



RC HELI ACTION

das wahre fliegen.



ANDROID APP ON
Google play



Erhältlich im
App Store

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

GEWINNEN Hol Dir den
Titel-Kopter
nach Hause

SPOTLIGHT: JAPAN-VISIT

Exklusive Firmenbesuche unserer Redaktion bei

- JR Propo in Matsusaka/Mie
- Futaba in Mobara/Chiba
- Hirobo in Fuchu/Hiroshima

ENERGIE-SPARER

Das können HiTECs
neueste Hochvolt-Servos
mit Energy Save-Technik

NEUES AUS DER GALAXIS

Warum der Galaxy Visitor III von
robbe besser ist als sein Vorgänger

AUCH IM HEFT

Firstlook: Align T-Rex 700 Dominator mit Gpro | Chopper-
Doc | Klappbarer Multikopter von Flairics | Coole Gadgets

Im Test: Horizons neuer

Blade 350 QX

mit Kamera und Gimbal

AIR

OPERATOR

D: € 6,40 A: € 7,30 CH: 10,70 sfr | Benelux: € 7,50
Italien: € 7,80 | DK: 67,00 dkr
Ausgabe #10 | Oktober 2014



4 197588 306405

10

FAMILIENBANDE

Diese Familie hat es technologisch in sich! Nicht nur, dass alle vier mit dem robusten und frequenzagilen 2.4GHz DSMX Protokoll arbeiten, sie alle sind telemetriefähig, reden mit Ihnen per Sprachausgabe (u.a. deutsch, englisch) und sind sowohl mit einem kabellosen Lehrer-/Schülersystem, als auch mit einem SD-Kartenslot für Updates und Modellspeicherübertragungen ausgestattet. Die intuitive AirWare Software-Suite versteht sich auf Segelflieger, Motorflugzeuge und Helikopter. Und wie es sich für eine Familie gehört, sind alle vier Anlagen untereinander kompatibel.

SPEKTRUM DX6 SPM6700

- > 6-Kanal DSMX Anlage (DSM2 kompatibel)
- > Sprachausgabe (u.a. deutsch)
- > Kabelloses Trainersystem
- > 250 Modellspeicherplätze

SPEKTRUM DX9 SPMR9900EU

- > 9-Kanal DSMX Anlage (DSM2 kompatibel)
- > Sprachausgabe (u.a. deutsch)
- > Kabelloses Trainersystem
- > 250 Modellspeicherplätze



SPEKTRUM
Innovative Spread Spektrum Technology



SPEKTRUM DX18 SPMR18100

- > 18-Kanal DSMX Profianlage (DSM2 kompatibel)
- > zwei eingebaute Antennen
- > Sprachausgabe (u.a. deutsch)
- > Kabelloses Trainersystem
- > Servosequencer
- > 250 Modellspeicherplätze

SPEKTRUM DX18t SPMR2810

- > 18-Kanal DSMX Profianlage (DSM2 kompatibel)
- > Innovatives Design mit integriertem Pult
- > Sprachausgabe (u.a. deutsch)
- > Kabelloses Trainersystem
- > Komplexe Programmiermöglichkeiten
- > 250 Modellspeicherplätze



HELI-SHOP.COM
Ihre sympathische SAB Distribution



® registered trademark

www.heli-shop.com

SAB - Direktversand

- ✓ laufend neue Sondermodelle
- ✓ Lieferung auf Rechnung
- ✓ Kauf auf Raten

Goblin 380

Schon heiß erwartet.
Dann nichts wie unverbindlich vormerken!
Einfach eine e-Mail an info@heli-shop.com
Stichwort "Goblin 380" und schon sind Sie ganz vorne mit dabei.



hier gibt's die Goblins!
hier gibt's das Know How!

SAB Distribution
seit 2001

Service Hotline
0043 5288 64887

Händleranfragen erwünscht



direkt und ohne Umwege



Goblin Distribution
seit 2011

Direkte Lieferung
schnell und zuverlässig

Skookum SK720
...kann das wovon andere
nicht mal zu träumen wagen!



kein Goblin
ohne FBL
Spitzentechnologie



Skookum SK540
Flugdynamik neu definiert mit
DUAL SENSOR Technologie



Goblin URUKAY

Das F3C "Uhrwerk" optional mit 3-Blatt System.
20 Jahre F3C Erfahrung in konzentrierter Form



SAB BLACKLINE

Die Typen 1D, 2D und 3D bieten für jede
Anwendung das kompromisslos richtige Blatt

TOP NEWS



Satte Lieferkapazitäten

Alleine unser Kleinteil- und Ersatzteillager für den Goblin hat über 200 Quadratmeter.



Neuheiten am laufenden Band

Unsere Modellreihen und Sondermodelle sind stets kompatibel mit den Standardhelis



HPS 3 Rotorsystem

Das neue HPS 3 Rotor-system verfügt über definierte Schlaggelenke

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"



SHARK SKIN

Die Premium-Blätter vom Scale-Spezialisten Vario Helicopter



**Besonders vorbildgetreue Optik:
dunkelgraue und matte Deck-
schicht**

**Carbonaufbau:
optimale Verdrehsteifigkeit, sehr
gut geeignet für die Kombination
mit Flybarless Systemen**

**Matte Oberfläche für bessere
Strömungsverhältnisse**

Information:

www.vario-helicopter.de

die wahren flieger.



KLAPPKOPTER-ENTWICKLER

Diplom-Designer Thomas Klimek zeichnet für die Umsetzung eines interessanten Projekts verantwortlich – ein zusammenklappbarer Multikopter. Wir hatten die Gelegenheit, mit ihm ein Gespräch zu führen und zeigen alle Details seines außergewöhnlichen Fluggeräts.

Seite 64

JR-ENTWICKLER

„Ich kann nicht ruhig schlafen, solange ich nicht ganz genau weiß, warum sich ein Helikopter wie verhält.“ Shinya Kunii von JR Propo ist Entwickler in der Heli-Abteilung und bekannt für seine professionelle Vorgehensweise und sein exzellentes Flugkönnen.

Seite 52



POWERFRAU

Sabine Konrath, Chefin bei Kontronik, steuert nicht nur geschickt das Marketing ihres Unternehmens. Sie brilliert auch mit einem enormen technischen Fachwissen und Know-how, das vor allem im Bereich der Produktion in die Tiefe geht.

Seite 70



Editorial

„Wenn einer eine Reise tut, dann kann er was erzählen.“ Wie Recht doch der Dichter Matthias Claudius mit seinen Worten hatte. Und das, was unser Verleger Sebastian Marquardt an Infos und Neuigkeiten von seiner Japan-Reise mitbrachte, hat uns in der RC-Heli-Action-Redaktion natürlich brennend interessiert. Kein Wunder. Schließlich hatte er die Gelegenheit, einen Blick hinter die Kulissen der Traditionsunternehmen Hirobo, JR Propo, Futaba, Tamiya und Kyosho zu werfen sowie interessante Gespräche mit den jeweiligen Geschäftsleitungen zu führen.

Kenner der internationalen Modellbau-Szene wissen, dass die japanische Industrie in den vergangenen Jahren ein wenig ins Straucheln geraten ist. Zum einen ist das der allgemeinen Weltwirtschaftskrise geschuldet, zum anderen dem stark gewordenen Yen. Erschwerend hinzu kam die Katastrophe in Fukushima. Doch mittlerweile sind Anzeichen einer Trendwende erkennbar. Grund genug für Sebastian Marquardt, sich vor Ort einen direkten Eindruck davon zu verschaffen, wie die zukünftigen Strategien der weltbekanntesten Firmen aussehen und welche neuen Produkte schon in der Pipeline sind.

In unserem Spotlight „Japan-Visit“ berichten wir aber nicht nur darüber, welche Erkenntnisse die Besuche im Land der aufgehenden Sonne gebracht haben. Wir werfen zudem einen Blick auf die große japanischen RC-Heli-Tradition und verraten, warum Tamiya-T-Shirts in Japan gerade so schwer angesagt sind. Ab Seite 50 geht's los.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer

Raimund Zimmermann

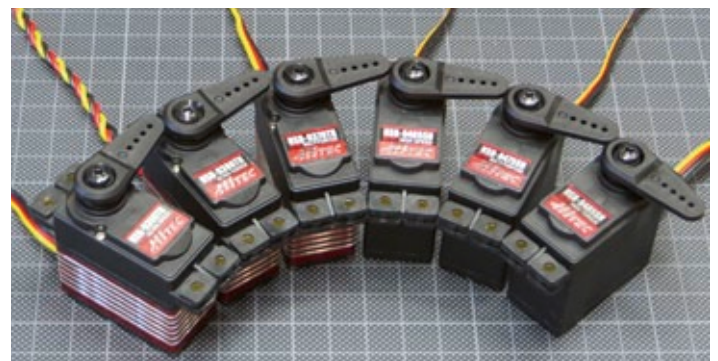


14 AIR OPERATOR

Horizon Hobby bietet mit dem Blade 350 QX V2 AP einen serienmäßig mit Kamera und Gimbal ausgerüsteten GPS-Quadrokopter an. Doch nicht nur das Video-Equipment ist neu sondern auch die Tatsache, dass am Basismodell einiges gegenüber dem Ur-Blade 350 QX geändert wurde.

46 ENERGIE-SPARER

Gegenüber allen anderen Brushless-Servos sollen die neuen HiTEC-Servos der Baureihen HSB-93xx und HSB-94xx den Vorteil haben, dass sie mit einem deutlich niedrigeren Strombedarf eine zumindest gleiche Leistung abgeben können. Das haben wir nachgeprüft.



HELISTUFF

- + 14 Air Operator Horizons Blade 350 QX mit Cam und Gimbal
- 20 Firstlook Align T-Rex 700L Dominator mit GPro
- x 22 Neues aus der Galaxis Besucher Nummer III steht abflugbereit
- 28 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- 40 Sechsy Telemetrie-Handsender DX6 von Horizon Hobby
- + 46 Energie-Sparer HiTEC HV-Servos mit Energy Save-Technik

x SPOTLIGHT JAPAN-VISIT

- 50 Intro Japan-Firmen – Big Player im RC-Bereich
- 52 JR Propo Schwungvoll: Die Talfahrt ist zu Ende
- 56 Futaba Angesagt: Qualität auf einem Top-Level
- 58 Hirobo Mit neuen Produktlinien zurück im Spiel

PILOT'S LOUNGE

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- 12 Leipziger Allerlei Das erwartet Euch auf der Messe
- 64 Raumwunder Klappbarer Multikopter von Flairics
- 68 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc

ACTIONREPLAY

- + 70 Antriebs-Spezialist So baut Kontronik Motoren und Controller
- 76 Time Warp Die Highlights des Oldie-Treffens in Kitzingen

INTERACTIVE

- 32 Shop Gute Heli-Ware braucht das Land
- 34 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- 38 Termine Über Dates erfahren, wo was abgeht
- x 62 Gewinnspiel Blade 350 QX V2 AP von Horizon absahnen
- 67 Nach Hause So kommst Du ans Print-Abonnement
- 80 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 82 Das Letzte Pimp-Parade – es muss nicht immer Tuning sein

x Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



70 ANTRIEBS-SPEZIALIST

Mitte August lud Kontronik am Firmensitz in Rottenburg zur Jubiläumsfeier ein. Unsere Redaktion war vor Ort, um Einblicke ins Unternehmen im Allgemeinen und die Produktion im Besonderen zu bekommen.



50 SPOTLIGHT JAPAN-VISIT

Wir reisten nach Japan und besuchten die Big-Player Hirobo, JR Propo, Futaba, Tamiya und Kyosho. Über die entsprechenden Ergebnisse und Erkenntnisse der vielen Gespräche und Beobachtungen berichten wir innerhalb unseres Spotlights „Japan-Visit“.

CONQUER YOUR HEART

GPRO

robbe
ALIGN

FLYBARLESS SYSTEM

Das innovative Gpro repräsentiert eine neue Generation von Multi-Funktion Flybarless Systemen. Die Programmierung erfolgt auf einfachstem Weg per Smartphone. Aufwändige Einstellarbeiten per Laptop gehören somit der Vergangenheit an.

- Die neue CPU-Platine arbeitet 20 Mal schneller als die bisher bekannte Platine des 3GX-Systems was zu einem deutlich bessere Ansprech- und Steuerverhalten des Gpro Flybarless-Systems führt
- Die neue Software gewährleistet eine noch einfachere Einstellung des Systems
- Durch die Möglichkeit alle Einstellungen über eine entsprechende Android® bzw. iOS® APP durchzuführen, können Sie Ihre persönlichen Anpassungen direkt am Flugplatz erledigen ohne einen PC anzuschließen
- Die neue Benutzeroberfläche ermöglicht ein einfaches und schnelles Ein- oder Umstellen des Flybarless-Systems
- Das System ermöglicht dem Piloten ein nahezu gleiches Steuergefühl bei allen Hubschraubergrößen zu realisieren
- Das Gpro ermöglicht den Anschluss von allen gängigen Empfängertypen wie Futaba® S.BUS, JR X.BUS und DSM2, DSMX, DSMJ und DMSS



Super Combo DOMINATOR

TREX 550L

Nr. RH55E09X • UVP: 939,90 €

GPRO
FLYBARLESS SYSTEM

DFC
DIRECT FLIGHT CONTROL



1284 mm	1070 mm	2790 g

Super Combo DOMINATOR

TREX 700L TOP

Nr. RH70E12X • UVP: 1.479,90 €

GPRO
FLYBARLESS SYSTEM

DFC
DIRECT FLIGHT CONTROL



1582 mm	1350 mm	5200 g

T-REX 800E PRO DFC – Der größte T-REX in der neuen PRO Version und Gpro!

Super Combo

Nr. RH80E06X • UVP: 1.869,90 €

TREX 800E PRO DFC

GPRO
FLYBARLESS SYSTEM

DFC
DIRECT FLIGHT CONTROL



1740 mm	1490 mm	5400 g



ANDROID APP ON
Google play

Erhältlich im
App Store

Windows
Phone

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

HELILAB: SHOP, SCHULUNG UND BAUSERVICE

Die Firma heliLab bietet neben einer Flugschule und dem Bauservice für RC-Helikopter nun auch einen Online-Shop mit dem Schwerpunkt auf den brandneuen Forza-Helis der Firma JR Propo an. Neben der ständigen Verfügbarkeit aller Ersatzteile – ermöglicht durch ein großes Warenlager und die enge Zusammenarbeit mit dem Distributor – werden auch passende Antriebssets, Servos, Sender sowie Flybarless-Systeme angeboten, um eine schnelle Lieferung der entsprechenden Teile hierzulande zu garantieren. Weitere Infos: www.helilab.de



Setup der nächsten Generation



SOKO-TOOLS: SET-UP MIT APP

Als „Set-up der nächsten Generation“ bezeichnet die Firma Soko Heli Tools ihre neueste Errungenschaft in Bezug auf das angebotene Soko-Kit (Blattwinkel-Einstelllehre): Mit Hilfe von Smartphones und Tablets wurde die Notwendigkeit der senkrechten Ausrichtung der Hauptrotorwelle komplett eliminiert, wodurch das Setup sowohl einfacher als auch schneller wird. Mit ein paar einfachen Messungen erzeugt eine entsprechende App ein virtuelles Modell der Neigung der Hauptrotorwelle im 3D-Raum und kann dadurch die Zielwinkel für sämtliche Einstellungen der Soko Kit Setup-Methodik berechnen. Der Clou: Die App, die in Kürze bei Google play und im Apple-Store zu haben sein wird, erfordert keinerlei neue Hardware und ist somit auch mit den Soko-Kits der ersten Stunde kompatibel. Weitere Infos: www.soko-heli-tools.com



RC-SIMULATOR-TESTBERICHT: MODELL AVIATOR 10/2014

Die Flugsimulatoren von Ikarus sind schon seit Jahren sehr erfolgreich auf dem Markt, insbesondere der aerofly Professional Deluxe hat mit seiner Flugphysik Maßstäbe gesetzt. Mit dem AeroFly5 wurde die Bedienoberfläche grundlegend verändert, aber auch der Detaillierungsgrad erhöht und weiter an den möglichst realistischen Flugeigenschaften gefeilt. Zusätzlich gab es Szenarien mit mehreren Blickwinkeln und vieles mehr. Der aktuelle Flugsimulator von Ikarus heißt nun aeroflyRC7 und bietet eine Fülle weitere Features, die den 5er nochmals übertreffen sollen. Einen ausführlichen Test gibt es in **Modell AVIATOR** 10/2014. Bestellen kannst Du das Heft unter www.modell-aviator.de (auch als Digital-Magazin erhältlich).



DMFV SORGT FÜR RECHTSSICHERHEIT

Wann wird aus einem Flugmodell ein unbemanntes Luftfahrtsystem? Da für privat geflogene RC-Modelle (Flugmodell) andere gesetzliche Vorschriften als für kommerziell genutzte Fluggeräte (unbemanntes Luftfahrtsystem) gelten, ist diese Frage vor allem auf Messen und Flugtagen, aber auch für von Firmen gesponserte Team-Piloten von enormer Bedeutung. Auf Initiative des Deutschen Modellflieger Verbands (DMFV) hat das zuständige Referat „Luftfahrt“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in Bonn nun Klarheit in der luftrechtlichen Abgrenzung zwischen Flugmodellen und unbemannten Luftfahrtsystemen, den so genannten UAS geschaffen. Das Ergebnis: Auch wenn ein Betrieb von Flugmodellen gegen Entgelt erfolgt, ist ein Sport- und Freizeitzweck nicht grundsätzlich zu verneinen, sodass eine Aufstiegs Genehmigung der zuständigen Landesluftfahrtbehörde nur im für Flugmodelle üblichen Rahmen erforderlich ist.



„Wir sind den Fachleuten im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur für diese eindeutigen Aussagen dankbar“, bewertet DMFV-Präsident Hans Schwägerl diese Entscheidung im Sinne des Modellflugsports. „Sie schaffen endgültig Rechtssicherheit und Klarheit in Deutschland. Wir sehen uns auch darin bestätigt, dass der verantwortungsbewusste Einsatz von Flugmodellen keine Gefahr für die Bürgerinnen und Bürger mit sich bringt.“

Neben der allgemeinen luftrechtlichen Abgrenzung hat das Präsidium des Deutschen Modellflieger Verbands die konkrete Überprüfung bestimmter Fallkonstellationen vornehmen lassen, die in der Modellflugszene und zwischen den verschiedenen Bundes- und Landesbehörden mit Unsicherheit belegt waren. Auf diese Weise ist es dem DMFV gelungen, verbindliche Sachverhalte zu Gunsten der Modellflieger in Deutschland zu schaffen. Auf konkrete Anfrage des Verbandspräsidiums teilte das BMVI dem DMFV schriftlich mit, dass ein Flugmodell nicht zu einem unbemannten Luftfahrtsystem (UAS) wird,

- nur weil es von einem Hersteller, Vertreiber oder dessen Beauftragten geflogen wird.
- nur weil der Steuerer zur Ausübung seines Hobbys von einem Hersteller gesponsert wird und dafür auf Veranstaltungen fliegen muss.
- nur weil ein „Gastflieger“ eine Aufwandsentschädigung in Form von Honorar oder Verpflegung, Unterkunft und Kraftstoff vom ausrichtenden Verein erhält.
- nur weil an einem Flugmodell eine Kamera montiert ist, mit der gegebenenfalls Aufnahmen zu rein privaten Zwecken gemacht werden sollen.
- nur weil über ein Flugmodell ein „Testbericht“ für Fachzeitschriften erstellt wird und der Modellpilot ein Autorenhonorar erhält.

Internet: www.dmfv.aero

Anzeige

OptiFUEL™

...your passion

THE ULTIMATE NITRO FUEL



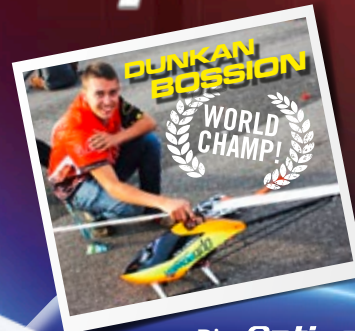
+49 5196 96 27 971

www.rc-hub.com

shop@rc-hub.com

OptiPOWER™

...your passion



DIE ULTIMATIVEN LIPO-AKKUS UND LADER

Die **OptiPOWER™**-Produkte wurden mit modernsten Methoden getestet, um ein Höchstmaß an Leistung und Fertigungsqualität zu erzielen.



NEU!

DAS NEUE KONZEPT FÜR SICHERHEIT IM MODELLFLUG
ULTRA-GUARD 430
INTELLIGENTE BACKUP-LÖSUNG
ERMÖGLICHT STETS EINE SICHERE LANDING ALLER MODELLFLUGZEUGE

Der **OptiPOWER™ ULTRA GUARD 430** ist ein kleines, leichtes, einfach zu installierendes, intelligentes Landesystem. Bei einem Ausfall der Hauptstromversorgung fungiert es als Backup-System, sodass Sie das Modell sicher landen können. Eine willkommene neue Entwicklung und zusätzliches Sicherheits-Feature ist der einfach zu installierende optische Alarmgeber bestehend aus ultrahellen LED.



RC HUB
www.rc-hub.com

RC-Hub GmbH
Dethlinger Weg 23a
29649 Wietzenorf



PREMIERE GELUNGEN: 1. OSNABRÜCKER ROTORTAGE

Am 19. und 20. Juli versammelten sich bei strahlendem Sonnenschein mehr als 50 Piloten zu den 1. Osnabrücker Rotortagen. In der Obhut des Modellflugvereins DO-X begeisterten Teampiloten wie Erick Ehrstein, Thomas Paar (robbe), Patrick Manz, Jens Grote und Christoph Hemming (MBZ Brakel) und viele andere mit spektakulären Flügen. Ebenfalls zu bestaunen waren viele Scale-Modelle von Airwolf bis Samson Gunship (Avatar), von Simplizissimus-Tragschrauber (3,2 Meter Rotorkreis) bis Hughes 500E und von Bell bis Lama. Deren Piloten bewegten ihre Gefährte wie die bemannten Vorbilder.

Die Nachtflug-Show war ein weiteres Highlight. Unter anderen zeigte Christoph Hemming seine Kür, die er für die Heli Masters in Venlo einstudiert hat. Wer das Vereinsgelände des DO-X noch nicht kannte, hat sich über tolle Bedingungen für jeden Heli Piloten gefreut: ein sehr weitläufiges Flugfeld ohne Hindernisse, genug Strom direkt am Flugfeld, ein gemütliches Clubhaus, beste kulinarische Versorgung und eine sehr familiäre Atmosphäre. Die Erwartungen der Organisatoren Oliver Birkemeyer und Jan Kraneis wurden mehr als erfüllt: ein entspanntes Treffen für Jedermann, frei nach dem Motto: Fliegen, Fliegen, Fliegen. Bis zum nächsten Jahr!



EXPERTEC 2015 IN DORTMUND

Die experTEC, das Expertenforum für aktive Modellflieger, findet auch 2015 parallel zur Intermodellbau in Dortmund vom 17. bis 19. April statt. Hier finden fachkundige Modellflieger kompakt an drei Tagen Wissenswertes und Neuheiten rund um qualitativ hochklassige Segelflug-, Motor-, Jet- und Heli-Modelle sowie Verbrennungs- und Elektromotoren, Elektronik, Werkstoffe und Zubehör für Flugmodelle. Ein anspruchsvolles Fach-Vortragsprogramm rundet das Angebot ab. Internet: www.westfalenhallen.de



DIGITALISIERUNG: 3D-DISPLAY FÜR FPV

Zeiss digitalisiert das FPV-Fliegen: Möglich macht dies die cinemizer OLED-Video-brille. Das mobile 3D-Display unterstützt dabei nicht nur die seit Jahren üblichen analogen Videosignale, sondern als bislang einzige Video-brille auch die zunehmend wichtigen digitalen Übertragungen. cinemizer Produktmanager Franz Troppenhagen erklärt: „Die neue Technologie erlaubt es, die Luftaufnahmen direkt während des Fluges in eindrucksvoller HD-Qualität zu erleben. Durch seinen standardisierten HDMI-Anschluss ist der cinemizer OLED dabei mit allen digitalen Systemen vollständig kompatibel und innerhalb von Sekunden einsatzbereit.“ Während Datenrate und Bildqualität bei analogen Übertragungsverfahren stark begrenzt sind, ermöglichen digitale Systeme wie die Lightbridge von DJI Full-HD Videosignale sowie ein störungs- und verzögerungsfreies Live-Streaming direkt auf der cinemizer OLED. www.zeiss.de

MESSE-TICKER 2014

19. bis 21. September

12. JetPower-Messe in Bad Neuenahr-Ahrweiler
www.jetpower-messe.de

3. bis 5. Oktober 2014

modell-hobby-spiel in Leipzig
www.modell-hobby-spiel.de

31. Oktober bis 2. November 2014

Faszination Modellbau Friedrichshafen
www.faszination-modellbau.de

7. bis 9. November

SPIELidee in Rostock
www.spielidee-rostock.de

20. bis 23. November

Modell Süd 2014 in Stuttgart
www.stuttgarter-messeherbst.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.

DLR-FORSCHUNG: TRAGSCHRAUBER FÜR KATASTROPHENSCHUTZ

Seit 2012 erprobt das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) gemeinsam mit dem Technischen Hilfswerk (THW) die Einsatzmöglichkeiten von Tragschraubern für den Katastrophenschutz und den Rettungseinsatz. Die Wissenschaftler des DLR-Instituts für

Flugsystemtechnik unterstützten das THW jetzt bei einer Brückenbau-Übung im Raum Hoya. Für den Überblick aus der Luft sorgte dabei der DLR-Tragschrauber vom Typ AutoGyro Cavalon, der mit einer speziellen Kamertechnik ausgerüstet ist. Die Technik des DLR-Tragschraubers konnte bei der Einsatzübung erfolgreich mit der Standardausrüstung des THW kombiniert werden. Als „fliegendes Auge“ kreiste der Tragschrauber über dem Einsatzgebiet in Barme und sendete per Live-Übertragung Videobilder an die Bodenstation des DLR, von der aus das Signal an einen Mast-Kraftwagen (MKW) übermittelt wurde. Über Richtfunk wurde eine störungsfreie Signalübertragung in Echtzeit zur Führungszentrale im 25 Kilometer entfernten Bereitstellungsraum in Bruchhausen-Vilsen ermöglicht. Die Führungszentrale des THW bekam so schnellstmöglich umfassende Informationen über das Übungsgebiet und konnte ihre Hilfskräfte vor Ort optimal koordinieren. Gleichzeitig wurden mit einer Fotokamera Luftbilder des Einsatzortes gemacht und direkt aus dem Cockpit des Tragschraubers ins Internet übertragen. Internet: www.dlr.de



Anzeige

Hacker
Brushless Motors

Professional Multicopter Equipment

- Motoren
- Propeller
- Controller
- Akkus

www.hacker-motor.com



MEETING-POINT LEIPZIG

Die Highlights der modell-hobby-spiel 2014

Das Mitmachen und den Modellbau hautnah zu erleben steht auch 2014 wieder im Mittelpunkt der modell-hobby-spiel in Leipzig. Und das in mehrfacher Hinsicht. Rund 100.000 Besucher informierten sich bereits im letzten Jahr in den Leipziger Messehallen über die neuesten Trends aus den Bereichen Modellbahn, kreatives Gestalten, Spiel, Philatelie und natürlich Modellbau. Fast 650 ideale und kommerzielle Aussteller präsentierten ein breitgefächertes Sortiment an interessanten Produkten.

Abgesehen von zahlreichen Mitmach-Aktionen für alle Altersgruppen, gibt es wieder einige ganz besondere Highlights für Modellflieger: So treten im Delta RAYce die besten Piloten vom Deutschen Modellflieger Verband (DMFV) und vom Team Horizon Hobby in einem spektakulären Air Race gegeneinander an.

Geflogen wird dabei die zweimotorige Hobbyzone Delta Ray. Darüber hinaus gibt es vom DMFV eine Reihe von Tipps und Tricks für den richtigen Umgang mit Flugzeugen aller Art, speziell Multikoptern. Die Experten informieren umfassend über die Bandbreite der Möglichkeiten von Foto- und Videoflügen, die gesetzlichen Grundlagen bei Verwendung einer Onboard-Kamera sowie über luftrechtliche Genehmigungen und zum Datenschutz bei Luftaufnahmen.

Wer weniger auf Mitmachen steht, sondern sich eher als Zuhörer und -schauer informieren möchte, sollte sich den Fachtreffpunkt Modellbau in Halle 5 nicht entgehen lassen. Stündlich referieren hier Experten über unterschiedlichste Bereiche des Modellsports. www.modell-hobby-spiel.de

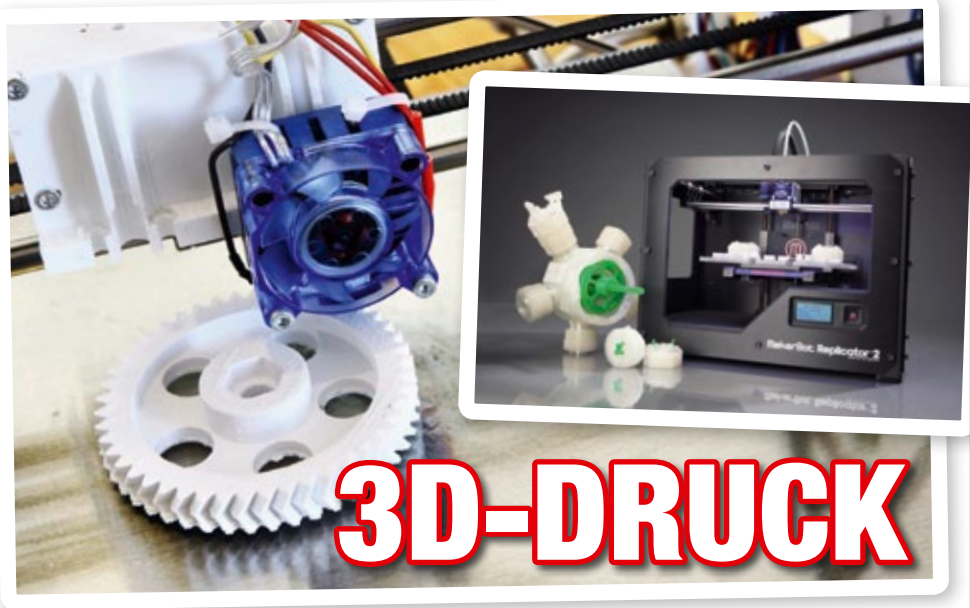
Fotos:
Leipziger Messe GmbH /
Lutz Zimmermann;
iStock.com/seraficus

KONTAKT

modell-hobby-spiel
Messe Allee 1, 04356 Leipzig
Telefon: 03 41/678 81 98
E-Mail: www.modell-hobby-spiel.de
Internet: www.leipziger-messe.de
Öffnungszeiten
03. bis 05. Oktober 2014, 10 bis 18 Uhr
Eintritt
Tageskarte (Freitag/Samstag): 13,- Euro, Tageskarte (Sonntag): 12,- Euro, Ermäßigte Tageskarte: 8,50 Euro, Kinder-Tageskarte (7 bis 12 Jahre): 5,- Euro, Gruppenkarte (ab 10 Personen pro Person): 8,50 Euro, Dauerkarte: 19,- Euro



Auf Deutschlands größter Indoor-Flugfläche werden verschiedene Modelle vorgefliegen



3D-DRUCK

Ein Trendthema ist der 3D-Druck. Mit diesem Verfahren wird es nun ganz einfach, ein Bauteil – nicht nur auf der modell-hobby-spiel – zu entwerfen und dreidimensional zu drucken. Genau das bietet der spezielle Ausstellungsbereich „Fabberland 3D-Druck“. Die 3D-Area soll die Frage nach den Möglichkeiten für Modellbau-Fans beantworten, zeigen wie ein Teil vom Entwurf am Computer bis hin zum Feinschliff am Modell entsteht und den Fachaustausch unter Fortgeschrittenen mittels breitem Workshop-Angebot fördern. In Kooperation mit der modell-hobby-spiel ruft das FabLab-Thüringen zu einem Wettbewerb auf: Alle 3D-Begeisterten, die mitmachen wollen, schicken bis zum 19. September ein Foto eines selbstgedruckten 3D-Modells an die Thüringer High-Tech-Werkstatt (FabLab-Thüringen, An der Bundesstraße 3, 99706 Sondershausen, E-Mail: info@fablab-thueringen.de). Eine fachkundige Jury wählt aus allen Einsendungen 20 Objekte aus, die auf der modell-hobby-spiel ausgestellt werden. Deren Entwickler erhalten freien Eintritt am Messesonntag. Auf die ersten drei Plätze warten besondere Preise.

FPV

Auch in diesem Jahr gehört das Thema First-Person-View, kurz FPV, zu den großen Trends im Modellflug: Eine Funkverbindung zwischen Kamera am Modellflugzeug in Verbindung mit einer Videobrille macht es möglich, den Flug aus der Cockpit-Perspektive zu erleben.



FPV-Fliegen live erleben. Möglich wird dies im FPV-Innovationcenter

Innerhalb des FPV-Innovationcenter haben Besucher erstmals die Möglichkeit, Modelle mit dieser Technik selbst zu testen. Weiterhin werden außergewöhnliche Flugmanöver sowie eine atemberaubende Nachtflugshow auf Deutschlands größter Indoor-Flugfläche gezeigt.



modell hobby Spiel

LEIPZIGER MESSE

FACHTREFFPUNKT MODELLBAU 2014 (HALLE 5, STAND G31)

Uhrzeit	Freitag (03.10.2014)	Samstag (04.10.2014)	Sonntag (05.10.2014)
11 Uhr	Coming Home: Multikopter mit GPS-Technik (Mark Pätzold)	Möglichkeiten und Grenzen des 3D-Drucks (Dr.-Ing. Martin Schilling)	Der freie Fall: Faszination Modellfallschirmsprung (Udo Straub)
12 Uhr	Möglichkeiten und Grenzen des 3D-Drucks (Dr.-Ing. Martin Schilling)	Airbrush im Modellbau (Ulrich Lenz)	Coming Home: Multikopter mit GPS-Technik (Mark Pätzold)
13 Uhr	Ihr neues Hobby „Airbrush“ (Roger Hassler)	Der freie Fall: Faszination Modellfallschirmsprung (Udo Straub)	Top Gun: Einstieg in den Wettbewerbs-Jetflug (Heiko Gärtner)
14 Uhr	Top Gun: Einstieg in den Wettbewerbs-Jetflug (Heiko Gärtner)	Leinen los: So funktioniert der Schiffsmodellrennsport (Heige Hanfeld)	Möglichkeiten und Grenzen des 3D-Drucks (Dr.-Ing. Martin Schilling)
15 Uhr	„Starthilfe Modellsport“: Gewinnauslosung und Preisübergabe	„Starthilfe Modellsport“: Gewinnauslosung und Preisübergabe	„Starthilfe Modellsport“: Gewinnauslosung und Preisübergabe

von Raimund Zimmermann



AIR OPERATOR

**Horizons Blade 350 QX 2 AP
mit Kamera und Gimbal**

Nach der Einführung des Blade 350 QX im vergangenen Jahr (ausführlicher Testbericht in RC-Heli-Action 12/2013) sollte bei Horizon Hobby der nächste konsequente und logische Schritt sein, diesen GPS-unterstützten und mit barometrischem Höhensensor sowie Magnetkompass ausgerüsteten Quadrokopter auch serienmäßig mit Kamera und Gimbal anzubieten. Diese aktualisierte Version heißt Blade 350 QX V2 AP und wird ausschließlich als Ready-to-fly-Set inklusive Sender, Kamera, Gimbal, Akku und Ladegerät ausgeliefert. Doch nicht nur das Video-Equipment ist neu sondern auch die Tatsache, dass am Basismodell einiges gegenüber dem Ur-Blade 350 QX geändert wurde. Wir zeigen im Folgenden auf, worin sich V1 und V2 unterscheiden und wie die Technik des kamertragenden Kopters aussieht.

Die allerbeste Nachricht vorab: Wurde anfangs von Horizon Hobby für die in der Einleitung beschriebene Kombo eine unverbindliche Preisempfehlung von 949,99 Euro genannt, gab es zwischenzeitlich eine Preissenkung auf 829,99 Euro, ohne an der Ausstattung etwas geändert oder weggelassen zu haben.

Lange Stelzen

Der Blade 350 QX 2 AP wird betriebsbereit ausgeliefert, das heißt im stabilen Karton – übrigens auch gut als Transportbehälter einsetzbar – finden wir ihn mit bereits montierten Luftschrauben und Landege-

stell vor. Letzteres ist deutlich höher (155 Millimeter) als das seines Vorgängers, um Bodenfreiheit für Kamera und Gimbal zu gewährleisten. Die verrippten Kunststoff-Profile verleihen dem Gestell enorme Stabilität. Die Kufen sind sogar mit einer Gummierung versehen, was den Kopter auch auf glatten Böden vor Verrutschen bewahrt.

Der stromlinienförmig gestaltete Korpus mit seinen tragflächenähnlich ausgeformten Auslegerarmen ist weitestgehend baugleich mit dem Blade 350 QX. Schlitze im Chassis, hinter denen sich blaue LED

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



befinden, sowie Lüftungsöffnungen an Motoren und Batteriedeckel sorgen für gute Durchströmung. Darüber hinaus befinden sich an den Unterseiten der Motoren matte Sichtfenster mit LED, die durch verschiedene Farbgebung (vorne rot, hinten blau) die Orientierung während des Fliegens erleichtern.

Baugleich sind auch die Brushlessmotoren sowie die Luftschrauben. Auf der Unterseite des weißen Korpus gibt es die kugelige Ausbuchtung des Blade 350 QX nicht mehr; der 2 AP hat hier im vorderen Bereich eine völlig glatte Unterseite, um Platz für die Gimbal-Befestigungsplatte bereit zu stellen. Geblieben sind der auf der Unterseite angeordnete kleine Ein-aus-Schalter zum Aktivieren der Bordelektronik sowie die Betriebs-LED. Letztere informiert permanent während des Betriebs durch unterschiedliche Farben und Blinkfrequenzen über den aktuellen Status und warnt auch vor leer werdenden Akku. Der Batteriedeckel ist beim 2 AP jetzt weiß, um Irritationen bei der Lage-Erkennung (rote Luftschrauben sind vorne) zu vermeiden.

Innereien

Im 2 AP ist ein größerer Kunststoff-Rahmen für die Akkuaufnahme verbaut. So steht genügend Platz für die Unterbringung des serienmäßig mitgelieferten 3s-LiPos mit einer Kapazität von 3.000 Milliamperestunden zur Verfügung. Die GPS-Empfangsantenne sitzt nicht mehr in der Mitte des Korpus, sondern wurde in den rechten hinteren Auslegerarm versetzt. Alle empfangsrelevanten Bausteine sind mit Folie abgeschirmt.

Erfreuliche Nachricht in Sachen Empfangstechnik: Gab es beim Blade 350 QX nur einen kurzen Antennenstummel innerhalb des Kopters, finden wir beim 2 AP nun ein sauber nach außen geführtes Antennenkabel, das am linken Kufenbein fixiert ist. Ein zweites Antennenkabel ist innerhalb des Gehäuses verlegt. Das alles verbessert den Empfang und garantiert höhere Reichweite. Der digitale Magnetkompass ist weit ab von der Elektronik in der rechten Kufenstrebe verbaut.



Markant ist nicht nur das Kamera-Gimbal des Blade 350 QX 2 AP, sondern auch sein wesentlich höheres Landegestell als das des standardmäßigen Blade 350 QX (links im Bild)



Die am Smartphone-Haltebügel befindliche Aufnahmeklammer hat einen Kugelanschluss und ist schwenkbar



Die Spektrum-Funke DX4 gehört zum Lieferumfang des RTF-Sets und hat bewusst keine Trimmungen. Links der Flugphasen-, rechts der Landeschalter

Spektrum-Funke

Wie bereits erwähnt, liegt der Kombo der Spektrum-Sender DX4 bei. Wir haben bei Steve Petrotto, Produktmanager im Blade Heli-Team, nachgefragt, warum man der Kombo unbedingt diesen einfachen Sender DX4 spendiert hat. Das Gerät sei bewusst ausgesucht worden, so Steve, um es dem User so einfach wie möglich zu machen. Die DX4 hat alles, was man zum Fliegen braucht – und nicht mehr. Das mache die Bedienung für den Endverbraucher extrem simpel, mögliche Bedienfehler werden dadurch im Vorfeld weitestgehend eliminiert. Zu solchen klassischen „Bedienfehlern“ gehören beispielsweise verstellte Trimmhebel; letztere fehlen an der DX4.

Auch in Sachen Schalter findet sich nur das Nötigste: ein Dreiweg-Exemplar für die drei Flugmodi, einen weiteren Zweiweg-Schalter für die Coming-Home-Funktion und einen Bind-Taster, der zum Binden und



Luftschrauben, Motoren und der Korpus wurden vom Blade 350 QX übernommen



Anti-Rutsch-Auflagen befinden sich serienmäßig auf den Kufen



Eine sauber an der Kufenstrebe geführte Antenne verbessert die Empfangsbedingungen

CONTENT

Das RTF-Set beinhaltet: **Flugfertig montiertes Modell inklusive vier bürstenlosen Motoren, BL-Controller, Spektrum Flight Controller inklusive Empfänger, GPS, Höhensensor und Magnetkompass, Zweiachs-Kamera-Gimbal, HD-Videokamera C-Go 1-HD, LiPo-Akku 3s/3.000mAh, Spektrum-Sender DX4, Smartphone-Halterung, Ladegerät, 5A-Netzteil, Ladekabel, Update-USB-Kabel, 4 Ersatzluftschrauben; diverse Kleinteile und Bedienungsanleitungen.**

DATEN

LUFTSCHRAUBEN - 210 mm
DURCHMESSER
MOTORACHSABSTAND 360 mm
DIAGONAL
HÖHE ÜBER ALLES 205 mm
BREITE KUFENGESTELL 210 mm
ABFLUGGEWICHT 1.010 g
PREIS RTF 829,99 Euro
BEZUG Fachhandel
INTERNET www.horizonhobby.de

zum Abschalten der Motoren dient. Alle Schalter sind mit ihren entsprechenden Funktionen beschriftet. Minimalismus mit zielgerichteter, einfacher Bedienung – das finden wir gut. Klare Sache: Der Blade 350 QX AP lässt sich natürlich auch mit jedem anderen Spektrum-Sender bedienen.

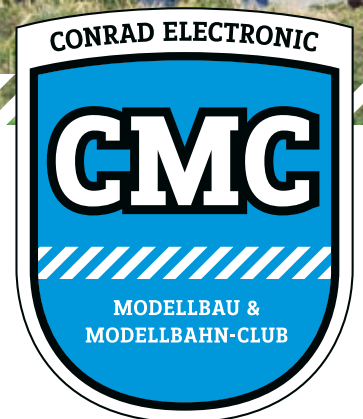
Flugmodi

Wichtigste Änderung: Kritisierten wir noch in unserem Testbericht über den ersten Blade 350 QX die sehr empfindliche Reaktion des Kopters auf minimale Gas-Änderungen am Steuerknüppel, scheint der aktuelle Blade 350 QX AP wie verwandelt. Gaswechsel erfolgen jetzt langsam und nicht hektisch – und das in allen Flugmodi.

Er verfügt über drei Modi, die sich mit dem linken Dreiwegschalter aktivieren lassen: Smart-, AP- und Stabilitätsmodus. Während der für Einsteiger ausgelegte Smartmodus (Status-LED leuchtet dauerhaft grün; obere Schalterposition) unverändert vom bisherigen Blade mit den Funktionen Höhenstabilisierung, Safe Circle und Höhenbegrenzung auf etwa 45 Meter übernommen wurde, ist der AP-Modus (Status-LED leuchtet dauerhaft lila; mittlere Schalterposition) völlig neu. AP steht für „Aerial Photo“, dieser Modus ist also speziell fürs Filmen gedacht. Der Kopter reagiert auf Steuerinputs sehr weich und ruhig, hektische Knüppelbewegungen lassen die Flugbewegung nahezu unbeeindruckt. Beim Knüppel-Loslassen stabilisiert der Kopter und hält seine Höhe automatisch. Dynamischeres Fliegen in dieser Flugphase gelingt nicht wirklich gut, aber dafür gibt es ja den Stabilitätsmodus.



Gemeinsam macht das Hobby noch mehr Spaß



Werden Sie jetzt Mitglied in Deutschlands
größtem Modellbau- und Modellbahn-Club

Ihre Club-Vorteile im Überblick:

- Bis zu **7,5% Bonus** auf das gesamte Conrad Electronic Sortiment
- Das **Club Magazin „actuell“** 4x jährlich nach Hause
- **Lieferung im 24-Stunden-Service** - natürlich ohne Aufpreis
- **Regelmäßig Vorteils-Coupons** wie z.B. Ersparnis der Transportpauschale, Rabatt-Aktionen
... und noch viele weitere Vorteile

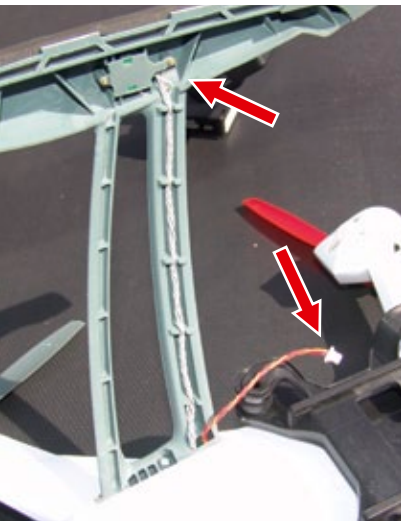
Jetzt 3 Monate gratis testen!

Ausführliche Informationen unter:

modellbau-club.de/vorteile

Katalog • Filiale • Online-Shop: conrad.de

CONRAD ELECTRONIC



In der rechten Kufe sitzt der Magnetkompass. Das freie Kabelende wartet auf den Anschluss des Gimbals



Das Film-Equipment, bestehend aus Gimbal, Kamera und Antenne



Die in Gummidämpfern aufgehängte Plattform fürs Gimbal

Der Stabilitätsmodus ist erkennbar an dauerhaftem blauen Leuchten der Status-LED und entspricht der unteren Schalterposition. Der Kopter reagiert agiler und unverzögert auf Steuerkommandos, wobei eine maximale Schräglagenbegrenzung von etwa 45 Grad zu jeder Seite Limits setzt. Gut auch hier: Die beim Blade 350 QX zu beobachtenden, kurzen Schwingungen um die Längsachse beim Fliegen von Kurven mit erhöhter Schräglage (siehe unser Testbericht in RC-Heli-Action 12/2013) sind beim 2 AP nicht festzustellen. Vermutlich wurde an der Regelbegrenzung verbessert. Beim Umschalten von AP- zum Stabilitätsmodus kann es je nach Gasknüppelstellung zu einem leichten Höhenversatz kommen; hier also nicht zu niedrig fliegen.



Der Einschub erfolgt über ein Schienensystem mit Arretierung

Unverändert übernommen wurde der Rückkehrmodus – die LED zeigt schnelles rotes Blinken. Bei Aktivierung steigt der Kopter senkrecht auf etwa 18 Meter, fliegt autonom zum letzten gespeicherten Startpunkt zurück und landet dort punktgenau. Das alles funktioniert wohlgerne immer nur mit genügend gefundenen Satelliten; vor dem Start also unbedingt immer das Dauerleuchten der jeweiligen Flugphase abwarten.

arretiert. Jetzt nur noch das aus dem Blade herausgeführte Dreipol-Kabel anschließen – und schon ist alles betriebsbereit.

Es handelt sich um ein Zweiachs-Gimbal, das heißt die Roll- und Nickbewegungen des Kopters werden automatisch ausgeglichen, Hochachsendrehungen bleiben davon unberührt. Das Gimbal richtet sich ausschließlich nach seinen integrierten Sensoren und bekommt seitens des Multi Control Boards des Kopters keine Rückmeldung. Durch dieses autarke Arbeiten lässt es sich auch mit jedem anderen Multikopter kombinieren und muss nur mit Strom versorgt werden. Eine Neigungsverstellung der Kamera über RC ist nicht vorgesehen. Dafür kann man beim Einschalten des Kopters von Hand den Winkel selbst bestimmen, der beim Initialisieren des Gimbals als Fixpunkt übernommen wird.

Versteckt

Der Blade 350 QX 2 AP verfügt – einsatzmäßig angepasst – mit seinem serienmäßigen DX4-Sender nicht über den beim Blade 350 QX vorhandenen Agilitätsmodus, mit dem uneingeschränkter Kunstflug ohne Limits möglich ist. Diesen Modus gibt es nach wie vor, er lässt sich allerdings nur mit einem programmierbaren Spektrum-Sender abrufen, indem man den Flugphasenkanal (Kanal 5) in der entsprechenden Richtung auf 120 Prozent Weg vergrößert. Machbar ist das beispielsweise über einen freien Mischer, der über einen gesonderten Schalter abgerufen werden kann. Der Modus ist am dauerhaften roten Leuchten erkennbar.

Die HD-Kamera CGo1 überträgt mit Hilfe einer pilzartigen Antenne via Funk ihr Videosignal. Dieses lässt sich mit Hilfe einer entsprechenden App („CGO1“) auf dem Smartphone darstellen. Auch die Bedienung

Video-Equipment

Das Brushless-Gimbal sowie die Kamera sind in kurzer Zeit einsatzbereit montiert. Mit Hilfe eines Schienensystems wird der Gimbal-Träger, in dem auch die Elektronik verstaut ist und sich die Anschlüsse befinden, an der gummi gedämpften Aufhängung



Nur eine Steckverbindung ist zur Stromversorgung notwendig



Der 3s-LiPo-Akku hat eine Kapazität von 3.000 Milliamperestunden



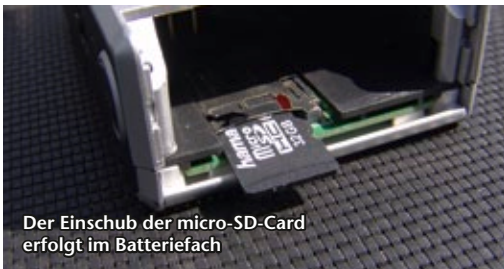
LESETIPP

Einen ausführlichen Testbericht über den Blade 350 QX (Version 1) mit der Beschreibung aller grundlegenden Funktionen und Features gibt es in RC-Heli-Action 12/2013. Das Heft kannst Du unter www.alles-rund-ums-hobby.de bestellen.





Die Kamera hat einen integrierten LiPo-Akku



Der Einschub der micro-SD-Card erfolgt im Batteriefach

der Cam erfolgt dann über die App, wobei ferngesteuert ausgelöst und zwischen Video- und Kameramodus gewählt werden kann.

Die Funkübertragung zwischen Cam und Phone passiert über WLAN im 5,8-Gigahertz-Band – weit ab vom 2,4er-RC-Band, sodass es zu keinen Beeinträchtigungen kommt. Einzig die Reichweite des WLAN ist begrenzt; hier reißt bei größeren Entfernungen das Funksignal ab. Die Kamera zeichnet auch bei Funkverlust weiter auf, sofern der Aufnahmemodus vorher aktiviert wurde.

In der Praxis arbeitet das Gimbal gut und vor allem schnell. Wackeleien des Kopters, sei es durch äußere Windeinflüsse oder heftigere Steuerinputs, machen sich nicht in der Videoaufnahme bemerkbar. Minimale Hochachsen-Bewegungen sind im Bild erkennbar. Auf der Microcard aufgezeichnet wird Videomaterial in HD-Format (AVI-Dateien). Fotos werden in der Bildgröße 1.920 x 1.080 Pixel (2 Megapixel) im



Unter dem Objektiv befindet sich der WiFi-Schalter mit LED



Mit montierter Antenne ist nur noch wenig Bodenabstand vorhanden

KOMPONENTEN

SENDER Spektrum DX4
EMPFÄNGER DSM2/DSMX, MCB integriert
ELEKTRONIK Multi Control Board (MCB)
BRUSHLESSMOTOREN 4 x 1.100KV
MOTOR-CONTROLLER 4 x 10 Ampere
STABILISIERUNG Lagesensoren, Kompass, Höhensensor, GPS
LIPO-AKKU 3s/3.000 mAh
HD-KAMERA C-Go 1-HD
KAMERA-DOWNLINK 5,8 GHz
BRUSHLESS-GIMBAL Zweichachs



Bei aktiviertem Kamera-WLAN muss im Smartphone das Netz gewählt werden ...

jpg-Format angelegt. Die Videos, dank des integrierten Mikros mit Ton, haben eine Auflösung von 1.080p/30fps. Der Download-Link erfolgt in einer Auflösung von 720p/30ftp, allerdings mit der sehr geringen Latenzzeit von nur 200 Millisekunden.

Aerial Photography

Wer ein Komplett-Set eines leicht zu bedienenden, mit Kamera ausgerüsteten Quadropters sucht, sollte den Blade 350 QX 2 AP mit die engere Auswahl nehmen – und das gilt auch für Einsteiger. Die Set-Zusammenstellung überzeugt, die Videoergebnisse stellen zufrieden. Zieht man in Sachen Flugeigenschaften einen Vergleich mit dem alten Blade 350 QX, wurde die Steuerung des Blade 350 QX 2 AP in vielen Punkten erheblich verbessert und erweitert, sodass man hier von guter Produktpflege sprechen kann. Und niemand wird vor den Kopf gestoßen: Besitzer des alten Blade 350 QX können sich mit Hilfe eines Update-Kabels ihr Modell auf die neueste Firmware-Version aufrüsten und auch den entsprechenden Hardware-Umbau gemäß eines ausführlichen Tutorials selbst vornehmen. Wer sich das nicht zutraut, kann seinen Kopter bei Horizon Hobby einem Upgrade-Service unterziehen lassen, das die Software und den Hardware-Umbau beinhaltet und inklusive Versand für 49,99 Euro angeboten wird. ■



... die App starten – und schon erscheint das Livebild. Auch die Bedienung (Auslöser, Modi) erfolgt über die App



Der Auslöser, Ein-aus-Schalter sowie Modus-Knopf garantieren eine einfache Bedienung



Beispielfoto aus der Kamera



Das zweiteilige CFK-Chassis hat von außen aufgesetzte Alu-Verstärkungsprofile. Der 12s-LiPo-Akku wird mittels des bewährten Align-Schienensystems im unteren Bereich befestigt

Sowohl das Haupt- als auch das Heckrotor-Abtriebs-Zahnrad bestehen aus stabilem Kunststoff und sind schrägverzahnt



ALIGN T-REX 700L DOMINATOR SUPER COMBO VON ROBBE

Nach dem Riesenerfolg des T-Rex 700 DFC sollte es nur eine Frage der Zeit sein, bis Align in dieser Größenklasse eine überarbeitete Version vorstellen würde. Der neue T-Rex 700L Dominator stellt die aktuelle Evolutionsstufe dar, die mit dem bewährten DFC-Flybarless-Rotorkopf, schrägverzahnten Getriebezahnradern und Alu-Chassis-Verstärkungen ausgeliefert wird. Beim mitgelieferten RC-Equipment der Super Combo steht das brandneue Align-Flybarless-System GPro im Mittelpunkt, das laut Beschreibung etwa 20 mal schneller arbeitet als das 3GX, was sich in höherer Präzision und Response bemerkbar machen soll. Alle Parameter des GPro lassen sich sowohl über eine Smartphone-App für iOS und Android als auch mit einem PC mit Windows-Betriebssystem einstellen. Zu den weiteren Ausstattungsmerkmalen des Baukastens gehören: CFK-Hauptrotorblätter, CFK-Heckrotorblätter, Außenläufermotor BL800MX (520 KV), Controller Edge HV 120A von Castle, drei Taumelscheibenservos Align BL815H Digital HV und ein Heckrotorservo BL855H digital HV. Das Modell befindet sich bereits in intensiver Erprobung, einen entsprechenden Testbericht gibt es in einer der nächsten Ausgaben von RC-Heli-Action.



Der Heckrotor – eine Orgie aus Alu und Kugellagern mit doppelt angelenkter Pitch-Schiebehülse. Lediglich die Kegelräder sind aus hochbelastbarem Kunststoff gefertigt



Im Mittelpunkt des RC-Equipments steht das neue Align Flybarless-System GPro, das sich auch über Smartphone programmieren lässt

Zur Super-Combo-Ausstattung gehören neben allen Mechanikteilen auch die Antriebs- (Motor und Controller) sowie diverse RC-Komponenten (Servos, Flybarless-System)



DATEN

HAUPTROTORDURCHMESSER 1.582 mm
 ROTORBLATTLÄNGE 700 mm
 HECKROTORDURCHMESSER 281 mm
 HÖHE 360 mm
 10-POL-MOTOR BL 800 MX (520KV)
 ABFLUGGEWICHT 5.200 g
 PREIS BAUSATZ 1.399,- Euro
 BEZUG Fachhandel
 INTERNET www.robbe.de



Von Christian und Peter Wellmann

Besucher Nummer III steht bereit

NEUES AUS DER GALAXIS

In RC-Heli-Action 2/2014 berichteten wir über einen außergewöhnlichen Besucher aus fernen Welten, den Galaxy Visitor 2, der mit seinem ungewöhnlichen Ansatz für ein pilotenbezogenes Fliegen (IOC-Mode) und Auto-Return ohne GPS für Aufsehen sorgte. Das war durchaus ein Highlight in der sonst nicht immer sehr aufregenden Welt der Mikrokopter. Grund genug, nun auch den Galaxy Visitor 3 (GV3) von robbe unter die Lupe zu nehmen.

Wer erwartet, dass ein altbekanntes Teil mit leichten Änderungen aus dem gut gestylten Karton fällt, wird sich wundern. Der neue interstellare Reisende hat kräftig an Größe und Gewicht zugelegt, und arbeitet nun mit Zahnradgetrieben zwischen Motoren und Propellern. Durch die reduzierte Drehzahl können größere Rotoren mit erheblich besserem Wirkungsgrad verwendet werden, was sich positiv auf Nutzlast und Flugzeit auswirkt.

Komplettausstattung

Ein ansprechender kleiner Sender mit Batterien, Reserve-Propeller und ein USB-Lesegerät mit Speicherkarte für die Kamera liegen bei. Das beigegefügte Ladegerät ist keine billige USB-Notlösung, es hat ein modernes 230-Volt-Schaltnetzteil und einstellbare Lade-Stromstärke. Laden sollte man den leistungsfähigen 30C-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 1.200 mAh Milliamperestunden erst kurz vor dem Einsatz, eine Lagerung mit der vollen Endspannung von 4,23 Volt ist nicht angeraten. Abgerundet wird der Lieferumfang durch eine schon jetzt recht gute Anleitung, die von robbe sicher laufend aktualisiert wird.

Die umständliche Kalibrierung des Magnetsensors im Sender sucht man vergeblich, erfreulicher Weise ist sie beim GV3 nicht mehr erforderlich. Man sollte den Sender unbedingt von starken Magnetfeldern fernhalten, um den Sensor nicht zu beschädigen. Wie die



folgende Auflistung einiger Features zeigt, entpuppt sich der kleine Besucher als eher anspruchsvolles Spielzeug, das keinesfalls so harmlos ist, wie es auf den ersten Blick aussieht. Wenn er nicht das tut, was man erwartet, sollte man definitiv zur Bedienungsanleitung greifen und die Produktvideos bei robbe genau anschauen.

Features

Agilität: Reduzierter Steuerweg (Dual Rate) verringert für Einsteiger die Steuerwege auf etwa die Hälfte und wird durch einen kurzen kräftigen Druck auf die Kugelbasis des rechten Knüppels aktiviert/deaktiviert. Der schwarze Kreis unten im Sender-Display ist dann halb/voll ausgefüllt. Ausschließlich geübte Piloten können die Beschleunigungssensoren ausschalten, um den Kopter sehr agil zu machen. Gasknüppel senken, rechten Stick voll in die linke untere Ecke drücken und dort halten. Geht die Status-LED beim Halten dauerhaft aus, Knüppel loslassen, die Sensoren sind aus. Geht die Status-LED beim Halten dauerhaft an, sind die Sensoren an. Vorsicht: Die Einstellung bleibt nach Ausschalten des Senders gespeichert und muss gegebenenfalls durch probeweises Umschalten geprüft werden.

IOC-Flugmode: Im normalen Flugmode leuchtet die Status-LED rot, die Steuerung ist auf die Nase des Kopters bezogen. Fliegt der Kopter auf den Piloten zu, muss dieser beim Kurvenflug entsprechend umdenken. Im intelligenten Flugmode (IOC) erfolgt die Steuerung auf den Piloten bezogen, vor/zurück ist vom Piloten weg/auf den Piloten zu, und rechts/links ist vom Piloten aus gesehen immer auch rechts/links. Die Richtung der Kopternase spielt keine Rolle. Zum Akti-



Größenvergleich Galaxy Visitor II (unten) und III

DATEN

ROTOR DURCHMESSER 147 mm
 ACHSABSTAND 163 mm
 ABFLUGGEWICHT 135 g
 UNVERB. PREISEMPFEHLUNG 179,90 Euro
 BEZUG Fachhandel!
 INTERNET www.robbe.de



Gutes Ladegerät mit 30C-LiPo und modernem Netzteil, leider mit sperrigem Netzkabel



Die Optik kann bei grober Unschärfe durch sehr vorsichtiges Drehen fokussiert werden



Der ansprechend gestaltete Sender hat einen eingebauten Magnetsensor

Harmloses Flugverhalten

Sehr robust

Integrierter Höhengsensor

Integrierte Kamera

Viele ungewöhnlich Features

Anspruchsvolle Programmierung

vieren/Deaktivieren drückt man vor dem Abheben die linke Taste so lange (etwa 2 bis 3 Sekunden), bis die Status-LED langsam rot blinkt/aufhört zu blinken. Für die korrekte Funktion von IOC und das im Folgenden beschriebene Auto-Return muss beim ersten Anlaufen der Rotoren (nach Anstecken des LiPos keinesfalls vor dem Start probeweise Gasgeben) die Antenne des Senders genau von hinten auf das Modell zeigen.

Auto-Return: Ein kurzer Druck auf die linke Taste – und der Kopter fliegt mit schnell blinkender LED zum Piloten zurück. Vor dem Aktivieren und beim Rückflug den rechten Steuerknüppel vollständig loslassen und mit der Antenne unbedingt in Richtung des Modells zeigen. Lediglich mit dem Gashebel die Flughöhe steuern. In Pilotennähe rechtzeitig Auto-Return mit der linken Taste oder Steuern mit dem rechten Knüppel beenden. Bei Seitenwind funktioniert das nur, wenn man durch flaches Drehen des Senders gegensteuert: Antenne nach links/rechts, – und der Kopter fliegt vom Piloten aus gesehen nach rechts/links. Bevor man sich auf diese Funktion verlässt, muss man sie allerdings zwangsweise gut einüben. Bei Gegenwind kann man die Geschwindigkeit von Auto-Return erhöhen.

Drei Gasmodi: Es gibt Einsteiger (Kopter fliegt nicht höher als 2 bis 3 Meter), Stabilisierung (Gasknüppel in Mittelstellung bringen, hält aktuelle Höhe) und Normal (normales Verhalten des Gasknüppels). Umschalten durch kurzes Drücken der rechten Taste, die Status-LED geht nach kurzem Geblinke aus, blinkt danach schnell

0/1/2 Mal, bevor sie dauerhaft an bleibt. Das entspricht dann den Modes Anfänger/Stabilisierung/Normal. Das Umschalten verläuft zyklisch in der angegebenen Reihenfolge, und beginnt immer – auch nach Ausschalten des Senders – bei dem zuletzt eingestellten Mode. Ist man nicht sicher, stellt man durch (mehrfaches) Umschalten den gewünschten Mode ein.

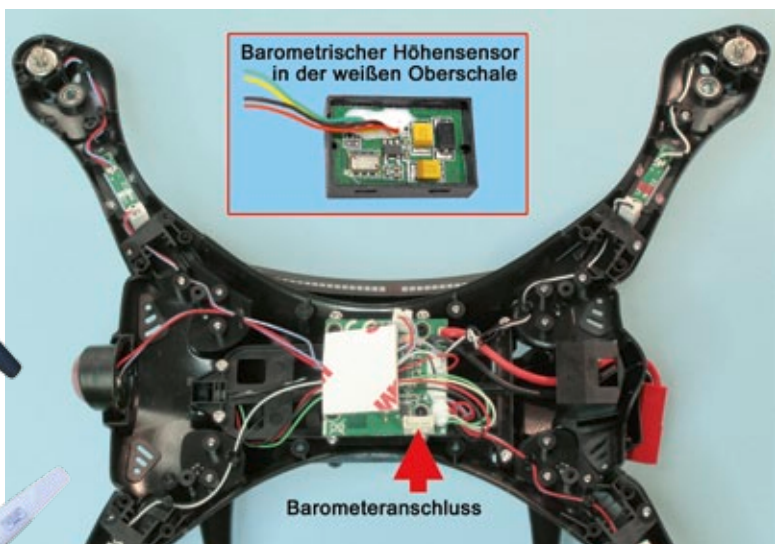
Möglich werden diese Modi durch einen erstmals in einen so kleinen Kopter eingebauten barometrischen Höhengsensor. Bei Signalverlust führt ein interner Sicherheitsmode nach einigen Sekunden zu einer mehr oder weniger weichen automatischen Landung, wobei der Kopter mit dem Wind driftet (Neugierige sollten das bitte nicht über hartem Boden und nicht aus großer Höhe probieren).

Flugbereit

Man steckt bei eingeschaltetem Sender den voll geladenen LiPo an den genau horizontal stehenden Kopter an und wartet einige Sekunden, ohne das Modell zu berühren. Unser GV3 konnte dabei auch bequem auf dem Rücken liegen. Dann schließt man vorsichtig ohne Gewürge den Deckel des Batteriefachs. Der Pilot stellt sich genau hinter den Kopter, kontrolliert die Dual Rate-Einstellung und schaltet auf Wunsch IOC



Der barometrische Höhengsensor ist in der weißen Haube eingebaut und wird an der Pfeilmarkierung angeschlossen



MAGNETSENSORCHECK



Sender flach und ruhig halten. Bei gedrückter linker Taste einschalten. Falls die Anzeige bei absolut ruhig gehaltenem Sender sich kontinuierlich ändert, Vorgang wiederholen. Bei stabiler Anzeige sollte ein Wert nahe 360 beziehungsweise 0 Grad angezeigt werden. Die Anzeige sollte 90/180/270/0 Grad anzeigen, wenn der Sender flach in 90-Grad-Schritten rechtsherum gedreht wird.

Weitere Einstellungen: Beide Dual Rate-Werte lassen sich individuell programmieren. Die Geschwindigkeit bei Auto Return kann man verändern, bei Gegenwind eventuell sinnvoll. Trimmwerte der Knüppel können während eines Trimmflugs gespeichert werden. Die Beschleunigungssensoren können kalibriert werden. Der korrekte 0 bis 100-Prozent-Bereich der Steuerknüppel kann eingestellt werden. Diese Einstellungen sind für Ungeübte nicht unproblematisch und sollten nur ausgeführt werden, wenn man genau weiß, was man tut. Zuvor Anleitung lesen und die Produktvideos bei robbe genau anschauen.

Hinweis: Zum Öffnen des GV3 löst man 28 gleich aussehende Schrauben. Je vier Schrauben in den Motorarmen haben aber 0,4 Millimeter kleinere Kopfdurchmesser. Bitte keinesfalls verwechseln und nicht fest anziehen, – es gibt keine Metallbuchsen. Lieber einige Euro mehr zahlen und bei einem seriösen Importeur wie robbe kaufen, der alle Ersatzteile und Service vorhält.

ein. Beim Gasgeben muss die Antenne exakt von hinten auf den GV3 zeigen, den man nach dem Abheben zunächst auf sauberen Schwebeflug trimmt.

Mit aktivierten Beschleunigungssensoren fliegt der Kopter stabil und stressfrei auch im engen Zimmer. Geübte Piloten können im Freien die Beschleunigungssensoren deaktivieren, dürfen die Kreisel aber nicht durch zu grobmotorisches Fliegen überfordern. Ziel sollte sein, den GV3 bevorzugt bei Windstille durch saubere und gekonnte Steuerung möglichst ruhig und elegant seine Bahn ziehen zu lassen. Kurven kann ein geübter Pilot auch in Schräglage fliegen, sollte aber wegen der eingebauten Autobrake-Funktion Nick nicht zu plötzlich zurücknehmen.

Am Anfang eher rasant, nimmt die Leistung ständig ab, bis bei gut eingepflegtem LiPo und sehr ruhigem Flug ohne Vollgas nach etwa 12 bis 13 Minuten die Status-LED blinkt. Nach weiteren 1 bis 2 Minuten sinkt der GV3 zu Boden. Bei Beginn des Blinkens bitte landen, der LiPo hat dann eine gute Lager-Spannung von 3,7 Volt. Die im Interesse langer Flugzeit langsam laufenden Rotoren bringen leider auch Nachteile. Wind und speziell Turbulenzen mag der GV3 nicht besonders. Wie ein manntragender Heli kommt er beim schnellen senkrechten Abstieg in einen Vortex und kann selbst mit Vollgas nur schwer abgefangen werden. Also immer langsam sinken lassen oder genügend horizontale Fahrt beibehalten.

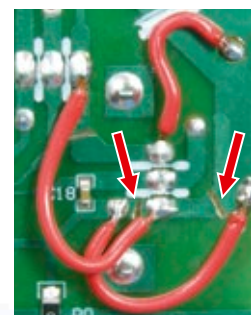
Spielen mit den Funktionen des GV3 ist angesagt. Nachtflug ist möglich, die roten/blauen LED in den Motorarmen und die Status-LED bewirken eine gute Lage-Erkennung, die auch tagsüber durch die weißen vorderen Rotoren gegeben ist. Die 1.280 x 720-Pixel-Kamera mit SD-Karte bis zu 32 Gigabyte wird mit den beiden Knöpfen auf der Senderrückseite betätigt. Fotos und Videos mit Ton (mit etwa 100 MB/min stark komprimiert) zeigen akzeptable Qualität, die Farben sind bei gutem Wetter sehr schön. Kinoqualität sollte man aber nicht erwarten, zumal es sehr schwierig ist, den Kopter für Videos entsprechend ruhig zu halten. Das gelingt am besten im Höhenstabilisierungsmodus bei absoluter Windstille.

Klarer Fall

Wer wieder einmal ein interessantes unkonventionelles „Spielzeug“ braucht, bekommt beim GV3 von robbe einiges geboten. Für Einsteiger gibt er einen robusten Trainer ab, wobei IOC hilfreich sein kann. Geübte kommen im Normalmode ebenfalls auf ihre Kosten. Entfliegt er mal zu weit, hilft Auto-Return. Weil sich sein anspruchsvolles Konzept mit integriertem barometrischen Höhensensor deutlich vom allgemeinen Einerlei absetzt, haben wir viel Spaß mit dem GV3, den man übrigens unter Verzicht auf IOC und Auto Return auch mit normalen Futaba S-FHSS-Sendern oder mit General Link-Modul bestückten Fremdfabrikaten fliegen kann. ■



Die vier Schrauben am Rand der Abdeckung haben kleinere Köpfe als der Rest



So erfolgt ein Umbau auf „Leerlauf vorne“ (Gas ziehen)





DPSI-AKUALISIERUNG



Name: DPSI 2001 RV 2014
Für wen: Groß-Stromabnehmer
Hersteller/Importeur: Emcotec/iRC-Electronic
Preis: 229,90 Euro
Internet: www.irc-electronic.com
Bezug: direkt

Das Flaggschiff der Emcotec-Stromversorgungen, die Akkuweiche DPSI 2001 RV, ist nun als „Version 2014“ erhältlich. Sie hat eine regelbare Ausgangsspannung, die auf 6, 6,6 oder 7,2 Volt eingestellt werden kann. Übernommen wurde die Stromverteilung von 10 Empfängerkanälen auf 26 Servos. Alle vier gängigen DPSI-Schaltgeber können mit der DPSI 2001 RV Version 2014 genutzt werden, ebenso mit den iRC-Electronic LiION-Akkus.

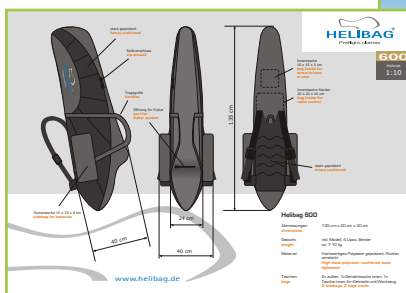
QUAD-WINZLING

Name: Micro Quadrocopter
Für wen: Spaßpiloten
Hersteller/Importeur: Carrera RC
Preis: 43,- Euro
Internet: www.carrera-rc.com
Bezug: Fachhandel

Mit dem 70 x 70 Millimeter kleinen „Micro Quadrocopter“ erhält die Flug-Flotte von Carrera Zuwachs. Dank zwei verschiedenen Flugmodi ist dieser winzige Kopter optimal für Einsteiger, aber auch für fortgeschrittene Piloten geeignet, wobei ein Schutzkäfig die rot/schwarzen Dreiblatt-Props vor Berührungen mit Hindernissen schützt. LED-Positionslampen sorgen für gute Erkennbarkeit, und auf Knopfdruck lassen sich ein Looping oder eine Seitwärtsrolle ausführen. Der integrierte 1s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 85 Milliamperestunden liefert ausreichend Power für bis zu fünf Minuten Flugspaß. Das RTF-Set beinhaltet neben dem Kopter einen Vierkanal-Sender, ein USB-Ladekabel und vier Reserve-Props.



HELI IN DER TASCHE



Name: Helibag
Für wen: Reisende
Hersteller/Importeur: Helibag preflight clothes
Preis: ab 119,- Euro
Internet: www.helibag.de
Bezug: direkt



Der Helibag ist ein von der Firma Helibag preflight clothes entwickelter Funktions-Rucksack und Tasche für den sicheren Transport von RC-Helis. Das Material besteht aus hochwertigem, spritzwassergeschütztem und gepolstertem Polyester mit einem verstärkten Rückenelement. Innenliegende Taschen bieten Platz für Sender, Kleinteile und Werkzeug. Zwei außen angebrachte Seitentaschen können insgesamt vier bis sechs LiPo-Packs aufnehmen. Angeboten wird der Helibag in Größen für 500er- und 600er-Helis; der Preis 119,- beziehungsweise 139,- Euro.

STREAMLINER



Name: Uvular-Rumpfbausatz
Für wen: Vollverkleider
Hersteller/Importeur: Heli-Center Berlin/
Höllein
Preis: 599,- Euro
Internet: www.hoelleinshop.com
Bezug: direkt

High-End GFK-Rümpfe und Zubehör für Logo-Helikopter „Made in Germany“ – das gehört zum festen Programm des Heli-Center-Berlin. Sowohl die bekannten „Uvular“-Rümpfe in verschiedenen Versionen, CFK-Landegestelle und weitere Produkte sind nun auch über den Himmlischen Höllein zu beziehen. Aufgrund der Handfertigung ist zwar öfter mit etwas Lieferzeit zu rechnen, die Qualität der Artikel entschädigt dann aber dafür. Näheres zu Produkten, Preisen und Verfügbarkeiten gibt es beim Himmlischen Höllein.

STROM-FREAKS

Name: X3 und USB-Port
Für wen: Ladegeräte-User
Hersteller/Importeur: Li-Polar/freakware
Preis: ab 9,90 Euro
Internet: www.freakware.de
Bezug: direkt

freakware erweitert das Li-Polar-Programm und bietet ab sofort das Ladegerät X3 an, das zum Laden von 2s- und 3s-LiPo-Akkus ausgelegt und für 19,90 Euro zu haben ist. Mit dem beiliegenden Adapterkabel können auch wahlweise drei 1s-Akkus, wie zum Beispiel für den Blade NanoCPx, oder auch Akkus mit JST-Anschluss geladen werden. Ein Netzkabel gehört ebenfalls mit zum Lieferumfang. Darüber hinaus stehen zwei Li-Polar USB-Ports zur Verfügung (Preis jeweils 9,90 Euro), die mit XT60- als auch mit Dean Ultra-Anschluss lieferbar sind. Eingangsseitig werden sie mit einem 2s bis 6s LiPo-Akku versorgt und stellen ausgangseitig am USB-Port 5 Volt Spannung und maximal 3 Ampere Strom zum Laden bereit. Über das Display wird man über die aktuelle Versorgungsspannung des LiPos informiert, um Tiefentladung zu verhindern.



DOPPELTE KONTROLLE



Name: Gemini
Für wen: Sicherheitsbewusste
Hersteller/Importeur: Heli Shop
Preis: 1.499,- Euro
Internet: www.heli-shop.com
Bezug: direkt



Heli Shop bietet mit Gemini eine Multikopter-Steuerung an, die neben rein sicherheitsrelevanten Optionen über eine Vielzahl von praktischen Funktionen verfügt, beispielsweise erweitere Waypoint-Steuerung, Follow Mode und vieles mehr. Besonders erwähnenswert: Das mitgelieferte WiFi-Ground-Station-Modul ist mit Windows XP, Win.7, Win.8 und Android kompatibel, sodass das Gerät leicht vom Smartphone oder Tablet bis hin zum Laptop bedient werden kann. Die wichtigsten Features des Gemini: Dual Redundanz durch zwei unabhängig voneinander arbeitenden Steuersysteme; Notlaufsteuerung; Rettungssystem (Fallschirm) anschließbar; Batterie-Management-System; diverse Fail-Safe-Funktionen und vieles mehr. Die Vollversion mit zwei Gemini kostet 1.499,- Euro, erhältlich sind aber auch Einzelgeräte.



FLIGHT CONTROLLER



Name: YS-S4 V2
 Für wen: alle Multikopter-Piloten
 Hersteller/Importeur: Heli Shop
 Preis: 169,- Euro
 Internet: www.heli-shop.com
 Bezug: direkt

169,- Euro kostet die YS-S4 V2 Multikopter-Steuerung, die über GPS, Höhenkontrolle und Waypoint-Option verfügt und über Heli Shop zu beziehen ist. Bei diesem Gerät wurden die hohen Standards des Gemini-Flight Controllers in ein preiswertes Einsteigergerät transformiert. Trotz seiner kompakten Größe und des günstigen Preises verfügt das YS-S4 V2 über eine hochwertige Sensorik inklusive barometrischem Höhensensor und neueste Algorithmen. Verschiedene Flugmodi sowie Failsafe-Funktionen inklusive „Go-Home“ und „Landing“ sind standardmäßig vorhanden. Die YS-S4 V2 kann mit dem optional verfügbaren WiFi-Modul zu einer vollwertigen Waypoint-Station erweitert werden.

SCHRAUB-OKTO



Name: EasyOkto-XL
 Für wen: Lötfaule
 Hersteller/Importeur: MikroKopter
 Preis: 2.499,- Euro
 Internet: www.mikrokopter.de
 Bezug: direkt

Den OktoKopter EasyOkto-XL als CFK-Edition bietet die Firma MikroKopter ab sofort auch als Bausatz an. Der Clou: Das Modell lässt sich ohne Lötarbeiten aufbauen – alle Teile werden gesteckt und geschraubt. Der Multikopter lässt sich zum Transport leicht demontieren und findet somit auch Platz im Reisegepäck. Das Set beinhaltet alles, was man zum Fliegen benötigt – außer Sender und Empfänger und ein Ladegerät. Ein Kamera-Gimbal wird optional angeboten. Der Preis (Einführungsangebot) beträgt 2.499,- Euro.

DURCHBLICK



Name: Acrylglas-Senderpult
 Für wen: Design-Fans
 Hersteller/Importeur: Modellsport Schweighofer
 Preis: ab 36,90 Euro
 Internet: www.der-schweighofer.com
 Bezug: Fachhandel

Eine neue Acryl-Light-Senderpultserie aus satiniertem Acryl-Glas gibt es bei Modellsport Schweighofer. Dank der passgenau geschnittenen Einzelteile lässt es sich mit wenigen Handgriffen zusammenbauen. Erhältlich sind Pulse für folgende Sender: Spektrum DX6i, DX6 V2, DX7s, DX8, DX9, Jeti DS-14/DS-16, Futaba T14SG sowie DJI Phantom. Die Preise liegen zwischen 36,90 und 39,90 Euro. Die ebenfalls erhältliche universelle FPV-Monitorhalterung für die Pulse der Acryl-Light-Serie schlägt mit 39,90 Euro zu Buche.

SPEED-REX

Name: Heckverkleidung T-Rex 500
 Für wen: Stromlinien-Fans
 Hersteller/Importeur: freakware
 Preis: 119,90 Euro
 Internet: www.freakware.de
 Bezug: direkt

freakware bietet ab sofort für die Mechaniken T-Rex 500 Pro und Pro DFC eine Speed-Verkleidung an, bestehend aus Vorder- und Heckteil, Rotorblattaufgabe und diverser Montage-Zubehör. Die Verkleidung verpasst dem Modell bei geringem Luftwiderstand ein neues, erfrischendes Outfit. Die Heckeinheit wird von einer lackierten Carbon-Abdeckung komplett umhüllt, wodurch sich das gelungene Design von vorn bis zum Heck fortführt. Dadurch ist nicht zuletzt beste Sichtbarkeit in der Luft gegeben – Figuren erscheinen optisch noch viel ansprechender. Die Montage ist in wenigen Schritten ausgeführt und leicht zu bewerkstelligen. Die Daten: Länge 815, Breite 120 und Höhe 155 Millimeter und Gewicht 189 Gramm.



HoTT Empfänger mit integriertem Flybarless-System

- ▶ Extrem einfach, komfortabel und schnell einstellbar über HoTT-Sender Telemetrie Menü
- ▶ Grundeinstellung in wenigen Minuten durchgeführt
- ▶ Schnelle und innovative Achszuordnung, dadurch flexible Einbauichtung
- ▶ Platzsparend, dadurch einfache Unterbringung sowie weniger Kabel
- ▶ Extrem leicht (GR-24 Pro 18g / GR-18 14g)
- ▶ Speziell vibrationsunempfindliche 3 Achs-Sensoren der neuesten Generation
- ▶ Pirouetten-Optimierung der Taumelscheibe und Richtung des Heckdrehmomentausgleichs werden automatisch erkannt
- ▶ Alle gängigen Heli-Taumelscheiben 90/120/135/140 Grad
- ▶ Einstellbare Taumelscheibendrehung bis 90 Grad für Mehrblattköpfe
- ▶ Übersichtliches Standard- und Expertenmenü
- ▶ Superschnell durch Wegfall der Übertragungszeit vom Empfänger zum Flybarless-System
- ▶ Sehr direktes Steuergefühl
- ▶ Stabilisierungs-Software für Flächenmodelle bereits integriert inkl. eigenem Vario Sensor
- ▶ Telemetrieunterstützung eigener HoTT Sensoren und von HoTT Sensoren anderer Anbieter
- ▶ HV tauglich. Eingangsspannungsbereich 3,6...8,4 V
- ▶ Kann mit allen bisher erhältlichen HoTT-Sendern mit Telemetrie programmiert und betrieben werden
- ▶ TS- und Heckempfindlichkeit wahlweise flugphasenabhängig und über Geber einstellbar

Grundeinstellungen

```
EMPFÄNGER 0.96 >
>ModellTyp: Heli
ALARM VOLT: 3.3V
ALARM TEMP: 70°C
Höhe max: 0m
ZYKLUS: 20ms
SUMO an K8: Nein
SPRACHE: deutsch
```

```
Grundeinst. Regel < >
>Drehrichtung rechts
TS Typ 120 Grad
TS Frequenz 50Hz
TS Richtung +0
TS S1 Mitte +0
TS S2 Mitte +0
TS S3 Mitte +0
```

```
Grundeinst. Regel < >
TS ZYKL. Weg 7 +100
TS Pitch Weg B +100
TS Limit +50
TS Drehung +0
Heck servo 1.5ms
Heck Frequenz 50Hz
>Heck Mitte +0
```

```
Grundeinst. Regel < >
Heck servo 1.5ms
Heck Frequenz 50Hz
Heck Mitte +0
Heck Limit A +50
EXPO 33
Lossing +3
>Expertenmode Nein
```

```
Achsenzuordnung < >
>Neueinstellung Nein
Roll (Rechts): +0
Nick (Druecken): +0
Heck (Rechts): +0
```



33583



33579

Standard

```
Taumelsch. Einst. < >
>TS Empfindlichk. 5
Direktanteil +85
```

```
Heckmotor Einst. < >
>Heck Empfindl. 5
```

Experten

```
Taumelsch. Einst. < >
Direktanteil +85
P TS +100
I TS +70
D TS +25
SchnellfluoPt. +20
>Schwebestab. normal
```

```
Heckmotor Einst. < >
>Heck Empfindl. 5
P Heck +80
I Heck +70
D Heck +15
Pitch->Heck +25
TS->Heck +8
```





KLEINES TEUFELCHEN

Name: Diabolo 550
 Für wen: 6s-LiPo-User
 Hersteller/Importeur: minicopter
 Preis: 799,- Euro
 Internet: www.minicopter.de
 Bezug: direkt

Der Diabolo 550 von der Firma minicopter ist ein kofferraumfreundliches Modell, das für den Betrieb mit 6s-LiPos ausgelegt ist. Es hat einen Rotordurchmesser von 1.250 Millimeter (550er-Blätter) und wird mit einem Gewicht von 2.100 Gramm (ohne Akku) angegeben. Beim Außenläufermotor empfiehlt sich ein Typ mit 40er Stator Durchmesser, beispielsweise der X-Nova 4020-1000 aus gleichem Hause. Weitere Features: 10er-Rotorwelle, hohl; Heckrotor-Riemtrieb; zweistufiges, schrägverzahntes Stirnradgetriebe; hängender Akkueinbau.



HYPERAKTIV



Name: Ares Ethos QX 130
 Für wen: Action-Besessene
 Hersteller/Importeur: Himmlischer Höllein
 Preis: 74,90 Euro
 Internet: www.hoelleinshop.com
 Bezug: direkt

Der 70 Gramm leichte Ares Ethos mit einer Diagonalen von 250 Millimeter ist sowohl für Einsteiger als auch für Profis geeignet. Durch die Dual Rate-Funktion ist eine Anpassung der Steuerreaktionen an die persönlichen Gewohnheiten problemlos möglich. Das Highlight des mit Hintergrundbeleuchtung und LC-Display ausgestatteten Senders ist aber der „Automatic-Flip-Mode“, der einfach per Tastendruck aktiviert wird. So können Überschläge ganz einfach geflogen werden. Durch das große, optional erhältliche Zubehör wie Kameramodul, Wasserspritze, Raketenwerfer, Seifenblasenmodul oder Seilwinde kann der Ethos ganz nach den individuellen Wünschen erweitert werden. Das serienmäßig mit LED ausgestattete Modell wird als RTF-Set mit Sender, LiPo-Akku, Ladegerät und Ersatzrotoren geliefert.

HEXA-FAVORIT

Name: S900
 Für wen: Profi-User
 Hersteller/Importeur: DJI
 Preis: ab etwa 1.299,-
 Internet: www.dji.com
 Bezug: direkt, Fachhandel



DJI stellt den neuen, leistungsfähigen Hexakopter S900 mit einklappbarem Landegestell vor, der bei einer Diagonalen von 900 Millimetern sehr transportfreundlich gestaltet wurde. Er hat ein Abfluggewicht von nur 3,3 Kilogramm, das zulässige Maximalgewicht beträgt 8,2 Kilogramm. In Verbindung mit den Außenläufermotoren 4114 und den Klappluftschrauben steht enormer Schub zur Verfügung, der hohe Leistungsreserven in allen Einsatzbereichen verspricht. Der Kopter kann kombiniert werden mit den professionellen DJI-Kamera-Gimbals Zenmuse Z15, GH3, GH4 und BMPCC. In Kombination mit einem 6s-LiPo-Pack mit 12 Amperestunden sind bei voller Zuladung bis zu 18 Minuten Flugzeit möglich. Das einklappbare Kufengestell bietet nicht nur der Kamera ungehinderte Sicht in der Luft, sondern macht das Fluggerät auch sehr transportfreundlich. Lieferbar sind Versionen vom reinen Bausatz ohne Elektronik-Komponenten bis hin zu Sets inklusive Dreiachs-Gimbals und voller Ausrüstung.



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)



HELI-SHOP.COM

offizielle GAUI Distribution



GAUI X3 ab € 209.-

oder als Supercombo mit Motor, Regler, Servos, Rotorblätter für unschlagbare € 429.-

GAUI X SERIES

GAUI X5 Formula ab € 489.-

GAUI X5 LITE ab € 269.-
GAUI X5 Premium ab € 459.-

Auf Wunsch erstellen wir Ihr individuelles Heli Combo. Einfach Anfrage stellen an: info@heli-shop.com

By HELI-SHOP.COM

unsere Modelle & unser Service gibt's nur DIREKT!

www.heli-shop.com

TOP NEWS



Prof. Lösungen für Foto und Film



Eagle Eye High End Gimbals



FPV Zubehör ohne Ende

- * FPV Kameras
- * FPV Sender
- * FPV Receiver
- * FPV Bildschirme
- * FPV Pulse
- * und vieles mehr...

MRT
MULTI-ROTOR TECHNOLOGY

GA226002
€ 810.-

GAUI 840H MRT
Hochlast Hexacopter. Eigengewicht ca. 2.400g, Max. Abfluggewicht 8.000g. Geringster Stromverbrauch bei 5.000g
Optimal für Profianwender - auf Wunsch mit DJI Naza V2

Zero Tech

GEMINI

Dual Redundant (LFG.67)
Black Box Diagnose
Rettungssystem
Battery Management
Waypoints
Ground Station für
Android, Windows XP, 7, 8
u. v. m.

MRT ab € 169.-

GAUI 500X
Der kompakte Quadflyer mit enormer Nutzlast. Trägt sogar spiegellose Kameras!

MRT
MULTI-ROTOR TECHNOLOGY

3-Achs
Smart Gimbal mit BASE CAM MINI Board € 229.-
GAUI 540H Optionen
Zahlreiche Applikationen z.B. anklappbares Landegestell, diverse Gimbals u. v. m.

Rettungssystem mit Fallschirm

GCS für Android und Windows

BASE CAM - Alex Mos
Beste Ergebnisse mit originale BASE CAM Boards und erstklassigen Gimbals

im Combo GA226005 **ab € 150.-**

DJI Naza V2
NAZA V2 mit GPS und vollem Zubehör für nur € 150 im Combo mit einem GAUI MRT840H.

€ 169.-

Zero Tech XS-S4 V2
Der Einstieg in die Profiklasse, erweiterbar mit Ground Station für Android und Win. XP, 7, 8

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"

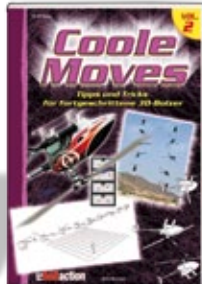
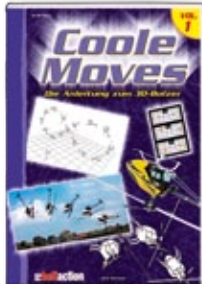
Kein unautorisiertes Zugriff auf E-Mail Adressen durch Betreiber von Gütesiegeln oder Bewertungsportalen

"einfach mehr Sicherheit"

wirecard
PayPal Verified by VISA
MasterCard SecureCode

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

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



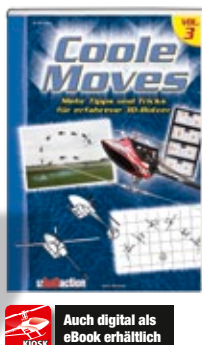
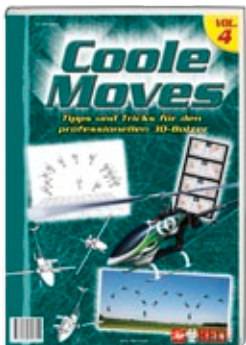
In unserer Workbook-Reihe COOLE MOVES stellen wir die beliebtesten 3D-Figuren vor. In leicht nachvollziehbaren und reich bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen begleiten wir angehende und bereits erfahrene 3D-Piloten beim Erlernen und bei der Perfektionierung ihres Flugkönnens. Die Workbooks bauen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



Auch digital als eBook erhältlich



**Modellbau-Fernsteuerungsanlagen
programmieren, umrüsten, einsetzen**

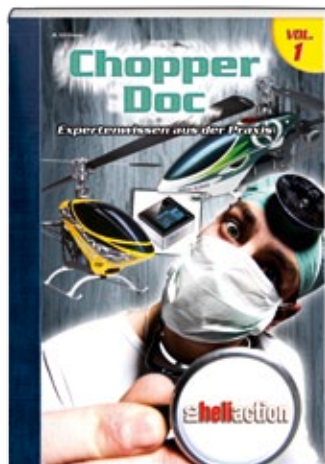
Wer ein Flugzeug-, Schiffs- oder Automodell betreiben möchte, kommt um eine Fernsteuerung nicht herum. Dieses Buch stellt die unterschiedlichen Systeme vor und vermittelt wertvolle Tipps und Tricks für den Betrieb. Als Einsteiger lernen Sie, Werbeaussagen und Fachausdrücke aus dem Bereich der Fernsteuerungen zu verstehen. Sie erfahren, welche grundlegenden Regeln Sie beim Einbau einhalten sollten und wie Sie Ihr Modell störungsfrei betreiben.
24,95 €, 110 Seiten, Artikel-Nr. 12996

**CHOPPER DOC
Fälle aus der Praxis**

Es sind häufig dieselben Probleme, die sich für Helipiloten ergeben. Fragen tauchen auf, für die es scheinbar keine Antwort gibt. 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.

CHOPPER DOC – Expertenwissen aus der Praxis Ein Nachschlagewerk für RC-Helipiloten, geeignet für Einsteiger und Profis gleichermaßen
8,50 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12835

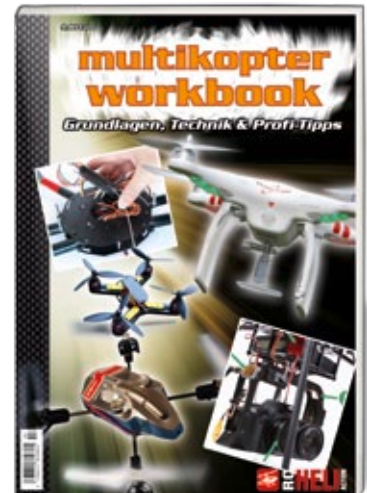
Auch digital als eBook erhältlich



**Multikopter Workbook
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

Auch digital als eBook erhältlich



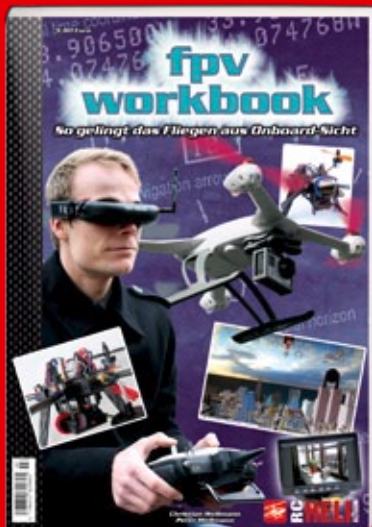
Im Abo
**13,5%
billiger**



**12 Ausgaben
für 69,- Euro**

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

Unser Bestseller



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

alles-rund-ums-hobby.de
www.alles-rund-ums-hobby.de

So können Sie 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 I

Christian und Peter Wellmann

68 Seiten,

Format A5

Artikel-Nr. 12992

9,80 €



RC-Heli-Action Einsteiger Workbook – Volume II

Christian und Peter Wellmann

68 Seiten,

Format A5

Artikel-Nr. 12991

9,80 €



Auch digital als eBook erhältlich

RC-Helikopter richtig einstellen und tunen Schritt für Schritt zum perfekten Flugvergnügen

Ein RC-Helikopter ist eine komplizierte technische Maschine. Wie gut er funktioniert, hängt davon ab, wie gut seine einzelnen Komponenten aufeinander abgestimmt sind. Und davon gibt es reichlich: Hebel und Gelenke, die richtig eingebaut sein wollen, die Länge von Antriebsgestängen, die passen muss, bis hin zur richtigen Gewichtsverteilung im Modell. Und alle beeinflussen das Flugverhalten des Modells. Kommen Sie mit Ihrem RC-Helikopter nicht wirklich klar oder fürchten als Einsteiger, an ihm zu scheitern, sind oft unzureichende Einstellungen am Modell schuld.

19,95 € 128 Seiten

Artikel-Nr. 12631



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 abschieken 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

Kontoinhaber

Straße, Haus-Nr.

Kreditinstitut (Name und BIC)

Postleitzahl Wohnort Land

IBAN

Geburtsdatum Telefon

Datum, Ort und Unterschrift

E-Mail

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54220000009570

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

HA1410

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

Hobby und Technik

Steinstraße 15
 59368 Werne

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

Lichtackerstraße 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

Anzeigen



facebook.com/reheliaction



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

Modellbauschne

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

vicasso RC-Modellsport

Ulfaer Str. 22, 63667 Nidda
 Tel.: 060 43/801 67 11, Fax: 060 43/801 67 12
 E-Mail: info@vicasso.de
 Internet: www.vicasso.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

**IHR RC-MODELLBAUSHOP****ALIGN-RC****Shape****BEASTX****Li-Polar****heli2go****dji****RWARE****JR PROPO****JETPOWER****19.-21. September 2014****modell hobby spiel****3.-5. Oktober 2014****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

jetzt bestellen

Grundlagen, Technik & Profi-Tipps



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

 Auch digital als
eBook erhältlich

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.

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

INTERACTIVE | Fachhändler

Anzeige

Modellbau Guru

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

FMG Flugmodellbau Gross

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

Modellbau Klein

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

Kitemania

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

Litronics2000

Stefan Graf
Fürstenfeldbrucker Straße 14
82140 Olching

Öchsner Modellbau

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

Multek Flugmodellbau

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

Modellbaustudio Stredele

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

Mario Brandner

Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

Sigi's Modellbaushop

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

Bernd Schwab – Modellbauartikel

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

Inkos 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

Modellbau und Spiel

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

Helisport-Pratter

Peter Pratter
Münchener Straße 23, 85391 Allershausen
Tel.: 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

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

Innostrike - advanced RC quality

Fliedenweg 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

Modellbau Factory

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

80000

90000

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

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

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

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

Mario's Modellbaushop
Brückenstraße 16, 96472 Rödental
Tel.: 095 63/50 94 83
E-Mail: info@rc-mm.de
Internet: www.rc-mm.de

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

MG Modellbau
Unteres Tor 8, 97950 Grossrinderfeld
Tel.: 093 49/92 98 20
Internet: www.mg-modellbau.de

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

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

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

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

KEL-Modellbau
Hofackerstrasse 71, 4132 Muttenz
Tel.: 00 41/61/382 82 82
Fax: 00 41/61/382 82 81
E-Mail: info@kel-modellbau.ch
Internet: www.kel-modellbau.ch

Gloor & Amsler
Bruggerstraße 35, 5102 Rupperswil
Tel.: 00 41/62/897 27 10
Fax: 00 41/62/897 27 11
E-Mail: glooramsler@bluewin.ch

A.L.K. Modellbau & Technik
Siggenthalerstraße 16, 5303 Würenlingen
Tel.: 0041/56/245 77 31
Fax: 0041/56/245 77 36
E-Mail: info@alk.ch
Internet: www.alk.ch

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

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

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

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

Sie sind Fachhändler und möchten hier aufgeführt werden?

Kein Problem.

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

Anzeigen



facebook.com/rcheliaction

Der heiße Draht zu RC HELI ACTION

Redaktion:

Post:
Wellhausen & Marquardt Medien
Redaktion RC-Heli-Action
Büro Baden-Baden
Schußbachstraße 39
76532 Baden-Baden

Telefon: 072 21/730 03 00
Telefax: 032 12/730 03 00

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

Abo-Service:

Post:
Leserservice
RC-Heli-Action
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: service@rc-heli-action.de
Internet: www.alles-rund-ums-hobby.de



www.fw.eu

fw

IHR RC-MODELLBAUSHOP



OUT NOW!

MICROBEAST PLUS

6-AXIS MEMS SENSOR SYSTEM FOR RC-MODELS



designed for

STUDIOX

Faszination Modellbau

31.10 - 02.11. 2014
FRIEDRICHSHAFEN

freakware

freakware GmbH HQ Kerpen

Ladenlokal, Verkauf & Versand

Karl-Ferdinand-Braun-Str. 33

50170 Kerpen

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

freakware GmbH division north

Ladenlokal / Verkauf

Vor dem Drostentor 11

26427 Esens

Tel.: 04971-2906-67

freakware GmbH division south

Ladenlokal / Verkauf

Neufarner Str. 34

85586 Poing

Tel.: 08121-7796-0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

www.freakware.com

September 2014

05. bis 07. September

Zum 5. Mal finden die traditionellen Heli Masters, ein 3D-Wettbewerb mit eigenem Reglement, in Deutschland statt. Austragungsort ist der mannttragende Flugplatz Nördlingen (Postleitzahl 86720, Glashütter Straße 5). Neben dem Wettbewerb auf dem Haupt-Flugfeld stehen auch viele FunFly-Slots für freies Fliegen für jedermann zur Verfügung. Die bekanntesten Hersteller und Händler der Szene werden eine große Verkaufsmesse präsentieren. Ebenfalls findet am Samstagabend eine spektakuläre Nachtflug-Show mit atemberaubenden Feuerwerk statt. Der Eintritt (Tageskarte) kostet 5,- Euro, Jugendliche unter 16 Jahren haben kostenfreien Zutritt. Kontakt: Christoph Dietrich, E-Mail: info@heli-masters.com, Internet: www.heli-masters.com

06. bis 07. September

Der MFC Coburg veranstaltet ein Drehflügler-treffen auf seinem Fluggelände auf der Anhöhe in Coburg/Glend. Geflogen werden können Hubschrauber, Multi-, Gyrokopter, Eigenbauten und alles andere, was Rotoren hat. Kontakt: Frank Metterle, E-Mail: info@mfcoburg.de, Internet: www.mfcoburg.de

07. September

Die FMG Waldalgesheim veranstaltet in den Holzwiesen einen Flugtag. Zahlreiche Piloten zeigen hier ihr Können. Kindern wird ein abwechslungsreiches Programm geboten. Kontakt: Stefan Sinnwell, E-Mail: sinnwell@rsw-steuerberater.de

13. September

„Heli Summer 2014“ heißt das freie Freundschaftsfliegen des MFC Wiener Neustadt, das für alle Scale- und 3D Piloten gedacht ist. Die Anmeldung erfolgt vor Ort. Geboten werden Nachtflug, Scale, Funfly, 3D. Folgende Firmen werden vor Ort sein und deren Produkte präsentieren (teilweise auch mit Einkaufsmöglichkeit): Heli-Shop.com, Modellbau Grimm, Team Heligarage, My.Heli.Shop und HeliStore. Alle Infos unter www.facebook.com/events/1511967852364872/

13. und 14. September

In 41352 Kleinenbroich finden zum 6. Mal die Niederrhein-Helidays statt, zu denen jeder Pilot – egal ob Anfänger, Fortgeschrittener oder Profi – herzlich willkommen ist. Geboten werden Scale-Helikopter, 3D- und eine Nachtflugshow am Samstagabend. Auf dem Flugfeld finden unter anderem auch verschiedene Wettbewerbe (Geschicklichkeitsfliegen oder Drag Race) statt, an denen jeder Pilot teilnehmen kann. Zwischen den Wettbewerben steht das Flugfeld für freies Fliegen zur Verfügung. Den Zuschauern wird ein vielfältiges Programm geboten – Langeweile wird nicht aufkommen. Der Zutritt zur Veranstaltung ist kostenfrei. Internet: <http://fmsvk.de>

14. September

Auf dem Heli-Schulungsplatz der Firma A.L.K. Modellbau & Technik in Leuggern/Böttstein

in Aargau (Schweiz) findet das Herbst Heli-Treffen 2014 statt. Internationale Beteiligung ist angesagt mit Piloten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, die ihr Können zeigen. Ob Einsteiger, oder Spitzenpilot – allen wird die Möglichkeit zum Fliegen geboten. Alle Sparten der Modellhelikopter Fliegerei sind willkommen. Internet: <http://alk.ch/event/Herbst-Heli-Treffen-2014/>

19. bis 21. September

Die 12. JetPower-Messe findet in 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler statt. Internet: www.jetpower-messe.de

20. und 21. September

7. Scale- und Semiscale-Treffen bei den Helifreunden Dulliken in 4657 Dulliken/Schweiz. E-Mail: info@helifreunde-dulliken.ch, Internet: www.helifreunde-dulliken.ch/page2.php

20. und 21. September

Die Aspacher Modellflugtage mit Elektro-Meeting finden in Aspach bei Backnang statt. Ein Highlight ist der Showblock mit Modellvorführungen aus unterschiedlichen Sparten. Kontakt: Harald Haltmeier, E-Mail: harald.haltmeier@freenet.de

20. und 21. September

Der Luftsportverband Bayern (LVB) lädt zu seinen Modellflugtagen nach Oberschleißheim ein, die auf dem Gelände der Flugwerft des deutschen Museums stattfinden. Hier haben die Besucher auch die Möglichkeit, sich historische Flugzeuge nicht nur als Modell, sondern auch als bemanntes Vorbild anzusehen. Die Eintrittskarte (Tageskarte) gilt sowohl fürs Museum als auch für den Flugtag. Neben der Flugshow, dem Flohmarkt und dem Kreativ-Treff sollen die Modellflugtage auch ein fester Termin für die Jahresnachprüfung von Großmodellen mit einem Gewicht von über 25 Kilogramm werden. Erstmals bietet der LVB am 20. September in der Flugwerft diese Möglichkeit an (verbindliche Voranmeldung). E-Mail: modellflug@lvbayern.de, Internet: www.lvb-modellflugtage.de

28. September

Die Böblinger Modellflugtage mit Show-Flugprogramm finden auf dem Flugplatz des MSV Böblingen statt. Geboten werden alle Facetten des Modell-Flugsports: Segelflug, Motorflug und Helikopter. Kontakt: Edward Eckstein, Telefon: 01 78/575 98 89, E-Mail: presse@mfv-bb.de

Oktober 2014

03. bis 05. Oktober

In den Leipziger Messehallen findet die modell-hobby-spiel statt. Internet: www.modell-hobby-spiel.de

03. Oktober

„Hier qualmt und stinkt auch nix!“ Unter diesem Motto startet am Tag der Deutschen Einheit ab 10 Uhr der Elektroflugtag der Modellfluggruppe Eudenbach auf dem Fluggelände in der Musser Heide. Internet: www.mfg-eudenbach.de

04. Oktober

Unter dem Motto „Fliegen mit Freunden“ treffen sich Modellhubschrauber-Piloten aus nah und fern beim Modellflugverein Böblingen zu einem zwanglosen Heli-Meeting. Parkplätze direkt am Modellflugplatz sind vorhanden, für das leibliche Wohl wird gesorgt. Kontakt: Edward Eckstein, Telefon: 01 78/575 98 89, E-Mail: presse@mfv-bb.de, Internet: www.mfv-bb.de

04. und 05. Oktober

Die Luftsportgruppe Kaiserstuhl lädt wieder die Heliflieger aus Nah und Fern zum dies-jährigen „Rotorkreis“ ein. Das Treffen findet in Wasenweiler am Kaiserstuhl statt und steht unter dem Motto: gemütliches Helifliegen mit anschließendem Fachsimpeln. Camping ist selbstverständlich möglich. Internet: www.lsgk.de

11. und 12. Oktober

Markus Fiehn und Ron Sebastian veranstalten in 68799 Reilingen einen Workshop zum Thema Aufbau und Grundeinstellung eines Modellhelis. Die Teilnahmegebühr beträgt 200,- Euro pro Person. Die Anmeldung erfolgt unter <http://heli.academy/workshops>

31. Oktober bis 2. November

Die Faszination Modellbau findet in Friedrichshafen statt. Internet: www.faszination-modellbau.de

November 2014

07. bis 09. November 2014

Auf der HanseMesse Rostock findet die SPIELidee – Messe für Spiel, Modellbau und kreatives Gestalten statt. Kontakt: Thomas Walter, Telefon: 03 81/440 06 11, E-Mail: t.walter@messeundstadthalle.de, Internet: www.spielidee-rostock.de

08. und 09. Oktober

Markus Fiehn und Ron Sebastian veranstalten in 68799 Reilingen einen Workshop zum Thema Funktionsweise und Setup von Flybarless-Systemen. Die Teilnahmegebühr beträgt 200,- Euro pro Person. Die Anmeldung erfolgt unter <http://heli.academy/workshops>

09. November

Unter dem Motto „vom RC-Modellbauer für den RC-Modellbauer“ findet die RC-Modellbaubörse der Modellfluggruppe Eudenbach in der Mehrzweckhalle in 53639 Königswinter-Eudenbach, Schulstraße 14 statt. Anmeldung unbedingt erbeten. Kontakt, Infos und Anmeldung: www.mfg-eudenbach.de

Weitere Termine findest Du im Internet unter

www.rc-heli-action.de

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

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



modell hobby Spiel

3. bis 5. Oktober 2014
Leipziger Messegelände

Erhöhter Flugverkehr

- Flugshows auf der größten Indoorflugfläche Deutschlands
- Atemberaubende Hubschrauber-Stunts
- Spektakuläres Air Race mit dem Delta Ray
- Beim Fachtreffpunkt Modellbau von Experten lernen
- Cockpit-Fliegen und alles über Multicopter im FPV-Innovationcenter



Mit 3D-Druck
den neuen Hype erleben



Mit freundlicher Unterstützung von

www.modell-hobby-spiel.de



SECHSY

Telemetrie-Handsender DX6 von Horizon Hobby

Text: Mario Bicher
Bilder: Mario Bicher,
Raimund Zimmermann

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



Wie viel Sender braucht ein Modellflieger? Zählt allein die Anzahl möglicher Steuerfunktionen oder ist das Ganze mehr als die Summe aller Features? Horizon Hobby packte in die DX6 eine Fülle an Programmierfunktionen, die auch den hauseigenen Highend-Sendern zur Verfügung stehen. Ist die DX6 damit der Golf unter den Fernsteuerungen? Unser Test zeigt, was die Neue auf dem Kasten hat, und wer sie braucht.



Zum Lieferumfang des Komplett-Sets gehört neben Senderbatterien und einer ausführlichen Anleitung ...

... auch der neue Spektrum-Empfänger AR610



Jahrelang zählte die DX6i zu den Topsellern der Spektrum-Senderfamilie. Die kleine, graue Fernsteuerung lag und liegt immer noch vielen Komplett- und einigen Einsteigersets bei. Ein guter Preis und eine respektable Ausstattung an Funktionen sorgten zusätzlich für eine hohe Verbreitung als Einzelsender. Doch irgendwann kommt jeder Verkaufsschlager in die Jahre und es entsteht der Wunsch nach etwas Neuem. Zum Alteisen zählt die bewährte DX6i noch nicht – Horizon Hobby führt sie auch nach wie vor im Programm. Hinzu gesellt sich allerdings die brandneue DX6.

Großer Unterschied

Im Namen zum Verwechseln ähnlich, unterscheiden sich beide sowohl optisch als auch funktionell grundlegend. Die Neue ist ganz Kind ihrer Zeit und verfügt über Merkmale, die aktuelle Ansprüche an eine Fernsteuerung erfüllen: Volle Telemetrie-Tauglichkeit, sehr moderne und intelligente Sprachausgabe, unendlicher Modellspeicher, umfangreiche Programmiermöglichkeiten sowie moderne Software und nicht zuletzt ein reicher Senderausbau mit vielen frei belegbaren Gebern. Mit sechs Steuerfunktionen eignet sich die DX6 ideal für Helis und gängige Flächenmodelle einschließlich Zusatzfunktionen. Dass diese Fernsteuerung den Markt im Bereich Einsteiger- und Zweitsender dominieren will, der Golf ihrer Klasse sein möchte, davon darf man ausgehen.

Black Beauty

Die DX6 kommt im mattschwarzen Outfit daher, mit ganz wenigen, schwarzglänzenden Applikationen. Optische Farbtupfer sind die chromglänzenden Schalter, Trimmer und Sticks. Letztere sind zudem teils orange eloxiert und harmonieren mit den wenigen orangefarbenen Schriften und Symbolen. Das Matt passt zum Sender und verleiht ihm das gewisse Etwas. Gut in der Hand liegt er obendrein, da die mittig platzierte Sender-Aufhängung für eine perfekt Schwerpunktlage sorgt und die großzügigen Gummierungen im linken und rechten Griff-

bereich optimalen Grip bewirken. Alle Schalter sind für normalgroße Hände gut erreichbar. Insgesamt verfügt die DX6 über drei Drei- und vier Zweistufen-Schalter sowie einen Taster. Alle sind frei belegbar. Ab Werk ist der Sender auf Mode 2 (Gas links) eingestellt; wählbar sind zusätzlich Mode 1, 3 und 4. Für einen Mode-Wechsel ist die Ratschenfunktion des Steuerknüppels zu ändern. Wie leicht das gelingt, wird im sehr ausführlichen, reich bebilderten, deutschsprachigen Handbuch gezeigt.

Links vom 70 x 38 Millimeter großen, hintergrundbeleuchteten Monochrom-Display sind zwei Drucktaster platziert, rechts ein Roll-Drucktaster. Sie dienen zum Programmieren der DX6, können aber auch Funktionen zugeordnet werden, beispielsweise Sprachausgabe oder Timer. Ins Sendergehäuse integriert sind ein Speicherkartenschacht – zum Aufzeichnen von Telemetriedaten, für Sender-Updates oder

Mit insgesamt sieben frei belegbaren Schaltern als Geber und einem Taster ist die DX6 ausgebaut



Sehr praktisch – der auf der Rückseite angebrachte Traggriff





Die Stromversorgung erfolgt über vier Batterien. Darüber die Anschlüsse für Kopfhörer und Lehrer-Schüler

Sehr gut einsehbar ist das hintergrundbeleuchtete Display mit einer Größe von 70 x 39 Millimeter. Die Programmierung erfolgt über die beiden Tasten links sowie den Drehgeber rechts

Erweitern des Modellspeichers – und rückseitig zwei Klinkenstecker-Buchsen zum Anschluss eines Lehrer-Schüler- beziehungsweise Kopfhörerkabels. Die Energieversorgung erfolgt durch vier Alkali-Batterien oder NiMH-Zellen. Bei Verwendung Letzterer sind ein Ladekabel und Ladegerät zusätzlich erforderlich – schade, das hätte auch gerne beiliegen dürfen.

Sechs Richtige

Wie von Spektrum bekannt, ist die Programmier-Software in die beiden Hauptmenüs Funktion und System gegliedert. Grundlegende Einstellungen finden in System statt, beispielsweise die Wahl des Modellspeichers (Modellnummer), des Modelltyps (Segler, Motormodell, Heli) und der Modellname. Das Menü Modell Hilfsprogramm ist gerade beim Anlegen eines neuen Modells hilfreich. Ist der gewünschte Modelltyp ausgewählt, sind spezifische Eigenschaften zu bestimmen, zum Beispiel die Anzahl der Flugzustände – maximal drei für Motormodelle, vier für Helis und fünf für Segler – oder der Flugzeugtyp, also die Auswahl des Taumelscheibentyps bei Helis oder die

Anzahl der Flächenruder sowie des Leitwerkstyps bei Motor- und Segelflugmodellen. Spätestens jetzt zeigt sich, ob sechs Kanäle zum Einstellen ausreichen.

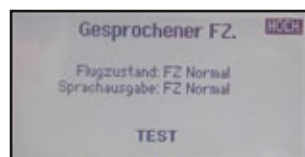
Keine Herausforderung sind Flächenmodelle mit den Funktionen Motor, Höhe und Seite plus ein oder zwei Querruder. Selbst weitere Funktionen wie Landeklappen und/oder Einziehfahrwerk beim Motormodell ließen sich durch das geschickte Verwenden von V-Kabeln realisieren. Auch ein Segler mit zwei getrennt gesteuerten Querrudern und einer Wölbklappe plus Motor, Seite und Höhe sind machbar. Ohne Motorfunktion ließe sich ein Vierklappensegler mithilfe der implementierten Mischfunktionen einwandfrei und zügig programmieren. Das Auslösen einer Schleppkupplung könnte man ganz klassisch mit der Höhenruderfunktion koppeln. Einstelloptionen für Nurfügel, Delta-Modelle, V-Leitwerk oder beispielsweise zwei Höhenruderservos – können gematcht werden – sind ebenfalls gegeben. Vier Grundfunktionen sind es beim Heli, namentlich Roll, Nick, Gas, Pitch. Softwareseitig einstellen lassen sich noch ein Kreisel- und/oder ein Heckmischer oder stattdessen bis zu zwei Schaltfunktion. In der Summe ausreichend Gestaltungsmöglichkeiten bei normalen, gängigen Modellen einschließlich einiger Zusatzfunktionen. So schnell wird man im Alltag nicht an die Grenzen des Senders stoßen. Vielmehr stellt sich die Frage, wie gut einen die Software beim individuellen Konfigurieren eines neuen Modells unterstützt?



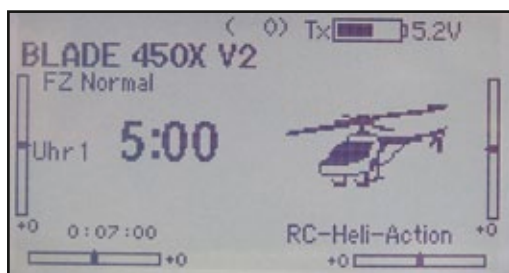
Zwei Timer stehen bereit und lassen sich funktionsbezogen mit ihren Alarmen programmieren



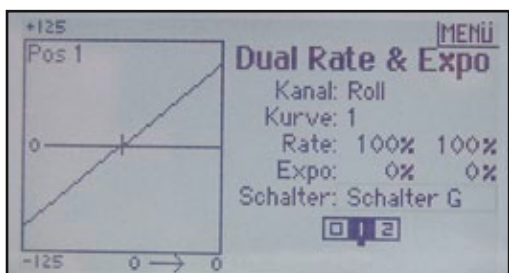
Bei Flybarless-Helis kann die Trimmrate auf null gesetzt werden



Alle Schalterpositionen lassen sich per Sprachausgabe ansagen



Statusanzeige mit eingblendetem Modellnamen, aktuellem Flugzustand und Uhren



Dual Rate- und Expo-Funktionen lassen sich beliebigen Schaltern zuordnen und werden grafisch angezeigt

DATEN

ABMESSUNGEN 190 x 260 x 112 mm
GEWICHT 806 g
KANALANZAHL 6
MODE 1 bis 4, frei wählbar
MODELLSPEICHER 250 intern, unendlich extern
MODULATION DSMX und DSM2
STEUERMODI 1 bis 4 via Software
GEBERAUSBAU 4 x Zweistufenschalter, 3 x Dreistufenschalter, 1 x Taster
DISPLAY-GRÖSSE (SICHTBAR) 70 x 39 mm
STROMVERSORGUNG 4 x Mignonzellen
PREIS EINZELSENDER 169,99 Euro
SET MIT AR610 199,99 Euro
BEZUG Fachhandel
INTERNET www.horizonhobby.de

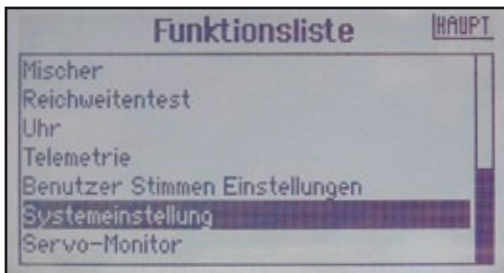
HIGH END GLEITSTOFF FÜR WELLEN, LAGER, FÜHRUNGEN UND ZAHNRÄDER.

Die Innovation für jeden Modell-Helikopter.
Pflegt, ohne Staub und Schmutz zu binden.

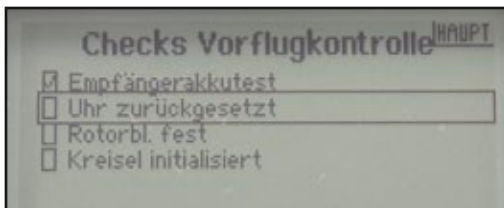
www.dry-fluids.com



Anzeige



Zur Sicherheit wird beim Umschalten in das Systemmenü die HF-Abstrahlung ausgeschaltet

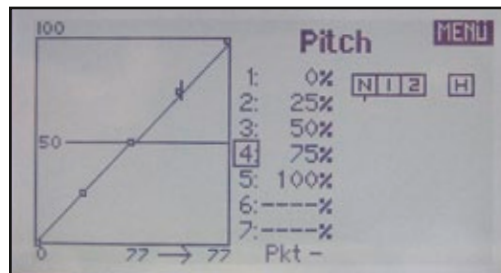


Auch zum Thema Sicherheit – die frei konfigurierbare Vorflugkontrolle

Sprachausgabe

Sicherheit spielt im Modellflug eine große Rolle. Die DX6 bringt gleich mehrere Features mit, die zu einem ungestörten Flugerlebnis beitragen können. Neben der optionalen Fail-Safe-Einstellung sind hier vor allem die Untermenüs Vorflug-Kontrolle und Alarmer zu nennen. Hoch einzuschätzen ist die vielseitige, kabellose Lehrer-Schüler-Funktion, die zusammen mit einer anderen DX6, DX9 und DX18 funktioniert.

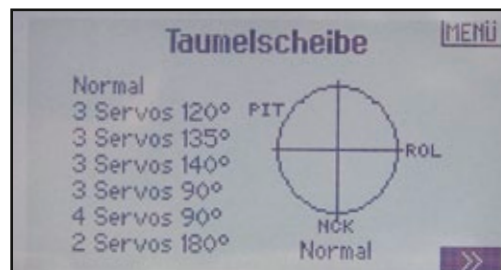
Im System-Untermenü Systemeinstellungen findet sich die Option für zusätzliche Einstellungen. Hier lassen sich Anlagentöne, die Trimbalken-Optik und die Lautstärken verschiedener Sprachausgaben einstellen. Letzteres ermöglicht beispielsweise, dass Statusmeldungen zu Telemetrie-Werten leiser vorgesprochen werden als Alarm-Meldungen. Gerade die Option der Sprachausgabe ist für einen Sender der Einsteiger-Klasse ein absolutes Highlight. Um das Feature zu nutzen, ist ein intensives Studium des ausführlichen Handbuchs von großem Vorteil. Das Programmieren einer Sprachausgabefunktion gelingt dann mit zunehmender Erfahrung immer leichter. Beispielsweise lässt sich über das Untermenü „Benutzer Stimmen Einstellungen“ für den gewählten DualRate-/Expo-Schalter die Ansage „Normal Mode“ beziehungsweise



Sowohl Pitch- als auch Gaskurven haben jeweils sieben Punkte. Die Glättungsfunktion sorgt für weichere Übergänge

„3D Mode“ einstellen. Bei Betätigen des Schalters sagt einem die DX6 an, was gerade geschaltet wurde. Auf identischem Weg lassen sich eine Vielzahl weiterer Funktionen mit einer Sprachansage verknüpfen. Ab Werk kommuniziert die DX6 zunächst auf Englisch. Eine deutsche Sprachdatei steht – ohne erforderliche Sender-Registrierung – unter www.spektrumrc.com als Download zur Verfügung.

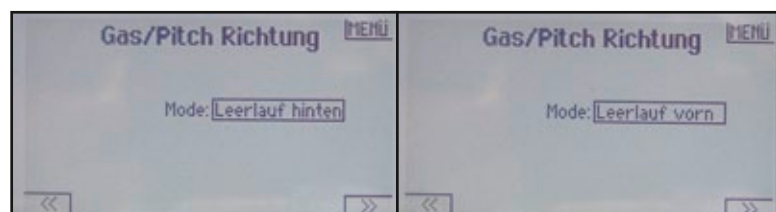
Noch klarer treten die Vorteile der Sprachausgabe im Zusammenhang mit dem Telemetrie-Menü hervor. Möchte man beispielsweise über die aktuelle Spannungslage des Flugakkus informiert werden, erforderte dies bisher einen Blick weg vom fliegenden Modell hin zum Display des Senders. Jetzt lässt



CONTENT

Sender DX6, Anleitung, Batterien, Empfänger AR610. Features: Sprachausgabe, Telemetrie, kabelloser Lehrer-Schüler-Mode, umfangreiche AirWare

Alle gängigen Taumelscheiben-Anlenktypen werden unterstützt



Wer beim Heli „Pitch zieht“, kann beim Weiterblättern innerhalb des Taumelscheiben-Menüs die Gas/Pitch-Funktion von „Leerlauf hinten“ auf „Leerlauf vorne“ stellen

VIDEOS

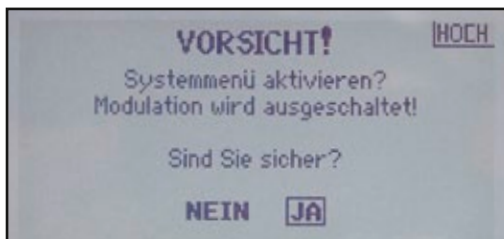
Die Software von DX9 und DX6 sind in vielen Punkten vergleichbar. Vier Videos, wie leicht sich die DX9 – und damit die DX6 – programmieren lässt, stehen unter YouTube zur Verfügung, beispielsweise zur Sprachausgabe: <http://youtu.be/M2wpcAZtaw4>

sich die Ansage der Spannung programmieren. Kombiniert man das Ganze mit einer Alarmfunktion, warnt einen diese per Sprachansage zusätzlich vor dem Unterschreiten des Schwellenwerts. Wie oben beschrieben, lassen sich die Lautstärken von Alarm- und aktueller Wert zudem unterschiedlich festlegen. Wählt man eine automatische Ansage von aktuellen Werten, erfolgt diese in einem Zyklus zwischen 5 und 60 Sekunden. Alternativ kann auch ein Schalter definiert werden, der beispielsweise die aktuelle Spannung des Flugakkus nach dem Betätigen vorsagt. Um das zu realisieren, ist wiederum das Untermenü Benutzer Stimmen Einstellungen aufzurufen.

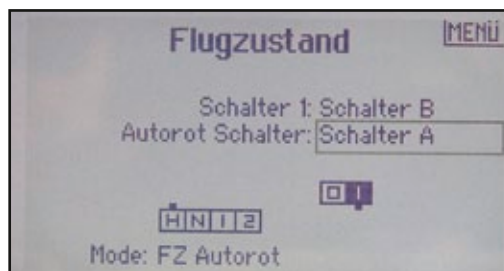
Doch damit nicht genug. Beispielsweise ließe sich einer der zwei Timer mit dem Gasknüppel verknüpfen. Bei Motor-Aus-Position könnte man sich die verbliebene Restzeit und in der Vollgasposition die aktuelle Spannungslage des Flugakkus ansagen lassen. Insgesamt können pro Modellspeicher bis zu 16 benutzerdefinierte Sprach-Einstellungen programmiert werden. Ob man diese auf verschiedene Geber verteilt oder einen mehrfach belegt, bleibt dem Anwender überlassen. Hinzu kommen auf Wunsch automatische Telemetrie-Ansagen und eventuell Alarmwerte.

Bewährte Software

Bei den Standard-Optionen ist die AirWare der DX6 weitgehend identisch mit anderen aktuellen Spektrum-Sendern geblieben – nur eben etwas abgespeckt in Bezug auf maximal sechs Steuerfunktionen. Von Servo-Reverse, -Mittenstellung,

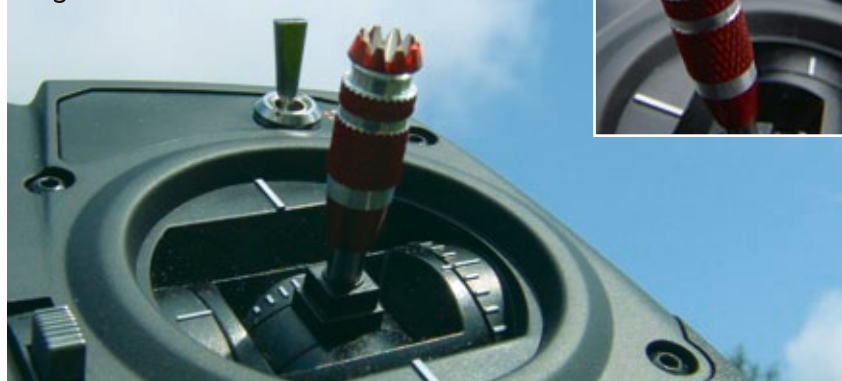


Zum Wechseln in die Systemeinstellungen muss der Sender nicht wie bei der DX6i aus- und wieder mit gedrückter Taste eingeschaltet werden. Bei der DX6 kann das bequem im Menü erfolgen



Via Software erfolgt bequem die freie Schalterzuordnung. Hier wurde der Dreiwegschalter B für die drei Flugzustände gewählt, der Schalter A (links außen) aktiviert die Autorotation

Mit Zackenkronen versehene Steuerknüppel aus Aluminium sorgen für besten Daumenkontakt



-Umkehr oder -Weg über Expo/Dual Rate und Ruder-Differenzierungen bis hin zu fertigen Mischern verfügt die Fernsteuerung über ein breites Angebot an Einstellmöglichkeiten. Zu den modellspezifischen, fertigen Mischern kommen je Modellspeicher fünf freie Mischer. Im Heli-Mode stehen für Gas und Pitch individuell programmierbare Siebenpunkt-Kurven zur Verfügung. Flächenflieger profitieren von einstellbaren Flächenmischern. Das alles kann zudem in Abhängigkeit von Flugzuständen abgemischt werden. Natürlich sind die Einstellfunktionen aufgrund von maximal sechs Kanälen etwas eingeschränkt, aber optimal auf die Bedürfnisse gängiger Alltagsmodelle ausgerichtet. So gesehen gäbe es lediglich eine Kleinigkeit, die vermisst wurde: Ein Umhängerriemen. In puncto Funktionalität erfüllt die DX6 von Horizon Hobby zweifelsohne auch höhere Ansprüche.

Bilanz

Was eine Sechskanal-Fernsteuerung braucht, ist vorhanden. Und vieles von dem, was Sender der gehobenen Klasse bieten, bringt die DX6 auch noch mit. Neben Telemetrie, Sprachausgabe, üppiger Software-Ausstattung, sehr großem Modellspeicher, Speicherkartenslot sowie zahlreichen Gebern sprechen einen auch die einfache Bedienbarkeit und gelungene Optik an. Einsteiger, Fortgeschrittene und Experten, die einen Allround-Sender wünschen, finden in Horizon Hobbys DX6 einen zukunftsorientierten, treuen Begleiter. ■



Gute Griffigkeit erzielt die DX6 durch viele Gummierungen

Intelligente Sprachausgabe-Funktionen

Optimal ausgestattete Sender-Software

Kompletter Geber-Ausbau und riesiger Modellspeicher

Kabelloser Lehrer-Schüler-Modus

Ein Nackenriemen und Akkus plus Lader wären wünschenswert



High End Elektromotoren

PLETTENBERG

www.plettenberg-motoren.com · Rostocker Str. 30 · D-34225 Baunatal · Tel. ++49 (0) 56 01 / 97 96 0

hoelleinshop.com

BLADE

Mikado

ALIGN

robbe

SOXOS

MSH



Forza 450EX



JR PROPO



XBUS

JR 28X

- Android™ OS
- Dual-Prozessor
- 10.92 mm TFT Bildschirm
- 28 Kanäle
- 15 Flugzustände
- GPS Ortung
- Knüppelauflösung 65 536
- Alusenderchassis und Aluknüppel
- WIFI, USB, SD CARD
- unbegrenzter Modellspeicher
- Vibrationsalarm und Sprachausgabe

AKMOD

www.akmod.ch - info@akmod.ch
Tel. 0041 61 843 0000



Märkische Straße 51-53
44141 Dortmund
Telefon: 02 31/52 25 40
Telefax: 02 31/52 25 49
E-Mail: info@modellbau-berlinski.de
Internet: www.modellbau-berlinski.de

Hol Dir die neue Berlinski-App!

News, Shop, Bilder – direkt auf
Deinem Smartphone oder Tablet.



Erhältlich im
App Store

ANDROID APP ON
Google play



inkl.
Online-
Shop!



Der neue JIVE Pro. Highend Technologie im bekannten Look

KONTRONIK

DRIVES

- Starkes HV BEC
- Bis zu 12S LiPo, 80A und 120A Dauerstrom
- Modulschnittstelle für Telemetrie und Logging
- integrierte Antiblitzfunktion
- universell einsetzbar (Heli, Fläche, Car & Boot)



Weitere Informationen unter www.kontronik.com

Antriebe, die bewegen



Hochvolt-Servos mit Energy Save-Technik

ENERGIE-SPARER

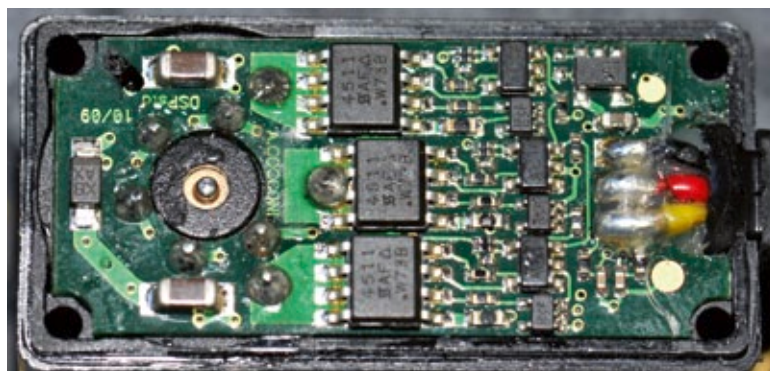
In Anbetracht der während der letzten Jahre ständig zunehmenden Servo-Flut asiatischer Murks- und Billigprodukte mit hanebüchenden Fantasie-Daten ist es für den Chronisten mehr als erfreulich, nach langer Zeit einmal wieder über etwas Neues berichten zu dürfen. Etwas, das nicht nur anspruchsvoll, sondern zudem auch noch technisch höchst innovativ daherkommt. Die Rede ist hier von HiTECs neuen, programmierbaren Hochvolt-Servos der Baureihen HSB-93xx und HSB-94xx, die nach ausgiebiger Vermessung im Folgenden vorgestellt und etwas näher betrachtet werden.

Alle sechs neuen Servos verfügen über langlebige High End-BL-DC-Triebwerke (bürstenlose Gleichstrommotoren) mit extremer Leistung bei Wirkungsgraden über 90 Prozent. Ferner sind sie mit einer neu entwickelten Elektronik namens „Power Miser“ ausgestattet – und genau damit liefern diese Servos außergewöhnliche Leistungsdaten. Gegenüber allen anderen Brushless-Servos haben diese HSB-Brushless-Typen den Vorteil, dass sie mit einem deutlich niedrigeren Strombedarf eine zumindest gleiche Leistung abgeben können.

Hardware

Die Baureihen HSB-9465SH, -9475SH und -9485SH kommen mit Kunststoff-Gehäusen sowie extrem spielarmen Stahlgetrieben daher und glänzen zudem mit voller Programmierbarkeit, Speed und Power. HSB-9360TH, -9370TH und -9380TH behaupten die derzeit technologisch machbare Spitzenposition mit einem diamantgefrästen Gehäuse aus Vollalu für eine optimale Wärmeableitung sowie einem MoS₂-gefetteten Titangetriebe höchster Präzision.

Ein besonderes technisches Schmankerl ist HiTECs elektronische Realisierung einer regenerativen Bremschaltung, bei der eine Rückspeisung der erzeugten Energie beim Abbremsen und bei einer Richtungsänderung des Servos (Generatorprinzip) in einen Empfänger-/Versorgungsakku erfolgt – das führt zu einem deutlich geringeren Strombedarf bei mehr als vergleichbarer Leistung. Sollte die Bord-

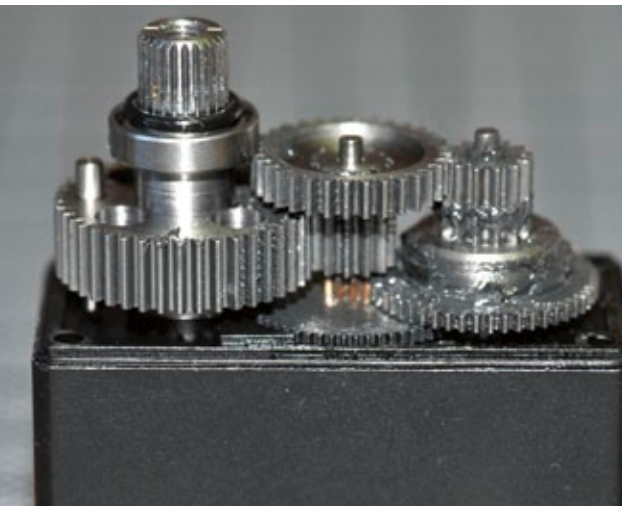


Diese Elektronikplatine ist bei allen HSB-94xx-Servos gleich. Der Schutz vor Vibrationen ist beeindruckend

versorgung in einem Modell allerdings durch ein BEC erfolgen, ist das auch kein Problem, denn in diesem Fall kann einfach das bei jedem Servo beiliegende PAD (PowerAbsorbingDevice) parallel zum Servo gesteckt werden und die Servos verhalten sich fortan wie jedes andere Hochwert-Servo.

Langsame Anfahrt

Ein weiteres neues Feature ist das langsame Anfahren der Neutralstellung bei den HSB-Servos nach der Inbetriebnahme des Empfängers. Der knallende Startimpuls aller Servos bleibt hier aus, Ruder und deren Mechaniken bei großen Modellen werden geschont und das Modell macht sich fast geräuschlos zum Einsatz bereit.



Alle HSB-94xx-Servos haben ein äußerst spielfreies Stahlgetriebe, das hier zur Verschleißminderung mit MoS₂-Fett geschmiert wurde

Endwert von etwa 3,5 Kilogramm pro Zentimeter (kg/cm) drücken. Beim danach einsetzenden Wechsel der Laufrichtung simuliert die nun abnehmende Feder- (Rückstell)-kraft dann auch den strömungsbedingt sich verringern den Druck auf ein Ruder.

Der Test läuft so lange, bis ein Telemetrie-Warnsignal ertönt (LiPo-Restspannung von 7,44 Volt erreicht). Wiederholt wird der gleiche Test dann mit drei etwa gleich starken HiTEC HS-8370TH, drei HiTEC HS-8385TH sowie drei Sanwa HVS-ZV, um danach die Ergebnisse der realen Energie-Verbrauchswerte und die tatsächlich nutzbaren Betriebszeiten vergleichen zu können.

Für alle sechs Servos lassen sich folgende Features am PC mittels Programmier-Interface DPC-10 (Brushless Servo Programmiergerät) konfigurieren sowie testen:

- ➔ Servotest Step/Sweep
- ➔ Failsafe ein/aus
- ➔ Failsafe-Position
- ➔ Drehrichtung
- ➔ Geschwindigkeit (langsamer)
- ➔ End- und Mittelpunkte (Wegeinstellung bis maximal ± 100 Grad)
- ➔ Totzone (Deadband)
- ➔ Softstart

Nach einem ausführlichen Labortest unter praxisnahen Bedingungen haben wir unsere Ergebnisse in der entsprechenden Tabelle zusammen getragen. Alle ermittelten Daten sprechen eine deutliche Sprache – das sind ohne jede Ausnahme Spitzenwerte für Hochwertservos der absoluten Premiumklasse.

Energiesparer

Im letzten Test überprüfen wir noch das energetische Verhalten unter Last mit einem Empfänger und drei HSB-9370TH, die von einem etwas älteren 2s-LiPo mit einer Kapazität von 2.200 Milliamperestunden (mAh) gespeist werden. Das senderseitige Servotest-Programm gibt dabei Steuerimpulse im Zwei-Sekunden-Takt von Links/Neutral/Rechts und so weiter aus. Dabei muss jedes Servo ab 5 Grad Ausschlag einen aufmontierten 1,8 mm dünnen Federstahldraht gegen ein festes Hindernis mit zunehmender Last bis zu einem



Die mit MoS₂-Fett geschmierten Getriebe aller HSB-93xx-Servos sind aus Titan gefertigt

Test-Ergebnisse

- ➔ Drei HiTEC HSB-9370TH verbrauchen in 30 Minuten 671 mA, 51 Minuten und 22 Sekunden bis LiPo-Warnung. Gehäusetemperatur nach 30 Minuten beträgt 34,7 Grad Celsius.
- ➔ Drei HiTEC HS-8370TH verbrauchen in 30 Minuten 1.158 mA, 29 Minuten und 45 Sekunden bis LiPo-Warnung. Gehäusetemperatur nach 30 Minuten beträgt 58,8 Grad Celsius. Zusätzlicher Mehrverbrauch = 73 Prozent.
- ➔ Drei HiTEC HS8385TH verbrauchen in 30 Minuten 933 mA, 36 Minuten und 54 Sekunden bis LiPo-Warnung. Gehäusetemperatur nach 30 Minuten beträgt 54,7 Grad Celsius. Zusätzlicher Mehrverbrauch = 39 Prozent.
- ➔ Drei Sanwa HVS-ZV verbrauchen in 30 Minuten 1.284 mA, 26 Minuten und 49 Sekunden bis LiPo-Warnung. Gehäusetemperatur nach 30 Minuten beträgt 84,1 Grad Celsius. Zusätzlicher Mehrverbrauch = 91 Prozent.

Bei merklich weniger abgerufener Servo-Leistung fällt der direkte Vergleich übrigens noch deutlicher zugunsten der HSB-Servos aus. Und jetzt noch eine Empfehlung für 3D-Hardcorer und Helis mit BEC-Betrieb: Für vier HSB-Servos sollten sicherheitshalber zwei PAD's zum Einsatz kommen, in allen anderen Fällen reicht ein PAD. Wichtiger Hinweis: Bei einer Servo-Betriebsspannung von 8,4 Volt muss der kleine Jumper am PAD angesteckt bleiben, bei nur 7,4 Volt oder niedriger ist er zu entfernen.

Programmierung

Nach Erhalt des HiTEC BLDC User-Interface Ver 1.7c und der kleinen DPC-10 USB-Schnittstelle haben wir natürlich auch alle beworbenen Programmier-Features erprobt:

Servotest: Mit wählbaren Impulsbreiten von 900/1200/1500/1.800/2.100 Mikrosekunden (µs) können verschiedene Servo-Positionen angesteuert und die jeweiligen Arbeitswege und vieles mehr bewertet werden. Mit Sweep beziehungsweise Step auch bei wählbaren Geschwindigkeiten für Dauerlauftests prädestiniert.



Die Elektronikplatine der HSB-93xx-Servos, die ebenfalls hochwertig vor Vibrationseinflüssen geschützt ist

Jedem HBS-Servo ist ein PAD (power absorbing device) beigelegt, das bei einem BEC-Betrieb parallel zu den Servos angeschlossen wird



Bei einem BEC-Betrieb von 7,4 Volt oder niedriger muss der kleine Jumper (neben Kabelanschluss) abgezogen werden









Das ist der kleine HiTEC USB-Dongle zum Programmieren aller HSB-Servos



Dieses Sortiment von Steuerarmen ist allen HBS-Servos beigelegt

DATEN

						
	HSB-9465 SH	HSB-9475 SH	HSB-9485 SH	HSB-9360 TH	HSB-9370 TH	HSB-9380 TH
GEWICHT IN G	65,7	65,5	65,7	66,3	65,9	66,5
MASSE IN MM	19,9 x 40,0 x 37,8	19,9 x 40,0 x 37,8	19,9 x 40,0 x 37,8	20,0 x 40,0 x 38,0	20,0 x 40,0 x 38,0	20,0 x 40,0 x 38,0
RASTERMASS BEFESTIGUNG (MM)	10 x 48	10 x 48	10 x 48	10 x 48	10 x 48	10 x 48
BEFESTIGUNG MIT M2,5/M3	M2,5	M2,5	M2,5	M2,5	M2,5	M2,5
LÄNGE SERVOKABEL IN MM	310	310	310	315	315	320
STÄRKE KUNSTSTOFF-STEUERARM IN MM	2,2-3,3	2,2-3,3	2,2-3,3	2,2-3,3	2,2-3,3	2,2-3,3
GETRIEBE	Stahl	Stahl	Stahl	Titan	Titan	Titan
ABTRIEBSACHSE	Stahl	Stahl	Stahl	Titan	Titan	Titan
KUGELLAGER ABTRIEBSACHSE (ANZAHL)	2	2	2	2	2	2
GETRIEBESPIEL IN GRAD	0,07	0,08	0,07	0,10	0,15	0,15
MOTORTYP BRUSHLESS (BL)	BL	BL	BL	BL	BL	BL
INTERNE IMPULSFREQUENZ	80	80	80	80	80	80
MOTORANSTG. IN KHZ	80	80	80	80	80	80
STELLZEIT SEK. BEI 7,4V 40°	0,037	0,063	0,087	0,036	0,054	0,072
STELLZEIT SEK. BEI 7,4V 60°	0,055	0,094	0,130	0,054	0,081	0,110
STELLZEIT 7,4V 40° UNTER LAST 3/1,5 KG/CM	0,039	0,064	0,088	0,038	0,055	0,074
STELLKRAFT 7,4V IN KG/CM	13,2	20,4	23,2	13,6	26,80	33,6
HALTEKRAFT IN KG/CM BEI 7,4 VOLT	>30	>40	>40	>30	>40	>40
RÜCKSTELLENÄUIGKEIT LI->RE IN °	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	0,00
HOCHLAUFZEIT DES SERVOMOTORS BEI 7,4 V IN MSEK.	9,0	10,0	9,0	7,0	6,0	6,0
DEADBAND IN µS	2,50	2,50	2,50	1,00	2,25	1,25
RUHESTROM MA	28,0	31,0	31,0	32,0	30,0	32,0
LEERLAUFSTROM IN MA	77	96	109	71	129	115
MAX. LASTSTROM IN MA BEI 7,4 V	910	1.245	940	1.970	2.530	2.570
BLOCKIERSTROM IN MA BEI 7,4 V	975	1.290	1.030	2.045	2.620	2.680
WEGGRÖSSE RE. UND LI. IN GRAD BEI TESTIMPULS 1.000/1.500/2.000 µSBZW. 1.000/760/520µS	48,5/50,0	53,0/51,5	50,0/50,5	51,5/50,5	49,5/50,5	50,0/51,0
STÖRAMPLITUDE/RIPPLE AUF E-SPANNUNG UNTER MAX. LAST IN MV	99	96	98	108	112	117
ERSTE POSITIONSKORREKTUR IN GRAD BEI ZUNEHMENDER LAST AM 20MM-HEBEL IN NCM	Einsatz nicht hörbar/ messbar	Einsatz nicht hörbar/ messbar	Einsatz nicht hörbar/ messbar	Einsatz nicht hörbar/ messbar	Einsatz nicht hörbar/ messbar	Einsatz nicht hörbar/ messbar
SCHWINGNEIGUNG	keine	keine	keine	keine	keine	keine
HERSTELLERANGABE STELLZEIT BEI 7,4 VOLT REAL GEMESSEN	0,07Sek/60° 0,055Sek/60°	0,10Sek/60° 0,094Sek/60°	0,15Sek/60° 0,130Sek/60°	0,06Sek/60° 0,054Sek/60°	0,10Sek/60° 0,081Sek/60°	0,14Sek/60° 0,110Sek/60°
HERSTELLERANGABE STELLKRAFT KG/CM BEI 7,4 VOLT	13,5	19,4	26,0	17,0	25,0	34,0
REALE STELLKRAFT ZUR HERSTELLERANGABE IN %	97,8	105,1	89,2	80	107,2	98,8
BESTELL-NUMMER:	116465	116475	116485	116360	116370	116380
PREISE HERSTELLERANGABE IN EURO	109,90	109,90	109,90	139,90	139,90	139,90
SERVOABTRIEB KOMPATIBEL ZU:	Futaba	Futaba	Futaba	Futaba	Futaba	Futaba
NEUTRAL-/MITTENIMPULS	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500

Failsafe ein/aus: Frei wählbar. Bei ON laufen die mit Failsafe programmierten Servos beim Ausfall eines gültigen Empfängersignals in die vorprogrammierte Stellung (zum Beispiel alle Ruder neutral und SR leicht links, damit ein Flächenmodell in einem Kreisflug zu Boden gleiten kann).

Failsafe-Position: Kann in Schritten von 1 μ S beliebig vorgewählt werden – parallel dazu wird die jeweilige Gradzahl des Servohebels (Abweichung von der Neutralstellung) mit angezeigt. Ein Failsafe-Test ist ebenfalls vorhanden.

Drehrichtung: CW oder CCW (Links-/Rechtslauf) ist hier wählbar.

Geschwindigkeit (langsamer): Werte von 90 bis 10 % lassen sich in 10%-Steps voreinstellen. End- und Mittelpunkte (Wegeinstellung bis max $\pm 100^\circ$): Neben der Neutralstellung lassen sich auch alle Arbeitswege links und rechts in 1- μ S-Steps beliebig programmieren (EPA = End Point Adjust).

Totzone (Deadband): Deadbands mit 1 bis 5 μ S können vorgewählt werden. Ist bei großen und schweren Rudern gegebenenfalls sinnvoll, um eine Schwingneigung zu vermeiden.

Softstart: Bei 100 % gibt's natürlich keinen Softstart, aber bei wählbaren 80/60/40/20 % ist das ein Klasse Effekt – alle Ruder laufen beim Einschalten des Empfängers gewählt soft in ihre Neutralstellung.

Hohe Messlatte

Die energetische Effizienz aller HSB-Servos von HiTEC setzt Maßstäbe. In der Vergangenheit ist uns kein einziges Servo in die Finger gekommen, das bei den hier ermittelten maximalen Betriebsströmen und Leistungswerten auch nur annähernd mithalten könnte – und das bei Präzisions- und Leistungsdaten der derzeit absoluten Spitzenklasse. Wer die energetischen Vorteile nutzen möchte, muss allerdings die Empfänger-/Bordversorgung mit 2s1 p-LiPo-Akkus realisieren. Wer mit BEC-Versorgung fliegt, nutzt die allen Servos beigelegten PAD's und genießt ohne jede Einschränkung alle übrigen Qualitäten dieser neuen HSB-Servos.

Für die weitergehende praktische Erprobung stehen momentan folgende Vorstellungsmodelle für echte Härtetests an: Jan Henseleits neuer TDRigid 2 mit drei HSB-9360TH an der Taumelscheibe und einem HS-8315TH am Heckrotor. Und später noch der TDSpeed mit drei HSB-9370TH an der Taumelscheibe und einem HSB-9360TH am Heckrotor. Alle Ergebnisse, Erkenntnisse und Erfahrungen wie immer zu gegebener Zeit in **RC-Heli-Action**. ■

LESETIPP

In Bezug auf die detaillierte Erklärung der Testkriterien verweisen wir auf **RC-Heli-Action 1/2010** beziehungsweise auf den Folgeartikel in 5/2012 mit unseren jeweiligen Hochvolt-Servo-Vergleichstests. Die Hefte können unter www.rc-heli-action.de nachbestellt werden.



Nach erfolgreichem CONNECT zeigt sich diese Benutzeroberfläche des Programmierertools. Auf der linken Seite unter 1. sieht man den manuellen Servotest mit fünf wählbaren Servopositionen. Unter 2. mit STEP und SWEEP automatisch ablaufende Prozesse in veränderbarer Geschwindigkeit und unter 3. einen Failsafe-Test. Die rechte Seite unter 1. bis 5. ist allen Programmiermöglichkeiten vorbehalten



Hier wird mit dem Schieber unter 3. EPA der Servoweg links bis auf 100° hochgeregelt



Und hier das gleiche für den rechten Servoweg. Natürlich kann auch jede beliebige Zwischenposition gradgenau gewählt werden



Hat man alle gewünschten Programmierungen/Veränderungen vorgenommen, werden diese durch Anklicken von Write all in das Servo eingespeichert



Die Failsafe-Programmierung erfolgt extrem feinfühlig in 1- μ S-Schritten, die damit korrespondierende Gradzahl wird synchron dazu angezeigt



Japan – ein Land mit langer Modellbau-Tradition

BIG PLAYER

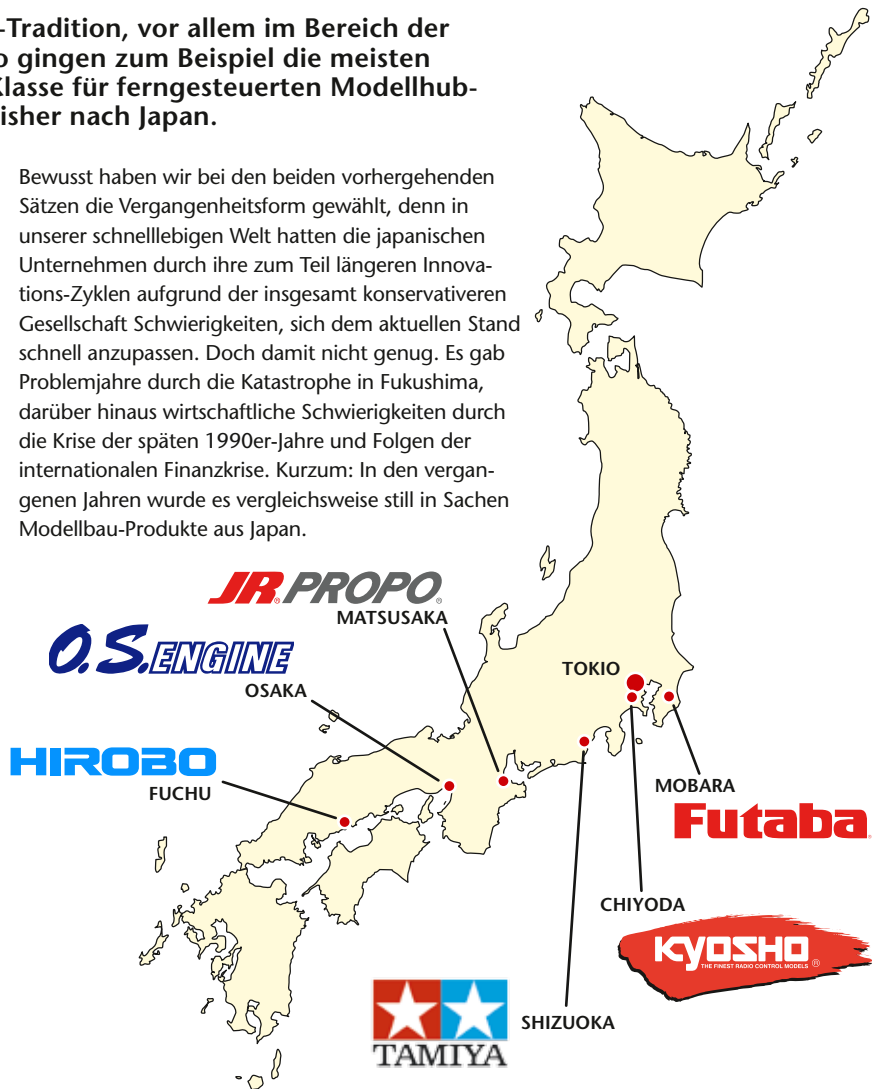
Japan ist ein Land mit langer Modellbau-Tradition, vor allem im Bereich der ferngesteuerten Modellhubschrauber. So gingen zum Beispiel die meisten Weltmeistertitel in der internationalen Klasse für ferngesteuerten Modellhubschrauber-Kunstflug – die Klasse F3C – bisher nach Japan.

Der Siegeszug begann auf der ersten Weltmeisterschaft 1985 in Ontario in Kanada, wo der begnadete japanische Konstrukteur Shigetada Taya der erste F3C-Weltmeister in der Einzelwertung wurde. Weitere Weltmeistertitel gab es in den Jahren 1989 (Yukihiro Dobashi), 1991 (Kazuyuki Sensui), 1997, 1999 und 2003 (Manabu Hashimoto) sowie 2005, 2007, 2009 und 2011 (Hiroki Ito). Darüber hinaus gingen bisher auch die meisten Mannschaftstitel an die japanischen Team-Piloten, die jahrelang in der Heli-Szene als unbesiegbar galten. Diesbezüglich also wahrlich eine sehr starke Nation.

Bewusst haben wir bei den beiden vorhergehenden Sätzen die Vergangenheitsform gewählt, denn in unserer schnelllebigen Welt hatten die japanischen Unternehmen durch ihre zum Teil längeren Innovations-Zyklen aufgrund der insgesamt konservativeren Gesellschaft Schwierigkeiten, sich dem aktuellen Stand schnell anzupassen. Doch damit nicht genug. Es gab Problemjahre durch die Katastrophe in Fukushima, darüber hinaus wirtschaftliche Schwierigkeiten durch die Krise der späten 1990er-Jahre und Folgen der internationalen Finanzkrise. Kurzum: In den vergangenen Jahren wurde es vergleichsweise still in Sachen Modellbau-Produkte aus Japan.



Er ist eigentlich der Youngster der F3C-Szene – Hiroki Ito, Werkspilot bei JR Propo. Als Teenie gewann er 2005 souverän die F3C-WM in Spanien, mittlerweile schaut der talentierte Ausnahmepilot auf insgesamt vier F3C-Weltmeistertitel zurück



Traditionsbewusst

Doch nicht nur im Hinblick auf internationale Heli-Wettbewerbe, sondern auch in Sachen Modellbau-Unternehmen blickt Japan auf eine jahrzehntelange Tradition zurück. Auch hier wieder vor allem in den Bereichen RC-Hubschrauber und Fernsteuerungen. Firmen wie beispielsweise Hirobo, JR Propo, Futaba, O.S. Engines, Kyosho und Tamiya sind weltweit bekannt. Nicht nur aufgrund ihrer hervorragenden Qualität mischten die japanischen Produkte immer ganz vorne in der Beliebtheitskala der Modellsportler mit. Auch der japanische Pioniergeist und Ehrgeiz, der sich in vielen neuen innovativen Geräten oder Modellen widerspiegelte, wusste stets auf dem RC-Weltmarkt stets zu begeistern.



Manabu Hashimoto war bereits drei Mal F3C-Weltmeister und arbeitet eng mit der Firma Hirobo zusammen

Der erste F3C-Weltmeister im Jahre 1985 in Ontario war Shigetada Taya aus Japan – hier als Punktwerter auf der F3C-Weltmeisterschaft in Italien im Jahre 2011. Er zeichnet verantwortlich für zahlreiche namhafte Hubschrauber-Konstruktionen

Um detaillierte Informationen darüber zu bekommen, welche Marschrichtungen im Allgemeinen angesagt und welche neuen Produktlinien im Speziellen in der Pipeline sind, sollte eine Reise ins Land der aufgehenden Sonne für Aufklärung sorgen. RC-Heli-Action-Verleger Sebastian Marquardt besuchte die Zentren wichtiger japanischer Traditionsunternehmen. Über die entsprechenden Ergebnisse und Erkenntnisse unserer vielen Gespräche und Beobachtungen berichten wir auf den folgenden Seiten innerhalb unseres Spotlights „Japan-Visit“. ■



Aufbruch-Stimmung

Doch es hat den Anschein, als sei inzwischen ein Ruck durch die japanische Modellbau-Industrie gegangen – ein Aufbruch zu neuen Ufern. Ein ANzeichen: bei unserem diesjährigen Besuch auf der AUVSI-Messe in Orlando in den USA (ausführliche Berichterstattung in RC-Heli-Action 7/2014), wo die neuesten unbemannten Systeme zu Land, zu Wasser und in der Luft vorgestellt wurden, trafen wir nämlich überraschenderweise auch japanische Modellbau-Firmen an. Mit neuen Produkten und frischem Elan wurde man bei Hirobo und Futaba mit entsprechenden Neuheiten die (Modellsport)-Welt zu begeistern. Also wohl doch – es tut sich offensichtlich was.

JAPANOVATIONEN



Überraschenderweise waren die Firmen Futaba und Hirobo auf der AUVSI-Messe in Orlando in den USA vertreten, auf der es um aktuelle Trends der Kopter-Technik sowie die neuesten unbemannten Systeme zu Land, zu Wasser und in der Luft geht. Hirobo stellte den multifunktionell einsetzbaren Industrie-Koaxialhubschrauber für industrielle Anwendungen präsentierte.



ber HX-1 vor, während Futaba den Prototyp der FX-32 mit Joystick-Knüppelaggaten für industrielle Anwendungen präsentierte.

Anzeigen

Fleischmann the fuel-factory
 26935 Staßfurt Deichstr. 13 Handy: 0151 19102366
 Tel.: 04731 20242 Fax: 2699283 www.fuel-factory.com

Aktionen NEU!
 AEROSYNTH 56000 RTU 15.00 ab 51.00 ab 101.00 ab 180.00 ab 260.00
 (High Torque) (Stabilität) (schwenkbar) (Kollisions-Resistenz) (Temperaturstabilität) (Verfüglichkeit)

Wares Turbineoil 51.00 ab 31.00 ab 51.00 ab 101.00 ab 180.00 ab 260.00
 Petroleum (entwässert) 15.00 ab 31.00 ab 51.00 ab 101.00 ab 180.00
 für Luftsch. u. Rotorpropeller (Zufließen) (vorbegehend) (wässrig) (Poros) (Verpackung)

Für Benzinmotoren Fuchs Plasto Teflon 5 unentwässert
 11.00 ab 11.00 ab 19.00 ab 39.00 ab 79.00 ab 119.00
 Fuchs Titan Syntik, geteert u. Gemischschierung bis 1100
 11.00 ab 11.00 ab 19.00 ab 39.00 ab 79.00 ab 119.00

Alle Mischungen mit:	Für	5 ltr.	10 ltr.	20 ltr.	30 ltr.
Rhinus 1, Pressung	15 % Nitro 0 %	17,40	24,50	46,50	68,70
Rhinus 1, Pressung	15 % Nitro 5 %	21,70	23,20	63,00	93,80
Rhinus 1, Pressung	15 % Nitro 10 %	26,10	43,90	81,30	129,90
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 0 %	20,10	31,90	57,30	84,90
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 5 %	24,40	40,60	74,70	111,00
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 10 %	28,80	49,30	92,10	137,10
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 15 %	33,10	58,00	109,50	163,20
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 20 %	37,50	66,70	126,90	177,30
Carbulin Spezial	22 % Nitro 25 %	44,40	80,60	144,70	216,00
Carbulin Competition	18 % Nitro 20 %	38,60	69,00	131,40	184,00
Carbulin Speed Power	22 % Nitro 30 %	48,80	89,30	160,10	239,10
Carbulin Hell-Mix	10% Nitro 0 %	19,20	29,40	49,80	73,80
Carbulin Hell-Mix	10% Nitro 5 %	22,60	35,80	67,30	99,90
Carbulin Hell-Mix	10% Nitro 10 %	26,90	45,60	84,70	126,00
mit Aerosynth 3	15 % Nitro 0 %	23,40	38,50	70,50	104,70
Aerosynth 3	15 % Nitro 5 %	27,70	47,20	87,90	130,80
Aerosynth 3	15 % Nitro 10 %	32,10	55,90	105,30	156,90
Aerosynth 3	15 % Nitro 15 %	36,40	64,60	122,70	183,00
Aerosynth 3	15 % Nitro 20 %	40,80	73,30	140,10	197,10
Aerosynth 3 Spezial	15 % Nitro 25 %	48,10	87,90	159,30	229,50
Aerosynth 3 Compet.	18 % Nitro 20 %	42,60	76,90	147,20	200,20
Aerosynth 3 Spezial	22 % Nitro 25 %	49,30	90,30	164,10	235,80
Aerosynth Softener extra 25	15 % Nitro 0 %	55,40	102,90	179,50	268,20
Aerosynth Speed Power	22 % Nitro 30 %	53,60	96,00	179,50	258,90
Aerosynth 3 Hell Mix	10% Nitro 0 %	20,40	32,60	58,70	87,00
Aerosynth 3 Hell Mix	10% Nitro 5 %	24,80	41,30	76,10	113,10
Aerosynth 3 Hell Mix	10% Nitro 10 %	29,10	50,00	93,50	139,20

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

alle Preise	für:	Motoren	60/80/150	RD Synth-Kläre	Glow	sind gleich
	5 ltr.	10 ltr.	20 ltr.	30 ltr.		
Oil	10 % Nitro 0 %	18,90	29,50	52,50	77,70	
Oil	10 % Nitro 5 %	22,20	36,20	65,80	95,80	
Oil	10 % Nitro 10 %	27,60	46,90	87,30	129,90	
Oil	12 % Nitro 5 %	24,10	40,00	73,40	109,10	
Oil	12 % Nitro 1 %	20,60	33,00	59,50	88,20	
Oil	12 % Nitro 10 %	23,60	38,90	71,30	105,90	
Oil	15 % Nitro 0 %	20,20	32,20	57,80	85,60	
Oil	15 % Nitro 5 %	21,10	33,90	61,30	90,80	
Oil	15 % Nitro 10 %	25,40	42,60	78,60	116,90	
Oil	15 % Nitro 15 %	28,80	51,30	96,00	143,00	
Oil	15 % Nitro 20 %	34,10	60,00	113,40	169,10	
Oil	15 % Nitro 25 %	37,50	68,70	126,90	189,00	
Oil	15 % Nitro 30 %	42,60	80,60	144,70	216,00	
Oil	20 % Nitro 25 %	45,00	81,70	146,90	214,50	
Oil	20 % Nitro 30 %	46,60	83,30	150,40	219,30	
Oil	22 % Nitro 35 %	60,20	92,20	165,80	242,40	
Oil	25 % Nitro 30 %	51,50	94,80	167,00	249,50	
Oil	18 % Nitro 20 %	39,80	71,30	136,10	186,70	

**ab 2 Kannen 5 % Rabatt
 ab 4 Kannen 10 % Rabatt auf R-Summe!**
 Natürlich gibt es alle Komponenten auch lose, bitte Liste per Mail anfordern!
 Alle Preise inkl. Porto und Verpackung!
 Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.
 Jetzt auch Kraftstoff für Modeldiesel!

jetzt bestellen

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

Litronics

Ihr Spezialist für Modellbau

RC Flugzeuge · Modellhubschrauber · RC Cars

Alu-Tuning

für

T-Rex 150 und alle Blade-Helis

über 6000 Artikel auf Lager
 mehr als 20 Jahre Modellbauerfahrung
 kostenloser Versand ab 150 € Warenwert
 Händleranfragen erwünscht

Ladengeschäft
 Litronics
 Fürstenfeldbruckerstr. 14
 82140 Olching
 Tel: 08142 / 3050840

Öffnungszeiten
 Di-Fr 14:00 - 19:00 Uhr
 Sa 10:00 - 14:00 Uhr
 Email: info@litronics2000.de

Besuchen Sie uns!
www.facebook.com/litronics2000
www.litronics2000.de

Logo: HANGAR 9, Mikado, Hacker, Elite, BLADE, parkzone, SPEKTRUM, Hacker

Alle Preise inkl. gesetzl. Mehrwertsteuer



Zu Besuch bei JR Propo in Japan

„NEUER SCHWUNG NACH DER TALFAHRT“

Es waren zuletzt keine einfachen Jahre für JR Propo. Aber das Tal scheint durchschritten. Zeit also für neue Produkte. Und für einen Besuch im japanischen Matsusaka.

„Die letzten fünf Jahre waren schwierig“, gibt Shoji Kuyama unumwunden zu. Der Präsident von JR Propo hatte eine Menge zu bewältigen. Der Modellbau-Markt insgesamt befindet sich im Umbruch, mit Graupner verschwindet ein wichtiger Partner, in den USA muss ein eigenes Distribu-

tionen etabliert werden – nein, die Zeit war sicher nicht arm an Herausforderungen. Und doch wirkt der Mann entspannt: „Seit Ende 2013 sind wir wieder auf einem sehr guten Weg.“

Sender-Flaggschiff

Und die Produkte vor ihm belegen das. Mit der JR28X steht ein neuer Sender vor der Auslieferung, der ein ganzes Unternehmen stolz sein lässt. Atsuya Suzaki ist für den Export verantwortlich und man kann ihm seine Freude ansehen, wenn er die Fernsteuerung beschreibt. Die Akku-Laufzeit, die Android-Benutzeroberfläche, die Präzision der Knüppelaggregate, die sich daraus ergebenden Möglichkeiten, die man heute vielleicht nur erahnen kann, für die man aber sicherheitshalber schon mal den Speicherplatz sehr großzügig gestaltet hat, um Zusatzfunktionen mit späteren Updates verfügbar zu machen. Es sprudelt nur so aus ihm heraus. Bis Oktober noch müssen Kunden warten, dann beginnt die Auslieferung. Ein Jahr später folgt dann wahrscheinlich eine günstigere Variante.

Starker Yen

Es war ein langer und schwieriger Weg bis hierher. „Alles begann mit der Pleite der Investmentbank Lehman Brothers“, erzählt Shoji Kuyama. In der

Der brandneue 3D-Quadrokopter NinjaX von JR Propo soll noch in diesem Jahr auf den Markt kommen. Hier einer der Prototypen



www.rc-heli-action.de

STERNCHENHYPE
Weil die Musikerin einer beliebten Band stets ein Tamiya-Shirt trägt, ist das Logo mit den beiden Sternen in Japan gerade schwer angesagt - und das entsprechende Merchandising-Produkt ein absoluter Kassenschlager.

Folge wurde der Yen, die japanische Währung, absurd stark. Mit der Produktion in Japan wurde die Herstellung der Produkte schlicht zu teuer. So war man gezwungen, Alternativen zu suchen. JR Propo entschied sich für ein Werk in Malaysia zur Auslagerung der Herstellung von Produkten der unteren und Mittelklasse. „Inzwischen“, so Kuyama, „hat der Yen wieder ein vernünftiges Niveau. Wir überlegen, die Produktion teilweise zurück nach Japan zu holen.“

Arbeit ist schließlich genug da. Neben der Weiterentwicklung von Komponenten sind es auch neue Produkte, auf die sich die Entwickler stürzen. Kurzfristig ist ein Segelflugzeug der Mittelklasse zu erwarten. Längerfristig ist die Marktreife eines großen High-End-Seglers absehbar. Für den Bereich Scale denkt Kuyama über eine eigene Division im Unternehmen nach. Hier gebe es eine Nachfrage im Markt. Und bei JR Propo passende Ideen.



Heli-Chefentwickler bei JR Propo ist der hervorragende F3C-Pilot Shinya Kunii, der unserer Redaktion die Vorzüge des brandneuen Industrie-Quadroktors erklärt (Prototyp). Absolutes Highlight dieser Konstruktion: Es gibt einen zentralen Mittelmotor, der über ein entsprechendes Getriebe mit den in den Auslegerarmen montierten 90-Grad-Getrieben verbunden ist. Die Blattverstellung an den jeweiligen Props erfolgt genau wie bei einem Heckrotor über Pitch. Selbstverständlich verfügt der Kopter über Höhenstabilisierung und GPS; JR arbeitet hier momentan noch an der Entwicklung eines eigenen Flight-Controllers

Anzeigen

www.BASTLER-ZENTRALE.de
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

www.modell-aviator.de

HUGHES 300 C
Blade 200 SAX
Rumpfbausatz

Männer stehen auf Rundungen....

.....mach aus deinem Heli einen richtigen Hingucker!

www.proheli.de
Tel. 09941-947237

Heli Division

Und dann ist da der Heli-Bereich. Mit dem brandneuen Quadrokopter NinjaX steht noch in diesem Jahr ein Produkt-Release an. „Leichter, simpler, weniger komplex“ – das sind die Herausforderungen in diesem Bereich. Shinya Kunii kennt sie bestens. 2003 war er japanischer F3C-Champion, bis heute ist er Manager des japanischen F3C-Teams.

Seine Kollegen halten ihn für besessen. Und so ganz von der Hand zu weisen ist das nicht. „Ich kann nicht ruhig schlafen, solange ich nicht ganz genau weiß, warum sich ein Helikopter wie verhält.“ Sein Ziel als Pilot ist die exakte Kontrolle über das Fluggerät. Als Entwickler weiß er – dafür muss im Modell alles perfekt zusammenpassen.

„Das ist unser Anspruch“, ergänzt Shoji Kuyama: „Unsere Stärke ist nicht, billig zu sein. Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität sind unsere Argumente im Verkauf.“ Und endlich gibt es auch wieder den Freiraum, sich genau darum zu kümmern. Das wirtschaftliche Tal ist durchschritten. Nun steht die Weiterentwicklung im Fokus. Die Freude ist Kuyama anzusehen. ■

LESETIPP

Einen ausführlichen Testbericht über den aktuellen F3C-Hubschraubers Forza 700 von JR Propo gibt es in Ausgabe 09/2014 von von RC-Heli-Action. Das Heft kannst Du unter www.alles-rund-ums-hobby.de bestellen.

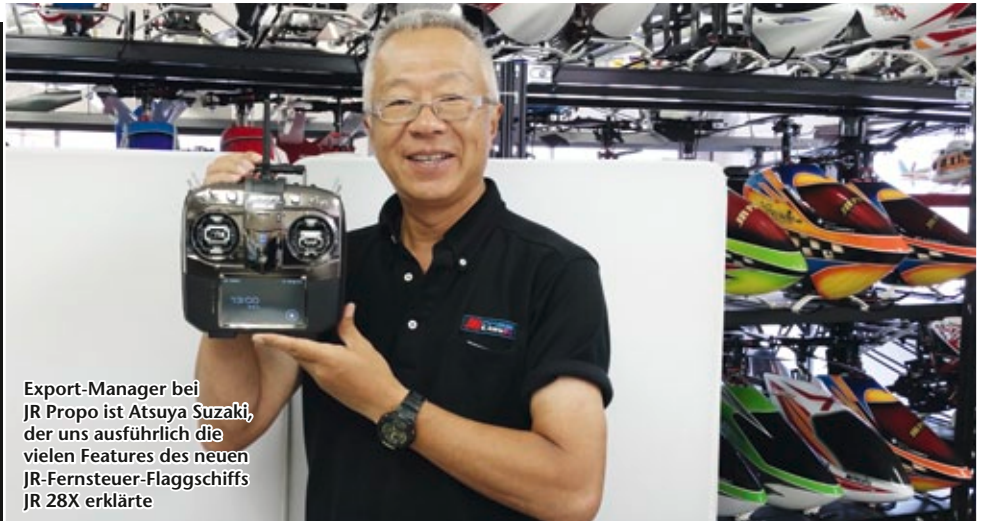


In der kompakten 450er-Größenklasse bietet JR den beliebten Forza 450 nun auch in einer Kombo mit Dreiblatt-Hauptrotorsystem an

JR 28X



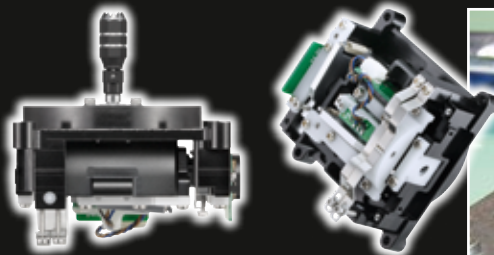
Stabil, hochpräzise gefertigt und dennoch relativ leicht – das Gehäuse der 28X ist aus Aluminiumguss



Export-Manager bei JR Propo ist Atsuya Suzuki, der uns ausführlich die vielen Features des neuen JR-Fernsteuer-Flaggschiffs JR 28X erklärte

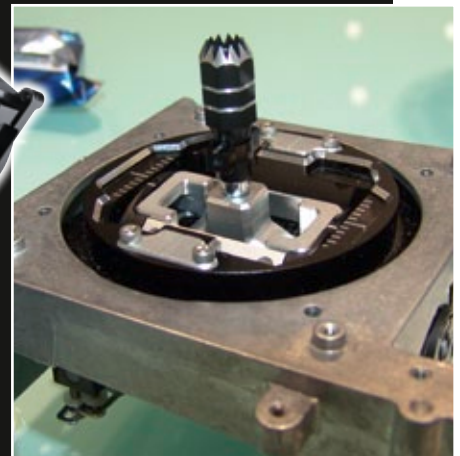


Zwar lassen sich alle Schalter und Prop-Kanäle beliebig via Software frei zuordnen und programmieren, es besteht jedoch auch eine Möglichkeit der mechanischen Anordnung der jeweiligen Bedienelemente



Spielarm und präzise. Die weitestgehend aus Alu und hochfestem Kunststoff gefertigte Mechanik der Kreuzknüppelaggregate toppt alles Bisherige von JR

Rückseite mit groß bemessenem Akkuschaft sowie den entsprechenden Schnittstellen-Anschlüssen für USB, Mini-USBi, Lehrer-Schüler, Audio-Ausgang und Ladebuchse



28X
BMSS 2-4GHZ 20 CHANNEL TRANSMITTER

Flieg mit uns.



Modellflug in Deutschland

*ist ohne den Deutschen Modellflieger Verband (DMFV) nicht denkbar.
Die größte Dachorganisation ihrer Art in Europa ist die Heimat für*

80.000 Modellflugsportler.

Der DMFV ist der starke Partner an Deiner Seite.

Im DMFV wird das Hobby zur

Leidenschaft.



**DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND**

www.dmfv.aero
www.facebook.com/dmfv.ev

Deine Leidenschaft. Deine Interessen. Dein Verband.

„WAS WIR KÖNNEN IST QUALITÄT AUF EINEM TOP-LEVEL“



Zu Besuch bei Futaba in Japan

Satoshi Inokoshi, Leiter der Entwicklung „Fernsteuerung“ bei Futaba, mit dem neuen Telemtrie-Sender T10J, der das neue T-FHSS-Protokoll unterstützt

FASST, FASSTest, T-FHSS ... Futaba-Kunden müssen sich mit vielen Buchstaben auseinandersetzen. Und immer wieder fragen: Was ist womit kompatibel. Konzept oder Chaos? RC-Heli-Action-Verleger Sebastian Marquardt ist dieser Frage am Stammsitz des japanischen Unternehmens mal auf den Grund gegangen.

Am Ende des Gesprächs ist das Futaba-Team dann neugierig. „Was denken die deutschen Kunden über unsere Marke?“ Mit ausgesuchter Höflichkeit – wir sitzen hier in Japan, einem Land, in dem Harmonie ein wichtigstes Gut ist – erwähnt man noch einmal, dass die verschiedenen Sendeprotokolle schon ein Hemmnis bei der Kaufentscheidung sind. Aber natürlich ist die Erkenntnis nicht neu. 30 Minuten zuvor hatte Satoshi Inokoshi auch erklärt, wie es dazu kam. Er verantwortet die Entwicklung der Futaba-Sender. Ein respektierter Mann in der Branche. In einer Branche, die für Futaba eher klein ist.

Kerngeschäft

In erster Linie ist das Unternehmen, das einst mit der Herstellung von Elektronenröhren begann, ein Industrie-Zulieferer. Displays – von Laufbändern in Bahnhöfen bis hin zu farbigen Highend-Anzeigen – sind das große Geschäft. Es macht 40 Prozent des Umsatzes aus. Wer einen Toyota Prius fährt, liest alle Daten von einem Futaba-Display ab. Rund 50 Prozent des Geschäfts entfallen auf Maschinen und Werkzeuge.

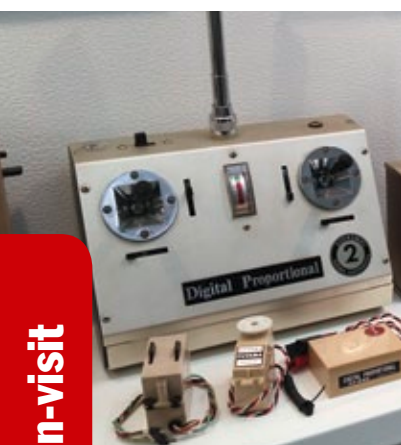
MODELLBAUZENTRUM

150 Kilometer südlich der Hauptstadt Tokio liegt Shizuoka, das heimliche Modellbauzentrum Japans. Wie zum Beweis gibt es direkt am Hauptbahnhof den Shizuoka Hobby Square, ein permanentes Museum,



das dem Modellbau in all seinen Facetten gewidmet ist. Zudem findet in der 700.000-Einwohner-Stadt nahe des berühmten Berges Fuji jedes Jahr die Shizuoka Hobby Show, eine große Spielwaren-Messe statt.

Bleiben 10 Prozent für den RC-Bereich. Was wiederum nichts über die Prioritäten sagt. Dafür sorgt schon Yoichi Yamamoto. Er leitet die RC-Division und freut sich über die sehr gute Entwicklung seines



Am Stammsitz von Futaba kann man die Entwicklungsgeschichte des RC-Senders anhand früherer Modelle nachverfolgen

Futaba



Neben Produkten aus dem Modellsport fertigt Futaba hauptsächlich Displays für industrielle Anwendungen

Bereichs. 10 Prozent, macht er deutlich, sei eine Zahl aus dem Jahr 2012. Inzwischen sei der Modellbau schon bedeutender.

FASST-Entwicklungen

Vor diesem Hintergrund erklärt sich dann auch die Historie der Sendeprotokolle. FASST wurde für industrielle Anwendungen entwickelt. Zuverlässigkeit und Stabilität sind hier erste Priorität. Und darin ist Futaba tatsächlich die Spitze der Branche. Allerdings zu einem hohen Preis. Im wahrsten Sinne des Wortes. Die Hardware-Anforderungen für FASST liegen deutlich über dem, was im Modellbau üblich ist. Und so musste man irgendwann einsehen, dass das Protokoll exzellent arbeitet, die Produktionskosten im Modellbau aber nicht angemessen sind. Eine wirtschaftlichere Lösung musste her. So entstand das T-FHSS-Protokoll. Das, legt sich Entwickler Inokoshi fest, ist der neue Futaba-Standard: „Und Kunden im Highend-Segment können sich immer auf volle Kompatibilität verlassen.“

Qualitätsansprüche

Im Highend-Bereich sieht das Futaba-Team auch die Zukunft der Marke. Für Bereichsleiter Yamamoto ist klar: „Wir können im Niedrigpreis-Segment nicht mit chinesischen Herstellern konkurrieren. Was wir können ist Qualität auf einem Top-Level.“ Und die will Futaba künftig auch in Sachen Modelle liefern. Auf dem japanischen Markt sind bereits erste Flugzeuge erhältlich. Wann kann man in Europa damit



Yoichi Yamamoto leitet beim japanischen Traditionsunternehmen den Geschäftsbereich RC. Er sprach mit RC-Heli-Action-Verleger Sebastian Marquardt über die Ausrichtung des Traditionsunternehmens

rechnen? An dieser Stelle wiegt Yoichi Yamamoto den Kopf und bleibt vage: „Man wird sehen“, sagt er lächelnd. Und man ahnt, er hat schon einen Plan. Aber geredet wird erst, wenn Dinge spruchreif sind.

So auch, wenn es um die langfristige Zukunft Futabas im Modellbau geht. „Wir haben“, sagt der Bereichsleiter, „die Technologien der Zukunft. Wir müssen sie nur in zeitgemäße Produkte umsetzen, die den Futaba-Werten gerecht werden.“ Aber wie diese Produkte aussehen werden – da lässt er sich nicht in die Karten schauen. Nur eines verspricht er: Kunden das zu liefern, was sie in Zukunft wünschen. Und das sei vor allem – „mehr Spaß!“ ■



Bei Futaba entstehen derzeit verschiedene Flächenflugmodelle, die in der nächsten Zeit zunächst auf dem japanischen Markt erhältlich sein werden



Akihiro Azeta ist der Marketing-Leiter des Bereichs RC bei Futaba



Den Posten des Export-Managers für Europa bekleidet Yasuichi Sawamura

LESETIPP

Einen ausführlichen Testbericht zum neuen T-FHSS-Sender Futaba T10J gibt es in Ausgabe 08/2014 von RC-Heli-Action. Das Heft kannst Du unter www.alles-rund-ums-hobby.de bestellen.



Das Hirobo-Produkt-Portfolio hat zwischenzeitlich eine beachtliche Größe – und hier sind noch nicht alle Modelle ausgestellt

HIROBO



Zu Besuch bei Hirobo in Japan

ZURÜCK IM SPIEL

Seit zwei Jahren kein neues Modell. Das war es dann also womöglich mit Hirobo. Aber leben Totgesagte nicht bekanntlich länger? Ein Besuch vor Ort in Japan bringt Klarheit.

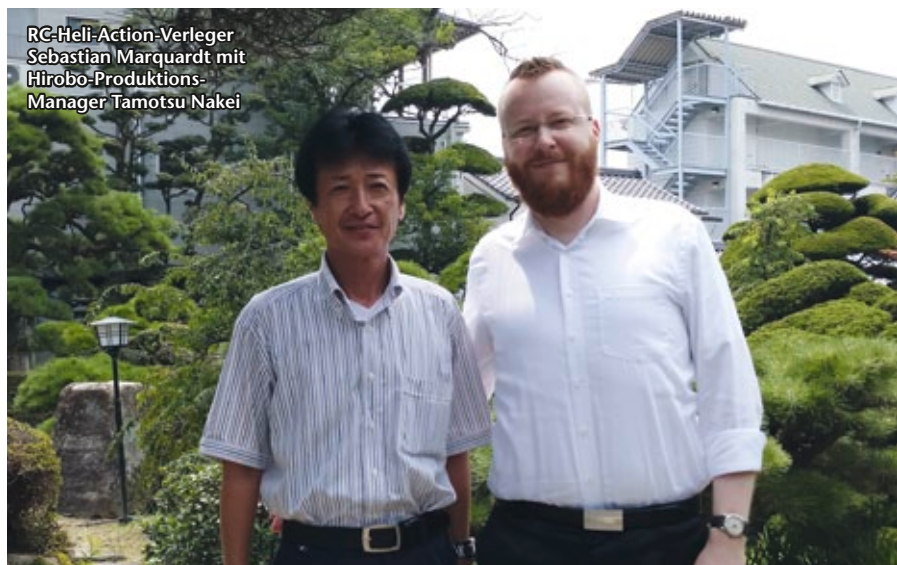
„Ich weiß, was da so geredet wird“, sagt Takahiro Kobayashi, Chef der Modellsparte bei Hirobo, lacht und lehnt sich entspannt zurück. Der Mann strotzt vor Selbstbewusstsein. „Nein“, nimmt er einem gleich den Wind aus den Segeln, „uns geht es gut. Sehr gut sogar.“ Hirobo, so versichert er glaubhaft, sei bestens im Geschäft. Und man muss ihm glauben.

Industrie-Bereich

Die Gründe sind vielfältig. Hirobo ist ja nicht nur Heli-Schmiede, sondern zählt auch zu den Lieferanten der japanischen Automobil-Industrie. Das Unternehmen liefert Kunststoffteile, die am Standort in Fuchu (bei Hiroshima) produziert werden. Höchste Präzision ist hier unabdingbar.

Eigentlich nicht anders als im Heli-Bereich. Und auch hier hat sich viel getan. Nur nicht im Modellbau. Infolge des letzten großen Erdbebens verlangt die japanische Regierung eine stärkere Überwachung von Umwelt und Infrastruktur. Hier liefert Hirobo

GPS-gesteuerte Hubschrauber mit entsprechender Überwachungstechnik. Präzision ist dabei alles. Wo ein Modell zehn Minuten Top-Performance zeigen muss, sind hier Betriebszeiten von bis zu einer Stunde nötig. Und während Crashes beim Modellfliegen irgendwie dazugehören, dürfen sie im Industrie-Bereich schlicht nicht passieren.



RC-Heli-Action-Verleger Sebastian Marquardt mit Hirobo-Produktions-Manager Tamotsu Nakei



Auf Basis der Eagle-Mechanik, die seit 2003 angeboten wird, wurde bei Hirobo über zehn Jahre lang stets upgedated, verfeinert und getunt. Derzeit arbeitet man an einer kompletten Neukonstruktion in der 800er-Größenklasse. Details hierzu waren zum Zeitpunkt unseres Besuchs leider noch streng geheim



Hirobo-Export-Manager Takahiro Kobayashi, den man hierzulande auch von vielen Messen und Veranstaltungen her kennt. Im Hintergrund zu erkennen: Diverse Baukästen der Hirobo EC 145 mit der populären S.R.B-Mechanik

Big Koax

Das gibt es beispielsweise den Koaxial-Hubschrauber HX-1, der flexibel eingesetzt werden kann – als Foto-, Such-, Rettungs- oder Transporthubschrauber. Angetrieben wird er von einem Brushlessmotor in Verbindung mit entsprechenden LiPo-Packs, die eine Flugzeit von bis zu 60 Minuten und eine Reichweite von bis zu 50 Kilometern ermöglichen sollen.

Das Abfluggewicht wird mit 75 Kilogramm angegeben, wobei die Zuladung auf Maximum 40 Kilogramm beschränkt ist. Die Durchmesser der beiden gegenläufigen Hauptrotoren betragen jeweils 3.400 Millimeter. Selbstverständlich hat Hirobo die Flugsteuerung so ausgelegt, dass das via GPS-unterstützte Fluggerät vollautonom fliegen kann. Inklusive automatischer Coming-Home-Funktion.



Hirobo lädt regelmäßig Kinder-Besuchsgruppen ein, um ihnen das Hobby nahe zu bringen

Während der Modellbau-Markt in den vergangenen Jahren schwierig war, sich neue Konkurrenz-Situationen ergeben haben, wurden die Ressourcen bei Hirobo also auf diesen Industrie-Bereich fokussiert. Ohne aber das RC-Segment aus den Augen zu verlieren. Und so steht im November endlich die Auslieferung einer neuen Eagle-Generation an – ein Highend-Flybarless-Wettbewerbsmodell in der 800er-Größenklasse. 2003 kam der Vorgänger auf den Markt, zehn Jahre lang wurden Updates geliefert. Nun war es Zeit, neu zu denken. „Wir haben viele Erfahrungen gesammelt“, sagt Takakazu Uebori, Chef der Entwicklung bei Hirobo und selbst seit seinem zehnten Lebensjahr vom Modellfliegen begeistert. Bei seiner Arbeit legt er großen Wert auf das Feedback von Piloten: „Was wir darüber denken, wie ein Helikopter sein sollte, und was Piloten darüber



Blick in die Fertigungshallen im Hirobo-Werk



Sonderkonstruktion von Hirobo: Volleyball-tragende Helis, die ins Stadion einschweben und den Ball auf Knopfdruck ins Spielfeld fallen lassen



Werksleiter Masaaki Ono steuert, überwacht und kontrolliert sämtliche Fertigungsprozesse, um den hohen Qualitätsansprüchen gerecht zu werden



Man arbeitet auch intensiv an der Konstruktion des bemannten Einsitzer-Helis „bit“, der elektrisch angetrieben wird. Die Daten: Durchmesser Koaxialrotor 4.270, Höhe 2.100 und Kufenbreite 2.010 Millimeter. Er soll sehr einfach zu fliegen sein, wobei man auch einen vollautonomen Modus zur Verfügung stellen will

denken – das ist manchmal zweierlei.“ Leider wurden uns die Prototypen des neuen Helis noch nicht vorgestellt. Man verspricht uns aber, unsere Redaktion zeitnah darüber zu informieren und mit Bildmaterial zu versorgen, sobald die Serienfertigung startet.



Der Hirobo Industrie-Designer Takakazu Uebori, der hauptsächlich für die Heli-Konstruktionen außerhalb des RC-Bereichs verantwortlich zeichnet

Ausentwickelt

Und Takahiro Kobayashi springt ihm bei: „Wir wollen unsere Kunden kontinuierlich glücklich machen. Das ist unsere Herausforderung.“ Und die, da ist er sich sicher, bleibt spannend: „Einen Modellheli zu fliegen, war mal ein Traum. Aber das hat sich geändert. Jeder kann das heute. Wir müssen herausfinden, was der nächste Traum ist und die Produkte dafür entwickeln.“ Dabei ist klar, dass etwas ganz Neues kommen muss – ähnlich dem Sprung vom Telefon zum Smartphone. Denn den Heli als Hobby-Produkt hält man bei Hirobo für weitgehend ausentwickelt.

Qualität gefragt

Es geht also darum, bestmögliche Qualität zu liefern. Das stellt man sicher, in dem viele Bestandteile der Helikopter aus der eigenen Produktion kommen. Was nicht selbst hergestellt werden kann, soll dann wenigstens auf hohem Qualitäts-Niveau eingekauft werden, seien es GFK-Komponenten aus den USA, Batterien aus Korea oder auch Kleinstteile, die in der gewünschten Präzision nur in Deutschland zu bekommen sind.

Ja, die könne man sicher günstiger haben, sagt Takahiro Kobayashi, beim Rundgang durchs Ersatzteil-Lager. Aber das passe dann eben nicht zur Philosophie des Unternehmens: „Wir müssen Präzision in allen Teilen liefern und eine konstante Performance auf hohem Niveau.“ ■



FLAGSHIPSTORE

In der japanischen Hauptstadt Tokio wurde im Juli ein neuer Kyosho-Flagship-Store eröffnet. Schwerpunktartig soll dieser Hobbyeinsteiger für den RC-Sport begeistern und bietet daher vornehmlich Einsteiger-Produkte an. Die RC-Heli-Action-Redaktion war als einzige internationale Pressevertretung im Venus Fort Outlet-Center auf Odaiba vor Ort und hatte Gelegenheit, mit Kyosho-Präsident Akihisa Suzuki ein einstündiges, äußerst informatives Hintergrundgespräch zu führen. Dabei zeichnete sich ab, dass mit neuen Entwicklungen in den Bereichen FPV und smarter Ladetechnik zu rechnen ist. Die kürzlich bekannt gewordene Übernahme von Kyosho Deutschland durch robbe sieht Suzuki zudem äußerst positiv und betont, dass sich „... Kyosho hier im Wettbewerbsumfeld richtig aufgehoben fühlt.“

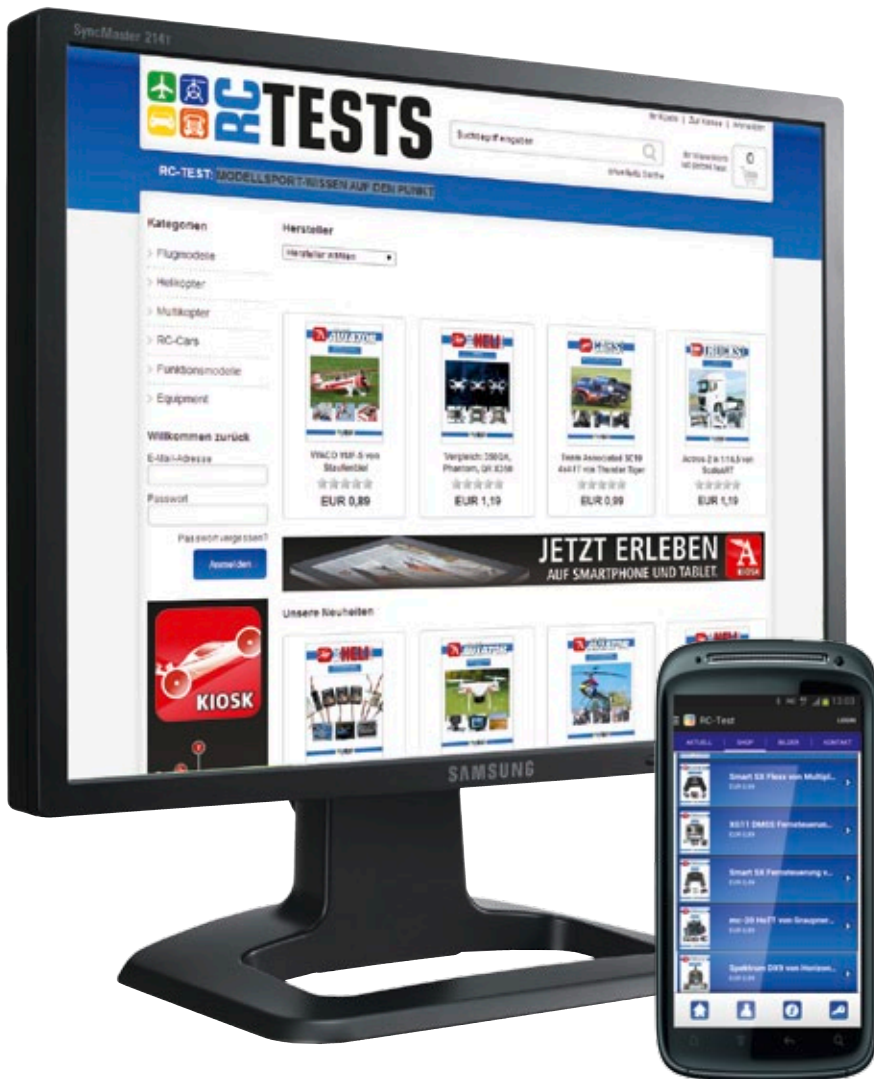


Hirobo erweiterte die Angebotspalette für Industrie-Anwendungen sowie zur Überwachung von Umwelt und Infrastruktur enorm aus. Hier der GPS-gesteuerte und elektrisch angetriebene Großhubschrauber HX-1 mit Koaxial-Hauptrotorsystem



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.



AVIATOR

RC HELI ACTION

CARS

TRUCKS

RAD & KETTE

FMT
Die führende Fachzeitschrift

TRUCK modell

MASCHINEN im Modellbau

MODELLWERFT
Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

MULTIKOPTER BLADE 350 QX2 AP VON HORIZON HOBBY GEWINNEN



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

Was bewirkt die „Home“-Funktion, die der Blade 350 QX2 AP dank des integrierten GPS inklusive Höhensensor und Magnetkompass besitzt?

- A** stabiles Schweben in 20 Metern Höhe
B vollautomatisches Landen am Startpunkt
C stabiles Schweben in 30 Metern Höhe

Frage beantworten und Coupon bis zum 10. Oktober 2014 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: **RC-Heli-Action-Gewinnspiel 10/2014**
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 77-399

Einsendeschluss ist der 10. Oktober 2014 (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.

HA1014

Mach mit beim Gewinnspiel von RC-Heli-Action und Modell AVIATOR und sahne einen Blade 350 QX2 AP von Horizon Hobby ab. Mit dem Blade 350 QX2 AP bietet Horizon Hobby einen fertig montierten und betriebsbereit eingestellten Quadrocopter an, mit dem HD-Luftaufnahmen für jedermann möglich sind. Das RTF-Paket enthält neben dem Kopter alle weiteren optimal aufeinander abgestimmten Komponenten, die in Verbindung mit dem serienmäßigen Zweiachs-Gimbal ruckelfreie Luftaufnahmen in High Definition (1.080p) ermöglichen. Der Clou: Die HD-Kamera hat einen 5,8-GHz-Downlink, um das aktuelle Bild aufs Smartphone zu streamen. Dank der SAFE-Technologie ist der Blade 350 QX2 AP besonders einfach und sicher zu fliegen – auch für Einsteiger. Hierzu stehen drei Flugmodi zur Auswahl. Mit Hilfe von GPS und barometrischem Höhensensor an Bord kann das Modell in der Luft „geparkt“ werden, darüber hinaus steht eine „Home“-Funktion zum automatischen Landen zur Verfügung.

Zum Lieferumfang der RTF-Set-Kombo gehören: Fertig gebauter und flugfertig eingestellter Quadrocopter Blade 350QX AP, ausgerüstet mit Zweiachs-Brushless-Gimbal, C-Go 1-HD-Kamera mit 5,8-GHz-Downlink, Spektrum DX4-Sender, Senderbatterien, Antriebsakku 3s/3.000 mAh, Ladegerät mit Netzteil, diverse Klein- und Ersatzteile und ausführliche deutsche Bedienungsanleitung.

DATEN

DIAGONALABSTAND 570 mm
HÖHE ÜBER ALLES 205 mm
ABFLUGGEWICHT 1.013 g
LIPO-AKKU 3s/3.000mAh
PREIS 829,99 Euro
BEZUG Fachhandel
INTERNET www.horizonhobby.de

Auflösung Gewinnspiel Heft 8/2014

Die Gewinner der zwei MD-530 von Hobbico sind
Lucas Link aus Nochern und Gerhard Hurtz aus Düren.

Die Redaktion wünscht den Gewinnern viel Spaß.



Modellflug-Bibliothek

Bestellen Sie jetzt!



Roland Büchi • Umfang: 72 Seiten
Best.-Nr. 310 2191 • Preis: 15,80 €



Frank Ulsenheimer • Umfang: 208 S.
Best.-Nr.: 310 2208 • Preis: 29,80 €



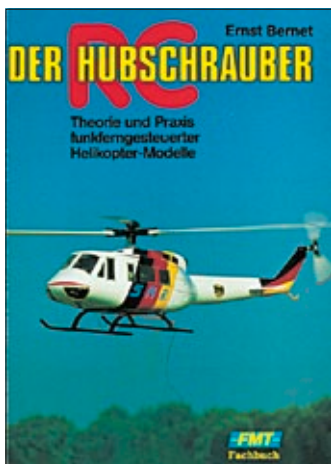
Russ Deakin • Umfang: 176 Seiten
Best.-Nr.: 310 2137 • Preis: 17,00 €



O. Bothmann • Umfang: 80 Seiten
Best.-Nr. 310 2214 • Preis: 19,90 €



Ulrich Passern • Umfang: 64 Seiten
Best.-Nr.: 310 2238 • Preis: 9,90 €



Ernst Bernet • Umfang: 132 Seiten
Best.-Nr.: 310 2030 • Preis: 16,30 €



Lothar Beyer • Umfang: 160 Seiten
Best.-Nr.: 310 2243 • Preis: 21,80 €



Roland Büchi • Umfang: 112 Seiten
Best.-Nr.: 310 2234 • Preis: 17,80 €



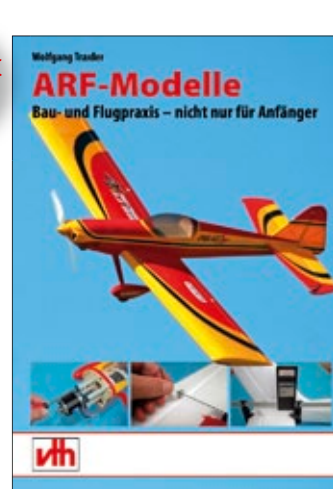
Oliver Bothmann • Umfang: 176 S.
Best.-Nr.: 310 2245 • Preis: 24,80 €



Roland Büchi • Umfang: 112 Seiten
Best.-Nr.: 310 2212 • Preis: 19,80 €



K. W. Chudzinski • Umfang: 288 S.
Best.-Nr.: 310 2239 • Preis: 49,90 €



Wolfgang Traxler • Umfang: 112 S.
Best.-Nr.: 310 2242 • Preis: 19,80 €



BESTELLSERVICE Tel: 07221 - 5087 -22
Fax: -33, service@vth.de • www.vth.de

Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH
76532 Baden-Baden • Robert-Bosch-Straße 2-4
Telefon: 07221 - 5087-0 • Fax: 07221 - 5087-52
e-Mail: service@vth.de • www.vth.de

RAUMWUNDER

Klappbarer Multikopter der Firma Flairics

Der Multikopter „Journalist“ der Firma Flairics weckte unser Interesse: Das Fluggerät ist mit Klappmechanismus, Rotorschutz sowie interessanter Kamera-Anordnung ausgestattet und lässt sich transportfreundlich in einer speziellen Tragetasche verstauen. Wir hatten die Gelegenheit, anlässlich der Heli Masters in Venlo mit Diplom-Designer Thomas Klimek ein Gespräch zu führen, um weitere Details des Multikopters „Journalist“ im Allgemeinen und den damit verbundenen Dienstleistungen im Speziellen zu erfahren.

DATEN

ABMESSUNGEN AUSGEKLAPPT 845 x 845 x 175 mm

ABMESSUNGEN EINGEKLAPPT 845 x 210 x 455 mm

ABFLUGGEWICHT 4.250 g

LEERGEWICHT 2.200 g

SET-PREIS INKL. MZ-24 & NEX7 12.955,- Euro

BEZUG Flairics

INTERNET www.flairics.de





Diplom-Designer Thomas Klimek, der für die Konstruktion des „Journalist“ verantwortlich zeichnet

RC-HELI-ACTION: Thomas, erzähl uns bitte etwas über die Entstehung des Journalist. Stimmt es, dass Du dieses Projekt im Rahmen einer Industriedesign-Diplom-Arbeit in Angriff genommen und umgesetzt hast?

THOMAS KLIMEK: Ja das ist soweit richtig. Das Konstruktionsprinzip des heutigen Journalisten ist während der Bearbeitungsphase meiner Abschlussarbeit im Fachbereich Produktdesign an der Kunsthochschule Kassel erarbeitet worden. Flairics hat dann entschieden, diesen Entwurf auf ihre Bedürfnisse anzupassen und das Fluggerät auch selbst zu produzieren.

Das heißt, Du hast Dich bereits im Vorfeld dieser Diplom-Arbeit intensiv mit Multikoptern auseinandergesetzt? Du bist also Modellbauer?

Ich bin seit geraumer Zeit begeisterter Flugmodellbauer. Richtig intensiv wurde es mit dem Umstieg auf Brushless-Motoren. Man könnte sagen, dass ich zum Fanatiker geworden bin und teilweise die Schule vernachlässigt habe, um mir immer wieder neue Motoren für meine Nurflügler zu wickeln. Auch in der Studienzeit habe ich mehrere Projekte mit dem Hobby verbinden können.

Multikopter gibt es zwischenzeitlich wie Sand am Meer. Was sind die besonderen Merkmale, die den Journalist von anderen Multikoptern unterscheiden?

Das Besondere an unserem Journalisten ist der eigen konstruierte Frame mit dem Klappmechanismus und dem Rotorschutz. Es sind auch bei extremen Manövern keine Bauelemente des Kopters im Blickfeld



Der LiPo-Akkus sitzt in gefrästen Haltern, die ebenfalls an den CFK-Längsrohren befestigt sind

der Kamera zu sehen und dennoch per 90-Grad-Schwenk der Nick-Achse freie Sicht nach unten und oben möglich. Bisher ist es meines Wissens der einzige Kopter auf dem Markt, der alle diese Eigenschaften vereint. Des Weiteren haben wir die Anbringungs-Möglichkeiten des Payloads (Kamera) und der Flugakkus optimiert.

Wie sieht es mit der Fertigung der Journalist-Bauteile und der Montage aus? Passiert das alles bei Euch?

Die CFK-Teile lassen wir extern fertigen. Auch die Kunststoffteile werden von externen Zulieferern im Lasersinter-Verfahren hergestellt. Montiert und getestet wird der Journalist in unserer Firma in Düsseldorf.

Zu den Daten des Journalist: Wie hoch sind das Abfluggewicht sowie die maximale Zuladung und was lässt sich über die Flugzeit sagen?

Konstruiert wurde der Kopter für den Einsatz mit einer Sony NEX 7/NEX 5 oder einer Blackmagic Pocket Cinema-Kamera. Bei einem Abfluggewicht von etwa 4.250 Gramm fliegt der Journalist je nach Umgebungsbedingungen und Flugstil etwa 10 bis 15 Minuten. Bei den Angaben möchten wir ehrlich bleiben und keine Angaben unter Laborbedingungen anpreisen, die unter realen Bedingungen nicht zu erreichen sind.



Markant sind der modular aufgebaute Frame mit dem Klappmechanismus und dem Rotorschutz. Die Kamera ist frontseitig angeordnet



KOMPONENTEN

FLIGHT CONTROLLER APM, DJI A2 oder Pixhawk
 MOTOREN (4) Brushless 740 KV
 LUFTSCHRAUBENGRÖSSE 12x5 Zoll
 GIMBAL Zweiachs-Brushless
 RC-SYSTEM Graupner mz-24 HoTT
 LIPO-ANTRIEBSAKKU GensAce 5s/8.000mAh

Mit wenigen Handgriffen kann das Gimbal inklusive Kamera vom Kopter demontiert ...



Zum Lieferumfang gehört unter anderem auch der Graupner-HoTT-Sender mz-24, an dessen Trageriemens-Aufhängung der schwenkbare FPV-Monitor befestigt wird

Welche Elektronik setzt Ihr im Journalist ein?

Um für zukünftige Updates gerüstet zu sein, können wir je nach Kundenwunsch entweder einen APM- oder einen Pixhawk Flight-Controller einbauen. Selbstverständlich stehen die Funktionen GPS-Hold, Coming-Home sowie ein optimierter Flairics-Mission-Planner zur Verfügung. Beide Systeme basieren auf „Open-Source“-Projekten, bei denen ein stetiger Fortschritt stattfindet. Unsere Entwicklungsabteilung trägt ebenfalls zur Weiterentwicklung dieser Systeme bei und bietet dem Kunden somit bestmögliche Anpassungsfähigkeit an die jeweilige Anwendung. Alternativ steht auch das A2 von DJI zur Verfügung. Der Kopter wird als vorkonfiguriertes und getestetes System mit allem, was für Luftbild-Aufnahmen notwendig ist (Kopter, Sender, Akkus, Lader und FPV-Monitor, Tasche), in einem speziell dafür angefertigten Koffer ausgeliefert.

Der Name „Journalist“ kommt bestimmt nicht von ungefähr. Wurde der Kopter tatsächlich bewusst nur für die Zielgruppe von Redakteuren, Reportern und Berichterstattern ausgelegt?

Wir möchten mit unserem Produkt die Zielgruppe der Redakteure, Reporter, Berichterstatter und natürlich der Journalisten ansprechen. Der Journalismus als Leitbegriff diente uns aufgrund der Einsetzbarkeit unseres Kopters als Attribut der Namensgebung. Journalismus ist laut Definition: „...die periodische publizistische Arbeit von Journalisten bei der Presse, in Online-Medien oder im Rundfunk mit dem Ziel, Öffentlichkeit herzustellen ...“. Unser Journalist soll genau diese Zielsetzung unterstützen.

Das Gimbal ist frontseitig angebracht und modular ausgelegt. Warum habt Ihr Euch für diese Auslegung entschieden?

Diese Entscheidung haben wir getroffen, weil wir einen Kopter bauen wollten, der auch bei starker Beschleunigung keine Propeller im Bild hat, wie es bei den regulären Bauformen der Fall ist. Außerdem ist der Kopter in der Lage, die Kamera um 90 Grad nach unten sowie nach oben zu schwenken. Ebenso kann die gesamte Gimbal-Einheit vom Kopter abgenommen werden und mit einem gesondert erhältlichen Gestell als Hand-Gimbal für Bodenaufnahmen genutzt werden. Der Antriebsakku des Journalisten dient dabei ebenfalls als Stromversorgung für das Hand-Gimbal. Somit bleibt die Menge des Equipments für Luft und Bodenaufnahmen überschaubar.

... und mit dem entsprechenden Rahmengestell zum Hand-Gimbal umfunktioniert werden. Auch für den FPV-Monitor ist ein Halter berücksichtigt

Viele dieser potentiellen „Journalisten“-Zielgruppe hat aber noch keine Ahnung von Multikoptern beziehungsweise Modellflug allgemein. Wie geht Ihr damit um?

Wer möchte, kann sich bei uns beziehungsweise bei unserem Schwesterunternehmen Spectair zum Multikopterpiloten ausbilden lassen. Spectair bietet Kurse für Einsteiger sowie Fortgeschrittene an. Der Einführungskurs richtet sich an Neueinsteiger und Interessierte, die einen Flugroboter besitzen oder ein professionelles Gerät erwerben möchten. Der Kurs lehrt den Teilnehmern die grundlegenden theoretischen und praktischen Voraussetzungen und Fähigkeiten zum Fliegen eines Flugroboters.

Neben Deiner Tätigkeit bei Flairics arbeitest Du auch noch bei der Firma Spectair, die sich auf Dienstleistungen spezialisiert hat. Erzähl uns bitte, was es damit auf sich hat und welche Schwerpunkte es hier gibt. Kooperieren beide Firmen?

Die meisten Hersteller von Multikoptern versprechen ein Produkt anzubieten, das für alle erdenklichen Anwendungen geeignet ist. Dieser Meinung sind wir bei Flairics nicht. Während diverser Einsätze bei Spectair haben wir eine Vielzahl von Erfahrungen im Umgang mit verschiedenen Multikoptern sammeln können. Flairics wurde aus dem Bedürfnis gegründet, spezialisierte Kopter zu entwickeln, die bestimmte Anwendungen konsequent ausführen. ■

Für den Transport lässt sich der Journalist zusammenklappen und in der praktischen Tragetasche verstauen



RC HELI ACTION

KENNENLERNEN FÜR 6,40 EURO

Direkt bestellen unter
www.rc-heli-action.de
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110



3 für 1
Drei Hefte zum
Preis von einem
Digital-Ausgaben
inklusive



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**



DAS DIGITALE MAGAZIN

Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 3 x RC-Heli-Action Digital inklusive
- ✓ 12,80 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

JETZT ERLEBEN

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



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

Formular senden an:

Leserservice **RC-Heli-Action**
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

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

Abo-Bedingungen und Widerrufsrecht

¹ **RC-Heli-Action**-Abonnement und -Auslands-Abonnement
Das Print-Abo bringt Ihnen ab der nächsten Ausgabe **Modell AVIATOR** zwölfmal jährlich frei Haus. Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

² **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement
Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erschienene Ausgaben zurück.

³ **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement
Im Rahmen des Schnupper-Abonnements erhalten Sie die nächsten drei Ausgaben **RC-Heli-Action** zum Preis von einer, also für 6,40 Euro (statt 19,20 Euro bei Einzelbezug). Falls Sie das Magazin nach dem Test nicht weiterbeziehen möchten, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalten Sie **RC-Heli-Action** im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 69,- Euro (statt 76,80 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

⁴ **RC-Heli-Action**-Geschenk-Abonnement
Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt der 12. Ausgabe.

RC HELI ACTION ABO BESTELLKARTE

Ja, ich will **RC-Heli-Action** bequem im Abonnement beziehen.

Ich entscheide mich für folgende Abo-Variante (bitte ankreuzen):

- Das **RC-Heli-Action**-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 69,- Euro¹
- Das **RC-Heli-Action**-Auslands-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 82,- Euro¹
- Das **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement für 49,- Euro²
- Das **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 6,40 Euro³

Ich will zukünftig den **RC-Heli-Action**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo.⁴ (mit Urkunde)

Die Lieferadresse:

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

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.

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

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.

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ00000009570

HA1410

FRAG' DEN CHOPPER-DOC

LICHTSCHRANKE

HANS PER E-MAIL

In RC-Heli-Action 9/2014 habt ihr den Graupner-Controller brushless control +T HV vorgestellt und in diesem Zusammenhang auch kurz Versionen mit Optokoppler erwähnt. Was sind Optokoppler? Zudem würde mich interessieren, warum ein Ferritkern eingesetzt wird und wie ein aktiver Freilauf funktioniert und wofür er eigentlich gut ist.

Mit dem Einstecken des Drehzahl-Controller-Anschlusskabels in den Empfänger wird eine Verbindung zwischen beiden Geräten hergestellt. Das heißt Störungen die im Controller entstehen, können über diese Leitung in den Empfänger gelangen und unter Umständen seine Funktion beeinträchtigen. Eine galvanische, also elektrisch leitende Verbindung, ist bei

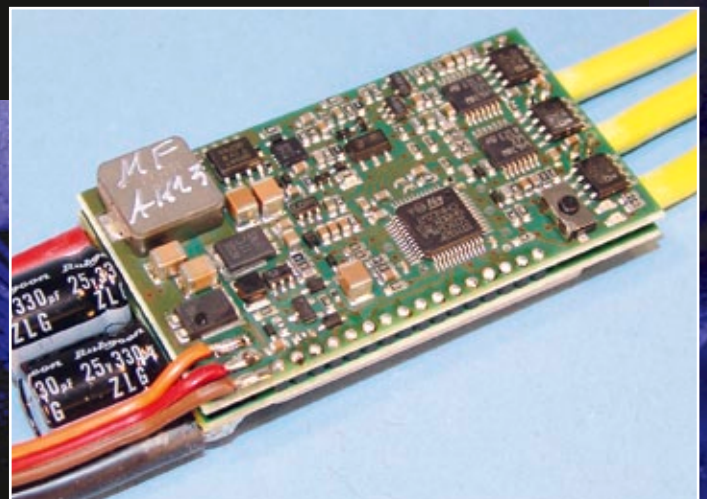
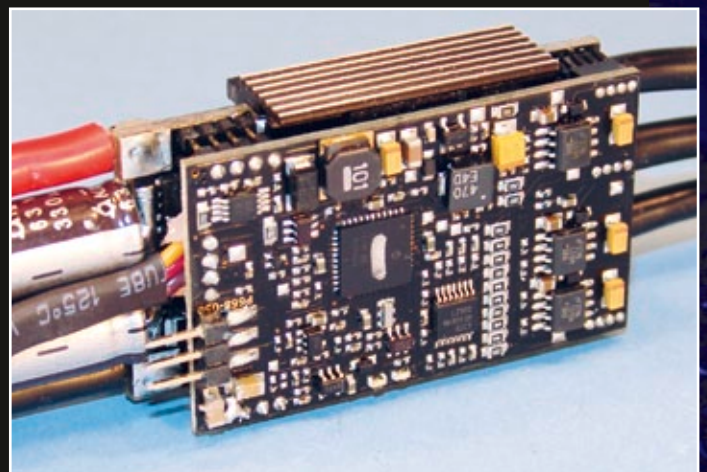
Controllern mit BEC (battery eliminating circuit) immer gegeben, da ja der Empfänger über den Controller mit Strom aus dem Flugakku versorgt wird. In diesem Fall entscheidet die qualitative Schaltungsauslegung des BEC, ob es zu Problemen kommt oder nicht. Um zusätzlich Sicherheit zu gewinnen, wird oftmals ein

Ein eingeknüpfter Ferritkern ist ein kostengünstiges Mittel, um hochfrequente Störungen vom Empfänger abzublocken

Ein Controller enthält eine Vielzahl elektronischer Bauteile. Die Qualität des Schaltungs-Layouts und der Software entscheiden zu einem Großteil über den Wirkungsgrad (→ Erwärmung) und ob Störungen entstehen, die in den Empfänger gelangen

Ferritkern in die Zuleitung eingeknüpft. Die Windungen der Litze um den Kern wirken wie eine Spule und bilden einen Tiefpass. Das heißt nur tiefe Frequenzen können ungehindert passieren. Hohe Frequenzen, die unseren Empfänger stören können, werden gedämpft. Der Ferritkern wirkt also wie ein hochfrequenzmäßiger Kurzschluss. Die Position des Kerns sollte sich in der Nähe des Empfängers und nicht direkt am Controller befinden damit Störungen, die eventuell von außen in das lange Anschlusskabel eingekoppelt werden, ebenfalls mit abgeblockt sind.

Möchte man die mögliche Übertragung von Störungen komplett unterbinden, verwendet man Controller mit eingebautem Optokoppler. Hier werden die elektrischen Steuersignale, die vom Empfänger per Kabel kommen, zunächst optisch – also mit Licht und ohne eine tatsächlich vorhandene elektrische Verbindung – in die eigentliche Controller-Schaltung geleitet. Diese „Lichtschanke“, die komplett in einem elektronischen Bauteil vergossen ist, lässt keinen Stromfluss und damit auch keine Störungs-Übertragung von einem in das andere Gerät



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

LESE-TIPP

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

Anzeige

Du hast eine Frage?

doc@rc-heli-action.de

Vertrauens

Die Adresse Deines



Die Position des Ferritkerns sollte relativ nah vor dem Empfänger sein. Ein Stützkondensator kann helfen, das BEC zu entlasten. Achtung: Nicht jedes BEC arrangiert sich beim Einschalten mit dem zunächst sehr hohen Ladestrom des Kondensators



zu. Nachteil der optischen Koppelstrecke ist, dass man auf das BEC verzichten und mit einem separaten Empfängerakku arbeiten muss. Gerade bei Modellen mit viel Teillastbetrieb kann das von Vorteil sein, da ein BEC den Controller auch immer noch zusätzlich erwärmt.

Beim Thema Wärme-Entwicklung kommt die Ausrüstung des Controllers mit einem aktiven Freilauf ins Spiel. Im Teillastbetrieb werden ja die Windungen des Motors in sehr schneller Folge ein und ausgeschaltet, um eine gewünschte Drehzahl einzustellen. Je größer das Verhältnis von Ein- zu Ausschaltzeit, um so schneller dreht der Motor. Nach dem Induktionsgesetz versucht der Strom beim Abschalten einer Spule (\Rightarrow Motorwindungen) immer noch einen Moment weiter zu fließen (\Rightarrow Selbstinduktion). Dieser nicht zu vermeidende Rückstrom wird normalerweise durch Freilaufdioden in den FETs (FET = Feldeffekt Transistor) der Leistungsendstufe abgeleitet. Die an der Diodenstrecke frei werdende Energie geht als Wärme verloren. Kontronik war vor vielen Jahren die erste Firma, die durch den Schaltungskniff eines aktiven Freilaufs ihre Controller voll teillastfest machen konnte. Dabei wird die

entstehende Induktionsspannung über die Schaltstrecke des Endtransistors selbst abgeleitet, was mit einem höheren Wirkungsgrad als durch die verlustbehafteten Diode funktioniert.

Wie der Name aktiver Freilauf schon sagt, muss diese Strecke aber exakt zum richtigen Zeitpunkt und für die richtige Dauer gezielt leitfähig gemacht werden. Das erfordert eine ausgeklügelte, präzise abgestimmte Ansteuer-Software im Prozessor des Controllers, die nur wenige Firmen beherrschen. Gerade für uns Helikopterpiloten sind Controller mit aktivem Freilauf besonders empfehlenswert, da wir unsere Helis ja fast ausnahmslos im Teillastbereich bewegen und während unserer langen Flugzeiten eine möglichst geringe Erwärmung der Bauteile wünschen. Für Anwendungen in Motorseglern mit ihren meist kurzen Motorlaufzeiten, eventuell nur bei Vollgas, ist dieses Feature weniger wichtig.



Jubiläumsfeier – 20 Jahre Kontronik

ANTRIEBS-SPEZIALIST

In RC-Heli-Action 9/2014 haben wir bereits ausführlich darauf hingewiesen: Die Firma Kontronik feiert in diesem Jahr ihr 20-jähriges Bestehen. Das wurde Mitte August mit Geschäftspartnern, Kunden, Freunden, internationaler Presse und Interessenten gebührend gefeiert, und zwar am Firmensitz im schwäbischen Rottenburg-Hailfingen. Unsere Redaktion war vor Ort, um ein paar Einblicke ins Unternehmen im Allgemeinen und die Produktion im Besonderen zu bekommen.

MEHR INFOS

in der Digital-Ausgabe

in der Digital-Ausgabe

Für alle, die das erste Mal bei der Firma Kontronik waren, wurde nach einem entsprechenden Betriebs-Rundgang mit Einblicken in die Produktion und Fertigung vor allem eines deutlich: Kontronik legt besonders großen Wert auf Qualität, überlässt nichts dem Zufall und versucht, möglichst viel in eigener Regie zu produzieren und abzuwickeln.

Qualitätsanspruch

Eben um der extrem hochgesetzten Messlatte in punkto Qualität der Produkte gerecht zu werden, fertigt man so gut wie alles im eigenen Unternehmen. So etwas findet man heutzutage nur noch ganz selten vor. „Alle unsere Produkte werden ausschließlich in Deutschland gefertigt.“, betont





Geschäftsführerin Sabine Konrath erklärt anschaulich und mit enormem Fachwissen die Arbeitsweise der SMD-Bestückungsanlage. Die Platinen stammen vom neuen Jive Pro 120+ HV (siehe Text)

Geschäftsführerin Sabine Konrath bei unserem Rundgang durchs Firmengelände – und das nicht ohne Stolz.

Das wurde vor allem deutlich beim Anblick der großen Bestückungsanlage, die in einem gesonderten Nachbargebäude des Werks 1 untergebracht ist und bei der wir unseren ersten Halt im Rahmen einer Werksführung machten. Diese in einem vollklimatisierten Raum untergebrachte „Straße“ hat einen Anschaffungswert von rund 800.000 Euro. Hier geht es primär um die fachgerechte SMD-Bestückung der Platinen. Das Verlöten erfolgt in einem Art Backofen, der je nach momentanem Arbeitsschritt unterschiedlich temperiert wird. Alles nach strengen Richtlinien – kein Bauteil darf zu heiß werden, dennoch müssen die kleinen Komponenten perfekte Verbindung mit den Leiterbahnen haben. Ein geschulter Mitarbeiter bereitet die SMD-Bestückungsrollen vor, prüft unter der Lupe die ordnungsgemäße Bauteile-Anordnung auf jeder einzelnen Platine und überwacht alle hier ablaufenden Prozesse.



Die Bestückungsanlage. Links im Hintergrund der Lagerbereich mit den SMD-Bauteilen

Zum Zeitpunkt unseres Besuchs wurden gerade die Hauptplatinen des neuen Controllers Jive Pro 120+ HV bestückt. Der Jive Pro 120+ HV ist das Ergebnis einer Zusammenführung von dem bisherigen Heli Jive und Power Jive. Alle Heli-Funktionen sind im Controller implementiert und können vom User leicht selber programmiert werden. Man konnte fasziniert beobachten, mit welcher Geschwindigkeit und Sorgfalt bei diesem Arbeitsgang vorgegangen wird.

In den Regalen hinter der Bestückungsmaschine befinden sich Leistungstransistoren und viele weitere SMD-Bauelemente. „Das alleine dürfte einen Warenwert von so rund 250.000 Euro ausmachen, was wir da in den kleinen Kisten versteckt haben“, sagt Sabine Konrath bei ihren fundierten Erklärungen. Für uns ist es höchst beeindruckend, was für ein enormes Fachwissen die Geschäftsführerin hat. Da bleibt keine Frage offen, auf alles hat sie eine Antwort mit weitreichendem technischen Know-how. Sie weiß genau, was in ihrem Betrieb vorgeht und worauf besonders zu achten ist, um dem hohen Qualitätsanspruch gerecht zu werden.

Vollautomatische SMD-Bestückung mit anschließender Qualitäts-Kontrolle





Hier werden die Controller vollautomatisch auf Herz und Nieren geprüft

In alle Welt

Weiter geht es vorbei am Vertriebsgebäude, in dem sich auch das Lager befindet und von wo aus die Ware an Fachhändler und Endverbraucher in der ganzen Welt verschickt werden. Im Hauptgebäude laufen wir zuerst auf die hinter Glas erkennbare Wickerei zu, in der 90 Prozent aller Motoranker gewickelt werden. Bei der seinerzeit von Harald Konrath gebauten Maschine handelt es sich um eine Eigenkonstruktion von Kontronik, um gleichbleibende Wickelqualität bei hohem Kupferfüllfaktor zu garantieren. In den Regalen steht hochtemperaturfester Wickeldraht in verschiedenen Stärken. Sabine Konrath fügt hinzu: „Wicklungen, die einen dickeren Draht oder einen höheren Füllfaktor haben, werden in Handarbeit gefertigt.“ Nach dem Wickelprozess werden die Enden noch mechanisch vom Lack befreit, um sie anschließend sauber zu verlöten.



Die Ankerwicklerei. Links im Bild die automatische Wickelmaschine, die seinerzeit von Harald Konrath gebaut wurde



In den Regalen steht hochtemperaturfester Wickeldraht in verschiedenen Stärken

Rotes Kleid

Nicht einsehbar war der dahinter angeordnete Raum. Hier bekommen die Jive-Controller ihr bekannt rotes Kleid. Genau genommen handelt es sich um eine Niedertemperatur-Kunststoff-Ummantelung (Macromelt), mit der die bestückten und geprüften Platinen-Rohlinge umspritzt werden. Das gibt der Elektronik einen mechanischen Schutz.

Im großen Raum nebenan findet die eigentliche Motormontage statt. Für jede Produktlinie sind gesonderte Plätze mit Montagevorrichtungen eingerichtet. Absolute Präzision auch hier: Das Einkleben der Magnete übernimmt ein Roboter, der den Einsatz von exakt dosiertem Spezialklebstoff zwischen Magnet und Glocke ermöglicht. Dadurch ist nicht nur eine gleichbleibende Menge und Positionierung



Die Motormontage findet in einer großen Halle statt, wobei für jede Produktgruppe eigene Fertigungsstraßen eingerichtet sind



An Wickelqualität wohl kaum zu übertreffen – hier ein Motoranker mit Dickdrahtfüllung



Mit Welle versehene Neodymmagnete eines Motors mit Planetengetriebe



Die Mechanik-Werkstatt, in der alle Motorenteile auf einer hochmodernen CNC-Vierachs-Maschine mit Doppelspindel in Eigenfertigung hergestellt werden

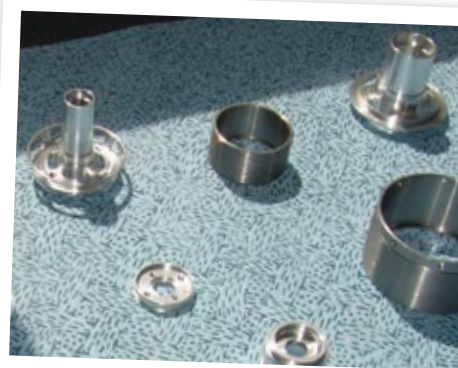
des Klebstoffs sicher gestellt, sondern auch eine perfekte Wuchtung mit vibrationsarmem Lauf. Ein Tropfen zu viel, zu wenig oder an der falschen Stelle könnte schon Unwucht mit sich bringen, so Sabine Konrath und fügt hinzu: „Mit dem Roboter überlassen wir nichts dem Zufall.“ Die Aushärtung des Klebers erfolgt durch Hitze. Die Gravur übernimmt ein Laser.

Weiter geht es mit zwei Fertigungsstraßen für die Elektronik, die im sogenannten Batchbetrieb in Losgrößen von 100 bis 250 Stück abgewickelt werden. Dort programmiert man die Mikroprozessoren, lötet Kabel, Elkos und Stiftheisen an, montiert Kühlplatten und Gehäuse und führt einen Endtest durch. Alle Mitarbeiter tragen spezielle ESD-Kleidung, um elektrische Ladungen von den Bauteilen fern zu halten.

Endtest

Nach der Montage werden alle Triebwerke und Controller getestet. Die Motortests beinhalten einen Test auf Symmetrie der Wicklung, zudem werden Innenwiderstand, Drehzahl und Leerlaufstrom erfasst und mit den Referenzdaten verglichen. Klare Sache, dass auch Vibrationsverhalten sowie ein optischer Check dazu gehören. Bei den Controllern werden in einem vollautomatischen Check Spannungsfestigkeit, BEC-Belastbarkeit und Strombelastbarkeit getestet. Weil das alles ein Computer überwacht, kann der jeweilige Mitarbeiter parallel dazu die entsprechenden Produkte sauber verpacken und ins Warenwirtschaftssystem einpflegen.

Einige der fertigen Motorenteile, die nur noch brüniert beziehungsweise eloxiert werden müssen



Anzeige

f-marketing.de

Verboten gut!

SKYRC
RacingStar RS16
Balance Charger/
Discharger

Mit zwei DC-Eingängen.

- Über den XT60 Anschluss kann auch ein beliebiges Netzteil angeschlossen werden.
- Neueste Technologie von Ladegeräten in einer sehr kompakten Bauform
- Zentraler Joystick bietet dem Anwender bestmöglichen Bedienungskomfort.

149,-

www.trade4me.de

folge uns!

74,90

UBSAN
Mini Quadcopter
H107C X4

Das Flugverhalten ist ebenso genial wie bei seinem kleinen Bruder.

- 2 Megapixel Kamera (Aufnahmen über SD-Karte)
- Motor (x4) Coreless Motor
- Flugzeit ca. 7 Minuten
- leichter Hauptrahmen

189,-

Batan
LC RACING
Mini Brushless
Buggy RTR

Wettbewerbsbuggy im kleinen Maßstab.

- 2.4 Ghz Fernsteuerung
- programmierbarer 35A Fahrtregler
- LC Racing High Grip Buggy Profilreifen
- Länge ca. 347 mm
- Breite ca. 205 mm
- Radstand ca. 185 mm
- 4-Pole Brushless Motor

79,-

walkera
QR Spacewalker
hellrot ARF (Devo)

Der große Bruder vom QR Ladybird. Doppelt so viele Rotoren mit doppelt so viel Spaß.

- Länge 242 mm
- Breite 242 mm
- Gewicht 70 g (ohne Akku)
- LiPo-Antriebsakku 3.7V 600 mAh
- Flugzeit 8-9 Minuten

184,-

Dynam
DY8941 Piper J3
cub PNP

Dieses Modell können alle Flieger aus unterschiedlichen Fähigkeitsklassen auch unter windigen Bedingungen fliegen.

- Spannweite 1.245 mm
- Fluggewicht 1.000 g
- Motor Brushless „Kv1100“
- 3D-fähig
- leicht und Crash-resistent

Versand frei*

*innerhalb Deutschlands ab **30** eur

Wir sind offizieller Importeur von DJI und Hubsan!

www.trade4me.de

folge uns!

TRADE4ME

Trade4me GmbH
Brüsseler Straße 14
30539 Hannover
Fon 0511 64 66 22-22

Alle Preisangaben in Euro.
Für mögliche Druckfehler übernehmen wir keine Haftung!

kera * align * lx-modell * xtreme * spinblades * team titan * walkera

blades * team titan * walkera



Viel Action gab es an der Flightline hinter dem Firmengebäude, wo viele Team-Piloten die Leistungsfähigkeit der Kontronik-Antriebe unter Beweis stellten



In diesem Gebäude befinden sich die Vertriebs-Büros, die Mechanik-Werkstatt sowie im oberen Geschoss die Entwicklungsabteilung



Blick ins Lagergebäude, wo auch der Versand stattfindet

Jetzt wird es etwas lauter und es riecht streng nach Bohremulsion, nachdem wir im Nachbargebäude durch die Vertriebsbüros gelaufen sind und die CNC-Fertigung und Mechanik-Werkstatt betreten. Bis auf die Wellen werden hier alle Motorenteile in Eigenfertigung hergestellt, was auf einer hochmodernen CNC-Vierachs-Maschine mit Doppelspindel und 16 Werkzeugaufnahmen passiert. „Durch einen Stangenlader und optimierte Fertigungsprozesse kann die CNC-Maschine vollautomatisch im 24-Stunden-Betrieb ohne Maschinenführer laufen. Nach der Fertigung wird die Maßhaltigkeit geprüft. Dieser Prozess wird dokumentiert und ausgewertet. Danach werden die Teile zur Weiterverarbeitung (Eloxieren/Brünieren) in den Versand gebracht.“, erklärt Sabine Konrath.

Der Rundgang endet leider hier, obwohl wir wissen, dass sich ein Stockwerk höher die mit mehreren Ingenieuren besetzte Entwicklungsabteilung befindet. Zu gerne hätten wir hier einmal reingeschaut und uns über bevorstehende Projekte informiert, doch die Geheimhaltung bei Kontronik wird groß geschrieben. Von neuen Produkten erfährt man frühestens, wenn entwicklungstechnisch alles in trockenen Tüchern und die Produktion bereits angelaufen ist.

Gastaussteller

Begleitet wurde die Jubiläumsfeier von diversen Fachvorträgen – unter anderem auch von Sabine Konrath selbst, die über die Entstehung des Unternehmens interessante Anekdoten zu erzählen weiß. Seit 1994 fertigt die Firma Kontronik hochwertige prozessorgesteuerte Drehzahl-Controller, seit 1997 wurde das Produktportfolio mit bürstenlosen Elektromotoren erweitert. Interessant war übrigens zu erfahren, dass Kontronik seit August 2013 eine Allianz mit dem Auto-Rennsport-Unternehmen Sobek (Internet: www.sobek-motorsporttechnik.eu) eingegangen ist, das seit vielen Jahren schon auf die Produkte von Kontronik zurückgreift. Der Geschäftsführer Dr. Olaf Hahn gab interessante Einblicke in diese High-tech-Branche und erklärte anschaulich, warum die bürstenlose Antriebstechnik auch im Rennsport eine immer bedeutendere Rolle spielt. So sei es naheliegend gewesen, mit dem Spezialisten

Kontronik enger zusammen zu arbeiten. Und für uns wurde damit die Frage beantwortet, warum wir auf unserem Rundgang mit zahlreichen Firmenlogos „Kontronik Sorbek Drives“ konfrontiert wurden.

Darüber hinaus waren zum Jubiläum zahlreiche Geschäftspartner gekommen, um an ihren jeweiligen Ständen zu informieren und zu beraten. Dies waren beispielsweise HD Helicopters, Vario Helicopter, TMRF, Gens Ace, JR Propo (HeliLab), RC-Helischule und viele mehr. Auch zahlreiche Firmenbosse ohne eigenen Stand ließen es sich auch nicht nehmen, dem Traditionsunternehmen einen Besuch abzustatten. Die hochkarätigen Teampiloten sorgten hinter dem Firmengebäude für eine beeindruckende Flugshow, die von Stefan Reusch fachkundig moderiert wurde und das facettenreiche Spektrum der Kontronik-Antriebe deutlich unter Beweis stellte.

Edelware

Für uns hinterlässt der tiefe Einblick ins Unternehmen einen sehr positiven Eindruck. Vor allem die Tatsache, dass man bei Kontronik „Made in Germany“ nicht einfach nur so dahersagt, sondern es auch entsprechend umsetzt. Angefangen bei der Entwicklung bis hin zur Fertigung auf eigenen Maschinen mit kompetenten und motivierten Mitarbeitern. Das alles gibt uns jetzt ein noch sichereres Gefühl beim Einsatz von Kontronik-Produkten in unseren Helis. ■



Interessante Fachvorträge zu den unterschiedlichsten Themen gab es im Seminarraum. Im Vordergrund Sabine Konrath, die immer wieder durch ihr enormes Fachwissen ihre Zuhörer zu begeistern wusste

APPS FÜR MODELLBAUER

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



AVIATOR-News



Berlinski RC



DMFV-News



Graupner



HORIZON HOBBY



HYPE News



KYOSHO News



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-Car-News



RC-Heli-News



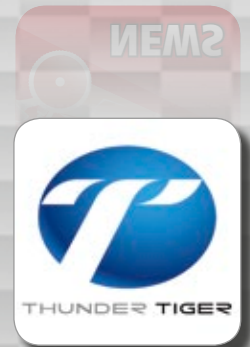
RC-TESTS



RC-TRUCKS



Staufenbiel



Thunder Tiger



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



TIME WARP

Oldie-Helitreffen bei der MFG Kitzingen

von Fred Ammer





23 Piloten zählte das Antik Heli Treffen in Kitzingen 2014. Mit dabei die beiden Männer der ersten Stunde: Dieter Schlüter und Bruno Gottfried

Bereits zum 6. Mal trafen sich die Freunde nostalgischer Modellhubschrauber – in diesem Jahr am Anfang Juli beim Modellflugverein Kitzingen in der Nähe von Würzburg. Neben 23 aktiven Piloten waren zahlreiche Zuschauer erschienen, um bei sonnigem, aber extrem windigem Wetter Flüge mit den zum Teil über 25 Jahre alten Modellhubschraubern aus den Anfangszeiten zu sehen. Unser Bildreport zeigt einige der Exponate sowie deren Erbauer und Piloten.

Besonders glücklich war Organisator Kurt Pastuschka über das Kommen von Dieter Schlüter, der interessante Details aus der Entwicklung seiner ersten flugfähigen Modellhubschrauber und den späteren Zeiten als Hersteller berichtete. Bruno Gottfried, der vor 1971 sehr eng mit Dieter Schlüter zusammen gearbeitet und viele Flugversuche als Helfer und Pilot begleitet hatte, zeigte in Kitzingen seinen damaligen, original erhaltenen Kavan Jet Ranger. Dieses Modell wurde von Wilfried Biesterfeld unter seiner Mithilfe für Kavan 1972 bis zur Serienreife entwickelt.

Es war schon eine besondere Atmosphäre, den Begründern der Modellhubschrauber-Fliegerei live zuzuhören und so die damalige Aufbruchstimmung hautnah miterleben zu dürfen. Schön, dass Dieter Schlüter und Bruno Gottfried nach einer so langen, ereignisreichen Zeit immer noch freundschaftlich miteinander verbunden sind.

Der Trend, antike Modelle auf Elektroantrieb umzubauen, ist ungebrochen. Andreas von Bergen aus der Schweiz zeigte mit seiner legendären Müller Alouette beeindruckende, leise Flüge. Gerade dem empfindlichen Gitterrohr-Rahmen kommt das Fehlen harter Vibrationen des früher verbauten Zweitakt-Verbrennungsmotors entgegen. Das zahlenmäßig beliebteste Modell scheint die Bell 212 Twin Jet von Graupner zu bleiben. Uli Friedgen bewegte es souverän bei starkem Wind und heftigen Turbulenzen. –Hut ab für diese Leistung. Aus Holland war Joop van Lent angereist, der das jährliche Scale- und Oldie-Treffen in Eibergen in den Niederlanden organisiert. Genauso wie Wolfgang Simon hat er das Restaurieren alter Hubschraubermodelle zur Perfektion gebracht – und wir dürfen schon jetzt auf ihre nächsten Oldie Projekte gespannt sein.

Unsere Bilderauswahl vermittelt ein wenig von dem Flair, den diese Helis aus der Anfangszeit ausstrahlen. ■



Bruno Gottfried neben dem ersten serienmäßigen Kavan Bell Jet Ranger. Konstrukteur war Wilfried Biesterfeld – und er der Erprobungspilot

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



Uli Friedgen führte seinen Graupner Bell 212 Twin Jet mit original HB 61 Stamo-Motorisierung trotz böigem Wind perfekt vor



Ein kleinerer Ranger in Trainer-Ausführung von Kavan. Auch er fliegt heute mit Elektroantrieb. Fast der gesamte „Rumpf“ besteht aus bedruckten Aluminium-Platten





Andreas von Bergen aus der Schweiz fliegt eine seiner Müller Alouette mit einem 10s-Elektroantrieb und ist von den Flugeigenschaften begeistert. Das tolle Flugbild leidet darunter überhaupt nicht



Organisator Kurt Pastuschka lässt sich von Bruno Gottfried Konstruktions-Details am ersten Kavan Jet Ranger von 1972 erläutern



Der Elektroantrieb wirkt in einem alten Schlüter Mini-Boy fast schon verloren



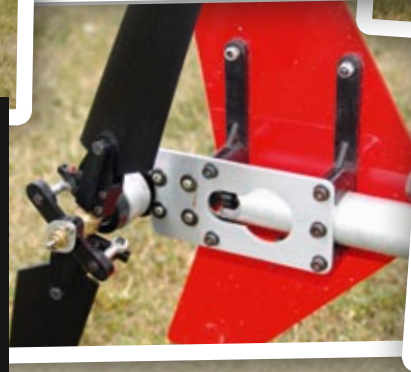
GRAUPNER BELL TWIN JET

Der Graupner Bell 212 Twin Jet war 1973 die Antwort von Graupner auf die Bell Huey Cobra von Schlüter und den Kavan Jet Ranger. Das sehr fortschrittliche Modell mit kollektiver Blattverstellung wurde bei der Firma Helmut Bernhardt produziert, die auch den passenden HB 61 Stamo-Motor dafür baute. Letztendlich basierte der Twin Jet zu einem großen Teil auf Ideen von Dieter Schlüter, für die Graupner dann im Nachhinein Lizenzgebühren zahlte. Er dürfte heute der am weitesten verbreitete Oldtimer sein, was für seine damaligen Verkaufszahlen spricht.



GRAUPNER BELL 222

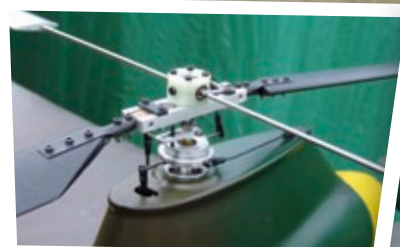
Dieses Modell sollte 1979 den Bell 212 Twin Jet bei Graupner ablösen. Man erkannte den Trend zum offenen, selbsttragenden Trainer-Chassis mit tiefgezogenen Hauben wie bei Schlüter und baute um den Antrieb des Twin Jet ein Konstrukt aus gestanzten Aluminium-Blechen. Als Novum kam die Bell 222 zunächst mit einem paddellosen Rotorkopf in den Handel. Da dessen Flugeigenschaften aber die Piloten nicht überzeugen konnten, wurde bereits kurze Zeit später wieder auf Paddel zurückgerüstet. Der Graupner Heli-Max 60 – wie seine Vorgänger von Firma Bernhardt, aber bereits unter Verwendung des Rotorkopfs von Ewald Heim produziert –, läutete 1982 die Neuzeit in Sachen Modellhubschrauber bei Graupner ein.



Michael Vogler bereitet hier seine Schlüter SX-81 Flachmechanik vor. Dieser Trainer war speziell für Kunstflug ausgelegt und der Motor über eine Getriebe-Zwischenstufe sehr weit oben angeordnet



Joop van Lent (rechts), der Veranstalter des Oldie Heli-Treffens in den Niederlanden, war eigens für das Meeting angereist



Die zwei Männer der ersten Stunde: links Dieter Schlüter, daneben Bruno Gottfried. Gemeinsam zeigten sie mit ihrer Cobra bei der Flächen-Kunstflug-WM 1971 in Doylestown die ersten Heli-Flüge in den USA. Ursprünglich war geplant, dass Kavan den Vertrieb des Modells übernimmt. Doch dann ging jeder seine eigenen Wege

HEFT 11/2014 ERSCHEINT AM 24. OKTOBER 2014.

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

**FRÜHER
INFORMIERT:**
Digital-Magazin
erhältlich ab
10.10.2014

... den Nitro-Chopper
Raptor G4.1
von Thunder Tiger, ...



... den Sender VBar Control
von Mikado ...



... und den
Scale-Koaxheli
Kamov KA32A
von HeliClassics.



Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.

Bestell-Informationen für die versandkostenfreie Lieferung befinden sich in diesem Heft auf Seite 67.


Anzeigen

neXt
rc Heli Flugsimulator

Die nächste Evolutionsstufe.
Kostenlos testen: www.rc-aerobatics.eu Windows/OSX

RCOUTLET.CH
RADIO CONTROLLED TOYS

ROCK IT!

www.rcoutlet.ch 

- Der sympathische Schweizer Webshop
- Bausätze, Ersatz- und Tuningteile ab Lager
- Sämtliche Ware neu und originalverpackt mit Garantie

3D heli forum

**KENNSTE NICHT? NA DANN,
VORBEISCHAUEN UND
REGISTRIEREN!**



Videos des Monats

QR-Codes scannen und Videos sehen

Thunder Tiger



TTRobotix X650

READY2FLY



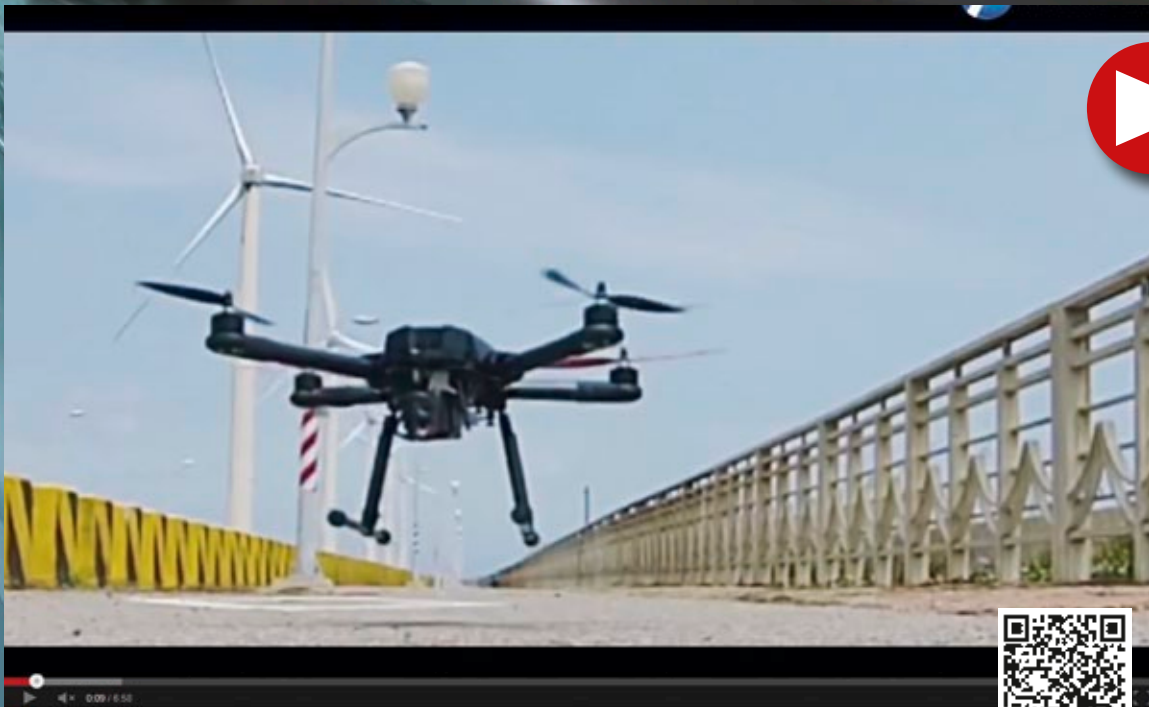
MiniQ Bauanleitung

HD Helicopters



**Team HD Helicopters
at IRCHA 2014**

Thunder Tiger



TTRobotix X650 - Stable flight



Trade4me



**Walkera Tali H500
Hexakopter FPV Komplettsset**

Vario



Helidays 2014 Big Airwolf

Michael Gstür



MGhelicopter

ES MUSS NICHT IMMER TUNING SEIN

Von Roland Hermann



PIMP-PARADE

Kaum zu glauben. Da gibt es doch tatsächlich Zeitgenossen, die irgendwelchen ungeprüften Aussagen in diversen Diskussionsforen mehr glauben schenken als ihren eigenen Vereinskameraden. Jüngstes Beispiel: Unser neues Vereinsmitglied Markus, der vor zwei Monaten das Helifliegen angefangen hat. Ein sehr eigenbrötlerisch veranlagter Mensch, der sich ungern etwas sagen lässt und lieber sein eigenes Süppchen kocht.

Markus kaufte sich auf unsere Empfehlung hin bei unserem Händler des Vertrauens ein Ready-to-Fly-Heli der 450er-Größe, von dem in unserem Verein bereits vier Modelle erfolgreich im Einsatz sind. Aufgrund der guten Erfahrungen, die wir mit der Mechanik und dem darin verbauten RC-Equipment gemacht haben, sollte es genau das Richtige für unseren Newbie sein – schließlich haben einige andere unserer Heli-Akteure auch damit das Fliegen gelernt.

Wir vereinbarten einen Termin auf unserem Flugplatz zum Erstflug. Doch das, was Markus aus dem Kofferraum holte, war nicht das, was wir erwarteten. Statt des serienmäßigen Helis fanden wir zwar das noch im Groben zu erkennende Mechaniksystem vor, doch viele gut funktionierende Kunststoff-Originalteile waren gegen irgendwelche bunten Tuning-Parts aus bunt-eloxiertem Alu getauscht worden. Das galt auch für alle Servos nebst deren Anlenkungen, die mit floureszierenden Kugelgelenken versehen waren. Unsere Empörung konnten wir nicht mehr zurückhalten. „Mensch Markus! Warum hast Du den Heli nicht so gelassen, wie er aus dem Karton kommt? Du siehst doch, dass unsere

Exemplare in der Serienausstattung alle einwandfrei herumfliegen. Warum hast Du alles geändert?“

Ganz selbstsicher und auch stolz rechtfertigt Markus sein Vorgehen und schildert, dass er mal ein wenig im Internet recherchiert habe. Und da stünde nun mal – sogar gleich in mehreren Heli-Foren –, dass man besagte Teile unbedingt gegen die Tuning-Exemplare tauschen solle. Und außerdem habe ihm die Optik sehr gut gefallen, und preislich war das ja sowieso ein Schnäppchen. Der Servowechsel diene der Betriebssicherheit, schließlich hätten zwei Foren-User bestätigt, dass mit den Originalservos Getriebschäden vorprogrammiert seien.

Markus war dann anschließend sehr enttäuscht als wir ihm eine lange Standpredigt hielten. Erschwerend kam hinzu: Keiner wollte das Pimp-Teil einfiegen weil sich herausstellte, dass er den Heckrotor-Zahnriemen falsch drehend eingebaut hatte, die Neutral-/Hebelstellungen aller Servos nicht mehr stimmten und die Gestänge falsch justiert waren.

Ich hatte jedoch Erbarmen mit unserem Neuling und ließ ihn mal mit meinem 450er-Heli am Lehrer-Schüler-Kabel fliegen, um ihm ein kleines Erfolgserlebnis zu bescheren. Markus konnte kaum glauben, dass mein Heli sich im Serienzustand befand und schon 103 Akkuladungen ohne Schaden hinter sich hatte. Ohne Servogetriebschaden – und mit den Serien-Kunststoffteilen. Das war Markus eine Lehre. Er versichert reumütig, dass er seine Pimp-Parade rückgängig machen werde. Auch das Forenlesen werde er künftig einschränken und sich nur noch am „wahren Fliegen“ bei uns auf dem Flugplatz orientieren. ■



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 77-399
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: € 49,-

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

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Raimund Zimmermann
(verantwortlich)

Redaktion
Fred Anecke
Mario Bicher
Werner Frings
Tobias Meints
Jan Schnare
Jan Schönberg
Georg Stäbe

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Fred Anecke, Roland Hermann,
Jan Kraneis, Erhard Manthei,
Michael Scheible, Tobias Wagner,
Christian Wellmann, Peter Wellmann

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

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

Telefon: 040 / 42 91 77-0
Telefax: 040 / 42 91 77-199
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung
Christoph Bremer

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



Erhältlich im
App Store



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 West
Gewerbergung 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
zweifolmal 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
Postfach 5707
65047 Wiesbaden
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



PHANTOM 2 VISION+ DEINE FLIEGENDE KAMERA



Der **PHANTOM 2 VISION+** läutet eine neue Ära ein, mit dem brandneuen und unglaublichen 3-Achs stabilisierten Gimbal.

Kombiniert mit einer scharfen, leistungsfähigen, von DJI entworfenen Kamera, sind Luftaufnahmen auf professionellem Niveau nun für jedermann erhältlich.

Kamera Spezifikationen

Auflösung (Video): bis zu 1080p/30fps

Auflösung (Foto): 14 Megapixel

Format (Video): mp4

Format (Foto): Adobe DNG raw und JPEG

Sichtfeld: Weitwinkel, Normal und Tele

Sensorgroße: 1/2.3"

Regulierbarer Weißabgleich, ISO, Belichtung

Verschiedene Aufnahmemodi: Einzelaufnahme, Mehrfachaufnahme, zeitverzögerte Aufnahme



WWW.DJI.COM

bladehelis.com

JETZT
AUCH 3D-FÄHIG

LEUCHTRAKETE

Brushlessmotoren

LED-Beleuchtung

3D-fähig

Vier Brushless-Motoren katapultieren den Blade 200 QX durch die Luft. Ob Einsteiger, Fortgeschrittener oder Profi, mit den drei unterschiedlichen Flugmodes der SAFE-Technologie, haben Sie den kleinen Powerquad jederzeit sicher im Griff. Die Entscheidung, ob Sie ihn durch die Luft turnen oder mit einer Micro-Kamera (separat erhältlich) Luftaufnahmen machen, liegt ganz alleine bei Ihnen. Und mit den neuen Sport- und 3D Props steht der Kleine jetzt sogar für Sie Kopf!



Alles zum 3D-Update unter horizonhobby.de/200qx_firmware_3d

BLADE



Technische Daten:

LxBxH:	142 x 90 x 142 mm
Rotordurchmesser:	113 mm
Motor:	4x Brushless
Akku:	2S 800mAh

HORIZON
H O B B Y

HÄNDLER
horizonhobby.de/haendler

VIDEOS
youtube.com/horizonhobbyde

NEWS
facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.