



RC HELI ACTION



ANDROID APP ON
Google play



Erhältlich im
App Store

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

ZOOPA Q420 CRUISER
von ACME



GEWINNEN

HEISSER GIFTZWERG

Warum Graupners neuester Micro-Flitzer
so viel Spaß macht

TEUFELCHEN

Im Test: Der brandneue Diabolo 550
von minicopter

6S-THRILL

Was man über den Blade 360 CFX
von Horizon Hobby wissen muss



Das alles kann der kleine
SAB Goblin 380 von World of Heli

BABY KOBOLD

AUCH IM HEFT

Blade Nano QX 3D von Horizon Hobby
GoPro Hero 4 | Coole Gadgets | Chopper-Doc

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



Colours of Power

POLARON AC/DC SPORTS

Ladeleistung max. 120 W
SW Display, USB Lade-
buchse, eingebautes
Netzteil, Einsteiger-Modell



POLARON Serie

- Weltweit erstes platzsparendes Standdesign
- Benutzerfreundliches 3.0" Farbtouchdisplay
- Alle Modelle mit 2 Ausgängen
- 40 Akkuspeicher für verschiedene Ladeparameter
- In 5 Farben erhältlich

POLARON AC/DC

Ladeleistung max. 120 W
USB Ladebuchse,
eingebautes Netzteil, bis
7 Zellen LiPo, bis 28 V Ein-
gangsspannung



POLARON PRO



Ladeleistung max. 500 W
Für 1-14 Zellen LiPo, bis
28 V Eingangsspannung,
Pro Combo mit 25 A
Docking Netzteil

POLARON PRO COMBO



POLARON EX



Max. Ladeleistung 800 W,
bis 28 V Eingangsspannung,
bis 7 Zellen LiPo, EX Combo
mit 25 A Docking Netzteil

POLARON EX COMBO



Modelle und
Neuheiten 2014:



Alle Infos zu
den Ladegeräten:



Aktuelle LiPo
Akkus:





2015 FAI F3 WORLD CHAMPIONSHIPS

F3CN

FOR MODEL HELICOPTERS



www.fai-heli-worlds2015.at

Official SPONSOR

heli-shop.com



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



SAB HELI DIVISION AUSTRIA

Einladung zum Top Event des Jahres

Es erwartet Sie eine einzigartige Show

- Treffen Sie das SAB Showteam vor Ort / Nachtflugprogramm
- Sehen Sie den amtierenden F3C Weltmeister (fliegt SAB Urukay)
- Wir präsentieren die aktuellsten SAB Neuheiten
- Für Verpflegung ist bestens gesorgt

**Wir erwarten Sie
am Stand E1 der FAI
WORLD CHAMPIONSHIPS
10th./11th July**

● **Wir liefern auf Rechnung**

● **auch für Erstkunden**

● **risikolos einkaufen**

● **Neu überarbeitetes Web Portal mit allen NEWS**

● **Overnight express**



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!



heli-shop.com

Jetzt online gehen!

APPS FÜR MODELLBAUER

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



AVIATOR-News



Berlinski RC



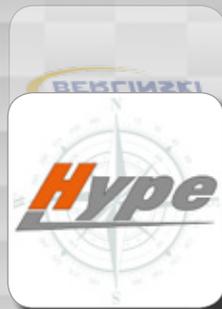
DMFV-News



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



Vario Helicopter



XciteRC NEWS



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



die wahren flieger.

WELTMEISTER-MACHER

Anfang Juli steht in Österreich die offizielle FAI Heli-Weltmeisterschaft in den Klassen F3C und F3N an. Anlässlich dieses hochkarätigen Events haben wir mit dem WM-Veranstaltungs-Direktor Harry Zupanc ein interessantes Gespräch geführt.

Seite 42



KOBOLD-PRÜFER

Er ist bisher der kleinste Heli im Sortiment bei SAB – der Goblin 380. Rüdiger Huth hat sich diesen Kobold vorgeknöpft und untersucht, ob das von SAB ausgelegte Konzept mit den 380 Millimeter langen Blättern stimmig ist.

Seite 68

HOTT-FLITZER

Seit Ende Dezember 2014 ist Graupners Microheli Heim 3D 100 bei Michael Scheible in intensiver Erprobung. Die Besonderheit dieses kleinen Flitzers: Hier kommt eine spezielle Version der HoTT-Flybarless-Einheit zum Einsatz, die über die Telemetrie eingestellt werden kann.

Seite 20



Editorial

Auf die Länge kommt es an! Es scheint so, als würden sich jetzt immer mehr Hersteller darauf einigen, die Typenbezeichnungen ihrer jeweiligen Hubschraubersysteme auf die bevorzugt zum Einsatz kommenden Längen der Hauptrotorblätter zu beziehen. Jüngste Beispiele: der SAB Goblin 380 mit einer Hauptrotorblattlänge von exakt 380 Millimeter und der Blade 360 CFX mit einer Rotorblattlänge von 360 Millimeter.

Das mag zwar auf den ersten Blick für den alteingesessenen Zeitgenossen etwas Verwirrung mit sich bringen. Verwirrung insofern: Besagter, als Beispiel herangezogener Blade 360 ist mit einem Hauptrotordurchmesser von 810 Millimeter ein gutes Stück größer als beispielsweise sein Bruder Blade 450 X V2 (722 Millimeter), obwohl die Zahl in der Typenbezeichnung eher das Gegenteil hätte vermuten lassen. Unserer Meinung nach ist die Zeit längst reif für einen Umschwung. Zugunsten einer einheitlichen Klassifizierung sollten sich alle Hersteller an dieser einfachen Vermessungsgrundlage beteiligen und die Rotorblattlänge in den Namen der jeweiligen Helikopter, die künftig neu auf dem Markt erscheinen, berücksichtigen.

Übrigens: Sowohl den neuen kleinen SAB-Kobold als auch den Blade-6s-Renner von Horizon Hobby haben wir natürlich ausgiebig erprobt. Wie die jeweiligen Konstruktionen im Detail aussehen, welches Zubehör-Equipment benötigt wird und was sich über die Flugerfahrungen sagen lässt, erfährt Ihr in unseren ausführlichen Vorstellungen in dieser Ausgabe. Weitere Testberichte gibt es über den Graupner Heim 3D 100, den Diabolo 550, den Blade Nano QX 3D, die Action-Cam GoPro Hero 4 und vieles mehr.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer

Raimund Zimmermann



68 BABY KOBOLD

Beim Goblin 380 ist die Zahl im Namen Programm und steht für die Blattlänge. Wir haben uns den kleinen Kobold vorgeknöpft und untersucht, ob das von SAB ausgelegte Konzept stimmig ist.

12 TEUFELCHEN

Die Fangemeinde hat schon lange darauf gewartet – seit Ende 2014 wird er nun endlich ausgeliefert: der Diabolo 550 der Firma minicopter. Im Testbericht wird untersucht, wie die Konstruktion des kleinen Bruders des legendären Diabolo aussieht und was sich übers Bauen und Fliegen urteilen lässt.



58 FACE LIFTING

In einem ausführlichen Workshop wird aufgezeigt, wie man fachgerecht Rotorblatt-Sticker mit Hologramm-Effekt aufbringt. Step by step erklären wir die einzelnen Arbeitsschritte, die zum faltenfreien Erfolg führen.



74 6S THRILL

Der neue Blade 360 CFX von Horizon Hobby ist primär für den Betrieb an 6s-LiPos ausgelegt. Wir klären auf, was es damit auf sich hat, welche Komponenten dazu verbaut sind und worin sich der Blade 360 CFX sonst noch auszeichnet.



HELISTUFF

- + 12 Teufelchen Der brandneue Diabolo 550 von minicopter
- + 20 Heißer Giftzwerg Im Test: Graupners Heim 3D 100 HoTT
- 26 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- 34 Firstlook Der Siebenkanal-Sender Spektrum DX7 von Horizon
- 48 Upside-Down Kopfüber mit Horizons Blade Nano QX 3D
- 62 Generationswechsel Action-Kamera GoPro Hero 4 Silver
- + 68 Baby Kobold Alles über den Goblin 380 von World of Heli
- + 74 6s Thrill Das kann der Blade 360 CFX von Horizon Hobby

PILOT'S LOUNGE

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- 42 FAI Heli Worlds 2015 Interview mit Event-Director Harry Zupanc
- 56 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc
- + 58 Face Lifting So klebt man fachgerecht Rotorblatt-Holo-Sticker auf

INTERACTIVE

- 19 Nach Hause So kommst Du ans Print-Abonnement
- 30 Termine Wissen, wo was veranstaltet wird
- 36 Shop Gute Heli-Ware braucht das Land
- 38 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- + 54 Gewinnspiel Zoopa Q420 Cruiser von ACME absahnen
- 80 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 82 Das Letzte Erfolgserlebnis für Oskar – FPV sei Dank

+ Titelt Themen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet

REELY

Designed für maximalen Spaß

Der wohl kleinste Hexacooper seiner Klasse

Kamera integriert

Flip Funktion

6 effiziente Coreless Motoren

Inkl. 2 Flugakkus

99,99



Inkl. 2,4 GHz Fernsteuerung

Reely X6 Hexacooper RtF inkl. Kamera

Durch die Auslegung als Hexacooper schwebt er noch stabiler als ein Quadrocooper in der Luft und lässt sich zu dem noch einfacher steuern. Während im Beginner-Modus der Cooper sehr ruhig auf alle Steuerbefehle reagiert, können Sie im Experten-Modus zeigen was Sie können. Hier sind sogar Überschläge, sogenannte Flips möglich. Die Kamera kann von der Fernsteuerung aus bedient werden, und macht entweder ein Video oder Einzelfotos. Diese werden auf einer optional zu erwerbenden Micro SD-Karte gespeichert.

Ausstattung: 2,4 GHz Fernsteuerung: Mode 1 und 2 möglich · Integrierte Kamera für Video und Fotoaufnahmen · 6 Hocheffiziente Coreless Motoren · USB Ladegerät · 3,7V 500 mAh LiPo Flugakku.

1341757-AZ



Action und viel Spaß. Egal ob zu Lande, zu Wasser oder in der Luft.

Jetzt bestellen unter: conrad.de/reely



ANDROID APP ON
Google play

Erhältlich im
App Store

Windows
Phone

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

VERKAUFSSTART: PULTSENDER BAT 64

weatronic startete den Verkauf des Pultsenders BAT 64 mit integrierbarem Linux-PC, bis zu 96 Funktionen (ehemals Kanäle), eingebautem Sequenzer, standardmäßigem WiFi und GPS, eigenem Battery-Management und höchster Übertragungssicherheit. Damit wird die letzte Lücke der Produktionslinie geschlossen. Neben dem Handsender BAT 60 und dem Pultsender BAT 64 gibt es bei weatronic vom sehr kleinen Indoor-Empfänger mit Telemetrie und Summenkanal bis zu den Top-Empfängern mit Doppelstromversorgung und bis zu 30 Servosteckplätzen alles, was Zuverlässigkeit und Qualität auszeichnet. Die Sicherheit der Datenübertragung zusammen mit einer außergewöhnlichen Flexibilität in der Programmierung scheint für viele Piloten eine immer wichtigere Rolle zu spielen. Internet: www.weatronic.com



HITEC-SENDER FLASH 7: TESTBERICHT IN MODELL AVIATOR

Der aktuelle Mittelklassensender Flash 7 von HiTEC hat einiges zu bieten: Sieben Kanäle, volle Telemetriefähigkeit, üppiger Geberausbau, umfangreiche Programmiermöglichkeiten und die Fähigkeit, verschiedene Übertragungs-Protokolle zu nutzen. Im Set inklusive Empfänger ist der Handsender für unter 250,- Euro zu haben. Die Redakteure von **Modell AVIATOR**, das Schwestermagazin von **RC-Heli-Action**, haben sich HiTEC's Sparangebot genauer angeschaut und berichten darüber ausführlich in Ausgabe 06/2015. Das Heft, auch als Digital-Magazin erhältlich, kannst Du hier bestellen: www.modell-aviator.de

ALL-IN-ONE-PAKETE: ALLES DRIN

Ob Motor- oder Segelflug, Heli oder Quadrocopter – bei den All-in-one-Paketen von Horizon Hobby ist für jeden etwas dabei. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Modellflieger Verband (DMFV) sind auch dieses Jahr wieder gelungene All-In-One-Pakete mit dem Siegel „Empfohlen vom DMFV“ entstanden, mit denen der Einstieg in den Modellbau besonders leicht fällt. Alle Combos enthalten vollständige Ready-to-fly-Modelle mit allem benötigten Zubehör und zusätzlichen Extras, um sofort starten zu können. Um die Pakete attraktiv abzurunden, gibt es zusätzliche Extras, darüber hinaus eine dreimonatige DMFV-Probe-Mitgliedschaft und natürlich der Support von Horizon Hobby. Für Heli-Fans besonders interessant sind das „DMFV-Paket Quadrocopter“, bestehend aus dem Blade 350 QX3 AP Combo mit C-GO2 Steady Grip für 969,99 Euro und das „DMFV-Bundle Helikopter“, bestehend aus dem Blade 200 SR X RTF mit Zweitakku und Ersatz-Rotorblättern für 259,99 Euro. Alle weiteren Infos gibt es hier: <http://www.horizonhobby.de/dmfv-bundles>



HOCH HINAUS: KOPTER IN TIROL

Alle Multikopter-Piloten und die, die es noch werden wollen, sollten sich einen besonderen Termin freihalten: Am 4. Juni findet auf der Lärchfilzhochalm inmitten der Kitzbühler Alpen auf etwa 1.500 Meter über Meeresspiegel in Fieberbrunn/Tirol (Österreich) das „1. Internationales Coptertreffen“ statt. Alle Multikopter-Piloten aus dem In- und Ausland sind recht herzlich eingeladen. Übernachtungsmöglichkeit direkt in der Lärchfilzhochalm ist vorhanden. Alle Infos gibt es hier: www.luftbilder.cc/de/coptertreffen



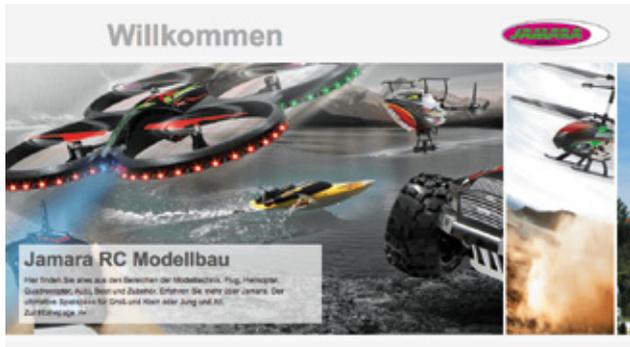
HELICOACH-FLUGSCHULE: SHOP-ERÖFFNUNG

Zehn Jahre Erfahrung im RC-Heli-Bereich, Teampilot bei Compass Model, MTTEC, MKS, Spartan RC und KBDD – das ist der kurz zusammengefasste Steckbrief von Keven Schauz. Er betreibt auch bereits seit Längerem die Flugschule Helicoach, nun kam vor Kurzem der Helicoach-Shop.de dazu. Besonderen Wert legt man in Sachen Angebotspalette auf ein ständig gepflegtes Lager aller relevanten Compass-Ersatzteile, Kits und Zubehör. Ebenso vertreibt er handverlesenes RC-Zubehör von diversen namhaften Herstellern. Doch nicht nur Verkauf: Außerdem werden ein Bau- und Einstellservice sowie Flug- und Theorie-Schulungen für den Einsteiger bis hin zum Profi aus einer Hand angeboten. Internet: www.helicoach-shop.de



JAMARA: NEUER INTERNET-AUFTRITT

Website-Relaunch bei Jamara – die neue Website jamara.com ist online. Jamara verpasste seinem Auftritt einen optischen und konzeptionellen Relaunch und hat ein besonderes Augenmerk darauf gelegt, sie moderner zu gestalten und den Ansprüchen anzupassen. So erhält man jetzt übersichtlich präsentiert alle wichtigen Informationen zu allen Produkten. Durch den Relaunch präsentiert sich die Website nun auch im responsiven Design, die Seiten passen sich ab sofort automatisch an die unterschiedlichen Endgeräte der Benutzer an, ohne dabei weitgehend auf das vom Desktop gewohnte Look-and-Feel verzichten zu müssen. Die neu gestaltete Homepage erlaubt durch ihre klare, moderne Struktur eine intuitive und strukturierte Bedienung. Internet: www.jamara.com



LITRONICS-EVENT: TAKEOFF 2015

Am 16. Mai geht die Firma Litronics mit ihrem Flugtag „TakeOff 2015“, der auf dem Modellfluggelände des MFC Seefeld-Hochstadt stattfindet, in die dritte Runde. Neben den Show-Blöcken der Partner Horizon Hobby, robbe Modellsport, Multiplex, Hacker und Yuneec hat der Veranstalter keine Mühen gescheut, um den Zuschauern erstklassige Piloten mit Top-Modellen zu präsentieren. Neben einer Flug-Show wird zusätzlich die Möglichkeit geboten, sich an den Ständen von Litronics und dessen Geschäftspartnern aus erster Hand zu informieren. Eine Nachflug-Show rundet das Ganze ab. Internet: www.litronics.de/litronics-takeoff-2015



MESSE-TICKER 2015

18. bis 20. September
JetPower in Bad-Neuenahr
www.jetpower-messe.de

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 sowie in dieser Ausgabe findet Ihr aktuelle Termine aus dem Bereich des Modellflugsports. Bequem von der Startseite aus gelangt man mit nur einem Klick auf den Button „Events“ unter „Szene“ zu den Veranstaltungen.



ERFOLGSGESCHICHTE: 30 JAHRE MODELLBAU LINDINGER



Fritz Lindinger an seinem Büroplatz im neuen Firmengebäude, das seit 2009 genutzt wird



Seit seinem sechsten Lebensjahr ist Fritz Lindinger (rechts) modellflugbegeistert



Im Gemischtwarenladen der Eltern begann Fritz Lindinger 1985 erstmals mit dem Verkauf von Modellbauartikeln

Modellbau Lindinger feiert am 29. und 30. Mai 2015 sein 30-jähriges Bestehen mit einem eigenen Fest der Superlative. Zahlreiche Showflugstars der Szene werden beim Spektakel auf dem Gelände im österreichischen Inzersdorf dabei sein. An dieser Stelle werfen wir einen Blick zurück auf eine 30 Jahre währende Erfolgsgeschichte von Fritz Lindinger mit seinem Unternehmen.

Seine Leidenschaft fürs Modellfliegen erwarb Fritz Lindinger bereits als Sechsjähriger. Die Begeisterung ließ ihn nie wieder los und führte ihn, da Modelle nur schwer in Österreich zu bekommen waren, oft ins benachbarte Deutschland. Schnell sprach sich im Freundes- und Bekanntenkreis herum, dass Fritz Lindinger nicht nur eine kompetente Ansprechperson im Bereich Modellbau, sondern auch ein potentieller „Lieferant“ ist.

MODELLBAU UND OBST

Früh erkannte Fritz Lindinger im Modellbau auch das Potenzial als Verkaufsartikel. Den Anfang machte ein kleines Ein-Meter-Regal mit Modellbau-Produkten im Gemischtwarengeschäft seiner Eltern – direkt neben Haushaltsreinigern, Obst und Backwaren. Erste Verkaufserfolge stellten sich ein und die Fläche wurde zu klein. 1985 ging es richtig los. Er vergrößerte die Verkaufsfläche auf etwa zehn Quadratmeter (m²), zwei Jahre später stellte er den ersten Lehrling ein und 1988 kam der Versand von Modellbau-Artikeln hinzu. Das Unternehmen wuchs gut. 1991 nahm es bereits eine Fläche von 100 Quadratmeter ein und machte auch vor privaten Räumlichkeiten, beispielsweise dem Schlafzimmer, das als vorübergehendes Lager genutzt wurde, nicht halt.

Schon früh baute Fritz Lindinger auf die Wirkung vom Versandhandel mit Katalogen. Die zuvor mühsam mit Hand erstellten Lindinger-Kataloge wurden schließlich ab 1990 erstmalig mit Hilfe eines Computers erstellt. Trotz aller anfänglichen technischen Probleme sollte er mit seiner Einschätzung, dass der PC eine deutliche Erleichterung bringen würde, Recht behalten.

ERSTES EIGENES FIRMENGEBÄUDE

1996 war schließlich das Jahr gekommen, wo es im elterlichen Gemischtwarenhandel platzmäßig einfach nicht mehr ging. Es musste ein größeres Firmengebäude angekauft werden, um das enorme Sortiment unterbringen zu können. Fritz Lindinger erwarb die alte Schschuhfabrik „Dachstein“ in Molln. Nach knapp einem Jahr Umbauzeit wurde das neue Firmengebäude

bezogen. Die 1.000 m² waren für die inzwischen auf sieben Personen angewachsene Belegschaft eine Wohltat. Und weil man nun wieder ausreichend Platz vorfand, erweiterte Fritz Lindinger sein Sortiment mit Hubschraubern und RC-Cars. Zwei Jahre später waren es bereits 14 Mitarbeiter.

Pionierdenken, Personalstärke und die völlig neuen Möglichkeiten des damals noch jungen Internets bewirkten den nächsten Schritt. Fritz Lindinger investierte in einen eigenen Webshop. Beratungskompetenz, Produktkatalog und Webshop ließen das Mollner Unternehmen weiter wachsen, sodass auch der aktuelle Standort mit den Jahren zu klein wurde. 2009 erfolgte der Umzug in das firmeneigene Gebäude nach Inzersdorf. Die Nähe zur Autobahn A1, eine Verkaufsfläche von 1.000 m², ein Logistikzentrum mit 2.000 m² Fläche inklusive vollautomatischem Lagersystem sowie zusätzlich etwa 1.000 Palettenstellplätze entsprachen den gewachsenen Anforderungen. Aktuell sind 56 Mitarbeiter bei Lindinger beschäftigt. Der Hauptkatalog ist über die Jahre stets angewachsen. Momentan umfasst dieser etwa 10.000 Artikel auf knapp 600 Seiten. Die Auflage ist mit 80.000 Stück um das 160-fache in der bisherigen Firmengeschichte angewachsen. Der erste mühsam erstellte Katalog im Jahr 1988 mit 115 Seiten wurde in einer Stückzahl von 500 Stück aufgelegt.

NEUES FÜHRUNGSTEAM

Nach 30 erfolgreichen Jahren setzte sich Fritz Lindinger mit Ende des Jahres 2014 offiziell zur Ruhe und vertraut nun sein Lebenswerk seiner Tochter Marion Lindinger-White (Prokurist) und seinem Schwiegersohn Matt White (Geschäftsführer) an. Fritz Lindinger steht natürlich auch weiterhin mit Rat und Tat zur Seite. Schließlich ist er nach wie vor der Inhaber von Modellbau Lindinger. Die Begeisterung für Modellbau wird bei Lindinger heute noch genauso gelebt wie vor drei Jahrzehnten.

Internet: www.lindinger.at

KOSTENLOS FÜR DMFV-MITGLIEDER: DIGIMAG „MODELLFLIEGER“

Mit der DMFV-Kiosk-App kommen Modellflugsportbegeisterte bereits seit rund anderthalb Jahren in den Genuss, das Verbandsmagazin Modellflieger auch als Digital-Magazin auf mobilen Endgeräten lesen zu können. Allerdings kostete das bisher 89 Cent pro Ausgabe. Seit Kurzem ist das nun anders. Alle DMFV-Mitglieder haben nun die Möglichkeit, jede Digital-Ausgabe kostenfrei zu lesen. Dazu einfach mit dem iPad oder iPhone den AppStore aufrufen beziehungsweise mit einem Android-Gerät Google Play öffnen. Dort nach DMFV-Kiosk suchen und die gleichnamige App installieren. Nach der Installation die App öffnen und die eigene, zehnstellige DMFV-Mitgliedsnummer (inklusive der Schrägstriche) im Menü-Feld Coupon-Nummer eingeben, Magazin-Cover der aktuellen Ausgabe auswählen und auf Herunterladen klicken. Internet: www.dmfv.aero



Erhältlich im
App Store



DMFV-Kiosk
Wahlhausen & Mangoldt Medien
Nachrichten & Zeitschriften
⚠ Sie haben keine Credits. Besucht in-App-Käufe an



QR-Codes scannen und die
kostenlose Modellflieger
Kiosk-App installieren.



FACHARTIKEL EINZELN KAUFEN: SHOPPING-PARADIES RC-TESTS.DE



Heft verlegt? Ausgabe verpasst? Interesse an einer anderen Modellbau-Sparte? Gründe, warum man einen ganz bestimmten Fachzeitschriften-Artikel lesen oder archivieren will, gibt es viele. Aber was tun, wenn das entsprechende Heft vergriffen ist? Oder wenn man nur einen einzigen Bericht haben will? Dann ist guter Rat oftmals teuer. Aber das muss nicht sein. Denn mit RC-Tests.de gibt es eine Internet-Plattform, auf der man Testberichte führender Fachzeitschriften aus allen Sparten des RC-Modellbaus einzeln kaufen kann.

Das Ganze funktioniert ein bisschen wie im Süßwarenladen. Nur stellt man sich hier eben nicht seine individuelle Mischung aus Lakritze, Schokolade oder Gummierungen zusammen, sondern sucht ganz gezielt nach den Testberichten, auf die man gerade „Appetit“ hat. Ein bisschen Jet-Modellflug, etwas Funktionsmodellbau und eine Prise Akku-Vergleich? Kein Problem. Im Gegenteil: Darf es ein bisschen mehr sein?

In der übersichtlichen, nach Sparten und Kategorien sortierten Shop-Struktur findet jeder auf Anhieb das, wonach er gerade sucht. Dann einfach den gewünschten Artikel auswählen, in den Warenkorb legen, per PayPal, Sofort-Überweisung oder Lastschrift bezahlen und den Bericht sofort als PDF-Dokument herunterladen. Die Preise richten sich dabei nach dem Umfang des Artikels und beginnen schon bei 49 Cent. Und nicht nur an Desktop-PC oder Laptop, auch mit mobilen Endgeräten kann man ganz bequem shoppen und lesen. Denn RC-Test gibt es auch als App für iOS- und Android-Betriebssysteme sowie für Windows-Phone. Einfach die kostenlose RC-TESTS-App installieren und im Shop auf Artikeljagd gehen. Per Push-Nachricht wird man zudem über interessante neue Artikel informiert.



www.rc-tests.de



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

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

Alles über den brandneuen Diabolo 550 von minicopter

TEUFELCHEN

Text: Darko Sabljo

Bilder: Kathrin und Darko Sabljo



Die deutsche Firma minicopter brachte 2011 den Diabolo 700 auf dem Markt. Ein auf Leistung und 3D abgestimmter Hubschrauber, der sich seit dem eine sehr große Fan-Gemeinde aufgebaut hat. Seitdem wurden aber auch die Rufe lauter nach einem kleineren Modell. Auf der IRCHA 2014 in den USA war es dann soweit – Gerd Guzicki, Inhaber der Firma minicopter und Konstrukteur der Modelle, zeigte dort die ersten Prototypen des Diabolo 550. Ende 2014 wurde dann die erste Serie ausgeliefert. Schauen wir uns detailliert an, was der Diabolo 550 zu bieten hat und was sich übers Bauen und Fliegen urteilen lässt.



Alle Mechanikteile des Diabolo 550, die dem Baukasten beiliegen, auf einen Blick



Die fertig beklebte Kabinenhaube des Diabolo 550 hat zwei mit Gummitüllen versehene Befestigungsbohrungen

Wie der Name vermuten lässt, ist der Diabolo 550 ein Hubschrauber der 550er-Klasse, bei dem Rotorblätter mit einer Länge von 550 Millimeter (mm) verbaut werden.

Overview

Installiert ist ein zweistufiges, schrägverzahntes Getriebe, wobei der Heckrotor aus der ersten Stufe heraus über einen Zahnriemen angetrieben wird. Dabei dienen große Riemenräder für eine sehr gute Umschlingung des Riemens. Auf einen Spanner kann wegen des im Vergleich zum größeren Diabolo relativ kurzen Riemens verzichtet werden. Ausgelegt ist das Antriebskonzept dieses Heli-Systems für einen 6s-LiPo-Antriebsakku, für den im zweiteiligen CFK-Chassis genügend Platz vorhanden ist. Die GFK-Haube kann in verschiedenen Designs ausgewählt werden. Neu ist, dass man sich nun bei minicopter auch das Heckrohr in verschiedenen Farben bestellen kann.

First Look

Der FiftyFive-Bausatz wird in einer kleinen Box ausgeliefert. Alle Alu- wie auch CFK-Teile sind ordentlich nach Baustufen beschriftet und gut verpackt. Die Kabinenhaube sowie das Heckrohr sind separat verstaut. Bei der GFK-

Haube wählten wir die Möglichkeit, diese fertig beklebt von minicopter zu beziehen. Beim Heckrohr haben wir uns – farblich passend zur Haube – für Weiß entschieden. Es ist ebenfalls mit einer Folie beklebt. Eine farbige DIN A5-Anleitung wird mitgeliefert, in der die Baustufen mit Bildern erklärt sind. Hierbei empfiehlt es sich, zusätzlich noch die auf der minicopter-Homepage erhältliche PDF-Anleitung zu nutzen, da hier die Baustufen detailliert mit einem ausführlicheren Text beschrieben sind.

Components

Für die Ausstattung des Diabolo 550 halten wir uns weitgehend an die Empfehlungen des Herstellers. Etwas untypisch in der Größe, aber aufgrund des niedrigen Gewichts und der kompakten Baugröße, werden für die Taumelscheibe Servos der Midi-Größe genutzt. Allen Zweiflern sei versichert, dass die heutigen Midi-Servos in Hochvolt-Ausführung mehr als genügend Kraft und Stellpräzision haben, um problemlos den in dieser Hubschraubergröße auftretenden Kräften gerecht zu werden. Wir nutzen hierbei das MKS HV-Servo-Set, das aus drei Taumelscheiben-Servos des Typs MKS9767 und dem Midi-Heckservo MKS9780 besteht. Als Heckservo können auch Full-Size-Servos (Standardgröße) verbaut werden.

Die für unseren Testmodell
ausgewählten Komponenten
– ohne LiPo und den
alternativ eingesetzten
Kontronik Pyro 650-103



**Leistungsfähiges, leises
Getriebe**

**Sehr großer Drehzahl-
bereich**

**Hohe Leistung und
Wendigkeit im
3D-Betrieb**

Leichte Mechanik

**Auslegung auf
6s-LiPo-Antrieb**

**Nicht jedes Midi-Servo
passt**

**Etwas fummeliger
Akkuschacht**

In Sachen Controller setzen wir den seit kurzem erhältliche Hobbywing Platinum V3 100A ein. Beim Motor haben wir zwei von minicopter empfohlene Typen ausprobiert: Zum einen den Xnova 4020-1000 in der speziellen minicopter Diabolo-Edition, zum anderen den Kontronik Pyro 650-103. Bei der Bestellung des Diabolo sollte man den favorisierten Motor angeben, da unterschiedliche Motorplatten nötig sind. Als Flybarless-System wählen wir das bereits schon im Diabolo 700 bewährte Skookoom SK540 der kanadischen Firma Skookoom Robotics, das über Heli Shop vertrieben wird. Einen ausführlichen Testbericht über das Gerät gab es in

RC-Heli-Action 10/2012. Als Empfangssystem werden zwei Spektrum-Satelliten am Flybarless-System angeschlossen.

Construction

In der ersten Baustufe werden an der rechten Chassis-Hälfte die beiden Lagerböcke der Hauptrotorwelle montiert. Standardmäßig sind die Bundlager schon eingesetzt. Bei der Montage sollte man grundsätzlich darauf achten, dass es zu keinen Verspannungen kommt. Für diesen Zweck werden die Lagerböcke erst locker verschraubt, dann die Rotorwelle durchgeschoben und danach die Einheit endgültig verschraubt. Wie üblich, sollte man bei allen Metallverbindungen immer an die Verwendung von Schraubensicherung denken.

Teile der ersten Baustufe, die unter anderem das schrägverzahnte Hauptzahnrad sowie die 10 Millimeter starke Hauptrotorwelle



Rechts im Bild die Ritzelwelle, ganz links das Zahnriemenrad für den Heckantrieb

Im nächsten Schritt wird das schrägverzahnte Delrin-Hauptzahnrad mit der entsprechenden Metallnabe verschraubt und anschließend die gesamte Einheit mit der Hauptrotorwelle und einer Distanzhülse zwischen den Domlagerplatten ausgerichtet und montiert. Sollte hier axiales Spiel vorhanden sein, kann dies über mitgelieferte Passscheiben ausgeglichen werden. Danach wird die erste Getriebebestufe (Vorgelege) montiert, in der sich auch die Nabe des Autorotationsfreilaufs befindet. Diese wird mit dem schrägverzahnten Vorgelege-Zahnrad verschraubt, anschließend die Heckriemenscheibe und das Vorgelege-Zahnrad auf die vom Werk aus fertig montierte Ritzelwelle. Diese Kombination wird dann mit den Lagerböcken an der Seitenplatte befestigt. Hierbei darf man nicht vergessen, den Heckriemen zu berücksichtigen, der sich ansonsten nicht mehr nachträglich einfädeln lässt. Mit diesen wenigen Arbeitsgängen ist die Getriebeeinheit fertig montiert.

Das spielfreie Getriebe ist am rechten CFK-Seitenteil fertig montiert. Aus der ersten Getriebebestufe heraus erfolgt der Zahnriemen-Heckantrieb



**HIER KANNST DU
DAS GETESTETE
PRODUKT BESTELLEN**

Anzeige





Aufbau des Rotorkopfs. Alle Lager und Distanzhülsen werden vor dem Überstülpen der Blatthalter auf der 8 Millimeter starken Blattlagerwelle montiert

Wie bei anderen minicopter-Helis üblich, werden auch beim Diabolo 550 schon in dieser relativ frühen Bauphase die Taumelscheibenservos montiert. Die Mechanik ist perfekt auf die MKS-Servos ausgelegt – mit diesen HV-Probanden passt alles ohne Nacharbeit. Die außenliegenden Kabel können über extra ausgeführte Löcher im Chassis nach innen verlegt werden. Zur Komplettierung der rechten Chassishälfte werden nun noch die Versteifungsplatten, die Gyro-/Empfänger-Plattform sowie die restlichen Kunststoff-Abstandshalter montiert. Die Kabel der Servos können noch vor dem Zusammenschrauben der beiden CFK-Seitenplatten mit Kabelbinder entsprechend verlegt werden. Diese ersten Bauschritte gehen sehr schnell von der Hand und man erhält zügig ein komplettiertes Chassis.

Weiter geht es dann mit der Montage der CFK-Platte zur Unterbringung des Controllers. Diese wird mittels vier Schrauben an den auch zur Akku-Halterung genutzten Abstandhaltern verschraubt. Im nächsten Schritt geht es um die Verschraubung des Motors mit der Alu-Motorhalterung sowie der Montage des schrägverzahnten Stahl-Motorritzels. Beim Xnova-Außenläufer in der minicopter-Edition ist die Motorwelle entsprechend abgelängt und angeschliffen. Beim Verschrauben dieser Kombination im Chassis ist auf das richtige Ritzelspiel zum Vorgelege-Zahnrad zu achten.

Bei der fast fertig montierten Taumelscheibe im nächsten Bauabschnitt müssen nur noch die Anlenkarme angeschraubt werden. Danach werden die schon vorab montierten Servos mit den Servoarmen komplettiert sowie die Taumelscheiben-Anlenkungen eingeklippt. Hierbei sind die bei minicopter erhältlichen Servo-Gabelarme ideal geeignet, die den passenden Abstand (14 mm) für die Anlenkung haben. Bei der Montage der Servoarme hat sich ein Servotester als sehr hilfreich herausgestellt. Man stellt diesen exakt auf den Mittelpunkt ein und kann fachgerecht die Servoarme ausrichten, ohne dass ein Flybarless-System nötig ist.

Hauptrotor

Im Bauabschnitt 15 geht es um die Montage des Rotorkopfs, dessen Aufbau minicopter-spezifisch gelöst ist. In das Zentralstück werden beidseitig Dämpfungsgummis montiert, die Blattlagerwelle durchgeschoben und auf diese die Lagerung der Blatthalter aufgebracht. Hier sind wie üblich pro Blatthalter zwei Radial- sowie ein Axiallager verbaut. Bei minicopter wird dabei die komplette Lagereinheit vorab auf der Blattlagerwelle verschraubt. Danach werden die Blatthalter erwärmt, über die komplette Lagerung geschoben und dann mit je vier Schrauben pro Stelling, der sich zwischen Radial- und Axiallager befindet, befestigt. Bei der Montage der Axiallager ist unbedingt darauf zu achten, dass die Lagerschale mit dem größeren Durchmesser zum Zentralstück montiert wird. Damit hier keine Verwechslungen passieren, ist die Lagerschale mit dem geringeren Durchmesser blau markiert.

Und hier die fertig montierte Einheit. Jeder Blatthalter wird mit vier Schrauben mit der auf der Blattlagerwelle sitzenden Stellingaufnahme verschraubt



Das stabile Landegestell, bereit für die Verschraubung am CFK-Chassis

DATEN

- Hauptrotordurchmesser: 1.250 mm
- Länge Hauptrotorblätter: 550 mm
- Gewicht ohne Akku: 2.100 g
- Abfluggewicht: 2.800 g
- Heckrotordurchmesser: 240 mm
- Länge Heckrotorblätter: 80 mm
- Länge mit Haube: 1.060 mm
- Länge ohne Haube: 990 mm
- Höhe: 320 mm
- Kufenbreite: 180 mm
- Größe Akkuschaft: 54 mm hoch, 52 mm breit
- Preis Bausatz: 799,- Euro
- Bezug: direkt
- Internet: www.minicopter.de



IHR RC-MODELLBAUSHOP



THE FUTURE OF POSSIBLE



NEU!

Phantom 3 Professional 4K Cam

Art.-Nr. DJI011739

freakware

Offizieller DJI-Distributor

Ihr B2B Partner für alle DJI Produkte

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



Deutlich zu erkennen die im Text erwähnten Servo-Gabelhebel

Einarm-Mitnahme

Bei der Anlenkung des Rotorkopfs gibt es eine Besonderheit. Gerd Guzicki hat sich hier den Einsatz eines klassischen Taumelscheiben-Mitnehmers gepart. Dies wurde durch den sogenannten SRC-Arm erreicht. SRC steht für single-rod-control (DBGM-geschützt) und beschreibt das „einarmige“ Diabolo-Mitnehmersystem, das erstmals beim Triabolo eingesetzt wurde. Dabei ist ein Blatthalter mit einer starren Taumelscheiben-Anlenkung befestigt, der andere Arm wird über ein normales Gestänge mit Kugelgelenken angesteuert. Die beiden Kugelgelenke sind mit einer Rechts-Links-Gewindestange verbunden, um den optimalen Blattspurlauf auch ohne Abklippen des Gestänges einstellen zu können. Zur größtmöglichen Sicherheit werden die großen Kugelgelenke des Diabolo verwendet.

Nach Befestigung des Rotorkopfs an der Hauptrotorwelle mittels einer Schraube geht es dann mit der Montage des vierteiligen Landegestells weiter. Dieses besteht aus je zwei Alu-Bügeln und Alu-Landekufen, das mit insgesamt acht Schrauben am Chassis befestigt wird. Die beiden am Heck befindlichen Schrauben sollte man noch nicht komplett anziehen, da hier noch die Heckabstützung befestigt wird.

Das Heckrohr wird über zwei Alu-Klemmblöcke im Chassis befestigt. Sollte man ein schwarz eloxiertes Heckrohr bestellt haben ist es empfehlenswert, dies im Bereich der Schellen mit einer Feile etwas anzuschleifen, um die Eloxalschicht zu entfernen. Dies dient dazu, das Heckrohr mit dem Chassis elektrisch leitend zu verbinden, um für Potentialausgleich des sich aufladenden Heckrotor-Zahnriemens zu sorgen. Bei den folierten Heckrohren ist dies nicht nötig, da diese herstellerseitig bereits an entsprechender Stelle in Alu-Natur ausgeliefert werden.

Danach kann das Heckrotorgehäuse montiert werden, in das nur noch das Heckrotor-Riemenrad mit der Welle eingeschoben werden muss. Der Riemen wird vor dem Auflegen auf das Riemenrad um eine Viertelumdrehung nach rechts gedreht. Hier muss man unbedingt auf die korrekte Drehrichtung achten, ansonsten läuft das Heck falsch herum oder der Riemen – im Falle von mehr als einer 90-Grad-Drehung – bekneift sich selber. Das Heckriemenrad wird mit Hilfe von zwei Madenschrauben an der Heckwelle befestigt. Vor dieser Montage sollte man keinesfalls vergessen, die Heckschelle für die Heckrohr-Abstützung auf das Heckrohr zu schieben, sonst darf man den letzten Schritt wiederholen. Nach Montage des Seitenleitwerks und der Befes-



Teile zur Montage des Heckrohrs wie auch des Heckrotorgehäuses



Detailansicht der Heckrotornabe mit allen nötigen Lagern



Der fertig aufgebaute Heckrotorkopf inklusive Heck-Schiebehülse

MOTOREN-VERGLEICH

Für unseren Flugtest haben wir die beiden unseres Erachtens nach meistbenutzten Motoren verglichen: zum einen der Xnova 4020-1000, zum anderen den Kontronik Pyro 650-103. Beide liegen im selben Drehzahl-Spektrum, der Kontronik-Außenläufer ist etwa 40 Gramm leichter. In Sachen Flug-Performance sind bei den Motoren keine Unterschiede feststellbar, wobei der Pyro im unteren Drehzahlbereich etwas mehr Drehmoment hat, aber ab 1.800 U/min nehmen sich die beiden Motoren subjektiv betrachtet nichts. Beide Triebwerke bleiben während des Betriebs kühl. Die Flugzeit ist mit dem Pyro 650 geringfügig höher als mit dem Xnova.

Generell kann man hier also keine direkte Empfehlung geben: Beide Motoren passen wunderbar zum Diabolo 550 und bereiten aufgrund ihrer Betriebsverhalten Freude. Preislich liegt der Xnova 4020 bei 169,- Euro, der Kontronik Pyro 650 bei 289,- Euro.

Diese beiden Motoren wurden im Diabolo 550 getestet: links der Kontronik Pyro 650-103, daneben zum Vergleich der im minicopter-Vertrieb befindliche Xnova 4020-1000



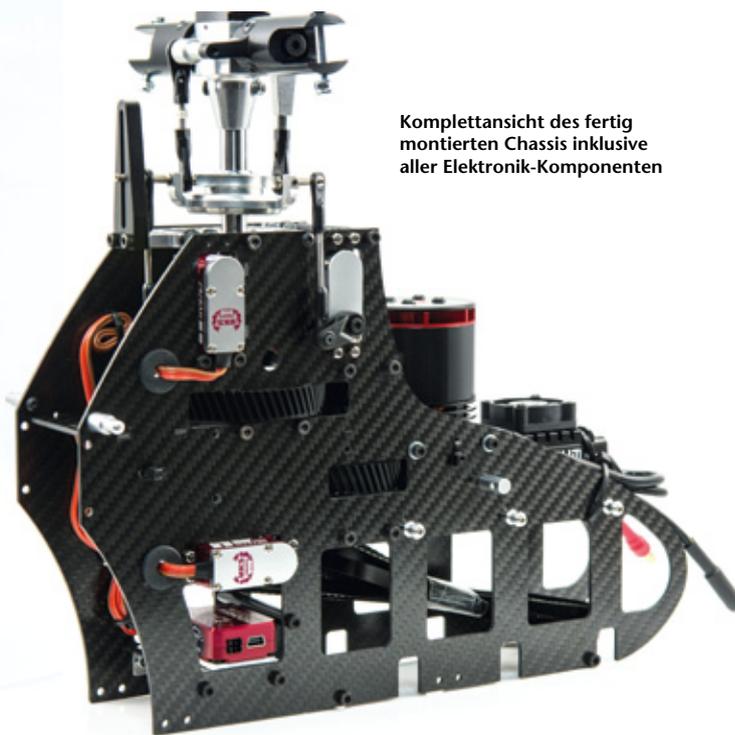
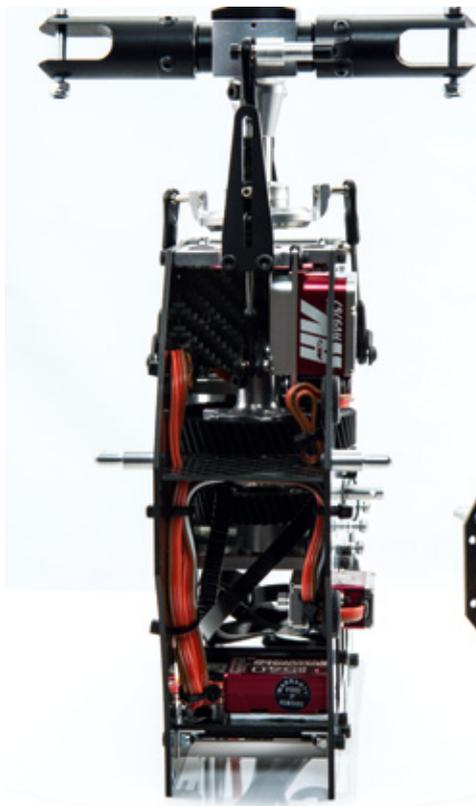
tigung für die Anlenkung ist das Heckrotorgehäuse fest mit dem Heckrohr verschraubt. Die Führung des Heckgestänges wird mittels zwei O-Ringen und Hülsen am Heckrohr befestigt. Danach kann das Heckgestänge montiert und entsprechend abgelenkt werden.

Zu guter Letzt wird noch der Heckrotorkopf montiert, der ähnlich wie der Hauptrotor aufgebaut ist. Das Besondere ist, dass auch hier pro Blatthalter ein Axial- und zwei Radiallager verbaut werden. Die komplette Lagereinheit inklusive Distanz- und Klemmhülsen werden auf der Heckrotornabe montiert. Wie beim Hauptrotor, schiebt man erst zum Schluss die Heckrotor-Blatthalter darüber und befestigt sie mit Hilfe von jeweils zwei Schrauben am Stellring. Die Heckrotor-Blatthalter haben standardmäßig Propellermomentgewichte, um die aufzubringenden Stellkräfte auf ein Minimum zu reduzieren und um so das Heckrotorservo zu schonen. Die Heckrotor-Schiebehülse wird fertig montiert ausgeliefert, es müssen lediglich die Kugelklippse aufgeschraubt werden.

Zum Schluss gilt es nur noch, das Flybarless-System auf der unteren Gyro-Plattform festzukleben und alle Kabel sorgfältig zu verlegen und zu sichern. Die Satelliten werden empfangsoptimiert an der oberen Plattform sowie an der Seite des Diabolo befestigt.

Finish-Arbeiten

Das Setup geht erstaunlich schnell von der Hand, sofern man zuvor sorgfältig gearbeitet hat. Als erstes werden die Blätter montiert und das mechanische Setup von Haupt- und Heckrotor durchgeführt. Zum Lieferumfang des Bausatzes gehört eine Taumelscheibenlehre, mit der man sehr einfach ein mechanisch perfektes Grundsetup erreichen kann.



Komplettansicht des fertig montierten Chassis inklusive aller Elektronik-Komponenten



Detail der Controller-Unterbringung

Danach geht es über den vorhandenen Wizard an die Einstellung des Skookum SK540, bei dem man auf die Programmierung der korrekten Einbaurichtung achten muss. Zur besseren Verkabelung ist das SK540 bei unserem Exemplar quer verbaut; man kommt so am besten an die USB-Schnittstelle und die Servokabel heran. Bei der Taumelscheiben- und Heck-Empfindlichkeit kann man mit jeweils 50 Prozent starten. Der Hobbywing-Controller wird mittels Piep-Ton-Methode programmiert. Eine Programmierbox ist zwar erhältlich, nach unserer Ansicht aber nicht nötig. Die Optionen sind in der Anleitung sehr gut beschrieben und man findet sich gut zurecht.

FiftyFive-Action

Wenn man sauber gearbeitet hat, sind in Sachen Erstflug keine Überraschungen zu erwarten. Als Akku verwenden wir einen 6s-SLS XTron-30C-LiPo mit einer Kapazität von 4.400 Milliamperestunden. Dieser passt wunderbar in den Akkuschacht, der 54 mm hoch und 52 mm breit ist.

Für den Erstflug wählten wir zuerst eine niedrigere Hauptrotor-Drehzahl. Mit etwa 1.600 Touren am Kopf hob der Diabolo 550 ab und stand stabil in der Luft. Durch das zweistufige, schrägverzahnte Getriebe ist das Laufgeräusch extrem ruhig und angenehm, was eine viel geringere Drehzahl vermuten lässt. Nach Justage der Heck-Empfindlichkeit steigerten wir die Drehzahl bis auf 2.200 Umdrehungen pro Minute (U/min) – und da zeigte der Diabolo 550 in Verbindung mit dem Xnova 4020 seine wahre Leistung. Der knapp drei Kilogramm leichte Diabolo wird wirklich zum Teufel und entfaltet eine Kraft die vergessen lässt, dass es sich nur um einen 550er-Heli handelt. Stabilität wie auch Leistung sind mit seinem größeren Bruder vergleichbar.

Anzeige



Jetzt online gehen!

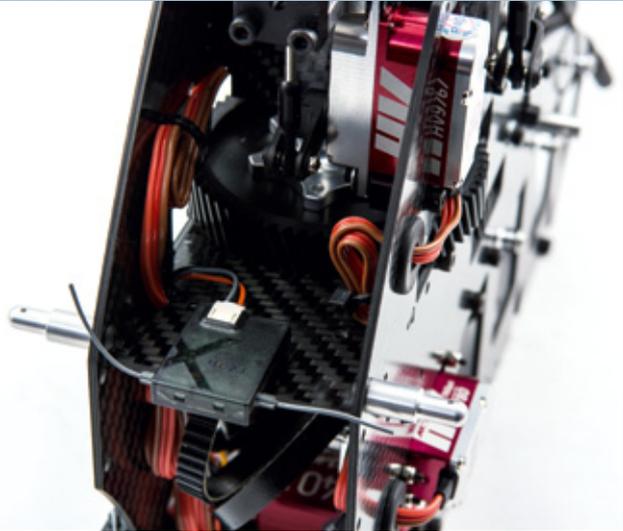
heli-shop.com
DIREKTVERSAND

Official Sponsor
come and visit us



info@heli-shop.com
phone: +43(0)6288 64887

Goblin Helicopters
SAB HELI DIVISION AUSTRIA



Einer der beiden Spektrum-Satelliten sitzt auf der hinteren CFK-Plattform. Deutlich zu erkennen sind auch die im Chassis befindlichen Gummifüllungen, mit denen die Kabel vor Durchscheuern geschützt werden



Allrounder

Der Diabolo 550 lässt sich in der von minicopter empfohlenen Konfiguration als absoluter Allround-Heli beschreiben: Von zahm bist giftig lässt er sich durch die Luft bewegen. Man bekommt nie den Eindruck, dass das 6s-Setup hier an seine Grenzen kommt, was sicher auch begründet ist durch das geringe Abfluggewicht von 2.800 Gramm. Der Preis des Bausatzes in Höhe von 799,- Euro ist für diese hochwertige Made-in-germany-Mechanik unserer Meinung nach absolut gerechtfertigt. Die CFK- wie auch Alu-Teile sind absolut passgenau und hochwertig. Man bekommt eine ruhiges, sauber fliegendes Heli-System an die Hand, das keine Wünsche offen lässt. Durch das 6s-Setup, bei dem Akku-Kapazitäten von 4.500 bis 5.000 Milliamperestunden eingesetzt werden können, ist der Diabolo 550 auch eine perfekte Ergänzung für einen 700er-Heli, der mit zwei in Reihe geschalteten 6s-LiPos eingesetzt wird. Von uns erhält der Diabolo 550 eine absolute Kaufempfehlung. ■

KOMPONENTEN

- Motor:** Xnova 4020-1000
Kontronik Pyro 650-103
- Controller:** Hobbywing Platinum V3 100A
- Flybarless-System:** Heli Shop Skookum SK540
- Taumelscheibenservos (3):** MKS 9767 (Midi)
- Heckrotorservo:** MKS 9780 (Midi)
- Stromversorgung:** integriertes Controller-BEC
- Hauptrotorblätter:** Zeal Blades 550 mm
- Heckrotorblätter:** Zeal Blades 80 mm



Vergleich des Diabolo 550 (Mitte) zu seinem großen Bruder, dem Diabolo 700

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 Abonummer, 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 Abonummer, 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 DE54ZZ20000009570



HEISSER GIFTZWERG

von Michael Scheible

Warum Graupners neuester Micro-Flitzer so viel Spaß macht

Nachdem Graupner mit seiner hauseigenen HoTT-Senderserie inklusive Telemetrie mittlerweile absolut auf dem neuesten Stand in Sachen Fernsteuertechnik ist, wurde im letzten Jahr in Nürnberg das HoTT-Dreiachs-Flybarless/Empfänger-System sowie der kleine Microheli Heim 3D 100 vorgestellt. Während die beiden, sich zwischenzeitlich am Markt etablierten Flybarless-Empfänger GR-18 und GR-24 Pro (ausführliche Vorstellung in RC-Heli-Action 5/2014) relativ schnell ausgeliefert wurden und auch die Heli-Software zum Updaten der Empfänger bereit stand, ließ der kleine Heim 3D noch etwas auf sich warten. Doch seit geraumer Zeit ist der Microheli nun endlich lieferbar und bei uns in intensiver Erprobung. Im Folgenden schauen wir uns den Erben der Graupner/Heim Heli-Serie genauer an und untersuchen, für welches Klientel er geeignet ist.



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Sehr gute
Flugperformance

Ausreichend Leistung

Vollumfänglicher
Lieferumfang

Telemetrie

FBL programmierbar
über Telemetrie

Sender Minimum
mz-12/mx-12



Anzeige



heli-shop.com
DIREKTVERSAND

Jetzt online gehen!



Official Sponsor
come and visit us

info@heli-shop.com
phone: +43(0)6288 64887

Goblin HELICOPTER
SAB HELI DIVISION AUSTRIA



Erst der Vergleich mit dem zum Einsatz kommenden HoTT-Senders verdeutlicht die kleinen Abmessungen des Heim 3D 100

Der Heim 100 3D hat einen umfangreichen Lieferumfang. Der Kleine wird komplett flugfertig und „Ready for HoTT“ geliefert. Hierzu gehören zwei 1s-LiPo-Akkus mit einer Kapazität von jeweils 180 Milliamperestunden (mAh), ein Duo-Ladegerät mit USB-Anschluss, ein Satz Rotorblätter, ein paar Ersatz-Heckrotorblätter und diverses Werkzeug.

Linear-Typen

Ein erster Pluspunkt gegenüber einiger Konkurrenten ist das beiliegende DUO-USB-Ladegerät. Die beiden Flugakkus können so von einer 1 Ampere USB-Quelle mit jeweils 250 mA gleichzeitig geladen werden, wobei die Kraftspender in etwa 25 Minuten wieder flugbereit sind.

Im konstruktiven Aufbau unterscheidet sich der kleine Heim nicht großartig zu seinen Micro-Kollegen, am Haupt- und Heckrotor werkelt jeweils ein Bürstenmotor. Die Taumelscheibe mit ihrer 120-Grad-Anlenkung wird von drei Micro-Linearservos angesteuert. Etwas gröber als bei anderen Helis dieser Größenklasse fällt beim Heim 3D das Modul des Hauptzahnrad aus, was sich im Laufe des Tests durch seine Robustheit als sehr positiv erweist.



Dank des „Duo-Laders“ muss man nur kurze Flugpausen einlegen. Die beiden LED informieren über den Ladezustand. Nach 25 Minuten sind die im Lieferumfang enthaltenen LiPo-Akkupacks mit einer Kapazität von jeweils 180 Milliamperestunden voll



Ersatzrotorblätter sowie ein USB-Kabel gehören auch zum Lieferumfang

DATEN

- Hauptrotordurchmesser: 205 mm
- Heckrotordurchmesser: 37 mm
- Länge: 210 mm
- Höhe: 80 mm
- Abfluggewicht: 37 g
- Preis: 129,99 Euro
- Bezug: Fachhandel
- Internet: www.graupner.de

Alleinstellungs-Merkmal

Eine absolute Neuheit und in dieser Klasse einzigartig ist das verbaute Flybarless-System. Hier kommt eine abgespeckte Version der GR-18 Empfänger/ Flybarless-Einheit zum Einsatz. So hat man in dem kleinen Heim 3D nicht nur die guten Flugeigenschaften der HoTT GR-Systeme berücksichtigt, sondern auch die Möglichkeit geschaffen, die Parameter des Flybarless-Systems über die Telemetrie einstellen zu können. Zudem bekommt man noch –wie bei allen HoTT-Empfängern gewohnt – die Empfänger-Spannung im Sender angezeigt, was beim Heim 3D gleichzeitig der Spannung des Flugakkus entspricht.

Ready for HoTT

So viel zur Theorie. Jetzt kommen erst einmal die Akkus an den Lader und die Fernsteuerung wird programmiert. In unserem Fall verwenden wir eine MZ-24. Zuerst übernehmen wir die kompletten Werte aus der Anleitung und programmieren zudem noch drei Flugphasen nebst einer Autorotationsphase. Die Gaskurve wurde wie folgt erfolgen:

Phase 1				
EIN	-100	-25	+50	+100
AUS	-100	0	+76	+100
Phase 2				
EIN	-100	0	+100	
AUS	+100	+85	+100	
Phase 3				
EIN	-100	0	+100	
AUS	+100	+100	+100	

Zusätzlich wurde in der ersten Flugphase der Weg für Roll und Nick im Dual-Rate-Menü auf 70 Prozent (%) reduziert und mit 30% Expo entschärft. So hat man zum Schweben einen sehr sauber und ruhig fliegenden 3D-Zwerg. In der zweiten Flugphase wurde kein Expo und auch kein Dual Rate programmiert.

Die Pitchkurven wurden wie folgt programmiert:

Phase 1				
EIN	-100	0	+100	
AUS	-35	0	+100	
Phase 2				
EIN	-100	-50	0	+50 +100
AUS	-100	-75	0	+75 +100
Phase 3				
EIN	-100	-50	0	+50 +100
AUS	-93	-75	0	+75 +93

Jetzt wird sich der ein oder andere sicher fragen warum wir in Phase 3 eine Gasgrade haben, aber das Pitch reduziert wurde. Wie sich herausgestellt hat, entscheidet nicht der maximale Anstellwinkel über die beste Pitch-Performance, sondern wie gut und konstant die Drehzahl gehalten wird. So haben wir in der Phase 3 die beste Performance mit maximaler Drehzahl und etwas reduziertem Pitch.

Parameter-Menü

Wie bereits zuvor erwähnt, kann das Flybarless-System des kleinen Heim 3D wie auch beim GR-18 und GR-24 vom Sender aus programmiert und eingestellt werden. Um in das Telemetrie-Menü zu gelangen, muss der Helikopter zuerst mit einer HoTT-Fernsteuerung (ab mz-12 oder mx-12 aufwärts) gebunden werden. In unserem Fall muss der Antriebsakku angeschlossen werden und nach dem Initialisieren des Helis kann der Sender mz-24 eingeschaltet werden, um anschließend im Basis-Menü „BIND EIN“ zu wählen. In der etwas abgespeckten Version des HoTT Flybarless-Systems lassen sich folgende Parameter verändern:

- => Taumelscheiben Empfindlichkeit,
- => Direktanteil,
- => Heck-Empfindlichkeit,
- => Servomitte Taumelscheiben-Servo 1 bis 3,
- => Exponential,
- => Sprache,
- = Alarm Empfänger-Akkuspannung.

Den Alarm haben wir gemäß unserer Erfahrungswerte aus der Praxis auf eine Spannung von 3,0 Volt eingestellt. Stellt man diesen zu hoch ein, wird er deutlich zu früh aktiviert. Geht der Alarm bei besagten 3,0 Volt während bei verstärktem Pitch-Einsatz das zweite oder dritte Mal los, hat der Flug-Akku ohne Last noch genug Reserve, um sicher zu landen und nicht tiefentladen zu werden. Die Servo-Mitte haben wir nicht verändert, die man nur zum genauen Austrimmen – wenn man hauptsächlich indoor unterwegs ist – benutzen sollte. Expo wurde auf „Ja“ belassen.



Der Flybarless-Hauptrotorkopf aus Kunststoff ist leicht und stabil aufgebaut. Die Rotorblätter sind sehr weich und ebenfalls nicht kaputt zu kriegen



Der Bürsten-Heckmotor mit seiner Luftschraube arbeitet einwandfrei und hat für die Microheli-Klasse ausreichend Power

Anzeige

Im Rausch der Geschwindigkeit!

Gemini FPV Hexakopter-Racer
Art. Nr. 36316

- * vorwärtsgeneigte Motoren
- * FPV-Kamera on board
- * TBS CORE mit integriertem Stromsensor
- * Lipo 1000 mAh 4S
- * Gewicht ca. 380 g flugbereit
- * bis zu 80 km/h schnell
- * bis zu 10 Minuten Flugzeit

599,95

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

A-10 Thunderbolt ARF
Art. Nr. 35374

Die A-10 von Lanxiang zeichnet sich durch eine sehr leichte Konstruktion und einen sehr hohen Detaillierungsgrad aus.

- * leichter Styro Schaum
- * zu öffnendes Cockpit
- * Spannweite 1.534 mm
- * Gewicht 2.480 g

472,-

SJCAM SJ5000 Plus Full HD Action Sport Cam
Art. Nr. 39841

Als FPV Kamera mit AV-Live out oder als reine Action Kamera einsetzbar.

- * 16,37 Megapixel
- * Unterwassergehäuse bis zu 30 m Tauchtiefe zugelassen.
- * inkl. diverser Adapter

219,-

QR X350 BNF V 1.2
Art. Nr. 60321

Die Rumpfkonstruktion ist auf optimale Aerodynamik ausgelegt.

- * präzises Höhe halten mit GPS
- * Go-Home-Funktion
- * Failsafe Landing

299,-

dji H4-3D Zenmuse Gimbal
Art. Nr. 63764

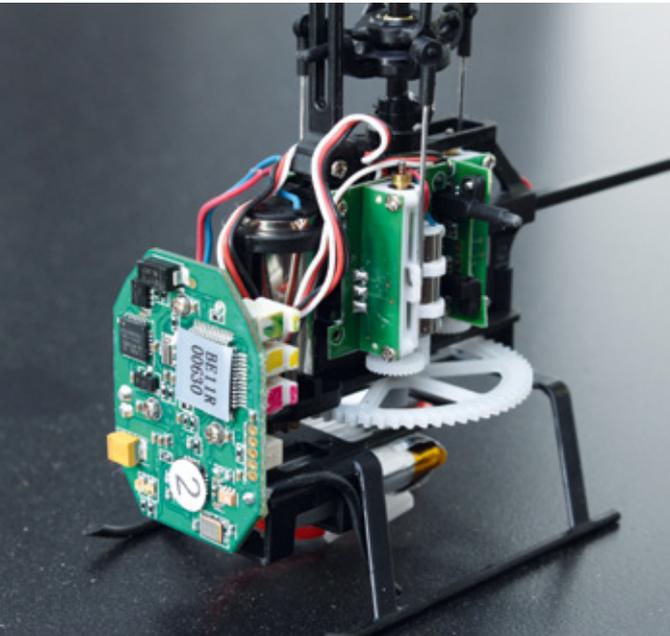
Dank der ultraschnellen Brushless-Motoren reagiert das Gimbal schon auf kleinste Lageänderungen. Der Horizont bleibt daher immer gerade.

- * nur passend für Phantom 2
- * hochwertige Komponenten verbaut
- * geringes Gewicht

369,-

Wir sind offizieller Importeur von DJI und Hubsan!

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



Auffällig ist das Hauptzahnrad mit relativ großem Modul, das sich positiv auf die Crash-Festigkeit auswirkt. Während des Tests war es nicht kaputt zu kriegen. Auf der Empfänger-/Flybarless-Reglereinheit findet man den einen oder anderen freien Steckplatz, mit dem womöglich Upgrades aufspielbar sind. Die drei Linearservos arbeiten einwandfrei und sorgen für die Umsetzung der Taumelscheiben-Kommandos. Der Akku sitzt schwerpunktünstig in einer Halterung am Kufengestell

Die Taumelscheiben- und die Heck-Empfindlichkeit kann man sich wie auch bei den großen Flybarless-Systemen ganz präzise erfliegen, sodass der Heim nicht nachschwingt und sauber fliegt. Für den 3D-Betrieb lassen wir die Empfindlichkeit lieber etwas zu hoch, da hier ein bisschen Aufschwingen halb so wild ist. Die maximale Empfindlichkeit wirkt sich aber sehr positiv auf das zyklische Einrastverhalten und die Hochachsen-Performance aus. Beim Heck haben wir eine Empfindlichkeit von 7 erfliegen.

Auf der Taumelscheibe haben wir zwei Varianten gewählt, wobei Variante 1 unser Favorit ist.

Variante 1: Taumelscheiben-Empfindlichkeit 8 => Direktanteil +110,

Variante 2: Taumelscheiben-Empfindlichkeit 6 => Direktanteil +80.

Die Einstellungen sind natürlich individuelle Pilotenwerte und Geschmackssache. Mit Variante 1 und hohem Direktanteil ist der Kleine deutlich aggressiver, also mehr etwas für die „Smacker“. Variante 2 geht immer noch zyklisch sehr gut „ums Eck“, aber deutlich kontrollierbarer und sauberer zu fliegen. Bei Variante 2 muss aber die Taumelscheiben-Empfindlichkeit reduziert werden, da der Heli sich sonst stark aufschwingt.

KOMPONENTEN

Empfänger/Flybarless: HoTT-FBL-Einheit
Servos (3): Digital Microservos
Controller: 3-in-1-Steuerplatine
Hauptantrieb: Bürstenmotor
Heckrotorantrieb: Bürstenmotor
LiPo-Akku: 1s/180mAh
Sender: Graupner MZ-24 HoTT



Detail des Hauptrotor-mastes mit der Kunststoff-Taumelscheibe, den Gabelführungen sowie den verstellbaren Taumelscheiben-Anlenkungen. Die Null-Positionen der Servos können über das Telemetrie-Menü der Flybarless-Einheit korrigiert werden

Indoor-Action

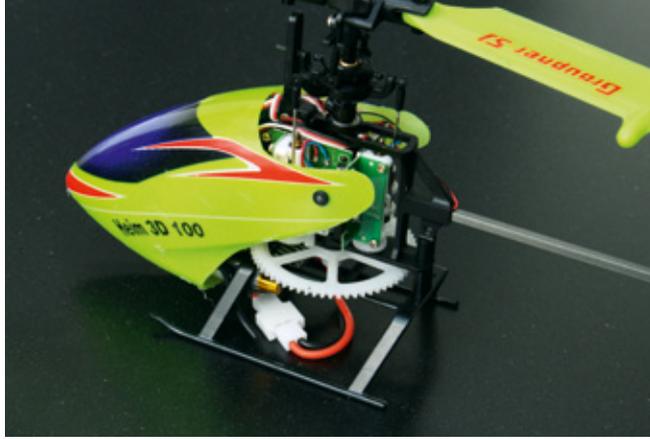
Nachdem der Heim 3D 100 genau inspiziert wurde, die nötigen Fotos für den Bericht gemacht wurden, die Akkus geladen und der Sender programmiert war, kam uns natürlich die Winterzeit in die Quere. So musste der Erstflug im Wohnzimmer erfolgen. Bei den kleinen Giftzwergerl ist das meist so eine Sache: Man weiß beim ersten Abheben noch nicht genau, wie nervös das Fluggerät sein wird. Aber bereits nach dem ersten Hüpfen war klar, dass der Heim 3D mit den gedrosselten Ausschlägen und genug Expo eher wie ein Koaxial-Heli zu fliegen ist. Erstaunlich ruhig für so einen Zwerg konnte der Heli dann gleich eine ganze Akkuladung durch Keller und Wohnzimmer bewegt werden. Die Einsteiger-Freundlichkeit wurde somit schon ausreichend getestet und für gut befunden, der Heli fliegt mit Standard-Werten aus der Schachtel unkompliziert, sauber und stabil.

Speedy

Nun waren wir natürlich schon gespannt, wie sich der Heim 3D 100 in der hohen Drehzahl und im 3D schlägt. Bei knapp 5 Grad Celsius Temperatur ging es dann am nächsten Tag in den Garten. Drehzahl hoch auf Anschlag und erst mal auf den Rücken – alles klar, da muss man sich erst einmal daran gewöhnen. Im Gegensatz zu den großen Helis muss hier mit viel zyklischer Aktivität geflogen werden und wenig kollektiv. Damit das Pitch um die Mitte herum etwas direkter reagiert, haben wir in der 3D-Phase die Pitcher Punkte etwas angehoben. Im Vergleich zu anderen CP-Helis gleicher Größe hat der Heim 3D 100 mehr Leistung und fliegt sauberer und kontrollierbarer.



Die grüne Haube sowie die grünen Rotorblätter machen den Heim sehr gut sichtbar. Gerade in der Halle hebt er sich deutlich von den hellen Böden ab. Die Schutzfolie auf der Haube haben wir absichtlich nicht abgezogen. So hat die Kabine auch nach vielen harten Abstürzen keinen Riss bekommen



Hat man sich dann etwas an die Eigenarten eines Microhelis allgemein gewöhnt, macht der Kleine richtig Spaß. Mit etwas vorgewärmten Akkus (ein Muss in kalter Jahreszeit – auch bei den großen Helis) hat der Heim 3D 100 für seine Größe richtig satte Leistung. Das Flybarless-System arbeitet sehr sauber und ist perfekt kontrollierbar. Das Heck macht sogar problemlos Funnels in alle Richtungen ohne wegzudrehen. Vorausgesetzt, man lässt dem Heim etwas Luft und knüpelt nicht so heftig rein, kann man den Kleinen auch einfach etwas laufen lassen.

Was wir ebenfalls festgestellt haben ist die Tatsache, dass der Heim 3D kaum kaputt zu kriegen ist. So haben wir das umfangreiche Ersatzteil-Paket auch nach rund 80 Flügen nicht einmal angeührt, während mancher Mitbewerber-Heli schon nach gleicher Betriebszeit das ein oder andere Gestänge oder Hauptzahnrad gefressen hatte. Die Flugzeit beträgt je nach Flugstil und Drehzahl zwischen zweieinhalb und fünf Minuten bis die Telemetrie das Meckern startet.

Facettenreich

Man muss sich darüber im Klaren sein, dass so ein Microheli keinen 450er-Hubschrauber ersetzen kann; die Flugleistung ist natürlich begrenzt. Man bekommt aber mit dem Heim 3D 100 HoTT für rund 100,- Euro einen modernen Microheli an die Hand, der so manchen direkten Konkurrenten locker abhängt, sowohl im Lieferumfang als auch in den Flugleistungen. Dank des HoTT Flybarless-Systems und der integrierten Telemetrie kann der Heim auf die unterschiedlichsten Einsatzzwecke und die verschiedenen Geschmäcker eingestellt werden. Man bekommt hier auf der einen Seite den optimalen Heli für Einsteiger, die bei den ersten Flugversuchen nicht viel Geld kaputt machen wollen. Und auf der anderen Seite auch einen Spaß-Heli für den Fortgeschrittenen und Profi, der ein geeignetes Fluggerät für zwischendurch sucht, das immer dabei ist.



Der Heim 3D 100 ist ein rundum gelungener Einstieg für Graupner zurück in die Heli-Welt. In der Liga seiner „Vorfahren“ der Graupner/Heim Uni-Mechanik spielt er noch nicht mit, aber er hat sich den Namen schon verdient: Denn er bringt für seine Klasse einige Features, die es bisher so noch nicht gab. ■

Je nach gewähltem Setup – Parameter im Flybarless-System – kann der kleine Heim auf extreme Stabilität programmiert werden. Somit ist das Fluggerät auch einsteigertauglich (siehe Text)



LESE-TIPP

Mehr über das im Text erwähnte Graupner/HoTT-Flybarless-System GR-18 und GR-24 gibt es im ausführlichen Testbericht in RC-Heli-Action 5/2014. Das Heft kannst Du unter www.alles-rund-ums-hobby.de bestellen.

HIER KANNST DU DAS GETESTETE PRODUKT BESTELLEN

Anzeige



www.freakware.de



www.world-of-heli.de



www.voltmaster.de

Anzeige



IHR RC-MODELLBAUSHOP



MICROBEAST PLUS
6-AXIS MEMS SENSOR SYSTEM FOR RC-MODELS

NEU!



Jetzt noch entspannter fliegen dank MICROBEAST PLUS ProEdition

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

freakware

freakware GmbH HQ Kerpen

Ladenlokal, Verkauf & Versand

Karl-Ferdinand-Braun-Str. 33

50170 Kerpen

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

freakware GmbH division north

Ladenlokal / Verkauf

Vor dem Drostentor 11

26427 Esens

Tel.: 04971-2906-67

freakware GmbH division south

Ladenlokal / Verkauf

Neufarner Str. 34

85586 Poing

Tel.: 08121-7796-0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

www.freakware.com



PLUS-VERSION

Name: Typhoon Q500+
 Für wen: Performance-Gewinner
 Hersteller/Importeur: Yuneec/
 Horizon Hobby
 Preis: ab 1.249,- Euro
 Internet: www.yuneec.com
 Bezug: Fachhandel



Typhoon Q500+ heißt die neueste Multikopter-Lösung von der Firma Yuneec. Gegenüber dem Typhoon Q500 gibt es beim Q500+ einen größeren, 5,5 Zoll großen Touchscreen in der Fernsteuerung und eine Dreiachs-Gimbal-Kamera CGO2+ mit der Möglichkeit, Standbilder mit 16 Megapixel und Videos in exzellentem Full-HD mit 60 Bildern pro Sekunde (FPS) aufzunehmen. Im Smart-Mode aktiviert der Typhoon automatisch die Follow-Me-Funktion, wenn man beispielsweise Fotos und Videos von sich bewegenden Objekten machen will. Das ProAction SteadyGrip erweitert die Verwendung der Gimbal-Kamera aus der Luft auf den Boden, und mit der kostenlosen CGO-App kann jede Aufnahme direkt auf einem Mobilgerät angeschaut, die FPS-Rate geändert, sowie Start/Stop und die Fotofunktion bedient werden. Telemetrie-Daten-Anzeige, FPV-Funktion, Kamera- und Flugkontrolle durch Android-Betriebssystem mit Touch-Bildschirm und visuellem sowie spürbarem Feedback bei niedriger Akkuspannung machen den Yuneec-Sender ST10+ zum All-In-One-Gerät. Lieferbar ist der Typhoon Q500+ in der Standard-RTF-Version (inklusive SteadyGrip) für 1.249,- Euro, die Version mit Alukoffer kostet 1.299,- Euro, der Vertrieb erfolgt über Horizon Hobby.



SENDER PUR

Name: DX7 Einzelsender
 Für wen: Spektrum-Empfänger-Besitzer
 Hersteller/Importeur: Horizon Hobby
 Preis: 289,99 Euro
 Internet: www.horizonhobby.de
 Bezug: Fachhandel

Ab sofort gibt es die Spektrum DX7 von Horizon Hobby auch ohne Empfänger. An den Features ändert sich dabei nichts: Neben einer umfangreichen Software-Suite für Helis, Motor- und Segelflugzeuge ist die Siebenkanal-Anlage mit 250 Modellspeichern, einer Telemetrie-Sprachausgabe und einem kabellosem Lehrer-Schüler-System ausgestattet. Die integrierte Telemetrie-Funktion gibt Echtzeit-Informationen über Akkuspannung, Signalqualität, Motortemperatur, Geschwindigkeit, Höhe und weitere Parameter. Zudem ermöglichen individuell programmierbare Alarmschwellen, sich über kritische Werte per Sprachausgabe informieren zu lassen.



KLEINE ACTION-CAM

Name: Actioncam 500 Sunrise
 Für wen: HD-Fans
 Hersteller/Importeur: Rollei
 Preis: 249,99 Euro
 Internet: www.rollei.com
 Bezug: Fachhandel

Rollei präsentiert die Actioncam 500 Sunrise. Das High-End-Modell ist ein leistungsstarker 8-Megapixel-WiFi-Action-Camcorder, mit dem gestochen scharfe und zugleich flüssige Actionaufnahmen entstehen. Die hochwertige Kamera liefert 4K-Videoaufnahmen mit bis zu 15 und 2.7K-Aufnahmen mit bis zu 30 Bildern pro Sekunde. In Full-HD-Qualität nimmt der Camcorder bis zu 60 Bilder pro Sekunde auf. Mit dem Weitwinkelobjektiv, das einen Aufnahmewinkel von 136 Grad zulässt, können weitläufige Szenarien eingefangen werden. Das integrierte WiFi verfügt über eine Reichweite von bis zu 40 Metern. So kann man mithilfe einer App die aufgenommenen Videos und Fotos direkt auf das Smartphone oder Tablet herunterladen und dort abspielen. Die Rollei Actioncam 500 wird mit einem Rahmenhalter, einem Standardhalter, einem Stativ-Adapter und Klebepads ausgeliefert. Der austauschbare und wiederaufladbare Lilon-Akku unterstützt bis zu 120 Minuten Aufnahmedauer. Ein helles, sehr gut lesbares 0,9-Zoll-OLED-Display hilft beim Einstellen der zahlreichen Optionen.



MINIATUR-SIZE

Name: Amewi Full-HD CAM
 Für wen: Film-Akteure
 Hersteller/Importeur: Amewi/Lindinger
 Preis: 49,90 Euro
 Internet: www.lindinger.at
 Bezug: direkt

Eine der kleinsten Action-Mini-Kameras der Welt ist die Amewi Full-HD CAM, die ab sofort auch bei Modellbau Lindinger für 49,90 Euro angeboten wird. Features der Kamera, die inklusive diverser Halterungen ausgeliefert wird, sind: Wasserdicht bis 20 Meter Tiefe; Fotoauflösung 2.048 x 1.536 Pixel; Videoauflösung 1.920 x 1.080 Pixel; Aufnahmezeit 25 fps; 120-Grad-Weitwinkel; Gewicht 24 Gramm und Abmessungen 30 x 26 x 52 Millimeter.



RACING-QUAD



Name: Blade Mach 25 FPV Racer
 Für wen: Speed-Fans
 Hersteller/Importeur: Horizon Hobby
 Preis: 449,99 Euro
 Internet: www.horizonhobby.de
 Bezug: Fachhandel

Mit dem brandneuen Blade Mach 25 FPV Racer BNF bietet Horizon Hobby Racing-Power pur in der 250er-Größenklasse an. Vier nach vorne geneigte Brushless-Motoren machen diese kleine, nur etwa 500 Gramm schwere Rakete zu einem echten Kraftpaket. Dank starker CFK-Platten mit kräftigen Aluminiumträgern ist dieser Race-Quad extrem robust und dabei außerordentlich leicht. Die eingebaute FPV-Kamera ist zur Entkopplung vom Chassis weich gelagert und die integrierte SAFE-Technologie macht das Race zu einem echten Vergnügen. Mit seiner strahlenden LED-Beleuchtung und der aerodynamischen Haube ist der Mach 25 zudem ein weithin sichtbarer und ziemlich cooler Player. Der Preis in der BNF-Version mit 3s-LiPo, Motoren, Castle-4-in-1-Controller und Safe-Empfänger beträgt 449,99 Euro. Die Auslieferung erfolgt ab Mitte Juli.

DRITTES PHANTOM

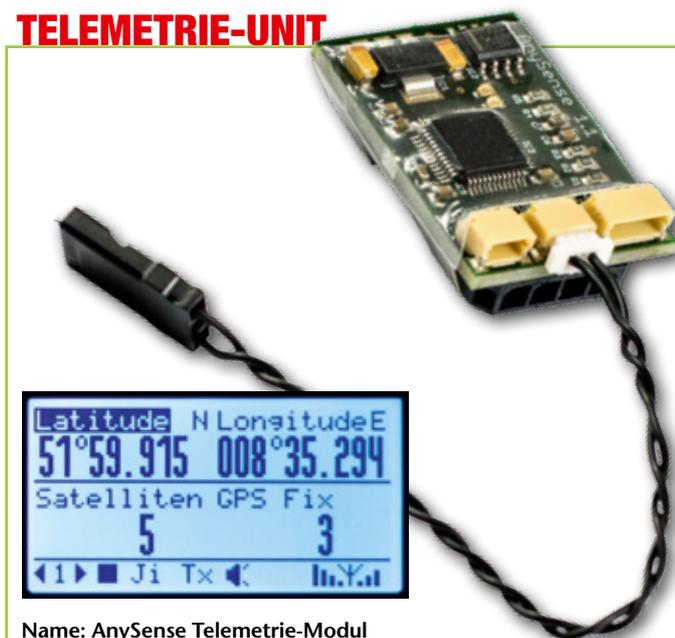
Name: Phantom 3
 Für wen: Kopter-Film-Fans
 Hersteller/Importeur: DJI
 Preis: ab 1.099,- Euro
 Internet: www.dji.com
 Bezug: direkt und Fachhandel

Der Phantom 3 ist der Nachfolger des Phantom 2 Vision+ und kommt in der Advanced-Version mit einer Full-HD-Kamera mit Dreiachs-Kamera-Gimbal und HD-Bildübertragung mit 720p. Die Antriebsleistung wurde mit dem 4s-Akku deutlich gesteigert und die Agilität im Flug erhöht. Die Fernsteuerung ist der des Inspire sehr ähnlich und bietet neben Bedienknöpfen einen großen Tablethalter sowie verschiedenen Zusatztasten. Die Key-Features: Full-HD Videokamera mit 60FPS (12MP-Fotoauflösung) und verbesserter Optik; eingebauter Live HD-Link auf Lightbridge-Basis; DJI Pilot-App; völlig neu entwickelter Sender mit Zusatzfunktionen und eingebautem Akku; Optical-Flow-Kamerasystem mit Ultraschallsensoren zum Beibehalten der Position auch ohne GPS; nach außen angewinkelte Motoren für stabileres Flugverhalten; 330 Millimeter Achsabstand; 2312-Motoren mit 9-Zoll-Propellern; leistungsstarker 4s-LiPo mit einer Kapazität von 4.480 Milliamperestunden. Lieferbar sind zwei Versionen: Professionell (Preis 1.399,- Euro) und Advanced (Preis 1.099,- Euro).





TELEMETRIE-UNIT



Name: AnySense Telemetrie-Modul
 Für wen: Daten-Ausleser
 Hersteller/Importeur: xeniC Group
 Preis: ab 69,95 Euro
 Internet: <http://anysense.de>
 Bezug: Fachhandel

Das AnySense Telemetrie-Modul wurde speziell für den Einsatz mit DJI-Produkten entwickelt. Mit AnySense lassen sich alle Telemetrie-Informationen der Naza-M V1, Naza-M V2, Wookong-M, Phantom 1 und Phantom 2 in Echtzeit an Fremdsender übertragen. Der 69,95 Euro kostende Elektronikbaustein ist kompatibel zu Futaba, Graupner/SJ, Jeti und FrSky. Dazu wird der AnySense ganz einfach mit dem CAN-Bus-Kabel an die Flugsteuerung und mit dem Telemetrie-Kabel am Empfänger angeschlossen – und schon ist der AnySense einsatzbereit. Zur Fernsteuerung übertragene Daten werden im vielfach verwendeten MAVLink-Protokoll ausgegeben, um weitere Komponenten beispielsweise OSDs einzusetzen. Als weitere Funktion bietet der AnySense die Konvertierung der Sensoren des Herstellers FrSky zu den Telemetrie-Systemen von Graupner/SJ, Futaba, Jeti und Mavlink an.

ALIGN-KOPTER



Name: M470, M480L und M690
 Für wen: Universal-Piloten
 Hersteller/Importeur: Align/freakware
 Preis: ab 1.169,99 Euro
 Internet: www.freakware.de
 Bezug: direkt

Alle Align-Multikopter sind ab sofort auch über freakware erhältlich; sowohl der M470, M480L und M690L sind ab Lager jeweils in der Super Combo lieferbar. Beispiel: Beim Align M470 in der Super Combo handelt es sich um einen Quadrocopter mit einem Durchmesser von 710, einem Rotordurchmesser von 391 Millimeter und einem Gewicht von etwa 3.300 Gramm. Verbaut ist das gleiche Grundchassis wie bei den größeren Multikoptern M480L und M690L. Der Kopter verfügt über ein stromlinienförmiges Design und kann mit verschiedenfarbigen Luftschrauben, Motorgondeln und Hauben den persönlichen Vorlieben und Sichtverhältnissen angepasst werden. Zum Lieferumfang gehört eine ausführliche deutsche Bauanleitung.

VOLLE ROLLE

Name: Filament Premium PLA
 Für wen: 3D-Drucker
 Hersteller/Importeur: German RepRap
 Preis: ab 29,90 Euro
 Internet: <https://shop.germanreprap.com>
 Bezug: direkt

German RepRap senkt die Filament-Preise um über 40 Prozent. Das exklusiv für den 3D-Drucker gefertigte, 1,75 Millimeter starke Premium PLA ist jetzt für 29,90 Euro pro 750-Gramm-Spule zu haben. German RepRap Filamente sind Made in Germany und werden in kontrollierten Chargen mit gleichbleibender Maßgenauigkeit hergestellt. Premium PLA ist für alle 3D-Drucker geeignet, die herstellerunabhängiges Filament verwenden. Es steht eine große Auswahl an Farben zur Verfügung.



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)



HeliChallenge Switzerland

Europas größtes Heli-Event // Mit Top-Piloten aus aller Welt

3D // DragRace // Scale // Shows

► **20.-21. Juni 2015**

Militärflugplatz Dübendorf bei Zürich

Specials

- ▶ Drag Race-Cup CH
- ▶ 2 Tage Fun Fly
- ▶ Nachtflugshows
- ▶ After-Fly-Party
- ▶ Über 8 Flugsektoren
- ▶ Extra Flugsektor für Scale-Piloten
- ▶ Professionelles Catering
- ▶ Firmenpräsentationen und Verkaufsstände



Super-Puma-Display am
Samstag-Nachmittag

Special guest pilots

Eintritt:

Erwachsene

CHF 5.-

Kinder (bis 16 Jahre)

kostenlos

Pilotenanmeldung unter
www.helichallenge.ch



WWW.MODELLSPORT.CH

amag



RC HELI ACTION
das wahre fliegen.



MODELLFLUGGRUPPE
DÜBENDORF

AIR FORCE CENTER
Erlebnis Fliegen in Dübendorf



Mai 2015**09. Mai**

Der Modell-Sport-Club Falke lädt in Espelkamp-Frotheim zu seinem Modellhubschrauber-Treffen ein. Erwartet werden wieder Modellbauer und Piloten aus ganz Deutschland und dem benachbarten Ausland. Auch zahlreiche Hersteller werden wieder interessante Neuheiten vorstellen. Piloten und Zuschauer sind herzlich willkommen. Infos: Hans-Jürgen Müller, E-Mail: webmaster@msc-falke.de

09. und 10. Mai

Auch in diesem Jahr feiert Multiplex wieder eine große Fliegerparty. Auf dem Flugplatz Bruchsal – an der A5 zwischen Heidelberg und Karlsruhe – findet wieder das Event „Airshow – Meet the Multiplex Stars“ statt. Den Termin sollte man sich auf jeden Fall im 2015er-Kalender eintragen. Internet: www.multiplex-rc.de

09. und 10. Mai

Der 1. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N wird in Hollfeld durchgeführt: www.mfg-hollfeld.de. Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter: www.modellflug-im-daec.de

14. Mai

Zum 19. Mal findet das beliebte Vatertagsfliegen in Heidelberg statt. Austragungsort ist das Modellfluggelände in Heidelberg-Dossenheim. Internet: www.mfc-heidelberg.de

16. Mai

Vario Helicopter veranstaltet wieder das Vario-Event. Geboten werden Flugdemos, Ausstellung, Verkauf und Beratung – und das alles in gemütlicher Atmosphäre auf dem Vario-Werksgelände in Gräfendorf. Internet: www.vario-helicopter.de

16. Mai

Litronics geht mit dem Flugtag „TakeOff 2015“, der auf dem Modellfluggelände des MFC Seefeld-Hochstadt stattfindet, in die dritte Runde. Neben den Show-Blöcken der Partner Horizon Hobby, robbe Modellsport, Multiplex, Hacker und Yuneek hat der Veranstalter keine Mühe gescheut, den Zuschauern Top-Piloten mit Top-Modellen zu präsentieren. Internet: www.facebook.com/events/1549928521947089/

16. bis 23. Mai

Der Glocknerhof lädt ein zur Heli-Power-Week nach Berg im Drautal in Österreich. Eingeladen sind alle Piloten, um eine intensive Heliwoche mit unzähligen Flügen auf dem neuen komfortablen Modellflugplatz Glocknerhof zu verbringen. Internet: www.glocknerhof.at

22. bis 24. Mai

Das 3D-Heliforum führt in Zusammenarbeit mit der Luftsportgemeinschaft Bayreuth das Bayreuther Heli-FunFly 2015 durch, das auf dem Modellflugplatz Bindlacher Berg ausgerichtet wird. Weitere Infos inklusive Anfahrtsbeschreibung gibt es unter www.3d-heliforum.de

24. Mai

Die Modellfluggruppe Eudenbach lädt ab 10 Uhr ein zum traditionellen Pfingstflugtag im Siebengebirge. Austragungsort ist das Fluggelände in der Musser Heide. Internet: www.mfg-eudenbach.de

29. und 30. Mai

Modellbau Lindinger feiert in Inzersdorf/Österreich ihr 30-jähriges Firmen-Jubiläum. Internet: www.lindinger.at

29. bis 31. Mai

Der FVC Celle (Hustedt) lädt zum Heli-treffen ein, zu dem auch Einsteiger herzlich willkommen sind. Anreise mit Zelt, Wohnwagen oder Wohnmobil ist gestattet. Internet: www.fvc-celle.de

30. und 31. Mai

Wil Snitjer und Joop van Lent aus den Niederlanden organisieren zum 7. Mal das beliebte Scale- und Oldtimer-Helitreffen auf dem Modellflugplatz in Eibergen/Niederlande (Eibergse Radio Model Vlieg Club). Willkommen sind sowohl Piloten nostalgischer RC-Helis als auch moderner Fluggeräte. Internet: www.ermvc.nl

Juni 2015**04. Juni**

Auf der Lärchfilzhochalm in Fieberbrunn/Tirol (Österreich) findet das 1. Internationale Coptertreffen statt. Alle Multikopter-Piloten aus dem In- und Ausland sind herzlich eingeladen. Übernachtungsmöglichkeit direkt in der Lärchfilzhochalm ist vorhanden. Internet: <https://www.facebook.com/events/913607888660986/>

05. bis 07. Juni

Der MSV Condor Göttingen lädt alle Heli-piloten aus nah und fern zum stressfreiem Fliegen vor der herrlichen Kulisse der Stadt Göttingen ein. In die Veranstaltung eingebunden ist ein Diabolo-Treffen. Die Firma minicopter ist mit Anschauungsmaterial, Beratung und Teampiloten vor Ort. Internet: www.msv-condor.de

05. bis 07. Juni

Auf dem Modellflugplatz Hemsben findet die „Berg Heli Sause 2015“ statt, die vom Modellbauzentrum Brakel veranstaltet wird. Internet: www.facebook.com/events/757899474305703/?ref=6&ef_notif_type=plan_user_invited

06. und 07. Juni

In 79692 Kleines Wiesental findet wieder das beliebte Lama- und Alouette-Helitreffen statt. Zu sehen gibt es entsprechende Scale-Helis mit Elektro-, Benzin- und Turbinenantrieb mit einem maximalen Gewicht bis zu 25 Kilogramm. Der Modellflugplatz liegt auf der Zufahrt Richtung „Deponie Scheinberg“, zwischen Langenau und Enkenstein. Internet: <http://mfg-wieslet.de>, www.facebook.com/events/413415308836543/?ref_newsfeed_story_type=regular

06. und 07. Juni

Die Flugschule Pötting veranstaltet auf dem Modellflugplatz in 57223 Kreuztal-Littfeld ihr 14. Turbinen- und Scale-Treffen, zu dem alle Akteure als auch Interessenten herzlich eingeladen sind. Internet: www.poeting1.de

08. und 09. Juni

Die Firma microdrones veranstaltet in Siegen die 3. UAVVEEK. Unter dem Motto „Limits not included“ werden in Vorträgen, Workshops und Diskussionen die Einsatzmöglichkeiten von microdrones beleuchtet. Die Veranstaltung ist öffentlich zugänglich und kostenfrei. Internet: www.microdrones.com/de/unternehmen/oeffentlichkeitsarbeit/uavveek/

13. Juni

Die Flugschule Pötting veranstaltet zum fünften Mal einen RC-Helikopter-Speed-Cup, der diesmal auf dem Modellflugplatz in Haiger-Allendorf (<http://mfsv-haiger.de>) ausgetragen wird. Neben dem spannenden Wettbewerbsgeschehen wird es zahlreiche Sachpreise geben, die bei der Tombola verlost werden. Zuschauer sind herzlich willkommen. Informationen unter Internet: www.poeting1.de

13. und 14. Juni

Lauf zur Deutschen Meisterschaft ferngelenkter Modellhubschrauber in den Klassen klassischer Kunstflug und Freestyle (F3C/F3N). Vereins-Homepage: www.mfvlahntal.de/der-mfv-lahntal. Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter: www.modellflug-im-daec.de

13. und 14. Juni

Der MFC Aue Alberoda feiert sein zehnjähriges Bestehen und lädt alle Modellflugpiloten, ob Heli oder Fläche, ob Groß oder Klein, zum Flugtag auf ihren „grünen Flugzeugträger“ ein. Neben einem reichhaltigen Programm in der Luft gibt es weitere Highlights rund um unser außergewöhnliches Modellfluggelände zu entdecken. Internet: www.mfc-alberoda.de

20. und 21. Juni

Eines der größten europäischen RC-Heli-Treffen ist die Heli Challenge Dübendorf, die in diesem Jahr zum 5. Mal auf dem Militärflugplatz in Dübendorf/Schweiz stattfindet. Neben freiem Fliegen mit internationalen Spitzenpiloten werden auch zahlreiche Hersteller und Händler mit Ausstellungs- und Informationsständen vor Ort sein. Als besonderes Highlight wird es am Samstag eine Flugvorführung des Super Puma-Displays der Swiss Air Force geben. Internet: www.helichallenge.ch

20. und 21. Juni

Das 6. Scale-/Semi-Scale Heli-Meeting findet auf dem Fluggelände der MFG Stadtsteinach (95346) statt. Camping ist direkt auf dem Fluggelände möglich. Internet: www.scale-heli-stadtsteinach.de

20. und 21. Juni

Beim MBC Hanau Ronneburg findet das VStabi- und VBar-Control-Treffen statt, wo viele interessante Neuheiten von Mikado verfügbar sein werden. Diese in der Luft zu erleben, sie anfassen zu können und darüber zu diskutieren, soll der Hauptinhalt der Veranstaltung sein. Neben dem Fliegen der eigenen Modelle sind auch und spannende Vorführungen der Mikado-Team-Piloten angesagt. Samstag wird der Haupttag sein, wobei der Platz bis Sonntag Mittag zur Verfügung steht. Internet: www.vstabi.info/de/vstabi_treff_2015

27. und 28. Juni

Auf dem Gelände der Aviosuperfice di Molinella in der Region Bologna findet der 7. internationale Vario Helicopter Day Italia statt. Internet: www.facebook.com/events/141846961

1776923/?ref=6&ref_notif_type=plan_user_invited

Juli 2015

02. bis 12. Juli

In Klopeinsee in Österreich wird die FAI-Hubschrauber-Weltmeisterschaft in den Klassen F3C und F3N durchgeführt. Internet: www.fai-heli-worlds2015.at

11. und 12. Juli

Am Modellflugplatz des Osnabrücker Modellsport-Club DO-X in Wallenhorst-Hollage finden die „2. Osnabrücker Rotortage“ statt. Camping ist möglich. Kontakt: Oliver Birkemeyer, Telefon 01 76/84 50 20 50, E-Mail: dm-modellbau@t-online.de

11. und 12. Juli

Heli-Oldietreffen auf dem Modellflugplatz in Uetze (www.mfg-uetze.de),

Anzeigen

SCALEFLYING.DE

1.780,-
verschiedene Designs

SUPERSCALE 800

MD 500 E

- lackierter GFK Rumpf
- HSM-800 Mechanik
- Hauptrotorkopf
- Heckrotor
- Blattsatz komplett
- beleuchtetes Cockpit
- Innenausbau
- Scaleanbauteile

www.scaleflying.de

Antriebe, die bewegen.

KONTRONIK
DRIVES

- Innovative Regler
- Umfassende Beratung
- Hocheffiziente Elektromotoren
- Schneller Service

Die Zufriedenheit unserer Kunden ist unser Maßstab.

Weitere Informationen unter www.kontronik.com



zu dem alle Freunde antiker RC-Hubschrauber eingeladen sind. Einige bekannte Piloten aus der Oldie-Szene haben ihre Teilnahme schon zugesagt. Camping ist ab Freitag am Flugplatz möglich. Kontakt: Achim Krüger, E-Mail: aktm1962@gmail.com oder Volker Heine, E-Mail: heine.volker@t-online.de

August 2015

01. August

Auf dem Modellflugplatz in Dietzenbach in der Nähe von Frankfurt findet das Sommertreffen statt. Internet: www.rc-heli.de

05. bis 09. August

Das Highlight der internationalen RC-Heli-Welt ist das IRCHA Jamboree in Muncie im Bundesstaat Indiana in den USA – das weltgrößte Modellheli-Treffen, das von der International Radio Control Helicopter Association veranstaltet wird. Im letzten Jahr wurden weit über 1.000 registrierte Piloten verzeichnet, dieses Jahr könnte es zu einem neuen Teilnehmer-Rekord kommen. Alles Infos gibt es hier: www.ircha.org/node/6

08. und 09. August

Der FMC Offenbach veranstaltet wieder das internationale DMFV Scale/Semi-Scale-Heli-Meeting, das auf dem Flugplatz in Offenbach bei Landau ausgetragen wird. Der Verein freut sich auf die Teilnehmer sowie auf die vielen interessierten Zuschauer aus Nah und Fern, die es sich nicht nehmen lassen, die wunderschönen und sehr aufwendig gebauten Scale-Helis im Flug zu bewundern. Die Organisatoren und Piloten werden wieder das Publikum mit fachlicher Information versorgen, sodass keine Langeweile aufkommen kann. Internet: www.fmc-offenbach.de

08. und 09. August

Die A.L.K. Flugtage finden auf dem Modellflugplatz in 5315 Leuggern/Böttstein AG (unteres Aaretal in der Schweiz) statt. Internationale Beteiligung ist angesagt mit Piloten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, die ihr Können zeigen.

Alle Sparten der Fliegerei sind willkommen. Internet: www.alk.ch

15. und 16. August

Zum siebten Mal findet auf dem Sportflugplatz in Donauwörth das AirMeet von Horizon Hobby statt. Unter der blauen Horizon Flagge in Genderkingen wird sich wieder Europas Elite der Top-Modellpiloten zusammenfinden, um an zwei Tagen ein atemberaubendes Flugprogramm vorzuführen. Am Samstag gibt es wieder ein Dämmerungsfliegen mit abschließendem Feuerwerk und Fliegerparty. Internet: www.horizonhobby.de/airmeet2015

27. bis 30. August

Der Heli-Club Zillertal veranstaltet zusammen mit dem Hintertuxerhof die „Helidays in Hintertux“. Es handelt sich um Europas höchstgelegenes Modellheli-Treffen am Hintertuxer Gletscher in einer Höhe von 3.250 Metern. Die Anmeldung und alle weiteren Informationen gibt es im Internet unter: heli-club-zillertal.at beziehungsweise www.hintertuxerhof.at

28. bis 30. August

Die „Styrian-Rotordays“, das internationale Treffen für Scale-Piloten und Hersteller, findet auf dem Alpenflugplatz Logl in Lanzen-Turnau/Österreich statt. An beiden Tagen steht freies Fliegen mit Vorführen der Modelle auf dem Programm. Anfahrt: <http://www.lanzen-turnau.at> <https://www.facebook.com/events/1686081838285525/?source=1>

29. und 30. August

Premiere: Angesagt ist das 1. Hessische Freundschaftsfliegen der Scale/Semi-Scale RC-HelikopterPiloten des MSC-Schöneck, zu dem alle Piloten herzlich eingeladen sind. Internet: www.msc-schoeneck.de

September 2015

05. und 06. September

Der 3. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in Ballenstedt statt. Anmeldung und Programm gibt es unter: www.modellflug-im-daec.de

12. und 13. September

Der Modellfliegerclub Bad Wörlishofen feiert auf seinem Flugplatz sein 50-jähriges Jubiläum mit einer großen Flugschau. Geplant ist ein freies und zwangloses Fliegen „unter Freunden“ mit Top-Piloten. Der Eintritt ist frei. Internet: www.mfc-badwoerishofen.de

12. und 13. September

Der FMSV Kleinenbroich veranstaltet die 7. Niederrhein Helidays – eine Veranstaltung von Helipiloten für Helipiloten, vom Anfänger bis zum Profi, egal ob Scale oder 3D. Start an beiden Tagen um 10 Uhr. Internet: www.FMSVK.de

Oktober 2015

02. bis 04. Oktober

In den Leipziger Messehallen findet die beliebte Messe modell-hobby-spiel statt. Weitere Informationen gibt es im Internet unter: www.modell-hobby-spiel.de

03. Oktober

„Hier qualmt und stinkt auch nix“! Unter diesem Motto startet am Tag der Deutschen Einheit ab 10 Uhr der Elektro-Flugtag der Modellfluggruppe Eudenbach auf dem Fluggelände in der Musser Heide. Kontakt, Infos und Anmeldung gibt es über die Vereins-Homepage: www.mfg-eudenbach.de

November 2015

30. Oktober bis 01. November

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

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

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

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

Anzeigen

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

Der heiße Draht zu

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



20 JAHRE modell hobby Spiel

2. bis 4. Oktober 2015
Leipziger Messegelände

Erhöhter Flugverkehr

- Tolle Modelle, Top-Piloten und atemberaubende Stunts:
Heli-Show, Deutschlands größte Indoor-Flugfläche, Nachtflugshow
- Fachtreffpunkt Modellbau: Neuheiten und Tipps von Experten
- FPV-Innovationcenter: Alles zu Multicoptern mit Kamera
- 1:1 Gulfstream II: früher für Filmstars, heute mit Flugsimulator

• Ersatzteile aus dem Drucker:

Anbieter von 3D-Druckern, Scannern und Software zeigen Einsteigern und Fortgeschrittenen die Möglichkeiten des 3D-Drucks



**3D-Druck für den
Modellbauer**



SPEKTRUM DX7

VON HORIZON HOBBY



Ab Werk ist die DX7 mit zahlreichen Gebern üppig ausgestattet. Auf der linken Stirnseite befindet sich unter anderem auch der Bind-Taster



DATEN

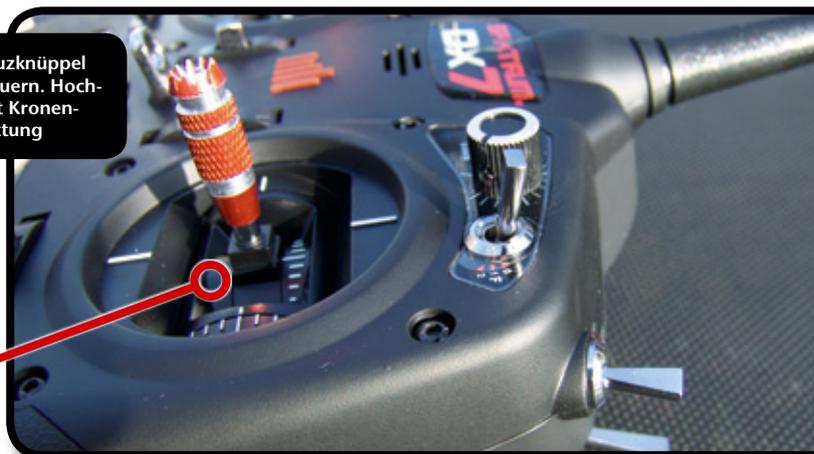
- Kanäle:** 7
- Mode:** 1 bis 4, frei wählbar
- Gas/Pitch-Richtung:** Leerlauf vorn oder hinten
- Modulation:** DSM2/DSMX
- Modellspeicher:** 250 intern, unendlich extern
- Senderakku:** 2s-LiION, 2.000 mAh
- Set-Preis:** 329,99 Euro
- Preis Einzelsender:** 289,99 Euro
- Bezug:** Fachhandel
- Internet:** www.horizonhobby.de



Für lange Betriebszeiten der DX7 sorgt der serienmäßig verbaute 2s-Lithium-Ionen-Akku mit einer Kapazität von 2.000 Milliampere-stunden. Ein passendes Ladegerät (Netzteil) liegt dem Set ebenfalls bei

Der neue Spektrum Siebenkanal-Sender von Horizon Hobby heißt DX7. Er wird mit einem hochwertigen Achtkanal-Empfänger AR8000 nebst Satellit, einem 2s-Lilon-Akku mit 2.000 Milliamperestunden Kapazität, Zubehör wie Ladegerät, SD-Karte und Schultergurt ausgeliefert. Alle Externgeber sind standardmäßig integriert und lassen sich frei zuordnen. Die bewährte Airware ist auch bestens auf Helis abgestimmt, beispielsweise stehen Siebenpunkt-Gas- und Pitch-Kurven sowie drei Flugphasen plus Autorotation zur Verfügung. Der Sender bietet 250 interne Modellspeicherplätze, ein kabelloses Lehrer-Schüler-System und natürlich eine umfangreiche Sprachausgabe. Die integrierte Telemetrie-Funktion gibt Echtzeit-Informationen über Akkuspannung, Signalqualität, Motortemperatur, Geschwindigkeit, Höhe und weitere Parameter. Zudem ermöglichen individuell programmierbare Alarmschwellen, sich über kritische Werte per Sprachausgabe informieren zu lassen. Telemetriedaten, Updates und Modellspeicher sind über eine SD-Karte nutzbar beziehungsweise speicherbar. Der Preis des RC-Sets beträgt 329,99 Euro. Der Einzelsender kostet 289,99 Euro. Der Sender befindet sich bereits in intensiver Erprobung, einen entsprechenden Testbericht gibt es in einer der nächsten Ausgaben von RC-Heli-Action.

Die vierfach kugelgelagerten Kreuzknüpel erlauben ein sehr feinfühliges Steuern. Hochwertige Metall-Steuerknüpel mit Kronenzacken gehören zur Serienausstattung



Dank der seitlichen Gummierungen am Gehäuse liegt die DX7 bestens in der Hand. Alle Schalter sind gut erreichbar und der Tragegriff ist sehr praktisch



**HIER KANNST DU
DAS VORGESTELLTE
PRODUKT BESTELLEN**

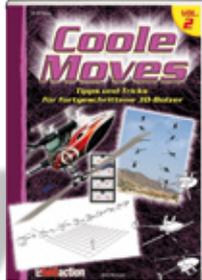
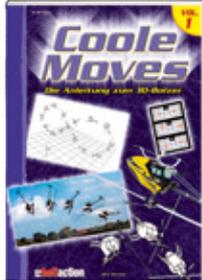
Anzeige

Staufenbiel



**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

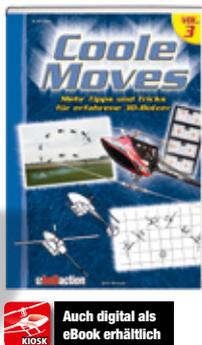
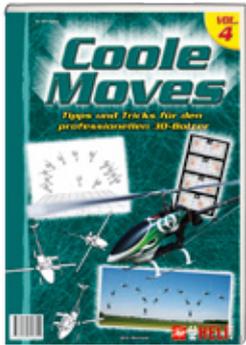
COOLE MOVES III – mehr Tipps und Tricks für fortgeschrittene 3D-Bolzer
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer und sehr schwer, für Fortgeschrittene, Profis und Wettbewerbspiloten
8,50 €, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

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



**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



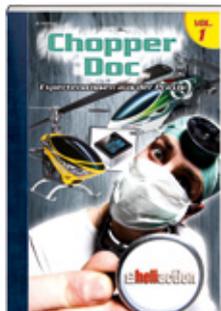
Auch digital als eBook erhältlich

CHOPPER DOC

Fälle aus der Praxis

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

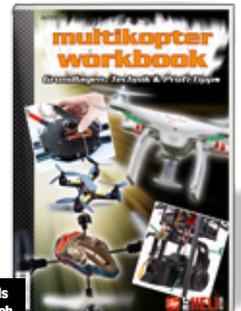
Auch digital als eBook erhältlich



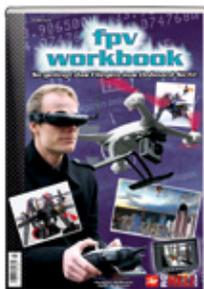
Multikopter Workbooks

Grundlagen, Technik & Tipps

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



Auch digital als eBook erhältlich

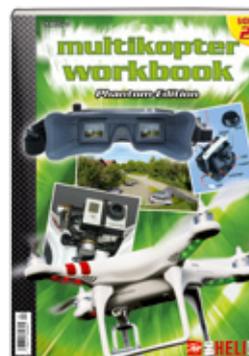


FPV Workbook

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



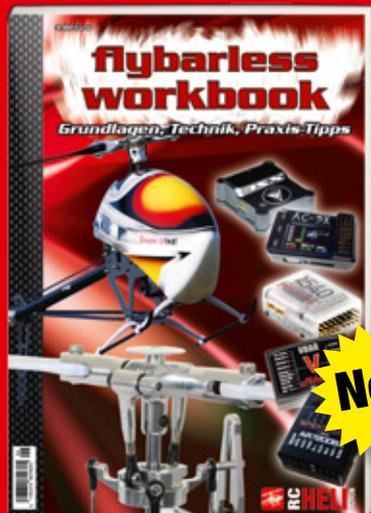
Im Abo
13,5%
billiger



**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 kannst Du bestellen

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

Telefonischer Bestellservice: 040/42 91 77-110
E-Mail-Bestellservice: service@rc-heli-action.de

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

RC-Heli-Action EINSTEIGER WORKBOOKS

Helifliegen leicht gemacht

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

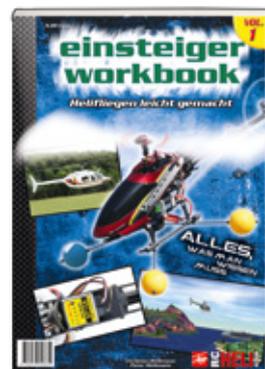


Empfehlung der Redaktion



Auch digital als eBook erhältlich

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



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



Auch digital als eBook erhältlich

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 DE54ZZZ0000009570

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

HA1506

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

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

Modellstudio

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

W&W Modellbau

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

Heise Modellbautechnik

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

Flight-Depot.com OHG

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

Geisheimer Modellbau

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

SMH Modellbau

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

Hobby und Technik

Steinstraße 15, 59368 Werne

60000

Parkflieger.de

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

MZ-Modellbau

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

Modellbauscheune

Bleichstraße 3
61130 Nidderau

Schmid RC-Modellbau

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

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

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

70000

Bastler-Zentrale Tannert KG

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

Heli-online.com

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

Vöster-Modellbau

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

Cogius GmbH

Wörnetstraße 9, 71272 Renningen

Eder Modelltechnik

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

Modellbaucenter Meßstetten

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

Heli-Design.com

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

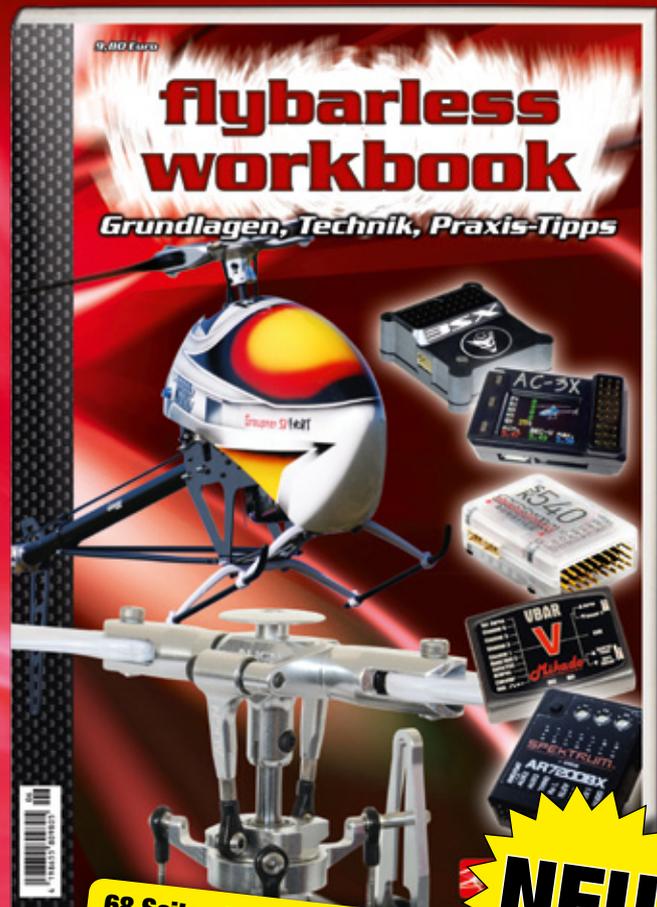
Airspeed GmbH

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

Thommys Modellbau

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

Jetzt bestellen



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

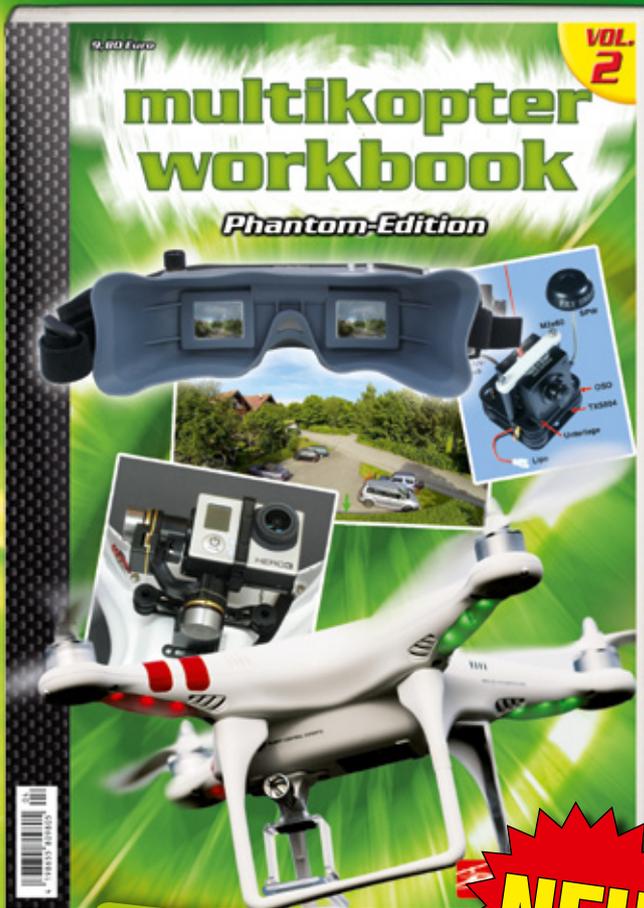
NEU

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

STO Streicher GmbH

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

Modellbau Guru

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

FMG Flugmodellbau Gross

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

Modellbau Klein

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

Kitemania

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

Öchsner Modellbau

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

Multek Flugmodellbau

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

Modellbaustudio Stredele

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

Mario Brandner

Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

Sigi's Modellbaushop

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

Bernd Schwab – Modellbauartikel

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

Inkos Modellbauland

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

Modellbau und Elektro

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

Modellbau und Spiel

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

Helisport-Pratter

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

freakware GmbH division south

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

Innostrike - advanced RC quality

Fliedenweg 5, 85445 Oberding
Tel.: 081 22/90 21 33
Fax: 081 22/90 21 34
E-Mail: info@innostrike.de
Internet: www.innostrike.de

Modellbau Koch KG

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

Modellbau Vordermaier

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

Schaaf Modellflugshop

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

Voltmaster

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

Modellbau Natterer

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

Modellbau Scherer

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

KJK Modellbau

Bergstraße 3, 88630 Pfullendorf / Aach-Linz
Tel.: 075 52/78 87
Fax: 075 52/9 33 98 38
E-Mail: info@kjk-modellbau.de

Modellbau Schöllhorn

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

Modellbau Factory

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

jetzt bestellen

So gelingt das Fliegen
aus Onboard-Sicht



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

Auch digital als
eBook erhältlich

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.

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

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-mmr.de
Internet: www.rc-mmr.de

Modellbau Ludwig
Reibelgasse 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 31/16122 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 Ruppertswil
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.

F3C/F3N-Weltmeisterschaft: Im Gespräch mit Event-Director Harry Zupanc

WELT-ELITE



In diesem Jahr steht die offizielle FAI Heli-Weltmeisterschaft in den Klassen F3C und F3N an. Dieser hochkarätige Leistungsvergleich findet diesmal in Europa statt, genauer gesagt vom 02. bis zum 12. Juli in Klopeinersee in Südkärnten in Österreich. Um noch mehr als über die in RC-Heli-Action 5/2015 aufgezählten, grundsätzlichen Highlights der Veranstaltung zu erfahren, haben wir mit dem WM-Veranstaltungs-Direktor Harry Zupanc ein interessantes Gespräch geführt.



RC-HELI-ACTION: Harry, wir beide kennen uns bereits von der aktiven Wettbewerbs-Heli-Fliegerei schon lange, aber unseren Lesern solltest Du Dich auch mal kurz vorstellen. Schließlich bist Du kein Unerfahrener, was die Organisation von Heli-Veranstaltungen betrifft.

HARRY ZUPANC: Ich komme aus Reifnitz am Wörthersee, bin 45 Jahre alt, seit mehr als 20 Jahren verheiratet und habe zwei Söhne: Erik ist 17 Jahre alt und Henrik, der selbst Mitglied des Österreichischen F3N-National-Teams ist, feiert während der WM seinen zwanzigsten Geburtstag. Mit dem Modellflug kam ich 1992 in Kontakt. 1998 begann ich mit Modellhelis und gründete mit einigen Gleichgesinnten den Verein Heli-Fly-Unlimited, der 2006 in Heli Club Kärnten umbenannt wurde, dem ich als Obmann vorstehe. Schon im Gründungsjahr organisierte ich die erste Auflage der damals legendären Heliparty, die in den darauffolgenden Jahren immer größer und erfolgreicher wurde. Die Heliparty war eine Kombination aus Helitreffen mit einem Geschicklichkeits-Wettbewerb und einem Drag-Race als Highlight.

Und der Kontakt mit dem Österreichischen Aero Club ließ dann auch nicht lange warten?

Stimmt. 1999 wurde ich durch die Landesektion des ÖAeC als Landesfachreferent Modellhelikopter bestellt und so begann ich mich, auch mit den offiziellen Wettbewerbsklassen zu beschäftigen. Ich wurde Punktwertler und tauchte immer mehr in die Szene ein. 2008 organisierte ich meinen ersten internationalen Wettbewerb, und zwar als weltweit erste Kombination der Klassen F3C und F3N: die Heli Masters Carinthia (HMC), die 2010, 2011 und 2013 ihre Fortsetzungen fanden. Seit 2011 bin ich als Bundesfachreferent für die sportlichen Geschehnisse in den Klassen F3C und F3N beim ÖAeC in ganz Österreich verantwortlich. Zur gleichen Zeit wurde ich auch als Mitglied des CIAM-Sub-Committee aufgenommen und kann seither aktiv an der Neugestaltung des F3C- und F3N-Regelwerks mitarbeiten. Viele werden mich aber als Moderator einiger Veranstaltungen, wie beispielsweise dem Helitreffen in St. Johann im Pongau kennen.

Er verrät uns alles Wichtige über die diesjährigen F3C/F3N-Weltmeisterschaft in Klopeinersee in Kärnten: Harry Zupanc, seines Zeichens Veranstaltungs-Direktor dieses hochkarätigen Events



Hier ein Teil der zum Veranstaltungs-Team rund um Harry Zupanc gehörenden Personen

Wie kam es dazu, dass Österreich den Zuschlag für die diesjährige WM bekommen hat? Und vor allem: Wie bist Du zu Deinem Job als Contest Director gekommen?

Aufgrund der gewonnenen Erfahrungen bei der Organisation und der Durchführung der HMC als internationale FAI-Wettbewerbe war der nächste logische Schritt, Überlegungen über eine WM-Bewerbung anzustellen. Große Unterstützung fand ich hier bei ÖAeC Bundessektionsleiter Manfred Dittmayer, der meinte: "Ist ohnehin fast kein Unterschied, nur ein paar Piloten mehr aus mehr Ländern, das schaffst Du schon!". Ich erhielt den Auftrag, ein entsprechendes Konzept auszuarbeiten und als offizielle Bewerbung Österreichs bei der FAI einzureichen. Im Dezember 2013 musste ich das Konzept noch persönlich dem CIAM Plenary-Meeting in Lausanne/Schweiz vorstellen. Im April 2014 bekam der ÖAeC dann den erhofften Zuschlag durch die CIAM-Vollversammlung. Und ich das nächste Paket umgehängt, das Konzept als Event-Director in die Realität umzusetzen.

Ein kompetentes Helfer-Team steht auch hinter Dir? Eine alte Weisheit besagt, dass viele Köche bekanntlich den Brei verderben, und so habe ich schon zu Zeiten der HMC das Organisationsteam immer bewusst klein gehalten. Zum Kern-Team zählen Peter Zarfl, Landessektionsleiter Kärnten, ein Tausendsassa alter Schule, ein Mann mit Hand-schlagqualität, der überall da ist, wo er gebraucht wird, der mit mindestens der Hälfte aller Einwohner Österreichs „per Du“ ist und immer weiß wo er das bekommt, was gerade gebraucht wird.



Stephan Leitner, Vorstandsmitglied der Landesektion Kärnten. An ihm schätze ich nicht nur seinen glasklaren Verstand, sondern insbesondere seine Eigenschaft, Dinge aus allen möglichen Perspektiven zu betrachten und beurteilen zu können. Mario Rainer, beruflich ein echter Global-Player, ist unser Mann vor Ort. In St. Kanzian zu Hause verknüpft er, wie in seinem Berufsleben, Gemeinde, Tourismusverband, Grundstückseigentümer, Hoteliers, Gastronomie und Anrainer und alles was dazu gehört. Aber auch die Besetzung gewisser Schlüsselpositionen ist entscheidend. Als Sports-Director konnte ich ONF Gottfried Schiffer gewinnen; keiner kennt in Österreich den FAI-Sporting-Code besser und kann ihn besser deuten als er. Als Field-Master und Head-Contest-Director kann ich auf die jahrzehntelange Erfahrung von Johnny Egger, LFR/Tirol, bisheriger F3C-National-Team-Manager und Leiter des alljährlichen F3C-Trainingslagers, zählen. Der Webmaster ist

Anzeige



Jetzt online gehen!
heli-shop.com

DIREKTVERSAND



Official Sponsor
come and visit us

info@heli-shop.com
phone: +43(0)5288 64887





Zum Team zählt auch Peter Zarfl, Landessektionsleiter Kärnten, der für sein Organisationstalent bekannt ist



Stephan Leitner, Vorstandsmitglied der Landessektion Kärnten, verstärkt ebenfalls das Orga-Team



Mario Rainer verknüpft Gemeinde, Tourismusverband, Grundstückseigentümer, Hoteliers, Gastronomie und alles, was dazu gehört



wie bei allen HMC-Bewerben Thomas Witschnig, LFR/Kärnten, der auch andere Software-technische Anforderungen für uns lösen wird.

Apropos Webmaster: Werden während des Wettbewerbs die Auswertungen der jeweiligen Durchgänge zügig auf Eurer Webseite veröffentlicht werden?

Ja. Dazu gehört eine parallele Auswertung der Einzelergebnisse, die in Echtzeit auf die Homepage der WM übertragen werden und so für jedermann weltweit zugänglich sind. Bei so vielen zeitgleich eintrudelnden Einzelergebnissen könnte der Auswertungsmannschaft durchaus schwindlig werden. Doch es gibt auch hierfür eine Lösung und zwar in Form des „Supermanns der Auswertung“, Janez Mesec aus Slowenien. Jany hat bereits, speziell für die WM, eine geeignete Software entwickelt, das einem Datenchaos von Beginn an keine Chance lässt.

Welche Aufgaben hast Du primär als Contest Director zu meistern?

Kurze Antwort: Alle. Vom Konzept bis zur Auswahl

der Serviette für das Abschluss-Bankett. Alles läuft über meinen Schreibtisch und alle Entscheidungen werden endgültig von mir getroffen. Seit Monaten ein Full-Time-Job.

Bietet die ausgesuchte Location am Klopeinsee in Südkärnten auch tatsächlich den notwendigen Platz, um zum einen die Wettbewerbs-Areas als auch zum anderen die notwendigen Trainings-Flugfelder zu beherbergen? Mal ganz zu schweigen



Ohne internationale Punktwerte kann eine Weltmeisterschaft nicht funktionieren. Hier die für Flightline A und B in der Klasse F3C ausgewählten Punktwerte



Weitere fünf Punktwerte agieren schwerpunktmäßig an der gesonderten Flightline der F3N-Piloten



Die Zusammensetzung der Jury mit dem Präsidenten Dag Eckhoff

von Parkplätzen für Piloten, Helfer, Zuschauer und und und. Ein normaler Modellflugplatz würde hier an seine Grenzen stoßen.

Leider gibt es in Österreich kein so großes, bestehendes Fluggelände, das den Anforderungen entspricht. Wir benötigen ja aufgrund der großen Teilnehmerzahl insgesamt drei Wettbewerbsflugplätze und sollten noch drei oder vier Trainingsflugplätze anbieten können. Die Abstände zwischen den einzelnen Plätzen sollte auch nicht so groß sein, um den Teilnehmern unnötige Kilometer zu ersparen. Naja, und die Infrastruktur sollte auch in der Umgebung stimmen. Unterkünfte, Restaurants, Nahversorger, medizinische Versorgung – dies alles haben wir bei der Standortwahl berücksichtigt. Immerhin besteht der gesamte WM-Tross, also die teilnehmenden Piloten, deren Team-Manager, Caller, Helfer, Supporter, die FAI-Offiziellen und das Organisations-Team, aus etwa 500 Personen, die es unterzubringen und zu versorgen gilt.

Wie ist die zeitliche Trennung der beiden Klassen F3C und F3N geregelt? Umgekehrt gefragt: Hat man als F3N-Interessent auch die Chance, auch mal bei den F3C'lern den Wettbewerb zu verfolgen?
An den vier Vorrundentagen laufen die Wettbewerbsflüge auf allen drei Wettbewerbsgeländen gleichzeitig und parallel. An den Finaltagen werden die Finalflüge in beiden Klassen am Hauptgelände durchgeführt, und so kann man die Entscheidungen der Besten der Besten in beiden Klassen mitverfolgen.



Wir alle wissen, dass der Nachwuchs in der F3C- als auch F3N-Klasse relativ dünn gesät ist. Auf der WM wird es auch gesonderte Junioren-Wertungen geben?

Seit 2011 werden die Senior- und Junior-Weltmeisterschaften durchgeführt. Daher wird es in beiden Klassen eine eigene Junioren-Wertung und eigene Junioren-Weitmeister geben. Von den insgesamt über 100 vorangemeldeten Piloten in beiden Klassen sind 20 Jugendliche gemeldet.

Du hast mir bereits vorab verraten, dass auf der am 3. Juli geplanten Eröffnungsfeier etwas ganz Besonderes geboten wird. Ihr verknüpft ein traditionsreiches Seefest mit der WM ...

Die feierliche Eröffnungsfeier der WM konnten wir mit dem Season-Starter-Event „See in Flammen“ zusammenlegen. Mehr noch: Dieses Mega-Event am Klopeinersee steht heuer ganz im Zeichen der WM. Bei diesem Spektakel gibt es Live-Bands an jeder Ecke, unzählige Attraktionen, Aussteller und zum Abschluss ein riesiges Feuerwerk. Normalerweise besuchen dieses Event etwa 10.000 Besucher und man kann davon ausgehen, dass die Eröffnungsfeier mit dem Einmarsch aller Teilnehmer, den Festakt, der Angelobung der Teilnehmer und der offiziellen Erklärung des FAI-Vertreters auch noch Extra-Besucher anlocken wird. Ich denke, dies wird der passenden Rahmen für den Auftakt einer WM sein.

Anzeige



Official Sponsor
come and visit us



heli-shop.com Jetzt online gehen!
DIREKTVERSAND
info@heli-shop.com
phone: +43(0)6288 64887



SAB HELI DIVISION AUSTRIA



www.fai-heli-worlds2015.at



www.facebook.com/faiheliworlds2015

Alle aktuellen Infos und Ergebnisse erfährt man über die offizielle WM-Web- oder Facebook-Seite

Was wird in Sachen Rahmenprogramm sonst noch geboten werden? Anders herum gefragt: Lohnt es sich als interessierter Zuschauer, auch seine Familie für einen Trip zur WM nach Kärnten mitzunehmen?

Eine Reise nach Kärnten lohnt sich immer (lacht). Der Show-Down am 10. und 11. Juli am Main-Field bringt nicht nur die Entscheidungen um die WM-Kronen, sondern ist gespickt mit Show und Action. 35 Hersteller, Distributoren und Händler zeigen ihre Neuigkeiten nicht nur am Boden, sondern auch in der Luft. Diesbezüglich durfte ich schon für ein paar sehr bekannte Werkspiloten aus Übersee und Fernost die Unterkünfte reservieren. Weiters haben wir als Veranstalter noch ein paar weltbekannte Showfluggrößen, die nicht nur Helikopter pilotieren, eingeladen. Diverse Vorführungen unserer manntragenden Fliegerkollegen runden das Finalwochenende ab. Ganz besonders freue ich mich auf die Nachtflug-Show am Freitagabend, den 10. Juli. Da machen wir die Nacht zum Tage.

Was kostet der Eintritt?

Der Eintritt zum Show-Down sowie zum Nachtflug ist frei. Für das Main-Field konnten wir eine

Seit exakt 30 Jahren gibt es offizielle, von der FAI ausgetragene Modellhubschrauber-Weltmeisterschaften. Die Weltkarte zeigt die jeweiligen Austragungsländer/-orte sowie Veranstaltungsjahre

Zulassung für 5.500 Zuschauer erreichen und können Parkplätze für 2.600 Fahrzeuge bieten. Sollte dies nicht reichen, wird kurzfristig ein Shuttle-Bus-Service eingerichtet.

Und für diejenigen, die aus zeitlichen Gründen nicht live vor Ort sein können, wird auch etwas Besonderes geboten?

Die Finalentscheidungen, die Showflüge und selbstverständlich die Nachtflugshow bis hin zur Siegerehrung werden Live via Streaming im Internet zu verfolgen sein. Dies wird durch die Firma Uppercut streaming GmbH realisiert, die sich auf den Live-Stream von Sport-Events spezialisiert hat. Die Jungs werden mit eigenen Übertragungswagen, Regie und einem halben Dutzend Kameralenten das Spektakel in Bild und Ton in die Welt hinaus schicken.

Das hört sich alles schon sehr vielversprechend an, und ich denke, dass wir eine ereignisreiche F3C/F3N-Weltmeisterschaft erwarten dürfen. RC-Heli-Action wird ebenfalls vor Ort sein, um über dieses sportliche Event zu berichten. ■





ONLINE

DAS DIGITALE MAGAZIN.



FÜR JEDES BETRIEBSSYSTEM

FÜR JEDEN INTERNET-BROWSER

FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

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

NUTZE UNSER DIGITAL-ARCHIV:



ABO ABSCHLIESSEN UND
ALLE DIGITAL-AUSGABEN
KOSTENLOS LESEN

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



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

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



Kopfüber für jedermann – Fun mit dem Blade Nano QX 3D

UPSIDE NMOD

Schon 2013 hat Horizon Hobby mit dem Nano QX (ausführlicher Testbericht in RC-Heli-Action 9/2013) einen agilen und dank Safe-Technologie auch einsteigergerecht stabil fliegenden Micro-Quad auf den Markt gebracht. Nachdem jetzt vermehrt Quadrocopter angeboten werden, die dank Drehrichtungsumkehr der Motoren auch über Kopf fliegen können und 3D-fähig sind, war es nur eine Frage der Zeit, bis der erste 3D-Quadrocopter im Microformat angeboten wird. Wieder ist es Horizon Hobby, die mit dem Blade Nano QX 3D als erste Firma einen preiswerten, 3D-fähigen Micro-Quad auf den Markt bringen. Natürlich mussten wir die Flugeigenschaften dieser Neuheit gleich erproben.

Kurz nachdem das Modell im Fachhandel verfügbar war, haben wir für unter 99,- Euro ein BNF-Set bestellt. In dem nach wenigen Tagen gelieferten Päckchen befand sich ein kleiner Quad mit weiß-roter Haube, der seltsamerweise mit den Rotoren nach unten kopfüber auf seinen als Abweiser geformten Landebeinchen steht. Weiter sind im BNF-Set noch ein 1s-30C-LiPo mit einer Kapazität von 200 Milliamperestunden (wohl dem, der noch die identischen LiPos vom Blade mCPx im Fundus hat), ein passender USB-Ladestecker, Ersatz-Rotoren und eine mehrsprachige Bedienungs-Anleitung enthalten.

Programmierung

Im Gegensatz zum ebenfalls angebotenen RTF-Set, dem zusätzlich ein bereits fertig programmierter und gebundener Spektrum-Sender beiliegt, muss beim BNF-Set zuerst der eigene Sender – in unserem Fall ein Spektrum DX 7S – programmiert und an den Quad gebunden werden. Dazu wählt man einen freien Speicherplatz im Acro-Mode (Flächenflug) aus und hält sich dann strikt an die knappen, aber ausreichenden Anweisungen der Bedienungsanleitung. Dann liegen bei der DX 7S am dreistufigen „Flaps“-Schalter die drei verschiedenen Flugmodi

Text: Jürgen Volz
Bilder: Raimund Zimmermann



an und mit dem „Bind/Trainer“-Tastknopf wird die Flip- und Überkopfflug-Automatik abgerufen. Alle anderen Funktionen des Senders wie Dual Rate, Expo und anderes bleiben wie gewohnt.

Drei Flugmodi

Dankenswerterweise hat Horizon Hobby beim Nano QX 3D nicht nur an die 3D-Freaks gedacht. Blade bietet mit diesem ungewöhnlichen Micro-Quad auch dem Einsteiger eine perfekte Plattform zum Erlernen unseres schönen Hobbys. Wie das? Des Rätsels Lösung sind drei verfügbare Flugmodi in Verbindung mit der bekannten Safe-Technologie.

In Mode 1 (Flaps-Schalter auf „0“) fliegt der QX 3D für Beginner, ähnlich wie sein älterer Bruder Nano QX, sehr zahm und gut beherrschbar mit begrenzten Schräglagen. Beim Loslassen des rechten Sticks kehrt das Fluggerät dank Safe-Technologie automatisch zurück in die horizontale Fluglage. Wesentlicher Unterschied zum Nano QX: Der 3D startet und fliegt normalerweise quasi auf dem Kopf mit den Rotoren nach unten. Wenn das stört, auch kein Problem. Dann dreht man den 3D vor dem Start einfach um und stellt ihn auf die Motorgondeln. Dann startet und fliegt er – ohne jede Änderung am Sender – „richtig“ herum. Jeder wie er will.

Drück mich

Aber der Druck auf den „Bind/Trainer“-Knopf am Sender bietet in diesem Mode noch ein ganz besonderes Erlebnis. Nach einem kurzen Bestätigungston führt der QX 3D mit dem nächsten stärkeren Steuerbefehl am rechten Stick des Senders automatisch einen rasanten 360-Grad-Flip oder eine Rolle in die gesteuerte Richtung durch und verharrt danach wieder im stabilen Schwebeflug.

In Mode 2 (Flaps auf „1“) für Fortgeschrittene sind die gleichen „Safe“-unterstützenden Flugeigenschaften wie in Mode 1 vorgegeben, nur dass hier ein Druck auf den „Bind/Trainer“-Knopf am Sender nach entsprechendem Steuerimpuls am rechten Stick zu einem sofortigen 180-Grad-Flip oder -Rolle in die Rückenfluglage führt mit der Besonderheit, dass alle Steuerfunktionen am Sender im Rückenflug genauso bleiben wie in der Normalfluglage. Eine große Hilfe für Einsteiger-Piloten.



Auf der Unterseite des Blade – die Luftschrauben sind unten angeordnet – befindet sich im Mittelteil eine Kunststoff-Finne zum Schutz der Props



Im Wesentlichen besteht der Kopter aus einer stabilen Platine, auf der die Elektronikeinheit untergebracht ist. Die Motoren stecken in Kunststoff-Aufnahmen



Auf der Oberseite des Kopters befindet sich die Kunststoff-Akkuaufnahme. Bei dem am rechten Ausleger umgewickelten Kupferlackdraht handelt es sich um die Empfangsantenne

In Mode 3 (Flaps auf „2“) – „Evo“-Mode genannt – werden alle Safe-Unterstützungen abgeschaltet. Am Gas-Stick wird jetzt, ähnlich wie bei der Pitchkurve eines kleinen 3D-Helis im Stunt-Mode, eine Drehzahlkurve mit zwei Drehrichtungen vorgegeben. Ab Stickmitte nach oben steigt die Drehzahl und liefert Schub nach oben (der Quad steigt rasant) und ab Stickmitte nach unten dreht sich die Drehrichtung um und der Quad beschleunigt rasant nach unten. So wird der QX 3D zur Micro-3D-Maschine.

3D-Leichtgewichts-Quad

Der Nano QX 3D ist nur etwa 10 Gramm schwerer als der Nano QX und ebenso robust aufgebaut. Die stabile Grundplatte aus Kunststoff hat integrierte Ausleger für die vier Motoren, die in steckbaren Motorgondeln mit Abweisern gegen ungewollte Wand- und Deckenkontakte gehalten werden. Die Anschlusskabel der Bürstenmotoren sind über kleine Stecker mit der Board-Elektronik verbunden, was einen Motorentausch erleichtert. Die speziellen Rotoren mit einem Durchmesser von 50 Millimeter (mm) für Rechts- und Linkslauf (vorne rot, hinten grau) sind nur aufgesteckt und leicht zu wechseln. Der 1s-LiPo-Flugakku wird auf der Oberseite der Grundplatte unter einer kleinen Haube in eine Halterung eingeschoben und ist einfach zu wechseln.

Direkt auf der Grundplatte befindet sich als gedruckte Schaltung die gesamte Flug-Elektronik. Ein Ein/Aus-Schalter fehlt. Die Board-Elektronik wird durch das Anstecken des LiPos aktiviert. Auf der Unterseite der Grundplatte ist noch eine als kleines Seitenleitwerk geformte Finne aus weißem Kunststoff angeschraubt. Dazu sechs farbige LED

Anzeige



Jetzt online gehen!
heli-shop.com

Official Sponsor
come and visit us



info@heli-shop.com
phone: +43(0)6288 64887

DIREKTVERSAND

SAB HELI DIVISION AUSTRIA





Deutlich zu erkennen ist die Klemmbefestigung der Motoren, die dank des Anschlusssteckers schnell gewechselt werden können. Sehr praktisch sind die Bumper an den Enden der Auslegerarme, mit denen die Props vor Berührung geschützt werden

an den Auslegern (je zwei grüne und blaue vorne sowie zwei rote hinten) zur besseren Fluglagen-Erkennung – und fertig ist der Micro-3D-Quad.

Agil, aber stabil

Zum Start schiebt man zunächst den geladenen 200-mAh-LiPo in die Akku-Halterung des Quads ein. Dann wie bei Blade üblich, zuerst den Sender (Achtung: „Flaps“-Schalter zunächst nur in Stellung „0“ oder „1“) einschalten, etwa fünf Sekunden warten und dann erst den weißen Stecker des Boardkabels mit dem LiPo verbinden. Danach den QX 3D sofort auf ebenem Boden absetzen. Die bunten LED des Quads leuchten nach wenigen Sekunden auf und schon kann abgehoben werden.

Schiebt man jetzt den linken Knüppel am Sender nach oben, laufen die Motoren sirrend an und der



Automatik für Flips und Rollen

Einfacher Rückenflug und 3D-flugtauglich

Crashfest

Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

Mit allen Spektrum-Sendern ab vier Kanäle bindbar

Keine Beanstandung

QX 3D hebt rasch und stabil ab. Das sieht in der Normalfluglage mit den Props nach unten schon etwas skurril aus, aber man gewöhnt sich schnell an den Anblick. Dank Safe-Technologie fliegt der 3D auf Antrieb sehr ruhig und gut kontrollierbar. Sollte er im Schwebeflug nach dem ersten Start noch etwas Drift zeigen, wird das mit den Trimmastern des Senders einfach korrigiert. Bei einwandfreier Trimmung kann man die Sticks am Sender loslassen und der QX 3D schwebt weiter nahezu auf der Stelle. Eine Temperaturdrift der Lagesensoren war an unserem Testexemplar nicht feststellbar.

Die Reaktion auf Stickbefehle ist (jedenfalls bei dem von uns eingesetzten Sender) jederzeit angenehm direkt, aber auch perfekt kontrollierbar und kann mit den Einstelloptionen am Sender (Dual Rate, Expo) wie gewohnt auf den persönlichen Flugstil abgestimmt werden. Man fliegt so mit dem Micro-Quad auf Antrieb bestens kontrollierbar durch die ganze Wohnung und hat großen Spaß, wenn das kleine Fluggerät mit den blauen, grünen und roten LED surrend durch die Luft schwebt. Dabei erinnert es mit seinen nach unten zeigenden Rotoren und den als Landebeine dienenden vier Abweisern irgendwie an ein großes, fliegendes Insekt, das sich ins heimische Wohnzimmer verirrt hat. Gerade für Einsteiger sind diese leicht auswechselbaren Plastikabweiser äußerst nützlich, da unerwünschte Kontakte mit Decke und Wänden, die für Anfänger beim Üben nicht zu vermeiden sind, dem Leichtgewicht nichts ausmachen. Es „parkt“ einfach an der Decke oder wird – wenn nicht zu schnell geflogen wird – von den Wänden abgewiesen, ohne dass seine Rotoren beschädigt oder abgeworfen werden.

Toller Kunstflug

Natürlich muss dann auch noch die durch Druck auf den „Bind/Trainer“-Knopf am Sender aktivierbare Automatik für Flips und Rollen (Flaps auf „0“) oder den Rückenflug (Flaps auf „1“) ausprobiert werden. Drückt man bei „Flaps „0“ im Schwebeflug auf den „Bind“-Knopf am Sender, fliegt der QX-3D mit der nächsten, stärkeren Steuerbewegung am rechten Stick in der jeweils gesteuerten Richtung völlig selbständig einen rasanten Flip oder eine schnelle Rolle mit anschließend erneutem Schwebeflug. Man muss nur darauf achten, dass der QX 3D beim Abruf der



Der kleine 1s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 200 Milliamperestunden reicht für eine Flugzeit von knapp fünf Minuten

Funktion mindestens 1,5 bis 2 Meter Höhe hat, da er bei diesem Manöver rasch Höhe verliert. Macht man das gleiche Manöver in Stellung „Flaps „1“ fliegt der QX 3D selbstständig einen 180-Grad-Turn in die gesteuerte Richtung und verharrt anschließend im Rücken-Schwebeflug. Das Besondere ist jetzt, dass auch in dieser Fluglage alle Steuerfunktionen am Sender wie in der Normalfluglage wirken, eine große Hilfe für Einsteiger. Kunstflug im Wohnzimmer auf Knopfdruck, eine Super-Show.

Rasant

Für Fortgeschrittene und Freaks kann der Nano QX 3D aber auch zum echten Bolzgerät werden, indem man aus dem stabilen Schwebeflug in Flaps „0“ oder „1“ den „Flaps“-Schalter am Sender auf „2“ schaltet. Das sollte man anfangs am besten nur im Freien über weichem Rasen tun, denn dann wird aus dem zahm fliegenden Anfänger-Quad eine rasante „Wilde Hummel“, die viele 3D-Figuren fliegbar macht. Bei einem kleinen CP Heli wird im Stunt-Mode der Pitch am linken Stick in Knüppelmitte neutral und nach oben zunehmend positiv, nach unten zunehmend negativ gesteuert. Ähnlich wird beim QX 3D bei Flaps „2“ der Auf- und Abtrieb über die Drehzahl gesteuert, wobei in Knüppelmitte eine blitzartige Drehzahlumkehr erfolgt.

Im Crashfall kann man deshalb nicht mehr mit Gasstick „Null“ reagieren sondern muss sofort den



„Hold“-Schalter betätigen. Nach etwas Umgewöhnung – die Drehzahlumkehr erfolgt nicht ganz so schnell wie die Pitch-Verstellung beim CP-Heli – kann der versierte Pilot so auch mit dem kleinen Quad eine ganze Reihe von Kunstflug- und 3D-Figuren in den Himmel zaubern. Der große Vorteil ist dabei, dass der QX 3D aufgrund seines geringen Gewichts und einfachen Aufbaus mit den gesteckten Antriebsmotoren und -halterungen sehr crashfest ist.

Nach etwa fünf Minuten Flugspaß im Beginner- und Fortgeschrittenen-Mode (im Evo-Mode je nach Flugstil erheblich kürzer) kündigt sich das nahende Flugende durch langsames Blinken der roten LED am

Einfach Steckverbindung vornehmen, und schon ist der Micro-Quad nach der Initialisierungsphase bereit zum Start

Anzeigen

DRY FLUID EXTREME

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

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

www.dry-fluids.com

WELT-
NEUHEIT



Hacker
Brushless Motors

Professional
Multicopter Equipment

- Motoren
- Propeller
- Controller
- Akkus

www.hacker-motor.com

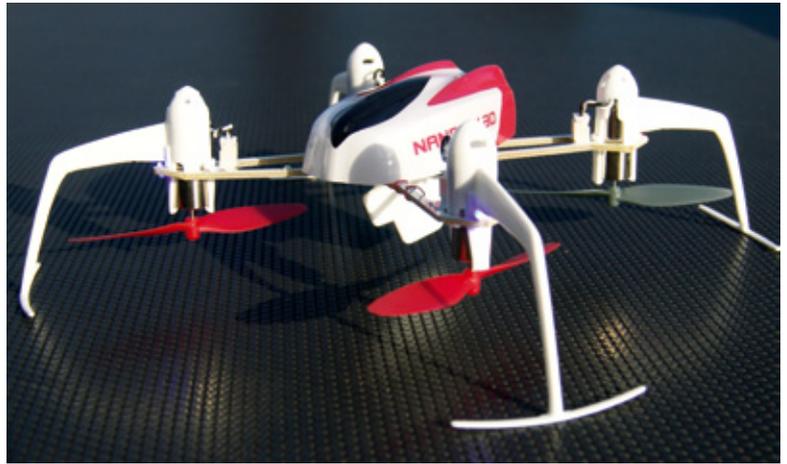


Heck des QX 3D an. Dann hat man noch etwa 15 Sekunden Zeit für eine gesteuerte Landung, bevor die Motoren abschalten. Nach kurzer Wartezeit zum Abkühlen der Motoren kann der Flugspaß mit dem nächsten LiPo dann schon wieder weitergehen. Dank der hellen LED gerne auch im abgedunkelten Raum oder in der Dämmerung draußen. Der Nano QX 3D verträgt dabei im Freien mit einem versierten Piloten auch noch erstaunlich viel Wind.

Ordentliche Qualität

Der Nano QX 3D ist – wie von Horizon Hobby gewohnt – robust und solide verarbeitet. Mit einem Spektrum-Computersender wie der DX 7 sind die Einstellmöglichkeiten und das Steuergefühl perfekt sowohl für Einsteiger zum Lernen als auch für erfahrene Piloten, die Kunstflug und einfachen 3D-Flug mit dem QX 3D machen wollen. Wie das mit dem einfacheren Sender aus dem RTF-Set ist, haben wir nicht untersucht. Aber unsere Erfahrungen mit anderen Blade RTF-Produkten (Nano QX RTF und Pico QX RTF) lassen erwarten, dass auch das ordentlich funktionieren wird.

Alles in allem hat man auch als erfahrener RC-Pilot mit dem kleinen und unerwartet leistungsfähigen Nano QX 3D seinen Spaß und die Begeisterung von Zuschauern ist einem überall sicher, wo man mit dem ungewöhnlich aussehenden, rasant fliegenden kleinen Fluggerät auftaucht. Einsteiger verbuchen



Sehr ungewöhnlich: Alle Luftschrauben sitzen im Normalflug unterhalb der Motorgondeln. Für Prop-Schutz sorgen die Finne sowie die Bumper

mit dem Nano QX 3D dank Safe-Technologie besonders schnell Lernerfolge und das – wegen Leichtgewicht und Abweismern – ohne gravierende Crashfolgen. Meist können sie damit schon nach wenigen Flügen ihre Zuschauer mit Flips und Rollen und sogar Rückenflug beeindrucken.

Ein klares Fazit

Das BNF-Paket Nano QX 3D von Horizon Hobby bietet dank Safe-Technologie, leistungsfähigem Antrieb und geringem Abfluggewicht den derzeit wohl am universellsten einsetzbaren Micro-3D-Quadrokopter auf dem Markt. Er ist sowohl perfekter Indoor-Minitrainer für Einsteiger als auch agiles Kunstfluggerät drinnen und draußen für fortgeschrittene Piloten. Das alles zu einem Preis von unter 100,- Euro. Was will man mehr? ■

DATEN

- Luftschraubendurchmesser:** 4 x 50 mm
- Länge über alles:** 130 mm
- Breite über alles:** 130 mm
- Höhe über alles:** 42 mm
- Abfluggewicht:** 27 g
- LiPo-Akku:** 1s/200 mAh/30C
- Flugzeit:** etwa 5 min
- Ladezeit:** etwa 30 min
- Preis BNF-Set:** 99,- Euro
- Bezug:** Fachhandel
- Internet:** www.horizonhobby.de



Normal- oder Rückenflug – dem Blade Nano QX 3D ist das egal. Er kann beides hervorragend

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Die LED – je zwei grüne und blaue vorne sowie zwei rote hinten) – sind sogar bei Tageslicht zu erkennen. Noch mehr Spaß macht das Fliegen bei Dämmerung; da mutiert der Quad beinahe zu einem fliegenden Tannenbaum

Anzeige **HIER KANNST DU DAS GETESTETE PRODUKT BESTELLEN**



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.

QUADROKOPTER ZOOPA Q420 CRUISER 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

Welche Sonderfunktionen können am Sender des Zoopa Q420 Cruiser von ACME über zusätzliche Taster ferngesteuert bedient werden?

- A** **Einzelfotos, Videoaufnahmen und Beleuchtung**
- B** **nur Beleuchtung**
- C** **nur Videoaufnahmen**

Frage beantworten und Coupon bis zum 12. Juni 2015 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: **RC-Heli-Action-Gewinnspiel 06/2015**
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 12. Juni 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.

HA0615

Mach mit beim Gewinnspiel von RC-Heli-Action und sahne den allerneuesten Quadrokoopter Q420 Cruiser von ACME ab, der sinnvoll die bestehende Zoopa-Produktpalette ergänzt. Der leicht kontrollierbare Multikoopter hat eine Diagonale von 245 x 245 Millimeter und ist dank der integrierten Sechssachs-Gyro-Technologie geeignet für den Einsatz im Innenbereich. Der mitgelieferte Sender bietet verschiedene Agilitäts-Einstellungen und verfügt über zusätzliche Taster zum Aktivieren von Einzelfotos, Videoaufnahmen und Beleuchtung. Mit dem rechten Taster an der Stirnseite des Senders kann eine automatische 360-Grad-Flip-Funktion ausgelöst werden. Das Design des Kopters bietet gute Orientierung – orange Propeller zeigen die Frontseite des Modells auf elegante Art und Weise an. Die auf der Unterseite des Kopters montierte FlyCamOne Nano-HD-Kamera bietet eine Auflösung von 720 Pixel. Die starken LED helfen ebenfalls bei der Lage-Erkennung, vor allem beim Nachtflug. Zum Lieferumfang gehören: Betriebsfertig montierter Kopter mit Rotor-Schutzabweisern und LED-Beleuchtung, 1s-LiPo-Akku mit 600 Milliamperestunden, Sender, Kamera, vier Ersatzluftschrauben, zwei Kufenbeine, USB-Ladekabel, USB-Card-Reader und eine Anleitung.



Auflösung Gewinnspiel Heft 04/2015

Die Gewinner der Brushless-Aussenläufer Savöx BSM-2940 von RC-Modellbau-Center sind Matthias Block aus Dessau-Roßlau, Wolfgang Richter aus Bernau und Lothar Schreiber aus Zweibrücken.

Die Redaktion wünscht den Gewinnern viel Spaß.

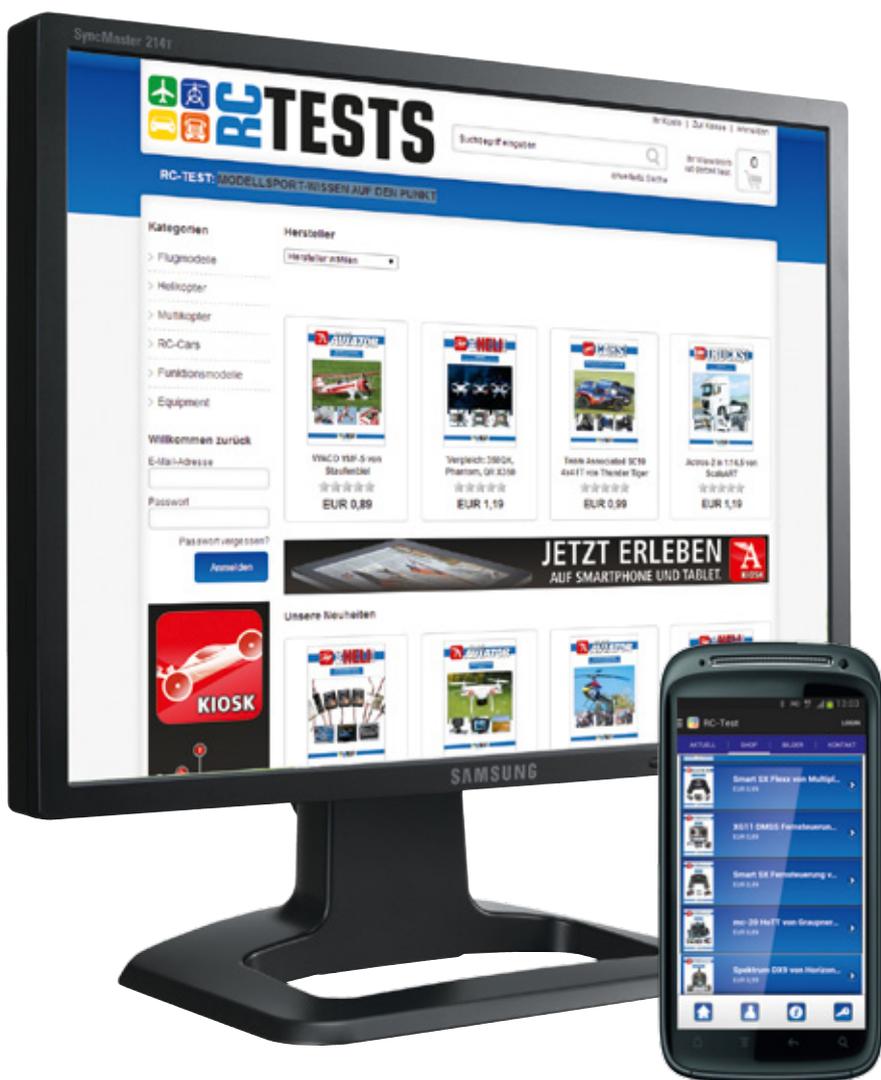
DATEN

Abmessungen Diagonale: 245 x 245 mm
Luftschrauben-Durchmesser: 136 mm
Gewicht: 100 g
LiPo-Akku: 1s/600mAh
Preis: 99,- Euro
Bezug: Fachhandel
Internet: www.acme-online.de



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 Technikequipment.

- 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.

Modell AVIATOR

RC HELI ACTION

CARS & DETAILS

TRUCKS & DETAILS

RAD & KETTE

FLUGMODELL UND TECHNIK
FMT
Die führende Fachzeitschrift

TRUCK modell
Die führende Fachzeitschrift für den technischen Funktionsmodellbau

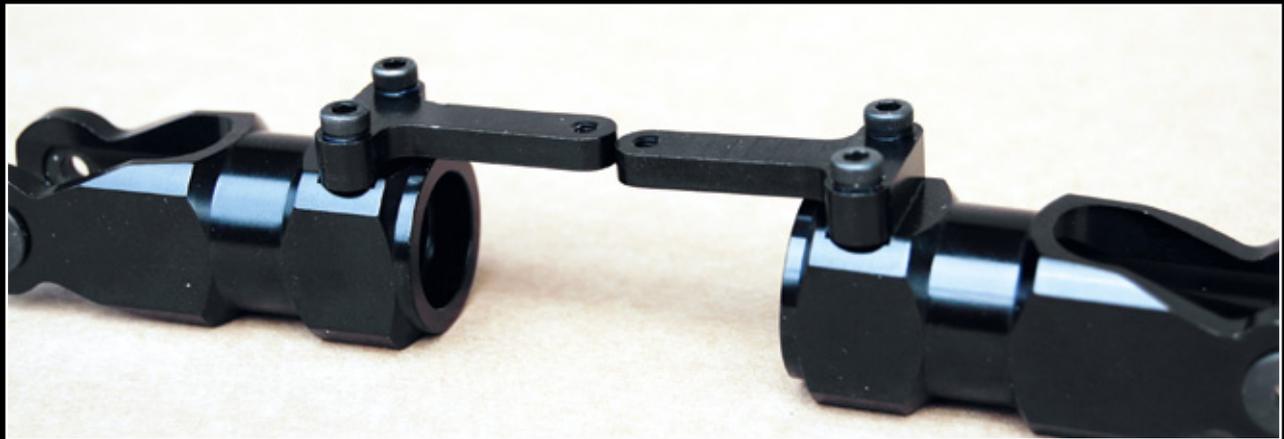
MASCHINEN im Modellbau
Die Fachzeitschrift für den technischen Funktionsmodellbau

MODELLWERFT
Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

prop
das modellflugmagazin des österreichischen aero-club

FRAG' DEN CHOPPER-DOC

GLEICHES HEBELARM-VERHÄLTNIS



Auf diesem Bild ist ein Versatz der Pitchverstellhebel deutlich zu erkennen. Schwächer dimensionierte Pitcharme können zudem noch verdreht sein. Egal ob verdreht, gestaucht oder beides zusammen – das Ergebnis ist stets das selbe: Nämlich unterschiedliche Hebelarme/Wege an jedem Blatthalter sowie eine unterschiedliche Neutralstellung. Im montierten Zustand sind derartige Schäden oft nicht mit freiem Auge erkennbar

JÖRG-MICHAEL PER E-MAIL

Nach der Reparatur meines T-Rex 700, mit dem ich leider einen Crash hatte, lässt sich der Spurlauf des Helis nicht mehr richtig einstellen. Sowohl die Haupt- als auch Blattlagerwelle habe ich ordnungsgemäß ersetzt, trotzdem läuft die Spur immer wieder auseinander. Am Boden

perfekt eingestellt, verändert sich die Blattspur beim Abheben des Helis

und differiert im Schwebeflug fast um einen Zentimeter. An den Rotorblättern liegt es nicht – der Fehler tritt auch mit nagelneuen Exemplaren auf. Mittlerweile weiß ich keinen Rat mehr, was man noch tun könnte.

Bei einem Rotorsystem spielen nicht nur die Wellen eine elementare Rolle für vibrationsfreien Lauf und präzisen Spurlauf, sondern auch die jeweiligen Hebelarme an der kompletten Rotorkopf-Kinematik. Mit eine der häufigsten Ursachen für einen bei Pitchwechsel aus-



Mit dem bloßen Auge ist nicht erkennbar, ob die Verstellarme beider Blatthalter gleichen Abstand zum Rotorkopf-Zentralstück haben. Im Zweifelsfalle sollten diese demontiert und fluchtend übereinander gelegt werden, um eventuelle Differenzen feststellen zu können



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

LESE-TIPP

Anzeige

Du hast eine Frage?

doc@rc-heli-action.de

Die Adresse Deines

Vertrauens

einander wandernden Spurlauf sind verbogene Hebel, beispielsweise die Blattverstellhebel bei Aluminium-Rotorköpfen. Das war auch unter anderem Thema in unserer Serie „Heli-Hangar“ in RC-Heli-Action 8/2009, in der das Ganze ausführlich beschrieben wurde. Hier nochmal eine kurze Zusammenfassung.

Die Pitcharme sind bei Alu-Blatthaltern mit dem Blatthalter verschraubt. Nach einem Crash können diese oft nur minimal verbogen sein, was in den meisten Fällen im montierten Zustand überhaupt nicht sichtbar ist. Bereits ein minimal verbogener Pitcharm führt zu einer extremen Differenz in der Blattsteuerung. In ungünstigen Fällen werden leicht verbogene Pitcharme erst viel zu spät erkannt – nämlich erst dann, wenn das Modell fertig zur Einstellung des Blattspurlaufs am Messtisch steht und man sich wundert, warum eines der Spurgestänge viel länger justiert werden muss, um den gleichen Einstellwinkel zu erreichen. Bei so mancher Reparatur werden verbogene Pitcharme auch komplett übersehen. In der Folge kann man sich noch so abmühen – man wird keinen sauberen Spurlauf hinkriegen. Dasselbe gilt übrigens auch bei einer krummen Blattlagerwelle mit womöglich defekten Lagern. In so einem konkreten Fall sollte man keinesfalls das krumme Teil versuchen zu richten; hier gehört ein neues Ersatzteil montiert, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten.



Ist bei einer solchen Rotorkopf-Konstruktion der Blattverstellarm krumm, muss der gesamte Blatthalter getauscht werden. Beim Check sollte man auch keinesfalls vergessen, die Schrauben der Mischhebel zu prüfen, die nach einem Absturz gerne krumm werden können

Foto © chriskuddl/zweisam (fotoia.de)

Anzeigen






facebook.com/rcheliaction



20935 Staßfurt, Sachsen-Anhalt, Handy: 0151 9102396
Tel.: 04731 92944 Fax: 246223

ASBEST: 500/500 HTS ab 15,80 ab 300, 11,90 ab 300, 12,90 ab 300, 12,90 (High Thermal Stability) noch weniger Koks noch bessere Temperaturfestigkeit/Verträglichkeit

Neues Turbinenöl: 8,99 ab 300, 8,79 ab 300, 8,60 ab 300, 8,00 ab 300, 7,50 Petroleum, wasseremulsiert: 11,00 ab 300, 1,50 ab 1000, 1,50 ab 2000, 1,50 für Leucht- u. Kältegefahr (Zusatzfett verborgend) jeweils plus Porto und Verpackung

Für Bestellungen: Fleckl Plastic Tools 5-motorenbestand:
Tel.: 12,50, ab 5,11,50, ab 10,16,50, ab 60,80 (inkl. Porto + Verpackung)
Flecks Titan Spray, getrockn. u. Gemischschmelze bis 1100:
150,150, ab 5,16,50, ab 10,16,50, ab 20,28,50, ab 60,63 (inkl. Porto + Verpackung)

Alle Mischungen mit:		Kür	3 litr.	10 litr.	20 litr.	30 litr.
Rhinus 1. Pressung	15 % Nitro 0 %	17,40	26,50	46,50	68,70	82,90
Rhinus 1. Pressung	15 % Nitro 5 %	21,70	35,20	63,90	94,80	126,90
Rhinus 1. Pressung	15 % Nitro 10 %	26,10	43,90	81,30	126,90	169,90
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 0 %	20,10	31,90	57,30	84,90	99,90
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 5 %	24,40	40,60	74,70	111,90	132,90
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 10 %	28,80	48,20	92,10	137,10	159,90
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 15 %	33,10	58,00	109,50	163,20	187,90
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 20 %	37,50	66,70	126,90	177,30	203,90
Carbulin Spezial	22 % Nitro 25 %	44,40	80,60	144,70	216,90	249,90
Carbulin Competition	18 % Nitro 20 %	38,60	69,00	131,40	184,90	216,90
Carbulin Speed Power	22 % Nitro 20 %	48,80	88,20	165,10	239,10	276,90
Carbulin Heli-Mix	10 % Nitro 0 %	18,20	28,20	49,90	73,80	87,90
Carbulin Heli-Mix	10 % Nitro 5 %	22,60	36,90	67,30	99,90	116,90
Carbulin Heli-Mix	10 % Nitro 10 %	26,90	45,60	84,70	126,90	147,90
mit Aerosynth 3	15 % Nitro 0 %	23,40	38,50	70,50	104,70	123,90
Aerosynth 3	15 % Nitro 5 %	27,70	47,20	87,90	130,90	152,90
Aerosynth 3	15 % Nitro 10 %	32,10	55,90	105,30	156,90	181,90
Aerosynth 3	15 % Nitro 15 %	36,40	64,60	122,70	183,90	211,90
Aerosynth 3	15 % Nitro 20 %	40,80	73,30	140,10	197,10	227,90
Aerosynth 3 Spezial	15 % Nitro 25 %	48,10	87,90	159,30	229,90	261,90
Aerosynth 3 Compact	18 % Nitro 20 %	42,60	76,50	142,20	202,20	231,90
Aerosynth 3 Spezial	22 % Nitro 25 %	49,30	90,30	164,10	235,80	267,90
Aerosynth Speed Power extra 25 %	Nitro 30 %	55,40	102,50	179,50	268,20	303,90
Aerosynth Speed Power	22 % Nitro 30 %	53,60	99,00	179,50	258,90	293,90
Aerosynth 3 Heli Mix	10 % Nitro 0 %	20,40	32,60	58,70	87,60	102,90
Aerosynth 3 Heli Mix	10 % Nitro 5 %	24,80	41,30	76,10	115,10	133,90
Aerosynth 3 Heli Mix	10 % Nitro 10 %	29,10	50,00	93,90	139,20	160,90

auch mit Titan, Aero-Save, Competition gleicher Preis

Nutzen Sie unseren besonderen Verbandservice!
Alle Preise für Mulsigen, 60/80/150, RD Synth-Gläse sind gleich!

Alle Preise	Kür	Motoren	60/80/150	RD Synth	Glow	sind gleich!
Oi	10 % Nitro 0 %	18,90	29,50	52,50	77,70	90,90
Oi	10 % Nitro 5 %	23,20	38,20	69,90	103,80	121,90
Oi	10 % Nitro 10 %	27,60	46,90	87,30	129,90	150,90
Oi	12 % Nitro 5 %	24,10	40,00	73,40	109,10	127,90
Oi	12 % Nitro 10 %	28,60	48,00	89,50	132,90	153,90
Oi	12 % Nitro 15 %	33,10	56,00	102,00	152,90	176,90
Oi	13 % Nitro 0 %	20,20	32,20	57,80	85,60	100,90
Oi	15 % Nitro 0 %	21,10	33,90	61,20	90,80	107,90
Oi	15 % Nitro 5 %	25,40	42,60	78,60	116,90	136,90
Oi	15 % Nitro 10 %	29,80	51,30	96,00	143,90	166,90
Oi	15 % Nitro 15 %	34,10	60,00	113,40	169,10	192,90
Oi	15 % Nitro 20 %	31,30	54,30	102,00	152,00	176,90
Oi	16 % Nitro 0 %	21,50	34,80	63,00	93,40	110,90
Oi	20 % Nitro 25 %	45,00	81,70	146,90	214,50	249,90
Oi	20 % Nitro 20 %	40,60	73,60	139,50	191,40	222,90
Oi	22 % Nitro 25 %	45,90	83,50	156,40	219,30	256,90
Oi	22 % Nitro 30 %	50,20	92,20	165,80	242,40	281,90
Oi	25 % Nitro 30 %	51,50	94,80	167,00	249,50	289,90
Oi	18 % Nitro 20 %	39,80	71,30	136,10	186,70	219,90

ab 4 Können 10 % Rabatt auf B-Summe!
Natürlich gibt es alle Komponenten auch losz, bitte Liste per Mail anfordern!
Alle Preise incl. Porto und Verpackung!
Ergänzungen auf alle Kraftstoffe + 0,75%!
Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.
Jetzt auch Kraftstoff für Modelldiesel!

HUGHES 300 C

Blade 200 S R X

Rumpfbausatz

Männer stehen auf Rundungen.....




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

www.proheli.de
Tel. 09941-947237

Die ZUKUNFT des Setups

Soko Heli Toolbox



JETZT BEI  **Google play**

Laden im  **App Store**

FACE LIFTING

Workshop: So beklebt man fachgerecht Rotorblätter mit Hologramm-Stickern



Neue Optik braucht das Land! Hauben und Rumpfe kann jeder verschönern, aber wie sieht es mit Rotorblättern aus? Wir zeigen, wie es geht. Der in dieser Bilderserie dokumentierte Workshop zum Aufbringen von Selbstklebefolien wurde am Beispiel eines Dekors der Firma HaubenDesign (www.HaubenDesign.de) gewählt. Konkret geht es um die Montage eines Rotorblatt-Stickers mit Hologramm-Effekt. Die einzelnen Arbeitsschritte sind natürlich auch übertragbar auf Selbstklebefolien anderer Hersteller, sofern die jeweiligen Produkte in Sachen Klebekraft und Haltbarkeit mit unserem Referenzprodukt mithalten können. Wir zeigen das generelle Prinzip des Aufklebens, das als Verarbeitungsvorschlag gilt und bei ordnungsgemäßem Umsetzen zum faltenfreien Erfolg führt.

Die Montage von sogenannten Rotorblatt-Stickern mit Hologramm- oder Regenbogen-Effekt ist kinderleicht, erfordert nicht übermäßig viel Geduld und kann von jedem mit ein wenig handwerklichem Geschick durchgeführt werden.

Zuerst einmal eine Definition, womit wir es überhaupt zu tun haben: Ein Hologramm- oder auch Rotorblatt-Sticker ist in der Regel ein aus metallischer und selbstklebender Folie hergestellter Aufkleber, der auf einem papierähnlichen Untergrund haftend und mit einer meist durchsichtigen Übertragungsfolie bedeckt, montagefertig im Handel angeboten wird.



STEP 1 – Größenbestimmung

Um sich das für seine Rotorblätter passende Stickerpaar aussuchen zu können sollte man wissen, wie groß die Rotorblätter sind, auf die man die Hologramm-Sticker montieren möchte. Damit die Sticker sicher aufgebracht werden können und nicht eventuell über die Ränder der Rotorblätter herausragen, kann man sich an folgender Skizzierung orientieren und muss natürlich auch die Länge der einzelnen Rotorblätter berücksichtigen. Der in der Skizze dargestellte rote Bereich sollte nicht beklebt werden, da sich die Sticker sonst lösen könnten. Im grünen Bereich können die Aufkleber problemlos montiert werden.

STEP 2 – Hilfsmittel

Ist dann das Wunschmotiv in der passenden Größe bei dem Händler des Vertrauens gefunden, kann es mit der Montage auch schon losgehen. Ein paar Hilfsmittel, die sich in jedem Haushalt finden lassen, sind notwendig, um die Montage ordentlich und möglichst genau durchführen zu können. Hierzu gehören:

- => Reiniger (der sich rückstandslos verarbeiten lässt),
- => ein weiches Tuch,
- => ein Stift/Folienmarker,
- => ein Lineal
- => und eventuell ein Streifen Krepp-Klebeband oder auch Tesafilm.





STEP 3 – SAUBERMANN

Zuerst müssen die Rotorblätter absolut staub-, schmutz- und fettfrei sein. Hierzu eignet sich ein weiches Tuch in Kombination mit einem milden Reiniger, der jedoch keine Rückstände hinterlässt.

STEP 4 – PLATZIERUNGSWUNSCH

Nun überlegt man sich, wie die Sticker auf den Rotorblättern platziert werden sollen. Grundsätzlich ist es egal, in welche Richtung das Motiv später im montierten Zustand zeigt. Hauptsache, beide Hologramm-Motive zeigen in dieselbe Richtung.

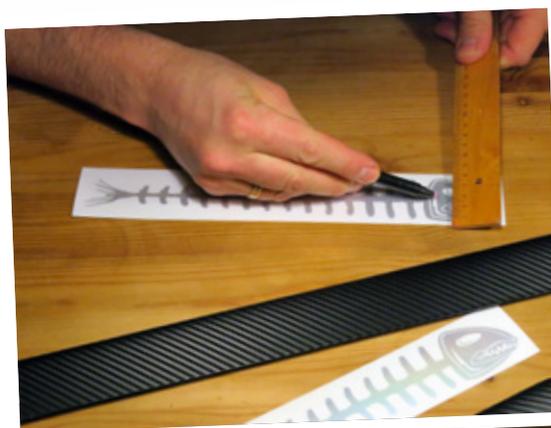


STEP 5 – MITTELPUNKT



Für einen ausgeglichenen, gleichmäßigen Lauf des Rotors unabdingbar ist die Montage beider Hologramm-Sticker an exakt derselben Position auf den jeweiligen Rotorblättern. Zudem wirkt sich eine ordentliche Montage (wie auch die Drehzahl des Rotors) darauf aus, wie exakt sich später das Hologramm mit dem Regenbogeneffekt im Lichtschein des Rotorkreises darstellt.

Da die Schnittkanten der meisten Hologramm-Sticker parallel zueinander verlaufen und man sich so leicht bei der Montage an den Kanten des Rotorblatts orientieren kann, schauen wir uns in diesem Praxisbeispiel die Montage konisch zulaufender Sticker an. Dabei orientieren wir uns am Mittelpunkt des Stickers. Mit dem Lineal und dem Stift/Folienmarker zeichnen wir auf der durchsichtigen Übertragungsfolie die Mitte des Sticker-Motivs mit einer horizontalen Linie an. Das Maß, das wir an der breitesten Stelle des Stickers messen, merken wir uns (in unserem Beispiel ist das die Höhe des Fischkopfs).



Anzeige



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

Official Sponsor
come and visit us

Jetzt online gehen!



heli-shop.com

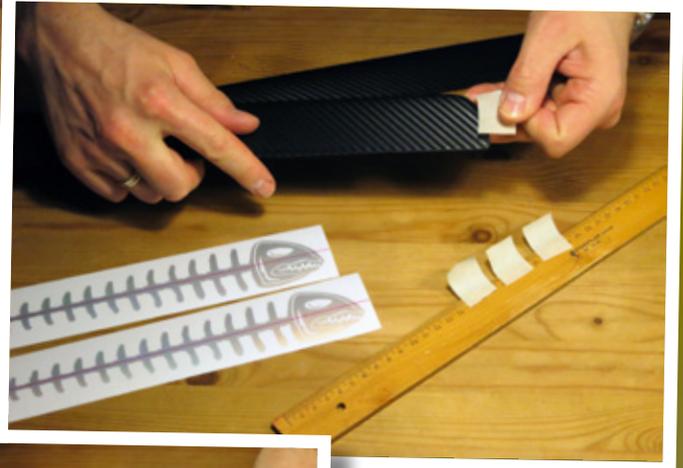
DIREKTVERSAND

info@heli-shop.com

phone: +43(0)6238 64887

SAB HELI DIVISION AUSTRIA





STEP 6 – MARKIEREN

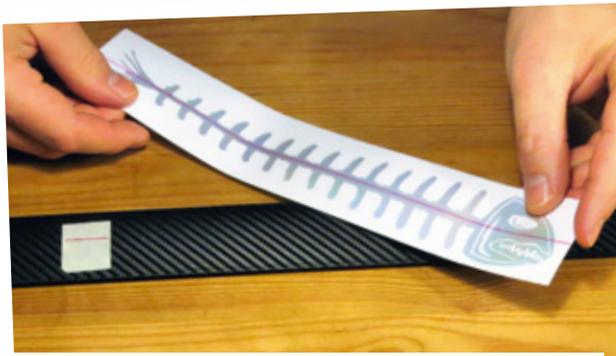
Wir schneiden vier kurze Stücke Krepp-Klebeband zu und kleben das erste Stück als Abstandmarke an der Spitze auf dem Rotorblatt fest. In diesem Beispiel mit 10 Millimeter Abstand zur Spitze.

Die Länge des gesamten Hologramm-Stickers wird gemessen und das Maß durch ein weiteres Stück Krepp-Klebeband auf dem Rotorblatt markiert. Das Ganze muss so platziert sein, dass der Sticker später genau zwischen beide Kreppband-Markierungen passt. Auf beiden Kreppbändern markieren wir nun das Maß, das wir zuvor am Fischkopf gemessen hatten, zuzüglich drei Millimeter, gemessen von der spitz zulaufenden Seite des Rotorblatts.



STEP 7 – AUSRICHTEN UND ANDRÜCKEN

Nun wird der erste Sticker mit der durchsichtigen Übertragungsfolie vom Trägerpapier gelöst, auf dem ersten Rotorblatt mittig zwischen den beiden Kreppband-Markierungen an der aufgezeichneten Linie ausgerichtet und dann an der rechten oder an der linken Seite des Stickers andgedrückt.





STEP 8 – ANDRÜCKEN UND ABZIEHEN

Der Sticker wird nun von einer zur anderen Seite angedrückt beziehungsweise angestrichen. Das bewerkstelligt man am einfachsten mit einem weichen Tuch, das über einen Finger gelegt wird. Sobald der Sticker perfekt sitzt, wird die durchsichtige Übertragungsfolie flach und im spitzen Winkel von den Hologramm-Stickern abgezogen.



Achtet darauf, dass die Übertragungsfolie so flach es nur geht und auch nur in eine Richtung von den Stickern abgezogen wird. So vermeidet man ein „Hochreißen“ der Hologrammfolie.



STEP 9 – FINALE

Sobald die durchsichtige Übertragungsfolie vollständig entfernt wurde, kann man den Sticker ein letztes Mal anreiben. Die Rotorblätter sollten etwa 24 Stunden ruhen und dann erst mit dem bis dahin ausgehärteten Kleber der Hologramm-Sticker und dem dazugehörigen Heli in die Luft gehen.



Es ist zu empfehlen, kleinere Rotorblätter (zum Beispiel von 250er- oder 450er-Modellen) nach der Montage der Hologramm-Sticker erneut auszuwuchten, um einen sauberen Lauf des Rotors sicher zu stellen. Für die Pflege und Reinigung werden die Rotorblätter ganz einfach mit einem trockenen bis leicht benetzten Tuch vorsichtig abgewischt. Dabei sollte man die Wischrichtung beachten, um das Hologramm-Dekor nicht von den Blättern zu lösen. ■

Im Visier: Action-Kamera GoPro Hero 4 Silver und Alternativen

GENERATIONSWECHSEL

von Christian und Peter Wellmann



Bisher galt der Spruch: Oft kopiert, aber nie erreicht. GoPro-Produkte hielten weitgehend unangefochten die Spitzenposition im Bereich der kleinen Action-Cams. Auch der speziell für Zubehör exorbitant hohe Preis konnte die Käufer mangels gleichwertiger Alternativen nicht abschrecken. Mit der GoPro Hero 4 ist nun die neue Generation verfügbar, und wir stellten uns die Frage, ob die alten Hierarchien noch gelten.

**HIER KANNST DU
DAS GETESTETE
PRODUKT BESTELLEN**

Anzeige

freakware
www.freakware.com



www.freakware.de

Um den Umfang zu reduzieren, beschränkt sich der folgende Bericht schwerpunktmäßig auf die Erstellung von hochwertigen Weitwinkel Full HD-Videos mit 50/60 Bildern pro Sekunde (fps), wie sie mit RTF-Multikoptern der bezahlbaren Mittelklasse üblich ist. Auch einige Alternativen zur GoPro Hero 4 werden gewürdigt, wir beginnen mit der Konkurrenz in eigenen Haus.

Teuer

War bisher bei GoPro die Version „Black“ die beste Wahl, kommt man bei den neuen Modellen ins Grübeln. Die Hero 4 Silver könnte durchaus für den genannten Zweck die interessantere Lösung sein. Sie hat den gleichen Bildsensor mit 12,4 Megapixel

DATEN

Typ: GoPro Hero 4 Silver
Gewicht: 84 g
LiPo-Kapazität: 1.160 mAh
Gehäuse-Abmessungen: 59x41x21 mm
Objektiv: f/2,8
Pixel: 1,55x1,55 µ
Sensor: 6,2x4,7 mm
Video: H.264/mp4/max. 4K
Laufzeit: bis ca. 100 min
Foto: max. 4.000x3.000
Ton: mono 48 kHz AAC
micro-SD: 64 GB UHS-1
Preis etwa: 376,- Euro
Bezug: Foto-Video Sauter
Internet: www.foto-video-sauter.de

Vergleichsbild 1: Die Ausschnitte zeigen jeweils nur 1% der Bildfläche und werden im Text genauer beschrieben



Vergleichsbild 2 – Schärfung: Bei zunehmender Schärfung (von links) entstehen weiße (roter Pfeil) und schwarze (gelber Pfeil) Artefakte, die das ganze Bild zerstören (rechte Abbildung). Das mittlere Bild entspricht der normalen Einstellung vieler Kameras und ist schon das absolute Limit



(MP) wie die Black und ist bei der Aufnahme von Full HD-Videos mit 50/60 fps in allen Daten mit der Hero 4 Black identisch. Wer also auf 4K-Auflösung mit der ohnehin für hochwertige Flugvideos zu geringen Bildrate von 30 fps verzichten kann, ist mit der Silver gut bedient. Als Gegenleistung für den 4K-Verzicht bekommt man einen integrierten farbigen Touchscreen und spart zudem noch 100 Euro.

Preiswert

Hochwertige Videoaufnahmen gelingen nur mit einem guten Kamera-Gimbal, und hier hat sich eine große Zahl der Fabrikate an den Marktführer GoPro angepasst. Kein Wunder also, dass einige Kameraproduzenten GoPro-ähnliche Kameras identischer Abmessung preiswert auf den Markt bringen. Zu nennen wäre hier zum Beispiel die in RC-Heli Action 2/2015 getestete SJ4000, die zum Schnäppchenpreis zu überzeugen wusste – leider aber nur mit 30 fps bei Full HD.

Vergleichsbild 3 – Formate (von oben): SuperView; wide; medium; narrow. Extreme Verzeichnung bei SuperView, fast keine Verzeichnung bei narrow

Die Hoffnung ruhte auf der SJ5000+, die mit einem konkurrenzfähigen 16-MP-Bildsensor und 60 fps der GoPro Paroli bieten sollte. Sie hat mit der ersten Firmware bei der Bildqualität aber noch deutlichen Spielraum nach oben und ist mit 61x42 Millimeter (mm) größer als zunächst angegeben. Maßgeschneiderte GoPro-Gimbals (59x41mm) passen nicht, over and out.

Kostenlos

Vorgänger wie die in RC-Heli Action 10/2013 mit bestem Ergebnis getestete GoPro Hero 3 Black könnten eine Neuanschaffung unnötig machen. Ärgerlich war die fehlende Belichtungskorrektur, die erst mit aktueller Firmware V3.00 (Vorsicht, danach ging bei





hinten



vorne

uns die PC-Datenübertragung nur noch mit SD-Karte) in der Hero 3+ Black zur Verfügung steht. Die 3/3+ sind die letzten Kameras, die noch uneingeschränkt in den unerreicht perfekten älteren DJI-Gimbals mit rückseitigem GoPro-Stecker funktionieren. Deshalb haben wir sie als Referenz in den Test einbezogen, obwohl sie neu nur noch bedingt verfügbar sind.

Unboxing

Erwartungsvoll wurde unsere bei Sauter in München erworbene Hero 4 Silver ausgepackt. Eine ausreichend lesbare, kleinformatige Anleitung für unterwegs liegt bei, für ein bequemes Studium sollte man aber das entsprechende pdf-Dokument im Internet herunterladen. Wir haben dabei auch gleich ein Firmware-Update auf V2.00 vorgenommen, das einige Probleme an der Kamera behob. Bei GoPro umständlich beschrieben, aber ganz einfach: Firmware im Ordner „Update.zip“ auf den Computer laden, den entpackten Ordner „Update“ (nicht die einzelnen Dateien) auf eine leere SD-Karte kopiert in die gut geladene GoPro legen, einschalten und – auch bei zeitweise leerem Display – geduldig warten, bis die Kamera 100% Update meldet.

Das beigegefügte wasserdichte Gehäuse und einige Halterungen interessieren für unsere Anwendung nicht. Den unverzichtbaren Schutzdeckel für das Objektiv sollte man bitte beim Fremdanbieter für 2,60 Euro inklusive Versand bestellen, man kann die Kamera sonst keine Minute in der Hand halten ohne die Linse zu gefährden. Das Gehäuse der GoPro ist ordentlich verarbeitet, der LiPo von unten bequem zugänglich. Es gibt drei Knöpfe für die Bedienung. Die sechselementige Glaslinse (kein billiges Plastik) ist nicht ganz mit der der Hero 3+ identisch. Feste Blende 2,8 ist bekannt. Die gemäß Support geheime und daher in EXIF-Dateien und Internet falsch kursierende Brennweite beträgt vermutlich 2,65 mm, der Wert ist aber wegen starker Bildverzeichnung für Rechnungen kaum nutzbar.

Unter einer seitlichen Abdeckung (Vorsicht, nicht verlieren) liegen der microSD-Kartenslot für Karten der Klasse 10 oder UHS-1 bis 64 Gigabyte (GB) sowie Anschlüsse für HDMI und USB. Über Letzteren kann ein Stereo-Mikrofon adaptiert und, wie auch bei HDMI, ein analoges Live-Bild für FPV ausgegeben werden. Über USB-Kabel wird die Kamera geladen und als MTP-USB-Gerät am PC angemeldet. GoPro ist hier am Basteln, was zukünftige Firmware bringt steht in den Sternen.

Ärgerlich und völlig unverständlich: USB-Anschluss und rückseitige Steckleiste sind nicht mehr voll zur 3/3+ kompatibel, den daraus resultierenden Ärger haben Drittanbieter wie DJI mit seinen Gimbals und deren Kunden auszubaden. Wer fremde Ladegeräte und LiPos kauft, sollte keinesfalls zum billigsten Angebot greifen. LiPos dürfen voll geladen (maximal 4,20 Volt) nicht gelagert werden, und wegen drohender Tiefentladung nicht wochenlang in der Kamera bleiben.

Drei-Knopf-Bedienung

Bedienung und Einstellung der Kamera erfolgt über drei Knöpfe und das kleine LC-Display auf der Vorderseite. Hilfreich ist die alternative Benutzung des rückseitigen Touchscreens oder die Verwendung eines Smartphones oder Tablett. Nach kurzer Eingewöhnung ist das problemlos machbar. Das Live-Bild auf dem

kleinen Schirm ist eine große Hilfe bei der Wahl von Bildausschnitt und Belichtung sowie der Aufnahme-Kontrolle. Mit deaktivierten Zusatzfunktionen sind etwa 60 bis 80 Minuten (Angabe 100 Minuten) 1.080p/60fps-Video-Aufzeichnung realistisch.

Die Verbindung zum PC via USB und zum Tablett via WiFi funktionierte problemlos, leider nur als MTP-Gerät und nicht mehr als Massenspeicher, ein ärgerlicher Rückschritt. Videos werden also erst nach Übertragung auf den PC oder das Tablett abgespielt. Perfekt funktioniert hingegen die Ausgabe über HDMI auf einen Fernseher. Dort sollte jedoch keine zusätzliche Bildschärfung aktiviert sein. Beim Fliegen mit einer 2,4-GHz-Fernsteuerung muss das 2,4er-WiFi der GoPro zwingend deaktiviert sein.



links

rechts



oben



unten

DER NEUE MODELL AVIATOR JETZT TESTEN

3 für 1

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

Ihre Vorteile

Bestellen Sie jetzt das Schnupper-Abo von Modell AVIATOR und erhalten Sie 3 Ausgaben des Magazins zum Preis von einem. Sie zahlen nur 5,30 statt 15,90 Euro. Und Sie erhalten nicht nur die 3 Ausgaben frei Haus zugeschickt, auch das Digital-Magazin ist inklusive. Bestellen Sie jetzt unter: www.modell-aviator.de/kiosk oder rufen Sie uns an: 040/42 91 77-110

Die Modell AVIATOR-Garantie

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

Hier bestellen

www.modell-aviator.de/kiosk

040/42 91 77-110



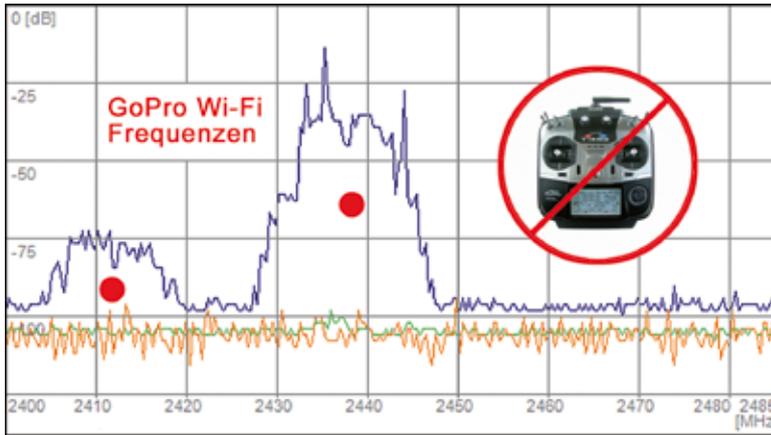
Modell AVIATOR gibt es auch als Digital-Magazin

Mit vielen Zusatzfunktionen und dem einzigartigen Lesemodus

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



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



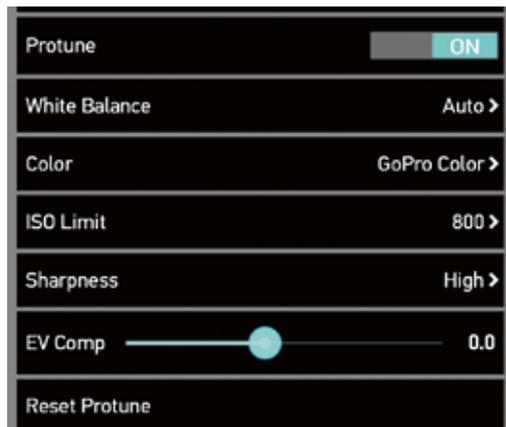
Das WiFi der GoPro arbeitet auf 2,4 GHz, und kann eine 2,4 GHz Fernsteuerung empfindlich stören

Bildqualität

Folgendes gilt für 1.080p Full HD-Videos mit PAL 50 fps. Wir verwenden Bildausschnitte, die so vergrößert sind, dass selbst geringe Unschärfe, Farbfehler und Schärfungsartefakte sichtbar werden. Für Rückschlüsse auf das gesamte Bild ist zwingend zu beachten, dass diese Ausschnitte oft nur 1% der vollen Bildfläche zeigen. Für die Kameras verwenden wir die Kürzel H3/H3+/H4/4000. Die SJ4000 stand auf mittlerer Schärfung und arbeitete lediglich mit 30 fps.

Sehr gute Videoqualität
Gutes FPV-Bild
Gute Fertigungsqualität,
Glasoptik und Touchscreen
Relativ robust, weitgehend unkompliziert, universell nutzbar
Viel optionales Zubehör,

Hohe Zubehörpreise
Problematische Drittanbieter-Kompatibilität
Kein Objektivdeckel



Bedienung mit dem Tablet ist sehr angenehm, hier zum Beispiel die bei Protune manuell zugänglichen Einstellungen

Das Vergleichsbild 1 zeigt jeweils 1% der Bildfläche und ist die wichtigste Abbildung in diesem Bericht. Da nicht sicher ist, ob der Druck alle erforderlichen Feinheiten zeigt, hier eine schriftliche Auswertung. Die schärfste Abbildung zeigen H3+ (Fernsehantenne, roter Pfeil), gefolgt von H3 und H4. Die 4000 ist trotz deutlich größerem Abbildungsmaßstab nicht schärfer. Die natürlichste Farbgebung zeigt die H3+, dicht auf die H4. Die H3 ist gelb/grün betont, besonders erkennbar an Kanten (rote Pfeile) und im Blau des Himmels. Die 4000 ist übertrieben blau betont. Beachtet man die Schatten-grenze (roter Pfeil bei der 4000) auch in den anderen Bildern, so erkennt man deutlich die schwarze Linie als Schärfungsartefakt. Die Schärfung erfolgt bei allen Kameras ähnlich stark. Im grauen Bereich des Schattens erkennt man bei der 4000 mehr Bildrauschen als bei den GoPro Kameras. Belichtung und Weißabgleich sind bei allen Kameras in Ordnung.

In der Summe liefern alle Kameras im vollen 1.080p-Bildfeld gesehen sehr gute Ergebnisse. Die H3+ liegt minimal vor der H4. H3 und besonders die 4000 fallen wegen der Farbgebung etwas zurück, die 4000 auch wegen geringerer Farbauf-lösung. PAL/Kino/Computer verwenden bevorzugt 50/48/60 fps. H4/H3+ Videodateien sind nicht 100% identisch und liefern bei uns am Fernseher (am PC nicht immer) begeisternd weich, ruckfrei und in jeder Hinsicht perfekt.

Gut zu wissen

Im Rahmen der Bilderzeugung muss die Kamera das Bild korrekt belichten, farbkorrigieren, entrauschen, schärfen und komprimieren. In alle diese Prozesse kann bei der Hero 4 und 3+ mittels Protune eingegriffen werden, die zugehörigen Menüpunkte zeigt ein Ausschnitt des Tablett-Menüs. Protune arbeitet mit erhöhter Datenrate, für 1.080p mit 50 fps gelten etwa folgende Werte mit/ohne Protune:



Hier filmt die Kamera das eigene HDMI-LiveOut. Analog über USB ist die Qualität nur bei gleichzeitig mitlaufender Aufnahme auf SD-Karte ausreichend



Das preiswerte SJ4000-Objektiv ist weniger gut entspiegelt (blaue Pfeile) – das fördert Reflexe im Video (rote Pfeile)

5,7/3,8 MB/s (Hero 3+), und 5,5/3,7 MB/s (Hero 4). Wir nutzen Protune nur, wenn Korrekturen (zum Beispiel der Belichtung) unumgänglich sind.

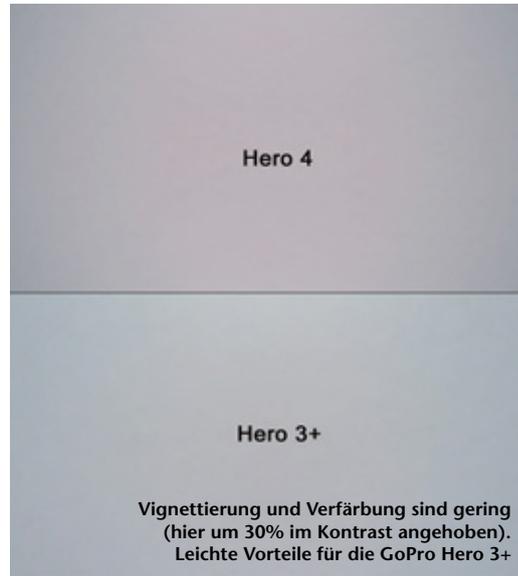
Besitzer eines gut funktionierenden Gimbals können bei den GoPro-Kameras auch den elektronischen Zoom nutzen und im Modus „medium“ oder „narrow“ arbeiten. Die Bildqualität sinkt dann bei schwachem Licht aber deutlich. Der neue Modus „Super-View“ nutzt alle Pixel des riesigen 4:3-Sensors durch Umrechnung auf 16:9. Das ergibt maximales Bildfeld bei krasser Verzeichnung.

Lohnend

Die GoPro Hero 4 Silver ist eine unglaublich vielseitig einsetzbare Kamera, deren Möglichkeiten wir hier nicht alle besprechen können. Auf überteuertes Original-Zubehör lässt sich verzichten und man kann für wenige Euro geklonte Teile kaufen. Die Videoqualität ist hervorragend, normale Fotos gelingen ordentlich. Der Touchscreen ist eine prima Idee. Die von uns ausprobierten, der GoPro nachempfundenen preiswerten Kameras, können diese Qualität bisher nicht liefern. Hero 3+ (und eingeschränkt Hero 3) Black-Besitzer benötigen für 1.080p 50/60 fps Video keine neue Kamera.

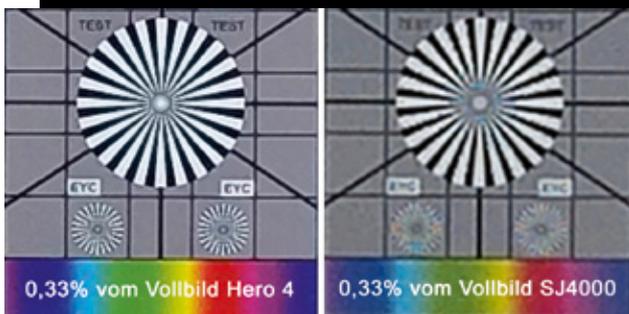
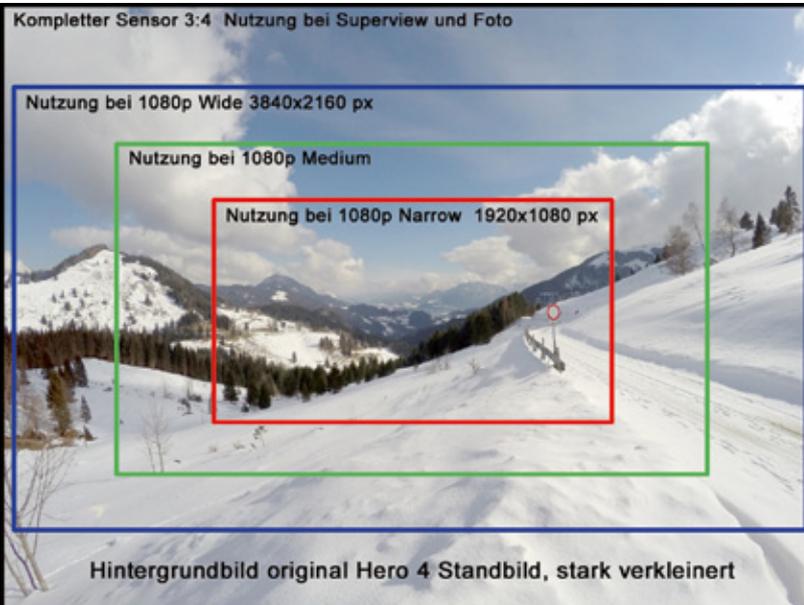
Sparfüchse hoffen auf eine überarbeitete Firmware der SJ5000+ oder kaufen eine SJ4000 – mit 60 Euro ein echtes Schnäppchen für 30 fps Full HD-Video. Der Krösus greift nach wie vor zur GoPro Hero 4 Black, die zwar keine besseren Full HD-Videos als die Silver und schon gar nicht als die 3+ produziert, dafür aber in anderen Bereichen (zum Beispiel 4K-Video, Zeitlupe) universeller nutzbar ist. Speziell für kleine RTF-Kopter ist die GoPro nicht zuletzt auch wegen der passend verfügbaren Gimbals der alte und der neue Marktführer und trotz des gehobenen Preises eine klare Kaufempfehlung.

Da jede Nachbearbeitung wie zum Beispiel Entfernung von Verwacklung und Verzeichnung selbst mit teurerer Software ohne gravierenden Qualitätsverlust unmöglich ist, muss man von Anfang an perfekte Videos erzeugen, und das geht nur mit einem perfekt arbeitenden Gimbal. Information zur Verwendung und Anpassung der Kamera an Gimbals ist also wichtig. Will man das sehr gute FPV-Bild der Silver zur Video-Unterstützung nutzen, sind einige Merkwürdigkeiten unbedingt zu beachten, über die wir bereits in **RC-Heli-Action 5/2015** berichtet haben. ■



BILDERZEUGUNG

- ➔ **Narrow-Mode:** Nur die mittleren 1.920x1.080 Pixel des Sensors werden verwendet, auf dem Bildschirm erscheint ein relativ kleiner aber unverzerrter Bildausschnitt (elektronisches Teleobjektiv).
- ➔ **Wide-Mode:** Je 2x2 Pixel werden zu einem einzigen Pixel verbunden. Ein Full HD-Bild benutzt dann 3.840x2.160 Pixel auf dem Sensor. Der angezeigte Bildausschnitt ist viermal größer als im Narrow-Mode und stark verzeichnet (Weitwinkel), hat aber wegen der großen Pixel gute Bildqualität bei Schwachlicht.
- ➔ **Medium-Mode:** Das Bild wird aus einer vorgegebenen mittleren Pixelzahl auf dem Sensor berechnet, was nicht jedem Hersteller optimal



- gelingt. Daher sind seriöse Tests oder eigene Versuche vor dem Kauf dringend angesagt.
- ➔ **SuperView:** Quetscht alle Pixel des 3:4-Sensors in ein 16:9-Bild, das ergibt maximales Bildfeld bei größter Verzeichnung.
 - ➔ **Foto Mode:** Die GoPro nutzt für ein 12 MP Bild 1:1 volle 12 MP, die SJ4000 nur 3,5 MP, was zu einem künstlich aufgeblasenen schlechten Bild führt. Erkennbar an der Abbildung, die jeweils 0,33% des Vollbilds zeigt. Für Full HD-Video reichen 3,5 MP hingegen voll aus, was zu einem guten Ergebnis auch bei der SJ4000 führt.

Das alles kann der kleine SAB Goblin 380 von World of Heli

BABY-KOBOLD

Fünf Monate können schon eine verdammt lange Zeit sein. Anlässlich des von Jens Friedrich (World of Heli) veranstalteten Goblin-Days (siehe ausführliche Berichterstattung in RC-Heli-Action 12/2014) wurde der neueste Kobold erstmals der Öffentlichkeit in Deutschland vorgestellt – der Goblin 380. Die Zahl im Namen ist Programm und steht natürlich für die Blattlänge, somit bewegen wir uns 55 Millimeter (mm) über der so beliebten 450er-Einstiegsklasse. Das mag im ersten Moment nicht viel erscheinen, macht im Gesamtkonzept mit dem SAB-typischen Erscheinungsbild aber doch einen deutlich erwachseneren Heli aus. Wir haben uns den kleinen Kobold einmal vorgeknöpft und untersucht, ob das von SAB ausgelegte Konzept stimmig ist.

Doch bevor es losgehen konnte, musste sich die Welt gedulden, genauer gesagt bis Mitte Januar diesen Jahres. Wer in Sachen SAB oder Helis allgemein Rede und Antwort wünscht, ist beim Team von World of Heli bestens aufgehoben, und so konnten wir unser Sorglos-Kit telefonisch in Auftrag bringen. Also fast sorglos. Die Servos von Bert Kammerer waren zum damaligen Zeitpunkt aufgrund der enormen Anfrage nicht lieferbar. Ein paar Tage später nach der Bestellung trafen der langersehnte Goblin 380

samt schicker, passender Transporttasche bei uns ein. Um es vorweg zu nehmen: Diese ist wirklich äußerst praktisch und absolut nützlich. Sogar LiPo-Akkus sowie Ladegerät samt Sender finden darin ihren Platz und sind gut geschützt.

Spaß und Speed

Motorseitig setzen wir schon seit geraumer Zeit bevorzugt Antriebskomponenten von Kontronik ein, und so fanden sich im Paket noch der brandneue Micro-Pyro 380-09 und der ebenfalls marktfrische Koby 90 LV. Mit seinen 90 Ampere (A) Dauerlast sollte genug Luft für diverse 3D-Einlagen des Goblin 380 zur Verfügung stehen. Interessant bei der Koby-Reihe ist übrigens die Möglichkeit, nun

von Rüdiger Huth





Wie bei SAB üblich, sind die Kabinenhaube sowie der Mono-Boom bereits lackiert – so auch beim kleinen Goblin 380

Passend zum Goblin 380 wurde beim Ordern des Baukastens auch gleich noch die passende Transporttasche mitbestellt, die sich in der Praxis hervorragend bewährt hat

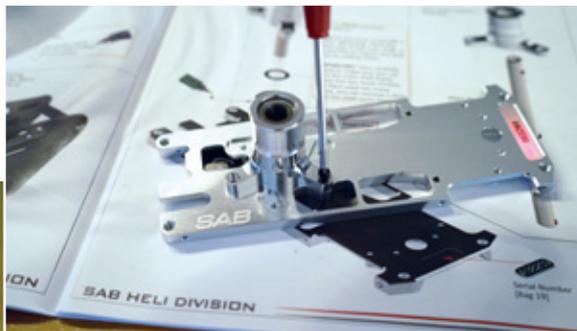
auch online Updates durchführen zu können. Einen BEC-Dauerstrom von 3A (Peak 10A) und bis 8 Volt Ausgangsspannung tragen weiterhin zu einem sicheren Gefühl bei. Der Pyro mit seiner spezifischen Drehzahl von 920 Umdrehungen pro Minute und Volt sollte in Verbindung mit der serienmäßigen Getriebe-Untersetzung leistungsmäßig ausreichend

sein für Drehzahlen jenseits der 3.500 Touren am Kopf – wir wollen ja schließlich mit dem Kleinen Spaß und Speed.

Bodenständig

Übersichtlich in Tütchen und separaten Kartons verpackt, kommen die Einzelteile unseres Zwergs erst einmal auf den Küchentisch. Wie bei jedem Heli, wird das Chassis zuerst auf die Füße gestellt, so auch beim 380er. Wobei von richtigen Kufen gar nicht zu sprechen ist – eher sind es zwei „Stummelflügel“.

Eine Besonderheit ist die Kunststoff-Bodenplatte. Wer möchte, kann hier eine „automatische“ Stromkontaktierung (optional) herstellen. Die standardmäßige Akkuschiene mit eingebauter Verriegelung



Der massive Dom mit seinen Lagern wird auf der Alu-Platte zu einer stabilen Einheit verschraubt und sorgt für eine verwindungssteife Konstruktion





Das schwarze Haupt-Zahnriemenrad ist verschraubt, das Heck-Zahnriemenrad aus Alu liegt zur Montage bereit



Enorm stabil wird die gesamte Einheit, wenn das Ganze mit den CFK-Seitenteilen verschraubt ist

Sehr hochwertige Bauteile-Qualität
Äußerst geringe Bauzeit
Angenehmer Klang der Mechanik, niedriges Betriebsgeräusch
Verwindungssteifes Chassis

Beengte Platzverhältnisse



Im Mono-Boom befindet sich die Sollbruchstelle in Form einer Nygonschrauben-Befestigung. Deutlich zu erkennen ist auch das Heckgestänge, das innerhalb des Heckauslegers geführt wird



Detail der Befestigung des Heckrotors am Mono-Boom. Zum Einstellen der Zahnriemenspannung gibt es Langlöcher in den Seitenplatten



Die doppelt kugellagerte Heckrotorwelle nimmt auch das Alu-Zahnriemenrad auf. Die Pitch-Schiebehülse wird doppelt geführt

hilft, eine sichere Verbindung herzustellen. Unseres Erachtens ein sicherheitsrelevanter Vorteil – es bleibt kein Akku im Modell. Über eine sichere Lagerung der LiPos müssen wir nicht lange diskutieren. Wir möchten nicht wissen, wie viele Modelle noch mit eingeschobenen Akkus im Keller stehen. Nun aber zügig weiter mit dem Bau.

Entgegen einiger Aussagen in diversen Heli-Foren passten Seitenteile und Kunststoff-Elemente mit den eingelassenen Messingbuchsen bei unserem Testexemplar perfekt zusammen. Liegt es vielleicht daran, dass wir tatsächlich alle Kanten und Bohr-löcher vor dem Zusammenbau ein wenig entgraten? Man weiß es nicht.



Der spielarme Heckrotor hat einteilige Ganzmetall-Blatthalter und eine doppelt angelenkte Schiebehülse

Auf einer Fläche von gerade einmal 200 x 120 mm ist schon alles beisammen – die äußerst kompakt konstruierte Mechanik mit dem Heck- und Motorriemen samt Freilauf ist zusammen gebaut. Die Servos sind SAB-typisch um 90 Grad gedreht, also liegend, unter der Domlagerplatte angeordnet. Das sorgt für kurze Wege und ist darüber hinaus äußerst verwindungssteif. Beim Betrachten dieser kompakten Einheit können wir uns gut vorstellen, die Mechanik auch platzsparend in einen kleinen Scale-Heli unterbringen zu können.

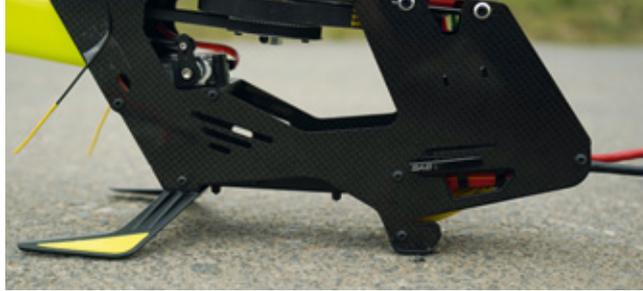
Setup-freundlich

Sehr positiv in punkto Einstellung ist die Tatsache, dass die zur Taumelscheibe führenden Gestänge fertig gespritzt sind. Das bedeutet: Servos auf null Grad einstellen und es passt. Der Taumelscheiben-Mitnehmer ist direkt am HPS-Kopf montiert und komplettiert somit das Hauptrotorsystem. Dieser liegt genau wie der Heckrotor zerlegt dem Baukasten bei. Unseres Erachtens perfekt, denn somit sind wir zumindest selbst verantwortlich, ob alles richtig zusammengesetzt und gesichert ist. An dieser Stelle ein Lob an die Entwickler der Bedienungsanleitung: Perfekt ist untertrieben. Diese in räumlichen Zeichnungen erstellte Schrittfolge lässt keine Fragen offen.

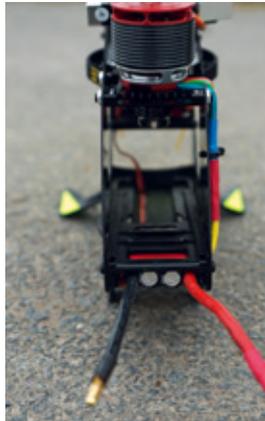
Aufgrund der kompakten Bauweise waren wir reglementiert, passende Orte für eine Installation zu finden. Schließlich muss noch ein Flybarless-System bavarianDEMON 3X und der Kontronik Koby 90 LV verbaut werden. Letzterer fand ein geschütztes Plätzchen unter der Kunststoff-Bodenplatte, selbstredend hat SAB Festzurr-Punkte und Durchführungen für die Motorkabel vorgesehen. Überhaupt sind alle Kabelführungen in der Anleitung bildlich dargestellt. Das Captron Flybarless-System kommt hinter die die 8-mm-Rotorwelle. Für die Empfangsüber-

DATEN

Hauptrotordurchmesser: 850 mm
Länge Hauptrotorblätter: 380 mm
Länge mit Haube: 780 mm
Höhe: 230 mm
Breite ohne Kufen: 110 mm
Hauptrotordrehrichtung: rechts
Heckrotordurchmesser: 191 mm
Länge Heckrotorblätter: 70 mm
Bodenfreiheit Heckrotor: 55 mm
Standbreite Kufenlandegestell: 130 mm
Übersetzung Haupt-/Heckrotor: 1:3,4
Gewicht ohne Akku: 1.180 g
Gewicht mit Akku: 1.600 g
Preis: 369,- Euro
Bezug: World of Heli
Internet: www.world-of-heli.de



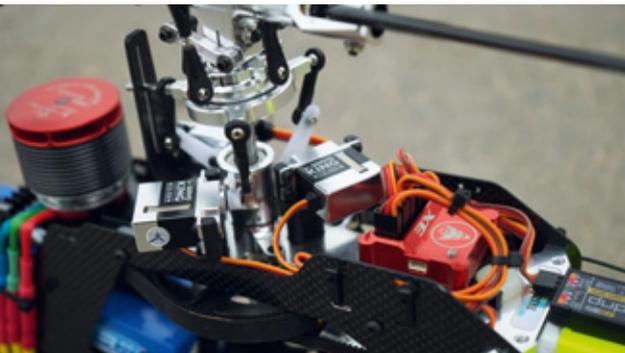
Sehr stylisch ist das Landwerk – von einem Kufengestell kann man hier nicht reden



Blick zwischen das Chassis, wo der LiPo-platziert wird. Darunter befindet sich der Koby



Blick von unten auf den Kontronik-Controller, der inklusive seiner Motoranschlüsse mit Kabelbindern festgezurrt wurde



Goblin-typisch die liegende Anordnung der drei am Dom befestigten Taumelscheibenservos. Das Flybarless-System sitzt unmittelbar dahinter

tragung bietet sich die Verwendung von Satelliten oder alternativ BUS-Systemen an. Es klappt natürlich auch mit einer herkömmlichen Verkabelung, doch sieht es mit den moderneren Methoden wesentlich aufgeräumter aus.

Stramm

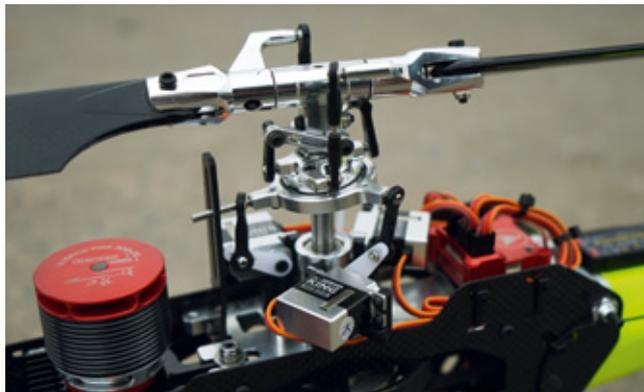
Die Motorriemen-Spannung wird, wie von den Italienern gewohnt, mit der Position der Motorträgerplatte eingestellt. Der Hinweis in der Anleitung auf „sehr stramm“ ist wirklich auch so zu verstehen. Das typische Goblin-Erscheinungsbild wird durch den speziellen Mono-Boom – damit ist der Heckausleger gemeint – ergänzt. Um es vorweg zu nehmen: In der Zwischenzeit durften wir auch die Crash-Eigenschaften beurteilen. Das Heckteil wird lediglich mit einer Nygonschraube und Mutter am Chassis gehalten – diese gibt auch im Fall des Falles zuverlässig quasi als Sollbruchstelle nach und bewahrt somit andere Teile meistens vor dem Bruch.

Völlig spielfrei präsentiert sich der Heckrotor. Auch hier war in Foren zu lesen, dass es haken oder klemmen würde. Wir wissen wirklich nicht, ob wir nur Glück hatten oder ob auf der anderen Seite offensichtlich manchmal Grobmotoriker am Werk sind. Generell sollte natürlich beachtet werden, dass wir es überwiegend nur mit M2- und M3-Gewinden zu

tun haben. Da ist „handfest“ manchmal schon zu viel. Ob mit dem Anzugmoment so mancher Zeitgenosse seine Probleme hat? Keine Ahnung – bei uns jedenfalls läuft alles tadellos. Auch in Sachen Heckrotorantrieb heißt es, den Zahnriemen fest zu spannen – Kammerton A-Dur wäre perfekt.

Nachdem der 6s Optipower-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 2.700 Milliamperestunden (mAh) bei RC-Hub noch zu ordern war, kam auch gleich noch ein Servoset mit in den Warenkorb. Die Taumelscheibe wird nun von drei ServoKing DS-999 bewegt und die Heckrotor-Schiebehülse arbeitet mit dem DS-795iSHV (760 Mikrosekunden Ansteuerfrequenz) aus gleichem Haus zusammen. Wie aktuell üblich, handelt es sich natürlich um Hochvolt-Servos (7,4 Volt). Letztes Tuning an der Haube mittels Kantenschutz und das gezielte Bohren der Hauben-Halterung beenden die Bauphase am Küchentisch.

Obligatorisch wird das Flybarless-System den Gegebenheiten angepasst und nach Programmierung des Kontronik-Koby kann es

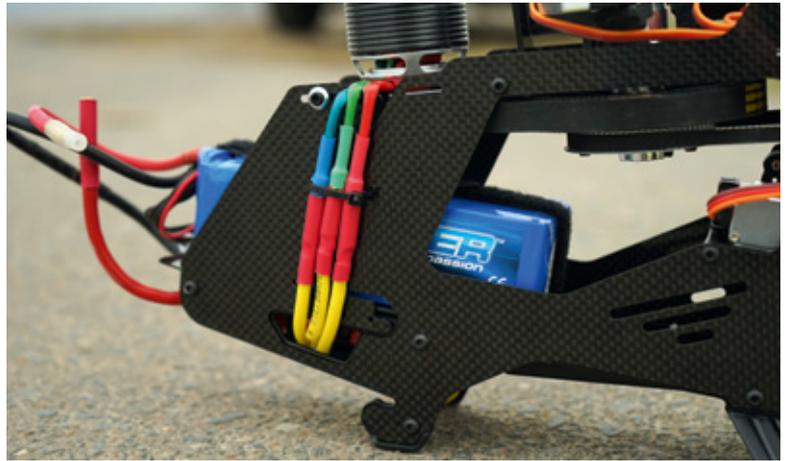


Sehr stabil und flach im Aufbau: das Ganzmetall-Hauptrotosystem des Goblin 380. Die Taumelscheiben-Führung sitzt vorne, die Mitnehmer-Arme sind am Zentralstück verschraubt



KOMPONENTEN

Motor: Kontronik MicroPyro 380-09
Controller: Kontronik Koby 90 LV
Spezifische Drehzahl: 920 U/Min/V
Taumelscheibenservos (3): ServoKing DS-999
Heckrotorservo: ServoKing DS795iSHV
Flybarless-System: bavarianDEMON 3X
LiPo-Akku: Optipower 6s, 2.700 mAh



Saubere Motor-Kabelführung am Chassis. Der LiPo-Akku ist eingesetzt



eigentlich schon an die Flightline gehen. Erstmals bei Kontronik lässt sich übrigens die BEC-Ausgangsspannung direkt ohne ProgCard oder Disc einstellen – wurde auch langsam Zeit, wenn wir dies so einmal sagen dürfen.

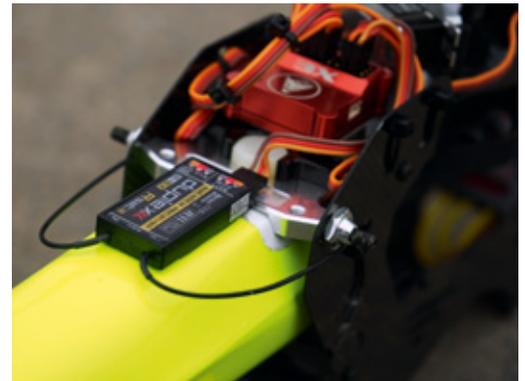
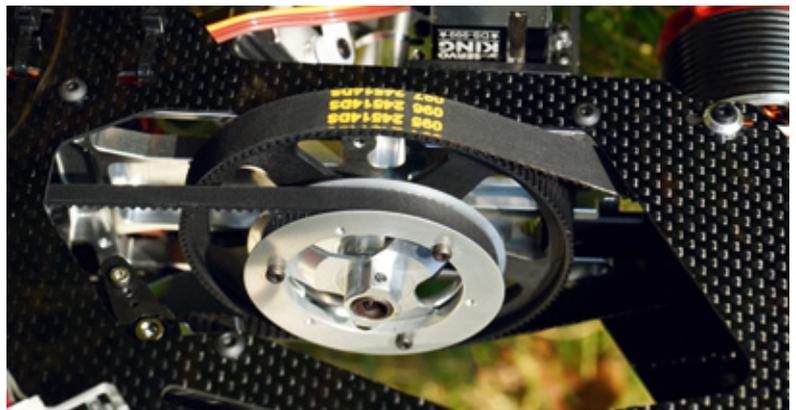
Solide Performance

Etwas skeptisch waren wir zuerst über die Konstruktion der Akkurutschke samt Befestigung und hatten Zweifel, ob diese den Fliehkräften standhalten würde. Der Versuch macht klug – es hält tadellos. Die ersten Flüge absolvierte der Goblin-Zwerg mit einer Drehzahl von etwa 2.200 Umdrehungen pro Minute (U/min) am Hauptrotorkopf. Für uns sehr erstaunlich, dass das Heck trotz dieser relativ niedrigen Drehzahl und einer Übersetzung von 1:3,4 noch perfekt und knackig einrastet. Nicht zuletzt ein Verdienst des bavarianDEMON in Zusammenarbeit mit dem Heckservo DS-795iSHV. Low-RMP mit einem 380er-Heli funktioniert also, zumindest mit dem Goblin 380.



Das im linken Seitenteil verschraubte Heckservo

Zahnriemen beim Haupt- und beim Heckantrieb sorgen für ein sehr angenehmes und leises Betriebsgeräusch des Goblin 380



Der Jeti-Duplex-Empfänger sitzt auf dem Mono-Boom und ist via Summensignal mit dem Flybarless-System verbunden

Tourenmacher

Jenseits der 3.200 U/min geht aber die sprichwörtliche Post ab. Und zwar so heftig, dass wir ein klein wenig die zyklische Wendigkeit des Flybarless-Systems zurück nehmen mussten. Die Bezeichnung „Wespe“ trifft unseren Goblin am ehesten – der Speed-Cup bei Bernd Pötting kann kommen.

Der neue HPS-Rotorkopf legt in allen Drehzahlbereichen und Fluglagen stets ein neutrales Steuerverhalten an den Tag. Uns ist natürlich klar, dass hier das maßgebliche Flugverhalten vom Flybarless-System übernommen wird und dominiert, doch irgendwie passt konkret in diesem Fall das Zusammenspiel von Elektronik und Mechanik perfekt. Alleine das Gehirn suggeriert, einen Goblin 380 zu fliegen. Vom Fluggefühl her könnte es aber durchaus auch ein 570er- oder 630er-Goblin sein.



Der einsatzbereite SAB Goblin 380 präsentiert sich mit sehr schnittiger und aerodynamisch sauberer Linienführung – ganz im markanten Stil der größeren Goblines



Ideal Ergänzung für den kleinen Goblin – die bei World of Heli lieferbare SAB-Transporttasche, die auch Platz für Akku, Sender und Werkzeug bietet

Hochzufrieden

Mit dem doch relativ großen Akku und seinen 2.700 mAh Kapazität sind im Mix – also Normal- und 3D-Fliegen – ohne Probleme sechs bis sieben Minuten Flugzeit möglich. Wer es auf extremes 3D-Turnen auslegen möchte und den Koby an seine 90-Ampere-Grenze bringen möchte, sollte einen LiPo-Akku mit 1.800 mAh anpeilen. Das Laufgeräusch des Goblin 380 ist dank des durchgängigen Riemenantriebs sehr ruhig und angenehm. Für uns ist nach intensivem Einsatz des Neuen klar: Der Goblin 380 wird auch in Zukunft unser „Immer-Dabei-Heli“ sein. Fazit: Fünf Monate Warten haben sich gelohnt. Danke SAB. ■

Anzeige

HIER KANNST DU DAS GETESTETE PRODUKT BESTELLEN



www.freakware.de



www.world-of-heli.de



**Was man über den Blade 360 CFX
von Horizon Hobby wissen sollte**

Text: Raimund Zimmermann
Bilder: Marina Zimmermann

6S-THRILL

„Für die Inbetriebnahme des Blade 360 CFX benötigen Sie noch einen 6s-LiPo-Akku, bevorzugt mit 1.300 Milliamperestunden.“ Hoppla, Fehler im Katalog und der Bedienungsanleitung? Nein, es stimmt. Der neue Kleine von Horizon Hobby, der mit seinen 360 Millimeter langen CFK-Blättern eigentlich schon eher zu den größeren Helis gehört, ist tatsächlich primär für den Betrieb an 6s-LiPos ausgelegt. Das nennt sich Hochstrom-Antriebskonzept. Wir klären auf, was es damit auf sich hat, welche Komponenten dazu verbaut sind und was der Blade 360 CFX sonst noch alles zu bieten hat.

6s-Antriebs-Konzept mit hoher Leistung
Schrägverzahntes Hauptgetriebe
Robuste CFK/Alu-Konstruktion
Gut aufeinander abgestimmte Antriebs- und RC-Komponenten
Niedriges Abfluggewicht

Relativ seltene LiPo-Akkugröße (Kapazität)

Geradlinige Anlenkung: Deutlich zu erkennen ist die geschickte Anordnung der Digi-Servos, die an den Alu-Lagerböcken montiert sind. Markanter Unterschied zu den meisten anderen Blade-Helis: Die Blatthalter werden von vorne angelenkt



Ein Traum aus Kohlefaser und Alu – die Mechanik des Blade 360 CFX. Auf der frontseitigen Schräge wird der 6s-LiPo-Akku platziert

Horizon Hobby liefert den Blade 360 CFX in der sogenannten „Bind-and-Fly Basic-Version“ aus. Das heißt, der Heli ist betriebsfertig ausgerüstet, konkret mit hochwertigen Spektrum-Digitalservos mit Metallgetriebe, dem bewährten Spektrum-Flybarless/Empfänger-System AR7200BX, einem Außenläufer mit einer spezifischen Drehzahl von 1.800 Umdrehungen pro Volt in der Minute sowie dem Controller Castle Creations Talon 35 ESC.

aber auch völlig Neues bietet. Doch in Sachen Größe geht der Blade 360 CFX klar als Sieger hervor: Mit seinen 360 Millimeter (mm) langen CFK-Hauptrotorblättern hat der Blade 360 CFX einen deutlich größeren Rotordurchmesser (810 mm; in der Anleitung, auf dem Karton und auf der HH-Webseite wird fälschlicherweise 790 mm angegeben) als seine Geschwister Blade 300 CFX (556 mm) und auch Blade 450 X V2 (722 mm). Somit klare Faktenlage: Der Name „360“ mag auf den ersten Blick täuschen, wenngleich die Zahl exakt der gegebenen Rotorblattlänge entspricht.

Großer Rotor

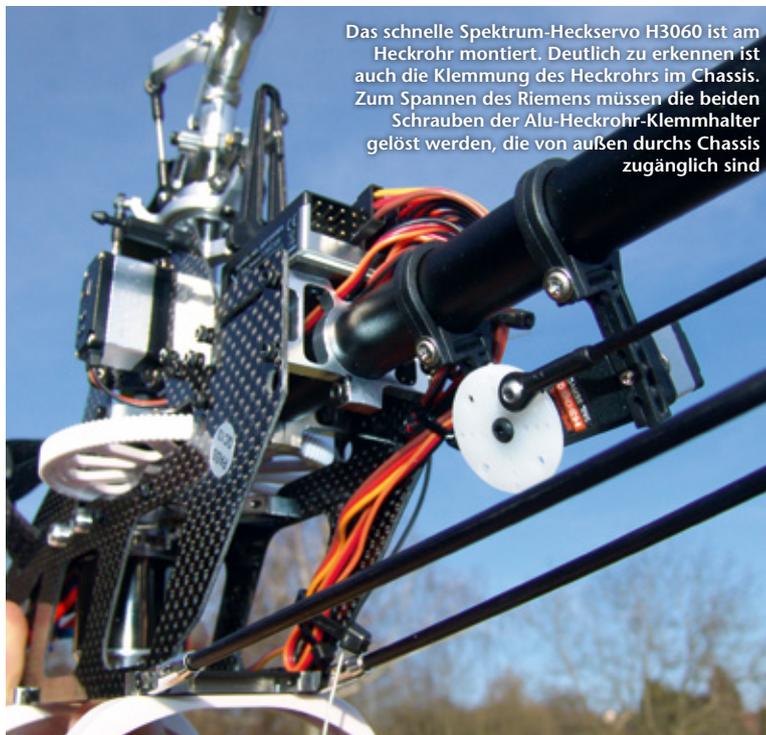
Bevor wir uns die Konstruktion näher anschauen, fragen wir uns: Ist der Blade 360 CFX ein gepimpter Blade 300 CFX (Test in **RC-Heli-Action** 09/2014)? Oder handelt es sich bei dem neuen 360er um einen geringfügig geschrumpften Blade 450 V2 (Test in **RC-Heli-Action** 12/2014)? Weder noch. Der Vergleich der Helis untereinander attestiert, dass der 360er von jedem etwas übernommen hat, diverse konstruktive Merkmale beider Geschwister aufweist,

Hochstrom-Antrieb

Ein großer Rotor will auch entsprechend kraftvoll angetrieben werden, wenn 3D-Performance gefragt ist. So verwendet man beim 360 CFX erstmals unterhalb der 500er Größenklasse – zumindest im Hause Blade – das 6s-Antriebskonzept, um den geforderten Leistungsansprüchen gerecht zu werden. Übernommen wurde das schrägverzahnte Hauptzahnrad des Blade 450 X V2, das jedoch mit einem 12-Zähne-Ritzel kombiniert zu einer Gesamt-Untersetzung von 11,25:1 führt. Im Vergleich hierzu: Der Blade 450 X V2 hat eine Untersetzung von 13,5:1. Entscheidende



Die Mitnahme des Taumelscheiben-Innenrings erfolgt über kugelgelagerte, am Zentralstück montierte Alu-Arme



Das schnelle Spektrum-Heckservo H3060 ist am Heckrohr montiert. Deutlich zu erkennen ist auch die Klemmung des Heckrohrs im Chassis. Zum Spannen des Riemens müssen die beiden Schrauben der Alu-Heckrohr-Klemmhalter gelöst werden, die von außen durchs Chassis zugänglich sind



Die Heckrotor-Anlenkung erfolgt über einen doppelt geführten CFK-Stab

Alu-Lagerbock abgestützt. Das alles verpasst dem Fluggerät einen edlen Look und hohe Stabilität.

Genau wie beim kleineren Bruder Blade 300 CFX sind die Taumelscheibenservos beim 360 CFX senkrecht angeordnet. Das gewährleistet optimale Abstützung, da das Kippmoment kleiner ist als bei querliegender Servoanordnung. Klare Sache auch hier, dass die schnellen Digi-Servos exakt so positioniert sind, dass sich in Verbindung mit Kunststoff-Abtriebshebeln absolut gerade Gestängeführung für die 120-Grad-Anlenkung ergibt. Das Spiel, das sich in der gesamten Anlenkmimik feststellen lässt, macht sich beim Fliegen nicht negativ bemerkbar.

SETUP-TIPP

Zwar stimmt die werkseitige Grundeinstellung des im Blade 360 X verbauten Spektrum-Flybarless-Systems AR7200BX, doch bei Bedarf für Feintuning und persönliche Abstimmung des Systems sollte man sich als gewissenhafter Pilot über die Bedeutung und Wirkung der drei auf dem AR7200BX befindlichen Potis bewusst sein. Es wurde zwar schon in anderen Ausgaben von RC-Heli-Action schon erklärt, soll aber hier nochmals wiederholt werden.



=> Poti 1 ist für die Empfindlichkeit der zyklischen Funktionen verantwortlich. In Richtung plus erhöht man das Einrastverhalten bei zyklischen Befehlen und umgekehrt. Die Werkeinstellung befindet sich hier auf etwa 9-Uhr-Position. Der Heli schwingt nach dem Abstoppen nicht kurz nach.

=> Poti 2 ist für den sogenannten Taumelscheiben-Direktanteil zuständig. Es beeinflusst nicht die maximale Drehrate, wie immer wieder vermutet wird. Je mehr man hier in Richtung plus (12 Uhr) dreht, desto direkter ist der Einfluss des Steuerinputs auf den Ruderausschlag. Das Steuerinput wird quasi am Regelkreis vorbei geleitet. Das Steuergefühl wirkt dann härter und direkter. Schwingt der Heli nach Nick-Inputs allerdings zurück oder beschreibt im Speedflug Wellenlinien, muss zurückgedreht werden. Bei unserem Blade 360 CFX steht das Poti knapp über der Mitte.

=> Poti 3 ist für die Heck-Dynamik verantwortlich und steht exakt in Mittenposition. Die Gyro-Empfindlichkeit im Sender beträgt in Flugphase Normal und Schweben auf 48 Prozent, in 3D-Flugphase auf 40 Prozent. Ein zu hoch gewählter Poti-Wert ist daran zu erkennen, dass das Heck zwar härter einrastet, aber bei Beenden des Steuer-Inputs kurz zurückpendelt. Je niedriger der Wert gewählt wird, desto weicher ist das Stopperverhalten.

Achtung: Nicht wahllos an den Potis herumdrehen! Möchte man am Heli beispielsweise ein knackigeres zyklisches Steuerverhalten, sollte man erst schauen, ob eventuell Exponentialwerte bei Nick und Roll programmiert wurden, die man dann lediglich zurücknehmen oder auf null stellen sollte.



Der dritte Lagerbock – Ansicht von schräg unten – sorgt für optimale Führung der Hauptrotorwelle

Das schrägverzahnte Hauptzahnrad, das auch beim Blade 450 X V2 eingesetzt wird



Rolle spielt aber auch der Außenläufer. Während der mit 3s betriebene Blade 450 X V2 eine spezifische Drehzahl von 4.200 Umdrehungen pro Minute und Volt (U/min/V) hat, kommt beim Blade 360 CFX ein Exemplar mit „nur“ 1.800 U/min/V zum Einsatz. Dafür aber besagter 6s-LiPo.

Um es vorweg zu nehmen: Das Konzept geht auf. Je höher die Spannung, desto niedriger der fließende Strom. Der Antrieb hat enorme Leistung und bleibt trotz der hohen resultierenden Drehzahlen (Maximal-Hauptrotor-Drehzahl um die 3.000 Touren) relativ kühl. Einziges Manko: Die Flugzeit fällt aufgrund der relativ geringen Kapazität des 6s-Akkus (1.300 Milliamperestunden) mit etwa vier Minuten relativ kurz aus. Prinzipiell aber kein Nachteil, denn in Summe bleibt mit dieser Kombination das Abfluggewicht sehr niedrig.

Durchdacht

Gnadenlos setzt man bei der Mechanik des Blade 360 CFX überwiegend auf die Werkstoffe Carbon und Aluminium. Im Mittelpunkt der Konstruktion stehen zwei sternförmig gefräste Lagerplatten aus Alu, die den kompletten Hauptrotormast sowie die drei Taumelscheibenservos aufnehmen und mit den beiden CFK-Seitenteilen verschraubt sind. Das gleiche Konzept wie beim 180 CFX und 300 CFX. Die Rotorwelle wird zusätzlich noch unter dem schrägverzahnten Hauptzahnrad von einem weiteren

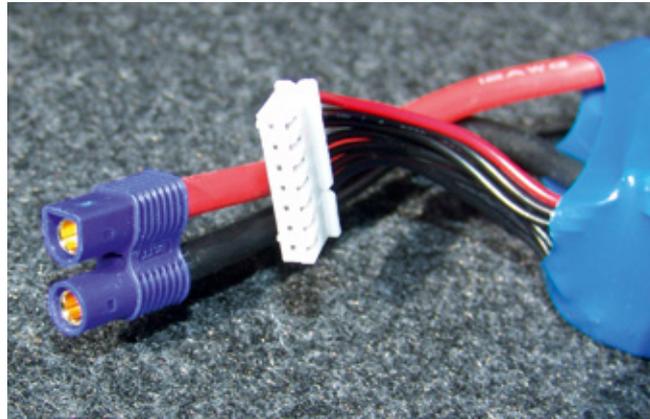




Wiegt 221 Gramm: der 1.300er, 6s-LiPo-Akku, der zum Antriebskonzept des Blade 360 CFX gehört

DATEN

Rotordurchmesser: 810 mm
 Länge Hauptrotorblätter: 360 mm
 Länge über alles: 960 mm
 Höhe: 223 mm
 Heckrotordurchmesser: 174 mm
 Heckrotorblattlänge: 65 mm
 Zähnezahl Motorritzel: 12
 Zähnezahl Hauptzahnrad: 135
 Untersetzung Motor/Hauptrotor: 11,25:1
 Übersetzung Haupt-/Heckrotor ca.: 1:4,6
 Gewicht 6s-LiPo/1.300 mAh: 221 g
 Abfluggewicht: 852 g
 Preis BNF Basic: 499,99 Euro
 Bezug: Fachhandel
 Internet: www.horizonhobby.de



Metallurgie

Der Antrieb des Heckrotors erfolgt über Zahnriemen. Hierzu befindet sich ein Alu-Riemenrad über dem schrägverzahnten Hauptzahnrad, das den Riemen aufnimmt, der vor dem Eintauchen ins Heckrohr von zwei Alu-Rollen geführt wird. Ein in der Nabe sitzender Klemmrollenfreilauf sorgt für in der Auto-rotation mitdrehenden Heckrotor. Die Riemenspannung lässt sich durch geringfügiges Verschieben des Heckrohrs verändern, nachdem man zuvor die beiden Klemmverbindungen der Alu-Heckrohraufnahme gelöst hat. Die Kontrolle der Spannung erfolgt am Heckrotor über eine geschlitzte Öffnung.

Der Ganzmetall-Rotorkopf des 360 CFX ist deutlich größer dimensioniert als beim 300 CFX. Er verfügt über eine durchgehende Blattlagerwelle, die in sehr harten Dämpfergummis des Zentralstücks gelagert ist. Pro Blatthalter werden je ein Axial- und zwei Radiallager eingesetzt. Während sowohl der Blade 300 als auch 450 jeweils von hinten angelenkte Blatthalter haben, sitzen die demontierbaren Metall-Anlenkarme des Blade 360 CFX vor dem Blatthalter, werden also von vorne angelenkt. Das führt dazu, dass sich die Taumelscheibe bei Pitch-Positiv auf der Rotorwelle nach oben bewegt statt – wie bei den zuvor genannten Brüdern – nach unten. Die jeweils zweifach kugelgelagerten Metallarme des Mitnehmers sind am geschlitzten Alu-Zentralstück verschraubt und über Gabel-Kugelgelenke mit dem Taumelscheiben-Innenring verbunden.

In den einteiligen Kunststoff-Heckblatthaltern sind je ein Radial- und ein Axiallager untergebracht. Letzteres nimmt wirksam die hohen Fliehkräfte während des Betriebs auf. Propellermomentgewichte in Form von Kugeln an den Blatthaltern reduzieren die vom Servo aufzubringenden Ruderkräfte, was sich in Verbindung mit dem



Blade-typisch ist die Heckrotor-Konstruktion mit Kunststoff-Blatthaltern und Propeller-Momentgewichten. Die Kontrolle der Riemenspannung erfolgt über die geschlitzte Öffnung im Heckrotorgehäuse

Anzeige



Jetzt online gehen!

heli-shop.com

DIREKTVERSAND

info@heli-shop.com
 phone: +43(0)6238 64887

SAB HELI DIVISION AUSTRIA

Official Sponsor
come and visit us



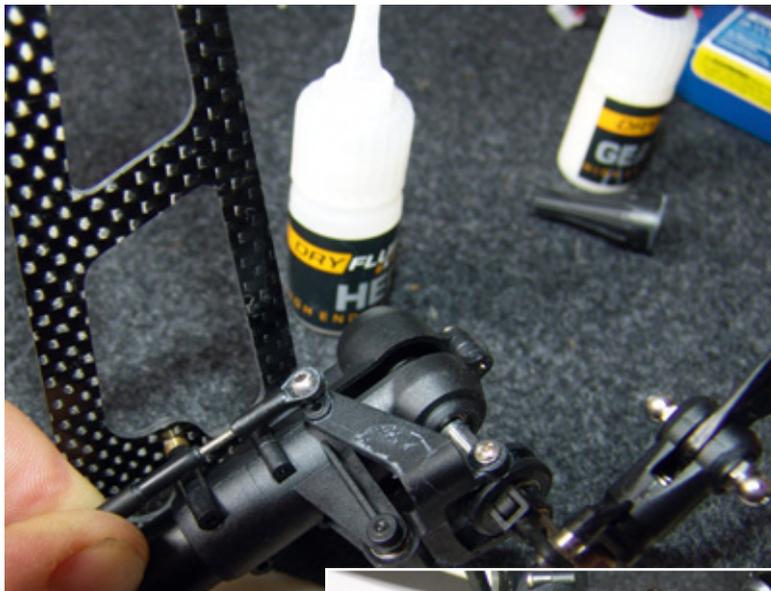
schnellen Heckservo und der steifen Kohlefaser-Anlenkung in einer hervorragenden Gesamt-Performance des Hecks widerspiegelt.

Setup

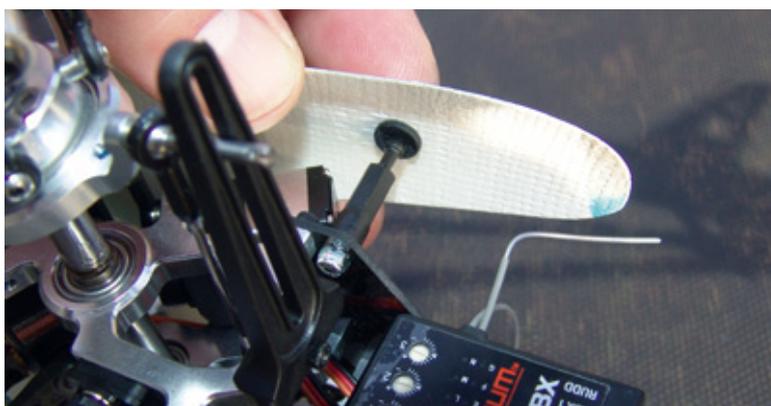
Da alle Taumelscheiben-Mischfunktionen bereits im vorprogrammierten und einsatzbereiten AR7200BX integriert sind, beschränkt sich das Programmieren auf wenige Schritte. Die sollte man exakt so vornehmen, wie im Handbuch vorgegeben. Auch bei der Angabe der Servowege muss alles präzise umgesetzt werden, ansonsten kann es dazu kommen, dass der verbaute Castle-Controller – werkseitig vorprogrammiert – keine Einsatzbereitschaft signalisiert. Dieser benötigt nämlich einen größeren Ansteuerweg vor allem im Minusbereich (130; Maximum 110 Prozent), um beim Einschalten den nötigen Minimum-Impuls zum Initialisieren zu erreichen. Apropos Controller: Der arbeitet im Governor-Modus, das heißt es müssen Gasgeraden programmiert werden. Bei Hardcore-3D soll man gemäß Anleitung auf 100 Prozent durchschalten.

Rakete

Nach dem Anschließen des Akkus signalisiert das AR7200BX nach der Initialisierungsphase durch kurzes Heben/Senken der Taumelscheibe die Betriebsbereitschaft, der Controller attestiert seine Funktion durch eine freundliche Tonfolge. Flugphasenschalter 1 mit 70 Prozent Gasvorgabe umlegen – und schon beginnt der Rotor langsam an zu beschleunigen. Der Softanlauf begeistert, die Enddrehzahl erschreckt



Für dauerhaften Leichtlauf für Kugelgelenke, Schiebbehülse, aber auch für Getriebezahnräder, sorgen die Gleitstoffe (Heli und Gear Lube) von Dry Fluid, die wir bevorzugt einsetzen



Die fertig lackierte Kabinenhaube besteht aus GFK und wird mit den Gummitüllen auf die Kunststoffbolzen aufgeklopft

PIMP UP TO TRI-BLADE

Horizon Hobby bietet für den Blade 360 CFX optional auch ein Dreiblatt-Conversion-Kit an. Mit dem Umbau-Kit BLH4752 (Preis 69,99 Euro) und dem passenden Dreiblatt-Rotorblattsatz (Blattlänge 360 Millimeter, Preis 69,99 Euro) kann jeder Blade 360 CFX einfach umgerüstet werden. Highlight: Es muss am Spektrum AR7200BX-Empfänger nichts verändert werden. Durch den Einsatz des Dreiblatts werden die zyklische und kollektive Pitch-Performance nochmals gesteigert.



eher: Da werden schon weit über 2.000 Touren am Kopf erreicht. Dennoch: In Bezug auf die zyklischen Inputs fühlen wir uns auf Anhieb sehr vertraut mit dem Fluggerät – kein Wunder, das gewohnte BeastX-Flybarless-Feeling lässt grüßen.

Die Pitchreaktion ist uns viel zu giftig. Da wird erst mal gelandet und die Pitchkurve bei Maximum und Minimum weiter reduziert und in der Mitte herum flacher gestaltet. Und wieder ab die Post – senkrecht nach oben. Wo ist er hin? Der Blade 360 CFX kennt keine Limits und schießt katapultmäßig in den Himmel – nichts für schwache Nerven. Das Heck steht perfekt und folgt den Inputs knackig und ohne Nachschwingen bei harten Stopps. Die Leistung ist brachial, und in Verbindung mit der präzisen Steuerumsetzung läuft der Blade 360 exakt nach Pilotenvorgabe. Das bleibt auch bei nochmals reduzierter Drehzahl auf 60 Prozent so. In Flugphase 2 reduzieren wir die gemäß Anleitung übernommenen 100 Prozent auf 80 – der erste Wert war uns zu heftig. So ergibt sich auch bei leerer werdendem LiPo noch

Leicht fliegt gut

Fragt sich, was der Blade kann. Alles. Es liegt am Piloten, hier die fliegerischen Limits auszuloten, was sich auf das Können am Knüppel beschränkt, nicht auf die Maschine. Die einzigen Limits sind die mit knapp vier Minuten beschränkte



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Flugzeit und die Erkennbarkeit des Helis, der aufgrund seines Speeds schnell die Sichtgrenzen überschreitet. ein Regelposter, mit dem die Drehzahl über den gesamten Flug hin nahezu konstant bleibt. Ein Countdown-Timer ist als Pflicht zu betrachten. Ansonsten – Grundsätze der Luftfahrt bewahrheiten sich beim Blade 360 CFX: Leicht fliegt gut, und Leistung kann man nie genug haben. Nachteil: Einsteigertauglich ist das Gerät nicht.

Unlimited

Das Hochstrom-Antriebskonzept von Horizon Hobby geht auf. Der Blade 360 CFX ist ein für Power-Piloten ausgelegtes 3D-Smack-Modell, das primär für den Betrieb mit hohen Hauptrotordrehzahlen ausgelegt ist und dementsprechend knackige Performance



Gehört zum Lieferumfang: Werkzeug, Binde-Stecker, Kleinteile, Klebepads und sogar Passscheiben



Der einsatzbereite Blade 360 CFX

bereit stellt. In Verbindung mit dem relativ niedrigen Abfluggewicht von etwa 850 Gramm wird der Blade 360 CFX zum Ping-Pong-Ball der Lüfte, wenn man mit seiner hohen Leistung umzugehen vermag. Doch nicht nur sein Dampf, sondern auch seine mechanische Konstruktion in Verbindung mit den hochwertigen RC-Komponenten überzeugen. Da schaut man auch über die seltene Akkugröße hinweg. Der serienmäßige Blade 360 CFX hat die Flug-Performance und das Rüstzeug an Bord, um es sogar im direkten Leistungsvergleich mit 500er- und 550er-Helis aufzunehmen. ■

KOMPONENTEN

Außenläufer: Blade Heli 360 1.800 KV
Controller: Castle Creations Talon 35 ESC
LiPo-Akku: E-Flite 6s/1.300 mAh, 30C
Hauptrotorblätter: Horizon Hobby, CFX
Servos Taumelscheibe (3): Spektrum H3050 mit Metallgetriebe
Heckrotorservo: Spektrum H3060 mit Metallgetriebe
Empfänger/Flybarless: AR7200BX DSMX

HIER KANNST DU DAS GETESTETE PRODUKT BESTELLEN

Anzeige



www.freakware.de



www.trade4me.de



www.modellhobby.de

HEFT 07/2015 ERSCHEINT AM 26. JUNI 2015.

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

**FRÜHER
INFORMIERT:**
Digital-Magazin
erhältlich ab
12.06.2015

... den Spektrum Handsender
DX7 von Horizon Hobby, ...



... den Umbau eines Nine Eagles Solo Pro 287 von
robbe auf ein microbeast-Flybarless-System ...



... und über die Erfahrungen
mit der ProgUnit von Kontronik.

Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.

Bestell-Informationen für die versandkostenfreie Lieferung befinden sich in diesem Heft auf Seite 19.
Alles über das innovative Digital-Magazin erfahrt Ihr auf Seite 47.

Anzeigen

www.BASTLER-ZENTRALE.de
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

www.modell-aviator.de

hoelleinshop.com BLADE Mikado
ALIGN robbe SOXOS MSH



3D heli forum

KENNSTE NICHT? NA DANN,
VORBEISCHAUEN UND
REGISTRIEREN!



Videos des Monats

QR-Codes scannen und Videos sehen

Thunder Tiger



Weltreise mit Ghost+

RC-Heli-Action



**Yuneec Q500 Typhoon
von Horizon Hobby**

Acme



zoopa Q 155 Roonin

Freakware



Unboxing Align Multikopter M470

DJI



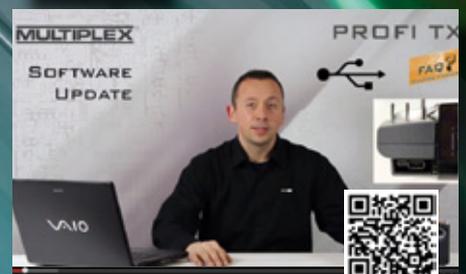
**Phantom 3 Explained
by Randy Jay Braun**

HD Helicopters



HD500 Tutorials – Intro

Multiplex



PROFI TX Software-Update

MIT FIRST-PERSON-VIEW ZUM ERFOLGSERLEBNIS

Von Peter Lübbers



STOLZ WIE OSKAR

Fünf Jahre ist mein Enkelsohn Lars nun schon alt und er begeistert sich fürs Helikopterfliegen. Leider fehlt ihm trotz aller Übung einfach das Verständnis für die Steuerrichtungen. Er fliegt jeden Koax-Heli, jeden Einsteiger-Kopter materialmordend in Grund und Boden. Gnadenlos und immer wieder. Das muss er von seiner Mutter haben. Die sagt auch nicht „rechts“, sondern „Beifahrerseite“. Umso überraschter war ich, als ich letzten Sonntag zum Mittagessen bei meinem Sohnmann eingeladen war. Als ich ankam, saß Lars vor dem Fernseher. Konzentriert hielt er mit der einen Hand das Steuer eines Flight Yoke-Systems, wie ich es für meinen X-Plane-Simulator zuhause nutze, während er mit der anderen den Schubhebel zurücknahm. Auf dem Fernseher sah man aus Pilotensicht, wie ein kleiner Jet butterweich auf einer recht kurzen Piste aufsetzte. Routiniert schob Lars einige Schalter in ihre Ausgangsposition und sein virtuelles Flugzeug hatte seine Parkposition erreicht – ohne virtuellen Kratzer. Als er mich entdeckte strahlte er mich an und sagte: „Guck mal Opa, ich kann fliegen. Wenn ich im Cockpit sitze, ist es ganz einfach.“ Ich umarmte ihn, grübelte und hatte eine Idee.

„Eine halbe Stunde“, war die Antwort auf meine Frage, wann es Essen gibt. Das sollte reichen, um meine These zu prüfen: Ich schnappte mir Lars, holte eine Kiste mit RC-Equipment aus

dem Auto und ging mit meinem Enkel in den Garten. Dort angekommen, drückte ich ihm eine FPV-Brille in die Hand, erklärte ihm, wie sie funktioniert und machte meinen brandneuen FPV-Race-Kopter startklar. Wie gut, dass ich fast immer alles dabei habe. So auch zwei Sender für den Lehrer-Schüler-Betrieb – ohne geht nämlich nicht. Den Akku anschließen, die Ausschläge von groß auf sehr klein reduzieren und schon konnte mein Experiment beginnen. Wenn mein Lars die Pilotensicht braucht, um zu fliegen, dann sollte es so sein. Die Brille saß und ich drückte ihm den Sender in die Hand. Währenddessen kamen mir erste Zweifel, wenn ich an seine früheren Flug-Misserfolge dachte und ich begann, mich im Inneren von meinem neuen Kopter bereits zu verabschieden.

Doch was folgte, ließ mir den Atem stocken. Lars' Kopter hob souverän ab. Was sonst bereits zu einer kleinen Katastrophe geführt hatte, leitete nun eine beeindruckende Flugshow ein. Der kleine Mann flog routiniert eine Runde nach der anderen und setzt nach drei Minuten sicher auf der Terrasse auf, ohne dass ich einmal mit dem Lehrer-Sender eingreifen musste. Der Wahnsinn. Während des Essens hab ich Lars dann versprochen, mit ihm ein FPV-Race zu fliegen. Wer hätte das bei dem kleinen Grobmotoriker je gedacht. Ich bin stolz wie Oskar. ■



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

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

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Raimund Zimmermann
(verantwortlich)

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

Redaktionsassistentin
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Fred Anecke, Rüdiger Huth,
Peter Lübbers, Darko Sabljo,
Michael Scheible, Jürgen Volz,
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

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,-



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 Cono
Gewerbering West 27
39240 Calbe

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

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

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

Bezug
RC-Heli-Action erscheint
zwölfmal im Jahr.

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

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

Grosso-Vertrieb
VU Verlagsunion KG
Postfach 5707
65047 Wiesbaden
E-Mail: info@verlagsunion.de
Internet: www.verlagsunion.de

Für unverlangt eingesandte Beiträge
kann keine Verantwortung übernommen
werden. Mit der Übergabe von Manu-
skripten, Abbildungen, Dateien an den
Verlag versichert der Verfasser, dass es
sich um Erstveröffentlichungen handelt
und keine weiteren Nutzungsrechte
daran geltend gemacht werden können.

wellhausen
& Marquardt
Mediengesellschaft

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
- Verpolicherer 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



www.robbe.com



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



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



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



Die LEDs 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 Akkurusche.

6S HIGH VOLTAGE

BLADE

PERFORMANCE FEATURES

- HV-Antrieb für 6S
- Castle Creations Talon 35-Regler
- CFK-Seitenteile für eine stabile Struktur
- Digitale Spektrum high-speed Metallgetriebe-Servos
- Spektrum AR7200BX Flybarless-System
- Airbrushed GFK-Haube mit high-gloss Finish
- Alu-Rotorkopf mit 360mm CFK-Blättern

BLH4750: Blade 360 CFX BNF Basic



Fluggewicht: 850 g

BLADE 360 CFX

Erleben Sie mit dem Blade 360 CFX unbegrenzten 3D-Heli-Thrill. Unkompliziert, klein und perfekt im Handling wird er zum Traum eines jeden fortgeschrittenen Pilotens.

Für weitere Informationen und Bilder besuchen Sie uns auf horizonhobby.de

HORIZON
H O B B Y

HÄNDLER
horizonhobby.de/haendler

VIDEOS
youtube.com/horizonhobbyde

NEWS
facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.™