direkt am Knüppel, dass ein 3D-Smack-Pilot seine wahre Freude daran haben wird. Schon bei den niedrigeren Drehzahlen hatten wir das Gefühl, dass sich Kollektiv-Pitch direkter, unverzögerter anfühlt als bei anderen Stabis. Im Vergleich etwa so, als würde bei anderen eine Regelung auch auf Pitch aktiv sein, das AXON die Signale vom



Das AXON, eingebaut im Erprobungsträger SOXOS 700 und angeschlossen mit Summensignal

DATEN

Abmessungen: 40 x 30 x 14,5 mm
Gewicht: 27 g
Sensoren: 3 x MEMS
Eingangsspannung: 4 bis 10 V
Taumelscheibentypen: H1, H3-120°, H3-140°, H3/H4-90°, H4-90°+45°
Servoausgang TS: Analog (55 Hz), Digital (166 bis 333 Hz)
Servotypen Heck: Analog (55Hz), Digital 166 bis 333Hz, 760µs (560Hz)
Eingänge: 4 Steuerkanäle, Bankumschaltung, Horizont, Motor, Drehzahlsensor, USB, Sensorbus
Ausgänge: 4 TS-Servos, Heckservo, Motor
Summensignal-Protokolle: PPM, Spektrum, S.Bus1, Jeti EX, JR-X-Bus A, SRXL
Preis: 349,- Euro
Bezug: Fachhandel, bavarianDEMON
Internet: www.bavariandemon.com

Sender aber direkt durchreichen. Dieses Gefühl ist schwer zu beschreiben, wurde mir aber auch von Tim Vöge, der das AXON ebenfalls einsetzt, bestätigt und ist bei 2.200 U/min noch ausgeprägter spürbar.

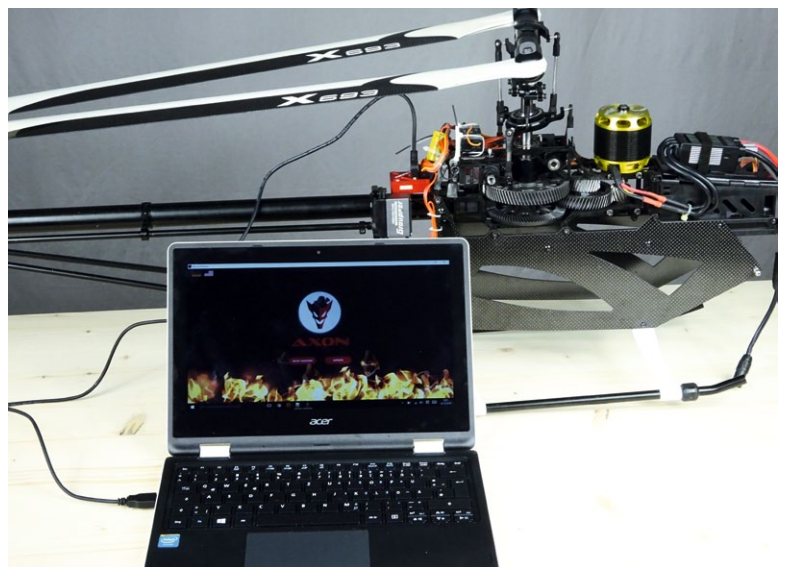
Bank-Umschaltung

Schon früher hatte man beim AXON die Möglichkeit, neben der Empfindlichkeit fürs Heck auch die der Taumelscheiben-Regelung anzupassen. Auch ließen sich andere Werte zum Realtime-Tuning über den Sender verändern, was beim AXON entfällt. Stattdessen gibt man dem Piloten die Möglichkeit, drei Bänke vom Sender aus abzurufen: Die gelbe Bank ist bei einem negativen Wert am zugewiesenen Empfindlichkeits-Kanal aktiv, die blaue bei einem positiven. Dabei entspricht der Wert selbst immer der Empfindlichkeit der Taumelscheiben-Stabilisierung. Die rote Bank ist aktiv, wenn man keinen Kanal zugewiesen hat oder dieser sich auf Mittelstellung befindet. Die Empfindlichkeit wird über die PC-Software eingestellt. Ansonsten lassen sich bankabhängig auch alle Parameter der Regelung der Taumelscheibe und des Hecks sowie auch die jeweils maximale Wendigkeit vorwählen. Auch lässt sich die Heck-Empfindlichkeit pro Bank definieren, wenn kein Eingangskanal für die Heck-Empfindlichkeit zugewiesen ist.

Somit ist es also möglich, mit nur einem Kanal vom Sender die komplette Flug-Charakteristik sowie die Empfindlichkeiten auf die jeweilige Flugphase anzupassen. Wir haben hier zum Beispiel für das Schweben die Wendigkeit von 12 auf 7 und auch den Direktsteueranteil von 5 auf 2 reduziert, sodass nun am Sender kein Dual-Rate mehr benötigt wird. Zum endgültigen Glück würde jetzt noch bankabhängig einstellbares Expo fehlen, sodass in der Steuerung alles „straight“ bleiben kann. Das haben wir mit bavarianDEMON besprochen wo man meinte, dass man es eben einfacher findet, das schnell im Sender anzupassen – alles eben eine Philosophiefrage. Vielleicht kommt's ja dennoch irgendwann als Option. In der Praxis konnte beim Testmodell jetzt jedenfalls die Taumelscheiben-Empfindlichkeit für den Schwebeflug noch einmal deutlich hochgenommen werden, was in einem noch stabileren Heli resultiert. Im Kunstflug hat die Vorgabe von 50% tatsächlich gut gepasst. Deutlich höhere Werte führten irgendwann zu einem leichten zyklischen „Wobbeln“ – nie gefährlich und eigentlich auch nur absichtlich zu provozieren.

Drehzahlregler

Ganz neu bei bavarianDEMON ist der im AXON integrierte Drehzahlregler für Verbrenner- und Elektroantriebe. Hierfür wird ein externes Sensorkabel oder ein Adapter zum Drehzahlausgang eines Stellers benötigt, über das dann die Drehzahl gemessen und schließlich vom AXON stabilisiert wird. Der Vorteil hierin liegt auf der Hand: Gegenüber einer herkömmlichen Regelung, die erst auf eine Drehzahländerung reagieren kann, weiß diese Variante schon durch die Steuereingaben, ob und wann Last kommt und nachzuregeln ist.



Zur Konfiguration wird aktuell noch ein PC oder Notebook benötigt. Eine Bluetooth-Variante zur Nutzung mit Android oder iOS sowie eine Anbindung an die JETI-Telemetrie sind aber in Arbeit

www.rc-heli-action.de | VARIO FRANCE – Zu Besuch bei RC-Aeropassio

RC-Heli-Action



RC HELI ACTION

das wahre fliegen.

3 für 1

Drei Hefte zum Preis von einem
Digital-Ausgaben inklusive



F3C-SETUP

So stimmt man das Futaba CGY 750 für den F3C-Flugstil ab

ÜBERHOLSPUR

Kompakter Racing-Quadroptor Walkera Rodeo 150 von XciteRC

MEDSTAR ON TOUR

Darum ist die turbinenbetriebene Vario Bell 430

BACK TO THE

JETZT BESTELLEN

AXON VON BAVARIANDEMON

Lockheed 286L von Witte Helicopters

www.rc-heli-action.de

040 / 42 91 77-110

ABO-VORTEILE IM ÜBERBLICK

- 12,80 Euro sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar

- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive

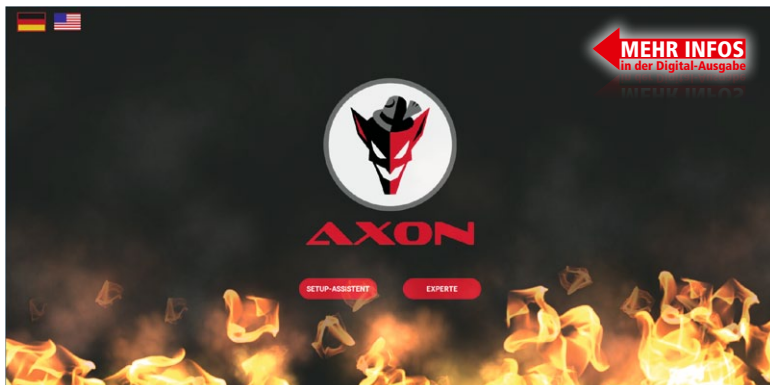
HÄNDE WEG
VON MEINEM
HOBBY **PRO**
MODELLFLUG

www.pro-modellflug.de

RC-Heli-Action unterstützt die Initiative Pro Modellflug



Der Horizont-Modus bringt den Heli nach Steuereingaben zuverlässig wieder in die Horizontallage



Nette Idee: Die Setup-Software begrüßt den Piloten passend zur Corporate Identity von bavarianDEMON mit einem Höllenfeuer. Weitere Setup-Menü-Screens findet Ihr in der zusätzlichen Bildergalerie unserer Digital-Ausgabe durch Klick auf den Button

Viele Einstelloptionen hat der Regler nicht. Lediglich die Stopp- und Vollgas-Position des Gasservos/Stellers sowie die Anlaufzeit werden eingestellt. Außerdem kann eine Wartezeit definiert werden, um den Sanftanlauf eines Stellers oder das Hochlaufen eines Verbrenners abzuwarten, ehe das System mit der Regelung beginnt. Die Härte der Regelung wird zusätzlich bankabhängig definiert, um den Belangen der jeweiligen Flugphase möglichst optimal gerecht zu werden. Wir haben den Regler selbst nicht im Einsatz, da wir mit der Drehzahlkonstanz des externen Motor-Controllers sehr zufrieden sind, konnten uns aber von der wirklich perfekten Regelung des AXON bereits bei anderen Piloten überzeugen.

Horizont-Modus und Rettung

Mit dem Horizont-Modus und der Rettungsfunktion konnte sich bereits das 3SX von den Mitbewerbern abheben. Klar haben diese inzwischen nachgezogen und bieten auch entsprechende Optionen an, aber bavarianDEMON hat hier einfach gezeigt, wie man so etwas sinnvoll in ein FBL integriert, sodass der Kunde einen echten Nutzen beispielsweise beim Erlernen von neuen Flugfiguren hat.

Zum Aktivieren der Funktion wird in der Kanalzuordnung dem Punkt „Horizont“ ein Eingangskanal zugeordnet. Diesen legt man sinnvollerweise am Sender auf einen Drei-Stufen-Schalter. In der Mittelstellung des Schalters fliegt der Heli ganz

Anzeige

**Dieses Produkt kannst
Du hier kaufen**

Der Himmlische Höllein



hoelleinshop.com

www.hoelleinshop.com

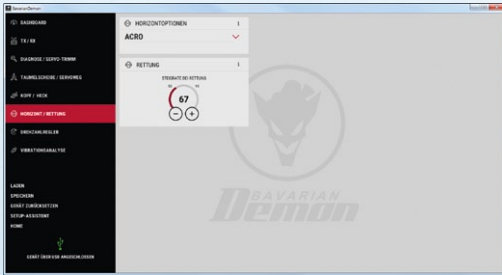
normal. Eine Schalterstellung aktiviert den Horizont-Modus. Dieser macht nichts anderes, als den Heli nach dem Ende eines zyklischen Ausschlags wieder in die Horizontale zurückzusteuern. Das Ganze steuert sich in etwa so wie einer der kleinen Koaxial-Helis, mit denen zahllose Einsteiger früher das Fliegen erlernt haben. Der Wert, den der Eingangskanal hat (einzustellen über den Servoweg), bestimmt die Stärke des Rücksteuerns in die Horizontale. So lässt sich das Flugverhalten von leicht bis sehr kräftig rücksteuernd vorwählen.

Die andere Seite des Schalters aktiviert die Rettung. Hier sollten immer 100% Ausschlag ausgegeben werden, damit diese auch sicher ausgelöst wird. Die Rettungsfunktion steuert den Heli nun nicht nur in die Horizontale zurück, sondern löst gleichzeitig eine über die Software definierte Pitchstellung aus. Idealerweise wählt man diese leicht über dem Schwebepitch, sodass der Heli nach der Rettung immer sanft wegsteigt, was dem Piloten zusätzlich Zeit gibt, sich zu beruhigen und zu überlegen, wie er das Modell wieder übernimmt. Die Rettung ist solange aktiv, wie der zugeordnete Schalter aktiv ist.

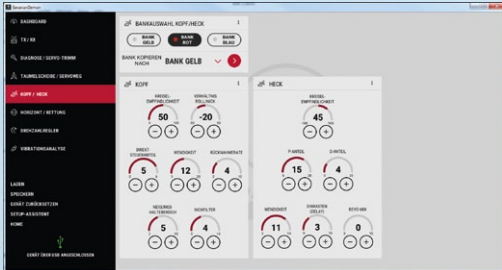
Acro- und Normal

Sowohl Rettung als auch Horizont-Modus gibt es in zwei Varianten: Normallage und Acro. Erstere lässt im Horizont-Modus das Modell gar nicht aus der Normallage heraus, lässt also nur eine begrenzte zyklische Neigung zu, was sich gerade für den Einsteiger eignet. Die Rettung bringt das Modell in diesem Modus – unabhängig von dessen Lage beim Aktivieren – immer wieder in die Normallage zurück und lässt es dann mit dem vorgewählten Wert steigen. Die Acro-Option ermöglicht im Horizont-Modus auch Neigungen von mehr als 90 Grad und dreht den Heli beim Loslassen des Knüppels immer auf die nähergelegene Horizontale zurück, also auch auf den Rücken, wenn nötig. Hiermit ließe sich das Rückenschweben erlernen. Die Rettung arbeitet im Acro-Modus ebenfalls so, dass der Heli auf die jeweils nähere Seite gedreht wird und auch das kollektive Pitch dann in die richtige Richtung ein Steigen auslöst. Hierfür ist es unabdingbar, dass man einen symmetrischen Pitchweg hat. Sonst würde der Ausschlag eventuell in Rückenlage nicht reichen und der Heli ist gerettet, sinkt aber nach unten.

Zusätzlich zu diesen beiden Modi gibt es noch die Option „Scale“ zur Auswahl, die im Prinzip nichts anderes macht, als der Horizont-Modus Normallage – nur eben ohne die Option Rettung, die einen Scale-Heli ziemlich durchschütteln würde und auch mit dem in diesen Modellen zumeist eingestellten



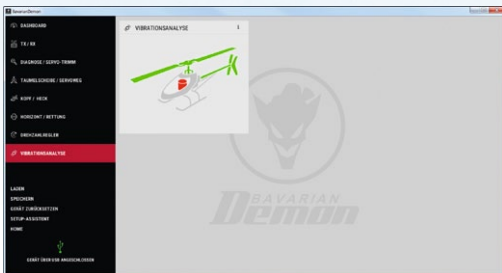
Im Experten-Menü kann der Rettungs- beziehungsweise Horizontmodus aktiviert werden. Dazu wird ausgewählt, welche Variante man nutzen möchte und welche kollektive Pitchstellung die Taumelscheibe bei der Rettung einnimmt



Es können drei Bänke mit unterschiedlichen Einstellung für die Regelung und das Steuergelühl hinterlegt werden



Das Drehzahlregler-Menü umfasst nur wenige Einstellungen, die aber reichen, um eine optimale Drehzahlkonstanz zu gewährleisten



Der Punkt Vibrationsanalyse ermöglicht dem Piloten, eventuelle Vibrationen seines Modells sowie deren vermutlichen Entstehungsort aufzudecken. Im Beispiel läge ein Problem beim Motor (rot)

Pitchbereichen nicht optimal zusammenarbeitet. Ich kenne viele Scale-Piloten, die bei ihren Helis so etwa 30 bis 40% Horizont-Modus nutzen, um den Heli so noch stabiler zu machen, aber ihn dennoch annähernd normal fliegen zu können. Die PC-Software gibt im entsprechenden Hilfetext zusätzliche Informationen, welche Variante sich für wen eignet.

Wir haben die verschiedenen Varianten der Rettung und des Horizont-Modus im Flug erprobt und können dem AXON auch hier eine perfekte Funktion attestieren. Der Horizont-Modus bringt den



Im Flug macht das AXON in allen Situationen genau, was es soll: den Heli stabil und ohne Eigenleben führen und präzise die Steuereingaben umsetzen

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Heli immer sauber in die Horizontale zurück. Es kann vorkommen, dass der Heli dann leicht wegdriftet was aber normal ist, da die Horizontale ein berechneter Wert ist und zum Beispiel wechselnden Wind nicht berücksichtigen kann. Dieses Driften lässt sich aber durch kleine, feine Steuerauslässe wegtrimmen, sodass der Heli dann präzise stationär schwebt. Im Acro-Modus wird auch sauber auf die horizontale Rückenlage gedreht, wenn diese näher ist. Und auch die Rettung macht präzise das, was sie soll. Wir haben testweise auch versucht, das System aus dem Tritt zu bringen, indem nach einem längeren 3D-Flug Rettung gezogen wurde. Auch dabei hat die Rettung den Soxos immer noch fast genau horizontal ausgerichtet.

Vibrations-Analyse

Ebenfalls im Experten-Menü untergebracht ist die Vibrations-Analyse die dabei helfen soll, schädliche Vibrationen am Heli aufzudecken. Hierzu haben sich die Entwickler etwas pfiffiges ausgedacht: Jede Welle eines Helis (Motor, Rotor, Heckantrieb) hat ja einen ganz spezifischen Drehzahlbereich, der durch die Übersetzungen der Wellen zueinander sowie die Motordrehzahl definiert ist. Somit lässt sich anhand der Analyse der auftretenden Frequenzen auch recht gut analysieren, welcher Teil des Helis nun besonders stark vibriert. Die Analysefunktion des AXON visualisiert dies dann an einem stilisierten Heli, dessen Baugruppen grün sind, wenn alles okay ist und sich verfärben, wenn es ein Problem gibt.

Gelungen

Was lange währt, wird richtig gut. So kann man meine Erfahrungen mit dem AXON, auf das die Fans der Produkte von bavarianDEMON doch schon seit längerem gewartet haben, zusammenfassen. Schon diese erste Version kann im Flug als absolut gelungen bezeichnet werden und vereint perfekte Stabilität mit präziser und sauber dosierbaren Ansprechen. Auch das Setup ist schnell und einfach zu erledigen – die angesprochenen Punkte stören da nicht wirklich, werden aber sicher kurzfristig geändert. Dazu ergibt das rote Alugehäuse ein richtig hochwertige Optik und gibt dem Piloten einfach das Gefühl, seinem Heli was richtig Gutes zu gönnen. Der Preis geht auch in Ordnung, wenn man die enthaltene Horizont- und Rettungsfunktion sowie den Drehzahlregler berücksichtigt. ■

Anzeige



TM
MATCHLIPO
high performance packs for helicopter

www.heli-shop.com



TOUCH ME

Name: Sigma EQ Touch II
Für wen: Kompaktlader
Hersteller/Importeur: Ripmax
Preis: 79,99 Euro
Internet: www.ripmax.de
Bezug: Fachhandel

Das Sigma EQ Touch II AC/DC ist ein kompaktes 80-Watt-Ladegerät von Ripmax. Es verfügt über ein LC Touch-Display, einen integrierten Lüfter, Speicherplätze für Lade-Einstellungen, einen USB-Lademonitor, einen Servotester, einen XH-Balancer-Anschluss sowie 4-Millimeter-Anschlussbuchsen. Darüber hinaus kann es als einstellbares Netzteil genutzt werden. Es können alle gängigen Akku-Typen mit Zellenzahlen von einer bis sechs Lithium- beziehungsweise bis zu 16 Nickel-Zellen geladen werden. Der Betrieb ist sowohl an einer 11- bis 18-Volt-Gleichstromquelle als auch einer Haushaltssteckdose möglich. Der Ladestrom kann dabei zwischen 0,1 und 10 Ampere eingestellt werden.



AB IN DIE TASCHЕ



Name: Breeze Transporttasche
Für wen: Die-mit-dem-Kopter-Wanderer
Hersteller/Importeur: OneHobby
Preis: 21,99 Euro
Internet: www.onehobby.de
Bezug: Fachhandel

OneHobby bietet ab sofort eine Transporttasche für Yuneecs kleinen Kamerakopter Breeze an. Sie ist klein und stabil – und man hat immer alles dabei, was für den Breeze benötigt wird. Die stylische Tasche mit mattschwarzer Oberfläche und rotem Reisverschluss glänzt auch mit inneren Werten. Ob es das Ladegerät, ein Zusatz-Akku oder der Propellerschutz ist – es gibt für alles seinen Platz, und dabei ist der Breeze perfekt geschützt.

SPIEGELBILD

Name: Memoiren eines alten Hasen
Für wen: Heli-Freunde
Hersteller/Importeur: Connection-Kiel
Preis: 9,95 Euro
Bezug: connection.kiel@gmail.com

Es gibt neuen, sehr amüsanten Lese-Stoff für Heli-Freaks – die Buch-Neuerscheinung „Memoiren eines alten Hasen“, ISBN 978-300-053828-5, Preis 9,95 Euro. Der Autor Steffen Mollenhauer schreibt hierzu: „Alles, was schiefgehen kann, einmal auf 81 Seiten geballter Dummheit mit zehn Illustrationen im Taschenbuchformat. Das Buch „Memoiren eines alten Hasen“ ist ein mit aller nötigen Ernstlosigkeit verfasstes Beispiel, welche Gemeinheiten und Stolperfallen sich dem modellfliegenden Auto-didakten in den Weg stellen können.“ Unsere Redaktrion hat sich den Lese-Stoff zur Gemüte geführt – und ist begeistert darüber, wie authentisch und lustig der Autor seine Erfahrungen zu Papier gebracht hat. Prädikat: Sehr empfehlenswert!



FEUERROT

Name: Wind-Braut-organge XXL
Für wen: Allwetter-Piloten
Hersteller/Importeur: RC-Total
Preis: 28,88 Euro
Internet: www.rc-total.de
Bezug: direkt

Im auffälligen Orange präsentiert sich der Universal-Wetterschutz „Wind-Braut-organge XXL“ von RC-Total. Er bietet allen gängigen Pult- und Hand-sendern Schutz vor eisigem Wind, leichtem Regen- und Schneefall und gewährleistet ein präzises und feinfühliges Steuern. Durch die ergonomische Form bietet er den Händen absolute Bewegungsfreiheit und uneingeschränkte Erreichbarkeit aller Bedienelemente. Die transparente und bequem verschließbare Oberflächen-Abdeckung sorgt für uneingeschränkte Ablesbarkeit des Displays und Kontrolle aller Trimmungen, Geber und Schalter. Der Wetterschutz ist hochwertig verarbeitet, hat einen robusten Bodenbelag, thermo-isolierende Mikrofaser-Seitenteile und ist innen komplett ausgefüttert.





HEISSE KISTE

Name: LiPo-Heizkoffer
 Für wen: Akkuwärmer
 Hersteller/Importeur: Der Himmlische Höllein
 Preis: 96,- Euro
 Internet: www.hoelleinshop.com
 Bezug: direkt

Der Himmlische Höllein hat sein Lieferprogramm an LiPo-Heizkoffern erweitert. Dass LiPo-Akkus bei niedrigen Temperaturen eine schlechtere Spannungslage haben oder sogar durch hohe Ströme geschädigt werden, ist inzwischen vielen Nutzern bekannt. Um die wertvollen Lithium-Stromspender auf einfache aber wirkungsvolle Art auf Betriebstemperatur zu bringen, ist dieser Alu-Koffer entwickelt worden. Über ein steckbares Kabel wird er dabei mit Spannung (12 bis 14 Volt) versorgt. Die nicht verstellbare Regelung heizt den Koffereinhalte auf etwa 38 Grad Celsius auf. Durch die beschichtete Alu-Auflage kann im Inneren kein Kurzschluss durch frei liegende Anschluss-Kontakte entstehen. Bei einer Größe von 340 x 245 x 50 Millimeter (Innen) können gleichzeitig mehrere Packs vorgewärmt werden.



PILOTEN-SÉPARÉE



Name: Cockpit Bell 205/212
 Für wen: Inneneinrichter
 Hersteller/Importeur: PKM/Cloneparts
 Preis: 174,95 Euro
 Internet: www.cloneparts.de
 Bezug: direkt

Cloneparts bietet ein hochdetailliert ausgeführtes Cockpit der Firma PKM für die Bell 205/212 an. Die Größe ist ausgelegt für die Verwendung in Rumpfen der 500er-Größe. Das Cockpit ist mit Instrumentenbeleuchtung ausgestattet und wird mit großer Sorgfalt handgefertigt. In Vorbereitung ist auch ein entsprechend gestaltetes Cockpit für die Sikorsky H34/Wessex Westerland S58, das bald verfügbar sein soll.

Anzeigen

www.der-heliladen.de



Holger Cukrowski
 Hauptstrasse 74a, 96332 Pressig
 Mobil: 0172 8424599

www.BASTLER-ZENTRALE.de
 MODELBAU TOTAL STUTTGART

DAS DIGITALE MAGAZIN
 - JETZT ERLEBEN



rcdrones
www.rc-drones.de

hoelleinshop.com - einfach. besser.

Mikado

BLADE

SOXOS

MSH



Glocknerhof ****
 FERIENHOTEL

Familie Adolf Seywald
 A - 9771 Berg im Drautal 43
 T +43 4712 721-0 Fax -168
hotel@glocknerhof.at
www.glocknerhof.at



Fliegen in Österreich

Modellflugplatz für Heli & Fläche, Top-Infrastruktur:
NEU: Schwebplatz & komfortable Toiletten, Tische, WLAN, Wasser, Strom 220 V; Modellflugplatz Amlach, Hangfluggelände Rottenstein, Bastelräume, Flugsimulator, **Flugschule für Heli & Fläche**. Sportangebot & Abwechslung für die ganze Familie.
 Am Glocknerhof fühlt sich jeder Wohl: Gute Küche, Wellness, **Tipp: Geschenkgutscheine und Termine für HELI-Kurse auf www.glocknerhof.at**





PARCOURS-BAUER

Name: Race-Track-Zubehör
Für wen: Racer
Hersteller/Importeur: Graupner
Preis: ab 44,99 Euro
Internet: www.graupner.de
Bezug: Fachhandel

Die Firma Graupner erweitert ihr bestehendes und bereits reichhaltiges Race-Track-Zubehör. Ab sofort neu ins Programm aufgenommen wurden beispielsweise ein Freestyle-Cube (Preis 44,99), darüber hinaus ein Pilotenstuhl Comfort (Preis 54,99) sowie das Luftsofa „Chillow“ (Preis 46,99) – die letzten beiden Artikel, damit es sich der Race-Kopter-Pilot oder der Starthelfer/Spotter auch gemütlich machen können. Die Artikel sind sofort lieferbar.



SCALE-BLÄTTERN

Name: Vario-Hauptkatalog
Für wen: alle
Hersteller/Importeur: Vario Helicopter
Preis: 3,- Euro (Englisch 5,- Euro)
Internet: www.vario-helicopter.de
Bezug: direkt

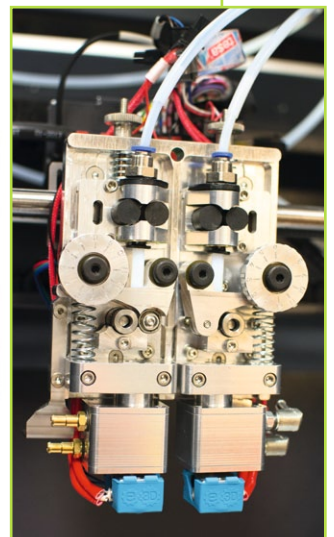
Ab sofort ist der neue Gesamtkatalog von Vario erhältlich. Die Ausgabe 2016/17 ist kompakt, hat quadratisches Format, 244 Seiten und kostet 3,- Euro. Darin präsentieren sich auch alle Modell-Neuheiten 2016, beispielsweise die große Vario BK 117 in Elektro, die Bell-Serie (205, 212, 412) für T-Rex 700, die Hughes 500 für Logo 800 und vieles mehr. Sie sind als Neuheiten optisch hervorgehoben im Reigen des ganzen Spektrums an Vario-Helikoptern – dies sind 26 Varianten von Airbus-Modellen, 26 von Bell und 26 von weiteren Herstellern.



HIGHTECH-3D-PRINTER

Name: X500
Für wen: industrielle Fertiger
Hersteller/Importeur: German RepRap
Preis: noch nicht bekannt
Internet: www.germanreprap.com
Bezug: direkt

German RepRap erweitert die X-Serie um den 3D-Drucker X500, der für die industrielle Serienfertigung von technisch anspruchsvollen Bauteilen prädestiniert ist und im ersten Quartal 2017 lieferbar sein soll. Der bis 80 Grad Celsius beheizte Druckraum verfügt über ein Volumen von 500 x 400 x 475 Millimeter. In Verbindung mit dem sogenannten „High Temperature Hot-End“ bieten sich völlig neue Möglichkeiten in der Verarbeitung von technisch anspruchsvollen Filamenten zur Fertigung von hochbelastbaren Bauteilen und Funktionsmodellen. Das Druckbett wird automatisch kalibriert, Unebenheiten werden über eine Sensorik erkannt und adaptiert. Über ein 7 Zoll großes Touch-Display wird der Datentransfer über USB-Stick oder optional über Ethernet und WLAN ermöglicht.

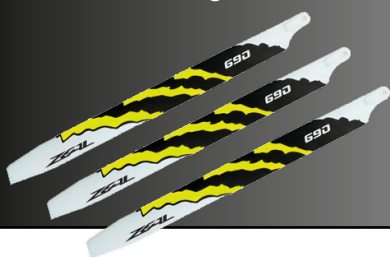




700ER-DREHFLÜGEL

Name: ZEAL Energy
Für wen: Leistungsbetonte
Hersteller/Importeur: ZEAL/freakware
Preis: 129,90 Euro
Internet: www.freakware.de
Bezug: direkt

Neu im Sortiment bei freakware sind ZEAL Energy Dreiblatt-Hauptrotorblätter mit einer Länge von 690 Millimeter (mm). Die Features sind: Hochwertige Kohlefaser-Konstruktion; leichtes Gewicht bei hoher Festigkeit; optimiertes Profil und Schwerpunkt für maximale Leistung; werkseitig ausgewuchtet. Die weiteren Daten: Sehnenbreite 58 mm; Wurzelstärke 12 mm; Lochdurchmesser (Bolzen) 5 mm und Gewicht etwa 180 Gramm pro Blatt. Der Preis des Satzes beträgt 129,90 Euro.



XL-GERÄT

Name: Next3D XL
Für wen: Großprojekt-Bearbeiter
Hersteller/Importeur: GoCNC
Preis: 1.699,- Euro
Internet: www.gocnc.de
Bezug: direkt



Die Firma GoCNC erweitert ihre bewährte Next3D-Anlagenserie mit dem Modell „Next3D XL“. Dabei handelt es sich um eine computergesteuerte Portalanlage für voluminöse Projekte. Mit einer großzügigen Bearbeitungsfläche von 500 x 695 x 110 Millimeter setzt das Gerät die Messlatte der Größenbegrenzung bei Teile-Herstellung im Modellbau höher. Von klassischen Materialien wie Holz und Kunststoff über Verbundwerkstoffe bis hin zu Aluminium ist alles bearbeitbar und wird den Ansprüchen an die Genauigkeit des Werkstücks und Qualität des Werkzeugs gerecht. Verschiedene Werkzeuge – Fräsmotor, Plottermesser, autonomer 3D-Druckkopf oder Laservorrichtung – können automatisch geführt werden. Optionales Zubehör wie Kühlvorrichtung, Absaugung, Spannwerkzeuge und Software-Lösungen stehen für Einsteiger und Profis bereit.

KLEINER 3D-FREUND



Name: Flybarless 245 3D
Für wen: Indoor-Spezies
Hersteller/Importeur: XCiteRC
Preis: 229,99 Euro
Internet: www.xciterc.com
Bezug: Fachhandel

Der Flybarless 245 3D von XCiteRC ist ein für den Profi konstruierter 3D-Hubschrauber mit einem Hauptrotordurchmesser von 249 Millimeter, der in- und outdoor eingesetzt werden kann. Die beiden Brushless-Außenläufermotoren werden über zwei Controller angesteuert, die kompakte Flybarless-Einheit sorgt für beste Flug-Performance, die außergewöhnliche Leistungsreserven für den 3D-Flug bereit hält. Mit dem beiliegenden 2s-LiPo-Akku beträgt die Flugzeit bis zu sieben Minuten. Je nach Version wird das Modell komplett mit XciteRC-Sender XRC-6S ausgeliefert, alternativ kann auch der DSMX-Satellitenempfänger SPM9645 verwendet werden. Der flugfertige RC-Helikopter ohne Fernsteuerung, mit LiPo und Ersatz-Rotorblättern kostet 229,99 Euro, die RTF-Version inklusive XRC-6S-Sender ist für 259,99 Euro zu haben.

DREIBLATT-UPGRADE

Name: Lynx Dreiblattrotor
Für wen: Performer
Hersteller/Importeur: Lynx/freakware
Preis: 76,90 Euro
Internet: www.freakware.de
Bezug: direkt

Die Firma freakware bietet ab sofort für den Blade 180 CFX von Horizon Hobby für 76,90 Euro einen passenden Dreiblatt-Hauptrotorkopf von Lynx an, der im direkten Austausch gegen den Zweiblatt sehr einfach montiert werden kann. Es resultieren eine Erhöhung der zyklischen und kollektiven Reaktionen, darüber hinaus sind einzigartiger Look und Blattgeräusch gegeben. Das Set kommt mit speziellen, 155 Millimeter langen Hauptrotorblättern aus Carbon mit speziellem Profil, mit denen beste Leistung gewährleistet sein soll. Die passende Taumelscheibe kostet 18,99 Euro.

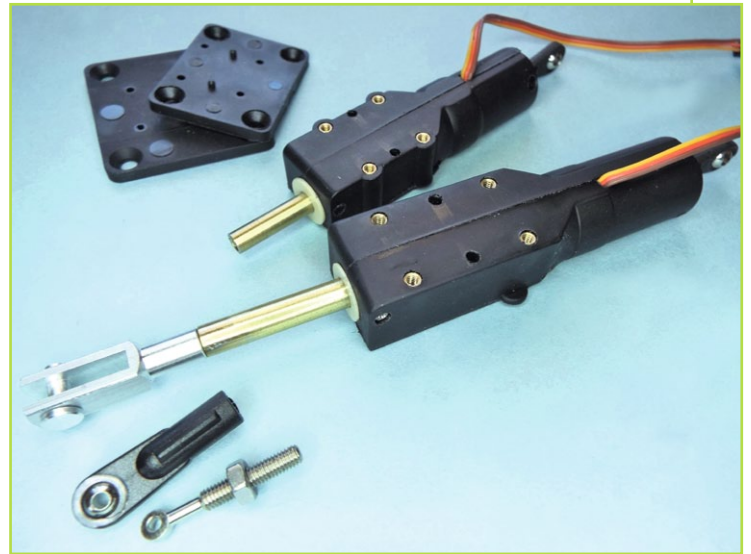




RETTUNGSWINDEN-KONSTRUKTEURE

Name: Linear-Stelltrieb
Für wen: Scale-Fetischisten
Hersteller/Importeur: Bauer Feinmechanik
Preis: ab 46,50 Euro
Internet: www.bfm-flugmotore.de
Bezug: direkt

Die Linear-Stelltriebe von Bauer Feinmechanik sind beispielsweise besonders für Funktionen wie Speed-Brakes, Klappen von Abwurfschächten und Fahrwerken, Schleppkupplung, Cockpithaube öffnen und schließen, Rettungswinde am RC-Heli bewegen und vieles mehr geeignet. Die Konstruktion sieht vorbildgetreu aus. Wie beim Original kann die Mechanik zwischen zwei Aufhängepunkten frei montiert oder aber mittels Befestigungsplatte verschraubt werden. Die Stelltriebe werden wie ein Servo am Empfänger angeschlossen und fahren bei Betätigung innerhalb von 0,5 (Typ S) beziehungsweise 1,6 (M) Sekunden (ohne Last) ein oder aus. Die Maximallast beträgt 1,8 beziehungsweise 2,5 Kilopond. Die Preise: Stelltrieb S für 46,50 und M für 49,90 Euro. Eine XL-Version ist in Vorbereitung und in Kürze ebenfalls lieferbar.



RECEIVER



Name: D-Power-Empfänger
Für wen: Futaba-User
Hersteller/Importeur: D-Power
Preis: ab 19,90 Euro
Internet: www.d-power-modellbau.com
Bezug: direkt

Die neuen Empfänger aus der D-Power-Serie sind voll kompatibel zur Futaba S-FHSS-Technologie. Erhältlich sind drei verschiedene Empfänger-Varianten für 4, 6 oder 8 Kanäle. Die Typen R4SF, R6SF und R8SF sind alle mit einer Fail-Safe-Funktion ausgestattet und kosten 19,90, 23,90 beziehungsweise 25,90 Euro.

BENZINER

Name: Whiplash-G II
Für wen: Benzingeruch-Liebhaber
Hersteller/Importeur: Miniature Aircraft
Preis: ab 1.079,- Euro
Internet: www.miniatureaircraftusa.com
Bezug: www.hubschrauber.de

Der beliebte Whiplash Gasser von Miniature Aircraft ist in der Version 2 lieferbar. Die Besonderheit des Whiplash-G II ist der Antrieb mittels Benzinmotor. Bestückt mit einem Zenoah G270RC oder G290RC, verfügt der 700er-3D-Helikopter über genügend Leistungsreserven für jede Menge Flugspaß. Der vergleichsweise geringe Verbrauch (etwa 400 Kubikzentimeter für 20 bis 25 Minuten Flugzeit) und die geringen Spritkosten machen den Heli besonders für Viel-Flieger interessant. Der Whiplash-G II ist kein modifizierter Elektro- oder Nitro-Helikopter, sondern wurde für diese Antriebsart konstruiert. Gegenüber der Version 1 wurden der Freilauf und der Heckantrieb überarbeitet. Alle Zahnräder sind CNC-gefräst für optimalen Rundlauf. Der Preis des Kits beträgt 1.079,- Euro. Mit Haupt- und Heckrotorblättern von SpinBlades kostet das Modell 1.179,- Euro.



Topaktuelle Produktneuheiten findest Du im Internet unter www.rc-heli-action.de unter der Rubrik „News“ und in unserer News-App (alle Infos unter www.rc-heli-action.de/newsapp)



Atemberaubende Grafik

Eindrucksvolle realistische Flugphysik

Über 20.000 km² an Flugflächen

DIE neue Definition von Realismus



Der neue RealFlight-X verändert alles!
Das neue überwältigende Konzept begeistert Sie ab dem ersten Flug.
Überzeugen Sie sich selbst und lassen Sie sich fesseln!



- Neue, verbesserte, brillantere Grafik
- Modelle mit mehr Details
- Verbesserte Flugphysik
- Einfaches, intuitives Interface
- Neue realistische 3D-Fluggelände
- FPV-Racing auf komplexen Drohnen-Rennstrecken
- Neuer Interlink-X Controller



MZ-24 PRO

VON GRAUPNER

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



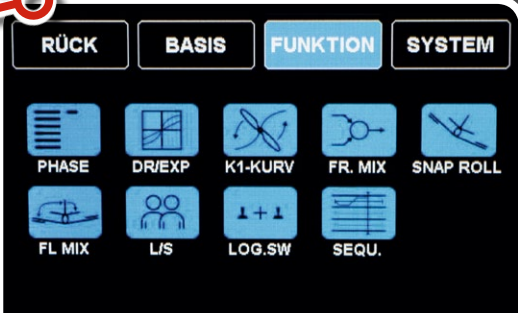
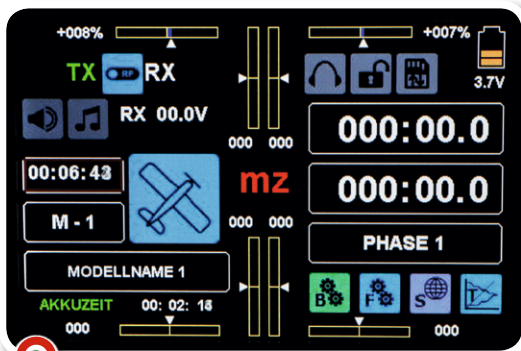
Sie ist da – die neue HoTT mz-24 PRO der Firma Graupner, die ab sofort lieferbar ist. In enger Kooperation mit führenden Piloten machte sich das Entwicklerteam bei Graupner daran, die bisherige mz-24 noch weiter zu verbessern, neue Funktionen aufzunehmen und noch benutzerfreundlicher und intuitiver zu gestalten. Entstanden ist der neue Sender mz-24 PRO. Die Fernsteuerung ist viel mehr, als nur ein Facelift im schicken Design: Sie ist der neue Profi-Sender, der Touch-Display, Lithium-Ionen-Akku und die bewährte HoTT-Telemetrie-Übertragung mit Sprachausgabe an Bord hat. Das Gewicht des 287 Millimeter breiten Handsenders beträgt 970 Gramm, der Preis des 12-Kanal-Sets inklusive Empfänger GR-18, micro-SD-Karte und -adapter, USB-Kabel, Ladegerät, Trageriemen und Alu-Koffer beträgt 549,99 Euro. Was diesen Sender so besonders macht und wie er sich in der Praxis bewährt, erfährt Ihr in einem ausführlichen Testbericht in einer der nächsten Ausgaben von RC-Heli-Action.



Serienmäßig ist die mz-24 PRO mit zahlreichen Drehreglern und Schaltern ausgerüstet, die sich via Software den jeweiligen Funktionen frei zuordnen lassen



Neben dem 5.000er-Li-Ionen-Akku weitere Neuerung an der Pro – die spielfreien Aluminium-Knüppelaggregate



Gegenüber der bisherigen mz-24 gibt an der PRO zahlreiche neue Menüpunkte. So können beispielsweise bis zu zehn Benutzersprachfiles in den Sender eingespielt und zugewiesen werden, zudem gibt es ein neues Menü für logische Schalter und Kanal-Sequenzen

DATEN

Abmessungen: 194 x 287 x 112 mm
 Kanäle: 12
 Gewicht: 970 g
 Display: 3,5 Zoll, TFT Farbtouch
 Anzahl Modellspeicherplätze intern: 30
 Akku: Lithium-Ionen, 5.000 mAh
 Set-Preis: 549,99 Euro
 Bezug: Fachhandel
 Internet: www.graupner.de

MEHR INFOS
 in der Digital-Ausgabe

Anzeige

Dieses Produkt kannst
 Du hier kaufen
Der Himmlische Höllein



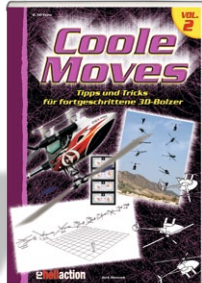
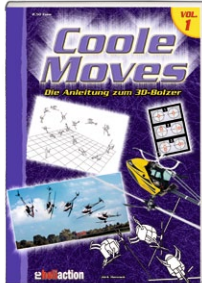
hoelleinshop.com

www.hoelleinshop.com

RC HELI ACTION SHOP

**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

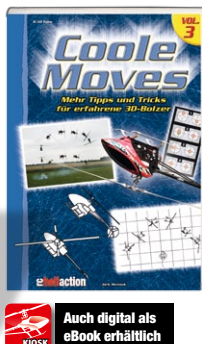
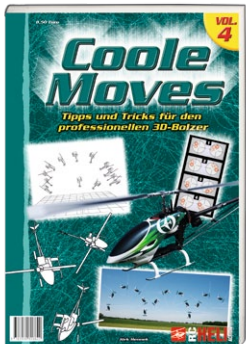
COOLE MOVES III – mehr Tipps und Tricks für fortgeschrittene 3D-Bolzer
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer und sehr schwer, für Fortgeschrittene, Profis und Wettbewerbspiloten
8,50 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

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

Noch nie war es so einfach, mit einem Multikopter hervorragende Luftaufnahmen zu erstellen. Möglich machen dies neben der rasant fortschreitenden Kopter- und Kamera-Technik vor allem die günstigen Preise – auch im semi-professionellen Bereich. Der neue, mittlerweile dritte Band des RC-Heli-Action multikopter workbook widmet sich genau dieser Thematik.
9,80 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12070



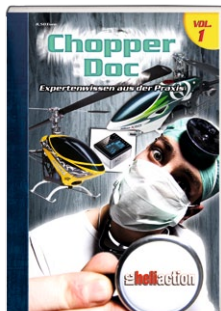
Auch digital als eBook erhältlich

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

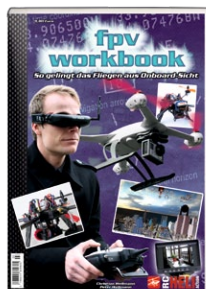
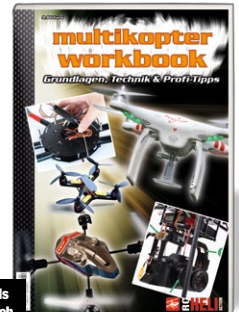
Auch digital als eBook erhältlich



Multikopter Workbooks

Grundlagen, Technik & Tipps

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

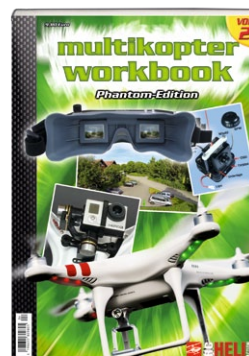


FPV Workbook

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



Auch digital als eBook erhältlich

Das Multikopter Workbook Volume 2 – Phantom-Edition – stellt die Flaggschiffe, den Phantom 2 und den Phantom 2 Vision, ausführlich vor, erklärt worauf beim Fliegen zu achten ist, wie man auftretende Probleme erkennt und sie lösen kann. Darüber hinaus werden verschiedene Brushless-Gimbals vorgestellt und es wird erläutert, wie man eine effektive FPV-Funkstrecke aufbaut.
9,80 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049



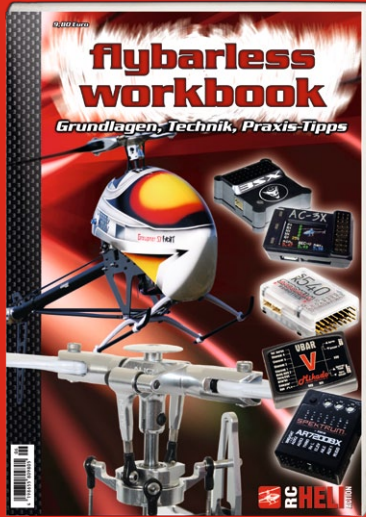
Im Abo
13,5%
billiger



12 Ausgaben für 69,- Euro

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

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

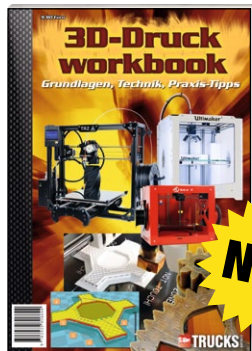


Auch digital als eBook erhältlich

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 Kiosk-App von RC-Heli-Action 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 € 6,40. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung
- Ja, ich will zukünftig den RC-Heli-Action-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Kontoinhaber

Kreditinstitut (Name und BIC)

IBAN

Datum, Ort und Unterschrift

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

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

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

HA1701

Telefon: 072 61/138 88 (nach 19 Uhr), E-Mail:
boerse@mfsv-sinsheim.de, Internet: www.mfsv-sinsheim.de

28. Januar

Der Modellflugclub Kusterdingen veranstaltet von 9 bis 15 Uhr einen Modellbau-Flohmarkt in der Turn- und Festhalle Kusterdingen. Verkaufstische können beim Vereinsvorstand, Bruno Ankele, unter der Telefonnummer 07071 35459 oder per E-Mail unter info@mfc-kusterdingen.de reserviert werden. Der Aufbau für die Verkäufer erfolgt ab 7 Uhr. Internet: www.mfc-kusterdingen.de

Februar 2017

11. und 12. Februar

In der Niederlausitzhalle in 01968 Senftenberg findet die 4. Modellflug- und Racecar-Show statt. In entspannter Atmosphäre bewegen sich an beiden Tagen Modelle von Flugzeugen, Gleitschirmen, Helis, RC-Autos und Baumaschinen in der Halle. Betreiber von Funktionsmodellen jeglicher Art sind herzlich eingeladen. Um Voranmeldung wird gebeten. E-Mail: sabtor@web.de, Internet: www.seba-aerobatic.com

März 2017

11. und 12. März

Die Modellhubschrauber-Messe öffnet auf der Pferderennbahn in Iffezheim bei Baden-Baden zum achten Mal ihre Tore. Internet: www.rotor-live.de

18. März

Der Modellclub Eningen unter Achalm lädt ein zu seinem ersten Modellbau-Flohmarkt, Beginn ist um 10 Uhr. Veranstaltungsort ist die HAP Grieshaber Halle auf der Wenige in Eningen unter Achalm. Anmeldungen erfolgen über Christof Deutscher: vorstand@modellclub-eningen.de, Internet: www.modellclub-eningen.de

24. bis 26. März

In Sinsheim findet die große Modellbaumesse Faszination Modelltech statt. Infos unter www.faszination-modelltech.de

April 2017

05. bis 08. April

AERO – zum 25. Mal findet die wichtigste Messe für die Allgemeine Luftfahrt in Friedrichshafen am Bodensee statt. In 11 Messehallen und auf dem Static-Display zwischen Messe und Flughafen präsentieren rund 600 Aussteller aus 30 Ländern die Innovationen der Branche. Die AERO Friedrichshafen zeigt die Faszination des Fliegens in allen Facetten. Flugmotoren, Propeller, Avionik, Maintenance, Dienstleistungen und Pilotenzubehör vervollständigen die Angebotspalette. Internet: www.aero-expo.com

Anzeige



facebook.com/rcheliaction



Lipper Modellbau Tage



20. - 22.
Januar 2017
Messezentrum
Bad Salzuflen

www.lipper-modellbautage.de

Fr. + Sa. 10 - 18 Uhr
So. 10 - 17 Uhr

VERANSTALTER:
Messe Ostwestfalen GmbH
Benzstraße 23
32108 Bad Salzuflen

NEUERSCHEINUNG

So gelingt der Einstieg ins Race-Kopter-Fliegen



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

Anzeige

INTERACTIVE | Termine

05. bis 09. April

In den Westfalenhallen Dortmund findet die Intermodellbau statt. Viele Aussteller aus allen Sparten werden erwartet. Internet: www.intermodellbau.de

21. bis 23. April

Die Modellbau Wels feiert ihr fünfjähriges Jubiläum mit einem reichhaltigen Ausstellungsspektrum. Neue Ideen, spektakuläre Aktionsflächen sowie internationale Modellbau-Piloten machen Wels zum Treffpunkt für Modellbau-Fans. Internet: www.modellbau-wels.at

Mai 2017

08. bis 11. Mai

Die Xponential 2017 findet im Kay Bailey Hutchison Convention Center in Dallas im US-Bundesstaat Texas statt. Internet: www.xponential.org/xponential2017/public/enter.aspx

12. bis 14. Mai

Die Flugmodellgruppe Wanna veranstaltet ein Hubschraubertreffen. Internet: www.modellflieger-wanna.de

27. und 28. Mai

Der 1. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in Langenzenn beim MFC Grundig statt (www.mfcgrundig.de). Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter www.modellflug-im-daec.de/leistungssport/hubschrauber/f3cn

Juni 2017

10. und 11. Juni

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

17. und 18. Juni

Zum 16. Male findet das lockere und kultige Pötting Turbinen-Meeting im schönen Siegerland statt. Internet: www.poeting1.de

24. und 25. Juni

Der 2. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in Hollfeld statt: www.mfg-hollfeld.de/. Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter www.modellflug-im-daec.de/leistungssport/hubschrauber/f3cn

Juli 2017

21. bis 30. Juli

Die F3C/F3N-Weltmeisterschaft findet beim Aeroclub Wocławek/Polen in Kooperation mit dem Aeroklub

Polski statt. Anmelde-Unterlagen für die internationalen Mannschaften und weitere Infos findet man unter www.rcheli-wchs2017.pl oder auf der Facebookseite https://www.facebook.com/2017-FAI-F3-World-Championships-for-Model-Helicopters-1089358011184869/?hc_ref=NEWSFEED

August 2017

12. bis 20. August

Seit 2010 veranstaltet der Modellsportverein Arlberger Adler auf seinem Vereinsgelände am Fuße des Arlbergmassiv in St. Anton am Arlberg Jahr für Jahr 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

20. August

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

September 2017

23. bis 24. September

ist ein offener 3D-Cup in Wenkheim geplant. Dort wird sicherlich mit der Hilfe einiger Sponsoren und deren Piloten ein abwechslungsreiches Programm in den Klassen F3N, 3D Freestyle, 3D Musikkür und Drag-Race auf die Beine gestellt.

November 2017

03. bis 05. November

Auf der „Faszination Modellbau Friedrichshafen“ vereinen sich alle Themen des Modellbaus. Fliegen, schwimmen, fahren – in allen Facetten, Maßstäben und Ausprägungen und mit einem hohen Anteil aktionsreicher Darbietungen. Weitere Infos unter: www.faszination-modellbau.de

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

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

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

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

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

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 Klingner
Viktoriastraße 14, 41747 Viersen

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

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

Modellbau Muchow
Friedrich-Alfred-Straße 45, 47226 Duisburg
Internet: www.modellbau-muchow.de

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

50000

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 Neudenau-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

80000

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

Mario Brandner
Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

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

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

Inkos 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
Dickenreiser 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.: 095 63/50 94 83
E-Mail: info@rc-mmr.de
Internet: www.rc-mmr.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

Niederlande

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

RC-Heli-Shop
Neerloopweg 33
4814 RS Breda

Österreich

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

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

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

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

MIWO Modelltechnik
Frauengasse 13, 8720 Knittelfeld
Tel.: 00 43/351 27 22 40
Fax: 00 43/351 27 22 41
E-Mail: info@miwo-modelltechnik.at

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.

Polen

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 & Amster
Bruggerstraße 35, 5102 Ruppertswil
Tel.: 00 41/62/897 27 10
Fax: 00 41/62/897 27 11
E-Mail: glooramster@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

90000

von Pascal Richter



ÜBERHOLSPUR

Racing-Quadrokopter Walkera Rodeo 150 von XciteRC

Seit etwa 2015 boomt der Multikopter-Markt, besonders im Bereich der FPV-Kopter-races, und zieht immer mehr neue Interessenten in diese Sparte des RC-Sports. Doch bedingt durch die große Auswahl an professionellen Systemen, komplizierter Software und schier unendlich vielen Herstellern ist es schwer, als Anfänger in dieser Szene Fuß zu fassen. Genau diese Lücke deckt Walkera mit dem neuen Rodeo 150 ab und bietet eine attraktive Einstiegslösung für genau diese Zielgruppe. Doch ist der Walkera Racing-Kopter lediglich etwas für Einsteiger? Wir haben uns das über XciteRC vertriebene Modell zugelegt und forschen nach.

XciteRC bietet den Walkera Rodeo 150 in vielen verschiedenen Versionen an: Bind-and-Fly ohne Sender, ein Set mit Fernsteuerung und Monitor, eines mit der Walkera-Brille Google 4 FPV oder – wie uns vorliegend – ein Set mit der Walkera DEVO7-Fernsteuerung ohne FPV-Empfangs-Equipment. Erstere Versionen eignen sich besonders für FPV-Neulinge, wohingegen sich das Set ohne Monitor oder Brille an fortgeschrittene Nutzer mit eigener Ausstattung richtet.

Ausgepackt

Die Umverpackung des kleinen Kopters präsentiert sich sehr kompakt. Sie lässt sich seitlich aufklappen und dient dank eines Tragegriffs gleichzeitig als Transportbox. Der gesamte Inhalt der Box ist in zwei Schichten aus Schaumstoff gegliedert. Die erste Schicht hält den Rodeo 150 sicher an Ort und

Stelle. Es stehen zudem drei Fächer für Flugakkus zur Verfügung, wovon eines mit einem beiliegenden 2s-LiPo belegt ist. Ein kleines Toolkit, genauso wie ein Satz Ersatzpropeller, gehören ebenso zum Lieferumfang.

In der unteren Schicht finden wir den DEVO 7-Sender, ein USB auf Micro USB-Kabel, ein digitales Signalkabel für die Fernsteuerung und das von Walkera bekannte Ladegerät mit Netzstecker, das über den Balancer-Anschluss den Akku in etwa einer Stunde wieder voll auflädt. Komplettiert wird das Set mit der originalen Anleitung in Englisch sowie einem Beiheft von XciteRC in deutscher Fassung.

Flexibel

Komplett-Sets sind meist, bedingt durch ihre aufeinander zugeschnittenen Komponenten, mit nichts kompatibel. Mit diesem Vorurteil nehmen wir den Kopter in die Hand und werden vom exakten Gegenteil überzeugt: Auf der Oberseite des Geräts lassen sich die Kanäle des FPV-Senders wechseln. Am hinteren, oberen Ende des Rodeo 150 muss vor Inbetriebnahme die mitgelieferte Antenne angebracht werden, da viele Videosender den Betrieb ohne Antenne nicht vertragen.



Der Rodeo 150 ist betriebsfertig vormontiert und wird in der RTF-Version inklusive Walkera-Sender DEVO7 ausgeliefert. Der Karton leistet als Transportbox gute Dienste und schützt das Equipment vor Beschädigung



Der Propeller misst 3,78 Zoll im Durchmesser und besitzt die beliebte Bullnose-Spitze. Die Laufruhe der Props zusammen mit dem Motor ist exzellent, die Temperaturen bleiben im Betrieb niedrig. Um den Wechsel zu vereinfachen, sind Drehrichtungsmarkierungen auf dem Arm des Rodeo 150 angebracht

Die frontseitig montierte, schwenkbare 600 TVL-Kamera. Ihre Helligkeit kann in schwierigen Situationen zusammen mit der Geschwindigkeit überzeugen

Es handelt sich um eine SMA-Buchse mit Außengewinde. Die Antenne muss demnach einen SMA-Stecker mit Innengewinde aufweisen, der in der Szene absolut üblich ist. Links und rechts vom FPV-Modul sind zwei schwenkbare Antennenröhrchen angebracht, die im Betrieb für einen optimalen Empfang ausgeklappt werden müssen. An der rechten Seite des Multikopters finden wir einen Micro USB-Steckplatz, mit dem der integrierte F3-Flight-Controller umprogrammiert oder mit einem Update versehen werden kann.

Weiter unten befinden sich zwei 3-Pin-Steckplätze, wovon der obere für externe Empfänger gedacht ist und darunter 5 Volt ausgegeben werden. Per Schalter, der direkt daneben positioniert ist, kann man auf PPM oder SBUS umschalten. Dies sollte besonders Futaba-

Piloten freuen, denn per Schalter und Software lässt sich das Fremdprotokoll anwählen und jeder SBUS-fähige Empfänger verwenden. Eine Anleitung dazu findet man von Walkera nur separat im Internet.

Die Frontseite des Multikopters ist mit einer schwenkbaren und 600 TVL auflösenden FPV-Kamera ausgestattet. Sie verträgt 5 bis 12 Volt Input und lässt sich, neben der Winkelverstellung, auch austauschen. Sie ist über einen gängigen Micro JST 3-Pin-Stecker verbunden. Darunter befinden sich zwei sehr helle, weiße Positionsleuchten, die bei Dämmerung ordentlich viel Licht abstrahlen.

Feintuning

Über die kostenlose und weit verbreitete Freeware „Cleanflight Configurator“ lassen sich, wie beim

Anzeige

SAB Direktversand DE, AT, Weltweit
Service & Kompetenz

www.heli-shop.com

info@heli-shop.com

+43 (0) 5244 61418

BE ORIGINAL



www.goblin-helicopter.eu



- Herausragende Flugeigenschaften
- Agil und gleichzeitig stabil
- Programmierbar
- Leises Betriebsgeräusch
- SBUS-kompatibel
- Einfache Handhabung
- Stabile FPV-Übertragung
- Teile austauschbar
- Schmaler Akkuschlacht
- Propeller unüblich
- LiPo-Qualität mäßig

Unter dem Deckel verbergen sich die DIP-Schalter für den Kanalwechsel des FPV-Senders

professionellen Quadrocopter, sämtliche Einstellungen des Flight-Controllers beliebig nachstellen. Die App ist sowohl für Microsoft-Produkte als auch Mac erhältlich. Hier können die Controller und Motoren separat auf ihre Funktion überprüft und das Ansprechverhalten der Außenläufer an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden. Der Kopter merkt sich sogar FPV-relevante Flugdaten und speichert diese in einer Art „Blackbox“. Für Kenner ist das Tool eine willkommene Ergänzung, für Futaba-Piloten ein Muss und für Anfänger absolut unnötig. Walkera leistet beim Rodeo 150 mit der Einstellung der Regelparameter ganze Arbeit.

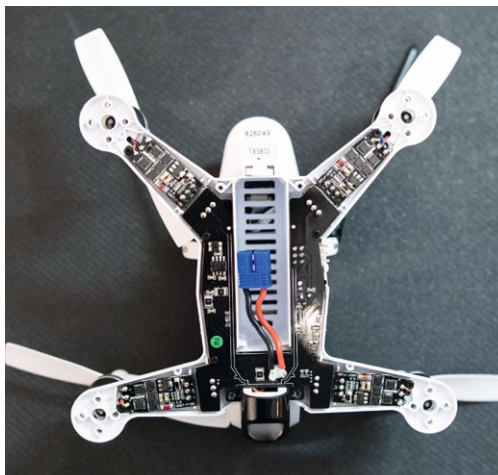
Innere Werte

Die Unterseite des Rodeo 150 lässt sich über einen Schiebemechanismus mit Verriegelung öffnen. Dort findet der Akku seinen Platz, alle anderen elektronischen Komponenten lassen weit und breit nichts von sich sehen und sind gut geschützt im geschlossenen Exoskelett aus Kunststoff untergebracht. Das Material macht einen sehr stabilen Eindruck und ist etwas flexibel. Entfernt man alle Schrauben auf der Unterseite des Modells, erhält man einen Einblick auf die U-förmige Hauptstromplatine des Multikopters. Wir entdecken einen Ortungspiepsper sowie viele Beschriftungen, die uns die Funktion der einzelnen Komponenten verraten.

Jede LED und jedes Modul des Walkera Rodeo 150 ist ohne viel Arbeit austauschbar und nur mit Steckern und wenigen Schrauben gesichert. Die Kontakte der Motor-Controller klemmen auf der Platine und sind lediglich nach hinten heraus mit dem Motor verlötet. Ein Blick in den Ersatzteile-Katalog verrät uns, dass alle Bauteile sehr preisgünstig zu erwerben sind. Das Modell erweckt mit seinen formschlüssigen Komponenten und der Schalenbauweise einen sehr stabilen und sportlichen Eindruck. Die Optik erinnert an den Science-Fiction Film Tron und passt zum Gesamtkonzept der futuristischen Racekopter-Sparte.

Elektrifiziert

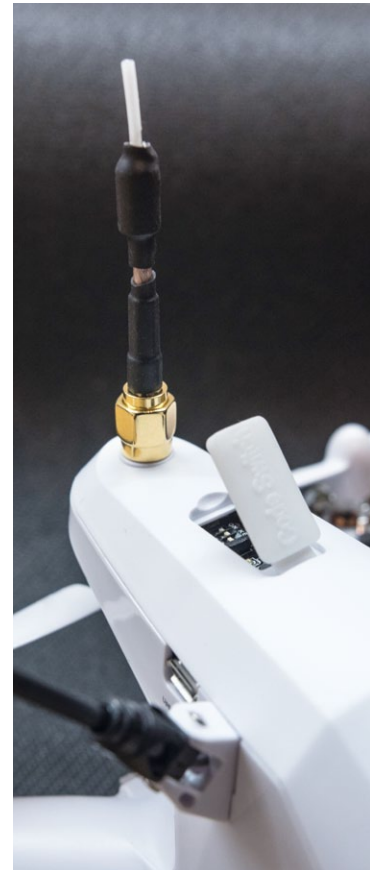
Die beiliegende DEVO7 ist eine etablierte Einsteiger-Fernsteuerung aus dem Sortiment von Walkera. Sie



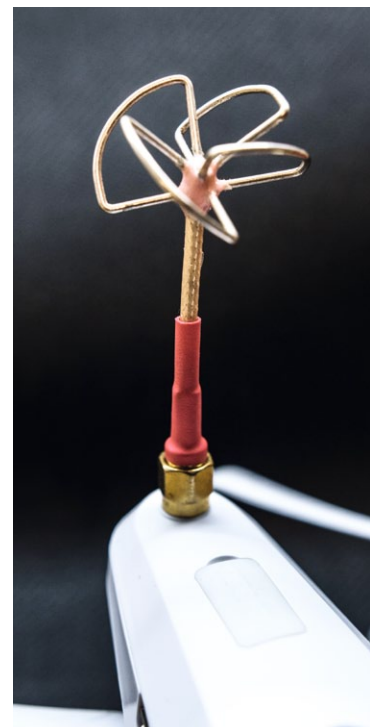
Auch die inneren Werte des Rodeo 150 können aufgrund der sauberen Fertigung überzeugen. Alle Komponenten sind leicht austauschbar

kann in jedem verfügbaren Stickmode betrieben werden und ist darüber hinaus programmierfähig und mit einer LCD-Hintergrund-Beleuchtung ausgestattet. Der Sender macht zwar einen günstigen, aber keinen billigen Eindruck. Für den Betrieb werden acht handelsübliche Batterien oder NiMH-Zellen in der Größe AA benötigt, die nicht zum Lieferumfang gehören. An dieser Stelle ein Tipp: Die NiMH-Zellen können mit einem dreizelligen LiPo ersetzt werden; es muss lediglich ein JST BEC-Stecker besorgt werden.

Nachdem der Sender eingeschaltet und der Gasknüppel auf „aus“ gestellt ist, verbindet man den Antriebsakku mit dem Rodeo 150. Es ertönt eine kurze Piepton-Abfolge und anschließend bindet sich der Kopter mit dem Sender. Dabei blinken rote LED ringförmig im Bereich der Kamera. Durch einen Stick-Befehl lässt sich die Motorfunktion mit Gieren nach links aktivieren und mit Gieren nach rechts deaktivieren. Ist das Modell „scharf“ gestellt, leuchten die roten Signal LED dauerhaft auf. Fällt die Akkuspannung unter 7 Volt oder verliert der Quadrocopter das Signal, fangen die roten LED wieder an zu Blinken und der Ortungspiepsper gibt gut wahrnehmbare Töne von sich.



Die serienmäßige mitgelieferte FPV-Antenne wird am Heck des Kopters montiert



Kurze Cloverleaf-Antennen eignen sich besonders für eine bessere Bildübertragung und lassen sich dank des gängigen Anschlusses beliebig austauschen

Apropos Busch: Der Kopter ist, dank seiner Bauweise und des niedrigen Abfluggewichts von etwa 215 Gramm als Crash-resistent zu bezeichnen. Mit unserem Empfangssystem sind wir in der Lage, ohne Bildstörungen Rennstrecken von etwa 150 bis 200 Metern Länge abzudecken. Eine bessere Verbindung erreicht man mit einer Cloverleaf-Antenne aus dem professionellen Racing-Zubehör.

Klein ganz groß

Die solide Flugleistung, das taugliche Zubehör und der Preis für das RTF-Set machen den Walkera Rodeo 150 zu einer klaren Kaufempfehlung für Einsteiger wie auch Profis, die auf der Suche nach einem Spaßgerät für zwischendurch sind. Die Komponenten harmonieren sehr gut miteinander und werden im Betrieb nicht heiß. Von zarten Einstiegs-Versuchen bis zum ernstesten Rennensatz bietet der Kopter eine riesige Menge Spaß auf engem Raum, ohne Abstriche in der Performance zu verzeichnen. In seiner Größenklasse mit grob 150 Millimeter Durchmesser ist er eine ernst zu nehmende Konkurrenz. ■



Der Walkera Rodeo 150 von XciteRC fertig für den ersten FPV-Rennensatz



Unser Diversity-Empfänger ist zusammen mit einer Rundstrahl- und Richtfunk-Antenne das wichtigste Stück in der FPV-Übertragung. Das Stativ richten wir mit der empfindlicheren Antenne auf mögliche Funklöcher (etwa Bäume) aus

DATEN & KOMPONENTEN

Propeller-Durchmesser: 96 mm (3,78 Zoll)
Länge: 137 mm
Breite: 148 mm
Höhe: 77 mm
Flight Controller: F3
Motortyp: Walkera WK-WS-17-002
Motor-Controller: Walkera Rodeo 150 „spezial“
FPV-System: TX5833 25 mW
FPV-Kamera: 600 TVL
Akku: 2s, 850 mAh 25C
Stecksystem: Ec2
Gewicht ohne Akku: 159 g
Fernsteuerung: Walkera Devo 7
Preis Rodeo 150, weiß, RTF: 299,99 Euro
Bezug: Fachhandel
Internet: www.xciterc.com



Die helle Positions-LED ist auch am Tag besonders gut zu sehen und hilft für den Sichtflug ungemein zur Orientierung

Anzeige

Dieses Produkt kannst
Du hier kaufen
Conrad Electronic



CONRAD

www.conrad.de

JETZT DOWNLOADEN

Entdecke, was möglich ist



DAS DIGITALE MAGAZIN – JETZT ERLEBEN

rcdrones

Weitere Informationen unter www.rc-drones.de

Das transparente Top-Einsteiger-Modell

- FPV
- HÖHENSTABIL ATH
- WiFi

DS24 SPOOKY SYM X5C

FPV, Live WiFi Video Übertragung mit Android oder IOS Apple App, Foto/Video, 3D Flip und Akku Warner,

Art.-Nr. XVIF805CH

65,90 €

DS24 Spooky XK252 Shuttle 3D 3D6G Kunstflug- + Racingdrone

- FPV

Diese Drohne ist sowohl eine Racing Drohne als auch eine Kunstflugdrohne. Ob Rückenflug oder 3D Figuren fliegen, diese Drohne ermöglicht es! Inklusive 720P Kamera

Art.-Nr. XVISPOOKY3D

229,- €

DS24 SPOOKY 3D



NEUHEIT 2017 SYMA X5UW Quadcopter Metallic Rot Edition

Mit Schnellwechsel-Akku.

- FPV
- HÖHENSTABIL ATH
- WiFi

Der 360° Flip, Headless Mode und eine 720P Kamera mit WiFi FPV garantieren absoluten Spaß am Flug mit der X5UW Drohne von Syma.

Art.-Nr. ESX5UW

89,90 €

SYMA



NEUHEIT 2017 DS24 X906T Mini LillyQuadcopter

- FPV

Mit dieser Mini Drohne können Sie den Flug live auf dem 2,31 inch LCD Display in Echtzeit live verfolgen und nach Wunsch speichern. Mit One-Key-Return Funktion, 360 Grad Flip, Headlessmode, LEDs für Nachtflug

Art.-Nr. XVIX906T

99,90 €



NEUHEIT 2017 DS24 JXD Mini Ufo 512V

- Der kleine Quadcopter mit dem gewissen „Aha“-Effekt
- 0.3MP Kamera Fernbedienung
- Reichweite: 15m
- Farbe: Schwarz Gelb
- Maße: 9 x 9 cm
- Sonderfunktionen: 0.3MP Kamera, Videorecording, Fotoaufnahmen, 360 Grad Flip, Headlessmode,

Art.-Nr. XVI512V

39,90 €



DROHNENSTORE24.DE
... DER DROHNEN-GURU

DS24-WEIHNWUNSCH

NEUHEIT 2017

DS24 Brick Baustein Quadcopter

Bausatz für Anfänger

Die DS24 Baustein Drohne für Jung und Alt. Bauen und gestalten Sie Ihre eigene Drohne mit dem DS24 Brick Set. Steigen Sie in die Welt der Selbstbau Drohnen ein. Ein Riesenspaß für die ganze Familie. Bausatz inkl. Motoren und Fernbedienung

Art.-Nr. DS24BRICKDROHNE

59,90 €



NEUHEIT 2016

HELIWAY 908A Quadcopter

- FPV
- HÖHENSTABIL ATH
- WiFi

Dieser Quadcopter überzeugt nicht nur mit seinem interessanten Design, sondern auch mit seinen Funktionen: Wifi Funktion, Echtzeit Bildübertragung, 2MP Kamera, One-Key Start/Landen, Video-/Fotoaufnahmen, Headless Mode, 360° Flip

Art.-Nr. XVI908A

149,90 €



JYU Hornet S FPV GPS Speed Quadcopter Display Version 5,8GHz

- Hornet S mit FPV Kamera (700 TVL)
- Satelliten stabilisierter Flug unterstützt durch GPS & GLONASS.
- Reichweite Steuerung: ca. 1000 Meter
- Auto-Starten und Coming Home

Art.-Nr. IMAXHSFPVDISPLAY

379,- €



WALKERA F210 3D mit DEVO 7 und Sony 700TVL Kamera, RTF

- FPV

F210 3D-Edition Racer mit einer DEVO 7 Fernsteuerung, Sony-Kamera mit 5,8 GHz Übertragung (700TVL) Front Kappen austauschbar OSD: F210 OSD

Art.-Nr. WALKF210SD

398,- €



DS24-GESCHENK

SHOP-GUTSCHEIN 10,- €
Ab einem Warenwert von 100,- €
Ihr Gutschein-Code lautet: DS24GC1216

SHOP-GUTSCHEIN 20,- €
Ab einem Warenwert von 500,- €
Ihr Gutschein-Code lautet: DS24GC1423

SHOP-GUTSCHEIN 50,- €
Ab einem Warenwert von 1500,- €
Ihr Gutschein-Code lautet: DS24GC1536

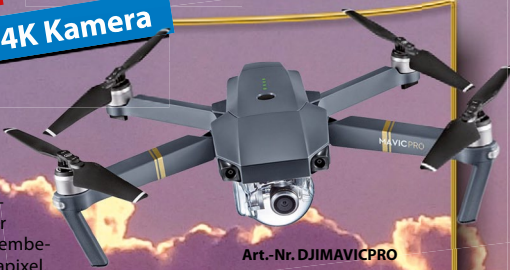


NACHTS- SCHZETTEL



NEUHEIT 2017

DJI Mavic Pro mit 4K Kamera



Art.-Nr. DJIMAVICPRO



Der Mavic Pro ist der klappbare Kopter von DJI. Mit der 4K Kamera schiessen sie Atemberaubende Bilder mit 12 Megapixel. Der Mavic Pro ermöglicht intelligentes Fliegen auf Knopfdruck, kreierte dabei automatisch atemberaubende Aufnahmen, bietet autonome Flugfunktionen mit vollautomatischer Hinderniserkennung und dem Ausweichen von Objekten und vieles mehr...

4-Pack Filter Set

Freewell CPL, ND4, ND8, ND16 Filter für DJI Mavic



Art.-Nr. FWMAV4PACK

ND1000 Filter

Freewell ND1000 Filter für DJI Mavic



Art.-Nr. FWMAVND1000

Verlaufs Filter Set

Freewell 3x Verlaufsfilter Grau, Orange, Blau für DJI Mavic



Art.-Nr. FWMAV3PACK

Neuheit: Fliegen und Spielen
Walkera AiBao 280 Weiß mit DEVO F8E



Art.-Nr. WALKRO150

469,90 €

Weltweit erste Reality-Drohne mit der Power einer MR Drohne. Die Airbot GO Game APP ist eine Kombination aus virtueller und echter Realität! Mit der APP kann man ein virtuelles Spiel in der realen Welt spielen. Präziser durch Dual GPS - GPS und Glonass-Protokolle. 3 Game-Modi. Hovering Funktion

WALKERA F150 Rodeo
und 700TVL Kamera, RTF



Art.-Nr. WALKRO150

239,90 €

Rodeo 150 Racing Quadrocopter mit Devo 7 Fernbedienung, 600TVL Kamera, inklusive Ladegerät, 7,4V (2S) 800mAh Li-Po Akku, der Standard Transmitter TX5833 (CE) ist einstellbar für bis zu 40 Kanäle

NEUHEIT: Jetzt auch mit Wärmebildkamera

Yuneec Typhoon H - mit CGO-ET

Wärme und Restlichtkamera

inkl. Steuerung ST16 und Akku



YUNEEC
ELECTRIC AVIATION
TYPHOON H

Typhoon H Advanced mit ST16 Steuerung und Akku
CGO ET Thermal Kamera
Art.-Nr. BUNDLEYUNADVCGOET

Komplett-Set



NEUHEIT 2016

DS24 Typhoon H
LiPo Balancer Kabel

für Universal Ladegeräte,
Passend für den Typhoon H
Akku von Yuneec

Art.-Nr. DS24TYHBATTCON

34,90 €



NEUHEIT 2017
YUNEEC Breeze Quadrocopter
4K UHD Kamera

Auf einen Blick:
• 4K-UHD-Kamera
• Klein, kompakt, immer dabei
• Auto-Flugmodi: Selfie, Follow me, Orbit, Journey, Return home
• Der Yuneec Breeze hat eine Perfekte Indoor- und Outdoor-Stabilität durch GPS- und IPS-Sensorik mit Optical Flow



Art.-Nr. YUNBREEZE



NEUHEIT 2017
Zerotech Dobby 4K Selfie Drohne
Kleinster GPS Quadrocopter - nur 200 Gramm

Die Zerotech Dobby Mini-Selfie-Drohne ist zusammengeklappt so gross wie ein Brillenetui (135 x 67 x 36,8 mm!) 13 Megapixel Kamera, 4K Auflösung mit 30FPS und 1080p Auflösung mit 30 FPS. Transportmaße: 135mm x 67 mm x 36,8 mm Der Steuerabstand beträgt bis zu 100 Meter. Steuerung über Smart-Phone oder Tablet. Aktuelle Features wie Sprach- und Gestensteuerung, oder die Verfolgung durch die Follow-Snap 2.0



Art.-Nr. ZTDOB01

459,- €



DS24 Handy Joysticks
für Wifi Drohnen

Art.-Nr. BUNDLEDS24JOYSTICK

Steuern Sie mit dem Smartphone oder Tablet die Drohne wie mit einer realen Fernsteuerung.

29,90 €

AKTIPPS

www.facebook.com/groups/TYPHOONH/

www.facebook.com/drohnenstore



DROHNENSTORE24.DE
... DER DROHNEN-GURU

Schlehenweg 4 • 29690 Schwarmstedt • www.drohnenstore24.de





von Michael Scheible

KOPTER-ZENTRALE



Flight-Controller/Empfänger HoTT GR-10C im Diatone Tyrant 150

Die Neuheiten im FPV-Racer-Bereich überschlagen sich. Ist man ein paar Tage nicht online, verpasst man schon wieder eine Ladung neuer Produkte. Der neue Graupner HoTT GR-10C Multikopter-Flight-Controller erschien still und leise und wurde von uns mitsamt den BL-Controllern, Ultra-Motoren und dem zum GR-10 passenden Voltage module + SBEC geordert. Beim Testträger haben wir uns für den Diatone-Kopter Tyrant 150 vom RC-Hangar15 entschieden und beschreiben, wie man alles montiert und in Betrieb nimmt.

Der Graupner HoTT GR-10C ist der kleine Bruder vom GR-18C, dennoch eine vollwertige Empfänger-Flight-Controller-Einheit. Er hat alle Funktionen, die auch der GR-18C besitzt mit dem Unterschied, dass Kanal 7 und 8 ausschließlich Schaltkanäle sind und maximal vier Motoren angeschlossen werden können. Die Reichweite ist mit 300 Metern angegeben und die Anschlüsse sind mit Micro-Stecker versehen, normale Servostecker können aber mit Adapter verwendet werden.

Die speziellen Graupner 20A Ultra Control-Regler unterscheiden sich von den Race-Exemplaren nur in Bezug auf den Stecker. Hier ist, wie auch beim SBEC, passend zum GR-10 bereits ein Microstecker verbaut. Die Graupner-Motoren Ultra 1806-3500KV kompletieren das Equipment.

Testträger

Beim Kopter fiel die Wahl auf den Diatone Tyrant 150 vom RC-Hangar 15 in der Version 2016. Das Frame ist kompakt und mit dem 4 Millimeter (mm) starken Chassis sehr stabil. Das integrierte PDB (Power Distribution Board) mit BEC und Buzzer verringert die Menge an Kabeln an dem kleinen Kopter. Der Diatone hat eine Motordiagonale von 150 mm. Die Abmessungen erlauben Props in 3-Zoll-Größe; wir verwenden DAL T3045BN von dalprop.de.

Als Videosender verwenden wir den FT951 mit 25 Milliwatt von Graupner, der mit 7 Gramm nicht zu sehr auf das Gesamtgewicht schlägt. Bei der Kamera kommt eine Super Mini 600TVL 120 Grad von RC-Hangar 15 zum Einsatz, die perfekt in den voll verstellbaren Halter des Tyrant 150 passt.

Vollumfängliche Funktionen

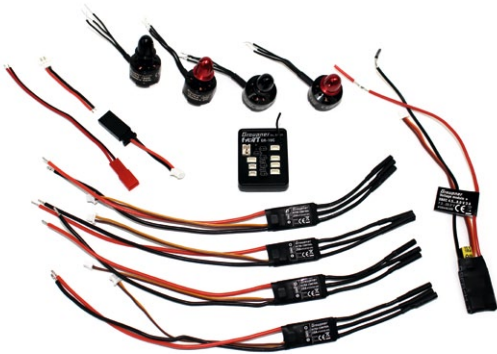
Mini-Abmessungen und geringes Gewicht

Einstellung über die HoTT-Telemetrie

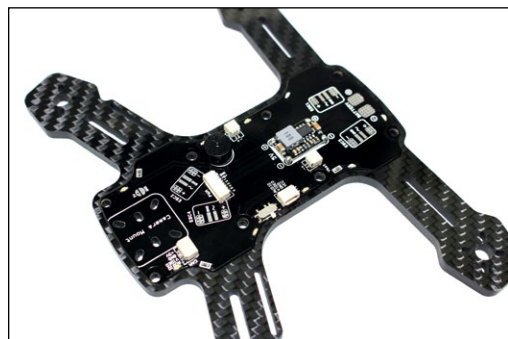
Schutz durch Gehäuse

Spezielle Stecker werden benötigt (Adapter sind aber erhältlich)

Lieferumfang des Diatone Tyrant 150. Deutlich zu erkennen die Chassisplatte mit der Ausfräsung für das mitgelieferte PDB. Die einzigen Kunststoffteile sind die Landefüße/ Motorschützer sowie die Cam-Halter



Das Graupner-Kopter-Zubehör-Paket: Die Ultra 20A Race-Controller sind bereits mit dem speziellen Stecker für den GR-10C ausgestattet. Das Voltage-Modul wird direkt an der 5 Volt BEC-Stromversorgung auf dem PDB angelötet



Das PDB des Tyrant sorgt für enorme Reduzierung des Kabelaufwands

Der Diatone wird klassisch mit zwei Carbonplatten und Alu-Abstandshaltern montiert. Die originalen Alu-Spacer sind extrem niedrig. Ein Controller in der Naze-Bauform mit Anschlüssen zur Seite raus hat hier Platz, beim Videosender wird es dann schon eng und es würde nur noch der TBS Unify Pro reinpassen. Deshalb haben wir 30-mm-Alu-Spacer geordert, so hat der GR-10C auf dem gedruckten Halter genug Platz. Die Anschlüsse gehen nach oben weg und der Videosender kann problemlos im Chassis untergebracht werden.

Voltage-Modul

Unser erster Plan war, wie auch bei den großen Racern, das Graupner SBEC+ Voltage-Modul zu verbauen und das sehr gut ausgestattete PDB etwas auszuschlachten (BEC, Buzzer und Buchsen weg). Da uns das PDB aber zu schade war, haben wir es doch genutzt. Um trotzdem nicht auf die gewohnte HoTT-Telemetrie verzichten zu müssen, wurde das extrem kleine Voltage-Modul verbaut, das vor dem BEC direkt an den Antriebsakku kommt. Die beiliegenden PDB-Kabel haben wir verwendet, um beispielsweise den passenden Stecker zum Videosender und zum GR-10 anzulöten. So hat man insgesamt wenige und nur kurze Kabel und alles ist sehr aufgeräumt.

Die Controller werden mit doppelseitigem Tape auf die Arme geklebt, die Zuleitungen (Plus/Minus) werden direkt aufs PDB gelötet. Die Steuerleitungen

zur Flight-Control/GR-10C können ebenfalls ans PDB gelötet werden und dann über einen Stecker unter dem GR-10C mit diesem verbunden werden – so lassen sich wieder Kabel sparen. Da die Kabel an den Controllern sowieso relativ kurz und bereits mit Micro-Steckern ausgestattet sind, haben wir diese direkt mit dem GR-10C verbunden. Die Stromversorgung des GR-10C wird mit dem mitgelieferten Kabel vom 5-Volt-BEC auf dem PDB an dem entsprechenden Stecker abgegriffen. Das GR-10C kann übrigens mit bis zu 8,4 Volt (bis 2s-LiPo) versorgt werden, also gerade bei den kleinen Koptern auch ohne BEC direkt vom Antriebsakku.

Motor-Connection

Die Motoren werden zusammen mit dem Kunststoff-Schutz und Landefuß mit jeweils vier Schrauben an den Armen befestigt. Wir haben die Kabel am Controller ab- und die ungekürzten Motorkabel direkt angelötet. Die Kamera wird mit dem Halter verschraubt und direkt aufs PDB gesteckt. Hier muss das Original-Kabel der Cam ab- und eines der mitgelieferten PDB-Kabel angelötet werden. Achtung: Hier ist auf die Belegung zu achten, da alle Kabel weiß sind. Die Cam besitzt noch ein kleines Mikrofon, das natürlich mit angeschlossen wird.

Die XT-60 Buchse wird mit einem kurzen Kabel ans PDB gelötet und mit zwei Kabelbindern befestigt – so kann das Akkukabel nachher nicht in die Props kommen. Der Graupner-Videosender mit 40 Kanälen wird mit Klettband und einem Kabelbinder ebenfalls an der oberen Platte befestigt. So kann sich der Sender im Crashfall bewegen und der Kabelbinder bricht im Idealfall vor der Antenne. Der Akku wird mit Klettband oben montiert; hier haben wir mit den speziellen Kopter-Straps vom rHeli-Store.de gute Erfahrungen gemacht. Diese sind stabil und extra schmal in verschiedenen Längen erhältlich.

Zentral-Elektronik

Beim kleinen Graupner HoTT GR-10C handelt es sich um eine Flight-Controller-Empfängereinheit mit einer vollwertigen Kopter-Software und integrierter Telemetrie. Somit bezieht sich das „klein“ tatsächlich nur auf die Größe, der Funktionsumfang ist nahezu identisch und somit sollten auch gleichwertige Flugeigenschaften gegeben sein. Mit den Maßen von 34 x 26 x 12 mm und einem Gewicht von 7 Gramm passt das Gerät auch in den kleinsten Kopter. Die Software hat die selben Funktionen wie auch der GR-18, damit kann der GR-10 One-Shot, Normal- und 3D-Mode (Drehrichtungs-Umkehr der Motoren zum 3D-Flug), X, H, + sowie Tri-Copter R/L. Klare Sache auch, dass er natürlich sämtliche Telemetrie-Funktionen inklusive der Einstellung über das Telemetrie-Menü unterstützt.

Der GR-10C kann maximal vier Motoren ansteuern und hat zusätzlich noch zwei Schaltkanäle (K7/K8), über die Buzzer oder LED

Anzeige



TM
MATCHLESS
high performance packs for helicopter

www.heli-shop.com

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

DATEN

GR-10C

Abmessungen: 35 x 27 x 12 mm
Gewicht: 7 g
Betriebsspannung: 3,6 bis 8,4 Volt
Reichweite: bis 300 Meter
Stromaufnahme: 45 mA
Preis: 79,99 Euro
Bezug: Fachhandel
Internet: www.graupner.de

Kopter

Motordiagonale: 150 mm
Länge: 110 mm
Breite: 150 mm
Höhe: 50 mm
Abfluggewicht: 330 g (je nach Akku und Setup)
Preis (Kopter): 39,99 Euro
Bezug: Fachhandel
Internet: www.rc-hangar15.de



Die Motoren sind mit jeweils vier Schrauben mit dem Kunststoff-Schutz am Arm montiert



angesteuert werden können. Bei den beiden Kanälen ist zu beachten, dass Kanal 7 mit maximal 2 und Kanal 8 mit maximal 1 Ampere belastet werden darf. Der Plus-Anschluss liegt bei den Kanälen immer an, Minus wird per Schalter über die Fernsteuerung geschaltet. Um die Kanäle anzusteuern, muss im Gebermenü dem jeweiligen Kanal ein Schalter zugewiesen werden. An den Kanälen wird die Eingangsspannung, die am Empfänger anliegt, durchgeschleift.

Der GR-10C ist mit einer Reichweite von 300 bis 500 Meter angegeben, was im Regelfall auch für Race-Kopter bis zur 250er-Größe ausreichend ist. Zu den Kanälen 1 bis 4, an denen die Controller angeschlossen werden, und den Schaltkanälen 7 und 8 hat der GR-10C noch einen extra Kanal (K9) für die Telemetrie-Sensoren und einen Anschluss für die Stromversorgung von 3,5 bis 8,4 Volt. Hier liegt dem GR-10 ein entsprechendes Kabel mit dem passenden Stecker bei.

Setup

Das Setup des GR-10C wird wie beim GR-18 mit Heli oder Kopter komplett über das Telemetrie-Menü des HoTT-Senders gemacht; es ist kein PC oder eine externe Programmierbox notwendig. Begonnen wird mit der Belegung eines neuen Modellspeichers. In unserer mx-12 wählen wir zunächst ein Flächenmodell mit Motor und einem Querruderservo sowie normalem Leitwerk aus. Dann wird im Gebermenü für Kanal 5 ein Schalter zugewiesen; hier muss je

nach Sender im Servomenü Kanal 5 reversiert werden, sodass bei der gewünschten Schalterposition für Lagemode der Wert im Servomonitor zwischen -100 und +50% liegt und der Wert für Drehratenmode (Acro/3D Mode) über +50%.

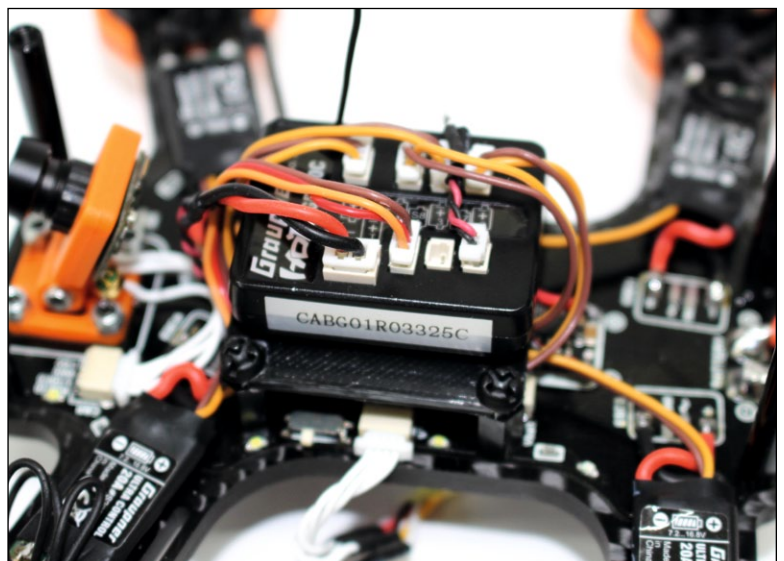
Flip-Funktion

Möchte man die Auto-Flip-Funktion nutzen, muss ebenfalls im Gebermenü ein Schalter (Momentschalter/Taster) für Kanal 6 zugewiesen werden. Im Servomenü müssen die Werte dann so eingestellt sein, dass bei gewünschter Schalterposition „Auto-Flip-AUS“ der Wert bei unter +110% liegen und bei Schalterposition „Auto-Flip-AN“ der Wert darüber liegt. Durch kurze Betätigung des Tasters wird sie aktiviert, innerhalb fünf Sekunden nach Betätigung kann der Flip durch eine Knüppelausschlag über 50% von Roll oder Nick in eine beliebige Richtung eingeleitet werden. Der Kopter macht dann einen Flip in die gesteuerte Richtung und kommt wieder ungefähr in die Lage zurück, in der man gestartet ist. Abweichungen von bis zu 10 Grad sind möglich – den Kopter sollte man auf jeden Fall schon sicher beherrschen.

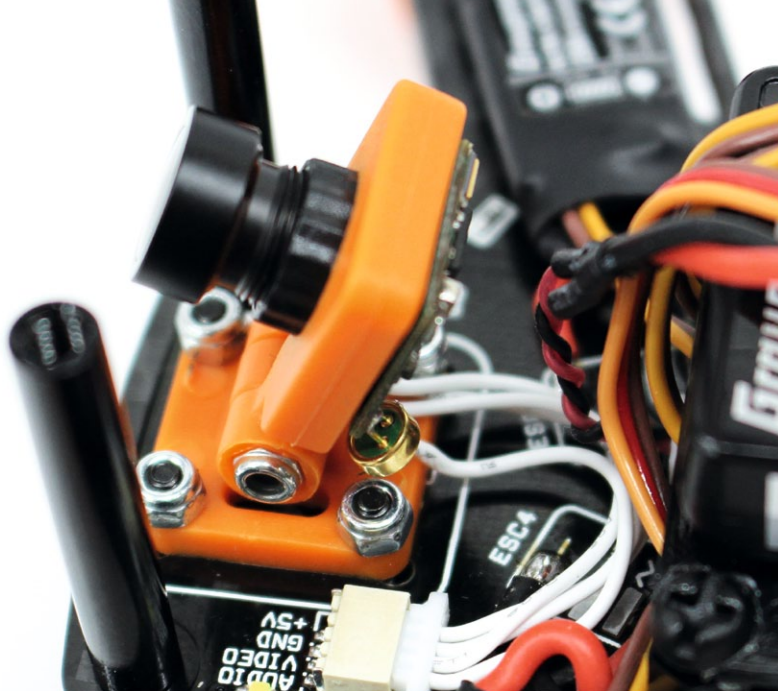
Hat man den Sender soweit vorbereitet, kann man den Empfänger binden. Beim GR-10C funktioniert das wie bei den kleinen RTF-Modellen: Der GR-10 ist beim Anstecken immer so lange im Bind-Modus, bis ein Sender mit dem GR-10 verbunden wird oder der bereits gebunden Sender eingeschaltet ist. Sender



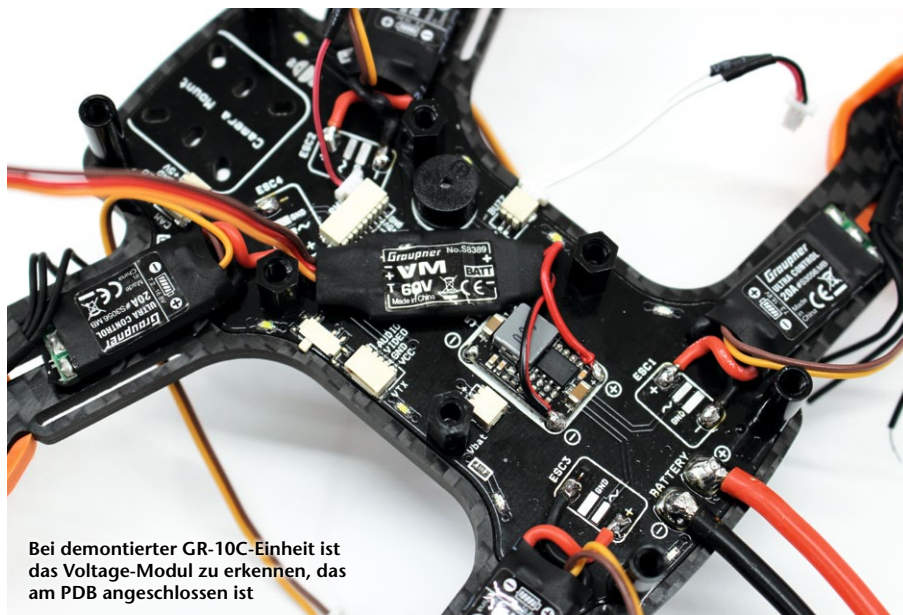
Sind GR-10C und Sender miteinander verbunden, kann die Einstellung der Flight-Control über Telemetrie erfolgen – so wie beim GR-18 gewohnt



Der GR-10C mit seinen nur 7 Gramm Gewicht verfügt trotzdem über den vollen Funktionsumfang des großen Bruders GR-18. Deutlich zu erkennen sind die speziellen Steckanschlüsse



Die schwenkbare Kamera wird mit dem PDB verbunden, um Verkabelung zu sparen. Unter der GR-10-Platte wird dann der Videosender eingesteckt



Bei demontierter GR-10C-Einheit ist das Voltage-Modul zu erkennen, das am PDB angeschlossen ist

einschalten, bei Grundeinstellung auf „BIND“ gehen, den GR-10 einschalten – und nach ein paar Sekunden sollten die Controller initialisieren. Achtung: Beim Setup des Flight-Controller immer alle Propeller demontieren! Sind Sender und GR-10 miteinander verbunden, kann man ins Telemetrie-Menü wechseln und den Punkt „Einstellungen anzeigen“ auswählen. So gelangt man auf die erste Seite der Einstellungen des GR-10C, die in üblicher Weise wie beim GR-18 ablaufen.

Flugerprobung

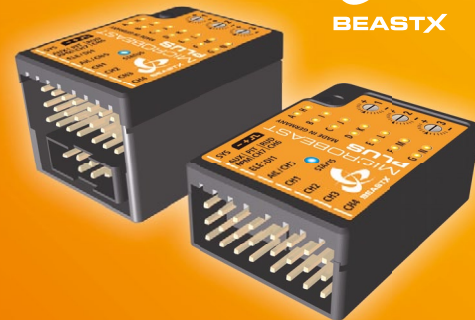
Gas rein – der Tyrant 150 hebt auch schon ab und schwebt fast ohne Schwingen sauber vor uns. Die ersten paar Runden drehen wir noch ohne FPV-Brille auf Sicht, um die Werte des GR-10C zu optimieren. Hier kann man genau nach Anleitung vorgehen und die maximal möglichen Werte erfliegen, dann fliegt der Kopter sehr stabil, präzise und „digital“. Wir hingegen stellen die Werte so ein, dass er sich nicht aufschwingt oder nachwippt und auch nicht oszilliert. Der Rest wird so justiert, dass sich das Modell gut anfühlt; tendenziell bevorzugen wir etwas weniger Stabilisierung, um ein direkteres Fluggefühl zu haben. Das ist aber Geschmackssache.

Die Basiswerte des GR-10C passten sehr gut und wir mussten nur wenig ändern. Im Gegensatz zu unseren großen Koptern haben wir beim Tyrant den Wert I im Drehratenmodus etwas höher gesetzt. Wir wechseln anschließend vom Lage- in den Drehratenmodus, um die Drehrate zu testen. Etwa 20% Expo auf Roll und Nick – und die Einstellungen passen so weit. Ab geht's. Neuer Akku rein und Brille auf.

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

www.freakware.com

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

KOMPONENTEN

Empfänger/Gyro-Einheit: Graupner HoTT GR-10C
Sender: Graupner HoTT MZ-12
Propeller: DAL T3045 3-Blatt
Controller: Graupner Ultra 20A Race (GR-10 Version)
Motor: Graupner Ultra 1806-3500KV
LiPo-Akku: 4s/850mAh

FPV-Pocket-Racer

Beim Video-Sender und bei der von uns verwendeten Dominator V3 wurde das Fatshark-Band gewählt. Da die Mini-Cam ein Mikrofon integriert hat, wurde auch das Headset an der Dominator eingesteckt. Beim ersten Blick durch die Brille kommt schon Freude auf. Das Bild ist deutlich besser als man es von einer so günstigen und kleinen Cam erwartet, auch der Ton ist sehr gut.

Der FPV-Erstflug wurde, unter Berücksichtigung aller Sicherheitsvorschriften, vom Frühstückstisch aus gestartet. Eine kleine Runde durchs Wohnzimmer und ab durch die Terrassentüre in den Garten, dort gleich mal um ein paar Hindernisse und über den Zaun – da kommt schon Freude auf. Aber Vorsicht: Auch der Kleine kann richtig schnell werden. Hier empfiehlt es sich, auf engem Raum den Kamerawinkel deutlich flacher zu wählen, dann wird man nicht gleich so schnell.

Der Sound mit den kleinen Dreiblatt-Props ist genial und beim Flugverhalten unterscheidet sich der GR-10C überhaupt nicht von seinem großen Bruder GR-18C. Der Kopter fliegt wie an der Schnur und macht auf Antrieb richtig Spaß. Einziger negativ Punkt ist das relativ hohe Gewicht. Es ist für seine Größe etwas zu hoch, dadurch wirkt der Kopter gerade in Kurven und bei Abschwüngen etwas träge und schwammig.

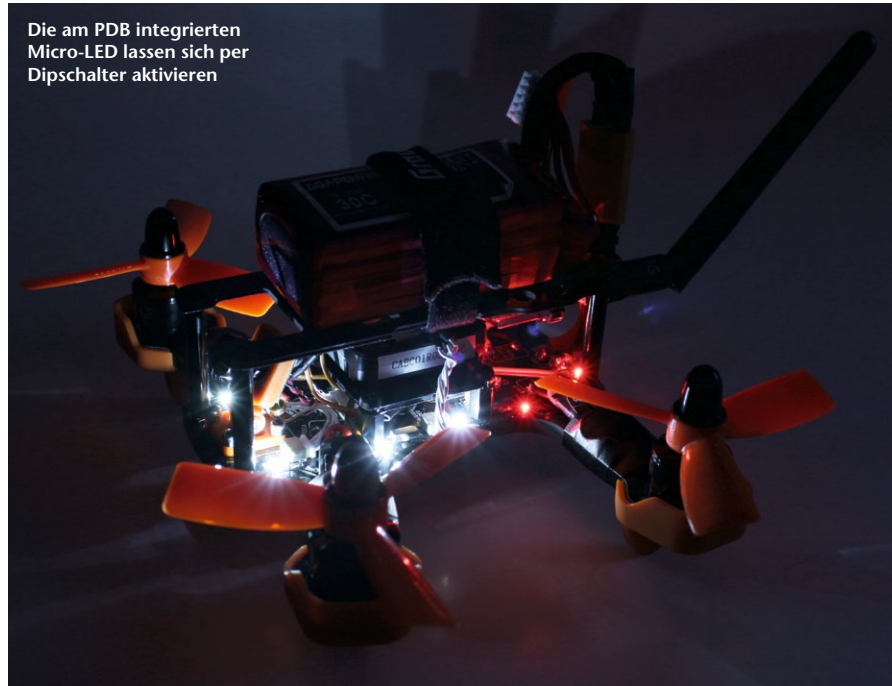
Kopter-Paket

Der GR-10C, um den es primär in diesem Bericht geht, lässt keine Wünsche offen. Er bietet Einstellmöglichkeiten, Performance und Handling wie sein großer Bruder GR-18. Zusammen mit den Graupner Ultra-Motoren und den Ultra-Reglern gibt es somit ein weiteres gelungenes Kopter-Paket von Graupner. ■



So sieht der einsatzbereite, mit 4s bestückte Tyrant 150 aus

Die am PDB integrierten Micro-LED lassen sich per Dipschalter aktivieren



JETZT TESTEN

HÄNDE WEG
VON MEINEM
HOBBY **PRO**
MODELLFLUG

www.pro-modellflug.de

**Modell AVIATOR unterstützt
die Initiative Pro Modellflug**

**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 5,30 statt 15,90 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 58,00 Euro (statt 63,60 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
Kiosk-App von Modell AVIATOR installieren.

F3C-SETUP

Das Abstimmen des Futaba-Flybarless-Systems CGY 750 für den F3C-Flug

Zugegeben, mit einer so überwältigenden Resonanz haben wir nicht gerechnet. Nach dem Bericht über das V2-Update des Futaba-Flybarless-Systems CGY 750 in RC-Heli-Action 10/2016 erreichten uns innerhalb kürzester Zeit enorm viele positive sowie neugierige Rückmeldungen. Darunter auch viele Anfragen bezüglich einer entsprechend angepassten Einstellung für das F3C-Präzisionsfliegen. Grund genug, sich diesem Thema ausführlich anzunehmen.

von Christian Rose



MEHR INFOS

in der Digital-Ausgabe



Der eingesetzte Align T-Rex 700X von freakware wurde in einigen Punkten im Hinblick auf das F3C-Fliegen optimiert



Mit dem Landegestell des T-Rex F3C Superior steht der 700X lageneutral am Boden



Heading Hold A/E: Die Head-Hold-Parameter dienen zur Einstellung einer konstanten und gleichmäßigen Drehrate der zyklischen Achsen. Hier haben wir im Schweben die beiden Parameter etwas erhöht, im Kunstflug jedoch auf der Standard-Einstellung belassen.



Zu den Modifikationen am T-Rex 700X gehört auch der Dreiblatt-Heckrotor mit den 105 Millimeter langen Heckrotorblättern

Der von uns als Beispielmodell eingesetzte Align T-Rex 700X von freakware (Testbericht siehe **RC-Heli-Action** 12/2016) wurde in einigen Punkten im Hinblick auf das F3C-Fliegen optimiert. Markanteste Modifikationen sind dabei der Dreiblatt-Heckrotor und das Landegestell des T-Rex F3C Superior, wodurch der Heli lageneutral am Boden und in der Luft steht.

Vorbereitung

Unser 700X war bereits wenige Akku-Ladungen in der Luft, alles läuft butterweich. Zeit also für die Feinabstimmung des CGY 750, das anfangs mit dem originalen Parameter-Satz im 3D-Modus betrieben wurde. Zunächst wird die Umschaltung zwischen zwei Parametersätzen (Condition Select) aktiviert und der entsprechende Geber (DG-1) in unserem Sender T-18SZ dem Flugphasen-Schalter zugewiesen. Somit kann man jeweils für das Präzisionsschweben und die Fahrtfiguren getrennt voneinander die entsprechenden Parameter im Flybarless-System perfekt an die jeweiligen Anforderungen und Gewohnheiten anpassen.

Bevor wir jedoch zu den Einstell-Möglichkeiten der Taumelscheibe kommen, widmen wir uns zu Beginn gleich dem Heck und stellen

DATEN

CGY 750

Abmessung Sensor: 21 x 21 x 8,5 mm
 Abmessung Elektronikbox: 44 x 29 x 13 mm
 Gewicht Sensor: 8 g
 Gewicht Sensor: 14 g
 Versorgungsspannung: 3,8 bis 8,4V
 Drehrate Heck maximal: 1.200°/sec (einstellbar)
 Drehrate Nick/Roll: maximal 1.200°/sec
 Servo-Framerate: 70, 280 oder 560 Hz
 Neutralimpuls: 1.520/760 µs
 Stromaufnahme: ca. 70 mA
 Sensortypen: 3 x MEMS
 Preis zirka: 299,- Euro
 Bezug: Ripmax/Fachhandel
 Internet: www.ripmax.de

T-Rex 700X

Hauptrotordurchmesser: 1.582 mm
 Höhe: 360 mm
 Länge Hauptrotorblätter: 710 mm
 Länge Heckrotorblätter (Dreiblatt): 105 mm
 Abflug-Masse: etwa 5.500 g
 Super Combo ohne FBL: 1.649,90 Euro
 Bezug: Fachhandel, freakware
 Internet: www.freakware.de

Anzeige



SAB Direktversand DE, AT, Weltweit
 Service & Kompetenz

www.heli-shop.com
 info@heli-shop.com
 +43 (0) 5244 61418



www.goblin-helicopter.eu

die Drehrate ein. Durch den 3D-Mode liegen hier am Heck abenteuerliche 720 d/s (d/s = Degree per second – Grad pro Sekunde) an, was für das F3C-Fliegen viel zu hoch ist. Anhänger des Hardcore-3D-Flugstils haben ihre helle Freude damit, jedoch haben sich im F3C für eine präzise Kontrolle niedrigere Werte bewährt. Wir reduzieren diesen Wert auf den von uns vor einiger Zeit für unsere Gewohnheiten als ideal erfolgten Wert von 470 d/s und erhöhen im nächsten Menüpunkt das Expo von -20 auf -35 Prozent (%).

Wir zeigen bei den Display-Bildern die für die entsprechende Anpassung der zyklischen Steuerung maßgeblichen Unterpunkte des nun aktiv geschalteten „Condition Menu“, wobei hier noch einmal kurz auf die Einstell-Möglichkeiten speziell für den Schwebeflug eingegangen wird:

Senderseitig sind die Dual Rate- und Expo-Werte für die zyklischen Funktionen wie auch für den Heckrotor in allen Flugphasen inaktiv beziehungsweise auf

LESE-TIPP

In RC-Heli-Action 10/2015 gibt es einen ausführlichen Bericht, in dem es um die Feinabstimmung des Futaba CGY 750 in der Softwareversion 1.4 geht. Als Testträger diente der Raptor E700 aus der aktuellen V2-Serie. Alle entsprechenden Erfahrungen mit der aktuellen Software-Version 2.0, die einen Performance-Schub mit sich bringt, sind ausführlich in RC-Heli-Action 10/2016 beschrieben. Beide Hefte kannst Du nachbestellen unter www.rc-heli-action.de



die Standard-Einstellungen (100 % Dual Rate und 0 % Expo) gesetzt. Betreffend der Einstellung der einzelnen Gains, sprich Empfindlichkeiten der beiden zyklischen Achsen, stellen wir hier im Schweben jeweils 100 % und jeweils 60 % für Fahrtfiguren und Autorotation auf beiden Achsen ein, was sich erfahrungsgemäß sehr gut bewährt hat.

Base Gain

Jetzt kommt jedoch ein Menüpunkt im CGY 750 zum Einsatz, der für 3D in der Standard-Einstellung belassen wird. Im Menü „Flight Tuning“ findet man an erster Stelle den Punkt „Base Gain“ mit einem Ausgangswert von 100 %. Dies beschreibt die Grund-Empfindlichkeit, aber auch Grundstabilität des Systems und interagiert mit der senderseitigen Empfindlichkeit. Ein Beispiel: 100 % senderseitige Einstellung auf Nick und Roll wird im Display der CGY – Elektronik als 100 % angezeigt.



Akribisches Einstell-Verfahren, bei dem der Pilot hochkonzentriert vorgehen muss



Fahrtfiguren

Für das weiträumige, präzise Fliegen hat sich jedoch ein Erhöhen des Base Gain-Wertes bis auf den maximal möglichen Wert von 150 % als vorteilhaft herausgestellt. Das Flugverhalten des Helis wird ruhiger und eigenstabiler. Würde man das mit einem Paddel-Rotorkopf vergleichen, so könnte man das vom fliegerischen Unterschied her mit dem Einfluss der Paddelebene auf die Blattebene beschreiben. Je höher dieses ist, umso ruhiger und eigenstabiler ist das Modell. An der Recheneinheit liest man dann übrigens 150 % Empfindlichkeit im Schweben und 90 % für Fahrtfiguren und Autorotation ab. Die Einstellung dieses Wertes ist stark abhängig von den persönlichen Gewohnheiten, aber auch von den mechanischen Gegebenheiten. Hier spielen vor allem die verwendeten Hauptrotorblätter und die Härte der Blattlagerwellen-Dämpfung eine große Rolle.



SWS Rate: Maximaler zyklischer Ausschlag. Hier haben sich für das präzise Schweben etwa 4 Grad (etwa 40 %) als gute Ausgangsbasis erwiesen. Im Flug wird die Einstellung so lange angepasst, bis der Heli perfekt „auf der Stelle“ pirouettiert. Die im Grunds-Setup eingestellten 10 Grad (75 %) nutzen wir in den Fahrtfiguren.

FLT Style: Ist dafür verantwortlich, wie hart ein Steuerbefehl umgesetzt wird. Ausgehend von der Standard-Einstellung 50 wird für das Schweben auf 90 erhöht. Die Standard-Einstellung (50) nutzen wir für die Fahrtfiguren.



KOMPONENTEN

Hauptrotorblätter: SAB Thunderbolt 710 mm
Heckrotorblätter: FunTech Dreiblatt 105 mm
10-Pol-Außenläufermotor: RCM-BL 850 MX
Spezifische Drehzahl/Leistung: 490 kV, 5,1 kW (Peak 11 kW)
Controller: Hobbywing/Align RCE-BL 130 A (Peak 200 A)
Taumelscheibenservos (3): Align DS 820M
Heckrotorservo: Align DS 825M
LiPo-Akku: 2 x 6s Wellpower 5.200 mAh
Flybarless-System: Futaba CGY 750, V2.0
Empfänger: Futaba R7008 FASSTest
BEC Support: OptiPower UltraGuard
Sender: Futaba T-18SZ

Praxis

Das Thema „Grundeinstellung“ ist hier erst mal beendet; die restlichen Parameter muss man erfliegen. Also ging es am frühen Vormittag ab zum Flugplatz, wo nahezu ideale Testbedingungen herrschten: leichter Hochnebel, Sonnenschein bei angenehmen 18 Grad Celsius, jedoch böiger Wind.

Die Startvorbereitungen sind Routine. Der T-Rex 700X wird auf dem Flugfeld platziert und die Drehzahl hochgefahren. Ruhig hebt der Heli ohne Vibrationen oder Resonanz-Schwingungen ab. Als Erstes wird die Hauptrotordrehzahl etwas justiert, wobei sich 1.350 Umdrehungen pro Minute (U/min) zum Schweben als ideal erwiesen haben. Bereits jetzt fällt die Erhöhung des „Base Gain“ positiv auf: Der Heli hängt förmlich in der Luft, ist angenehm stabil und dennoch gut auszusteuern.

Anzeigen

Flugschule Programmierkurse Verkauf Bau- und Einstellservice

RC-Freestyle.ch

+41 55 212 92 00 +41 79 817 16 00

...the right choice!

Hacker
Brushless Motors

**Professional
Multicopter Equipment**

- Motoren
- Propeller
- Controller
- Akkus

www.hacker-motor.com

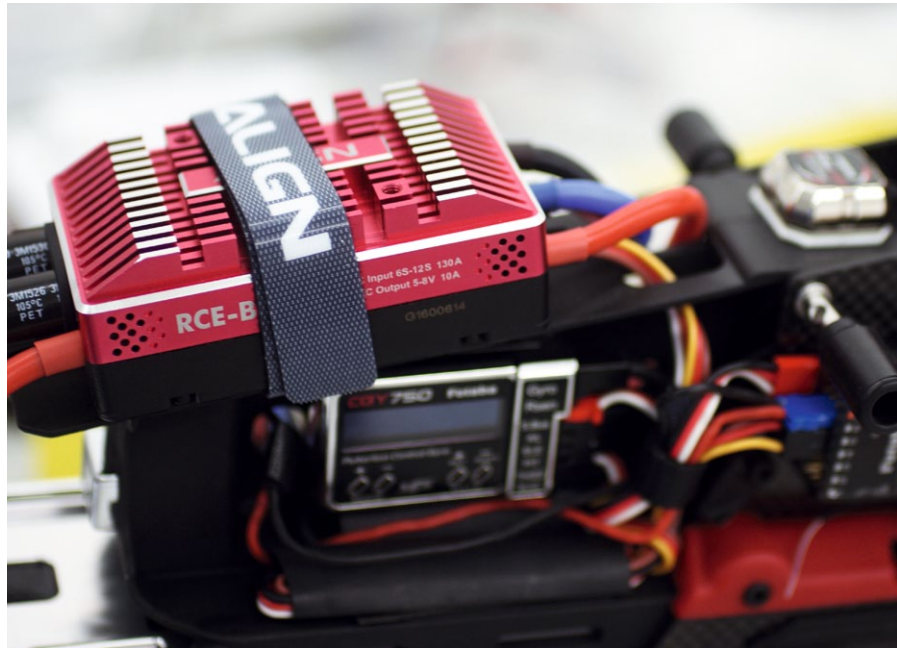


Stp. Tune A/E: Hier werden die Parameter verändert, wenn der Heli nach zyklischer Einsteuerung etwas nachdriftet oder nachschwingt. Der Wert ist je nach Hauptrotorblatt und verwendeter Rotorkopf-Dämpfung unterschiedlich. Bei uns haben sich für den Schwebeflug für Roll (A) 20 % und Nick 90 % bewährt. Im Kunstflug sind auf beiden Achsen 110 % eingestellt



CYC-Rate: Maximale Drehrate auf den zyklischen Achsen. Für Schweben hat sich am T-Rex 700X 110 d/s als ideale Ausgangsbasis erwiesen. Für die Fahrtfiguren sind 230 eingestellt

Wir testen, in wie weit wir mit der Einstellung der SWS-Rate richtig liegen: Die Pirouetten-Kompensation ist demzufolge noch nicht optimal, also muss der Wert erhöht werden. Bei 48 % angekommen gelingen die Pirouetten in beide Drehrichtungen optimal – korrekte Einstellung des Schwerpunkts selbstverständlich vorausgesetzt. In den Fahrtfiguren liegt unsere bevorzugte Drehzahl bei etwa 1.900 U/min. Auch hier war bis auf eine kleine Auffälligkeit alles bestens.



Geregelte Drehzahlen: Im T-Rex 700X kommt der serienmäßige Hobbywing/Align RCE-BL 130 A zum Einsatz, der Peak-Ströme bis 200 Ampere vertragen soll

Unsauberkeit

Bei passendem Schwerpunkt fiel im Rahmen der weiteren Flüge eine kleine Unsauberkeit während der Rollen auf. Je nach Drehrichtung sah man eine leichte Tendenz zum Aufbäumen oder Unterschneiden. Abhilfe schafft hier der im „Flight Tuning Menü“ zu findende Punkt „Elevator Compensation“, mit dem man diesen kleinen Fehler wirksam korrigiert. Mit 3 % lagen wir für unseren T-Rex 700X richtig und die Rollen sind nun wie an der Schnur gezogen.

Keine Hexerei

Wie man unschwer erkennen kann, ist ein reinrassiges F3C-Setup mit wenigen Änderungen möglich. Der Teufel liegt hier wie so oft im Detail – aber es ist bei Weitem keine Hexerei. Was man lediglich dafür braucht, um sich eine individuell passende Einstellung zu erfliegen, sind etwa zwei bis drei Nachmittage Zeit, die im Idealfall an darauffolgenden Tagen liegen, um sich nicht erst neu in das Flugverhalten einfinden zu müssen.

Zum Zeitpunkt, wo Ihr diese Zeilen lest, haben wir uns intensiv mit dem T-Rex 700X beschäftigt und den Heli konsequent weiter an unsere Vorstellungen angepasst. Näheres hierzu erfahrt Ihr in einer der nächsten Ausgaben. ■



Modellflieger vertrauen dem DMFV.



Für über 85.000 Mitglieder ist der DMFV die 1. Wahl – und für Sie?

Der Deutsche Modellflieger Verband ist die starke Gemeinschaft für die Modellflieger in Deutschland. Seit 1972 steht er für Leidenschaft, Begeisterung, eine umfassende Absicherung sowie ein breites Service- und Leistungsangebot:

- Geringer Jahresbeitrag
- Rundum-Versicherung inklusive
- Fachmagazin Modellflieger inklusive
- Spaß am Fliegen inklusive

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

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

- Ja, ich will zukünftig den **RC-Heli-Action**-E-Mail-Newsletter erhalten
- Ja, ich möchte zukünftig über Vorzugsangebote des Verlags informiert werden

Welche besonderen Zusatz-Funktionen sind serienmäßig im AXON integriert?

- A** Drehzahlregler und Bankumschaltung
- B** Drehzahlregler, Bankumschaltung, Rettung und Horizontmodus
- C** Bankumschaltung und Horizontmodus

Frage beantworten und Coupon bis zum 06. Januar 2017 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: **RC-Heli-Action-Gewinnspiel 01/2017**
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es online unter
www.rc-heli-action.de/gewinnspiel
oder per Fax an 040/42 91 77-155

Einsendeschluss ist der 06. Januar 2017 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. Sie können der Verarbeitung oder Nutzung Ihrer Daten unter der hier aufgeführten Adresse widersprechen.

HA0117

FLYBARLESS-SYSTEM **AXON** VON BAVARIANDEMON GEWINNEN



Macht mit und gewinnt das aktuelle Flybarless-System von bavarianDEMON. Mit dem feuerroten AXON stellt die bayrische RC-Elektronikmarke bavarianDEMON die nächste Generation in der Dreiachs-Flybarless-Technik vor: DEMON-Technologie im neuen X-Gehäuse aus eloxiertem Aluminium, neuer, wegweisender Programmier-Software und vielen Performance-Features für höchsten Flugspaß. Die Features des neuen Geräts sind: Ultra-präzise Flugkontrolle; neueste 32-bit-Technologie; mehrere Horizont- und Rettungsmodi; drei Parameter-Bänke; interner Drehzahlregler; intelligente Vibrationskontrolle; Multi-Protokoll-Eingang; zukunftsicher durch Online-Update und vorbereitet mit Sensorbus. Das AXON wird inklusive Klebepads, Manual, Empfänger-Anschluss- und Mini-USB-Kabel ausgeliefert.

Um das AXON Flybarless-System von bavarianDEMON zu gewinnen, braucht Ihr nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage.

DATEN

Abmessungen: 40 x 30 x 14,5 mm
Gewicht: 27 g
Sensoren: 3 x MEMS und Beschleunigungssensoren
Eingangsspannung: 4 bis 10 V
Taumelscheibentypen: H1, H3-120°, H3-140°, H3/H4-90°, H4-90°+45°
Summensignal-Protokolle: PPM, Spektrum, S.Bus1, Jeti EX, JR-X-Bus A, SRXL
Preis: 349,- Euro
Bezug: Fachhandel, bavarianDEMON
Internet: www.bavariandemon.com



Auflösung Gewinnspiel Heft 11/2016

Der Gewinner des Solo Pro 287 RTF von Nine Eagles im Wert von 299,- Euro ist Alois Krings. Die Redaktion wünscht dem Gewinner viel Spaß.



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 Kiosk-App von RC-Heli-Action installieren



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

PASSION & INSPIRATION

Zu Besuch bei RC-Aeropassion, Vario-Distributor Frankreich

Keine Frage – die Cote D'Azur in der Provence in Frankreich ist ein sehr beliebtes Urlaubsziel, bieten die traumhaft schöne Küstenlandschaft, das kulinarische Angebot und nicht zuletzt das zumeist gute Wetter doch beste Voraussetzungen, um sich zu entspannen. In dieser Region befindet sich auch das Modellbau-Fachgeschäft von Nicolas Aubert, genauer gesagt in Cannes/Mandelieu, Provence-Alpes-Cote D'Azur. Nicolas ist Boss der Firma RC-Aeropassion, die unter anderem Exklusiv-Distributor für Vario Helicopter Frankreich ist. Wir haben ihn besucht.

Wir waren überrascht, als uns das mit Nicolas' Adresse gefütterte Navigationssystem Mitten zum Flugplatz nach Cannes Mandelieu lotste. Noch mehr Ver- und Bewunderung kam auf, als wir das Ziel erreichten: Hangar 14, eine große Flugzeughalle unweit der Piste. Die Beschriftung am Eingang der Halle sowie der davor stehende RC-Aeropassion-Firmenbus signalisierten unmissverständlich, dass wir uns nicht verfahren hatten.

Lear-Jet-Offensive

Im Flur des Eingangsbereichs drücken wir nach dem Betreten der Halle erst einmal minutenlang unsere Nasen an die vollautomatisch gesicherten und videoüberwachten Glas-Schiebetüren, die den Blick auf etwa ein halbes Dutzend in der Halle geparkte

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



Kaum zu glauben, aber wahr: RC-Aeropassion ist zu finden im Hangar 14 auf dem Aeroport Cannes Mandelieu, Provence-Alpes-Cote D'Azur



Am Ende des Eingangsflurs lohnt sich ...

... ein Blick durch die gesicherte Glastür in den Hangar, in dem zahlreiche Lear-Jets geparkt stehen



Nicolas Aubert in seinem Geschäfts-Domizil. Im Hintergrund sind einige seiner Helis zu erkennen



So präsentiert sich der Eingangsbereich des Ladenlokals

Lear-Jets ermöglichen. Wow, alles sah extrem penibel sauber aus, fast schon klinisch rein. Später erklärt uns Nicolas, dass die Jets zum Schutz der relativ empfindlichen Turbinen stets im Hangar geparkt werden – die salzhaltige Meeresluft und der Staub seien nicht zu unterschätzen. Da meckere die Security häufig herum, wenn mal eines der Riesentore zu lange offen gelassen werde.

Der uns freundlich begrüßende Nicolas führt uns in sein großzügig bemessenes Ladenlokal. Ein erster oberflächlicher Rundumblick lässt deutlich erkennen, dass RC-Aeropassion kein pures Modellhubschrauber-Geschäft ist. Die zahlreichen unter der Decke hängenden RC-Turbinen-Jets, RC-Cars und Multikopter machen deutlich, dass man hier im Produktangebot so gut wie alle Modellsport-Segmente bedient, jeweilige Zubehörteile inklusive. „Wir sind breit aufgestellt“, mein Nicolas und fügt mit einem Lächeln hinzu: „Aber meine wahre Passion sind natürlich die Modellhubschrauber mit Schwerpunkt Scale.“

Vario-Parts

Das ist unschwer zu erkennen, wenn man den Bereich hinter der Verkaufstheke betrachtet. Hier stehen zahlreiche, meist flugbereit aufgerüstet Großhubschrauber, aber auch unlackierte GFK-Rümpfe in Deckschichtweiß. Dahinter befinden sich mehrere lange, ordentlich aufgebaute Regalwände,



prall gefüllt mit sauber geordneten Kästen, in denen sich hauptsächlich Klein- und Ersatzteile befinden. Unschwer attestiert ein Blick in einige der Behälter, dass es sich hier hauptsächlich um Ware aus dem Vario-Programm handelt. Nicolas betont, dass es ihm in seiner Aufgabe als Vario-Exklusiv-Distributor für Frankreich sehr wichtig sei, die gängigsten Teile aus dem reichhaltigen Vario-Programm auf Lager zu haben. Er meint, er könne seine Kunden schließlich nicht so lange warten lassen. Aus eigener Erfahrung weiß er, dass man als Modellsportler begeistert ist, wenn man am nächsten oder spätestens übernächsten Tag das gewünschte Ersatzteil in der Post liegen habe. Und wenn einmal etwas fehlen sollte, sei die in Gräfendorf geordnete Ware auch schnell zur Hand.

Berufspilot

Nicolas kennt sich schließlich bestens aus, baut und fliegt er doch schon sehr lange Modellhelis. Das Modellbau-Geschäft führt er zusammen mit einem Partner erst einige Jahre, zuvor verdiente er seinen Lebensunterhalt als Hubschrauber-Berufspilot mit Taxiflügen ins benachbarte Monaco, St. Tropez, Marseilles oder wohin auch immer. Seine wahre Passion gilt aber den RC-Scale-Hubschraubern – und da war klar, dass er an Produkten der Firma Vario Helicopter hängen blieb. Dank seiner Geschäftstüchtigkeit und seines enormen Engagements, das unter anderem auch den Besuch von internationalen Heli-Veranstaltungen mit einschließt, sollte die Einigung mit Vario-Firmenchefin Kirsten Zodtner bezüglich

LESE-TIPP

In RC-Heli-Action stellen wir bereits zwei Modelle von Nicolas Aubert vor. In RC-Heli-Action 09/2013 gibt es im Rahmen eines Turbinen-Spezials ein Porträt über die turbinenbetriebene Super Puma. Seine imposante Mil Mi 24 Hind wurde ausführlich in RC-Heli-Action 05/2010 vorgestellt. Beide Hefte könnt Ihr unter www.rc-heli-action.de bestellen.



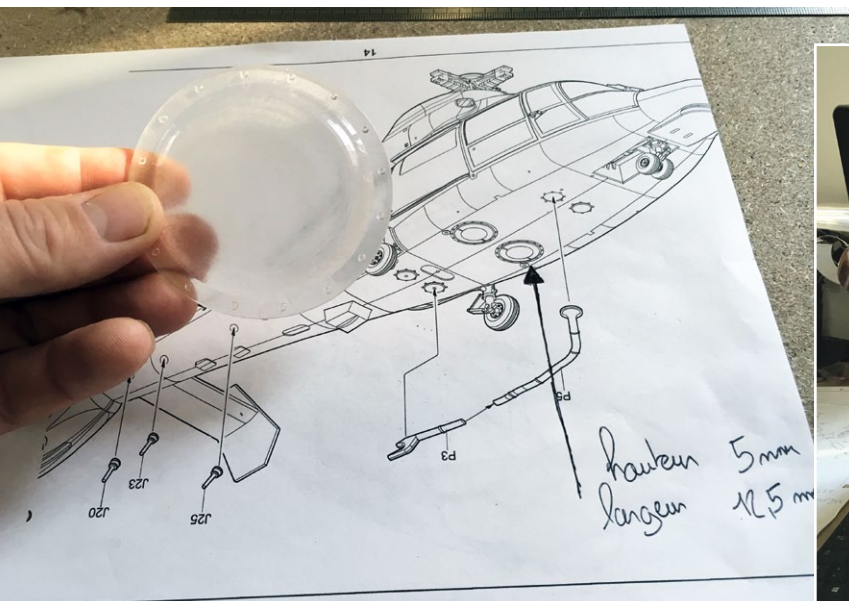
der Vario-Distribution Frankreich nicht lange auf sich warten. Viele werden Nicolas schon auf dem jährlich stattfindenden Vario Event in Gräfendorf und auf der Jet Power-Messe fliegen gesehen haben.

Bauservice

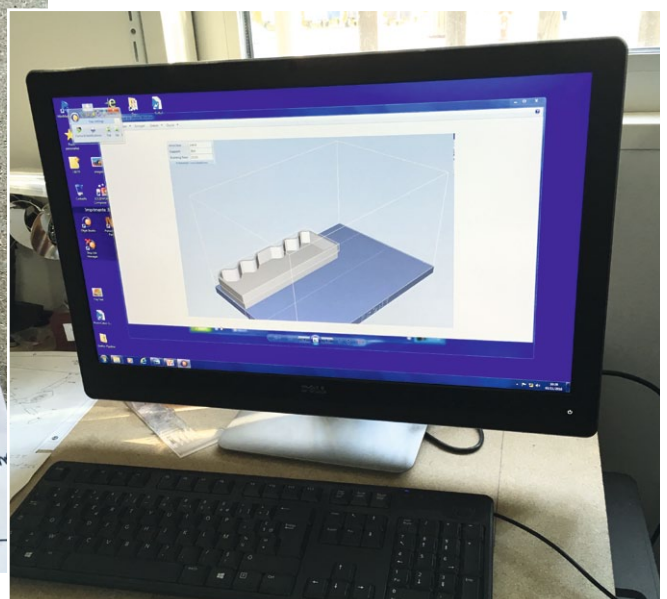
Der Rundgang bei RC-Aeropassion ist noch nicht beendet. Nicolas zeigt uns stolz seinen neu angeschafften 3D-Drucker, den er zum Anfertigen von vielen Scale-Details einsetzt, die der Markt in der benötigten Größe oder Ausführung noch nicht hergibt. Zusammen mit seinen Mitarbeitern werden am PC Konstruktionszeichnungen nach Originalunterlagen angefertigt. Das gilt nicht nur für den Heli-Bereich – auch die Jet-Fraktion, die man ebenfalls umfassend bedient, weiß dieses Angebot an unikatigen Scale-Parts für Cockpits oder Jet-Anbauten sehr zu schätzen. Weiter geht der Rundgang mit einem Blick ins Büro

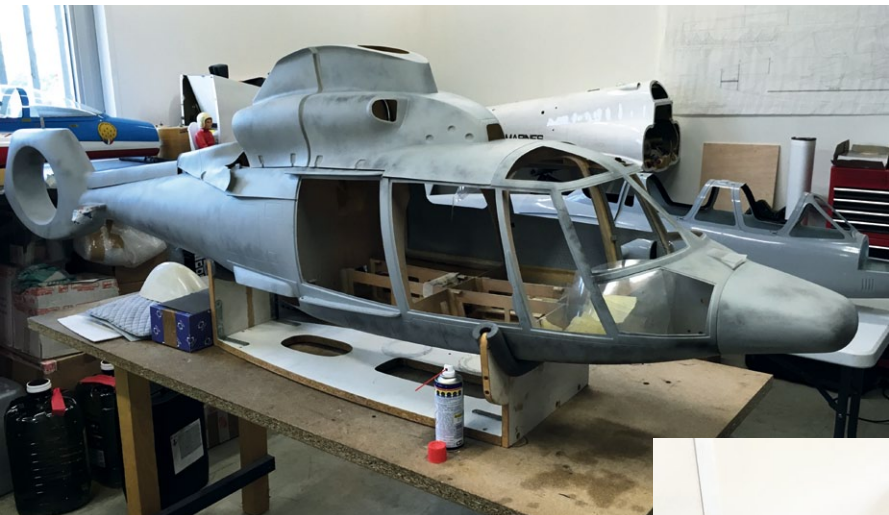


Viele Scale-Teile werden von RC-Aeropassion hergestellt



Die Teile werden am PC nach Originalzeichnungen entworfen





und die Versandabteilung, bevor wir in die firmeneigene Werkstatt gelangen. Der Zugang bleibt Kunden normalerweise verwehrt, wir dürfen uns dort jedoch in Ruhe umschaun. Hierzu sei angemerkt, dass man bei RC-Aeropassion auch einen Bauservice anbietet, sei es für Jets oder Helis. Kunden können sich hier von Profis ihr Wunschmodell vollständig bauen lassen. Ganz nach Wunsch entweder rohbaufertig oder sogar flugfertig mit einem Einstell- und Einflug-Service. Der Maschinenpark umfasst eine Drehbank, Ständerbohrmaschine und sogar eine CNC-gesteuerte Fräse, auf der man hauptsächlich Holzspanten für einige der angebotenen Jets fräst.



Blick in die gut ausgestattete Werkstatt, in der auch der Bauservice stattfindet

Doch nicht nur Modellbau-Geschäft, Vario-Distributor, Versand, telefonische Kundenberatung, Scale-Spezial-Teilefertigung und Bauservice – bei RC-Aeropassion macht man noch mehr. Nicolas erzählt uns, dass er vor unserem 10-Uhr-Besuchstermin schon zwei Stunden auf dem einige Kilometer entfernten Modellflugplatz gewesen sei. RC-Aeropassion betreibt nämlich parallel noch eine RC-Helischule, wo man bei guter provenzalischer Luft und viel Sonne das Helifliegen lernen kann. In „schulfreien“ Stunden vor dem Öffnen des Ladenlokals nutze man auch die Zeit am frühen Morgen, um neue Fluggeräte auszuprobieren oder Setups an Kundenmodellen durchzuführen.

Besuchenswert

Hut ab, was für ein beachtliches Modellbau-Unternehmen Nicolas Aubert mit seinem Team aufgebaut hat – und das in einer so perfekt zum Genre passenden Flugplatz-Location, die ihren ganz besonderen Charme ausübt. Wer zufällig einmal einen Abstecher an die Cote D'Azur macht, sollte unbedingt einen Besuch von RC-Aeropassion in Cannes/Mandelieu einplanen. Und bitte keine Berührungsängste, wer der französischen Sprache nicht mächtig ist: Nicolas ist nicht nur ein sympathischer Zeitgenosse, er spricht auch hervorragend Englisch. ■

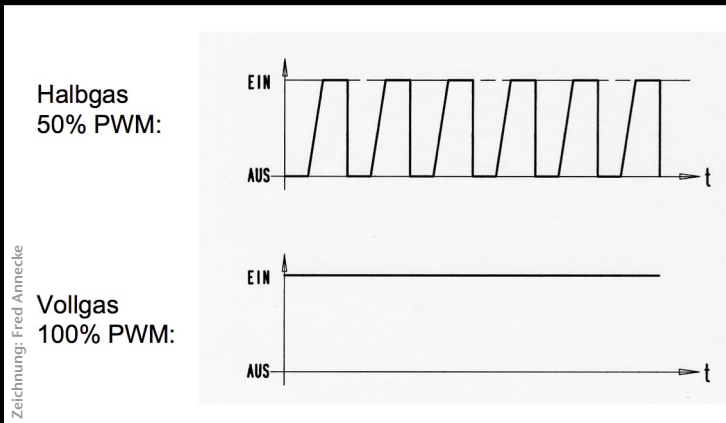


Nicolas Aubert (links) zusammen mit Heli-Spezialist Ewald Heim. Im Hintergrund ein kleiner Teil des Vario-Warenlagers

KONTAKT

RC-Aeropassion
273 av francis tonner
Aeroport Cannes Mandelieu, Hangar 14
Mandelieu, Provence-Alpes-Cote D'Azur, France
E-Mail: contact@rc-aeropassion.com
Internet: www.rc-aeropassion.com

FRAG' DEN CHOPPER-DOC



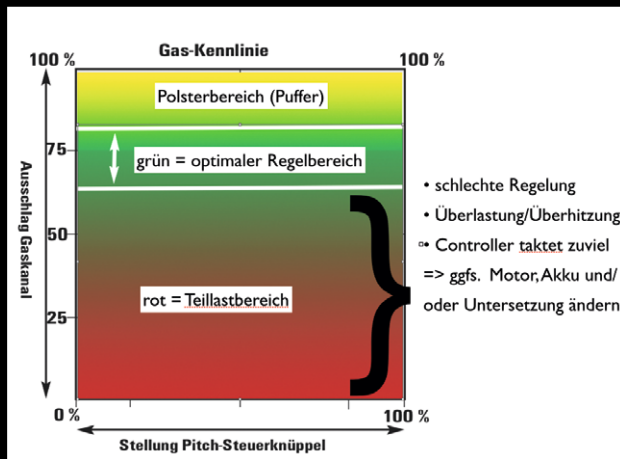
PWM steht als Abkürzung für Puls-Weiten-Modulation. Die Drehzahl eines Elektromotors wird durch schnelles Ein-/Aus-Schalten der anliegenden Betriebsspannung in der Leistungs-Endstufe des Drehzahl-Controllers eingestellt. Durch Verändern (=> Modulieren) des Verhältnisses lässt sich die Drehzahl stufenlos steuern. Je länger die Ein-, verglichen mit den Aus-Zeiten sind, um so schneller dreht der Motor. 100 Prozent (%) PWM bedeutet eine vollständig durchgesteuerte Endstufe und somit volle Motordrehzahl. 0% PWM bedeutet eine nicht angesteuerte Endstufe und damit einen stehenden Motor. Das Verhältnis beider Zustände im Verhältnis zueinander in % ist ein Maß für die „Öffnung“ des Drehzahl-Controllers. Im Hubschrauber strebt man eine PWM von 60 bis 80% an, denn damit erhält man nach oben ein ausreichend großes Regelpolster, um Lastwechsel und eine absinkende Batteriespannung kompensieren und so die Motor-/Rotordrehzahl auch noch gegen Flugzeitende konstant halten zu können.

PWM bedeutet Drehzahl-Änderung durch Verändern (Modulieren) der Ein-/Auszeit. Hier ein Beispiel für Halb- und Vollgas

CONTROLLER-ARBEIT

HEINZ PER E-MAIL

In dem in RC-Heli-Action 12/2016 veröffentlichten Bericht über das Kontronik TelMe-Modul für den Mikado-Sender VBar Control spricht Ihr unter anderem davon, dass eine Anzeige der „PWM in Prozent“ erfolgt. Was ist bei einem Drehzahl-Controller darunter eigentlich genau zu verstehen? Wofür ist diese Information nützlich?



Zum Einstellen einer optimalen PWM hat man zwei Möglichkeiten: Bei gegebener Betriebsspannung des Modells (Zellenzahl LiPo) kann entweder die Untersetzung zum Hauptrotor geändert werden oder die spezifische Drehzahl (Kv) des verwendeten Motors. Ist die PWM für die bevorzugte Hauptrotordrehzahl zu gering (was oft der Fall ist), verwendet man ein Ritzel mit weniger Zähnezahl. Damit kann der Controller den Motor bei gleicher Rotordrehzahl schneller drehen lassen, die PWM steigt und die Verluste im Controller sinken. In diesem Fall hilft auch ein Motor mit geringerer spezifischer Drehzahl, also niedrigerem Kv Wert (U/min/V). In der Regel versucht man aber zunächst immer eine Optimierung der Getriebe-Untersetzung. Das ist deutlich billiger als ein neuer Motor. Erst wenn dieser mechanische Weg keine ausreichende Anpassung mehr zulässt (maximale Getriebebandbreite im Modell zu gering oder Verfügbarkeit von geeigneten Ritzeln), muss man auf einen langsameren/schnelleren Motor zurückgreifen. Führen beide Wege nicht ans Ziel hilft nur, die Betriebsspannung anzupassen (andere Zellenzahl LiPo) und so die PWM in den gewünschten Bereich zu bringen.

Im Hubschrauber strebt man eine PWM von 60 bis 80 Prozent (grüner Bereich) an. Dadurch erhält man nach oben ein ausreichend großes Regelpolster, um Lastwechsel und eine absinkende Batteriespannung kompensieren



Foto © chrisduddl/zweikam (fotolia.de)



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



ALLES AUSSER 1:1!

H 145 T2



Photo: Harry Pettersen

PHOTO: FULLSIZE HELICOPTER

VERFÜGBAR ENDE 2017

**ELEKTRO- UND TURBINENVERSION // 1:5
2M ROTORKREIS 4-BLATT // 10-BLATT FENESTRON
AUF BASIS DER 3D-DATEN VON AIRBUS HELICOPTERS
NACHHALTIGKEIT MADE IN GERMANY**

WWW.VARIO-HELICOPTER.DE



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Text: Raimund Zimmermann
Bilder: Stijn Van de Weerd, Raimund Zimmermann

MEDSTAR ON TOUR

Turbinenbetriebene Vario Bell 430 im Nachbau-Maßstab 1:5

Anlässlich unseres Besuchs auf der diesjährigen JetPower-Messe in Bad Neuenahr-Ahrweiler (Bericht siehe RC-Heli-Action 11/2016) fiel uns bei den Flugvorführungen ein Chopper wegen seiner auffälligen Lackierung ganz besonders ins Auge: die im „MEDSTAR“-Outfit nachgebaute Bell 430 des Belgiers Stijn Van de Weerd, die von Francis Paduwat vorgefliegen wurde. Wir haben diesen turbinenbetriebenen Heli einmal genauer inspiziert und Stijn auch nach den konstruktiven Details und der entsprechenden Entstehungsgeschichte dieses Edelchoppers befragt.



Anzeige



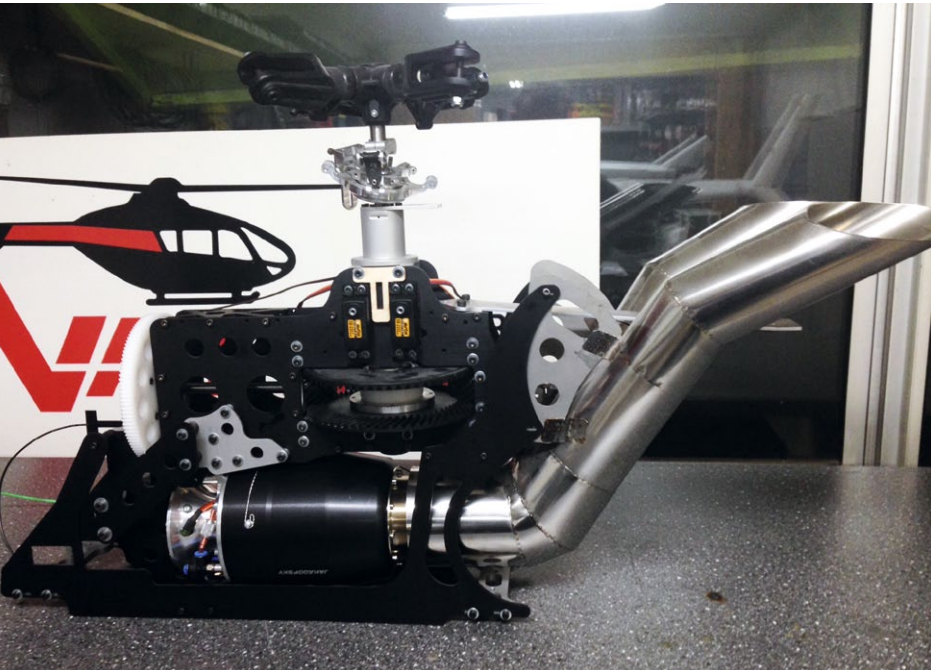
www.goblin-helicopter.eu
www.heli-shop.com

www.heli-shop.com

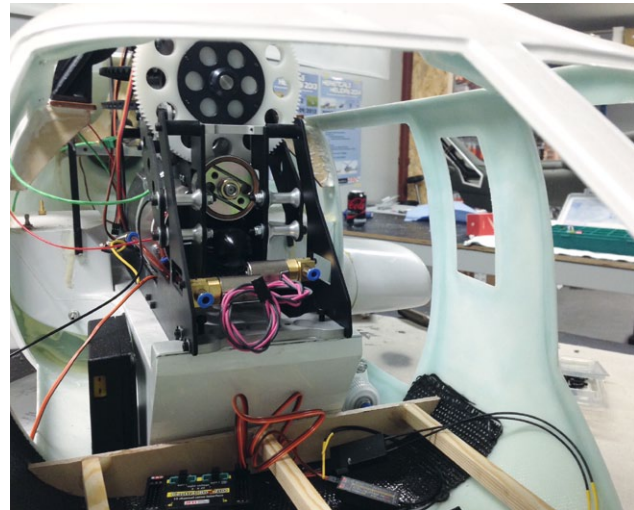


TM
MATCHLIPO

high performance packs for helicopter



Die äußerst robuste, fertig montierte Vario-Turbinen-Mechanik, bestückt mit der Jakadofsky Pro Edition und Edelstahl-Abgasrohr



Der Kerosintank übernimmt gleichzeitig die Funktion der Mechanik-Bodenplatte



Blick auf die Heckrotor-Antriebswelle mit Kardankupplung

DATEN

Nachbau-Maßstab: 1:5
Hauptrotordurchmesser: 2.300 mm
Höhe: 600 mm
Länge Hauptrotorblätter: 1.100 mm
Länge Heckrotorblätter: 180 mm
Gewicht betankt: 20 kg
Preis Rumpfbausatz: 2.125,- Euro
Preis Mechanik: 1.503,- Euro
Bezug: Vario Helicopter/RCHeliservice.be
Internet: www.rcheliservice.be

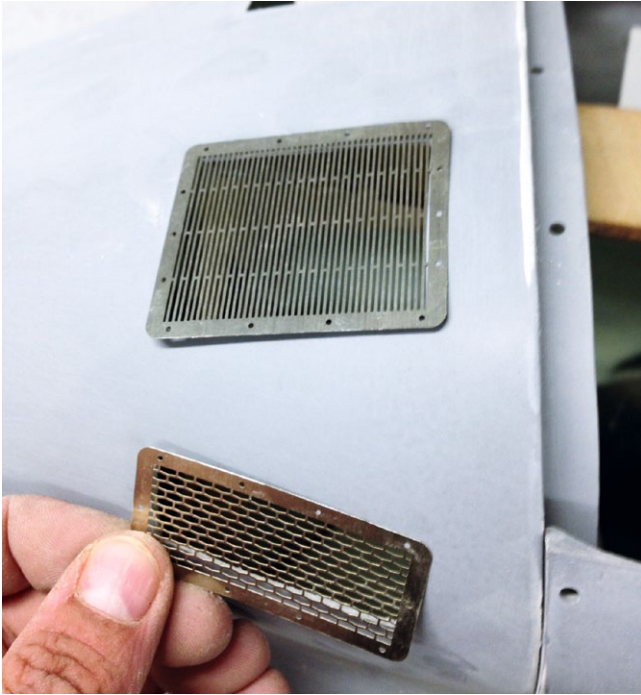
Statt eines Einziehfahrwerks wurde die Bell 430 mit einem extrem flach bauenden Kufenlandegestell versehen – so wie beim bemannten Vorbild



Unmittelbar hinter dem Austritt der Abgasrohre wurde der Domdeckel getrennt, um die Demontage zu vereinfachen

Stijn Van de Weerd ist Geschäftsführer der Firma RCHeliservice.be, die sich nicht nur schwerpunktmäßig auf das professionelle Bauen von vorbildgetreuen RC-Helis spezialisiert hat, sondern auch offizieller Distributor für Vario Helicopter in Belgien ist. Somit ist auch naheliegend, dass es sich im Fall der Bell 430 im Wesentlichen um einen Rumpf- und Mechanikbausatz von Vario Helicopter handelt, der jedoch mit einem Vierblatt-Hauptrotorsystem von Heli-Factory und M-Blades kombiniert wurde.

In einem langen Gespräch erzählt uns Stijn bereitwillig alle Details über die Entstehungsgeschichte des Modells: „Nach langer Zeit der Überlegung entschied ich mich für den Kauf der Vario Bell 430 – und das, obwohl mir die Bell 430 und auch Bell 230 eigentlich von ihrem Erscheinungsbild bisher überhaupt nicht so gefallen wollten. Doch als ich bei der Suche nach entsprechenden Lackiervorbildern auf das Finish der US-amerikanischen „Lee County“-Version aus Florida stieß, gab es für mich kein Zurück mehr: Genau dieser Heli sollte mein neues Projekt sein.“



Die Lüftungsgitter im hinteren Bereich der Zelle unterstreichen das vorbildgetreue Erscheinungsbild der Bell 430, beugen aber auch einem eventuellen Hitzestau vor



Die Änderung bezüglich des Low-Profile-Kufenlandegestells, das flachere Kufenbügel besitzt als das serienmäßige, relativ „brav“ aussehende Landewerk der Bell 430, sorgt für ein frecheres und aggressiveres Erscheinungsbild der Lee County-Version. Ganz nach meinem Geschmack. Die Lackierung würde natürlich nicht einfach werden – das war von Anfang an klar. Gut am gesamten Outfit ist die Tatsache, dass der Rumpf relativ schnörkellos und glatt beschaffen ist, sodass in Sachen Scale-Anbauten nicht so viel nötig werden würde, um den Hubschrauber realistisch aussehen zu lassen.

Verklebtes Heck

Aufgrund der – dank der weiter verbesserten Produktion bei Vario – qualitativ sehr hochwertigen Ausführung des Rumpfs, halten sich die auszuführenden Arbeiten an der Zelle in Grenzen. Von Anfang an war klar, dass der gesamte Heckausleger mit der Hauptzelle verklebt werden sollte. Bei allen bisher von mir gebauten Großhubschraubern, dies sind immerhin über 40 Modelle, habe ich dies auch gemacht. Ich bin einfach kein Freund von demontierbaren Heckauslegern. Meiner Meinung nach birgt die verklebte Variante schließlich zu keiner Zeit eventuelle Ermüdungserscheinungen an Steckpassungen und Verschraubungen, somit auch keine eventuell schleichend auftretenden Vibrationserscheinungen.

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum
Preis von einem



**Jetzt
bestellen!**

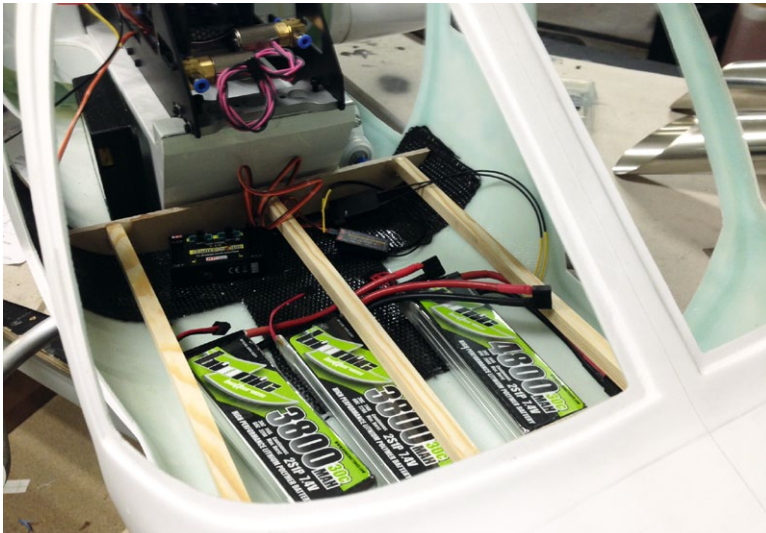
www.schiffsmodell-magazin.de/kiosk

040/42 91 77-110



Der Heckausleger wurde mit dem Rumpf verklebt

Nach dem Ausschneiden sämtlicher Rumpfoffnungen ging es mit der Montage des Kerosintanks weiter. Diese muss sehr präzise erfolgen, da dieser gleichzeitig die Funktion der Mechanik-Bodenplatte übernimmt, die bei dieser Konstruktion ohne die Verwendung von Holzspanen auskommt, zumindest im Bodenbereich. Lediglich im oberen Teil der Mechanik gibt es einige Holzteile, mit denen die stabile Verbindung zum Rumpf hergestellt wird. Auch im Heckbereich wurden entsprechend passende Spanen eingeklebt, die für die Befestigung des gesamten Heckrotor-Antriebs nebst Führungsrohr dienen.



Der mit dem Rumpf verklebte Rahmen für den Cockpitboden, in dem später die drei LiPo-Akkus zur Versorgung der RC-Anlage und Turbine untergebracht werden

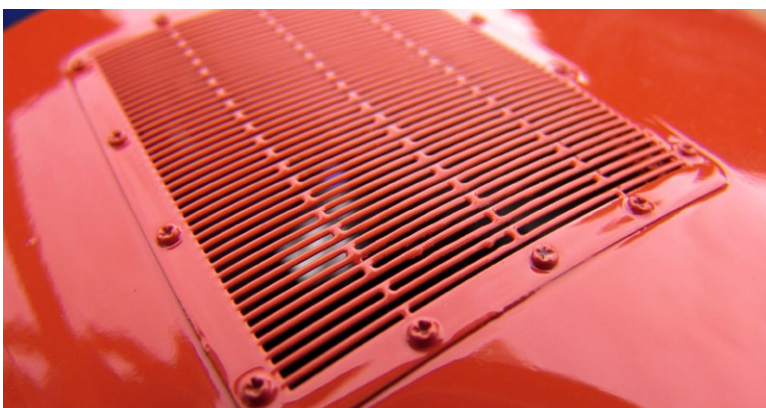
Turbinensound

Die Turbinenmechanik von Vario ist seit Jahren bewährt, in vielen anderen meiner Helis im Einsatz und läuft bisher ohne Probleme. Aufgrund des bei mir verwendeten Normal-Kufengestells konnte mit einer Gewichtersparnis von etwa 2.000 Gramm gegenüber der Serienversion mit Einziehfahrwerk kalkuliert werden. Somit gab es denn auch keinen Grund mehr, die leistungsstärkere Pro 5000 von Jakadofsky unbedingt einsetzen zu müssen – die etwas schwächere Pro Edition sollte für das niedrigere Abfluggewicht vollkommen ausreichend sein. Dass dies

Eines der Lüftungsgitter hinter dem Turbinenauslass

KOMPONENTEN

- Hauptrotorblätter:** M-Blades S65
- Vierblatt-Rotor:** Heli-Factory
- Heckrotorblätter:** M-Blades x-47
- Turbine:** Jakadofsky Pro Edition
- Taumelscheibenservos (4):** Savox SB-2274SG
- Heckrotorservo:** Savox SB-2271SG
- Flybarless-System:** bavarianDEMON 3X
- Stromversorgung Empfänger:** 2x 2s/3.600 mAh
- Stromversorgung Turbinenelektronik:** 3s/6.800 mAh
- Telemetrie:** Vspeak-System
- Empfänger:** Central-Box 200 Jeti + 2 x RSat
- Beleuchtung:** UniLight
- Sender:** Jeti DC-16



Als relativ aufwendig erwies sich die Lackierarbeit

die richtige Entscheidung sein sollte, bestätigte sich auch später in der Praxis. Zudem ist die Pro Edition leiser im Betriebsgeräusch und sorgt somit auch für ein beruhigendes, gutes Fluggefühl – und das bei vollkommend ausreichender Leistung.

Um den Rumpf im Bereich der Kufenbügel zu verstärken, wurde an den entsprechenden Stellen Kohlefasergewebe einlamiert. Eine hölzerne Konstruktion wurde hergestellt, um den Cockpitboden in Form einer Holzplatte einpassen zu können. Hinter den Frontsitzen sind die Jeti Central-Box sowie das bavarianDEMON Flybarless-System untergebracht, deren Kabel durch entsprechende Aussparungen im Spantensystem durchgeführt werden. Das macht einen aufgeräumten Eindruck und ermöglicht zudem einfachen Zugang zu den unter dem Cockpitboden verstauten Akkus in Form von 2 x 2s-LiPos mit einer Kapazität von 3.600 Milliamperestunden (mAh) für den Empfänger und den 3s-Turbinenakku mit 6.800 mAh. Um den Akkus in dieser Dunkelheit auch etwas Licht zu geben, blinkt die Status-LED der ebenfalls unten verstauten Unilight-Beleuchtungs-Elektronik unter dem Cockpitboden.

Das Cockpit wurde mit Hilfe eines 3D-Druckers gefertigt. Auf eine Instrumentenbeleuchtung wurde jedoch bewusst verzichtet – im Flug erkennt man diese sowieso nicht und Gewicht sparen erschien mir wichtiger. Mit einem Hopper-Kerosintank sowie dem VSpeak-System wurde weiteres Equipment verbaut, auf das aus eigener Überzeugung nicht verzichtet



Der Vario Zweiblatt-Heckrotor mit ...



... entsprechender Beleuchtung am Ende des Auslegers

Anzeige



RC-TESTS

Jederzeit & überall: Testberichte einzeln kaufen

Modellsport-Wissen auf den Punkt

Im RC-Tests-Shop gibt es Testberichte führender Fachzeitschriften über Flug-, Heli- und Multikoptermodelle, über RC-Cars und Funktionsmodelle sowie Zubehörprodukte und Technischequipment.

- Ab 49 Cent pro Artikel
- Als PDF sofort verfügbar
- Alle Sparten, alle Hersteller
- Stetig wachsendes Angebot



www.rc-tests.de

QR-Code scannen und die Website von RC-TESTS besuchen.



QR-Code scannen und die kostenlose RC-TESTS-App installieren.





Hinter dem auf der Revisionsklappe aufgebrachtem „Lee County“-Wappen verbergen sich die Schalter für RC-Anlage und Beleuchtung



Die Front der Bell 430 mit Kabel-Cuttern und Suchscheinwerfer im Bodenbereich



Das linksdrehende Vierblatt-Hauptrotorsystem, ...

werden sollte. Mit Letztgenanntem besteht die Möglichkeit, sich während des Betriebs über Telemetrie die Live-Turbinendaten des Jakadosky-Triebwerks wie beispielsweise Abgastemperatur, Drehzahl, Spannung, Kerosin-Durchflussmenge und vieles mehr anzusehen und entsprechende Warnschwellen und Alarmer zu setzen.

Dom-Abdeckhaube

Das serienmäßige Abgasrohr von Vario wurde doppelwandig ausgeführt, um den Rumpf an der entsprechenden Austrittsstelle vor Hitze zu schützen. Der Deckel wurde an dieser Stelle im hinteren Bereich getrennt, um die gesamte Abdeckhaube abnehmen zu können, ohne dass der Hauptrotor demontiert werden muss. Das war zwar eine knifflige Anpassarbeit, die sich aber aufgrund der Service-Freundlichkeit gelohnt hat. Apropos Hauptrotorsystem: Zwar arbeitet und fliegt die original empfohlene Vario-Vierblatt-Version einwandfrei, ich entschied mich jedoch zugunsten einer etwas vorbildgetreueren Version, die meiner Meinung nach zur Bell 430 besser passt, für eine Alu-Ausführung von Heli-Factory, die mit Alu-M-Blades kombiniert wurde.

Weitere kleine Scale-Details wurden angebracht, bevor es ans Lackieren des Rumpfs ging, was fürs Schleifen des GFK-Materials alleine zwei volle Arbeitstage in Anspruch nahm. Zuerst wurden die Farben Weiß und Orange aufgebracht, nach dem anschließenden Maskieren waren die blauen Linien an der Reihe. Auch das Wappen und weitere Decals durften nicht fehlen – zeitaufwändige Arbeit, deren Aufwand sich jedoch gelohnt hat.



... kombiniert mit Aluminium-Hauptrotorblättern (M-Blades)

LESE-TIPP

Wer mehr über die JetPower-Messe in Bad Neuenahr-Ahrweiler erfahren möchte: In RC-Heli-Action 11/2016 gibt es einen ausführlichen Bericht über dieses Event. Begleitend dazu findet Ihr ein Video auf dem YouTube-Kanal von RC-Heli-Action, in dem auch die Bell 430 in Aktion gezeigt wird: <https://youtu.be/vKFUMqEV30Y>



Das Cockpit erstellte Stijn mit Hilfe eines 3D-Druckers, verzichtete jedoch aus Gewichtsgründen auf Instrumentenbeleuchtung

Die so aus- und aufgerüstete Bell 430 fliegt sich supereinfach und schön, als habe man es mit einem simplen 700er-Modell zu tun. Dabei macht sich die strömungsgünstige Zelle natürlich positiv bemerkbar – das Herumcruisen mit diesem Edelgerät ist eine wahre Freude. Auch die Lackierung macht sich in der Luft mehr als positiv bemerkbar – die Farb-Akzente sorgen für beste Erkennbarkeit, sei es bei trübem Himmel oder sonniger Wetterlage. Lediglich etwas aufpassen muss man beim Starten und Landen, da das kleinere Landegestell, das ich unbedingt haben wollte, etwas weniger Stand-sicherheit mit sich bringt.

Happy Hours

Sofern mir dieser Heli nicht frühzeitig aus den Fingern gerissen wird – mein Unternehmen verkauft schließlich RC-Hubschrauber und auf der JetPower-Messe haben schon einige ihr Interesse bekundet –,

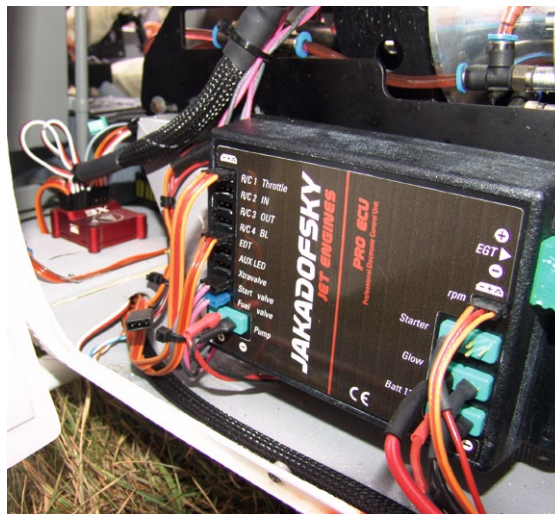


Aufgebrachte Türgriff-Imitationen. Die Befestigung der Türen erfolgt mit Scharnieren und Magneten

werde ich über die Wintermonate noch einige weitere Details anbringen, um den Scale-Charakter nochmals zu steigern. Was die technische Ausrüstung und die fliegerische Performance betrifft, sehe ich allerdings keinen Grund für irgendwelche Veränderungen. Das Fliegen der Vario Bell 430 macht Riesenspaß – ein rundum gelungenes Projekt. ■



Detail der vorderen Domhauben-Befestigung



Blick auf die Turbinen-Elektronik (ECU). Vor der Mechanik sitzt das Flybarless-System 3X von bavarianDEMON

Die Maschine wird zur Piste getragen. Links Stijn Van de Weerd, daneben Francis Paduwat, der die Bell 430 auch pilotierte



Startvorbereitungen



Anzeige



SAB Direktversand DE, AT, Weltweit
Service & Kompetenz

www.heli-shop.com

info@heli-shop.com

+43 (0) 5244 61418

BR ORIGINAL



www.goblin-helicopter.eu

VORSCHAU

HEFT 02/2017 ERSCHEINT AM 24. JANUAR 2017.

**FRÜHER
INFORMIERT:**
Digital-Magazin
erhältlich ab
13.01.2017

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

... den 3D-Hubschrauber
Flybarless 245 3D von
XciteRC, ...



... das Flybarless-System microbeast PLUS im T-Rex 700X ...

... und den LOGO 700 von
Mikado Model Helicopters.



Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.

Bestell-Informationen für die versandkostenfreie Lieferung befinden sich in diesem Heft auf Seite 37.

Anzeigen

Jetzt bestellen

Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

Modellbauer sind Individualisten. Sie möchten ein unverwechselbares Modell mit individuellen Teilen. Um solche Parts zu fertigen, benötigt man eine CNC-Fräse. Das neue TRUCKS & Details CNC-Technik workbook ist ein übersichtlich gegliedertes Kompendium, in dem unter anderem die Basics der Technik kleinschrittig und reich illustriert erläutert werden. Doch nicht nur für Hobbyeinsteiger ist das Buch ein Must-Have. Auch erfahrene Modellbauer bekommen viele Anregungen und Tipps, wie zukünftige Projekte noch schneller und präziser gelingen.

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



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

Auch digital als
eBook erhältlich

APPS FÜR MODELLBAUER

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



AVIATOR-News



Berlinski RC



copter.eu



DMFV-News



Graupner



HORIZON HOBBY



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-Car-News



RC-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



rc-drones



RC-Heli-News



RC-TESTS



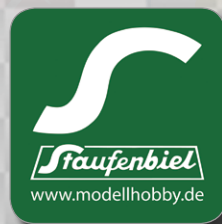
RC-TRUCKS



RC Schiffe



Ripmax



Staufenbiel



Vario Helicopter



XciteRC NEWS



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



MODELLSPORTLER – KEINE WEGWERF-GESELLSCHAFT

Von Roland Hermann



ALLESVERWERTER

Sollte man nach einem Fatal-Absturz mit Totalschaden des Helis alles ungesehen in die Restmülltonne stopfen? Auf keinen Fall, wahre Modellflieger werden trotz des Schocks den offensichtlichen Trümmerhaufen erst einmal genauestens inspizieren. Egal, wie schlimm das Ganze auch aussehen mag, ein geschulter Blick auf die verbauten Komponenten, möglicherweise noch ganz mit Dreck besudelt, kann sich nämlich lohnen. So wie in unserem Fall. Nur weil die Anschlusskabel an drei teuren HV-Servos abgerissen sind, gehören die Hochwert-Geräte keinesfalls in den Elektronik-Schrott. Ein sorgfältiges Überprüfen des Getriebes attestiert, dass der Rest mechanisch in Ordnung sein dürfte. Also akkurat neue Kabel anlöten, anschließend ein sorgfältiger Funktions-Check – und schon hat man fürs nächste Modell die Taumelscheiben-Servos parat liegen.

Den Außenläufermotor hat es allerdings sehr heftig beim Aufprall erwischt; die Motorwelle ist fast 20 Grad krumm. Keine Frage, das Teil muss zum Hersteller zur Reparatur eingeschickt werden. Dafür haben es das Ritzel nebst kugelgelagerter Abstützung unbeschadet überstanden. Alles wird abgebaut, gesäubert und in die Restekiste verfrachtet, die sich immer wieder als wahre Goldgrube erweist, wenn es um zügige Reparaturen oder Tuning-Änderungen an bestehenden Mechaniken geht. Oder auch um dem Modellflug-Kameraden zu helfen, der gerade auf der Suche nach dem entsprechenden Ersatzteil ist.

In Sachen Reste-Verwertung ist meiner Meinung nach allerdings am falschen Ende gespart, wenn man sich an Blattlager- und Rotorwellen heranmacht, die beim Absturz krumm wie ein Flitzbogen geworden sind. Da gehört als Ersatz neue Ware her. In unserem Verein muss man nur darauf aufpassen, dass bei der Absturz-Begutachtung unser Heli-Veteran Hubert nicht vor Ort ist – denn der kann alles brauchen und packt alles ein, was liegen bleibt. Auch krumme Rotorwellen. In stundenlangen Zeremonien richtet er die defekten Teile zu Hause in seiner bestens eingerichteten Werkstatt mit Messfühler, Rotorwellen-Richtpresse und einer Zehnfach-Dosis an Geduld so lange, bis ein exakter Rundlauf bis auf den hundertstel Millimeter gegeben ist. Was das Knowhow und die Zeit betrifft, meint Hubert: „Keiner der heutigen jungen Wilden bringt die Geduld auf, sich an sowas ranzumachen. Die Daddeln lieber stundenlang im Internet herum, welcher Händler bei den Ersatzteilen ein paar Cent günstiger ist. Die Zeit sollten sie besser sinnvoll in Maschinenbau, Physik und das Perfektionieren ihrer handwerklichen Fähigkeiten investieren.“

Doch Hubert ist kein Maßstab, denn er ist ein Hardcore-Verwertungs-künstler höchster Stufe. Es grenzt oft an Kunst, was er aus eigentlich eindeutig als Schrott deklarierten Teilen in seiner Werkstatt zaubert. Bestes Beispiel war neulich der traurige Absturz der Mehrblatt-Scale-Maschine von Konrad. Der total verbogenen Kopf und die am Randbogen abgebrochenen Blätter waren reif für die Mülltonne, doch Hubert nahm das Zeug mit nach Hause. Heute dreht sich in Huberts Garten ein selbstgebautes Windrad – Mehrblatt-Version mit fliehkraftgesteuerter, variabler Pitch-Verstellung. Da staunte Konrad nicht schlecht, als er seinen ehemaligen Rotorkopf und die um 20 Zentimeter gekürzten CFK-Blätter wieder erkannte, die sich munter auf dem Top der Gartenhütte drehten und den über Zahnriemenantrieb verbundenen Generator in Bewegung setzten. ■



IMPRESSUM

RC HELI ACTION

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

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

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

Abonnement
Deutschland: 69,00 €
Ausland: 82,00 €
Das digitale Magazin im Abo: €9,-

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

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Raimund Zimmermann
(verantwortlich)

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

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Fred Annecke
Markus Fiehn
Roland Hermann
Pascal Richter
Christian Rose
Michael Scheible
Winfried Scheible
Jon Tanner
Stijn Van de Weerd

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

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040 / 42 91 77-0
Telefax: 040 / 42 91 77-155
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung
Christoph Bremer

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



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

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

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

Druck
Grafisches Centrum Cuno
Gewerbering West 27
39240 Calbe

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder
sonstige Verwertung, auch auszugs-
weise, nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des Verlages.

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

Bezug
RC-Heli-Action erscheint
zwölfmal im Jahr.

Einzelpreis
Deutschland: € 6,40, Österreich: € 7,30,
Schweiz: sFr 10,70, Benelux: € 7,50,
Italien: € 7,80, Dänemark: dkr 67,00

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

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 Manu-
skripten, Abbildungen, Dateien an den
Verlag versichert der Verfasser, dass es
sich um Erstveröffentlichungen handelt
und keine weiteren Nutzungsrechte
daran geltend gemacht werden können.

wellhausen
& Marquardt
Mediengesellschaft

Ihre Nr.1 für Modellbau

Graupner

1. Fernsteueranlage MZ-24 Hott

- 3,5" TFT Farbtouchdisplay
- Inkl. Telemetrieanzeige
- 12 Kanäle

Best.-Nr. 1385042-M7

€ 389,-

RE3LY

2. Elektro Helikopter HFP80 RtF

- 6 Achsen Gyro
- Flybarless-Rotorkopf
- Inkl. Fernsteuerung

Best.-Nr. 1484607-M7

Einstiegspreis bis 31.01.2017

€ 79,95

RE3LY

3. Elektro Helikopter HCP80 3D RtF

- Voll 3D-fähig
- Flybarless-Rotorkopf
- Inkl. Fernsteuerung

Best.-Nr. 1484606-M7

Einstiegspreis bis 31.01.2017

€ 129,95

walkera

4. Race Copter Rodeo 150 FPV

- Loopings und Rollen im 3D-Modus
- Schlanker, extrastabiler Rahmen und modularer Aufbau
- Extrem schnell, leicht und intuitiv beherrschbar

Best.-Nr. 1492190-M7

€ 299,-

Best.-Nr. 1492192-M7

inkl. Videobrille

€ 499,-

1.



2.



3.



4.



Nur bei Artikel 1492192-M7

Exklusiv für Neukunden:

Versandkostenfrei bestellen*



* ab 20,- € Einkaufswert, nur bei Registrierung und Standardlieferung innerhalb Deutschlands. Sperrgutzuschlag nicht inbegriffen.

Das volle Programm unter
conrad.de/modellbau

ELECTRONIC
CONRAD

VOLLE **THEORYTMX** KONTROLLE

Spektrum[™] 25mW 5.8GHz
Videosender
SPMVT025EU

FC32 Flight Controller Rev 6
SPMFC3206

Power Distribution Board
SPMVX9909



650TVL CCD
FPV Kamera NTSC
SPMVC650

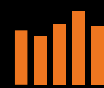


Quad Race Serieller
Empfänger
SPM4648

Auch mit Telemetrie
erhältlich
SPM4649T

Für eine absolut sichere
Highspeed-Verbindung
rüsten Sie den Theory[™] X
Racer mit der Spektrum[™]
Technologie aus.

Das vollständige Sortiment der Spektrum RC- und FPV-
Komponenten finden Sie unter: www.horizonhobby.de



SPEKTRUM[®]
Innovative Spread Spectrum Technology

HORIZON[®]
H O B B Y

HÄNDLER

horizonhobby.de/haendler

VIDEOS

youtube.com/horizonhobbyde

NEWS

facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.