



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.

EXTRA:
KALENDER 2015
ZUM HERAUSNEHMEN

Zoopa

Q650 von ACME



GEWINNEN

SPOTLIGHT

So gelingt der Einstieg ins Heli-Fliegen

HOT 3D-RIDER

So viel Action steckt im neuen Blade 180 CFX von Horizon Hobby

Im Test: Super-Scale Airwolf mit SM2.0-Mechanik von Roban

AUCH IM HEFT

Gpro Flybarless-System von Align | Coole Gadgets | Chopper-Doc | Jive Pro 120+ HV von Kontronik

ACTION HELD

D: € 6,40 A: € 7,30 CH: 10,70 sfr | Benelux: € 7,50
Italien: € 7,80 | DK: 67,00 dkr
Ausgabe #1 | Januar 2015



4 197588 306405 01

FREESTYLER

BLADE 180 CFX

**MICRO-HELI-PERFORMANCE
NEU DEFINIERT**



FEATURES

- Optimierte Servo-Geometrie
- AS3X-Flybarless-Technologie mit Piro-Kompensation
- Castle Creations Talon 15 Regler
- Stabile Seitenteile aus CFK
- Spektrum Nanolite-Empfänger und Drehservos
- Leistungsstarker 5800Kv Brushless-Außenläufermotor
- 450mAh 3S 11.1V 30C LiPo-Akku (enthalten)
- Kugelgelagerter Starrantrieb, Aluminium-Heckrohr und einteilige Heckrotoraufnahme



Gewicht: 190 g

BLADE®

**Der leistungs-
fähigste
Micro-Heli
seiner Klasse.**

Mit Features ausgestattet, die Sie vermutlich nur in einem 700er Profi-Heli erwarten würden: Der 180 CFX von Blade. Im CFK-Rahmen dieser kleinen Rakete stecken ein AS3X-Flybarless-System mit Piro-Kompensation, digitale Drehservos und die aus der Pro Serie bekannte optimierte Servo-Geometrie. Das Antriebssystem besteht aus einem 5800Kv Brushless-Außenläufermotor und einem Castle-Regler, wird vom mitgelieferten 3S LiPo zum Leben erweckt und befeuert sowohl den Hauptrotor als auch das direkt angetriebene Heck. Blade 180 CFX - Micro-Heli-Performance neu definiert!

HORIZON
H O B B Y

HÄNDLER
horizonhobby.de/haendler

VIDEOS
youtube.com/horizonhobbyde

NEWS
facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.™

HELI-SHOP.COM

Ihre sympathische SAB Distribution



www.goblin-helicopters.de
www.heli-shop.com

© Registered Trademark



NEW

Goblin 380 - sei dabei!
online V.I.P. Reservierungen



Vollständig geliefert
Zubehör von A-Z bis zu flugfertig



NEW

Carbon Kits
Atemberaubende Optik &, geringes Gewicht

SAB Distribution
Händleranfragen erwünscht

SAB Direktvertrieb
Beratungshotline:
0043 5288 64887



Wir liefern auf Rechnung, Teilzahlung, laufend Aktionen

www.heli-shop.com



URUKAY



SAB
Blackline

Safety Wire
New Amazing Design
Tuned for your flying style
Tuning and color customizable

SAB BLACKLINE

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



MATCH LIPO
Mehr Power
Mehr Zyklen
Mehr Punch

Ennio Graber
F3C Worldchampoin
fliegt Goblin



High Grade FBL Technology
Brushless Servos für Gobblins



Skookum FBL
Fängt an, wo andere aufhören

TOP NEWS



Satte Lieferkapazitäten

Erfahrung und Know How seit 1989, sowie telefonischer Support.



HPS 3

Alle SAB Neuheiten
direkt ab Verfügbarkeit



Goblin 380

Möchten auch Sie zu
den Ersten gehören?

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

heli-shop.com

phone: 0043 5288 64887

info@heli-shop.com

DEMO

STORE

VOGEL

Gompitzer Hoehe 1
DE-01156 Dresden
Tel: 0351 - 417 665 03
Fax: 0351 - 417 665 04
info@vogel-modellsport.de
www.vogel-modellsport.de

REINHOLZ

Bahnhofstr. 7
DE-01833 Duerrroehrsdorf
Tel: 035026 - 95 95 25
Fax: 035026 - 95 95 26
info@modellbau-reinholz.de
www.modellbau-reinholz.de

HOBBY-SHOP RÖTHIG

Dresdener Str. 14
DE-02826 Goerlitz
Tel: 03581 - 40 60 99
Fax: 03581 - 40 60 99
hobbyshop.roethig@web.de

BORCHERT

Stolper Str. 4b
DE-22145 Hamburg
Tel: 040 - 200 20 30
Fax: 040 - 200 85 16
info@modellbau-borchert.de
www.modellbau-borchert.de

IMLAU

Ochsenweg 27
DE-24941 Flensburg
Tel: 0461 - 500 339 93
Fax: 0461 - 500 339 92
info@rcparkenshop.de
www.RCParkenShop.de

GEORG BRÜDERN

Vahrenwalderstr. 38
DE-30165 Hannover
Tel: 0511 - 66 85 79
Fax: 0511 - 66 61 29
caswa@t-online.de
www.georgbruedern.de

MODELLBAULADEN QUECK

Schulstr. 2
DE-31303 Burgdorf
Tel: 05136 - 75 65
Fax: 05136 - 97 65 25
info@modellbauladen-queck.de
www.modellbauladen-queck.de

JASPER

Rostocker Str. 16
DE-34225 Baunatal
Tel: 05601-86143
Fax: 05601-965038
nachricht@modellbau-jasper.de
www.modellbau-jasper.de

TIBURZY RACING

Packhofpassage 12
DE-38100 Braunschweig
Tel: 0531 - 12 67 00
Fax: 0531 - 12 67 01
tiburzy-racing@t-online.de
www.tiburzy-racing.de

BERLINSKI

Maerkische Str. 51-53
DE-44141 Dortmund
Tel: 0231 - 52 25 40
Fax: 0231 - 52 25 49
info@modellbau-berlinski.de
www.modellbau-berlinski.de

TTM

Frintroper Str. 407-409
DE-45359 Essen
Tel: 0201 - 320 71 84
Fax: 0201 - 60 83 54
info@ttm-funktionsmodellbau.de
www.ttm-funktionsmodellbau.de

SUNSHINE MODELLBAU

Haus Lohe 2
DE-59457 Werl
Tel: 02922 - 51 72
Fax: 02922 - 839 14
info@sunshine-modellbau.de
www.sunshine-modellbau.de

GO-MODELLBAU

Branchweilerhofstr. 11
DE-67433 Neustadt
Tel: 06321 - 97 50 60
oliverganzow@rccarshop.de
www.rccarshop.de

TANNERT

Lange Str. 51
DE-70174 Stuttgart
Tel: 0711 - 29 27 04
Fax: 0711 - 29 15 32
info@bastler-zentrale.de
www.bastler-zentrale.de

ALB MODELLTECHNIK

Nonnenstraße 1
DE-72393 Burladingen
Tel: 0175 - 528 27 79
info@alb-modelltechnik.de
www.alb-modelltechnik.de

KLEIN

Hauptstr. 291
DE-79576 Weil Am Rhein
Tel: 07621 - 79 91 30
Fax: 07621 - 98 24 43
anfrage@modell-klein.de
www.modell-klein.de

VORDERMAIER

Bergstr. 2
DE-85521 Ottobrunn
Tel: 08960 - 85 07 77
Fax: 08960 - 85 07 78
info@modellbau-vordermaier.de
www.modellbau-spazz.de

MODELLBAU KOCH

Wankelstr. 5
DE-86391 Stadtbergen
Tel: 08214 - 401 800 20
Fax: 08214 - 401 80 22
info@modellbau-koch.de
www.modellbau-koch.de

EDIS MODELLBAUPARADIES

Schlesierstr. 12
DE-90552 Roethenbach
Tel: 0911 - 570 07 07
Fax: 0911 - 570 07 08
info@modellbauparadies.de
www.modellbauparadies.de

FRIEDEL

Margaretendamm 10
DE-96052 Bamberg
Tel: 0951 - 638 73
Fax: 0951 - 676 69
info@modellbau-friedel.com
www.modellbau-friedel.de

MODELS & RC

Via Casal Bellini 17
IT-00019 Tivoli - Roma
Tel: +39 - 0774 52 91 91
Fax: +39 - 0696 70 88 39
proietti.mirko@gmail.com
www.rcitalia.it

BIG MODELS

Via Pier Vittorio Aldini 41
IT-00178 Roma
Tel: +39 - 0679 32 04 02
Fax: +39 - 0679 32 04 03
bigmodelsrl@tin.it
www.modellismogianni.it

robbe live erleben!

- ▶ **Exklusiv-Produkte**, die *NUR* in DEMO-STORES erhältlich sind
- ▶ **Alle Neuheiten** unmittelbar ab Verkaufsstart am Lager
- ▶ **Kompetente Beratung** durch robbe-geschultes Personal
- ▶ **Premium Service-Abwicklung**

HOBBY-FACTORY

Pragerstrasse 92
AT-1210 Wien
Tel: +43 - 127 841 86
Fax: +43 - 127 841 86
hobby-factory@aon.at
www.hobby-factory.com

BRAMA

Via Sette Valli 437
IT-06129 Perugia
Tel: +39 - 075 500 29 71
Fax: +39 - 075 515 63 12
info@bramashop.com
www.bramashop.com

MODELLSPORT TEAM HANDELS

Gewerbeparkstrasse 1
AT-8143 Dobl
Tel: +43 - 313 654 343
Fax: +43 - 313 654 343 43
office@d-m-t.at
www.d-m-t.at

A-M-C KATONA

Koschatstrasse 112
AT-9020 Klagenfurt
Tel: +43 - 463 24 27 71
Fax: +43 - 463 24 27 71
amc@automodellcenter.at
www.automodellcenter.at

RC HELISTUFF

Hauptstrasse 7
CH-9424 Rheineck
Tel: +41 - 786 950 036
info@swiss-rc-helistuff.ch
www.swiss-rc-helistuff.ch



Finde unsere DEMO-STORES auf robbe.com



www.robbe.com

die wahren flieger.



SUPER-SCALER

Thomas Rühl mag am liebsten vorbildgetreue Modellhubschrauber – natürlich elektrisch angetrieben und möglichst in 700/800er-Größenklasse. Kein Wunder, dass er auf den Super-Scale-Airwolf mit SM2.0-Mechanik von Roban aufmerksam wurde und sich letztendlich diesen weit vorgefertigten Edel-Chopper zulegte.

Seite 12

MOVIE-MAN

Thomas Böseler besuchte den Flugmodellbaclub Steinfurt anlässlich des 9. Heli-Meetings, zu dem etwa 45 Piloten anreisten. Die Akteure brachten einige Leckerbissen und Kuriositäten mit, die wirklich sehenswert waren.

Seite 62



INITIATOR

Herbert Räumler zeichnete zehn Jahre lang verantwortlich für die Durchführung des beliebten Semi-Scale-Heli-Meetings in München, das stets aufgrund seiner familiären Atmosphäre bei allen Teilnehmern und Zuschauern zu begeistern wusste. Die Highlights des letzten Treffens haben wir festgehalten.

Seite 68



Editorial

Unüberschaubar scheint für jeden Einsteiger das Angebot an entsprechenden Hubschraubersystemen zu sein. Vor allem stellt sich für ihn die Frage: Soll er mit einem relativ anspruchlosen Mikro-Koaxialheli beginnen oder sich gleich das Traummodell mit Rumpf zulegen? Oder eignet sich vielleicht sogar ein Multikopter dazu, das Fliegen eines Drehflüglers zu erlernen? Und was bitteschön ist mit der Fernsteuerung? Am besten gleich das Super-Dupa-Highend-Gerät oder lieber doch erst mal die einfache Funke aus einem der vielen RTF-Sets? Fragen über Fragen, auf die wir in unserem Beitrag „Qual der Wahl“ Antworten geben.

Mit der Anschaffung des Fluggeräts und entsprechenden Zubehörs ist das Ganze aber noch nicht komplett. Schließlich fehlt dem Einsteiger das Wissen, was er beim ersten Start des neu erworbenen Helis alles beachten muss. Wir listen die wichtigsten Ratschläge stichpunktartig auf, um den Newbie in seiner anfänglichen Euphorie des „Schnell-Abheben-Wollens“ zu bremsen und ihm unliebsame Überraschungen zu ersparen. Und vergessen wollen wir auch nicht, den Modellflieger darauf hinzuweisen und zu sensibilisieren, sich über das Thema Flugsicherheit einige Gedanken und mit den grundsätzlichen Regeln und Verhaltensweisen vertraut zu machen. Das alles und noch viel mehr haben wir in unserem „Einsteiger-Spotlight“ in dieser Ausgabe zusammengefasst.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer

Raimund Zimmermann



12 ACTION HELD

Der mit seinen verdeckt eingebauten Waffen und Zusatzsystemen ausgestattete Airwolf ist so bekannt und faszinierend zugleich wie einst die Wunderautos von James Bond. Die Firma Roban bietet einen Nachbau in der 800er-Größe an – fertig lackiert inklusive Mechanik. Wir haben das Modell aufgerüstet und intensiv geflogen.

20 PRO CLASS

Lange Zeit galten der Power- und Heli-JIVE von Kontronik als Maß der Dinge bei der Antriebsregelung bis hoch zu 12s-LiPo. Seit Kurzem steht mit dem neuen JIVE Pro ein Nachfolger fest, der bei unveränderten Abmessungen mit neuen Features aufwartet. Wir zeigen alle Details.



72 WACHABLÖSUNG

Der bekannte taiwanesischer Hersteller Align hat mit Vorstellung seiner T-Rex Dominator Heli-Serie auch das neue Flybarless-System Gpro eingeführt. Es löst das bisherige 3GX ab und wartet mit diversen Neuerungen auf. Wie es sich im Detail schlägt, erfahrt Ihr im Testbericht.

HELISTUFF

- + 12 Action Held Der Super-Scale-Airwolf von Roban Limited
- 20 Pro Class Chef der Drehzahlen – Kontroniks Jive Pro 120+ HV
- 26 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- 32 Kleine Flitzer XciteRC präsentiert Mikro-Heli-Flotte
- 38 Movie-Time Stratos-FPV-Monitor von ACME
- 56 Kopfstand So rüstet man den Blade 200 QX auf „inverted“ um
- 72 Wachablösung Das alles kann das Gpro-FBL von Align
- + 76 Hot 3D-Rider So viel Action steckt im neuen Blade 180 CFX

+ SPOTLIGHT EINSTIEGER

- 42 Qual der Wahl Klassifizierung – was Einsteiger kaufen sollten
- 46 Abgehoben Unbeschwerter Start für Newbies
- 50 Safety First Das sollte man als RC-Heli-Pilot beachten

PILOT'S LOUNGE

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- 54 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc

ACTION REPLAY

- + 62 Showtime Scale-Highlights des Steinfurter Meetings
- 68 Volle Zehn Das letzte Scale-Traditionstreffen in München

INTERACTIVE

- 31 Nach Hause So kommst Du ans Print-Abonnement
- 34 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- 40 Shop Gute Heli-Ware braucht das Land
- + 60 Gewinnspiel Zoopa Q650 von ACME absahnen
- 80 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 82 Das Letzte Infiziert – FPV unterm Weihnachtsbaum

+ Titelt Themen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



42 SPOTLIGHT EINSTIEGER

Ein Horror für jeden Newbie, einen geeigneten Einstiegsheli zu finden: Unüberschaubar scheint für ihn das Angebot an entsprechenden Heli-Systemen. Darüber hinaus tun sich noch mehr Fragen auf. Was ist beim ersten Start zu beachten? Wie sieht es mit sicherheitsrelevanten Dingen aus? In unserem „Einsteiger“-Spotlight klären wir auf.

ALIGN M480L SUPER COMBO



robbe
we are modelsport



Produktfeatures:

- Stromlinienförmiges Design
- Klappbare Arme für einfachen Transport
- Mehr Tragkraft durch Umbau-möglichkeit auf Hexakopter
- Einziehbare Kufen
- Kräftige „Pancake-Motoren“
- Durch verschiedene Farbvarianten individualisierbar
- Gut erkennbare Statusanzeige
- Farblich einstellbare LEDs in den Motorträgern
- APS-M Steuereinheit und Power Control Unit (PCU) im Lieferumfang
- Lange Flugzeiten durch Verwendung großer LiPo-Akkus
- Verpol sicherer Akkuanschluss mit integriertem Anti-Blitz System

Lieferumfang:

- Align M480L Quadrocopter
- APS-M Multikopter Steuereinheit
- GPS Sensor
- GPS Status-LED
- Power Control Unit (PCU)
- 4x BL4213 Brushless Motor (370KV)
- 4x M480 40A Fahrtregler
- 2x Kufen-Einziehmechanik
- 4 Sets Kunststoff Propeller
- Hochwertige, lackierte GFK- Haube

Exklusiv bei robbe

Align Quadrocopter M480L
Super Combo
Nr. RM48001X



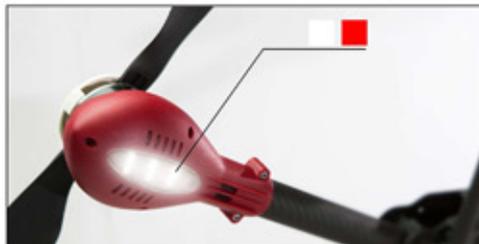
Durch die matte Oberfläche werden Spiegelungen bei Videoaufnahmen auf ein Minimum reduziert.



Durch die extrem leise einziehbaren Kufen wird bei Verwendung eines Gimbal's eine störungsfreie Sicht durch die Kamera ermöglicht.



Die neuen Align BL4213 Motoren mit 370KV sind speziell für den Einsatz in Multikoptern entwickelt worden.



Die LED's können je nach Anforderung weiß oder rot leuchtend eingestellt werden und zeigen auch eine optische Warnung vor Unterspannung an.



Neue APS-M Multirotor Steuereinheit für Multikopter mit 4-, 6- und 8 Rotoren.



Goldkontaktstecker mit einer Belastbarkeit von bis zu 100A und einem patentierten, integrierten „Anti-Blitz System“ in der Akkurateilung.



ANDROID APP ON
Google play

Erhältlich im
App Store

Windows
Phone

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

MODELL AVIATOR 01/2015: RACE-KOPTER IM TEST

Dass sich RC-Piloten mit ihren Modellen spannende Rennen liefern, ist nichts Neues. Dass solche Renn-Events mit Quadrocoptern ausgetragen werden, hingegen schon. Einer der ersten Vertreter dieser neuen, innovativen Race-Kopter-Klasse ist der aktuelle Mini-Q 250 FPV Race Quad von ready2fly. Er wird als Bausatz-Combo ausgeliefert – noch eine Besonderheit. Wie gut die Montage gelingt und wie sich der

Mini-Q fliegt, das wird in **Modell AVIATOR 01/2015** beschrieben, der Schwesterzeitschrift von **RC-Heli-Action**. Bestellen kannst Du das Heft unter www.modell-aviator.de (auch als Digital-Magazin erhältlich).



IN KASSEL UND ERFURT: ERLEBNISWELT MODELLBAU

Im Jahr 2013 ins Leben gerufen, erfreut sich das Konzept der Messen „Erlebniswelt Modellbau“ steigender Beliebtheit. Im vorigen Jahr wurde neben Erfurt der Veranstaltungsort Kassel neu ins Konzept aufgenommen und hier eine erfolgreiche Premiere durchgeführt. Die Termine für 2015 sind bekannt: Kassel – 16. bis 18. Januar; Erfurt – 06. bis 08. Februar. Nicht nur Profis finden auf der Erlebniswelt Modellbau Anregungen und neue Ideen, sondern auch Neugierige und Laien können viel erleben. Präsentiert werden alle Sparten des Modellbaus in einem Mix aus Zuschauern, Mitmachen, Präsentation und Verkauf. Alle Informationen zu den Messen gibt es unter www.erlebniswelt-modellbau.de



BAD SALZUFLEN: MODELLBAU-MEKKA

Die vom 23. bis 25. Januar stattfindenden „Lipper Modellbautage“ im Messezentrum Bad Salzufflen stellen die größte Modellbau- und Spielwaren-Messe in Ostwestfalen dar und bieten jede Menge Unterhaltung für kleine und jung geliebene Modellbau- und Bastelfans. An den vielen Verkaufsständen kann der Besucher sich sofort beraten lassen und von guten Angeboten profitieren. Die „Lipper Modellbautage“ zeigt einen kompakten Überblick über Trends und Produkte und versprechen Spiel, Spaß und Spannung für die gesamte Familie. Detaillierte Infos gibt es unter <http://www.messezentrum.de/fuer-besucher/termine/lipper-modellbautage>



BAT 60: JETZT IM HANDEL

Seit Kurzem ist der Sender BAT 60 von weatronic endlich in der Auslieferung, der ursprünglich für den Sommer 2013 angekündigt war. Wir haben bei Ralf Hartmann (Bild), verantwortlich fürs Marketing bei weatronic, nachgefragt, warum es zu den Verzögerungen kam.

RC-Heli-Action: Warum hat es mit der Auslieferung so viel länger gedauert?

Ralf Hartmann: Ganz einfach. Wir haben die Programmierung komplett unterschätzt. Wer sich das Ergebnis heute anschaut wird vielleicht verstehen, warum dies so ist. Wir gehen einen komplett neuen Weg und lassen alte Strukturen und Vorgaben hinter uns. Eine Idee kam dann zur nächsten und die Zeit verflieg nur so – sehr zum Leidwesen der wartenden Piloten.

Sind jetzt alle angekündigten Funktionen in der Software implementiert oder gibt es noch Einschränkungen?

Ja, wir haben noch Funktionen, die wir mit einfachen Updates nachreichen werden. Dazu gehören zum Beispiel die Sprachausgabe, die Gyros oder auch der Lehrer-Schüler-Betrieb. Genaue Informationen findet man in unserem Shop, gleichzeitig werden wir dies über unsere Medien kommunizieren. Wir selber stellen an uns die größten Anforderungen und wollen 100 Prozent geben. Der Markt ist mittlerweile



jedoch gewöhnt an Updates und wir erhielten immer mehr Anfragen, wann wir denn endlich mit dem Verkauf starten. Daher diese Entscheidung.

Eine von vielen Besonderheiten des BAT 60 ist die Trennung zwischen dem Flight Controller und der Linux-Programmiererebene. Was hat es damit auf sich?

Das Feature folgt der weatronic-Philosophie der doppelten Sicherheit. Mit zunehmenden Einstellungs- und Speichermöglichkeiten, zum Beispiel der Modellverwaltung, wird der ursprüngliche Flight Controller in allen Sendern immer weiter belastet. Fehlfunktionen

sind dann nicht ausgeschlossen. Mit unserer redundanten Lösung werden alle Steuerungseinstellungen doppelt gespeichert und der Flight Controller wird seiner ursprünglichen Funktion zugeführt – der Weitergabe der Daten an das Modell.

So gewährleisten wir eine optimale Programmierung parallel zu einer stabilen und sicheren Datenübertragung.

Weitere Infos gibt es unter: www.weatronic.com



HELI-FLYBARLESS-SYSTEME: PREISREDUZIERUNG BEI BAVARIANDEMON



Preis Anpassung ist bei den bavarianDEMON Heli-Systemen angesagt: bavarianDEMON hat seit 1. Dezember 2014 die Preise seiner Flybarless-Systeme 3SX, 3X und RIGID V.2 gesenkt. Das 3SX wird nun für 379,- das 3X für 199,- und das RIGID V.2 für 279,- Euro (jeweils unverbindliche Preisempfehlungen) angeboten. Damit sind die Systeme am Markt weiterhin sehr attraktiv platziert. Alle weiteren Infos gibt es unter www.bavarianDEMON.com



HYBRID GESICHTET: B, DER FAHRENDE KOPTER

Schlicht und einfach „B“ heißt das ferngesteuerte Auto mit einer Länge von 465 und einer Höhe von 205 Millimetern, das auch fliegen kann. Dieser „Hybrid“ vereint RC-Car und Quadrocopter in einem futuristisch gestylten Gerät, womit volle Manövrierbarkeit sowohl auf dem Boden als auch in der Luft gegeben ist. Klare Sache, dass auch eine HD-Kamera verbaut ist, um dem Piloten in Echtzeit Video- und Audio-Material übermitteln zu können. Zwischenzeitlich ist sogar eine über Crowdfunding finanzierte 4WD-Version V2 in Entwicklung, die über ein Fahrwerk mit vier Öldruckstoßdämpfern verfügt. Videos auf der Webseite <https://www.kickstarter.com/projects/2017062404/b-flying-car-goes-to-the-future> zeigen, wie das Ganze funktioniert. B in der Version V1 kann man bereits kaufen, V2 soll im Mai 2015 lieferbar sein.



MESSE-TICKER

16. bis 18. Januar
Erlebniswelt Modellbau Messe Kassel
www.modellbaumesse-kassel.de

23. bis 25. Januar
„Lipper Modellbautage“ im
Messezentrum Bad Salzungen
<http://www.messezentrum.de/fuer-besucher/termine/lipper-modellbautage/>

28. Januar bis 02. Februar
Internationale Spielwarenmesse in Nürnberg
www.spielwarenmesse.de

06. bis 08. Februar
Erlebniswelt Modellbau Messe Erfurt
www.modellbaumesse-erfurt.de

20. bis 22. März
Faszination Modelltech in Sinsheim
www.faszination-modelltech.de

27. bis 29. März
Modellbau Wels/Österreich
www.modellbau-wels.at

28. und 29. März
RC-Scale-Modellhubschrauber-Fachmesse 2015 in Beilngries
www.skyandscale.de

15. bis 19. April
Intermodellbau in Dortmund
www.westfalahallen.de

17. bis 19. April
experTEC in Dortmund
www.westfalahallen.de

15. bis 18. April
AERO in Friedrichshafen
www.aero-expo.com

02. bis 04. Oktober
modell-hobby-spiel in Leipzig
www.modell-hobby-spiel.de

30. Oktober bis 01. November
Faszination Modellbau Friedrichshafen
www.faszination-modellbau.de

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



MITGLIEDSAUSWEIS 2015 DES DMFV

Im Jahr 2015 erhalten alle Mitglieder des Deutschen Modellflieger Verbands (DMFV) ihren neuen, attraktiven DMFV-Mitgliedsausweis im praktischen Scheckkartenformat. Dieser wird bei über 85.000 interessierten Modellflugsportlern ein ganzes Jahr lang ständig präsent sein. Vor diesem Hintergrund freut sich der DMFV bekannt zu geben, dass er bei dieser Dienstleistung für seine Mitglieder 2015 mit freakware zusammen arbeiten wird. Die freakware GmbH wird als alleiniger Werbepartner mit ihrem Logo auf der Rückseite jedes Mitgliedsausweises vertreten sein. Links im Bild Frank Weigand, Geschäftsführer DMFV, daneben Maurice Neumann, Marketing freakware (Foto: DMFV). Weitere Infos: www.dmfv.aero



Fotos: Heiberg Räumler

REELY

Designed für maximalen Spaß

Die Grenzen setzt hier nur der Pilot selbst

129,95



Voll 3D-fähig

Inkl. 2,4 GHz Fernsteuerung

Flybarless-Rotorkopf



Der HCP80 Helicopter in Action!

QR-Code scannen und Video ansehen oder unter conrad.de/reely-hcp80-helicopter



Helicopter HCP80 3D

Mit dem neuen HCP80 3D sind nun auch Flugmanöver möglich, wie man diese vorher nur mit größeren 3D-Helikoptern fliegen konnte. Das ausgeklügelte Flybarless 3-Achs-Kreiselsystem hält den Heli in jeder Situation in seiner vom Piloten vorgegebenen Position · Brushless Haupt- und Heckrotor · 3,7 V 180 mAh LiPo-Flugakku · 2,4 GHz Fernsteuerung.

1195426-PQ

Mehr Infos über die breite Produktpalette von Reely im Markenshop unter:

conrad.de/reely

Teil 1: Aufbau des Super-Scale Airwolf mit SM2.0-Mechanik

ACTION HELD



Text: Thomas Rühl

Bilder: Sabine und Thomas Rühl

Zu den bekanntesten Hubschraubern zählt der Airwolf. Dieser schwarzweiße Chopper wurde durch die gleichnamige Fernsehserie so populär wie kein anderer Heli. Der mit seinen verdeckt eingebauten Waffen und Zusatzsystemen ausgestattete Hubschrauber ist so faszinierend wie einst die Wunderautos von James Bond. Es gibt deshalb kaum Besucher von Modellflugplätzen, die beim Anblick dieses schwarzen Modellhubschraubers nicht sofort einen Airwolf vermuten und nach Technik-Details fragen. Auch bei den Heli-Piloten ist der Airwolf sehr beliebt. Nicht zuletzt aufgrund dessen ist das Angebot reichhaltig – den Airwolf gibt es deshalb in allen Größen zu kaufen. Wir haben uns für die Super-Scale-Version von Roban entschieden, die wir im Folgenden vorstellen. Im ersten Teil beschreiben wir den Lieferumfang, zeigen die für die Inbetriebnahme notwendigen Schritte und geben diverse Tipps zur Aufrüstung dieses Edel-Choppers.



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

ÜBERS VORBILD

Beim Airwolf, dem Hubschrauber-Star der gleichnamigen Fernsehserie aus den 1980er-Jahren, handelt es sich um eine modifizierte Version des Bell Textron Bell 222. Die fiktive Daten, die seinerzeit in der Serie angegeben wurden, attestierten eine maximale Geschwindigkeit von 555 Stundenkilometern, mit Turbo-Einsatz sollte es sogar Mach 3 sein (die reale Geschwindigkeit der Bell 222 beträgt etwa 280 Stundenkilometer). Der Hauptrotordurchmesser beträgt 12,2, die Länge 15,1 Meter.

Der Airwolf in seiner typischen schwarzen Lackierung wurde mit entsprechenden, nicht funktionstüchtigen Attrappen – im Wesentlichen waren das Düsentriebwerke, Raketenwerfer, Maschinengewehre,

Kanonen, zum Teil in den Stummelflügeln integriert – sowie zusätzlichen Anbauten und Beschlägen ausgerüstet, um ihm den gewünschten „Charakterzug“ für den Serieneinsatz zu verleihen. Gemäß Wikipedia wurde das Design des Airwolf von Andrew Probert entwickelt, wobei er seine Vorstellungen zunächst an einem von Bell gekauften Prototypen ausprobierte und an die amerikanischen Luftverkehrs-Richtlinien anpasste. Nach den Dreharbeiten wurde der wieder zur Bell 222 umgerüstete Hubschrauber an die HSD-Luftrettung nach Deutschland verkauft und war dort lange im Einsatz. Tragischerweise stürzte die Maschine nach Ausfall beider Triebwerke aufgrund eines Gewitters im Jahre 1992 ab, alle Insassen starben.



Der Airwolf kommt muster-
gültig verpackt zum Kunden.
Die Kiste ist verstrebt und die
kleinen Kartons sind mit
Heißkleber fixiert. Alle Teile
sind in Noppenfolie kratz-
und stoßsicher eingewickelt



Perfekt lackiert und poliert – der bereits
mit Nieten versehene Rumpf des Airwolf



Die Cockpittüren sind bereits
mit Scharnieren versehen und
bedürfen keiner Nacharbeit



Die Turbinen-Attrappen sind
bereits in den Stummelflügeln
eingearbeitet

Roban Limited (ausführliches Firmenporträt in **RC-Heli-Action** 12/2014) gehört zu den wenigen Firmen, die sich an fertig gebaute und lackierte Scale-Hubschrauber in der 700/800er-Größe herantrauen. Genau das Richtige für die zahlreichen Heliflieger, die liebend gerne einmal einen vorbildgetreuen Hubschrauber besitzen und fliegen, dabei jedoch auf einen nicht unerheblichen Bauaufwand verzichten möchten.

Weit vorgefertigt

Roban Limited bietet für einen sehr überschaubaren Preis einen 800er Scale-Heli mit elektrischem Einziefahrwerk, Beleuchtung, ausgebautem Cockpit, Mechanik und Haupt- sowie Heckrotorblätter als Komplett-Konzept an (siehe ausführliches Firstlook in **RC-Heli-Action** 12/2014). Das ist im ersten Moment kaum zu glauben. Wer einmal alle Komponenten eines Bausatzes zusammengerechnet hat, kam schnell auf wesentlich höhere Kosten, zuzüglich dem Bauaufwand und der Lackierung. Die Spannung war also groß, was da in diesem Riesepaket geliefert wird.

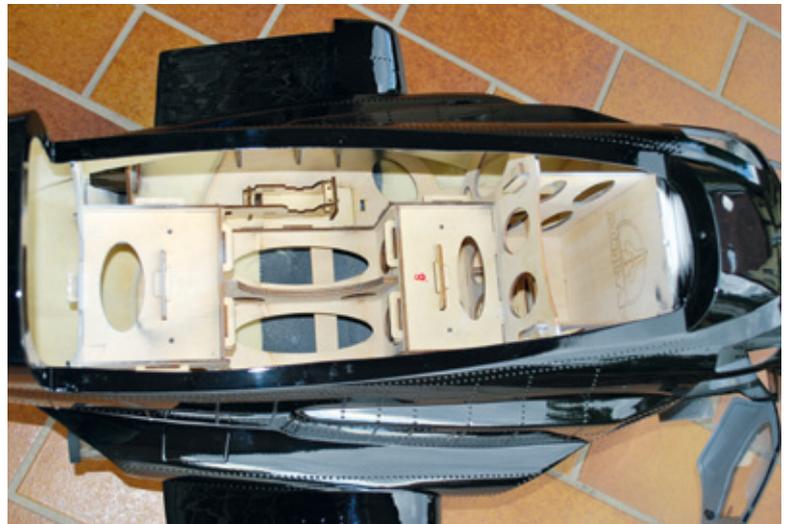
Das Auspacken des Modells macht dann schon einmal Freude. Alles ist vorbildlich verpackt. Die einzelnen Komponenten sind oftmals noch zusätzlich in Luftpolsterfolie eingeschweißt. Der Verpackungskarton ist wie ein Setzkasten aufgebaut. In jedem Fach sind Scale-Anbauteile enthalten – ein echter Spaß, sich diese Teile bis hin zum beleuchteten Armaturenbrett anzuschauen. Die Cockpit-Türen sind bereits mit Scharnieren versehen und eingebaut. Sie besitzen eine Innenverkleidung und haben von innen eingesetzte Fenster.

Lackiert und benietet

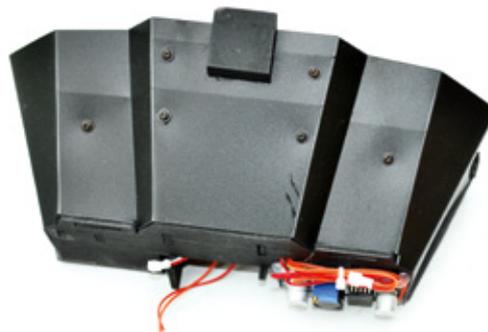
Der Rumpf hat ein demontierbares Heckteil, ist mit Nieten versehen und sehr gut lackiert. Er hat eine Klarlackschicht und wurde zusätzlich auch noch poliert. Nach Öffnen des oberen Rumpfdeckels kommt das eingebaute Spantengerüst zum Vorschein. Der obere Rumpfdeckel wird mit einem Riegelverschluss, zwei Dübeln und einigen Magneten auf dem Rumpf gehalten. Zum Akkuwechsel wird er abgenommen. In einem weiteren Karton befindet sich die vormontierte SM2.0-Mechanik mit Rotorkopf und Heckrotor. Bei dieser ersten Begeisterung über die zahlreichen Baugruppen wird aber auch klar, dass der Airwolf zwar sehr weit vorgefertigt geliefert wird, aber noch einiges zu tun ist, bis die erste Mission beginnt.



Blick auf die abnehmbare
Domhaube. Lüftungsgitter
sowie der Verriegelungs-
bolzen sind passgenau
eingeklebt



Top-Qualität: Alle Spanten sind bereits werkseitig eingepasst und perfekt verklebt



Zu den Highlights gehört das fertig beleuchtete Armaturenbrett. Dieses besitzt auf der Rückseite einen Spannungs-Converter, an den bis zu 6s-LiPo-Akkus angeschlossen werden können – in unserem Fall eine kleine Blockbatterie



Die vormontierte Mechanik unseres Vorstellungmodells ist bereits die neue Version, die seit Oktober 2014 die Nachfolge der Version 1 angetreten hat. Gegenüber dem Vorgänger gibt es folgende Änderungen:

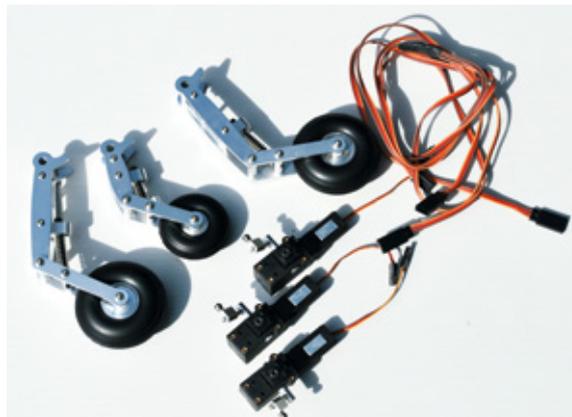
1. Seitenrahmen aus Vollcarbon anstatt G10.
2. Rotorkopf aus Vollmaterial gefräst.
3. Hauptrotorwelle aus japanischem Einsatzstahl – Vollmaterial.
4. Hauptrotorwelle durch zusätzlichen dritten Lagerbock länger gelagert.
5. Kegelräder mit Rauheitsgrad unter 0,2 für noch höhere Getriebequalität.
6. Heckantrieb separat spielfrei gelagert, wobei der Heckrohrhalter verändert wurde. Das Kegelrad wird nun über die komplette Länge gelagert.
7. Zusätzliche Versteifungen der Querträger am Hauptrahmen.
9. Sämtliche Kugellager durch höherwertige Lager getauscht.
10. Das Unterteil der Taumelscheibe besteht aus Vollalu anstatt wie bisher aus Nylon.

Dreibein-Einziehfahrwerk

Gestartet wurde die Montage mit dem Einbau des ebenfalls verbesserten Einziehfahrwerks. Die federgedämpften Radschwingen sind aus Metall gefertigt und bereits montiert. Betätigt werden sie durch einen eigenen Motor. Dieser wird mit einem Gestänge mit der Drehachse des jeweiligen Fahrwerksbeins verbunden. Die Motoren haben einen Spindeltrieb und laufen von einem Endpunkt zum anderen, ähnlich wie bei einem 180-Grad-Servo; ein elektronisches Begrenzen der Endpunkte ist somit nicht möglich. Im Umkehrschluss bedeutet das: Der Weg, den das Bein benötigt, muss also mechanisch über die Hebel- und Gestängelängen einjustiert werden.

Die Fahrwerksbeine sind auf einer 6 Millimeter (mm) starken Achse verschraubt, die im Rumpf in zwei Buchsen gelagert wird. Zusätzlich wird auf der Achse ein Aluminiumhebel verschraubt. Durch Bewegen/Verdrehen des Hebels wird das Bein eingezogen. Im ausgezogenen Zustand setzen sich die Beine auf einen mechanischen Anschlag, der das Gewicht des Helikopters aufnimmt und die Ansteuerung entlastet.

Einige der vielen Scale-Anbauteile, die mit zum Lieferumfang gehören



Das elektrische Dreibein-Einziehfahrwerk mit federgedämpften Beinen und Kabelbaum zum Anschluss an den Empfänger. Es muss noch im Rumpf eingesetzt werden

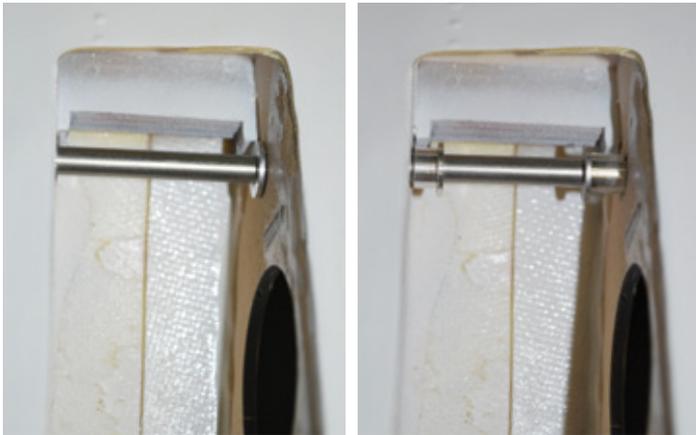
Einbau der Fahrwerksachsen. Mit einer Rundfeile wird der Rumpf entgratet



Beim Einkleben der Lagerbuchsen im Rumpf mit UHU Plus werden zunächst die Achsen von den Flügel-Außenseiten in den Rumpf eingeschoben und dabei die Buchsen aufgefädelt. Bedingt durch Toleranzen bei der Herstellung ist es empfehlenswert, den Achsenweg im Rumpf mit einer Rundfeile ein klein wenig nachzuarbeiten.

Man sollte auf keinen Fall die sehr gut passenden Buchsen ohne die Lagerungsachse in den Rumpf kleben. Der hierbei entstehende minimale Winkelversatz führt ansonsten dazu, dass der Antrieb schwergängig läuft. Nachdem sich nun die Achse leicht mit ihrem Hebel dreht, wird sie mit Hilfe des





Die Fahrwerksachse ist von der Randbogenseite eingeschoben und die Lagerbuchsen aufgefädelt. Da die Achse leicht dreht, können die Buchsen mit UHU Plus eingestrichen und in ihren Sitz eingedrückt werden

DATEN

LÄNGE 1.780 mm
 HÖHE 500 mm
 MAXIMALE BREITE 570 mm
 HAUPTROTORDURCHMESSER 1.650 mm
 HAUPTROTORDREHRICHTUNG links
 HECKROTORDURCHMESSER 280 mm
 STANDBREITE RADFAHRWERK 400 mm
 LÄNGE HAUPTROTORBLÄTTER 750 mm
 LÄNGE HECKROTORBLÄTTER 115 mm
 UNTERSETZUNG MOTOR/HAUPTROTOR 13,8 : 1
 ÜBERSETZUNG HAUPT-/HECKROTOR 1 : 4,7
 ABFLUGGEWICHT 8.930 g
 PREIS BAUSATZ ETWA 1.620,- Euro
 BEZUG Fachhandel
 INTERNET www.robanmodel.com



Für die Fahrwerksmotoren sind kleine Rahmen im Rumpf vorhanden. In diese werden sie eingesetzt, mit zwei Schraubchen fixiert und mit einer Querlasche verklemt. Der Abtriebshebel des Motors ist höhenverstellbar. Dadurch kann der Weg vergrößert oder verkleinert werden



Die beiden Hauptfahrwerks-Motoren von oben. Der Rumpf ist so geräumig, dass sie gut zugänglich sind. Im unteren Spantengerüst befinden sich diverse Versorgungsleitungen. Außerdem erkennt man die Beleuchtungselektronik (links), daneben ist der elektronische Schalter für das Instrumentenpanel



Funktionstest des Hauptfahrwerks, das sauber eingestellt werden muss

Gestänges mit dem Motor verbunden. Im eingezogenen Zustand wird nun das Bein auf der Lagerachse mit den Madenschrauben fixiert, das System an der Fernsteuerung angeschlossen und das Fahrwerk zum ersten Mal ausgefahren.

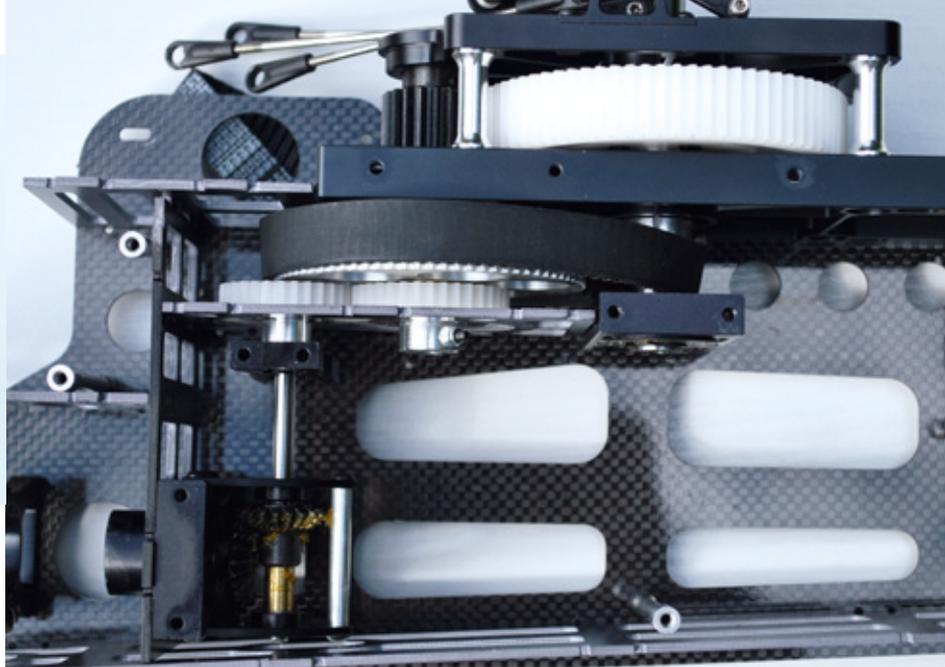
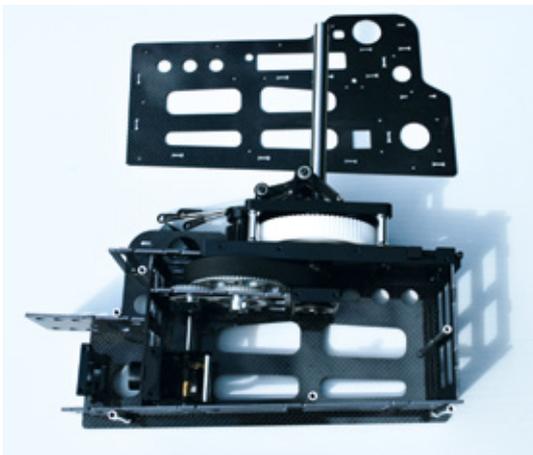
Fährt dabei das Fahrwerk zu weit gegen den Anschlag oder bleibt davor stehen, lässt sich dies durch Längenverstellung des Gestänges korrigieren. Steht es nun sauber am Anschlag, wird es möglicherweise nicht mehr komplett einfahren – der gesamte Weg des Fahrwerksmotors langt nicht. Zur Vergrößerung des Weges kann die Kugelkopf-Befestigung auf der Fahrwerksmotorachse verstellt werden. Leider kommt man bei aufgeklippten Kugelkopf nicht mehr an den Innensechskant der Befestigungsschraube, sodass alles zum Umjustieren wieder ausgebaut werden muss. Bei diesen Justage-Arbeiten sollte man die Abstände ausmessen und notieren, sodass man diese auf die andere Fahrwerkseite übertragen kann.

Diese Arbeit ist sicherlich ein wenig langwierig, aber wenn man sich hierbei ein wenig Zeit lässt, bekommt man ein sehr sauber ein- und auszufahrendes Fahrwerk, an dem man später nichts mehr machen muss und das lange Zeit zufriedenstellend funktioniert. Alle Schrauben des Fahrwerkes beziehungsweise der Anlenkung wurden kontrolliert und mit Schraubensicherungslack gesichert.

Es werde Licht

Beiliegend ist eine Beleuchtungs-Elektronik mit fünf Leuchtdioden und diversen Verlängerungskabeln. Die Leuchtdioden werden in die vorgesehenen Rumpfp positionen eingesetzt und mit passenden farbigen Linsen versehen. So erhält man die Grundbeleuchtung des Original-Helikopters mit grün/rot (rechts/links), Abschlusslicht am Seitenleitwerk (weiß) sowie zwei roten Blinklichtern oben und unten. Die Elektronik wird an einem Kanal des Empfängers angeschlossen und über diesen mit Strom versorgt. Schaltet man die Empfangsanlage ein, startet die Blink-Elektronik. Mit dem Kanalschalter des Senders kann man verschiedene Blinkmuster vorgeben, angefangen vom Dauerlicht bis hin zum Ausschalten.

Besonderes Feature: Zusätzlich ist das Instrumentenbrett beziehungsweise dessen Innendach beleuchtet. Diese getrennte Beleuchtung kann ebenfalls an den Empfänger angeschlossen oder mit einem separaten LiPo-Akku (bis zu 6s) mit Strom versorgt werden. Für diesen Spannungsbereich hat das Instrumentenbrett einen integrierten, eigenen Spannungs-Controller. Bei unserem Modell haben wir zusätzlich einen elektronischen Schalter eingebaut, mit dem sich das Instrumentenbrett per Sender ein- und ausschalten lässt. Die Versorgungsspannung wird über eine kleine 9-Volt-Blockbatterie gewährleistet. Die Instrumentenbeleuchtung wird ohnehin nur kurzzeitig benutzt und kann während des Flugs deaktiviert bleiben.

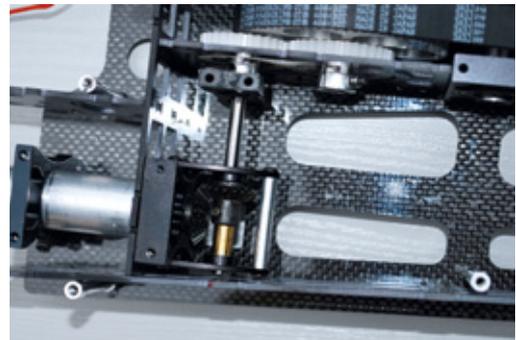


Die SM2.0-Mechanik wird vormontiert ausgeliefert. Nach Demontage des Seitenteils sind die Getriebestufen erkennbar sowie die Dreifachlagerung der Rotorwelle. Deutlich zu erkennen sind die beiden gleichgroßen weißen Kunststoff-Zahnräder für die Heckrotor-Übersetzung sowie das Winkelgetriebe für den Heckrotor, das bereit mit Fett versehen ist

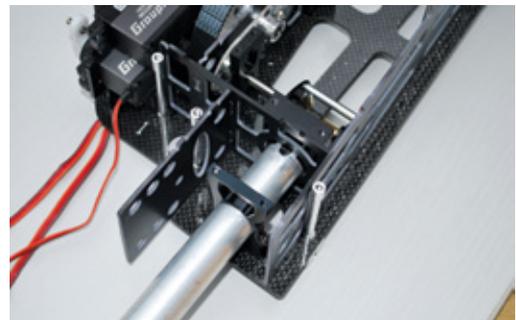
Solide Mechanik

Die SM2.0-Mechanik mit dazugehörigem Haupt- und Heckrotor ist vormontiert. Das zweistufige Getriebe hat ein Untersetzungs-Verhältnis von 13,8:1:4,7. Die Mechanik besitzt zwei gefräste Aluminium-Platten, die die zwei Getriebestufen und den Motor aufnehmen. Dieser Powerblock setzt sich in einem Unterbau aus Kohlefaser-Seitenteilen und Aluminium-Lagerböcken für die Heckrotor-Untersetzung zusammen.

Der Unterbau ist mit zahlreichen GFK-Teilen zusätzlich verzapft. Hierdurch entsteht eine sehr verdrehsichere und stabile Kasten-Konstruktion. Die erste Getriebestufe wird mit einem Zahnriemen realisiert. Die Motorwelle kann über ein Gegenlager abgestützt werden. Bei unserer Mechanik kommt für den Antrieb ein Hacker 12L Turnado V3 mit 530 Umdrehungen pro Volt in der Minute zum Einsatz, der auf eine Motorplatte aufgesetzt wird. Diese kann mittels zweier M3-Innensechskant-Schrauben verschoben und justiert werden, um die Riemen-spannung perfekt einstellen zu können. Der Bauanleitung liegen entsprechende



Das Heckabtriebs-Getriebe mit angeflanschem Heckrohr



CONTENT

Zum Lieferumfang des Airwolf gehören: zweiteiliger, bereits fertig lackierter und mit allen Spanten versehener GFK-Rumpf – extrem detailliert, SM2.0-Mechanik inklusive Ganzmetall-Haupt- und Heckrotor, Heckrotor-Starrwellen-Antrieb, CFK-Haupt- und Heckrotorblätter, elektrisches Dreibein-Einziehfahrwerk, voll ausgebautes Cockpit inklusive Instrumenten-Beleuchtung, viele Scale-Anbauteile (zum Beispiel Waffenattrappen), ausführliche Montageanleitung und vieles mehr.

Anzeige



Professional Multicopter Equipment

- Motoren
- Propeller
- Controller
- Akkus

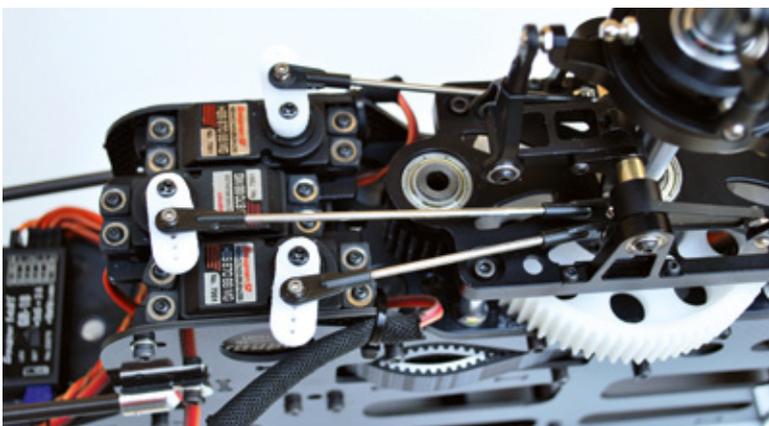
www.hacker-motor.com

Maßangaben bei, sodass auf Antrieb das Riemenrad des Motors mit der richtigen Spannung und Höhe eingebaut werden kann.

Leider lassen sich keine Außenläufer mit einem größeren Durchmesser, wie zum Beispiel ein Pyro 750 von Kontronik, verwenden. Dieser würde am Zahnrad der zweiten Getriebestufe schleifen. Roban empfiehlt für den Antrieb den Align-Außenläufer 750M, wie er auch beim T-Rex 700 zum Einsatz kommt. Um es vorwegzunehmen: Unser Hacker-Motor funktioniert perfekt.

Getriebe-Justage

Die 12 mm starke Hauptrotorwelle ist dreifach gelagert und hat einen in der Autorotation mitdrehenden Heckrotor. Das Getriebe ist entsprechend dem

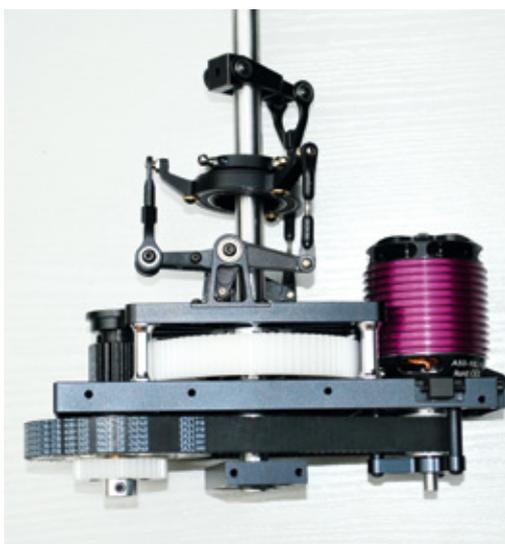


Die drei Taumelscheibenservos. Die Metall-Umlenkhebel sind kugellagert und spielfrei. Der Nick-Umlenkhebel ist gleichzeitig die Verdrehungssicherung der Taumelscheibe

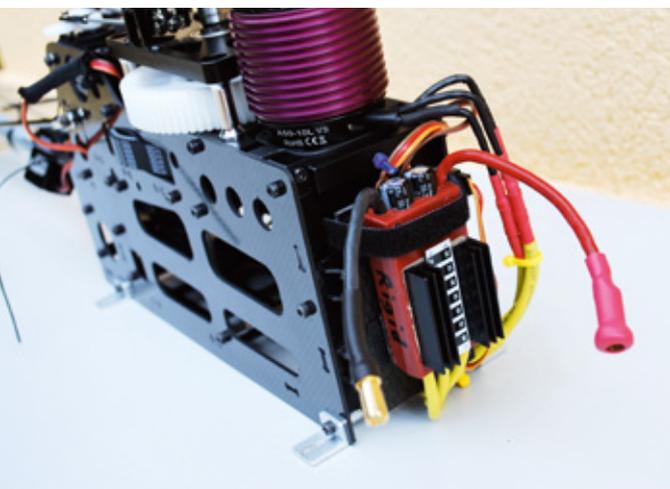


Über diese seitlichen Inbus-schrauben lässt sich der noch nicht endgültig festgeschraubte Motor bewegen und somit die Riemen-spannung einstellen. Die Vorgaben der Anleitung können übernommen werden

Der Hauptrotorkopf besteht aus Ganzmetall und besitzt Druck- und Radiallager



Mitgeliefert wird auch eine Motorwellen-Abstützung



Der Power-Block wird mit den Seitenplatten und Querspannen zu einer kompakten Einheit montiert

Der Controller wurde an der Stirnseite der Mechanik fixiert und ermöglicht kurze Motor-Anschlusswege

KOMPONENTEN

AIRWOLF-RUMPF Roban Limited
MECHANIK Roban Limited
MOTOR Hacker A 50-10I Turnado
CONTROLLER Heli Jive 80 HV
CFK-HAUPTROTORBLÄTTER Roban S-Schlag
GEWICHT ROTORBLÄTTER 198 g
TAUMELSCHLEIBENSERVO (3) Graupner HBS 870 HV
HECKROTORSEURO Graupner HBS 770 HV
FLYBARLESS-SYSTEM micobeast Plus
EMPFÄNGER Graupner HoTT GR-24
TELEMETRIE-ZUSATZ Jlog am Heli-Jive
LIPO-AKKU 2 x 6s SLS Xtron/4.400

bemannten Vorbild so ausgelegt, dass der Hauptrotor linksdrehend ausgeführt ist. Alle vormontierten Schrauben waren ordnungsgemäß mit Schraubensicherungslack versehen – außer den Schrauben, die montagebedingt noch einmal gelöst werden mussten. Das Winkelgetriebe für den Heckrotorantrieb ist – ebenso wie das Heckrotorgetriebe – in Metall ausgeführt. Erfreulicherweise sind beide Winkelgetriebe bereits mit wenig Spiel vorjustiert.

Da bei unserem Exemplar das jeweilige Kegelrad zur Heckrotorwelle sehr leicht in den Lagern verschiebbar war, setzten wir diese kurzerhand zur Sicherheit auf den Wellen fest, indem wir die beiden Kegelräder des Haupt- und des Heckrotorgetriebes mit UHU Plus verklebten. Zu diesem Zweck wurden die Klebestellen mit Spiritus entfettet und der vermischte Klebstoff erwärmt. Durch das Erwärmen – wir verwenden einen Fön – wird der Kleber sehr dünnflüssig. Mit dem dünnflüssigen Kleber können die Kegelräder an der Wellenverbindung gut benetzt und anschließend montiert werden. Hierbei ist es nicht notwendig, zu viel Kleber aufzubringen, schließlich sollen ja die Kugellager hierbei nicht verkleben. Falls man die Kegelräder nicht festsetzt, kann man mit versehentlichem Verschieben der Heckrotorwelle oder durch deren Ausdehnung das Zahnflankenspiel des jeweiligen Getriebepaares auf null justieren und somit den Getriebeausfall erreichen.

Alle Zahnräder wurden zur Schmierung vor der ersten Inbetriebnahme mit Gear Lube von der Firma Dry Fluid Extreme benetzt, mit dem wir beste Langzeiterfahrung gemacht haben. Die Mechanik wird mit dem Heckrohr und seinen Abstreifungen versehen und ähnelt somit ganz dem Aufbau eines Trainers.



Der fertige Rotormast mit sauber abgelängten Gestängen

Main-Rotor

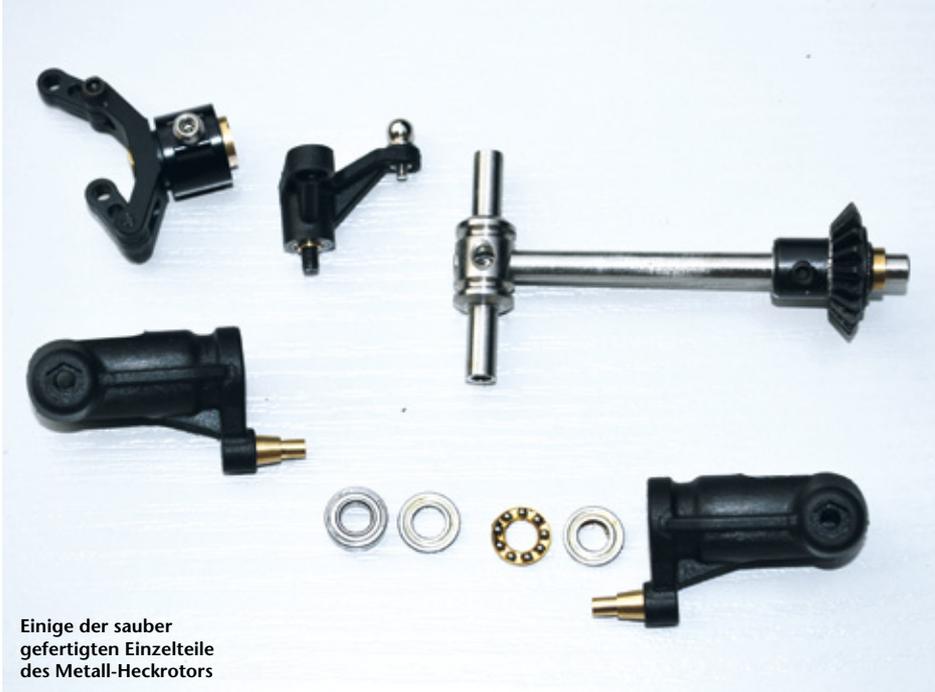
Der grazil wirkende Hauptrotorkopf aus Ganzmetall wird mit einer 4-mm-Schaftschraube auf der Hauptrotorwelle verschraubt und zusätzlich mit zwei 3-mm-Schrauben geklemmt. Sowohl den Haupt- als auch Heckrotorkopf haben wir vor deren Montagen zerlegt und die Drucklager zusätzlich mit Fett versehen. Die Blattlagerschrauben waren vorbildlich mit Schraubensicherungslack versehen. Die Hauptrotor-Blatthalter haben eine lichte Weite von 14 mm, sind doppelt kugelgelagert mit Lagern der Größe 14 x 8 x 4 mm und haben jeweils ein Axiallager. Die 8-mm-Blattlagerwelle wird von jeweils zwei Dämpfungsgummis (8 x 13 x 6,2 mm) gelagert.

Anschließend wurde das gesamte Getriebe auf der Werkbank in Betrieb genommen und durch den kompletten Drehzahlbereich gefahren. Das Betriebsgeräusch ist sicherlich nicht flüsterleise, aber vom Klang keinesfalls unangenehm. Vibrationen waren keine feststellbar. Der Zahnriemen läuft sofort flatterfrei exakt auf dem Hauptzahnrad – die Maßangaben stimmen also. Da kann man sich auf den Einbau und den Erstflug echt freuen und sich an den nächsten Schritt machen – den Einbau der Fernsteuerung beziehungsweise der Anlenkungen.

RC-Equipment

Die drei Graupner-Taumelscheibenservos HBS 870 HV sitzen im hinteren Teil der Mechanik und steuern die Taumelscheibe über 90-Grad-Umlenkhebel an. Um die Servos in die Mechanik einbauen zu können, musste der darunter befindliche GFK-Spant um 5 mm gekürzt werden. Der Nick-Umlenkarm übernimmt außerdem noch die Rolle der Verdrehsicherung für den Taumelscheiben-Außenring. Durch das asymmetrische Hebelverhältnis der Umlenkarme können die Anlenkungen an den Servos ganz innen eingehängt werden, um den nötigen Weg der Taumelscheibe zu erreichen.

Das Heckservo, in unserem Fall ein Graupner HBS 770, findet seinen Platz auf dem Heckrohr und lenkt den Heckrotor geradlinig an. Beim Aufdrehen der Kugelgelenke hat es sich als praktisch herausgestellt,



Einige der sauber gefertigten Einzelteile des Metall-Heckrotors

wenn man vorher einen Tropfen Silikonöl in das Kugelgelenk gibt. Hierdurch wird in der Regel das Reißen des Kugelkopfs vermieden. Komplettiert wird die Elektronik durch den Graupner-Empfänger GR-24 HoTT und das Flybarless-System microbeast Plus von BeastX für die Stabilisierung. Die Mechanik bekommt noch ihre vier Befestigungswinkel angeschraubt und ist nun bereit für den Einbau in den Rumpf.

Soweit zum ersten Teil über den Roban Airwolf, der uns bisher nicht nur wegen seiner imposanten Größe, sondern auch aufgrund seiner Qualität und liebevoll gestalteten Ausführung begeistert. In der nächsten Ausgabe (RC-Heli-Action 2/2015) erfahrt Ihr, wie die abschließenden Arbeiten mit dem Anschrauben des Heckauslegers, der Unterbringung der LiPo-Akkus sowie dem Scale-Ausbau aussehen. Darüber hinaus beschreiben wir ausführlich, wie unsere entsprechenden Flugerfahrungen mit diesem Super-Scale-Chopper aussehen. Um Euch aber nicht allzu lang auf die Folter zu spannen, könnt Ihr vorab schon mal auf unserem RC-Heli-Action YouTube-Kanal den beeindruckenden Airwolf in seinem Element bewundern. ■



Um Axialspiel herauszunehmen, wurde das Ritzel des Heckrotors in die Lager eingeklebt



Der anschlussfertige, mit Heckrohr und Gestänge versehene Heckrotor



Die vorbereitete Mechanik ist bereit zum Einsetzen in den Rumpf. Bei diesem Arbeitsschritt wird gleichzeitig auch das Heckteil montiert und mit dem Rumpf verschraubt



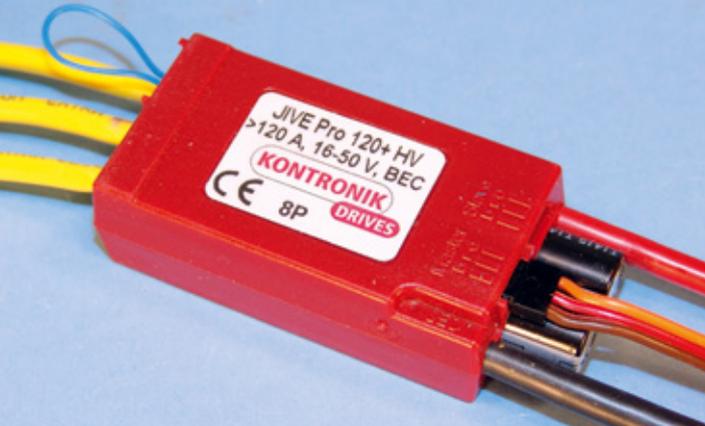
MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

PRO CLASS

Controller-Universalgenie von Kontronik

von Fred Annecke

Lange Zeit galten der Power- und Heli-JIVE von Kontronik als das Maß der Dinge bei der Regelung von bis zu 12s-LiPo-Antrieben. Beim Wunsch nach höheren BEC-Spannungen für Hochvolt-Servos mussten sie aber passen und man war auf ein externes HV-BEC oder den deutlich größeren KOSMIK aus gleichem Hause angewiesen. Die Hardware des „alten“ JIVE gab einfach nicht mehr her. Seit Spätsommer ist nun die neue JIVE Pro-Serie in Produktion, der bei unveränderten Abmessungen auch neu hinzugekommene Kundenwünsche abdecken soll. Wir haben untersucht, ob das gesteckte Ziel erreicht wurde.



Bekanntes Bild: Die Außenabmessungen des JIVE Pro entsprechen denen des Heli JIVE. Innen arbeitet jedoch eine komplett neu entwickelte Hardware, verteilt auf mehrere übereinander gestapelte Platinen



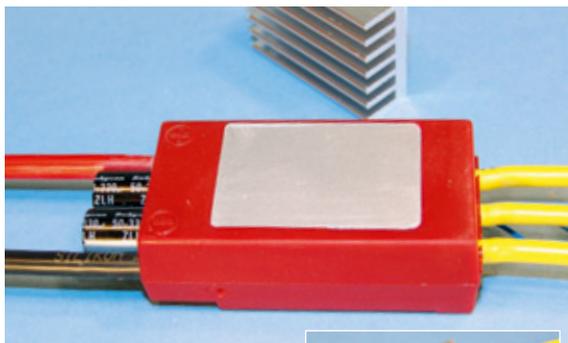
Zum Lieferumfang des JIVE Pro gehören zwei Patchkabel mit eingeknüpften Ringkernen und ein zusätzlicher Kühlkörper. Neben der ausführlichen Betriebsanleitung liegt auch eine Karte zum Schnelleinstieg bei

Nach Ankündigung des JIVE Pro im Frühjahr dieses Jahres dauerte die Fertigung der ersten Produktions-Serie noch fast bis zum 20-jährigen Firmenjubiläum von Kontronik Anfang September (siehe ausführlichen Bericht in RC-Heli Action 10/2014). Kurz darauf konnten wir unseren JIVE Pro 120+ HV zur Erprobung in Empfang nehmen. Die kleinere Version – der JIVE Pro 80+ HV – wurde bereits vier Wochen zuvor ausgeliefert.

Ähnlichkeit

Auf den ersten Blick sehen sich der alte JIVE und neue JIVE Pro zum Verwechseln ähnlich. Tatsächlich haben es die Entwickler bei Kontronik geschafft, eine komplett neue Hardware in identische Gehäuseabmessungen zu bringen. „Gehäuse“ heißt bei einem JIVE eine Niederdruck-Umspritzung der mehrstöckigen Platinen mit Kunststoff (Macromelt), die einen wirksamen Schutz vor mechanischer Belastung und Spritzwasser bietet. Laut Kontronik ist im Servicefall ein teilweises Entfernen der Umspritzung im Werk möglich, um so zum Beispiel zerstörte Eingangs-Elkos (Elektrolytkondensatoren) oder viel zu kurz abgeschnittene Anschlusskabel ersetzen zu können. Trotzdem sollte man letzterem Punkt doppelte Aufmerksamkeit schenken und zunächst genau überlegen, welche Kabellänge tatsächlich notwendig ist.

Wie bereits angedeutet, wurde die Typenvielfalt des JIVE mit dem neuen „Pro“ reduziert, sodass nun zwei Typen (80 und 120 Ampere) alle Anwendungen von 5s- bis maximal 12s-LiPos abdecken. Die Angaben zur Strombelastbarkeit sind genau wie in der Vergangenheit immer Mindestangaben und lassen sich durch den Einsatz eines Kühlkörpers, der den Controllern beiliegt, noch weiter nach oben verschieben. Falls wirklich



Der mitgelieferte Kühlkörper kann bei Bedarf auf die Wärmesenke der darunter liegenden Leistungstransistoren geklebt werden und erhöht die Strombelastbarkeit

notwendig, wird der Kühlkörper einfach mit ein paar Tropfen Cyanacrylat-Klebstoff auf dem Alublech (Wärmesenke) der Endtransistoren fixiert.

100 Prozent Steigerung

Die lastgerecht dimensionierten Anschlusskabel aus hochflexibler Litze sind in 4 beziehungsweise 6 Quadratmillimeter (mm²) ausgeführt. Zum Anschluss an die Empfangsanlage liegen zwei besonders dicke, feinadrig und mit Ringkernen (nanokristallines Keramikmaterial) bestückte Patchkabel mit Uni-Stecker bei.

Ein besonderes Highlight des JIVE Pro ist das mit bis zu 8 Ampere (A) dauer- und 20 A kurzzeitbelastbare Hochvolt-BEC. Es stellt Spannungen von 5 bis 8 Volt (V) bereit und liefert damit, im Vergleich zum auch schon sehr starken BEC des „alten“ JIVE, eine um über 100 Prozent (%) gesteigerte Ausgangsleistung. Mit diesen beeindruckenden Eckdaten sollte es allen in einem Heli der 700/800er Klasse auftretenden Belastungen gewachsen sein. Den Hinweis des Herstellers, trotzdem einen kleinen Pufferakku zur Stützung des BEC-Systems einzubauen, haben wir zur Kenntnis genommen.

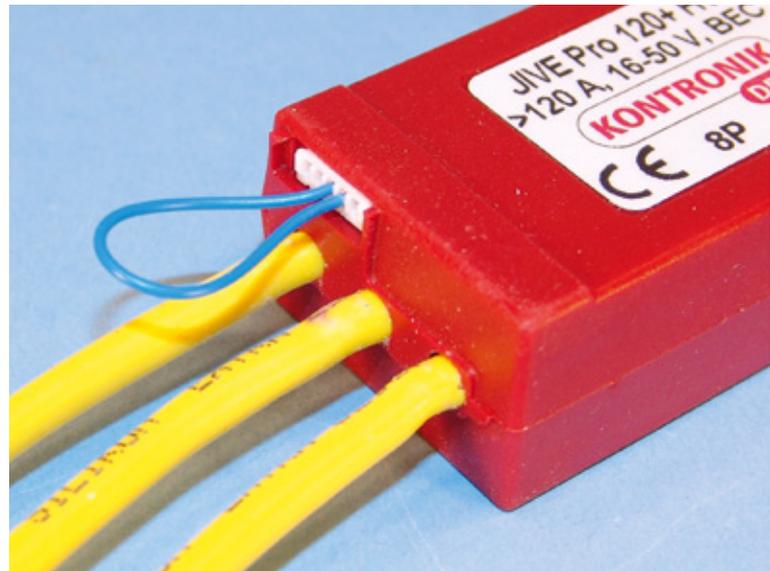
Spätestens nach dem Anlöten der Steckverbinder für Motor und Akku sowie dem Einlernen der Wege des Gaskanals wird man feststellen, dass sich die Schnittstelle, an der der Programmier-Jumper abgezogen wird, geändert hat. Sie ist nun fünfpolig, dient wie beim KOSMIK ganz offiziell als Daten-Interface und ermöglicht als Modul-Schnittstelle, auf die im JIVE Pro anfallenden Informationen zuzugreifen. Beibehalten hat man die Kontronik-eigene Modus-Programmierung, die selbst nach vielen Jahren immer noch die Referenz für eine einfache und schnelle Inbetriebnahme ist.

DATEN

TYPENBEZEICHNUNG JIVE Pro 120+ HV
ABMESSUNGEN 62 x 32 x 21 mm
GEWICHT (OHNE KABEL) 86 g
GEWICHT FERTIG KONFEKTIONIERT 128 g
EINGANGSSPANNUNG 16 bis 50 V
LIPO-AKKUS 5s bis 12s
DAUERSTROM 120 A, bei guter Kühlung mehr
BEC-SPANNUNG (STANDARD) 5,6 V
BEC-SPANNUNGSBEREICH 5 bis 8 V, einstellbar
BEC-STROM Dauer 8 A, maximal 20 A
KABEL-QUERSCHNITT Akku 6, Motor 4 mm ²
PREIS JIVE PRO 80+ HV 349,90 Euro
PREIS JIVE PRO 120+ HV 479,90 Euro
PREIS BLUETOOTH MODUL 79,90 Euro
PREIS LOGTEL-MODUL 69,90 Euro
PREIS SCG-MODUL 49,90 Euro
PREIS TELME-MODUL 69,90 Euro
BEZUG Fachhandel, direkt
INTERNET www.kontronik.com



Das Bluetooth-Modul, kompatibel mit Apple- und Android-Mobilgeräten, erlaubt den drahtlosen Zugriff (Programmierung/Live-Daten) auf den JIVE Pro



Die neue Modulschnittstelle ist nun fünfpolig. Ein Jumper dient beim Abziehen zum Initiieren der Modus-Programmierung

Super Regelqualität im Governor-Mode
Hochbelastbares HV-BEC bis 8 Volt
Telemetrie-fähig durch Modulschnittstelle und optionale TeilMe-Module
Hoher Preis

Betriebsmodi

Verschwunden sind die unterschiedlichen Heli-Betriebsarten, die beim alten JIVE möglich waren. Beim JIVE Pro gibt es per Modus-Programmierung für uns ausschließlich den Helimode 4, (=> geregelte Drehzahl). Dieser bietet neben der Governor-Funktion auch noch die Möglichkeit des Bail Out, also des beschleunigten Wiederanlaufs des Motors zum Beispiel nach einer abgebrochenen Autorotation. Wird der Gaskanal vollständig zurückgenommen (Motor aus), erfolgt der Wiederanlauf gewohnt sanft, aber langsam beim Anfahren eines Gaswerts von größer Null bis kleiner 25% des Gesamtwegs (Autorotation) dagegen relativ schnell. Dieses Schema ist simpel und funktioniert in der Praxis einwandfrei.

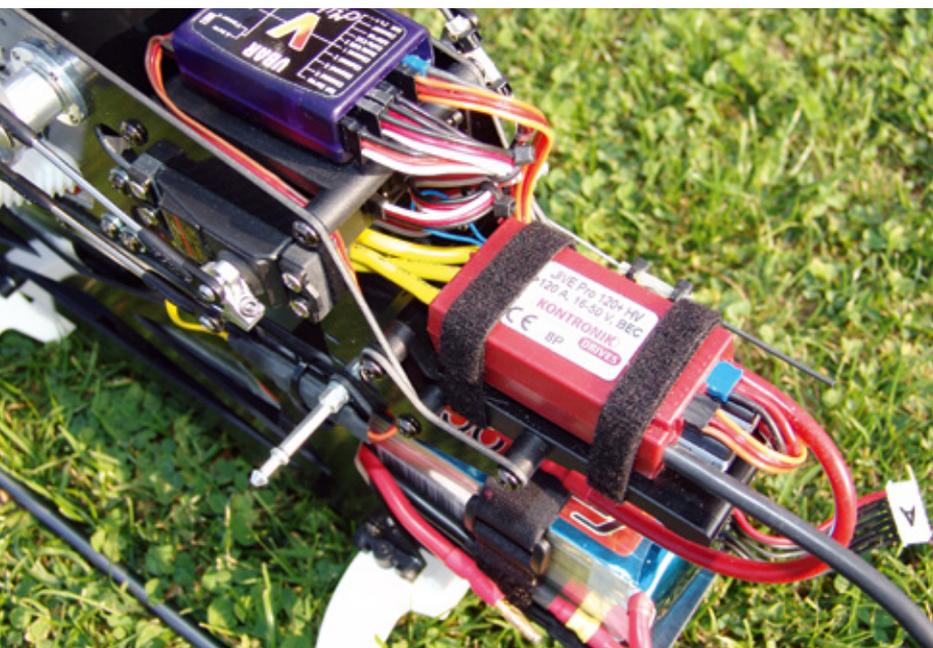
Der frühere KSA-Modus (Kontronik Special Application Mode) existiert nicht mehr. Die überarbeitete Regelung basiert auf Algorithmen des KOSMIK und arrangiert sich auch mit Problemotoren, bei

denen das automatische Timing nicht so stark und dynamisch angepasst werden darf oder stärkere Symmetrie-Differenzen im Wicklungs-Widerstand herrschen. Der JIVE Pro profitiert hier von der neuen Hardware, die mehr Prozessorleistung zur Verfügung stellt. Somit kann die sehr wichtige Detektierung der Rotorstellung durch Messung der EMK präziser als je zuvor und die dynamische Kommutierungs-Anpassung noch exakter und effektiver auf den jeweils angeschlossenen Motor abgestimmt werden.

Der Pro arbeitet wie sein Vorgänger mit variablem Timing und automatischer Taktfrequenz-Anpassung, die es ermöglichen, ohne kompromissbehaftete Festwerte und manuelles Ausprobieren durch den Piloten den Motor immer mit optimalem Wirkungsgrad in Bezug auf die gerade anliegende Last zu betreiben. Sein aktiver Freilauf macht ihn zu 100% teillastfest. Einfacher kann man es dem Nutzer nicht machen und gleichzeitig das Maximum aus dem Antrieb herausholen.

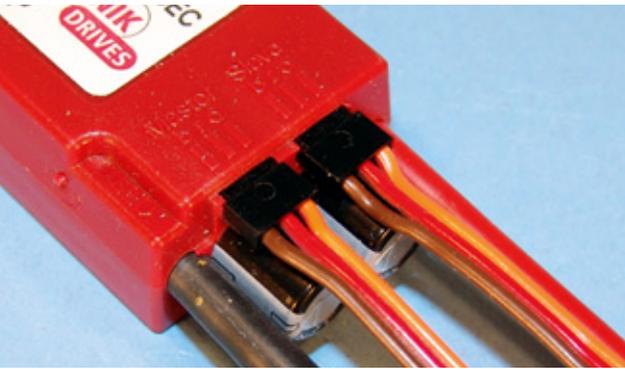
Referenz-Regelung

Was uns im Flug begeistert, ist die überragende Regelqualität des JIVE Pro. Hier kommt kein anderer externer Regler heran. Beim Anschließen des Flugakkus und Laden der Eingangs-Elkos werden die Steckverbinder durch eine integrierte Antiblitz-Schaltung vor Abbrand geschützt. Die Hochlaufzeit



Das TeilMe-Modul setzt die Daten des JIVE Pro in das passende Telemetrie-Protokoll der Fernsteuerung um und speist sie in den Empfänger ein

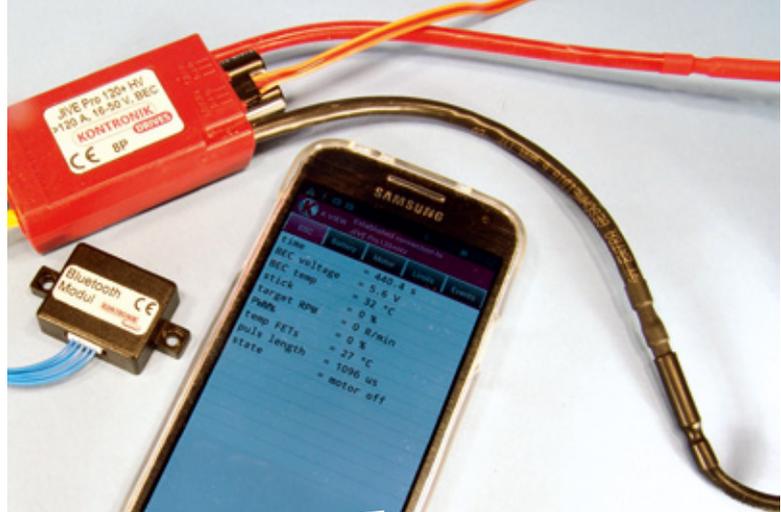
Wir fliegen den JIVE Pro 120+ HV mit Begeisterung im Raptor E700 und anderen Modellen dieser Größenklasse



Das leistungsstarke HV-BEC des JIVE Pro überträgt seine Leistung mit zwei Patchkabeln und Uni-Anschluss zum Empfänger

des Rotors passt und nach Erreichen der eingestellten Soll Drehzahl wird diese Vorgabe unter allen Umständen konstant gehalten. Voraussetzung dafür sind natürlich ein entsprechend leistungsfähiger Motor und ein Akku mit geringem Innenwiderstand.

Unserer Meinung nach hat der JIVE Pro nicht nur in der Regel-Disziplin Referenz-Charakter, sondern auch was die gesamte Verarbeitungsqualität betrifft. Er braucht sich nicht vor seinem großen Bruder, dem KOSMIK, zu verstecken, obwohl dieser natürlich nicht nur leistungsmäßig in einer anderen Liga spielt. Alle bei ihm passenden Peripheriegeräte lassen sich auch an der Modulschnittstelle des JIVE Pro betreiben.



Established connection to JIVE Pro120+HV

ESC	Battery	Motor	Limits	Events
time				
BEC voltage	= 5.6 V			
BEC temp	= 39 °C			
stick				
target RPM	= 0 R/min			
PWM%	= 0 %			
temp FETs	= 27 °C			
puls length	= 1254 us			
state	= motor off			

Mit der K-View-App können Daten auf dem Smartphone betrachtet ...



... und mit der K-Prog-App Einstellungen verändert werden

Anzeigen



Deutscher Distributor für AGA-Power Lipos!

AGA-Power Deutschland



Große

**25%
Rabatt**

Weihnachtsaktion
Gutscheincode
"XMAS2014"
(gültig bis: 15.1.2015)

> modernste Technologie
> ausdauernd kraftvoll
> ehrlich

DynamicRC · Fon +49 (0) 22 71/ 98 50 44 · www.dynamic-rc.de



erhältlich ab Januar 2015
www.mibenco.com




MADE IN GERMANY



- Schützt & beschichtet
- Verleiht Grip
- Repariert & erneuert
- Für innen & außen





Hier sehen wir die Steuerkennlinie des JIVE Pro in Abhängigkeit von der anliegenden Impulslänge. Links Motor aus, Bail Out und Vollgas-Stellung ganz rechts

FEATURES

Dynamisches Autotiming, dynamische Taktfrequenz, aktiver Freilauf (100% teillastfest). Programmierung: APM (reset), Segler/Motor/Boot/Car im Stellerbetrieb, Heli mit Drehzahlregelung inklusive verkürzter Anlaufzeit bei Autorotations-Abbruch (Bail Out). BEC-Spannung, Abregelspannung und Hochlaufzeit einstellbar mit Programmierereinheit (alternativ Progdisk, Smartphone-App via Bluetooth), Anlauf-, Blockier-, Übertemperaturschutz, Strombegrenzung – Abregelung bei Unterspannung (LiPo, LiFe, NiXX), Fehlercode-Anzeige durch LED, online update-fähig.

Der drahtlose Zugriff auf den JIVE Pro ist eine klasse Sache. Die App visualisiert unter anderem sehr anschaulich das eingehende Sendersignal (Gaskanal) und zeigt den korrekten Einstellbereich für einen beschleunigten Motoranlauf (Bail Out). Über die K-Prog-App wird auch wieder der früher vorhandene Governor-Store-Mode verfügbar, der eine absolute Drehzahl festlegt und diese dann unabhängig von Performance und Startspannung unterschiedlicher Akkupacks bei jedem neuen Flug anfährt. Alle während des Betriebs anfallenden Daten – zum Beispiel Motorstrom, entnommene Akku-Kapazität, BEC-Spannung, Motordrehzahl, Pulsweitenmodulation – werden zur Verfügung gestellt und können über das „LogTel“-Modul auf einer SD-Karte gespeichert und von dort weiterverarbeitet werden. Auch hier ist das Bluetooth-Modul eine interessante Alternative, um mal schnell nach dem Flug per Smartphone die Eckdaten zu checken.

Erzähl was

Das mit Abstand interessanteste neue Feature dürfte die Einbindung der bereits bekannten Kontronik TelMe-Module sein. Diese kleinen Adapterplatinen sind für alle gängigen Fernsteuerfabrikate geplant und zum Teil schon lieferbar. Mit ihnen können die Betriebsdaten des JIVE Pro aus der Modul-Schnittstelle in das jeweilige Telemetrie-Protokoll gewandelt und dann per Downlink des Empfängers auf dem Sender-Display dargestellt werden. Geräte von Drittanbietern sind somit nicht mehr notwendig.

Drahtloser Zugriff

Wir haben als Erstes zum Bluetooth-Modul gegriffen mit dem es möglich wird, drahtlos per kostenloser Kontronik Smartphone-App Live-Daten des Antriebs (K-View App) anzuzeigen und Einstellungen (K-Prog App) vorzunehmen. Aus Sicherheitsgründen werden zwei getrennte Apps für Anzeigen und Einstellen verwendet. Hierfür wird das Bluetooth-Modul einmalig per Knüppel-Programmierung an das Smartphone/Tablet (Android oder iOS) gebunden. In unserem Fall mussten wir während der Bluetooth-Kopplung den Weg auf dem Gaskanal im Sender ein wenig vergrößern.

Das Kontronik SCG-Modul (single cell governor) dient der Einzelzellen-Überwachung für bis zu 12s-LiPo. Über die Modulschnittstelle mit dem JIVE Pro und per Balancerkabel mit dem Flugakku verbunden, greift es bei Unterschreiten einer einstellbaren Einzelzellenspannung in den Gaskanal ein und regelt den Antrieb langsam zurück. Mit ihm können selbst ältere Flugakkus mit höherer Zellendrift weiterverwendet werden, die sich sonst über eine reine Kapazitätsmessung als „Leer“-Kriterium nur noch ungenügend detektieren lassen. Wir sehen – hier wurde von Kontronik für jeden Fall vorgesorgt. Sollte es in Zukunft Änderungen an der Firmware des JIVE Pro geben, lässt sich diese per Online-Update vom Piloten selbst auf das Gerät spielen. Die dafür notwendige neue Update-Einheit wird in Kürze lieferbar sein oder man benutzt die seit Jahren verfügbare Kontronik Progdisk.

LESE-TIPP

Über das 20-jährige Firmenjubiläum von Kontronik gibt es in RC-Heli-Action 10/2014 einen ausführlichen Bericht mit detaillierten Einblicken in die Fertigung. Das Heft kannst Du unter www.alles-rund-ums-hobby.de bestellen.



Maßstab

Evolution statt Revolution – so könnte man den Schritt hin zum neuen JIVE Pro beschreiben. Unserer Meinung nach hat Kontronik mit diesem neuen Controller alles richtig gemacht. Er ist für Elektrohubschrauber bis hoch zur 700er-Größe eine gute Wahl und wie sein Vorgänger der Maßstab seiner Klasse. Die perfekte Drehzahlregelung im Governor-Mode, das starke HV-BEC und die Möglichkeit, dank Modulschnittstelle und TelMe-Adapter Telemetriedaten in gängige Fernsteuersysteme zu speisen, lässt keine Wünsche offen. ■

HIER KÖNNEN SIE DAS GETESTETE PRODUKT BESTELLEN

Anzeige



www.world-of-heli.de



www.freakware.de



www.voltmaster.de



Gewohnt einfach ist die Programmierung des Jive Pro, die anschaulich erklärt wird

Lama für T-Rex 700



jetzt erhältlich!



Ord.No. 3007

Bausatzinhalt:

- Gitterrumpf aus Edelstahl
- Kanzel
- Kugelgelagerter Heckantrieb
- Hecksteuerung
- Kufenlandegestell
- Turbinenattrappe
- Fertig zugeschnittene Seitenverkleidung
- Fertig abgelängtes Heckrohr
- Diverse Kleinteile

MASSTAB	1:8
LÄNGE	1580 mm
BREITE	320 mm
HÖHE	460 mm
ROTOR	1560 mm
MOTOR	T-Rex
GEWICHT	6,5 kg

www.vario-helicopter.biz



INDOOR-SPASSMACHER



Name: Dromida Ominus
Für wen: Spaß-Flieger
Hersteller/Importeur: Hobbico/Revell
Preis: 69,99 Euro
Internet: www.hobbico.de
Bezug: Fachhandel

Dromida Ominus heißt der neue Quadrocopter der Firma Hobbico/Revell, der ab sofort im Fachhandel für 69,99 Euro zu haben ist. Er ist nahezu unzerstörbar, besitzt vier Flugmodi und ist mit HighPower-Motoren ausgestattet, die für soviel Kraft sorgen, dass auf Knopfdruck Loopings in alle Richtungen möglich sind. Verfügbar ist der Ominus in vier Farben, die Länge beträgt 238 Millimeter, das Gewicht 101 Gramm. Zum Lieferumfang gehören der einsatzbereite Quadrocopter, Sender, LiPo-Akku (700 Milliamperestunden), USB-Lader, Senderbatterien und Ersatzluftschrauben.

SCHMALSPUR

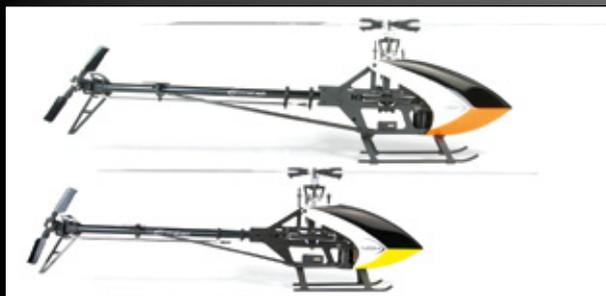
Name: Power Supply 2
Für wen: Kompakt-Liebhaber
Hersteller/Importeur: Graupner
Preis: 169,99 Euro
Internet: www.graupner.de
Bezug: Fachhandel

Das neue elektronische Schaltnetzteil Power Supply 2 von Graupner verfügt über eine innovative Technik, sodass auf große und schwere Transformatoren verzichtet werden kann. Es ist besonders kompakt (180 × 155 × 55 Millimeter) und wiegt 1.100 Gramm. Auf dem integrierten Display werden die Ausgangsspannung und der abgegebene Strom sowohl numerisch als auch in einem übersichtlichen Balkendiagramm komfortabel dargestellt. Der Eingangsspannungsbereich von 100 bis 240 Volt (Wechselstrom) ermöglicht den Einsatz in allen europäischen Ländern sowie in den USA und Japan. Durch ein cleveres Stapelsystem lassen sich auch mehrere Netzteile parallel schalten, um so die Ausgangsleistung effektiv zu erhöhen. Zwei zusätzliche Ausgangsbuchsen ermöglichen außerdem den Anschluss von weiteren Verbrauchern.



KOMBO-ZUWACHS

Name: Mini Protos und Protos 500
Für wen: MSH-Piloten
Hersteller/Importeur: MSH/Der Himmlische Höllein
Preis: ab 469,- Euro
Internet: www.hoelleinshop.com
Bezug: direkt



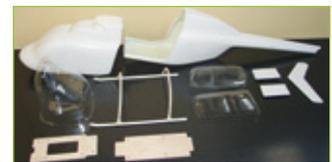
Sowohl der Protos 500 als auch der Mini Protos von MSH sind jetzt wieder beim Himmlischen Höllein in Kombo-Versionen lieferbar. Bei allen Modellen werden sowohl Haupt- als auch Heckrotor durch einen durchgehenden Zahnriemen angetrieben, der Freilauf sitzt auf der Motorwelle. Der Protos 500 ist für 4s- bis 6s-LiPos ausgelegt und wahlweise mit CFK- oder Kunststoff-Chassis erhältlich. Der kleine Bruder Mini-Protos ist als 3s- oder 6s-Version verfügbar und bis auf unterschiedliche Motoren identisch ausgestattet. Enthalten sind in allen Kombos jeweils ein Scorpion-Motor, der Controller YGE 60, CFK-Rotorblätter und das mit Rettungsfunktion versehene Flybarless-System MSH-Brain. Die Mini Protos-Kombo gibt es für 469,- Euro, die Protos 500-Kombo mit Kunststoff-Chassis für 479,- Euro, mit CFK-Chassis für 529,- Euro.

MINI-RANGER GANZ GROSS



Name: Jet Ranger III
Für wen: 450er-Fans
Hersteller/Importeur: CR-Modelltechnik
Preis: 150,- Euro
Internet: www.cr-modelltechnik.de
Bezug: direkt

Die Firma CR-Modelltechnik bietet den GFK-Rumpfbausatz Jet Ranger III an, der für Mechaniken der 450er-Klasse (zum Beispiel T-Rex 450) ausgelegt ist. Die Oberfläche des aus eigener Fertigung stammenden Rumpfs ist vorbildgetreu detailliert und schon mit allen Nieten versehen. Auch das im sogenannten Harzinjektionsverfahren hergestellte GFK-Landegestell ist mit Blechstößen und Nieten ausgerüstet. Der Bausatz enthält: zweiteiliges GFK-Rumpf (Vorder- und Hinterteil), Verglasung, GFK-Höhen- und Seitenleitwerk, Scale-Landegestell (hohe Version), gefräste Holzbodenplatte und Mechanikbrett, Höhen-Ausgleichsklötzchen zur Mechanik-Anpassung, Kleinteile und eine Kurzanleitung mit Tipps zum Bau. Das Gewicht des flugfertigen Helis beträgt etwa 1.100 Gramm, wobei der rohbaufertige Rumpf etwa 220 Gramm wiegt.



GPS-KOPTER

Name: Rocket 400 GPS
Für wen: RTF-Fans
Hersteller/Importeur: XCite-RC
Preis: 569,99 Euro
Internet: <http://xciterc.com>
Bezug: Fachhandel



Ein Rund-um-Sorglos-Paket schnürt XCite-RC mit dem Quadrocopter Rocket 400 GPS-RTF Version III mit neigbarer HD-Kamera. Zum Lieferumfang des Modells gehören eine Fernsteuerung, ein 3s-LiPo-Flugakku, ein Ladegerät sowie eine 8 Gigabyte-Speicherkarte. Im Modell sind ein Sechssachsen-Gyro und ein Höhen-sensor implementiert. Darüber hinaus sind Features wie eine automatische Höhenregelung (Fixed Position Mode) und eine Coming-Home-Funktion realisiert. Die neigbare HD-Kamera (Video-Auflösung 1.280 x 720 Pixel, Bildauflösung 2.592 x 1.499) zeichnet mit 60 Bildern pro Sekunde auf und kann ohne weiteres Zubehör direkt vom Sender aus gesteuert werden. Vier Brushlessmotoren und eine effektvolle LED-Beleuchtung runden den Lieferumfang ab.

EDEL-VOLLVERKLEIDUNGEN

Name: Hughes 500/Uvular
Für wen: Logo 600-Piloten
Hersteller/Importeur: Heli-Center-Berlin
Preis: ab 399,- Euro
Internet: www.heli-center-berlin.de
Bezug: Fachhandel, direkt

Das Heli-Center-Berlin verkauft die beiden für den Einbau des Logo 600 SE ausgelegten Rumpfbausätze Hughes 500 und Uvular, die bisher über die Firma Mikado vertrieben wurden, ab sofort nur noch direkt und über seine angeschlossenen Händler. Die Hughes 500 ist nicht nur in diversen Farb-Varianten und in den Versionen E (spitze Fronthaube) und D (runde Fronthaube) erhältlich, sondern es sind auch Sonderlackierungen nach Kundenvorgaben möglich. Der Preis für den Rumpfbausatz wird ab sofort auf 899,- Euro gesenkt. Der Preis für den Uvular-Rumpf, der in den Farben Weiß, Neon-Rot und Neon-Gelb verfügbar ist, bleibt unverändert bei 399,- Euro, die Uvular „Bird“-Serie kostet 599,- Euro. Weitere gute Nachricht konkret für JR-Piloten: Den Uvular-Rumpfbausatz gibt es ab jetzt auch für die JR Forza 700-Mechanik.



Anzeige

NEU!
Komplettsets
ab 134,99 €



DVD mit Steuerung



DVD m. Interface für RC-Sender



DVD m. IF für kabelloses Fliegen

Flugsimulator aeroflyRC7

R/C FLIGHT SIMULATOR

**NEU!**

RC Flight Controller
#30360 r2
USB, für alle Versionen
nur 49,99 €

Als DVD oder Download



nur 139,- €

• über 200 Modelle • über 50 Landschaften

Als DVD oder Download



nur 99,- €

• 170 Modelle • 43 Landschaften

Als Download



nur 39,90 €

• 30 Modelle • 5 Landschaften

Für Mac oder Win
Available on the
Mac App Store

Bestell-Hotline: +49 (0)771/922 690-0

IKARUS.net
Norbert Grütjens

www.ikarus.net



KLAPP-DREHFLÜGLER



Name: M480L
Für wen: Quad-Fans
Hersteller/Importeur: Align/robbe
Preis: 1.159,90 Euro
Internet: www.robbe.de
Bezug: Fachhandel

robbe bietet den neuen Align-Quadrocopter M480L in der Super Combo an, einen extrem agilen und stabilen Quadrocopter mit einem Durchmesser von 800 Millimeter. Durch die Möglichkeit, das Modell mit verschiedenfarbigen Propellern, Motorgondeln und Hauben auszustatten, kann der M480L sowohl den Wetterverhältnissen als auch den persönlichen Vorlieben in punkto Optik individuell angepasst werden. Der M480L kann aber auch als Plattform dienen, um ein Kamera-Gimbal zu montieren und professionelle Luftaufnahmen zu verwirklichen. Besonders interessant: die einziehbaren Kufen und die mattschwarzen CFK-Teile. Diese beiden Punkte führen dazu, dass weder die Kufen im Bild erscheinen noch bei direkter Sonneneinstrahlung eventuelle Spiegelungen von der Kamera erfasst werden. Zum Lieferumfang gehört bis auf den Empfänger und den Flugakku alles, was zum Betrieb des Multikopters notwendig ist: APS-M Multikopter-Steuereinheit, GPS-Sensor, GPS Status-LED, Power Control Unit (PCU), 4x BL4213 Brushless-Motor (370KV), 4x M480 40A Controller, Kufen-Einziehmechanik und Kunststoff-Propeller.

BIG PACKS

Name: Match LiPo-Akku
Für wen: Kapazitäts-Fetischisten
Hersteller/Importeur: Heli Shop
Preis: ab 169,90 Euro
Internet: www.heli-shop.com
Bezug: direkt

Neue LiPos mit höherer Kapazität, die für den Einsatz in Multikoptern prädestiniert sind, bietet Heli Shop mit der Match LiPo-Serie an. Verfügbar sind beispielsweise eine 6S-Variante mit 45/90C-Belastbarkeit und Kapazitäten von 10.000 (für 169,90 Euro) oder gar 20.000 Milliamperestunden (für 329,- Euro) für lange Flugzeiten.



KLEINER FPV-FLITZER



Name: Blade FPV Nano QX
Für wen: Brillenträger
Hersteller/Importeur: Horizon Hobby
Preis: ab 149,99 Euro
Internet: www.horizonhobby.de
Bezug: Fachhandel

Mit dem Blade FPV Nano QX ermöglicht Horizon Hobby den leichten Einstieg ins FPV-Fliegen. Der Quadrocopter ist mit einer vorinstallierten Ultra-Mikro-Kamera und SAFE-Technologie ausgestattet. Erhältlich ist eine BNF-Version für 149,99 Euro und eine RTF-Variante für 469,99 Euro, in der neben 1s-LiPo und Ladegerät zusätzlich eine FatShark-Videobrille sowie Vierkanal-Fernsteuerung enthalten sind, um das 140 x 140 Millimeter kleine und 22 Gramm leichte Modell sofort nutzen zu können.

BLAU-STROMER



Name: Karate Blue Belt B6
Für wen: bis 6S-User
Hersteller/Importeur: Yuki Model/CN Development & Media
Preis: 49,90 Euro
Internet: www.yuki-model.de
Bezug: Fachhandel

Neu von Yuki Model ist das Ladegerät Karate Blue Belt B6 AC/DC 80W von CN Development & Media. Es kann wahlweise an 230-Volt-Wechsel- oder 12-Volt-Gleichstrom betrieben werden. In Schritten von 0,1 Ampere lässt sich der Ladestrom von 0,1 bis 7 Ampere bei einer maximalen Ladeleistung von 80 Watt wählen. Geladen werden können Akkus mit bis zu sechs Lithium-Zellen beziehungsweise andere Akkus mit einer Nennspannung von 2 bis 20 Volt. Für ausreichende Kühlung während des Betriebs sorgt der temperaturgesteuerte integrierte Lüfter. Der Lader misst 111 x 135 x 60 Millimeter, wiegt 390 Gramm und hat ein Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff. Als Zubehör liegen ein Netzkabel mit Euro-Stecker, ein Anschlusskabel für Stromquellen mit 12 Volt sowie ein Yuki Model-T-Plug-Ladekabel bei.

HELI-SHOP.COM

offizielle GAUI Distribution



® registered trademark



GAUI X3 ab € 209.-

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

BY HELI-SHOP.COM

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

unsere Modelle & unser Service gibt's nur DIREKT!

www.heli-shop.com

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



MRT klapp
MULTI-ROTOR TECHNOLOGY

GAUI 540H V2

Neue Version - jetzt noch stärkere Motorisierung - höhere Nutzlast - für 4S LiPo

Combo mit Naza V2 € 495.-



GAUI 500X

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



Smart Gimbal ab € 69,90

GAUI 540H Optionen

Zahlreiche Applikationen z.B. anklappbares Landegestell, diverse Gimbals u. v. m.



GAUI 1300 O

Der professionelle Schwereflastcopter mit Klappmechanismus.



BASE CAM - Alex Mos

Beste Ergebnisse mit originale BASE CAM Boards und erstklassigen Gimbals



DJI Naza V2

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



Zero Tech XS-S4 V2

Der Einstieg in die Profiklasse, erweiterbar mit Ground Station für Android und Win. XP, 7, 8

TOP NEWS



Profi-Lösungen für Foto und Film



Eagle Eye High End Gimbals



Zubehör ohne Ende

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

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

"einfach mehr Sicherheit"

wirecard

PayPal Verified by VISA

MasterCard SecureCode



4K-CAM-COPTER

Name: Inspire 1
 Für wen: Profi-Liga
 Hersteller/Importeur: DJI
 Preis: ab 2.859,- Euro
 Internet: www.dji.com
 Bezug: direkt, Fachhandel



DJI liefert seit dem 01. Dezember den neuen Quadrocopter Inspire 1 aus, der Mitte November im Rahmen eines Live-Events vorgestellt wurde. Die Key-Features dieses neuen kameraaktiven Fluggeräts sind: Achsabstand etwa 600 Millimeter; hochklappbare Auslegerarme zur hindernisfreien Rundumsicht der Kamera; 6s-LiPo-Akku für eine Betriebszeit von etwa 18 Minuten; 4K-HD-Kamera; dreh- und schwenkbar an einem Dreiachs-Gimbal modular aufgehängt; eingebauter HD-Link auf Lightbridge-Basis; dynamischer Home-Point; vollautomatisches Landen und Waypoint-Navigation – alles über die neue DJI „Pilot App“ bedienbar; neuer Sender mit Bedienelementen zum Neigen und Drehen der Kamera sowie USB- und HDMI-Output-Ausgängen und vieles mehr. Der Verkaufs-

preis des Inspire 1 beträgt mit einem Sender 2.859,- Euro, mit einem zweiten Sender (für Copilot zur Bedienung des Gimbals und der Live-Übertragung) 3.299,- Euro. Der Bezug hierzu erfolgt über die üblichen Distributoren.

THUNDER-QUAD



Name: GHOST
 Für wen: Universal-Piloten
 Hersteller/Importeur: Thunder Tiger
 Preis: 1.099,- Euro
 Internet: www.thundertiger-europe.de
 Bezug: Fachhandel

Thunder Tiger liefert seit Ende November den neuen Multikopter GHOST aus. Die Key Features sind: GPS, Kompass, Dreiachs-Sensorik, Diagonale: 450 Millimeter, maximales Abfluggewicht: 3.000 Gramm, Flugzeit mit 6.000er-LiPos: bis zu 25 Minuten, serienmäßig Einklapp-Landegestell, Live-Flugdaten direkt aufs Smartphone/Tablet, „Follow Me“-Funktion und vieles mehr. Detaillierte Infos über dieses neue, mattschwarze Fluggerät, das mit Sender und Akku 1.099,- Euro kostet, stellt die Firma Thunder Tiger auf ihrer Webseite bereit.



NUMMER 3 STEHT BEREIT

Name: Blade 350 QX3 AP Combo
 Für wen: Film-Profis
 Hersteller/Importeur: Horizon Hobby
 Preis: ab 419,99 Euro
 Internet: www.horizon-hobby.de
 Bezug: Fachhandel

Die aktuellste Neuheit in Sachen Multikopter bei Horizon Hobby: Ab sofort gibt es den Blade 350 QX als Version „3“, sowohl in der AP Combo mit Sender, Kamera und Gimbal als auch in der RTF-/BNF-Variante. Die neue Version basiert auf den Vorzügen des bisherigen Blade 350 QX, besitzt jedoch einen GPS-Antennenmast für noch besseren Empfang. Darüber hinaus zeichnet sich der QX3 durch folgende Merkmale aus: SAFE-Technologie, jetzt mit „forscherem“ AP-Modus, Festlegen von Fluggrenzen – Konfiguration durch kostenlose PC-Software zum Programmieren, 3.000er-LiPo-Akku, GoPro-Kamerahalterung (nur RTF und BNF), Blade Dreiachs-Gimbal mit integrierter C-GO2-HD-Kamera (nur AP-Combo), 5G8-WiFi-Verbindung zum Smartphone und vieles mehr. Der Blade 350 QX3 AP Combo kostet 969,99 Euro, die RTF-Version 469,99 Euro und die BNF-Variante 419,99 Euro. Das neue Dreiachs-Gimbal ist auch einzeln erhältlich; Preis 469,99 Euro.



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



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 gezogene 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.

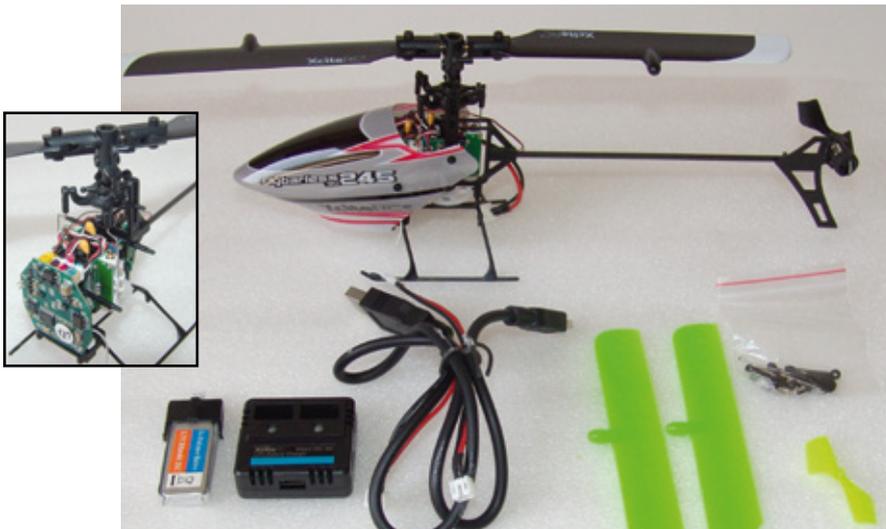
Vorname, Name		
Straße, Haus-Nr.		
Postleitzahl	Wohnort	Land
Geburtsdatum	Telefon	
E-Mail		
Kontoinhaber		
Kreditinstitut (Name und BIC)		
IBAN		
Datum, Ort und Unterschrift		

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.
vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ00000009570



KLEINE FLITZER

Gleich eine ganze Armada an Mikro-Helis bietet ab sofort die Göppinger Firma XciteRC an – für nahezu jeden Anwenderbereich und jeden Geldbeutel lässt sich etwas Passendes finden. Unsere Kurzübersicht zeigt eine Auswahl zweier Größen aus dem aktuellen Produkt-Portfolio der Mikro-Chopper, die sich mit entsprechenden XCiteRC-Sendern betreiben lassen. Interessant ist, dass es jeweils Trainer- und 3D-Ausführungen gibt, die sich im Rotorsystem unterscheiden.



FLYBARLESS 245 3D

Der Flybarless 245 3D ist in erster Linie für den Profi-Piloten konstruiert, der sowohl in- als auch outdoor auf die 3D-Flugeigenschaften nicht verzichten möchte. Der flugbereite Kunstflugheli, der mit LiPo-Akku, Ladegerät und Ersatz-Rotorblättern ausgeliefert wird, besitzt eine Dreiachs-Flybarless-Elektronik, mit der sich in Kombination mit der starken Motorisierung alle 3D-Manöver fliegen lassen. Das pitchgesteuerte Modell lässt sich mit XciteRC-Sechskanal-Fernsteuerungen betreiben, alternativ auch mit dem eigenen vorhandenen Sender mit einem entsprechenden XciteRC-Sendermodul. Die Daten: Rotordurchmesser 249 Millimeter (mm), Heckrotordurchmesser 36 mm, Abfluggewicht 50 Gramm (g), LiPo-Akku 1s/300mAh, Preis RTF-Set: 109,99 Euro.

XCITERC-SENDER

Alle hier aufgezählten Helis aus dem XciteRC-Sortiment werden ohne Sender ausgeliefert. Zur Inbetriebnahme der verbauten FHSS-Flybarless-Empfänger stehen zur Auswahl: XRC 4Si (Vierkanal; Preis 37,99 Euro) und die beiden Sechskanal-Versionen XRC 6Si (Preis 44,99 Euro) sowie der vollausgebaute XRC 6S (Preis 84,99 Euro). Die Vierkanal-Version ist nicht für die beiden Pitch-Helis einsetzbar, sehr wohl aber für die drehzahlgesteuerten Trainer-Exemplare. Alle Geräte sind als kompakte Handsender ausgelegt und verfügen über LC-Displays und entsprechende Tasten, über die die Programmierung vorgenommen wird. Die Stromversorgung erfolgt jeweils über vier Batterien beziehungsweise Akkus der AA-Größe.



FLYBARLESS 245 TRAINER

Der Flybarless 245 Trainer ist für den Einsteiger und fortgeschrittenen Piloten konstruiert. Auch hier wird der flugbereite Heli mit LiPo-Akku, Ladegerät, Ladekabeln und Ersatz-Rotorblättern ausgeliefert. Die Heben/Senken-Funktion erfolgt durch Drehzahlsteuerung, das heißt der Heli hat keine kollektive Blattverstellung, woraus in Verbindung mit der Flybarless-Elektronik sehr gutmütige Flugeigenschaften resultieren. Die Daten: Rotordurchmesser 249 mm, Heckrotordurchmesser 36 mm, Abfluggewicht 48 g, LiPo-Akku 1s/300mAh, Preis RTF-Set 59,99 Euro.



FLYBARLESS 200 3D

Als Ultra-Mikro-Helikopter bezeichnet XciteRC den Flybarless 200, der aufgrund seiner Pitchfunktion und Dreiachs-Flybarless-Elektronik Kunstflug ohne Grenzen auf kleinstem Raum ermöglicht. Der kleine Flitzer ist vorzugsweise für den Profi-Piloten ausgelegt und wird wie all seine anderen Kollegen mit LiPo-Akku, Ladegerät, Ladekabeln und Ersatz-Rotorblättern ausgeliefert. Die Daten: Rotordurchmesser 204 mm, Heckrotordurchmesser 36 mm, Abfluggewicht 37 g, LiPo-Akku 1s/180mAh, Preis RTF-Set 99,99 Euro.

FLYBARLESS 200 TRAINER

Die drehzahlgesteuerte Variante des Flybarless 200 hat die Bezeichnung „Trainer“, verfügt über zwei Servos (Nick und Roll) und Drehzahlsteuerung am Haupt- und Heckmotor. Dem entsprechend wurde hier Wert auf gutmütige Flugeigenschaften gelegt, um dem Einsteiger ein entsprechendes Fluggerät an die Hand zu geben. Die Daten: Rotordurchmesser 204 mm, Heckrotordurchmesser 36 mm, Abfluggewicht 35 g, LiPo-Akku 1s/180mAh, Preis RTF-Set 49,99 Euro.



SENDERMODUL XRC N6i

Wer seinen vorhandenen Sender mit den XciteRC-Modellen weiterhin nutzen möchte, kann auch auf das angebotene Sendermodul XRC N6i zurückgreifen. Es lässt sich kombinieren mit allen Sendern, die über eine DSC-Buchse beziehungsweise Futaba Lehrer-Schüler-Anschluss verfügen. Entsprechende Kabel sowie ein eigener LiPo zur Stromversorgung gehören zum Lieferumfang des Modulsets, das für 37,99 Euro zu haben ist. Alle hier aufgezählten Produkte sind über den Fachhandel zu beziehen.

Anzeige



RC-TESTS

Jederzeit & überall: Testberichte einzeln kaufen

Modellsport-Wissen auf den Punkt

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

- 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
Modell

HELI
ACTION

CARS
GENERAL

TRUCKS
GENERAL

RAD & KETTE

FLUGMODELL UND TECHNIK
FMT
Die führende Fachzeitschrift

TRUCK
modell

MASCHINEN
im Modellbau
Die Fachzeitschrift für den technischen Funktionsmodellbau

MODELLWERFT
Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

prop
das modellflugmagazin des österreichischen aero-club

Modellbau Derkum

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

CSK-Modellbau

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

Modellstudio

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

W&W Modellbau

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

Heise Modellbautechnik

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

Flight-Depot.com OHG

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

Geisheimer Modellbau

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

SMH Modellbau

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

Hobby und Technik

Steinstraße 15, 59368 Werne

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

7000**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

MZ-Modellbau

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

Modellbauscheune

Bleichstraße 3
61130 Nidderau

Schmid RC-Modellbau

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

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

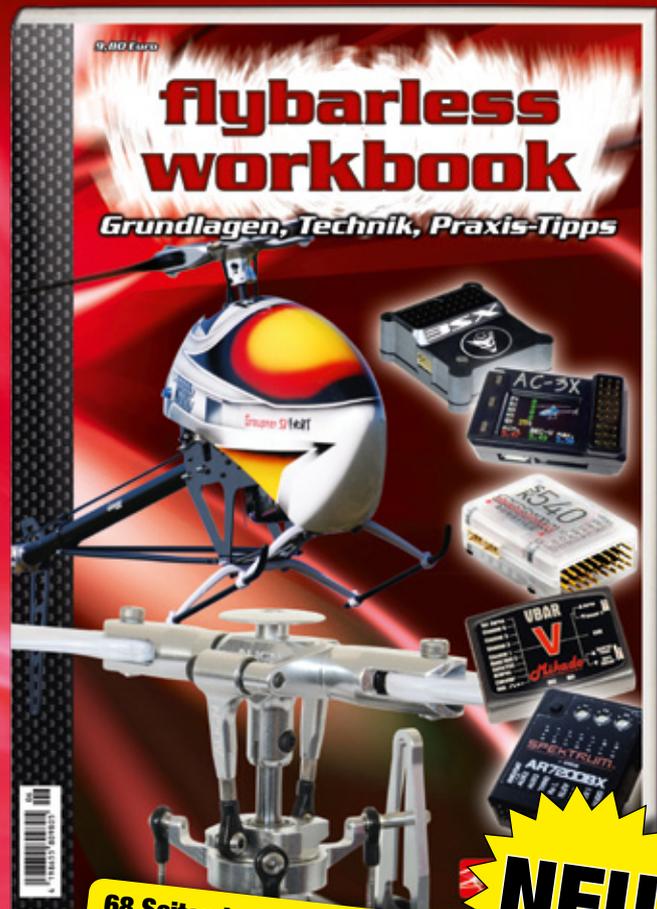
Modellbaubedarf Garten

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

Jetzt bestellen



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

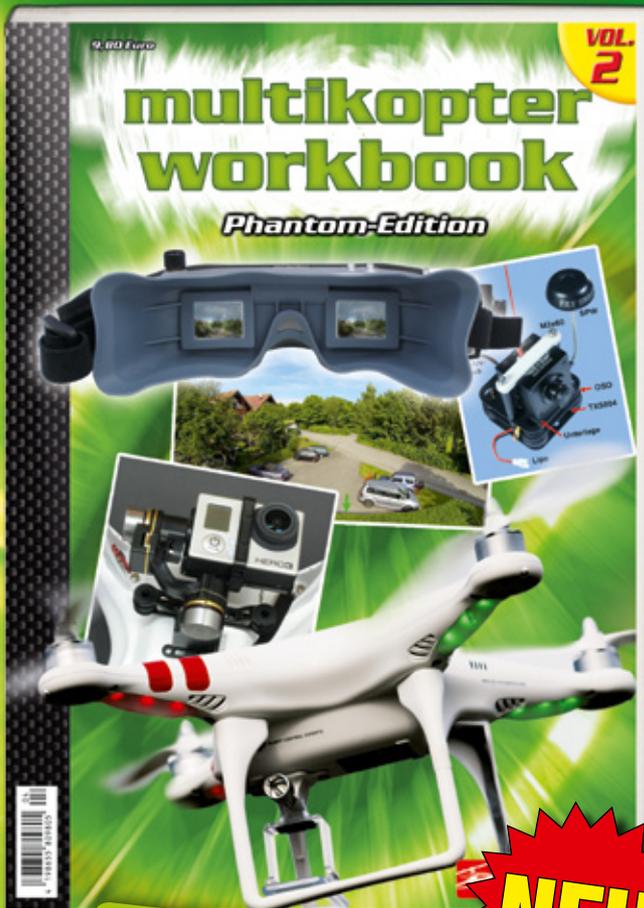
NEU

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

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

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

Jetzt bestellen Phantom-Edition



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

NEU

Im RC-Heli-Action multikopter-workbook Volume 2 „Phantom-Edition“ erfahren Sie alles, was man über die Flaggschiffe der beliebten Phantom-Kopter-Serie von DJI wissen muss, was beim Fliegen zu beachten ist und welches Zubehör es gibt.

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 Neudenau-Siglingen
Tel.: 0 6 298/17 21, Fax: 06 298/17 21
Internet: www.modellbau-guru.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

FMG Flugmodellbau Gross

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

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

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

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

80000

Kitemania

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

Modellbau Koch KG

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

Litronics2000

Stefan Graf
Fürstenfeldbrucker Straße 14
82140 Olching

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

Öchsner Modellbau

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

Schaaf Modellflugshop

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

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

Voltmaster

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

Modellbau Natterer

Mailand 15, 88299 Leutkirch
Tel.: 075 61/91 55 66
Fax: 075 61/84 94 40
Internet: www.natterer-modellbau.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

Modellbau Scherer

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

Bernd Schwab – Modellbauartikel

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

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

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 Schöllhorn

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

Modellbau und Elektro

Läuterhofen 11, 84166 Adlkofen
Fax: 087 07/93 92 82

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

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

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

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

Mario's Modellbaushop
Brückenstraße 16, 96472 Rödental
Tel.: 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
Wieslergasse 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/rheliaction

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



IHR ALIGN PARTNER

**Wir wünschen
Euch einen
guten Rutsch
und ein
schönes
Neues Jahr
2015**

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

FPV-Monitor Stratos+ HD und Stratos+ Movie

Von Christian und Peter Wellmann

MOVIE-TIME

Klar, dass man für FPV eine gute Videobrille oder einen Diversity-Monitor mit zirkular polarisierten Antennen verwendet – das hat sich als Standard etabliert. Ein Wunsch blieb aber noch offen: den Flug auch gleich bequem mit einem eingebauten PVR auf SD-Karte zu dokumentieren. Wir haben den Bildschirm Stratos+ HD von ACME untersucht, der optional auch als Stratos+ Movie mit PVR auf den Markt kommt.

Da man in Deutschland bei 5,8 Gigahertz (GHz) auf eine Sendeleistung von nur 25 Milliwatt (mW) beschränkt ist, haben wir besonders auf die Qualität des Empfangsteils geachtet. Bei der PVR-Funktionalität ist hohe Bildqualität sekundär, für die Dokumentation reicht eine gut lesbare Display-Anzeige (OSD), die auch mal die Position einer unplanmäßigen Landung liefert. Die PVR-Aufzeichnung ist mit ausreichender Auflösung auf Micro-SD Karten bis zu 32 Gigabyte vorgesehen.

Impressionen

Aus der Verpackung kommt ein ansprechend geformter Monitor mit einem kompakt faltbaren, auffallend sauber gearbeiteten Blendschutz für das knackscharfe und helle, hochauflösende 1.024 x 600-Pixel-Display. Bei den seitlichen Anschlüssen sind auch HDMI und USB verfügbar, ein Kabelsatz wird mitgeliefert. Die Bedieneile des Monitors signalisiert Erfreuliches: Kanalschaltung und Wahl des A-, B-, F-(Airwave)Bandes liegen auf separaten Tasten, es gibt eine automatische Scan-Funktion. Sechs verschiedene Modi ermöglichen optimale Bildanpassung. Die Bedienung ist kinderleicht und perfekt.

Sehr gut gefällt der wechselbare 2s-LiPo mit 2.000 Milliamperestunden Kapazität für ungefähr 70 Minuten Betriebszeit. Ein 12-Volt-Netzteil liegt nicht bei, zum Laden während des Betriebs reichen 1,5 Ampere. Zur Befestigung gibt es ein Stativgewinde. Das schwarze Gehäuse sollte man nicht stundenlang der prallen



Dieses nicht geschönte Foto zeigt das Monitorbild bei hellem Tageslicht. Störende Spiegelungen kann man normalerweise vermeiden

Sonne aussetzen und bei Montage des formschönen Blendschutzes umsichtig vorgehen. TX/RX-Antennen (Bauart CL/SPW) hatten wir mitgeordert. Den Unterschied CL/SPW kann man ignorieren. Als Sender nutzten wir unser B-Band-Referenzmodul mit FatShark SPW mit gesicherten 25 mW.

Bewährungsprobe

Zunächst lädt man den LiPo bis zum Erlöschen der roten LED, was bis zu drei Stunden dauern kann. Kurzes Drücken der Menü-Taste zeigt oben rechts im Display ein Piktogramm für den Ladezustand.

DATEN

BILDSCHIRMGRÖSSE 7 Zoll

DISPLAY + HD 1.024 x 600 Pixel

DISPLAY + MOVIE 800 x 600 Pixel

GEWICHT KOMPLETT ca. 520 g

LIPO-AKKU 2s/2.000 mAh

PREIS STRATOS+ HD 259,- Euro

PREIS STRATOS+ MOVIE 299,- Euro

PREIS ANTENNENPAAR 39,- Euro

BEZUG Fachhandel, ACME

INTERNET www.acme-online.de



Da man ein Monitorbild wegen des Moiré-Effekts nicht optimal fotografieren kann, haben wir ein Bild eingepasst, das die maximal mögliche FPV-Bildqualität zeigt. Bildquelle ist das GoPro-FPV-Signal – mit TX5804-Modul gesendet und am FPV-Empfänger digitalisiert



Auf der Rückseite findet man das LiPo-Fach und die Beschriftung für die seitlichen Anschlüsse

Betriebsende signalisiert ein Tonsignal mit zeitweiser Einblendung des Piktogramms, beginnend etwa 5 bis 9 Minuten vor dem Ausfall. Die FPV-Bildqualität wird von der verwendeten Kamera begrenzt. Hochwertige FPV-Kameras wie die GoPro Hero 3 liefern trotz des analogen Sendeverfahrens erstaunlich gute Bilder, auch Ton wird übertragen. Diversity-Umschalten der Antennen erkennt man an zwei blauen LED.

Ein 25-mW-System sollte für ausreichende Reserve im erlaubten Nahbereich eine Ausfallgrenze von 800 bis 900 Meter haben. Gibt es die bei vielen Piloten üblichen Probleme, probiert man am Boden sowohl CL als auch SPW und verschiedene Kanäle an Sender



RX/TX-Antennen von ACME sind vier (SPW) oder dreiblättrig (CL)



Belegung der Anschlüsse. Das Bild zeigt den Stratos+ HD mit HDMI-Eingang, der keinen PVR bietet

und Empfänger, bis die Reichweite stimmt. Das Wetter (Luftfeuchte) und das Umfeld (Bewuchs) haben ebenfalls einen Einfluss. Das Wichtigste ist direkte Sicht von Antenne zu Antenne ohne das geringste Hindernis dazwischen. Die Sendeantenne muss daher immer der tiefste Punkt am Kopter sein. Für noch mehr Sicherheit ersetzt man eine der Empfangsantennen durch eine zirkular polarisierte Richtantenne, was in einer vorgegebenen Richtung die Performance verdoppelt. Man lese hierzu die Artikel in RC-Heli-Action 5/2014 und 7/2014 oder das Multikopter-Workbook „Phantom-Edition“.

Unser System schaffte mit dem erwähnten Referenzsender bei gelegentlich kurzzeitig reduzierter Bildqualität im mittleren Entfernungsbereich obige Vorgabe problemlos. Die PVR-Aufzeichnung des Stratos+ Movie ist ein großes Plus, leider muss man dann aber auf das hochauflösende Display und den HDMI-Eingang verzichten, mit dem Videos in begeisternder Perfektion zur Anzeige gebracht werden können. Man hat die Qual der Wahl. Auf jeden Fall sollte man Stratos+ HD und Stratos+ Movie sowie die gut funktionierenden ACME-Antennen bei der Anschaffung eines FPV-Monitors in Betracht ziehen. ■

KNOW-HOW

TIPP GOPRO-VIDEO

Wer kennt nicht den Unterschied zwischen einem Hochglanzfoto und einem matten Fotopapier. So ist es auch bei einem Monitor-Display: Maximale Schärfe gibt es nur bei glatter Display-Oberfläche. Bei unserem Exemplar ging das Abspielen von HD-Videos (Kompatibilität lässt grüßen) mit der GoPro Hero 3 nur so: Monitor an (HDMI), GoPro auf Wiedergabesymbol (Dreieck) schalten. Nun ist das Bild in schwarzen Bereichen braun gestört. Stecker am Monitor zwei Mal ab-/anstecken, das Bild ist dann perfekt. Dann Video an der GoPro abrufen. Man kann sogar den elektronischen Zoom des Monitors verwenden, ohne den Eindruck phänomenaler Schärfe zu verlieren. Das glatte Display wirkt dabei wie ein knackscharfes Hochglanzfoto.



Mitgeliefertes Zubehör. Der sehr sauber gearbeitete Blendschutz ist faltbar

Intuitive Bedienung
Diversity Empfang
Alle Frequenzbänder
Gutes helles FPV-Bild, perfektes HDMI-Bild
LiPo inklusive

PVR-Version leider ohne HDMI Eingang

Anzeige

VISIONS

BECOME TRUE
 FERNGESTEUERTE MODELLE UND ZUBEHÖR

ART.-NR.:25151
 XTREMEone
 3D Helikopter

ART.-NR.:25157
 AMX51
 mit Kamera

ART.-NR.:25150
 SpysshadowX80
 mit Kamera

ART.-NR.:25159
 inkl. 2 Akkus
 extrem robuste
 Konstruktion

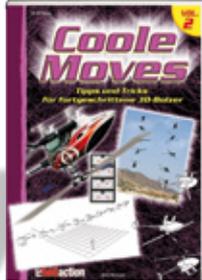
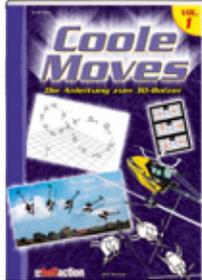


HIER ZU AMEWI
 FLAGSHIP STORES

AMEWI
 WWW.AMEWI.COM

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

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



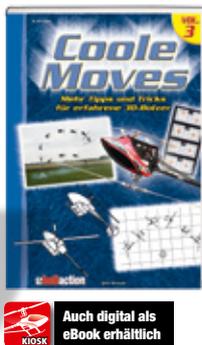
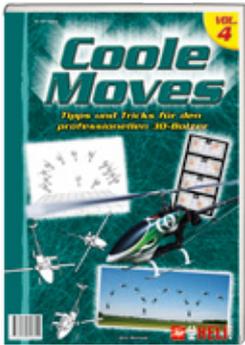
In unserer Workbook-Reihe COOLE MOVES stellen wir die beliebtesten 3D-Figuren vor. In leicht nachvollziehbaren und reich bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen begleiten wir angehende und bereits erfahrene 3D-Piloten beim Erlernen und bei der Perfektionierung ihres Flugkönnens. Die Workbooks bauen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

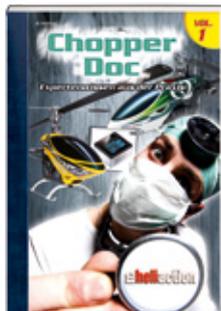
Wer ein Flugzeug-, Schiffs- oder Automodell betreiben möchte, kommt um eine Fernsteuerung nicht herum. Dieses Buch stellt die unterschiedlichen Systeme vor und vermittelt wertvolle Tipps und Tricks für den Betrieb. Als Einsteiger lernen Sie, Werbeaussagen und Fachausdrücke aus dem Bereich der Fernsteuerungen 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. Diesen nimmt sich der CHOPPER DOC an. Egal ob scheinbar leicht oder schier unlösbar: Der CHOPPER DOC beantwortet alle Fragen, gibt wertvolle Tipps und zeigt Lösungen auf. In diesem Buch sind die häufigsten, spannendsten und lehrreichsten Fragen und Antworten zusammengetragen. Entstanden ist ein unverzichtbares Nachschlagewerk für alle RC-Helipiloten.
8,50 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12835

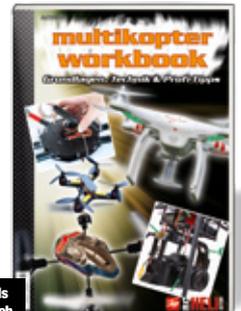
Auch digital als eBook erhältlich



Multikopter Workbooks

Grundlagen, Technik & Tipps

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



Auch digital als eBook erhältlich

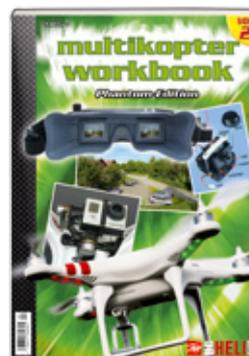


FPV Workbook

Fliegen aus Onboard-Sicht

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

Auch digital als eBook erhältlich



Auch digital als eBook erhältlich

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



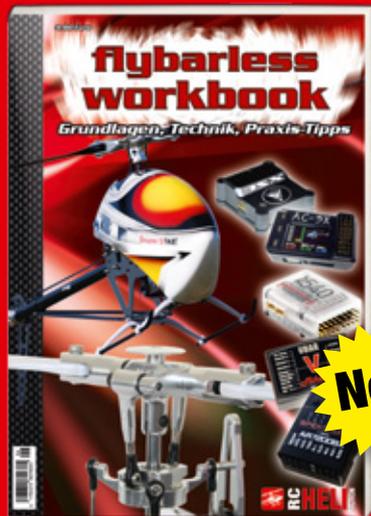
Im Abo
13,5%
billiger



**12 Ausgaben
für 69,- Euro**

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

Unser Bestseller



Neu

Flybarless Workbook Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

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

9,80 € 68 Seiten,
Artikel-Nr. 12048



Auch digital als eBook erhältlich

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.

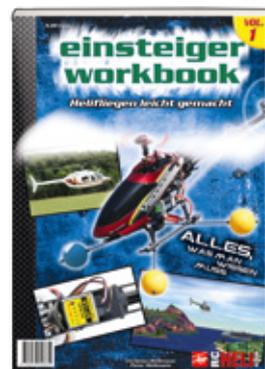


Empfehlung der Redaktion



Auch digital als eBook erhältlich

RC-Heli-Action Einsteiger Workbook – Volume II
Christian und Peter Wellmann
68 Seiten,
Format A5
Artikel-Nr. 12992
9,80 €



RC-Heli-Action Einsteiger Workbook – Volume I
Christian und Peter Wellmann
68 Seiten,
Format A5
Artikel-Nr. 12991
9,80 €



Auch digital als eBook erhältlich

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

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

Problemlos bestellen ▶

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

Shop RC-Heli-Action
65341 Eltville

Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@alles-rund-ums-hobby.de

RC HELI ACTION SHOP BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 6,40. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung
- Ja, ich will zukünftig den RC-Heli-Action-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name

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.

HA1501



**Grundlegendes
und prinzipielle Überlegungen**

QUAL DER WAHL

Ein Horror für jeden Einsteiger, der nach einem geeigneten Heli-Modell sucht, mit dem er den erfolgreichen Einstieg wagen kann. Unüberschaubar scheint für ihn das Angebot an entsprechenden Hubschraubersystemen. Vor allem stellt sich für ihn die Frage: Soll er mit einem relativ anspruchslosen Mikro-Koaxialheli beginnen oder sich gleich das Traummodell mit Rumpf zulegen? Vielleicht ist ja beides nichts und man startet am besten mit der goldenen Mitte, beispielsweise mit einem pitchgesteuerten Hubschrauber der 450er-Klasse? Oder eignet sich vielleicht sogar ein Multikopter dazu, das Fliegen eines Drehflüglers zu erlernen? Und was bitteschön ist mit der Fernsteuerung? Am besten gleich das Super-Dupa-High-End-Gerät oder lieber doch erst mal die billige Funke aus einem der vielen RTF-Sets? Wir geben im Folgenden eine kleine Hilfestellung und beantworten die wichtigsten Fragen, die immer wieder auftauchen.

Der richtige Einstieg in dieses faszinierende Hobby, bei dem die technischen und fliegerischen Aspekte eine sehr große Herausforderung sind, ist sehr wichtig. Einsteiger haben es leider nicht gerade sehr leicht, da sich ein Markt-Überblick über die Angebotsvielfalt sehr schwierig gestaltet.

Grund-Information

Um sich zuerst einmal eine grobe Orientierung zu verschaffen, was ein Modellhubschrauber ist, wie er fliegt, was beim Aufbau beachtet werden muss, was man noch an Zubehör benötigt und vieles mehr, sollte man zuerst einmal entsprechende Lektüre studieren. Unser Tipp: Die beiden aus unserer Redaktion stammenden „Einsteiger-Workbook Vol. 1“ und das „Einsteiger-Workbook Vol. 2“ können immer noch als Leitfaden und Referenz angesehen werden. Anschaulich wird beschrieben, wie man sich einen stressfreien und vor allem preiswerten Einstieg in dieses faszinierende Hobby erarbeitet. Und zwar so, dass man auch ohne professionelle Hilfe zum Ziel kommt. Die Bücher könnt Ihr in unserem Shop bestellen – und habt damit schon mal den ersten wichtigen Schritt getätigt.

Facettenreich

Genau wie beim Kauf eines Autos ist auch beim Modellhubschrauber die Preisskala nach oben hin offen; das Teuerste muss nicht immer das Beste sein, und das gilt auch für Fernsteuerungen, Motoren, Ladegeräte und Zubehör. In jedem Fall empfehlen wir Euch den Gang zu einem gut sortierten Fachgeschäft. Lasst Euch vor Ort ausführlich beraten und das Material zeigen. Dort sagt man Euch auch, was ferner noch an Zubehör benötigt wird, denn mit der Hubschrauber-Mechanik und dem Fernsteuer-Set ist es noch nicht getan. Achtet unbedingt darauf, dass es



Neben dem Besuch eines ortsansässigen Fachhändlers sollte man auch bei einem heli-aktiven Modellflugverein vorbeischaun – und zwar bevor man sich sein erstes Heli-Equipment anschafft

Nach wie vor empfehlenswerte Lektüren – die beiden Einsteiger-Workbooks aus der RC-Heli-Action-Redaktion, in denen alle wichtigen Punkte erklärt werden, um erfolgreich einzusteigen



Es sind zwar keine „normalen“ Modellhubschrauber mit Haupt- und Heckrotor, dafür eignen sie sich aber wegen identischer Steuerfunktionen trotzdem fürs erste Flugtraining – die Rede ist von Multikoptern. Hier ein Zoopa von ACME mit Schutzring ...

... und hier der tausendfach bewährte Blade mQX (oben) beziehungsweise sein Nachfolger Blade 180 QX von Horizon Hobby

sich um Produkte handelt, für die man auch später Ersatzteile bekommt, sonst kann es langfristig teuer werden – von der Wartezeit ganz abgesehen. Seriöse Fachhändler bieten auch unterstützenden Service beim Setup an, gegebenenfalls auch Schulung (Lehrer-Schüler-Betrieb).

Kontakte

Es kann auch von ungeheurem Vorteil und zu Gunsten schnelleren Lernens sein, wenn man Kontakt mit einem Modellflugverein in der Nähe aufnimmt – am besten sogar vor dem Kauf der gesamten Ausrüstung. Es ist nämlich ratsam, sich eventuell für ein Heli-/Fernsteuer-System zu entscheiden, das überwiegend im Verein verwendet wird. So kann man sich schnell mal Rat holen bei einem Clubkollegen, der sich mit dem gleichen Material beschäftigt und damit bestens auskennt. Modellbauer sind im Großen und Ganzen nette Leute, und in den meisten Fällen bekommt man als Einsteiger Hilfe bei den ersten Schritten angeboten, die man nicht abschlagen sollte. Gerade bei der Erst-Einstellung sollte man sich unbedingt helfen lassen, sonst kann schnell alles in wenigen Sekunden kaputt sein.

Simulator

Zum Grunderlernen der Steuermotorik und der Reflexe kann man auf Computer-Flugsimulatoren zurückgreifen, die für kleines Geld – zum Teil sogar mit Controller/Sender – erhältlich sind. Prinzipiell ist jeder auf dem Markt erhältliche Heli-Simulator geeignet. Zum Teil gibt es sogar spezielles Einsteiger-Training. Wer sich für diesen Schritt entscheidet, sollte sich spätestens unmittelbar vor dem ersten (Bildschirm-)Start Gedanken darüber machen, welche senderseitige Steuerbelegung man favorisieren möchte. Und hier

Zum Trainieren der Steuermotorik sowie Reflexe sind Computer-Flugsimulatoren die ideale Ergänzung zum „wahren“ Fliegen. Der Markt bietet zahlreiche Ausführungen an, die prinzipiell alle geeignet sind. Hier beispielsweise der NeXT von rc-aerobatics.eu, in dem auch einen spezieller „Schwebeflugtrainer“ für Einsteiger integriert ist



Statt komplizierter Hauptrotormechanik haben die Quadrokopter nur vier mit Luftschrauben versehene Motoren

greifen auch wieder die zuvor geknüpften Kontakte ein: Entscheidet man sich für den gleichen Steuermodus wie der (baldige) Clubkollege, kann dieser schnell mal steuertechnisch eingreifen und helfen.

Alleingang

Es hat sich bestimmt schon herumgesprochen – und es wird auch in unserem Workbook erwähnt: Ein sorgloser, sehr preiswerter und unbeschwerter Einstieg in die Materie wäre mit einem gutmütigen und völlig harmlosen, kleinen Koaxialhubschrauber gegeben. Problem jedoch, das wir nicht verschweigen wollen: Zwischen diesen Fluggeräten und einem



Einfach aufgebaute Trainerhelis mit Rotordurchmessern um die 500 Millimeter eignen sich ebenfalls für ernsthaftes Flugtraining. Links eine Ausführung mit Stabilisierungsstange, daneben eine Flybarless-Version

Der Markt bietet entsprechende Ready-to-Fly-Sets mit fertig montiertem Heli und vorprogrammiertem Sender an



„wahren“, voll beweglichen Heli mit Single-Rotor klafft eine technisch und fliegerisch sehr große Lücke. Koaxhelis eignen sich wegen ihres extrem eigenstabilen Verhaltens nicht für fortgeschrittenes Flugtraining. Weniger begnadete Einsteiger werden aber den Sprung vom Koax- zum Pitchheli im Alleingang kaum bewältigen – zu groß und zu anspruchsvoll sind die Unterschiede.

Geheimwaffen

Auf komplizierte Technik lässt sich verzichten, wenn man mit einem Multikopter einsteigt. Die Rede ist hier nicht von GPS-unterstützten, mit Kamera ausgerüsteten und autonom fliegenden Geräten, sondern von kompakten Exemplaren in einer Größe von etwa knapp 300 Millimeter Diagonale (Beispiel: Zoopa oder Blade mQX beziehungsweise 180QX). Großer Vorteil: Die Flugeigenschaften können über das Abrufen von verschiedenen Flugphasen dem jeweiligen Können-Status des Piloten angepasst werden. Großer Nachteil: Die Optik eines Quadropters ist gewöhnungsbedürftig und alles andere als ein „wahrer“ Hubschrauber. Dafür werden dem Einsteiger optimale Bedingungen an die Hand gegeben, unbeschwert

und relativ risikolos das Fliegen zu erlernen, ohne später beim Umstieg auf einen Single-Rotor-Heli mit einer großen Umgewöhnung der Steuermotorik konfrontiert zu werden.

Wer beim besten Willen keinen Multikopter mag, kann sich auch direkt für einen preiswerten Single-Rotor-Einsteigerheli entscheiden. Muss auf den Geldbeutel geachtet werden, sind Exemplare mit einem Rotordurchmesser von etwa bis 500 Millimeter ideal. Sie werden bereits fertig aufgebaut und mit einem vorprogrammierten Sender ausgeliefert. Um ein Umkippen zu verhindern, sollte man bei den ersten Flugversuchen die Kufen mit einem Trainingsgestell verbreitern. Und auch hier gilt wieder: Es ist ratsam, sich anfangs von erfahrenen Piloten helfen zu lassen, um in der anfänglichen Euphorie des unbedingt schnellen „Abheben-Wollens“ keine Fehler zu machen.

Kein Hexenwerk

Wir hoffen, Euch mit dieser Ausführungen einen groben Leitfaden gegeben zu haben der verdeutlicht, dass der Anfang gar nicht so schwer ist, wenn man beachtet an die Sache herangeht. Für was auch immer Ihr Euch entscheidet – unsere Redaktion wünscht Euch den besten Erfolg und einen guten Einstieg. ■



Relativ einfach aufgebaute Sender reichen vollkommen aus, um erfolgreich das Helifliegen zu erlernen. Weitreichende Programmierfunktionen sind nicht notwendig

So einfach kann ein Rotor aufgebaut sein – hier der des drehzahlgesteuerten Einsteiger-Helis Blade 200 SR X von Horizon Hobby (ausführlicher Testbericht in RC-Heli-Action 7/2014)



Gutmütiges Flugverhalten und damit prädestiniert für Einsteiger – drehzahlgesteuerte Hauptrotorsysteme, also ohne kollektive Blattverstellung (Pitch). Das Heben und Senken des Helis erfolgt alleine durch Drehzahländerung des Antriebsmotors





ONLINE

DAS DIGITALE MAGAZIN.



NEU:
Jetzt auch für PC
und Notebook

FÜR JEDES BETRIEBSSYSTEM

FÜR JEDEN INTERNET-BROWSER

FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

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

NUTZE UNSER DIGITAL-ARCHIV:



ABO ABSCHLIESSEN UND
ALLE DIGITAL-AUSGABEN
KOSTENLOS LESEN

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



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



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



ABGEHOBEN

Unbeschwerter Start macht Newbies glücklich

Fast jedem Einsteiger geht es so, wenn der betriebsfertige Heli vor ihm steht: Es kann gar nicht schnell genug gehen, bis das neu erworbene Fluggerät in der Luft ist. Doch Vorsicht: Die anfängliche Euphorie des unbedingt schnellen „Abheben-Wollens“ birgt potentielle Fehler seitens der Inbetriebnahme, schließlich weiß der neue Pilot ja noch nicht, was ihn fliegerisch erwartet. Wir listen die wichtigsten Ratschläge stichpunktartig auf, um dem Einsteiger unliebsame Überraschungen zu ersparen.



Vor dem Einschalten des Senders darauf achten, dass sich alle Externschalter in korrekter Stellung befinden und der Gas-/Pitch-Knüppel auf Minimum-Anschlag steht

- 1 Wir melden uns auf dem Modellflugplatz ordnungsgemäß beim Flugleiter an und tragen uns ins Flugleiterbuch ein. Eventuelle Gastflieger müssen gegebenenfalls ihren Versicherungsnachweis vorzeigen und eine Gebühr entrichten, um das Fluggerät auf dem Vereinsgelände in Betrieb nehmen zu dürfen.
- 2 Das betriebsbereit aufgebaute Fluggerät ist im Vorbereitungsraum einer gründlichen Vorflugkontrolle zu unterziehen (Hinweise hierzu siehe gesonderten Artikel in dieser Ausgabe „Safety First“).
- 3 Sender kontrollieren. Hierzu gehören: Richtigen Modellspeicherplatz wählen und alle Schalter so positionieren, dass keine Gasvorwahl aktiviert ist. Der nichtneutralisierende Gas-/Pitch-Knüppel gehört stets auf Anschlag Gas-Minimum-Position.
- 4 Vollgeladenen LiPo-Antriebsakku im Heli befestigen. Darauf achten, dass nicht nur einfach ein Klettband außen herum gespannt ist, sondern sich auch eine entsprechende Antirutsch-Sicherung zwischen Chassis-Platte und Akku befindet.
- 5 Vorbereitungsraum verlassen, nachdem mit den Modellflugkollegen die Startfreigabe geklärt wurde. Heli mit demontierter Haube mindestens 15 Meter vor dem Schutzzaun auf dem Flugfeld platzieren. Der Startplatz sollte frei von Hindernissen und völlig eben sein. Das Beisein eines Helfers ist empfehlenswert.
- 6 Nochmals die korrekten Schalter- und Knüppelpositionen am Sender kontrollieren, dann Sender einschalten.
- 7 LiPo-Stecker mit dem Controller-Anschluss verbinden, dann Heli nicht mehr bewegen. Ein akustisches Signal des Controllers signalisiert das erfolgreiche Scharfschalten. Kurze Zeit später sollte das Flybarless-System durch kurzes Heben/Senken der Taumelscheibe und/oder durch entsprechende Status-LED-Zeichen signalisieren, dass der Initialisierungsprozess erfolgreich war. Erst jetzt darf der Heli wieder bewegt und die Haube montiert werden.
- 8 Alle Steuerfunktionen – außer Gas/Pitch – checken. Darauf achten, dass zu keiner Zeit ein Flugphasenschalter oder der Pitchknüppel bewegt wird, sofern kein Gaslimiter aktiv ist. Es besteht sonst Gefahr, dass der Motor anläuft – der Controller ist scharf geschaltet. Durch Bewegungen des Helis um alle drei Achsen kann geprüft werden, ob das Flybarless-System aktiv ist (Taumelscheibe führt Gegenimpulse durch).



Nach dem sicheren Befestigen des vollgeladenen LiPo-Antriebsakkus sowie eingeschaltetem Sender können die Stecker von LiPo-Akku und Controller verbunden werden. Achtung: Heli danach nicht mehr bewegen, um das Flybarless-System beim Initialisieren nicht zu verwirren



Der Heli wird zum Startplatz gebracht, wobei sich der Pilot mindestens 5 Meter dahinter positioniert. Erst dann darf die Gasvorwahl/Flugphase aktiviert werden, um den Hauptrotor auf Drehzahl zu bringen



Dem Pitch-Management beziehungsweise der Gasfunktion bei drehzahlgesteuerten („Fixed Pitch“) Helis kommt hohe Bedeutung zu. Grundsatz für erstes Flugtraining: Den Heli keinesfalls höher als etwa einen halben Meter steigen lassen

Um ein Gefühl für das Pitch-Management zu bekommen, sollte man zuerst einmal üben, den Heli „leicht“ zu machen. Alle anderen Funktionen bleiben neutral. Erste Hüpfen sollte man nicht übertreiben – der Heli sollte anfangs nur knapp über dem Boden bleiben



Beim Flugtraining muss der Pilot stets hinter dem Heli bleiben, wobei die Nase des Helis in den Wind zeigt. Ein Mindestabstand von 5 Metern ist einzuhalten – auch beim Starten und Landen

9 Heli so auf dem völlig freien Flugfeld positionieren, dass seine Nase gegen Wind ausgerichtet ist. Das Heck zeigt zum Piloten, der sich mit seinem Helfer mindestens 5, besser 10 Meter, hinter den Heli positioniert.

10 Flugphasenschalter/Gasvorwahl aktivieren beziehungsweise – wenn vorhanden – Gaslimiter freigeben, wobei Pitch nach wie vor auf Minimum stehen bleibt. Der Controller beschleunigt langsam den Rotor und regelt sich auf die vorprogrammierte Drehzahl ein.

11 Ganz langsam Pitch geben, alle anderen Funktionen bleiben neutral. Primäres Ziel ist es, ein Gefühl dafür zu entwickeln, ab welchem Knüppelpunkt der Heli „leicht“ wird und sich kurz vor dem Abheben befindet. Mehrmals versuchen, diesen „schwimmenden“ Punkt zu erreichen, ohne wirklich abzuheben. Pitch jedes Mal danach wieder zurücknehmen und darauf achten, dass der Heli sich dabei nicht um seine Hochachse dreht. Ansonsten neu ausrichten und Vorgang wiederholen.

12 Sobald man den Bogen fürs Pitchgeben heraus hat, sollte man die ersten Hüpfen wagen. Wichtigster Grundsatz: Heli kei-

nesfalls höher als etwa einen halben Meter abheben lassen. Diese Höhe gezielt durch Pitch-Management kontrollieren. Bei Panik oder „Blackout“ muss der Pitchknüppel sofort auf Minimum und der Heli gelandet werden. Das muss in Fleisch und Blut übergehen und sich fest im Unterbewusstsein verankern.

13 Stets wichtig: Den Heli nicht um seine Hochachse drehen (Heckrotor) und ihn immer mit seiner Nase gegen Wind ausgerichtet lassen. Will das Fluggerät seitlich oder nach vorn/hinten ausbrechen, entsprechend mit kleinen Korrekturimpulsen (Nick/Roll) gegenlenken. Wie stark und wie lange der Steuerimpuls andauern muss, sieht man an der Aktion des Helis. Bei zu großen/kleinen Ausschlägen oder Panik heißt auch hier wieder der oberste Grundsatz: Heli sofort landen. Deswegen empfehlen wir den Einsatz eines breiten Kufenlandegestells: Sollte der Heli mal schräg abgesetzt werden, kippt er nicht um.

14 Mit zunehmendem Training sollte der kontrollierte Schwebeflug bald klappen. Nicht überschätzen. Erst mit dem Heli in größere Höhen vordringen, wenn das Schweben einwandfrei beherrscht wird. Wer in einem halben Meter schweben

kann, für den ist es eine Leichtigkeit, das auch in größerer Höhe zu machen, da der Bodeneffekt wegfällt. Deswegen: Anfangs unbedingt am Boden bleiben. Das stärkt die Reflexe und Motorik und kommt der Steuerpräzision zugute.

15 Mit zunehmendem Schwebeflugkönnen sollte nach und nach ein Hin- und Herschweben quer, dann längs geübt werden – jeweils im virtuell gesetzten Flugkorridor von etwa 15 Meter vor dem Piloten. Die Nase bleibt immer nach vorne gegen Wind ausgerichtet. Die Höhe sollte 2 Meter nicht übersteigen.

16 Es folgen Schiebe-Achten vor dem Piloten, die mit zunehmenden Können zu dynamischeren Achten ausgebaut werden sollten. Hier muss bewusst das Heck mitgesteuert werden.

17 Bei allen Flügen darf die Flugzeit nicht vergessen werden. Den LiPo-Akku niemals komplett leer fliegen – am besten einen Countdown-Timer stellen (Sender oder Smartphone).

18 Trotz Ersatzakkus sollte man sich und dem Heli nach jedem Flug eine Pause gönnen. Ernsthaftes Flugtraining erfordert nämlich Konzentration. ■

BALL SCHÖN FLACH HALTEN

Die wichtigste Botschaft dieser Kurz-Zusammenfassung: Mit der Brechstange kommt man nicht zum Erfolg. Beim Helifliegen muss man ruhig, bedacht und konzentriert an die Sache herangehen. Wir wünschen Euch den besten Start und viel Erfolg beim Flugtraining. Und Ihr werdet sehen: Helifliegen macht Riesenspaß!

Zwischen Pilot/Helfer und Heli darf niemand anders stehen – hier ein Lehrer-Schüler-Betrieb. Eventuelle Zuschauer oder Kollegen gehören immer hinter die Akteure, vorzugsweise hinter den Schutzzaun



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-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



RC-Heli-News



RC-TESTS



RC-TRUCKS



Staufenbiel



Thunder Tiger



ANDROID APP ON
Google play



Erhältlich im
App Store



Windows
Phone

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

 Jetzt App
installieren



SAFETY FIRST

Das sollte man als RC-Heli-Pilot beachten

Mit diesem Beitrag möchten wir nicht nur den Einsteiger im Speziellen, sondern auch den Modellflieger im Allgemein sensibilisieren, sich über das Thema Flugsicherheit einige Gedanken zu machen. Anlass hierzu sind zahlreiche Negativbeispiele, die sich immer wieder auf den Modellflugplätzen beobachten lassen. Es ist haarsträubend, wie respektlos und mit welcher Leichtsinnigkeit zum Teil mit den rotierenden Massen umgegangen wird. Vor allem dann, wenn sich unbedarfte Einsteiger vertrauensvoll an erfahrene Hubschrauber-Piloten wenden, um den richtigen Umgang mit einem komplexen Modellhubschrauber zu erlernen. Wir führen hier einige Punkte auf, die beachtet werden sollten.



Egal ob Trainer oder Scale-Modell – zur Wahrung der Flugsicherheit gehört es zur Pflicht eines jeden Piloten, die Mechanik und Elektronik seines Hubschraubers neben sorgfältigem und gewissenhaftem Aufbau auch regelmäßig zu kontrollieren und zu warten. Das Risiko eines Ausfalls kann zwar dadurch nicht völlig ausgeschlossen, aber reduziert werden

Jeder Modellflieger ist dazu verpflichtet, verantwortungsbewusst und im Sinne sowohl der Luftfahrt-Verkehrs-Ordnung als auch der Modellflug-Gemeinschaft zu denken und zu handeln. Aus diesem Grund muss das Thema Sicherheit mehr als ernst genommen werden. Damit wir alle weiterhin viel Spaß und Freude mit diesem wunderschönen Hobby haben, sollte man einige grundsätzliche Regeln und Verhaltensweisen beachten. Sie dienen der allgemeinen Betriebssicherheit und auch zum Schutz von Pilot, Vereinskameraden und Zuschauern. Hier das Wichtigste in Kürze:

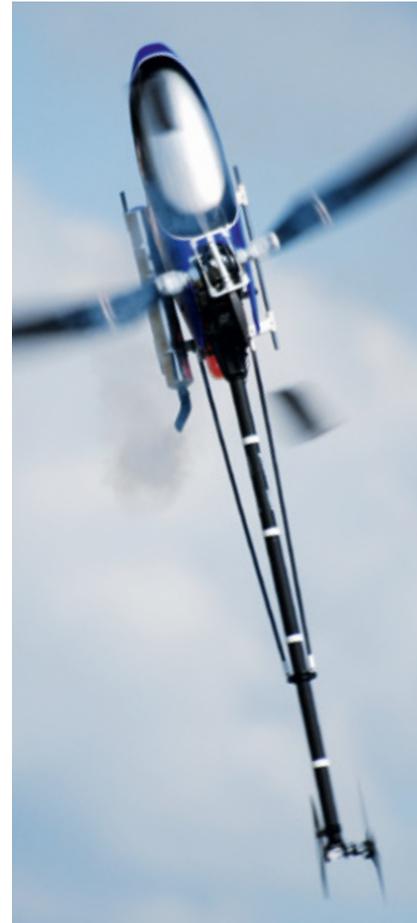
- => Nur mit einer gültigen Modellflug-Haftpflichtversicherung auf entsprechend zugelassenem Modellfluggelände fliegen.
- => Die Technik soll vom Piloten beherrscht werden, nicht umgekehrt. Das setzt voraus, dass durch das Studium von Anleitungen die Funktion und Arbeitsweise der jeweiligen Geräte verstanden wird, um eventuelle Fehlbedienungen auszuschließen. Niemals ein Gerät in Betrieb nehmen, ohne über dessen Funktion aufgeklärt zu sein.
- => Halte beim Fliegen stets einen Sicherheitsabstand von mindestens fünf Metern zum Heli ein.
- => Nie alleine fliegen.
- => Immer vorsichtig fliegen – sich und das jeweilige Flugkönnen nicht überschätzen. Kein Risiko eingehen.
- => Niemals über Personen oder über sich selbst fliegen. Der vorgeschriebene Flugkorridor vor dem Piloten ist stets einzuhalten.

- => Modellflug ist ein Gemeinschaftssport. Passt auch gut auf Eure Modellflug-Kollegen auf. Gegebenenfalls ermahnen oder den Flugleiter hinzuziehen, wenn jemand bei den Flugvorbereitungen hektisch und unvorsichtig oder mit seinem Fluggerät in der Luft „gefährlich“ unterwegs ist.
- => Vor jedem Flug sollte man eine sorgfältige Vorflugkontrolle (siehe weiter unten) durchführen.
- => Im Sinne der Geräuschentwicklung allgemein und nicht zuletzt auch zur Reduzierung der potenziellen Gefahr sollte man versuchen, die Hauptrotor-Drehzahlen zu senken. Das spart zudem Strom und kommt der Flugzeit zugute.

Vor- und Nachflug-Kontrolle

Der Zeitaufwand für eine Vor- und Nachflug-Kontrolle beträgt nur wenige Minuten. Die Inspektion erfolgt nach einer individuellen Systematik und sollte aus Gründen der Überschaubarkeit in einzelne Bereiche geteilt werden. Wir zeigen hier einige der wichtigsten Aspekte, denen man Augenmerk schenken sollte:

- => Grob-Funktions-Check: Korrekte Montage von Haupt- und Heckrotorblättern, Prüfen der Drehrichtungen, allgemeine Sichtprüfung nach losen Bauteilen oder ungewöhnlichen Abriebspuren.
- => Verkleidung: Sichtprüfung der Kabinenhaube eines Trainermodells oder der GFK-Rumpf einer Vollverkleidung. Checken, ob Spanten, Schraub-Befestigungen und Kabinenhauben-Verschlüsse fest sitzen. Scheuerstellen sind oft Indiz für sich lösende Bauteile.



Vor jedem Start ist die Mechanik einem ausführlichen Vorflug-Sichtcheck zu unterziehen (siehe Text)



Zum Check gehört auch die Überprüfung sämtlicher Kugelgelenke/Anlenkungen



Der Blattbefestigung gehört auch besondere Aufmerksamkeit. Die Blätter sollten markiert und ihrem jeweiligen Blatthalter fest zugeordnet werden, zudem ist das Anzugsmoment der Blattbefestigung zu beachten



Auch der Heckrotor sollte gründlich einem Vorflug-Check unterzogen werden. Sowohl der Antrieb und das Getriebe als auch alle Anlenkungen gehören überprüft

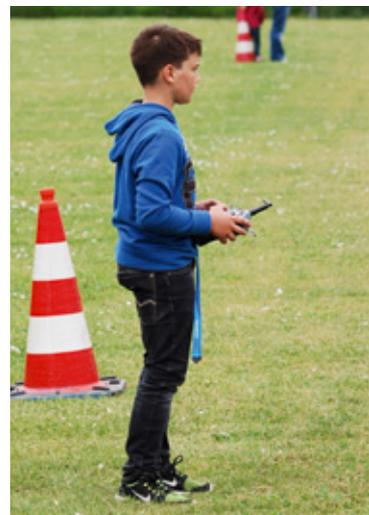
- => Chassis und Getriebe – zentrale Mechanik-Elemente: Kontrolle von Getriebespiel, Zahnriemen-Spannung, Servo-Befestigungen und Anschlusskabel (Scheuerstellen).
- => Hauptrotor-System: Prüfen von allen Taumelscheiben- und Rotorkopf-Anlenkungen (Gestänge und Kugelgelenke), Taumelscheiben-Mitnehmer, Rotorkopf-Dämpfung, Druck- und Radiallager.
- => Antriebseinheit: Kontrolle von Motor/Ritzelbefestigung, Anschlusskabel- und Steckverbindungen, Akku-Beschaffenheit (LiPo-Checker) und -Arretierung.
- => Heckausleger und Heckrotor: Prüfen von Heckrohr- und Heckrotorgehäuse-Befestigung, Heckrotor-Anlenkung (Steuerdraht, Kugelgelenke), Umlenk- und Heckservo-Hebel, Höhen- und Seitenleitwerk, Sporn und sonstigen Anbauteile.
- => RC-Equipment: Funktionskontrolle von Sende- und Empfangseinheit inklusive Peripheriegeräte wie beispielsweise Telemetrie-Sensoren, Taumelscheiben- und Heckrotorservo.

=> Inbetriebnahme: Im Sender korrekten Modellspeicher überprüfen sowie die entsprechende Schalterstellungen/Flugphasen beim Anstecken des Akkus, Funktionskontrolle der Servos, Check des Flybarless-Systems nach dem Initialisierungprozess inklusive Überprüfung der Wirkrichtungen.

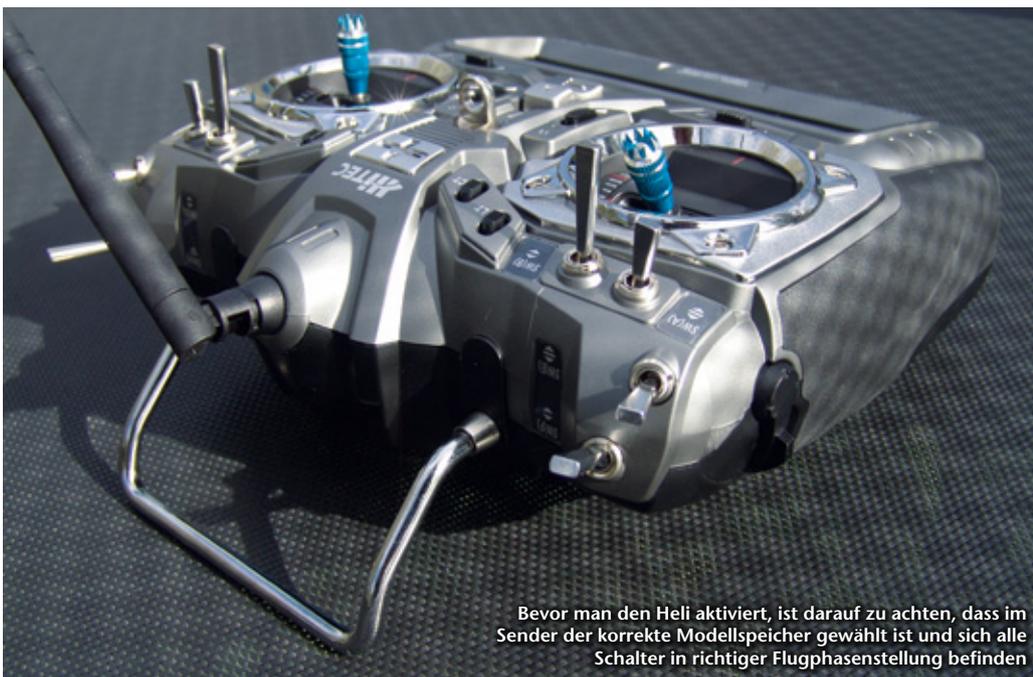
In welcher Reihenfolge bei der Kontrolle vorgegangen wird, spielt keine elementare Rolle. Weitaus wichtiger ist, in jedem Fall alle Punkte gewissenhaft zu berücksichtigen, bevor man das Fluggerät abheben lässt.

Alle sind gefragt

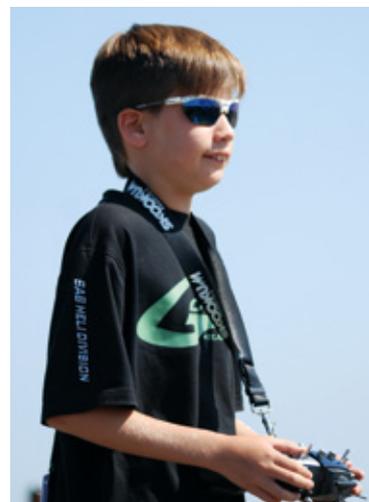
Bewusstes und konzentriertes Handeln beim Modellflugbetrieb hilft, Gefahren zu vermeiden und sicheren Modellflug zu gewährleisten. Jeder Modellflug-Pilot sollte sich dessen bewusst sein und seinen entsprechenden Teil durch Beachtung und Umsetzung der hier aufgeführten Punkte, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, dazu beitragen. ■



Heranwachsenden Heli-Piloten sowie Einsteigern gilt besonders viel Beachtung. Man sollte sie innerhalb des Vereins fördern und stets hilfsbereit zur Seite stehen. Der fortgeschrittene Pilot sollte sich auch stets darüber im Klaren sein, dass der potenzielle Nachwuchs bei ihm abschaut und er eine gewisse Vorbildfunktion hat



Bevor man den Heli aktiviert, ist darauf zu achten, dass im Sender der korrekte Modellspeicher gewählt ist und sich alle Schalter in richtiger Flugphasenstellung befinden



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.

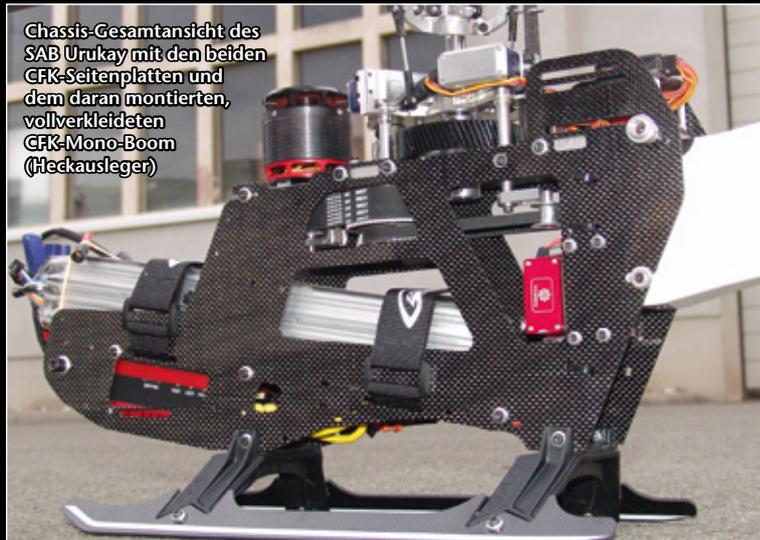
FRAG' DEN CHOPPER-DOC

RIEMENTRIEB

HEINZ-PETER PER FACEBOOK-NACHRICHT

Vor Kurzem hattet Ihr in Eurer RC-Heli-News-App beziehungsweise auf Eurer RC-Heli-Action-Facebook-Seite Bilder des neuen SAB-Urukay veröffentlicht, der in Kürze ausgeliefert werden soll. Gerne hätte ich mehr Bilder der Mechanik gesehen. Vor allem interessiert mich der Heckabtrieb. Wird dieser nun über Starrantrieb realisiert, wie es in der F3C-Szene üblich ist? Und wo sind das Heckservo und der Controller untergebracht?

Beim Besuch der Firma World of Heli hatten wir die Gelegenheit, eines der ersten Modelle aus der Serie zu inspizieren. Beibehalten wurde das Goblin-typische Konzept mit dem zweistufigen Getriebe, bei der in der ersten Stufe ein breiter Zahnriemen und in der zweiten ein schrägverzahntes Zahnradgetriebe Verwendung finden. Der Heckabtrieb erfolgt aus der ersten Stufe mit Hilfe eines Zahnriemens, der über einen entsprechenden Spanner und Rollen geführt wird. Der Controller ist unter der schräg nach unten verlaufenden Akkurutsche platziert, wobei von der Breite her problemlos ein Kosmik 200 von Kontronik eingesetzt werden kann. Weitere Details werden auf den Bildern ersichtlich.



Chassis-Gesamtansicht des SAB Urukay mit den beiden CFK-Seitenplatten und dem daran montierten, vollverkleideten CFK-Mono-Boom (Heckausleger)



Der Kosmik-Controller sitzt zwischen den Chassisplatten unterhalb der Akkuplatte



Detail des Urukay-Heckgetriebes mit dem zwischen CFK-Seitenplatten gelagerten Alu-Riemenrad. Mit Hilfe von in den Platten angebrachten Langlöchern kann die Riemen Spannung eingestellt werden



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

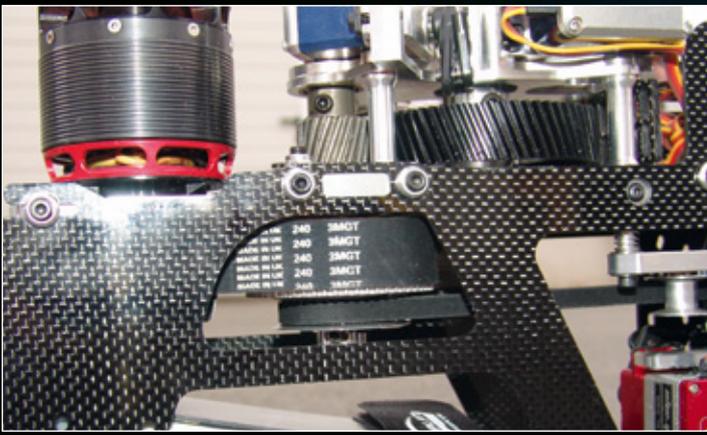
LESE-TIPP

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

Du hast eine Frage?
doc@rc-heli-action.de
Die Adresse Deines Vertrauens

Anzeige



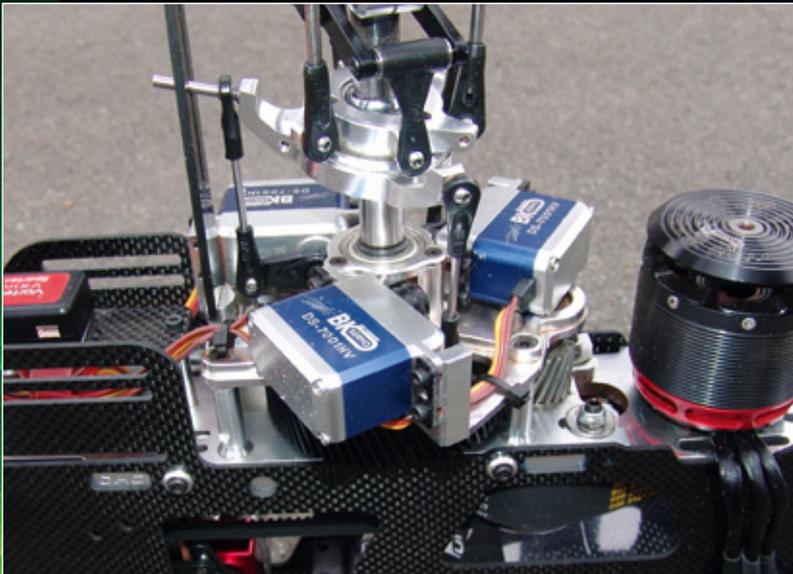


Beim Urukay wurde das SAB-typische, zweistufige Getriebe beibehalten. Der Heckrotorabtrieb erfolgt aus der ersten Getriebestufe heraus über einen Zahnriemen, ...

... der mittels eines Zahnriemenspanners geführt wird. Darunter sitzt auf einem Alu-Träger das Heckrotorservo, das über ein Gestänge mit dem Heck-Umlenkhebel verbunden ist



Bewährtes Konzept bei der Taumelscheiben-Anlenkung mit liegend auf der Domplatte befestigten Servos – hier die superschnellen und starken BK-Servos (Bert Kammerer) HS DS-7001HV



Anzeigen

facebook.com/rcheliacion

www.BASTLER-ZENTRALE.de
 MODELBAU TOTAL STUTTGART

Flugschule Programmierkurse Verkauf Bau- und Einstellservice

RC-Freestyle.ch

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

...the right choice!

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



KOPFSTAND

So rüstet man den Blade 200 QX auf „inverted“ um

Anfang vergangenen Jahres gab es mit dem 200 QX BL Zuwachs bei der Blade-Multikopter-Familie von Horizon Hobby. Der kleine Quadrocopter sieht seinem großen Bruder Blade 350 QX verblüffend ähnlich und begeistert mit hervorragenden Flugeigenschaften, die ihn – je nach Flugphase – sowohl für Einsteiger als auch Experten zu einem rundum gelungenen Spaßgerät machen (ausführlicher Testbericht siehe RC-Heli-Action 8/2014). Er wird als BNF-Modell ausgeliefert, verfügt über SAFE-Technologie sowie vier kraftvolle Brushless-Außenläufermotoren. Seit Spätsommer dieses Jahres bietet Horizon Hobby für dieses Modell sowohl hard- als auch softwaremäßig eine Tuning-Maßnahme an, womit der fliegerische Horizont nochmals erweitert werden kann. Konkret geht es um den Umbau auf Rückenflugtauglichkeit den wir Euch im Folgenden beschreiben.

Zuerst einmal ein paar grundlegende Worte zum technischen Prinzip des rückenfliegenden Blade 200 QX BL: Da es an den vier Luftschrauben keine kollektive Blattverstellung wie bei „normalen“ Helis gibt, mit denen eine Schubumkehr möglich wäre, arbeitet Horizon Hobby mit einer anderen Lösung: Drehrichtungs-Umkehr der Motoren.

Herausforderung

Konkret bedeutet das: In der entsprechend aktivierten Rückenflug-Flugphase laufen bei Gasknüppel-Position oberhalb 50 Prozent (%) alle Motoren mit serienmäßigen Drehrichtungen für die Normalfluglage. Sobald der Gas-Knüppel die 50-%-Gas-Position unterschreitet, erfolgt in Knüppelmitte eine blitzschnelle Reversierung aller Motor-Drehrichtungen, was für umkehrten Schub sorgt und den Kopter damit rückenflugtauglich macht.

Antrieb unverändert

Die gute Nachricht zuerst: Weder die vier Motor-Controller nebst Brushless-Außenläufern noch die Flight-Control-Einheit müssen verändert werden.

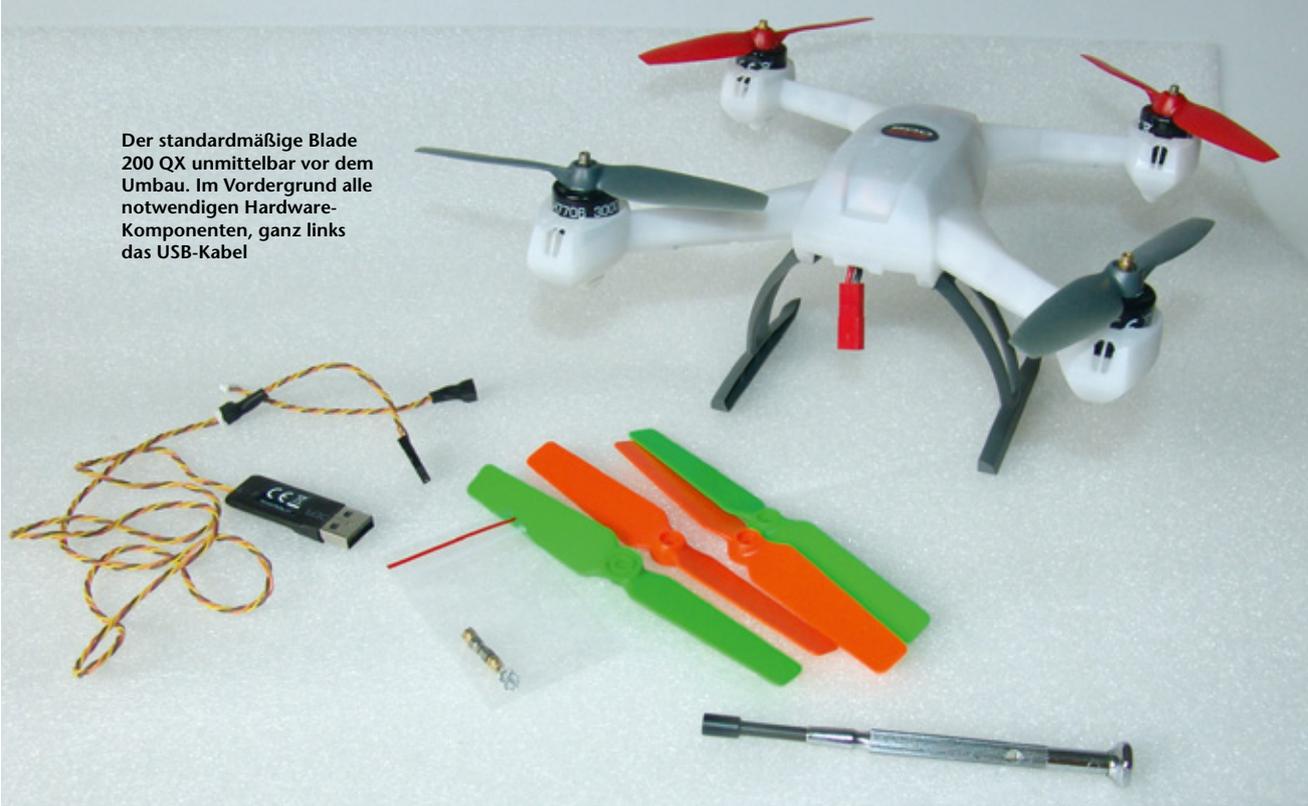
Horizon Hobby hat hier schon bei der serienmäßigen Ausrüstung vorgesorgt und taugliches Equipment verbaut. Sehr wohl aber müssen die vier standardmäßigen Luftschrauben (vorne rot, hinten grau) gewechselt werden, da diese Props aus aerodynamischen Gründen für den Rückenflug untauglich sind.

Horizon bietet zwei Luftschrauben-Sets an: Man hat die Wahl zwischen Sport-Propellern mit halbsymmetrischem Profil (BLH7714, grau und weiß) und 3D-Propellern mit vollsymmetrischem Profil (BLH7715). Letztere, in den Farben Orange und Grün, haben wir für unseren Umbau geordert. Unbedingt beachten: Die goldfarbenen Stoppmuttern, die jeweils vorne links und hinten rechts sitzen (das sind die rechtsdrehenden Motoren), haben Linksgewinde, die silbernen Rechtsgewinde (linksdrehende Motoren). Zur Montage wird ein Innensechskant-Steckschlüssel mit 3,5 Millimeter benötigt. Die orangenen Props werden vorn montiert, die grünen hinten. Dabei unbedingt beachten, dass beim Aufsetzen die Abflachungen der Motorwelle mit den Ausbuchtungen der Prop-Aufnahme übereinstimmen.

Softe Ware

Was jetzt nur noch fehlt, ist die entsprechende Akrobatik-Firmware (.bin-Datei) des Blade 200 QX, die kostenlos auf der Horizon-Homepage (siehe Klick-Tipp) heruntergeladen werden kann. Um die Software aufzuspielen, benötigen wir jetzt nur noch das für unter 20 Euro angebotene USB-Interface-Kabel, um eine

Der standardmäßige Blade 200 QX unmittelbar vor dem Umbau. Im Vordergrund alle notwendigen Hardware-Komponenten, ganz links das USB-Kabel



Verbindung vom PC zur Bordelektronik herzustellen. Dieses Kabel hat die Bestellnummer BLH7840 und beinhaltet passende Adapter (Servokabel- und JST-SHR-Verlängerung), um unter anderem auch beim größeren Bruder Blade 350 QX eingesetzt werden zu können.

Um die Firmware vom PC auf den Blade aufzuspielen, muss jetzt noch das Interface-Programm „350 QX“ auf den PC installiert werden. Es steht auch für MAC-User (32- und 64 Bit) zur Verfügung, die jedoch unbedingt zuvor den USB-Driver (Datei „350 QX Updater Driver_MAC x64(64bit).dmg“) installieren müssen, der sich ebenfalls im Download-Paket befindet. Nun ist Folgendes zu tun:

1. USB-Kabel mit Servoanschlusskabel versehen, Servostecker mit dem offen liegenden Steckkontakt auf der Kopter-Unterseite verbinden (siehe Bild). USB-Stecker mit dem Rechner verbinden.
2. Interface-Programm öffnen und zur Datei des Blade 200 QX-Firmware-Updates navigieren, anschließend auswählen.
3. Zweiten COM-Port auswählen und "Wait for Device and Upload Firmware" anklicken.
4. LiPo im Blade 200 QX anschließen – und sodann müsste der Bootlader starten, erkennbar am Fortschrittsbalken.
5. Nach der Meldung „Firmware update was successful“ den Akku vom Kopter trennen, anschließend das USB-Kabel.

Damit sind alle software-technischen Änderungen abgeschlossen. Jetzt muss man den Kopter neu binden, wobei im Sender während des Bind-Vorgangs die Gier-Steuerung zur Aktivierung des Acrobatic-Modes voll nach links gehalten werden muss. Wer später wieder zurück zum Normal-Modus des Blade möchte, muss das Binding mit nach rechts gehaltenem Heckknüppel wiederholen.

CONTENT

Das BNF-Set beinhaltet: Bis auf das Kufengestell betriebsbereit montierter Blade 200 QX inklusive SAFE Flybarless-Einheit, zweiteiliges Kufenlandegestell, LiPo-Akku 2s/800 mAh, Ladegerät und Netzteil, vier Ersatzluftschrauben (Normalflug), Werkzeug und ausführliches Manual inklusive Programmiervorgaben.



Zum Lösen/Befestigen der Prop-Muttern ist ein 3,5er-Steckschlüssel notwendig



Alte Normal- (rot/grau) und neue 3D-Luftschrauben (orange/grün) im Größenvergleich

Profil, Geometrie und Länge der Luftschrauben unterscheiden sich erheblich. Links der neue 3D-Prop, daneben die Standard-Version



Die Flachstellen der Luftschraubenaufnahme und der Motorwelle sorgen für kraftschlüssige Mitnahme



Verstehen

Jetzt muss man sich über die sich geänderten Betriebsmodi des Acrobatic-Mode im Klaren sein. Welche jeweilige Flugphase gerade aktiv ist, signalisiert die auf der Oberseite der Platine untergebrachte LED, die durch das milchig weiße Gehäuse gut erkennbar ist. Dabei bedeuten:

- => Modus 1, Schalterstellung „0“: LED-Dauerleuchten weiß: Stabilitäts-Modus mit stark reduzierter Schräglagen-Begrenzung und relativ trägen Ruderreaktionen. Zu keiner Zeit Drehrichtungs-Umkehr der Motoren aktiv – ideal für Einsteiger und Normal-Piloten.
- => Modus 2, Schalterstellung „1“: LED-Dauerleuchten violett: 3D-Stabilitäts-Modus mit aktiver Motor-Reversierung für Rückenflug bei Gaswerten unter 50%.
- => Modus 3, Schalterstellung „2“: LED-Dauerleuchten gelb: 3D-Agilitätsmodus. Wie Modus 2, jedoch ohne jegliche Beschränkung der Ruderausschläge. Abgerufen werden die jeweiligen Flugmodi über einen entsprechenden Schalter (F-Mode) im Sender, bei dem vorzugsweise ein Dreiweg-Exemplar ausgewählt werden sollte.



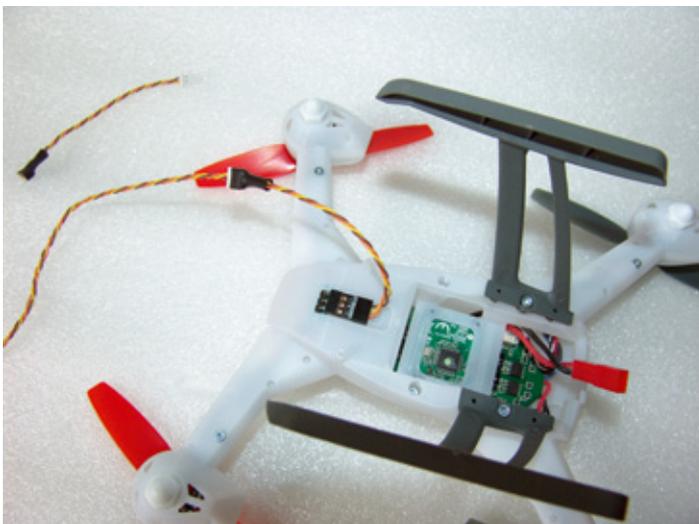
Achtung, es gibt goldene und silberne Muttern (Links-/Rechtsgewinde, siehe Text)



Vor dem Aufsetzen der Muttern dürfen keinesfalls die Sicherungsscheiben vergessen werden



Gefühlsvolles Anziehen der Muttern ist angesagt – die Gewindebolzen der Motorwelle sind nur 1,8 Millimeter stark



So wird am Kopter das Interface-Kabel mit seinem Servostecker angesteckt, um das Update auf die Bordelektronik aufzuspielen

Inverted

Die für den Rückenflug notwendige Motor-Reversierung wird in den beiden Steuermodi 2 und 3 erst aktiv, wenn der Sender-Gasknüppel das erste Mal über die Mitte gefahren wird. Der Modus 2 hat die gleiche Schräglagen-Begrenzung wie Modus 1, allerdings nur dann, wenn man nicht mehr als 80% zyklisches Steuer-Input gibt. Das wurde seitens der Blade-Techniker bewusst so gelöst, um den Kopter zügig und ungebremst mit vollen Knüppelausschlägen entweder über Roll oder Nick in Rückenfluglage bringen zu können. Mit leichtem „Negativ-Gas“ lässt sich der invertierte Blade 200 QX dann nicht nur gewohnt stabil stationär schweben, sondern auch wild um die Ecken scheuchen oder in den Himmel boosten. Lässt man den Nick/Roll-Steuerknüppel los, stabilisiert sich der Blade 200 QX in der Horizontalen. Das ist sogar prima, um Rückenflug zu trainieren.

Klare Sache, dass der Kopter zum Landen zuvor wieder auf Modus 1 geschaltet werden muss. Das Abschalten der Motoren erfolgt über den Motor-Cut-Taster des Senders, das Anlaufen beziehungsweise Scharfschalten erfolgt durch Bewegen des Heckknüppels links/rechts und dann wieder Mittelstellung.

KOMPONENTEN

AUSSENLÄUFER-MOTOREN 4 x BLH7705/7706 Brushless
 SPEZIFISCHE DREHZAHL 3.000 KV
 ELEKTRONIK SAFE FlightControl-Einheit
 LIPO-AKKU 2s/800mAh 20C
 ERFORDERLICHER SENDEKABEL DSM/DSMX-Modulation

DATEN

LÄNGE ÜBER ALLES 244 mm
 BREITE ÜBER ALLES 244 mm
 HÖHE 98 mm
 DIAGONALABSTAND MOTORACHSEN 200 mm
 LUFTSCHRAUBEN-DURCHMESSER 115,7 mm
 BREITE KUFENGESTELL 93 mm
 ABFLUGGEWICHT MIT AKKU 193 g
 GEWICHT LIPO 44 g
 PREIS BNF-VERSION 209,99 Euro
 PREIS 3D-FIRMWARE kostenlos
 PREIS UPDATE-KABEL 19,99 Euro
 PREIS PROPS BLH7714 12,99 Euro
 PREIS PROPS BLH7715 12,99 Euro
 BEZUG Fachhandel
 INTERNET www.horizonhobby.de



Der USB-Programmer „350QX“ (26,1 Megabyte groß) ist auch für den Blade 200 QX ausgelegt und steht sowohl für PC- als auch für MAC-Betriebssysteme (32-/64-Bit) auf der Horizon-Homepage zum kostenlosen Download bereit

KLICK-TIPPS

Infos zum Rückenflug-Umbau: www.horizonhobby.de/200qx_firmware_3d

Kostenlose Firmware : www.horizondownloads.de/file/200qx-aerobatic-modes.zip

PC-Software mit Treiber zum Aufspielen der Firmware: www.bladehelis.com/ProdInfo/Files/350%20QX%20FW%202.0%20Update%20Files.zip

Anleitung (englisch) zum USB-Interface:

www.bladehelis.com/Products/Default.aspx?ProdID=BLH7840#quickSupport

Ein Video des 3D-gepimten Blade 200 QX BL in Action:

www.youtube.com/watch?v=GYfVLJXUnI



Der Steckschlüssel, der zum Lieferumfang des Blade gehört, ...

... ist nicht nur passend für die Prop-Muttern, sondern auch zur Demontage der Außenläufer vorgesehen, die mit einer Mutter auf der Unterseite des Auslegerarms verschraubt sind



Der dreiadrige USB-Multi-Rotor-Programmer von Horizon Hobby ist zum Aufspielen von Updates erforderlich



Der betriebsbereite Blade 200 QX BL, erfolgreich mit Akrobatik-Firmware versehen und mit den 3D-Props aufgerüstet

Vor lauter Flugspaß und Herumturnerei sollte man keineswegs die Flugzeit aus den Augen verlieren, die gegenüber der Normalvariante mit den kleineren 3D-Props (103 mm) deutlich sinkt. Ein zu neige gehender LiPo wird an den LEDs angezeigt, die wie eine schrille Tannenbaumbeleuchtung in mehreren Farben abwechselnd zu blinken beginnen, worauf zügiges Landen angesagt ist – bei uns passiert das leider schon nach etwa drei Minuten. Mit den Sportprops sollen bis zu sechs Minuten Flugzeit drin sein.

Beim Akkuwechsel empfiehlt es sich, der Leuchtrakete unbedingt eine kleine Pause gönnen, denn Controller, LiPo und Außenläufer werden beim Akrobatik-Smacken ordentlich heiß. Übrigens: Die Fluglagen-Erkennung des Blade 200 QX mit seinem milchfarbenem, transluzenten Outfit (partielle Lichtdurchlässigkeit) ist für einen Multikopter dieser Größe durch seine asymmetrische Form überraschend gut, wobei die integrierte Beleuchtung dem Kopter das gewisse stylische Extra verleiht. ■



Kurz vor dem ersten Abheben. Die orangen Luftschrauben signalisieren vorne (in Flugrichtung gesehen), grün ist hinten

Anzeige

**HIER KÖNNEN SIE DAS
GETESTETE PRODUKT BESTELLEN**

Staufenbiel

freakware
www.freakware.com



QUADROKOPTER ZOOOPA Q650 VON ACME 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

Welchen Durchmesser haben die Luftschrauben des Zoopa Q650 von ACME?

- A** ■ 650 Millimeter
- B** ■ 190 Millimeter
- C** ■ 620 Millimeter

Frage beantworten und Coupon bis zum 09. Januar 2015 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: **RC-Heli-Action-Gewinnspiel 01/2015**
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 09. Januar 2015 (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.

HA1501

Mach mit beim Gewinnspiel von RC-Heli-Action und sahne einen Quadrokopter des Typs Zoopa Q650 von ACME ab. Der leicht kontrollierbare Multikopter hat die Abmessungen 620 x 620 Millimeter und ist dank der integrierten Sechssachs-Gyro-Technologie geeignet für den Einsatz im Innen- und Außenbereich. Der mitgelieferte Sender bietet drei Agilitätseinstellungen, zusätzlich eine Umschaltung auf Mode 1/2/3/4. Die kraftvollen Motoren reagieren schnell auf jeden Befehl und Lastwechsel. Das Design des Kopters bietet gute Orientierung – orange Propeller zeigen die Frontseite des Modells auf elegante Art und Weise an. Die starken LED helfen ebenfalls bei der Lage-Erkennung, vor allem beim Nachtflug. Zum Lieferumfang gehören: Betriebsfertig montierter Kopter mit schwarzen Styropor-Schutzringen und LED-Beleuchtung, 2s-LiPo-Akku, Sender mit Display, vier Ersatzluftschrauben, Ladegerät inklusive Netzteil und eine Anleitung. Eine Kamera lässt sich optional montieren.



Auflösung Gewinnspiel Heft 11/2014

Der Gewinner des Spinblades Rotorblatt-Bundle 700 Red Tip's von RC-Hub ist Philippe Gabreau aus Bietigheim.

Die Redaktion wünscht dem Gewinner viel Spaß.

DATEN

ABMESSUNGEN DIAGONALE 620 x 620 mm
LUFTSCHRAUBEN-DURCHMESSER 190 mm
GEWICHT 310 g
LIPO-AKKU 2s/850mAh
FLUGZEIT ETWA 8,5 Minuten
PREIS 120,- Euro
BEZUG Fachhandel
INTERNET www.acme-online.de

Die neue mz-Serie

Innovatives Design • Funktionale Details



mz-18 und mz-24 mit

colour touch screen



mz-12, 6 Kanal HoTT Fernsteuerung



mz-24, 12 Kanal HoTT Fernsteuerung



mz-10, 5 Kanal HoTT Fernsteuerung



mz-18, 9 Kanal HoTT Fernsteuerung

colour touch screen

colour touch screen



Weitere Informationen und Zubehör zu unseren Produkten unter:



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Highlights des 9. Helitreffen beim FMSC Steinfurt

SHOWTIME

Als im Jahr 2006 der Heli-Boom ins Rollen kam, starteten vier Piloten das erste Steinfurter Helitreffen. Auf dem Rückweg von einem Besuch des legendären Helimeetings in St. Johann in Österreich fassten Andre Preuss, Michael Scholz, Peter Bertling und Dieter Heitkötter den Entschluss, selber auf ihrem heimischen Modellflugplatz ein Treffen zu organisieren. Waren es anfangs nur etwa ein Dutzend Piloten aus dem Umfeld, haben diesmal beim 9. Meeting mittlerweile 45 Piloten den Weg zum Flugmodellbauclub Steinfurt gefunden, dessen Modellflugplatz in der Bauernschaft Westenfeld der Gemeinde Altenberge liegt. Wir haben das Treffen besucht und zeigen im Folgenden einige der beeindruckenden Modelle, die es dort zu sehen gab. Obwohl der Platz etwas abgelegen von bewohntem Gebiet liegt, bestand die Möglichkeit Akkus zu laden, denn der Verein verfügt über ein Notstrom-Aggregat, das ausreichend Energie zur Verfügung stellte, um während des Treffens die Akkus der angereisten Akteure nachladen zu können. Die Besucher des 9. Helitreffens brachten einige Leckerbissen und Kuriositäten mit, die wirklich sehenswert waren.



Klaus Heymann stellte seinen T-Rex 550E in der Einblatt-Variante vor. In den 1990er-Jahren war Günter Knipprath aus Aachen (Peka Lufttechnik) der erste, der diese außergewöhnliche Rotorkonstruktion mit nur einem Hauptrotorblatt umsetzte und auch erfolgreich vorflog. Das Geheimnis, dass es funktioniert, ist nichts anderes als Massenausgleich – hier in Form eines entsprechenden im Blatthalter eingesetzten Gegengewichts. Erstaunt waren wir bei Klaus Heymann darüber, dass er mit seinem Modell auch Rollen und Loopings flog. Etwas seltsam war allerdings das Blattgeräusch



Rolf Hoette präsentierte seine neue Hughes 500. Der Rumpf war zwar noch nicht lackiert, aber durch seine Eigenbau-Riemenmechanik und durch den Einsatz eines OF-Fünflatt-Hauptrotorsystems war der Gesamteindruck in der Luft sehr imposant. Mit einer Rotordrehzahl von 900 Umdrehungen pro Minute huschte die 8.600 Gramm schwere Hughes mit ihrem 1,88-Meter-Rotorkreis leise an uns vorbei



Jürgen Freisewinkel hatte seine Bell 212 D-HBZS zum Meeting mitgenommen und setzte diese gekonnt in Szene. Die Key-Features dieses schönen Choppers: Rumpf: MZ Modellbau; Mechanik: AeroTec Comeback, umgebaut auf Elektro; Motor: Köhler Actro 32-5; Controller: Castle Creation ICE2 80 HV; LiPo-Akkus: 12s (2x 6s) mit einer Kapazität von 5.000 Milliamperestunden; Flybarless-System: microbeast von BeastX; Taumelscheibenservos: Savöx SA 1258TG; Heckrotorservo: Savöx SH 1290MG; Hauptrotorblätter: TG-Max mit einer Länge von 840 Millimeter; Rotordurchmesser: 1.850 Millimeter, Abfluggewicht: 10.700 Gramm



KLICK-TIPP

Zu allen hier vorgestellten Helis gibt es im YouTube-Channel des Autors entsprechende Videos, zu finden unter <http://www.youtube.com/user/CrazyTomVideos/videos>

Thomas Bieler hatte gleich zwei wunderschöne Scale-Helis am Start. Zum einen die Hughes 500D Camouflage SFOR in der 600er-Größenklasse, zum anderen die selten anzutreffende Kiowa Warrior OH58 SFOR. Die Hughes 500D wartet mit folgenden Daten auf: Mechanik: T-Rex 600CF; Controller: Kontronik jive 80HV; Motor: Kontronik Pyro 600-09; Hauptrotorblätter: HeliTec 600 Millimeter, S-Schlag; Heckblätter: HeliTec 95 Millimeter, S-Schlag; Abfluggewicht: 5.500 Gramm; bevorzugte Hauptrotordrehzahl: 1.350 Umdrehungen pro Minute; LiPo-Akku: 6s Gens Ace mit einer Kapazität von 5.300 Milliamperestunden; Flugzeit: etwa 7 Minuten.





Dann war da noch die sehr selten gesehene Kiowa Warrior OH58 SFOR von Thomas Bieler, die mit ihrer Tarnfarbe beim Vorbeiflug nur sehr schwer vor dem Wald zu erkennen war. Die Key-Features dieses außergewöhnlichen Modelltyps sind: Rumpf und Elektro-Mechanik von der Firma HeliClassics; Hauptrotordurchmesser: 1.800 Millimeter; Motor: Hacker A60; Controller: Kontronik Jive 120HV; Rotorblätter: M-Blades, S-Schlag mit einer Länge von 800 Millimeter; Abfluggewicht: 11.500 Gramm; bevorzugte Hauptrotordrehzahl: 1.050 Umdrehungen pro Minute; Antriebsakku: 2 x 10s mit einer Kapazität von 4.500 Milliamperestunden; Flugzeit: 12 Minuten



Bruno Böwing hatte seinen Logo 500 mit einem entsprechend angepassten Heckrohr in einen Ecureuil-Rumpf eingepasst und den dafür nötigen Rotorkopf gleich mal selber gebaut. Das Ergebnis kann sich sehen lassen – nicht nur optisch, sondern auch funktionell. Die Daten: Hauptrotordurchmesser: 1.400 Millimeter; Hauptrotorblätter: Spinblades; Motor: Scorpion 4530; LiPo-Akku: 10s mit einer Kapazität von 4.000 Milliamperestunden; Abfluggewicht: 6.000 Gramm



XBLADES

Made for cutting the air

ONE4ALL

**XBLADES
SPEED**FAI Weltrekordhalter
im SpeedflugDeutscher Meister
F3C

Einen komplett in Eigenbau erstellten Tragschrauber Namens „Simplizissimus“ brachte Harald Booms mit. Nachdem er mit kleineren Modellen seine ersten Erfahrungen in dieser Fluggattung sammeln konnte, wagte er sich an die in Steinfurt vorgeführte Version mit 3,2-Meter-Rotorkreis und freute sich, dass das Modell so gut flog. Die Key-Features: Hauptrotordurchmesser: 3.200, Länge: 1.500 und Höhe: 1.000 Millimeter; Abfluggewicht: 14.500 Gramm; Hauptrotorblätter aus Holz (Eigenbau) mit einem Gewicht von jeweils 230 Gramm mit Wolfram-Gewichtseinlage; Antriebsmotor: Brushless Engel-Benzin-Killer 12s mit einer maximalen Stromaufnahme von 120 Ampere; Controller: Fusion-Hawk 120/150A; LiPo-Akku: 4 x 6s mit einer Kapazität von 4.000 Milliamperestunden; Flugzeit: bis zu 7,5 Minuten; Rotor-Anlaufmotor: Brushless an 6s mit etwa 800 Watt; Hauptrotordrehzahl: etwa 600 Umdrehungen pro Minute; Startstrecke: 2 bis 30 Meter, je nach Windverhältnissen



Und dann war noch Michael Unshelm mit seiner mit Turbine angetriebenen Bell UH1D am Start. „Ich habe in einem halben Jahr Bauzeit versucht, das Modell so vorbildgetreu wie möglich zu bauen“, sagte er – und das sah man auch am Ergebnis. Die Daten: Rumpfbausatz von Vario; Turbine: JetCat PHT3-3; Hauptrotordurchmesser: 2.400 Millimeter; Abfluggewicht: 2.100 Gramm; Flugzeit: maximal 13 Minuten; Beleuchtung: JetCat LCU mit 1-Watt-Emitter



AUSBLICK

Insgesamt war es ein sehr gelungenes Treffen, das jetzt schon Spaß auf die nächste Veranstaltung macht. Nicht ohne Grund: Im Jahr 2015 hat der Verein sein 40-jähriges Bestehen, gleichzeitig wird das 10. Steinfurter Helitreffen stattfinden, das besonders gefeiert werden soll. Sobald der Termin steht, werden wir diesen bekannt geben.



XBLADES sind ein Ergebnis aus langjähriger Erfahrung und konsequenter Weiterentwicklung der MANIAC & INSANE-Rotorblätter.

Die XBLADES bieten dem 3D-Piloten überragende Speedflugeigenschaften bei extremer Wendigkeit und sehr effektiver Leistungsumsetzung.

Die neue **XBLADES**-Serie

Hauptrotorblätter:

x807, x713s, x693³, x693, x666s³, x605, x555, x525, x502, x475, x427, x363, x321

Heckrotorblätter:

x126, x116, x106, x96, x92, x81, x72, x61

XBLADES – das Allround-Rotorblatt mit dem Schwerpunkt auf 3D, geeignet für Paddel und FBL, eben

ONE4ALL

WWW.XBLADES.COM

Legends may sleep, but they never die.

Designed in Germany by BEASTX.
Manufactured by Fun-Key

DER NEUE MODELL AVIATOR JETZT TESTEN

3 für 1

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

Ihre Vorteile

Bestellen Sie jetzt das Schnupper-Abo von Modell AVIATOR und erhalten Sie 3 Ausgaben des Magazins zum Preis von einem. Sie zahlen nur 6,40 statt 19,20 Euro. Und Sie erhalten nicht nur die 3 Ausgaben frei Haus zugeschickt, auch das Digital-Magazin ist inklusive. Bestellen Sie jetzt unter: www.modell-aviator.de/kiosk oder rufen Sie uns an: 040/42 91 77-110

Die Modell-Aviator Garantie

Bei uns gibt es keine Abo-Fallen. Möchten Sie das Magazin nicht weiterbeziehen, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der 3. Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab – formlose E-Mail oder Anruf genügt. Andernfalls erhalten Sie Modell AVIATOR im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 58,00 Euro (statt 63,60 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Bei uns können Sie aber jederzeit kündigen, das Geld für bereits gezahlte Ausgaben erhalten Sie dann zurück.

Hier Bestellen

www.modell-aviator.de/kiosk

040/42 91 77-110



Modell AVIATOR gibt es auch als Digital-Magazin

Mit vielen Zusatzfunktionen und dem einzigartigen Lesemodus

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



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

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

fleischmann the fuel-factory
20935 Stadland Deichstr. 17 Handy: 0151 19102396
Tel.: 04731 267242 Fax 266243 www.fuel-factory.de

ALTERNATIVE: 100% HPS 100% NiMH 1:10 ab 11.50, ab 10 19.50, ab 60 48.00 + Porto + Verpackung
Neues Turbinenöl 1 Liter 8.00 ab 3 Liter 8.70 ab 5 Liter 8.80 ab 10 Liter 8.80 ab 30 Liter 7.50
Pentolene: 100% synthetisch 1 Liter 2.60 ab 3 Liter 3.00 ab 10 Liter 3.80 ab 30 Liter 3.80
für Lauchli- u. Nainburg-Modell (TZ hochfest, vorabgegründet) jeweils plus Porto und Verpackung

Für Benzinmotoren Fuelco Parts Twin 5 Umweltartbestand:
1 Liter 12.50, ab 5 11.50, ab 10 10.50, ab 60 48.00 + Porto + Verpackung
Fuelco Titan Syntec, getrennt u. Gemischverteilung bis 1:100:
1 Liter 11.50, ab 5 10.50, ab 10 9.50, ab 20 8.50, ab 60 65.00 Porto + Verpackung

Alle Mischungen mit:	5 Liter	10 Liter	20 Liter	50 Liter
Rennart 1 Pressuröl	15 % Nitro 0 %	17,40	26,50	46,50
Rennart 1 Pressuröl	15 % Nitro 5 %	21,70	33,20	63,90
Rennart 1 Pressuröl	15 % Nitro 10 %	26,10	43,90	81,30
Carubin Speed-Öl	15 % Nitro 0 %	20,10	31,90	57,30
Carubin Speed-Öl	15 % Nitro 5 %	24,40	40,60	74,70
Carubin Speed-Öl	15 % Nitro 10 %	28,90	49,30	92,10
Carubin Speed-Öl	15 % Nitro 15 %	33,10	58,00	109,50
Carubin Speed-Öl	15 % Nitro 20 %	37,50	66,70	126,90
Carubin Spezial	22 % Nitro 25 %	44,40	80,60	144,70
Carubin Competition	18 % Nitro 20 %	38,60	69,00	131,40
Carubin Speed Power	22 % Nitro 30 %	48,80	89,30	160,10
Carubin Hell-Mix	10% Nitro 0 %	18,20	29,20	49,50
Carubin Hell-Mix	10% Nitro 5 %	22,60	36,90	67,30
Carubin Hell-Mix	10% Nitro 10 %	26,90	45,60	84,70
Carubin Hell-Mix	10% Nitro 15 %	31,40	54,30	101,70
Aerosynth 3	15 % Nitro 0 %	23,40	38,50	70,50
Aerosynth 3	15 % Nitro 5 %	27,70	47,20	87,50
Aerosynth 3	15 % Nitro 10 %	32,10	55,90	105,30
Aerosynth 3	15 % Nitro 15 %	36,40	64,60	122,70
Aerosynth 3	15 % Nitro 20 %	40,80	73,30	140,10
Aerosynth 3 Spezial	15 % Nitro 25 %	48,10	87,90	159,30
Aerosynth 3 Compet	18 % Nitro 20 %	42,60	76,90	147,20
Aerosynth 3 Spezial	22 % Nitro 25 %	49,30	89,30	160,10
Aerosynth Speed Power	22 % Nitro 30 %	55,40	102,30	179,50
Aerosynth 3 Hell Mix	10% Nitro 0 %	20,40	32,60	58,70
Aerosynth 3 Hell Mix	10% Nitro 5 %	24,80	41,30	76,10
Aerosynth 3 Hell Mix	10% Nitro 10 %	29,10	50,00	93,50

Nutzen Sie unseren besonderen Versandservice!
Alle Preise für Muggen, 60/90/150, RD Synth-Glow sind gleich

alle Preise	für:	Muggen	60/90/150	RD Synth	Glow	sind gleich
Öl	10%	Nitro 0 %	5,10	10,10	20,10	30,10
Öl	10%	Nitro 5 %	18,90	28,90	52,90	77,90
Öl	10%	Nitro 10 %	23,20	30,20	69,90	103,90
Öl	10%	Nitro 15 %	27,60	46,90	87,30	129,90
Öl	12%	Nitro 5 %	24,10	40,00	73,40	109,10
Öl	12%	Nitro 10 %	20,60	33,00	59,50	88,20
Öl	12%	Nitro 15 %	23,60	38,90	71,30	105,90
Öl	13%	Nitro 0 %	20,20	32,20	57,80	85,60
Öl	15%	Nitro 0 %	21,10	33,90	61,20	90,80
Öl	15%	Nitro 5 %	25,40	42,60	78,60	116,90
Öl	15%	Nitro 10 %	29,80	51,30	96,00	143,00
Öl	15%	Nitro 15 %	34,10	60,00	113,40	169,10
Öl	15%	Nitro 20 %	33,90	54,90	102,00	152,00
Öl	16%	Nitro 0 %	21,50	34,80	63,00	93,40
Öl	20%	Nitro 25 %	45,00	81,70	146,90	214,50
Öl	20%	Nitro 30 %	40,60	73,00	139,50	191,40
Öl	22%	Nitro 25 %	45,90	83,50	150,40	219,90
Öl	22%	Nitro 30 %	50,20	92,20	160,90	242,40
Öl	25%	Nitro 30 %	51,50	94,80	167,00	249,50
Öl	18%	Nitro 20 %	39,80	71,30	136,10	186,70

weihnachtsaktion bis 31. Januar 2015
ab 2 Kannen 10 % Rabatt!
Natürlich gibt es alle Komponenten auch lose, bitte Liste per Mail anfordern!
Alle Preise incl. Porto und Verpackung!
Jetzt auch Kraftstoff für Modelldiesel!

HUGHES 300 C
Blade 200 SRX
Rumpfbausatz

Männer stehen auf Rundungen....



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

www.proheli.de
Tel. 09941-947237

Grosses Ersatzteillager von verschiedensten Marken

Besuchen Sie unseren **Online-Shop**

Spezialanfertigungen und Scalezubehör



Flugschule, Bau, Reparaturen und Einstellhilfe

Helirümpfe aus eigener Fertigung

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

GAUI Schweiz www.modellhubschrauber.ch
INNOVATIVE TECHNOLOGY

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

Litronics Ihr Spezialist für Modellbau
RC Flugzeuge · Modellhubschrauber · RC Cars

Besucht unseren neuen Online-Shop!

Auch perfekt auf dem Smartphone oder Tablet

über 7000 Artikel auf Lager
mehr als 20 Jahre Modellbauerfahrung
kostenloser Versand ab 150 € Warenwert

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

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

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

Alle Preise inkl. gesetzl. Mehrwertsteuer

Lipper Modellbau Tage

23. - 25. Januar 2015
Messezentrum Bad Salzflen

www.lipper-modellbautage.de

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

VERANSTALTER:
Messe Ostwestfalen GmbH
Benzstraße 23
32108 Bad Salzflen






messezentrum
BAD SALZFLLEN



Text: Michael Greisinger
Bilder: Thomas Hofbauer



Das 10. und zugleich letzte Traditionstreffen in München

VOLLE ZEHN

Mitte Juli 2014 trafen sich beim IFM in München (Interessengemeinschaft ferngesteuerter Modelle e.V.) viele begeisterte Piloten und Zuschauer zum Scale-Semiscale-Hubschraubertreffen in der Nähe der Allianz-Arena. Zum zehnten Mal gab es diese in Zusammenarbeit mit dem Helistammtisch München organisierte Veranstaltung, zugleich auch die letzte, wie uns Initiator Herbert Räumler aktuell meldete. Im Rückblick zeigen wir Euch einige der vielen Highlights.

Das Treffen fand wie immer auf dem Fluggelände der IFM im Norden von München statt. Es fanden sich sehr viele Piloten auf dem Fluggelände ein – am Ende konnten über 60 gemeldete Akteure mit unzähligen Modellen registriert werden. Das Wetter war an beiden Tagen sehr gut, und als am Sonntag der letzte Tisch zusammengeklappt war, fing es an zu regnen. Ständig konnten Modelle in der Luft bewundert werden, und an der Flightline gab es fast immer eine kleine Warteschlange. Die Startreihenfolge wurde recht unbürokratisch gelöst. Der Wartebereich für den Start war immer ein Ort, an dem viel diskutiert und rumgealbert wurde – es war einfach eine super Stimmung.

Herbert Räumler und sein Team hatte wieder eine perfekte Veranstaltung organisiert, in der es trotz der vielen flugwilligen Piloten stressfrei und gemütlich zugeht. Auch die Verpflegung war wieder super: Die Helfer hatten zwar mit dem starken Andrang etwas zu kämpfen, was sie aber mit Bravour erledigten. So wurden alle sehr gut mit Grillgut, Kuchen und Getränken versorgt. An beiden Vormittagen gab es traditionell Weißwürste mit Brezen. Jeweils mittags kam dann von dem naheliegenden Flugplatz Oberschleißheim am Samstag eine Schweizer 300 und am Sonntag eine Bell 47G4 angefliegen und landete auf dem Modellflugplatz. Nach der Landung hatten Zuschauer und Piloten genügend Zeit, sich die Hubschrauber von der Nähe anzusehen.

Ein weiterer Höhepunkt war am Samstagnachmittag die von Sabine und Herbert Räumler organisierte Tombola mit vielen schönen Preisen. Vertreten waren Firmen wie beispielsweise Captron, robbe, CR-Modelltechnik, LF-Technik, MG-



EC 120 Kolibri von Vario Helicopter im Nachbau-Maßstab von 1:4. Es kommt eine auf Elektro umgerüstete Turbinenmechanik zum Einsatz, der Antrieb erfolgt über einen Kontronik Pyro 800/40 in Verbindung mit einem Kosmik 160. Weitere Daten des mit Fenestron ausgerüsteten Modells: Rotordurchmesser und Rumpflänge jeweils 2.300 Millimeter, Abfluggewicht etwa 20 Kilogramm, Pilot Peter Holtackers



Natürlich waren auch Turbinenhelis am Start – hier eine Ecureuil im „Wucher“-Outfit mit vorbildgetreuem Dreiblatt-Starflex-Hauptrotorsystem

DER INITIATOR



Herbert Räumer zeichnete all die Jahre zusammen mit seinen Helfern verantwortlich für die Durchführung dieses beliebten Heli-Meetings, das stets aufgrund seiner familiären Atmosphäre bei allen Teilnehmern und Zuschauern zu begeistern wusste. Das etwas Erfolgreiche nun keine Fortführung mehr findet, veranlasste uns, Herbert nach den Gründen für diese Entscheidung zu befragen. Hierzu nimmt er wie folgt Stellung.

Herbert Räumer: „Uns – der ausrichtende Verein mit all unseren Helfern – tut es sehr leid, unseren treuen, langjährigen Freunden und Heli-Fans mitzuteilen, dass unser beliebtes Scale-Meeting in München nicht mehr durchgeführt werden wird. Aufgrund von stetig steigenden, strengeren Auflagen in Bezug auf die vielen erforderlichen Genehmigungen sowie letztendlich auch wegen des damit verbundenen, steigenden Arbeitsaufwands sehen wir uns leider gezwungen, nach der nun 10. Veranstaltung einen Schlussstrich zu ziehen. Ich möchte es aber nicht versäumen, mich im Namen meiner Helfer und des ausrichtenden Vereins bei allen Piloten und Zuschauern recht herzlich für Eure Treue zu bedanken. Ohne Euch wären die Meetings niemals so erfolgreich gewesen. Ich bleibe natürlich zusammen mit meinen Freunden der Szene treu und freue mich auf ein Wiedersehen mit Euch auf den vielen anderen Veranstaltungen.“



Tragschrauber sind faszinierende Fluggeräte und sorgen bei den Zuschauern stets für große Begeisterung – vor allem bei entsprechender Piloten-Besetzung wie hier

Helicopter, Modellbau Lindinger, WM Medien/RC-Heli-Action, Scale-Pilots, SSM-Helicopter, Vario Helicopter, Wedco/Horst Payr und noch einige mehr, die mit entsprechenden Produkten den Gabentisch bereicherten. Als Hauptpreis gab es diesmal ein Flybarless-System von BavarianDemon zu gewinnen. Für die Teilnahme am Treffen wurde von den Piloten kein Startgeld verlangt, aber Herbert hatte sehr wohl zu einer Spende aufgerufen. Die dazu aufgestellten Sparschweine wurden auch kräftig gefüllt und der volle Erlös kam einer karitativen Einrichtung zugute.

Die Firma Captron hatte einen Stand aufgebaut und Joachim Eulefeld sorgte für besten Support beim



Rumpf und Mechanik dieses Piasecki-Tandemhubschraubers von Bernd und Heiko Fischer sind zwar schon relativ betagt, dafür arbeitet inside jedoch modernste Elektronik. Der Heli ist mit dem Flybarless-System BavarianDemon 35X ausgestattet, in dem die brandneue, speziell für Tandemhelis entwickelte Software zum Einsatz kommt. Die Software kann kostenlos auf der Homepage bei BavarianDemon heruntergeladen werden

Einstellen der im Scale-Bereich sehr beliebten BavarianDemon-Systeme. Er gab Piloten Tipps und half ihnen bei der Optimierung und beim Einstellen der Hubschrauber. Ebenso waren die Firmen Hacker, MG-Helicopter, Vario Helicopter und Heli-Factory mit Piloten und Modellen vertreten.

Wieder einmal haben es Herbert Räumler und sein Team geschafft, ein gemütliches Treffen zu organisieren. Es ist bewundernswert, wie sie es auch mit den immer größeren Teilnehmerzahlen schaffen, die Gemütlichkeit zu erhalten. Zu den vielen Stammgästen gesellen sich auch immer wieder neue Gesichter mit neuen Modellen hinzu. Was es da am Boden und in der Luft zu sehen gab, ist schon beachtlich. Das 10. Münchner Scale-Helitreffen war wieder mal ein voller Erfolg. Unsere Bilder geben einen kleinen Überblick über die Highlights der Veranstaltung. ■



Hier fehlt doch was? Nein, es hat seine Richtigkeit, dass dieses Modell in 450er-Größe keinen Heckrotor hat. Die Hochachsen-Steuerung erfolgt über ein NOTAR-System (NOTAR steht für „no tail rotor“), bei dem ein über einen Axiallüfter generierter Luftstrom durch den Heckausleger auf eine drehbare Steuertüte am Heck gelenkt wird



Eine elegante Erscheinung ist die Heli-Factory Sikorsky S76 von Robert Bernhardt, die mit ihrem windschnittigen Rumpf und dem Dreibein-Einziehfahrwerk zu begeistern weiß

KLICK-TIPP

Weitere Bilder des Meetings – auch aus den Jahren zuvor – gibt es unter anderem auch auf der Seite des Veranstalters Helistammtisch München, zu finden unter www.helistammtisch-muenchen.de



Immer wieder ein Blickfang – die legendäre Lama, die es in verschiedenen Outfits bei den unterschiedlichsten Flugeinsätzen zu sehen gab





Imposante Größe und Lackierung – die EC135 im ADAC-Outfit „Christoph 28“



Ein weiterer NOTAR-Helikopter – die MD 902 Explorer von Vario Helicopter, vorgeführt von Peter Holtackers. Key-Features: Maßstab 1:6, Elektro-Power-Version mit Kontronik Pyro 700-52 in Kombination mit einem Jive, Rotordurchmesser 1.500 und eine Länge von 1.660 Millimeter und Abfluggewicht 8,2 Kilogramm



Immer wieder ein Highlight bei Zuschauern und Piloten – „echte“ Hubschrauber, die das Meeting in München bereicherten. Hier eine in Oberschleißheim stationierte Bell 47G mit dem so markanten „Goldfischglas“



Kompetent, freundlich und stets hilfsbereit – der sympathische BavarianDemon-Frontmann Joachim Eulefeld (Mitte, am Laptop) beim Setup eines BavarianDemon 35X, wobei alle Schritte ausführlich erklärt wurden

Anzeige



Alles für die Weihnachtsliste!

Batan
LC RACING

Mini Brushless Monster Truck RTR Metall

Art. Nr. 31822

Der im Maßstab 1:14 gehaltene Monstertruck besteht durch seine hochwertige Verarbeitungsqualität.

- Länge ca. 280 mm
- Breite ca. 235 mm
- Radstand ca. 185 mm
- Batan 2.4 GHz Radio System

199,-



i-marketing.de

www.trade4me.de

folge uns!



TRADE4ME

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

Versand frei*

*innerhalb Deutschlands ab 30 eur



4WD Buggy Trojan Pro Gelb

Art. Nr. 61005

Der Held für alle Einsteiger.

- Länge ca. 280 mm
- Breite ca. 180 mm
- Höhe ca. 100 mm
- Radstand ca. 160 mm
- Fahrfertiges 1:16 RC-Car
- 2.4 Ghz Sender

119,-



SK-100059-02 NC2500 AAA Battery Charger

Art. Nr. 35353

Das wohl weltweit fortschrittlichste AAA / AA-Akku-Ladegerät.

- Ladestrom 0.2-2.5 A
- Akku-Kapazität Bereich 500 mAh-3500 mAh
- Erhaltungs-Ladestrom 30 mA
- USB Leistung 5 V/1A

69,-



Focke Wulf 190 Gelbes Band Warbird

Art. Nr. 66018

- elektronisches Landegestell
- Länge 1.230 mm
- Gewicht 2.550 g
- Spannweite 1.400 mm
- Motor 4250-KV580
- Propeller 3 Blatt 13 x 9
- Material EPO

269,-



GPS RTF mit Devo 7

Art. Nr. 60353

GPS-unterstütztes Helifliegen.

- Hauptrotordurchmesser 635 mm
- Heckrotordurchmesser 136 mm
- Gesamtlänge 650 mm
- Gewicht 510 g (inklusive Akku)
- Hauptmotor 380 PF
- Heckmotor 1.627 PF

399,-

Wir sind offizieller Importeur von DJI und Hubsan!

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



**Text: Tobias Wagner
Bilder: Tobias Wagner,
Saskia Oehmichen**



WACHABLÖSUNG

Align 3GX-Nachfolger – das Flybarless-System Gpro

Hohe Flugstabilität in allen Lagen, zugleich hohe Agilität und lineares Ansprechen auf Steuereingaben – und das Ganze bitte noch unabhängig von Hubschrauber-Größe und Systemdrehzahl. Vor zehn Jahren klang das noch wie ein Wunschtraum.

Heute ist es in Form von Flybarless-Systemen gängige Realität. Solch kleine Elektronik-Wunderkästchen existieren mittlerweile viele. Doch es gibt durchaus Unterschiede in Funktion und Programmierung, zudem steht am Ende stets auch die Preis-Leistungs-Frage. Der bekannte taiwanische Hersteller Align hat nun jüngst mit Vorstellung seiner T-Rex Dominator Heli-Serie auch das neue Flybarless-System Gpro eingeführt. Es löst das bisherige 3GX ab und wartet mit diversen Neuerungen auf. Wie es sich im Detail schlägt, darüber wollen wir uns einen Überblick verschaffen.

System-Überblick

Die Liste an Features liest sich schon mal sehr gut: 20-fach schnellerer Prozessor als 3GX, sodass Lage-Änderungen wesentlich besser überwacht und präziser korrigiert werden können. Die Sensorik basiert auf der neuesten Generation von MEMS-Gyro-Sensoren. Das Gpro ist kompatibel mit allen gängigen Empfängern, von Standard über Futaba S.Bus, JR X.Bus bis hin zu Spektrum- und JR-Satelliten. Ein weiter Eingangsspannungsbereich sorgt für sicheren Betrieb mit bis zu 2s-LiPos, entsprechend wird die beste Flug-Performance bei Verwendung von Hochvolt-Servos erreicht. Aufgrund der hohen Frame-Rate, mit der das Gpro die Servos ansteuert, müssen digitale Typen verwendet werden. Geeignet ist das System für sämtliche Rotordurchmesser, vom 250er- bis zum 800er-Heli, Elektro wie auch Verbrenner. Für letztere gibt es wieder einen eingebauten Drehzahlregler, der Motordrehzahlen von 10.500 bis 21.000 Umdrehungen pro Minute verarbeiten kann. Gemäß Align-Webseite unterstützt Gpro auch Mehrblatt-Rotorköpfe.

Die Programmierung erfolgt nun komplett per PC und ähnelt von der Benutzeroberfläche her einem bekannten deutschen Produkt. Intern handelt es sich jedoch nicht um einen Klon, Hard- und Firmware sind abgeleitet von der Architektur des Vorgängersystems 3GX. Das neue User-Interface unterscheidet ein Setup- und ein Parameter-Menü; letzteres fasst alle flugrelevanten Parameter auf nur einer Bildschirmseite zusammen, sodass man das Flugverhalten seines Helis übersichtlich den eigenen Bedürfnissen anpassen kann. Gerade in Bezug auf das Heck hat sich die Möglichkeit der Einflussnahme gegenüber dem 3GX erweitert. Damit das auch auf dem Flugfeld bequem klappt, lässt sich das Gpro zudem via Smartphone bedienen (Android- und iOS-Apps auf Deutsch verfügbar); in diesem Fall muss man jedoch das Bluetooth-Modul BTH01 separat erwerben, das dann seitlich am Gpro angeschlossen wird.

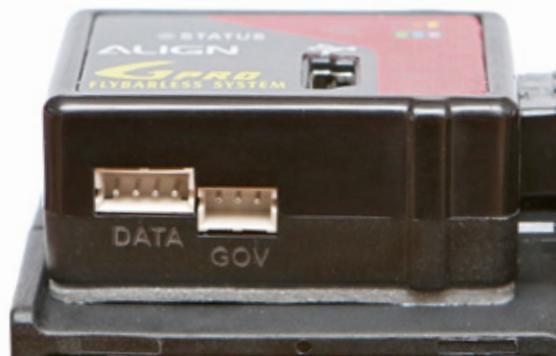
Anschluss und Programmierung

Egal ob Standard- oder Bus-Empfänger, die Verkabelung des Gpro ist schnell erledigt. Will man härteres 3D fliegen oder hat besonders leistungshungrige Servos gewählt, empfiehlt sich der Anschluss einer zweiten Batterieleitung. Sprich man führt dem Gpro einmal Strom direkt über seinen Battery-Port

Betriebsfertig verkabelt: Alle Servos sind angeschlossen, das Steuersignal vom Empfänger erhält das Gpro hier via Futaba S.Bus (Stecker verdeckt). Alternativ könnte man über die bunten „Ampel-Anschlüsse“ auch einen Standard-Empfänger verbinden. Der THR-Port ist für Gasservo oder Drehzahlregler gedacht, sofern man diesen nicht direkt am Empfänger anstecken möchte oder muss



Auf der Oberseite findet sich ein mini-USB-Anschluss zur Verbindung mit dem PC, die Status-LED leuchtet im Betrieb grün (Gyro im Heading-Lock Mode) oder rot (Gyro im Normal-Mode). Die vom 3GX bekannten Potis und LED sind der Programmierung per Software gewichen



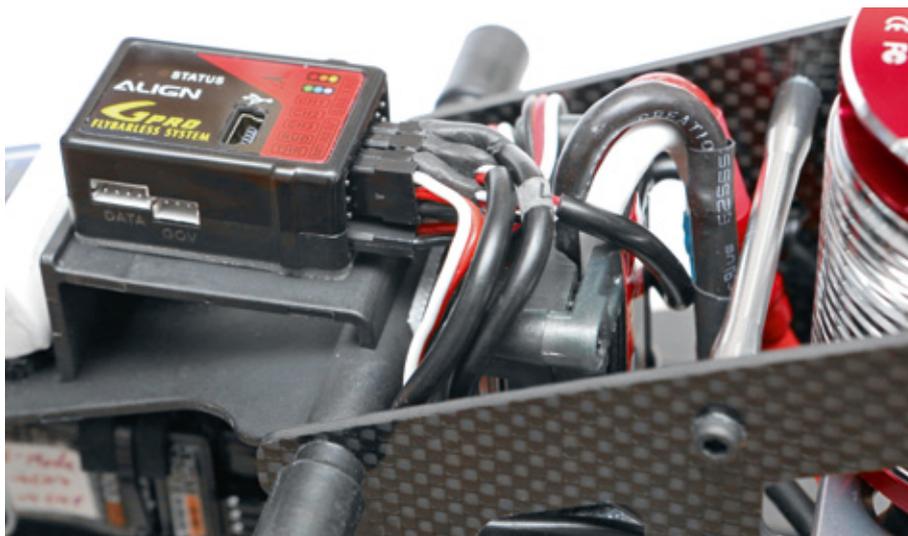
Seitlich kann das optionale Bluetooth Modul BTH01 zur Programmierung via Smartphone angeschlossen werden. Gleich daneben findet sich der Steckplatz für den ebenfalls optionalen Drehzahlsensor für Verbrenner-Helis

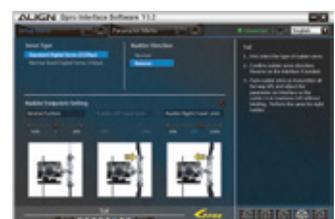
zu und einmal über einen noch freien Servo-Steckplatz oder indirekt über Empfänger und Busleitung. Final werden noch die Servos für Taumelscheibe und Heck angesteckt, und damit kann auch schon die Programmierung beginnen. Bei Heckservos werden im Übrigen auch Narrow-Band Typen mit 760 Mikrosekunden Mittenimpuls unterstützt.

Fine-Tuning

Ein gutes mechanisches Setup ist Voraussetzung für jedes Flybarless-System. Hier sollte man sich also nach wie vor größte Mühe geben und Servohebel, alle Gestänge sowie Taumelscheibe sauber rechtwinklig zueinander ausrichten. Die Trimmfunktionen einer jeden Flybarless-Software sind grundsätzlich nur als Fine-Tuning gedacht. Was den eigenen Sender betrifft: Da alle Mischfunktionen onboard vom Gpro-System übernommen werden, muss man senderseitig sämtliche Mischer deaktivieren und als Taumelscheibe die einfachste mögliche Variante – nämlich H-1 – wählen.

Download und Installation der Gpro-Software laufen problemlos. Nach dem Öffnen des Programms und Verbinden des Gpro via USB, meldet sich das System wie erwartet und schlägt auch gleich ein Firmware-Update vor, sofern eine





neuer Version online verfügbar ist (in unserem Falle von 1.0 auf 1.2). Mangels Chinesisch-Kenntnissen wird man als Sprache zwangsläufig Englisch auswählen müssen, und sodann hat man die Wahl zwischen dem Setup- und dem Parameter-Menü. Will man einen Heli neu programmieren oder eine bestehende Grundprogrammierung ändern, wählt man das Setup-Menü. Geht es rein um die Einstellung von Flugeigenschaften, kann man direkt ins Parameter-Menü springen.

Settings

Das Setup verläuft weitgehend intuitiv und mit großen Grafiken, dazu gibt es in der Randspalte oft noch eine Kurzerklärung. Eine brauchbare englische Anleitung ist auf der Align-Webseite verfügbar, deutsch gibt es derzeit (Stand November 2014) noch nicht. Das Standard-Setup verläuft in sieben Schritten: Empfängertyp auswählen, Sender auf Software kalibrieren, Gpro Montage- und Rotor-Drehrichtung festlegen, Taumelscheibentyp wählen, Taumelscheibe horizontal ausrichten, Pitch- und Regelwege festlegen, Heck- und Gyro-Setup. Ein wenig nervig ist eigentlich nur die Kalibrierung des Senders auf die Software, hier muss man Endauschläge und Knüppelmitten anpassen. Das geht bei Mitbewerber-Produkten teils viel komfortabler, hier stellt sich die Software in Sekunden auf den Sender ein. Nach Abschluss der Programmierung kann das Setting gespeichert werden.

Nach erfolgreichem Setup bleibt nur mehr das Parameter-Menü: Hier sind auf einer Bildschirmseite alle flugrelevanten Parameter zusammengefasst. Als Hilfestellung bietet das Gpro zwei vorgefertigte

Grundeinstellungen, und zwar einmal für Helis der 250er- bis 450er-Klasse, und einmal für 500er- bis 800er-Helis. Dazu gibt es dann noch einen Button für „Beginner Settings“: Schaltet man ihn an, erhält man einen besonders gutmütigen Heli, was Einsteigern helfen soll.

Flug-Performance

Nach dem Einschalten initialisiert das Gpro angenehm schnell und zeigt durch eine ruckartige Auf- und Abbewegung der Taumelscheibe die Flugbereitschaft an. Das Flugverhalten selbst hängt natürlich maßgeblich auch vom verwendeten Heli sowie dem eigenen Flugstil ab. Insofern ist eine systemunabhängige Beurteilung prinzipbedingt schwierig. Als passende Testplattform haben wir den neuen T-Rex 700L Dominator (ausführlicher Testbericht in **RC-Heli-Action** 11/2014) gewählt, für den das Gpro seitens Align auch empfohlen wird.

Bereits mit den Standardeinstellungen ergibt sich ein brauchbares Flugverhalten: Das System verhält sich neutral in allen Lagen, es kommt auch bei höherer Geschwindigkeit nicht zum Unterschneiden oder Aufbäumen, schnelles Steigen und Sinken führen nicht zu einem Abtauchen von Nase oder Heck. Bei abruptem Betätigen der Steuerfunktionen ist keinerlei Aufschwingen erkennbar. Einzig das Einrast-Verhalten des Hecks musste angepasst werden – das war mit den Werkseinstellungen zu weich und führte gleichzeitig zu einem leichten Rückpendeln.

Auf Steuereingaben reagiert der Heli angenehm direkt, jedoch zu keiner Zeit nervös. Fortgeschrittene Piloten werden die zyklische Wendigkeit bald erhöhen, und obgleich es eigentlich nichts zu bemängeln gibt, fühlt sich das System an manchen Stellen etwas „synthetisch“ an. Mit den zur Verfügung stehenden Parametern „Swash Gain“, „Elevator Precomp.“ und „Flight Response“ lässt sich dieses Verhalten beeinflussen; wie gesagt, hier wird jeder Pilot individuelle Vorlieben und ein eigenes „pilotisches Auflösungsvermögen“ haben.

Objektiver dagegen zeigt sich ein vergleichsweise träges Heck – erhöht man die „Tail Piro Rate“ bis

Auf dieser Seite lassen sich zwei Satelliten-Empfänger anschließen. Sowohl Spektrum als auch JR werden erkannt

Die Programmierung des Gpro-Flybarlesssystems erfolgt grafisch geführt und geht leicht von der Hand. Umständlich ist lediglich, dass der Sender kanalweise auf die Software kalibriert werden muss, anstatt dass diese sich auf den Sender einstellt



DATEN

HERSTELLER-NR. HEGPRO01
 MAXIMALE DREHRATE ZYKLISCH +/- 300 Grad/s
 MAXIMALE DREHRATE HECK +/- 600 Grad/s
 SENSORAUFLÖSUNG 12 bit
 TAUMELSCHIBEN-GEOMETRIEN CCPM 90°, 120°, 135°,
 140°, mech. 90°
 EINGANGSSPANNUNG 3,5 bis 8,4 V
 STROMAUFNAHME <100mA bei 4,8 V
 ABMESSUNGEN 36,5 x 25,2 x 15,6 mm
 GEWICHT 11,5 g
 PREIS 246,90 Euro*
 BEZUG: Fachhandel
 INTERNET www.robbe.de
* UNVERBINDLICHE PREISEMPFEHLUNG, STAND 11/2014
 Dieses Produkt wird in Deutschland exklusiv von der robbe Modellsport GmbH vertrieben.

Lieferumfang: Gpro Flybarless-System, USB-Anschlusskabel, Empfänger-Anschlusskabel, Klebepads, Aufklebersatz und ein Hinweiszettel zum Download von Software und Anleitung



zum Anschlag und stellt den 0-Wert auf null Expo (standardmäßig sind 50 Prozent eingetragen), reicht es aber für alle gängigen Manöver. Trotzdem: Wer sein Publikum mit ein paar wirklich schnellen Pirouetten beeindrucken möchte, der wird sich schwer tun. Der Pirouetten-Ausgleich bei stationären Drehungen um die Hochachse funktioniert hinreichend gut, im direkten Vergleich zu anderen Systemen ist es aber nach wie vor einen Tick instabiler. Insgesamt kann man jedoch nicht umhin, dem neuen Gpro in allen Belangen eine tolle und problemfreie Performance zu bescheinigen. Wer das 3GX mochte, der wird das Gpro lieben.

Gpro – das Urteil

Als Nachfolger des 3GX weiß Aligns neues Gpro in allen Bereichen zu punkten, angefangen bei der Hardware über Programmierung bis hin zur Flug-Performance. Nach erfolgter Grundeinstellung in grafisch geführten Schritten lässt sich das Flugverhalten durch eine übersichtliche, begrenzte Anzahl von Parametern per PC oder Smartphone (Zusatzmodul erforderlich) auch auf dem Flugfeld optimieren. Gerade für Flybarless-Neulinge, wird diese Übersichtlichkeit besonders willkommen sein.

Eine klare Überlegenheit zu ähnlichen Produkten am Markt ist nicht erkennbar, allerdings schenken sich die aktuellen Top-Produkte generell wenig. Vielmehr unterscheiden sie sich durch Art, Einfachheit und Optionen bei der Einstellung, aber auch hier wird das gut abgestimmte, hochkompatible Gpro-Gesamtpaket fraglos seine Anhänger finden. Insofern kann man nur jedem zuraten, der sich Gpro einmal näher ansehen möchte. ■

Die Flug-Performance vom Gpro ist einwandfrei – hier in der Erprobung in einem T-Rex 700L Dominator (mehr Infos dazu in RC-Heli-Action 11/2014). Die Heckdrehrate ist etwas schwach, reicht jedoch für alle gängigen Manöver aus

Gute Flug-Performance
Kompatibel mit allen gängigen Empfängersystemen
Einfache Programmierung per PC und Smartphone
Komfortable Optimierung des Flugverhaltens

Pirouetten-Drehrate des Hecks etwas niedrig



HIER KÖNNEN SIE DAS GETESTETE PRODUKT BESTELLEN

Anzeige



www.robbe.de



www.freakware.de

So viel Action steckt im neuen Blade 180 CFX

HOT 3D-RIDER

Als Horizon Hobby vor zwei Jahren den Blade 130X herausbrachte (ausführlicher Testbericht in RC-Heli-Action 8/2012), war er fast so etwas wie eine kleine Revolution: ein kleiner, voll kunstflugtauglicher Mini-Hubschrauber mit kollektiver Blattverstellung, Heckrotor-Starrantrieb, Brushless-Motor und Flybarless-System. Nun kommt der Nachfolger dieses Choppers auf den Markt: der Blade 180 CFX. Schafft es Horizon Hobby, damit einen würdigen Nachfolger des 130X zu schaffen oder ihn sogar noch zu verbessern? Wir haben uns den neuen Blade-Heli genau angeschaut und ihn einem intensiven Flugtest unterzogen.

Der neue Blade 180 CFX von Horizon Hobby tritt gemäß Horizon-Meldung offiziell die Nachfolge des Blade 130 X an. Im CFX-Rahmen dieses kleinen Helis stecken das AS3X-Flybarless-System mit Pirouetten-Kompensation, Digital-Drehservos und die aus der Pro-Serie bekannte, optimierte Servo-Geometrie. Das Antriebssystem besteht aus einem 5.800-KV-Brushless-Außenläufer und einem Castle-Controller. Ein 3s-LiPo mit 450 Milliamperestunden Kapazität dient zur Stromversorgung. Zur Inbetriebnahme benötigt man eine Fernsteuerung mit mindestens sechs Kanälen und Spektrum DSM2/DSMX-Technologie sowie ein LiPo-Akku-Ladegerät. Den Blade 180 CFX gibt es als BNF-Basic-Version für 239,99 Euro.

Package

Wie üblich bei den kleinen Helis wird der Blade 180 CFX in einem kompakten Karton flugfertig geliefert. Zum Lieferumfang gehören neben der betriebsfertigen Mechanik inklusive lackierter Haube auch noch ein 3s-LiPo-Akku sowie einige Kleinteile und ein Schraubenzieher. Der Hubschrauber muss nicht montiert werden und so kann man ihn unmittelbar nach dem Auspacken an die Fernsteuerung gebunden werden. Hierbei ist zu beachten, dass nur Fernsteuerungen von Spektrum eingesetzt werden können – in unserem Fall die bewährte Spektrum DX9.

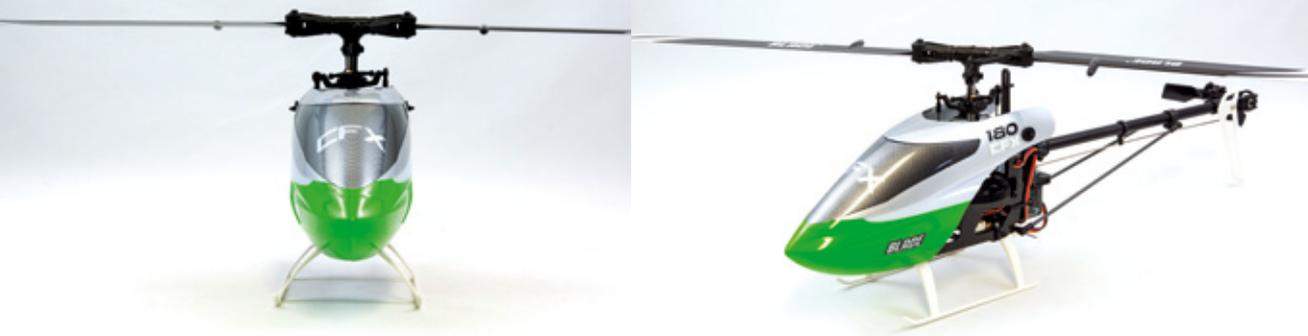
Verbessert

Schauen wir uns den kleinen Blade 180 CFX einmal genauer an. Vorneweg: Es wurde im Vergleich zum 130 X einiges an der Konstruktion und der Ausstattung geändert, um die Kritikpunkte des 130 X zu beseitigen. Was direkt auffällt: Der Blade 180 CFX ist gegenüber dem 130 X ein wenig vergrößert worden. Der

Autor: Darko Sabljo

Bilder: Darko Sabljo, Kathrin Sabljo





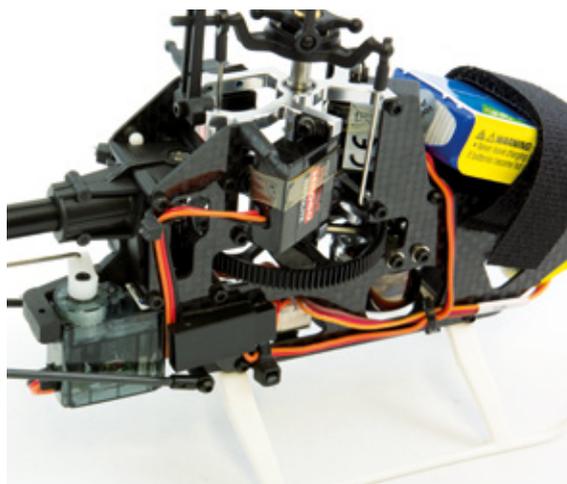
Hauptrotor hat nun 360 Millimeter (mm) Durchmesser und die Länge des Modells wurde auf 340 mm gestreckt. Zum Vergleich: Der Blade 130X hatte einen Rotordurchmesser von 325 und eine Länge von 305 mm.

Nach dem Abnehmen der Kabinenhaube werden weitere konstruktive Änderungen deutlich, die mit dem simplen Chassis des 130ers nur noch wenig gemein haben. Wir sehen nun ein Kohlefaser-Chassis, das mittels zweier Lagerplatten aus Aluminium die Metall-Hauptrotorwelle (Durchmesser 4 mm) sowie das stabile Hauptzahnrad beherbergt. Gab es beim 130 X einen direkt an der Hauptrotorwelle befindlichen Kegelrad-Abtrieb, finden wir nun bei 180 CFX ein gesonder-tes Heckabtrieb-Gelege, das vom 4,5 mm hohen Hauptzahnrad aus angetrieben wird und über ein Kegelradpaar mit dem Starrantrieb verbunden ist.

Zwar besteht der Hauptrotorkopf des Blade 180 CFX nach wie vor aus Kunststoff, jedoch wurden das Zentralstück sowie die Blatthalter gegenüber dem 130 X verstärkt beziehungsweise vergrößert. Die schwarzen Kunststoff-Hauptrotorblätter des 180 CFX haben eine Schwerpunktkorrektur und sind um 16 mm länger als die Exemplare des 130 X (154/138 mm).

Auch beim gesamten Heckausleger hat man sich für eine wesentlich stabilere Ausführung entschieden. Gab es beim Blade 130 X ein Vierkant-Profil mit dem Kantenmaß von 3 x 3 mm, finden wir beim Blade 180 CFX ein stabiles Alu-Rohr mit einem Außendurchmesser von 7 mm vor, das mit Hilfe von zwei Kohlefaser-Streben zum Chassis hin abgestützt wird. Die Heckrohr-Aufnahme am Chassis, in der auch die Zwischenwelle des Heckabtriebs gelagert und die Heckservo-Aufnahme integriert ist, sorgt für eine kraftschlüssige Verbindung. Die stabile Heckrotor-Starrwelle wird von einem Zwischenlager im Heckrohr geführt. Im offenen Kunststoff-Heckrotorgehäuse sind die beiden Kunststoff-Kegelräder gelagert, die den Heckrotor antreiben. Die gesamte Pitch-Mimik am Heckrotor ist mit viel Liebe zum Detail gefertigt, wobei die Pitch-Schiebehülse über den Umlenkhebel sogar doppelt angelenkt wird. Die Mechanik ist insgesamt sehr stabil und torsionssteif ausgeführt und sieht eher wie ein geschrumpfter 300er-Heli aus als ein gepimpter 130er.

Robust und dennoch leicht ist das Heckgetriebe ausgeführt, in dem ein Kegelradpaar für die Kraftübertragung sorgt. Die Pitch-Schiebehülse ist doppelt geführt



An der Kunststoff-Heckrohr-Aufnahme befindet sich auch die Halterung für das Heckrotorservo. Es lenkt über einen zweifach gelagerten Steuerdraht den Heckrotor an



Das stabile CFK-Chassis mit dem 3s-LiPo-Akku im vorderen Bereich. Perfekt positioniert sind auch die drei schnellen Taumelscheibenservos, die an den Alu-Lagerböcken montiert sind

DATEN

HAUPTROTORDURCHMESSER 360 mm
 ROTORBLATTLÄNGE 154 mm
 HECKROTORDURCHMESSER 90,2 mm
 LÄNGE 340 mm
 HÖHE 130 mm
 ABFLUGGEWICHT 190 g
 FLUGZEIT etwa 3,5 Minuten
 PREIS BNF 239,99 Euro
 BEZUG Fachhandel
 INTERNET www.horizonhobby.de

Electrify

Schauen wir uns die verbaute Elektronik an, an der sich auch einiges getan hat. Die Linearservos des 130 X wurden gegen die stabileren, schnelleren und stärkeren Drehservos des Typs H2060 Nanolite ersetzt. Als Heckrotorservo wird das etwas größere und noch schnellere DS76T Sub-Micro eingesetzt, das über ein doppelt am Heckrohr geführtes Gestänge mit dem Heck-Umlenkhebel verbunden ist.

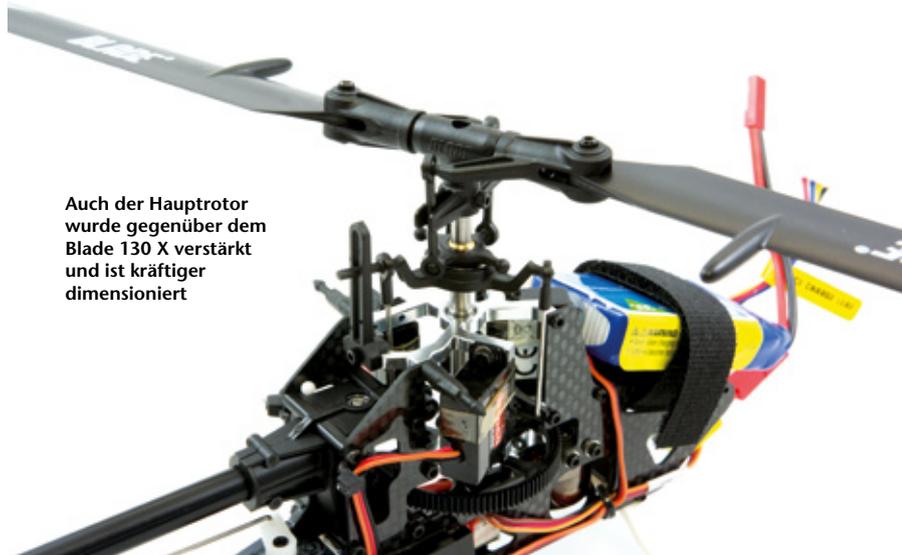
Wurde beim Blade 130 X als Herzstück der Steuerung ein 3-in-1-Board eingesetzt, finden wir beim 180er den vorne unter der Akkukonsole versteckten Motor-Controller Castle Creations Talon 15 sowie einen im Chassis montierten Spektrum-Flybarless-Empfänger AR6335. Der Talon 15 verspricht durch seinen Governor-Modus eine sehr gute Drehzahlstabilität, die sich auch im Betrieb bestätigte. Der AR6335 hat eine Pirouetten-Kompensation eingebaut und lässt sich durch die Fernsteuerung konfigurieren. Gemäß Horizon Hobby sollen auch in Zukunft Software-Updates durchführbar sein.

Auch beim Antrieb hat sich etwas getan: Hatten wir es beim 130 X noch mit einem kleinen bürstenlosen Innenläufer zu tun, der nur 12 mm Durchmesser hatte und 32 mm lang war, gibt es beim 180 CFX einen soliden Brushless-Außenläufer mit einer spezifischen Drehzahl von 5.800 Umdrehungen pro Minute und Volt, der durch einen 3s-LiPo mit einer Kapazität von 450 Milliamperestunden versorgt wird. Da die drei Taumelscheibenservos an den Hauptrotorwellen-Lagerböcken verschraubt und optimal im oberen Teil des Chassis unter den Anlenkpunkten der Taumelscheibe positioniert sind, sitzt der Außenläufer unten im Chassis (der Innenläufer des 130 X saß oberhalb des Hauptzahnrad) und ist auf kürzestem Weg mit seinem Controller verbunden.

Fun-Fly

Nach dem der Akku geladen ist, binden wir den Heli an die Fernsteuerung. Wer keine Lust hat ein neues Modell zu programmieren, kann sich auf der Webseite von Horizon Hobby ein fertig programmiertes Modell für seine Fernsteuerung herunterladen. Ansonsten sind alle wichtigen Einstellungen in der deutschsprachigen Anleitung angegeben (hier unbedingt die editierte Version von 4. November berücksichtigen).

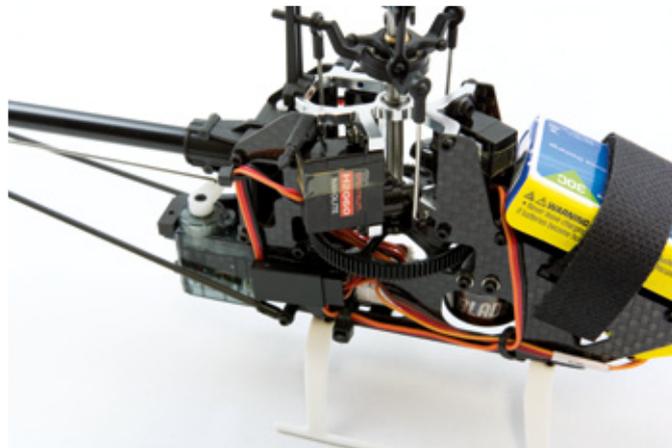
Nach dem Binden und der Kontrolle der Steuerungsfunktionen starten wir den Blade 180 CFX mit einem Gasvorwahlwert von 75 Prozent. Sofort fällt der sehr schöne, weiche Sanftanlauf des Controllers auf. Sobald der Hauptrotor auf Drehzahl ist, geben wir leicht Pitch – und schon steht das Modell ruhig in der Luft. Der Sound ist sehr angenehm und das Steuern des Blade 180 CFX fühlt sich sehr direkt und kraftvoll an. Nach den ersten Eingewöhnungsrunden setzen wir die Gasvorwahl auf 100 Prozent – und da entfaltet sich nun die wahre Leistung des verbauten Außenläufers.



Auch der Hauptrotor wurde gegenüber dem Blade 130 X verstärkt und ist kräftiger dimensioniert

KOMPONENTEN

TAUMELSCHIEBENSERVOS (3) H2060 Nanolite
HECKROTORSERVO DS76T Sub-Micro
HAUPTANTRIEB Außenläufer 5.800KV
MOTOR-CONTROLLER Castle Creations 15A
HECKANTRIEB Kegelradgetriebe/Welle
FLYBARLESS-SYSTEM Spektrum AR6335 AS3X Dreiachs
EMPFÄNGER Spektrum AR6335 Nanolite
LIPO-ANTRIEBSAKKU 3s/450 mAh 30C



Unmittelbar vor dem Heckrotorservo befindet sich am CFK-Chassis der Stecker des Bind-Anschlusses, was ein mühsames Herausfummeln des Empfängers erspart



Vergleich: Links im Bild der seinerzeit mit vielen Tuningteilen gepimpte Blade 130 X mit den markanten Linear-Servos, rechts der geringfügig größere Blade 180 CFX. Letzterer überzeugt ohne jegliche Tuningmaßnahmen schon im Serienzustand und dürfte auch Hardcore-3D-Fans zufrieden stellen



Das Modell setzt alle Steuereingaben sehr gut um. Man kann alle Figuren problemlos fliegen, ohne das Gefühl zu haben, man habe zu wenig Leistung. Sogar Seiten-Tic-Tocs oder auch große Loopings funktionieren auf Anhieb und ohne spürbaren Leistungseinbruch. Die Drehzahl wird vom Talon 15 tadellos gehalten. Auch von der Hochachsen-Steuerung sind wir begeistert: Das Heck hält auch bei schnellem Rückwärtsflug oder auch Funnels perfekt die vorgegebene Richtung – im direkten Vergleich zum 130 X sind das beim 180 CFX wahre Quantensprünge. Das alles verdankt man der enormen Kraftentfaltung mit einem nun auch sehr gut arbeitendem Heck und Flybarless-System.

Begeistert sind wir auch von Fahrt-Pirouetten, die durch die im Flybarless-System integrierte Pirouetten-Kompensationen auf Anhieb ohne manuelles Aussteuern gelingen und sauber aussehen. Schade, dass die enorme Leistung des kleinen Helis ihren Tribut fordert, denn nach etwa drei bis maximal dreieinhalb Minuten Flugzeit ist der Spaß zu Ende und der Akku muss geladen werden. Dennoch, diese Minuten machen sehr viel Spaß und man freut sich schon auf den nächsten Flug.

Mini-Favorit

Der Blade 180 CFX ist die konsequente Weiterentwicklung des 130 X. Alle Probleme, die beim 130 X

für die eine oder andere Kritik sorgten, wurden mit dem Blade 180 CFX nicht nur vorbildlich gelöst und damit vom Tisch geräumt, sondern es gibt auch noch leistungs- und größenmäßige Steigerungen. Der Hubschrauber fühlt sich insgesamt viel größer an als er ist und fliegt sich in der Halle wie auch outdoor – sogar bei Wind – sehr gut. Das alles ist sicher nicht nur in dem wirklich sehr gut funktionierenden Flybarless-System, sondern auch in der steifen Kohlefaser-Mechanik und dem leistungsstärkeren Antrieb nebst RC-Ausrüstung begründet. Für uns gehört der Blade 180 CFX momentan zu einem der besten Hubschrauber-Systeme seiner Größenklasse, den man als Bind-and-Fly-Version kaufen kann. Deswegen sollte er in keiner Sammlung fehlen. ■

CONTENT

Fertig gebautes Modell, mit allen RC- und Antriebs-Komponenten betriebsbereit ausgerüstet; LiPo-Antriebsakku 3s/450 mAh; Rotorblätter; Rotorblattstütze, diverse Klein- und Ersatzteile; ausführliche Anleitung.



Aufgeräumte CFK-Mechanik
Flybarless-System und Motorelektronik getrennt
Leistungsstarke Servos
Kraftvoller Außenläufer
Kurze Flugzeit

HIER KÖNNEN SIE DAS GETESTETE PRODUKT BESTELLEN

Anzeige

hoelleinshop.com



www.hoelleinshop.com

Staufenbiel



www.modellhobby.de

freakware
www.freakware.com



www.freakware.de



HEFT 2/2015 ERSCHEINT AM 23. JANUAR 2015.

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

**FRÜHER
INFORMIERT:**
Digital-Magazin
erhältlich ab
09.01.2015

... den Steady 700
vom Heli-Center-Berlin
mit Raptor 700-Mechanik, ...



... den Speed-Rumpf für den
Align T-Rex 700 von robbe ...



... und die Bell 412
von Helikoptermanufaktur.

Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.

Bestell-Informationen für die versandkostenfreie Lieferung befinden sich in diesem Heft auf Seite 31.
Alles über das innovative Digital-Magazin erfahrt Ihr auf Seite 45.

Anzeigen

Advertisement banner for RC helicopter retailers. It features logos for **hoelleinshop.com**, **ALIGN**, **robbe**, **BLADE**, **SOXOS**, **Mikado**, and **MSH**. A QR code is located on the right side.

Advertisement for **3Dheliforum**. The text reads: "KENNSTE NICHT? NA DANN, VORBEISCHAUEN UND REGISTRIEREN!". A QR code is on the right.



www.modell-aviator.de



Videos des Monats

QR-Codes scannen und Videos sehen

Trade4me



Modellbau Onlineshop

Horizon



Blade 180 CFX in Action

robbe



Nine Eagles Galaxy Visitor 3

Thunder Tiger



Having some fun

Freakware



Niederrhein Holidays 2014

Thunder Tiger



Ghost+ Inbetriebnahme

Vario



Helicopter Scale Masters

ENTERTAINMENT-PROGRAMM UNTERM WEIHNACHTSBAUM

Von Roland Hermann



„Grausam! Geh mir weg mit dem Multikopter-Gedöns! Das sind doch keine Hubschrauber, das ist eine Krankheit!“ Das sind die klaren Worte unseres geschätzten Heli-Veterans Hubert, der dieser besonderen Gattung der Drehflügler sehr feindlich gegenüber steht. In letzter Zeit äußerte er auf dem Modellflugplatz seine diesbezügliche Haltung sehr lautstark. Nicht ohne Grund, denn es lässt sich feststellen, dass zwischenzeitlich 90 Prozent unserer Vereins-Heli-Fraktion im Besitz eines Multikopters ist. Genau genommen sind das neun Piloten. Hubert ist der einzige, der sich strikt dagegen wehrt und sich gemäß seiner Aussage niemals so ein eigenartiges Fluggerät kaufen würde. Er schimpft nach wie vor, aber zum Glück lässt er uns wenigstens in Ruhe mit unseren Spaßgeräten hantieren.

Doch als ich meinen neuen, mit Onboard-Kamera bestückten 350er-Quadroptopter mitbrachte, schien ich Huberts Neugier ein wenig geweckt zu haben. Das war ihm neu, dass man sich am Boden ein Livebild aus der Kamerasicht des Kopters anzeigen lassen kann. „Das ist ja fast wie selber drinsitzen“, meinte er mit sichtlicher Begeisterung und wollte mehr über die verbaute Technik erfahren, die das Bewegtbild auf den Screen zaubert. Ich erklärte ihm die Einbindung meines Smartphones,

das über einen am Sender montierten Wifi-Repeater mit dem Quadroptopter verbunden ist und über das 2,4-Gigahertz-Band seine Bilddaten überträgt, während Sender und Koptersteuerung auf dem 5G8-Band agieren. Nicht nur das: Ich erklärte ihm die Bildschirmanzeige im Smartphone mit der genauen Info über die aktuelle Position des Kopters, Anzahl der momentan empfangenen Satelliten, Akku-Status und vieles mehr, was live angezeigt wird. Spaß hatte Hubert daran, auch selbst einmal via Smartphone-Touch-Bedienung die Kamera-Neigung zu beeinflussen und die Aktion gleich live mitzuverfolgen. „Tolles Spielzeug – aber trotzdem: Ich bleibe lieber den wahren Helis treu.“

Die Überraschung: Neulich, als ich ihn in seiner Werkstatt besuchte, saß er mit dem Sender fest in der Hand und mit leicht gesenktem Kopf konzentriert auf seinem Drehstuhl. Hinter ihm schwebte ein surrender kleiner Quadroptopter mit Mikro-Kamera. Schnell landete er das FPV-Fluggerät, setzte rasch die mit Antenne ausgestattete Videobrille von der Nase und stammelte: „Ist nicht meiner. Das ist ein Weihnachtsgeschenk für meinen Enkel – und das muss ich doch schließlich vor der Übergabe seiner intensiven Funktionsprüfung unterziehen ...“. Na das wird ja eine große Freude – nicht nur für seinen Enkel. ■



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 Annecke
Mario Bicher
Werner Frings
Tobias Meints
Jan Schnare
Jan Schönberg
Georg Stäbe

Redaktionsassistentin
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Fred Annecke, Thomas Bösel
Michael Greisinger, Roland Hermann
Saskia Oehmichen, Thomas Rühl
Darko Sabljic, Tobias Wagner
Christian Wellmann, Peter Wellmann

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

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

Telefon: 040 / 42 91 77-0
Telefax: 040 / 42 91 77-199
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



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

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

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

Druck
Grafisches Centrum Cuno
Gewerbering West 27
39240 Calbe

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier. Printed in Germany.

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

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

Bezug
RC-Heli-Action erscheint zwölfmal im Jahr.

Einzelpreis
Deutschland: € 6,40, 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 Manuskripten, Abbildungen, Dateien an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und keine weiteren Nutzungsrechte daran geltend gemacht werden können.

wellhausen
& Marquardt
Mediengesellschaft



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

SensorgroÙe: 1/2.3"

Regulierbarer Weißabgleich, ISO, Belichtung

Verschiedene Aufnahmemodi: Einzelaufnahme, Mehrfachaufnahme, zeitverzögerte Aufnahme



WWW.DJI.COM



BLADE



UPSIDE DOWN

Stehen Sie Kopf mit dem Blade 200 QX

Mit dem neuen kostenlosen Firmwareupdate wird der kleine Powerquad jetzt zu einer echten 3D-Maschine. Mit den drei neuen Flugmodes sind Kunstflugelemente wie mit einem Heli möglich - inklusive Rückenflug. Einfach das Update-Kabel (BLH7840) und eins von zwei Propeller-Sets - Sport-Propeller (BLH7714) oder 3D-Propeller (BLH7715) - besorgen, und schon stehen Sie Kopf. Viel Spaß mit Ihrer neuen alten 3D Leuchtrakete!

Unsere drei neuen Kunstflugmodes

Stability (mit Rettungsschirm)

Die eigenstabile Flugcharakteristik, ein Stabilitätsassistent und eine langsam ansteigende Gaskurve geben Sicherheit und helfen Unfälle zu vermeiden.

3D Stagility

Lassen Sie im 3D Stagility Mode die Steuerknüppel los, stabilisiert sich der 200 QX von ganz allein und sorgt somit für ein entspanntes Fliegen.

3D Agility

Der Modus für 3D-Experten lässt Ihnen freie Hand und macht den 200 QX endgültig zum Kunstflugquad.



Weitere Informationen zum 200 QX finden Sie auf horizonhobby.de

HORIZON
H O B B Y

HÄNDLER
horizonhobby.de/haendler

VIDEOS
youtube.com/horizonhobbyde

NEWS
facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.™