



# RC HELI ACTION

das wahre fliegen.

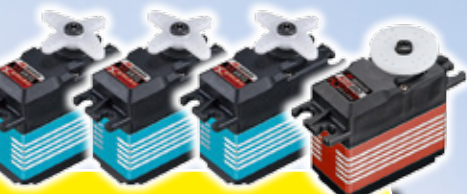


ANDROID APP ON  
Google play



Erhältlich im  
App Store

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



**JR HELI-SERVO-SET  
VON HELILAB  
GEWINNEN**

## MUSCLE SYSTEM

Das alles zeichnet den  
800er-Heli Synergy 766 aus

## SOUND-MACHINE

So fliegt der MSH Protos Max V2  
von rcheli-Store

## SPOTLIGHT: 40TH ANNIVERSARY JR PROPO

- Happy Birthday JR PROPO:  
Firmen-Historie des Big Players
- Alles über den neuen JR-  
Deutschland-Importeur heliLab
- JR-Piloten-Porträt: F3C-Spezialist  
Stefan Wachsmuth und seine Sylhide



Alles über Roban's Super-Scale  
Bell 407 in 700er-Größe

# AIR LIFE HEBT AB

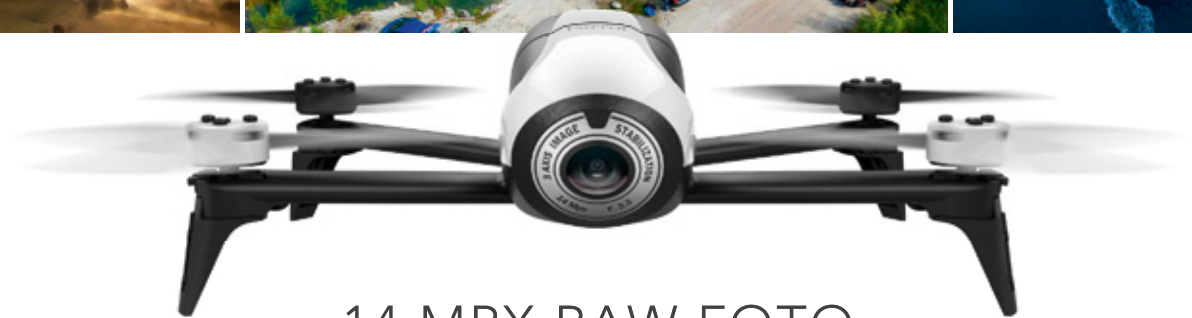
D: € 6,40 | A: € 7,30 | CH: 10,70 sfr  
Benelux: € 7,50 | Italien: € 7,80 | DK: 67,00 dkr  
Ausgabe #8 | August 2016





# Parrot

## BEBOP 2



14 MPX RAW FOTO

**25MIN FLUGZEIT** | **DIGITALES 3-ACHSEN BILDSTABILISIERUNGS-SYSTEM** | **14.0 MEGAPIXELS / FOTO RAW**  
**GPS FLIGHT PLAN** | **KOMPATIBEL MIT FPV<sup>(1)</sup> BRILLEN** | **500 G LEIGHT & SICHER** | **ERWEITERTE REICHWEITE 2 KM<sup>(2)</sup>**

Dank Alberto Navarro, Juhaidi Vaihkonen, Oscar barba, Qorz & Robin Icare.

(1) FPV = First Person View

(2) Theoretische Distanz zwischen Skycontroller und Bebop Drone in Abhängigkeit der Landesregelungen für Wi-Fi®.

iPad®, iPhone® und FPV-Brille nicht enthalten.

Parrot Drones SAS - RCS Paris 808 408 074.



Pilot mit Smartphone  
oder Parrot Skycontroller.



parrot.com



# Heli-shop®

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

**BE ORIGINAL**

SAB HELI DIVISION 779

Goblin

SAB RACING TEAM

**MATCHLIPO**  
LiPo-Lithium Polymer Battery  
6S - 4.200mAh 45C/90C 22.2V  
Leistung 33,36W

**MATCHLIPO**  
LiPo-Lithium Polymer Battery  
6S - 4.200mAh 45C/90C 22.2V  
Leistung 33,36W

## MATCHLIPO™

ultra performance cells for GOBLIN



**TARED**



High Grade Regler  
1st. class Governor inside



High Grade Heli Servos  
optimierte Heli Servos



Skookum SK540  
unvergleichliche Performance



Skookum SK720  
Modellrettung automatisch



Goblin 380  
in diversen Ausführungen  
oder im Combo



BLACK THUNDER



Wir liefern auf Rechnung  
erst Ware - dann Geld



Kauf mich  
auf Raten

Ratenzahlung bei uns  
selbstverständlich



www.heli-shop.com



info@heli-shop.com



NEU 0043 5244 61418

Top Service Hotline  
Lösung technischer Fragen

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 Zutritt  
auf E-Mail Adressen durch  
Betreiber von Gütesiegeln  
oder Bewertungsportalen

...noch mehr Sicherheit!



Das offizielle SAB Goblin Portal  
Direktversand

**BE ORIGINAL**

**BE ORIGINAL**

Service & Kompetenz  
www.goblin-helicopter.eu

**heli-shop.com** oft kopiert, nie erreicht



www.fw.eu



# Shape SB

Alles andere ist Spielzeug.

www.freakware.com



## XBLADES



Shape Motor 5035 380KV-10P SHS8E00001

Shape Platinum HV200A OPTO SHS8E00002



MICROBEAST PLUS HD BXM76500



ALIGN-RC



BEASTX

Li-Polar



**freakware GmbH**  
**HQ Kerpen**

Ladenlokal, Verkauf & Versand  
Karl-Ferdinand-Braun-Str. 33  
50170 Kerpen  
Tel.: 02273-60188-0 Fax: -99

**freakware GmbH**  
**division north**

Ladenlokal / Verkauf  
Vor dem Drostentor 11  
26427 Esens  
Tel.: 04971-2906-67

**freakware GmbH**  
**division south**

Ladenlokal / Verkauf  
Neufarner Str. 34  
85586 Poing  
Tel.: 08121-7796-0



www.freakware.com

Änderungen und Irrtümer vorbehalten



## die wahren flieger.



### GEWINNERTYP

Stefan Wachsmuth, Team-Pilot bei JR Propo, ist seit vielen Jahren erfolgreich auf nationalen und internationalen F3C-Wettbewerben unterwegs. Wir haben mit ihm ein Gespräch geführt und stellen seine EM-Maschine vor.

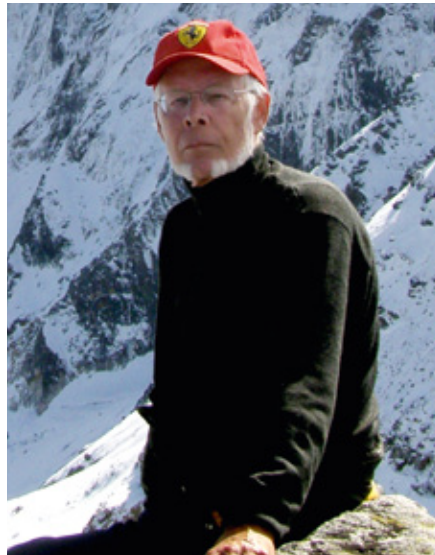
**Seite 56**



### SYNERGY-TESTER

Tobias Wilhelm hat untersucht, worin sich der neue Synergy 766 gegenüber seinen Geschwistermodellen E7/E7SE sowohl konstruktiv als auch fliegerisch unterscheidet.

**Seite 72**



### PHANTOM-PROFI

Peter Wellmann hat bisher alle Typen der DJI-Phantom-Reihe intensiv getestet. Aktuellstes Besprechungsmodell ist der Phantom 4, den er mit seinen Vorgängern verglichen hat.

**Seite 42**



## Editorial

In diesem Jahr feiert die Firma Japan Remote Control Co., Ltd., eher bekannt als JR Propo, ihr 40-jähriges Bestehen. Gegründet wurde JR Remote Control im Jahre 1976 von Tadao Yamazaki, ehemaliger Entwickler des japanischen Fernsteuerungs-Herstellers Sanwa. Dank des innovativen Engagements und des enormen Pioniergeists steigerte sich JR Propo sehr schnell zu einem der bedeutendsten Fernsteuer-Elektronik-Hersteller weltweit. Mehr noch: Das Unternehmen wurde 1995 mit der JR Propo Heli Division erweitert und bietet und seitdem auch hochwertige Heli-Systeme an. Aufgrund dieses Firmenjubiläums gibt es in dieser Ausgabe ab Seite 50 das Spotlight „JR Propo“, in dem wir unter anderem auch die markanten Stationen der Firmen-Historie aufzeigen.

Besonders stolz ist man bei JR Propo auf die sehr enge Zusammenarbeit mit Team-Piloten aus aller Welt. Deren Inputs und Vorgaben hatten in der Vergangenheit stets großen Einfluss bei der Entwicklung von neuen Produkten. Einer dieser Team-Piloten ist Stefan Wachsmuth, der seit vielen Jahren in der F3C-Szene unterwegs ist – und dies sehr erfolgreich auf nationaler und internationaler Ebene. Derzeit bereitet er sich intensiv auf die F3CN-Europameisterschaft in Polen vor, die vom 22. bis 30. Juli beim Aeroclub Woclawek stattfindet. Wir haben mit Stefan ein sehr interessantes Gespräch geführt und stellen ausführlich seine aktuelle Wettbewerbsmaschine vor – die JR Propo Sylphide E12 EX mit der Vollrumpfverkleidung Staysee III 800. Ab Seite 56 innerhalb des JR Propo-Spotlights geht's los.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer  
Raimund Zimmermann





## 12 AIR LIFE HEBT AB

Im Sortimentsangebot bei der Firma Roban gibt es unter anderem die Bell 407 in 700er-Größe, die mit lackiertem Finish, Mechanik sowie Vierblatt-Rotorkopf ausgeliefert wird. Jon Tanner berichtet über seine Erfahrungen beim Bauen und Fliegen dieses Modells.

## 72 MUSCLE SYSTEM

Die amerikanischen Firma Synergy Helicopters sorgt mit ihren Heli-Systemen immer wieder für großes Aufsehen. Aktuellster Heli ist der Synergy 766, der sich nicht nur rein optisch von den bisherigen Konstruktionen unterscheidet. Tobias Wilhelm hat ihn auf Herz und Nieren geprüft.

## HELISTUFF

- ✕ 12 Air Life hebt ab Roban's Super-Scale Bell 407 in 700er-Größe
- ✕ 22 Sound Machine Flugerfahrungen mit dem MSH Protos Max V2
- 28 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- + 42 Streamliner Die neue Technik des DJI Phantom 4
- ✕ 72 Muscle System Das alles kann der Synergy 766

## PILOT'S LOUNGE

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- 10 Bayreuther Flugschule Vorschau auf die United-RC-Flights 2016
- 70 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc

## SPOTLIGHT JR PROPO

- ✕ 50 Big Player JR Propo feiert 40-jähriges Firmenjubiläum
- + 56 Perfektionist JR-Spitzenpilot Stefan Wachsmuth im Porträt
- ✕ 64 JR jetzt bei heliLab Im Gespräch mit D-Importeur Peter Grod

## INTERACTIVE

- 34 Shop Gute Heli-Ware braucht das Land
  - 36 Termine Wissen, wo was veranstaltet wird
  - 40 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
  - ✕ 68 Gewinnspiel JR Propo Servo-Set von heliLab absahnen
  - 80 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
  - 82 Das Letzte Ein Schelm, wer Böses dabei denkt
- ✕ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



## 42 STREAMLINER

Um die Unterschiede des DJI Phantom 4 gegenüber seinem Vorgänger Phantom 3 herauszufinden, haben wir nicht nur die Technik genauestens inspiziert, sondern das Fluggerät auch einem ausführlichen Flugtest unterzogen.



**JR PROPO**

40th Anniversary  
1976-2016

## 50 IM SPOTLIGHT: 40TH ANNIVERSARY JR PROPO

In diesem Jahr feiert die japanische Firma JR Propo ihr 40-jähriges Bestehen. Anlässlich dieses Jubiläums greifen wir die wesentlichen Punkte der Firmenhistorie auf, stellen den neuen JR-Distributor für Deutschland vor und führten ein Interview mit dem JR-F3C-Spitzenpiloten Stefan Wachsmuth. Das alles findet Ihr im Spotlight dieser Ausgabe.



# MR25

# ALIGN

RM42501XE

# MR25P

RM42503XS



ANDROID APP ON  
Google play

Download on the  
App Store



## Funktionen



PCU

### Intelligentes Energieverwaltungssystem

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



APP

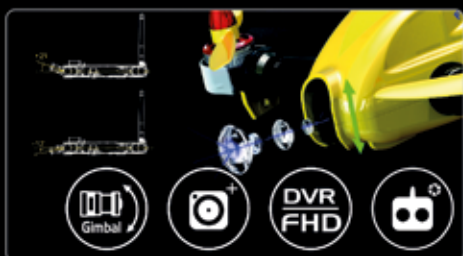
Blue tooth

### Parameterkonfiguration über App

Konfiguration von Setup und Flugparameter über App möglich.

### Bluetooth-Funktionalität

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



Gimbal

DVR FHD

Camera

FPV

### DV Kameragimbal

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

### Kameraparameter

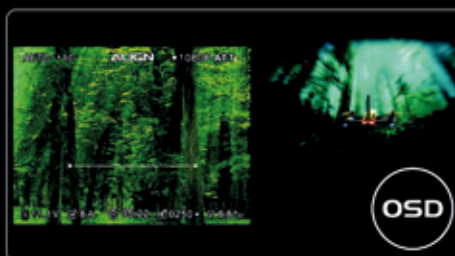
Kameraparameter können über App eingestellt werden.

### Full HD DV Videoaufnahme-Funktion

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

### Fernsteuerbare Foto-/Videofunktion

Kann bequem über Fernsteuerung gesteuert werden.



OSD

### Live Daten Anzeige

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

## Model



MR25



MR25P

## Beschreibung

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



# ALIGN

IHR ALIGN  
EXKLUSIVE PARTNER  
www.freakware.com





ANDROID APP ON  
Google play

Erhältlich im  
App Store

Windows  
Phone

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

## INSELREIF: HELI-SCHULUNGSURLAUB AUF KORFU

Das hat was – die Kombination aus Flugschulung, Urlaub und etwas Abenteuer auf Korfu, was von der Firma Technische Produkte, Beratung und Entwicklung Fiehn (TeProFi) angeboten wird. Als Kooperationspartner konnte man das RC-Hotel auf Korfu gewinnen, das bereits seit 15 Jahren von einem Modellflieger mit Leib und Seele geführt wird. Dieses Gelände, das Hotel und Flugplatz perfekt miteinander vereint und auch über eine Werkstatt sowie Lade-Einrichtungen verfügt, bietet die optimale Kulisse für die Durchführung von Heli-Schulungen. Die erste Schulungswoche findet vom 26. September bis 1. Oktober 2016 statt. Der Preis für die Schulung inklusive diverse Workshops durch das Team von TeProFi (5 Tage Schulung á 4 Schulungsflüge) beträgt 600,- Euro. Hinzu kommen die Übernachtung im Hotel sowie die Anreise, was von den Teilnehmern selbst organisiert werden muss. Internet: <http://korfu.teprofi.de>



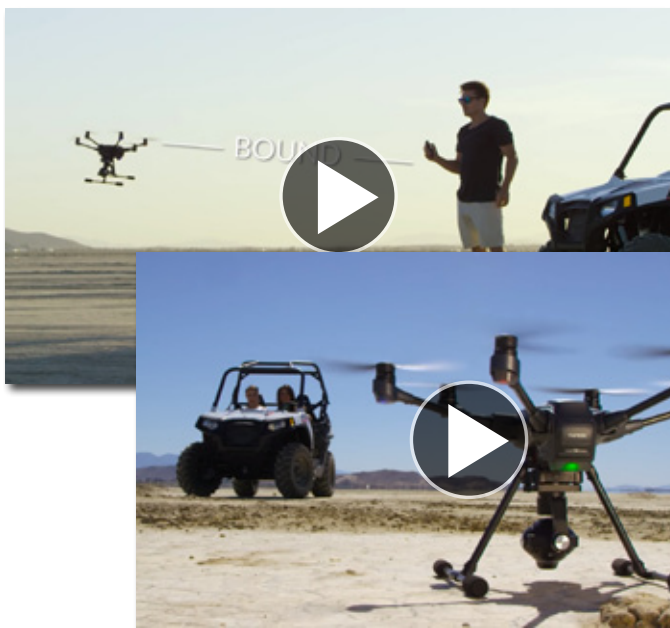
## WHITE LADY: VOLOCOPTER HEBT AB

Was vor einigen Jahren noch wie die Vision einer weit entfernten Zukunft klang, hat das Unternehmen e-volo mit seinem Volocopter in diesem Frühjahr wahr gemacht. Es hat die unkritischen und eigenstabilen Flugeigenschaften eines Multikopters auf ein bemanntes Fluggerät übertragen. Das System mit dem Namen „White Lady“ absolvierte den ersten bemannten Flug. Einen ausführlichen Bericht gibt es im RC-Heli-Action Schwesternmagazin Modell AVIATOR, Ausgabe 8/2016.



## TEAM-PLAYER – PROFESSIONELL FILMEN MIT YUNEEC

Um sich selbst in Action zu Filmen, ist der Typhoon H von Yuneec der ideale Technik-Partner. Für diesen Zweck programmiert ist der sogenannte Team-Mode, ein erweiterter Follow-Me-Modus. Dieser ist kombiniert mit einer zweiten Fernsteuerung oder dem Wizard von Yuneec. Den Anwendern ist es damit möglich, Kopter und/oder die Kopterkamera CGO3+ der geforderten Aufgabe angepasst zu nutzen. Zugleich bleibt die Kontrolle jederzeit vollständig erhalten. Wie einfach das funktioniert, zeigt Yuneec in einem Tutorial-Video auf seinem Youtube-Kanal: <https://youtu.be/WMbvelowGlc>



Hier geht's zum Video



## FLIEGEN AUF SICHT – DMFV SCHLÄGT BMVI KONKRETISIERUNG VOR

In seinen monatelangen Bemühungen und zahlreichen Gesprächen auf höchster politischer Ebene hat der Deutsche Modellflieger Verband (DMFV) intensiv daran gearbeitet, die Interessen aller Modellflieger zu schützen sowie die Belange des Modellflugs mit den Sicherheitsinteressen der Bundesregierung in Einklang zu bringen. All das mit dem Ziel, die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) geplante ausnahmslose Deckelung des privaten



Modellflugs auf 100 Meter zu verhindern. Zu diesem Zweck hat der DMFV dem Ministerium zuletzt eine Konkretisierung des bereits geltenden Prinzips des „Fliegens auf Sicht“ vorgeschlagen, da dies ein sinnvoller Weg wäre, die Interessen

aller Beteiligten miteinander in Einklang zu bringen. Ganz konkret sollte nach den Vorstellungen des DMFV die „Sichtweite“ zukünftig auch immer mit der zusätzlichen Maßgabe kommuniziert werden, dass die Fluglage eindeutig zu erkennen sein müsse. Dies würde automatisch eine sinnvolle Flughöhenbegrenzung mit sich bringen, die nicht zuletzt von Größe und Auslegung des Modells abhängt.

## MESSE-TICKER 2016

09. bis 11. September  
ProWing SÜD in Lahr/Schwarzwald  
[www.prowing.de](http://www.prowing.de)

16. bis 18. September  
JetPower-Messe 2016  
[www.jetpower-messe.de](http://www.jetpower-messe.de)

30. September bis 03. Oktober  
modell-hobby-spiel in Leipzig  
[www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de)

28. bis 30. Oktober  
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 40 findet Ihr aktuelle Termine aus dem Bereich des Modellflugsports. Bequem von der Startseite aus gelangt man mit nur einem Klick auf den Button „Events“ unter „Szene“ zu den Veranstaltungen.



## EVENT IN BEILNGRIES: 8. BAYERISCHES HELITREFFEN

An Pfingsten fand in Paulushofen bei Beilngries das von Bernd Obornik organisierte 8. Bayerische Modellhubschrauber-Treffen für jedermann statt, das vom neu gegründeten Verein „RC-Helifreunde Beilngries“ durchgeführt wurde. Trotz des wechselhaften Wetters mit vor allem kalten Temperaturen am Sonntag konnten an beiden Tagen insgesamt 52 Helipiloten begrüßt werden. Der Termin für nächstes Jahr steht bereits: Das 9. Bayerische Modellhubschrauber-Treffen findet am 3. und 4. Juni 2017 statt. Internet: [www.modellbau-obornik.de](http://www.modellbau-obornik.de)



## DS24 ON THE ROAD: SYLT-EVENT

Vom 26. bis 30. Juli präsentiert sich Drohnenstore24 live in Kooperation mit der Firma Yuneec auf dem Volvo-Surfcup an der Brandenburger Promenade neben der Surfschule auf Sylt. Auch hier wird wieder alles rund um Kopter angeboten und gezeigt. Neben Drohnen-Zubehör bietet der Drohnenstore24 auch Probeflüge und interessante Gutscheine an. Internet: [www.drohnenstore24.de](http://www.drohnenstore24.de)





# BAYREUTHER FLUGSPIELE

**Im Gespräch mit Peter Hopf, Organisator der „United-Rc-Flights 2016“**

United-Rc-Flights – das großes RC-Event findet vom 02. bis zum 04. September 2016 auf dem Verkehrsflugplatz Bayreuth in 95460 Bindlach statt. Auf einer ein Kilometer langen Flightline soll uns dort ein exzellentes Programm erwarten. Um mehr über diesen außergewöhnlichen Flugtag zu erfahren, haben wir mit Veranstaltungsboss Peter Hopf ein Gespräch geführt.

**RC-Heli-Action: In diesem Jahr findet bei Euch in Bayreuth eine Premiere statt – die United RC-Flights. Was war für Dich die Initialzündung, so ein hochkarätiges Event auf die Beine zu stellen?**

Peter Hopf: Die Idee reifte Mitte letzten Jahres. Nach über 25 Jahren Modellbau-Erfahrung sowie Besuch von zig Messen und Veranstaltungen stellte ich fest, dass diese meist hersteller-, sparten- oder händlergebunden sind. Zweifel hatte ich anfangs wegen des immensen organisatorischen Aufwands, der mich mit jedem Fortschritt der Planung vor neue Hindernisse stellte. Was mich anspornte, war die nachhaltige Unterstützung diverser Hersteller und Piloten, teils aus dem Ausland. Sie trieben mich an und baten, nicht die Reißleine für dieses Event zu ziehen. Glaub mir, ich war einige Male soweit.

Nachdem die Planung seit Jahresbeginn in die Ziellinie einbog, kamen immer mehr Details wie Luftraumplanung, Camping und Verpflegung auf mich zu. Nun haben wir fast alle namhaften Hersteller,

Lieferanten und viel Händler an Bord. Grundgedanke war, alle RC-gesteuerten Flugmodelle zu präsentieren. Das reicht vom Mikro-Multikopter über Helis, Segler, Warbirds und Jets bis hin zu historischen Modellen.

**Das Event wird nicht auf einem „normalen“ Modellflug-, sondern auf einem Verkehrslandeplatz durchgeführt. Was bietet die Location?**

Ich habe mich aufgrund der angestrebten Dimension bewusst für den Bayreuther Verkehrslandeplatz entschieden. Ich kenne den Platz, den Verein sowie die Stadt Bayreuth, die diesen Landeplatz betreut. Hier kann ich auf Unterstützung im Bereich Marketing und Tourismus zurückgreifen, die dieses Event rechtlich und werbetechnisch mitplanen und begleiten. Und beste Infrastruktur ist gegeben: Wir verfügen über eine begrenzte Anzahl von Campingplätzen mit Duschen und Toiletten direkt vor Ort. Das Flugfeld ist zum Be- und Entladen befahrbar. Strom gibt es direkt am Platz mit einer separaten Lade-Area.

**Also Platz genug, um mehrere Flug-Slots einzurichten?**

(lacht) Bei einer ein Kilometer langen Flightline mit drei Slots und einer Höhenfreigabe jenseits der 700 Meter kann man glaube ich von einer ausreichenden Dimension sprechen. Aus diesem Grund wurde hier auch eine Luftfahrt- und keine Modellflug-Veranstaltung beantragt. Damit haben wir es auch leichter, Maschinen jenseits der 25-Kilogramm-Grenze zu handeln. Den Aufwand kann sich jeder vorstellen.



Austragungsort der United-Rc-Flights 2016 ist der Bayreuther Verkehrslandeplatz, der über eine ein Kilometer lange Flightline verfügt



Peter Hopf, Organisator der United-Rc-Flights 2016 in Bayreuth

### Wie sind die Flug-Slots aufgeteilt?

Es wird jeder Gattung ein Slot zugewiesen: Fläche, Heli sowie FPV und Multikopter. So kann der Besucher von Slot zu Slot wandern und sich seine Highlights selbst aussuchen. Am Samstagabend, den 03. September, werden dann alle Slots zusammengezogen und komprimiert, denn dann findet die Nachtflug-Show statt.

### Wird es sich um einen organisierten Flugtag mit ausgesuchten Piloten und festem Zeitplan handeln oder darf sich auch jeder angemeldete Teilnehmer aktiv am Flugeschehen beteiligen?

Vorrangig werden die Slots der Sponsoren bedient – sie zahlen ja auch dafür, um auch dieses Event stattfinden zu lassen. Klare Ansage muss aber gemacht werden – einfach vorbeikommen und fliegen wollen, ist nicht möglich. Es wird nach Programm geflogen, wobei aber auch genügend freie Slots für Showflüge und freie Piloten eingeplant sind. Hierfür ist aber eine Anmeldung über unsere E-Mail-Adresse oder direkt online auf der Homepage verfügbar. Daher meine Bitte: Meldet Euch an. Weiterhin ist ein Contest, den es so noch nicht gab, in Planung: Musik-Wettbewerb Fläche gegen Heli im 1:1-Duell.

### Du hast eben bei der Beschreibung des Flugplatzes von Sponsoren gesprochen, die auch auf der Händlermeile anzutreffen sind. Welche Unternehmen werden dabei sein?

Bisher haben zugesagt: Scorpion, RC-Logger/Conrad Electronic, Vario Helicopter, Multiplex, SAB-Team, DryFluid, Compass, Graupner, RC-Helischule, Höllein, GensAce, Yuneec, Modellbau-Kabelversand, GemFan, Hobbico, Hangar 15, MBZ Brakel, Daniel

Wiedermann, Hobbywing, Futaba/Ripmax, Artfantasie, Robitronic, Friedel Modellbau, Heli-Doc DD, Velos Helicopter und wer sonst noch dazustoßen wird. Diese werden die Slots und Contests mit den freien Piloten bestreiten. Es ist also jedes Modellbau-Genre vertreten.

### Welche Highlights erwarten uns sonst noch?

Am Freitag wird bis zum frühen Nachmittag erst ein Einfliegen zur Gewöhnung an die Entfernung und Topografie stattfinden. Am Samstag geht es dann nonstop ab 9 bis 23 Uhr durch. Zur Nachtflug-Show erwarten wir einige Spezialisten wie Stefan Segerer und Francis Paduwat. Weitere Highlights tagsüber sind: Christian Gschwenter mit seinem Jet-Display, Ingmar mit seinem Turbinen-Fox, die Pitchboys Jan und David Schreier, Robin und Pascal Lipke für perfekte 3D-Performance, Luca Baumann mit seiner Ultimate 300KS, Kay Köhler mit dem Velos Twin Heli, Jörg Rabenstein mit seinen Scale-Helis, Eric van den Hoogen mit der Gotha P60, Andy Fischer mit seiner EC-120B und viele mehr. Man sieht, dass in jeder Modell-Kategorie entsprechende Highlights geboten werden. Unsere Sprecher sind nicht minder qualifiziert: Mario Hauffe, Michael Kirz, Björn Dommershausen, Marco Bucek und Hebs. Sie sorgen für eine unterhaltsame Führung durch das Programm. ■



Alle Modellflug-Kategorien werden vertreten sein – Flächenflugzeuge, Helis und Multikopter

## KONTAKT

United-Rc-Flights 2016  
 Peter Hopf, Albert-Einstein-Ring 16, 95448 Bayreuth  
 Telefon 09 21/150 72 20  
 E-Mail: [info@united-rc-flights.de](mailto:info@united-rc-flights.de)  
 Internet: [www.united-rc-flights.de](http://www.united-rc-flights.de)





von Jon Tanner

Übersetzung: Raimund Zimmermann

# AIR LIFE HEBT AB

**Alles über Roban's Super-Scale Bell 407 in 700er-Größe**

Die Firma Roban, chinesischer Hersteller von sehr detaillierten Almost-ready-to-fly-Helis (ARTF), begann mit ihrer Super-Scale-Produktlinie im Jahr 2012, die permanent verbessert und erweitert wird. Nicht nur die Rümpfe und Scale-Details, sondern auch die Mechaniken unterliegen einer kontinuierlichen und intensiven Produktpflege. Bereichert wird das Sortimentsangebot bei Roban unter anderem mit der Bell 407 in 700er-Größe, die mit lackiertem Finish, Roban-SM2-Mechanik sowie Vierblatt-Rotorkopf ausgeliefert wird. Jon Tanner hat das Modell aufgerüstet und geflogen und berichtet über seine entsprechenden Erfahrungen.





Spricht man über Hubschrauber, werden häufig der Jet Ranger und auch dessen gestreckte Version, der Long Ranger genannt. Die Bell 407 ist die aktuellste Version dieser Familie, die zwar auch nur über eine Turbine und einen Zweiblatt-Heckrotor verfügt, dafür aber mit einem Vierblatt-Hauptrotorsystem aufwartet. Aus Sicht des Modellbauers ist die Bell 407 ideal für den Modellnachbau. Der Rumpfbau ist sehr geräumig und kann bequem die Mechanik aufnehmen, auch der Heckausleger verläuft gerade, was den Heckantrieb vereinfacht. Der Rumpf bietet viele Möglichkeiten, sich bei der

Anbringung von Scale-Details auszutoben. So ist die Bell 407 aufgrund ihrer simplen Konstruktion ideal für jeden Scale-Heli-Fan, hier auch für denjenigen, der Ausschau nach seinem ersten Scale-Modell hält.

### **Roban-Nachbau**

Viele Leser kennen den Hersteller und wissen, wie Roban-Scale-Helis ausgeliefert werden. Der riesengroße Pappkarton beinhaltet den vollständig lackierten Rumpf und in weiteren Kisten befinden sich sauber verpackt die Teile der Mechanik. Konkret sind das bei der Bell 407 ein Vierblatt-Hauptrotor, das Heckgetriebe sowie das Heckrohr und die Rotorblätter. Darüber hinaus gehören zum Lieferumfang viele Scale-Teile wie beispielsweise das einbaufertige Cockpit mit Beleuchtung, Steuerknüppel und Pedale, sieben Sitze, Navigationslichter, Kabelschneider





Das alles gehört zum Lieferumfang, wobei noch zahlreiche Kartons mit Mechanik-Komponenten dazu gehören



Das komplette Spantensystem ist bereits eingeharzt. Die Mechanik ist von oben sehr bequem zugänglich

und ein großer Dekor-Bogen, um das Finish nach Wahl zu komplettieren. So muss man sich lediglich noch einen Motor und Controller, Servos, Empfänger und Flybarless-System sowie Empfänger- und Antriebsakku besorgen.

### Rumpf-Komplettierung

Da dem Bausatz keine Anleitung beiliegt, muss man sich diese zuerst einmal von der Roban-Webseite herunterladen ([www.robanmodel.com/cms/index.php/home/instruction-manuals](http://www.robanmodel.com/cms/index.php/home/instruction-manuals)). Dabei handelt es sich um ein 55-seitiges pdf-Dokument, das ich nicht ausgedruckt, sondern auf dem Computer geöffnet habe. Von Seite 8 bis 34 wird der Aufbau dokumentiert, jedoch benötigt man auch die Teileliste, um die jeweiligen Komponenten identifizieren zu können.



Auch der Kabinenbereich ist serienmäßig schon lackiert

Das Vorderteil des Rumpfs ist sehr schön geformt und beinhaltet bereits die komplexe Holzspanten-Konstruktion inklusive Cockpit-Boden, der lackiert ist. Die vier funktionstüchtigen Haupttüren sind bereits eingepasst und mit Scheiben und Scharnieren versehen, auch die Frachttüre lässt sich öffnen. Entfernt man die beiden Domhauben, ist exzellenter Zugang des Rumpfinnenen gegeben, um die Mechanik in Position zu setzen. Während man die hintere Domhaube mit dem Rumpf verschraubt, wird die vordere mit Hilfe von Magneten und Stiften in Position gehalten. Gegenüber der Apache AH-64 aus gleichem Hause (Testbericht siehe **RC-Heli-Action** 10/2015) ist somit bei der Bell 407

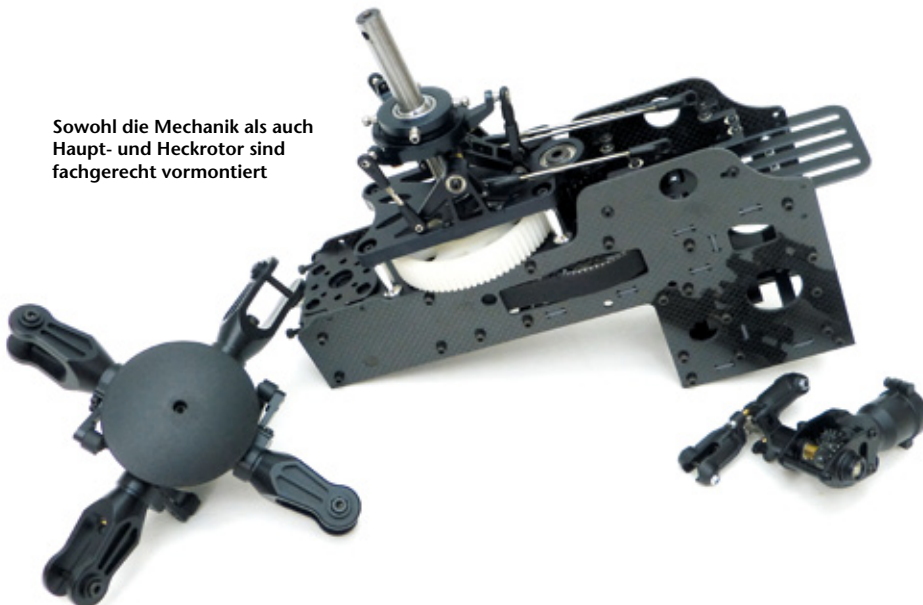
bedeutend bessere Zugänglichkeit der Mechanik gegeben – ein weiteres Argument, warum die Bell 407 ein sehr praktisches Scale-Modell ist.

Die erste Arbeit besteht darin, das vorlackierte Kufenlandegestell an den Rumpf zu schrauben. Hierzu werden die Kufenbügel mit vier Schrauben am Rumpfboden montiert, wobei – um den Scale-Charakter zu wahren – an den Verbindungspunkten entsprechende Bügelschellen aufgekloppt werden. Das Gestell gibt der Bell einen stabilen Stand, um bequem weiter arbeiten zu können. Der Heckausleger passt saugend auf den Formansatz der Zelle und wird mit Hilfe von sechs Schrauben montiert. An den jeweiligen Stellen sitzende Holzplättchen sorgen für Verstärkung und damit genügend „Griffigkeit“ der Schraubengewinde. Da alles auf Anhieb passte, konnten die entsprechenden Löcher im Rumpf gebohrt und der Ausleger montiert werden.

Ein am Ende in den Heckausleger gelegter Schaumstoffspant sorgt für die Fixierung des Heckrohrs. Das Seitenleitwerk wird mit zwei Schrauben am Ausleger befestigt, nachdem das Beacon-Anti-Kollisionslicht nebst Verkabelung installiert wurde. Letzteres ist etwas Fummelarbeit und muss vorsichtig bewerkstelligt werden, weil das Anschlusskabel der LED durch das Seitenleitwerk geführt werden muss. Eine weiße Heckausleger-Schlussleuchte mit LED wird über ein Verlängerungskabel, das durch den Heckausleger führt, mit dem aus dem Empfängerakku gespeisten Control-Board verbunden.

**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe

Sowohl die Mechanik als auch Haupt- und Heckrotor sind fachgerecht vormontiert



### DATEN

Hauptrotordurchmesser: 1.560 mm  
 Hauptrotor-Blattlänge: 700 mm  
 Rumpflänge: 1.680 mm  
 Breite: 415 mm  
 Höhe: 510 mm  
 Heckrotordurchmesser: 280/310 mm  
 Heckrotor-Blattlänge: 105, später 120 mm  
 Durchmesser Hauptrotorwelle: 12 mm  
 Durchmesser Blattlagerwelle: 8 mm  
 Durchmesser Heckrotorwelle: 5 mm  
 Größe Akkuschacht: 120 x 60 x 180 mm  
 Untersetzung Motor/Hauptrotor: 13,82:1  
 Übersetzung Haupt-/Heckrotor: 1:4.68  
 Zähnezahl Motorritzel: 22  
 Abfluggewicht: 7.822 g  
 Hersteller: Roban Model  
 Preis: 1.730,- Euro  
 Internet: [www.scaleflying.de](http://www.scaleflying.de)





Blick auf den hinteren Teil der Spanten-Konstruktion. Um die Kräfte gleichmäßig im Rumpf einzuleiten, verläuft der untere Spant im gesamten Bodenbereich



Alle Türen sind schon mit Scharnieren und Beschlägen versehen, die Lackierung ist exzellent

Die Höhenleitwerkshälften mit ihren angeformten Vorflügeln sehen sehr edel aus, ebenso deren vertikale Endscheiben, die mit Navigationsleuchten versehen sind. Beim Festkleben der Höhenleitwerke muss sorgfältig vorgegangen werden. Diese müssen in den entsprechenden Aufnahmen des Auslegers exakt horizontal ausgerichtet und verklebt werden. Am besten fixiert man diese so lange, bis der Epoxy-Kleber ausgehärtet ist, damit sie sich aufgrund ihres Eigengewichts nicht aus dem rechten Winkel verbiegen. Den Tipp in der Anleitung, die Beleuchtungskabel im Rumpf mit Kleber zu fixieren, sollte man umsetzen.

### Zweistufig

Die SM2-Mechanik ist vormontiert und muss nur noch mit Motor, Servos, Rotorkopf und Heckausleger komplettiert werden. Wie bei allen Modellen der Roban-Super-Scale-Serie ist die Einheit für den Dom-Einbau ausgelegt. Der Motor ist frontseitig angeordnet und die erste Getriebestufe wird mit einem Zahnriemen realisiert, die zweite mit Zahnrädern. Ein zusätzliches, dahinter angeordnetes Zahnradpaar, angetrieben aus der ersten Getriebestufe, ist mit der für den Antrieb der nach unten führenden Welle für das Heckabtriebs-Getriebe verbunden. Clever gemacht, denn es handelt sich um ein „umgedrehtes“ Heckgetriebe. Dabei entspricht die Eingangswelle des Heckrotors der Ausgangswelle des Abtriebs. In den CFK-Seitenplatten sitzen Lagerböcke aus Metall, der Unterbau ist mit zahlreichen CFK-Teilen zusätzlich verzapft. Dieses gesamte Layout macht die Mechanik, die so – mit dem Heckabtrieb nach unten – ins werkseitig eingepasste Spantensystem des Rumpfs eingesetzt werden kann, sehr kompakt und verdrehsteif.

Übrigens: Diese SM2 Compact-Mechanik wird in der gesamten Linie von Robans Super-Scale-Serie verwendet – diese umfasst zwischenzeitlich mehr als 12 Modelle. Unterschiede gibt es jeweils nur im Bereich des Heckabtriebs (Höhe) und

Ausführung des Heckauslegers. So besitzt beispielsweise die schlanke und hohe Cobra-Mechanik eine wesentlich längere Heckabtriebs-Zwischenwelle sowie ein gestreckteres Chassis als die Bell 407.

### Vierblatt-Ausführung

Auch das Vierblatt-Hauptrotorsystem liegt vormontiert bei. Lediglich die Längen der Anlenkgestänge müssen kontrolliert werden. Eine Überprüfung sämtlicher Schraubverbindung attestierte, dass Roban hier saubere Vormontage abgeliefert hat, auch die Blatthalter lassen sich leicht drehen und haben kein Axialspiel. Die montagefertige Ganzmetall-Taumelscheibe soll zum jetzigen Zeitpunkt montiert werden, aber ich entschloss mich, diesen Arbeitsschritt später durchzuführen.

Besondere Beachtung benötigt das Heckrohr, das passend justiert werden muss. Dazu montiert man zuvor die Heckrotor-Starrwelle, deren Kugellager-Führungsmuffen man am besten mit etwas Öl ins Rohr einschiebt. Zum Verdrehschutz des Heckrohrs wird in der hintere Heckrohr-Klemmung eine Schraube eingedreht, ebenfalls noch das Heckservo auf seinen beiden Trägern am Rohr festgeklemmt, das Gestänge entsprechend justiert und ausgerichtet und alles unter Berücksichtigung von zwei Heckstreben an der Mechanik montiert. Die Strebenbefestigung am Heckrohr erforderte zusätzliche Abstandshalter, um eine Berührung zwischen Streben und Heckrohr zu vermeiden.

### Antriebskombo

Alle Modelle der Roban Super-Scale-Serie sind für 12s-LiPos ausgelegt und im Falle des Vierblattrotors spezifiziert für einen Außenläufer mit 450 Umdrehungen pro Minute und Volt (U/min/V). Daraus resultiert mit der Standard-Untersetzung (13,83:1) eine Rotordrehzahl von 1.300 U/min. Bei uns kommt Kontronik-Equipment zum Einsatz, konkret ein PYRO 700-45L (man benötigt die lange Welle) mit dem

Der hintere Teil der zweiteiligen Domhaube wird mit dem Rumpf verschraubt, der vordere wird von Stiften und Magneten gehalten



Anzeige



**SAB Direktversand DE, AT, Weltweit**

Service & Kompetenz

ACHTUNG: neue Rufnummer

www.heli-shop.com

info@heli-shop.com

+43 (0) 5244 61418

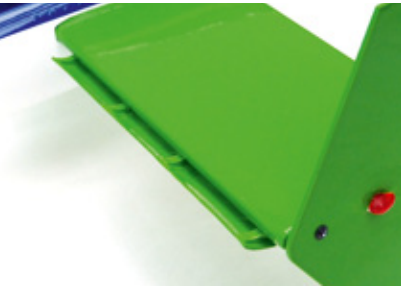
BE ORIGINAL

**www.goblin-helicopter.eu**

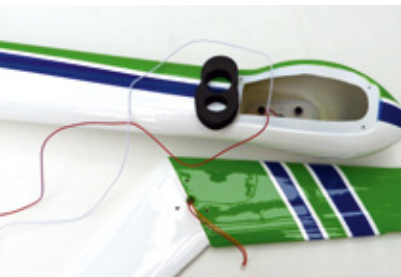




Mit vier Schrauben wird das fertige Kufenlandegestell am Rumpf montiert. Weiße Verkleidungs-Halbschalen, die aufgeklebt werden, sorgen für Scale-Look



Ein schickes Scale-Detail sind die an der Nasenleiste des Höhenleitwerks angebrachten Vorflügel



Das Einfädeln der Kollisionsleuchte im Seitenleitwerk ist etwas Fummelarbeit. Mit dem Schaumstoffspant wird das Heckrohr im Ausleger fixiert

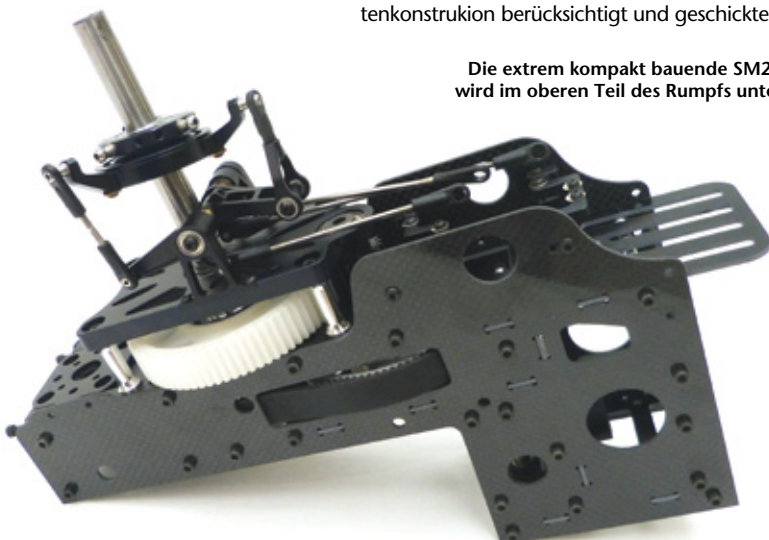
JIVE Pro 120+ HV, der über eine exzellente Governor-Funktion und ein Hochstrom-BEC (5 bis 8 Volt) mit 8 Ampere (A) Dauer und 20 A Kurzzeit verfügt. Mit der ProgUNIT kann die Hochlaufzeit von 8 bis 60 Sekunden programmiert werden, zudem gibt der Controller über entsprechende Module Log-Daten aus (siehe [www.kontronik.com](http://www.kontronik.com)).

Zwischen Controller und LiPos ist ein Emtotec SPS (Safety Power Switch) eingeschleift, ein elektronischer Schalter, der über den Magnetschalter „remove before flight“ aktiviert wird. Vorteil des SPS: Der LiPo kann ohne Anlaufgefahr angeschlossen werden, da der Controller so lange stromlos bleibt, bis der Schalter aktiviert wird. Zudem ist eine Antiblitz-Funktion integriert, über die natürlich auch der Jive verfügt.

Ist das Flybarless-System montiert und eingestellt, kann die Mechanik in den Rumpf montiert werden ohne dabei zu vergessen, zwei Abstandsplatten unter die hinteren Befestigungspunkte zu kleben – das ergibt wie beim bemannten Vorbild eine leichte Neigung des Rotormasts nach vorne. Mit demontiertem Heckgetriebe lässt sich das Heckrohr gut in den Ausleger schieben und schnell sind die Arretierungspunkte der Mechanik gefunden. Jetzt nur noch das Heckgetriebe montieren, vorher auf den richtigen Sitz des Schaumstoffspants achten – und schon sieht die Bell 407 wie ein richtiger Hubschrauber aus.

Controller und SPS sitzen seitlich an der Mechanik, die LiPo-Anschlüsse sind nach vorne gerichtet. Das bemannte Vorbild hat im Bereich der Cockpitsitze rückseitig einen mittig angeordneten Kasten, der vom Boden bis zur Decke reicht und den Spitznamen „Besenschrank“ trägt. Roban hat das scale-like in der Spannenkonstruktion berücksichtigt und geschickterweise

Die extrem kompakt bauende SM2-Mechanik wird im oberen Teil des Rumpfs untergebracht



## KOMPONENTEN

**Mechanik-Typ:** Roban SM2  
**Antriebsmotor:** Kontronik Pyro 700-45  
**spezifische Drehzahl:** 450 U/min/V  
**Controller:** Kontronik JIVE Pro 120+ HV  
**Antriebsakkus:** 2 x OptiPOWER 6s/4.300mAh  
**Taumelscheibenservos (3):** Spektrum H6040  
**Heckrotorservo:** Spektrum H6040  
**Empfänger:** Spektrum AR7200BX  
**Flybarless-System:** Spektrum AR7200BX  
**Sicherheitsschalter:** Emtotec SPS



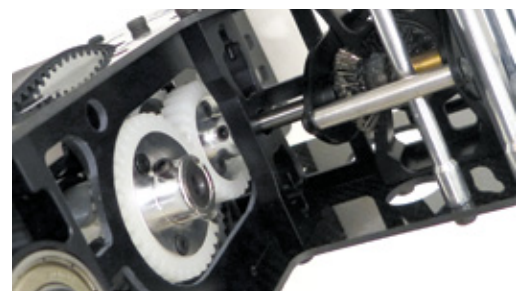
Um die Rotorwelle nach vorne zu neigen, sind die hinteren Mechanik-Befestigungspunkte mit Abstandsplatten versehen



In der hier geöffneten „Besenkammer“ (siehe Text) lässt sich einer der beiden 6s-LiPos unterbringen, der andere ...



... wird später schräg darüber positioniert



Mechanik-Einblick von schräg unten: Deutlich zu erkennen sind die beiden weißen „Speed-Up“-Zahnräder für den Heckantrieb sowie das „umgedrehte“ Heckgetriebe (siehe Text)



**JR PROPO**

40<sup>th</sup> Anniversary  
1976-2016



2-12, 2-Chome Eiwa Higashi-Osaka 577-0809 Japan

[www.jrpropo.co.jp](http://www.jrpropo.co.jp)





so ausgelegt, dass einer der beiden 6s-LiPo-Packs in diesem „Schränk“ untergebracht werden kann. Der zweite LiPo sitzt schräg liegend darüber.

## Noch mehr Scale

Die Cockpit-Konsole mit beleuchteten Instrumenten wird auf ihren Platz geklebt und das LED-Kabel angeschlossen. Als nächstes fixiert man die Steuerknüppel und Pedale an Ort und Stelle, ebenfalls den Tassen-Halter (!). Da uns die Sitze ein wenig zu schlicht aussahen, malten wir die Sicherheitsgurte schwarz. Die Frontscheibe wird in Form gebracht und mit ein paar Schrauben auf ihrem Platz befestigt, ebenso die beiden Kabel-Cutter mit ihren Abstreifungen. Die langen Kunststoff-Trittschienen werden mit Schellen an den Kufenbügeln befestigt. Jetzt fehlen nur noch die Antennen und das frontseitige Pitot-Rohr, dessen Spitze ich erst noch schwarz anmalte. Die klappbaren Trittstufen hinter den Passagiertüren schließen die Arbeit ab.

## Finish

Gegenüber Decals vorhergehender Roban-Modelle sind die Abziehbilder der Bell 407 erheblich verbessert. Sie sind vorgeschnitten und haben auf der Oberseite einen klaren Filmüberzug. So muss man

diese jeweils nur noch großzügig ausschneiden, ins Wasser legen bis der Kleber angelöst ist und dann in Position aufs Objekt schieben. Luft und Wasser unter dem Aufkleber sollte mit einem Leinentuch herausgeschoben werden. Vorsicht bei dieser Arbeit – die Decals sind sehr dünn und können leicht reißen.

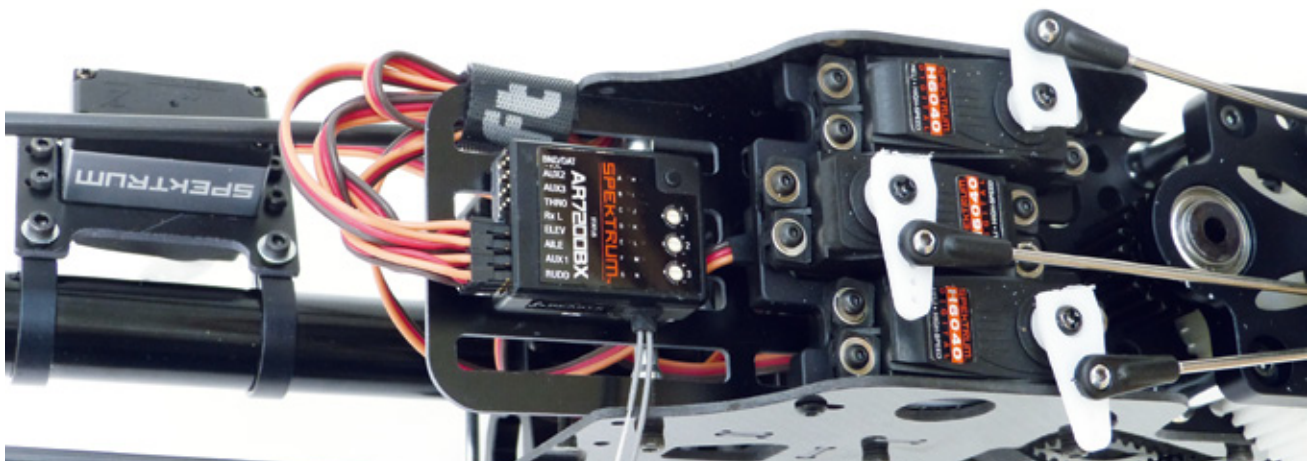
Die 700er-Blätter sind fertig lackiert und sehr gut „gepaart“ – unsere Exemplare wiegen 143,8, 143,5, 143,8 und 144 Gramm. Ohne LiPos wiegt die Bell 6.700 Gramm, mit Akkus zeigt die Waage 7.275 Gramm an.

## Erprobung

Der vergangene Winter in England hatte es in sich und brachte schlechteste Bedingungen für die ersten Flugtests mit sich, weswegen der Erstflug auf Frühjahr verlegt wurde, als mich mein Modellflugkollege Denis Stretton besuchte. Um bequem die Potis des Spektrum AR7201BX erreichen zu können, verzichteten wir auf die Montage der Domabdeckungen. Nun nur noch die frisch geladenen OptiPOWER-LiPos einsetzen, Steckkontakte herstellen und Magnetschalter aktivieren: Nichts passierte. Eine kurzfristige Lösung war ein Bypass vom Akku zum Controller, weil wir ein defektes SPS vermuteten. Um es vorweg zu nehmen: Eine spätere genaue Untersuchung auf der



Die Sitze wurden mit schwarz lackierten Gurten optisch aufgewertet



Die Taumelscheibenservos sitzen hinter der Rotorwelle. Kurze Servoarme sorgen in Verbindung mit dem AR7200BX für bessere Auflösung



Der Vierblatt-Hauptrotor wird mit 4-Millimeter-Bolzen auf der 12er-Rotorwelle fixiert



So gut ist die gesamte Mechanik zugänglich, wenn beide Hauben demontiert sind. Der Controller sitzt am Chassis



Die Heckstreben müssen mit Distanzscheiben montiert werden, sonst streifen sie am Heckrohr

Werkbank ergab, dass ich den SPS-Magnetschalter zu nah an einen der Türmagnete positioniert hatte und dieser den Schalter permanent auf Aus-Position hielt. Klares Eigentor.

Langsam beschleunigte der Rotor, der Spurlauf sah akzeptabel aus – und schon befand sich die Bell 407 im Schwebeflug. Der Kopfkreisel war zu schwach justiert, kurzes Drehen am Poti brachte besseres zyklisches Einrastverhalten. Bei den ersten Rundflügen schien mir es an Leistung des Hecks zu mangeln, das Erhöhen der Heck-Empfindlichkeit brachte keine Besserung. Ein Erhöhen der Hauptrotordrehzahl

führte zum Erfolg, den Kopfkreisel drehten wir allerdings zurück auf Werkseinstellung. Die ersten Flüge attestierten zwar einen weichen Lauf der Mechanik und gutes Funktionieren des AR7200BX, zeigten aber auch die Notwendigkeit, dass längere Heckblätter her mussten.

Für die nächsten Flüge wurden die 105er-Heckblätter gegen 110 mm lange NHP-Exemplare getauscht, mit denen die Leistung verbessert wurde. 120 mm lange NHP's brachten dann den gewünschten Erfolg, das Heck steht jetzt auch bei Seitenwind präzise, die Steuerung ist wesentlich knackiger. Die aktuelle



Anzeigen


[facebook.com/rheliaction](https://facebook.com/rheliaction)


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

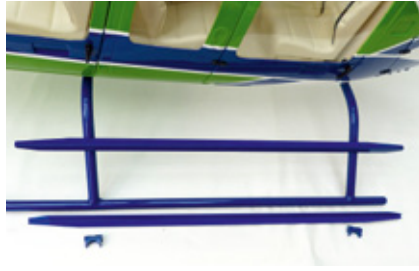
[hoelleinshop.com](http://hoelleinshop.com)









Laderaum, Trittleche und zahlreiche Anbauteile

Hauptrotordrehzahl mit 1.180 U/min erhöhten wir auf 1.240 U/min – und nun benimmt sich die Bell in allen Flugsituationen steuerungstechnisch mustergültig. Das Finale des Setups bestand nur noch darin, das eine der vier Blätter zu finden, das minimal aus dem Spurlauf lief.

Beim ersten öffentlichen Auftritt meiner Bell 407 auf einem Heli-Meeting in Charmouth ließ ich Kevin Lever das Modell in einer Regenschauer fliegen, der sich auf Antrieb sehr wohl mit der Maschine fühlte und sie gar nicht mehr aus den Fingern geben wollte.

### Sieger-Typ

Roban Model hat mir der Bell 407 einen richtigen Sieger-Typ auf den Markt gebracht, denn der Heli beeindruckt durch gute Performance und einfaches, sehr praktikables Handling. Die SM2-Mechanik hat sich bestens bewährt und als standhaft erwiesen. Besonders die Qualität des Rumpfs begeistert, hierzu zählt auch die gewählte Finish-Ausführung „Denver AirLife“. Andere Farb-Outfits sind ebenfalls verfügbar. Einzig die serienmäßige Heck-Performance lässt etwas zu wünschen übrig, doch mit längeren Blättern ist schnell für eine Lösung des Problems gesorgt, wengleich auch ein einfach zu bewerkstellendes Erhöhen der Heckabtrieb-Drehzahl helfen würde.



Zum Aufbringen der Aufkleber sollte man sich Zeit lassen

Alles in allem ein herausragendes Modell, das leicht fertig zu stellen ist und hervorragend fliegt. Ich für meinen Teil bin von der Bell 407 begeistert, auch über die neuen Roban-Modelle der 800er-Klasse, in der nun die Typen Bell 212 und Bell 412 hinzu gekommen sind. Da stellt sich nur für mich abschließend die Frage, welches dieser beiden als nächstes auf meiner Werkbank steht. ■



Die Instrumente sind sogar serienmäßig mit LED hintergrundbeleuchtet

**Sehr gute Qualität und Verarbeitung**

**Einfacher Aufbau**

**Robuste, leise laufende Mechanik**

**Cockpit, Beleuchtung und Scale-Teile inklusive**

**Preis-Leistungs-Verhältnis**

**Heck-Performance mit 105-mm-Blättern**



**English-Text-Version also available:**  
[www.rc-heli-action.de/international](http://www.rc-heli-action.de/international)



# 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



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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**



**DAS DIGITALE MAGAZIN**

### Jetzt zum Reinschnuppern:

#### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

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

## JETZT ERLEBEN

Weitere Informationen unter [www.rc-heli-action.de/digital](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 Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

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

<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. (  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



# SOUND MACHINE

von Fred Annecke

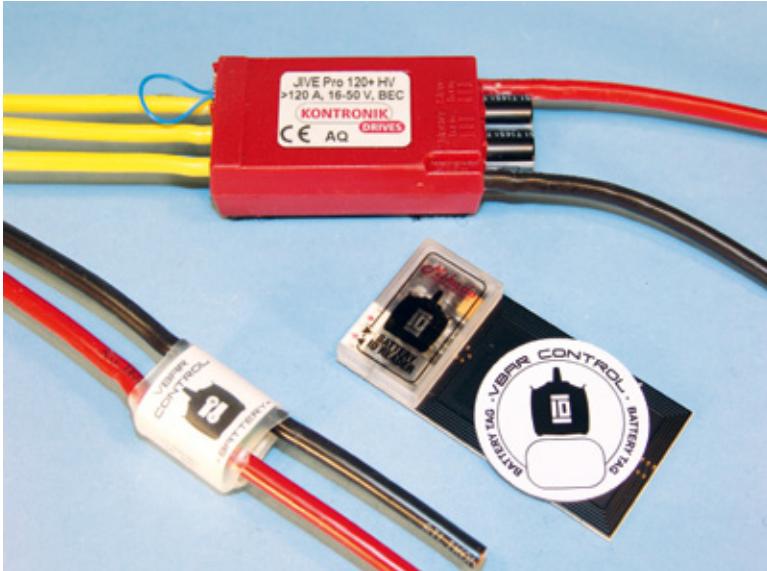
## Teil 2: Finale Ausrüstung und Flugerfahrungen



In der vorhergehenden Ausgabe RC-Heli-Action 07/2016 haben wir uns den mechanischen Aufbau des neuen MSH Protos Max V2 der Firma MSH näher angesehen, eine gegenüber dem Vorgänger vollständig überarbeitete Version dieses 700er-Helis mit Zahnriemenantrieb. Neben einer ausgezeichneten Fertigungsqualität konnten seine vielen ausgeklügelten, konstruktiven Detaillösungen gefallen. Wie sich der Heli im Zusammenspiel mit dem Mikado-Sender VBar Control samt Telemetriesensoren ausrüsten und in der Luft bewegen lässt, erfährt Ihr im Folgenden.





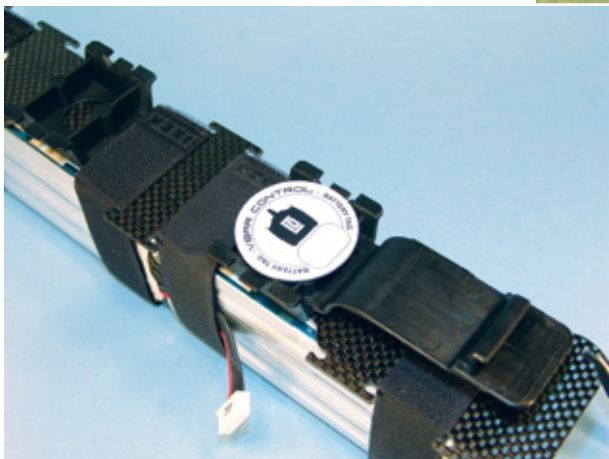


Der eingesetzte Kontronik JIVE Pro HV 120A wird durch intelligente VBar Control-Telemetrie von Mikado ergänzt

Der Gang zur Waage zeigt, dass die robuste Konstruktion auch ihr entsprechendes Gewicht aufweist: 5.450 Gramm Abfluggewicht für einen 700er-3D-Hubschrauber ist eine nicht zu unterschätzende Hausnummer. Dabei sollten wir im Hinterkopf behalten, dass in unserem Vorstellungsmodell vergleichsweise leichte Komponenten verbaut sind. Der eingesetzte Kontronik JIVE Pro HV 120A samt Hacker Turnado A50-14L V3 lassen sich für besonders anspruchsvolle 3D-Cracks noch einmal locker durch Antriebe mit 200 Gramm Mehrgewicht ersetzen. Die dann dafür notwendigen 12s-LiPos mit Kapazitäten von 5.000 bis 5.500 Milliamperestunden (mAh) würden auch noch mal ein deutliches Plus ergeben.

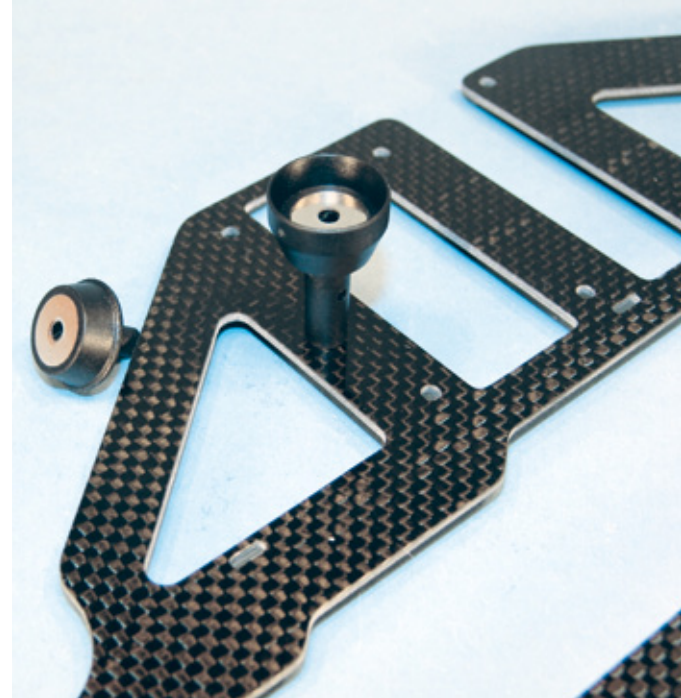
### Mikado-Radio

Wie bereits erwähnt, haben wir von Anfang an als RC-Anlage unsere Mikado VBar Control mit VStabi Neo Flybarless-System eingesetzt. Das als „Zugabe“ bei jedem Protos Max V2 von MSH mitgelieferte



Der Batterie RFID TAG passt exakt in den vorderen Führungsdom der Akkurutsche, ...

...der dazu passende Sensor liegt zwischen den beiden vorderen Hauben-Befestigungspunkten unter dem Drehzahl-Controller



Die Magnetverschlüsse der Kabinenhaube sind extrem stark und garantieren einen sicheren Halt

Brain kam nicht zum Einsatz. Die Verwendung von Telemetriesensoren ist für uns obligatorisch, ein absolutes MUSS. Im Protos Max V2 verwenden wir das VBar Control Kapazitäts/Strom/Spannungs-Modul und erledigen die automatische Erkennung des Flugakkus auf elegante Weise mit dem dazu passenden Mikado Akku-ID-Sensor.

Glücklicherweise bietet der Protos Max V2 für zusätzliche Komponenten nahezu perfekt vorbereitete Einbauorte. Die Platine zum Auslesen des am Akku befestigten RFID-Chips sitzt direkt unterhalb des Drehzahl-Controllers flach im Chassis. Zur Befestigung wurden die kurzen Inbusschrauben der beiden vorderen, magnetischen Haubenbefestigungen durch eine einzige, quer durchlaufende Gewindestange M3 mit von innen aufgeschraubten Kontermuttern ersetzt. Nach Bohren von zwei 2,5

**Sehr gute Fertigungsqualität**

**Ausgeklügelte konstruktive Detaillösungen**

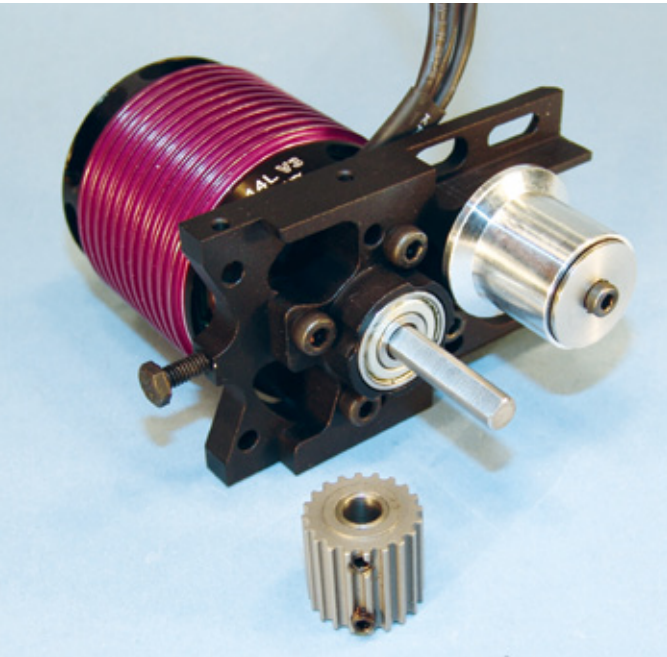
**Multifunktionale Kunststoff-Bauteile**

**Baugruppen in zum Teil unübersichtlicher Zusammenstellung vertütet**

**Hohes Abfluggewicht – trotz vieler Kunststoff-Spritzgussteile**







Die Motorwelle wird direkt unterhalb des Ritzels mit einem zusätzlichen Kugellager abgestützt. Mit der stirnseitigen Sechskantschraube kann die Motorplatte im Chassis stufenlos verschoben und die Riemenspannung einjustiert werden



Millimeter (mm) großen Löchern durch die Mitte der Sensorplatine (hier befinden sich keinerlei Leiterbahnschleifen der Antenne), kann diese daran mit einem durchgezogenen Kabelbinder in optimaler, horizontaler Position befestigt werden.

### Automatisch

Nach Einschieben des Flugakkus von vorne erkennt der Akku-ID-Sensor in Verriegelungs-Stellung des Packs durch die Kunststoff-Wandung des Chassis-Unterbaus hindurch, welcher Akku sich gerade im Heli befindet und zieht die im VBar Control-Sender hinterlegten Daten dazu an. Einfacher und komfortabler kann das nicht gehen. Den notwendigen RFID-Chip haben wir oben im vordersten Führungsdrom der Protos-Akkurutsche befestigt. Auch hier könnte man meinen, MSH habe bereits bei der Konstruktion mit voller Absicht genau diesen Ort für das Mikado-System vorbereitet. Der runde TAG passt haargenau zwischen die seitlichen Rippen, trägt nicht auf und muss nur von unten mit einem kleinen Stück Schaumstoff unterstützt werden, damit beim Einkleben mit UHU Por mehr Fläche zur Verfügung steht.



Frischluf-Öffnungen in der Kabinenhaube sind exakt auf den Motor gerichtet

Die von Mikado mitgelieferten Anschlusskabel der Sensoren nach hinten Richtung VStabi Neo passen von ihrer Länge her exakt zum doch recht langen Chassis-Oberteil. Dank der in den Seitenteilen bereits vorbereiteten Befestigungsmöglichkeiten in Form von Schlitzen können alle Kabel der RC-Anlage – optisch sauber mit Kabelbinder gebündelt – verlegt werden.

Die Befestigung der beiden Optipower BEC Guard (jeweils ein Exemplar für den Master- und Slave-Ausgang des JIVE Pro) war etwas tricky. Der dafür gefundene Platz rechts hinten direkt über dem Riemenrad lässt aber noch genügend Luft zu den darunter drehenden Teilen und vermeidet unnötige Verlängerungskabel. Achtung: Der Optipower BEC Guard muss unbedingt mit seiner blauen Anschlussbuchse (Ausgang) ins Flybarless-System gesteckt werden. Das Patch-Kabel geht vom Eingang nach vorne zum BEC des Controllers, nicht umgekehrt. Für Master und Slave Leitung ist jeweils ein separater BEC Guard vorzusehen.

Wir hatten ja bereits über die Befestigung der Servos im Chassis und deren Modifikation an den Befestigungsgummis gesprochen, um den größeren Lochabstand im Protos zu kompensieren. Je nach Servofabrikat kann es notwendig sein, auf die von MSH mitgelieferten Carbon-Platten unter den Schraubköpfen zu verzichten oder längere M2,5-Schrauben mit Unterlegscheiben zu verwenden.

### Besser untergebracht

Der Stromsensor des VBar Control sitzt huckpack auf dem Kontronik JIVE Pro. Bei Mikado werden im Originalzustand Plus- und Minus-Kabel des Flugakkus Richtung Controller durch ihn hindurchgeschleift. Die eigentliche Strommessung im Inneren des Sensors wird aber nur in der Minus-Leitung vorgenommen, Plus dient lediglich zur Potentialdefinition. Wir haben deshalb die dicke Plusleitung aus dem Sensor entfernt (Minus läuft nach wie vor vom Akku durch den Sensor zum Controller) und gegen



Eine angespritzte Lasche hält den Flugakku in Position. Der oben angebrachte VBar Control Batterie-TAG erlaubt zusammen mit dem ID-Sensor eine automatische Erkennung des Flugakkus



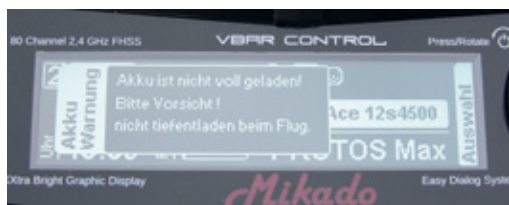
ein dünne Litze, die nur noch nach vorne zum Pluspol des Akku führt, ersetzt. Das vereinfacht die Unterbringung des gesamten Sensors erheblich.

## Plopp-Effekt

Ist der 12s LiPo weit vorne auf der Akkurutsche befestigt, stellt sich ganz von alleine die korrekte Schwerpunktage am Heli ein. Bedenken bezüglich der Haubenbefestigung mit Magneten sind unbegründet. Im Gegenteil. Die Neodym-Magnete von MSH haben so hohe Haltekraft, dass es zunächst schwer fällt, die Haube überhaupt wieder von den vier Bolzen zu lösen und nicht ein sofortiges, unbeabsichtigtes Wiederfestklippen zu provozieren. Wir haben deshalb ihre Haltekraft etwas entschärft und selbstklebende Filzronden auf die Magnetflächen geklebt (absolut passgenau mit 16 mm Durchmesser bei IKEA erhältlich, vorgesehen für Tisch und Stuhlbeine). Jetzt saugt sich die Haube auch mit einem sonoren „Plopp“ fest.



Nach dem Einschleiben des LiPos wird der richtige Flugakku automatisch von VBar Control erkannt und seine Daten zur Kapazitätsberechnung herangezogen



Wird versehentlich ein leerer Flugakku angeschlossen, schlägt VBar Control Alarm



Am Ende jeden Flugs bekommt man eine genaue Übersicht der im Flug gesammelten Daten

## DATEN

Rotordurchmesser: 1.570mm  
 Länge Rotorblätter: 700 mm  
 Heckrotordurchmesser: 310 mm  
 Länge Heckblätter: 110 mm  
 Länge ohne Rotorblätter: 1.370 mm  
 Höhe: 390 mm  
 Untersetzung Motor/Hauptrotor: 9,5:1 (20 Zähne, Standard)  
 Möglicher Untersetzungsbereich: 10,55:1 bis 8,26:1  
 Zähnezahlen Ritzel: 18- bis 23-Zähne-Ritzel  
 Übersetzung Haupt-/Heckrotor: 1: 4,76  
 Mögliche Akkugröße: 360x60x70mm  
 Gewicht ohne Blätter, ohne Akku: 3.630 g  
 Gewicht abflugfertig: 5.450 g  
 Preis Baukasten (inklusive Brain): 699,- Euro  
 Bezug: Fachhandel  
 Internet: [www.rcheli-store.de](http://www.rcheli-store.de)

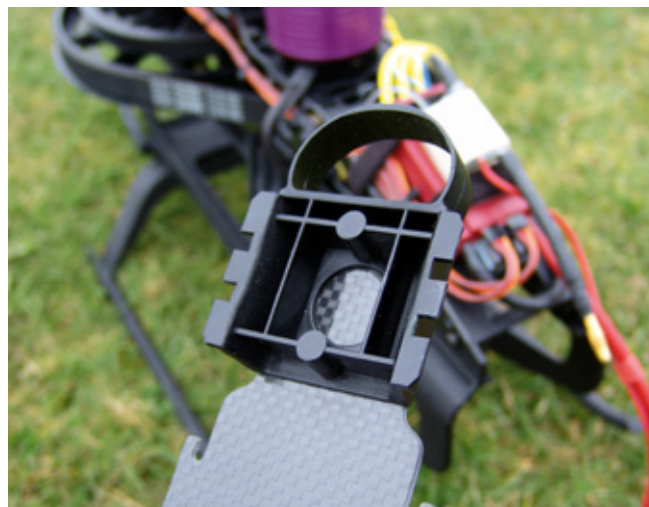
## Toller Sound

Der Erstflug des Protos Max V2 verlief völlig unspektakulär. Bedingt durch die geringere spezifische Drehzahl des Hacker Turnado musste die Gasvorwahl in der VBar Control zunächst nach oben korrigiert werden. Das Betriebsgeräusch des Helis nach dem Abheben beim Schweben, vor allem aber in den Fahrtfiguren, ist eine Offenbarung. Solch einen weichen, geschmeidigen Lauf kann nur ein vollständig riemengetriebener Modellhubschrauber liefern.

Verblüfft waren wir darüber, wie weit die Empfindlichkeit der Heckrotor-Stabilisierung des VStabi Neo Flug für Flug aufgedreht werden konnte. Ganz offensichtlich macht das spezielle Heckservo HSG-8315BH von HiTEC (760µs Neutralimpuls) einen sehr guten Job und harmoniert mit der Anlenkgeometrie des Protos auf ideale Weise. Das war so gar nicht zu erwarten. Alle anderen Einstellungen des Neo konnten direkt und ohne weitere Experimente aus dem Preset der VBar Control für 700er-Helis übernommen und geflogen werden.

Überraschenderweise macht sich das hohe Abfluggewicht des Protos Max V2 viel weniger als zunächst vermutet bei den Flugeigenschaften bemerkbar. Selbst niedrige Rotordrehzahlen mit unter 1.000 Umdrehungen pro Minute (U/min) sind möglich, führen aber das Heck mit den 110 mm langen Heckrotorblättern schnell an seine Grenzen. Am wohlsten fühlt sich der Protos bei Drehzahlen um die 1.600 U/min – hier harmoniert alles. Seine Leistungsumsetzung ist dank des Riementriebs sehr gut. Die grell lackierte Haube bietet zu jeder Zeit eine hilfreiche Orientierung in der Luft und lässt selbst als Trainer raumgreifendes Fliegen und Speeden zu. Piloten, die es auf der Stelle und in Bodennähe krachen lassen wollen, können die Rotordrehzahl natürlich auch bis an die 2.000er Grenze anheben, doch das ist definitiv nicht unsere Welt. Der Heli setzt hier sicherlich nicht die Limits, denn die zum Teil außerordentlich robust ausgeführten Teile wie der massive Klemmkörper-Freilauf oder die 10-mm-Blattlagerwelle sind über jeden Zweifel erhaben.

Möchte man ein anderes, als Option von MSH angebotenes Riemenrad auf den Motor montieren, hilft die stirnseitig an der Motorplatte angebrachte Spanschraube. Mit ihrem Sechskantkopf greift sie hinter eine Kante am Chassis und lässt so, bei leicht gelösten seitlichen Klemmschrauben, ein feinfühliges horizontales „Anziehen“ der Platte und damit Einjustieren der Riemen Spannung zu. Mit diesem Hilfsmittel neigt man aber schnell dazu, die Riemen Spannung höher als wirklich notwendig einzustellen. Hier sollte man also aufpassen und lieber doppelt prüfen.



Das angespritzte Feder-element sorgt für einen spielfreien Sitz der Akkurutsche und liefert die notwendige Gegenkraft für die Ver-/Entriegelungslasche

Anzeige

**SAB Direktversand DE, AT, Weltweit**  
Service & Kompetenz

ACHTUNG: neue Rufnummer

[www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)

[info@heli-shop.com](mailto:info@heli-shop.com)

+43 (0) 5244 61418

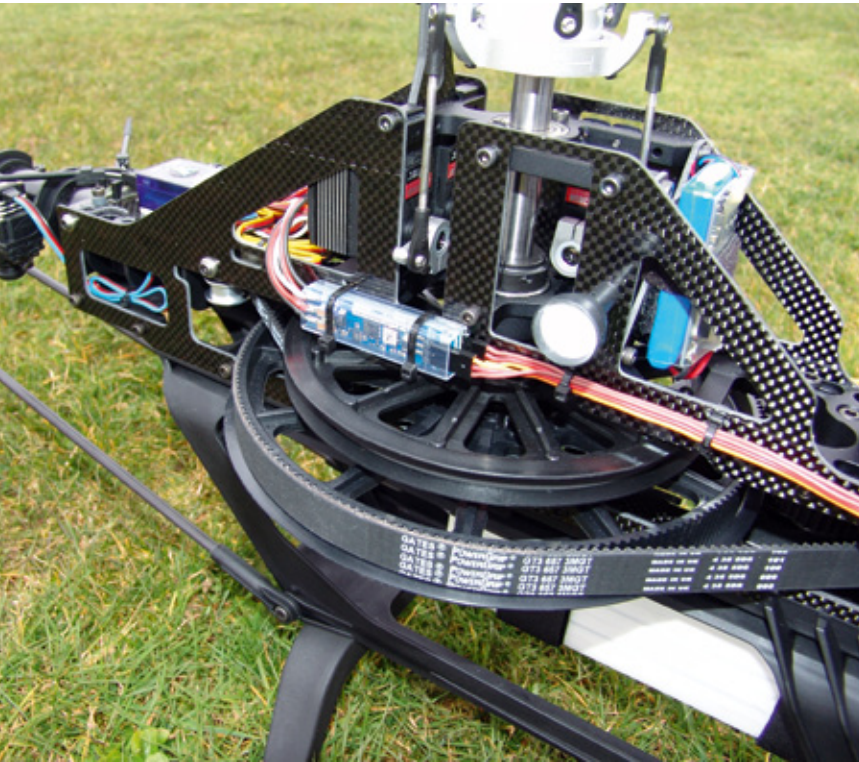
BE ORIGINAL

Goblin Helicopters

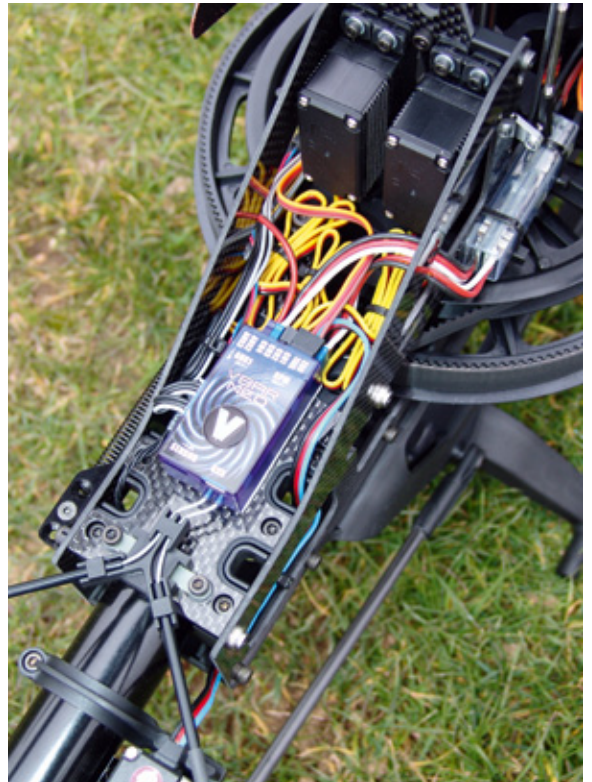
[www.goblin-helicopter.eu](http://www.goblin-helicopter.eu)







Die beiden Optipower BEC Guard (jeweils ein Exemplar für den Master- und Slave-Ausgang des JIVE Pro) sitzen direkt über dem Riemenrad. Die blauen Anschlussbuchsen (Ausgang) sind ins Flybarless-System gesteckt worden. Das Patch-Kabel führt zum BEC des Controllers



Das VStabi Neo findet hier seinen Platz. Der Mikado-Antennenhalter sorgt für optimale 90-Grad-Ausrichtung der aktiven Antennenenden

Bisher konnte an unserem Vorstellungsmuster auch nach vielen Testflügen kein Verschleiß in irgendeiner Form festgestellt werden. Natürlich bekommt der breite Antriebsriemen an seiner rückseitigen Bindung Gebrauchsspuren vom Abrollen der Führungsrolle aus Alu, aber das ist völlig normal. Bezüglich der möglichen Leistungsübertragung ist die heutige Auslegung des V2 mit einem breiten Zahnriemen im Primärtrieb nun allen Anforderungen gewachsen und deckt auch Anwendungen in der 800er-Größe ab. MSH liefert für diesen größeren Rotordurchmesser ein komplettes Upgrade-Kit inklusive längerem Heckrohr, Riemen, Anlenkung und Abstrebung.

### Optionsteile

Wir haben während des Aufbaus und der Erprobung des Protos Max V2 aufmerksam die Homepage von MSH beobachtet ([www.msheli.com](http://www.msheli.com)). Es ist erstaunlich, in welch kurzen Zeitabständen (sinnvolle) Optionsteile direkt ab Werk hinzugekommen sind. Unterschiedlich große Riemenräder für die Feinabstimmung des Motors waren ja schon von Anfang an erhältlich.

### Anzeige

**Dieses Produkt kannst  
Du hier kaufen**

**[rcheli-Store.de](http://rcheli-store.de)**



**rcheli-Store**

**[www.rcheli-store.de](http://www.rcheli-store.de)**

Vor allem für die Benutzer des Brain dürfte der „Power Bus“ interessant sein. Diese langgestreckte Verteilerplatine wird seitlich an den Heli geschraubt und übernimmt durch ihre integrierten Leiterbahnen, von außen nahezu unsichtbar, elegant die Ansteuerströme der Servos entlang des gesamten Helis. Der italienische Hersteller ist offensichtlich sehr innovativ und rührig bei der Modellpflege. Was uns im Nachhinein ein wenig geärgert hat ist die Tatsache, dass MSH den Baukasten des Protos Max V2 mit dem „normalschweren“ Spritzguss-Chassis ausliefert, gleichzeitig aber eine „Ultralight“-Ausführung als Option mit einem um sage und schreibe 105 Gramm reduzierten Gewicht anbietet. Es stammt aus dem gleichen Spritzguss-Werkzeug, wird wohl aber aus leichterem Kunststoffgranulat mit geringerem Faseranteil hergestellt. Unserer Meinung nach gehört es eigentlich als Standard in jeden 700er-Kit. So einfach wie mit diesem Bauteil kann man sonst mit keiner anderen Maßnahme soviel Gewicht einsparen – und das würde der Gesamt-Performance des Helis, wenn auch vielleicht nur im Kopf des Piloten, entgegenkommen. Beim größeren 800er-Heli wäre aus Festigkeitsgründen dann ja wieder das stabilere Normalteil verwendbar.

## KOMPONENTEN

- Motor:** Hacker A50-14L Turnado V3
- Controller:** Kontronik JIVE Pro HV 120A
- Antriebsakku:** GensAce 12s, 4.400mAh, 45C
- Hauptrotorblätter:** MTTEC Carbon, 700 mm
- Heckrotorblätter:** MTTEC Carbon, 110 mm
- Servos Taumelscheibe:** HiTEC HS-8330SH
- Heckrotorservo:** HiTEC HSG-8315BH (760µs Neutralimpuls)
- BEC-Backup:** Optipower Ultra Guard 430
- BEC-Überspannungsschutz:** 2x Optipower BEC Guard
- Kapazitäts/Strom/Spannungssensor:** Mikado VBar Control
- Akku ID-Sensor:** Mikado VBar Control
- Flybarless-System/Empfänger:** Mikado VStabi Neo VLink
- Sender:** Mikado VBar Control





Deutlich zu erkennen – die im Haubenhalter eingeklebte Filzröhre, um die Magnetkraft zu entschärfen

### Faire Gegenleistung

Nach ausgiebiger Erprobung lässt sich feststellen, dass MSH mit dem neuen, völlig überarbeiteten Protos Max V2 einen tadellos funktionierenden Heli in der 700er-Klasse im Programm hat. Seine Flugeigenschaften sind sehr gut, wobei man fairerweise erwähnen muss, dass das heutzutage nicht mehr unbedingt am Heli selbst, sondern zum großen Teil am verwendeten Flybarless-System liegt. Der Zusammenbau des Protos Max V2 macht Spaß, trotzdem sollte unbedingt Erfahrung im Aufbau eines 700er-Helis vorhanden sein. Zu gefallen weiß die Fertigungsqualität der Einzelteile, vor allem der spritzgegossenen Kunststoffteile sowie Wirkungsgrad und Laufgeräusch des Riementriebs.

### LESE-TIPP

Über das Mikado VStabi Neo in Verbindung mit der „normalen“ Hubschrauber-Software gibt es einen ausführlichen Testbericht in RC-Heli-Action 12/2015. Der Mikado-Sender VBar Control wurde in RC-Heli-Action 11/2014 getestet. Beide Hefte kannst Du unter [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de) nachbestellen.



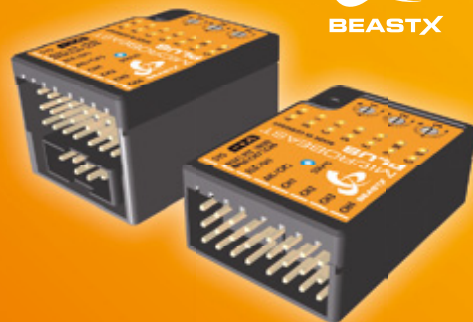
Obwohl man mit dieser Bauweise zunächst mal immer ein besonders niedriges Abfluggewicht in Verbindung bringt, ist dies beim Protos nicht der Fall. Er ist relativ schwer und muss für extremen Kunstflug auch entsprechend motorisiert werden. Mit welcher Auswahl an sowieso verfügbaren Optionsteilen diese Situation etwas abgemildert werden kann, sollte der Hersteller genauer prüfen. Alles in allem können wir den Protos Max V2 guten Gewissens weiterempfehlen und auch der Preis dafür geht absolut in Ordnung. Wir freuen uns schon jetzt auf die angekündigte „Streamline“-Kabinenhaube, die zusammen mit einem handlaminierten Carbon-Heckausleger in Monocoque-Bauweise etwas ganz Besonderes sein wird. ■



Anzeige



IHR RC-MODELLBAUSHOP



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

NEU!



Jetzt noch entspannter fliegen dank MICROBEAST PLUS ProEdition

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

**freakware**

**freakware GmbH HQ Kerpen**

Ladenlokal, Verkauf & Versand

Karl-Ferdinand-Braun-Str. 33

50170 Kerpen

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

**freakware GmbH division north**

Ladenlokal / Verkauf

Vor dem Drostentor 11

26427 Esens

Tel.: 04971-2906-67

**freakware GmbH division south**

Ladenlokal / Verkauf

Neufarner Str. 34

85586 Poing

Tel.: 08121-7796-0

[www.freakware.com](http://www.freakware.com)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten



## IM DREIKLANG

Name: Blade Trio 360 CFX  
Für wen: 3D-Hardrocker  
Hersteller/Importeur: Horizon Hobby  
Preis: 629,99 Euro  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)  
Bezug: Fachhandel

Der Blade Trio 360 CFX von Horizon Hobby ist der Dreiblatt-gekrönte Bruder des beliebten 360 CFX aus dem umfangreichen Portfolio von Blade Helicopters. Sein bewährter Hochvolt-Antrieb mit Außenläufermotor und 6s-LiPo-Power ist die ideale Kraftquelle. Kombiniert mit dem serienmäßig mitgelieferten Spektrum AR7210BX-Empfänger/Flybarless-System wird der Blade Trio 360 CFX zum universell einsetzbaren Heli mit sehr guter zyklischer und kollektiver Pitch-Performance. Ausgeliefert wird der vormontierte Heli darüber hinaus mit einem Castle Creations Talon 35 HV-Controller und robusten Digitalservos mit Metallgetriebe.



## WUNSCH-OUTFITS

Name: Dekor für Cockpit SX7/9  
Für wen: Cockpit-User  
Hersteller/Importeur: Multiplex  
Preis: 11,90 Euro  
Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)  
Bezug: Fachhandel

Für den Sender Cockpit SX7/9 hat Multiplex Modellsport zwischenzeitlich verschiedene Dekore im Sortiment, mit denen das Outfit des Gehäuses individuell angepasst werden kann. Neben täuschend echt aussehendem Carbon-Style, Action-Gelb und Multiplex-Orange ist nun auch eine richtig fetzige Variante zu haben: Digi-Camouflage auf neongrüner, fluoreszierender Folie. Der Preis der Dekorfolien, die in wenigen Minuten aufgeklebt werden können, beträgt jeweils 11,90 Euro. Somit kann sich jeder Besitzer der Cockpit SX7/9 durch die neuen Design-Aufkleber sein individuelles Outfit herstellen.



## RENN-RAHMEN

Name: Blade Theory X 195  
Für wen: Selberbauer  
Hersteller/Importeur: Horizon Hobby  
Preis: 69,99 Euro  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)  
Bezug: Fachhandel

Blade Theory X 195 heißt der erste reine FPV-Rahmen von Horizon Hobby, der speziell auf Stabilität, Einfachheit und Geschwindigkeit optimiert wurde. Das ausschließlich für Rennen entwickelte Kit besteht zu einem Großteil aus CFK und wiegt als reiner Rahmen 105 Gramm – mit allen empfohlenen Komponenten ausgebaut bringt der Kopter ein Abfluggewicht von etwa 400 bis 450 Gramm auf die Waage. Der CFK-Rahmen mit seiner 4 Millimeter starken Hauptplatte ist mit verschiedenen Aussparungen zur Motoraufnahme ausgestattet und kann mit zahlreichen unterschiedlichen Außenläufern (16 bis 19 Millimeter) bestückt werden. Der Abstand zwischen den Motoren beträgt 195 Millimeter. Die Deckplatte wurde für eine Reihe von Videosendern und Stecksystemen (zum Beispiel XT-60) vorbereitet. Die Kamera-Aufnahme ist umfangreich verstellbar und kann zwischen 45 und 90 Grad angewinkelt werden. Fortgeschrittene FPV-Piloten, die ihre Racekopter von Grund auf selber aufbauen, werden sich über das kompakte Design freuen, das genügend Platz für sämtliche Elektronikbauteile und eine GoPro-Kamera zur Verfügung stellt.



# JETZT DOWNLOADEN

Entdecke, was möglich ist



DAS DIGITALE MAGAZIN – JETZT ERLEBEN

**rcdrones**

Weitere Informationen unter [www.rc-drones.de](http://www.rc-drones.de)





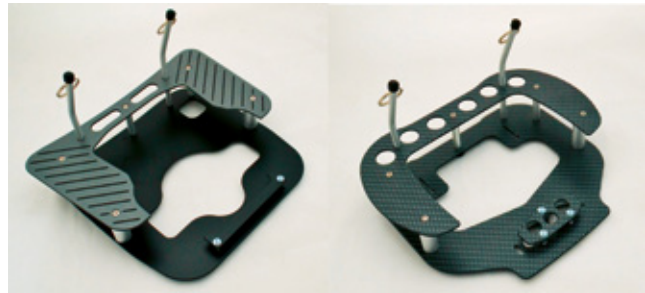
## FPV JETZT IN HD

Name: Connex ProSight HD Vision  
Für wen: FPV-Piloten  
Hersteller/Importeur: Connex/freakware  
Preis: 629,- Euro  
Internet: [www.freakware.de](http://www.freakware.de)  
Bezug: direkt

Das Connex ProSight HD Vision Kit ist ein HD-Video-Funk-Übertragungssystem, auf das alle FPV-Piloten schon lange gewartet haben. Der Hersteller Connex spricht sogar von einer Revolution in der FPV-Szene. Nicht nur die gebotene Auflösung soll überzeugen, sondern auch die verzögerungsfreie Übertragung ohne Delay und Ruckler – und das alles bei hoher Benutzerfreundlichkeit. Die HD-Kamera mit 2,8-Millimeter-Linse bietet die übliche HDMI-Schnittstelle mit 720p-Unterstützung, sodass sich alle HDMI-basierten Monitore und Brillen kombinieren lassen.



## HANDBALLENAUFLAGE



Name: Senderpult  
Für wen: Pultsender-Piloten  
Hersteller/Importeur: Der Himmlische Höllein  
Preis: 79,90 Euro  
Internet: [www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)  
Bezug: direkt

Die neuen Senderpulte vom Himmlische Höllein sind mit titangrauer Oberfläche oder im Carbon-Design erhältlich und überzeugen durch sehr gute Verarbeitung. Während der Herstellung werden das 3 Millimeter starke Trägermaterial und die Oberfläche in einem Arbeitsgang verklebt und gehärtet. Dadurch ist das Ablösen des Dekors unmöglich. Alle Kanten sind abgerundet, um Verletzungen vorzubeugen. Die Montage des jeweiligen Senders erfolgt bei allen Pulten schnell und einfach – und das ohne Werkzeug. Die Tragebügel sind steckbar und verdrehsicher ausgeführt. Gesichert werden diese mit je einem Splint. Durch die gebogene Form der Bügel ist auch die Balance des Senders perfekt gegeben. Lieferbar sind die Pulte derzeit für diverse Handsender der Firmen Futaba, Graupner, Multiplex, Mikado und Spektrum.

## 2-PORT-PROFI-LADER

Name: Ladegerät SD1  
Für wen: Profi-User  
Hersteller/Importeur: OneHobby  
Preis: 499,- Euro  
Internet: [www.onehobby.de](http://www.onehobby.de)  
Bezug: Fachhandel, direkt

Das von OneHobby importierte, professionelle EV-Peak Ladegerät SD1 ist ein äußerst leistungsstarkes 2-Port-Ladegerät, mit dem bis zu zwei Akkus gleichzeitig aufgeladen werden können. Die maximale Ladeleistung beträgt 2 x 500 Watt im DC-Betrieb, die Eingangsspannung 100 bis 240 Volt Wechsel- und 11 bis 32 Volt Gleichspannung. Der Farb-Touchscreen ist groß und erleichtert die Bedienung erheblich. Zum Lieferumfang gehören auch zwei T-Plug-Ladekabel, zwei Balancing-Adapter-Board XH, XT90 DC-Input-Kabel, Netzkabel und ein Stift für Touch-Display. Die Abmessungen betragen 200 x 210 x 135 Millimeter, das Gewicht 1.500 Gramm.







# 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)





## VIDEO-CHECKER

Name: Wave AV-Video-Empfänger  
Für wen: FPV'ler  
Hersteller/Importeur: SKYRC/Robitronic  
Preis: 45,11 Euro  
Internet: [www.robitronic.com](http://www.robitronic.com)  
Bezug: Fachhandel

Robitronic bietet einen 5,8 Gigahertz-AV-Video-Empfänger mit 32 Kanälen und automatischem Suchlauf an. Das kompakte Gerät besitzt einen kleinen LCD-Monitor, auf dem die aktuell eingestellte Frequenz angezeigt wird. Zwei Knöpfe dienen zur einfachen Programmierung. Mit Hilfe von zwei AV-Ausgängen können die Bilder gleichzeitig auf einem Monitor und in einer Brille gezeigt werden. Weitere Features sind: Automatischer Frequenzsuchlauf, 32 Kanäle im F-, E-, A- und R-Band, LC-Display für Frequenzanzeige, Stromversorgung 6 bis 13 Volt, USB-Poweranschluss.



## KOMFORT-RENNER

Name: Blade 250 CFX BNF Basic  
Für wen: SAFE-Flyer  
Hersteller/Importeur: Horizon Hobby  
Preis: 379,99 Euro  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)  
Bezug: Fachhandel

Neu in der Blade-Heli-Flotte von Horizon Hobby – der Blade 250 CFX BNF Basic. Mit seiner praktischen und komfortablen Größe (Länge 463 Millimeter) gehört er zu den perfekten Helis, um in den 3D-Flug einzusteigen. Dank der integrierten SAFE-Technologie in Form des Spektrum AR636 DSMX-Empfängers kann man verschiedene Modi wählen. Während im Stability-Mode selbststabilisierende Flugeigenschaften sowie begrenzte Nick- und Rollwinkel verfügbar sind, erlangt man über den Agility- bis hin zum 3D-Mode die volle Kontrolle über den Heli. Sollte doch mal etwas schief gehen, lässt sich über den Panikbutton der Rettungsmodus aktivieren, der den Heli automatisch wieder in eine stabile und gerade Fluglage bringt. Der 250 CFX ist mit zwei Brushlessmotoren sowie Digitalservos mit Metallgetriebe ausgestattet. Sein leichter Rahmen und die Rotorblätter sind aus CFK gefertigt. Ausgeliefert wird der Blade 250 CFX BNF in der Basic-Version, also fertig aufgebaut inklusive Motor, Controller, Servos und Empfänger.



## KAMERAWUNDER

Name: FXT FX797T  
Für wen: Micro-Cam-Fans  
Hersteller/Importeur: trade4me  
Preis: 54,99 Euro  
Internet: [www.trade4me.de](http://www.trade4me.de)  
Bezug: direkt

Das kleine FPV-Kamerawunder FXT FX797T von Trade4me von misst ganze 20 x 17 Millimeter und wiegt nur 4,5 Gramm – einem Einsatz in kleinsten Modellen steht somit nichts mehr im Wege. Ob es sich dabei um einen Mini-Kopter, einem kleinen Indoor-Flugzeug oder sogar einem Auto handelt, spielt hier keine Rolle. Zur Inbetriebnahme wird lediglich ein 1s-LiPo benötigt. Die Auswahl von 40 Kanälen (fünf Bänder) erfolgt über den Button an der Kamera. Die Ausgangsleistung beträgt 25 Milliwatt, Sichtfeld 120 Grad, NTSC-Video signal.



## KOMPAKTLADER

Name: Sigma EQ Eco AC/DC 50W  
Für wen: Akku-Auflader  
Hersteller/Importeur: Ripmax  
Preis: 55,- Euro  
Internet: [www.ripmax.de](http://www.ripmax.de)  
Bezug: Fachhandel

55,- Euro kostet das neue Ripmax-Schnellladegerät Sigma EQ Eco AC/DC 50W. Das Gerät im kleinen und kompakten Gehäuse hat ein LC-Display und einen integrierter Lüfter. Fünf Speicherplätze sind vorhanden, um die unterschiedlichsten Lade- und Entladezyklen mit beliebigen Werten zu programmieren. Zum Anschluss der Akkus dienen XH Balancer- und 4-Millimeter-Buchsen, der Lieferumfang ist sehr üppig inklusive Netzkabel, diverser Ladekabel sowie Balancer-Adapter-Platine. Optional ist ein Temperatursensor einsetzbar. Die Daten: Eingangsspannung 10 bis 18 Volt Gleich- oder 100 bis 240 Volt Wechselstrom; Leistung 50 Watt, Ladestrom 0,1 bis 6 Ampere, 1 bis 6 Zellen LiPo/Lilon/LiFe, NiMH bis 15 Zellen und PB bis 20 Volt.



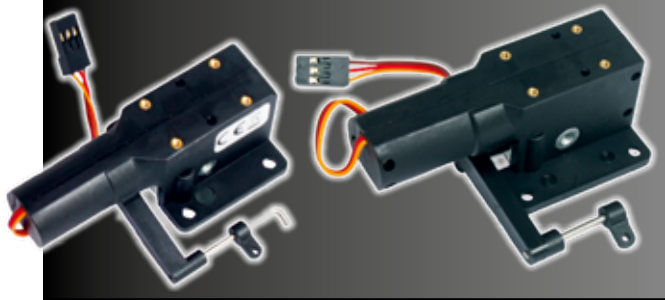
Topaktuelle Produktneuheiten findest Du im Internet unter [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de) unter der Rubrik „News“ und in unserer News-App (alle Infos unter [www.rc-heli-action.de/newsapp](http://www.rc-heli-action.de/newsapp))



## EINGEKLAPPT UND WEG

Name: Einziehfahrwerk  
 Für wen: Scale-Fans  
 Hersteller/Importeur: D-Power  
 Preis: ab 19,90 Euro  
 Internet: www.d-power-modellbau.com  
 Bezug: direkt, Fachhandel

Scale-Heli-Fans, die für ihr Modell elektrische Einziehfahrwerke suchen, könnten hier fündig werden: Die hochwertigen elektrischen und lenkbaren Bug-Einziehfahrwerke von D-Power mit Fahrwerksbeinaufnahmen aus Metall werden direkt vom Empfänger über ein Servoanschlusskabel angesteuert. Wird ein Y-Kabel benutzt, kommt man mit einem Kanal aus. Servo und Anlenkgestänge werden nicht mehr benötigt, die ideale Nachrüstlösung. Der Preis für Version M beträgt 19,90 Euro, L kostet 24,90 Euro.



## FPV-TRANSMITTER

Name: DX6/DX8  
 Für wen: Racer-Fans  
 Hersteller/Importeur: Horizon Hobby  
 Preis: ab 263,99 Euro  
 Internet: www.horizonhobby.de  
 Bezug: Fachhandel

Horizon Hobby bietet die Spektrum-Sender DX6 und DX8 nun auch als sogenannte FPV-Racing-Sets an. Zum Lieferumfang gehören hier jeweils neben dem Sender auch ein kleiner und leichter, speziell für Multikopter entwickeltes SPM4648-Empfänger mit Summensignal, Auto-Bind-Funktion und dualen Antennen. Damit ist es nun für jeden angehenden Racer-Piloten so einfach wie nie, seinen Kopter mit Spektrum-Technologie auszustatten. Neben genügend Kanälen (6 beziehungsweise 8) erhält man in jedem Fall maximale Zuverlässigkeit inklusive Sprachausgabe, 250 Modellspeicher und Lehrer-Schüler-System. Die Spektrum DX8 mit SPM4648 Racequad-Empfänger kostet 372,99, die DX6 mit SPM4648 ist für 263,99 Euro zu haben.



## Anzeigen

**PRO MODELLFLUG**

**JEDE STIMME ZÄHLT.**  
 JETZT PRO MODELLFLUG UNTERSTÜTZEN.

**HERR VERKEHRSMINISTER: HÄNDE WEG VON MEINEM HOBBY**

www.pro-modellflug.de

www.der-heliladen.de

**Der Heliladen**

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

**Der heiße Draht zu RC HELI ACTION**

Redaktion: Wellhausen & Marquardt Medien  
 Büro Baden-Baden  
 Telefon: 072 21/730 03 00

Abo-Service: Leserservice  
 Telefon: 040/42 91 77-110

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

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

**Fleischmann the fuel factory**

20935 Stadfeld, Dinschlag 13, Handy: 0151 91902356  
 Tel.: 04721 207942 Fax: 246263

**ABERHELL 5600SH HTS NEU 11.90 ab 10Ltr. 13.90 ab 30Ltr. 13.40 ab 60Ltr. 12.90**  
 (High Thermal Stability) noch weniger Koks noch bessere Temperaturfestigkeit/Verträglichkeit

**Neues Turbinenöl 11tr. 8.00 ab 31tr. 8.70 ab 51tr. 8.60 ab 10Ltr. 8.00 ab 30Ltr. 7.50**  
 Petroleum, mineralienfrei 11tr. 2.40 ab 30Ltr. 1.90 ab 100Ltr. 1.90 ab 200Ltr. 1.60  
 für Leucht- u. Reibungszwecke (Zielfestf. verbleibend) jeweils plus Porto und Verpackung

Für Benzinmotoren Fach-Praxis-Preis / Sammelbestellung, 1Ltr. 12.50, ab 5 11.50, ab 10 10.50, ab 60 8.80Ltr. + Porto + Verpackung

Fuels Titan Synto, getrennt u. Gemischbestellung bis 11000  
 11tr. 11.00, ab 5 10.00, ab 10 9.50, ab 20 8.50, ab 60 6.50 Porto + Verpackung

Alle Mischungen mit:		Für		5 ltr.	10 ltr.	20 ltr.	30 ltr.
Rizinus 1. Pressung	15 % Nitro 0 %	17,40	26,50	46,50	68,70		
Rizinus 1. Pressung	15 % Nitro 5 %	21,70	35,20	63,90	94,80		
Rizinus 1. Pressung	15 % Nitro 10 %	26,10	43,90	81,30	120,90		

Gleicher Preis für Motoren 110 und CapSonic				5 ltr.	10 ltr.	20 ltr.	30 ltr.
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 %	45,10	87,50	159,20	229,50		
Aerosynth 3 Competi.	18 % Nitro 20 %	42,60	76,50	147,20	206,20		
Aerosynth 3 Spezial	22 % Nitro 25 %	49,30	90,30	164,10	235,80		
Aerosynth SpPower 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	32,90	58,70	87,30		
Aerosynth 3 Heli Mix	10 % Nitro 5 %	24,80	41,30	75,10	113,10		
Aerosynth 3 Heli Mix	10 % Nitro 10 %	29,10	50,00	93,50	139,20		

auch mit Titan, Aero-Save, Competition gleicher Preis

Ol	10 % Nitro 0 %	18,90	29,50	52,50	77,70		
Ol	10 % Nitro 5 %	23,20	38,20	69,90	103,80		
Ol	10 % Nitro 10 %	27,60	46,90	87,30	129,90		
Ol	12 % Nitro 5 %	24,10	40,00	73,40	109,10		
Ol	12 % Nitro 1 %	20,60	33,00	59,50	88,20		
Ol	12 % Nitro 10 %	23,80	38,90	71,50	105,90		
Ol	13 % Nitro 0 %	20,20	32,20	57,80	85,60		
Ol	15 % Nitro 0 %	21,10	33,90	61,20	90,80		
Ol	15 % Nitro 5 %	25,40	42,60	78,60	116,90		
Ol	15 % Nitro 10 %	29,80	51,30	96,00	143,00		
Ol	15 % Nitro 15 %	34,10	60,00	113,40	169,10		
Ol	15 % Nitro 20 %	31,30	54,30	102,20	152,00		
Ol	16 % Nitro 0 %	21,50	34,80	63,00	93,40		
Ol	20 % Nitro 25 %	45,00	81,70	146,90	214,50		
Ol	20 % Nitro 20 %	40,60	73,00	139,50	191,40		
Ol	22 % Nitro 25 %	49,30	85,50	150,40	219,30		
Ol	22 % Nitro 30 %	50,20	92,20	165,80	242,40		
Ol	25 % Nitro 30 %	51,50	94,80	167,00	249,50		
Ol	18 % Nitro 20 %	39,80	71,30	136,10	186,70		

**Nutzen Sie unseren besonderen Versandservice!**  
 Für Händler 1 + 3 Ltr. möglich. Konditionen auf Anfrage

Weitere Details wie Preise und Mengen finden Sie unter folgendem QR-Code

ab 2 können 5 % Rabatt  
 ab 4 können 10 % Rabatt auf R-Summe!

Natürlich gibt es alle Komponenten auch lose, bitte Liste per Mail anfordern!  
 Alle Preise inkl. Porto und Verpackung!

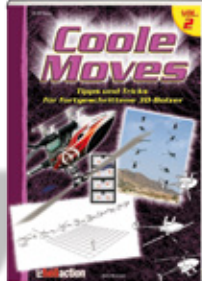
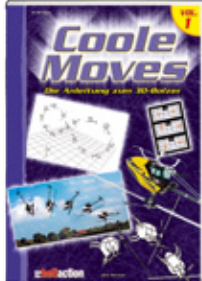
Energiesteuer auf alle Kraftstoffe + 0,79/ltr.  
 Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.

Jetzt auch Kraftstoff für Modelldiesel!



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

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



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

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

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

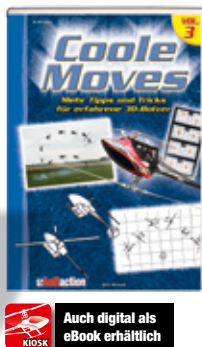
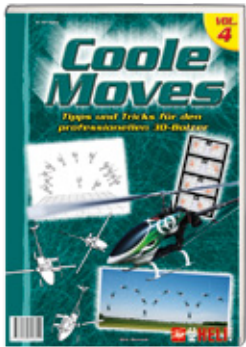
**COOLE MOVES III – mehr Tipps und Tricks für fortgeschrittene 3D-Bolzer**  
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer und sehr schwer, für Fortgeschrittene, Profis und Wettbewerbspiloten  
**8,50 €**, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

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



**Neu**

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



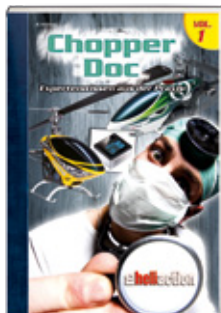
**Auch digital als eBook erhältlich**

**CHOPPER DOC**

**Fälle aus der Praxis**

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

**Auch digital als eBook erhältlich**



**Multikopter Workbooks**

**Grundlagen, Technik & Tipps**

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



**Auch digital als eBook erhältlich**

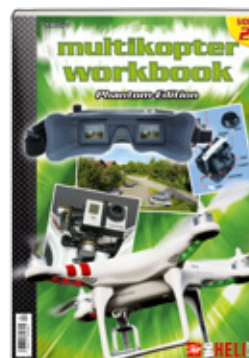


**FPV Workbook**

**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



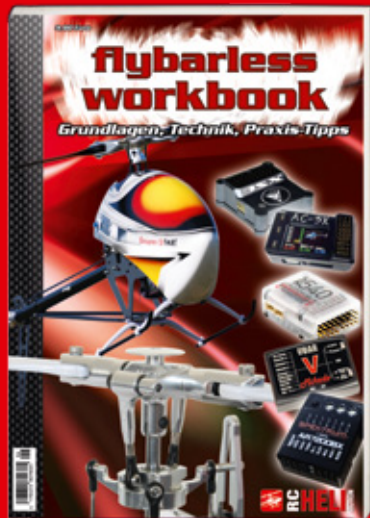
Im Abo  
**13,5%**  
billiger



**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



### Flybarless Workbook Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

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

9,80 € 68 Seiten,  
Artikel-Nr. 12048



Auch digital als  
eBook erhältlich

### 3D-Druck Workbook Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

Die 3D-Druck-Technologie gehört zu den bemerkenswertesten technischen Innovationen, die in den letzten Jahren Einzug in den Modellbau gehalten haben. Im aktuellen 3D-Druck workbook aus der TRUCKS & Details-Redaktion finden Interessierte alles, was man zum Start in diese Fertigungsmethode wissen muss: von Grundlagen und Basiswissen über konkrete Praxis-Tipps bis hin zur Vorstellung unterschiedlicher 3D-Drucker.

9,80 € 68 Seiten  
Artikel-Nr. 12100



Neu

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

## So kannst Du bestellen

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

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

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



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

alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

Die Suche hat ein Ende. Täglich nach hohen Maßstäben aktualisiert und von kompetenten Redakteuren ausgebaut, findest Du bei [www.alles-rund-ums-hobby.de](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 abschieken 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

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Kontoinhaber

Kreditinstitut (Name und BIC)

IBAN

Datum, Ort und Unterschrift

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

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

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

HA1608





### 6. und 7. August

Die 13. A.L.K. Flugtage finden auf dem Modellflugplatz in 5315 Leuggern/Böttstein AG (unteres Aaretal in der Schweiz) statt. Internationale Beteiligung ist angesagt mit Piloten aus Deutschland, Österreich, den Niederlanden und der Schweiz, die ihr Können zeigen. Alle Sparten der Fliegerei sind willkommen. Internet: [www.alk.ch](http://www.alk.ch)

### 13. und 14. August

Der FMC Offenbach veranstaltet wieder das internationale DMFV Scale/Semi-Scale-Heli-Meeting auf dem Flugplatz in Offenbach bei Landau. 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. Internet: [www.fmc-offenbach.de](http://www.fmc-offenbach.de)

### 13. und 14. August

Der „Euroflugtag 2016“ findet beim Aero-Club Rheidt auf dem Flugplatz Niederkassel Rheidt, zwischen Köln und Bonn gelegen, statt. Vertreten sind Top-Piloten aus Europa und alle Sparten des Modellflugs, darüber hinaus werden Samstagabend Nachtflug sowie Feuerwerk geboten. Internet: [www.euroflugtag.com](http://www.euroflugtag.com)

### 19. bis 21. August

Die LSV Wolfhagen und die Heli IG Kassel laden ein zum 3. RC-Helicopter-Meeting auf dem Graner Berg. Wie auch bei den vorhergehenden Events es eine bunte Mischung aus Scale-Helikoptern, 3D-Helis, Multikoptern und auch ein paar Flächenmodellen geben. Der eine oder andere Wettbewerb sowie eine spektakuläre Nachtflugshow sind auch wieder geplant. Mehr Infos unter: <http://info08466.wix.com/rc-heli-meeting>

### 20. und 21. August

Die Flugmodellgruppe Wanna veranstaltet anlässlich des 60-jährigen Vereinsbestehens einen „Tag der offenen Tür“ in Wanna. Internet: [www.modellflieger-wanna.de](http://www.modellflieger-wanna.de)

### 20. und 21. August

Zum achten Mal findet auf dem Sportflugplatz in Donauwörth/Genderkingen das AirMeet von Horizon Hobby statt. Unter der blauen Horizon-Flagge in Genderkingen wird sich wieder Europas Elite der Top-Modellpiloten zusammenfinden, um an zwei Tagen ein atemberaubendes Flugprogramm vorzuführen. Am Samstag gibt es wieder ein Dämmerungsfliegen mit abschließendem Feuerwerk und Fliegerparty. [www.horizonhobby.de/airmeet2016](http://www.horizonhobby.de/airmeet2016)

### 21. bis 28. August

An jeweils vier halben Tagen in der Woche vom 21. bis 28. August finden im Glocknerhof Heli-Kurse mit Reto Marbach von der Schweizer Flugbox.ch statt. Auf dem Programm stehen Grundkurse sowie Kurse für Fortgeschrittene, Akro- und Scale-Flug. Geschult wird mit Elektroheli in 500er-, 600er-, 700er- und 800er-Größen. Optional werden Autorotation, Nachtflug und Turbinen-Helifliegen angeboten. Alle weitere Informationen unter [www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

### 27. August

Zum dritten Mal findet der Heise Copter Workshop statt, nun erstmals in München/Poing, den Heise Events in Zusammenarbeit mit Make und TechStage durchführt. Die Teilnehmer bauen unter professioneller Anleitung einen Race-Quadroptor der 250er-Klasse,

Schatz, bin im  
**Hobby-  
paradies**

**modell  
hobby  
Spiel**

**30.09. – 03.10.2016**  
Leipziger Messegelände

**f** [modell-hobby-spiel.de](http://modell-hobby-spiel.de)

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON

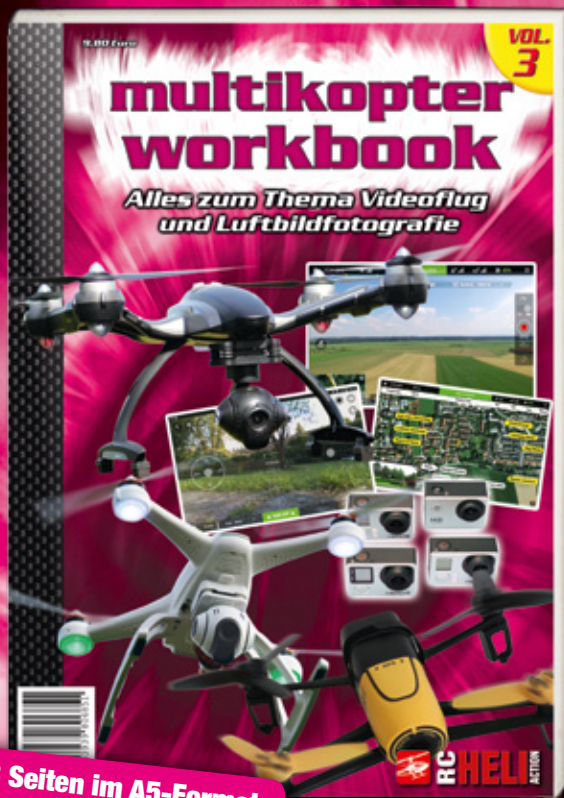
**RC HELI** **CARS** **TRUCKS** **RADKETTE** **AVIATOR**  
www.rc-heli-action.de www.cars-and-details.de www.trucks-and-details.de www.rad-und-kette.de www.modell-aviator.de

**KITE** **SchiffsModell** **TEDDYS** **PUPPEN**  
www.kite-und-freunde.de www.schiffmodellmagazin.de www.teddys-treatise.de www.puppen-und-spielzeug.de



# Jetzt bestellen

Alles zum Thema Videoflug und Luftbildfotografie



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



Auch digital als  
eBook erhältlich

Noch nie war es so einfach mit einem Multikopter hervorragende Luftaufnahmen zu erstellen. Möglich machen dies neben der rasant fortschreitenden Kopter- und Kamera-Technik vor allem die erschwinglichen Preise – auch im semiprofessionellen Bereich. Der neue, mittlerweile dritte Band des RC-Heli-Action multikopter workbook widmet sich genau dieser Thematik. Vorgestellt werden der Typhoon 500 4K von Yuneec, der Blade Chroma von Horizon Hobby, die Bebop Drone von Parrot und der Phantom 3 von DJI.

Im Internet unter  
[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
oder telefonisch unter  
040 / 42 91 77-110

Anzeige

## INTERACTIVE | Termine

fliegen ihr Modell ein und nehmen alle nötigen Komponenten mit nach Hause. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen beschränkt. Internet: [www.heise-events.de/quadrocopter\\_selber\\_bauen\\_muenchen](http://www.heise-events.de/quadrocopter_selber_bauen_muenchen)

### 27. und 28. August

Der 3. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in Wetzlar statt. Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter [www.modellflug-im-daec.de](http://www.modellflug-im-daec.de)

### 27. und 28. August

Der MFV Albatros Flachslanden veranstaltet ein Heli-Meeting. Eingeladen sind alle, die Spaß am Helifliegen haben und zwanglos ein paar gemütliche Stunden mit Gleichgesinnten verbringen möchten. Die gesamte Bandbreite der Heliflugerei – vom Scalemodell bis hin zum 3D-Kunstflug – wird dargeboten, Nachflug ist auch möglich. Anmeldung per E-Mail an [mfv-albatros@gmx.de](mailto:mfv-albatros@gmx.de)

### 27. und 28. August

In Stabio im schönen schweizerischen Tessin wird wieder das beliebte Scale- und Experimental-Helitreffen durchgeführt. Auf dem Programm stehen Scale-Helis, Tandem-, Koaxial-, Flettner- und Tilt-Rotormodelle. Camping ist auf dem Flugplatz möglich. Kontakt: Egidio Maglio, Telefon 0041 91/646 53 41, E-Mail: [egidio@bluewin.ch](mailto:egidio@bluewin.ch), Internet: [www.gam2000.ch](http://www.gam2000.ch)

## September 2016

### 02. bis 04. September

United RC-Flights – ein großes RC-Event findet statt auf dem Verkehrsflugplatz Bayreuth in 95460 Bindlach. Euch erwartet ein exzellentes Programm mit Scale, Fläche, Jets, Helikopter, Multikopter, Music-Show-Flights und großer Nachtflug-Show. Geboten werden eine ein Kilometer lange Flightline, drei Slots, eine Händlermeile und eine Gourmet-Avenue. Camping-Möglichkeiten am Platz (limitiert) sind vorhanden. Teilnehmer aus der RC-Industrie und Händler stellen Euch alle Sparten des RC-Modellflugs vor. Auf dem Programm steht unter anderem auch das 1. European Football Championships mit Multikoptern. Internet: [www.facebook.com/events/1649853045287740/](http://www.facebook.com/events/1649853045287740/)

### 09. bis 11. September

ProWing International – jetzt auch im Süden! Nach dem großen Erfolg der ProWing International in Soest/Bad Sassendorf findet auch eine ProWing SÜD in Lahr/Schwarzwald statt. Ein wesentliches Kriterium für den Standort in Lahr ist auch die Nähe zu den Nachbarländern Schweiz, Frankreich und Österreich. Die Messestände werden in und vor einem der Großhangars des ehemaligen kanadischen Militärflugplatzes platziert. Das gesamte Messegelände ist vollflächig asphaltiert. Die Start- und Landebahn grenzt direkt an die Ausstellungsfläche an. Auch hier findet von Freitag bis Sonntag ein ganztägiges Schauliegen der Aussteller statt, wie man es von der ProWing NORD in Bad Sassendorf kennt. Internet: [www.prowing.de](http://www.prowing.de)

### 10. und 11. September

Der FMSV Kleinenbroich veranstaltet in 41352 Kleinenbroich die „8. Niederrhein Helidays“ – eine Veranstaltung von Helipiloten für Helipiloten, vom Anfänger bis zum Profi, egal ob Scale oder 3D. Start an beiden Tagen ist jeweils um 10 Uhr. Internet: [www.FMSVK.de](http://www.FMSVK.de)

### 16. bis 18. September

Die JetPower-Messe findet in 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler statt. Internet: [www.jetpower-messe.de](http://www.jetpower-messe.de)

### 17. und 18. September

Die MFG Aspach lädt ein zum 25sten Jubiläum des E-Meetings auf dem Modellfluggelände in Aspach am Schaftrieb. Geboten werden Segler, Motorflug, Formationsflug, Kunstflug, Acro, 3D-Heli-, Multikopter und vieles mehr, F-Schlepp ist möglich. Zahlreiche Modellbau-Händler mit Verkaufsständen werden vor Ort sein. Kontakt: [harald.haltmeier@freenet.de](mailto:harald.haltmeier@freenet.de)

### 26. September bis 1. Oktober

Die erste Schulungswoche der Firma TeProFi findet auf Korfu statt. Der Preis für die Schulung durch das Team von TeProFi (5 Tage Schulung á 4 Schulungsflüge) beträgt 600,- Euro. Außerdem enthalten sind Workshops, gute Stimmung und Urlaubsfeeling. Hinzu kommt die Übernachtung im Hotel sowie die Anreise, was von den Teilnehmern selbst organisiert werden muss und mit etwa 500 Euro zu Buche schlägt. Internet: <http://korfu.teprofi.de>

### 28. September bis 30. Oktober

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

### 30. September bis 03. Oktober

In den Leipziger Messehallen findet die modell-hobby-spiel statt. Internet: [www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de)

## Oktober 2016

### 3. Oktober

„Hier qualmt und stinkt auch nix“! Unter diesem Motto startet am Tag der Deutschen Einheit ab 10 Uhr der Elektro-Flugtag der Modellfluggruppe Eudenbach auf dem Fluggelände in der Musser Heide. Kontakt, Infos und Anmeldung über [www.mfg-eudenbach.de](http://www.mfg-eudenbach.de)

### 14. und 15. Oktober

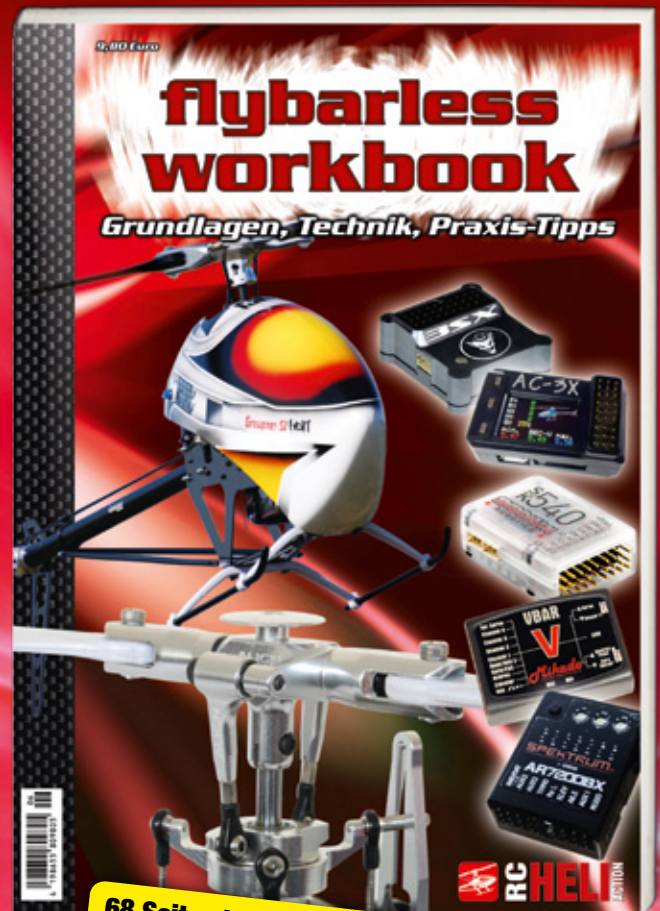
Es findet erstmals die schwerpunktmäßig für den kommerziellen Multikopter-Bereich ausgelegte Fachmesse DRONE Berlin 2016 statt. Internet: [www.drone-berlin.de](http://www.drone-berlin.de)

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)

# Jetzt bestellen



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

Auch digital als  
eBook erhältlich

**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](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
oder telefonisch unter  
040 / 42 91 77-110



00000

**Vogel Modellbau**  
Gompitzer Höhe 1, 01156 Dresden

**Modellbau-Leben**  
Schiller Straße 2 B, 01809 Heidenau  
Tel.: 035 29/598 89 82  
Mobil: 01 62/91 28 654  
E-Mail: [Modellbau-Leben@arcor.de](mailto:Modellbau-Leben@arcor.de)  
Internet: [www.Modellbau-Leben.de](http://www.Modellbau-Leben.de)

**RC-Hot-Model**  
Herr Göpel  
Marienstraße 27, 03046 Cottbus

**Günther Modellsport**  
Schulgasse 6, 09306 Rochlitz  
Tel.: 037 37/78 63 20, Fax: 037 37/78 63 20  
Internet: [www.guenther-modellsport.de](http://www.guenther-modellsport.de)

10000

**Staufenbiel GmbH**  
Georgenstraße 24, 10117 Berlin  
Tel.: 030/32 59 47 27, Fax: 030/32 59 47 28  
Internet: [www.staufenbielberlin.de](http://www.staufenbielberlin.de)

**CNC Modellbau Schulze**  
Cecilienplatz 12, 12619 Berlin  
Tel.: 030/55 15 84 59  
Internet: [www.modellbau-schulze.de](http://www.modellbau-schulze.de)  
E-Mail: [info@modellbau-schulze.de](mailto:info@modellbau-schulze.de)

**Berlin Modellbau**  
Tretsch Zeile 17-19, 13509 Berlin  
Tel.: 030/40 70 90 30

20000

**Staufenbiel Hamburg West**  
Othmarschen Park, Baurstraße 2,  
22605 Hamburg, Telefon: 040/89 72 09 71

**Staufenbiel**  
Hanskamping 9, 22885 Barsbüttel  
Tel.: 040/30 06 19 50, Fax: 040/300 61 95 19  
E-Mail: [info@modellhobby.de](mailto:info@modellhobby.de)  
Internet: [www.modellhobby.de](http://www.modellhobby.de)

**freakware GmbH division north**  
Vor dem Drostentor 11, 26427 Esens  
Tel.: 049 71/29 06-67, Fax: 049 71/29 06-69  
Email: [north@freakware.com](mailto:north@freakware.com)

**Modellbau Krüger**  
Am Ostkamp 25, 26215 Oldenburg  
Tel.: 04 41/638 08, Fax: 04 41/68 18 66

**Trendtraders**  
Georg-Wulf-Straße 13, 28199 Bremen  
Tel.: 0421/53 688 393  
E-Mail: [info@trendtraders.de](mailto:info@trendtraders.de)  
Internet: [www.trendtraders.de](http://www.trendtraders.de)

50000

**Modellbau Hasselbusch**  
Landrat-Christians-Straße 77, 28779 Bremen  
Tel.: 04 21/609 07 82, Tel.: 04 21/602 87 84

**Drohnenstore24**  
Schlehenweg 4, 29690 Schwarmstedt  
Tel.: 050 71/968 11-111  
Internet: [www.drohnenstore24.de](http://www.drohnenstore24.de)

30000

**Trade4me**  
Brüsseler Straße 14, 30539 Hannover  
Tel.: 05 11/64 66 22 22  
E-Mail: [info@trade4me.de](mailto:info@trade4me.de)  
Internet: [www.trade4me.de](http://www.trade4me.de)

**Modellbauzentrum Ilsede**  
Ilseder Hütte 10, 31241 Ilsede  
Tel.: 05172 / 41099-06  
Fax: 05172 / 41099-07  
E-Mail: [info@mbz-ilsede.de](mailto:info@mbz-ilsede.de)  
Internet: [www.mbz-ilsede.de](http://www.mbz-ilsede.de)

**Faber Modellbau**  
Breslauer Straße 24, 32339 Espelkamp  
Tel.: 057 72/81 29  
Fax: 057 72/75 14  
E-Mail: [info@faber-modellbau.de](mailto:info@faber-modellbau.de)

**Modellbau + Technik**  
Lemgoer Straße 36 A, 32756 Detmold  
Tel.: 052 31/356 60  
E-Mail: [kontakt@modellbau-und-technik.de](mailto:kontakt@modellbau-und-technik.de)

**microToys**  
Industriestraße 10b, 33397 Rietberg  
Tel.: 052 44/97 39 70, Fax: 052 44/97 39 71  
E-Mail: [info@microtoys.de](mailto:info@microtoys.de)  
Internet: [www.microtoys.de](http://www.microtoys.de)

**Spiel & Hobby Brauns GmbH**  
Feilenstraße 10-12, 33602 Bielefeld  
Tel.: 05 21/17 17 22  
Fax: 05 21/17 17 45  
E-Mail: [spielundhobbybrauns@t-online.de](mailto:spielundhobbybrauns@t-online.de)  
Internet: [www.spiel-hobby-brauns.de](http://www.spiel-hobby-brauns.de)

**Modellbau-Jasper**  
Rostocker Straße 16, 34225 Baunatal  
Tel.: 0 56 01/861 43  
Fax: 0 56 01/96 50 38  
E-Mail: [nachricht@modellbau-jasper.de](mailto:nachricht@modellbau-jasper.de)

40000

**ModellbauTreff Klinger**  
Viktoriastraße 14, 41747 Viersen

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

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

**Modellbau Muchow**  
Friedrich-Alfred-Straße 45, 47226 Duisburg  
Internet: [www.modellbau-muchow.de](http://www.modellbau-muchow.de)

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

**freakware GmbH HQ Kerpen**  
Karl-Ferdinand-Braun Str. 33, 50170 Kerpen  
Tel.: 022 73/601 88-0, Fax: 022 73/601 88-99  
Email: [info@freakware.com](mailto:info@freakware.com)

**WOELK-RCMODELLBAU**  
Carl-Schulz-Straße 109-111, 50374 Erfstadt  
Tel.: 01 71/365 41 25  
E-Mail: [info@woelk-rcmodellbau.de](mailto:info@woelk-rcmodellbau.de)  
Internet: [www.woelk-rcmodellbau.de](http://www.woelk-rcmodellbau.de)

**Modellbau Derkum**  
Blaubach 26-28, 50676 Köln  
Tel.: 02 21/ 21 30 60  
Fax: 02 21/23 02 69  
E-Mail: [info@derkum-modellbau.com](mailto:info@derkum-modellbau.com)

**CSK-Modellbau**  
Schwarzeln 19, 51515 Kürten  
Tel.: 022 07/70 68 22

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

**W&W Modellbau**  
Am Hagenkamp 3, 52525 Waldfeucht  
E-Mail: [w.w.modellbau@t-online.de](mailto: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](mailto:mail@flight-depot.com)  
Internet: [www.flight-depot.com](http://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](mailto:modellbau-geisheimer@arcor.de)  
Internet: [www.modellbau-geisheimer.de](http://www.modellbau-geisheimer.de)

**SMH Modellbau**  
Fritz-Husemann-Straße 38, 59077 Hamm  
Tel.: 023 81/941 01 22  
E-Mail: [info@smh-modellbau.de](mailto:info@smh-modellbau.de)  
Internet: [www.smh-modellbau.de](http://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](http://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](mailto: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](mailto:sales@schmid-modellbau.de)

**Modellbaubedarf Garten**  
Darmstädter Straße 161, 64625 Bensheim  
Tel.: 062 51/744 99, Fax: 062 51/78 76 01

**Lismann Modellbau-Elektronik**  
Bahnhofstraße 15, 66538 Neunkirchen  
Tel.: 068 21/212 25, Fax: 068 21/212 57  
E-Mail: [info@lismann.de](mailto: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](mailto: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](mailto:modellbau@guindeuil.de)  
Internet: [www.guindeuil.de](http://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](mailto: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](mailto:info@minimot.de)  
Internet: [www.minimot.de](http://www.minimot.de)

**SH-Modelltechnik**  
Speckweg 130, 68305 Mannheim  
Tel.: 06 21/429 66 02  
E-Mail: [info@shmodelltechnik.com](mailto:info@shmodelltechnik.com)  
Internet: [www.shmodelltechnik.com](http://www.shmodelltechnik.com)

**Bastler-Zentrale Tannert KG**  
Lange Straße 51, 70174 Stuttgart  
Tel.: 07 11/29 27 04, Fax: 07 11/29 15 32  
E-Mail: [info@bastler-zentrale.de](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:info@eder-mt.com)  
Internet: [www.eder-mt.com](http://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](mailto:order@heli-design.com)  
Internet: [heli-design.com](http://heli-design.com)

**Airspeed GmbH**  
Ulmerstraße 119/2, 73037 Göppingen  
Internet: [www.airspeed-shop.de](http://www.airspeed-shop.de)



**Thommys Modellbau**  
Rebenweg 27, 73277 Owen  
E-Mail: [info@thommys.com](mailto:info@thommys.com)  
Internet: [www.thommys.com](http://www.thommys.com)

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

**Modellbau Guru**  
Fichtenstraße 17, 74861 Neudenau-Siglingen  
Tel.: 0 6 298/17 21, Fax: 06 298/17 21  
Internet: [www.modellbau-guru.de](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)

**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 Egfling  
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

**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**  
Neufamer Strasse 34, 85586 Poing  
Tel.: 081 21/77 96-0  
Fax: 081 21/77 96-19  
Email: [south@freakware.com](mailto:south@freakware.com)

**Innostrike - advanced RC quality**  
Fliederweg 5, 85445 Oberding  
Tel.: 081 22/90 21 33  
Fax: 081 22/90 21 34  
E-Mail: [info@innostrike.de](mailto:info@innostrike.de)  
Internet: [www.innostrike.de](http://www.innostrike.de)

**Modellbau Koch KG**  
Wankelstraße 5, 86391 Stadtbergen  
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)

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

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

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

**RCS Modellbau**  
Steinfelsstraße 44b, 94405 Landau/Isar  
E-Mail: [rcs-modellbau@gmx.de](mailto:rcs-modellbau@gmx.de)  
Internet: [www.rcs-modellbau.de](http://www.rcs-modellbau.de)

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

**Modellbau Ludwig**  
Reibeltgasse 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)

**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

**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 Neuhausen  
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**  
Frauengasse 13, 8720 Knittelfeld  
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)

**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.

## Polen

**Model-Fan**  
ul. Dabrowskiego 28d, 93-137 Lodz  
Tel.: 00 48/42/682 66 29  
Fax: 00 48/42/662 66 29  
E-Mail: [office@model-fan.com.pl](mailto:office@model-fan.com.pl)

## Schweiz

**RC Outlet Müller**  
radio controlled helicopter  
Hauptstraße 21, 2572 Sutz-Lattrigen  
E-Mail: [mail@rcoutlet.ch](mailto:mail@rcoutlet.ch)  
Internet: [www.rcoutlet.ch](http://www.rcoutlet.ch)

**Helikopter-Baumann**  
Viehweidstraße 88, 3123 Belp  
Tel.: 00 41/31 812 42 42  
Fax: 00 41/ 31 812 42 43  
E-Mail: [info@modellhubschrauber.ch](mailto:info@modellhubschrauber.ch)  
Internet: [www.modellhubschrauber.ch](http://www.modellhubschrauber.ch)

**KEL-Modellbau**  
Hofackerstraße 71, 4132 Muttenz  
Tel.: 00 41/61/382 82 82  
Fax: 00 41/61/382 82 81  
E-Mail: [info@kel-modellbau.ch](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: [glooramslers@bluewin.ch](mailto:glooramslers@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@planitec.ch](mailto:info@planitec.ch)  
Internet: [www.swiss-power-planes.ch](http://www.swiss-power-planes.ch)

**Spiel und Flugbox**  
Bahnhofplatz 3, 6130 Willisau  
Tel.: 0041/41/97102-02  
Fax: 0041/41/97102-04  
E-Mail: [info@spielundflugbox.ch](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  
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)

**Hobby Modellsport GmbH**  
Seestraße 5, 8330 Pfäffikon  
Tel.: 0041/44 950 22 55  
Fax: 0041/44 950 22 55  
E-Mail: [info@modellssport.ch](mailto:info@modellssport.ch)  
Internet: [www.modellssport.ch](http://www.modellssport.ch)

**RC Freestyle**  
Müllisparg 14, 8722 Kaltbrunn  
Tel.: 00 41 55 212 92 00  
E-Mail: [info@rc-freestyle.ch](mailto:info@rc-freestyle.ch)  
Internet: [www.rc-freestyle.ch](http://www.rc-freestyle.ch)

## 90000





## Teil 1: Neue Technik und Optik des DJI Phantom 4

# STREAMLINER

In atemberaubendem Tempo wird der Markt mit Neuerungen im Bereich Multikopter überschwemmt. Gerade erschienene Geräte sind morgen oftmals schon ein alter Hut. Speziell bei nicht ganz billigen Koptern muss der Käufer sehr genau abwägen, ob das auch auf seine Erwerbung zutrifft oder ob die neue Generation ohne Reue übersprungen werden kann.

**von Christian  
und Peter Wellmann**

So kurz nach der Präsentation des Phantom 3 schon wieder ein neues Modell als notwendige Antwort auf die inzwischen durchaus ernst zu nehmende Konkurrenz? Wir waren etwas pikiert. Dennoch siegte die Neugier, und ein Phantom 4 wurde bei Globe Flight käuflich erworben. Man ist dort auf Kopter spezialisiert und hat als offizieller DJI-Partner eine eigene Werkstatt mit gut erreichbarer kompetenter Hotline – ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

### **Umfangreich**

Als komplexe Videomaschine auf semiprofessionellem Niveau benötigten wir für den Test des Phantom 3 über 20 Druckseiten. Wir bitten daher um Verständnis,

wenn wir uns in allen Punkten fast vollständiger Übereinstimmung auf diesen Test mit zugehörigem Video beziehen müssen und hier nur auf Unterschiede des Phantom 4 zum Phantom 3 eingehen können. Wir verweisen daher dringend auf die vier angegebenen Lese-Tipps, die auch zusammen bei RC-Tests.de als PDF-Dateien (Stichwort „Phantom 3“) lediglich 4,- sehr gut angelegte Euro kosten. Auf eine vollständige Kurz-Einweisung für die ersten Flüge verzichten wir ebenfalls; jeder Pilot muss ohnehin bei einem Gerät dieses Kalibers vor dem ersten Start zwingend die prinzipiell sehr gut gemachte, aber in der Version 1.2 noch lückenhafte deutsche Anleitung studieren. Die folgenden Ausführungen gelten für Kopter 1.1.301; Apple App 2.8.1; Sender 1.6.0 und Manual 1.2.



Extrem wertig ist das aerodynamische Gehäuse aus hochglänzendem, weißem Kunststoff. Das Gimbal der Kamera ist perfekt ohne Ecken und Kanten integriert

### Runde Sache

Überraschung! Der Kopter wird in einem Koffer geliefert, der später auch beim Transport gute Dienste leistet. Im ersten Moment dachten wir an einen Aprilscherz: In dem winzigen Kästchen soll alles drin sein? Steht das Gerät auf dem Tisch, begeistert das rundliche, aerodynamische Gehäuse aus hochglänzendem, wertig aussehendem weißem Kunststoff, in das das Gimbal der Kamera perfekt ohne Ecken und Kanten integriert ist. Zum Schutz der Elektronik bei starker Sonneneinstrahlung ist ein weißes Gehäuse optimal. SD-Karten-Einschub und USB-Anschluss liegen bequem zugänglich linksseitig im Kopter, Antennen und Kompassmodule stecken wassergeschützt

im geschlossenen Landegestell. Die hellen LED liegen unter den Motoren, die zur Verbesserung der Giersteuerung schräg gestellt sind. Am Tag wäre noch mehr Helligkeit und seitliche Abstrahlung vorteilhaft. Die neuen Rotoren können sich dank einer genialen Schnellbefestigung bei abruptem Gaswegnehmen nicht mehr lösen, was einen rasanten Sportmodus für Könnler ermöglicht.

Neben den Ultraschall-Sensoren gibt es für die Bodenabtastung nun zwei Bodenkameras, die den Höhenbereich der Abtastung auf 10 Meter vergrößern. Im Ansatz des Landegestells stecken zwei Frontkameras, die eine Hindernis-Erkennung



## DATEN UND KOMPONENTEN

**Motorabstand:** Diagonal 350 mm  
**Motoren (4):** Brushless  
**Propellergröße:** 9,4 × 5,0 Zoll  
**LiPo:** 4s, 15,2 V/5.350 mAh  
**Ladegerät:** 100 W  
**Gewicht:** 1.380 g  
**Flugzeit:** etwa 20 Minuten  
**RC-Sender:** 2,4 GHz/17 dBm  
**GPS:** nutzt auch GLONASS  
**Navigation:** Kompass, Höhensensor, GPS  
**Bodenabtastung:** Optisch/Ultraschall  
**Hindernis-Erkennung:** zwei Frontkameras  
**FPV/OSD:** über Tablet/Smartphone/Brille  
**Gimbal:** Dreiachs, fest eingebaut  
**Bildsensor:** Sony EXMOR 1/2,3" 12,4 MP  
**Optik:** f/3,6 mm bei 94 Grad Bildfeld  
**Video:** MP4/MOV, Full HD/120fps (4K/30fps)  
**Foto:** JPEG/DNG bis 4.000 × 3.000  
**Preis:** 1.599 Euro  
**Bezug:** Globe Flight  
**Internet:** [www.globe-flight.de](http://www.globe-flight.de)



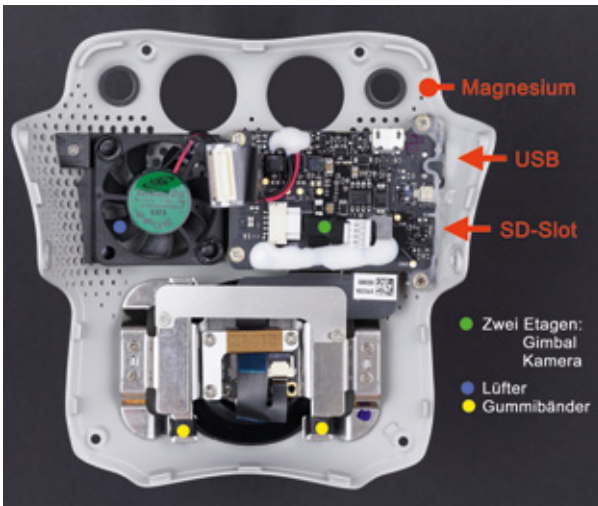


Genialer Schnellverschluss an den Motoren. Die LED sind hell – noch mehr Licht würde aber nicht schaden

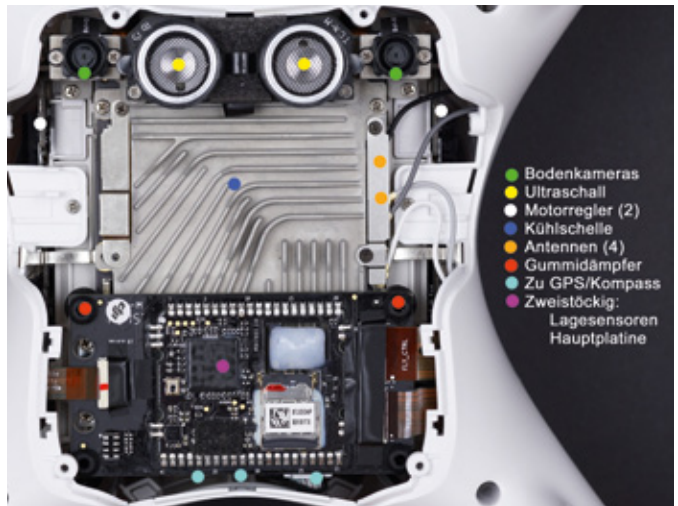
ermöglichen. Das Unterteil der unteren Gehäuseschale besteht aus extrem leichtem und festem Magnesium, das auch für die tragende innere Struktur des Kopters verwendet wird. Darin befindet sich die Elektronik von Kamera/Gimbal und ein Lüfter, das Gimbal ist in Gummischlaufen vibrationsgedämpft aufgehängt.

Nach Entfernen des Unterteils fällt im Kopter ein Kühlkörper mit Luftleitkanälen auf und eine auf Schwingelementen liegende Platine mit den Lage-sensoren, unterhalb der die zentrale Steuereinheit mit Extra-Kühlkörper versteckt ist. Motor-Controller und restliche Funktionen wurde auf mehrere Platinen verteilt, die das interne Batteriefach von allen Seiten umschließen. Kompass und Lageregelung sind nun redundant doppelt vorhanden. Das GPS/GLONASS in der oberen Gehäuseschale benötigt mindestens acht Satelliten für alle GPS-abhängigen Funktionen und signalisiert seine Bereitschaft durch langsames, grünes Blinken der hinteren LED. Auffallend ist der neue 4s-LiPo mit einer Kapazität von 5.350 Milliamperestunden mit Kühlschlitzen zwischen den Zellen, über den wir im zweiten Teil des Berichts (RC-Heli-Action 9/2016) reden müssen. Vorbeugend würden wir den LiPo die ersten fünf Flüge nur halb entladen und keinen einzigen Tag randvoll geladen lagern.

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



Die Kamera ist mit vier Gummibändern schwingungsgedämpft aufgehängt



Modernste Elektronik auf engem Raum macht einen Vertrauen erweckenden Eindruck

## LESE-TIPPS PHANTOM 3

- ➔ 1. RC-Heli-Action 08/15: Mister Perfekt (Kopter und Sender)
- ➔ 2. RC-Heli-Action 09/15: Mister Perfekt (Tablet und Kamera)
- ➔ 3. RC-Heli-Action 10/15: Salami-Taktik (Nachrüstung HDMI-Port am Sender)
- ➔ 4. RC-Heli-Action 01/16: Autonomie-Ambitionen (Nachrüstung intelligente Flugmodes mit Video)

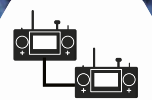


### Sendezentrale

Das Erscheinungsbild des perfekt in der Hand liegenden Senders bleibt wie gewohnt, lediglich Teile der Tablet-Halterung bestehen nun aus Metall. Am genialen, ins 2,4-Gigahertz (GHz)-Fernsteuersignal integrierten, digitalen 720p-Downlink mit über drei Kilometer Reichweite hat sich wenig geändert. Wo alle Konkurrenten mit 5,8 GHz oder normalem WiFi passen müssen, geht es beim Phantom 4 erst richtig los. Sensationell war bei unseren Tests die Tatsache, dass das Videosignal im Nahbereich sogar mühelos eine Häuserzeile durchquerte und sich trotz Abschattung durch eine bis zum Boden massiv belaubte Busch- und Baumreihe immer noch eine Bodenreichweite von über 1.500 Meter ergab. Das garantiert im erlaubten Nahbereich eine unübertroffen sichere Verbindung, auch wenn der Pilot beim FPV-Fliegen versehentlich den Sender mit dem Körper abschattet. Bei üblichen Systemen wäre das unmöglich. Sehr wichtiger Tipp: Nur bei einer im Menü auf Video gesetzten Kamera ist ein Downlink in voller Schärfe gesichert.



DIGITAL VIDEO  
**HD 720P**  
DOWNLINK





**TEAM MODE**  
Kamerasteuerung über  
2. Controller möglich.  
(separat erhältlich)

# TYPHOON

## Aerial Imaging System



-  **Curved Cable Cam**  
(Flugweg aufzeichnen)
-  **Punkt von Interesse (POI)**
-  **Pilot umkreisen**
-  **Journey**
-  **Watch and Follow Me**
-  **Intelligentes Coming Home**

Der Typhoon H ist eine weiterentwickelte Plattform für Foto- und Videoaufnahmen aus der Luft. Dank Yuneec's Innovationsgeist und Streben nach Spitzentechnologie ist der Typhoon H, als kleinstes und intelligentestes Mitglied der Typhoon Serie, die beste Wahl für erfahrene Piloten und Fotografen. Der Typhoon H bietet bis zu 22 Minuten Flugzeit bei gleichzeitiger Aufnahme mit der CGO3+ 4K UHD Kamera. Der Multikopter wird über die einfach und intuitiv zu bedienende Bodenstation ST16, mit integriertem 7-Zoll Android Touchbildschirm und Echtzeit Bildübertragung, gesteuert.

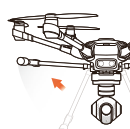
### KOMPAKT FÜR EINFACHEN TRANSPORT

Das ergonomische Design des Rucksacks ist optimal für die Reise. Das ABS Material der Verkleidung ist außergewöhnlich robust und schlagfest, während das Innenmaterial extra leicht ist und den Typhoon H sicher aufnimmt.



### KOLLISIONSVERMEIDUNG

Die vorderen Ultraschall-Sensoren erlauben es dem Fluggerät Hindernisse automatisch zu erkennen, um einen stabilen, intelligenten und generell sichereren Flug zu ermöglichen.



### EINZIEHBARES LANDEGESTELL

Das einziehbare Landegestell ermöglicht einen kompletten 360 Grad Rundumblick, ohne das irgendetwas die freie Sicht verhindert.

### SCHARFER RUNDUMBLICK

Die 3-Achsen CGO3+ Gimbal Kamera mit Anti-Vibrationssystem nimmt besonders wackelfreie Videos sowie lebendige Fotos auf und kann in einem unbeschränkten 360 Grad Radius bewegt werden. Die CGO3+ Gimbal Kamera verfügt über eine 115 Grad Fixfokus Weitwinkellinse, ein integriertes Video Downlink Modul mit 720p Echtzeitübertragung im Flug und die Möglichkeit, die Kameraparameter manuell einzustellen. Wackelfreie Videos und Zeitlupen können in 4K mit 30FPS aufgenommen werden.



### EINFACHE PROPELLERMONTAGE

Jeder Propeller verfügt über einen kleinen Knopf, welcher durch drücken die Montage und Demontage vereinfacht. Die leistungsstarken Propeller sorgen für ein bestmögliches Flugerlebnis, machen den Typhoon H schnell sowie agil und setzen Steuerbefehle direkt um. Der 5-Rotor Mode ermöglicht dem Typhoon H in der Luft zu bleiben auch wenn ein Motor ausfällt und macht damit das Fliegen sicherer als jemals zuvor.



### VIRTUELLER ZAUN UND FLUGSICHERHEIT

-  **5 Rotor Flugsicherheit**  
Die 5 Rotor Flug Funktion ermöglicht es dem Typhoon H sicher zu landen falls ein Motor ausfällt.
-  **Flughöhe**  
Die No Fly Zone Funktion ist werkseitig voreingestellt und schützt vor illegalem Flug oberhalb von 122m über dem Boden. (Kann über das Benutzeroberfläche geändert werden.)
-  **Sicherheitsradius**  
Das integrierte GPS errichtet im Smart Mode einen Sicherheitsraum mit 8m Durchmesser um den Piloten und erzeugt ebenfalls einen Sicherheitszaun, welcher das Fluggerät davor schützt weiter als 300 Fuß (91m) von der Position des Piloten wegzufiegen.
-  **Flugverbotszonen (No Fly Zones)**  
Um größtmögliche Sicherheit zu bieten, schützt die No Fly Zone Funktion davor in der Nähe von Verkehrsflughäfen zu fliegen.





Nach Einbau der HDMI-Schnittstelle (siehe Lese-Tipp 3) kann die unübertroffene Cinemizer OLED direkt an den Sender angeschlossen werden

Der bewährte Sender ermöglicht Fliegen auch ohne Tablet

Ein wertvolles Highlight beim Phantom der dritten und vierten Generation ist die Option, anspruchsvolle Videos ganz ohne Tablet zu machen, wobei Belichtungskorrektur direkt am Sender möglich ist. Sogar die gelegentlich unverzichtbare Kompass-Kalibrierung kann nach mindestens zehn Mal Toggeln des Modeschalters ohne Tablet ausgelöst werden. Der Downlink wird bei Bedarf mittels HDMI-Schnittstelle (Einbau siehe Lese-Tipp 3) direkt vom Sender aus auf HDMI-Monitor oder besser noch auf HDMI-Video-brille ausgegeben. FPV mit der legendären Zeiss Cinemizer OLED-Brille ist der absolute Hammer. Speziell an hellen Tagen ist es ein unschätzbare Vorteil, bei Bedienung und Sicherheit auf ein schlecht ablesbares, potenziell abstürzendes Tablet verzichten zu können. Sicherheit und Reichweite von Steuerung und Video-Übertragung erscheinen zumindest bei Nutzung der HDMI-Schnittstelle ohne Tablet in der vorliegenden Preisklasse absolut konkurrenzlos.

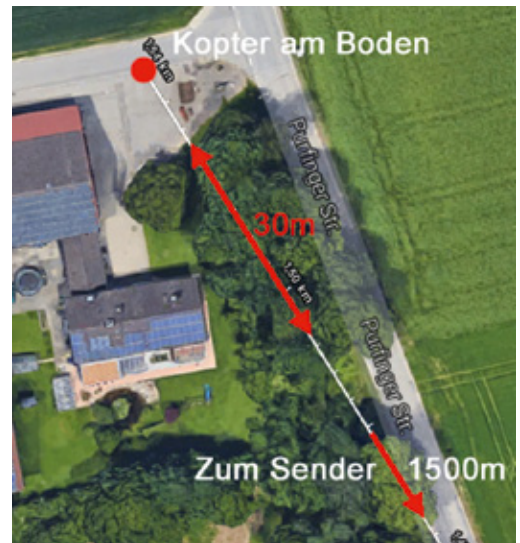
Umdenken muss man beim Schalter für die Flugmodes: Statt P/A/F stehen nun P/S/A zur Verfügung. P/A sind GPS/Atti-Mode wie beim Phantom 3, S ist der neue Sportmode. Die intelligenten Flugmodes F des Phantom 3 stehen über das Tablet abrufbar zusätzlich zu den neuen Modes zur Verfügung; wir verweisen auf Lese-Tipp 4 nebst zugehörigem Video. Der Mode RTH (Taste am Sender nicht zu kurz drücken) setzt den Kopter teilweise nur phänomenale zehn Zentimeter neben der Startposition auf die Fußmatte. In Startpunktnähe löst RTH keinen Rückflug, sondern eine Sofortlandung aus, bei Nichtbeachtung kann das ins Auge gehen.

**Anzeige**

**Dieses Produkt kannst Du hier kaufen**  
**Globe Flight**




[www.globe-flight.de/DJI-Phantom-4](http://www.globe-flight.de/DJI-Phantom-4)



Phänomenale Bodenreichweite von RC- und Video-Übertragung sogar bei Abschattung des Signals durch 30 Meter dichten Bewuchs

**SAFETY FIRST**

**Tablet-Misere:** Wer bei hellem Tageslicht ein Tablet/Smartphone nutzen will, sollte bedenken, dass geschätzte 80 Prozent wegen Inkompatibilität oder unpräziser Touch-Bedienung oder dunklem Bild für die sichere Steuerung untauglich sind. Bei größeren Displays nutzt auch ein Lichtschacht kaum, weil fast nur das in direkter Sichtlinie am Pilotenkopf vorbei einfallende Licht stört. Nur kleine Bildschirme können voll in den Schatten des Kopfs gebracht werden, wegen der winzigen Buttons tippt man aber gerne mal daneben. Wer hier keine akzeptable Lösung findet, hat keine Freude und wird zum Sicherheitsrisiko. Wer auf eine Cinemizer OLED ausweichen will – das Schnäppchen könnte teuer werden: Bei innerem Defekt im Brillenteil ist außerhalb der Garantie keine Reparatur möglich. Es könnte aber demnächst eine baugleiche Brille neu verfügbar werden.

**Warnung:** Für den Phantom 4 gibt es etwa 100 Seiten Info-Material teilweise in Englisch, teilweise lückenhaft, weitgehend nur im Internet, die Pflichtlektüre sind. Die Safety-Guidelines enthalten 220 (!) Hinweise und Warnungen. Firmware-Upgrades von Kopter, Sender, LiPo und den Apps folgen in nerviger Anzahl. Andererseits suggeriert die Werbung einen für Anfänger sofort beherrschbaren Kopter. Richtig, der Kopter ist im Idealfall wirklich begeisternd einfach zu fliegen, aber im Ernstfall kommt ein 1,4-Kilo-Geschoss mit bis zu 200 Stundenkilometer im freien Fall vom Himmel. Lesen und Verstehen der Handbücher ist daher genau so unverzichtbar wie die vorgeschriebene Versicherung. Wer damit überfordert ist, muss sich professionelle Hilfe holen oder seine 1.600 Euro in ein harmloseres Spielzeug investieren.



Hier unser absolutes Idealsystem: Passt sogar mit der hervorragenden Zeiss Cinemizer OLED in eine vergleichsweise winzigen Kiste

### Unverzichtbar

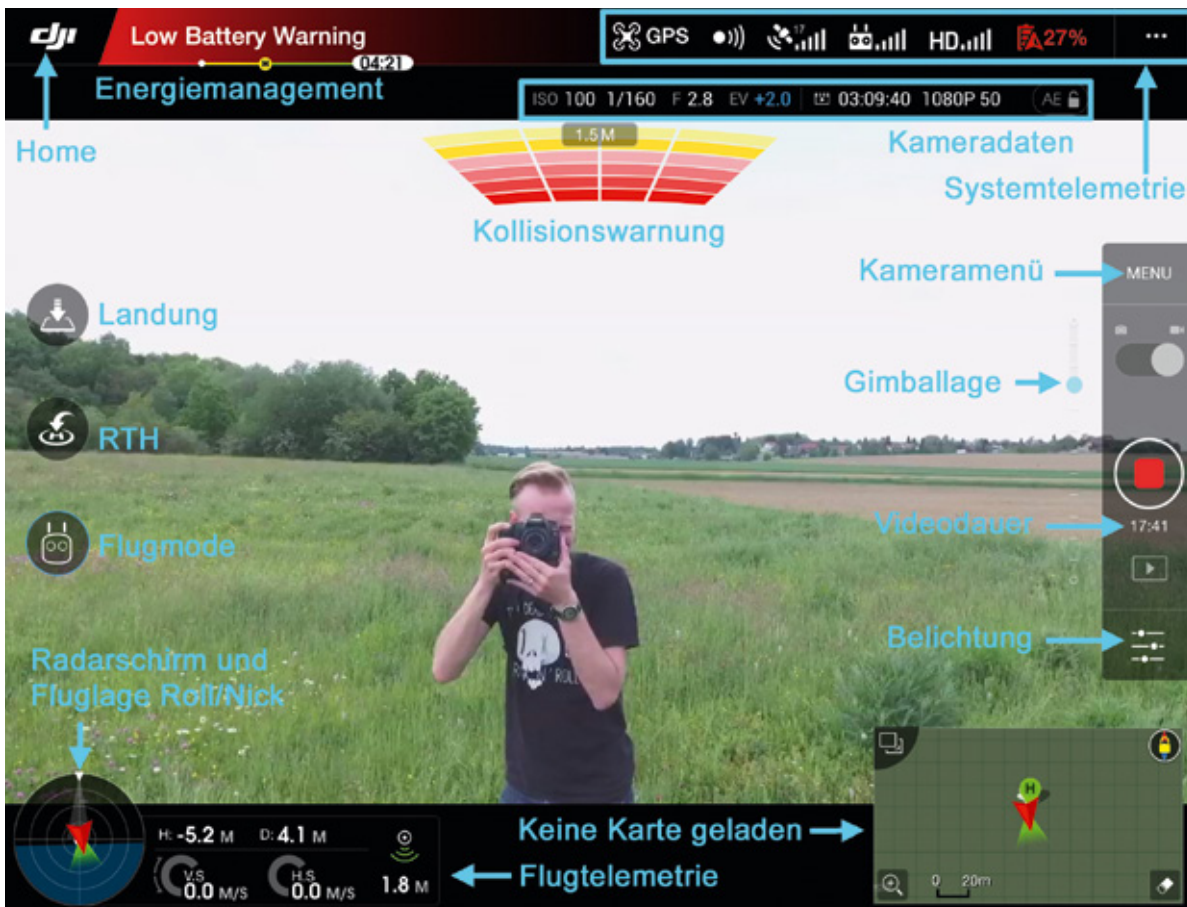
Zur Nutzung aller Features und zur einmaligen Zwangs-Registrierung ist ein Tablet/Smartphone erforderlich. Nach Anmeldung im User-Center sind der Flugschreiber, ein für Anfänger sehr nützlicher Flugsimulator und ein Schnittprogramm nutzbar. Tutorials der DJI-Homepage sind abrufbar. Interne Daten der Apple DJI-GO-App sind mit iTunes am PC/MAC zugänglich. Die App glänzt mit einer hervorragenden Flug-Überwachung und gibt perfekt Warnungen und Hinweise zur Systemsicherheit aus. Sie ist bestens strukturiert und ermöglicht übersichtlich eine begeisterte Menge von Kopter/Kamera-Anpassungen, viele Informationen und Features stehen zur Verfügung. Bei aller Begeisterung sollte man aber niemals vergessen, dass Tablet und App störanfälliger

sind als das in Kopter/Sender integrierte Kernsystem. Im Störfall ist also immer der Sender ausschlaggebend, um das teure System zu retten. Kopter und GO-App wurden bereits in den Lese-Tipps für den Phantom 3 sehr umfangreich dargestellt, diese Artikel sollte man sich unbedingt beschaffen.

Das System benötigt gelegentlich ein Upgrade, das Kopter, Sender, LiPo und die App betreffen kann. Angeboten wird das beim Start der App unter Internetverbindung. Ausprobiert haben wir es nach dem HDMI-Einbau in den Sender, es hat gut funktioniert. Falls es sich nicht um ein Sicherheits-Update handelt, würden wir bei einem funktionierenden System die Upgrade-Aufforderung erst einmal ignorieren, bis andere User im Internet Fehlerfreiheit vermelden. Alternativ gibt es für Upgrades und Kalibrierung der Kollisionswarnung auch eine PC/MAC-Software „DJI Assistant 2“, in die auch der Flugsimulator integriert ist und mit der man die im Kopter (nicht in der App) gespeicherten Protokoll-Dateien (Big Brother) auslesen kann.

### Neukonstruktion

Alle Achtung! Es fällt auf, dass die Funktion des Phantom 4 zwar in weiten Bereichen zum bewährten Konzept des Phantom 3 nahezu identisch, der Kopter jedoch optisch und mechanisch eine vollständige innovative Neukonstruktion ist. Bei diesem neuen Konzept sind private Reparaturen aus Sicherheitsgründen kaum noch möglich – an der Elektronik seines Pkw bastelt man ja auch nicht selbst herum. Um so wichtiger wird ein seriöser Service im eigenen Haus, wie er bei Globe Flight gegeben ist. Wer nach Optik und Technik nun auch auf neue Features und deren Anwendung neugierig ist und eine hier noch nicht sinnvolle Bewertung dieses hochinteressanten Systems erwartet, darf sich auf den zweiten Teil des Berichts in der nächsten Ausgabe freuen. ■



Typischer Bildschirm mit Video-Downlink. Auf dem Kartenbildschirm wird die Route aufgezeichnet (hier ist keine Karte geladen)

Anzeige



**SAB Directversand DE, AT, Weltweit**  
Service & Kompetenz

ACHTUNG: neue Rufnummer

www.heli-shop.com

info@heli-shop.com

+43 (0) 5244 61418

BE ORIGINAL



**www.goblin-helicopter.eu**



## Das transparente Top-Einsteiger-Modell

# DS24 SPOOKY SYM XSC

FPV

WiFi

FPV, Live WiFi Video Übertragung mit Android oder IOS Apple App, Foto/Video, 3D Flip und Akku Warner, inklusive Halterung für Mobilgeräte, USB-Ladekabel, Sendertasche, Akku und Bedienungsanleitung in Deutsch  
Art.-Nr. XVIF805CTR

ab 55,90 €



**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24DSPOOKY **5,- €**

Nur gültig bei einer Bestellung einer DS24 Spooky. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

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

# DS24 SPOOKY 3D

229,- €

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

Mit den eingebauten Brushless Motoren und 3D-Propellern können Sie leicht eine Vielzahl von Stunts durch führen.

Inklusive 720P Kamera

Art.-Nr. XVISPOOKY3D



**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24SPOOKY3D **10,- €**

Nur gültig bei einer Bestellung einer Walkera Furious Drohne. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

## Syma X5HW Quadrocopter mit 720P Kamera

FPV

HÖHENSTABIL ATH

WiFi

**SYMA**  
HAND-CONTROLLED PRODUCT



ab 57,90 €

Der SYMA X5HW Quadrocopter verfügt über ein Höhenstabilisator, sowie über ein 6-fach-Kreisel- und Stabilisierungssystem und insgesamt 6 Sensoren für die optimale Stabilisierung. Mit der 720P Kamera können Sie auch während des Fluges schöne Bilder direkt Live via FPV Funktion auf Ihr Smartphone übertragen und Speichern.

Art.-Nr. ESX5HW  
Art.-Nr. ESX5HWS



**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24SYMAX5HW **5,- €**

Nur gültig bei einer Bestellung einer Syma X5HW oder X5HWS. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

## WALKERA F150 Rodeo und 700TVL Kamera, RTF

FPV

**walkera**



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

Art.-Nr. WALKR0150

275,90 €



**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24F150RODEO **10,- €**

Nur gültig bei einer Bestellung einer Walkera F150 Rodeo Drohne. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

## Syma X8HW Quadrocopter mit 720P Kamera

FPV

HÖHENSTABIL ATH

WiFi

**SYMA**  
HAND-CONTROLLED PRODUCT



ab 169,90 €

Der SYMA X8HW Quadrocopter verfügt über ein Höhenstabilisator, sowie über ein 6-fach-Kreisel- und Stabilisierungssystem und insgesamt 6 Sensoren für die optimale Stabilisierung. Mit der 720P Kamera können Sie auch während des Fluges schöne Bilder direkt Live via FPV Funktion auf Ihr Smartphone übertragen und Speichern.

Art.-Nr. ESX8HW



**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24SYMAX8HW **10,- €**

Nur gültig bei einer Bestellung einer Syma X8HW. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

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

FPV

**walkera**



F210 3D-Edition Racer DEVO 7 Fernsteuerung Sony-Kamera mit 5.8 GHz Übertragung (700TVL) Front Kappen austauschbar OSD: F210 OSD

Art.-Nr. WALKF2103D

ab 475,90 €



**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24F2103D **20,- €**

Nur gültig bei einer Bestellung einer Walkera F210 Racer Drohne. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

**Achtung:** Die Gutscheine sind ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar.

# SUMMER



**YUNEEC**  
ELECTRIC AVIATION

Parrot

**XIRO**

**walkera**

**MOLA**

**SYMA**  
HAND-CONTROLLED PRODUCT

**DS24**



**BOSCAM**

GoPro

**EHANG**

**JYU**

**TURBINE**  
EXCELLENT DYNAMIC BALANCE

DanTracker

**BLADE**



**PREMIERE**

# MOLA TOURIST 1

Vorbestellung - Lieferbar ab Ende August

## MOLA TOURIST 1

Hinderniserkennung  
Sensor und Kamera gestützte  
Höhen-/Positionskontrolle  
990 g inklusive Akku  
HD Kamera

[www.mola-tourist.de](http://www.mola-tourist.de)

**699,- €**



Reseller Welcome



**GUTSCHEIN 20,- €**  
Gutschein-Code: DS24MOLAT1

Nur gültig bei einer Bestellung einer Typhoon H RTF Advanced. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

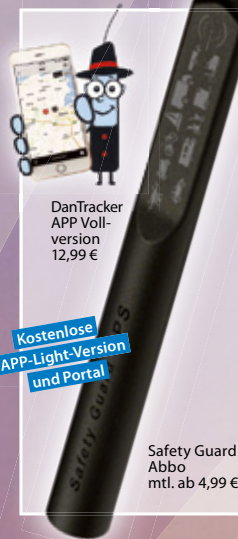
Finden Sie Ihr bestes Stück

## mit dem DanTracker Safety Guard GPS

- 10 Jahre Lebensdauer
- integrierter SIM-Chip
- Geotag-Koordinaten des aktuellen Standorts
- bis zu 10 Jahre Lebensdauer
- 14.000 GP5 Tracks\*
- Alarm per Push-Mail\*
- Arbeitsfähig von -40 bis +85°C
- Wasserdicht und Stoßfest
- Durchmesser: 25,3 mm
- Länge: 202 mm
- Gewicht: 136g

\*nur mit App-Vollversion

**199,- €**



DanTracker APP Vollversion 12,99 €

Kostenlose APP-Light-Version und Portal

Safety Guard Abbo mtl. ab 4,99 €



**GUTSCHEIN 20,- €**  
Gutschein-Code: DS24DANTRACK

Nur gültig bei einer Bestellung einer Typhoon H RTF Advanced. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

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

- Hornet S mit FPV Kamera (700 TVL) und 4,3 Zoll Display.
- Satelliten stabilisierter Flug unterstützt durch GPS & GLONASS.
- Maße: 23,2 cm 23,2cm 6,3cm, 550g (inkl. Akku u. Propeller)
- Flugzeit: ca. 15-20 Minuten
- Reichweite Steuerung: ca. 1000 Meter
- Auto Starten/Landen, Coming Home,
- 3 Flugmodi
- LiPo Flugakku: 11,1V 2500mAh

Art.-Nr. IMAXHSFPVDISPLAY

**379,- €**



**GUTSCHEIN 20,- €**  
Gutschein-Code: DS24HORNETS

Nur gültig bei einer Bestellung einer Typhoon H RTF Advanced. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!



## Typhoon Q500 4K Koffer-Set

**YUNEEC ELECTRIC AVIATION**

- Extra lange Flugzeit 25 Minuten
- UHD 4K 30 FPS, 2.7K 30 FPS, FULL HD 1080 P 120 FPS, HD720P 120 FPS, 12.4 MP Fotoaufnahmen
- 4 Flugmodi: Smart, Angle, Coming Home & Follow Me Funktion
- Display 5,5 Zoll Multi Touch Display
- On Screen Telemetry Display
- Zwei 5.400mAh Akkus
- Fernsteuerung ST10+
- Yuneec Steady Grip
- Alu-Transportkoffer

**899,- €**



Art.-Nr. BUNDLEYUNQ502ARTFEU2

Inklusive einer Haftpflichtversicherung für 1 Jahr bei der HDI bei Kauf dieser Drohne! <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> gilt nur für Privatpersonen

## DJI Phantom 4

**dji**

Automatische Objektverfolgung. Vereinfachtes Fliegen mit TapFly. Automatisches Hinderniss-Umfiegen bei Homecoming. Max. Flugdauer von bis zu 28 Minuten. Optimiertes Vision Positioning System für noch bessere Positionierung auch in Innenräumen bis zu 10m Höhe. Mit Intelligent Flight Battery.

Art.-Nr. BUNDLEDJIP4BASIC2

**1599,- €**



Inklusive einer Haftpflichtversicherung für 1 Jahr bei der HDI bei Kauf dieser Drohne! <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> gilt nur für Privatpersonen

## YUNEEC TYPHOON H

**YUNEEC ELECTRIC AVIATION**

**TYPHOON H**  
Der neue Hexacopter von Yuneec, inklusive CGO3+ Kamera, 360° drehbar, Basisversion mit Hinderniserkennung,

Typhoon H RTF Advanced mit ST16, CGO3+ und Akku Realsense-Version ab Sommer verfügbar

**1399,<sup>90</sup> €**



Art.-Nr. BUNDLEYUNTYHEUBASIC2

Inklusive einer Haftpflichtversicherung für 1 Jahr bei der HDI bei Kauf dieser Drohne! <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> gilt nur für Privatpersonen

<sup>2)</sup> Wir übernehmen für Sie eine 1-jährige Haftpflichtversicherung bei der HDI nach Erhalt der Versicherungspolice.

# SPECIALS

[www.facebook.com/groups/TYPHOONH/](http://www.facebook.com/groups/TYPHOONH/)

[www.facebook.com/drohnenstore](http://www.facebook.com/drohnenstore)



**DROHNENSTORE24.DE**  
... DER DROHNEN-GURU

Schlehenweg 4 • 29690 Schwarmstedt • [www.drohnenstore24.de](http://www.drohnenstore24.de)





## Zum 40. Geburtstag von JR Propo



# MIDLIFE RISES

Mit 40 erreicht ein Mann das Alter der höchsten Vernunft, sagt ein japanisches Sprichwort. Demzufolge stehen dem Unternehmen JR Propo, das 2016 auf vier Jahrzehnte Firmengeschichte zurückblicken kann, die besten Zeiten erst noch bevor. Das sind erfreuliche Aussichten für JR und die vielen Kunden weltweit. Denn auch die ersten 40 Jahre waren schon reich an spannenden Ereignissen, technologischen Fortschritten und sportlichen Höhepunkten.

Japan Remote Control Co., Ltd. – das ist die offizielle Firmenbezeichnung des japanischen Unternehmens, das weltweit unter dem Namen „JR Propo“ bekannt ist und auf eine lange Modellbau-Tradition zurückblickt. Genau genommen ist es zwischenzeitlich 40 Jahre her, dass Tadao Yamazaki, ein ehemaliger Entwickler des japanischen Fernsteuerungs-Herstellers Sanwa, im Jahre 1976 in Higashi-Osaka JR Remote Control gründete. Dank des innovativen Engagements und des enormen Pioniergeists steigerte sich JR Propo sehr schnell zu einem der bedeutendsten Fernsteuer-Elektronik-Hersteller weltweit. Darüber hinaus wurde das Unternehmen 1995 um die JR Propo Heli Division erweitert und bietet seit diesem Zeitpunkt auch Modellhubschrauber-Bausätze an. Also ein „Big Player“ im doppelten Sinne.

JR Propos erste große Geschäftsbeziehung kam im Oktober 1977 mit World Electronic Industries zustande, die erste Übersee-Aufträge nach Europa, Australien, China und Australien bescherten. Um der hohen Nachfrage gerecht zu werden, baute JR ein Jahr später in Matsusaka ein neues Produktionsgebäude, in der die RC-Teile gefertigt wurden. Das Headquarter ist nach wie vor in Osaka.

### Graupner-Deal

Der seinerzeit offensichtlich allergrößte „Deal“ für JR Propo startete jedoch 1979 mit der Firma Grundig, die eng mit dem Kirchheimer Modellbau-Hersteller Graupner zusammen arbeitete. Bei Grundig entstanden die so legendären und erfolgreichen Modul-Fernsteueranlagen Graupner Variophon, Graupner Varioton und später die Graupner

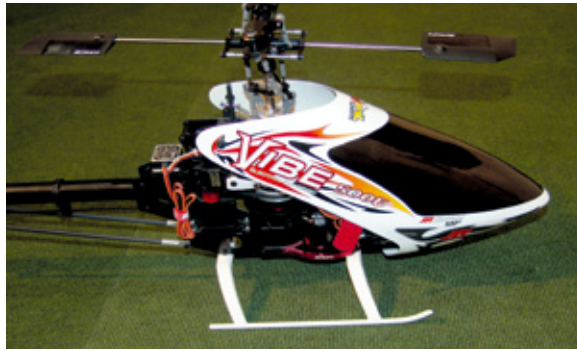
**Text: Raimund Zimmermann**  
**Bilder: JR Propo, Sebastian Marquardt, Raimund Zimmermann**





**JR PROPO**

**40th Anniversary**  
1976-2016



Mitte der 1990er-Jahre gründete JR Propo die JR Heli Division. Der erste JR-Hubschrauber war der Ergo 30, seinerzeit über Graupner vertrieben. Hier eines der vielen Nachfolgemodelle – der Vibe 500E



Unter der Marke Graupner/JR wurde eine ganze Armada an Fernsteuerungen aus dem Hause JR Propo erfolgreich auf den Markt gebracht. Hier die schon auf 2,4 Gigahertz umgerüstete mc-24, quasi das Nachfolgemodell der so populären mc-18 (1980er-Jahre)



Im vergangenen Jahr gewann Hiroki Ito die F3C-WM in Österreich. Hier im Bild mit Jamie Robertson (Mitte), ebenfalls Mitglied des JR Propo-Teams. Rechts außen der sympathische Munekazu Takamura (man kennt ihn als „Mooney“), der nicht nur seit vielen Jahren Ito's treuer Starthelfer, sondern unter anderem auch für den Verkauf der JR Propo-Produkte in Europa zuständig ist



Der erste von JR Propo gefertigte Sechskanal-Sender „FM“ erschien im Jahre 1976

Anzeige



**SAB Direktversand DE, AT, Weltweit**  
Service & Kompetenz

ACHTUNG: neue Rufnummer

www.heli-shop.com

info@heli-shop.com

+43 (0) 5244 61418



BE ORIGINAL



**www.goblin-helicopter.eu**





Mit zu einem der populären JR-Wettbewerbs-Helis gehörte auch der Airskipper 90

Varioprop-Fernsteuerungen, alle entwickelt und gefertigt in Deutschland. Kostengründe führten seinerzeit dazu, dass sich die Firma Grundig, mit der Graupner seit 1962 zusammen arbeitete, aus der Fernsteuerungs-Entwicklung und Herstellung zurückzog. Zwar entwickelte Grundig in der Übergangszeit noch die Technik, ließ aber die jeweiligen Produkte schon bei JR Propo in Japan fertigen.

Als Grundig seine Aktivitäten in Sachen Fernsteuerungen und Zubehör vollständig einstellte, reagierte Firmenboss Hans Graupner sehr schnell und startete von da an mit JR Remote Control eine intensive partnerschaftliche Zusammenarbeit. Dabei waren die hier am Ladentisch angebotenen Fernsteuerungen keine reinen Import-Produkte, sondern Geräte, die exakt nach Graupner-Vorgaben bei JR Propo gefertigt wurden. Das alles führte letztendlich dazu, dass die unter der neu entstandenen Marke „Graupner/JR“ auf dem Markt angebotenen Fernsteuerungen und Servos nicht nur Spitzentechnologie im Allgemeinen verkörpern, sondern auch im Speziellen den Wünschen des typisch europäischen Modellbauers entsprachen. Hier seien beispielsweise die so erfolgreichen Graupner/JR-Pulsender der FM- und mc-Serie genannt.

Bahnbrechend war 1983 das Varioprop Expert Modulsystem FM 6014, das je nach Bedürfnissen angepasst und – beispielsweise mit Heli-Modulen – ausgebaut



Hiroki Ito ist auch ein erfolgreicher 3D-Pilot – hier bei den Heli Master 2014 in Venlo/Niederlande mit seinem Forza 700

werden konnte. Die Handschrift des Outfits ließen klare Graupner-Vorgaben erkennen, die Technik, beispielsweise der präzisen Kreuzknüppel-Aggregate und die Übertragungstechnik, wurde vollständig von JR Propo übernommen, ebenso die vollständige Fertigung der Geräte. Im Jahre 1984 folgte die Graupner/JR mc-18, ein programmierbarer Sender, der mit den seinerzeit angesagten Übertragungssystemen FM und FMSS ausgestattet war. Es folgten später die mc-24 mit dem SPCM-Übertragungssystem und weiter verbesserter Bedienersoftware, die nahtlos an die Erfolge ihrer

**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe



Seine erste F3C-Weltmeisterschaft gewann der JR Propo-Teampilot Hiroki Ito im Jahre 2005 in Zamora in Spanien, zahlreiche weitere WM-Titel folgten



Auf Basis der X9303 von JR Propo baute seinerzeit Curtis Youngblood aus den USA seinen Sender auf diese Eigen-Design-Steuerung um (Heckrotorsteuerung über Drehrad)



Auf der F3C-Weltmeisterschaft 2007 in Wloclawek/Polen setzte Hiroki Ito die PCM 10X von JR Propo ein





Als Executive Director und passionierter Modellbauer hat Takahiko Maniwa nun inhaltlich stärkeren Einfluss auf die Ausrichtung des Unternehmens bei JR Propo. Beim Besuch in Osaka nahmen er und JR Propo-Präsidentin Masako Esaki sich die Zeit, uns Einblicke in die Zukunft bei JR Propo zu gewähren

Vorgänger anknüpfen konnte. Erst mit der Entwicklung der Graupner mc-32 wurde die Geschäftsbeziehung mit JR Propo langsam gestoppt, denn die Fertigung dieser Fernsteuerung wurde schon von dem koreanischen Unternehmen SJ Incorporated übernommen, die später auch Graupner nach der Insolvenz übernahm.

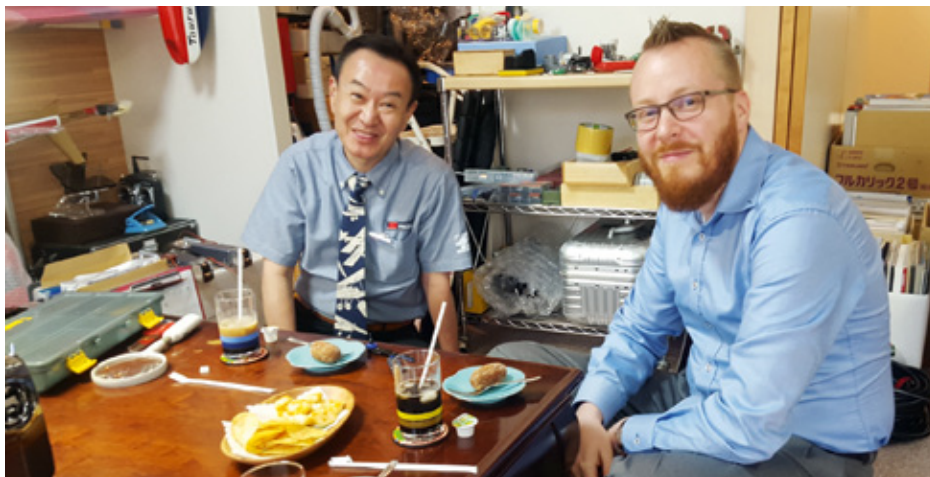
### Global Player

Doch JR Propo kümmerte sich nicht nur um Graupner und den damit verbundenen reißenden Absatz auf dem Europa-Markt, sondern verstand es – und versteht es noch immer – auf geschickte Art und Weise, auch ihre vollständig eigenen Geräte zu entwickeln und erfolgreich zu verkaufen, vorzugsweise auf dem USA- und Japan-Markt. Hier kommen kundenspezifisch orientierte, typische Handsender zum Einsatz, während die Pult-Versionen seinerzeit ausschließlich eine von Graupner initiierte „Europa-Vorgabe“ waren. Damit hat JR Propo in den bisher vergangenen 40 Jahren bewiesen, dass man topaktuell auf die Wünsche seiner weltweiten Kunden reagieren und entsprechend marktangepasste Produkte konstruieren, herstellen und nicht zuletzt auch erfolgreich verkaufen kann.

Nicht vergessen darf man die von JR Propo entwickelten Nicht-Modellbau-Produkte. So schloß man beispielsweise in Jahre 1983 – das war das Jahr, als JR Propo sein eigenes Übertragungsverfahren PCM- (Pulse-Code-Modulation) vorstellte – einen Vertrag mit der Aero Space in den USA, für die man Elektronik-Teile fertigte. Kein Wunder, dass man 1993 den ersten mechanischen Heckrotor-Profi-Kreisel NEJ-1001 in seinem Single-Case-Gehäuse vorstellte, gefolgt vom NEJ-120BB, beides wurde damals über Graupner vertrieben. Es folgten die heute noch aktuellen Dreiachs-Flybarless-Systeme TAGS01 und TAGSmini – und das alles über die Jahrzehnte begleitet von unzähligen, qualitativ hochwertigen JR-Servos, die zum größten Teil auch über Graupner vertrieben wurden.

### Einbruch

Doch es ging bei JR Propo nicht immer senkrecht nach oben. Es gab Problemjahre durch die Katastrophe in Fukushima, darüber hinaus wirtschaftliche Schwierigkeiten durch die Krise der späten 1990er-Jahre und Folgen der internationalen Finanzkrise. In der Folge wurde der Yen, die japanische Währung, enorm stark, damit im gleichen Zuge die Produktion in Japan zu teuer. So war man gezwungen, Alternativen zu suchen. JR Propo entschied sich für



Takahiko Maniwa verfügt über eine Privat-Sammlung historischer RC-Fernsteuerungen und Helis. RC-Heli-Action-Verleger Sebastian Marquardt (rechts) hatte Gelegenheit, sich die Exponate anzuschauen

Anzeige

# XciteRC®

## FPV-RACE-COPTER

MADE BY walkera

**3D EDITION** ab 639,99 € 210 mm

**HD NIGHT VISION**

F3 Flight-Controller • One-Shot Regler • ultraschnelle Drehrichtungsumkehr der Motoren • Kunstflugtauglich Alu-Bumper • extrem robust • 4S LiPo-Akku

**F210 3D FPV Race-Copter** # 15003970 – RTF mit Kamera # 15003990 – FPV mit Videobrille\*

ab 359,99 € 150 mm

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

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

**NEU: Goggle V4 Videobrille** 299,99 € #17000600



Die brandneue Walkera Goggle 4 VR-Brille mit integriertem Monitor und 5.8 GHz Empfänger setzt neue Maßstäbe für den Race-Copter Piloten. Egal ob Sie Videos ansehen oder Ihren Race-Copter steuern, der 5"-große HD-Monitor lässt kein Detail vermissen. Das perfekte Design und der einstellbare Gurt sorgen für perfekten Tragekomfort auch für lange Sessions. Der 5.8 GHz Empfänger mit Dual-Antenne ermöglicht jederzeit perfekten Empfang. Ideal auch für das perfekte Heimkino-Erlebnis durch den AV Eingang/Ausgang.

\*bitte beachten Sie die nationalen Regelungen der zuständigen Behörden

www.XciteRC.com

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





Shinya Kunii (links), Heli-Chef-Entwickler im Team bei JR Heli Division, kennt die Szene bestens. 2003 war er japanischer F3C-Champion. Neben ihm der ehemalige JR-Importeur Andy Kessler (Firma AKmod), der 16 Jahre zuständig war für die Schweiz und Deutschland und sehr viel für die aktive F3C-Szene hierzulande geleistet hat

ein Werk in Malaysia – Sanei Electronics Manufacturing – zur Auslagerung der Herstellung von Produkten der unteren und Mittelklasse. „Inzwischen“, so die JR-Geschäftsführung, „hat der Yen wieder ein vernünftiges Niveau. Wir überlegen, die Produktion teilweise zurück nach Japan zu holen.“

**JR Heli Division**

Zurück zu großen Schritten in der JR-Firmen-Historie: 1995 bewies JR Propo mit ihrem neu gegründeten Produktzweig JR Heli Division, dass man sich nicht nur mit Fernsteuerungen und RC-Equipment auskennt, sondern auch erfolgreich Modellhubschrauber konstruieren und nicht zuletzt weltweit verkaufen kann. Das erste Modell war der Kleinhubschrauber Ergo 30, ein völlig neu entwickelter Kompakt-Hubschrauber mit Methanolmotor, der ab 1996 hierzulande von Graupner vertrieben wurde. Ungezählte Ausführungen und reißende Absätze des Ergo 30 führten dazu, dass JR Propo sehr schnell auch in diesem Marktsegment weltweit Erfolg verzeichnen konnte.

Viele weitere Heli-Systeme folgten, hier seien beispielsweise Venture, Vibe und die Top-Mechanik Sylphide genannt, bis hin zur aktuellen Forza-Modellreihe, die nach dem 700er-System mit dem aktuellen Forza 550 abgerundet wurde. Auch in Sachen Multikopter wurde man aktiv und entwickelte den 3D-Kopter Ninja. So bietet man eine sehr gut aufgestellte Heli-System-Flotte an.

Mit dem Führungswechsel im Jahre 2014 hat sich JR Propo nun neu positioniert. Als Executive Director und passionierter Modellbauer hat Takahiko Maniwa nun inhaltlich stärkeren Einfluss auf die Ausrichtung des Unternehmens. Beim Besuch in Osaka gab er RC-Heli-Action-Verleger Sebastian Marquardt Einblicke in die nächsten Schritte. Zu erwarten sind unter anderem neue Versionen der Fernsteuerung 28X, nachdem man die neuen Retro-Design-Sender Mecury und C.O.L.T. mit modernster Technik auf den Markt gebracht hat. Überdies forscht das Unternehmen an innovativen Produkten wie Motoren-Treibstoff, der aus Orangen gewonnen wird und umweltschonend verwendet werden kann. Auch das Sortiment an JR-Werkzeugen, die in Japan produziert werden, wird permanent erweitert.

**Competition**

Nach wie vor stolz ist man bei JR Propo auf die sehr enge Zusammenarbeit mit weltweit verteilten Wettbewerbs-Team-Piloten, deren Inputs und Vorgaben stets großen Einfluss bei der Entwicklung von neuen Produkten hatten – und immer noch haben. Letztendlich ein großer Erfolgsgarant, mit der man die Qualität und den Stellenwert der JR-Produkte – seien es Fernsteuer- oder Heli-Systeme – tatkräftig unter Beweis stellt. Beispiele gibt es genug: Shigetada Taya, der auch maßgeblich bei der Entwicklung des ersten JR-Kreisel NEJ-1001 Einfluss hatte, wurde 1985 mit einer JR-Fernsteuerung der erste F3C-Weltmeister. Ihm folgte 1987 und 1993 Curtis Youngblood aus den USA. Beides Top-Piloten, die mit JR sehr eng zusammen arbeiteten. Curtis Youngblood schaffte es 2001, sowohl mit einem JR-Heli als auch einer JR-Fernsteuerung F3C-Weltmeister zu werden. Das war erst der Anfang. Diesen „Doppel“-Titel gab es für JR auch in den Jahren 2005, 2007, 2009, 2011 und 2015, die alle Hiroki Ito einheimste. Und die JR-Erfolgstory scheint noch nicht ihren Abschluss gefunden zu haben.

**Ausblick**

Der Erfolg von JR Propo liegt begründet in japanischem Pioniergeist und enormem Ehrgeiz, der sich in vielen neuen innovativen Geräten oder Modellen widerspiegelt. Nicht zuletzt auch die hohe Fertigungsqualität der jeweiligen Produkte spricht für sich – das alles ist Potenzial, das auf dem RC- und Heli-Weltmarkt zu begeistern weiß. „Das ist unser Anspruch“, ergänzt JR Propo-Präsidentin Masako Esaki: „Unsere Stärke ist nicht, billig zu sein. Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität sind unsere Argumente im Verkauf.“ ■



Das aktuelle Dreiachs-Flybarless-System TAGS01 von JR Propo



Auf der WM 2005 in Zamora/Spanien flog Curtis Youngblood erfolgreich diesen JR Vigor CS

# JETZT TESTEN

HÄNDE WEG  
VON MEINEM  
HOBBY **PRO**  
MODELLFLUG

[www.pro-modellflug.de](http://www.pro-modellflug.de)

**Modell AVIATOR unterstützt**

**die Initiative Pro Modellflug**

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

## Ihre Vorteile

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



# PERFEKTIONIST

## Im Gespräch mit JR-F3C-Spitzenpilot Stefan Wachsmuth

Hartes Training macht sich bezahlt! Bestes Beispiel: Stefan Wachsmuth, der seit vielen Jahren auf nationalen und internationalen F3C-Wettbewerben mehr als beachtliche Leistungen vorzeigen kann. Im Folgenden haben wir mit ihm nicht nur ein sehr interessantes Gespräch geführt, sondern stellen auch sein aktuelles Wettbewerbsmodell detailliert vor, das er auf der diesjährigen F3CN-Europameisterschaft in Polen einsetzen wird.

Bilder: Günter Wachsmuth,  
Raimund Zimmermann







Die aktuellen A- und B-Maschinen von Stefan Wachsmuth, mit denen er auch an der diesjährigen Europameisterschaft in Polen teilnehmen wird: JR Sylphide E12 EX mit Staysee III 800



Einfach viel edler und wesentlich aerodynamischer als ein Trainermodell – die Vollrumpf-Verkleidung Staysee III



#### RC-Heli-Action: Kurz zu Deiner Person: Alter, Wohnort und Dein Beruf?

Stefan Wachsmuth: Ich bin 31 Jahre alt, wohne in Kaufungen bei Kassel und bin gelernter IT-System-Elektroniker und in der IT-Branche tätig.

#### Stefan, seit wann betreibst Du Modellflug – und in welchem Jahr hast Du mit den RC-Hubschraubern begonnen?

Den ersten Kontakt mit dem Modellflug hatte ich durch meinen Vater. Das dürfte so um 1995 gewesen sein, also mit 11 Jahren. Geflogen bin ich damals den Elektro UHU von Graupner. Den ersten Kontakt mit einem Modellhubschrauber hatte ich einige Jahre später. Während der Zeit hatte ich mit Modellflug auch nichts am Hut. Das war dann mit ungefähr 16 Jahren und auch nur einem Zufall geschuldet, weil ein Freund am Modellflug interessiert war und sich das anschauen wollte.

Zwar geht es in diesem Interview primär um Dich, dennoch muss ich kurz Deinen Vater Günter mit ins Gespräch bringen, den ich persönlich ja auch schon seit über 30 Jahren kenne: Günter war lange vor Deiner Zeit nicht nur ein höchst erfolgreicher Hubschrauber-Wettbewerbspilot, sondern gehört auch zu den Pionieren des RC-Helifliegens. Zum Teil hast Du es als Kind mitbekommen ...

Das stimmt. Das war allerdings in einer Zeit, an die ich mich persönlich nicht mehr erinnern kann – das liegt einfach zu lange zurück. Aber ich bin froh darüber, da ich von seiner Erfahrung im Modellflug im Allgemeinen als auch Wettbewerbspilot im Speziellen profitieren kann. Hier sind halt mehr als 30 Jahre Erfahrungen im Modell- und Hubschrauberflug vorhanden.



Ein Teil der Sponsoren, mit denen Stefan schon lange zusammen arbeitet

Anzeige



**SAB Direktversand DE, AT, Weltweit**

Service & Kompetenz



ACHTUNG: neue Rufnummer

[www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)

[info@heli-shop.com](mailto:info@heli-shop.com)

+43 (0) 5244 61418

BE ORIGINAL



[www.goblin-helicopter.eu](http://www.goblin-helicopter.eu)





Stefan Wachsmuth (links) auf der F3CN-Weltmeisterschaft 2015 in Österreich zusammen mit seinem Vater Günter, der ihn zu allen wichtigen Events begleitet und tatkräftig unterstützt. Stefan erreichte Platz 10 in der Einzelwertung und wurde mit der Mannschaft Vize-Weltmeister

**Dein Vater begleitet Dich heute immer noch zu allen wichtigen Events. Hilft er Dir auch beim Schrauben und Trainieren?**

Ja, zum Glück. Denn alleiniges Training verläuft meistens kontraproduktiv, da man sich Fehler eintrainiert, die man dann selbst nicht mehr erkennt und der Meinung ist, dass alles korrekt sei. Das heißt nicht, dass mein Vater bei jedem Trainingsflug dabei ist, aber doch sehr regelmäßig.

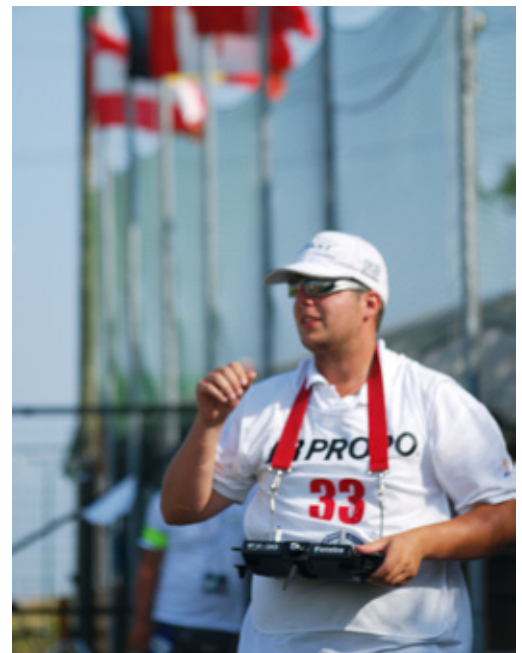
**Zurück zu Dir: Mit welchem Hubschrauber-System hast Du seinerzeit begonnen?**

Mein allererster Hubschrauber war ein LMH von Lite Machines. Viele kennen ihn auch von Multiplex unter dem Namen FunCopter. Das war ideal. Der Grund für meine Pause vom Segler bis hin zum Hubschrauber lag daran, dass mein Vater immer hinter mir stand und mir gesagt hat, ich solle nach links fliegen. Ich bin dann nach rechts geflogen – und das gab dann gelegentlich auch mal Auseinandersetzungen. Da habe ich die Lust daran verloren.

Um das zu umgehen, baute mir mein Vater damals den LMH, stellte ihn ein, drückte ihn mir in die Hand und sagte: „Geh ans Ende vom Platz und mach was du willst. Wenn du Fragen hast, komm zu mir.“ So habe ich es dann gelernt.

## DATEN

**Rotordurchmesser:** 1.689 mm  
**Länge Rotorblätter:** 755 mm  
**Heckrotordurchmesser:** 298 mm  
**Länge Heckblätter:** 105 mm  
**Länge ohne Rotorblätter:** 1.545 mm  
**Höhe:** 340 mm  
**Untersetzung Motor/Hauptrotor:** 11,5:1 (10 Zähne)  
**Möglicher Untersetzungsbereich:** 11,5:1 bis 8,85:1  
**Zähnezahlen Ritzel:** 10 bis 13 Zähne  
**Übersetzung Haupt-/Heckrotor:** 1: 4,79  
**Mögliche Akkugröße:** 255 x 72 x 70 mm \*)  
**Gewicht ohne Blätter, ohne Akku:** 4.260 g  
**Gewicht abflugfertig:** 6.350 g  
**Preis Baukasten:** 2.550,- Euro  
**Bezug:** Fachhandel  
**Internet:** [www.jrpropo.com](http://www.jrpropo.com)  
 \*) kann abweichen, je nach Rumpf/Haube/Akku-Schnellwechselsystem



Auch im Jahre 2011 war Stefan Wachsmuth bei der F3C-Weltmeisterschaft in Italien Mitglied der deutschen Nationalmannschaft und schaffte aufgrund sehr guter Leistungen den Einzug ins Finale (Endwertung Platz 14)



Stefans WM-Modell 2011 war seinerzeit noch gemäß FAI-Regelwerk-Vorschriften mit Stabilisierungsstange ausgerüstet



So sieht das Logo der deutschen F3C- beziehungsweise F3N-Mannschaft aus

**Und in welchem Jahr hast Du mit dem Wettbewerbsfliegen begonnen?**

Meinen ersten Wettbewerb hatte ich in 2005. Damals bin ich den Deutschlandpokal geflogen. Heute nennt sich diese Einsteigerklasse F3C GPC-Programm.

**In all den Jahren konntest Du nicht nur reichlich Erfahrung in Sachen Präzisionsfliegen sammeln, sondern auch so manche Trophäe. Kannst Du uns Deine wichtigsten Leistungen/Platzierungen einmal aufzählen?**

Besonders stolz war und bin ich auf meine zweite Saison in der Klasse F3C. Damals schaffte ich es gleich auf den 3. Platz in der Jahresrunde und hatte mich somit für die F3C-Weltmeisterschaft 2009 in den USA qualifiziert. Zudem natürlich die Europameisterschaft 2012 in Deutschland (Einzelwertung Platz 6, Mannschaftswertung Platz 2) und die Weltmeisterschaft 2015 in Österreich (Einzelwertung Platz 10, Vizeweltmeister in der Mannschaftswertung),

**Dein persönliche Bestleistung war welcher Wettbewerb – hier auch im Hinblick auf die Veranstaltung selber?**

Ich denke, dass da die Weltmeisterschaft 2015 ganz vorne mitspielt. Das war einfach eine hervorragende Veranstaltung. Super organisiert – von vorne bis hinten. Fliegerisch ebenfalls auf einem sehr hohen Niveau. Die Leistung von allen Piloten war sehr hoch und entsprechend schwer war es, die Platzierung zu erreichen. Zudem ist es viele Jahre her, dass unsere deutsche Mannschaft Vizeweltmeister wurde (Anmerkung der Redaktion: Das war die 10. WM im Jahre 2003 in Ishikawa in Japan). Darauf kann man stolz sein.



Zwischenzeitlich setzt Stefan Wachsmuth bei seiner JR Sylphide E12 EX wieder auf ein Zweiblatt-Hauptrotorsystem, beim ...

... Heckrotor jedoch auf Dreiblatt

Anzeige

**modell  
hobby  
Spiel**

**30.09. – 03.10.2016**  
Leipziger Messegelände

**f modell-hobby-spiel.de**

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON



Und klare Sache: Du bist auch in diesem Jahr wieder bei der F3C-Europameisterschaft (EM) in Polen mit dabei und vertrittst mit Deinen Teamkollegen die Deutsche Flagge. Wer sind diesmal Deine F3C-Teampartner?

Als F3C-Piloten sind dieses Jahr erstmals Gerhard Grasser und Michael Müller dabei. Als Juniorpilot haben wir Christoph Hammer in der Mannschaft.

Wie sieht Deine EM-Vorbereitung aus? Wie oft gehst Du trainieren? Wie kann man sich so einen typischen Trainingstag vorstellen?

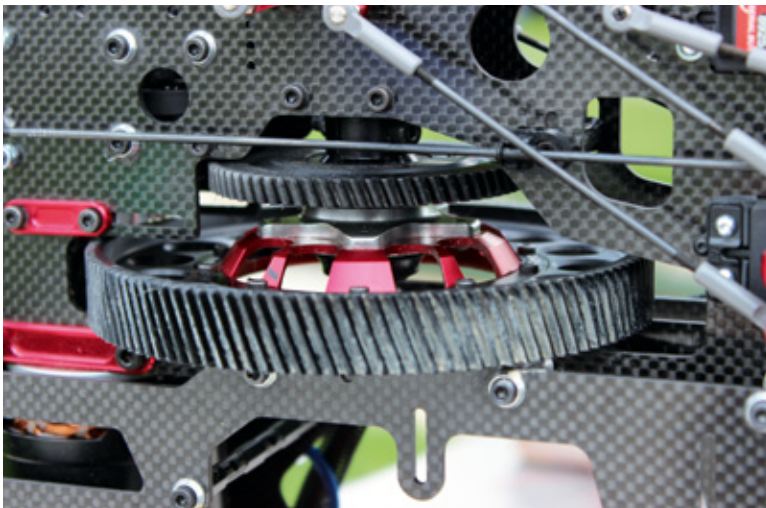
Kurz vor der EM versuche ich natürlich, möglichst häufig zu trainieren. Wenn das von der Arbeit her möglich ist, bin ich täglich auf dem Flugplatz. Dann versuche ich beide Programme (Vorrunde und Finale) je zwei bis drei Mal zu fliegen. Wenn es bei einem Programm mehr „Probleme“ gibt, wird dieses vorgezogen.

Beim Heli-System setzt Du auf Produkte der japanischen Edelschmiede JR Propo. Seit wann bist Du im JR-Team?

Angefangen hat es nach der Saison 2010, damals mit der Unterstützung von Andy Kessler (AKmod,



Der JR-Zweiblatt-Hauptrotor ist vollständig aus Metall gefertigt. Das Zentralstück ist im unteren Bereich geschlitzt und nimmt die Mitnehmerarme auf



Extrem präzise laufend und robust ist das schrägverzahnte Getriebe der JR Sylphide E12 EX-Mechanik



Die JR-Servos (Nick, Roll rechts und Heck) sitzen in den CFK-Seitenteilen der Sylphide-Mechanik, wobei die Taumelscheiben-Umlenkhebel über Push-Pull-Gestänge angelenkt werden

vorhergehender JR-Importeur). Mit der Zeit hat man sich dann zusätzlichen Support direkt aus Japan erarbeitet. Das hat sich mit der Zeit so ergeben, dass es hier zu einer harmonischen Zusammenarbeit mit den Jungs der JR Propo Heli-Division gekommen ist.

Welches JR-Heli-System setzt Du ein – und warum genau dieses?

Ich setze die Sylphide E12 EX mit einem Rumpf Staysee III 800 ein. Der Grund ist eigentlich relativ simpel: Die Sylphide ist die von JR Propo ausgelegte F3C-Mechanik. Diese funktioniert einfach gut – und das ohne große Umbauten. Für den Rumpf habe ich mich entschieden, weil er für mich einfach optisch der Schönste ist.

Wer sind Deine weiteren Sponsoren – oder anders herum gefragt: Wie sieht das von Dir verwendete RC- und Antriebs-Equipment aus?

Unterstützt werde ich neben der Firma JR Propo noch von der Firmen Plettenberg Elektromotoren (Magna 30-10), Kontronik (Kosmik 160), GensAce (12s-LiPos 5.300mAh, 30C), AKmod (Baukästen/E-Teile/Know-how) und WHT (Wachsmuth Helicopter Technik; Zubehör und Know-how).

## KOMPONENTEN

**Mechanik:** JR Sylphide E12 EX  
**Rumpf:** Staysee III 800  
**Motor:** Plettenberg Magna 30-10  
**Controller:** Kontronik Kosmik 160HV  
**Antriebsakku:** GensAce 12s, 5.300 mAh, 30C  
**Hauptrotorblätter:** JR Propo XB755  
**Heckrotorblätter:** JR Propo XB105  
**Servos Taumelscheibe:** JR Propo NX9825  
**Heckrotorservo:** JR Propo SPG01  
**BEC-Backup:** WHT-Stützakku  
**Kapazitäts/Strom/Spannungssensor:** JLOG  
**Flybarless-System/Empfänger:** JR Propo TAGSmini  
**Sender:** JR Propo XG14E



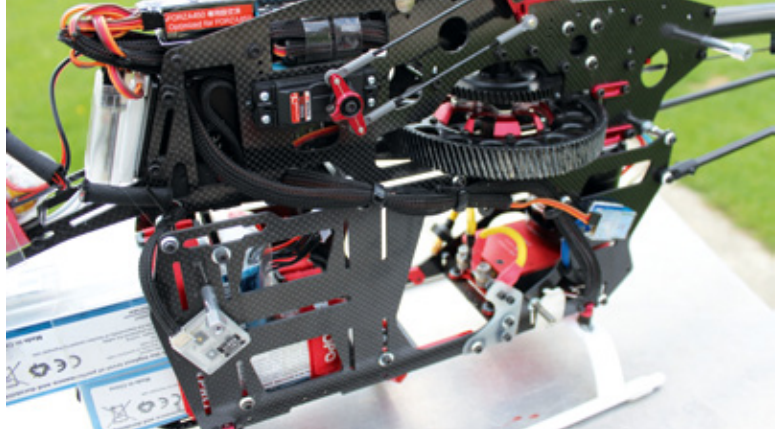
Zudem noch Andreas Thielke für das Design und Bekleben meiner Rumpfe.

Seit vergangenem Jahr sind nun auch von der FAI im F3C-Bereich offiziell elektronische Flybarless-Systeme zugelassen. Du gehörst noch mehr oder weniger zu den „alten Hasen“, die jahrzentlanges Fliegen mit Stabilisierungsstange gewohnt sind. War die Umstellung in Hinsicht aufs Flugfeeling und Setup schwer für Dich?

Es war aus der Hinsicht schwer, da ich bis dahin keinerlei Berührungen mit Flybarless-Systemen hatte. Man musste halt innerhalb von kurzer Zeit die Setups und Eigenschaften dieser Geräte erlernen. Schwierig war es auch, am Anfang erst einmal diverse Systeme zu testen, um deren individuellen Fähigkeiten auszuprobieren und irgendwelche Erfahrungen zu sammeln. Das war natürlich sehr zeitintensiv.

Auf der F3CN-Weltmeisterschaft 2015 in Österreich wurde von vielen Piloten ein Dreiblatt-Hauptrotor-System eingesetzt. Dein momentanes Setup greift auf den guten alten Zweiblattroter zurück ...

(lacht) Stimmt. Das Dreiblatt-Hauptrotor-System hat beim alten Programm für mich hervorragend funktioniert. Bei dem aktuellen Programm habe ich bei der einen oder anderen Figur allerdings Schwierigkeiten gehabt. Das ist womöglich darauf zurückzuführen, dass das Dreiblatt-System mit weniger Drehzahl betrieben wird gegenüber einem Zweiblatt-System.



Übersichtliche Anordnung sämtlicher Komponenten inklusive linkem Rollservo, wobei der Plettenberg-Außenläufer über dem Kosmik angeordnet ist



Clever gelöst: Der Stützakku vor dem Empfänger ist ein GensAce 2s-Lipo mit 800 Milliamperestunden Kapazität, der vom BEC über eine Elektronik von R<sup>2</sup>Prototyping geladen und balanciert wird. Die Ein-aus-Schalter sitzen später hinter den Lüftungs-Öffnungen des Staysee-Rumpfs und können dort gut erreicht werden

Anzeigen

## Der JIVE Pro. Highend Technologie im bekannten Look

**KONTRONIK  
DRIVES**

- HV BEC, 8 A Dauerstrom, 20 A Spitzenstrom
- Bis zu 12S LiPo, 80 A und 120 A Dauerstrom
- Modulschnittstelle für Telemetrie und Logging
- integrierte Antiblitzfunktion
- universell einsetzbar (Heli, Fläche & Boot)



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

Antriebe, die bewegen

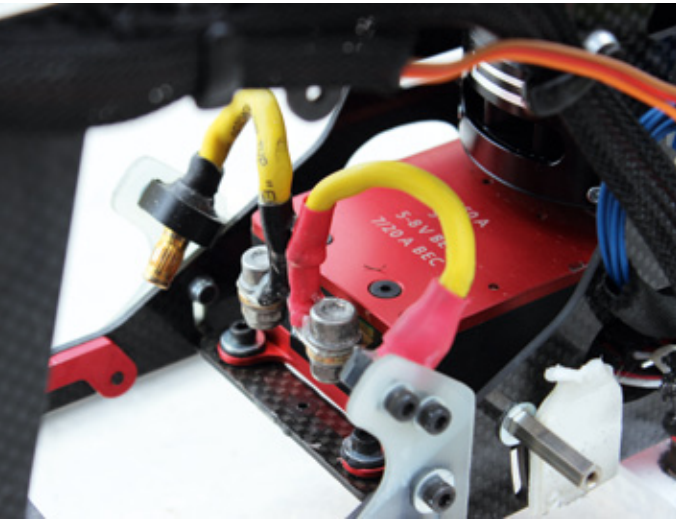
**Hacker**  
Brushless Motors

## Professional Multicopter Equipment

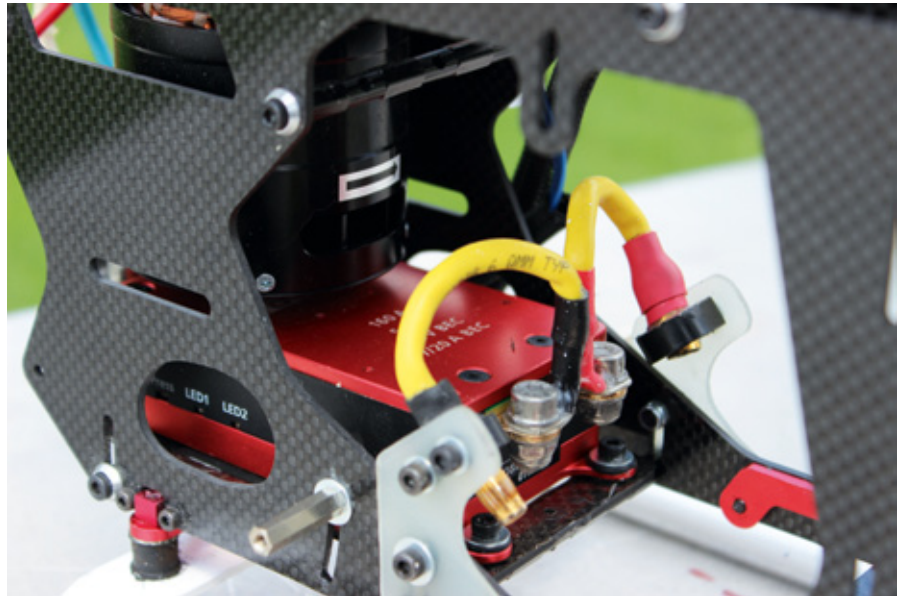
- Motoren
- Propeller
- Controller
- Akkus

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



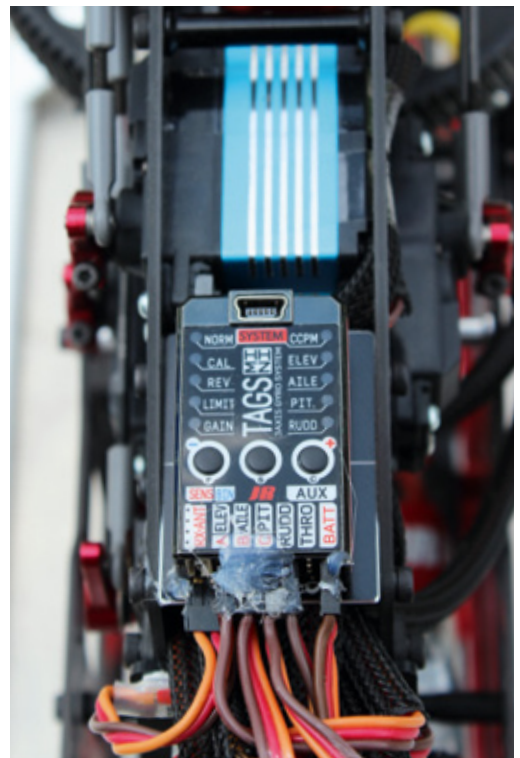


Die Kosmik-Steckkontakte für den Anschluss des Akkus sind an entsprechend gefertigten Platten befestigt. Alle Kontakte (Motor/Controller) sind mit PlastiDip isoliert



Das bewährte JLog zur Ermittlung der Controller-Echtzeitdaten ist am linken Seitenteil befestigt

In Sachen Flybarless-System setzt Stefan auf das TAGSmini von JR Propo, das unmittelbar oberhalb des Empfängers untergebracht ist (kurze Kabelwege)



Zudem ist das Gesamtgewicht bei einem Dreiblatt höher. Daher ging nach ungezählten Testflügen und vielen intensiven Überlegungen der Weg zurück zum Zweiblatt.

Und warum setzt Du auf eine Vollrumpf-Verkleidung? Ein Trainermodell wäre doch viel überschaubarer, weniger Arbeit und einfacher im Handling ...

Von der anfallenden Arbeit und Wartung ist ein Trainermodell sicherlich einfacher. Aber eine Rumpf-Verkleidung macht optisch mehr her. Außerdem sind die Flugeigenschaften komplett anders als bei einem Trainermodell. Die aerodynamischen Eigenschaften sind bei einer Vollrumpf-Verkleidung erheblich besser. Damit ist auch großräumiges Fliegen einfacher, da die Fahrt des Modells höher und gleichmäßiger ist. ■

## KNOW-HOW

Viele Neulinge werden sich bestimmt fragen, was denn eigentlich F3C ist. F3C ist die internationale Klasse für ferngesteuerten Modellhubschrauber-Kunstflug der FAI. FAI ist die Abkürzung für Fédération Aéronautique Internationale. Dank dieser Klassifizierung ist ein weltweiter Vergleich der Piloten möglich, die ein fest vorgegebenes Flugprogramm – bestehend aus einem Mix aus Schwebeflug-Manövern und Fahrtfiguren – absolvieren müssen. Dafür werden jährlich nationale Meisterschaften ausgeflogen, in denen sich die Piloten im Wechsel für Europa- oder Weltmeisterschaften qualifizieren müssen. Eine Nationalmannschaft besteht aus drei Piloten.

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, den momentan so gut wie alle Piloten favorisieren, ist eine maximale Ausgangsspannung der Akkus von 51 Volt erlaubt. Elektronische Flybarless-Systeme sind zwischenzeitlich auch zugelassen. Das vollständige Regelwerk (BeMod) inklusive Flugprogramme sowie weitere Infos gibt es im Internet unter [www.modellflug-im-daec.de](http://www.modellflug-im-daec.de).



# Modellflieger vertrauen dem DMFV.



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

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

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

Auch Sie wollen sich dem DMFV anschließen? Kontaktieren Sie uns und lassen Sie sich individuell beraten. **Wir freuen uns auf Sie.**

  
**DMFV**  
FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT



# JR JETZT IN DEUTSCHLAND

## Im Gespräch mit Peter Grod, dem zuständigen JR-Distributor

In Heigenbrücken im Spessart, zwischen Frankfurt und Würzburg gelegen, hat sich in der Jägerstraße etwas getan. Konkret geht es um die Firma heliLab, die seit Kurzem offizieller Exklusiv-Importeur für die komplette Heli-Produktpalette von JR Propo in Deutschland ist. Der heliLab-Firmenboss Peter Grod ist kein Unbekannter, denn seit vielen Jahren begleitet er intensiv die Heli-Szene und ist auf vielen Veranstaltungen vertreten. Wir haben mit Peter ein Gespräch geführt, um alles wichtigen Details über sein Unternehmen und die hierzulande geänderte JR-Vertriebssituation zu erfahren.



Fotos: Susanne Richter, Heiko Gebauer

**RC-Heli-Action: Es gibt bestimmt einige Leser, die Dich noch nicht kennen: Erzähle uns bitte kurz etwas zu Deiner Person.**

Peter Grod: Ich bin 30 Jahre alt und betreibe meine Firma heliLab seit zweieinhalb Jahren in Heigenbrücken in der Nähe von Frankfurt. Zudem arbeite ich momentan noch freiberuflich in einem Ingenieurbüro.

**Seit wann befasst Du Dich mit Modellhubschraubern?**

Die Fliegerei begeistert mich schon seitdem ich denken kann. Mit sechs Jahren hatte ich kleine Metallmodelle – einen Düsenjet und eine BK-117. Beide Exemplare waren seinerzeit meine Lieblingsspielzeuge. Seit meinem zwölften Lebensjahr betreibe ich Modellflug. Angefangen hat alles mit einem Elektro-Bussard von Graupner, den ich mit meinem Vater zusammen aufgebaut hatte. Danach folgten viele andere Flächenmodelle, bis ich dann mit 16 Jahren das erste Mal Modellhubschrauber fliegen durfte. Seitdem hat mich das Heli-Fieber gepackt und bis heute nicht los gelassen.

**Wie kam es zur Firmengründung?**

Das ist wiederum eine längere Geschichte. Nachdem ich 2006 meinen ersten Elektrohelikopter der 600er-Klasse hatte und mit der Haltbarkeit nicht zufrieden war, machte ich mich auf die Suche nach einem Hersteller, dessen Mechanik eine besonders lange Standzeit und ein hohes Qualitätsniveau aufweist. So entschied ich mich seinerzeit für die brandneue Vibe 50 von JR Propo, für die ich auch einen kleinen Baubericht im Forum „rc-heli.de“ anfertigte. Mir hat das Verfas-



Peter Grod hat mit seiner Firma heliLab offiziell den Deutschland-Vertrieb für die Heli-Produkte von JR Propo übernommen

sen von diesem Baubericht so viel Spaß gemacht, dass ich im Anschluss daran auch Testberichte für Hubschrauber-Fachmagazine schrieb, unter anderem ja auch für **RC-Heli-Action**.

Nach einiger Zeit lernte ich auch den vorhergehenden Distributor (Anmerkung der Redaktion: Andy Kessler, Firma AKmod in der Schweiz) sowie einige Mitarbeiter von JR Propo aus Japan kennen. Nach meinem spontanen Aushelfen bei einem Messestand war ich fortan auch an vielen Messen und Veranstaltungen regelmäßig am Stand von JR Propo anzutreffen, viele Piloten brachten mich damals schon mit dem Hersteller in Verbindung. Nachdem ich mein Bachelor-Studium 2013 mit Erfolg abgeschlossen hatte, entschied ich mich dann Anfang 2014 dazu, mich zuerst einmal mit einem Bauservice und einer Flugschule selbstständig zu machen. Nach ein paar Monaten wurde dann der Onlineshop nach und nach ausgebaut.

**Und Produkte von JR Propo hast Du schon immer favorisiert? Aus persönlicher Überzeugung wegen der Qualität oder nur wegen der guten Beziehungen zum Distributor und Hersteller?**

(lacht) Aus persönlicher Überzeugung. Ich habe mittlerweile so um die 35 Helis von JR Propo aufgebaut und bin bei den Mechaniken nach wie vor von der Passgenauigkeit und der Liebe zum Detail begeistert. Es hat bisher nie irgendein Teil gefehlt und es gab



Peter Grod (Mitte) ist kein Theoretiker, sondern ein eingefleischter Heli-Pilot, der auch gerne selbst seine Produkte auf Herz und Nieren testet



Natürlich ist ihm auch die Meinung von Top-Piloten sehr wichtig, mit denen er engen Kontakt pflegt. Hier Peter Grod im Gespräch mit Pascal Richter, der auch den Forza-700-Speed-Testbericht in **RC-Heli-Action** verfasst hat

auch keinen einzigen Fertigungsfehler. Zudem werden die Mechaniken bei JR auch „als Ganzes“ konzipiert, das heißt, es wird auch auf ausreichend Platz für die Unterbringung der elektronischen Komponenten sowie der Kabel geachtet. Der Spaß fängt bei einem JR-Heli wirklich schon beim Zusammenbauen an.

Durch meinen engen Kontakt mit JR Propo in Japan weiß ich auch, wie intensiv das Entwicklerteam bei JR Propo die Helis testet und wie streng die Qualitätskontrolle bei den Teilen ist. Was bei manch anderem Hersteller ins Marketing investiert wird, landet bei JR eben in der Entwicklung und der Fertigung. Ich als Pilot profitiere also direkt von dieser Einstellung des Herstellers.

**Mit welchen Abteilungen im JR-Headquarter in Japan stehst Du in sehr engem Kontakt?**

Sowohl mit der Sales-Abteilung als auch mit der Entwicklung. Ich habe regelmäßigen Kontakt mit beiden Sparten und auch einen etwas tieferen Einblick in die zur Zeit geplanten Projekte.

**Wie kam es letztendlich dazu, dass Du nun offiziell den Exklusiv-Vertrieb für die vollständige Heli-Produktpalette von JR Propo übernommen hast?**

Ich wurde von JR Propo direkt angesprochen, ob ich mir vorstellen könnte, den Deutschland-Vertrieb für die JR Heli Division zu übernehmen. Dieses Angebot habe ich nach einiger Bedenkzeit gerne angenommen, auch wenn es für mich als „kleinen Händler“ erst einmal eine größere Herausforderung gewesen ist. Nun ist aber alles für den Wechsel vorbereitet.

**Wir alle wissen, dass JR Propo nicht nur sehr gute Heli-Systeme im Programm hat, sondern auch einen exzellenten Ruf als Fernsteuerungs-Hersteller genießt. Und zwar weltweit – und das schon seit vierzig Jahren (siehe gesonderten Bericht in dieser Ausgabe über die Firma JR Propo). Hat es einen bestimmten Grund, dass Du Dich nur aufs Heli-Sortiment beschränkst? Oder können wir vielleicht bald damit rechnen, dass Du Dich auch den JR-Propo-Fernsteuerungen annimmst?**

Da hast Du Recht: Die Fernsteuerungen von JR sind wirklich erstklassig, speziell die Haptik sowie die Präzision der Knüppelaggregate. Zudem ist das neue Übertragungssystem „XBus“ wirklich sehr schnell und ausfallsicher. Ich möchte mich allerdings erst einmal auf die JR Heli Division konzentrieren. In der Heli-Szene kenne ich mich gut aus und kann hier auch adäquaten Service anbieten. Der Fernsteuerungs-Markt und die damit inbegriffene Ausweitung auf andere Sparten des RC-Modellbaus stellen für mich momentan eine Herausforderung dar, der ich mich in dieser kurzen Zeit nicht adäquat stellen könnte. Das wäre gegenüber JR Propo und vor allem

Anzeige

**SAB Direktversand DE, AT, Weltweit**  
Service & Kompetenz

ACHTUNG: neue Rufnummer

www.heli-shop.com

info@heli-shop.com

+43 (0) 5244 61418

BE ORIGINAL

Goblin

www.goblin-helicopter.eu





den Kunden unfair, da ein guter Service für mich das A und O ist. Meiner JR XG11 bin ich allerdings bis heute treu, für mich ist es der perfekte Sender.

**Wie erfolgt der Vertrieb? Beliebst Du den Endkunden direkt oder über den Fachhandel?**

Ich beliefe sowohl Endkunden als auch den Fachhandel über meinen Shop [www.helilab.de](http://www.helilab.de).

**Ich kann mir gut vorstellen, dass das JR-Heli-Warensortiment nicht gerade klein ist, hier besonders bei den Ersatzteilen. Lieferst Du alles ab Lager oder muss der Großteil der Ware erst in Japan bestellt werden?**

In der vergangenen Zeit war die Ersatzteilversorgung für JR-Helis oftmals ein etwas schwieriges Thema. Da ich selbst auch einmal von einer mehrmonatigen Wartezeit betroffen war, weiß ich selbst, dass es sehr wichtig ist, alle Teile verfügbar zu haben. Deshalb habe ich bei heliLab von Anfang an darauf geachtet, stets alle Parts für die von mir verkauften Helis verfügbar zu haben, um den Kunden im eventuellen Crash-Fall schnell mit Ersatzteilen versorgen zu können. Somit gehören die Lieferengpässe der Vergangenheit an.

**Hat denn Deine Firma genügend Lager-Kapazität, um die Produkte alle bereit zu halten?**

Ja, um Lagerkapazität muss ich mir zum Glück keine Gedanken machen. Die heliLab-Geschäftsräume sind sehr großzügig bemessen, hier besteht auf jeden Fall ausreichend Reserve.

**Gemäß Deiner Aussage liegt es Dir besonders am Herzen, dass Deine Kunden mit ihren jeweiligen JR-Heli-Systemen zufrieden sind. Wie Du schon sagtest, hältst Du alle Ersatzteile bereit. Aber was tust Du beziehungsweise Deine Firma heliLab sonst noch Besonderes dafür, dass dies auch gewährleistet wird?**



heliLab ist auch auf vielen Messen und Flugtagen vertreten

Für mich ist es einfach wichtig, dass der Kunde zufrieden ist. Schon zu der Zeit, als ich für den ehemaligen Distributor an den Messeständen ausgeholfen habe, hat mir die persönliche Beratung der Kunden immer Spaß gemacht. Auch heute habe ich viele Kunden, denen ich bei Fragen zur Antriebsauslegung und Abstimmung des Helis mit Rat und Tat zur Seite stehe. Darüber hinaus biete ich auch nach wie vor einen Bausevice für die von mir verkauften Helis an – ein Angebot, das von vielen Kunden gerne angenommen wird. Das Schönste für mich ist dann, wenn der Kunde freudestrahlend auf dem Flugplatz steht und lange Spaß an seinem Modell hat, schließlich sind wir ja alle begeisterte Modellflieger.

Intensive Beratung ist sein Ding – Peter Grod im Kundengespräch







Transfer-Leistung von Peter Grod, der auch gerne mal besondere Projekte umsetzt: In dieser beliebten Hughes 500 des Heli-Center-Berlin werkelt eine Forza 700-Mechanik



Ich bin in der Regel auch telefonisch erreichbar; auf diesem Weg können eventuelle Probleme kurzfristig gelöst werden. Als besonderen Service liefere ich die Forza 700-Baukästen auch mit einem von mir selbst verfasstem „Tipps & Tricks“-Begleitheft für den Forza 700 aus, in dem für weniger versierte Modellbauer hilfreiche Hinweise sowie die optimale Inbetriebnahme der Modelle geschildert wird.

Wie sieht es denn mit der Auslieferung des neuen Forza 550 aus, der erstmals auf der diesjährigen Nürnberger Messe vorgestellt wurde? Können wir dieses Jahr noch damit rechnen?

Ja, absolut. Ich freue mich schon richtig auf dieses vielversprechende Heli-System. Der Forza 550 ist meines Erachtens eine ideale Ergänzung der bisherigen Forza-Modellpalette. Einen konkreten Liefertermin kann ich Dir derzeit noch nicht nennen, aber zumindest schon mal attestieren, dass die Serienfertigung so gut wie abgeschlossen ist und es nicht mehr lange dauern kann, bis die ersten Baukästen hierzulande eintreffen werden. ■

Peter Grod unmittelbar vor einem Testflug mit dem firmeneigenen Forza 700 Speed (ausführlicher Testbericht mit Video siehe in RC-Heli-Action 6/2016)



Anzeige

# JKYRC



SK100089

**163**  
**D100m**  
**2-FACH LADEGERÄT**  
**99,- € UVP**

- OPTIONALES WIFI MODUL
- LADESTROM BIS 10A
- LiHV LADEMODOUS
- LADELEISTUNG BIS ZU 2 x 100W



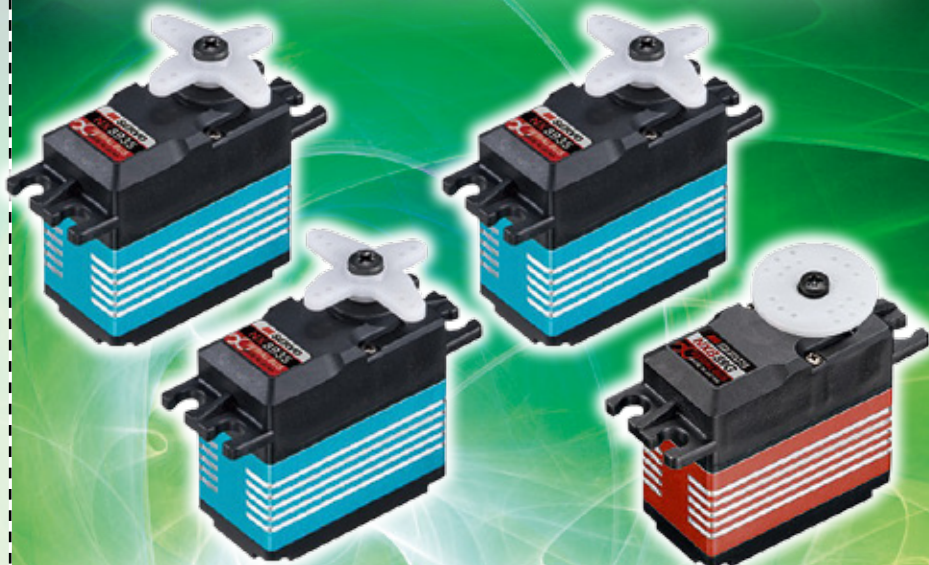
SK100104

**Q200**  
**4-FACH LADEGERÄT**  
**AC/DC 199,- € UVP**

- 4 INDIVIDUELLE LADEAUSGÄNGE
- EINGEBAUTES BLUETOOTH MODUL
- LADESTROM BIS 10A
- LiHV LADEMODOUS
- LADELEISTUNG BIS ZU 300W
- AKKU INNENWIDERSTANDS MESSEFUNKTION



# JR HELI-SERVO-SET NX8935/NXB89G VON HELILAB GEWINNEN



Macht mit und gewinnt das brandneue, sehr hochwertige JR Propo Heli-Servo-Set von heliLab, das für Helis der 700/800er-Klasse ausgelegt ist. Es handelt sich dabei um insgesamt drei Taumelscheiben-Servos des Typs JR NX8935 und ein Heckrotorservo JR NXB89G. Beide Servotypen sind hochvolttauglich und in einem breiten Spannungsbereich von 4,8 bis 8,5 Volt einsetzbar, in dem sowohl die Auflösung sowie Regelung konstant sind. Die Stellgenauigkeit, Anlaufzeit und Präzision dieser mit Metallgehäuse ausgestatteten Rudermaschinen sind auch den härtesten Bedingungen im Einsatz von Wettbewerbs-Hubschraubern gewachsen. Die Verarbeitung und Haltbarkeit ist – wie bei JR üblich – überragend. Die Abmessungen des 72 Gramm schweren JR NX8935 betragen 35 x 21 x 40,5 Millimeter (mm), womit die Probanden problemlos in alle gängigen Mechaniken einbaubar sind. Das mit einem hochwertigen Brushlessmotor ausgestattete Heckrotorservo JR NXB89G, Abmessungen 39,5 x 21 x 40,5 mm, hat wie das NX8935 ein Ganzmetall-Getriebe und doppelte Kugellagerung, die Ansteuerfrequenz beträgt 333 Hertz, der Neutralimpuls 1.500 Mikrosekunden.

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

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

## Welche Stellkraft hat das Taumelscheiben-Servo JR NX8935 an 7,4 Volt?

- A**  7,5 kg/cm
- B**  17,8 kg/cm
- C**  35,6 kg/cm

Frage beantworten und Coupon bis zum 12. August 2016 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien  
Stichwort: RC-Heli-Action-Gewinnspiel 08/2016  
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 77-155

Einsendeschluss ist der 12. August 2016 (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.

HA0816



## Auflösung Gewinnspiel Heft 06/2016

Der Gewinner des Quadropters Blade Inductrix 200 FPV von Horizon Hobby ist Gerd Rother. Die Redaktion wünscht dem Gewinner viel Spaß.



## DATEN

Servotyp:	NX8935	JR NXB89G
Einsatzbereich:	Taumelscheibe	Heckrotor
Spannungsbereich:	4,8 bis 8,5 Volt	
Stellkraft bei 7,4 Volt:	17,8 kg/cm	7,5 kg/cm
Stellgeschw. bei 7,4 Volt:	0,06 sec/60°	0,03 sec/60°
Gewicht:	72 g	83 g
Anzahl im Servo-Set:	3	1
Preis Servo-Set:	488,99 Euro	
Hersteller/Bestell-Nr.:	JR Propo/JR02652	
Bezug:	heliLab	
Internet:	<a href="http://www.helilab.de">www.helilab.de</a>	

# APPS FÜR MODELLBAUER

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



AVIATOR-News



Berlinski RC



copter.eu



DMFV-News



rc-drones



Graupner



HORIZON HOBBY



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-Car-News



RC-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



RC-Heli-News



RC-TESTS



RC-TRUCKS



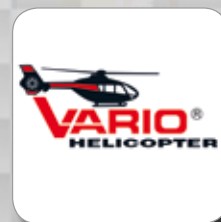
RC Schiffe



Staufenbiel



Thunder Tiger



Vario Helicopter



XciteRC NEWS



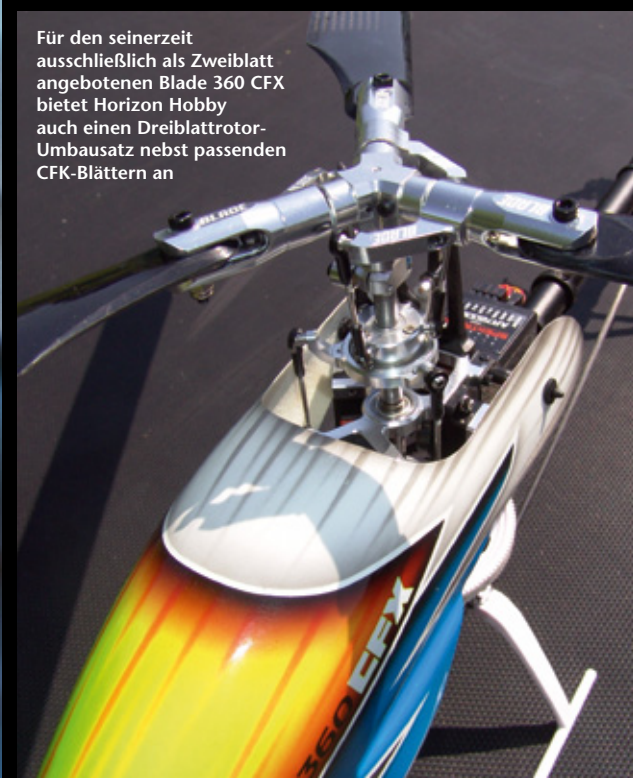
QR-Codes scannen und die kostenlosen Apps für Modellbauer installieren.



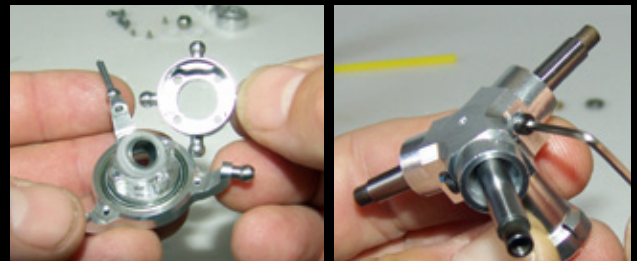


# FRAG' DEN CHOPPER-DOC

Für den seinerzeit ausschließlich als Zweiblatt angebotenen Blade 360 CFX bietet Horizon Hobby auch einen Dreiblattrotor-Umbausatz nebst passenden CFK-Blättern an



Dem Conversion-Set von Horizon Hobby liegt alles Benötigte – bis auf Rotorblätter – bei. Im unteren Bildbereich befinden sich der Taumelscheiben-Innenring nebst Kugel und Lagerung. Darüber das Dreiblatt-Zentralstück mit gehärteten Blattlagerwellen, kompletter Dämpfung, einem Blatthalter (identisch mit Zweiblatt) sowie Lagerungen und Befestigungen



Im Bericht in RC-Heli-Action 8/2015 werden anschaulich alle Bauschritte gezeigt, um den Blade von Zwei- auf Dreiblatt aufzurüsten

## AUS ZWEI MACH DREI

PASCAL ÜBER FACEBOOK-NACHRICHT

In Eurer News-App habe ich gesehen, dass Horizon Hobby den Blade 360 CFX jetzt auch in einer Dreiblatt-Version anbietet. Ich besitze den normalen Blade 360 CFX mit Zweiblatt und überlege, diesen auf Dreiblatt umzurüsten. Könnt ihr mir sagen, welche Teile man genau benötigt und was es beim Umbau zu beachten gilt?

Horizon Hobby bietet seit vergangenem Jahr ein sogenanntes Dreiblatt-Conversion-Kit für den Blade 360 CFX an, mit dem sich der serienmäßige Zwei- auf einen Dreiblatt-Hauptrotor umbauen lässt. Das Conversion-Kit hat die Bestellnummer BLH4752 und kostet 69,99 Euro, zudem benötigst Du noch einen Dreiblatt-Rotorblattsatz (Bestellnummer BLH4751, Preis 69,99 Euro). In RC-Heli-Action 8/2015 gibt es einen ausführlichen Bericht, in dem wir in einem Workshop alle Schritte mit vielen Tipps und Tricks detailliert aufzeigen. Das Heft kannst Du bestellen unter [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de). Darüber hinaus stellt die Firma Horizon Hobby auf ihrem YouTube-Kanal auch ein Video bereit, das hier zu finden ist: <https://www.youtube.com/watch?v=XC0h9YcP1VM> ■



Der montierte Dreiblattrotor nebst umgerüsteter Taumelscheibe und Mitnehmer



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





**JR PROPO**

**40**th Anniversary  
1976-2016

## DIE FORZA-FAMILIE BEKOMMT ZUWACHS.

Der neue Forza 550 vereint dynamische Eleganz mit kraftvoller Technik. Eine kompakte und niedrige Bauweise garantiert herausragende Flugeigenschaften bei allen Drehzahlen. Die extrem starken Getriebekomponenten aus dem Forza 700 sorgen für ultimative Performance in der 550er-Klasse!

### DATEN

Länge: 1.087 mm | Breite: 160 mm | Höhe: 275 mm | Hauptrotordurchmesser: 1.241mm (550 mm Hauptrotorblätter) | Heckrotordurchmesser: 258 mm (95 mm Heckrotorblätter) | Durchmesser Hauptrotorwelle: 12 mm | Durchmesser Heckrotorwelle: 6 mm



**heliLab**

[www.jrpropo.co.jp](http://www.jrpropo.co.jp)



**Das alles kann der Synergy 766 von Synergy Helicopters**

# MUSCLE SYSTEM

Tobias Wilhelm



**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe

Die Helis der amerikanischen Firma Synergy Helicopters stellen schon seit Längerem eine Art „American Muscle Cars“ der Heliszene dar. Sie glänzen durch robuste und solide Konstruktion, ein gefälliges Äußeres und brachiale Flugleistungen. Anstatt dem Trend des Marktes nach „größer, weiter und schneller“ zu folgen und ein Stretchkit für das beliebte Modell E7 anzubieten, schickt der Konstrukteur einen völlig neuen 800er-Heli ins Rennen. Der neue Synergy 766 unterscheidet sich nicht nur rein optisch von seinen bisherigen Konstruktionen und soll in diesem Test zeigen, was in diesem „Muscle System“ steckt und was ihn so besonders macht.

Kurz zur Modell-Chronologie bei Synergy Helicopters: Mit dem Nitroheli Synergy N9, der aus der Feder von Jason Krause stammt, wurde der Hersteller in der 3D-Szene bekannt. Nachdem Jason die Firma verlassen hatte, holte man sich mit Matt Botos einen bekannten 3D-Piloten als neuen Konstrukteur ins Boot. Sein NSC (600er-Klasse) und der N7 (700er-Klasse) zählen zu den leistungstärksten Nitroheli am Markt. Hardcore-3D-Piloten und eingefleischte Nitro-Fans schwören auf diese Heli-Systeme. Spätestens mit dem E5, einem 550er-Elektroheli, der sich

spielend zum 600er stretchen lässt, hat Matt Botos dann gezeigt, dass er auch das Konstruieren von soliden Elektroheli mit enormem Leistungspotenzial beherrscht. Auch der große Bruder des E5, der E7/E7SE, steht dem in nichts nach. Matt schickt mit dem Synergy 766 einen komplett neu konstruierten 800er-Heli ins Rennen, um den es im Folgenden geht.





Alle Teile sind sauber nach Baustufen verpackt. Besonders die neuartige, zweiteilige Kabinenhaube in knalligem Orange/Weiss fällt sofort auf – KTM-Design lässt grüßen

Der bunt und glänzend bedruckte Verpackungskarton kündigt die bevorzugte Rotorblattlänge des neuen Helis bereits dick und fett an – nämlich 766 Millimeter (mm). Bei der farblichen Gestaltung des Helis und des Kartons hat Matt, der nebenbei auch ein großer Motorradfan ist, sich von der österreichischen Marke KTM inspirieren lassen. Ein knalliges Orange leuchtet dem Käufer sowohl vom Karton als auch von der Haube des Helis entgegen. In Kürze werden jedoch auch noch weitere Farbvarianten in Rot, Grün und Blau verfügbar sein.

### Vormontiert

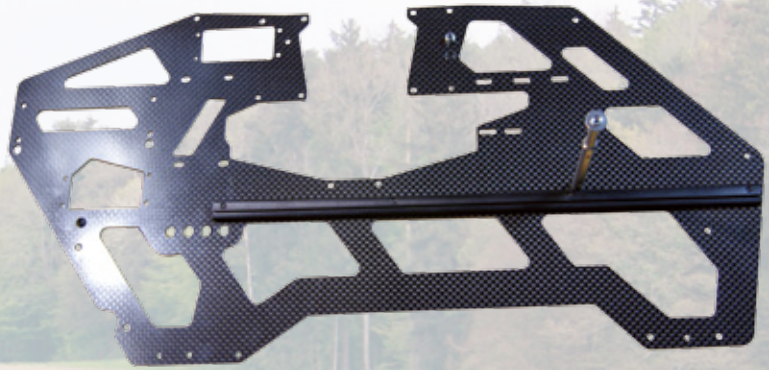
Der Bausatz beinhaltet unter anderen die großen Chassisplatten sowie das Heckrohr inklusive Verstrebungen und Anlenkung. Viele Komponenten sind werkseitig vormontiert, dementsprechend wirkt es, als gäbe es nur wenige Einzelteile. Je mehr bereits vom Hersteller erledigt wurde, desto weniger Anwenderfehler durch den Kunden können entstehen.

### Überprüfung angesagt

Diese Vorgehensweise bedingt jedoch, dass man als Erbauer jedes vormontierte Teil genauestens überprüfen muss, um auch wirklich alle Schrauben mit Sicherungslack zu versehen. Ob man durch das Heraus- und wieder Eindrehen der Schrauben in den vormontierten Teilen nun mehr oder weniger Zeit für den Aufbau des Helis braucht, sei einmal dahingestellt. Wir für unseren Teil finden es jedenfalls sehr angenehm, dass man nicht ständig nach den entsprechenden Schraubenlängen schauen und gegebenenfalls nachmessen muss. Das gestaltet den



Im hinteren Bereich wird das Chassis durch weitere Kohlefaserplatten versteift. Diese werden mit den Abstandshaltern aus Alu und den Lagerböcken für das Heckrohr ...



Die Kohlefaser-Chassisplatten sind von hervorragender Qualität. Der Aufbau wird mit dem Verschrauben der Abstandshalter, der Haubenstehbolzen und der Kunststoffschiene für das Akku-Schnellwechsel-System begonnen

gesamten Aufbau recht intuitiv und man benötigt die Anleitung lediglich noch für die Reihenfolge und korrekte Positionierung der einzelnen Komponenten.

### Details

Zunächst fallen die beiden massiven Carbon-Seitenteile und die dreiteilige Haube auf. Wie gewohnt, sind alle Carbonteile von ausgezeichneter Qualität, leicht, stabil und die Fräskanten sehr sauber. Die Haubenteile glänzen mit einer makellosen Oberfläche und niedrigem Gewicht – das gilt auch für sämtliche Aluteile. Nirgendwo findet man scharfe Kanten oder Frässpuren.

Der Aufbau des Chassis macht die Konstruktion sehr simpel und verwindungssteif. Der einzige Nachteil besteht darin, dass im Falle einer Chassis-Beschädigung immer eine komplette Seitenplatte ausgetauscht werden muss. Zunächst werden die Bolzen für die vordere Haube auf sogenannten „Opferplättchen“ aus Carbon befestigt, die im Fall eines Absturzes brechen und somit das Chassis unversehrt lassen.

### Stabiles Konstrukt

Da der 766 über ein Akku-Schnellwechsel-System verfügt, müssen Kunststoff-Führungsschienen von innen ans Chassis geschraubt werden. Die Heckrohr-Klemmung wird über zwei geschlitzte Alu-Lagerböcke, die mit Spanschrauben zusammengezogen werden, realisiert. Gleichzeitig dienen diese Lagerböcke aber auch als Chassis-Versteifung und als Träger für die große RC-Plattform. Diese besteht aus einer Carbonplatte, die von oben auf die Lagerböcke geschraubt wird. Die untere, hintere Versteifung besteht ebenfalls aus einer auf zwei Alu-Stegen verschraubten Carbonplatte, auf der man beispielsweise den Empfänger, einen Stützakku oder einen Kondensator unterbringen kann.

### Würfelform

Der Heckabtrieb ist ein alter Bekannter und kommt in dieser Bauform in allen Konstruktionen von Matt Botos zum Einsatz. Es besteht aus drei Alu-Lagerböcken, die die Lager für die Zwischenwelle und den Heckabtriebs-Flansch aufnehmen. Zusätzliche Stabilität geben zwei Carbonplatten, die seitlich an die L-förmig angeordneten Lagerböcke geschraubt werden. Um auf Nummer sicher zu gehen, werden auch die Lagerböcke selbst miteinander verschraubt. Diese würfelförmige Einheit wird dann mittels angeschraubter Alu-Abstandshalter im Chassis positioniert. Für den 766 wurden die Kegelräder des Getriebes wesentlich massiver und stabiler ausgeführt als beispielsweise bei den Geschwistermodellen E7 oder N5.

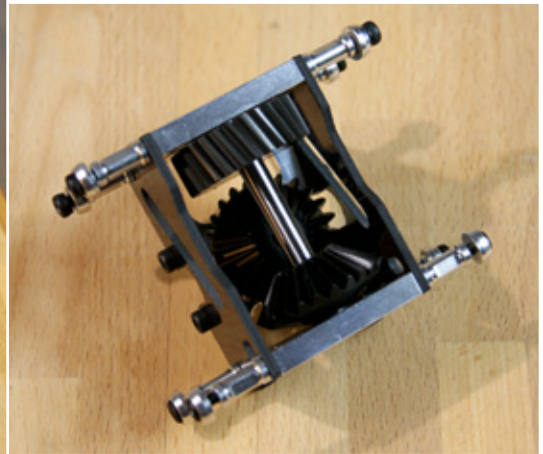


... verschraubt und bilden somit eine stabile Einheit

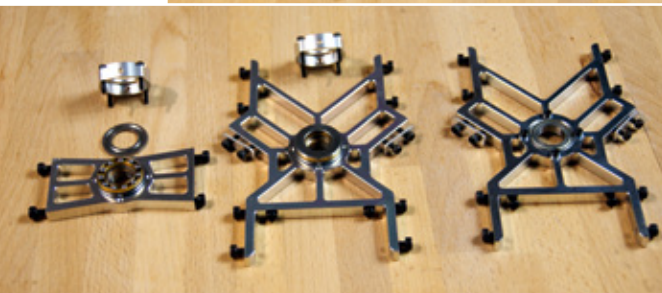




Alle Versteifungen und Abstandshalter sitzen an ihrem Platz



Das Getriebe des Heckabtriebs gleicht im Aufbau dem des E5/E7, ist jedoch wesentlich massiver ausgeführt



Um die auftretenden Kräfte beim 3D-Fliegen besser abfangen zu können, verfügen der untere und der mittlere Rotorwellen-Lagerbock über Drucklager

Besondere Aufmerksamkeit ist bei diesem Bauschritt auf das Sichern aller vormontierten Schrauben zu richten. Vor allem die kleine Madenschraube, die in der Zwischenwelle sitzt und den Sicherungsstift für das obere Kegelrad klemmt, wird gerne vergessen und kann zum Heckrotorausfall führen.

### Dreifachlagerung und Drucklager

Da es sich beim 766 ja quasi um einen 800er-Heli handelt, hat Matt sich auf keinerlei Kompromisse eingelassen und insgesamt drei Rotorwellen-Lagerböcke spendiert. Der mittlere und obere Lagerbock übernehmen dabei gleichzeitig die Funktion eines Servoträgers für die Taumelscheibe, wie man es auch beim E5/E7 vorfindet.

Um jedoch die größeren Kräfte besser abfangen zu können, bekam der 766 zwei Drucklager für die Rotorwelle spendiert. Diese sitzen im unteren beziehungsweise mittleren Lagerbock jeweils in einem kleinen Gehäuse, das auf den Böcken verschraubt wird. Das untere Drucklager zeigt dabei nach unten und nimmt die negativen Kräfte auf, das mittlere nach oben und nimmt die positiven Kräfte auf. Somit ist jederzeit ein leichtgängiger Lauf der

Das Haupt- und das Heckabtriebs-Zahnrad sind wesentlich massiver als beim E7 SE und überzeugen durch einen sauberen Rundlauf



### Kopfarbeit

Bei der Taumelscheibe und dem Rotorkopf wurde wieder alles ein wenig großzügiger ausgelegt. Die Taumelscheibe verfügt über einen massiven, verschraubten Innenring und einen Führungsbolzen mit drei Kugellagern, wie man es bereits von anderen Synergy-Modellen kennt. Das Zentralstück wur-

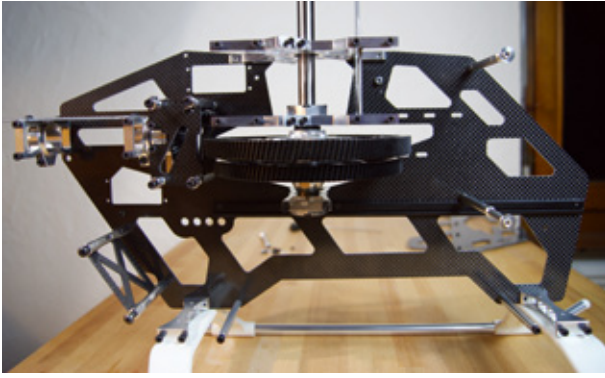
## KOMPONENTEN

- Motor:** Xnova XTS 4535-520
- Controller:** Kontronik Kosmik 160 HV
- Flybarless-System:** MSH Brain
- Taumelscheibenservos (3):** TORQ BLS 9180
- Heckrotorservo:** TORQ BLS 9188
- Empfänger:** Futaba 6303SB



So sitzen die Lagerböcke im Chassis. Der untere Lagerbock nimmt die Druckkräfte, der obere die Zugkräfte auf





Alle Bauteile sitzen an ihrem Platz – die zweite Chassisseite kann montiert werden. Durch die dreifache Lagerung der Rotorwelle und die zusätzlichen CFK-Versteifungen wird das Chassis zu einer sehr verwindungssteifen Einheit



Im Inneren der Blatthalter werkeln jeweils zwei Radial- und ein Axiallager. Die Dämpfung der Blattlagerwelle erfolgt über Kunststoff-Einsätze im Zentralstück

de gegenüber den anderen Modellen in der Form verändert. Um noch mehr Stabilität zu erreichen, ist der Hals des Zentralstücks V-förmig gestaltet und am unteren Ende geschlitzt, um über die Verschraubung der Mitnehmerarme auf der Rotorwelle verklemt werden zu können. Eine quer durch Rotorwelle und Zentralstück geschraubte Schaftschraube übernimmt dann die Sicherung.

Die Dämpfung der Blattlagerwelle erfolgt klassisch über Gummi-Dämpfungselemente, die seitlich ins Zentralstück eingesetzt werden. Die Vorspannung der Dämpfung kann über das Einfügen oder Weglassen von Pass-Scheiben zwischen Zentralstück und Blatthalter eingestellt werden. Auch in den Blatthaltern findet sich der gewohnte Aufbau: Zwei Radiallager und ein Axiallager nehmen die entstehenden Kräfte zuverlässig auf. Der gesamte Aufbau des Rotorkopfs ist in wenigen Minuten erledigt.

### Starrantrieb

Die augenfälligsten Merkmale der Heckeinheit sind der überarbeitete Starrantrieb und das verstärkte Heckgetriebe. Um die für den 766 nötigen, größeren Kegelräder unterzubringen, musste es allerdings ein wenig verbreitert werden. Außerdem wurde der Heck-Umlenkhebel aus Alu hergestellt. Beim E7 war dieser seinerzeit aus Kunststoff gefertigt und stellte eine Schwachstelle dar.

Auch in Sachen Starrantrieb hat sich etwas getan. Hier wurden die Alu-Kreuzkupplungen nun so ausgeführt, dass sie über



**drone parts.de**

ready 2 fly!

ERSATZTEILE AB LAGER  
EIGENE SERVICE-WERKSTATT

dji



dji



dji

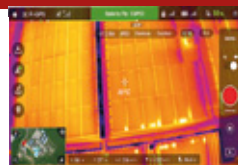


4K  
ULTRA HD



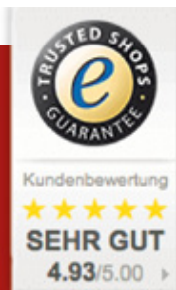
FLIR Thermal-  
Kameras

Industrie-Copter



COPTER, SONDERANGEBOTE  
BUNDLES UND ERSATZTEILE

[www.droneparts.de](http://www.droneparts.de)





Der Starrantrieb verfügt über eine Kreuzkupplung mit Anschlüssen aus gefrästem Alu. Um die Anschlüsse sicher mit der Welle zu verbinden, werden diese über die Welle geschoben und mittels eines überstehenden Stifts gesichert. Der Stift wird ...



... durch einen Kunststoffring mit zwei eingefrästen Nuten gesichert, der über die Anschlüsse geschoben und mit Sekundenkleber fixiert wird

das Starrantriebs-Rohr geschoben werden können. Durch entsprechende Bohrungen in Starrantrieb und Kupplung werden Stahlstifte als Verdrehsicherung geschoben. Um diese Stifte am Herausfallen zu hindern, wird ein Kunststoffring mit zwei kleinen Nuten an der Innenseite über die Kupplung geschoben und mit einem Tropfen Sekundenkleber fixiert. Die überstehenden Enden der Stahlstifte sitzen dann genau in den Nuten und somit ist alles bombenfest fixiert.

Ein weiteres, sehr positives Detail findet man im Bereich der Gestängeführung. Von den älteren Synergy-Modellen ist man es gewohnt, die Kunststoff-Führungen mit mehr oder weniger roher Gewalt oder unter Zuhilfenahme von Schmiermittel auf dem Heckrohr zu positionieren. Beim 766 entfällt dieser Kraftakt. Das Modell verfügt über Alu-Führungen mit eingearbeiteten Kunststoff-Einsätzen. Die Führungen werden einfach an der entsprechenden Stelle auf dem Rohr positioniert und dann mittels kleiner Klemmschrauben festgezogen.

Der restliche Zusammen- beziehungsweise Einbau der Heckeinheit geht dann wiederum sehr schnell vonstatten: Starrantriebs-Welle ins Heckrohr einsetzen, Heckrotor-Getriebegehäuse auf dem Heckrohr verschrauben, Carbon-Seitenleitwerk anschrauben, Gestänge-Führungen, Streben-Halterung sowie Streben und Gestänge montieren und schließlich die ganze Einheit in die Lagerböcke des Chassis einschieben und mittels Klemmschrauben festziehen. Der grundsätzliche Aufbau des Helis ist damit erst einmal erledigt und man kann sich der Installation der RC-Komponenten widmen.

### Antriebs- und RC-Equipment

Da sowohl mit 12s- als auch mit 14s-LiPos geflogen werden sollte, wurde als Motorisierung ein Xnova XTS 4535 mit 520 Umdrehungen pro Volt und Minute gewählt, den wir ebenfalls bei Hugo Markes/Hobby Modellsport bezogen haben. Die Xnova-Motoren haben sich in der Vergangenheit schon mehrfach als sehr leistungsstark und effizient erwiesen und waren daher die erste Wahl. Die Motorträger-Konstruktion besteht aus einer soliden Trägerplatte, einem Gegenlager und zwei Versteifungsplatten aus Alu, die von außen auf das Chassis geschraubt werden. Um die ganze Einheit verschieben und damit das Zahnflankenspiel einstellen zu können, sind die Befestigungsbohrungen im Chassis als Langlöcher ausgeführt. Hierfür müssen dann zwar insgesamt zehn Schrauben gelöst werden, dafür sitzt der Außenläufer dann aber auch wirklich fest im Chassis.

**Innovatives Hauben-Design**  
**Durchdachtes Akku-Schnellwechsel-System**  
**Sehr gute Verarbeitung**  
**Hervorragende Flugeigenschaften**  
**Flexibles Konzept**

**Anleitung nur in elektronischer Form vorhanden**



Bei der Verriegelung der Akkuschiene kommt ein Aluteil mit Bajonettverschluss zum Einsatz. So lässt sich die Akkuplatte im Betrieb blitzschnell wechseln



Auch die Heckrotor-Kegelräder fallen beim 766 massiver aus. Dafür wurde das Alugehäuse etwas verbreitert. Der Umlenkhebel besteht nun aus Alu



Sowohl das V-förmig ausgeführte Rotorkopf-Zentralstück als auch die Blatthalter wurden neu designt





Passen sich harmonisch in die Konstruktion ein – der Xnova XT5 4535-520 und Kosmik 160 HV von Kontronik

Aufgrund der großzügig bemessenen Plattform gestaltet sich auch der Einbau großer Motor-Controller wie der verwendete Kosmik recht einfach. In diesem Fall stimmten die Bohrungen der Platte mit den Befestigungslaschen des Kosmik überein. Daher wurde dieser an der unteren Seite kurzerhand mittels längerer Schrauben direkt durch die Carbonplatte auf dem Alu-Steg verschraubt. Für die restlichen beiden Befestigungslaschen wurden entsprechende Löcher in die Platte gebohrt. Bei dieser Positionierung lassen sich die Kabel des Controllers wunderbar unter der Platte verstauen.

Auch beim Einbau der Servos kann man sich nicht über Platzmangel beklagen, sodass dies innerhalb weniger Minuten erledigt war. Es gilt allerdings zu beachten, dass das hintere Taumelscheibenservo nach dem Einbau von Flybarless-System und Empfänger etwas schlechter zugänglich ist. Daher sollten diese Komponenten auf jeden Fall erst am Ende installiert werden. Die RC-Plattform bietet dabei so viel Raum, dass auch Systeme mit externem Sensor plus Empfänger problemlos darauf verbaut werden können. Die anschließend anfallende Verkabelung geht dann ebenfalls sehr leicht von der Hand.

### Verriegelung

Die Akkuschiene besteht aus einer CFK-Platte, auf deren Ende ein Alu-Bajonettverschluss mit Federmechanismus verschraubt wird. Dessen Riegel kann in



Die 120-Grad-Taumelscheibe ist ebenfalls sehr massiv. Wie schon beim E5/E7 wird sie über angeschraubte Lager geführt, die in einer Kulisserie laufen



Mit demontierten Vorderteil der dreiteiligen Haube lässt sich der Akkuwechsel bequem vornehmen

beiden Endpositionen arretiert werden, sodass die Schiene problemlos ein- und ausgebaut werden kann. Um den Schwerpunkt auch bei eingebautem Akku noch variieren zu können, wurden im Chassis insgesamt vier unterschiedliche Bohrungen angebracht, in die der Riegel der Schiene eingreifen kann. So lässt sich die Einheit über einen relativen weiten Bereich verschieben. Um den Akku einzubauen, wird er also in die Schiene eingeführt, bis zur gewünschten Position geschoben und dann der Bajonettverschluss entriegelt. Das Ent-/Verriegeln kann mit einem einfachen Handgriff erledigt werden.

### Polarisierend

Die spezielle, dreiteilige Haubenform bildet ein besonderes Merkmal dieses Helis. Sie trägt maßgeblich zum futuristischen Aussehen bei und ruft bei den Beobachtern in der Regel sehr polarisierende



Anzeige



**SAB Direktversand DE, AT, Weltweit**  
Service & Kompetenz

ACHTUNG: neue Rufnummer

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

BE ORIGINAL



**www.goblin-helicopter.eu**





Blick auf das hinten angeordnete Brain-Flybarless-System

Reaktionen hervor. Die beiden hinteren Haubenteile werden einfach fest auf den entsprechenden Alu-Bolzen verschraubt, während der vordere Haubenteil, der wesentlich kleiner als normale Hauben der 700/800er-Größe ausfällt, ganz regulär abnehmbar gestaltet wurde. So kann die kleine Fronthaube für den Akkuwechsel schnell und einfach demontiert werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass bei einem Crash nur einzelne Teile der Haube getauscht werden müssen.

Mit der Programmierung von Flybarless-System und Controller schließt man die Einstellarbeiten endgültig ab – beim Brain und dem Kosmik war das binnen Minuten erledigt. Insgesamt ist der Aufbau des Helis in sechs bis sieben Stunden zu schaffen – für einen Heli dieser Größe ein erstaunlich niedriger Wert. Dies ist nicht zuletzt den großzügigen Platzverhältnissen geschuldet.

### Flugverhalten

Mit 12s- und 14s-Akkus bewaffnet, ging es also aufs Flugfeld, um den 766 einem ausführlichen Praxistest zu unterziehen. Nach einer abschließenden Vorflugkontrolle aller Funktionen wurde die erste Gasgerade (Governor-Modus) aktiviert und der Heli hob nach Erreichen der gewünschten Drehzahl ab, als ob er nie etwas anderes getan hätte. Die Standard-Einstellungen des Brain passten dabei auf Anhieb, sodass man den Heli bereits beim Erstflug durch sämtliche 3D-Figuren scheuchen konnte. Dabei legte er die Synergy-typische Präzision an den Tag, konnte jedoch zusätzlich mit etwas mehr Leichtfüßigkeit aufwarten als die Geschwistermodelle.

Besonders mit 12s und dem damit verbundenen niedrigen Abfluggewicht spürt man die geringe Rotor-Kreisflächenbelastung sozusagen direkt am Knüppel. Selbst kleinste Pitcheingaben werden sofort umgesetzt – auch bei niedrigen Drehzahlen. Die Wendigkeit ist für einen Heli dieser Größe als hervorragend zu bezeichnen. Man hat jedenfalls zu keiner Zeit das Gefühl, einen 800er-Heli durch die Luft zu bewegen. Mit 14s wird der gesamte Heli noch knackiger, vor allem in Fahrtfiguren legt er einen ordentlichen Durchzug an den Tag. Aufgrund der Spurtreue und des präzisen Flugverhaltens wurden schon Vergleiche zu F3C-Helis gezogen.

Auch die Flugzeit steigt mit 14s noch einmal deutlich an. In der 12s-Variante lag sie mit wechselnden Drehzahlen bei etwa sieben Minuten. Mit 14s sind locker über zehn Minuten Flugzeit drin. Ein Indiz für eine gelungene Ritzel-Abstimmung in der Grundversion des Basatzes. Insgesamt können die Flugeigenschaften des 766 als sehr harmonisch, ausgewogen und ausgereift bezeichnet werden.

### Flexibler Einsatz

Matt Botos hat mit dem Synergy 766 wieder einmal gezeigt, was in Sachen Konstruktions-Design in ihm steckt. Er hat es geschafft, bewährte Komponenten aufzugreifen, weiter zu verfeinern und in einem völlig neuen und zukunftsorientierten Design zu verpacken. Der Synergy 766 kann mit hervorragenden Flugeigenschaften und einer überzeugenden Verarbeitung glänzen. Außerdem ist das Konzept durch die verschiedenen verwendbaren Rotorblatt- und Heckrohr-längen und die Möglichkeit, sowohl 12s- als auch 14s-Akkus zu verwenden, sehr flexibel. Das Preis-Leistungs-Verhältnis kann daher auch nur als sehr gut bezeichnet werden. Unser Fazit lautet daher: Absolut empfehlenswert! ■

### Anzeige

Dieses Produkt kannst  
Du hier kaufen  
**Hobby Modellsport**



[WWW.MODELLSPORT.CH](http://www.modellsport.ch)

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

### DATEN

**Rotorblattlängen:** 716 bis 806 mm  
**Untersetzung Hauptgetriebe:** 9,27 bis 11,58 : 1  
**Übersetzung Heckgetriebe:** 1:4,5/4,7/5,1  
**Heckrohr-längen:** 716, 766 oder 806 mm  
**Heckrotorblätter:** 106 bis 116 mm  
**Durchmesser Rotorwelle:** 12 mm  
**Akku-Konfigurationen:** 12s bis 14s LiPo  
**Chassisbreite:** 64 mm  
**Hersteller:** Synergy Helicopters ([www.synergyrchicopters.com](http://www.synergyrchicopters.com))  
**Vertrieb:** Hobby Modellsport/Fachhandel  
**Preis:** 1.049,- Schweizer Franken  
**Bezug:** [www.modellsport.ch](http://www.modellsport.ch)





# RC-TESTS

**Jederzeit & überall: Testberichte einzeln kaufen**



## Modellsport-Wissen auf den Punkt

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

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



[www.rc-tests.de](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.

**AVIATOR**

**HELI ACTION**

**CARS**

**TRUCKS**

**rcdrones**

**SchiffsModell**

**RAD & KETTE**

**prop**  
das modellflugmagazin des österreichischen aero-club



## HEFT 09/2016 ERSCHEINT AM 26. AUGUST 2016.

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

**FRÜHER  
INFORMIERT:  
Digital-Magazin  
erhältlich ab  
12.08.2016**



... den Goblin Black Nitro von SAB ...



... den CORE 700 von Core Helicopter ...

... und alles über die  
neuen Funktionen des  
DJI Phantom 4.



**Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.**

Bestell-Informationen für die versandkostenfreie Lieferung befinden sich in diesem Heft auf Seite 21.

Anzeige

**3D heli forum**

KENNSTE NICHT? NA DANN,  
VORBEISCHAUEN UND  
REGISTRIEREN!



**Der Modellflug in  
Deutschland steht  
vor dem Aus. Und  
damit das Hobby von  
hunderttausenden  
Menschen.**

**HERR VERKEHRSMINISTER:**

**HÄNDE WEG**

**VON MEINEM**

**HOBBY**

**DEINE  
STIMME  
ZÄHLT.**

**JETZT  
PRO MODELLFLUG  
UNTERSTÜTZEN.**

**[www.pro-modellflug.de](http://www.pro-modellflug.de)**

Das Bundesverkehrsministerium plant erhebliche Einschränkungen für den Modellflug in Deutschland. Die Initiative Pro Modellflug setzt sich für den Erhalt des Hobbys ein.

Du kannst etwas tun. Werde jetzt aktiv unter [www.pro-modellflug.de](http://www.pro-modellflug.de)



Von Rainer Trunk

EIN SCHELM, WER BÖSES DABEI DENKT

## SELF-SERVICE

Mamma mia! Wenn in meinem Umfeld noch mal irgendwer über faule Griechen, korrupte Italiener oder unpünktliche Spanier herzieht, dann gibt's Saures. Apropos. Sie werden es bemerkt haben - ich bin schon wieder sauer. Aber so richtig. Obwohl: fassungslos trifft es wohl besser. Ich bin fassungslos. Ich kann nicht glauben, was sich da vor unser aller Augen abspielt. Das sind Skandale. Echte Dinge, über die man sich aufregen muss. Von mir aus auch dagegen auf die Straße gehen. Wie gesagt: das sind Skandale. Das - und nicht eine Willkommenskultur und die Aufnahme von Flüchtlingen die vor Krieg, Folter und Tod in eines der reichsten Länder der Erde fliehen. Das ist kein Skandal wie irgendwelche vermeintlichen Patrioten faseln. Das ist menschlich. Und unsere verdammte Pflicht. Aber deshalb bin ich ja auch nicht sauer. Da bin ich eher stolz. Aber lassen wir das.

Sauer macht mich, wenn staatliche Stellen eben nicht ihre Pflicht erfüllen. Oder vergessen, was ihre Pflicht ist. Und das irgendwie keinen außer mich zu stören scheint. Aber wehe, irgendwo wird eine Tempo 30-Zone eingerichtet oder der Supermarkt hat vor dem Deutschland-Spiel kein kaltes Bier mehr. Dann ist der Niedergang des Abendlands gekommen. Aber wenn sich der Vertreter eines bundeseigenen Betriebs hinstellt und fordert, der Gesetzgeber möge doch bitte dafür Sorge tragen, dass sein aufgeblähter Personalbestand auch künftig genügend Formulare zum Abstempeln auf den Tisch kriegt - denn merkt das keine Sau. Oder es kümmert niemanden. Ich weiß nicht, was schlimmer ist.

Haben Sie das gelesen? Da hat doch der Chef der Deutschen Flugsicherung gegenüber der Frankfurter Allgemeinen Zeitung einen raus-

gehauen. Man müsse die Drohnen - ihm ist wahrscheinlich die korrekte Bezeichnung Multikopter in dem Moment entfallen - man müsse also die Drohnen als wirtschaftlichen Faktor begreifen und den Luftraum über Deutschland entsprechend neu ordnen. Und natürlich will die Flugsicherung da ein Wörtchen mitreden. Ist ja klar, schließlich ist die Deutsche Flugsicherung dazu da, sich um die Einhaltung der Spielregeln am Himmel zu kümmern. Aber der Herr Scheurle hat da offenbar gar nicht die Sicherheit im Sinn. Wo denken Sie hin? Nein, nein. Es geht ihm - so war zu lesen - darum, sein Personal besser auszulasten. Aha. Das ist ja mal spannend.

Obwohl: So ganz egal scheint ihm die Sicherheit dann doch nicht zu sein. Denn Herr Scheurle möchte sein Personal auch dazu einsetzen, Drohnen-Piloten zu schulen - und nach erfolgreicher Ausbildung einen „Drohnenführerschein“ auszustellen. Jetzt müsse der Gesetzgeber nur noch für entsprechende Vorschriften sorgen, damit der Plan auch aufgehen kann. Na wenn es weiter nichts ist. Klingt ja auch zu verlockend. Wenn eine Firma nicht weiß, wie man die eigenen Leute beschäftigt kriegt, lässt man Vater Staat eben dafür sorgen, dass genug Arbeit da ist. Praktisch, wenn Papi dann auch noch das fragliche Unternehmen gehört und ein Interesse an dessen Wirtschaftlichkeit hat. Oh man, ich glaub' mir wird schwarz vor Augen ...

Jetzt mal unter uns: Geht's noch? Wer bislang immer noch nicht die Initiative Pro Modellflug ([www.pro-modellflug.de](http://www.pro-modellflug.de)) unterstützt hat, die gegen eine den Modellflug existenziell bedrohende Novellierung der Luftverkehrsordnung im

Sinne Scheurl'schen kämpft, müsste doch spätestens jetzt den Hintern hoch kriegen. Denn solcherlei Selbstbedienungsmentalität mag es vielleicht in irgend-einer Bananenrepublik geben. Aber doch nicht hierzulande. Oder? ■



# IMPRESSUM

# RC HELI ACTION

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber  
Tom Wellhausen

Redaktion  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040 / 42 91 77-300  
Telefax: 040 / 42 91 77-155  
[redaktion@rc-heli-action.de](mailto:redaktion@rc-heli-action.de)  
[www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)

Abo- und Kundenservice  
RC-Heli-Action  
65341 Eltville  
Telefon: 040 / 42 91 77-110  
Telefax: 040 / 42 91 77-120  
[service@rc-heli-action.de](mailto:service@rc-heli-action.de)

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

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

Leitung Redaktion/Grafik  
Jan Schönberg

Chefredakteur  
Raimund Zimmermann  
(verantwortlich)

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

Redaktionsassistentin  
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner  
Fred Annecke  
Peter Grod  
Jon Tanner  
Rainer Trunk  
Günter Wachsmuth  
Stefan Wachsmuth  
Christian Wellmann  
Peter Wellmann  
Tobias Wilhelm

Grafik  
Martina Gnaß  
Bianca Buchta  
Jannis Fuhrmann  
Tim Herzberg  
Sarah Thomas  
Kevin Klatt  
[grafik@wm-medien.de](mailto:grafik@wm-medien.de)

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

Telefon: 040 / 42 91 77-0  
Telefax: 040 / 42 91 77-155  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)  
[www.wm-medien.de](http://www.wm-medien.de)

Geschäftsführer  
Sebastian Marquardt  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)

Verlagsleitung  
Christoph Bremer

Anzeigen  
Sebastian Marquardt (Leitung)  
Sven Reinke  
[anzeigen@wm-medien.de](mailto:anzeigen@wm-medien.de)



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

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

Druck  
Grafisches Centrum Cuno  
Gewerbering West 27  
39240 Calbe

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

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

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

Bezug  
RC-Heli-Action erscheint zwölfmal im Jahr.

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

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

Grosso-Vertrieb  
VU Verlagsunion KG  
Meißberg 1  
20086 Hamburg  
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 Manuskripten, Abbildungen, Dateien an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und keine weiteren Nutzungsrechte daran geltend gemacht werden können.

wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft



# Futaba



## T6K

+R3006SB 2,4 GHz T-FHSS

Vollständig ausgebautes 6-Kanal-Computer-Fernsteuersystem mit umfangreicher Telemetrie- und S.Bus-Funktionalität

Die perfekte Wahl für Piloten, die einen 6-Kanal-Sender benötigen und nicht auf Highend-Features verzichten möchten, aber auch ein Auge auf das Preis-Leistungs-Verhältnis werfen.

Mode 1: Art.No. P-CB6K/R • Mode 2: Art.No. P-CB6K/L



## T18SZ

+R7008SB 2,4 GHz FASSTest®

T18SZ - Übertragungssicherheit, Qualität und Funktion für höchste Ansprüche

Das edel und hochwertig verarbeitete Gehäuse der T18SZ beherbergt Highend-Technologie, die keine Wünsche offen lässt. Intuitive Menüführung und absolut zuverlässige Elektronik gepaart mit perfekt funktionierender Mechanik - die neue T18SZ.

Mode 1: Art.No. P-CB18SZ/REU • Mode 2: Art.No. P-CB18SZ/LEU



RC HELI ACTION

10/2015



[www.rc-service-support.de/?q=cgy750](http://www.rc-service-support.de/?q=cgy750)

# CGY750

Anleitung V2.0 sowie

Setup- und Einstellhilfe zum Download!



# Ripmax

Stuttgarter Strasse 20/22 • 75179 Pforzheim  
Tel.: +49 (0) 72 31-4 69 41 0 • Mail: [info@rc-service-support.de](mailto:info@rc-service-support.de)



Web:  
[www.rc-service-support.de](http://www.rc-service-support.de)



[www.facebook.com/RCSupport](http://www.facebook.com/RCSupport)



# VOLLE KONTROLLE

## mit Spektrum Technologie

Um einen Hochleistungs-Helikopter bis an seine Grenzen bringen zu können, bedarf es Sicherheit, Präzision und Leistung. Mit Spektrum bekommen Sie nicht nur die hervorragende Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit der DSMX-Technologie, sondern auch die Präzision eines Empfängers mit BeastX Flybarless-Technologie und die Leistung von einigen der fortschrittlichsten Digitalservos.

Weitere Informationen und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie auf [horizonhobby.de](http://horizonhobby.de)

### SPMR8000

DX8 Fernsteuerung mit 11ms und Diversity

### SPMAR7210BX

7210BX Flybarless-System mit integriertem Spektrum DSMX 7-Kanal-Empfänger

### SPMSH6205

H6205 HV zyklisches Digitalservo mit Metallgetriebe, High Speed

### SPMSH6160

H6160 HV zyklisches Servo mit Metallgetriebe, High Speed

### SPSH6210

H6210 HV-Heck-Digitalservo mit Metallgetriebe, Ultra Speed



**SPEKTRUM**  
Innovative Spread Spectrum Technology



**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.**