



# RC HELI ACTION

Das wahre fliegen.



ANDROID APP ON  
Google play



Erhältlich im  
App Store

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

**DROMIDA OMINUS**  
von HOBBICO/REVELL



**GEWINNEN**

**RACING DRESS**

Was man über den Goblin 770 Competition  
von SAB wissen muss

**AUFSTEIGER**

Im Test: Der neue Gaiu-Formula X5  
von RC-Hub

**DIE OPTIMIERER**

So betreibt man Elektromotoren-  
Edeltuning bei SlowFlyWorld

Das alles kann der neue T-Rex 500L  
in der Dominator-Version

# TRAUMFIGUR

**AUCH IM HEFT**

BEC-Guard von Optifuel | Gimbal-Story  
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 #5 | Mai 2015



# Parrot

## BEBOP DRONE

### SKYCONTROLLER



#### Erobere den Himmel mit der ultimativen Drohne von Parrot. Jetzt mit Full-HD-Kamera!

- Robustes Design mit geringem Gewicht, auf Sicherheit ausgelegt
- 14 Megapixel „Fisheye“-Kamera mit 3-Achsen-Stabilisierung
- Steuerung im First-Person-View Modus
- Video Live-Streaming
- Sie können den Kamerawinkel über die Steuerungs-Applikation einstellen
- Vergrößerte Reichweite mit dem Zusatzgerät Parrot Skycontroller



FreeFlight 3 ist kostenlos erhältlich



Ab 499 € - weitere Details auf [www.parrot.com](http://www.parrot.com)

SAB Distribution seit 2001

Händleranfragen erwünscht

# HeliShop®

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

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

**BE ORIGINAL**



**Goblin 380 Combo**

**BE ORIGINAL**

- Wir liefern auf Rechnung
- auch für Erstkunden
- risikolos einkaufen

- Heli Kit rot/schw. oder gelb/blau
- CFK Hauptrotorblätter
- CFK Heckblätter
- X-NOVA 2820-890 Typ Goblin
- High Grade Regler 60A
- 3x High Grade GOB380 HV
- 1x High Grade GOB380 T HV

€ 699,-



**heli-shop.com**  
**SAB HELI DIVISION AUSTRIA**

## MATCHLIPO™

advanced ultra performance cells

6S - 5.000mAh 45C/90C	€ 89,90 / ab 2stk. 79,90
6S - 4.200mAh 45C/90C	€ 86,00 / ab 2stk. 79,00
6S - 1.800mAh 45C/90C	€ 59,90 / ab 2stk. 49,90
5S - 5.000mAh 45C/90C	€ 79,90
4S - 5.000mAh 45C/90C	€ 69,00 / ab 2stk. 55,90
3S - 2.600mAh 45C/90C	€ 29,90 / ab 2stk. 26,90
6S - 10.000mAh MULTIROTOR	€ 169,90
6S - 20.000mAh MULTIROTOR	€ 329,00



Alle Angaben und Preise Stand 20.02.2015

**heli-shop.com** Jetzt online gehen!

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"



# APPS FÜR MODELLBAUER

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



AVIATOR-News



Berlinski RC



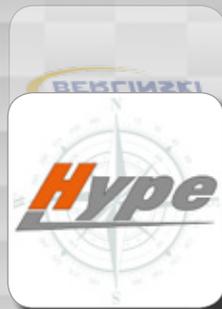
DMFV-News



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.



### CINQUECENTO-FAN

Jan Schnare hat sich den neuen T-Rex 500L Dominator von Align in der Super-Combo inklusive Antriebsset, vier Servos und dem neuen GPro-Flybarless-System vorgeknöpft. Über seine Erfahrungen beim Bauen und beim Fliegen berichtet er in dieser Ausgabe.

Seite 14



### WICKELKANDIDATEN

Bürstenlose Motoren, die in der Werkstatt der Firma SlowFlyWorld getunt wurden, genießen in der Szene den Ruf von absoluter Höchstleistung. Die Köpfe hinter diesem erfolgreichen Unternehmen sind Michael (links) und Holger Lambertus, mit denen wir ein interessantes Gespräch geführt haben.

Seite 68



### CFK-SPEZIALIST

In Sachen Fertigung hochwertiger und exklusiver GFK- und CFK-Werkstücke, ist Stefan Witte ein Spezialist. Sein aktuelles Projekt: die Lockheed im Maßstab 1:5,3. Mehr über diesen Edel-Chopper mit Einziehkufen erfährt Ihr in dieser Ausgabe.

Seite 38



## Editorial

„Ich finde es immer wieder beeindruckend, wie innovativ bei Euch in Deutschland die RC-Heli-Szene ist. Hier gibt es die meisten Neuheiten – Ihr scheint wohl die besten Ingenieure im Land zu haben.“ Das sind die Worte unseres Freundes James Wang aus den USA, mit dem wir uns kürzlich angeregt über die derzeitigen News unterhalten haben. Und er hat Recht: Trotz der so bekannten und erfolgreichen ausländischen Unternehmen wie beispielsweise Align und Thunder Tiger, die mit ihren Produktlinien T-Rex und Raptor weltweiten Erfolg genießen, sind es doch immer wieder überwiegend Konstruktionen aus unserem Land, die als wahre Neuheiten auf dem Weltmarkt bezeichnet werden können.

Bestes Beispiel: Mikado Model Helicopters. Hier meinen wir nicht das neue Flybarless-System VBar NEO mit integriertem Empfänger und Rettungsfunktion – das ließe sich beinahe als alter Hut bezeichnen, schließlich hatten hier Mitbewerber die Nase vorne. Viel mehr beeindruckt uns der neue Logo 700, der mit einem Kunststoff-Chassis daher kommt, das formenbaumäßig kaum zu toppen sein dürfte. Absoluter Highlight ist der Heckrotor, bei dem die Steifigkeit des Alu-Heckrohrs in die Kunststoff-Konstruktion mit einbezogen wird. Es umschließt die beiden eingangsseitig sitzenden, in Kunststoff-Aufnahmen fixierten Kugellager, wodurch das Ganze enorm stabil wird und extrem kurz baut. German Know-how, german engineering. Klasse.

Und weitere begnadete „Erfinder“ aus unserem Lande waren aktiv: die schwäbische Firma PSG Dynamics mit dem neuen 700er-Heli Zenyt, der mit vielen innovativen Details aufwartet. Oder auch Jan Henseleit mit seinem pfiffig konstruierten Kufen-Einzieh-Mechanismus des TDR2. Beeindruckend sind auch Stefan Wittes Lockheed im Maßstab 1:5,3, Gerd Guzickis Diabolo L und viele weitere Produkte, die einmal wieder Maßstäbe setzen. Weltweit. Alles in Deutschland „erfunden“, konstruiert und auch gefertigt. German engineering. Seid Ihr nicht auch ein bisschen stolz darauf?

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer

Raimund Zimmermann

Anzeige



Exklusiv bei robbe!

Align Quadrocopter M480L Super Combo Nr. RM48001X

#### Produktfeatures:

- Stromlinienförmiges Design
- Klappbare Arme für einfachen Transport
- Mehr Tragkraft durch Umbaumöglichkeit auf Hexakopter
- Einziehbares 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
- Verpösischerer Akkuanschluss mit integriertem Anti-Blitz System



Exklusiv bei robbe!

Align Hexakopter M690L Super Combo Nr. RM69001X

Extrem kräftiger und stabiler Hexakopter mit hoher Tragkraft und einem Durchmesser von 900 mm.

Mit dem M690L wird bei Align eine neue Ära der Multikopter eingeleitet. Dieses Profigerät dient hauptsächlich als Plattform um ein Kameragimbal zu montieren und professionelle Luftaufnahmen zu verwirklichen.

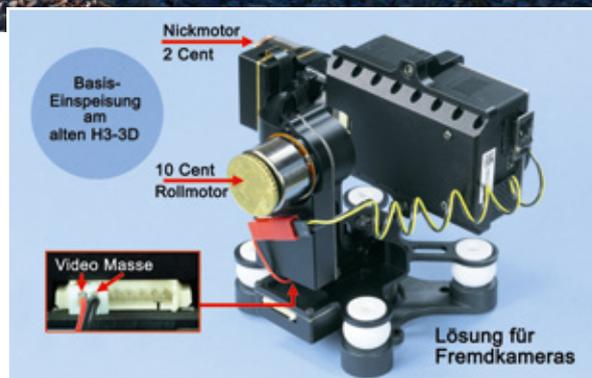
## 72 RACING DRESS

Nach dem großen Erfolg des Goblin 770 brachte die Firma SAB im vergangenen Jahr eine Competition-Version dieses Helis auf den Markt. Wir entschieden uns beim Kauf für die Version „Edition Racing Green“, die wir auf Herz und Nieren getestet haben.



## 48 GIMBAL-STORY

Mit Erscheinen der neuen GoPro Hero 4-Kameras stellte sich die Frage nach dem passenden DJI-Gimbal und der Verwendung in älteren Versionen. Eigentlich eine harmlose Übung, wären da nicht unvorhergesehene Probleme. Wir klären auf und bieten Lösungsvorschläge



## HELISTUFF

- + 14 Traumfigur Aligns T-Rex 500L in der Dominator-Version
- + 22 Aufsteiger Der neue Formula X5 von Gaudi/RC-Hub
- 28 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- 44 Minutensache FRP Body-Set für den JR NEX E6-550
- 48 Gimbal-Story So lassen sich alle Gimbals mit GoPro kombinieren
- 54 Sanfter Riese Warum der Yuneec Q500 Typhoon überzeugt
- 60 Second Chance Ultra Guard 430 und BEC Guard von Optipower
- + 72 Racing-Dress Alles über den Goblin 770 Competition von SAB

## 22 AUFSTEIGER

Vom kleinen Zwerg X2 bis zum reinrassigen 700er-Modell X7 bietet die Firma Gaudi eine breit aufgestellte Produktpalette an. Einer der neueren Helis ist der Formula X5, der mit vielen innovativen Features aufwartet. Wir haben das Modell gebaut und geflogen und berichten über unsere Erfahrungen.



## PILOT'S LOUNGE

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- 12 FAI Heli Worlds 2015 Juli-Highlight – F3C/F3N-WM in Österreich
- 64 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc
- + 68 Die Optimierer Elektromotoren-Edeltuning bei SlowFlyWorld

## ACTIONREPLAY

- + 36 Rennbahn-Splitter Die Produkt-Highlights der Rotor live

## INTERACTIVE

- 31 Termine Wissen, wo was veranstaltet wird
- 34 Shop Gute Heli-Ware braucht das Land
- 40 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- 67 Nach Hause So kommst Du ans Print-Abonnement
- + 66 Gewinnspiel Hobbico/Revell Dromida Ominus absahnen
- 80 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 82 Das Letzte Helikopter-Papa gibt maximales Pitch

+ Titelt Themen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



## 54 SANFTER RIESE

Der Q500 Typhoon ist ein semi-professioneller Kamera-Quadropter von der Firma Yuneec Electric Aviation. Das Ready-to-fly-Set hält sämtliches erforderliche Equipment bereit – auch zum Filmen und Fotografieren. Wir haben getestet, was sich über die Flugeigenschaften und Film-Aufnahme-Qualitäten sagen lässt.

# 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](http://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.



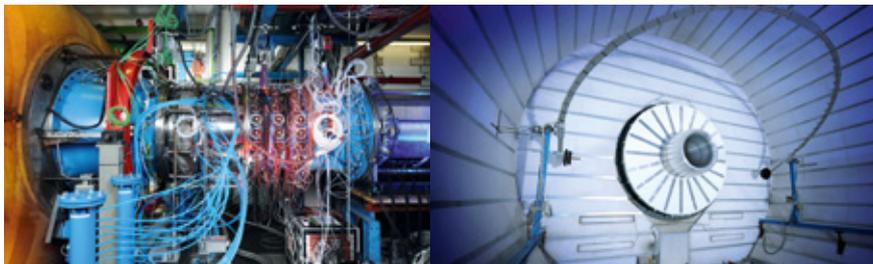
QR-Code scannen und die kostenlose News-App von RC-Heli-Action installieren.

## FAI-LIZENZ: DMFV FÖRDERT SPITZENSORT

Der Deutsche Modellflieger Verband (DMFV) unterstützt seine Spitzensportler auf zahlreichen Ebenen. Dazu gehört auch, dass die notwendigen Gebühren möglichst gering gehalten werden. So zahlen Sportler im DMFV trotz einer Erhöhung der Bearbeitungsgebühr für eine FAI-Lizenz auf 18,- Euro auch weiterhin nur 9,- Euro.



Wer seine FAI-Lizenz über den DMFV beantragen möchte, kann dies direkt über die Geschäftsstelle des Verbands in Bonn tun. Notwendig für die Beantragung ist eine Mitgliedschaft im Verein „Leistungssport im Modellflug e.V.“, die aber vollkommen kostenneutral und mit keinerlei Verpflichtungen verbunden ist. Auch hier hilft die Geschäftsstelle in Bonn weiter und regelt alles schnell und unbürokratisch. Die Lizenz gilt für das jeweilige Kalenderjahr und muss jedes Jahr neu beantragt werden. Internet: <http://fai.dmfv.aero>



## GERÄUSCHREDUZIERUNG: LEISE TRIEBWERKE

Schaut man frontal auf ein Flugzeugtriebwerk, dominieren die großen Blätter der Rotor-schaufeln. Wird es laut in der Luft, sind sie eine der größten Lärmquellen. Wissenschaftlern des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist es in Versuchen nun weltweit erstmals gelungen, mittels geschickt eingeblasener Druckluft die Geräuschentwicklung deutlich zu senken. Sie entwickelten dafür ein Verfahren, das über mehrere mit Löchern versehene Ringe hinter dem Rotor Luft einbläst und so – passend zum störenden Rotorton – Gegenschall erzeugt. Internet: [www.dlr.de](http://www.dlr.de)

## A.L.K. ÜBERNIMMT S-S-M-TECHNIK

Die Firma A. L. K. Modellbau & Technik GmbH hat die Sparten Mechaniken, Modelle und Rumpfe der Firma S-S-M Technik (Sascha Schröppel) übernommen. Ab sofort werden die entsprechenden Produkte in der Schweiz bei A.L.K. hergestellt und auch von dort aus an den Endkunden ausgeliefert. An der Vielfalt des Sortimentes werden keine Abstriche gemacht. Durch die Übernahme von Teilen von S-S-M Technik durch A. L. K. Modellbau & Technik ist für alle Endkunden und Fachhandelspartner Kontinuität bei Betreuung, Ersatzteilversorgung und Service gewährleistet. Der Bereich Scale-Zubehör verbleibt bei S-S-M Technik in Mittelneufnach ([www.ssm-technik.de](http://www.ssm-technik.de)). Weitere Infos: [www.alk.ch](http://www.alk.ch)



## BAYREUTHER HELI-ACTION: FUNFLY AUF DEM BINDLACHER BERG

Hier ist Action angesagt! Das 3D-Heliforum führt in Zusammenarbeit mit der Luftsportgemeinschaft Bayreuth vom 22. bis 24. Mai das Bayreuther Heli-FunFly 2015 durch, das auf dem Modellflugplatz Bindlacher Berg ausgerichtet wird. Drei Tage lang sind Spaß, Fachsimpeln und gemeinsames Fliegen angesagt. Der Grundgedanke des Treffens ist Helifliegen für Jedermann, egal ob blutiger Anfänger oder Profi. Alles, was Rotoren hat, soll in die Luft gehen – und dazu gehören selbstverständlich auch die Scaler. Zur Verfügung stehen zwei Flugfelder, wobei neben kleinen Wettbewerben hauptsächlich freies Fliegen ohne Programm angesagt ist. Unsere Bilder (Fotos: Werner Schilling) der Vorjahres-Veranstaltung geben einen kleinen Vorgeschmack auf das, was Euch erwartet. Weitere Infos inklusive Anfahrtbeschreibung gibt es unter [www.3d-heliforum.de](http://www.3d-heliforum.de)



## AUCH FÜR NICHT-VÄTER: HELI-MEETING IN HEIDELBERG

Am 14. Mai findet zum 19. Mal das beliebte Vatertagsfliegen in Heidelberg statt. Auch in diesem Jahr wird das Flugfeld wieder in drei Flugzonen eingeteilt werden, um einen reibungslosen Flugbetrieb zu ermöglichen. Austragungsort ist das Modellfluggelände in Heidelberg-Dossenheim. Neben der 3D-Fraktion wird auch das Thema Scale wieder im Vordergrund stehen. Darüber hinaus werden viele Firmen, Fachhändler und Sponsor-Piloten vor Ort sein, um über deren jeweiligen Produkte umfassend zu informieren. Ein Besuch sollte sich somit für jeden lohnen, egal ob Einsteiger, Fortgeschrittener oder Experte. Internet: [www.mfc-heidelberg.de](http://www.mfc-heidelberg.de)



## SCALE-OBERLIGA: VARIO EVENT 2015

Am 16. Mai lädt Vario Helicopter wieder zum Vario-Event ein. Geboten werden Flugdemos, Ausstellung, Verkauf und Beratung – und das alles in gemütlicher Atmosphäre auf dem Vario-Werksengelände in 97782 Gräfendorf. Zu den Highlights gehören traditionell die Vorstellung der Neuheiten und der Produktpalette, die von den Piloten des Vario-Teams gekonnt vorgefliegen werden. Bei der Ausstellung und Baubewertung der Kundenmodelle werden die Scale-Helis von mehreren Juroren nach einem über die Jahre verfeinerten Punktekatlog bewertet. Das gesamte Vario-Team wird wieder alles dafür tun, dass sowohl den Zuschauern, Ausstellungs-Teilnehmern, Piloten und Geschäftspartnern ein angenehmer Tag bereitet wird. Internet: [www.vario-helicopter.de](http://www.vario-helicopter.de)



## LUFTZIRKUS IM MAI: MULTIPLEX/HITEC LADEN EIN

Multiplex und Hitec laden am 9. und 10. Mai zur Mega-Flugshow auf den Flugplatz des LSV Bruchsal, nahe Karlsruhe ein. Bereits in den Vorjahren bewies Multiplex ihre Fun- & Action-Qualitäten. Auch dieses Jahr heizen wieder zahlreiche internationale Showflugstars sowie Europa- und Weltmeister mit einer Fülle an atemberaubenden Vorflügen ein. Gernot Bruckmann, Werner Kohlberger, Kai Koppenburg, Stefan Rachner, Manfred Greve, um nur einige der Top-Piloten zu nennen, geben sich ein Stelldichein. Zu sehen ist die gesamte Bandbreite des Flugmodellports. Und selbstverständlich bietet sich dem Besucher die Möglichkeit, sich vor Ort über Modelle, RC-Technik und Fernsteuerungen von Multiplex sowie HITEC zu informieren, beraten lassen und kaufen. Weitere Highlights gibt es samstagsabends mit der Nachtflug-Show, Feuerwerk und anschließender Fliegerparty. Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)



## MESSE-TICKER

15. bis 19. April  
Intermodellbau in Dortmund  
[www.westfalahallen.de](http://www.westfalahallen.de)

17. bis 19. April  
experTEC in Dortmund  
[www.westfalahallen.de](http://www.westfalahallen.de)

15. bis 18. April  
AERO in Friedrichshafen  
[www.aero-expo.com](http://www.aero-expo.com)

02. bis 04. Oktober  
modell-hobby-spiel in Leipzig  
[www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de)

30. Oktober bis 01. November  
Faszination Modellbau Friedrichshafen  
[www.faszination-modellbau.de](http://www.faszination-modellbau.de)

Hinweis: Unter [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de) sowie in dieser Ausgabe ab Seite 31 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.



## PIMP MY CARAVAN: TRADE4ME SUCHT MODELLBILDER



Wer regelmäßig auf Flugtagen unterwegs ist, der kennt den weithin sichtbaren Caravan von Trade4me. Nicht zuletzt aufgrund dieser Präsenz ist das Unternehmen aus Hannover in den letzten acht Jahren fester Bestandteil der Modellflugszene geworden – und pflegt als einer der wenigen Online-Händler konsequent auch diesen sehr persönlichen Kundenkontakt. Warum es jetzt an der Zeit ist, dem Firmen-Wohnwagen einen neuen Look zu verpassen und wie Interessierte daran mitwirken können, das erklärt Trade4me-Mitarbeiter Michael Brendemühl im Gespräch mit der RC-Heli-Action-Redaktion.

**Trade4me nimmt regelmäßig an Flugtagen teil. Warum ist das so wichtig für Dich?**

Uns ist es wichtig, auch als Online-Händler persönlich ansprechbar zu sein. Wir wollen uns nicht im Netz verstecken, sondern man soll uns als immer ansprechbaren Partner ansehen.

**Aktuell plant Ihr, den Trade4me-Wohnwagen mit neuen Motiven zu gestalten und dabei Eure Kunden einzubeziehen. Wie kann man da mitmachen?**

Der Kunde sendet uns seine Modellbaubilder per E-Mail an [meinbild@trade4me.de](mailto:meinbild@trade4me.de) und wir werden alle Einsendungen zu einem großen Mosaikbild zusammenstellen. Dieses Mosaik wird dann den ganzen Wohnwagen zieren und auf allen von uns besuchten Veranstaltungen zu sehen sein. Auf den Fotos sollten möglichst keine Personen zu sehen sein, da wir niemanden verärgern wollen, der nicht auf dem Bild zu sehen sein möchte. Auch ist es wichtig, dass die Einsender die Eigentümer der Bilder sind, um auch da keine Urheberrechts-Verletzungen zu verursachen.



**Bekommt der Einsender etwas für sein Bild?**

Jeder Teilnehmer nimmt automatisch an einem Gewinnspiel teil, bei dem es 50 Sachpreise zu gewinnen gibt. Hauptpreis ist beispielsweise eine Spitfire von FMS.

**Ein mit ansprechenden Motiven gestalteter Anhänger ist Werbung fürs Hobby Modellfliegen. Wie hoch ist das Feedback darauf?**

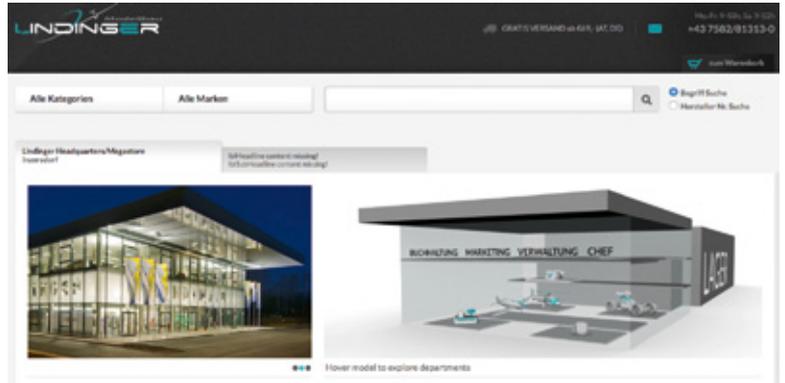
Bei unserem aktuellen Design (siehe Bilder) haben wir auf eine große klassische Darstellung gesetzt, die sehr gut angenommen wurde. Es gab viel positives Feedback. Bei unserer neuen Idee wollen wir da eher in Richtung „Zweiter Blick“ gehen. Der Kunde soll auch beim zweiten Hinsehen neue, schöne Motive finden.

**Ab wann und wo seid Ihr mit dem neu gestalteten Anhänger unterwegs?**

Wir sind mit Hochdruck an der Umsetzung des Ganzen. Es hängt hier natürlich stark von den zur Verfügung stehenden Bildern ab, wann wir fertig sind. Aber als Ziel haben wir uns Mitte Mai gesetzt.

## 30 JAHRE MODELLBAU LINDINGER: GROSSE FETE

Am 29. und 30. Mai feiert Modellbau Lindinger in 4565 Inzersdorf/Österreich in der Industriestraße 10 ihr 30-jähriges Firmen-Jubiläum. Geboten wird eine spektakuläre Flugshow am neuen Fluggelände, bei der Piloten wie Quique Somenzini, Gernot Bruckmann, Robert Sixt und vielen mehr anwesend sein werden. Zahlreiche Lieferanten sind ebenfalls vor Ort und werden ihre Produkte präsentieren. Eine Nachtflugshow mit Feuerwerk wird das Fest der Superlative gebührend abrunden. Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)



## LADEGERÄTE-KAUFBERATUNG IN MODELL AVIATOR 05/2015

Drei Spezial-Ladegeräte im Test, und zwar im RC-Heli-Action-Schwestermagazin Modell AVIATOR: In Ausgabe 05/2015 werden die Spezialisten Power Peak D7 EQ-BID von robbe, X4 Advanced Multicharger von HiTEC und Dymond Quattro von Staufenbiel genauer unter die Lupe genommen. Sie alle eint, auf besondere Herausforderungen des Modellflieger-Alltags die optimale Antwort zu geben. Das X4 lädt Mignonzellen per App, das Quattro ist ein Allrounder mit vier 100-Watt-Ladeausgängen und das D7 füllt selbst 14S-LiPo-Packs souverän voll, sowohl mobil als auch stationär. Das Heft könnt Ihr bestellen unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)



— Anzeigen

[www.BASTLER-ZENTRALE.de](http://www.BASTLER-ZENTRALE.de)  
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

Hier finden Sie ihren Scale Heli als Umbausatz.  
Speziell für 450 T-Rex SE und für den Blade 450.  
[www.scale-hughes-300-450er-heli.de](http://www.scale-hughes-300-450er-heli.de)  
NEU: Umbausatz Alouette II für den T-Rex 450 L Dominator

# 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.

WELT-  
NEUHEIT



[www.dry-fluids.com](http://www.dry-fluids.com)

The poster features a blue header with the following text: "2015 FAI F3 WORLD CHAMPIONSHIPS", "F3CN", and "FOR MODEL HELICOPTERS". On the left is a circular logo for the "2015 FAI WORLD CHAMPIONSHIPS" with "F3C" and "F3N" in the center, dated "JULY 2nd-12th" and "AUSTRIA / KLOPEINERSEE". On the right is the FAI logo and the website "www.fai-heli-worlds2015.at". The main background is an aerial view of a green valley with a lake. Overlaid on this is a red map of Austria with state names: VIENNA, UPPER AUSTRIA, LOWER AUSTRIA, BURGENLAND, VORARLBERG, TYROL, SALZBURG, STYRIA, and CARINTHIA. The lake is labeled "KLOPEINERSEE". A black banner at the top of the map area reads "Weltklasse: Die F3C/F3N-Weltmeisterschaft in Österreich". The text "FAI HELI WORLDS 2015" is written in large white letters across the map. In the bottom left corner, there is a logo for "RC HELI ACTION" with the text "Offizieller Medienpartner der WM 2015" and a small F3C/F3N logo.

Alle zwei Jahre steht ein hochkarätiger Leistungsvergleich aller Nationen auf dem Programm, wenn es um die offiziell von der FAI ausgetragenen Heli-Weltmeisterschaft geht. Genauer gesagt sind das die internationalen Klassen F3C und F3N, bei denen es sich um den ferngesteuerten Modellhubschrauber-Kunstflug der FAI handelt. Besonderes Glück für 2015: Die Weltmeisterschaft findet diesmal in Europa statt, genauer gesagt vom 02. bis zum 12. Juli in Klopeinersee in Südkärnten in Österreich. Die wichtigsten Key-Features der Veranstaltung haben wir schon mal zusammen getragen.

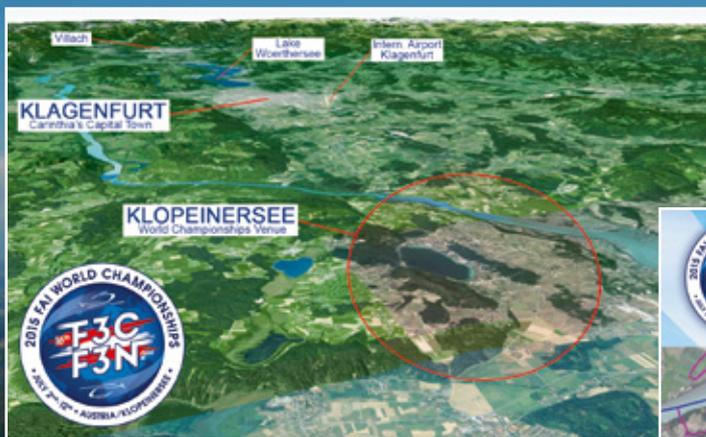
Wer es noch nicht weiß: Das in der Einleitung erwähnte „FAI“ ist die Abkürzung für Fédération Aéronautique Internationale, die Dachorganisation des gesamten internationalen Luftsports. Die Modellflugkommission (CIAM) dieses Welt-Luftsportverbands erarbeitet die Sportregeln der verschiedenen Modellflugklassen. Anregungen dazu kommen aus den nationalen Luftsportverbänden. Jährlich werden nationale Meisterschaften ausgeflogen, in denen sich die Piloten im Wechsel für Europa- oder Weltmeisterschaften (WM) qualifizieren müssen. Die FAI vergibt Welt- und Europameisterschaften an entsprechende Bewerberländer – und für dieses Jahr hat Österreich den Zuschlag für die F3C/F3N-WM bekommen.

Was geht ab? Dank dieser Klassifizierung ist ein weltweiter Vergleich der Piloten möglich, die bei F3C ein fest vorgegebenes Kunstflug-Flugprogramm – bestehend aus einem Mix aus Schwebeflug-Manövern und Fahrtfiguren – absolvieren müssen. Das F3N-Reglement ist quasi die FAI-3D-Version, bei der neben fest vorgegebenen Flugfiguren auch in gesonderten Kür-Durchgängen die Kreativität der Piloten gefragt ist.

In Sachen Heli-System müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: maximales Abfluggewicht 6.500 Gramm; Motorisierung Methanol bis maximal 15, Viertakt bis 20 und Benzin bis 25 Kubikzentimeter Hubraum. Beim Elektroantrieb ist eine maximale Ausgangsspannung der Akkus von 51 Volt erlaubt. Spannende Änderung: Elektronische Flybarless-Systeme sind in der F3C-Klasse seit 2014 auch erlaubt, bisher waren die Heli-Systeme ausschließlich mit konventionellen Paddelköpfen ausgestattet. Wer mehr wissen möchte: Das vollständige Regelwerk (BeMod) inklusive Flugprogramm sowie weitere Infos gibt es im Internet unter [www.modellflug-im-daec.de](http://www.modellflug-im-daec.de).

#### **Südkärnten**

Die Organisatoren der WM rund um den engagierten und wettbewerbs erfahrenen Veranstaltungs-



Auf dem Event-Gelände werden drei offizielle Wettbewerbs-Flugplätze vorhanden sein. Die beiden Lagepläne verdeutlichen die jeweiligen Standorte



Direktor Harry Zupanc arbeiten bereits mit Hochdruck daran, dass die Veranstaltung am Klopeinersee zu einem besonderen sportlichen Highlight wird, bei dem auch der Unterhaltungswert für die Zuschauer nicht zu kurz kommen wird. Keine leichte Herausforderung, schließlich gilt es, drei Wettbewerbs-Flugfelder als auch die notwendigen Trainings-Flugfelder aus dem Boden zu stampfen und die ganze Infrastruktur aufzustellen. Der Klopeinersee bietet hier ideale Bedingungen für die Fluggelände sowie zur Unterbringung und Versorgung aller Teilnehmer – das sind immerhin 100 bis 120 Piloten aus ungefähr 30 Nationen, insgesamt etwa 350 Personen, wenn man die Helfer und Begleitpersonen mitrechnet.

(Helikopter, Fläche, Jets) ihr Bestes und am Freitagabend wird es auch noch eine riesige Nachtflug-Show geben. Action und Spektakel pur!

### Besuchenswert

Am Haupt-Veranstaltungsgelände sind 5.500 Zuschauer zugelassen und mindestens 2.600 Parkplätze stehen vor Ort zur Verfügung, ein Shuttlebus-Service wird bei Bedarf eingerichtet. Selbstverständlich werden alle Zuschauer bestens durch eine professionelles Catering (regionale Spezialitäten) versorgt. Für den, der nicht vor Ort sein kann, steht über das gesamte Final-Wochenende, samt Nachtflug-Show, ein Live-Stream (Full-HD) zur Verfügung, der durch die auf Sport-Events spezialisierte Firma UPPERCUT strm GmbH durchgeführt wird. Das Team wird mit einem Übertragungswagen, eigener Regie und Hig-End-Equipment anrollen. **RC-Heli-Action** ist offizieller Medienpartner der Weltmeisterschaft und wird natürlich auch vor Ort sein, um über diese sportliche Highlight zu berichten. ■

### Mega-World-Event

Die WM dauert mit allen Vorbereitungen, Vorrunden und dem Finale insgesamt elf Tage. Die Eröffnungsfeier am 3. Juli wird zusammen mit dem bestens bekannten Seasons-Starter-Event „See in Flammen“ durchgeführt. Unzählige Live-Bands säumen die Nord-Ufer-Promenade sowie zahlreiche Aussteller und Schausteller sind auch zu bewundern. Zum Abschluss gibt es ein unglaubliches Feuerwerk am See. Die nächsten beiden Tage steht dann voll im Zeichen der Registration, der Modell-Abnahme und dem offiziellen Training.

Ab Sonntag, dem 5. Juli, beginnen die Vorrunden-Durchgänge (vier Tage) bei denen sich entscheidet, wer von den 15 besten F3C-Piloten und den besten zehn F3N-Piloten ins Finale aufsteigen kann. Das Highlight der WM findet jedoch am Freitag, den 10. Juli, und Samstag, den 11. Juli, statt. Hier wird nicht nur entschieden, wer die Weltmeister (F3C, F3N) der Einzel-, sondern auch der Team- und Junioren-Wertung werden. Beim Rahmenprogramm rund ums Finale geben weltweit bekannte Showflugpiloten



Nicht nur Helis: Die WM-Eröffnungsfeier am 3. Juli wird zusammen mit dem bestens bekannten Seasons-Starter-Event „See in Flammen“ durchgeführt

# TRAUMFIGUR

**Alles über Aligns neuesten Cinquecento  
in der Dominator-Version**

von Jan Schnare



Die Modelle der T-Rex-Serie aus dem Hause Align zählen zu den wohl beliebtesten Trainer- und 3D-Hubschraubern der Welt. Durch die robuste Bauweise und die guten Flugeigenschaften haben sich die Helikopter-Modelle daher nicht nur bei Einsteigern, sondern auch bei Profis einen guten Ruf erarbeitet. Der neue T-Rex 500L Dominator soll dabei eine möglichst breite Zielgruppe ansprechen. In der hier vorgestellten Super Combo wird der Bausatz inklusive des kompletten Antriebssets, allen vier Servos und dem neuen Gpro-Flybarless-System ausgeliefert.

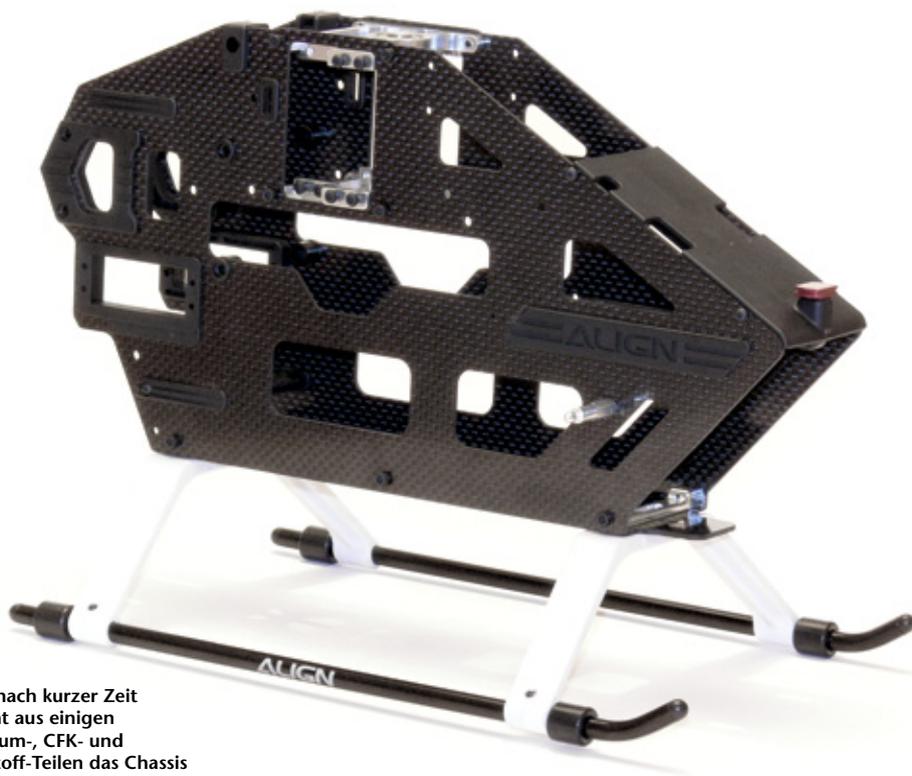
Wenn ein RC-Helikopter T-Rex heißt, kann man in der Regel davon ausgehen, dass es sich um ein ausgereiftes Modell handelt, das gut fliegt. Ob das auch beim neuen 500L Dominator von robbe so ist, muss sich erst noch zeigen. Fest steht jedenfalls schon beim Betrachten des Lieferumfangs, dass vor dem Flugspaß erst noch das Bauvergnügen steht. Also ist zunächst mal Auspacken angesagt.

## Raus damit

Wie von Align gewohnt, sind im Verpackungskarton die einzelnen Baugruppen in einzelnen kleinen Pappkartons untergebracht. Die sehr gut gemachte Bauanleitung mit CAD-Abbildungen der einzelnen Baustufen vervollständigt das Set. Als Besonderheit liegen der hier vorgestellten Super Combo neben dem kompletten Hubschrauber samt Rotorblättern auch noch der Motor mit Controller, vier Ser-

vos und das Gpro-Flybarless-System samt Zubehör bei. Um das Modell zu komplettieren, benötigt man neben einem 6s-LiPo nur noch eine Fernsteuerung mit Empfänger und ein bisschen gutes Werkzeug. Dann kann es schon losgehen.

Wie üblich bei modernen 3D-Helikoptern, kommt ein Materialmix aus Kohlefaser, Aluminium und faserverstärktem Kunststoff zum Einsatz. Als erste größere Aufgabe geht es an den Aufbau des Chassis. Es besteht aus den beiden CFK-Seitenteilen mit diversen Kunststoff-Inlays, den beiden Lagerböcken



Schon nach kurzer Zeit entsteht aus einigen Aluminium-, CFK- und Kunststoff-Teilen das Chassis

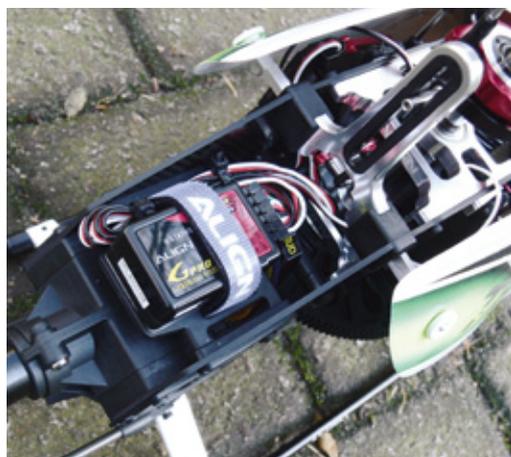
der Hauptrotorwelle sowie einigen kleineren Aluminium-Verstrebungen im unteren Chassis-Bereich und der Kunststoff-Platte, die später einmal den Controller aufnimmt. Hat man nun noch das Landegestell montiert, kann man sich schon dem Einbau der Elektronik und des Antriebs widmen.

### Eine Einheit

Eine Besonderheit des neuen 500ers von Align ist, dass die drei Taumelscheibenservos nicht mehr in den CFK-Seitenteilen verschraubt werden. Sie sitzen stattdessen in den Lagerböcken der Hauptrotorwelle. Um das Kippmoment bei Last so gering wie möglich

### DATEN

**Hauptrotordurchmesser:** 978 mm  
**Heckrotordurchmesser:** 206 mm  
**Länge:** 863 mm  
**Höhe:** 285 mm  
**Gewicht:** 1.750 g  
**Preis Super Combo:** 699,90 Euro  
**Bezug:** Fachhandel  
**Internet:** [www.robbe.de](http://www.robbe.de)

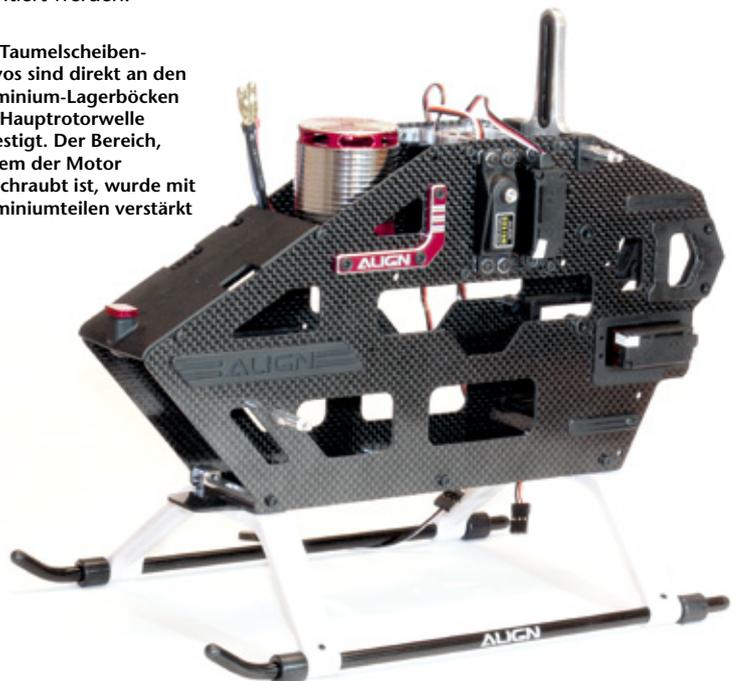


Das Gpro-Flybarless-System ist leicht zugänglich montiert und lässt sich über die kostenlose Software mit PC oder mobilem Endgerät leicht programmieren

zu halten, sind die Servos senkrecht stehend montiert. Die drei Rudermaschinen vom Typ DS515M sind mit Corelessmotoren ausgestattet und haben eine Stellkraft von bis zu 5 Kilogramm bei einer Stellzeit von maximal 0,1 Sekunden auf 60 Grad. Zum Vergleich hat das für den Heckrotor zuständige DS525M zwar unter gleichen Bedingungen nur 3 Kilogramm Stellkraft, benötigt dafür jedoch auch nur rund 0,06 Sekunden für denselben Weg.

Ähnlich wie bei den Servos verlässt man sich auch beim bürstenlosen Außenläufermotor nicht mehr nur auf die Stabilität der Carbonteile. So sind die Bereiche, an denen die Motorträgerplatte verschraubt ist, mit zwei L-förmigen Aluminium-Teilen verstärkt, die rot eloxiert und mit dem Align-Schriftzug verziert sind. Der RCM-BL500MX mit einer spezifischen Drehzahl von 1.600 Umdrehungen pro Minute und Volt ist bereits fertig mit Anschlusssteckern für den Controller verlötet und kann daher plug-and-play im Chassis montiert werden.

Die Taumelscheibenservos sind direkt an den Aluminium-Lagerböcken der Hauptrotorwelle befestigt. Der Bereich, in dem der Motor verschraubt ist, wurde mit Aluminiumteilen verstärkt



Haupt- und Heckrotorblätter von Align gehören beim T-Rex zum Lieferumfang



Die Heckabstützung mit der obligatorischen CFK-Finne darf natürlich auch beim 500L Dominator nicht fehlen



Der komplett aus Aluminium gefertigte Heckrotor ist erfreulich spielarm und leichtgängig

Weiter geht die Montage mit dem Hauptrotor. Wie bei den T-Rex-Helis üblich, ist der Kopf bereits komplett montiert, jedoch sind die Schrauben nur lose eingedreht. Daher muss man sie noch einmal entfernen und mit Schraubensicherung alles neu zusammenbauen. Alles in allem ist das eine Sache von rund einer halben Stunde, die einem die Gewissheit verschafft, dass auch alles richtig sitzt. Anders als bei den Align-DFC-Köpfen, kommen bei dieser Dominator-Variante noch herkömmliche Taumelscheiben-Mitnehmer zum Einsatz.

### Nachgemessen

Ein wenig Verwunderung stellte sich nach der Montage der Blatthalter-Gestänge ein. Bei mittlerer Taumelscheibenstellung wiesen die Rotorblätter bereits einen deutlichen Anstellwinkel auf. Es stellte sich heraus, dass die in der Anleitung angegebenen Gestängelängen schlichtweg nicht stimmen. Praktischerweise ist Robbe dieser Fehler bereits bekannt und auf der Website sind die korrekten Gestängelängen zu finden. Darüber hinaus wird hier auch noch auf weitere kleinere Fehler in der Anleitung hingewiesen, die sich hauptsächlich auf falsche Längenangaben beschränken.

Ist die Montage abgeschlossen, kann man die mit Kopf versehene Hauptrotorwelle auch schon in die Lagerböcke am Chassis einführen und das Ganze mit dem Hauptzahnrad sichern. Letzteres ist schrägverzahnt und darunter ist das etwas kleinere Zahnrad für den Antrieb des Heckrotors zu finden. In diesem Gebilde ist auch der Freilauf unterge-



Die Taumelscheibenservos sind serienmäßig mit Alu-Abtriebshebeln ausgestattet



Der 70-Ampere-Align-Controller ist werkseitig vorprogrammiert. Man muss lediglich noch die Stecker für den Anschluss des Akkus anlöten

bracht, der im Falle einer Autorotation den Motor vom Rotor entkoppelt. Der Taumelscheiben-Außenring wird über eine geschlitzte Aluminium-Führung gegen Verdrehen gesichert. Lobenswerterweise hat Align der Super Combo Servo-Hörner aus Aluminium beigelegt, die deutlich länger halten sollten als Kunststoff-Pendants.

### Hinterteil

Nach der Fertigstellung der leichtgängigen und spielfreien Hauptrotormechanik geht es zunächst am Heck des T-Rex weiter. Auch hier findet man eine vormontierte Heckrotor-Mechanik vor, die vor dem endgültigen Einbau komplett zu zerlegen und mit Schraubensicherungslack wieder zusammenzubauen ist. Auch hier überzeugt die Konstruktion mit geringem Spiel und einer präzisen Funktion. Über eine im Alu-Heckrohr geführte Starwelle und zwei 90-Grad-Winkelgetriebe mit Kunststoff-Zahnradern wird der Heckrotor angetrieben. Zwei CFK-Stäbe zur Abstützung des Auslegers sowie ein CFK-Stab zur Anlenkung der Heckmechanik vervollständigen auch diesen Bauabschnitt.

Nachdem man den 70-Ampere-Align-Controller am vorgesehenen Ort montiert und mit einem Klettstreifen gesichert hat, kann man sich schließlich der elektronischen Fertigstellung des Helis widmen. Dazu gilt es zunächst, das Gpro-Flybarless-System mit einem



Der RCM-BL500MX-Außenläufer mit einer spezifischen Drehzahl von 1.600 Umdrehungen pro Minute und Volt bietet reichlich Power für 3D-Kunstflug

Der Hauptrotorkopf liegt vormontiert bei, jedoch muss man ihn vor dem Einbau noch einmal komplett zerlegen und mit Schraubensicherungslack zusammensetzen



# REELY

Designed für maximalen Spaß

## Der wohl kleinste Hexacopter seiner Klasse

Kamera integriert

Flip Funktion

6 effiziente Coreless Motoren

# 99,99

Reely X6 Hexacopter RtF inkl. Kamera

Durch die Auslegung als Hexacopter schwebt er noch stabiler als ein Quadrocopter in der Luft und lässt sich zu dem noch einfacher steuern. Während im Beginner-Modus der Copter 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.

1235077-AZ

Der Hexacopter X6 in Action!

⇨ QR-Code scannen und Video ansehen oder  
⇨ unter [conrad.de/reely-x6-hexacopter](http://conrad.de/reely-x6-hexacopter)



Inkl. 2,4 GHz Fernsteuerung



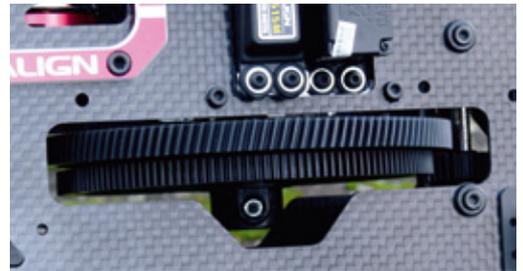
Action und viel Spaß. Egal ob zu Lande, zu Wasser oder in der Luft.

Jetzt bestellen unter: [conrad.de/reely](http://conrad.de/reely)





Der ausgereifte Hauptrotor macht nicht nur optisch einen guten Eindruck, sondern überzeugt auch fliegerisch. Lediglich die Gestänge-Längenangaben in der Anleitung stimmen nicht immer



Das schrägverzahnte Hauptzahnrad sorgt für ein angenehmes Betriebsgeräusch



Die rot-eloxierten Alu-Parts sind ein Markenzeichen des neuen Dominators

**Gute Teilequalität**  
**Durchdachte Gesamtabstimmung**  
**Kräftiger Antrieb**  
**Flybarless-System leicht programmierbar**

**Anleitung weist Fehler auf**

geeigneten Empfänger zu verbinden. Wer kein Summensignal-Ausgang an seinem Receiver hat, kann auch alle Kanäle über das beiliegende Adapterkabel einzeln mit dem Dreiachs-Gyro verbinden. Danach geht es, anders als beim Vorgänger 3GX, direkt am Computer weiter. Eine aufwändige Programmierung nur über Blink-Signale und einen kleinen Taster entfällt.

Im Gegensatz zum 3GX ist die Programmierung des Gpro ein echtes Kinderspiel. Die kostenlose Software ist schnell installiert, und nachdem man das Flybarless-System über ein USB-Kabel mit dem Rechner verbunden hat, kann die Einstellung auch schon beginnen. Schritt für Schritt werden die Steuerwege, die Wirkungsrichtungen und alles Weitere klar strukturiert und leicht verständlich eingestellt. Im Sender muss man dabei lediglich den einfachsten Taumelscheibenmischer wählen. Sämtliche Einstellungen wie Servomitten, Servoumkehr und ähnliches erfolgt

ausschließlich über die Software am PC. Dabei sollte man stets sicherstellen, dass mindestens ein Kabel vom Antriebsmotor getrennt ist, um ein ungewolltes Anlaufen des Rotors zu vermeiden.

### Einfach anpassen

Hat man den gesamten Programmierungs-Prozess einmal komplett durchlaufen, ist die Einstellung beim nächsten Mal eine Sache von wenigen Minuten. Neben dem Grundsetup kann man über die Software auch viele Parameter einstellen, die das Flugverhalten direkt beeinflussen. Beispielsweise die Empfindlichkeit, die maximalen Pitch-Werte und vieles mehr. Dazu benötigt man lediglich einen Laptop oder kauft sich das optional erhältliche Bluetooth-Modul dazu. Damit ist es dann sogar möglich, den Heli kabellos über die kostenlose Smartphone- beziehungsweise Tablet-App zu programmieren. In Sachen Flybarless-System hat Align seine Hausaufgaben wirklich gemacht.

Startklar – abgesehen von Empfänger und Akku wird der T-Rex in der Super Combo mit allen benötigten Komponenten ausgeliefert





### Mit Beginner-Settings fliegt sich der T-Rex sehr gutmütig

Auch die Montage des Gpro im T-Rex ist schnell erledigt. Mit dem beiliegenden Klebepad fixiert man das Gerät auf der vorgesehenen Kunststoff-Platte. In der Software muss man dann nur angeben, wo vorne ist, damit das Gpro richtig arbeitet. Das abschließende, sichere Verlegen der Kabel und die Montage des Empfängers im unteren Chassisbereich ist dann reine Formsache, bevor man den Heli das erste Mal für den Erstflug vorbereitet.

### Cooler Schlitten

Ganz neu beim 500L Dominator ist die Befestigung für den Akku. Der 6s-LiPo mit 3.700 Milliamperestunden wird mit Klettband an einer CFK-Platte fixiert, die man einfach von vorne ins Chassis schiebt. Mit einem deutlichen Einrastgeräusch ist der Stromspender sicher fixiert. Zum Lösen reicht es, die rote Aluminium-Arretierung nach oben zu ziehen und kann dann den Akku nach vorne aus dem Chassis entnehmen. Einfacher und sicherer geht es wirklich nicht. Mit dem verwendeten 3.700 Milliamperestunden LiPo passt der Schwerpunkt ebenfalls perfekt.

Nach dem Einschalten des Senders und dem Anstecken des LiPos melden sich sowohl der Controller als

auch das Gpro-Flybarless-System zum Dienst. Nach einer kurzen Initialisierungsphase kann es dann auch bereits losgehen. Wie von Align vorgeschlagen, wurde das Gpro per Software für die ersten Flüge zunächst auf Beginner eingestellt. Nach dem soften Hochtoure des Hauptrotors mit etwa 60 Prozent Controller-Öffnung hängt der T-Rex aufgrund der sehr sanften Steuerreaktionen noch recht träge in der Luft. Zudem pendelt das Heck leicht hin und her, was sich durch eine Erhöhung des Gyro-Empfindlichkeitswerts im Sender abstellen lässt.

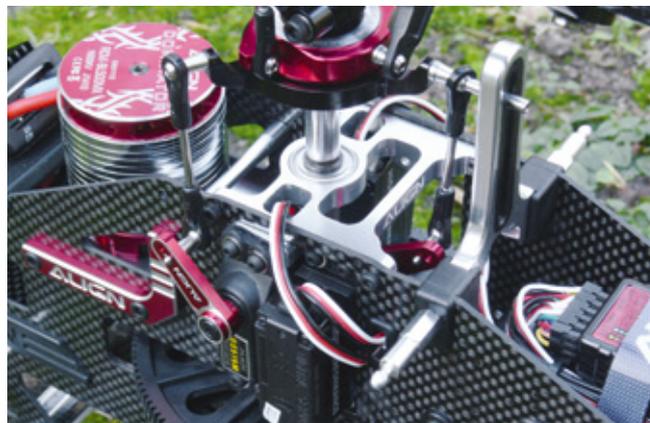
Nach ein paar Tests in Bodennähe wird die Motorleistung schließlich bis auf 90 Prozent Controller-Öffnung erhöht – und schon liegt der 500er satt und präzise in der Luft. Das markante, aber nicht störende Antriebsgeräusch schreit förmlich nach den ersten Kunstflug-Manövern. Und obwohl beim ersten Testflug recht starker Wind wehte, ließ sich der Heli davon nicht beeindrucken. Das Gpro arbeitet jederzeit sehr gut. Wenn kein Steuerinput erfolgt, verharrt der Heli einfach in der ausgewählten Fluglage. Und das gilt nicht nur für den Schwebeflug, sondern auch im flotten Rundflug.

### Der Spaß beginnt

Schon nach kurzer Zeit stellt sich ein vertrautes Gefühl ein und der T-Rex folgt zahm den Steuerbefehlen. Nach einem tiefen, schnellen Überflug geht es dann in den ersten halben Looping. Am oberen Scheitelpunkt dann eine Rolle und nach einer Kurve folgt im Anschluss nach erneuter Fahrtaufnahme ein sauberer Turn. Hier



Zieht man die rote Entriegelung hoch, kann man den Akku mit seinem CFK-Schlitten nach vorne aus dem Chassis entnehmen



Die Servo-Kabel werden direkt durch den Lagerbock der Hauptrotorwelle geführt. Die Durchgänge in den Chassis-Seitenteilen sind mit Gummitüllen umrandet, damit die Kabel nicht durchscheuern können



Dank der guten Verarbeitung ist der Aufbau der Mechanik eine Sache von wenigen Stunden

zeigt sich, dass das Heck exakt einrastet ohne nachzuschwingen. Die anfänglichen Pendeltendenzen treten nicht mehr auf. Nach vorerst sieben Minuten lockeren Turnens mahnt der Timer zur Landung. Die verbliebenen 20 Prozent Restkapazität zeugen von einer Punktlandung. Viel weniger sollte es nicht sein.

Nach ein paar Eingriffen auf das Gpro via Laptop sind die Werte nun auf 3D-Flug ausgelegt. Der neue Akku ist eingeschoben und der Timer zunächst auf vier Minuten gestellt. Nach dem Abheben zeigt sich schnell, dass der T-Rex kann, wenn er will – und wenn der Pilot möchte. Mit Vollpitch schießt der 500er senkrecht in den Himmel. Ohne Verzug geht

## KOMPONENTEN

**Motor:** Align RCM-BL500MX  
**spezifische Drehzahl:** 1.600 U/min/V  
**Controller:** Align 70A  
**Taumelscheibenservos (3):** Align DS515M  
**Heckrotorservo:** Align DS525M  
**Flybarless-System:** Align Gpro  
**LiPo-Akku:** 6s/3.700 mAh

es wie in einem raketenbetriebenen Fahrstuhl auf geschätzte 100 Meter Höhe. Eine Sekunde später liegt der Heli auch schon auf dem Rücken und es geht im flotten Vorwärtsflug zurück Richtung Boden. Kurz danach ein harter Stopp, wie eine Axt in einem Holzblock bleibt des T-Rex auf Wunsch stehen und wartet gierig auf die nächste Übung. Wir wäre es mit Tic-Tocs? Oder Piroflips? Um es kurz zu machen: Der Dominator macht alles mit. Der 6s-Antrieb ist kräftig, die Servos arbeiten zu jeder Zeit schnell und präzise. Es macht einfach Spaß, mit dem T-Rex die Luft zu erobern. Und dabei fühlt er sich auch sichtlich wohl. Nach der Landung sind noch knapp 25 Prozent Restkapazität im Akku. Wer also auf hartes Gebolze steht, wird mit den verwendeten Akkus nicht mehr als viereinhalb Minuten Flugzeit erreichen.

### Gelungenes Paket

Schnell wird klar: Der T-Rex 500L Dominator ist ein ausgereifter 3D-Trainer. Erfreulich hierbei ist die gute Gesamtauslegung mit den präzisen Servos, dem bärenstarken Antrieb und dem butterweich arbeitenden Gpro-Flybarless-System. Mit Beginner-Einstellungen ist der Heli auch von Heli-Piloten mit wenig Erfahrung gut zu beherrschen und Umsteiger vom Paddel-Modell müssen keine Hürden überwinden. Wer es hingegen so richtig krachen lassen will, kommt mit modifizierten Gpro-Einstellungen ebenfalls voll auf seine Kosten. ■

Auch die flottere Gangart steht dem 500er gut zu Gesicht. 3D-Kunstflug ist selbstredend ein Kinderspiel für die ausgereifte Konstruktion



# 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](http://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](http://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](http://www.modell-aviator.de/digital)



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



# AUFSTEIGER

**Alles über den neuen Formula X5 von Gaiu**

von Rüdiger Huth

Vom kleinen Zwerg X2 bis zum reinrassigen 700er-Modell X7 bietet die Firma Gaiu eine breit aufgestellte Produktpalette an. Einer der neueren Helis ist der Formula X5, der mit vielen innovativen Features aufwartet. Neben einem verwindungssteifen CFK-Chassis mit integrierten Servo- und Motorhalterung gibt es auch einen neu entwickelten Rotorkopf und Taumelscheibe sowie einen Kardan-Heckrotorantrieb. Alles soll optimal so ausgelegt sein, dass die Mechanik hohe Leistungen verkraften kann. Rüdiger Huth hat das Modell gebaut und geflogen und berichtet über seine entsprechende Erfahrungen.

Wie sollen wir es umschreiben? Vielleicht die „Qual der Wahl“? Nachdem mein Sohnmann Carlos die ersten Schritte seiner Heli-Laufbahn erfolgreich abgeschlossen hatte, ging es an die Suche eines neuen Sportgeräts.

## **Pflichtenheft**

Wichtig für das allgemeine Handling sollten Akkugröße und nicht zuletzt eine passende Rotorkreisfläche sein. Den Energieriegel limitierten wir auf 6s. Diese Zellenzahl ist auch mit Zwischenladungen auf dem Flugfeld noch gut zu handhaben, nicht zuletzt auch ladetechnisch. Daraus resultierte auch schon fast der Rotordurchmesser – nämlich eine klassische Blattlänge von 600 Millimeter (mm), perfekt für den Kofferraum und eventuell auch als Urlaubsgepäck. Die Eckdaten waren also gesetzt, und so ging es an die Suche.

Fündig wurden wir bei Marc Trautmann von Spinblades beziehungsweise seinem Firmenabnehmer RC-Hub. Marc hat schon im vergangenen Jahr die

Distribution für Gaiu übernommen. Der aktuelle Formula X5 hatte somit alle unsere Wünsche vereint. Wer möchte, kann neben dem Baukasten mit Rotorblättern auch gleich ein Antriebs- und Servoset oder ein Rund-um-Sorglos-Paket mit zusätzlich einem OptiPower-Energiespender ordern. Wir hatten bei den Komponenten andere Vorstellungen, und so kam zwei Tage nach der Bestellung bei uns nur das reine X5-Kit an. Gegenüber dem „alten“ X5 hat der neue Formula einen komplett neu entwickelten Rotorkopf in Kombination mit einer neu gestalteten Direktanlenkung der Servos zur CCPM-Taumelscheibe.

Die Symbiose zwischen Spinblades und Gaiu bringt es mit sich, dass die mitgelieferten 515-mm-Rotorblätter selbstredend von Marc Trautmann beigesteuert werden. Somit konnten wir neben einem in übersichtlichen Baugruppen sortierten Kit auch einen Satz „MattRed“-Drehflügel in Händen halten.

**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe



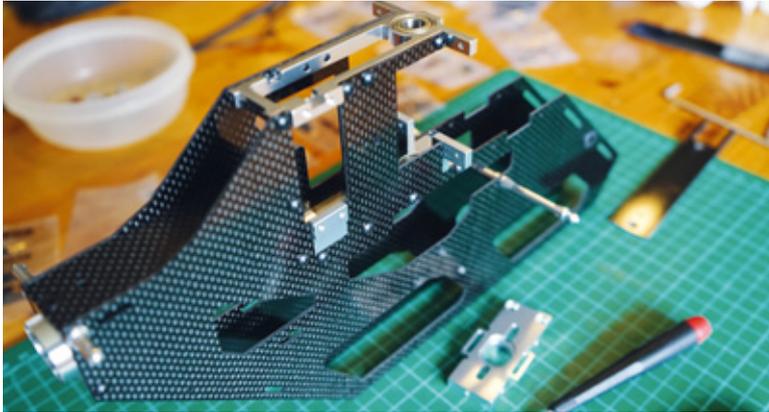
Sämtliche Schrauben und Müttern sind vorbildlich verpackt und beschriftet

## DATEN

**Hauptrotordurchmesser:** 1.151 mm  
**Länge Hauptrotorblätter:** 515 mm  
**Länge mit Haube:** 1.040 mm  
**Höhe:** 312 mm  
**Breite ohne Kufen:** 110 mm  
**Hauptrotordrehrichtung:** rechts  
**Heckrotordurchmesser:** 226 mm  
**Länge Heckrotorblätter:** 80 mm  
**Bodenfreiheit Heckrotor:** 35 mm  
**Standbreite Kufenlandegestell:** 160 mm  
**Gewicht ohne Akku:** 2.060 g  
**Gewicht mit Akku:** 2.700 g  
**Preis:** ab 579,- Euro  
**Bezug:** Fachhandel, RC-Hub  
**Internet:** www.rc-hub.com



Diverse Aluminium-Lagerböcke und -Profileisen sorgen in Verbindung mit dem CFK-Chassis dafür, dass die Konstruktion extrem stabil und verwindungssteif ist



Die beiden CFK-Seitenteile sind mit den Lagerböcken verschraubt

### Step-by-Step

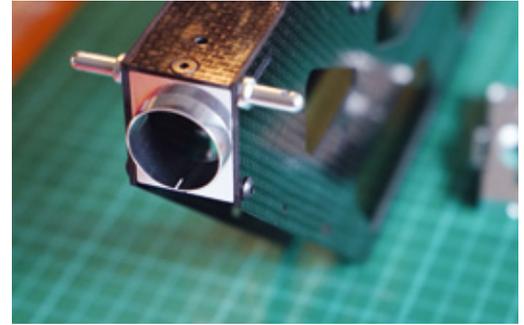
Genug der Vorreden – der Esszimmertisch wurde freigeräumt und los ging es mit dem Aufbau. Die Bauanleitung selbst ist gut strukturiert, allerdings sind unseres Erachtens die Explosionszeichnungen zu klein und zu viele Schritte auf einmal dargestellt. Ohne Lineal lassen sich teilweise kaum die Positionen von Schrauben und deren Größe finden. Perfekt fanden wir dagegen die Beschriftung der einzelnen Tütchen. Schlussendlich erleichtert dies ungemein die Arbeit – so findet jede Schraube ihren richtigen Platz. Die Qualität dieser können wir als gutes Mittelfeld einstufen, was heute definitiv nicht mehr oft der Fall ist. Passendes Werkzeug vorausgesetzt, überleben die Schraubenköpfe auch mehrmaliges Lösen.

### Schnittig

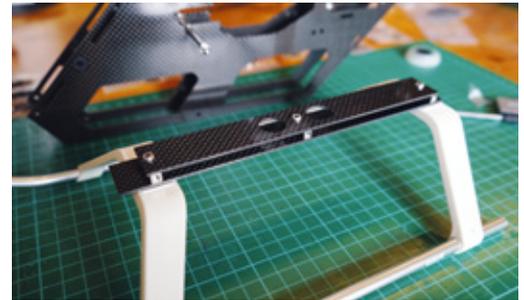
Der Aufbau des Gaiu X5 erfolgt in klassischer Form. Das Chassis mit perfekt entgrateten Carbon-Seitenteilen ist mit 24 mm (lichtes Maß Innen) äußerst schmal – klar: „Formula“ steht für schnittig. Steht das Grundgerüst erst einmal auf den Kufen, geht es weiterhin schnell voran. Haupt- und Heckrotor liegen dem Bausatz fertig montiert bei. Für uns immer wieder ein Punkt zur Kritik: Kann man allen Verschraubungen vertrauen? Ehrlich gesagt haben wir da stets ein mulmiges Gefühl, doch eine Kontrolle attestierte: Alle Schraubensitze waren bei unserem Erprobungsmuster perfekt und mit ausreichend Sicherung versehen.

**Hochwertige Bauteile-Qualität**  
**Angenehmer Klang der Mechanik mit niedrigem Betriebsgeräusch**  
**Gut aufeinander abgestimmtes Equipment beim separaten Kombo-Set**  
**Verwindungssteifes Chassis**

**Unübersichtliche Explosionszeichnungen**  
**Ritzel muss gesondert geordert werden (Kit)**



Auch die Heckrohr-Aufnahme ist aus Aluminium gefertigt

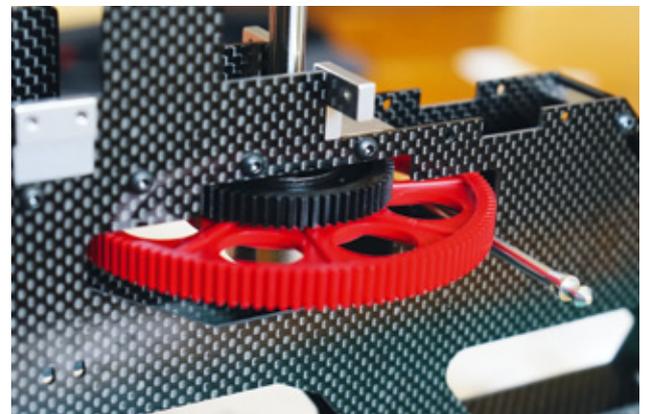
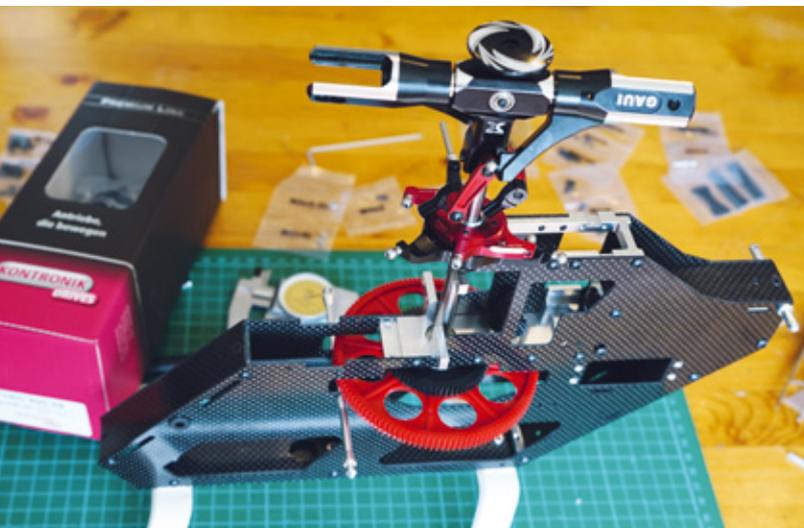


Um auf eigenen Füßen zu stehen, wird das Chassis mit dem Unterbau und Landegestell kombiniert



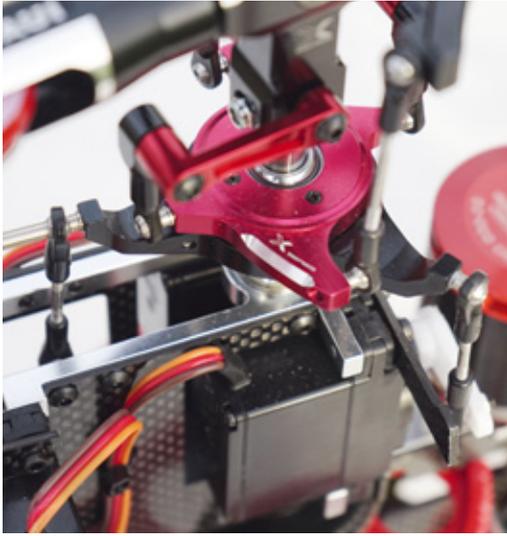
Blick auf das 90-Grad-Kegelradgetriebe für den Heckrotor-Starrantrieb

Der Starrantrieb samt Umlenkgetriebe ist ebenfalls betriebsfertig und komplettiert den Gaiu nach hinten. Schon im trockenen Zustand läuft am Heckrotor die Schieböhülse sauber und ohne nennenswertes Spiel. Etwas Besonderes fürs Auge ist auf jeden Fall das Hauptrotorkopf-System mit Mitnehmer und Taumelscheibe. Die Kombination aus rotem und schwarzem Eloxal passt sehr gut ins Gesamtbild.

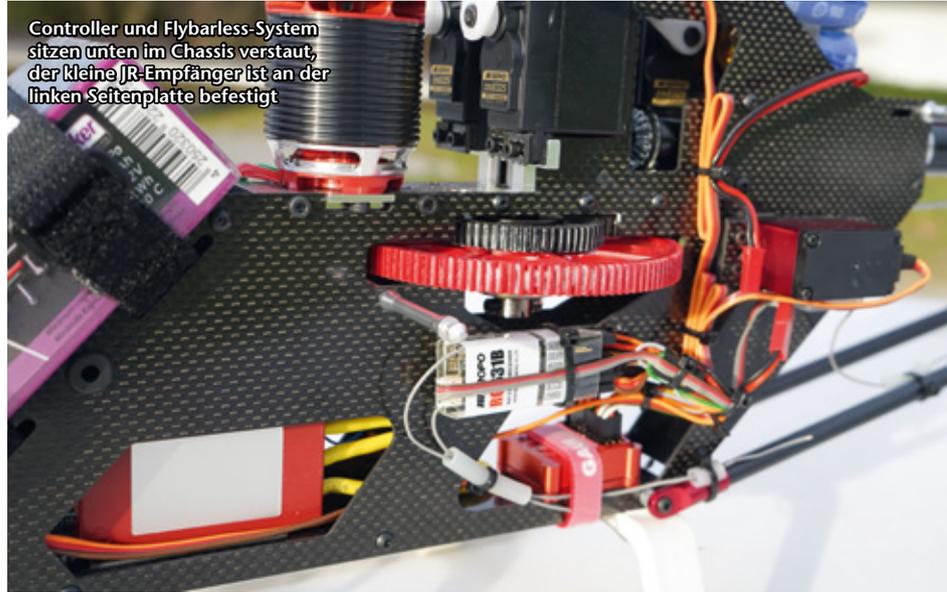


Das Hauptzahnrad mit dem darüber befindlichem Zahnrad für den Heckantrieb ist eingesetzt

Der Aufbau des Hauptrotormastes mit dem Aluminium-Zweiblattrotor



Die Dreipunkt-Anlenkung mit senkrecht angeordneten Taumelscheiben-Servos arbeitet präzise und ist spielarm



Controller und Flybarless-System sitzen unten im Chassis verstaut, der kleine JR-Empfänger ist an der linken Seitenplatte befestigt

### Equipment

Richtig – bis dato haben wir noch keine RC-Komponenten eingebaut. Obwohl die Anleitung so manchen Schritt gerne vorgezogen hätte, war es uns wichtig, dieses im Nachgang zu vollenden. Entgegen dem Trend nach Hochvolt-Betrieb sollten es hier einmal vollkommen traditionelle Servos werden. Das muss nicht immer schlechter sein und oftmals wird da viel überbewertet – unserer Meinung nach.

Die Taumelscheibe wird zuverlässig über drei Punkte mittels JR-Servos DS8325 bewegt, das Heck bekommt es mit dem JR MP80G zu tun. Die Verkabelung zum Flybarless-System verläuft nicht nur aufgrund des geringen Seitenplatten-Abstands an den jeweiligen Außen-seiten. Der Hersteller hat hierzu genügend Fixierpunkte vorgesehen. Für das BavarianDemon 3X musste aber noch ein Platz gesucht werden. Hinter der Taumelscheibe besteht keine Chance, aber im unteren Bereich – fast genau in Verlängerung der 8-mm-Hauptrotorwelle

Anzeige

*Mitten drin, statt nur dabei!*

**Graupner**  
**S1006.DE mz-24,12 Kanal HoTT Fernsteuerung**  
Art. Nr. 69503

- \* FHSS, Frequenzhopping über bis zu 75 Kanäle
- \* maximale Störunempfindlichkeit durch optimiertes Frequenzhopping, breiter Kanalspreizung und Antennendiversifikation
- \* intelligente Datenübertragung mit Korrekturfunktion
- \* zahlreiche Fail-Safe-Funktionen
- \* Unterspannungswarnung
- \* extrem hohe Reichweite

jetzt **NEU** Produkte von Graupner **359,90**

**Versand frei\***  
\*innerhalb Deutschlands ab **30** eur

[www.trade4me.de](http://www.trade4me.de)  
folge uns!  
f t g+  
i-marketing.de

**XBIRD**  
**Mini Quadcopter Kit**  
Art. Nr. 39853

Der Rahmen dieses Racers ist aus hochfestem Carbon und die Flightcontrol CC3D sorgt mit den vier Motoren und Reglern für ausreichend Stabilität aber auch Agilität.

- \* Länge 250 mm
- \* Breite 175 mm

**179,-**

**Wir sind offizieller Importeur von DJI und Hubsan!**

**KYOSHO**  
**Comic Racer BCS TOYOTA GT86/SCION**  
Art. Nr. 37518

Ausgelegt für den Einsatz auf glatten oder losen Untergründen geben die Comic Racer nicht nur Indoor richtig Gas.

- \* extrem niedriger Schwerpunkt
- \* riesige Auswahl an Tuningteilen
- \* Länge 204 mm

**79,-**

**SKYRC**  
**6X80+ Ladegerät**  
Art. Nr. 35310

Kompaktes leistungsstarkes Ladegerät mit eingebauten Netzteil und ergonomischer Bedienung. Der Ladevorgang lässt sich via Bluetooth am Smartphone beobachten und kontrollieren.

**88,50**

**SJCAM**  
**Plus Full HD Action Sport Cam**  
Art. Nr. 39847

Faszinierende kleine Unterwasser Action-Kamera mit tollen Features.

- \* externer Speicher unterstützt SDHC Card bis 32 GB
- \* Belichtungsautomatik
- \* 16,37 Megapixel

**219,-**

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



Nicht nur optisch eine Augenweide, sondern auch technisch und fliegerisch gelungen – der Hauptrotor des Gaii Formula X5

## KOMPONENTEN

**Motor:** Kontronik Pyro 600-9  
**Spezifische Drehzahl:** 930 U/Min/V  
**Controller:** Kontronik Jive Pro 80 HV  
**Taumelscheibenservos (3):** JR DS8325  
**Heckrotorservo:** JR MP80G  
**Flybarless-System:** BavarianDemon 3X  
**Empfänger:** JR RG631B  
**LiPo-Akku:** SLS 6s/4.000mAh



Robust verarbeitet und spielfrei – der über Starrwelle angetriebene Heckrotor

– fand sich ein ideales Plätzchen. So hatten wir das noch nie montiert und waren gespannt, ob sich das 3X da wohl fühlt. Um es vorweg zu nehmen: Es arbeitet dort einwandfrei. Der Empfänger JR RG631B mit Satellit wird über eine standardisierte Verkabelung mit dem Flybarless-System verbunden. Als passendes Gegenstück kommt der Handsender JR XG6 von AKMod zum Einsatz – auch hier also ein bewusst gewählter Weg in Richtung „Down-Size“. Über diesen preisgünstigen Sender erfolgt in einer der folgenden Ausgaben ein detaillierter Bericht.

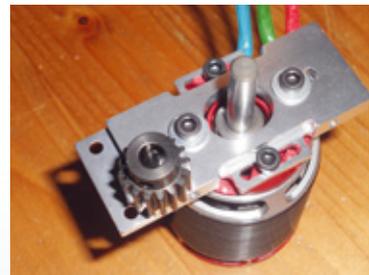
Jetzt fehlten nur noch Controller und Motor. Und nein, nicht nur passend zur Modellfarbe setzen wir seit Jahren auf die Komponenten aus Baden-Württemberg. Mit der Zeit lernt man einfach, wo sich der Nutzer als geborgen aufgehoben fühlen kann. Gerade beim Gaii X5 in Verbindung mit der JR-Einheit gab es Probleme mit einer reibungslosen Initialisierung. Kurz angesprochen, Termin vor Ort bei Kontronik gemacht und seitens der Technik wurde sich dem Problem angenommen, das schnell gelöst werden konnte.

### Ritzelsache

Der Kontronik Pyro 600-09 mit 930 Umdrehungen pro Volt pro Minute harmoniert perfekt mit dem JIVE Pro aus gleichem Haus. Bekannterweise arbeitet der JIVE Pro softwareseitig auf dem Niveau des KOSMIK. Vorweggegriffen ist die Regelung seidenweich und ohne Tadel. Und ja, um das Hauptzahnrad anzutreiben, muss nur noch das Ritzel auf der 6-mm-Motorwelle

befestigt werden. Ritzel? Wo ist das? Leider nicht im Baukasten. Wirklich schade an dieser Stelle, dass wir uns hierzu vorher keine Info eingezeichnet hatten. Klar, wer das Gaii-Komplettsset bestellt, hat ein solches mit dabei. Wir als Individual-Ausstatter schauten leider erst mal in die Röhre – ausgerechnet an einem Samstag. In der darauffolgenden Woche hatte die Post aber ein Einsehen mit uns. Jetzt noch schnell das Ritzel an die Drehbank von 5 auf 6 mm aufreihen – fertig. Passt saugend, wackelt nicht und wurde dann so eingestellt, dass es ausreichend Spiel zum Zahnrad hat.

Der 6s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 4.000 Milliamperestunden (mAh) komplettiert das Antriebs-Equipment. Haube drauf und fertig. Diese wird über vier Pins und Sicherungssplinte perfekt fixiert. Was auffällt, ist der viele Platz unter der Haube – da müssen keine Anschlusskabel hin- und her gebogen werden. Der Controller fand übrigens seinen optimalen Platz in der Nähe des Akkus zwischen den Seitenteilen. Letzter Schritt vor dem Erstflug: Das Programmieren des BavarianDemon und ganz klar in diesem Zug natürlich ebenso die Anpassung der JR XG6 an die eigenen Bedürfnisse. Da hier jeder seine eigenen Gewohnheiten hat und die XG6 sowieso noch gesondert besprochen wird, überspringen wir dies einfach und kommen zum Jungferflug.



Das gesondert zu beschaffende Ritzel musste für den Pyro noch aufgebohrt werden



Der Verstellhebel des Heckrotorservos liegt geschützt zwischen den Seitenteilen



Gelungene Kombination – der Formula X5 mit dem preiswerten Sender JR XG8

### Drehzahlspiel

Unspektakulär – emotionale Regungen einmal ausgenommen. Der Gaudi liegt dank seiner 2.700 Gramm Abfluggewicht sprichwörtlich satt in der Luft. Seitens der Ansteuerungen der Taumelscheibe sind keine Unannehmlichkeiten wahrzunehmen, die JR DS8325 arbeiten tadellos. Der Kontronik Pyro stellt in jeder Situation, erfreulicherweise auch bei niedrigen Drehzahlen, genügend Drehmoment und Leistungsreserven bereit. Diesem Überschuss an Leistung kommt natürlich die sehr steife und kompakte Bauform des gesamten Chassis zugute. Mit den Drehzahlen muss man spielen. Für uns waren Hauptrotordrehzahlen um die 1.500 bis 1.800 Touren ideal. Geht man mit der Drehzahl weiter herunter, muss mit Einbußen an der Heckrotor-Performance gerechnet werden – physikalisch einfach nicht anders zu erwarten. Die Geräuschkulisse ist angenehm, sollte aber mit der separat erhältlichen Schrägverzahnung noch einmal reduziert werden können. Wir warten auf den ersten Crash –

dann kommt erst das Upgrade. Überhaupt ist der Gaudi für den Fall der Fälle bestens gerüstet. Servos, Heckantrieb und die Mechanik allgemein sind bestens zugänglich und mit Sicherheit absolut gut zu warten. Da ist nichts irgendwo versteckt oder verbaut.

### Passabel

Unser Resümee fällt leicht: Der Formula X5 von Gaudi ist ein grundsolider Heli, der mit seinem passablen Einstiegspreis den Schritt vom 500er- zur „erwachsenen“ 600er-Klasse erleichtert und uneingeschränkt empfohlen werden kann. Man bekommt für kleines Geld einen wirklich soliden Wegbegleiter für die kommende Saison und darüber hinaus an die Hand. ■

Anzeigen

**RCOUTLET.CH**  
RADIO CONTROLLED TOYS

**ROCK IT!**

[www.rcoutlet.ch](http://www.rcoutlet.ch)

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

**neXt**  
rc Heli Flugsimulator

Die nächste Evolutionsstufe.  
Kostenlos testen: [www.rc-aerobatics.eu](http://www.rc-aerobatics.eu) Windows/OSX

Flugschule Programmierkurse Verkauf Bau- und Einstellservice

**RC-Freestyle.ch**

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

...the right choice!

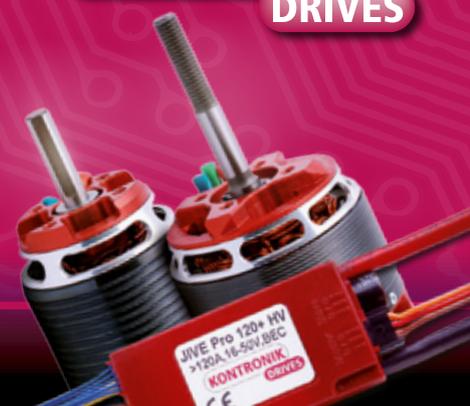
# Antriebe, die bewegen.

**KONTRONIK**  
DRIVES

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

Die Zufriedenheit unserer Kunden ist unser Maßstab.

Weitere Informationen unter [www.kontronik.com](http://www.kontronik.com)





## HOHER LUFTDRUCK

Name: Retract-Air-Power-Kompressor  
 Für wen: Druckmacher  
 Hersteller/Importeur: Engel Modellbau  
 Preis: 129,95 Euro  
 Internet: [www.engelmt.de](http://www.engelmt.de)  
 Bezug: direkt

Airbrush-Fans und Druckluft-User allgemein aufgepasst! Bei Engel Modellbau ist der neue Retract-Air-Power-Kompressor verfügbar. Er zeichnet sich durch ein neues Design aus, darüber hinaus auch über einige gelungene Features zum Nutzen des Users. Diese wären zum Beispiel ein steckbarer LiPo-Akku, ein schwenkbarer Druckluftschlauch und ein gepolsterter Griff für besseren Tragekomfort. Zum Laden des LiPo-Akkus wird optional ein Ladekabelset für 9,50 Euro angeboten.



## HANDVERLESEN

Name: Uranium LiPo-Serie  
 Für wen: Hochstrom-User  
 Hersteller/Importeur: Yuki Model  
 Preis: auf Anfrage  
 Internet: [www.yuki-model.de](http://www.yuki-model.de)  
 Bezug: Fachhandel

Bei den Uranium-LiPos von Yuki Model fließt der Strom aus handverlesenen Zellen mit besten Spannungslagen: Jeder dieser LiPo-Akkus wird individuell erstellt und damit zum Meisterstück. Balancer- und Anschlusskabel bestehen aus temperaturbeständigem Silikon und der Balancer-Anschluss ist kompatibel mit dem System JST XH. Beispielsweise die 6s1p-LiPo-Akkus gibt es mit einer Nennkapazität von 2.800 Milliamperestunden (mAh) und 490 Gramm Gewicht oder mit 5.200 mAh Nennkapazität (840 Gramm). Größter im Bunde ist der 12s1p-LiPo mit 5.200 mAh, Gewicht 1.700 Gramm. Mit überragendem Leistungsspektrum und enormem Druck bis ins letzte Drittel eignen sich die neuen Packs insbesondere für anspruchsvollste Sparten wie 3D-Helikopter. Die Kapazitäten zur Herstellung dieser hochwertigen Zellen sind sehr begrenzt, deshalb erfolgt der Vertrieb wegen der hohen Nachfrage ausschließlich über eine Handvoll ausgewählter Fachhändler.



## KOHLE-BODY

Name: Carbon-Chassis Blade 200 QX  
 Für wen: Tuner  
 Hersteller/Importeur: Trade4me  
 Preis: 52,95 Euro  
 Internet: [www.trade4me.de](http://www.trade4me.de)  
 Bezug: direkt

Das Xtreme Tuning Carbon-Chassis von Trade4me ist für die Kombination mit dem Blade 200 QX ausgelegt. Der leichte Werkstoff Carbon ist dabei nicht nur optisch auffällig und edel, sondern verspricht auch mehr Stabilität der gesamten Konstruktion. Zum Umbau können die Original-Komponenten des Blade 200 QX genutzt werden. Das Set beinhaltet alles, was man in Kombination mit dem Original-Blade zur Fertigstellung des Tuningexemplars benötigt. Lieferumfang: Carbon-Platten und -Teile-Set, vier Dreiblatt-Propeller, vordere und hintere Arme, Kunststoff-Motorbefestigungen, transparente Haube, Aufkleber, Motor-Verlängerungskabel und Klettband.



## BEC-STROM



Name: Naza-H BEC  
 Für wen: RC-Empfangsanlagen-Versorger  
 Hersteller/Importeur: DJI/freakware  
 Preis: 46,- Euro  
 Internet: [www.freakware.de](http://www.freakware.de)  
 Bezug: direkt

Das DJI BEC-Modul Naza-H BEC von freakware ist für einen Spannungsbereich von 11 bis 52 Volt ausgelegt. Die stabilisierte Ausgangsspannung kann variabel – je nach verwendeten Servos – von 5,8 bis 7,4 Volt eingestellt werden. Der Ausgangsstrom beträgt dauerhaft 5 Ampere, kurz maximal 15 Ampere.

## LIVE-COCKPIT-VIEW



Name: Blade Glimpse  
Für wen: Trend-Mitmacher  
Hersteller/Importeur: Horizon Hobby  
Preis: ab 189,99 Euro  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)  
Bezug: Fachhandel

Horizon Hobby erweitert sinnvoll das Quadrocopter-Programm mit dem Blade Glimpse. Es handelt sich um einen Multikopter im Mini-Format, bei dem man live im Cockpit mit dabei sein kann. Dank der integrierten Kamera und dem 5,8-Gigahertz-WiFi-Downlink lässt sich das Live-Bild mit dem Team-View zeitgleich auf Mobilgeräten anschauen. Zudem können Bild- und Videoaufnahmen in einer Auflösung von 720p auf einer Mikro SD-Karte aufgezeichnet werden. Die Rotoren befinden sich außerhalb der Kamerasicht und haben jeweils einen Rotorschutz. Die integrierte SAFE-Technologie macht den Einstieg ins Fliegen dabei so einfach und sicher wie noch nie. Die Daten: 160 x 160 x 50 Millimeter, Abfluggewicht 52 Gramm, Preis RTF-Set 219,99 Euro, BNF 189,99 Euro.

## PROFI

Name: Recon One  
Für wen: Nervenstarke  
Hersteller/Importeur: Multirotor  
Preis: auf Anfrage  
Internet: [www.service-drone.com](http://www.service-drone.com)  
Bezug: direkt

Das neueste Produkt der Firma Multirotor heißt „Recon One“ und ist die konsequente Weiterentwicklung aus vielen Jahren Multikopter-Konstruktion und typischen Kunden-Anforderungen. Im Vordergrund standen eine sehr geringe Geräuschkulisse und eine enorme Flugzeit von bis zu 90 Minuten je nach Beladungs- und Einsatzkonzept. Möglich wird dies durch modernste Antriebsauslegung. Ungewöhnlich dabei ist die herausragend stabile Fluglage Recon One, die man von vergleichbaren Produkten mit langsam drehenden Rotoren so bisher nicht kannte. Entscheidend ist die Multirotor Flight-Control der vierte Generation, die 512 Mal in der Sekunde die Fluglage korrigiert. Damit sind Missionen auch bei schlechten Wetterbedingungen problemlos möglich. Die Handhabung ist besonders leicht und sicher.

## CFK-DREHFLÜGEL

Name: High Score-Rotorblätter  
Für wen: Leistungs-Fans  
Hersteller/Importeur: Heli Shop  
Preis: ab 39,90 Euro  
Internet: [www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)  
Bezug: direkt

Mit der Marke High Score führt Heli Shop eine neue Kohlefaser-Rotorblatt-Serie ein. Bei den neuen High Reactive Flybarless 3D Blades verrät bereits der Name, dass Piloten des oberen Leistungsspektrums angesprochen werden. Alle High Score-Rotorblätter werden bereits während der Produktion feinst selektiert und nach Schwerpunkt-Koordinaten gepaart. Profilverlauf und Schwerpunktlage wurden so angepasst, dass ein in jedem Betriebszustand neutraler Nulldurchlauf anliegt. Der dynamische Vor-/Nachlauf ist in dem für die jeweilige Blattgröße relevantem Drehzahlbereich ebenso neutral eingestellt, was insbesondere für alle aktuellen Flybarless-Rotorsysteme ohne Verstellmöglichkeit der zyklischen Voreilung relevant ist. Alle High Score-Hauptrotorblätter sind in aufwändigem Sichtcarbon hergestellt und verfügen über eine weiße Kontrastlackierung. Die Blattunterseite ist zur besseren Erkennbarkeit in Weiß ausgeführt. Zur bereits erfolgten Markteinführung sind folgende Größen verfügbar: 430, 520, 550, 600 und 690 Millimeter, Preise ab 39,90 Euro. Passende Heckrotorblätter hält Heli Shop ebenfalls bereit.





## FPV-RACER

Name: X-Bird  
 Für wen: Speed-Fans  
 Hersteller/Importeur: Iflight/Trade4me  
 Preis: 179,- Euro  
 Internet: [www.trade4me.de](http://www.trade4me.de)  
 Bezug: direkt

Mit dem X-Bird von Trade4me erhält man einen echten Racer, der mit entsprechendem Video-Equipment einfach zum FPV-Racen aufgerüstet werden kann. Der Rahmen ist aus hochfestem Carbon, und die Flight-Control CC3D sorgt in Verbindung mit den vier kraftvollen Motoren und Controllern für ausreichend Stabilität, aber auch Agilität. Die Key-Features: CFK-Rahmen, Länge 250 und Breite 175 Millimeter, Gewicht 130 Gramm, Abfluggewicht bis zu 1.000 Gramm, 2.300-KV-Motoren, 10-Ampere-Controller und CC3D-Flight-Control. Zum Lieferumfang gehören neben dem Rahmenbausatz und dem aufgezählten Equipment auch noch die passenden Luftschrauben sowie ein Powerboard mit Anschlusskabeln.



## HOT SECTION



Name: Schweißgerät M200  
 Für wen: Wahre Modellbauer  
 Hersteller/Importeur: Lampert Werktechnik  
 Preis: 2.590,- Euro  
 Internet: [www.schweisstechnik-lampert.de](http://www.schweisstechnik-lampert.de)  
 Bezug: direkt

Das extra für Modellbauer entwickelte Schweißgerät M200 von Lampert Werktechnik ermöglicht es, Modelle mit vorbildgetreuer Schweißtechnik nachzubilden. Hier sind vor allem die Heli-Fans angesprochen, die beispielsweise ihre Rumpf-Gitterkonstruktion oder das Edelstahl-Abgasrohr selber anfertigen möchten. Der Schweißvorgang selbst wird durch gezieltes Berühren der Schweißstelle mit einer Elektrodenspitze im Handstück gestartet. Zum Schweißen eignen sich fast alle Metalle und Legierungen. Ein Zubehörgerät ist die Lupenoptik, die mit einem modernen Augenschutzsystem ausgestattet ist. Dieses besteht aus einem UV- und IR-Filter sowie einem elektronischen Shutter, der die Augen während des Schweißens schützt. Außerdem ist die Lupenoptik mit einer 5 Dioptrien-Vergrößerung bestückt. Der ein Meter weit reichende Arbeitsbereich wird von 80 LED ausgeleuchtet.

## WUNSCH-OUTFITS



Name: Oberflächen-Beschichtung  
 Für wen: Designer-Freunde  
 Hersteller/Importeur: WFA Industries  
 Preis: ab 19,- Euro  
 Internet: [www.wfa-industries.de](http://www.wfa-industries.de)  
 Bezug: direkt

Wow, endlich Outfits wie Ihr wollt! WFA Industries hat sich auf das Beschichten von Modellbauteilen spezialisiert. Durch eine Oberflächen-Beschichtung in mehr als zehn Arbeitsschritten wird das Objekt zum optischen Eyecatcher, seien es Rotorblätter, Sender, Kufen oder sonstige Teile. Es stehen verschiedene Outfits zur Auswahl, jedoch ist das Fertigungsteam der WFA Industries bestrebt, immer wieder neue Designs zu kreieren, um die Helis nie langweilig wirken zu lassen. Desweiteren werden ebenfalls durch Oberflächenbeschichtung sämtliche Teile rund um den Helikopter mit verschiedenen Carbon-Designs beschichtet. Jeder Helipilot hat somit die Möglichkeit, durch Zusendung eigener Heliteile in den Genuss seiner individuell beschichteten Anbauelemente zu kommen. WFA Industries verfügt über das nötige Know-how, um in diesem sehr speziellen Bereich auf die Wünsche der Kunden einzugehen. Alle Beschichtungen werden in Handarbeit in Deutschland gefertigt und tragen somit das Prädikat „Made in Germany“.

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



**April 2015****11. April**

Das Frühjahrs-Heli-Treffen bei der Firma A. L. K. Modellbau & Technik wird auf dem Heli-Schulungsplatz in Leuggern/Böttstein-Aargau in der Schweiz durchgeführt. Internet [www.alk.ch](http://www.alk.ch)

**15. bis 18. April**

AERO – zum 23. Mal findet die wichtigste Messe für die Allgemeine Luftfahrt in Friedrichshafen am Bodensee statt. In 11 Messehallen und auf dem Static-Display zwischen Messe und Flughafen präsentieren rund 600 Aussteller aus 30 Ländern die Innovationen der Branche. Die AERO Friedrichshafen zeigt die Faszination des Fliegens in allen Facetten. Flugmotoren, Propeller, Avionik, Maintenance, Dienstleistungen und Pilotenzubehör vervollständigen die Angebotspalette. Internet: [www.aero-expo.com](http://www.aero-expo.com)

**15. bis 19. April**

Die Intermodellbau gehört zu den weltweit größten Messen für Modellbau und Modellsport und findet zum 37. Mal statt. Von Flugzeugen über Helikopter, Schiffsmodelle, RC-Cars sowie Plastik- und Kartonmodellbau, Figuren und Funktionsmodellbau sind alle Bereiche vertreten. Mehr Infos unter [www.westfalahallen.de](http://www.westfalahallen.de)

**25. April**

Der F3C/F3N-Trainingstag findet auf dem Flugplatz des LSV Sauerland in Werdohl-Küntrop statt. Internet: <http://www.lsv-sauerland.de>

**Mai 2015****01. bis 03. Mai**

Die Flugmodellgruppe Wanna e.V. veranstaltet ein Hubschrauber-Meeting in Wanna. Kontakt: Hans Derichs, Telefon: 047 62/15 71, Internet: [www.modellflieger-wanna.de](http://www.modellflieger-wanna.de)

**01. bis 03. Mai**

Die „International Airbrush Days“ im Arcotel Rubin in Hamburg bieten an drei Tagen ein Programm aus über 30 Workshops und Demos mit einem Dutzend der international renommiertesten Spritzpistolen-Künstlern. Die Teilnahme kostet pro Person 495,- Euro. Anmeldung unter [www.airbrush-days.com](http://www.airbrush-days.com)

**03. Mai**

Die Modellfluggemeinschaft Möwe Delbrück-Rietberg veranstaltet von 10 bis 18 Uhr das 5. Heli-Freundschaftsfliegen auf dem Modellflugplatz in Delbrück-Rietberg, zum dem Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis aller Kategorien – von Scale bis zu 3D – eingeladen sind. Wegen begrenzter Teilnehmerzahl

ist Voranmeldung notwendig. E-Mail: [winfried.fust@web.de](mailto:winfried.fust@web.de), Internet: [www.moewe-delbrueck.de](http://www.moewe-delbrueck.de)

**09. Mai**

Der Modell-Sport-Club Falke lädt im ostwestfälischen Espelkamp-Frotheim zu seinem Modellhubschrauber-Treffen ein. Auch in diesem Frühjahr erwartet man wieder befreundete Modellbauer und Piloten aus ganz Deutschland und dem benachbarten Ausland. Auch zahlreiche Hersteller werden wieder interessante Neuheiten vorstellen. Sowohl Piloten als auch Zuschauer sind herzlich willkommen. Infos: Hans-Jürgen Müller, E-Mail: [webmaster@msc-falke.de](mailto: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](http://www.multiplex-rc.de)

**09. und 10. Mai**

Der 1. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in Hollfeld statt: [www.mfg-hollfeld.de/](http://www.mfg-hollfeld.de/). Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter <http://www.modellflug-im-daec.de>

**14. Mai**

Zum 19. Mal findet das beliebte Vätertagsschiffen in Heidelberg statt. Austragungsort ist das Modellfluggelände in Heidelberg-Dossenheim. Internet: [www.mfc-heidelberg.de](http://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-Werksengelände in 97782 Gräfendorf. Internet: [www.vario-helicopter.de](http://www.vario-helicopter.de)

**16. bis 23. Mai**

Der Glocknerhof lädt ein zur Heli-Power-Week nach Berg im Drautal in Österreich. Eingeladen sind alle Piloten, egal ob Trainer oder Scale, um eine intensive Heliwoche mit unzähligen Flügen auf dem neuen komfortablen Modellflugplatz Glocknerhof zu verbringen. Internet: [www.glocknerhof.at](http://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](http://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](http://www.mfg-eudenbach.de)

**29. und 30. Mai**

Die Firma Modellbau Lindinger feiert in 4565 Inzersdorf/Österreich in der Industriestraße 10 ihr 30-jähriges Firmen-Jubiläum. Internet: <http://www.lindinger.at>

**29. bis 31. Mai**

Der FVC Celle (Hustedt) lädt zum Helitreffen ein, zu dem auch Einsteiger herzlich willkommen sind. Anreise mit Zelt, Wohnwagen oder Wohnmobil ist gestattet. Internet: [www.fvc-celle.de](http://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 nicht nur Piloten, die im Besitz nostalgischer RC-Helis sind, sondern auch jeder, der Spaß und Freude an vorbildgetreuen Choppern allgemein hat – und das sind moderne Fluggeräte ebenfalls willkommen. Internet: [www.ermvc.nl](http://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 recht herzlich eingeladen. Übernachtungsmöglichkeit direkt in der Lärchfilzhochalm ist vorhanden. Internet: <https://www.facebook.com/events/913607888660986/>

**05. bis 07. Juni**

Auch 2015 lädt der MSV Condor Göttingen wieder alle Heli Piloten aus nah und fern zum stressfreien Fliegen vor der herrlichen Kulisse der Stadt Göttingen ein. Jeder, der einen Modellhubschrauber fliegt, ist willkommen, vom Einsteiger bis zum Profi, vom 3D-Extremkunstflug bis zum perfekt nachgebauten Scale-Hubschrauber. In die Veranstaltung eingebunden ist ein Diabolo-Treffen. Die Firma minicopter ist mit Anschauungs-Material, Beratung und Teampiloten vor Ort. Internet: [www.msv-condor.de](http://www.msv-condor.de)

**05. bis 07. Juni**

Auf dem Modellflugplatz Hembesen (33034 Brakel) findet die „Berg Heli Sause 2015“ statt, die vom

Modellbauzentrum Brakel veranstaltet wird. Internet: <https://www.facebook.com/events/757899474305703/>

## 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. Infos unter <http://mfg-wieslet.de>, <https://www.facebook.com/events/413415308836543>

## 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](http://www.poeting1.de)

## 08. und 09. Juni

Die Firma microdrones aus Siegen, Spezialist in Sachen Multikopter, veranstaltet in Siegen die 3. UAVVEEK. Unter dem Motto »Limits not included« werden in zahlreichen Vorträgen, Workshops und Diskussionen die Einsatzmöglichkeiten von microdrones beleuchtet um herauszufinden, wie stark inzwischen der Einfluss von UAV-Technologie auf das tägliche Leben und die Wirtschaft geworden ist. Die Veranstaltung ist öffentlich zugänglich und kostenfrei. Internet: <http://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 auch herzlich willkommen. Internet: [www.poeting1.de](http://www.poeting1.de)

## 13. und 14. Juni

Der 2. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in Wetzlar statt: [www.mfvlahntal.de/der-mfv-lahntal](http://www.mfvlahntal.de/der-mfv-lahntal). Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter <http://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](http://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 8600 Dübendorf/Schweiz stattfindet. Neben freiem Fliegen mit internationalen Spitzenpiloten werden auch zahlreiche Hersteller und Händler mit Ausstellungs- und Informationsständen vor Ort sein. Zahlreiche Hersteller und Händler sind ebenfalls mit Ausstellungs- und Informationsständen vor Ort. Als besonderes Highlight wird es am Samstag eine Flugvorführung des Super Puma-Displays der Swiss Air Force geben. Internet: [www.helichallenge.ch](http://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: [scale-heli-stadtsteinach.de](http://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: [http://www.vstabi.info/de/vstabi\\_treff\\_2015](http://www.vstabi.info/de/vstabi_treff_2015)

## 27. und 28. Juni

Auf dem Gelände der Aviosuperficie di Molinella in der Region Bologna findet der 7. internationale Vario Helicopter Day Italia statt. Internet: <https://www.facebook.com/events/1418469611776923/>

## Juli 2015

### 02. bis 12. Juli

In Klopeinersee in Österreich findet die FAI-Hubschrauber-Weltmeisterschaft in den Klassen F3C und F3N statt. Internet: <http://www.fai-heli-worlds2015.at>

## 11. und 12. Juli

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

## 11. und 12. Juli

Auf dem Modellflugplatz in Uetze Helioldietreffen in Uetze ([www.mfg-uetze.de](http://www.mfg-uetze.de)) gibt es ein Heli-Oldie-Treffen, 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](mailto:aktm1962@gmail.com) oder Volker Heine, E-Mail: [heine.volker@t-online.de](mailto:heine.volker@t-online.de)

## August 2015

### 01. August

Auf dem Modellflugplatz in Dietzenbach in der Nähe von Frankfurt findet das rc-heli.de-Sommertreffen statt. Internet: [www.rc-heli.de](http://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: <http://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](http://www.fmc-offenbach.de)

Weitere Termine findest Du im Internet unter [www.rc-heli-action.de](http://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/](http://www.rc-heli-action.de/termine/termin-bekanntgeben/), alternativ auch per E-Mail an: [redaktion@wm-medien.de](mailto:redaktion@wm-medien.de)

# 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](http://www.helichallenge.ch)



[WWW.MODELLSPORT.CH](http://WWW.MODELLSPORT.CH)

amag



RC HELI ACTION  
das wahre fliegen.



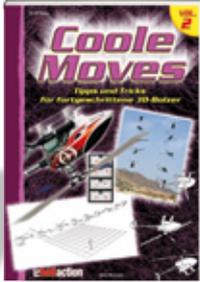
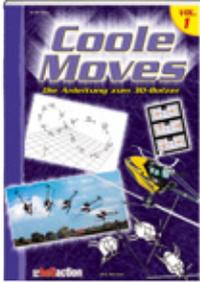
MODELLFLUGGRUPPE  
DÜBENDORF

AIR FORCE CENTER  
Erlebnis Fliegen in Dübendorf



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

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



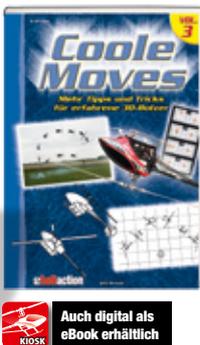
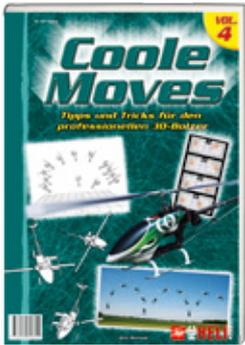
In unserer Workbook-Reihe COOLE MOVES stellen wir die beliebtesten 3D-Figuren vor. In leicht nachvollziehbaren und reich bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen begleiten wir angehende und bereits erfahrene 3D-Piloten beim Erlernen und bei der Perfektionierung ihres Flugkönnens. Die Workbooks bauen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

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

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

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

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



**Auch digital als eBook erhältlich**



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

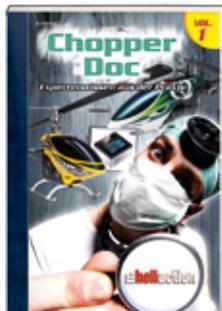
Wer ein Flugzeug-, Schiffs- oder Automodell betreiben möchte, kommt um eine Fernsteuerung nicht herum. Dieses Buch stellt die unterschiedlichen Systeme vor und vermittelt wertvolle Tipps und Tricks für den Betrieb. Als Einsteiger lernen Sie, Werbeaussagen und Fachausdrücke aus dem Bereich der Fernsteuerungen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

**CHOPPER DOC**

**Fälle aus der Praxis**

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

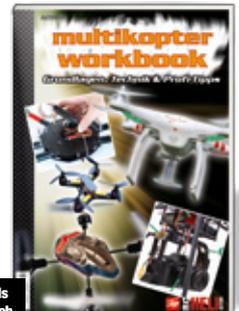
**Auch digital als eBook erhältlich**



**Multikopter Workbooks**

**Grundlagen, Technik & Tipps**

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



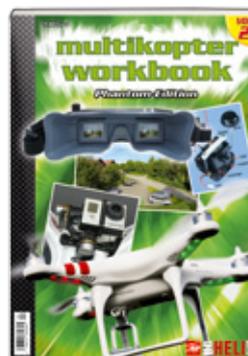
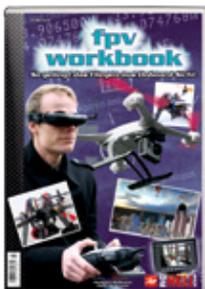
**Auch digital als eBook erhältlich**

**FPV Workbook**

**Fliegen aus Onboard-Sicht**

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

**Auch digital als eBook erhältlich**



**Auch digital als eBook erhältlich**

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



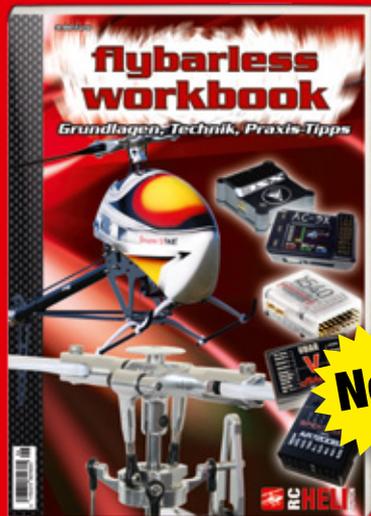
Im Abo  
**13,5%**  
billiger



**12 Ausgaben  
für 69,- Euro**

jetzt bestellen unter 040/42 91 77-110  
oder [service@rc-heli-action.de](mailto: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](http://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.

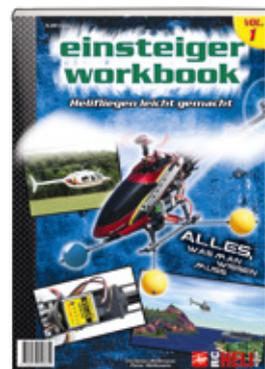


**Empfehlung der Redaktion**



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](http://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](mailto: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.

HA1505

## Heli-Highlights in Iffezheim

# RENNBAHN-SPLITTER

Die diesjährige Messe Rotor live, die Mitte März am bewährten Standort auf der Pferderennbahn in Iffezheim bei Baden-Baden stattfand, jährte sich zum sechsten Mal, nachdem vorhergehende Turbulenzen in Form einer angekündigten „Konkurrenz-Messe“ am gleichen Standort für Unruhe in der Szene gesorgt hatten. Unverändert hielt man am bestehenden Ur-Konzept fest, nämlich ein Mix aus Ausstellung und Flugshow, bei dem Hersteller, Fachhändler und Importeure die Möglichkeit haben, sich mit ihren jeweiligen Produkten zu präsentieren. Wir haben uns umgeschaut, um uns im persönlichen Gespräch mit manchen Herstellern und Distributoren, die nicht auf der diesjährigen Spielwarenmesse vertreten waren, über die neuesten Produkte zu informieren.



Komplett überarbeitet – der neue Logo 700 von Mikado

### MIKADO MODEL HELICOPTERS LOGO 700

Nachdem der Logo 550 SX bereits wenige Wochen vorher vorgestellt wurde (siehe Rubrik Tech-world/Cooler Gadgets in **RC-Heli-Action** 04/2015), handelte es sich beim neuen Logo 700, der komplett überarbeitet wurde, um eine Premiere. Herzstück ist ein leichtes und robustes Kunststoff-Chassis das so konstruiert wurde, dass der Unterbau mit wenigen Handgriffen abnehmbar ist. Im Unterbau verstaut werden auch die beiden LiPo-Akkus, die jeweils seitlich an einen mit Kabelkanal versehenen Mittelsteg platziert werden. Weitere Key-Features sind: Neues Haubendesign; pfeilverzahntes, einstufiges Hauptgetriebe mit Motorritzel-Abstützung; Heckrotorantrieb über Starrwelle in Kombination mit einem Zahnriemen (Hauptgetriebe); extrem kurz bauender Kunststoff-Heckrotor, bei dem die Steifigkeit des Heckrohrs in die Konstruktion mit einbezogen wird; neues Hauptrotor-Design. Im Herbst diesen Jahres soll der Logo 700, der mit 5.100 Gramm etwa 400 Gramm weniger wiegen soll als der bisherige 700er, ausgeliefert werden.



Das brandneue Kunststoff-Chassis in extremer Leichtbauweise, dessen Unterteil abnehmbar gestaltet ist



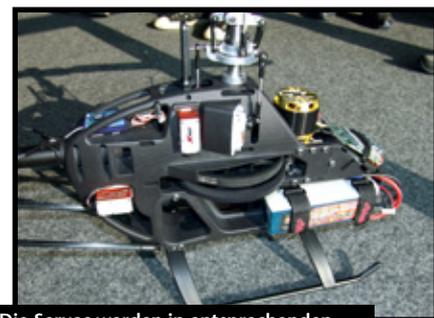
Das pfeilverzahnnte Hauptgetriebe. Deutlich zu erkennen ist auch die Trennnaht von Chassis-Ober- und Unterteil



Absolutes Highlight ist der Heckrotor, bei dem die Steifigkeit des Alu-Heckrohrs in die Kunststoff-Konstruktion mit einbezogen wird. Es umschließt die beiden eingangsseitig sitzenden, in Kunststoff-Aufnahmen fixierten Kugellager, wodurch das Ganze enorm stabil wird und extrem kurz baut



Der überarbeitete Ganzmetall-Hauptrotor des Logo 700



Die Servos werden in entsprechenden Chassis-Aufnahmen verschraubt. Deutlich zu erkennen ist auch die seitliche Platzierung der LiPos im Unterbau

## MIKADO MODEL HELICOPTERS VBAR NEO, VBAR CONTROL

Die sogenannte Rettungsfunktion bietet ab sofort das ab April lieferbare Flybarless-System VStabi NEO, das es in vier Varianten geben wird: mit integriertem Empfänger für VBar Control (diesen Sender gibt es jetzt übrigens in verschiedenen Design-Outfits), ohne Empfangsteil für die Verwendung mit anderen Fernsteuersystemen und jeweils auch zusätzlich mit externem Sensor, wobei hier zusätzliche Redundanz gegeben ist. VStabi NEO wird wie gehabt günstig in der Express-Version ausgeliefert und ist einfach updatefähig (Pro-Version, Rettungsfunktion sowie künftig auch weitere interessante Features). Die Funktionen und Apps lassen sich bequem über den App-Store hinzufügen.



Das neue Mikado Dreiachs-Flybarless-System VBar NEO mit Rettungsfunktion, das es mit oder ohne integrierten Empfänger und wahlweise auch mit zusätzlichem, abgesetztem Sensor gibt

Nützliches Zubehör-Tool – nicht nur für VBar NEO: der Mikado Kunststoff-Antennenhalter



Der Zenyt von PSG-Dynamics setzt auf konsequente Leichtbauweise und bietet zahlreiche neue Features

## PSG DYNAMICS ZENYT

Die Firma PSG-Dynamics präsentiert mit dem Zenyt einen hierzulande entwickelten und gefertigten 700er-Heli in Leichtbauweise, der für den Antrieb bis zu maximal 14s-LiPos und Rotorblätter bis 720 Millimeter ausgelegt ist. Markant an dieser Konstruktion sind: Zweistufiges, pfeilverzahntes Hauptgetriebe; spiralverzahnte Kegelräder (harteloxiertes Alu in Kombination mit Delrin) in den Umlenkgetrieben; optimiert für den Einbau des Pyro 850; 30er-Heckrohr mit konischer Delrin-Aufnahme – ohne zusätzliche Abstützung; gedämpfte Heckrotornabe; dreifach gelagerter, 6-Millimeter-Starrantrieb; Akku-Schienensystem; rot eloxierte Alu-Schrauben und vieles mehr.



Markant ist das zweistufige Hauptgetriebe mit Pfeilverzahnung. Der Kosmik passt wie angegossen zwischen die CFK-Seitenteile



Der Heckrotor mit seinen spiralverzahnnten Kegelrädern hat eine gedämpfte Nabe



Die Alu-Lagerböcke sind über senkrechte Platten miteinander verschraubt, was eine hochfeste Einheit ergibt



Der Zweiblatt-Hauptrotor des Zenyt – ebenfalls in Ganzmetall gefertigt

Anzeige



**heli-shop.com** Jetzt online gehen!  
 info@heli-shop.com / phone: +43 (0)5288 64887-0  
**SAB HELI DIVISION DIREKTVERSAND**



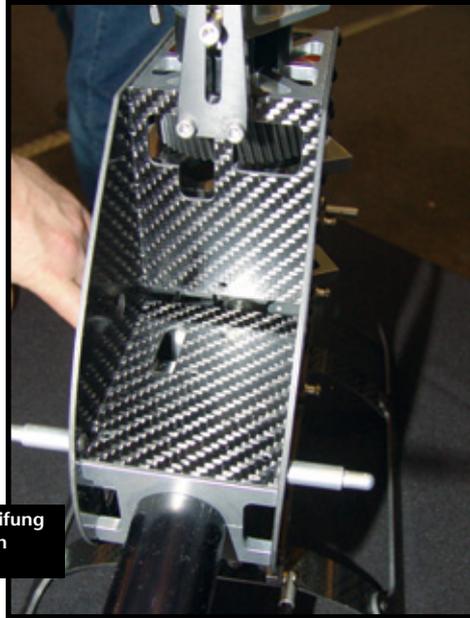
**BE ORIGINAL**

**MINICOPTER DIABOLO L**

Das Geheimnis ist gelüftet – das „L“ steht für Light, eine Sonderversion des Diabolo, der das Angebot in der 700er-Klasse bei minicopter abrundet. Wesentliche Änderungen gegenüber dem Diabolo sind von 6 auf 5 Millimeter verschmälerte Lagerböcke, darüber hinaus werden im hinteren Bereich des Chassis nun CFK-Platten anstelle von Alu-Lagerböcken eingesetzt. Mit weiteren Maßnahmen – Linsenkopfschrauben, teilhohler Hauptrotorwelle, Zahnriemenspanner und einigen weiteren Details – kommt es beim L in Summe zu einer Gewichtseinsparung von etwa 200 Gramm gegenüber dem Diabolo.



Der Zweiblattrotor des Diabolo L mit Single-Rod-Control sitzt auf einer teilhohlen Rotorwelle



Statt Alu- gibt es hier zur Aussteifung CFK-Platten, mit denen erheblich Gewicht eingespart wird



Gerd Guzicki von der Firma minicopter stellt den neuen Diabolo L vor – eine gewichtsreduzierte Version des Diabolo



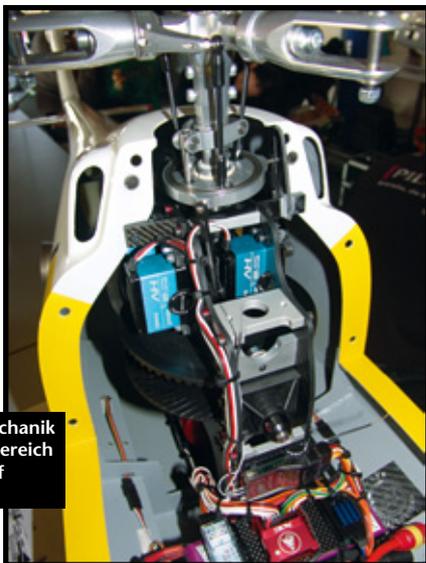
Funktionell, einfach und spart Gewicht – der Zahnriemenspanner in Form eines Gummis



Die Lockheed im Maßstab 1:5,3 von Witte Helicopters

**WITTE HELICOPTERS LOCKHEED 286/XH-51A**

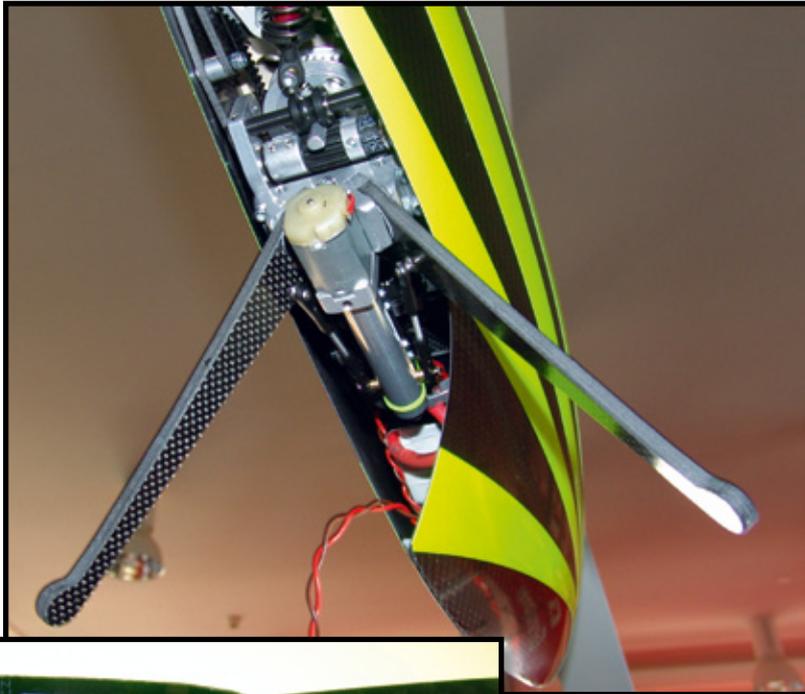
Die Lockheed im Maßstab 1:5,3 hat einen Hauptrotordurchmesser (Drei-blatt) von 2.000 und eine Rumpflänge von 1.860 Millimetern und ist – wie seinerzeit das bemannte Vorbild – mit einklappbaren Kufen ausgestattet. Der hochwertig gefertigte Rumpf, wahlweise in GFK oder CFK zu haben, ist für den Einbau einer Vario-E-Mechanik (oder ähnliche) vorgesehen. Über zehn Minuten Flugzeit sind mit diesem imposanten Chopper möglich, wobei das Vorführmodell mit zwei in Reihe geschalteten 6s-LiPos mit jeweils 10.000 Milliamperestunden befeuert wird. Beim Antrieb setzt Witte auf den Pyro 850-50 in Verbindung mit einem Kosmik 200.



Die Vario-E-Mechanik ist im oberen Bereich mit dem Rumpf verbunden



Maßgeschneidert: Die große abnehmbare Haube ist extrem stabil konstruiert und wird mit Passdübeln und Magneten am Rumpf fixiert



Raffinierte Einziehmechanik am TDR 2 mit Hilfe eines E-Motors und Spindeltrieb

## HENSELEIT HELICOPTERS TDR 2

Am bald lieferbaren TDR 2 (Erstvorstellung in RC-Heli-Action 8/2014) nahm Konstrukteur Jan Henseleit einige Änderungen vor. Wichtigste Neuheit: Die beiden Kufenbeine werden ab sofort von einem elektrisch betätigten Einziehfahrwerk bedient. Über einen M4-Spindeltrieb sowie Mikroschalter in beiden Endstellungen soll ein zuverlässiger Betrieb der Mechanik gewährleistet sein. Weitere News betreffen den Zweiblatt-Hauptrotor: Hier gibt es jetzt ein raffiniertes Dämpfungssystem, das binnen weniger Sekunden ohne Demontage der Blattlagerwelle variabel in seiner Härte verstellt werden kann. Hierzu kommt eine Art Stelling mit Link-/Rechtsgewinde zum Einsatz, der in der Mitte des Zentralstücks gelagert ist und von außen über eine Bohrung justiert werden kann.



Ein Sicherungsring sorgt für definierten Anschlag der im Zentralstück sitzenden O-Ringe



Mit dem in der Mitte des Zentralstücks befindlichen Stelling kann die Dämpfung eingestellt werden

Anzeige

www.fw.eu  
**fw**

**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**



**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

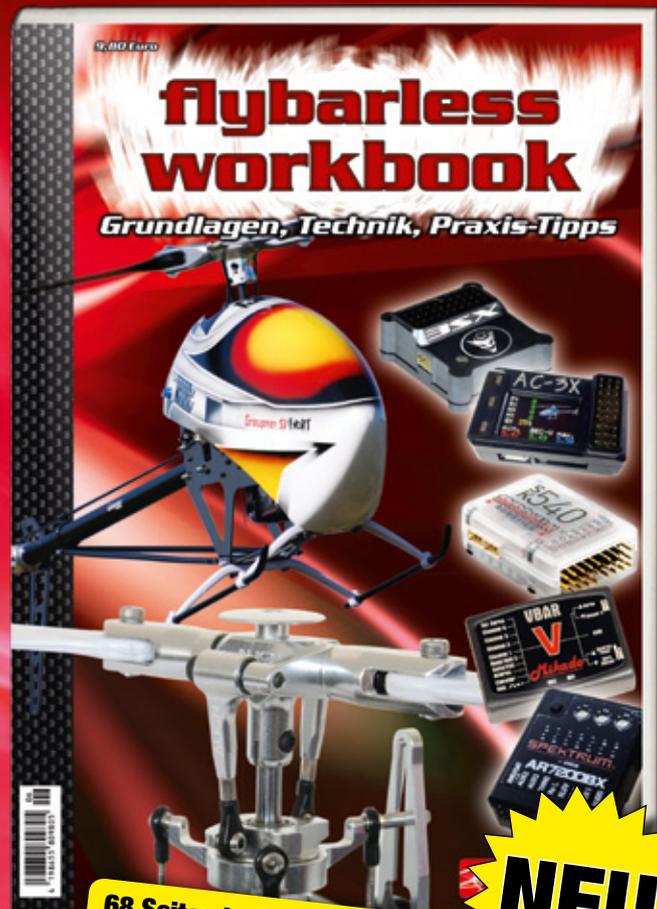
**Airspeed GmbH**

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](http://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 Neudenuau-Siglingen  
Tel.: 0 6 298/17 21, Fax: 06 298/17 21  
Internet: [www.modellbau-guru.de](http://www.modellbau-guru.de)

### FMG Flugmodellbau Gross

Goethestraße 29  
75236 Kämpfelbach  
Internet: [www.fmg-flugmodelle.com](http://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](http://www.modellbau-klein.de)

### Kitemania

Gotthardstraße 4, 80686 München  
Tel.: 089/70 00 92 90  
E-Mail: [info@kitemania.de](mailto:info@kitemania.de)  
Internet: [www.kitemania.de](http://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](mailto: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](mailto:info@modellbau-stredele.de)  
Internet: [www.modellbau-stredele.de](http://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](http://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](mailto: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](mailto:info@modellbau-und-spiel.de)  
Internet: [www.modellbau-und-spiel.de](http://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](mailto:peter.pratter@helisport-pratter.de)  
Internet: [www.helisport-pratter.de](http://www.helisport-pratter.de)

### freakware GmbH division south

Neufarner Strasse 34, 85586 Poing  
Tel.: 081 21/777 96-0  
Fax: 081 21/777 96-19  
Email: [south@freakware.com](mailto: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](mailto:info@innostrike.de)  
Internet: [www.innostrike.de](http://www.innostrike.de)

### Modellbau Koch KG

Wankelstraße 5, 86391 Stadtbbergen  
E-Mail: [info@modellbau-koch.de](mailto:info@modellbau-koch.de)  
Internet: [www.modellbau-koch.de](http://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](mailto:office@modellbau-vordermaier.de)  
Internet: [www.modellbau-vordermaier.de](http://www.modellbau-vordermaier.de)

### Schaaf Modellflugshop

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

### Voltmaster

Dickenreiser Weg 18d, 87700 Memmingen  
Tel.: 083 31/99 09 55  
E-Mail: [info@voltmaster.de](mailto:info@voltmaster.de)  
Internet: [www.voltmaster.de](http://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](http://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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:webmaster@modellbau-factory.de)  
Internet: [www.modellbau-factory.de](http://www.modellbau-factory.de)

90000

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

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

**MSH-Modellbau-Schnuder**  
Großgöschaidt 43, 90562 Heroldsberg  
Tel.: 0 91 26 / 28 26 08  
Fax: 0 91 26 / 55 71  
E-Mail: [info@modellbau-schnuder.de](mailto:info@modellbau-schnuder.de)

**Modellbau-Stube**  
Marktplatz 14, 92648 Vohenstraub  
Tel.: 096 51/91 88 66, Fax: 096 51/91 88 69  
E-Mail: [modellbau-stube@t-online.de](mailto:modellbau-stube@t-online.de)

**Mario's Modellbaushop**  
Brückenstraße 16, 96472 Rödental  
Tel.: 095 63/50 94 83  
E-Mail: [info@rc-mmr.de](mailto:info@rc-mmr.de)  
Internet: [www.rc-mmr.de](http://www.rc-mmr.de)

**Modellbau Ludwig**  
Reibelgasse 10, 97070 Würzburg  
Tel./Fax: 09 31/57 23 58  
E-Mail: [mb.ludwig@gmx.de](mailto:mb.ludwig@gmx.de)

**MG Modellbau**  
Unteres Tor 8, 97950 Grossrinderfeld  
Tel.: 093 49/92 98 20  
Internet: [www.mg-modellbau.de](http://www.mg-modellbau.de)

**Niederlande**

**Elbe-Hobby-Supply**  
Hoofdstraat 28, 5121 JE Rijen  
Tel.: 00 31/161/22 31 56  
E-Mail: [info@elbehobbysupply.nl](mailto:info@elbehobbysupply.nl)  
Internet: [www.elbehobbysupply.nl](http://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](http://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](mailto:office@lindinger.at)  
Internet: [www.lindinger.at](http://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](mailto:anna.hainzl@aon.at)

**Modellbau Kirchart**  
Linzer Straße 65, 1140 Wien  
Tel.: 00 43/19 82/446 34  
E-Mail: [office@kirchart.com](mailto:office@kirchart.com)

**Hobby Factory,**  
Prager Straße 92, 1210 Wien  
Tel.: 00 43/12 78 41 86  
Fax: 00 43/12 78 41 84  
Internet: [www.hobby-factory.com](http://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](mailto:info@miwo-modelltechnik.at)

**Model-Fan**  
ul. Dabrowskiego 28d, 93-137 Lodz  
Tel.: 00 48/42/682 66 29  
Fax: 00 48/42/682 66 29  
E-Mail: [office@model-fan.com.pl](mailto:office@model-fan.com.pl)

**RC Outlet Müller**  
radio controlled helicopter  
Hauptstraße 21, 2572 Sutz-Latringen  
E-Mail: [mail@rcoutlet.ch](mailto:mail@rcoutlet.ch)  
Internet: [www.rcoutlet.ch](http://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](mailto:info@kel-modellbau.ch)  
Internet: [www.kel-modellbau.ch](http://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](mailto: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](mailto:info@alk.ch)  
Internet: [www.alk.ch](http://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@planetec.ch](mailto:info@planetec.ch)  
Internet: [www.swiss-power-planes.ch](http://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](mailto:info@spielundflugbox.ch)  
Internet: [www.spielundflugbox.ch](http://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](mailto:einkauf@eflight.ch)  
Internet: [www.eflight.ch](http://www.eflight.ch)

**Anzeigen**

**Fleischmann the fuel-factory**  
26935 Starckhof, Döhrcher 17 Handy: 0151 19102366  
Tel.: 04721 269242 Fax: 04721 269242  
ARSHEIL 50000 HTS Neu Stz: 15,00 ab 10Stz: 13,50 ab 20Stz: 11,00 ab 40Stz: 12,00  
(High Thermal Stability) noch weniger Koks noch bessere Temperaturfestigkeit/Verträglichkeit  
Neues Turbinenöl 11Stz: 8,00 ab 20Stz: 6,70 ab 50Stz: 6,00 ab 100Stz: 5,00 ab 200Stz: 4,50  
Petroleum, esteradditiviert 11Stz: 2,00 ab 20Stz: 1,90 ab 50Stz: 1,80 ab 100Stz: 1,60 ab 200Stz: 1,50  
Für Leucht- u. Modellflugmotoren (Zündoffen, Verbindergehäuse) jeweils plus Porto und Verpackung  
Für Benzinmotoren Turbo Flugscale 3 Literzusatzadditiv:  
11Stz: 12,50 ab 5 11,50 ab 10 10,50 ab 20 9,50 Liter + Porto + Verpackung  
Fuels Titan Syntex, extra: u. Gemischschmelzung bis 1100:  
11Stz: 11,50 ab 5 10,50 ab 10 9,50 ab 20 8,50 Liter + Porto + Verpackung

Alle Mischungen mit:	Für:	5 Stz:	10 Stz:	20 Stz:	50 Stz:
Rizinus 1. Pressung	15% Nitro 0%	17,40	26,50	46,50	66,70
Rizinus 1. Pressung	15% Nitro 5%	21,70	35,20	63,90	84,80
Rizinus 1. Pressung	15% Nitro 10%	26,10	43,90	81,30	120,90
Carbulin Speed-Oil	15% Nitro 0%	20,10	31,90	57,30	84,90
Carbulin Speed-Oil	15% Nitro 5%	24,40	40,60	74,70	111,00
Carbulin Speed-Oil	15% Nitro 10%	28,80	48,20	92,10	137,10
Carbulin Speed-Oil	15% Nitro 15%	33,10	58,00	109,50	163,20
Carbulin Speed-Oil	15% Nitro 20%	37,50	66,70	126,90	177,30
Carbulin Spezial	22% Nitro 20%	44,40	80,60	144,70	216,00
Carbulin Competition	18% Nitro 20%	38,60	69,60	131,40	184,00
Carbulin Speed Power	22% Nitro 20%	42,80	80,20	146,10	229,10
Carbulin Heli-Mix	10% Nitro 0%	18,20	28,20	49,90	73,80
Carbulin Heli-Mix	10% Nitro 5%	22,60	36,90	67,30	99,90
Carbulin Heli-Mix	10% Nitro 10%	26,90	45,60	84,70	126,00
mit Aerosynth 3	15% Nitro 0%	23,40	38,50	70,50	104,70
Aerosynth 3	15% Nitro 5%	27,70	47,20	87,90	130,80
Aerosynth 3	15% Nitro 10%	32,10	55,90	105,30	156,90
Aerosynth 3	15% Nitro 15%	36,40	64,60	122,70	183,00
Aerosynth 3	15% Nitro 20%	40,80	73,30	140,10	197,10
Aerosynth 3 Spezial	15% Nitro 25%	48,10	87,90	159,30	229,50
Aerosynth 3 Complet.	18% Nitro 20%	42,60	76,90	147,20	200,20
Aerosynth 3 Spezial	22% Nitro 25%	49,30	90,30	164,10	235,80
Aerosynth SpeedPower extra 25%	Nitro 30%	55,40	102,50	179,50	268,20
Aerosynth Speed Power	22% Nitro 30%	53,60	99,00	179,50	258,90
Aerosynth 3 Heli Mix	10% Nitro 0%	20,40	32,60	58,70	87,00
Aerosynth 3 Heli Mix	10% Nitro 5%	24,80	41,30	76,10	116,10
Aerosynth 3 Heli Mix	10% Nitro 10%	29,10	50,00	93,50	139,20

**Nutzen Sie unseren besonderen Versandservice!**  
Alle Preise für Moleyn, 60/80/150, RD Synth, Glow sind gleich

alle Preise für:	Für:	Moleyn	60/80/150	RD Synth	Glow	sind gleich
5 Lit.		10,00	20,00	20,00		
10 Lit.		18,90	29,50	32,50	77,30	
10 Lit.	Nitro 0%	23,20	38,20	69,90	103,80	
10 Lit.	Nitro 10%	27,60	46,90	87,30	129,90	
10 Lit.	Nitro 5%	24,10	40,00	73,40	109,10	
10 Lit.	Nitro 10%	28,40	52,00	99,50	138,20	
10 Lit.	Nitro 15%	32,80	58,90	71,30	105,90	
10 Lit.	Nitro 20%	37,20	65,80	57,80	85,60	
10 Lit.	Nitro 0%	21,10	33,90	61,20	90,80	
10 Lit.	Nitro 5%	25,40	42,60	78,60	116,90	
10 Lit.	Nitro 10%	29,80	51,30	96,00	143,00	
10 Lit.	Nitro 15%	34,10	60,00	113,40	169,10	
10 Lit.	Nitro 20%	38,50	68,70	102,00	152,00	
10 Lit.	Nitro 0%	21,50	34,80	63,00	93,40	
10 Lit.	Nitro 25%	45,00	81,70	146,90	214,50	
10 Lit.	Nitro 20%	40,60	73,00	139,50	191,40	
10 Lit.	Nitro 25%	45,00	83,90	150,40	219,30	
10 Lit.	Nitro 30%	50,30	92,20	165,80	242,40	
10 Lit.	Nitro 30%	51,50	94,80	167,00	249,50	
10 Lit.	Nitro 20%	39,80	71,30	136,10	186,70	

ab 2 Kennen 5 % Rabatt  
ab 4 Kennen 10 % Rabatt auf B-Summe!  
Natürlich gibt es alle Komponenten auch los, bitte Liste per Mail anfordern!  
Alle Preise incl. Porto und Verpackung!  
Einsparungen auf alle Kraftstoffe + 6,79%!  
Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.  
Jetzt auch Kraftstoff für Modelldiesel!

**facebook.com/rcheliaction**

GEFÄLLT MIR

**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](mailto:service@wm-medien.de). Wir beraten Sie gerne.

# TRONIK

Ladegeräte & Messtechnik

**DIGITALE PITCH LEHRE**

37,40 € UVP

SK500009

**AC/DC D100**

99,- € UVP

2x100 watt

SK100089

**OPTISCHER TACHOMETER**

61,10 € UVP

SK500010

von Fred Anneck

# MINUTENSACHE



**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe  
www.akmod.ch

## FRP Body-Set für den JR NEX E6-550

Der Trend hin zum Hubschraubermodell mit Vollrumpf-Verkleidung ist unübersehbar. Unterstützt durch das immer populärer werdende Speedfliegen sind alle Hersteller gezwungen, sich mit strömungsgünstigen Verkleidungen zu beschäftigen. Die JR Heli Division bietet seit kurzem für ihren NEX E6-550 einen Umrüstsatz an, der den relativ kleinen Hubschrauber richtig erwachsen aussehen lässt. Wir haben unsere Mechanik damit eingekleidet und berichten über unsere Erfahrungen.

Die JR Heli Division hatte im vergangenen Jahr mit Einführung des Forza 450EX und Forza 700 (ausführliche Vorstellungsberichte siehe **RC-Heli-Action** 9 und 12/2014) eine neu erarbeitete Produktlinie auf den Markt gebracht. Charakteristisch für alle aktuellen JR-Modelle mit Elektroantrieb sind die bereits ab Werk mitgelieferten Rumpfverkleidungen. Sie verbessern die Aerodynamik und Sichtbarkeit gegenüber einer reinen Trainer-Version erheblich und erhöhen die Wertigkeit des gesamten Modells.

### Body-Set

Der JR NEX E6-550, der im Moment noch als reiner Trainer nur mit Haube geliefert wird, lässt sich durch das JR Body-Set auf den gleichen Stand bringen. Als Farben sind ein knalliges Grün oder Rot erhältlich. Das Öffnen der Verpackung zeigt zwei perfekt verarbeitete, sehr leichte, handlamierte GFK-Teile, die durch einen Beutel mit Kleinteilen und eine Anleitung ergänzt werden. Eine Rotorblattstütze liegt ebenfalls bei (auch für Dreiblattköpfe verwendbar). Die Qualität der mehrfarbigen Lackierung und der mit Metallic-Effekt versehenen Grundfarbe ist beeindruckend.

Die neue Haube ist sofort nach Einsetzen von vier Gummitüllen und dem Anschrauben zweier Befestigungsdomen vorne an das Chassis einsatzbereit. Hier passen die Positionen und Durchmesser der ab Werk gebohrten Löcher ganz genau. Im direkten Vergleich zur bisherigen Trainer-Haube ist sie spürbar voluminöser und die subjektive Gefälligkeit der Linienführung eleganter.



Neben den Rumpfteilen aus GFK liegen das Zubehör zur Befestigung, eine Rotorblattstütze und die Anleitung (Englisch/Japanisch) bei



Der direkte Vergleich der Trainer- (rot) und Rumpf-Haube zeigt einen spürbaren Unterschied in der Größe

## KOMPONENTEN

**Motor:** Kontronik Pyro 600-09  
**Controller:** Kontronik Koby 90 LV  
**Flugakku:** Hacker TopFuel Eco-X 6s/3.800mAh  
**Rotorblätter:** JR CFK, 510 mm  
**Heckrotorblätter:** JR CFK, 80mm  
**Taumelscheibenservos (3):** JR FBL-DS11  
**Heckrotorservo:** JR DS3500G  
**Flybarless-System/Empfänger:** HoTT GR-24 Pro  
**Telemetrie:** UniSens-E über HoTT  
**Sender:** Graupner mx-20 HoTT

### Starr verschraubt

Entgegen den meisten anderen Fabrikaten, bei denen die Verkleidung des Heckauslegers hinten schwimmend über einen dämpfenden Schaumstoffring geführt wird, setzt JR auf eine absolut starre Verbindung per Klemmschelle zum Rohr. Nach dem Lösen und Abnehmen von Heckrotorgetriebe, Leitwerk und Heckabstrebung kann die Rumpfröhre nach vorne Richtung Chassis übergeschoben werden. Hier wird sie, mit den perfekt zwischen Verkleidung und Chassis fluchtenden Schrauben, an der Heckrohr-Verlagerung fixiert. Diese Präzision in der werkseitigen Vorbereitung ist deshalb besonders erwähnenswert, da sich über den langen Hebelarm des Auslegers bereits kleinste Positionsabweichungen der Bohrungen massiv auswirken.

Achtung: Das Heckrotorservo muss absolut horizontal und sein Halter nicht weiter als 8 Millimeter vom Chassis entfernt montiert sein, um von innen umlaufend Luft zur angeformten Hutze in der Verkleidung zu haben (gemessen Abstand Heckrohr-Verlagerung zu Vorderkante Klemmschelle). Hier ist gegebenenfalls die Position samt Gestänge zu justieren. Durch die starre Klemmung mit dem Heckauslegerrohr übernimmt die GFK-Röhre tragende Funktion und ersetzt so die frühere Heckabstrebung.

Die Verkleidung wird mit einer Schelle starr am Heckauslegerrohr befestigt. Alle notwendigen Bohrungen sind ab Werk gesetzt und passen perfekt

Erstklassige Qualität der Lackierung

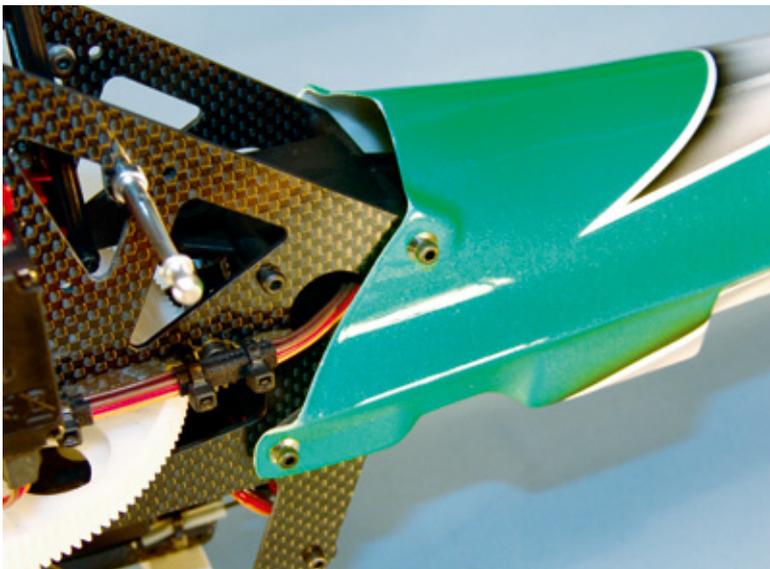
Top Passungsitz sämtlicher Teile

Sehr niedriges Gewicht

Platz unter der Haube für Flugakku könnte größer sein



Die Befestigung vorne am Chassis erfolgt mit einem Schraubenpaar pro Seite



Zwei der vier M2,6-Befestigungspunkte pro Seite dienen dem Verschrauben der Heckrohr-Verkleidung. Mitgelieferte Unterlegscheiben verteilen die Last der Schraubenköpfe. Hinter der „Beule“ sitzt das Heckrotorservo

## DATEN

**Hauptrotordurchmesser:** 1.142 mm  
**Heckrotor Durchmesser:** 220 mm  
**Länge:** 986 mm  
**Untersetzung Motor/Hauptrotor:** 10:1  
**Übersetzung Haupt-/Heckrotor:** 1:4,26  
**Anlenkung Taumelscheibe:** 140° eCCPM  
**Preis Rumpfbausatz:** 235,- Euro  
**Bezug:** Fachhandel  
**Internet:** www.akmod.ch

Anzeige



**heli-shop.com** Jetzt online gehen!  
 info@heli-shop.com / phone: +43 (0)5288 64887-0  
**SAB HELI DIVISION DIREKTVERSAND**



BE ORIGINAL



Die Einpassung des Heckrotorgetriebes ist perfekt umgesetzt. Das CFK-Leitwerk wird vom Trainer übernommen



## LESE-TIPP

Den ausführlichen Testbericht des NEX E6-550 gab es in RC-Heli-Action 6/2013. In RC-Heli-Action 7/2013 wurde ausführlich das Setup des NEX in Verbindung mit dem Flybarless-System JR Tags01 beschrieben. Beide Hefte kannst Du bestellen unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)



Der Spalt zwischen Haube und Heckausleger ist groß genug, um nicht zu reiben oder im Flug zu scheppern

Wie die Mechanik, ist auch der Flybarless-Rotorkopf des NEX E6 vom Feinsten. Die Mitnahme der Taumelscheibe erfolgt durch kugelgelagerte Umlenkhebel



Nach dem Wiederanbau des Heckrotor und Leitwerk ist der JR NEX E6-550 einsatzbereit. Um die Rückverlagerung des Schwerpunkts möglichst gering zu halten, sollte der Antriebsakku – bei uns ein Hacker TopFuel Eco-X 6s mit einer Kapazität von 3.800 Milliamperestunden, maximal nach vorne verschoben werden. Das Abfluggewicht des Helis hat sich nur ganz geringfügig um gerade mal 90 Gramm erhöht. Ein Traumwert.

### Bessere Erkennbarkeit

Der Hauptvorteil beim Fliegen des „neuen“ JR NEX E6-550 ist seine erheblich bessere Sichtbarkeit auf weite Entfernung und größere Präsenz in der Luft. Das ist nicht zu unterschätzen. Die sowieso sehr guten Flugeigenschaften des NEX haben nichts eingebüßt und es macht Spaß, mit dieser leichten Maschine zu turnen. Einzig das Laufgeräusch des Heckabtriebs mit seinen Kegelrädern ist, bedingt durch die als Resonanzkörper wirkende und starr mit dem Heckausleger verschraubte Rumpfröhre, spürbar lauter geworden. Schwingungen oder Resonanzen waren bei keiner unserer gewählten Rotordrehzahlen erkennbar.

Fazit: JR wird seinem Anspruch als Premium-Hersteller für Modellhubschrauber auch mit der Rumpferverkleidung für den NEX E6-550 gerecht. Der Umbau ist in knapp fünfzehn Minuten erledigt und das Ergebnis überzeugt durch Qualität und geringem Gewicht auf ganzer Linie. ■





# ONLINE

## DAS DIGITALE MAGAZIN.



FÜR JEDES BETRIEBSSYSTEM

FÜR JEDEN INTERNET-BROWSER

FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

JETZT ERLEBEN: [www.rc-heli-action.de/online](http://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](http://www.rc-heli-action.de/digital)

# GIMBAL-STORY

**So lassen sich alle DJI GoPro-Gimbals für alle passenden Kameras nutzen**



Eine der perfektesten Lösungen auf dem Markt: Hero 4 am neuen H3-3D



Bei der Bereitstellung von Kameras und Gimbals für die Videoproduktion mit kleineren RTF-Koptern gab es längere Zeit zum Nutzen des Kunden eine hervorragende Zusammenarbeit von GoPro und DJI. Mit Erscheinen der neuen GoPro Hero 4-Kameras stellte sich die Frage nach dem passenden DJI Gimbal und der Verwendung in älteren Versionen. Eigentlich eine harmlose Übung, wären da nicht unvorhergesehene Probleme.

**von Christian und Peter Wellmann**

Unsere schnelllebige Zeit ist leider auch sehr kurzlebig. Das bekommt der Kunde schmerzhaft zu spüren, wenn sein gerade erworbenes Produkt schon wieder von einer neuen Version abgelöst wird. Ein seriöser Hersteller bietet zwar auch für ältere Produkte ausreichenden Support, kompliziert wird es aber, wenn Dritthersteller beteiligt sind, und Gewinn-Optimierung heftig mit Kundeninteressen kollidiert. Irgendwie schleicht sich der Verdacht ein, dass die bisher gute Zusammenarbeit von GoPro und DJI beschädigt ist, denn wer auf eine Hero 4 Silver oder Black umsteigen will, könnte eine böse Überraschung erleben.

## Historie

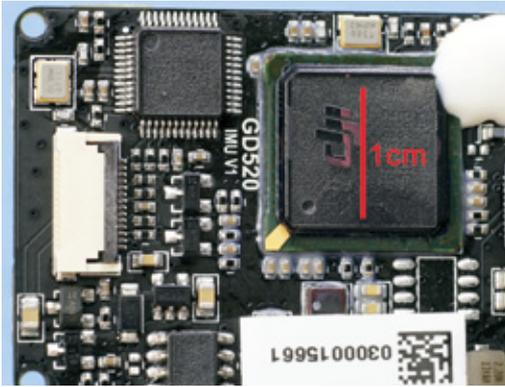
Das erste Zenmuse-Gimbal H3-2D (Test in **RC-Heli Action** 10/2013) war eine Sensation und ist auch heute noch für Anwender, die eine Restbewegung in Gier tolerieren, nutzbar. Absolute Perfektion kam mit dem ersten Dreiachs-Gimbal H3-3D (Test in **RC-Heli Action** 6/2014) für die Hero 3/3+ Black. Dann geschah Merkwürdiges: Plötzlich wurde am H3-3D die geniale Steckleiste für die Rückseite der Kamera durch einen an einer Bandleitung hängenden, seitlichen USB-Stecker ersetzt, der zum SD-Kartenwechsel und zum PC-Anschluss ständig abgezogen werden muss. Im Gegensatz zur

ursprünglichen Lösung ein unerklärlicher Rückschritt. Letzter Akt: Die neue Hero 4 Black benötigt angeblich ein komplett neues Gimbal H4-3D, für die preiswertere und für viele Kunden bessere Hero 4 Silver (Test geplant für **RC-Heli Action** 6/2015) gibt es zumindest vorerst gar keine offizielle Lösung.

## Gummiwand

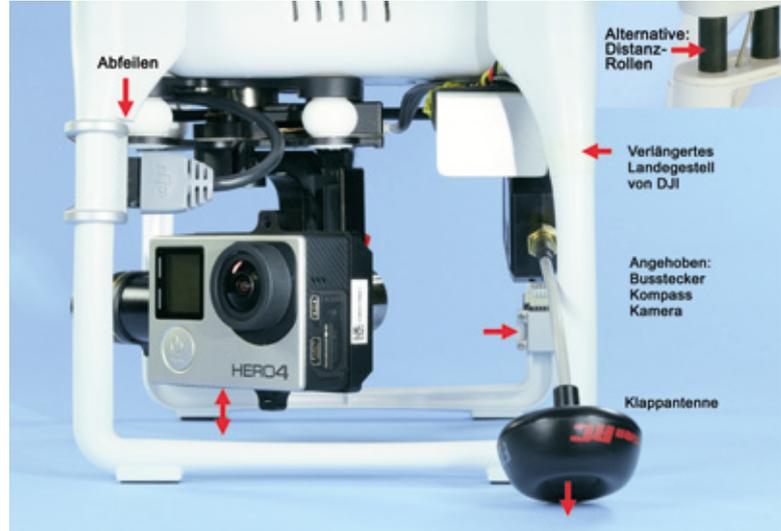
Im Internet monieren aufgebrachte Kunden die nicht an alten Gimbals funktionierende Hero 4 Black und geben ihre Hero 4 Silver an die Händler zurück, weil es dafür überhaupt keine Lösung gibt. Obwohl diese Misere von GoPro/DJI behoben werden könnte, stößt man beim Support beider Hersteller diesbezüglich an eine Gummiwand, was wir hier nicht weiter kommentieren möchten.

Vom Kopter-Spezialisten GlobeFlight wurde im März 2015 ein neues H3-3D erworben, ein H4-3D hatten wir kurz zur Ansicht. Dieser Bericht beschreibt ohne jede Gewähr unsere privaten Lösungsversuche. Wir weisen ausdrücklich darauf hin: Fehlerhafter Umbau kann die Elektronik gefährden, Änderungen erfolgt auf eigene Gefahr. GlobeFlight muss als offizieller Händler von allen im Folgenden beschriebenen, teilweise mit Garantieverlust verbundenen Aktionen, abraten.



Elektronik im Gimbal: Bauteilgröße etwa 1 Millimeter, eigene Lötversuche sind unmöglich

Beruhigende 7 Millimeter mehr Bodenfreiheit durch DJI-Umbausatz oder alternativ durch Distanzrollen von Conrad Electronic



Wer kein Live-out Signal für FPV benötigt, muss Gimbals nicht umbauen, sondern nur – wie unten beschrieben – austarieren. Lediglich bei Nutzung der Hero 4 am alten H3-3D mussten wir die Steckleiste am Gimbal ausbauen, um ein leichtes Pendeln im aufgezeichneten Video zu vermeiden. Im folgenden Text steht 3/3+ für Hero 3/3+ Black, 4S/4B für Hero 4 Silver/Black, und F für Fremdkameras (Beispiel SJ4000) sowie nicht genannte GoPro-Modelle. Wo 4S funktioniert, geht wohl immer auch 4B. Letztere muss jedoch wegen des höheren Gewichts, wie auch alle Fremdkameras (F), aufwändiger austariert werden.

➔ Gimbal H3-2D: Offiziell gebaut für 3/3+. Bei 4S/F kommt kein FPV-Signal über den internen Videoanschluss des Gimbals. Beste Lösung für 4S ist der Ersatz der Steckleiste am Gimbal durch die DJI-Bandleitung mit USB-Stecker, das Signal wird dann wie üblich elegant intern im Gimbal abgeführt. Alternativ konnten wir mit einem externen Kabel am seitlichen USB das Live-Out-Signal abgreifen, bei F und eventuellen Problemen mit der Video-Aufzeichnung muss die Steckleiste ausgebaut werden.

➔ Gimbal H3-3D alt: Offiziell gebaut für 3/3+, wird unsere 3 im alten H3-3D sehr warm – eventuell ein DJI-Fehler. Mit der 3+ ist dieses Gimbal im Moment die perfekte Lösung auf dem Markt. Für das bei 4S fehlende FPV-Signal brachte der Einbau der DJI-Bandleitung mit USB-Stecker oder alternativ auch die für F nutzbare Basis-Einspeisung die Lösung. Für ein

100% sauberes Video auf SD-Karte musste die Stromversorgung der 4S aus dem Gimbal durch Ausbau der Steckleiste beziehungsweise Unterbrechen einer Leiterbahn der DJI-Bandleitung unterbunden werden. Das funktioniert auch für die 3, die dann kalt bleibt.

➔ Gimbal H3-3D neu: Mit seitlichem USB-Anschluss gebaut für 3/3+, funktionierte es bei uns auch mit 4S. Bei abgenommenem USB-Stecker und Basis-Einspeisung ist das neue H3-3D auch für F nutzbar und damit bei nur 196 Gramm Gewicht eine universelle Lösung für alle interessanten GoPro- und Fremdkameras.

Somit lässt sich als Plus für das neue H3-3D zusammenfassen: nutzbar für GoPro 3/3+/4S; perfekte Funktion; geringes Gewicht; kein Kabelsalat; gekapselte Elektronik; 4B und Fremdkameras adaptierbar. Minus: verdeckte seitliche Schnittstellen; nur an DJI-Elektronik nutzbar.

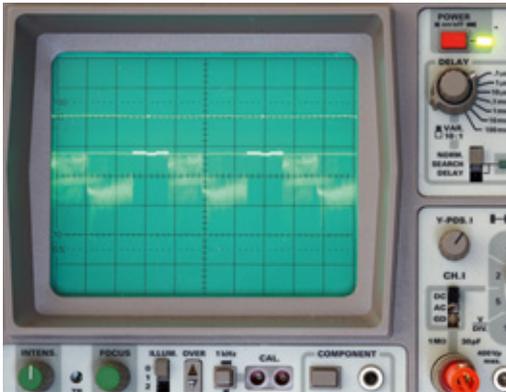
➔ Gimbal H4-3D: Gebaut speziell für die schwerere 4B. Vermutlich (nicht von uns überprüft) können auch 3/3+/4S mit Gewichtsausgleich problemlos verwendet werden.



Sicherungen (2) verwenden wir nur bei ganz weichen Gummis. Ohrstöpsel-Material (1) kann zur zusätzlichen Dämpfung in die Gummis gesteckt werden



Die Hero 4 liefert nur bei mitlaufender SD-Aufnahme ein sehr scharfes, analoges FPV-Signal, je nach Einstellung in 4:3 oder 16:9



Mit dem Oszilloskop kommt man dem Videosignal auf die Spur

➔ Externes Videokabel: GoPro hat mit minimalen Änderungen die Anschlüsse der 4S/4B für Drittanbieter gegenüber 3/3+ inkompatibel gemacht. Externe Live-Out-Kabel enthalten einen Kodierwiderstand, der von etwa 30 Kiloohm bei 3/3+ auf etwa 100 Kiloohm bei 4S/4B geändert wurde. Die zweite Variante funktioniert für alle Kameras. Um das hier gezeigte Kabel optimal flexibel zu machen und Video-Störungen zu vermeiden, sollten die beiden Adern (rot/schwarz) für die Stromzufuhr entfernt werden. Beim Ablöten (oder Abschneiden) achten wir peinlich genau darauf, dass keine Kabelreste unter der Vergussmasse Kurzschluss machen. Wir wickeln das Kabel dann auf ein 5 bis 6 Millimeter (mm) starkes Rundmaterial, um eine dehnbare Spirale zu erhalten.

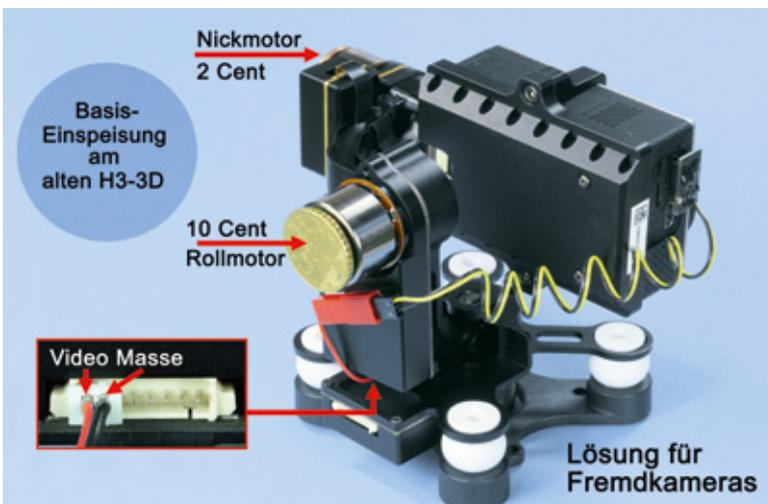
➔ Basis Einspeisung: Nutzung externer Videokabel an einem Dreiachs-Gimbal ist wegen der großen Gier-Bewegung kaum möglich. An neuen Gimbals ist der Stecker des H3-2D oft noch ungenutzt vorhanden und führt am nickmotorseitig äußersten Pin das Videosignal, am Pin daneben Masse. Wir konnten dort mit einem kleinen Walkera-Stecker das mit externem Kabel an der Kamera abgenommene Videosignal einspeisen und so die Gierdrehung des Gimbals elegant eliminieren. Den kleinen Stecker gibt es auch mehrpolig, notfalls entfernt man aus



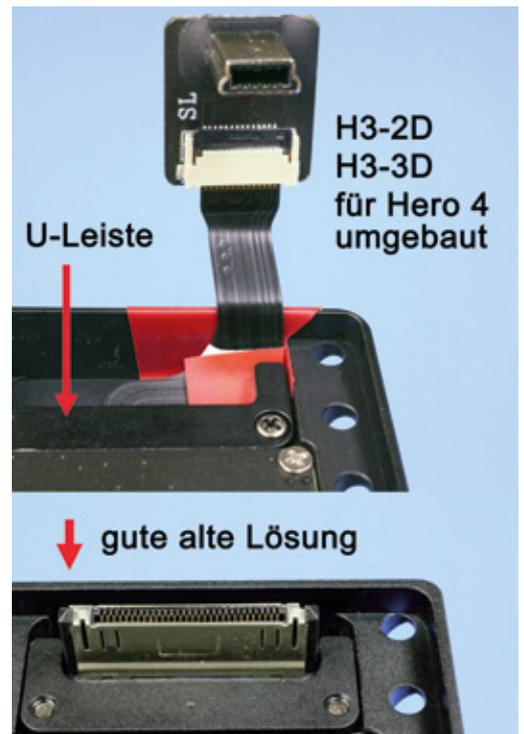
Legale Videomaschine für große Reichweite mit H3-3D, Hero 4 Silver, OSD und FPV-Klappsender

einem achtpoligen DJI-Stecker sechs Pins. Am anderen Ende löten (oder crimpen) wir einen roten BEC-Stecker an, den wir mit einem gut haftenden Klebeband auf das Gimbal kleben. Beim Anstecken der schwarz/gelben Videoleitung an den BEC-Stecker ist streng auf die richtige Polung zu achten. Als Ausgleich für das seitliche Kabel kleben wir 2 Cent (zusätzlich) auf den Nickmotor. Für eine 100% saubere Videoaufzeichnung sollte am alten H3-3D die Steckleiste ausgebaut werden.

Umbau von H3-2D oder dem alten H3-3D für die Hero 4



Am unbenutzten Stecker lässt sich das Videosignal unter Umgehung der Gier-Drehung des Gimbals einspeisen. Vorteil: Funktioniert auch mit Fremdkameras



# Der heiße Draht zu **RC HELI ACTION**

Redaktion:

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

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

E-Mail: [redaktion@rc-heli-action.de](mailto:redaktion@rc-heli-action.de)  
Internet: [www.rc-heli-action.de](http://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](mailto:service@rc-heli-action.de)  
Internet: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

Grosses Ersatzteillager von  
verschiedensten Marken

Besuchen Sie  
unseren **Online-Shop**

Spezialanfertigungen und  
Scalezubehör



Flugschule, Bau, Reparaturen  
und Einstellhilfe

Helirümpfe aus eigener  
Fertigung

**HELIKOPTER-BAUMANN**

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

**GAUI** Schweiz [www.modellhubschrauber.ch](http://www.modellhubschrauber.ch)  
INNOVATIVE TECHNOLOGY

**hoelleinshop.com**

**BLADE**

**Mikado**

**ALIGN**

**robbe**

**SOXOS**

**MSH**



**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](http://www.scaleflying.de)

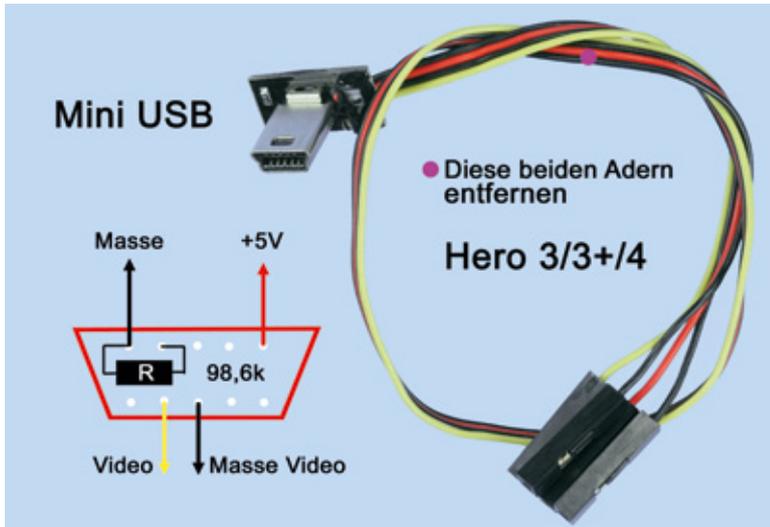
**Hacker**  
Brushless Motors

**Professional  
Multicopter Equipment**

- Motoren
- Propeller
- Controller
- Akkus

[www.hacker-motor.com](http://www.hacker-motor.com)





Pinbelegung des von uns verwendeten externen Videokabels aus dem Internet

## IMPORTANT

- ➔ In einigen Fällen ist darauf zu achten, dass der seitliche WiFi-Knopf beim Einsetzen der Kamera nicht vom Gimbal eingedrückt wird.
- ➔ Auswirkungen der (unnötigen) FPV-Entstörplatte auf Gimbal-Umbauten haben wir nicht untersucht.
- ➔ Carbonrotoren und verstärkte Motoren können zu Video-Problemen führen. Gut sind die weichen Rotoren des alten Phantom 2.
- ➔ DJI-Gummis (Artikel 1287 Part 15 bei GlobeFlight) weiß/grau/schwarz sind weich/mittel/hart. Weiß muss speziell bei hoher Temperatur gegen Grau oder Schwarz getauscht werden.
- ➔ Sicherheits-Pins in den Gummis benötigen wir bei den härteren Gummis nicht. 10 Pins für 4 Euro gibt es bei GlobeFlight Artikel 1567 Part 40, bei DJI gibt es auch 6 Pins für 36(!) Euro.
- ➔ Videoflüge immer ruhig und glatt fliegen. Jede harte Beschleunigung verstärkt die Störkräfte an einem nicht perfekt austarieren Gimbal erheblich.
- ➔ Im H3-3D-Montageadapter (Artikel 1557 Part 10) liefert GlobeFlight ein 7 mm längeres Landegestell für den Phantom 2. Alternative: Distanzrollen von Conrad Electronic.



Dieses Qualitätswerkzeug aus gehärtetem CV-Stahl für angeknallte DJI-Schrauben gibt es beispielsweise bei Ebay und Conrad Electronic. Einmal gekauft, wird man es nie mehr hergeben

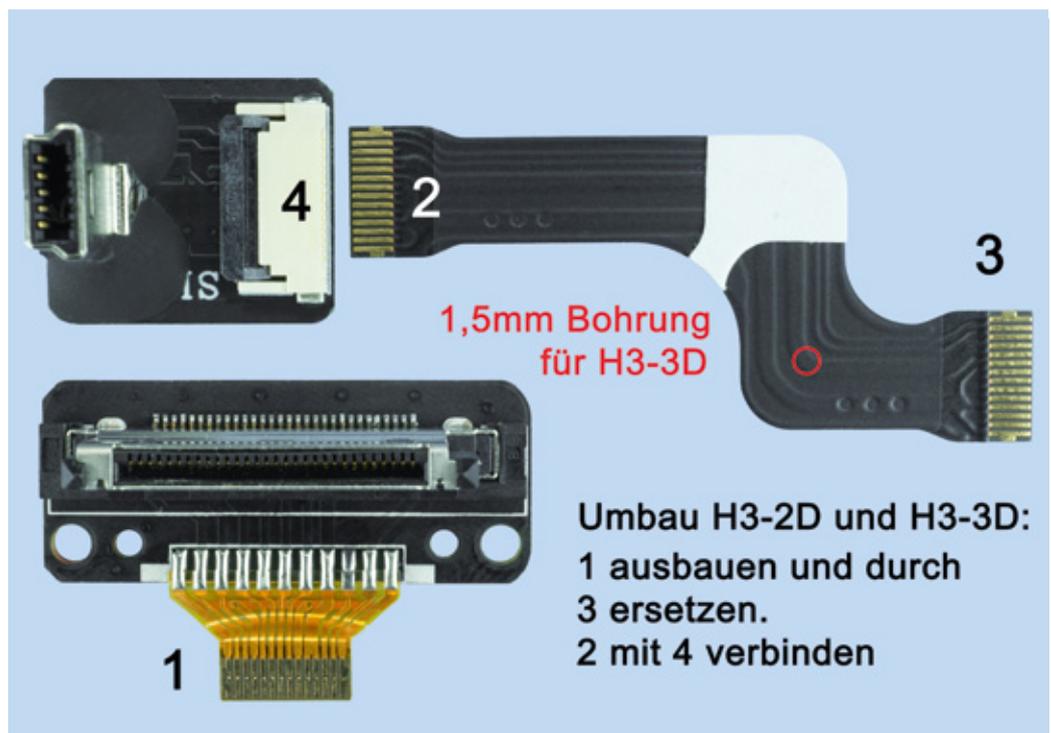
- ➔ DJI Bandleitung: Benötigt wird das Ersatzteil Artikel 1588 Part 56 von GlobeFlight für 5 Euro. Warnung! Schrauben sind bei DJI gelegentlich paranoid fest angeknallt. Löseversuche nur mit absolut hochwertigem, genau passendem Werkzeug, das senkrecht mit ausreichend Druck angesetzt wird. Bei zu hohem Kraftaufwand Versuch sofort abbrechen, Schraubköpfe mit einem zinnfreien Lötcolben längere Zeit deutlich anwärmen und dann mit ebenfalls sehr kräftig erwärmtem Schraubendreher lösen.

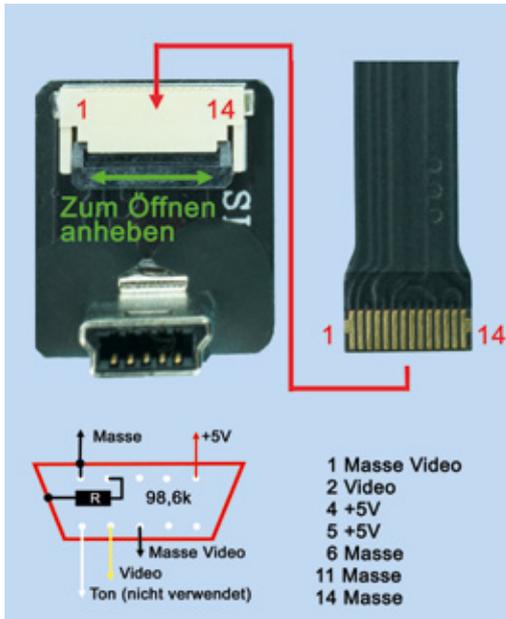
Platine und Steckleiste im Gimbal vorsichtig anheben, ohne die Bandleitung auf der Gegenseite zu belasten. Schwarze Klemmclippe an der Flachband-Buchse vorsichtig mit dem Fingernagel anheben und die Steckleiste abziehen (zuvor unbedingt am Stecker des oben erwähnten Ersatzteils üben). Bandleitung in korrekter Lage einsetzen, Klemmclippe durch dosierten Druck schließen, Platine sowie U-Leiste mit Gefühl wieder

anschrauben und den USB-Stecker ankleben. Alle Bereiche, an die die Bandleitung anliegt, müssen gut gereinigt mit dünnem Isolierband als Scheuerschutz abgeklebt werden. Besonders kritisch ist seitliche Quetschung an der Kamerahalterung, im Notfall muss „gedremelt“ werden. Das Gimbal schützen wir dabei akribisch auch vor winzigsten Metallspänen.

Vor dem Einbau in ein altes H3-3D Gimbal sollte in der Bandleitung die 5-Volt-Leiterbahn unterbrochen werden, es drohen sonst leichte Störungen bei der Videoaufzeichnung. Dazu kleben wir die Bandleitung mit Doppelklebeband auf ein ebenes Holz, stechen in der Mitte der 5-Volt-Leiterbahn an der in der Abbildung gezeigten Stelle mit einer großen Nadel ein Loch, das wir dann mit einem schnell

Ansicht der Teile für den Umbau von H3-2D oder dem alten H3-3D. Das Loch in der 5-Volt-Leiterbahn ist sorgfältig mit der Lupe zu kontrollieren





Details und Pinbelegung der neuen USB-Seitenstecker von DJI

laufenden 1,5-mm-Bohrer mittig und präzise aufbohren. Bei fehlerhafter Ausführung sind Schäden nicht auszuschließen, daher kontrollieren wir mit einer Lupe und Durchgangsprüfer.

➔ Gewichtsausgleich: Eigentlich kompliziert, Fehler gefährden die Motoren. Da aber 3/3+/4S/4B nahezu gleiche Schwerpunktlage bei ähnlichem Gewicht haben, ist er relativ problemlos und nur erforderlich, wenn oben erwähnt. Eine geringe Unwucht in Roll kann durch Aufkleben einer Münze auf den Nickmotor ausgeglichen werden. Beide H3-3D-Gimbals sind eventuell absichtlich in Gier nicht korrekt balanciert, um Luftwiderstand im Fluge auszugleichen. Eigentlich wäre eine 2-Cent-Münze (4S/4B etwa 10 Cent) auf dem Rollmotor sinnvoll und hat bei uns funktioniert. Bei der Nutzung von 3/3+ am H4-3D muss durch Teilgewichte auf Kameravorderseite und Gimbal Rückseite auf das Gewicht der 4B aufgerüstet werden, ohne die Balance in Roll zu verändern.

Bei genügend Erfahrung kann man Fremdkameras in der Reihenfolge Nick-Roll-Gier ausbalancieren. Die SJ4000 passt nur über Kopf in die Gimbals und benötigt ein kräftiges Ausgleichsgewicht hinter der Kamera, möglichst weit weg von Nickmotor. Will man den Videoausgang frei halten, muss man die Kamera unterfüttern und aufrecht auf die Kante der Halterung aufsetzen.

## LESE-TIPP



First Person View (FPV) ist ein weites Feld, bei dem für gute Ergebnisse viele Feinheiten beachtet werden müssen. Weitere nützliche Information liefert hier das FPV-Workbook von RC-Heli-Action für eindeutig gut angelegte 9,80 Euro. Der Bezug erfolgt über [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)



Fertig umgebautes H3-2D Gimbal. Beim alten H3-3D sieht das auch so aus

### FPV-Marotten

Unsere drei GoPro Kameras liefern nur bei laufender SD-Aufnahme ein scharfes FPV-Bild. FPV-Fliegen ohne gestartete Aufnahme geht also kaum, ein bisher ungelöstes Ärgernis. Für reines FPV-Fliegen sollte man für optimales Bildfeld einer Video-Brille (Test in RC-Heli Action 12/2014) einen 3:4-Mode an der GoPro einstellen. Wie ein mit legalen Komponenten inklusive OSD aufgebautes System für etwa 1.000 Meter Reichweite aussieht, haben wir in RC-Heli Action 7/1014 beschrieben.

### Feststellung

Da eine Korrektur von Verwacklung und Verzeichnung in Videos selbst mit sehr teurer Software nicht ohne erheblichen Qualitätsverlust möglich ist, müssen Videos von Anfang an in perfekter Qualität hergestellt werden. Das geht nur mit einem perfekt arbeitenden Gimbal, dessen hohen Preis man nicht bei jedem Update der Kamera erneut zahlen möchte. Eventuell möchte man auch seine alte Kamera neben der neuen Version weiter verwenden. In dieser Hinsicht war bei unseren Versuchen das neue H3-3D-Gimbal eine ohne „illegalen“ Umbau nutzbare, universelle Lösung. Wer hauptsächlich die 4B nutzen will, greift zum H4-3D. In der Summe gesehen, bleibt GoPro/DJI unserer Meinung nach derzeit die beste Video/FPV-Lösung für kleinere RTF-Kopter und somit eine klare Kaufempfehlung. ■



Auswirkungen der (unnötigen) FPV-Entstörplatine auf Gimbal-Umbauten haben wir nicht untersucht

Anzeige



Jetzt online gehen!  
**heli-shop.com**  
 info@heli-shop.com / phone: +43 (0)5288 64887-0  
**SAB HELI DIVISION DIREKTVERSAND**



**Das alles kann der Q500 Typhoon von Yuneec**

# SANFTER RIESE

von Raimund Zimmermann

Der Q500 Typhoon ist ein semi-professioneller Kamera-Quadroptor von der Firma Yuneec Electric Aviation, der hierzulande über Horizon Hobby vertrieben wird. Es handelt sich um ein Ready-to-fly-Set, das sämtliches erforderliche Equipment bereit hält – und das nicht nur zum Fliegen, sondern auch zum Filmen und Fotografieren. So gibt es eine C-GO2 Full-HD-Kamera, ein Dreiachs-Brushless-Gimbal sowie eine maßgeschneiderte Yuneec-Fernsteuerung ST10 mit eingebauten Video-Bildschirm zur Bedienung, Information und Verfolgung des Live-Bilds der Kamera. Abgerundet wird das Ganze mit Akkus, Ladegeräten und Zubehör. Da stellen sich nur die Fragen: Kommt der Käufer mit diesem Equipment klar? Wie sieht es mit der Bedienung aus und was lässt sich über die Flugeigenschaften und Film-Aufnahme-Qualitäten sagen? Im Bericht gibt es entsprechende Antworten.



## CONTENT

Das Ready-to-Fly-Set beinhaltet: Flugfertig montierte Quadrocopter inklusive vier bürstenlose Motoren, BL-Controller, Flight Controller inklusive Yuneec-Empfänger, GPS-Empfänger, barometrischer Höhensensor und digitaler Magnetkompass, Dreiachs-Kamera-Gimbal, HD-Videokamera CG02 Full-HD 1.080p/60, 8 Gigabyte micro-SD-Karte, zwei LiPo-Flugakkus 3s/5.200 mAh, ST10-Sender mit Grafik-Touch-Display, LiPo-Senderakku, 12/220-Volt-Ladegerät, Netzteil, Auto-Adapter, Senderakku-Ladegerät (USB), Interface-USB-Kabel, vier Ersatzluftschrauben; Steadygrip Handheld-Gimbal, Motor-Haltezange, Pinzette, diverse Kleinteile und Bedienungsanleitungen.



Im stabilen Karton, der auch für Transporte nützlich ist, befindet sich alles, was man zum Betrieb benötigt



Bis auf die Montage der Luftschrauben ist alles betriebsbereit – vollgeladene Akkus vorausgesetzt

**Hohe, ruckelfreie Filmqualität durch Dreiachs-Gimbal und Full-HD-Kamera**

**Optimal ausgerüsteter Sender mit hohem Bedienkomfort**

**Stabiles Positionsschweben, präzise Rückholfunktion, Follow-Me**

**Übertragung des Live-Kamerabilds aufs Sender-Display**

**Leises Betriebsgeräusch**

**Farb-Display bei Sonneneinstrahlung schlecht einsehbar**

Als hätten wir auf dem Markt nicht schon Multi-Kopter genug! Das haben wir im ersten Moment gedacht, als wir erstmals vom Yuneec Typhoon Q500 gehört haben. Ohne uns die Daten dieses neuen Kopters vorher genau anzuschauen und zu vergleichen, vermuteten wir vorschleunigend ein ähnliches Fluggerät der uns bekannten „üblichen Verdächtigen“, die wir unweigerlich mit dem so populären DJI Phantom-, Blade 350 QX-, Walkera QRX 350-Klasse in Verbindung bringen. Das Auspacken des Q500 sollte uns eines Besseren belehren: Er ist deutlich größer und schwerer als die aufgezählten Kontrahenten und besitzt mitgeliefertes Equipment, das uns beeindruckt.

### Big Kopter

Zuerst fallen die langen Luftschrauben auf, die mit ihren 332 Millimeter (mm) ein deutliches Stück länger sind als beispielsweise die eines Blade 350 QX3 (210 mm). Auch die Abmessungen des Q500-Korpus sind deutlich größer: Bei einem diagonalen

Motorachsabstand von 512 mm (Blade 350 QX3 hat 360 mm) und einer Höhe von 245 mm haben wir es beinahe schon mit einem Riesen zu tun. Um so mehr überrascht uns, dass der Antrieb mit 3s-LiPos mit einer Kapazität von 5.200 Milliamperestunden (mAh) bewerkstelligt wird, die in Verbindung mit den Yuneec-Außenläufern mit einer spezifischen Drehzahl von 700 Umdrehungen pro Volt und Minute relativ langsam drehen. Und damit ist das Antriebskonzept auf Anhieb klar: Statt hochdrehender kleiner Props setzt man hier auf relativ langsam drehende, große Luftschrauben.

Apropos Props: Diese bestehen aus relativ biegeweichem Kunststoff. An der 42,5 mm großen Nabe befinden sich zusätzliche Lüfterschaukeln die dafür sorgen, dass die Motoren während des Betriebs mit Frischluft beaufschlagt werden. Für eine kraftschlüssige Verbindung sorgen integrierte Alu-Spinner mit Gewinde. Hierzu brauchen die Props nur mit Gefühl bis zum dämpfenden O-Ring-Anschlag auf



Auf den Motorwellen sitzen O-Ringe. Die Props haben eingearbeitete Lüfterschaukeln und robuste Alu-Spinnerkappen

## DATEN

- Luftschraubendurchmesser:** 332 mm
- Motorachsabstand diagonal:** 512 mm
- Höhe über alles:** 245 mm
- Breite Kufengestell:** 293 mm
- Kamera-Gimbal:** Dreiachs Brushless
- Bildsensor:** 12 Megapixel
- maximale Video-Auflösung:** 1.080p/60FPS
- Schwenkbereich Gimbal:** 90 Grad
- Kamera-Video-Downlink:** 5,8 GHz
- Abfluggewicht:** 1.768 g
- Flugzeit etwa:** über 20 Minuten
- Preis Combo RTF:** 1.199,99 Euro
- Bezug:** Fachhandel
- Internet:** [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)



Zum Lösen der Props dient die beiliegende Halteklammer, mit der die Glocke fixiert wird



Der Sender ST10 von Yuneec besitzt ein großes Farb-Touch-Display und ist für den Multikopter-Einsatz optimiert



Ein Blick ins Innere des Senders attestiert beste Verarbeitung. Der 5.200er-LiPo garantiert lange Sender-Betriebszeiten

die M8-Motorwelle aufgedreht werden. Klare Sache, um ein Lösen während des Betriebs zu vermeiden: Es gibt jeweils Props mit Links- und Rechtsgewinde, die sich selber festziehen. Zum Demontieren liegt ein Kunststoff-Haldebügel bei, mit dem die 41,7 mm großen Motorglocken kraftschlüssig umklammert werden können.

### Verstrebt

Der Korpus des Q500 ist bereits verschraubt mit zwei verrippten, 160 mm hohen Kufenbeinen, in dem auch der Magnetkompass und die Empfangsantenne untergebracht sind. Am spitz zulaufenden, aerodynamisch sauber ausgeführten und an ein übergroßes Cockpit erinnerndes Mittelteil sind die miteinander verstrebt Auslegerarme angespritzt. Die Einheit ist mit den an den Enden verschraubten Außenläufern extrem stabil und torsionssteif.

An der Rückseite des Kopters gibt es einen aufklappbaren Deckel. Er gibt nach Öffnen den Schacht für die Unterbringung des LiPos frei. Letzterer besitzt



Trageriemen und Display-Sichtschutz gehören zum Lieferumfang

an der Stirnseite alle notwendigen elektrischen Kontakte, sodass er nur noch bis Anschlag ins Fach eingeschoben werden muss. Das Herausziehen erfolgt am Haldebügel. Eine sehr praktische Lösung, was das Handling enorm vereinfacht. Mit Einschieben des LiPos ist der Kopter noch nicht scharf geschaltet. Das erfolgt über einen an Korpus-Unterseite angebrachten Ein-Aus-Schalter. Unmittelbar dahinter befindet sich die Status-LED, die im Zusammenspiel mit allen weiteren LED unter den Motoren permanent während des Betriebs durch unterschiedliche Farben und Blinkfrequenzen über den aktuellen Betriebsmodus informiert und vor leer werdendem Akku warnt.

### Kommando-Zentrale

So richtig nach unserem Geschmack ist der Yuneec-Sender ST10, der werkseitig vorprogrammiert ist (Modus 2). Er ist speziell für Kopter-Einsätze ausgelegt und verfügt über die entsprechenden Bedienelemente. Das sind neben präzisen Knüppelaggregaten – der Gasknüppel ist neutralisierend ausgelegt – ein roter Ein-aus-Tastschalter für die Motoren, ein Dreiweg-Schalter für den Betriebsmodus, zwei Taster an der Stirnseite zum Bedienen der Kamera (Foto-/Film-Auslöser) und seitliche Slider zum Neigen der Kamera (links) und Verändern der Flug-Agilität des Kopters.

Im Mittelpunkt des Geräts steht das Farbtouch-Display. Es zeigt während des Betriebs das Livebild der Kopter-Cam an, darüber hinaus werden die wichtigsten Telemetrie-Daten wie Höhe, Entfernung, GPS-Position, Geschwindigkeit über Grund sowie Strom und Spannung in Echtzeit angezeigt. Ein Vibrations-Alarmgeber sowie Warntöne helfen dem User, beispielsweise einen leer werden LiPo-Akku frühzeitig genug zu erkennen. Für lange Betriebszeiten des Senders ist ein LiPo-Akku eingebaut, der über einen USB-Lader (Lieferumfang) nachgeladen werden kann.

### Dreiachser

Das Yuneec-Dreiachs Kamera-Gimbal kennen wir bereits vom Blade QX3 – und haben es lieben gelernt. Es ist serienmäßig am Kopter montiert, eine ABS-Ummantelung schützt die bewegliche Einheit



Auf der Oberseite der rote Start-Stopp-Taster für die Motoren, davor der Foto-Auslöser der Cam. Der Slider an der Seite dient zum Kamera-Neigen (Tilt)

Anzeige



**heli-shop.com** Jetzt online gehen!  
 info@heli-shop.com / phone: +43 (0)5288 64887-0  
**SAB HELI DIVISION DIREKTVERSAND**



**BE ORIGINAL**



## KOMPONENTEN

**Sender:** 10 Kanal Yuneec ST10 mit Video-Empfang  
**Sender-Display:** 4,5 Zoll, Farbe, Multi-Touch, Hintergrund beleuchtet

**Sender-LiPo:** 1s/5.200mAh

**Empfänger:** Yuneec-Protokoll

**Elektronik:** Yuneec Flight Control

**Brushlessmotoren:** 4 x Yuneec 4234, 700KV

**Motor-Controller:** 4 x 10 Ampere

**Stabilisierung:** Lagesensoren, Kompass, Höhengsensor, GPS

**LiPo-Flugakku:** 3s/5.400 mAh

**Full-HD-Kamera:** Yuneec CG02 Full-HD

**Brushless-Gimbal:** Yuneec Dreiachs

**Kamera-Downlink:** 5,8 GHz

beim Transport. Die moderne Optik harmoniert mit dem gesamten Outfit des Typhoon. Die mit Ausparungen versehenen Trägerarme aus Alu wirken elegant, der Eye-Catcher ist die frontseitig montierte CG02. Nur 163 Gramm wiegt die gesamte Einheit, die sich in Sekundenschnelle nach Lösen der Steckverbindung abnehmen und auch am mitgelieferten Steadygrip (Hand-Gimbal) nutzen lässt. Hier erfolgt die Bedienung der Cam über eine kostenlose App, wie sie auch beim Blade QX3 benötigt wird (alle Infos siehe **RC-Heli-Action** 2/2015).

### Alleskönner

Der Q500 ist primär für den Kamera-Einsatz ausgelegt und verfügt über drei Flugmodi (rechter Dreiwegschalter): Smart-, Angle- und Home-Modus. Während der für Einsteiger ausgelegte Smartmodus (obere Schalterposition) mit den Funktionen Steuerknüppel-Orientierung, Smart Circle und Follow-me ausgestattet wurde, ist der Angle-Modus (lila; mittlere Schalterposition) speziell fürs Filmen gedacht. Steuerinputs werden weich und ruhig umgesetzt. In beiden Modi stabilisiert der Kopter beim Knüppel-Loslassen und hält seine Höhe automatisch (Positions-Fixierung) – und das macht unser Exemplar sehr genau. Die unterste Schalterstellung aktiviert den Rückkehr-Modus (schnelles Blinken). Bei Aktivierung steigt der Kopter senkrecht auf etwa 18 Meter, fliegt anschließend autonom zum Piloten zurück und landet dort punktgenau.



Ohne Kabelgedöns kommt der LiPo-Akku aus, der einfach bis zum Anschlag in den Akkuschacht geschoben wird



Im Akkuschacht befindet sich auch der Interface-Anschluss



Der Dreiwegschalter für die Flugphasen, mit dem Tastschalter auf der Stirnseite wird die Filmaufnahme gestartet/gestoppt

Thema Follow-me (Smart-Modus), das viele User überbewerten: Hier folgt der Kopter auf direktem Weg eigenmächtig dem Sender, das heißt man kann ohne Zutun am Knüppel mit dem Q500 spazieren gehen, der dem Piloten artig folgen wird. Vorsicht bei Hindernissen – der Kopter hat keine Augen und muss gegebenenfalls wieder ans „Handsteuer“ genommen werden.

### Cruisen

Den vollgeladenen Akku in den Kopter einschieben und verbinden, Deckel schließen und nach Einschalten des Senders den Hauptschalter am Kopter aktivieren, um den Bootvorgang zu starten. Nachdem genügend (mindestens 6) Satelliten gefunden sind, leuchtet die Status-LED je nach geschalteter Flugphase dauerhaft. Während des Bootens haben sich auch Kamera und Gimbal initialisiert, was die frontseitige Kamera-LED durch grünes Dauerlicht anzeigt. Das Cam-Live-Bild wird im Sender permanent angezeigt und meldet eventuelle Fehler sofort, sei es eine fehlende SD-Karte, ein leerer Akku oder andere Störungen.

Zum Starten der Motoren roten Tastschalter einige Sekunden drücken – und schon surrt der Kopter im Standgas. Sobald der Gasknüppel über die Mittelposition geschoben wird, hebt er ab. Er fliegt erwartungsgemäß extrem stabil und reagiert weich auf Steuer-Inputs, die verzögerungsfrei, aber gedämpft umgesetzt werden. Die großen Props sorgen für ein leises, sehr angenehmes Betriebs-



Der angeformte Bügel ist sehr praktisch bei der Entnahme des Akkus aus dem Schacht

geräusch. Hervorragend ist die Positions-Fixierung: Einfach alle Steuerknüppel loslassen – schon bleibt der Q500 auf der Stelle stehen. Der Kopter parkt und behält Position und Höhe bei, sodass man sich der Kamerabedienung widmen kann. Ein Druck auf den rechten Button an der Stirnseite, und schon startet die Aufnahme, erkennbar an der eingeblendeten Aufnahmezeit. Wahlweise lassen sich auch Fotos auslösen – das passiert über den linken Tastschalter.

Bei mittlerem Wind im Rundflug lässt sich erkennen, dass das Gimbal fleißig arbeitet. Im Film später wackelt nichts, das Bild fließt sauber und harmonisch, wobei auch die hohe Auflösung von 1.080p mit 60 Bildern pro Sekunde positiv zum Tragen kommt. Aber wie bereits beim Blade QX3: Schaut Euch einfach unser Video zum Bericht an und überzeugt Euch selbst.

Die Tilt-Funktion der Cam (Neigung um Querachse) wird mit dem linken Slider vorgenommen, wobei ein Schwenkbereich von 90 Grad möglich ist. Die Ausführung des Kommandos erfolgt sehr langsam. Mit dem rechten Slider lässt sich die Flug-Agilität des Kopters feintrimmen. In der Stellung „Hase“ ist größte Agilität gegeben, in Stellung „Schildkröte“ wird der Q500 zum Smooth-Operator.

### Connection

Über eine kostenlose Yuneec-Software (PC und Mac) sowie das dem Set beiliegende Interface-USB-Kabel lässt sich der Q500 nicht nur in Sachen Firmware vom User updaten, sondern auch Parameter ändern



Das Dreiachs-Gimbal mit CG02 – elegante und sehr leichte Bauweise: Deutlich zu erkennen sind die mit gewichtsmindernden Aussparungen versehenen, hauchdünnen und doppelt ausgeführten Trägerarme aus Alu



Mittels kostenloser Yuneec-Software lässt sich der Q500 nicht nur updaten und kalibrieren, sondern auch Limits verändern

und auslesen. Die Verbindung zum Interface erfolgt innerhalb des Batteriefaches über eine Steckverbindung. Mit der Software können eigene Fluggrenzen (Standard-Grenze 300 Meter) festgelegt sowie Einstellungen überwacht und angepasst werden. Apropos Anpassen: Wir empfehlen wie bei jedem anderen Multikopter mit GPS vor dem Ersteinsatz ein Kalibrieren des digitalen Kompasses, um das Fluggerät an die individuellen Geo-Bedingungen anzupassen und einzunorden.

### Tadellos

Es handelt sich beim Typhoon Q500 von Yuneec um eine rundum optimal abgestimmte Kombo die alles bereit hält, was man zum erfolgreichen Start benötigt. Neben dem flugfertigen Kopter gibt es darüber hinaus eine hervorragende Kamera nebst Dreiachs-Gimbal, die mit ihren 60 Bildern pro Sekunde in Verbindung mit optimaler Gimbal-Arbeit an Profi-Qualität herankommt. Darüber hinaus bietet der maßgeschneiderte Yuneec-Hightech-Sender ST10 besten Bedienkomfort, angefangen bei der Ergonomie bis hin zu klar definierten und einfach zu bedienenden Schaltern und Reglern. Was uns besonders begeistert: Trotz der Fülle an Leistungen, die hier mit diesem Paket an die Hand gegeben werden, ist die Materie leicht verständlich und simpel in der Handhabung, sodass auch Einsteiger auf Anhieb mit dem Q500 klarkommen dürften. Das Preis-Leistungs-Verhältnis halten wir für gelungen – der Typhoon Q500 kann wärmstens weiter empfohlen werden. ■



Positionsgenau, autonomes Verharren auf dem Punkt – eine der Stärken des Q500



Wer möchte, kann das Gimbal auch mit dem Steadygrip Handheld-Gimbal (Lieferumfang) kombinieren. Die Bedienung der Cam erfolgt dann über ein Smartphone mit passender App



MEHR INFOS  
in der Digital-Ausgabe

HIER KANNST DU DAS  
GETESTETE PRODUKT BESTELLEN

Anzeige

Staufenbiel



freakware  
www.freakware.com

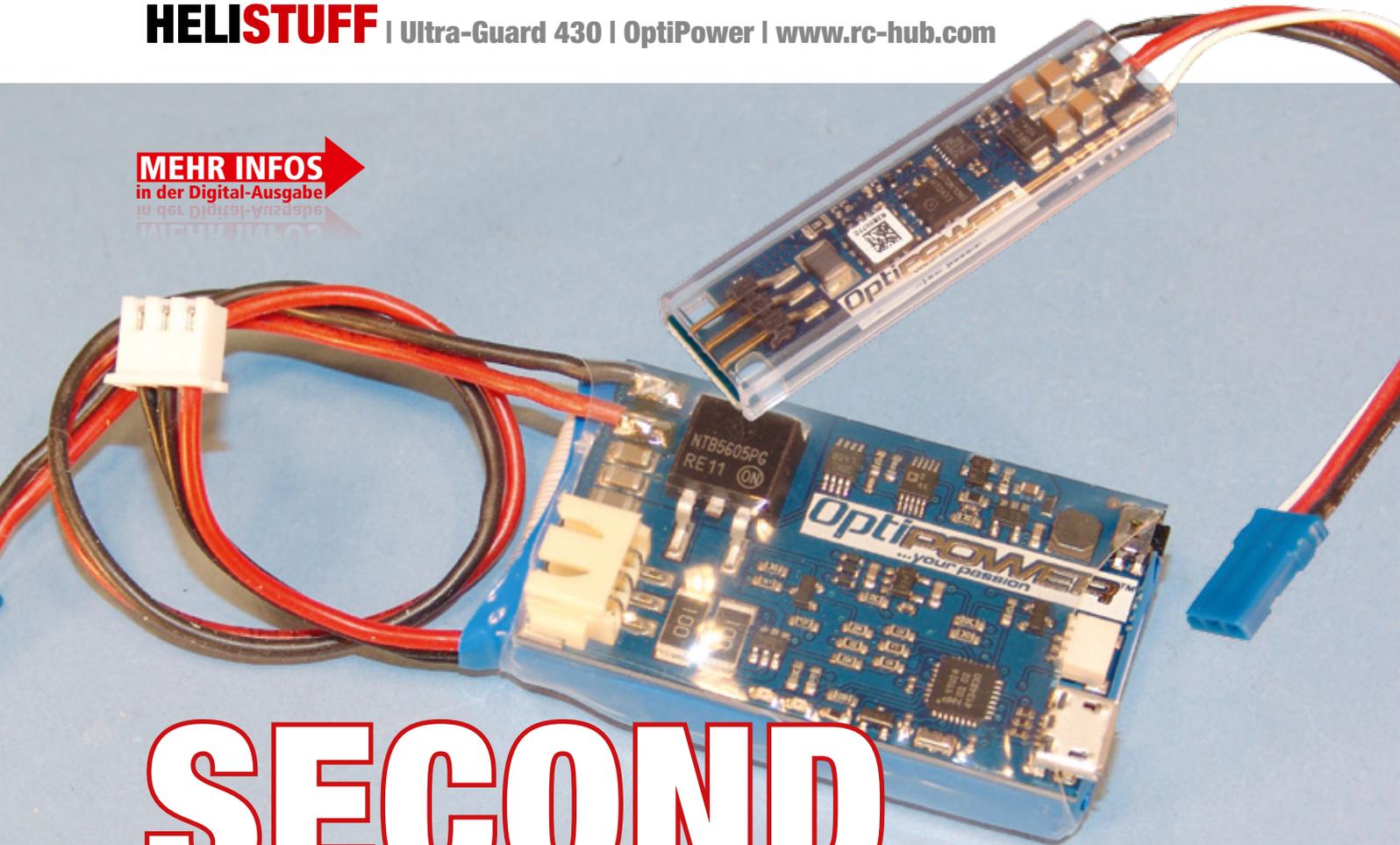


www.modellhobby.de

www.freakware.de

MEHR INFOS

in der Digital-Ausgabe



# SECOND CHANCE

von Fred Anecke

## Ultra-Guard 430 und BEC-Guard von OptiPower zur sicheren Onboard-Stromversorgung

Die Betriebssicherheit der Empfangsanlage im Modell hängt ganz wesentlich von einer belastbaren Stromversorgung ab. Nicht umsonst sind in der manntragenden Fliegerei lebenswichtige Systeme redundant, also mit einem Backup ausgeführt. Der Ultra-Guard 430 von OptiPower bietet als kleine, leichte Notstrom-Versorgung genau diese Rückversicherung auch für Anwendungen im Modell und wird im Folgenden genauer unter die Lupe genommen.

Der Stromverbrauch unserer RC-Anlage hat sich im Heli mit der Verwendung digitaler Powerservos und deren ständiger Regelung durch moderne Flybarless-Systeme gegenüber früheren Analog-Zeiten vervielfacht. Diese Leistung muss durch einen belastbaren Empfängerakku oder ein BEC (battery eliminating circuit) aus dem Flugakku sicher bereitgestellt werden.

### Kritische Werte

Nicht selten laufen ältere, hochohmige Zellen oder in Drehzahl-Controller integrierte BECs an ihrer Leistungsgrenze und brechen beim abrupten, synchronen Start aller Servos unter Last in ihrer Spannung kritisch ein. Das „Browning-Out“ des Empfängers ist die Folge, das heißt es kommt durch Unterspan-

nung zur Abschaltung des Prozessors und damit zu einer (hoffentlich nur) kurzfristigen Unterbrechung der Funkübertragung vom Sender zum Modell. Im schlimmsten Fall versagt die Hardware des BEC komplett, was in jedem Fall zu einem Totalverlust des unsteuerbar gewordenen Modells, mit unter Umständen verheerenden Folgeschäden, führt. Um genau diese Sicherheitslücke zu schließen, hat die Firma OptiPower aus England den Ultra-Guard 430 als intelligentes Backup Power Supply entwickelt. OptiPower ist in der Szene kein Unbekannter. Die Mannschaft um Entwickler Andrew Hinton-Lever beschäftigt sich hauptsächlich mit Mess- und Analyse-Technik, führt Ladegeräte im Programm und vertreibt qualitativ hochwertige LiPo-Zellen.





Die Ultra-Guard 430 Super Combo beinhaltet die betriebsfertige Backup-Einheit bestehend aus Elektronikplatine samt 2s-LiPo und das LED Alarm-Panel. Alle Teile sind auch einzeln bestellbar

### Einsatzbereit

Der Ultra-Guard 430 ist bei uns in Deutschland über den Fachhandel erhältlich und kommt sofort einsatzbereit zum Kunden. Er besteht aus einer Elektronikplatine, die mit einem 2s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 430 Milliamperestunden (mAh) zu einer kompakten Einheit verschumpft ist. An geeigneter Stelle im Modell befestigt, wird das knapp 150 Millimeter (mm) lange JR/Futaba/Uni-kompatible Anschlusskabel (Kupferquerschnitt 0,5 Quadratmillimeter, hochflexible Litzenqualität) einfach in einen freien Platz am Empfänger oder Flybarless-System gesteckt. Fertig! Alles andere regelt sich – und das ist das wirklich Geniale am Ultra-Guard – von alleine.

### Arbeitsweise

Beim Einschalten der RC-Anlage, entweder über den Empfängerakku oder das BEC, wacht der Ultra-Guard aus dem Stand-by-Betrieb auf und misst über fünf Sekunden hinweg die nun anliegende Versorgungsspannung (grüne LED auf der Platine blinkt). Dieser Wert wird für den anschließenden

## DATEN

**Typ:** OptiPower Ultra-Guard 430

**Funktion:** intelligentes Batterie Backup-System für RC-Anlagen

**Betriebsspannung RX:** 4,8 bis 9 Volt

**mögliche Reserve Stromversorgung:** 7A (Dauer), 10A (kurzzeitig)

**Pufferakku:** 2s LiPo, 430mAh

**LiPo-Anschluss:** über JST-XH Balancer-Stecker

**Abmessungen:** 55x31x18 mm

**Gewicht:** 39 g

**Preis Ultra-Guard PCB-Unit:** 33,90 Euro

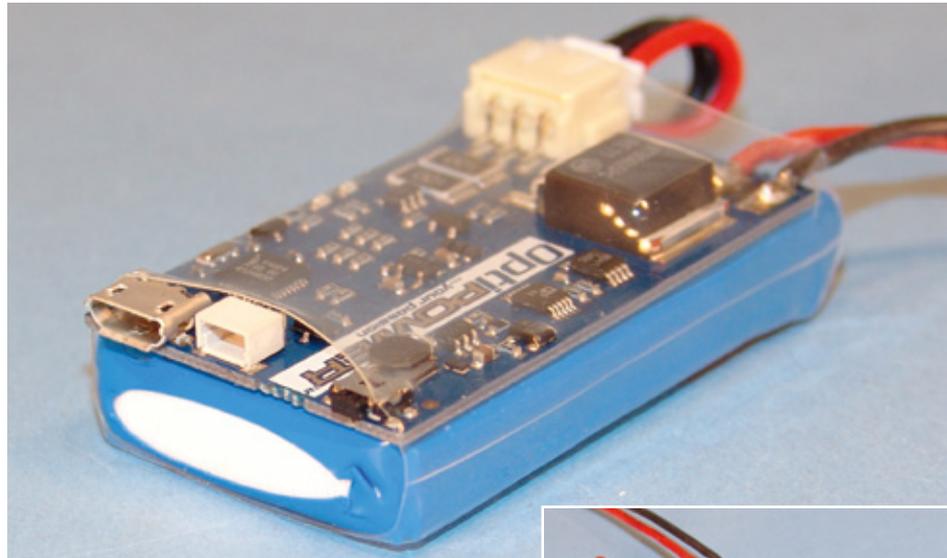
**Preis Elektronik + Akku:** 39,- Euro

**Preis Elektronik + Akku + LED:** 49,- Euro

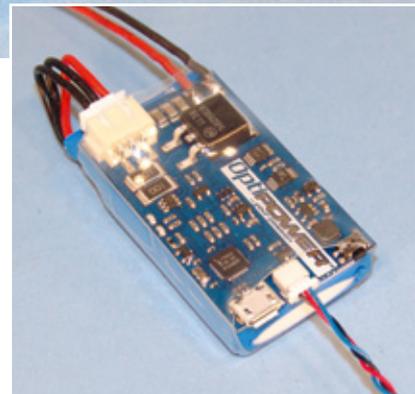
**Preis Flash Alarm:** 19,- Euro

**Vertrieb:** RC-Hub

**Internet:** www.optipower.co.uk



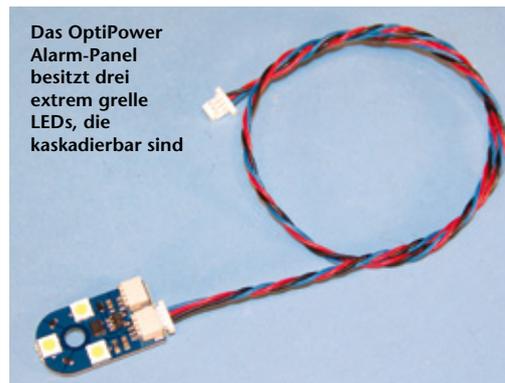
Die Größe der Elektronikplatine ist exakt deckungsgleich mit dem LiPo und zu einer betriebsfertigen Einheit verschumpft. Vorne rechts der AUS-Taster, in der Mitte der Alarm-Panel-Anschluss und die Mini USB-Buchse (momentan noch keine Funktion)



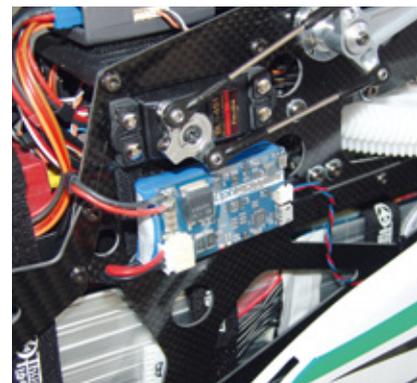
Der Notstrom-LiPo wird mit seinem Balanceranschluss direkt an die Platine gesteckt. So können die Zellen beim automatischen Laden aus dem Flugakku ausbalanciert werden

Flug als Referenz intern abgelegt (grüne LED Dauerlicht => Ultra-Guard betriebsbereit). Anschließend wird die aktuelle Spannung kontinuierlich vermessen und permanent bewertet. Passiert der Notfall und der Empfängerakku beziehungsweise das BEC fallen aus, schaltet der Ultra-Guard ohne Unterbrechung sofort auf seinen LiPo um, übernimmt die Stromversorgung und ermöglicht so eine sichere Landung. Hierbei wird die RC-Anlage mit einer um 0,5 Volt niedrigeren Spannung als beim Einschalten des Modells versorgt.

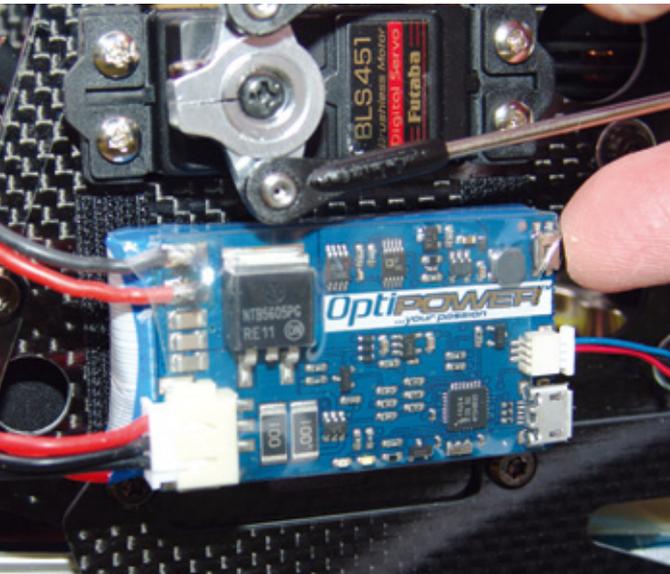
Als optische Rückmeldung zum Piloten, dass die primäre Stromversorgung defekt oder der Belastung nicht gewachsen ist, kann eine im Ultra-Guard eingesteckte, super grelle dreifach LED angesteuert werden (das LED Alarm-Panel gehört zum Lieferumfang des Ultra-Guard 430 Super Combo). Sinnvoll ist die Möglichkeit, das LED Alarm-Panel zu kaskadieren. Ein zweites Panel kann zum ersten in Reihe geschaltet und so ein Ausfall der primären RX-Stromversorgung vom Boden aus noch besser am fliegenden Modell erkannt werden. Alternativ wird die im Telemetrie-Menü der Fernsteuerung auf 0,5 Volt unter RX-Nominalspannung eingestellte Warnung auf Unterspannung ansprechen. Die konstant leuchtende, rote LED auf der Platine des Ultra-Guard signalisiert ebenfalls den Betrieb aus



Das OptiPower Alarm-Panel besitzt drei extrem grelle LEDs, die kaskadierbar sind



Der Ultra-Guard 430 montiert im Raptor E700 Steady. Aufgrund seiner geringen Abmessungen passt er in nahezu jedes Modell



Der Ultra-Guard 430 muss nach dem Abklemmen des Empfängerakkus oder BEC manuell über seinen Taster ausgeschaltet werden. Deshalb sollte der Ultra-Guard 430 gut zugänglich montiert sein

dem Notakku. Mit 7 Ampere möglichem Dauerstrom aus 430 mAh Kapazität sollte eine sichere Landung in jedem Fall, auch mit vielen starken Servos an Bord, immer machbar sein.

### Lade-Automatik

Um die Elektronik des Ultra-Guard 430 weiter zu perfektionieren, wurde auf seiner Platine eine automatisch arbeitende Ladeschaltung integriert, die den Notfall-LiPo immer betriebsbereit hält und nachlädt, sobald das Modell über seine normale Stromversorgung läuft. Der Pilot kann also niemals vergessen, den Pufferakku extern zu laden oder versehentlich mit einer leeren Reserve starten. Dabei spielt es keine Rolle, ob als Minimum zum Beispiel nur ein fünfzelliger NiXX-Akku zum Einsatz kommt oder ein HV BEC. Ab 5,3 Volt RX-Spannung wird eine Schnellladung des 2s-LiPo inklusive Zellen-Balancing (!) durchgeführt (Spannungsbereich, in denen der Ultra-Guard 430 arbeitet siehe Tabelle unten). Während des Ladevorgangs blinkt die rote LED auf der Platine.

**HIER KANNST DU  
DAS GETESTETE  
PRODUKT BESTELLEN**

Anzeige



www.world-of-heli.de

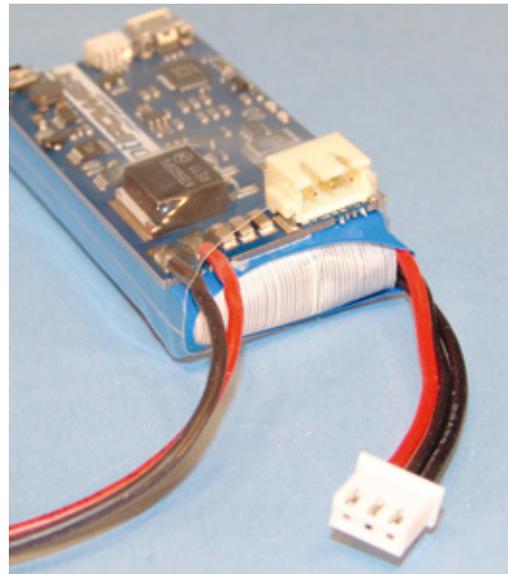
**Echte Steigerung der Betriebssicherheit**

**Selbständiges Zellen-Management, deshalb immer betriebsbereit**

**Elektronikplatine auch einzeln verfügbar**

**Preisgünstig**

**Keinerlei Beanstandungen**

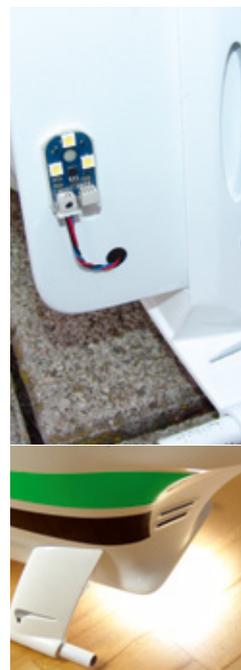


Plus- und Minus-Kabel der Elektronik gehen zum Empfänger/FBL-System. Der LiPo kann abgezogen werden, um die Schaltung bei längerem Nichtgebrauch vollständig außer Betrieb zu nehmen

Um die mögliche maximale Lebensdauer des Backup-LiPo voll auszureizen, begrenzt die Schaltung die Ladeschluss-Spannung der beiden Einzelzellen früher als normalerweise üblich und hält die Ladung auf 80 Prozent der Nennkapazität. Hier hat sich der Entwickler wirklich Gedanken gemacht. Ist das Modell wieder gelandet, wird die RC-Anlage wie bisher gewohnt ausgeschaltet oder vom Flugakku getrennt. Durch Betätigen eines kleinen Tasters am Ultra-Guard wird dieser anschließend ebenfalls ausgeschaltet, da er ja sonst das „Unterbrechen“ der Versorgungsspannung (AUS-Schalten der RC-Anlage) als Notfall interpretieren und die Spannung über seinen LiPo weiter aufrecht erhalten würde. Bei sehr langem Nichtgebrauch des Modells, zum Beispiel über die Wintermonate, wird empfohlen, den LiPo durch Ziehen seines dreipoligen XH Balancer-Steckers komplett von der Platine zu trennen, da die Elektronik natürlich auch im Stand-by immer wenige Mikroampere Ruhestrom verbraucht.

### BEC-Guard

Seit Anfang 2015 bietet OptiPower zusätzlich zum Ultra-Guard den BEC-Guard an. Dieser neue, smarte Elektronik-Baustein wird zwischen BEC und Empfänger gesteckt (JR/Futaba/Uni-kompatibel) und schützt Empfänger/Flybarless-System/BEC vor Beschädigung durch Spannungsspitzen. Er blockt Rückspannungen in die Stromversorgung des Empfängers größer als 10 Volt ab, zum Beispiel ausgelöst durch die Servos bei Belastung von außen (Schiebebetrieb). Die daraus



Die LED des mit doppelseitigem Klebeband befestigten Alarm-Panel sind extrem hell und blinken im Notfall im Halbsekundentakt. Das Erkennen ist selbst auf große Entfernung garantiert

Versorgungsspannung in Volt, wenn Empfänger im Normalbetrieb	anliegende Backup-Spannung in Volt nach Auslösung	On-board-Ladung des Backup LiPo möglich
kleiner 4,8	Gerät wird nicht aktiv	nein
4,8	4,3	nein
5,3	4,8	ja
6	5,5	ja
7	6,5	ja
8	7,5	ja
über 8,7	8,2	ja

**BEC GUARD INSTRUCTIONS**

**CONNECTION OPTION 1: SINGLE SUPPLY**

Fig 1: If connecting ESC with integrated BEC remember to cut the red wire as instructed in your ESC manual!

**CONNECTION OPTION 3: DUAL SUPPLY**

Never "bypass" the BEC Guard by connecting additional or slave cables directly to the receiver flybarless controller see Fig 3 options.

**CONNECTION OPTION 2: DUAL SUPPLY**

Fig 3: If dual supply is required, use a second BEC Guard for the slave connection this will give the best possible protection and performance.

**CONNECTION OPTION 2: DUAL SUPPLY**

Fig 4: Use of a Y-cable to connect Master and Slave cables together or soldering the cables together is also a valid solution. The protection is 100% valid and the performance is sufficient for almost all applications.

**CONNECTION OPTION 3: DUAL SUPPLY ESC & EXTERNAL BEC**

Fig 5: If connecting ESC with integrated BEC, remember to cut red wire as instructed in your ESC manual!

OptiPower  
www.optipower.co.uk  
+44 (0) 1484 843708

PART NO. OPM0001

## DATEN

**Typ:** OptiPower BEC-Guard

**Funktion:** blockt Rückspannungen ins BEC/RX, unterdrückt Eingangsspannungen größer 10V, eliminiert Spannungsspitzen vor-/rückwärts von 10 bis 100V

**Strombelastbarkeit:** 5A Dauer, 12 bis 18A kurzzeitig

**Anschlusskabel:** 0,5qmm, JR/Futaba/Uni kompatibel

**Strombelastbarkeit:** maximal 40A

**Abmessungen:** 56x15,5x6 mm

**Gewicht:** 8 g

**Preis BEC-Guard:** 39,- Euro

**Vertrieb:** RC-Hub

**Internet:** www.optipower.co.uk

Die Blockschaltbilder (Quelle: OptiPower) verdeutlichen das korrekte Einschleifen des BEC-Guard

resultierenden Spannungsschwankungen werden geglättet und so das Risiko von Browning-outs (eine zu geringe Spannung) reduziert. Mit der Kombination aus Ultra-Guard und BEC-Guard lässt sich eine absolut perfekte Absicherung der Stromversorgung an Bord vornehmen.

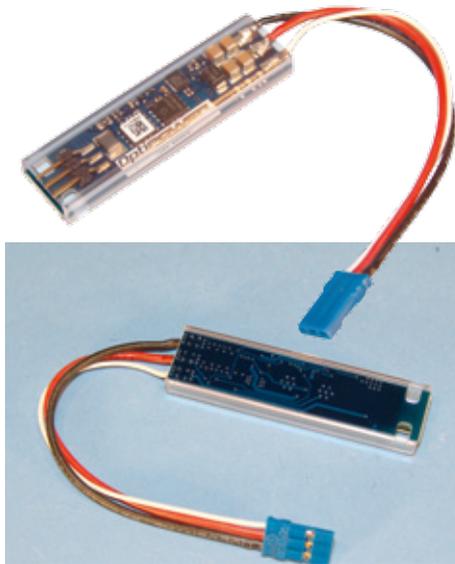
Achtung: Hat man eine redundante Zuleitung vom BEC des Controllers zum Empfänger per Master- und Slave-Anschluss (zum Beispiel wie beim Kontronik JIVE/KOSMIK oder Graupner Brushless Control +T HV), ist entweder jede der beiden Zuleitungen mit einem eigenen BEC-Guard zu versehen/blocken (=> die optimale Lösung) oder beide Kabel müssen gemeinsam, das heißt parallel geschaltet, durch einen einzelnen BEC-Guard geschleift werden. Die möglichen Anschlussmöglichkeiten des neuen OptiPower BEC-Guard sind im Blockschaltbild (oben) dargestellt.

### Betriebssicherheit

Obwohl man immer bestrebt sein sollte die Ausstattung der Modelle so einfach und übersichtlich wie möglich zu halten, ist bei uns der Ultra-Guard 430 als Notstromversorgung, speziell zur Absicherung der im Controller integrierten BECs, nicht mehr wegzudenken.

Noch nie war es so simpel und bequem ein dermaßen großes Plus an Betriebssicherheit im Modell zu gewinnen. Unserer Meinung nach ist die Backup Lösung von OptiPower kein Luxus sondern ein MUSS, eine absolute Notwendigkeit gerade im Modellhubschrauber mit seinem enormen Gefahrenpotential durch den sich drehenden Rotor. Dank des genialen (Nicht-) Bedien Konzepts des Ultra-Guard 430 kann er beim Start niemals vergessen werden, arrangiert sich bei jedem Flug völlig selbstständig mit der anliegenden RX Versorgungsspannung und bietet dadurch eine echte „Second Chance“ für jedes Flugmodell. ■

Der BEC-Guard kommt anschlussfertig und wird zwischen BEC und Empfänger geschaltet. Die Platine des BEC-Guard ist in ein klares Kunststoffgehäuse eingeschoben. Das abgehende Kabel führt zum Empfänger, das ankommende vom Controller/BEC wird direkt auf die Stiftleiste gesteckt



Der BEC-Guard montiert im JR NEX E6-550. Die LED neben dem Typenschild auf der Platine zeigt den aktuellen Betriebsstatus. Blau: Ausgang durchgeschaltet, Funktion in Ordnung

Anzeige

www.fw.eu  
**fw**

**IHR RC-MODELLBAUSHOP**

**dji**

THE FUTURE OF POSSIBLE



**NEU!**

**Phantom 2  
Zenmuse  
H4-3D Edition**

Art.-Nr. DJI011347

**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**

# FRAG' DEN CHOPPER-DOC

## NASEN-OPERATION

JÖRG PER E-MAIL

Mit großem Interesse habe ich Euren Bericht „You need Speed“ in RC-Heli-Action 02/2015 gelesen, in dem es um die Align-Vollverkleidung für den T-Rex 700 DFC geht. Auf Seite 39 gibt es ein Bild (Mitte), auf dem der T-Rex 700 mit einer Carbon-Regleraufnahme abgebildet ist. Hier sitzt ja eigentlich beim Original-Exemplar die recht große und schwere Kunststoff-Nase, in der auch die Akkuschiene eingeschoben wird. Könnt Ihr mir erklären, wie Ihr den Controller sowie die Akkus jetzt befestigt habt?

Der Umbau wurde von unserem Autoren Thomas Rühl in Eigenregie vorgenommen. Hintergrund für die Änderung war die Tatsache, dass ihn die ganze Zeit dieser unpraktische und vor allem auch schwere Vorbau gestört hatte – und das wurde auch im entsprechenden T-Rex 700-Testbericht in RC-Heli-Action 12/2013 kritisiert. Kurze Zusammenfassung: Das Konzept von Align bezüglich der Unterbringung der RC-Komponenten sieht vor, dass im Vorbau der Mechanik das Flybarless-System 3GX und der Empfänger und über dem Heckantrieb der Controller eingebaut werden. Das erschien uns ein wenig inkonsequent, da der Flugakku von vorne eingeschoben wird und die Haube hierzu abgenommen werden muss. Ideal wäre gewesen, bei gleicher Controller-Position den Akku von der Rückseite her einzusetzen, aber dafür ist die Mechanik nicht ausgelegt. Wir änderten deswegen auf die bei vielen unseren Helis bewährte Einbausituation um, das heißt vorne Controller, Motor sowie Akkuanschluss, hinten über dem Heckantrieb auf einer kleinen Plattform die RC-Elektronik mit kurzen Wegen zu den Servos.

Und zum Serienzustand gehörte auch der recht klobige Kunststoff-Vorbau, auf dem – entgegen der Align-Empfehlung – der Controller befestigt wurde

Im Laufe der weitere Testphase besserte Thomas Rühl nochmal nach. Er schraubte den Kunststoff-Vorbau ab und drückte die beiden Alu-Verbinder, die im Vorbau eingelassen sind, heraus. Diese werden wieder in die Mechanik geschraubt. Vorher bekommen sie noch eine Querbohrung, sodass die selber gefertigte Kohlefaserplatte (2 Millimeter Stärke) aufgeschraubt werden kann. Fertig ist die Auflage für den Controller, der nun ganz vorne sitzt und auf kürzestem Weg mit dem Motor verbunden werden kann.

Dadurch, dass bei unserem Testmuster zwei in Serie geschaltete 6s-LiPo-Akkus eingesetzt werden, ist das serienmäßige

Umbaumaßnahme: Der komplette Kunststoff-Vorbau wurde demontiert und eine gesonderte Platte für den Controller integriert



Serienzustand: Das war der serienmäßige Zustand des T-Rex 700 DFC vor der Umbaumaßnahme – und so wurde er auch in RC-Heli-Action 12/2013 vorgestellt. Die auf einer Alu-Platte befestigten Akkus werden ins Chassis geschoben



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

## LESE-TIPP

Jetzt bestellen: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

Du hast eine Frage?

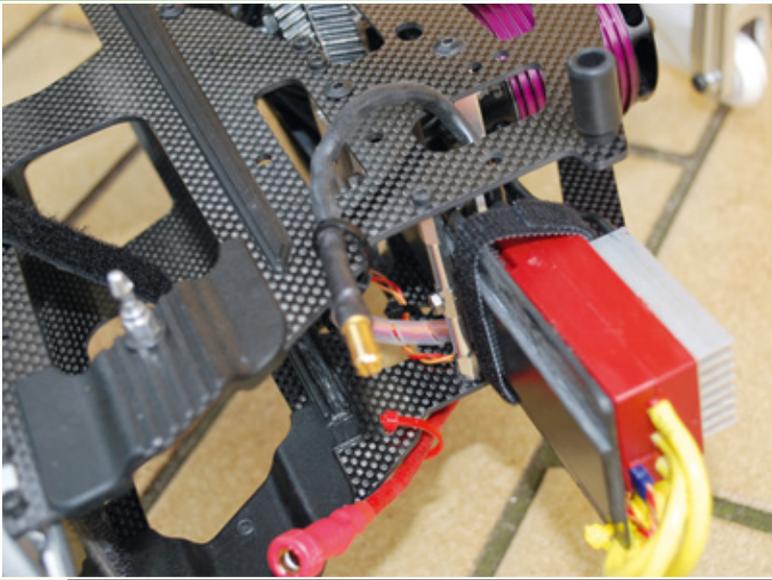
[doc@rc-heli-action.de](mailto:doc@rc-heli-action.de)

Die Adresse Deines

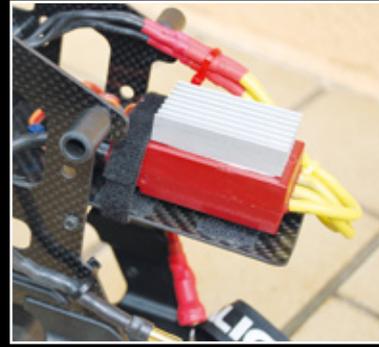
## Vertrauens

Anzeige



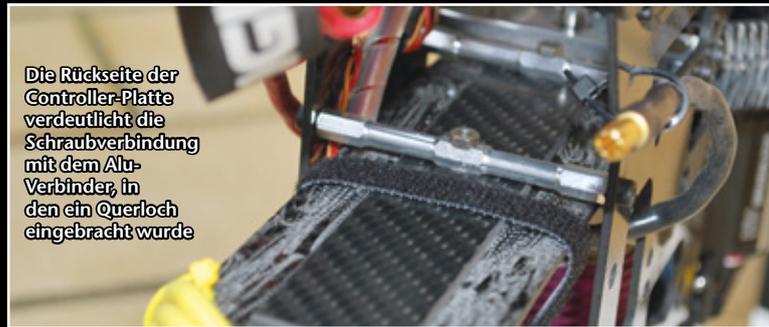


Die 2 Millimeter starke CFK-Platte des Controllers ist mit den Alu-Querbolzen des (weggelassenen) Vorbaus verschraubt



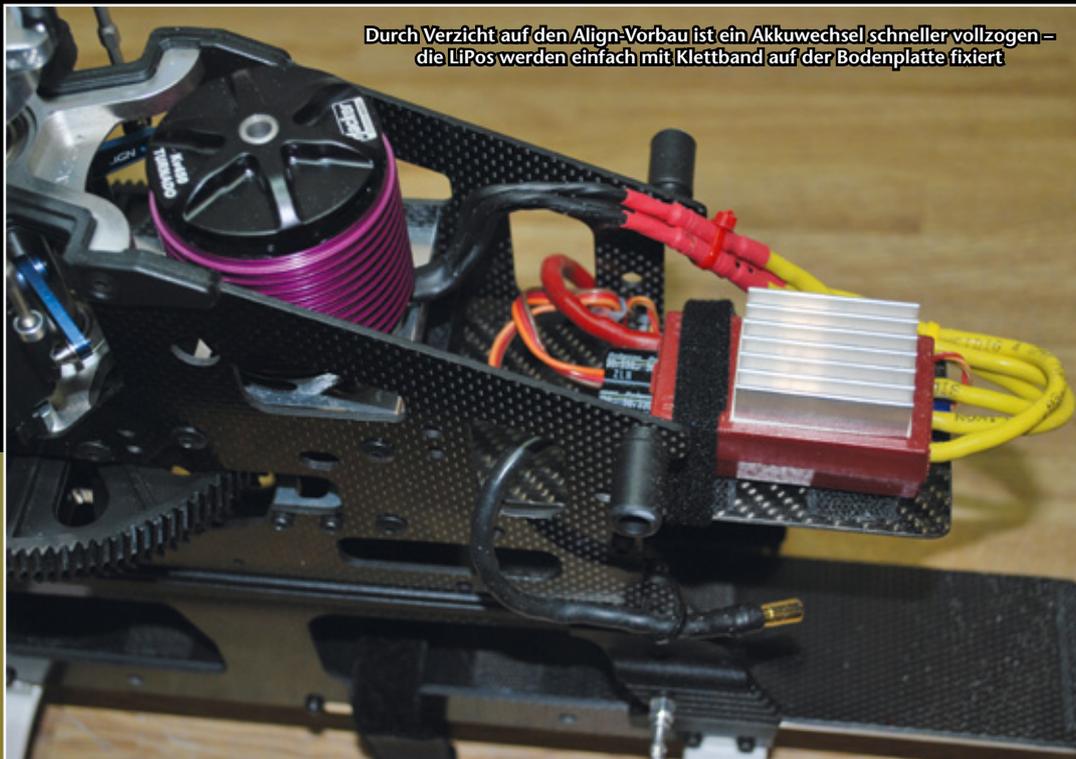
Neben erheblicher Gewichtsersparnis liegt der Controller auch im Kühlluftstrom der Haubenaussparung

und schwere System mit der Align-Akkuschiene nicht unbedingt eine Zeitersparnis. Die LiPos müssen darauf mit Klettband fixiert und das Ganze so in die Mechanik reingeschoben werden, dass kein Balancerkabel hängen bleibt. Deshalb wurde sie weggelassen. Stattdessen wurde auf der Chassis-Bodenplatte eine selber gefertigte Akkuauflage verschraubt – ein Sandwich aus Sperrholz und ABS im Kohlefaserver-Design. Sie wurde so weit nach vorne gesetzt, dass die Haube in diesem Bereich nicht anstößt. Nun können die Akkus auf dieser Platte je nach Lage des Schwerpunkts verschoben und mit Klettband befestigt werden. Der Wechsel des Akkus geht jetzt schneller.



Die Rückseite der Controller-Platte verdeutlicht die Schraubverbindung mit dem Alu-Verbinder, in den ein Querloch eingebracht wurde

Weiterer Vorteil dieser Umbau-Maßnahmen: Der vorne sitzende Controller befindet sich nun im Luftstrom der unteren Haubenöffnung. Außerdem hat der T-Rex 700 jetzt auch weniger Gewicht. Mit unserer Bestückung, bestehend aus Graupner-Flybarless-Empfänger, Hacker- beziehungsweise Pyro-Motor und dem Jive-Controller – ohne gesonderten Empfänger-Akku – wiegt der Trainer jetzt nur noch 5.050 Gramm. Zum Vergleich: Unser serienmäßiger Rex wog 5.170 Gramm. Durch diese Umbaumaßnahmen werden nun die Flugzeit verlängert und die Autorotations-Eigenschaften verbessert. Auch ist der Spielraum für Verkleidungen und Rumpfe größer geworden.



Durch Verzicht auf den Align-Vorbau ist ein Akkuwechsel schneller vollzogen – die LiPos werden einfach mit Klettband auf der Bodenplatte fixiert

Anzeige



**heli-shop.com** Jetzt online gehen!  
 info@heli-shop.com / phone: +43 (0)5288 64887-0  
**SAB HELI DIVISION DIREKTVERSAND**



# QUADROKOPTER DROMIDA OMINUS VON HOBBICO/REVELL GEWINNEN

Mach mit beim Gewinnspiel von RC-Heli-Action und sahne einen Quadrokoopter Dromida Ominus von Hobbico/Revell ab. Er ist nahezu unzerstörbar, besitzt vier Flugmodi und ist mit HighPower-Motoren ausgestattet, die für soviel Kraft sorgen, dass auf Knopfdruck Loopings in alle Richtungen möglich sind. Verfügbar ist der Ominus in vier Farben, die Länge/Breite des Chassis (ohne Luftschrauben) beträgt 238 Millimeter, das Gewicht 101 Gramm. Integrierte LED-Beleuchtung mit farbigen Leuchtkörpern in den Auslegerarmen sorgt für beste Erkennbarkeit und Orientierung. Durch die verschiedenen Flugmodi ist das Gerät sowohl für Einsteiger und Fortgeschrittene als auch Experten geeignet. Zum Lieferumfang gehören der einsatzbereite Quadrokoopter, Sender, 1s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 700 Milliamperestunden, USB-Lader, Senderbatterien und vier Ersatzluftschrauben. Eine deutsche Anleitung rundet das Ganze ab.



Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

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

## Welchen Luftschrauben-Durchmesser haben die Props des Dromida Ominus von Hobbico/Revell?

- A**  238 mm
- B**  145 mm
- C**  383 mm

Frage beantworten und Coupon bis zum 08. Mai 2015 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien  
Stichwort: **RC-Heli-Action-Gewinnspiel 05/2015**  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es online unter  
[www.rc-heli-action.de/gewinnspiel](http://www.rc-heli-action.de/gewinnspiel)  
oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 08. Mai 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.

HA0515



## Auflösung Gewinnspiel Heft 03/2015

Die Gewinnerin des **microbeast Plus Pro-Edition von BeastX** ist **Waltraut Ohr** aus Pleidelsheim. Der Gewinner des **microbeast Plus HD Pro-Edition von BeastX** ist **Otto Moser** aus Berlin.

Die Redaktion wünscht den Gewinnern viel Spaß.

## DATEN

Länge über alles: 313 mm  
Breite über alles: 313 mm  
Luftschrauben-Durchmesser: 145 mm  
Gewicht: 101 Gramm  
Preis Komplettsset: 69,99 Euro  
Bezug: Fachhandel  
Internet: [www.hobbico.de](http://www.hobbico.de)



# RC HELI ACTION

## KENNENLERNEN FÜR 6,40 EURO

Direkt bestellen unter  
[www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)  
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**



**DAS DIGITALE MAGAZIN**



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

### 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](http://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](mailto:service@rc-heli-action.de)

#### Abo-Bedingungen und Widerrufsrecht

<sup>1</sup> **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.

<sup>2</sup> **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.

<sup>3</sup> **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.

<sup>4</sup> **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,- Euro<sup>1</sup>
- Das **RC-Heli-Action**-Auslands-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 82,- Euro<sup>1</sup>
- Das **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement für 49,- Euro<sup>2</sup>
- Das **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 6,40 Euro<sup>3</sup>

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

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo.<sup>4</sup> (  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 DE54ZZ0000009570

## Elektromotoren-Edeltuning bei SlowFlyWorld

# DIE OPTIMIERER

Elektromotoren, die durch die Werkstatt der Firma SlowFlyWorld gegangen sind, genießen in der Szene den Ruf von absoluter Höchstleistung. Wer ein vorhandenes Brushless-Triebwerk auf spezielle Anforderungen umbauen lassen will, ist hier richtig. Auch Timo Wendtland, dem im August 2014 mit einer Flugdauer von 2 Stunden und 58 Minuten ein neuer Weltrekord für ferngesteuerte Elektro-Hubschraubermodelle gelang, verwendete dazu ein Triebwerk aus der Motorenschmiede in der Nähe von Hannover. Wir haben mit den beiden Firmeninhabern Michael und Holger Lambertus ein interessantes Gespräch geführt und berichten, was hinter dem Namen SlowFlyWorld steckt.

Text: Fred Anneck  
Bilder: Fred Anneck,  
Raimund Zimmermann





Die Motorentuning-Schmiede SlowFlyWorld wird von den beiden Firmeninhabern Michael (links) und Holger Lambertus betrieben

**RC-HELI-ACTION Wie ist es zur Gründung der Firma SlowFlyWorld gekommen?**

**HOLGER LAMBERTUS** Ursprünglich kommt die Firma SlowFlyWorld, so wie der Name schon vermuten lässt, aus dem Umfeld der Indoor-Flächenfliegerei, wo wir im Jahr 2002 zum ersten Mal richtig in Erscheinung getreten sind. Selbst gebaute Motoren aus CD-ROM-Laufwerken dienten als Basis, um besonders leichte und zugleich leistungsstarke Triebwerke für diese technisch extrem anspruchsvolle Wettbewerbsklasse zu bauen. Hier waren wir auf Anhieb sehr erfolgreich und die Entwicklung des ersten funktionierenden Verstellpropellers folgte. Unser „Modellbau Kiosk“ liefert nach wie vor viele Teile und ganze Bausätze für Shock-Flyer. Der selbst gebaute, handgewickelte „Schnurzz“-Motor ist hierfür auch nach Jahren unerreicht im Leistungsgewicht.

**Was hat euch bewogen, einen zweiten Schwerpunkt auf das Tuning von bürstenlosen Helimotoren zu setzen?**

Dieser Schritt ergab sich fast von selbst. Durch die intensive, frühere Zusammenarbeit mit Frank Schwaab, der vor über zehn Jahren mit dem Bau der ersten speziellen Außenläufer mit niedrigerer Polzahl für den Einsatz im Modellhubschrauber begann, wurde Kontakt zu den Hubschrauberpiloten geknüpft. Damals waren ja fast ausschließlich die sehr hoch drehenden zweipoligen Innenläufer im Einsatz, mit all den Unzulänglichkeiten bei der dafür notwendigen hohen Untersetzung. Nachdem Frank die Herstellung seiner eigenen Motoren nicht mehr weiter verfolgte, konnten wir von unserem umfangreichen Know-how bei der elektrischen Auslegung und Fertigung der Wicklung für Außenläufer profitieren, die ja innerhalb kürzester Zeit zum Standard nicht nur bei den Helis wurden.

**Könnt Ihr bei der Bearbeitung der an Euch eingeschickten Motoren auf einen größeren Mitarbeiterstab und Maschinen zurückgreifen, oder macht ihr alles selbst?**

SlowFlyWorld ist auch heute noch ein reiner Zwei-Mann-Betrieb. Neben unserem kleinen Shop, über den wir schon gesprochen haben, arbeiten wir in einer Werkstatt direkt im Wohnhaus. Micha kümmert sich um die kaufmännischen Belange und ich um

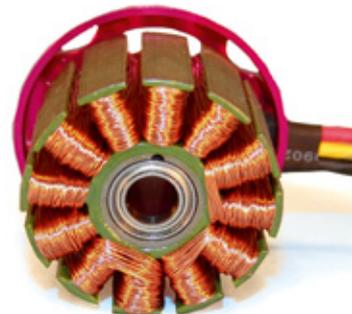
die Technik samt Fertigung. Als gelernter Elektromechaniker habe ich früher hauptberuflich große Industriemotoren bewickelt, komme also quasi aus der Branche. Dank der ständig steigenden Nachfrage an optimierten Motoren für den Modellbau-Bereich konnten wir unser Hobby zum Beruf machen. Wer also bei uns in der Firma eine große Anzahl helfender Hände vermutet, der wird enttäuscht sein. Das Wickeln von Elektromotoren, so wie wir es tun – also mit dem Ziel des maximal machbaren Füllgrad durch Verwendung von Dickdraht und individuell auf zehntel Millimeter angepassten Drahtstärken – ist reine Handarbeit und sehr aufwendig. Da helfen keine Maschinen. Leider kam es dadurch in der Vergangenheit je nach Auslastung auch mal zu Verzögerungen in der Auslieferung. Das war natürlich auch für uns sehr ärgerlich und nicht beabsichtigt.

**Das bedeutet, dass viele der auf dem Markt angebotenen Großserien-Triebwerke nicht wirklich perfekt ausgelegt sind und eigentlich mehr könnten?**

Das ist richtig. So ähnlich war es zum Beispiel auch bei der Zusammenarbeit mit der Firma Kontronik. Die verwendeten Materialien und mechanisch/magnetische Auslegung des Pyro ist außergewöhnlich gut. Die serienmäßige maschinelle Bewicklung des Herstellers kann aber das mögliche Potenzial nicht bis ans technisch Machbare ausreizen. Hier kommen dann wir ins Spiel. Es ist kein Geheimnis, dass die Motoren der Kontronik „Black-Edition“ bei uns in Handarbeit bewickelt werden. Ganz ähnlich ist es bei Hacker, dessen Turnado-„Edition“ ebenfalls durch unsere Hände geht.

**Weshalb beschränkt Ihr euer Motoren-Tuning nur auf eine handvoll Motorenfabrikate? Es gibt doch ein riesiges Angebot an Herstellern auf dem Markt.**

In der Vergangenheit hatten wir oftmals Probleme mit der Ersatzteilversorgung bei Motoren, die im



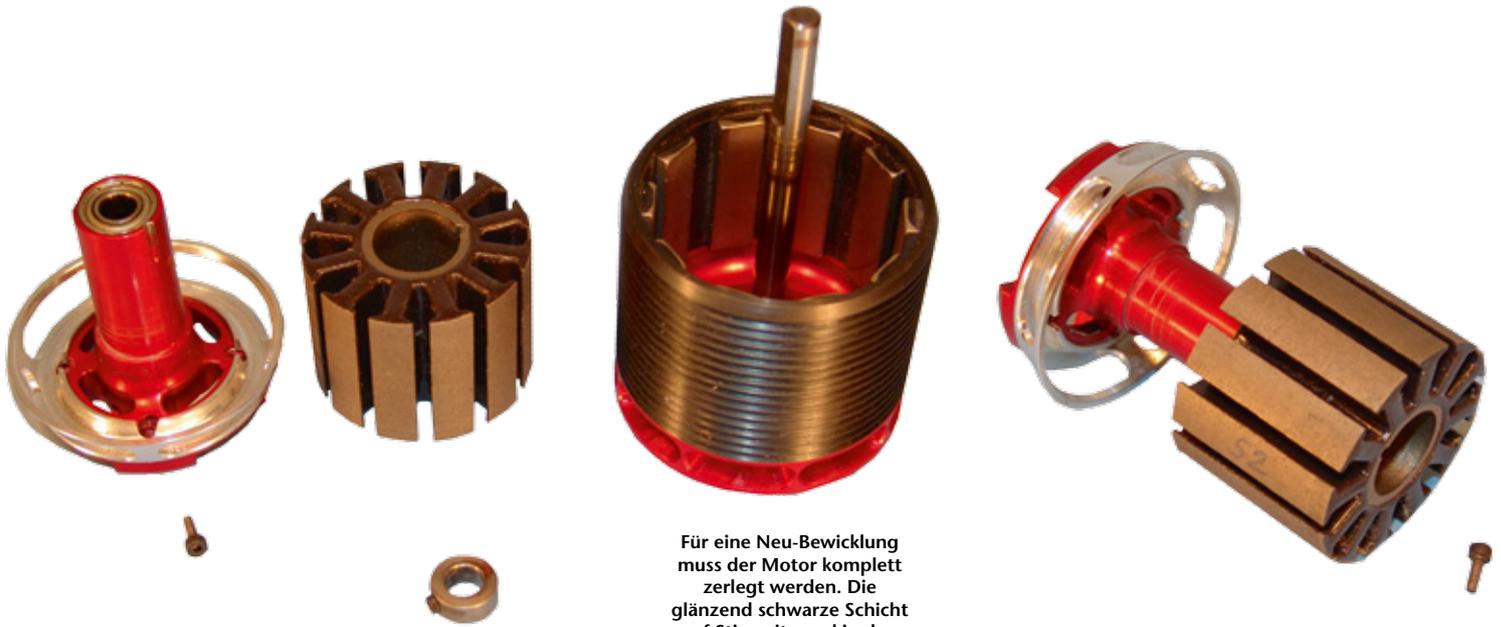
Großserienmotoren haben in der Regel aus Kostengründen eine Multifilamentwicklung aus dünnen Einzeldrähten mit relativ hohem Innenwiderstand und nicht optimalem Füllgrad. Hier passt mehr Kupfer rein!



Zum Vergleich dazu ein von SlowFlyWorld von Hand auf Einzeldraht umgewickelter Motor. Die Nuten sind prall mit Kupfer gefüllt, der niedrige Innenwiderstand sorgt für hervorragende Drehzahlkonstanz unter Last



Links die Serienbewicklung eines Hacker Turnado, rechts die Einzeldrahtwicklung eines Turnado „Edition“



Für eine Neu-Bewicklung muss der Motor komplett zerlegt werden. Die glänzend schwarze Schicht auf Stirnseite und in den Nuten des Stators ist die zur Isolation aufgebraachte Pulverbeschichtung

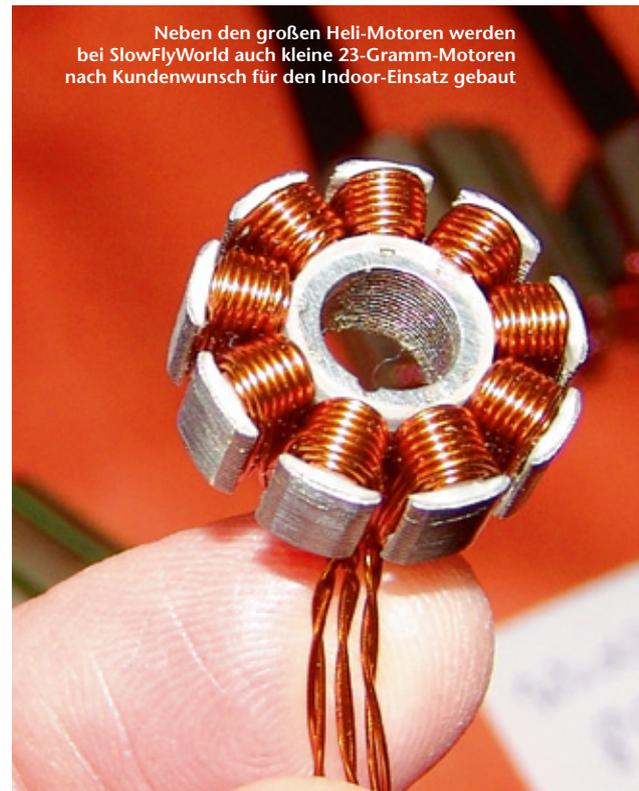
Ausland hergestellt werden. Auch gibt es hier zum Teil sehr große Streuungen in der Qualität der Bleche und Lager, die sich dann wiederum auf das Ergebnis auswirken und das Einhalten einer zugesagten KV (spezifischer Drehzahl) schwierig macht. Wenn ein Motor zu uns zum Tuning eingeschickt wird, ist die Arbeit ja nicht nur mit dem Aufbringen einer neuen Wicklung getan. Der Motor wird dabei komplett überarbeitet, zum Beispiel die stirnseitige Isolation der Bleche für die Wickelköpfe geprüft, eventuell repariert, die Kugellager und gegebenenfalls die

Motorwelle getauscht. Hier ist man natürlich wesentlich vom Ersatzteil-Support des Motorenherstellers abhängig. (Aktuell werden von der Firma SlowFlyWorld Motoren von folgenden Herstellern beziehungsweise folgende Motoren zum Tuning angenommen: Kontronik, Hacker, Align, Turnigy SK3-700, Thunder Tiger Ripper 700. Für Inspektion/ Lagerservice: Scorpion, Quantum, Xera.)

Vergleich: Hier sehen wir rechts die Serienwicklung aus vielen dünnen Einzeldrähten und links die deutlich leistungstärkere Einzeldrahtwicklung von SlowFlyWorld



Neben den großen Heli-Motoren werden bei SlowFlyWorld auch kleine 23-Gramm-Motoren nach Kundenwunsch für den Indoor-Einsatz gebaut



**KONTAKT**

SlowFlyWorld  
 Michael Lambertus  
 Rosenweg 5, 31547 Rehburg  
 Tel.: 050 37/96 81 19  
 E-Mail: [kontakt@slowflyworld.de](mailto:kontakt@slowflyworld.de)  
 Internet: [www.slowflyworld.de](http://www.slowflyworld.de)



Perfekte Arbeit:  
So muss ein optimal verarbeiteter Stator aussehen

**Ist es nicht sehr schwierig, den für die jeweilige Anwendung exakt passenden Wicklungstyp zu finden (Windungszahl, Drahtstärke, Verschaltung)?**

Das ist schon richtig, aber durch jahrelange Erfahrung und vor allem durch den permanenten Informationsaustausch mit Spitzenpiloten aus der Heliszene können wir hier auf einen enormen Erfahrungsschatz zurückgreifen. Bestes Beispiel ist der Motor für Timos Weltrekordversuch im letzten Jahr. Die Basis war hier ein ganz normaler Serien-Pyro 650, der mit einer speziellen Wicklung versehen wurde, die aber nur jeden zweiten Zahn des Stators umgreift. Auf diese Weise konnten wir eine ungewöhnlich niedrige spezifische Dreh-

zahl erreichen und gleichzeitig den Gesamtwirkungsgrad des Triebwerks auf Top-Niveau, vergleichbar mit dem eines Kontronik Tango, halten. Mit dem Original-Tango wäre der Rekordflug nie möglich gewesen, ohne die Mechanik des Helis mit einer zweistufigen Untersetzung, höherem Gewicht und zusätzlicher Reibung zu betreiben.

**Ihr bekommt ja hauptsächlich Motoren auf den Tisch, die bereits draußen im Heli in Betrieb waren und dann nachträglich umgebaut beziehungsweise aufgewertet werden sollen. Hattet ihr da schon mal besondere Exemplare?**

Besondere Exemplare kann man eigentlich nicht sagen, aber schon etliche in, sagen wir einmal „besonderem Zustand“. Generell bevorzugen wir, die Motoren selbst auseinander zu bauen und abzuwickeln, um vor allem die empfindliche Isolation des Blechpakets für die Neu-Bewicklung maximal zu schonen. Muss die Isolation tatsächlich repariert oder gegebenenfalls neu pulverbeschichtet werden, ist dies sehr aufwendig und langwierig, weil das ein mehrstufiger Prozess ist. Oftmals scheint auch das fachgerechte Anlöten der Steckverbinder an die herausgeführten Wicklungsenden ein echtes Problem zu sein. Diese wichtige Verbindung zum Controller wird in der Regel total unterschätzt. Immerhin geht sie voll in den Innenwiderstand des Gesamtsystems ein, der möglichst klein gehalten werden muss. Wir empfehlen, hier mindestens 5-Millimeter-Steckverbinder mit einem wirklich großen LötKolben zu arbeiten und auch die Kabel zum Controller möglichst kurz zu halten. Kommt es an dieser Stelle zu unterschiedlich großen Übergangswiderständen oder gar Wackelkontakten, ist in den Leistungsklassen, in denen wir uns bewegen, eine Zerstörung der Controller-Elektronik vorprogrammiert.

**Was habt ihr für die Zukunft geplant?**

Wir haben die Durchlaufzeiten der an uns eingesendeten Motoren so weit verkürzt, dass sie sich spätestens fünf Arbeitstage nach Posteingang auf dem Rücktransport befinden. Die internen Abläufe sind hierfür mittlerweile optimiert und jeder Kunde wird per Mail informiert, in welchem Status der Bearbeitung sich sein Triebwerk befindet. Wegen der vielen Anfragen von Scale-Piloten werden wir nun auch für diese meist großen und sehr schwereren Helis spezielle Motoren umbauen. Unser „Slowmotion“-Motor ist ein Antrieb, der auf dem Kontronik Kora Top basiert und mit 275 Umdrehungen pro Volt pro Minute besonders langsam, aber trotzdem extrem effizient läuft. Damit entfallen dann aufwendige Getriebeelösungen. Außerdem steht ja für dieses Jahr auch wieder der eine oder andere Rekordversuch an... ■



„Enge Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern und deren Teampiloten ist uns sehr wichtig!“, so Holger und Michael Lambertus. Hier beispielweise mit Gerd Guzicki (ganz links) und Miles Dunkel (ganz rechts) von minicopter ...



... und hier mit Jan Henseleit (links) und Oliver Jellen (rechts) vom Henseleit-Team

Anzeige



**heli-shop.com** Jetzt online gehen!  
info@heli-shop.com / phone: +43 (0)5288 64887-0  
**SAB HELI DIVISION DIREKTVERSAND**



**Alles, was man über den großen italienischen Kobold  
in Spezial-Ausführung wissen muss**

# RACING- DRESS

von Sebastian Schubert

Nach dem großen Erfolg des Goblin 770, der ausführlich in RC-Heli-Action 7/2013 vorgestellt wurde, brachte die Firma SAB im vergangenen Jahr eine Competition-Version dieses Helis auf den Markt. Hier wurde ein Großteil der bereits verfügbaren Upgrade-Teile wie zum Beispiel der verbesserte HPS-Rotorkopf, das Stahlzahnrad, der Competition-Monoboom, der Competition-Heckrotor und der BigBelt-Riemen serienmäßig verbaut. Mit dieser Auslegung sollte es nun auch kein Problem mehr sein, High-Performance-Antriebe bedenkenlos an die Leistungsgrenze zu bringen, ohne dass man „ständig“ den Riemen im Auge behalten muss. Wir entschieden uns beim Kauf des Baukastens für die Version „Edition Racing Green“, da die Farbvariante sehr ansprechend ist und es mal kein Mainstream-Gelb werden sollte.



Die Qualität der Teile ist hervorragend, die Bauanleitung sehr übersichtlich gemacht und für alle, die sich noch unsicher zwecks des Antriebes sind, wurden hier auch noch einige Beispiele mit passenden Motoren, Controllern und Ritzeln aufgeführt. Trotz der hohen Qualität des Kits entschieden wir uns noch für eine Upgrade-Maßnahme in Form einer Tuning-Taumelscheibe von Uwe Gerber. Bei den Heckblättern haben wir uns für die 115er-Variante entschieden, da uns die 110 Millimeter (mm) langen Exemplare doch etwas zu klein vorkommen und die größeren zu keinen Problemen zwecks Überschneidung mit dem Hauptrotor führen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, gehen wir mit Absicht an dieser Stelle nicht auf die konstruktiven Details im Allgemeinen ein, sondern verweisen auf den ausführlichen Testbericht von Markus Siering in **RC-Heli-Action 7/2013**.



Kraftwerk – der Kontronik Pyro 850-50 mit einer spezifischen Drehzahl von 500 Umdrehungen pro Minute und Volt. Er wird sowohl mit 12s als auch alternativ mit 14s befeuert

## High Grade

Der Aufbau indes ging dank der gut bebilderten Bauanleitung und der Zuordnung der Teile in Baugruppen sehr leicht und schnell von der Hand. Die Komponenten passen perfekt zusammen, es ist keine Nacharbeit notwendig. Wir haben lediglich die Kanten des CFK-Chassis etwas entgratet, damit sich hier keine Kabel aufscheuern. Bei der Hauben-Befestigung fiel die Entscheidung zugunsten der Tenax-Verschlüsse, die sich gegenüber den originalen, sehr stramm gehenden SAB-Befestigungen besser handhaben lassen. Sehr gelungen finden wir auch das neue Landegestell, dessen Aufnahmen aus Kunststoff sind und im Falle eines Crashes einfach brechen. Bei den Exemplaren des normalen Goblin 770 sind diese aus Alu, die bei einem Crash möglicherweise die Seitenplatten in Mitleidenschaft ziehen.

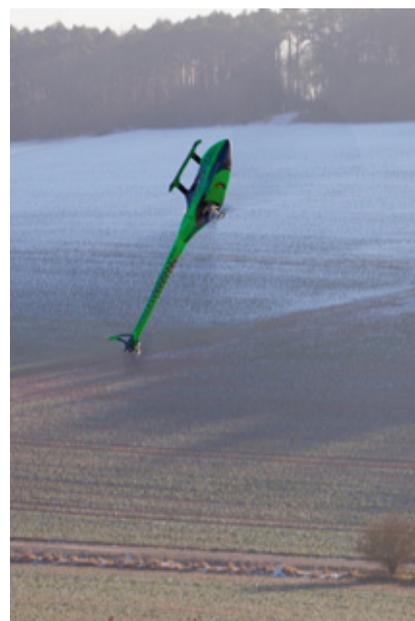
Geflogen werden kann mit dem Goblin alles, was das 3D-Können bietet. Die Antriebe kann man je nach Flugstil eher konservativ mit 12s für großräumiges Fliegen oder als Leistungsmonster mit 14s für Hardcore 3D auslegen. Beides ist kein Problem – der 770er Competition macht alles mit.

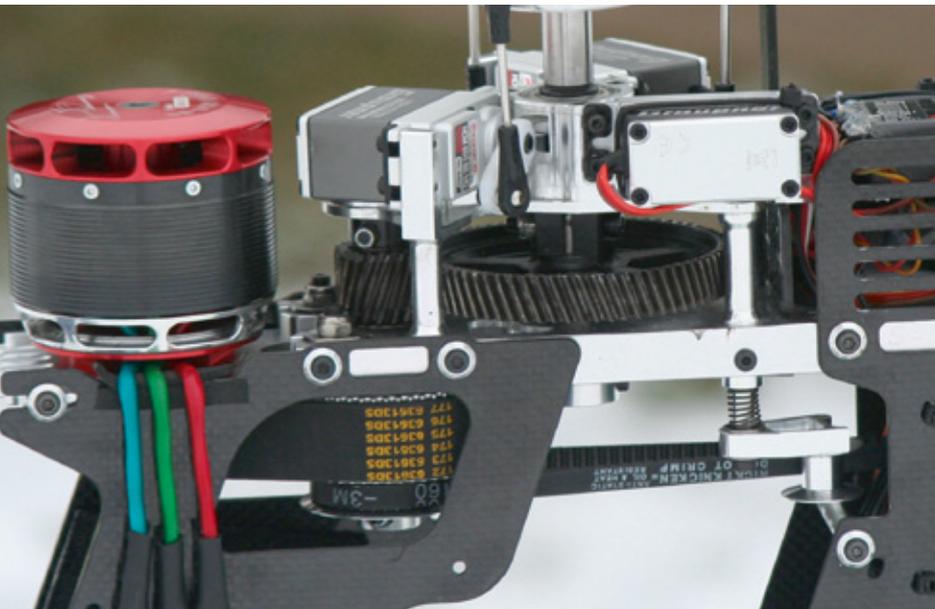
## 850er im 770er

Da wir schon seit Jahren Antriebe der Firma Kontronik fliegen, war von vornherein klar dass auch hier wieder eine entsprechende Antriebskombo aus gleichem Hause zum Einsatz kommen sollte. Wir fliegen einen Mix aus 12s und 14s. Daher fiel die Entscheidung zu Gunsten des Pyro 850-50 und des Controllers Kosmik 200 HV, da zudem ein

## DATEN

**Bezeichnung:** Goblin 770 Competition  
**Hauptrotordurchmesser:** 1.728 mm  
**Länge:** 1.410 mm  
**Höhe:** 415 mm  
**Breite:** 210 mm  
**Heckrotordurchmesser:** 295 mm  
**Standbreite Kufenlandegestell:** 185 mm  
**Länge Hauptrotorblätter:** 770 mm  
**Länge Heckrotorblätter:** 115 mm  
**Gewicht ohne Akku:** 4.040 g  
**Abfluggewicht 12/14s:** 5.600/6.000 g  
**Preis Bausatz:** 1.049,- Euro  
**Bezug:** Fachhandel  
**Internet:** [www.goblin-helicopter.com](http://www.goblin-helicopter.com)





Blick auf das zweistufige Hauptgetriebe mit breitem Zahnriemen in der ersten Stufe. Der Heckrotor-Zahnriemen wird über einen Riemenspanner geführt. Alle Aluminiumteile sind extrem präzise gefertigt, haben eine makellose Oberfläche und hohe Passgenauigkeit

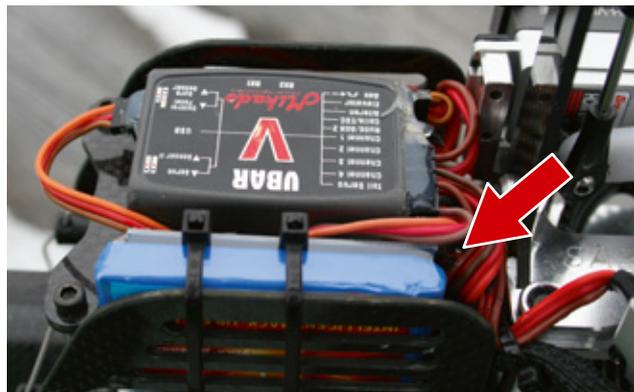
- Perfekte Passgenauigkeit der Teile
- Komfortables Akku-Schnellwechsel-System
- Durchdachte Detaillösungen
- Sehr gute Flugeigenschaften
- Sehr leichter Aufbau durch Baugruppen
- Leichtes Wobbeln bei niedrigen Drehzahlen
- Relativ lautes Heckrotor-Geräusch

HV-Servo-Setup verbaut werden sollte. Da wir sehr gute Erfahrungen mit den Graupner HBS-Servos gemacht hatten, fiel der Entschluss recht leicht, diese Servo-Generation nun auch im Goblin 770 einzusetzen. Also wurden kurzerhand die neuen Graupner HCM 860 BB MG für die Taumelscheibe und das HBS 770 BB MG fürs Heck geordert.

Bei den Servos legen wir besonders Wert auf eine hohe Stellkraft bei relativer schneller Stellzeit, was mit den bärenstarken 32 Kilogramm Stellkraft und einer Stellzeit von 0,08 Sekunden bestens erfüllt wird. Zudem bietet Graupner die Möglichkeit, das Servo mittels PC-Software zu programmieren und gewisse Parameter zu tunen. Das Heckservo kennen wir bereits aus einem anderen Projekt. Es ist mit seinen 5,5 Kilogramm Stellkraft bei einer Stellzeit von 0,03 Sekunden ein schneller und kräftiger Kandidat, der den Anforderungen des Goblin gerecht werden sollte. Besonders gut gefällt uns, dass die Graupner-Servos absolut kein Spiel im Getriebe haben, was sich in der Steuerpräzision bemerkbar macht.



Perfekte Anordnung: Der Kosmik 200 liegt ganz vorne zwischen den Seitenplatten verstaute



Neben dem VStabi-Flybarless-System wurde hochkant stehend die Optipower Ultraguard 430 befestigt, die ein besonderes Sicherheits-Feature darstellt

### Regelung und Sicherheit

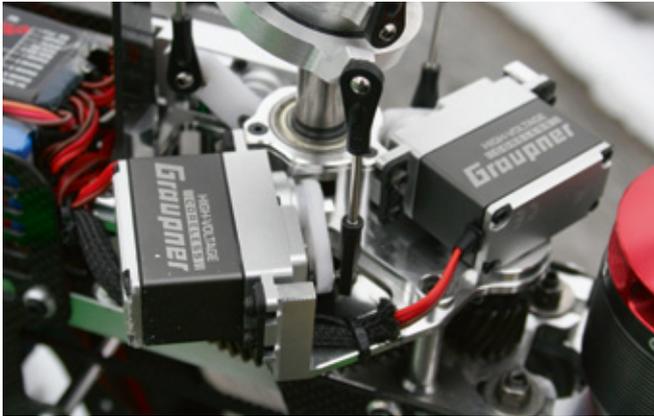
Beim Flybarless-System entschieden wir uns für das altbewährte V-Stabi Silverline von Mikado, das mit einem „Pro-Update“ aufgewertet wurde. Dank der leicht verständlichen und übersichtlich gemachten Einstellsoftware ging das Setup recht einfach von der Hand und war in kürzester Zeit erledigt.

Ein gutes BEC ist gut, ein Backup ist noch besser. Bei der Backup-Lösung vertrauen wir auf den OptiGuard 430 von Optipower (siehe gesonderten Testbericht in dieser Ausgabe). Die kompakte Bauweise sowie die vielen sicherheitsrelevanten Features zeichnen dieses Gerät mit integriertem LiPo-Akku aus. Das System ist wartungsfrei, da der LiPo bei Inbetriebnahme automatisch geladen wird. Die Stromspitzen werden geschluckt und stellen somit keine Gefahr mehr für das BEC dar.

## KOMPONENTEN

- Motor:** Kontronik Pyro 850-50
- Spezifische Drehzahl:** 500 U/Min/V
- Controller:** Kontronik Kosmik 200
- Taumelscheibenservos (3):** Graupner HCM 860 BB
- Heckrotorservo:** Graupner HBS 770 BB
- Flybarless-System:** Mikado V-Stabi Silverline
- Empfänger:** Futaba R7008
- Sender:** Futaba T18MZ
- Telemetrie:** Jlog 2.6
- Backup-System:** Optipower Ultraguard 430
- LiPo-Akkus:** Optipower Ultra 12s/5.000mAh 50C  
Optipower Ultra 2x7s/4.400mAh 50C





Die Graupner Taumelscheiben-Servos des Typs HCM 860 BB sind direkt unterhalb der Taumelscheibe am Domlager befestigt

## SERVODATEN

Typenbezeichnung	Graupner HCM 860 BB	Graupner HBS 770 BB
Einsatzgebiet	Taumelscheibe	Hecksteuerung
Stellkraft	32 kg/cm (bei 7,4V)	5,5 kg/cm (bei 7,4V)
Speed	0,08 s/40° (bei 7,4V)	0,03 s/40° (bei 7,4V)
Getriebe	Metall	Metall
Kugellager	doppelt	doppelt
Motor	Coreless	Brushless
Gewicht	72 g	59 g
Abmessungen	40x20x40,4 mm	40x19,5x40 mm
Preis	159,99 Euro	69,99 Euro
Bezug	Graupner/ Fachhandel	Graupner/ Fachhandel

Auch bei den Akkus entschieden wir uns für die LiPos der Firma Optipower. Hier wurde als 12s-Stange die Ultimate-Serie mit einer Kapazität von 5.000 Milliamperestunden (mAh) und 50C ausgewählt, bei der 14s-Variante fiel die Entscheidung zugunsten zweier in Serie geschalteter 7s-Ultimate-Packs mit 4.400 mAh, ebenfalls mit 50C. Das schöne sind die Kompaktheit und Gewicht der 7s-Packs, da diese nicht größer sind als die 6s/5000er-Zellen und sogar noch 26 Gramm pro Pack weniger wiegen. Was aber bei diesen Kraftpaketen immer wieder besonders beeindruckt ist die Tatsache, dass sie selbst unter Vollast nie unter



Das 14s-Setup wird mit zwei in Serie geschalteten Optipower Ultra 7s-LiPos mit einer Kapazität von 4.400 Milliamperestunden realisiert, die problemlos in den Akkuschacht passen

3,6 Volt pro Zelle einbrechen. Nach unterschiedlichen Tests sind das unserer Erfahrung nach bisher die besten Akkus, die man sich für den Goblin 770 holen kann.

## Performance

Nachdem der Heli nun komplett aufgebaut, die Elektronik verbaut und eingestellt war, ging es an den Erstflug. Hierbei stellte sich heraus: Die Entscheidung in Bezug auf die Komponenten-Auswahl sollte sich als goldrichtig bewähren. Die Servos laufen sehr angenehm und weisen eine enorme Präzision auf. Das Einrastverhalten ist phänomenal und sucht seinesgleichen. Das Steuergefühl ist sehr direkt, was uns extrem gut gefällt. Das Alu-Servogehäuse, das auch als Kühlkörper dient, funktioniert bestens, die Servos zeigen keine



Das im Mono-Boom untergebrachte Graupner-Heckservo, das über ein Kohlefaser-Gestänge mit dem Heck-Umlenkhebel verbunden ist



Anzeige



**heli-shop.com** Jetzt online gehen!  
 info@heli-shop.com / phone: +43 (0)5288 64887-0  
**SAB HELI DIVISION DIREKTVERSAND**





Gesamt-Chassisansicht mit eingesetztem Akku

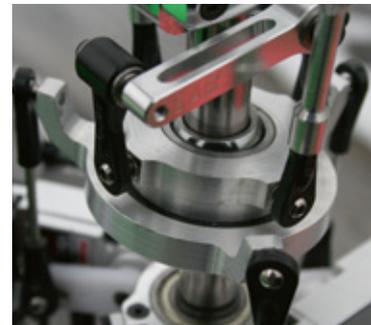
Spur von Erwärmung, auch bei härterer Gangart. Das Preis-Leistungs-Verhältnis kann als hervorragend bezeichnet werden, der Vergleich mit anderen Servos dieser Leistungsklasse brauchen die Graupner-Probanden definitiv nicht zu scheuen. Das Setup des VStabi war schnell erfliegen, es mussten lediglich der Wert für die Empfindlichkeit der Taumelscheibe einmal angepasst und der Stop-Gain für den Heckrotor korrigiert werden.

Die ersten Flüge wurden mit den 12s-Akkus absolviert. Hier konnte schon alles geflogen werden, was das Können hergab. Von weiträumig bis knackiges 3D – der Goblin 770 Competition geht problemlos durch alle Figuren. Ein Leistungsmangel ist nicht mal ansatzweise zu erkennen. Die Hauptrotor-Drehzahlen wurden auf 1.450, 1.650 und 1.900 Umdrehungen pro Minute (U/min) festgesetzt.

Detail der Taumelscheibe – hier ein Exemplar von Uwe Gerber

**14s-Adrenalin-Schub**

Mit den 14s-Stangen stellen wir begeistert fest, dass der Leistungsunterschied gegenüber der 12-Version einfach der Hammer ist und dem Heli eine ganz andere Performance verleiht. Die Drehzahlen bleiben auch bei wildem Knüppeln weitestgehend unverändert, lediglich die Maximal-Drehzahl wurde angepasst. Die Leistungsreserven sind einfach der Wahnsinn. Egal, wie hart man den Goblin auch durch die Luft „prügelt“ – er schüttelt das alles locker aus dem Ärmel so als wollte er sagen: „Na, war’s das schon?“.



Das Goblin HPS-Hauptrotorsystem mit seinen lageneutralen Anlenkungen. Perfekte Spurlauf-Justage wird durch Steuerstangen mit Rechts-links-Gewinde ermöglicht

**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](http://www.dmfv.aero)  
[www.facebook.com/dmfv.ev](http://www.facebook.com/dmfv.ev)

***Deine Leidenschaft. Deine Interessen. Dein Verband.***



Nicht nur optisch, sondern auch technisch her eine Augenweide: der Heckrotor des Goblin, der via Zahnriemen – hier beim Competition in der BigBelt-Ausführung – angetrieben wird

Das Einzige, was uns negativ auffällt, ist das doch eher laute Geräusch des Heckrotors bei gewissen Figuren; da schreit das Heck schon recht ordentlich. Hier wurde dann testweise die Drehzahl mittels anderer Heck-Übersetzung angehoben, was deutliche Geräuschreduzierung mit sich brachte. Zudem neigt der 770er dazu, im unteren Drehzahlbereich zwischen 1.200 und knapp 1.400 U/min zu einem leichten Wobbeln. Dies ist doch etwas störend, da wir auch gerne mal im Low-RPM-Bereich unterwegs sind – gerade mit den 12s-Akkus. Die Flugzeiten liegen je nach Einsatz zwischen 4:30 Minuten fürs 3D und knapp bei 7:30 Minuten für normalen Kunstflug.

Der Backup Guard verrichtet unauffällig seinen Dienst. Die Elektronik lädt bei erstmaliger Inbetriebnahme den LiPo auf und wird erst ab einer Spannungsdifferenz von 0,5 Volt aktiv. Man muss lediglich nach dem Flug den kleinen Taster für eine Sekunde gedrückt halten, damit sich das System abschaltet, nachdem der Flugakku getrennt wurde.

### Reinrassig

Den Goblin 770 Competition können wir trotz kleiner Schwächen bedenkenlos allen empfehlen, die nicht nur auf ein sehr schönes Äußeres, sondern auch auf reinrassige Performance Wert legen. Der

## LESE-TIPP



Einen ausführlichen Testbericht über den Goblin 700 (nicht Competition-, sondern „Normal“-Ausführung) findest Du in RC-Heli-Action 7/2013, in dem auch unter anderem auf die vielen grundlegenden Features der Goblin-Konstruktion eingegangen wird. Das Heft kannst Du bestellen unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de). Ein gesondertes Video über den Goblin 770 vom Heli Shop findet Ihr hier: <http://tinyurl.com/Goblin770>



Schönes Outfit im Edition Racing Green – Front- und Heckansicht

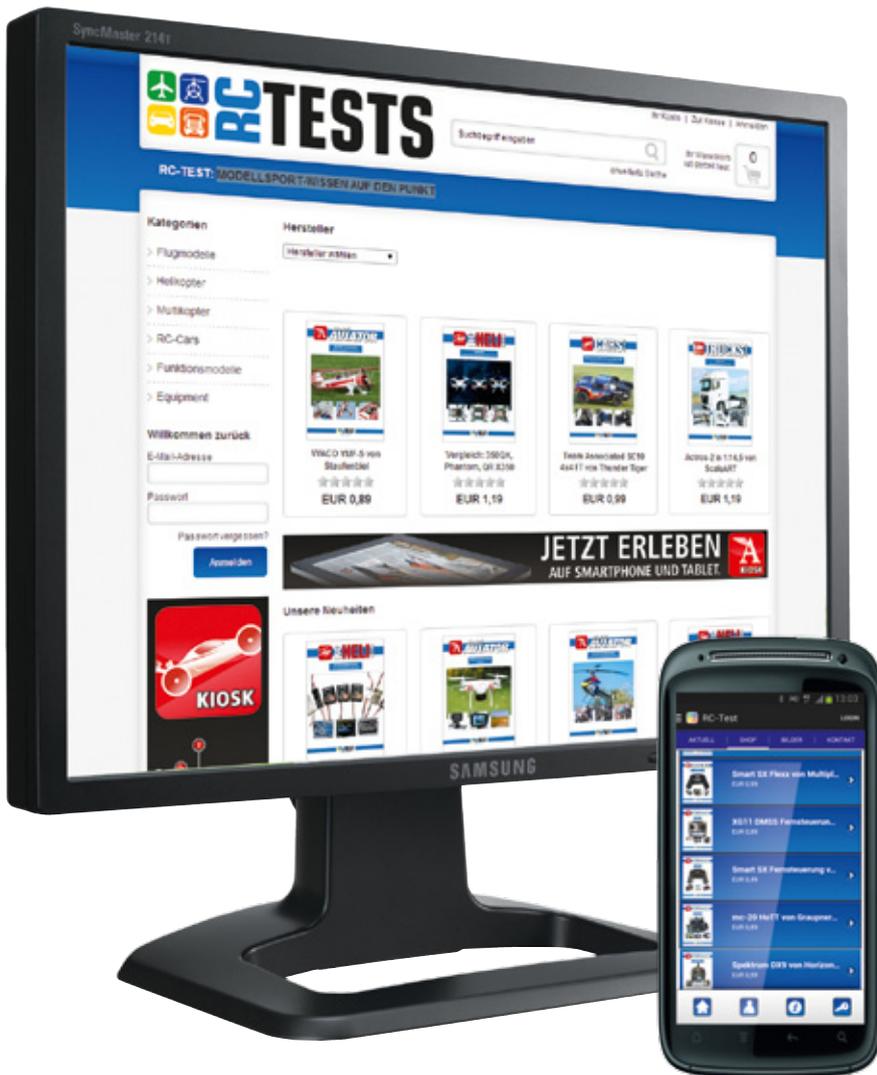
Größenunterschied zum klassischen 700er-Heli macht sich sehr positiv im Flugverhalten bemerkbar, nicht ohne Grund wurde der 770er zwischenzeitlich unser Lieblingsheli, auch was die Größe betrifft: Eine Mischung aus Performance eines 700ers, und – wenn man möchte (je nach Abstimmung) – mit der Flugzeit eines 800er-Helis. ■





# RC-TESTS

**Jederzeit & überall: Testberichte einzeln kaufen**



## Modellsport-Wissen auf den Punkt

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

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



[www.rc-tests.de](http://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 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

## HEFT 06/2014 ERSCHEINT AM 22. MAI 2015.

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

**FRÜHER  
INFORMIERT:  
Digital-Magazin  
erhältlich ab  
08.05.2015**

.. den Mikro-Heli  
Heim 3D 100 von Graupner, ...



... den SAB Goblin 380  
von World of Heli ...



... und den Blade 360 CFX  
von Horizon Hobby.

### Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.

Bestell-Informationen für die versandkostenfreie Lieferung befinden sich in diesem Heft auf Seite 67.  
Alles über das innovative Digital-Magazin erfahrt Ihr auf Seite 47.

#### Anzeigen

**Die ZUKUNFT des Setups**

**Soko Heli  
Toolbox**



JETZT BEI  Google play  Laden im

**INVADER**  
RTF mit GPS und Telemetrie



.....hat alles was man sich  
von einem Modell wünscht!

**www.proheli.de**  
Tel. 09941-947237

**3D heli forum**

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



# Videos des Monats

QR-Codes scannen und Videos sehen

**Thunder Tiger**



**Weltreise mit Ghost+**

**SAB**



**Goblin 380**

**www.copter.eu**



**YUNEEC Q500**

**AirDog**



**How it works**

**Bunter Fisch**



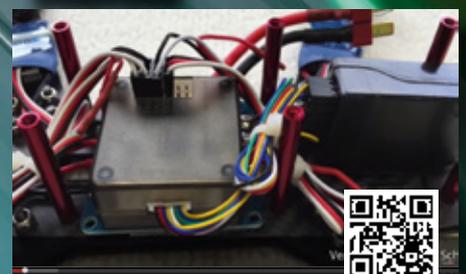
**Scale RC Helicopter AH-64 Apache Longbow 500er**

**Vario**



**Jetranger Bell-206**

**Trade4me**



**IFlight XBIRD 250mm Mini Quadcopter Kit**

## MIT VOLL-PITCH INS GESCHICHTSBUCH

Von Rainer Trunk



Ich bin Feuer und Flamme. So richtig heiß. Ich brenne förmlich. Nein, keine Angst. Der Rainer ist kein Pyromane geworden. Aber ich bin einfach komplett fixiert von einer Idee. Davon, unsterblich zu werden. Unvergessen. Legendär. Ok, ein paar Jahre muss ich noch warten. Und so ganz sicher ist das alles auch noch nicht. Und es liegt auch noch ein bisschen Arbeit vor mir.

Aber ohne Fleiß kein Preis. Ich werde jetzt Helikopter-Papa. Ja, richtig gehört. Man muss auch unpopuläre Maßnahmen durchsetzen, wenn man in die Geschichtsbücher will. Aber nicht was Sie jetzt denken. Nichts mit Krieg, Zerstörung und Unterdrückung oder so. Obwohl: so ein bisschen eisernes Regime muss schon sein. Unpopuläre Entscheidungen, Sie wissen schon. Als Helikopter-Papa muss man auch mal gegen Widerstände ankämpfen und mit genauso harter wie ruhiger Hand durchgreifen.

Nicht, dass wir uns jetzt falsch verstehen: Ich werde keiner von diesen durchgeknallten Öko- und Weltverbesserer Helikopter-Papas, die ihren Nachwuchs 24 Stunden an sieben Tagen die Woche kontrollieren. Oder halt, diese Helikopter-Papas würden wohl eher sagen: beschützen, auf den richtigen Weg bringen und Schaden von den lieben Kleinen abwenden. Und offen gestanden: Es gibt da sicher auch viel mehr Helikopter-Mamas als Papas. Aber sei es drum. Egal ob Mutter oder Vater, wer sich so aufführt wie diese Eltern, der hat doch eine gepflegte Vollmeise. Haben Sie das gelesen? Da gibt es Grundschulen, da kann fast kein regulärer Unterricht mehr stattfinden. Warum? Weil die lieben Erziehungsberechtigten entweder nicht von der Seite ihrer Gören weichen können beziehungsweise solange auf die Lehrer

einquatschen, pädagogische Grundsatz-Diskussionen anzetteln oder problemorientierte Gespräche führen wollen, bis es klingelt. Zur großen Pause.

Wie bin ich denn jetzt bloß wieder darauf gekommen? Ach ja: Ich werde Helikopter-Papa. Und das meine ich wörtlich. Na ja, zumindest fast wörtlich. Denn wenn mein missratener Bengel schon lieber mit seinem Hubschrauber-Modell spielt als mit mir Sportschau zu gucken, dann mache ich halt aus der Not eine Tugend. Der feine Herr wird jetzt solange gedrillt, bis er der beste Heli-Pilot der Welt ist. Was bei Eiskunstlauf-Talenten und Klavier-Wunderkindern klappt, das muss doch auch im Hause Trunk gehen.

Das mit Abitur und Studium habe ich bei meinem Sohn ohnehin aufgegeben, da kann er auch ganz auf die Karte RC-Heli setzen. Die mittlere Reife hat er – so Gott will und meine Spende für den Schulchor ausreichend ist – im Sommer in der Tasche. Und dann wird er Heli-Profi. Zwölf Stunden täglich am Simulator. Mindestens. 2020 wird dann die erste Flugfigur – der Trunk-Twister – nach ihm benannt. Und bei der olympischen Premiere des 3D-Heli-Fliegens im Jahr 2024 wird alle Welt erfahren, wer der geniale Kopf hinter dem Sieger bei den Heim-Spielen in Hamburg ist: der Helikopter-Papa. Jetzt muss ich es nur noch schaffen, dass das olympische Wettkampfprogramm entsprechend modernisiert und mein Sohn bis dahin auch tatsächlich zwölf Stunden täglich vorm Simulator hockt. Das dürfte ja irgendwie zu machen sein. Und vor allem müssen die Pfeffersäcke Olympia nach Deutschland holen. Hoffentlich schon 2024. Sonst muss Trunk Junior noch vier Jahre länger in seinem Kinderzimmer vorm Simulator hocken und trainieren. Und das will ja keiner. ■



## IMPRESSUM

# RC HELI ACTION

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber  
Tom Wellhausen

Abo- und Kundenservice

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

Redaktion  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040 / 42 91 77-300  
Telefax: 040 / 42 91 77-399  
redaktion@rc-heli-action.de  
www.rc-heli-action.de

Abonnement  
Deutschland: 69,00 €  
Ausland: 82,00 €  
Das digitale Magazin im Abo: € 49,-

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



Leitung Redaktion/Grafik  
Jan Schönberg



Erhältlich im  
App Store

Chefredakteur  
Raimund Zimmermann  
(verantwortlich)

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](http://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.

Redaktionsassistentin  
Dana Baum

Druck  
Grafisches Centrum Cuno  
Gewerbering West 27  
39240 Calbe

Autoren, Fotografen & Zeichner  
Fred Annecke, Rüdiger Huth,  
Michael Lambertus,  
Holger Lambertus, Thomas Rühl,  
Sebastian Schubert, Rainer Trunk,  
Christian Wellmann,  
Peter Wellmann, Harry Zupanc

Gedruckt auf chlorfrei  
gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

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

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

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

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

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

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

Geschäftsführer  
Sebastian Marquardt  
post@wm-medien.de

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](mailto:info@verlagsunion.de)  
Internet: [www.verlagsunion.de](http://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



# GHOST+

MORPHEUS H3D-360°GIMBAL



[www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)

## GHOST+

THE ULTIMATE PERSONAL DRONE  
Best# 4030-F12

### HERO GPS FLUGSTEUERUNG

Die Hero Flugsteuerung erreicht eine unglaubliche Präzision und Flugperformance. 3 Kreisel-, 3 Beschleunigungs- u. ein Barometersensor sorgen für exakte Bestimmung der Höhe, Geschwindigkeit und Entfernung.

### WIFI KOMMUNIKATION

Der GHOST+ kommt mit einem eingebauten 2.4GHz WiFi Modul (Router Mode & PP Mode). Dies ermöglicht die Verbindung mit Ihrem Smartphone mit dessen Hilfe Sie auch den GHOST+ steuern können. Unser APP versorgt Sie außerdem mit den wichtigsten Informationen, wie z.B. Akkuspannung, Entfernung, Flughöhe, usw.

### AKKUFACH

Der GHOST+ nutzt einen 6S 6000mAh LiPo Akku. Dieser ermöglicht bereits sehr lange Flugzeiten. Zusätzlich können auch eigene 2x3S LiPo Akkus verwendet werden.

### KLAPPLANDEGESTELL

Das hochklappbare Landegestell ermöglicht eine 360° Rundumsicht.

### 3D MORPHEUS GIMBAL

Das extrem präzise 3D Kamera-Gimbal ermöglicht die Steuerung der horizontalen und vertikalen Achsen während des Fluges. Es ist somit eine 360° Rundumsicht möglich. Drehgeschwindigkeit und weitere Parameter können über die APP programmiert werden.

### OPTIONALES 5.8GHZ FPV SET (Best# 3034)

Mit dem optional erhältlichen FPV Set wird Ihr Videosignal direkt auf einen 7" LCD Monitor gesendet. Damit sehen Sie immer LIVE was Ihre Kamera wirklich aufnimmt.



# 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](http://horizonhobby.de)

**HORIZON**  
H O B B Y

**HÄNDLER**  
[horizonhobby.de/haendler](http://horizonhobby.de/haendler)

**VIDEOS**  
[youtube.com/horizonhobbyde](http://youtube.com/horizonhobbyde)

**NEWS**  
[facebook.com/horizonhobbyde](http://facebook.com/horizonhobbyde)

**SERIOUS FUN.™**