



# 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.



**3XNEXT RC-SIMULATOR  
VON FREAKWARE  
GEWINNEN**

## VIRTUAL REALITY

Alles über die neue Version  
des RC-Flugsimulators neXt

## DETAILVERLIEBT

Komplettierung der vorbildgetreuen  
Lama SA 315 im Maßstab 1:4

## DRONE WORLD

Die Heli-Highlights der  
Auvsi-Show in New Orleans

Konstruktion und Aufbau  
des MSH Protos Max V2

# VERSIONE NUMERO DUE

## AUCH IM HEFT

Inductrix 200 FPV von Horizon Hobby |  
Coole Gadgets | Chopper-Doc

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



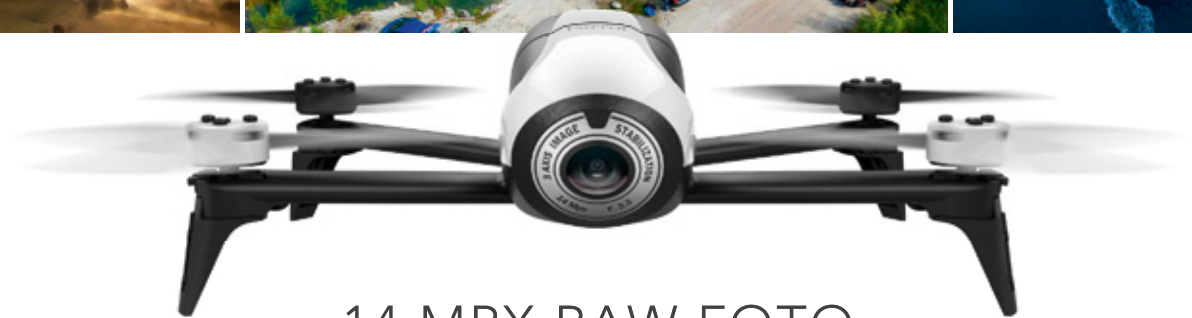
4 197588 306405

07



# 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



**BE ORIGINAL**



**Goblin Black Thunder**  
 für 12S mit 4.000mAh bis 5.000mAh



**BLACK THUNDER**  
**BLACK NITRO**



**Goblin Black Nitro**  
 für 90er bis 120er Nitro Motor

**Das offizielle SAB Goblin Portal**  
**Direktversand**

**BE ORIGINAL**

Service & Kompetenz  
**www.goblin-helicopter.eu**

**ACHTUNG: neuer Standort + neue Tel. Nr.**  
**Jetzt direkt an der A12**



Wir liefern auf Rechnung  
 erst Ware - dann Geld



Ratenzahlung bei uns  
 selbstverständlich

[www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)  
[info@heli-shop.com](mailto: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!

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

einmal mehr Sicherheit

wirecard  
 PayPal Verified by VISA  
 MasterCard SecureCode

**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.

### ALLROUND-TALENT

Anfang April besuchte der sympathische Elite-Pilot Duncan Bossion den Graupner-Firmensitz in Kirchheim/Teck, um sich maßgeblich an der Entwicklung neuer Produkte zu beteiligen.

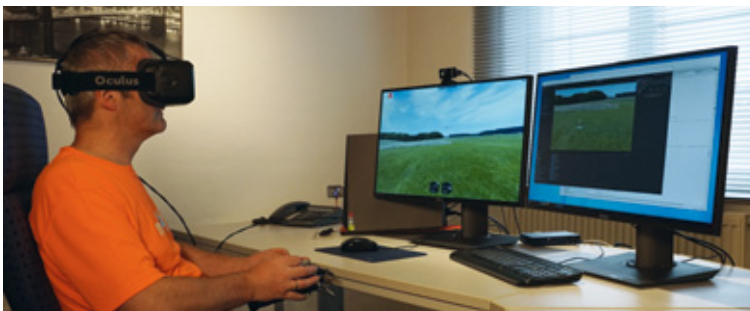
**Seite 12**



### TRAUMERFÜLLER

Uli Streich, seinerzeit Entwickler von RC-Heli-Systemen und Zubehör, widmet sich intensiv seiner Bell 47 G III. Darüber hinaus erfüllt er auch so manchen Wunsch, um die aktive Heli-Nachwuchsarbeit zu fördern.

**Seite 56**



### DER MACHER

„Fertig ist der neXt nie! Es kommen ständig neue Modelle und Funktionen auf den Markt, die es zu simulieren gilt.“, meint der engagierte und nie ruhende Klaus Eiperle, Chef-Entwickler des neXt-RC-Flugsimulators.

**Seite 22**



## Editorial

Der ferngesteuerter Hubschrauber-Modellflug mit all seinen verschiedenen Sparten, angefangen vom einfachen drehzahlgesteuerten Einsteigerheli über das 3D-Wettbewerbsgerät bis hin zum Scale-Super-Chopper, ist extrem facettenreich. Jeder Pilot kann sich seine jeweilige Sparte aussuchen, die ihm am besten gefällt. Der eine mag lieber bis ins kleinste Detail bauen und konstruieren, der andere widmet sich verstärkt dem intensiven Flugtraining und lotet das derzeit fliegerisch Machbare aus.

Doch Modellflug ist nicht nur facettenreich in Sachen Spartenauswahl, sondern auch bezüglich des Alters. Da spielt es keine Rolle, ob es sich um den sechsjährigen Nachwuchs-Piloten handelt, der gerade erfolgreich seine ersten Flugversuche mit einem kleinen Koaxialrotor-Heli macht oder um den 80-jährigen Rentner, der hochmotiviert und begeistert mit dem 1,8-Meter-Scale-Chopper gemächlich ein paar Platzrunden fliegt. Alle haben Spaß und Freude – Modellflug ist eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung, was die vorliegende Ausgabe mit den vielen verschiedenen Themen wieder einmal eindrucksvoll unter Beweis stellt.

Der Weg auf den Modellflugplatz oder in den heimischen Bastelkeller kann durchaus auch einen Beitrag zur Gesundheit leisten. Die sinnvolle Beschäftigung mit dem Hobby, der Umgang mit der faszinierenden Technik des Modellhubschraubers liefert einen Ausgleich zum Stress des beruflichen Alltags. Modellflug hilft uns, die Seele baumeln zu lassen – und lässt uns darüber hinaus ständig dazulernen und neue Erfahrungen sammeln. Habt alle weiterhin Spaß und Freude an Eurem Hobby und tut alles dafür, dass Euch die Begeisterung am Modellsport erhalten bleibt. Wir tun es auch. Und deswegen setzen wir uns auch aktiv für die Kampagne „Pro Modellflug“ ein, damit unser gemeinsames Hobby auch weiterhin in der Form ausgeübt werden kann wie bisher. Wie auch Ihr den Modellflug unterstützen könnt, erfahrt Ihr ab Seite 10.

Viel Spaß mit der vorliegenden Lektüre.

Herzlichst, Euer  
Raimund Zimmermann





## 14 VERSIONE NUMERO DUE

Mit dem neuen Protos Max V2 stellt die Firma MSH aus Italien eine vollständig überarbeitete Version ihres 700er-Helis vor, die eigentlich nur noch den Namen mit ihrem Vorgänger gemeinsam hat. Grund genug, die aktuelle Konstruktion einmal detailliert zu inspizieren.



## 46 DRONE WORLD

Die Association for Unmanned Vehicle Systems International, kurz AUVSI, veranstaltet jedes Jahr eine Show der Superlative – diesmal in New Orleans. Wir waren vor Ort und zeigen Euch alle Highlights in Sachen unbemannte Hubschrauber.



## 22 VIRTUAL REALITY

Der neXt ist ein Heli- und Multikopter-Flugsimulator der Firma Eiperle CGM, der permanent weiterentwickelt wird. Um mehr über diesen außergewöhnlichen Simulator zu erfahren, haben wir mit dem Firmenchef und Chefwentwickler Klaus Eiperle ein interessantes Gespräch geführt – und in die Zukunft des Sim-Fliegens geschaut.



## 72 SCALE-OFFENSIVE

Um Kunden und Interessenten einen tiefen Einblick ins Unternehmen und einen umfassenden Überblick übers Produktsortiment geben zu können, veranstaltet die Firma VARIO Helicopter traditionsgemäß am Samstag nach Vatertag das VARIO Event. Wir haben alle Highlights festgehalten.



## HELISTUFF

- ✕ 14 Versione Numero Due Der MSH Protos Max V2 von RCHeli-Store
- 30 Heiße Ware Coole Gadgets aus der Techworld
- 50 Big Brother Das alles kann der Blade Inductrix 200 FPV von Horizon
- ✕ 62 Vorbildlich Lama SA 315 B – ein außergewöhnliches Scale-Projekt

## PILOT'S LOUNGE

- 8 News Was Euch und uns so auffiel
- 10 Unterschreibt! Rettet den Modellflug in Deutschland
- ✕ 22 Virtual Reality Alles über den Flugsimulators neXt
- 56 Traumerfüllung Bell 47 G III von Uli Streich im Einsatz
- 60 Persönlicher Ratgeber Frag' den Chopper-Doc

## ACTIONREPLAY

- 12 Tricky Fingers Dunkan Bossion zu Besuch bei Graupner
- ✕ 46 Drone World Heli-Highlights der AUVSI-Show in New Orleans
- ✕ 72 Scale-Offensive Alle Highlights des VARIO Events 2016

## INTERACTIVE

- 36 Shop Gute Heli-Ware braucht das Land
- 38 Termine Wissen, wo was veranstaltet wird
- 42 Fachhändler Hier kann man prima shoppen gehen
- ✕ 54 Gewinnspiel neXt-Flugsimulator von freakware absahnen
- 80 Vorschau Nächsten Monat ist wieder RC-Heli-Action-Zeit
- 82 Das Letzte Möchtergern-Profis und die Volksverdummung

✕ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



# MR25

# ALIGN

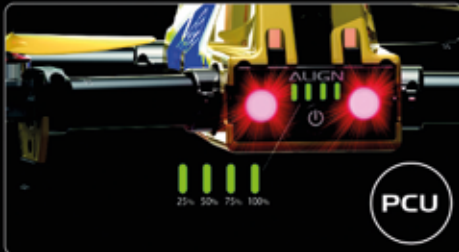
RM42501XE

# MR25P

RM42503XS



## Funktionen



### Intelligentes Energieverwaltungssystem

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



### 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.

## Model



MR25



MR25P



### DV Kameragimbal

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

### Kameraparameter

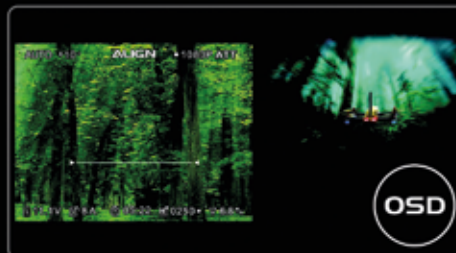
Kameraparameter können über App eingestellt werden.

### 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.



### Live Daten Anzeige

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

## Beschreibung

Rahmen Durchmesser: 250mm  
 Flugsteuerung: MRS  
 Motor: 2300KV  
 Regler: 35/45 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.

## SCHULUNGSFLOTTE: SOXOS BEI TEPROFI

TeProFi hat neue Helis in die Schulungsflotte aufgenommen. So gibt es unter anderem neben dem CORE 700 nun auch den Soxos 700 von Heli-Professional. Dazu kommt auch die Möglichkeit, Test- beziehungsweise Eingewöhnungsflüge auf dem 3D-Multikopter Graupner Alpha 300Q zu machen. Die Kurse werden ab sofort zu einem Tagesgrundpreis angeboten: in der Gruppe mit maximal vier Personen für Einsteiger 120,- Euro, für Fortgeschrittene 130,- und für 3D-Piloten 140,- Euro pro Person. Einzelunterricht kostet ab 330,-/360,-/390,- Euro. Ganz neu ist auch ein Bonussystem, bei dem Flugschüler durch Weiterempfehlung an einen Freund ein Guthaben bei TeProFi in Höhe von 20 Prozent des Grundpreises der gebuchten Schulung erlangen können. Die Schulungen können hier gebucht werden: [training.teprofi.de](http://training.teprofi.de)



## NEU BEI ENGEL: FRSKY X12 HORUS

Modell AVIATOR-Autor Alexander Obolonsky entdeckte anlässlich der Messe ProWing Nord den neuer 16-Kanal-Sender FrSky X12 HORUS, der bei Andreas Engel-Modelltechnik erhältlich ist und mit interessanten Details aufwarten soll – mehr dazu demnächst auf der Engel-Homepage. Fest steht, dass der Sender von 16 auf 32 Kanäle ausbaubar sein soll, einen farbigen Touch-Screen und eine eigenen FrSky-Software an Bord hat – openTx möglich. Die Knüppelpositionen werden kontaktlos per Hallgeber ermittelt und in dem rückwärtigen JR-Schacht können externe Sendemodule von Fremdanbietern eingesteckt werden – zumindest, wenn sie JR-kompatibel sind. Bluetooth und GPS sollen auch integriert sein. Alles in allem eine vielversprechende Anlage, mit deren Auslieferung Ende 2016/Anfang 2017 gerechnet wird. Internet: [www.engelmt.de](http://www.engelmt.de)



## NEUER LADEN: HELI SHOP

News beim Heli Shop: Ab sofort ist das gesamte Heli-Team rund um den engagierten Firmenboss Wolfgang Maurer unter neuer Rufnummer zu erreichen: 00 43/0/52 44/614 18. Darüber hinaus befindet sich auch das Ladenlokal an einem neuen Standort: Bradl 323, A-6210 Wiesing. Natürlich ist der altbekannte Webshop unter der bisherigen Domain [www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com) erreichbar.

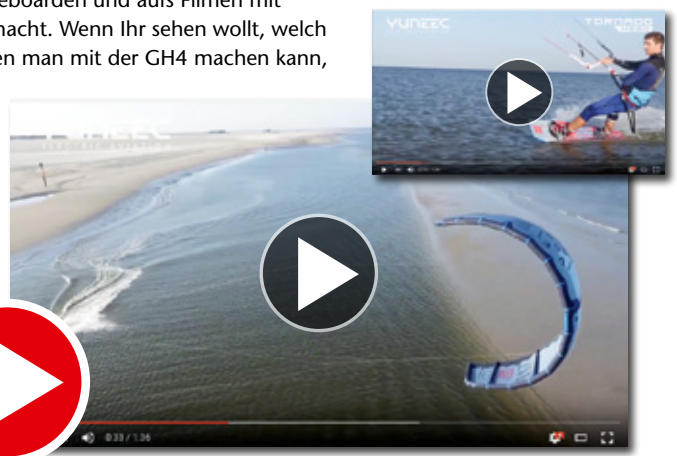


## PROFI-KAMERA-KOPTER: H920 TORNADO VON YUNEEC

Actiongeladene und optimal gefilmte Szenen lassen sich mit einem professionellen Kamera-Multikopter eben doch am besten einfangen. Wie perfekt sich das beispielsweise mit einem H920 Tornado von Yuneec umsetzen lässt, zeigt unser Video des Monats, das Marian Hund erstellte. Es zeigt Profi-Kiter Aaron Hadlow beim Ride in der Nordsee vor St. Peter Ording. Ausgestattet mit einem GB603-Gimbal und Panasonic Profi-Kamera GH4 entstand ein Videoclip, der Lust aufs Kiteboarden und aufs Filmen mit einem H920 Professional macht. Wenn Ihr sehen wollt, welch beeindruckende Aufnahmen man mit der GH4 machen kann, solltet Ihr Euch dieses Video nicht entgehen lassen: <https://youtu.be/MO4mszumKg>. Mehr Informationen über den Yuneec Tornado H920 unter: [www.yuneec.de](http://www.yuneec.de)



Hier geht's zum Video





## PROWING-HIGHLIGHTS: MODELL AVIATOR

Die Messe ProWing in Soest hat sich innerhalb kurzer Zeit zur neuen Frühjahrs-Leitmesse entwickelt. In Ausgabe 07/2016 von **Modell AVIATOR**, dem Schwes-termagazin von **RC-Heli-Action**, werden in einem zehnteiligen Special die herausragenden Modelle der Flugshow und eine Auswahl vorgestellter Neuheiten präsentiert. Das Heft kannst Du bestellen unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)



## 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.



Anzeige

# main blades

## Riesige Auswahl an Rotorblättern

### [main-blades.com](http://main-blades.com)

ALIGN | COMPASS | CYCLONE | DH BLADES | E-FLITE | GAUI | HALO BLADES | HELIX | HIGH SCORE | JR PROPO | KBDD | KDS | LYNX | MAH | MS COMPOSIT | MSH | NHP | NIGHT MAGIC BLADES | RADIX BLADES | RAIL BLADES | ROTOR TECH | SAB | SWITCH | BLADES | RJX | V-BLADES | XBLADES | XTREME PRODUCTION | ZEAL | ZIGSAW



## ROCK IT!

# RCOUTLET.CH

RADIO CONTROLLED TOYS

## Dein Full-Service RC-HeliShop

Vertretung und grosses Lager aller wichtigen Hersteller

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

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



# NICHT NACHLASSEN

**Unterstützt weiter die Aktion Pro Modellflug**



Die Initiative Pro Modellflug verleiht dem Modellflug in Deutschland eine gewichtige Stimme und sorgte in der Politik bereits für Aufmerksamkeit. Doch die Gefahr, dass der Modellflug in Deutschland vor dem Aus steht, ist noch nicht gebannt. Wir Modellflieger benötigen weiter die Mithilfe von allen Modellfliegern und Freunden.

Pläne des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) lassen befürchten, dass die Tage des Modellflugs gezählt sind. Um das drohende Aus zu verhindern, sind alle Modellflieger zum Handeln und zur Unterstützung der Aktion Pro Modellflug aufgerufen.

## **Sprachrohr**

Pro Modellflug, das Sprachrohr für uns Modellflieger, ist ein vom Deutschen Modellflieger Verband (DMFV) ins Leben gerufenes Aktionsbündnis, das sich gegen die Pläne des von Alexander Dobrindt geleiteten Bundesverkehrsministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) wehrt. Statt Spartendenken vereint Pro Modellflug alle Modellflug-Interessen. Denn nur gemeinsam sind alle Modellflieger stark.

Pro Modellflug skizziert auf der Kamagnen-Website die Behauptungen des Verkehrsministers und gibt darauf klare Antworten, die wir unter anderem auch in **RC-Heli-Action 6/2016** veröffentlicht haben. Noch ist unklar, welche Bestimmungen das BMVI konkret plant. Bekannt sind einige Eckpunkte, zu denen beispielsweise eine Begrenzung der Flughöhe auf maximal 100 Meter gehört. Würde diese Maßnahme greifen, stünde der Modellflug, wie wir ihn heute kennen, vor dem Aus.

Laut Pro Modellflug ist der Verlust von bis zu 15.000 Arbeitsplätzen in Deutschland zu befürchten. Der Industriestandort Deutschland würde eine seiner innovativen Keimzellen verlieren, die weit vernetzt ist mit der Automobil-Industrie, der Luftfahrt, der Elektronikbranche und vielem mehr. Knowhow und Kompetenzen im Modellflug, von denen die deutsche Industrie immer wieder profitiert, würden verlorengehen. Pro Modellflug bezieht daher klar Position: „Wir fordern Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt auf, sämtliche Pläne für eine Novellierung luftrechtlicher Bestimmungen und/oder Gesetzesvorhaben zu stoppen, die den seit Jahrzehnten sicher und verantwortungsbewusst betriebenen Modellflugsport in Deutschland existenziell bedrohen.“

## **Pro Modellflug informiert**

Eine hervorragende Anlaufstelle, um sich umfassend zu informieren, sich an Aktionen zu beteiligen und

**DEINE  
STIMME  
ZÄHLT.**

**JETZT  
PRO MODELLFLUG  
UNTERSTÜTZEN.**







## Elite-Pilot Dunkan Bossion zu Gast bei Graupner

# TRICKY FINGERS

Dunkan Bossion ist in der Modell-Fliegerszene inzwischen bekannt wie ein bunter Hund. Der 19-jährige Franzose räumt einen Preis nach dem anderen ab und zeigt an nahezu jedem Modell, was ein echter Profi aus dem Fluggerät herausholen kann. Graupner und Dunkan Bossion arbeiten seit Ende 2015 erfolgreich zusammen. Anfang April besuchte der sympathische Ausnahme-Pilot das erste Mal den Graupner-Firmensitz in Kirchheim/Teck bei Stuttgart, um nicht nur Einblicke ins Unternehmen zu bekommen, sondern sich auch maßgeblich an der Entwicklung neuer Produkte zu beteiligen.

Das Ziel der gemeinsamen Weiter-Entwicklungsarbeit war es schwerpunktmäßig, die Kopter-Soft- und Hardware auf Herz und Nieren zu testen und das Flugverhalten – auch bei extremen Flugmanövern – nochmals zu verbessern. Darüber hinaus wurde im Hause Graupner auch intensiv über die Neu-Entwicklungen und deren Anforderungen gesprochen. Diesen „theoretischen Teil“ bezeichnete Daniel Simmering, Produktmanager für Kopter bei Graupner, als sehr produktiv: „Dunkans Expertise traf auf offene Ohren und bestätigt uns darin, dass unsere aktuellen Entwicklungen im Kopter-Bereich in die richtige Richtung gehen.“

### Hardcore-Tests

Danach ging es aufs Flugfeld, um die Theorie in der Praxis zu testen. Begleitet wurde Dunkan von Graupners verantwortlichen Software-Entwicklern und den Produktmanagern. Geflogen wurden der Graupner Race-Kopter Alpha Race 250Q (ausführlicher Test in **RC-Heli-Action** 8/2015) und der 3D-Kopter 300Q (ausführlicher Test in **RC-Heli-Action** 3/2016). Dunkan testete die Quads am absoluten Limit und ließ selbst die Profis von Graupner staunen. So beschreibt Geschäftsführer Hannes Runknagel: „Es ist faszinierend! Egal welches Modell oder Setup Dunkan anfasst, er treibt es hin zum Extremsten und behält trotzdem immer die Kontrolle.“ Der Leiter der technischen Abteilung, Ralf Helbing, konnte nur zustimmen: „Die Flugfiguren von Dunkan sind sehr beeindruckend. Solche Fähigkeiten habe ich bislang nie gesehen.“ Abschließend wurden Sender-Optimierungen passend zu seinem neuen SOXOS DB7 vorgenommen. Was dann folgte, war erneut ungläubliches Staunen, als Dunkan zeigte, wie präzise man 3D-Figuren fliegen kann.



**Bilder:**  
Joachim Pfeiffer







Duncan zusammen mit Graupner-Geschäftsführer Hannes Runknagel nach einem der vielen, intensiven Testflüge



Heiße (HoTT)-Gespräche: Graupners verantwortlicher Leiter der technischen Abteilung und Software-Entwickler Ralf Helbing (rechts) nimmt gespannt Duncans „Expertisen“ und Inputs auf. In der Mitte Graupner-Geschäftsführer Hannes Runknagel



Daniel Simmering, Graupner-Produktmanager für den Kopter-Bereich und selbst ein exzellenter Pilot, diskutiert mit Duncan unmittelbar nach einem Testflug

## Produktiv

Alle Beteiligten finden, dass diese zwei Tage sowohl produktiv, als auch sehr lustig waren. Wie auch in anderen Bereichen ist es für die Firma Graupner sehr wichtig, im Multikopter-Bereich verstärkt auf die Expertise der Top-Piloten zurückzugreifen und gemeinsam Neuheiten zu entwickeln. Das bestätigt auch Helbing: „Diese Spezialisten wissen genau, wovon sie reden. Auch Duncan lieferte diese Expertise, die ich von der Zusammenarbeit mit ihm erhofft hatte.“ Wenn der Weltmeister den Kopter am Limit fliegt und optimiert, profitiert am Ende jeder Pilot davon.

Natürlich fragten wir auch Duncan nach seinen Eindrücken: „Es war echt toll für mich, Graupner zu besuchen und direkt mit den Leuten zu sprechen, die die Dinge entwickeln, die ich gern benutze. Es macht mich wirklich stolz und glücklich, so eng in die Entwicklung von Produkten einer großen Marke wie Graupner eingebunden zu sein.“ Ziel war natürlich einerseits das Kennenlernen aller Bereiche des schwäbischen Traditions-Unternehmens, andererseits auch die Optimierung der Graupner-Neu-Entwicklungen.

## Next Show

Gleich nach seinem Besuch reiste Duncan Bossion weiter zur größten AirShow Österreichs im Rahmen der Messe Modellbau Wels, um dort als Graupner-Teampilot seine Flug-Performance zu zeigen. Aktuell bereitet er sich für das Global 3D 2016 in Venlo (Termin 01. bis 03. Juli, Internet [www.global3d.nl](http://www.global3d.nl)) vor, um seinen Erfolg vom Heli Masters 2014 zu wiederholen und seinen Titel zu verteidigen. ■

## LESE-TIPP

Ausführliche Testberichte über die Graupner Race-Kopter Alpha Race 2500 und den mit Schubumkehr ausgestatteten 3D-Kopter 3000 gibt es in in RC-Heli-Action 8/2015 beziehungsweise RC-Heli-Action 3/2016. Beide Hefte kannst Du hier bestellen: [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)







# VERSIONE NUMERO DUE

von Fred Annecke

## Teil 1: Konstruktion und Aufbau des MSH Protos Max V2

Die Firma MSH aus Italien stellte im Jahr 2008 mit dem Protos 500 ihren ersten Elektroheli vor. Die Konstruktion aus vielen multifunktionalen Spritzgussteilen und dem besonders leisen Single-Belt-Antrieb war wegweisend für die darauf folgenden Konstruktionen – den Protos Mini (325er-Klasse) und Protos Max (700/800er-Klasse). Während sich die beiden Kleineren schnell eine Fan-Gemeinde innerhalb der Szene erobern konnten, wurde es um den vor rund zwei Jahren vereinzelt auf Flugtagen zu sehenden Protos Max recht ruhig. Offensichtlich war es im harten 3D-Flugbetrieb und aufgrund des großen Rotordurchmessers (1.570 Millimeter) mit Schwierigkeiten verbunden, die heute verfügbaren Antriebsleistungen mit einem einzigen schmalen, vom Motor über die Hauptrotorwelle zum Heckrotor durchlaufenden Riemen auf Dauer übertragen zu können. Mit dem neuen MSH Protos Max V2 wird nun seit dem Jahreswechsel eine vollständig überarbeitete Version dieses 700er-Helis ausgeliefert, die eigentlich nur noch den Namen mit ihrem Vorgänger gemeinsam hat.



**MEHR INFOS**

in der Digital-Ausgabe

in der Digital-Ausgabe



Das Wichtigste vorab: Beim MSH Protos Max V2 wurde das ursprüngliche Single-Belt-Konzept gänzlich aufgegeben und durch eine dem Drehmoment angepasste Lösung mit zwei unterschiedlich breiten, unabhängig voneinander arbeitenden Zahnriemen nach vorne zum Motor und nach hinten zum Heck ersetzt.

## Baustelle

Geliefert wird der Protos Max V2 als echter Bausatz, also zum allergrößten Teil ohne vormontierte Baugruppen. Zum Umfang gehören weder Haupt- noch Heckrotorblätter, jedoch die MSH-eigene Flybarless-Elektronik „Brain“. Reine Bausätze des Helis ohne diese „Zugabe“ sind nicht verfügbar. Wir haben unseren Bausatz bei der Firma RC Heli-Store ([www.rcheli-store.de](http://www.rcheli-store.de)) gekauft und von Anfang an unsere Mikado VBar Control RC-Anlage samt VStabi Neo VLink eingesetzt (Testberichte siehe in **RC-Heli-Action** 12/15 und 11/14).

Eine erste Inaugenscheinnahme der Protos-Einzelteile lässt für den Zusammenbau freudige Erwartung aufkommen. Besonders zu gefallen weiß dabei die professionelle, transportsichere Präsentation in separaten Boxen. Neben den vielen nach Baugruppen vertüteten Komponenten, liegt die fertig lackierte, 165 Gramm wiegende Kabinenhaube aus GFK in ausgezeichneter Fertigungsqualität bei. MSH liefert drei unterschiedliche Farbschemen für den Protos Max V2, die sich alle durch ihr knalliges, neonfarbenes Design wohltuend von der Masse abzuheben wissen.



Die Riemenräder sind mit einwandfreiem Rundlauf aus Glasfaser verstärktem Kunststoff spritzgegossen



Der Freilauf ist ein massiver Klemmkörperfreilauf, der wie die gehärtete Hülse im Gehäuse von zwei Kugellagern geführt wird



Sämtliche Einzelteile aus Alu werden ansprechend in Boxen präsentiert

Die Aufbauanleitung findet sich auf der mitgelieferten CD oder im Download-Bereich der MSH-Homepage ([www.msheli.com](http://www.msheli.com)), Papier liegt nicht bei.

Nicht nur bei der Kraftübertragung des neuen Protos Max V2 wurde konsequent umkonstruiert, auch die Auswahl und Kombination der verwendeten Werkstoffe für die Mechanik ist neu. So besteht das Chassis-Unterteil zwar nach wie vor aus einem riesigen, einteiligen Spritzgussteil aus glasfaserverstärktem Polyamid, das Oberteil wird aber konventionell mit gefrästen, steifen Carbon-Platten und zwischengeschraubten Lagerleisten aus Alu aufgebaut.

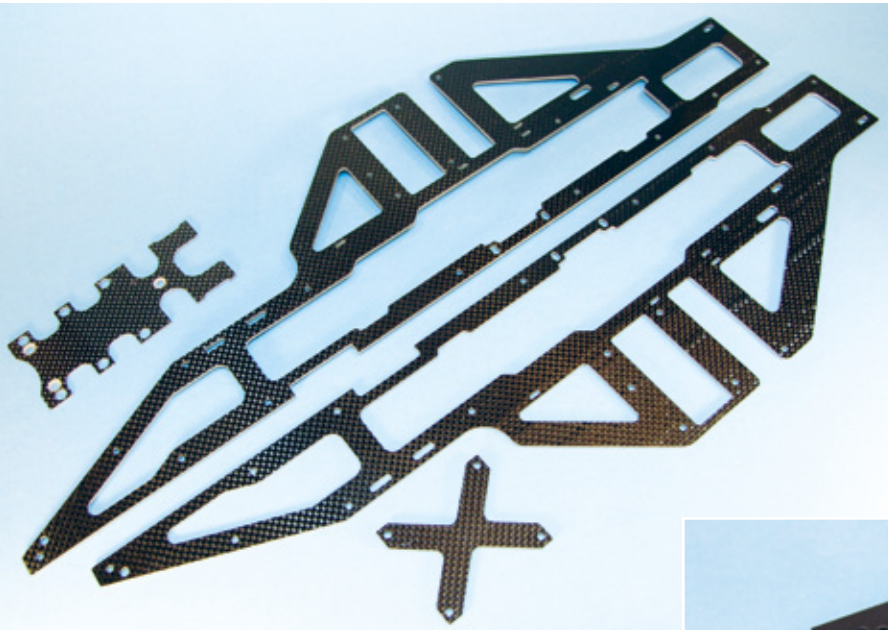
## Präzisions-Kunststoffteile

Wir haben zunächst die Kanten der Kunststoffteile sorgfältig entgratet. Diese Zeit ist gut investiert und vermeidet späteren Ärger durch eingeschnittene Kabel. Was hier im ersten Moment nach Kritik klingen mag, lässt sich aufgrund der Fertigungstechnik aber nicht ganz vermeiden. Im Gegenteil: Sämtliche spritzgepresenen Kunststoffteile hinterlassen durch die Bank weg einen so guten Eindruck, dass wir über deren Qualität absolut positiv überrascht sind. Alle Formtrennungen – selbst die des einteiligen, riesigen Unterbaus mit mehreren im Werkzeug ineinander laufenden Seitenschiebern und der innen direkt mit angeformten Schiene zur Aufnahme der Akkurutsche – sind erstklassig. Über die Kosten dieses Formensatzes denkt man besser nicht nach.



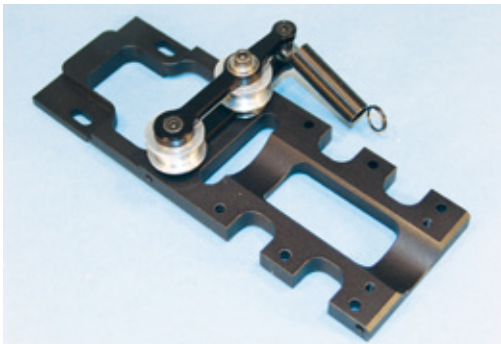
Der einteilige (!) Chassis-Unterbau enthält bereits alle notwendigen Aufnahmen und wird mit dem ebenfalls einteiligen Landegestell verschraubt





Das Chassis-Oberteil wird konventionell mit ebenen Carbon-Seitenteilen aufgebaut

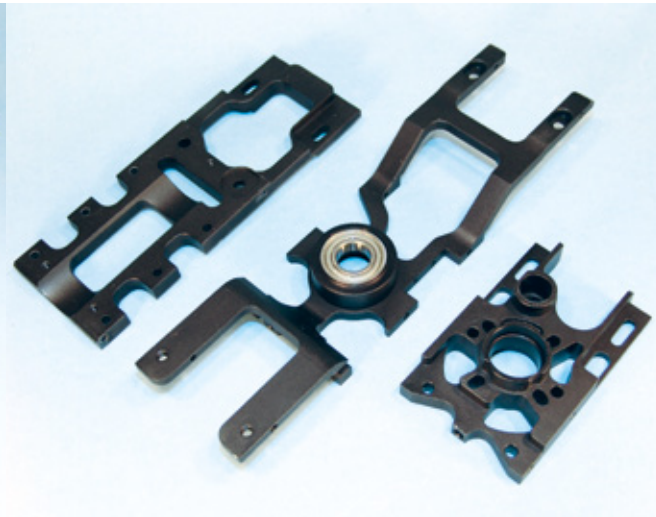
Das Landegestell ist leicht und inklusive Kufen aus einem einzigen Stück hergestellt. Es wird mit nur zwei Schrauben am Unterbau gehalten – die ausgeklügelte Geometrie macht's möglich. Als Zubehör ist bei MSH auch ein weiß eingefärbtes Exemplar erhältlich, das unserer Meinung nach die Erkennbarkeit des Helis in der Luft nochmals verbessern würde. Der Zusammenbau des Chassis-Unterteils ist somit schnell erledigt.



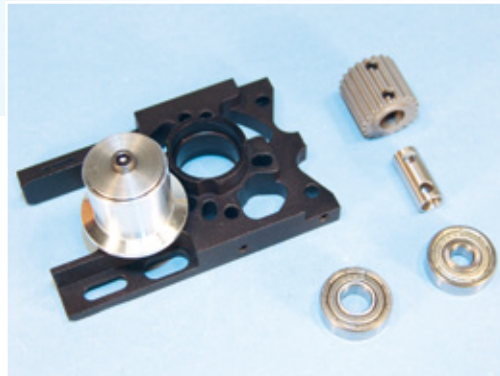
Der federbelastete Riemenspanner sitzt unmittelbar vor der Heckrohr-Klemmung aus Kunststoff. Zur erstmaligen Einstellung der Riemen Spannung beim Aufbau wird die gesamte Lagerplatte im Chassis verschoben



Das Heckrotorgehäuse kann auf der linken Seite durch Abnehmen einer Platte für Service-Zwecke geöffnet werden



Die aus Alu gefrästen Lagerleisten mit ihrer geschwungenen Kontur zeigen, was mit moderner CNC-Technik heute machbar ist



In die Motor-Halteplatte können Triebwerke mit 6- oder 8-mm-Welle montiert werden. Für beide Versionen liegt passendes Material mit einem zusätzlichen Abstütz-Kugellager für das Ritzel bei

Das Layout des Oberteils folgt dem allgemeinen Trend mit einem vor der Hauptrotorwelle nach oben gerichteten Motor und drei Servos in 120-Grad-Anordnung direkt unterhalb der Taumelscheibe. Auch hier ist es wichtig, die Kanten der 2 Millimeter (mm) starken Carbon-Seitenplatten vor dem Aufbau sorgfältig mit Schleifsteinen zu glätten. Entgegen der Vorgehensweise in der Bauanleitung haben wir unser Mechanik-Oberteil nicht Stück für Stück ans Unterteil montiert, sondern es zunächst komplett auf einer ebenen Platte aufgebaut und erst danach als eine bereits in sich stabile Einheit damit verschraubt. Vorteil: Die Ausrichtung und Verschraubung der Seitenteile und Lagerleisten erfolgt völlig rechtwinklig und vermeidet so eventuelle Verzüge durch das spritzgessene Unterteil.

### Hohlgebohrt

Die drei mittleren, aus leichtem Alu hergestellten, schwarz eloxierten Lagerleisten bilden zusammenschraubt eine einzige, horizontal durch das Chassis laufende Einheit. Während die zentrale Aufnahme der Hauptrotorwelle relativ zu den Seitenteilen immer feststeht, können die vordere Leiste mit dem Motor und die hintere mit der Heckrohr-Halterung für das Einstellen der jeweiligen Zahnriemen-Spannung in Langlöchern verschoben und dann endgültig mit Schrauben fixiert werden. Ein Drucklager unter dem Klemmring der Hauptrotorwelle sorgt für leichten Lauf auch unter axialer Last. Ein schönes Detail ist die von beiden Seiten hohl gebohrte 12-mm-Rotorwelle, deren Sackloch-Tiefen exakt den Bereich der maximalen Biegebelastung am Lagerpunkt aussparen.

Das obere Domlager ist in seiner Alu-Aufnahme über ein senkrechtes CFK-Kreuz zwischen den Seitenteilen abgestützt. Zusammen mit dem dritten, unter dem Riemenrad befindlichen Lagerpunkt, ergibt sich so eine steife Führung der Hauptrotorwelle. Positiv überrascht waren wir über die nahezu perfekt verzugsfrei laufenden, spritzgessenen Riemenräder, die für eine Haupt- zu Heckrotor-

### 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) bestellen.





Der Heckrotor arbeitet auf Antrieb reibungsarm und spielfrei. Man beachte die in die Blattgriffe eingesetzten Inbusschrauben, die als Propellermomentgewichte dienen

Der Rotorkopf ist konventionell mit zwei Radial- und einem Axiallager je Blattgriff aufgebaut. Die 10-mm-Blattlagerwelle wird in eingepressten Dämpfungsgummis geführt



Ein Drucklager unter der mittleren Hauptrotorwellen-Aufnahme sorgt für leichten Lauf unter axialer Last

Übersetzung von 1:4,76 sorgen. Die Führung des massiven Klemmkörper-Freilaufs erfolgt beidseitig mit großen Kugellagern, abgestützt in einem Alu-Gehäuse auf einer gehärteten Stahlhülse.

### Antriebspaket

Für die Befestigung des Elektromotors hat sich MSH etwas Cleveres einfallen lassen. Das Lochschema ist so universell gehalten, dass jedes auf dem Markt verfügbare Triebwerk verbaut werden kann. Voraussetzung ist eine Motorwelle mit mindestens 6-mm-Durchmesser und 38 mm freier Länge ab Lagerschild. Um die Spannung des 15 mm breiten Riemens auch ohne Gegenlager sicher abfangen zu können, wird die Aufnahmeplatte mit einem zusätzlichen Radiallager direkt unterhalb des Ritzels bestückt, durch das die Motorwelle läuft. Die mechanisch noch steifere Lösung für Motoren mit 8-mm-Welle ist ebenfalls ab Werk vorbereitet. Sie verwendet ein beiliegendes Kugellager mit passendem Innendurchmesser (aber gleich großem Außenring) und verzichtet auf die vorher notwendige Reduzierhülse zwischen Ritzel und Welle.

MSH liefert standardmäßig ein Ritzel mit 20 Zähnen, das das riesige 190-Zähne-Riemenrad antreibt. Bei der damit gegebenen Untersetzung von 9,5:1 erschien uns die empfohlene Motorisierung mit Triebwerken um die 500 Umdrehungen pro Minute und Volt (U/min/V) allerdings recht hoch, da MSH zwar optional Ritzel mit Zähnezahlen bis hoch zu 23, aber nur 18 Zähne als Minimum liefert. Weniger wäre auch sinnlos, da der resultierende Umschlingungswinkel des Riemens sonst zu klein wird. Der von uns eingesetzte Hacker Turnado A50-14L dreht 400 U/min/V und lässt genügend Spielraum, um

mit den verfügbaren Riemenrädern eine individuelle Feinabstimmung vornehmen zu können – vor allem dann, wenn der Fokus eher auf einem niedertourigen Flugstil liegt.

Im Zugtrum des Motors ist eine Umlenkrolle montiert. Sie gleicht die Riemenspannung nicht aktiv aus, sorgt aber durch ihren weit nach innen versetzten Befestigungspunkt für einen maximalen Umschlingungswinkel des Ritzels. Ihre Aufhängung mit exzentrisch gebohrtem Befestigungsbolzen ist ein schönes Beispiel für die konstruktive Detailarbeit des Herstellers, die so den Zugang zur Schraube von oben – selbst bei montiertem Antriebsmotor – möglich macht.

### Konstante Riemen Spannung

Vor der spritzgegossenen Heckrohr-Aufnahme unter der hinteren Lagerleiste arbeitet ein automatischer Spanner für den 6 mm breiten Heckrotor-Riemen. Drei verschiedene Einhängpunkte der Stahlfeder erlauben es, die Vorspannung dem Flugstil anzupassen. Interessant ist, dass das mit 27 x 0,7 mm sehr ungewöhnliche Alu-Heckrohr in seiner Halterung bis zum Anschlag eingeschoben, festgeklemmt und erst dann die gesamte Einheit mitsamt der Lagerleiste auf korrekte Riemen Spannung justiert wird. Die Position des direkt am Ausleger befestigten Heckrotorservos bleibt relativ zum Heckrotor-Umlenkhebel immer konstant und benötigt auch beim eventuellen Nachspannen des Riemens niemals eine Korrektur.

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

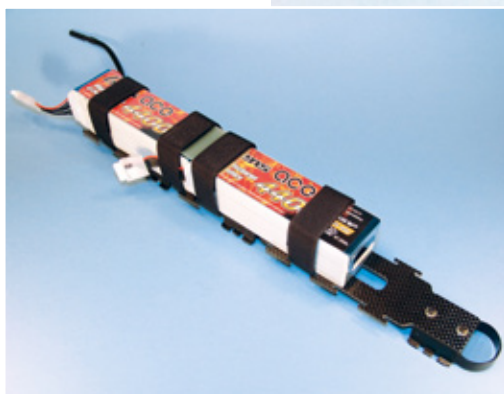


**www.goblin-helicopter.eu**



Das Heckrotorgehäuse besteht aus mehreren CNC-gefrästen Aluteilen. Sie erlauben für Service-Zwecke durch einfaches Entfernen der linken Lagerplatte das Ausfädeln des Antriebsriemens. Mit 30 Zähnen ist das Alu-Riemenrad am Heckrotor recht groß. Der daraus resultierende Umschlingungswinkel macht deshalb auch nur eine geringe Riemenvorspannung notwendig und sorgt so für einen leichtgängigen Lauf. Zusätzliche Führungsrollen verhindern ein Abheben des Riemens unter Last. Wir haben beim Aufbau durch Zwischenlegen von Passscheiben ein geringes Axialspiel der 6-mm-Heckrotorwelle ausgeglichen. Die mit Drucklagern ausgerüsteten, spritzgegossenen Blattgriffe werden durch stirnseitiges Eindrehen von Inbusschrauben um Propellermomentgewichte ergänzt. Sie reduzieren die im Betrieb vom Heckrotorservo aufzubringende Stellkraft und sorgen damit für eine bessere Steuerpräzision. Ganz ohne Nacharbeit weiß die komplette Heckrotoreinheit durch Leichtgängigkeit und Spielfreiheit zu überzeugen.

Die GensAce-LiPos 12s/4.400 mAh werden mit Klettbindern auf der Akkurutsche befestigt. Das hinten mit angespritzte Federelement hält die Rutsche spielfrei in Position



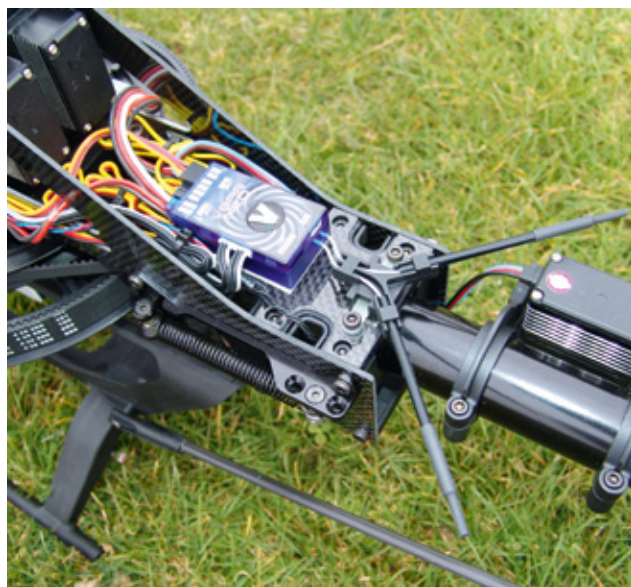
Die verwendeten HITEC-Servos hinterlassen zusammen mit dem Mikado VStabi Neo einen ausgezeichneten Eindruck. Die Anlenkhebel aus Metall werden stufenlos verstellbar auf die zuvor montierten Adapter geklemmt

## DATEN

**Rotordurchmesser:** 1.570 mm  
**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)

Das VStabi Neo findet auf dem hinteren „Radio-Tray“ seinen Platz. Der Mikado-Antennenhalter sorgt für eine optimale 90-Grad-Ausrichtung der aktiven Antennenenden

Das Heckrotorservo ist direkt mit Kunststoff-Klemmen am Heckausleger befestigt. Deshalb muss beim Spannen des Zahnriemens das Gestänge nicht nachkorrigiert werden



## Main rotor head

Beim Rotorkopf des Protos Max V2 kommen ausschließlich CNC-gefräste Aluteile und Stahl zum Einsatz. Die 10 mm starke Blattlagerwelle ist mittig im Zentralstück so geführt, dass sie nur eine vertikale Schlag-, aber keine Taumelbewegung in den beidseitig eingepressten Dämpfungsgummis ausführen kann. MSH bietet hier optional eine noch härtere Gummimischung für extremen 3D-Flug an. Die Blattgriffe mit 14 mm Weite vertrauen auf M5-Schrauben zur Rotorblatt-Befestigung und machen durch den eingefrästen Sechskant für die Mutter eine Befestigung der Blätter ohne nerviges Gegenhalten mittels Gabelschlüssel möglich. Angefräste Zeiger samt Skala helfen beim Justieren des Rotorblatt-Einstellwinkels ohne externe Hilfsmittel. Die Mitnahme des Taumelscheiben-Innenrings erfolgt durch kugelgelagerte Scherenarme am

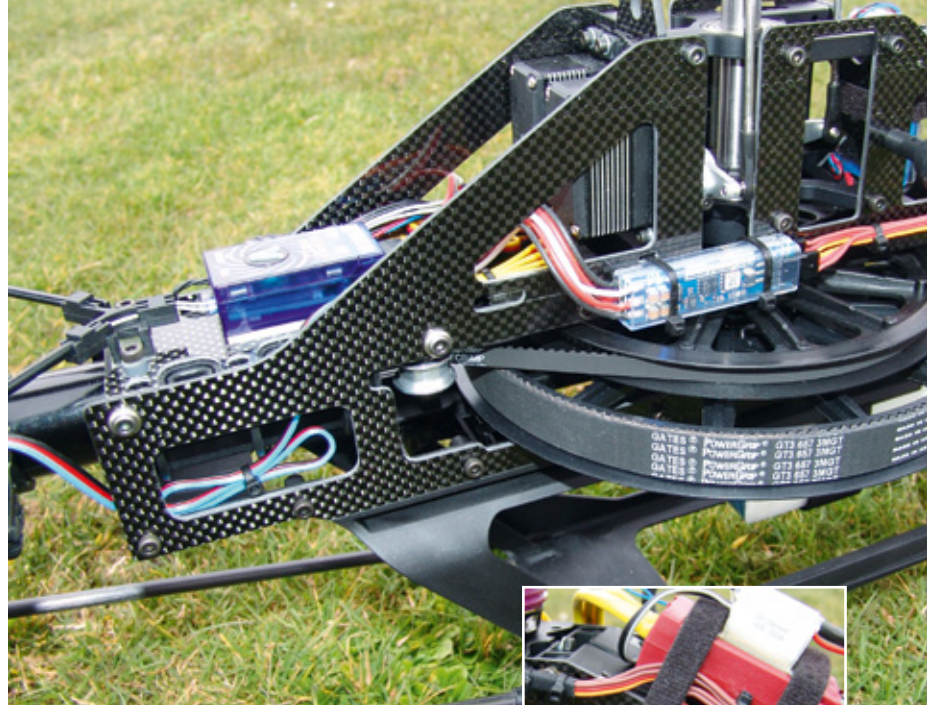




Zentralstück, die auf Antrieb ein spiel- und reibungsfreies Verschieben der Vollmetall-Taumelscheibe auf der Hauptrotorwelle ergeben.

### Verdrehte Gummis

Alle unsere Taumelscheibenservos vom Typ HS-8330SH stammen aus einem HiTEC Heli-Servo-Pack, sind Hochvolt-tauglich und mit 0,07 Sekunden für 60 Grad an 7,4 Volt sehr schnell. Beim Einbau in den Protos ist beachten, dass seine Servobefestigungen direkt in den Lagerleisten des Chassis in ihrer Weite nicht verstellbar und auf exakt 50x10 mm Schraubabstand ausgelegt sind. Viele Servos der Standardgröße bauen heute aber etwas kürzer. Einfaches Nach-Außen-Herausziehen der Gummis in den Befestigungsflanschen der Servos lässt so zwar prinzipiell eine Befestigung zu, kann aber einen späteren axialen Versatz unter Last nicht vermeiden. Ein kleiner Trick hilft weiter: Wir montieren unsere „kleineren“ Servos mit in den Befestigungsflanschen um 180 Grad verdrehten Gummis, sodass deren sonst nach außen gerichteten, angeformten Zentriernasen nach innen Richtung Gehäuse zeigen. Sie stützen sich dort formschlüssig ab und kompensieren so auf elegante Weise die Differenz durch den größeren Schraubabstand. Die von MSH mitgelieferten Alu-Servohebel werden für eine stufenlose mechanische Nullpunktjustage auf Mitnehmer geklemmt. Diese zuvor mit dem Vielzahn des Servoabtriebs verschraubten Ringe sind Futaba/HiTEC/Graupner/SJ-kompatibel (25 Zähne). Für JR-Servos müssen passende Exemplare als Zubehör bestellt werden.



Sämtliche Kabel können dank der vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten entlang des Chassis verlegt werden

Zur Ansteuerung des Turnado verwenden wir einen kompakten Kontronik JIVE Pro HV 120A, der sich in der Vergangenheit bereits sehr gut bewährt hat. Der Vorbau des Protos würde auch genügend Platz für einen 150/200A Kosmik bieten. Das BEC wird im Notfall über ein Ultra Guard 430 von Optipower gestützt und mit zwei BEC Guards (=> wichtig!) des gleichen Herstellers vor gefährlichen Rückspannungen aus den HV-Servos geblockt.



Der Kapazitäts-Sensor des VBar Control sitzt huckepack auf dem JIVE Pro. Das ergibt kurze Leitungslängen

Anzeigen


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


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

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








# uniLIGHT.at

**1-Kanal BLACK.1** **24,90€**  
 Neues Einstiegssystem  
 o Betrieb mit und ohne RC  
 o nur 1.5g mit 3/5 Ampere

**2-Kanal BLACK.2** **29,90€**  
 Neue 2-Kanal Lichtsteuerung  
 o klein, leicht & einfach  
 o verpol- und kurzschlußfest

**4-Kanal SCALE** **36,90€**  
 System für die meisten Modelle  
 o 16 Effekte mit variabler Geschwindigkeit  
 o fertig programmiert, sofort einsatzbereit!

**8-Kanal PRO** **74,90€**  
 Grafisch frei programmierbar!  
 o 8 Ausgänge mit bis zu 10A Belastbarkeit  
 o 2 programmierbare Servoausgänge  
 o unendliche Möglichkeiten...



Beleuchtungsset für Sport-Hubschrauber  
 5mm Leuchtbalken und Steuerung  
**READY-TO-USE**

ab 350er Klasse

ab 450er Klasse

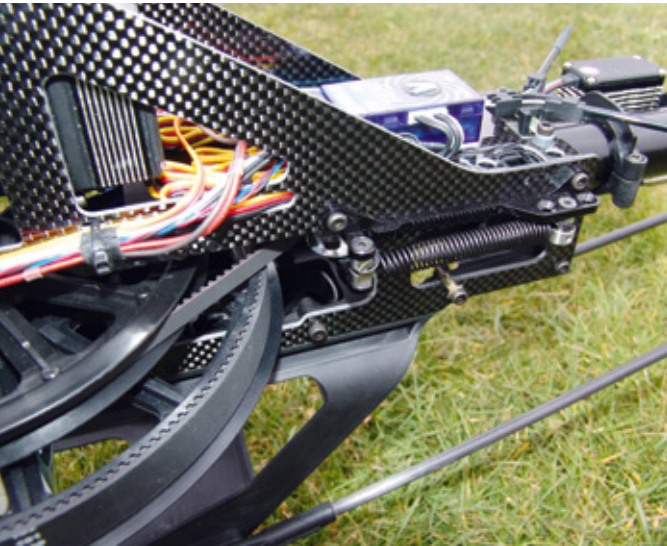
**HELICOPTER**  
 SPORT **SMALL**  
**59,90€**

**HELICOPTER**  
 SPORT **MEDIUM**  
**97,90€**

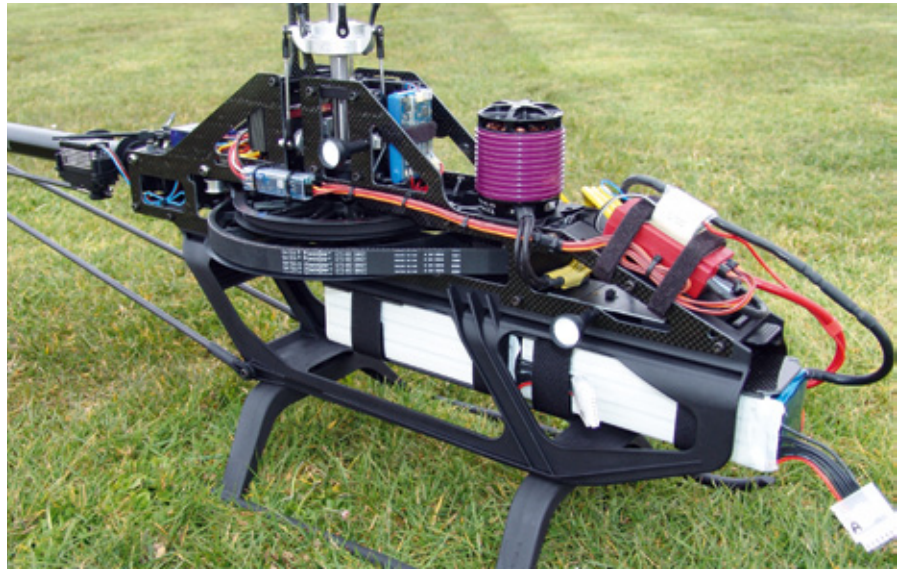
**HELICOPTER**  
 SPORT **LARGE**  
**123,90€**

„jeder 2. Crash ist durch bessere Lagererkennung vermeidbar!“





Der automatische Riemenspanner arbeitet mit einer Spiralfeder aus Stahl. Unterschiedliche Einhängpunkte sind je nach Flugstil möglich



Ein klarer, sauber strukturierter Aufbau kennzeichnet den Protos Max V2. Das Chassis-Unterteil bildet ein riesiges Akkufach



Die Führungsrolle im Zugtrum des Riemens sorgt für einen besonders großen Umschlingungswinkel des Motor-Riemenrads

### Akku-Rutsche

Die Akku-Rutsche des Protos Max ist ein besonders erwähnenswertes Teil. Ihre gefräste Carbon-Platte ist durch drei auf der Rückseite aufgeschraubte Kunststoff-Dome in der Führungsschiene des Chassis-Unterbaus gleitend gelagert und nach vorne herausnehmbar. Die Sicherung gegen Herausfallen erfolgt durch eine leicht zu bedienende, federnde Zunge aus Kunststoff. Wegen ihrer speziellen Formgebung kann sie nicht versehentlich gedrückt und damit entriegelt werden. Ein am hintersten Führungsdom angespritztes Federelement liefert die axiale Gegenkraft und den Längenausgleich des notwendigen Überhubs beim Einrasten.



Der Heckrotor ist präzise und spielfrei. Die Anti-Statik-Leitung von Riemenrolle zu Heckrohr wurde vom Autor in Eigenregie angebracht

### Anzeige

Dieses Produkt kannst Du hier kaufen  
**rcHeli-Store.de**



rcHeli-Store

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

Die von uns bevorzugt verwendeten GensAce 12s-LiPos mit einer Kapazität von 4.400 Milliamperestunden (zwei 6s-Packs) wurden nicht wie von MSH vorgeschlagen mit den vielen beiliegenden O-Ringen, sondern für eine großflächige und schonende Kantenaufgabe an den Zellen mit breiten Klettbandern befestigt. Symmetrische Carbon-Rotorblätter mit 700 mm Länge von MTTEC und 110 mm lange Heckrotorblätter des gleichen Herstellers ergänzen den Protos Max V2. Die hochglänzend grell lackierte Kabinenhaube wird mit vier super starken Magnetverschlüssen an der Mechanik gehalten. MSH fertigt hierfür ganz spezielle Aufnahmen, die wegen ihrer besonders großen Fangtrichter das Aufklippen wie von alleine gelingen lassen. Komplett abflugfertig bringt der Protos Max V2, für uns dann doch etwas überraschend, satte 5.450 Gramm auf die Waage.

### Setup und Flugerrfahrungen

Wie sich der Heli im Zusammenspiel mit der VBar Control samt Telemetriesensoren ausrüsten und in der Luft bewegen lässt, erfahrt ihr in **RC-Heli-Action 08/2016**. ■

### 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 VLlink  
**Sender:** Mikado VBar Control

#### MSH-Optionsteile

Riemenräder für Motor: 18 bis 23 Zähne  
 Power-Bus-Stromverteilung (nur für FBL Brain)  
 Umbausatz auf 800er-Größe  
 Kufenlandgestell extra stabil (weiß oder schwarz)  
 Ultraleichter Chassis-Unterbau (weiß oder schwarz)  
 Carbon-Heckausleger in handlaminiertes Monocoque-Bauweise  
 Klebedeko für Heckfinne (neon orange/neon gelb)



# Ihre Nr.1 für Modellbau



## 1. DJI Quadrocopter Phantom 4

- Hinderniserkennungssystem
- Auto-Follow System
- Top-Geschwindigkeit 72 km/h

Best.-Nr. 1426499-M7

€ 1.599



1.



## 2. RC Eye Navigator 250

- Integrierte HD-Kamera
- Programmierbare LED-Lichter
- FatShark kompatibel

Best.-Nr. 1409247-M7

€ 559,-



2.



## 3. Quadrocopter Cyclone 245 FPV

- Livestream per Smartphone-App
- Inkl. Akku und Ladegerät
- 360° Flip-Funktion

Best.-Nr. 1378384-M7

€ 129,-



3.

Smartphone nicht  
im Lieferumfang



## 4. Blaxter X40 - blau

- 360° Flips
- 12,6 g leicht
- 2,4 Ghz Fernsteuerung

Best.-Nr. 1231765-M7

€ 17,99



4.

Das volle Programm unter  
[conrad.de/modellbau](http://conrad.de/modellbau)

ELECTRONIC  
**CONRAD**



# VIRTUAL REALITY



Im Gespräch mit Klaus Eiperle, Entwickler des Flugsimulators neXt

Der neXt ist ein Heli- und Multikopter-Flugsimulator der Firma Eiperle CGM, die unter anderem auch mit zu den Pionieren in Sachen nonlineare Schnitttechnik im Digitalformat gehört. Auch die Physik- und Grafik-Engine der Simulator-Software soll so effektiv programmiert sein, dass sie nicht nur auf den neuesten Rechnern höchste Darstellungsqualität zaubert, sondern auch auf älteren Computersystemen reibungslos einsetzbar sein soll. Das Highlight des momentanen Entwicklungsstands ist die Einbindung der Virtual-Reality-Brille Oculus Rift, mit der die dargestellte Simulation mit „echtem“ 3D-Effekt noch realitätsnaher werden soll. Um mehr über diesen außergewöhnlichen Simulator im Allgemeinen und das Oculus-Feature im Besonderen zu erfahren, haben wir mit Firmenboss und Chefentwickler Klaus Eiperle ein interessantes Gespräch geführt.

**RC-HELI-ACTION** Seit wann existiert die Firma Eiperle CGM und worin besteht das Kerngeschäft des Unternehmens?  
**KLAUS EIPERLE** Eiperle CGM wurde 1992 gegründet. Das Kerngeschäft ist Software-Entwicklung. Anfangs ging es um Werbung und Spiele für Veranstaltungen. In den Jahren 2000 bis 2011 lag der Schwerpunkt bei Videoeffekten für Apples professionelle Videoschnittsoftware Final Cut Pro. Unsere Effekte wurden von DreamWorks, Disney, DigitalFilm Tree, Paramount und vielen anderen eingesetzt. Seit 2011 arbeiten wir ausschließlich am neXt.

**Was hat Dich dazu veranlasst, einen eigenen Flugsimulator auf die Beine zu stellen? Und seit wann ist der neXt offiziell im Verkauf?**

Seit Frühjahr 2007 befasste ich mich mit Modellhubschraubern. Das Fliegen hatte ich auch erst mit einem Simulator erlernt, bevor ich die ersten Flüge dann in der Realität am Lehrer-Schüler-Kabel absolviert hatte. Die Flybarless-Simulation der aktuellen Simulatoren ließ allerdings einige Wünsche offen. Nachdem ich am Simulator geübt hatte, gab es dann in der Realität wegen des anderen Flugverhaltens des Modells immer mindestens einen Eingewöhnungsflug. Das war dann mit dem neXt von Anfang an nicht mehr nötig. Am 28. Juli 2012 haben wir den ersten neXt verkauft.

**Das heißt, der neXt kam zu einem Zeitpunkt auf den Markt, als es schon genügend andere Simulatoren gab. Was ist am**







Klaus Eiperle, Boss und Chef-Entwickler der Firma Eiperle CGM, kreierte mit dem neXt einen außergewöhnlichen RC-Flugsimulator. Er ist nicht nur der Simulation verschrieben, sondern fliegt auch liebend gerne „reale“ RC-Helis

### neXt anders als bei anderen Modellflug-Simulatoren? Welche Key-Features hat neXt?

Der neXt läuft auch auf normaler Hardware, ohne dass der Prozessorlüfter den Motorensound des Modells simuliert. Das ist besonders beim Einsatz auf Laptops sehr praktisch. Doch es gibt noch mehr:

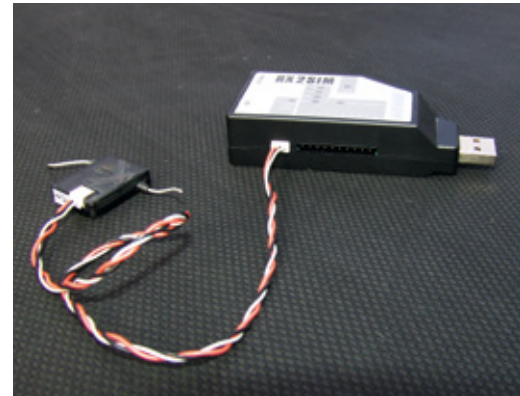
- Die Hubschrauber-Einstellungen können einfach im Modell-Tab auf die persönlichen Vorlieben angepasst werden. Die Änderungen gegenüber der Voreinstellung werden gelb markiert, sodass man jederzeit auf die originalen Werte zurückgreifen kann. Es ist kein manuelles Speichern notwendig. Ein Setup kann per Import/Export-Funktion einfach mit anderen Piloten ausgetauscht werden.
- Mit dem Autorotationstrainer studiert man die richtige Knüppelposition für den jeweils gewünschten Anstellwinkel der Hauptrotorblätter ein. Mit dem Ziel, diese dann in der Realität blind zu finden. Je mehr Kraft aus den Hauptrotorblättern gewonnen wird, desto gelber wird die Flugdatenanzeige am Hubschrauber. Eine Art Klingelgeräusch macht das



Das Auswahlménü der Szenarien bietet für jeden Geschmack das Passende



Zum Lieferumfang des neXt-Bundles gehört auch der USB-Adapter RX2SIM von RCWARE, mit dem auf einfache Art und Weise kabelloses Fliegen mit dem eigenen Sender möglich ist. Alle Arten von Empfängern lassen sich anschließen



Bei unserem Testexemplar setzen wir einen Spektrum-Satelliten ein, der mit dem DX7-Sender gebunden wurde, nachdem über die StudioX-Software ein entsprechendes Update auf den RX2SIM aufgespielt wurde

Flaren auch hörbar. Die Flugdatenanzeige zeigt die aktuelle Drehzahl und den Pitchwinkel direkt am Hubschrauber, also im Blickfeld, an.

- Der neXt belegt derzeit mit 54 Modellen und einer 4K-Szenerie lediglich rund 450 Megabyte (MB) Speicherplatz auf der Festplatte. Updates sind um die 200 MB groß und bringen regelmäßig und vor allem kostenlos neue Modelle, Szenerien und Funktionen.

- Rekordverdächtige Geschwindigkeit beim Starten des Programms, beim Laden von Szenerien und Modellen. Sicher habe ich jetzt einige Alleinstellungsmerkmale vergessen.

### Vom NeXt gibt es eine kostenlose Testversion?

Ja. Und deswegen kann ich jedem Interessierten nur empfehlen, den neXt kostenlos und unverbindlich zu testen. Er kann ohne Angabe von persönlichen

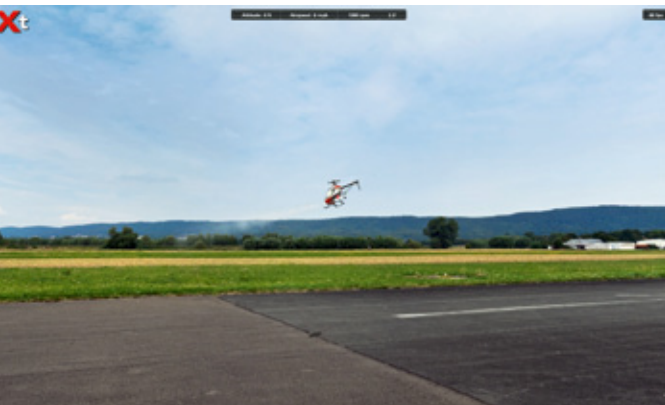


Bei den Modellen steht im neXt zwischenzeitlich eine große Armada aller gängigen Heli- und Multikopter zur Verfügung



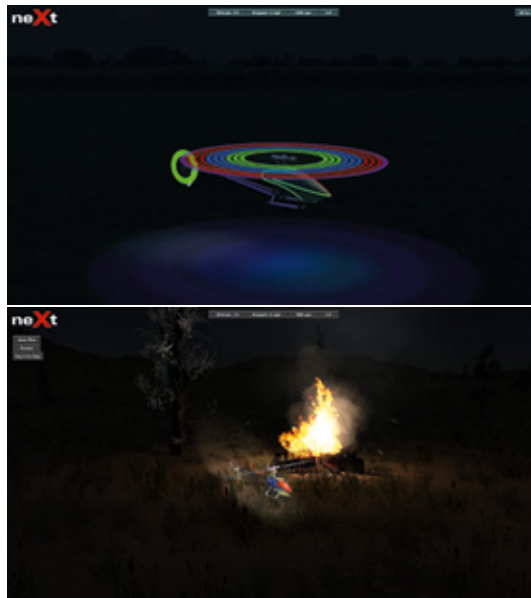
Hier ein T-Rex 800 von Align in normaler Modellflugplatz-Szenerie





Auch Flugplätze mit Asphaltpiste stehen zur Auswahl

Nachtflug-Fans kommen mit dem neXt auch auf ihre Kosten



Das Fliegen in Canyon-Umgebung hat auch seinen Reiz



Bewegungen wirken dadurch langsamer, was das Bild deutlich beruhigt und die Wahrnehmung erhöht. Eine wahnsinnige Erleichterung beim FPV-Fliegen. Nicht ohne Grund hat sich diese Objektart auch im realen FPV-Fliegen durchgesetzt.

Daten unter [dl.next-sim.eu](http://dl.next-sim.eu) für Windows, Mac OSX und Linux heruntergeladen werden.

**Während viele andere Simulatoren auch Flächenmodelle anbieten, beschränkt sich neXt ausschließlich auf Heli- und Multikopter. Hat das einen bestimmten Grund?**

Im neXt haben Hubschrauber, Multikopter und Flächenmodelle eigenständige Physikberechnungen. Deshalb sind im Moment noch keine Flächenmodelle enthalten. Sie sind aber in Vorbereitung. Auf sie freue ich mich ganz besonders, da ich auch in der Realität Flächenmodelle fliege. Unser wichtigstes Ziel ist auch hier, es besser zu machen als die anderen Simulatoren es tun.

**Was benötigt man eigentlich noch zur erfolgreichen Inbetriebnahme des Sims, wenn die Software gekauft und auf dem Rechner installiert wurde? Kann ich problemlos mit dem eigenen Sender fliegen? Kabelungebunden?**

Der neXt ist zu einigen USB-Adaptern und Controllern kompatibel. Für manche Fernsteuerungen benötigt man sogar lediglich ein einfaches USB-Kabel. Wir empfehlen den RX2SIM von RCWare, da er bis zu acht Proportionalkanäle kabellos und in höchster Signalqualität liefert. Da uns nach langer Suche der RX2SIM überzeugt hat, bieten wir ihn im Bundle mit dem neXt an.

**Im Hinblick aufs Simulieren des derzeit voll im Trend liegenden FPV-Fliegens hat sich in einem Deiner jüngsten Updates – hier spreche ich nur mal den Fisheye-Effekt an – auch einiges getan ...** Ja, mit dem Fischaugenobjektiv und einem großen Öffnungswinkel sieht man beim FPV-Fliegen bereits wesentlich früher den nachfolgenden Streckenverlauf.

**Auch in Sachen Race-Parcours gibt es diverse Killer-Features?**

In den Race-Parcours kann man sich mit anderen Piloten messen. Die „Top-30-Liste“ zeigt Rundenzeiten und Namen der Schnellsten (offline und online). Der neueste Rennkurs ist dem Lightrax Phoenix Cup nachempfunden. Im Nachtflugmodus zeigen die LED-Tore den Weg. Wir verfolgen die rasante Entwicklung der kleinen Rennmaschinen und bauen neue Funktionen schnellstmöglich in neXt ein. Für den Graupner 3D-Multikopter Alpha 300Q wird auch die Drehrichtungsumkehr der Motoren simuliert. Diese schnelle Drehzahlregelung findet sich inzwischen aber auch bei anderen Race-Koptern – und natürlich in unserer Simulation.

**Noch mehr Updates: Anfang Mai hast Du die Beta-Version des Oculus neXt 1.443 vorgestellt. Bitte erkläre uns, was es mit dem Zusatz „Oculus“ auf sich hat.**

Als Vorgeschmack können interessierte Anwender bereits jetzt eine Beta von unserem Server herunterladen. Mit einer DK1, DK2 oder Oculus Rift lassen sich die Vorzüge dieser Technik erproben.

**Wird es sich bei neXt Oculus um ein Upgrade handeln oder um ein komplett eigenständiges, neues Programm?**

Die Oculus Rift-Unterstützung kommt in den regulären neXt. Natürlich in einem kostenlosen Update.



Auch das Hallenflugtraining kann intensiviert werden





Sogar der aktuelle Align-Racekopter MR25 steht in verschiedenen Design-Ausführungen zur Auswahl



Versuch doch bitte mal unseren Lesern zu beschreiben, wie sich das Sim-Fliegen mit der Oculus „anfühlt“, schließlich soll es sich ja um die erste, sehr gut funktionierende „Virtual-Reality-Brille“ handeln.

Als ob man selbst auf dem Modellflugplatz stehen würde. Die räumliche Vorstellungskraft profitiert in hohem Maße davon, wenn man zum Verfolgen des Modells den Kopf selbst bewegen muss. Eine Verzögerung zwischen Kopf- und Bildbewegung konnte ich nicht feststellen. Das ist eindeutig die Zukunft und endlich mal eine sinnvolle Anwendung für VR-Brillen. Der Oculus FPV-Modus fühlt sich so wie das echte FPV-Fliegen an – nicht jedermanns Sache, aber eine gute Gelegenheit, das mal zu testen.

Dieser 3D-Effekt feiert meines Wissens Premiere bei den Modellflug-Simulationen, oder? Würdest Du hier von einer Revolution der Modellflug-Simulation sprechen?

Ja, mir ist kein anderer RC-Flugsimulator mit VR-Unterstützung bekannt. Diese Technik ist wirklich ein Quantensprung.

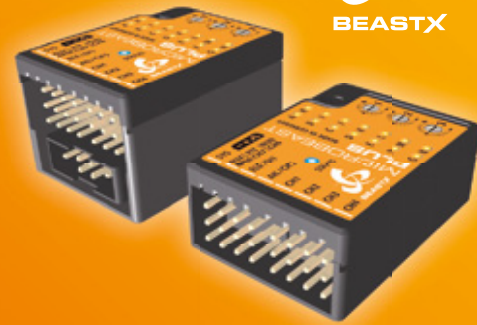


FPV-Fliegen ist natürlich auch in entsprechender Race-Parcours-Umgebung möglich

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

Änderungen und Irrtümer vorbehalten



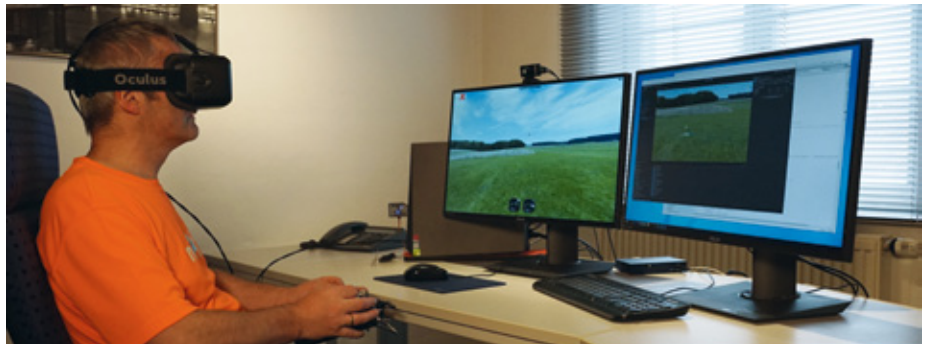


Jedes Modell kann in Sachen Setup beliebig und auf einfache Art und Weise konfiguriert werden – ...

... immer wieder mit Bezug auf die Praxis, was dem Cheftwickler Klaus Eiperle sehr wichtig ist

Doch leider auch ein Nachteil: Die Oculus Rift ist momentan noch mit um die 700,- Euro relativ teuer ...

Ja, der Preis für die Oculus Rift liegt im Bereich der FPV HD-Video Brillen. Dazu kommt noch ein aktueller Computer mit potenter Grafikkarte. Mit den VR-Brillen ist jetzt mal der Anfang gemacht. In naher Zukunft wird sicher die Auflösung der Displays steigen und der Anschaffungspreis sinken. Eben wie bei den Flachbild-Fernsehern.



Klaus Eiperle beim Testfliegen der Beta-Version des NeXt Oculus

# NEXT STEP

## „Virtual Reality“-Erfahrungen mit der Beta-Version des NeXt Oculus

Um uns selber einmal einen persönlichen Eindruck von der neuen Dimension des Simulatorfliegens mit dem im Interview erwähnten neXt Oculus zu machen, stellte uns freundlicherweise die Firma Eiperle CGM leihweise einen Computer mit richtig schneller Grafikkarte zur Verfügung, auf dem eine Beta-Version des neXt Oculus installiert ist. Zum Test-Equipment gehörte natürlich auch das Herzstück der Simulator-Hardware, nämlich die „Virtual Reality“-Brille Oculus Development Kit 2 (DK2), mit der man „virtuelle Realität“ erleben können soll. Der Grund für die Nutzung eines schnellen Rechners: Wenn die Grafikkarte und der Prozessor nicht konstant 75 Bilder pro Sekunde liefern können, gerät die „virtuelle Realität“ ins Ruckeln, die Immersion leidet darunter.

Der Computer mit leistungsstarkem Netzteil, Tastatur und Maus war schnell auf die Beine gestellt und an einem unserer Redaktions-Externbildschirme in Betrieb genommen. In Sachen Oculus Brillen-Setup mussten wir uns allerdings erst einmal einen Überblick verschaffen, wie die jeweiligen Komponenten zusammen gehören und vor allen Dingen angeschlossen werden. Gut, dass uns hier Klaus Eiperle mit Rat und Tat zur Seite stand.



Die Oculus DK2 mit ihren markanten großen Linsen kommt in einem schwarzen Gehäuse mit den Abmessungen 180 (Breite) mal 170 (Tiefe) mal 100 (Höhe) Millimeter daher. Das Gewicht beträgt 440 Gramm. An der Oberseite befindet sich eine Abdeckung, hinter der das Verbindungskabel, bestehend aus HDMI- und Mini-USB-Anschluss, eingesteckt ist. Geführt wird das sauber gebündelte





Hinter diesen beiden Lupenlinsen befindet sich das 5,7 Zoll große Display. Neben den Linsen ist der seitlich angebrachte Verstellmechanismus für den Linsenabstand zu erkennen

Kabel über den verstellbaren Kopfriemen. Der Tragekomfort der Brille, die im Auflagebereich mit Schaumgummistreifen abgedichtet wird, kann als sehr angenehm beschrieben werden.

Im Inneren der Oculus DK 2 ist ein 5,7 Zoll großes Display mit OLED-Panel verbaut, auf das der Betrachter mittels der beiden Lupenlinsen schaut. Mitgeliefert werden zwei Lupenpaare: die serienmäßig montierte Version A für Normalsehende, B für Kurzsichtige. Brillenträger müssen Version A benutzen, sofern ihre eigene Brille bei der Benutzung der Oculus aufbleiben soll. Die Auflösung des Displays hat 1.920 x 1.080 Bildpunkte bei einer Frequenz von 75 Hertz. An seitlichen, mit einer Münze bedienbaren Verstellerschrauben kann der Abstand der Linsen zu den Augen individuell justiert werden.

Zum Lieferumfang der Oculus DK 2 gehört auch ein sogenannter Positional Tracker nebst flexibel einsetzbaren Befestigungsmöglichkeiten, beispielsweise an einem Bildschirm oder Stativ. Eine integrierte Kamera erfasst die Infrarot-Signale, die von den in der DK2 eingearbeiteten Infrarot-LED gesendet werden. Somit ist mit der DK2 nicht nur das sogenannte Head Tracking möglich, bei dem Kopfbewegungen es erlauben, in der Simulation virtuell nach links/rechts oder oben/unten zu schauen. Mit „Positional Tracking“ kommt ein weiterer Faktor hinzu, der die Immersion nochmals verbessert, indem auch die Position im Raum berücksichtigt wird.

An einem kleinen, am Anschlusskabel der DK2 befindlichen Splitter schließt man einen der beiden passenden Verbindungsstecker des Positional Trackers an, der andere – ein USB-Anschluss – gehört in den Rechner. Sollte die Leistung des Rechner-USB-Outputs nicht ausreichen, kann man zusätzlich noch ein Netzteil am Splitter anschließen. Nun gilt es nur noch, den HDMI- sowie USB-Anschluss der DK2 mit dem Rechner zu verbinden, womit im Wesentlichen die Hardware steht. Der angeschlossene „Normal“-Monitor am Rechner dient im Wesentlichen dazu, auch brillenlos den Rechner und entsprechende Programmennüs bedienen zu können.



Die Lupenlinsen sind auswechselbar (A- und B-Version). Die Demontage erfolgt durch Drehen (Bajonett-Verschluss)

# RC HELI ACTION

## KENNENLERNEN FÜR 6,40 EURO



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

### Jetzt zum Reinschnuppern:

#### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

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

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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS**



**DAS DIGITALE MAGAZIN**

# 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.



Los geht's! Nachdem wir den RX2SIM nebst unserem mit dem Testsender DX7 gebundenen Spektrum-Satelliten in einem weiteren freien USB-Port des PCs eingesteckt haben, starten wir das Programm neXt Oculus. Die Vorgaben des Entwicklers in Sachen Auflösung und Schatteneinstellung werden in den neXt-Menü-Einstellungen kontrolliert, dann setzen wir die Brille auf. Erster Eindruck: Wow – das hat was! Das erste Gefühl beim Abheben des Helis ist beinahe so, als stünde man selber gerade auf dem Flugplatz – Mittendrin-Gefühl passt hier von der Beschreibung am besten. Kopfbewegungen, auch schnelle, werden völlig ruckelfrei in der Szenerie umgesetzt, das Verfolgen des Helis macht wahre Freude. Einzig die etwas pixelige Darstellung von Objekten erinnert permanent daran, dass wir es mit einer Simulation zu tun haben – wohlgemerkt noch im Beta-Stadium. Strukturen wirken teilweise unscharf, Kanten sind überzeichnet und haben auch zum Teil bunte Farbsäume. Dennoch: Alles in allem ist diese Art des Simulatorfliegens für uns eine Wucht, nein, ein Quantensprung. Wenn man bedenkt, dass die zwischenzeitlich schon lieferbare Oculus Rift nochmals verbesserte Auflösung gegenüber der von uns verwendeten DK2 bietet, kann man davon ausgehen, dass man mit der Rift dem „echten Fliegen“ nochmals einen weiteren großen Schritt näher kommen wird. Diesbezüglich sind wir ja erst am Anfang.

Doch es gibt auch Nachteile. Nach knapp einer Viertelstunde intensiven Sim-Fliegens haben wir nach dem Absetzen der Brille zuerst etwas Mühe, unsere



Die klettbandfixierte Kabelführung erfolgt über den Kopfgurt

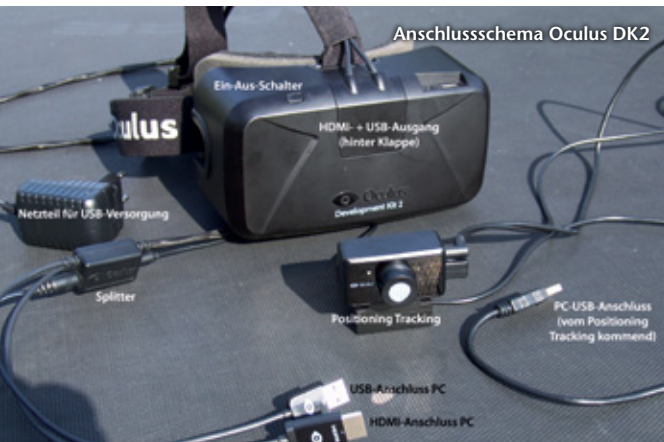
Augen wieder zur Realität zurück zu bringen. Es gibt Fokussierschwierigkeiten, ein bisschen schummrig ist es uns auch. Das ist Garant dafür, dass das Vorgaukeln der visuellen Tiefe der DK2 wohl bestens funktioniert. Und das wohlgemerkt rein technisch vor dem Hintergrund, dass das auf dem Display gezeigte Bild immer den gleichen Abstand zum Auge hat.

Unser persönliches Fazit: Großes Kompliment an Klaus Eiperle, seinen neXt-Simulator auf einen topaktuellen Stand aufgepipmt zu haben und damit am Puls der Zeit zu sein. Und das ist ja momentan erst der Anfang, weitere Verbesserungen, vor allem in Sachen Auflösung, sind ja bereits in Aussicht. „Fertig ist der neXt nie! Es kommen ständig neue Modelle und Funktionen auf den Markt, die es zu simulieren gilt“, meint der engagierte und nie ruhende Klaus Eiperle auf unsere abschließende Frage, was denn wohl noch alles mit zukünftigen Versionen des neXt kommen werde. Übrigens: Wer sich für die Oculus Rift interessiert – detaillierte Infos und Bestellmöglichkeiten gibt es hier: [www.oculus.com](http://www.oculus.com) ■

## KNOW-HOW

Herkömmliche Videobrillen bieten meist nur ein Sichtfeld von 40 Grad. Diese Geräte erzeugen den Eindruck, auf einen rechteckigen Bildschirm zu schauen, dessen Ränder deutlich sichtbar sind. Anders bei der Oculus DK2 oder Rift: Sie bietet ein großes Display mit einem Sichtfeld von 110 Grad, was das gesamte Gesichtsfeld ohne wahrnehmbaren Bildrand ausfüllt. So hat man den Eindruck der „Virtual-Reality“, als würde man sich selbst mitten in der Sim-Szenerie befinden (Immersion). Darüber hinaus verfügt die Oculus DK2/ Rift über eine Kombination von extrem schnellen (schneller als Smartphones) Dreiachs-Gyros, Beschleunigungs-Sensoren und Magnetometer, um Kopfbewegungen präzise fürs Head-Tracking aufnehmen zu können. Zusätzlich wird von einem sogenannten „Positional Tracker“ auch die Position des Oculus-Users im Raum berücksichtigt, um die entsprechenden Daten zur Berechnung des Bilds einfließen lassen zu können.

Die ursprüngliche Idee zum Oculus Rift stammte von Palmer Luckey, einem Designer am Institute for Creative Technologies an der University of Southern California. Ersten funktionierenden Prototypen folgte eine überaus erfolgreiche Crowdfunding-Finanzierungs-Kampagne, sodass im März 2013 erste Developer-Kit-Versionen der Oculus Rift an Software-Entwickler ausgeliefert wurden – so zum Beispiel auch an Klaus Eiperle, der seinen neXt für die Verwendung der Oculus DK2/Rift softwaremäßig anpasste und permanent weiter verbesserte.



„Virtual Reality“ nun auch für RC-Simulatoren – neXt Oculus hat mit dieser Technik längst begonnen, zumindest im Beta-Stadium

### Anzeige

Dieses Produkt kannst Du hier kaufen  
**freakware**



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



Am Splitter muss das Signalkabel des Positional Trackings (rechts unten) berücksichtigt werden. Der Stecker links gehört zum Netzteil und ist nur erforderlich, wenn die USB-Versorgung des Rechners zu schwach auf der Brust sein sollte



# 28X

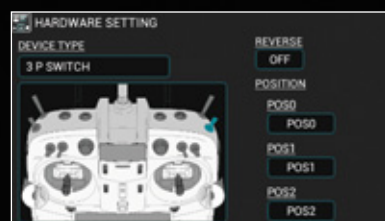
DMSS 2.4GHz 28 CHANNEL TRANSMITTER

## Die legendäre X-Senderreihe geht weiter

Mit Farb-Touchdisplay (4,3 Zoll) und modernster Software. Intuitive Menüführung wie bei allen Highend-Sendern von JR Propo.



Das kontrastreiche Display ist jederzeit gut ablesbar, die aktuellen Werte werden numerisch und grafisch dargestellt.



Die Hardware (Schalter, Geber, Trimmer) kann per Touchdisplay individuell konfiguriert werden.



Die optionalen Telemetrie-Sensoren liefern Daten in Echtzeit, die Werte können zudem gespeichert und nach dem Flug ausgewertet werden.



Das Sequencer-System ermöglicht vorbildgetreue Fahrwerks- und Klappensteuerung für Scale-Modelle.

# JR PROPO

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





## FPV-GOODIES

Name: diverse FPV-Zubehör  
Für wen: Racer-Fans  
Hersteller/Importeur: Horizon Hobby  
Preis: ab 8,99 Euro  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)  
Bezug: Fachhandel

Spektrum und Blade, zwei Starke Marken im Hause Horizon Hobby, haben sich zusammengetan, um eine Reihe von FPV-Zubehör für den Aufbau eines FPV-Racing-Kopters aus einer Hand anbieten zu können. Von der FPV-Kamera bis zum Videosender, vom Motor bis zum Controller – in enger Zusammenarbeit wurde ein breit gefächertes Sortiment zusammen gestellt. Ab Mitte Mai sind beispielsweise lieferbar: Spektrum 650TVL CCD FPV Kamera, Preis 49,99 Euro; 25-mW-5,8-Videosender, racebandfähig, Preis 24,99 Euro; Power Distribution Board mit 5- und 12V-Regulator, Preis 8,99 Euro; FC32 Rev 6 mit Spektrum-Empfängeranschluss, Preis 24,99 Euro; Blade 2205-2350kV Scorpion-FPV-Motor, Preis 49,99 Euro; Blade 20A ESC BL Heli Opto, Preis 59,99 Euro sowie diverse Zwei- und Dreiblatt-Props, Preis ab 2,99 Euro.  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)



## BATTERY-HARDCASE

Name: LiPo-Sicherheitskoffer  
Für wen: Safety-Fans  
Hersteller/Importeur: Der Himmlische Höllein  
Preis: 102,50 Euro  
Internet: [www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)  
Bezug: direkt

Ab jetzt ist beim Himmlischen Höllein ein großer LiPo-Sicherheitskoffer erhältlich, der mit einer abschließbaren Verriegelung versehen ist. Durch den mechanischen Aufbau soll für etwa 30 Minuten sichergestellt sein, dass bei einem defekten LiPo-Akku keine übermäßige Erwärmung im Umfeld entsteht. Der Koffer wiegt 16,9 Kilogramm, ist innen 250 x 310 x 220 Millimeter groß und ab sofort für 102,50 Euro erhältlich.



Erhältlich z.B. hier  
[hoelleinshop.com](http://hoelleinshop.com)



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

## GUT VERPACKT

Name: DroneGuard BP 450 AW  
Für wen: Wanderer mit Multikopter  
Hersteller/Importeur: Hobbico  
Preis: 299,- Euro  
Internet: [www.hobbico.de](http://www.hobbico.de)  
Bezug: Fachhandel

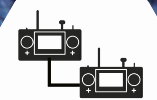


299,- Euro kostet der neue Multikopter-Rucksack DroneGuard BP 450 AW der Firma Hobbico, mit dem sich das Fluggerät nebst Zubehör komfortabel transportieren lässt. Dieser gepanzerte FormShell-Rucksack ist speziell angefertigt für DJI Phantom, 3DR Solo und ähnlich gebaute Kopter. Der anpassbare Innenraum bietet die Möglichkeit, das Fluggerät nebst Zubehör optimal zu verstauen. Die „Lowepro ActivZone“ bietet besten Tragekomfort und ist – dank des Tragesystems mit atmungsaktivem, perforiertem EVA-Rückenpanel sowie anatomisch geformter Schultergurte, Brust- und Hüftgurt – selbst während langer Wanderungen bequem. Um die Ausrüstung vor Regen, Schnee, Staub und Sand zu schützen, kann das mitgelieferte „All Weather AW Cover“ benutzt werden. Das Außenmaß des Rucksacks beträgt 340 x 260 x 560 Millimeter, das Leergewicht 2,81 Kilogramm.





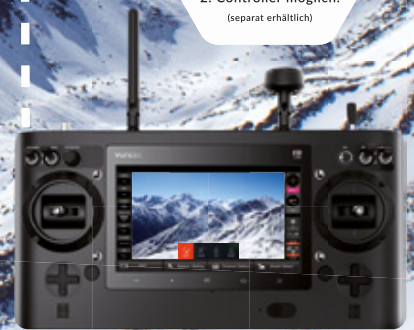
DIGITAL VIDEO  
**HD 720P**  
DOWNLINK



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

# TYPHOON H

## 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.

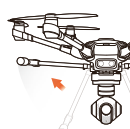
### KOMPAKT FÜR EINFACHEN TRANSPORT

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 Benutzerinterface 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.
- Flugverbotzonen (No Fly Zones)**  
Um größtmögliche Sicherheit zu bieten, schützt die No Fly Zone Funktion davor in der Nähe von Verkehrsflughäfen zu fliegen.





## HOCHAUFLÖSER

Name: HiTEC D-Servo-Serie  
Für wen: Stellgenaue  
Hersteller/Importeur: HiTEC/Multiplex  
Preis: ab 42,90 Euro  
Internet: [www.hitecrc.com](http://www.hitecrc.com)  
Bezug: Fachhandel

Die 32-Bit-Servos aus der D-Serie von HiTEC bieten laut Hersteller die derzeit höchste am Markt erhältliche Auflösung der Servos, was im Vergleich zu konventionellen Servos zu einer extremen Stellgenauigkeit führt. Erhältlich sind die neuen Servos mit Titan- oder Stahlgetriebe, auch eine wasserdichte Version ist lieferbar. Sie kosten zwischen 42,90 und 179,90 Euro und sind für verschiedene Anforderungen in unterschiedlichen Größen sowie Ausführungen erhältlich. Der Spannungsbereich beträgt 4,8 bis 8,4 Volt. Zum Einstellen der Servos eignet sich das Programmiergerät DPC 11.



## 130ER-CONTROLLER



Name: Platinum Pro HV-130A  
Für wen: Stromregler  
Hersteller/Importeur: Hobbywing/Robitronic  
Preis: ab 289,01 Euro  
Internet: <http://shop.robibronic.com>  
Bezug: Fachhandel

Robitronic bietet ab sofort den Hobbywing Platinum Pro HV-130A an, ein professioneller Motor-Controller für Helikopter und Flugzeuge, der in zwei Varianten – mit (Preis 359,- Euro) oder ohne (Preis 289,01 Euro) Hochvolt-BEC – lieferbar ist. Mit diesem extrem zuverlässigen und leistungsstarken Controller gehören feinfühliges Gasannahme und eine gute Governor-Funktion zur Selbstverständlichkeit – Letzteres ist besonders wichtig für Heli-Piloten. Er ist 101 x 45,5 x 27 Millimeter groß, wiegt 169 Gramm und verkräftet einen Dauerstrom von 130 Ampere (kurzzeitig 160) und eine Eingangsspannung von 6s bis 14s-LiPos. Die Ausgangsspannung der BEC-Variante (bis 10 Ampere belastbar) kann von 5 bis 8 Volt gewählt werden. Die Programmierung des Controllers erfolgt über die LCD-Programm-Box oder alternativ über das WiFi-Modul.

## 700ER-DREIBLATT-ROTOREN

Name: Dreiblattrotor T-Rex 700/800  
Für wen: Mehrblatt-Fans  
Hersteller/Importeur: Align/freakware  
Preis: ab 72,99 Euro  
Internet: [www.freakware.de](http://www.freakware.de)  
Bezug: Fachhandel, direkt



Brandneu im Align-Sortiment ist ein Dreiblatt-Hauptrotorsystem für den T-Rex 700/800, der 289,99 Euro kostet, aus Ganzmetall gefertigt und optisch ans gewohnte T-Rex-Outfit mit rot eloxierten Parts angelehnt ist. Die drei Blattlagerwellen werden mit Stahl-Querbolzen im sehr flach bauenden Zentralstück befestigt, wobei pro Blatthalter je zwei Radial und ein Axiallager verbaut sind. Eine passende Taumelscheibe nebst Mitnehmer sowie Rotorwelle sind gesondert erhältlich. Ebenfalls neu im Sortiment ist ein Ganzmetall-Dreiblatt-Heckrotor (Preis 72,99 Euro), der mit passender Pitch-Schiebehülse im Set ausgeliefert wird. freakware hält auch im Zubehör-Sortiment passende Hauptrotorblätter bereit.



# 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.







## ANZIEHEND

Name: Neodym-Magnete  
Für wen: Türen- und Klappen-Monteure  
Hersteller/Importeur: Der Himmlische Höllein  
Preis: ab 75 Cent  
Internet: [www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)  
Bezug: direkt

Das Sortiment an Neodym-Magnete wurde beim Himmlischen erweitert. Die neuen Größen sind 10 x 2 und 10 x 5 x 1 Millimeter. Übertreffend sind die hohen Haltekräfte von 1.200 Gramm für den größeren und 650 Gramm für den kleinen Magneten. Optimal eignen sich die kleinen Kraftzweige für die Befestigung von Kabinenhauben, Cockpittüren, Wartungsklappen oder Ähnlichem – ideal für alle Scale-Modellbau-Fans. Beide Größen sind ab sofort für jeweils 0,75/0,90 Euro erhältlich.



## FPV-FLITZER

Name: Sokar FPV  
Für wen: Race-Piloten  
Hersteller/Importeur: SKYRC/Robitronic  
Preis: 399,- Euro  
Internet: [www.robibronic.com](http://www.robibronic.com)  
Bezug: Fachhandel

Der SKYRC Sokar FPV von Robitronic ist ein Hochleistungs-Quadrocopter, der im RTF-Set für 399,- Euro mit FPV-Kamera, Video-Übertragungssystem, Video-Monitor und Fernsteuerung ausgeliefert wird. Ebenfalls gehören zum Lieferumfang ein LiPo-Akku und auch ein passendes Ladegerät. Mit bis zu zwölf Minuten Flugzeit gibt es ausreichend Möglichkeit, sich mit dem großen 4,3-Zoll TFT-LC-Display an der Fernsteuerung mit einer Auflösung von 480 x 272 Pixeln alles in Ruhe aus der Luft anzuschauen. Dank zweier starker LED soll man selbst bei Nachtflug noch alles im Blick haben. Angetrieben wird der Sokar durch vier 2204-Motoren mit je 2300KV, die für hohe Performance des Kopters sorgen.



Real Time Image Transmission

## KURS-PILOTEN



Name: Race-Kurs-Markierungen  
Für wen: FPV-Racer  
Hersteller/Importeur: Align/freakware  
Preis: ab 69,99 Euro  
Internet: [www.freakware.de](http://www.freakware.de)  
Bezug: Fachhandel, direkt

Die Firma Align hat ab sofort Hilfsmaterialien zum Abstecken eines FPV-Race-Kurses ins Programm aufgenommen, das hierzulande über den Distributor freakware zu haben ist. Es gibt zum einen Track-Markierungen, die einen Durchmesser von 156,6 und eine Höhe von 22,7 Millimeter haben. Der Packungsinhalt beträgt 60 Stück, der Preis fürs Set 69,99 Euro. Zum anderen befindet sich jetzt auch ein FPV Racing-Air-Gate Twin Pack im Sortiment, das folgende Teile beinhaltet: 1 x FPV Racing-Air-Gate in Rot, 1 x FPV Racing-Air-Gate in Gelb sowie sämtliches Befestigungsmaterial, Stangen und Transporttasche für einen Preis von 69,99 Euro.

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))







## DRAHTLOS-PROGRAMMIERER

Name: WiFi Express-Modul  
 Für wen: Smartphone-User  
 Hersteller/Importeur: Hobbywing/Robitronic  
 Preis: 32,90 Euro  
 Internet: <http://shop.robitronic.com>  
 Bezug: Fachhandel

Mit dem von Robitronic angebotenen WiFi Express-Modul können Hobbywing-Motor-Controller der Serie Platinum, Xerun und Ezrun drahtlos mit dem Smartphone oder einem PC/Laptop verbunden werden. Somit besteht die Möglichkeit, diesen in Verbindung mit der entsprechenden App einfach und unkompliziert zu programmieren, die Firmware zu aktualisieren oder sich einige Motordaten in Echtzeit anzeigen zu lassen. So können beispiels-

weise die Motordrehzahl und Spannung des Akkus via

Smartphone überwacht werden. Die Abmessungen des Moduls betragen 28,7 x 25,7 x 8,8 Millimeter, die Eingangsspannung 5 bis 12,6 Volt.



## FULL-HD-VIDEO-LIVESTREAM

Name: Amimon Connex  
 Für wen: HD-Betrachter  
 Hersteller/Importeur: Amimon/freakware  
 Preis: ab 1.449,- Euro  
 Internet: [www.freakware.de](http://www.freakware.de)  
 Bezug: direkt

freakware ist ab sofort offizieller Distributor für Produkte der Firma Amimon, die unter anderem mit dem Amimon Connex sehr hochwertige, latenzfreie Full-HD-Video-Übertragungssysteme anbieten. 1.695,- Euro kostet das professionelle High-End-System mit Sender, Empfänger und Zubehör, das direkte Ansteuerungsmöglichkeit für alle gängigen Kamera-Gimbals über Futaba S-Bus ermöglicht. Professioneller Einsatz an Multikoptern sowie an Handheld-Gimbals (zum Beispiel bei DJI Ronin) ist gegeben. Der Livestream ist bei Sichtverbindung bis zu maximal einem Kilometer in Full HD-Qualität, gleichzeitig kann auf bis zu vier Bodeneinheiten übertragen werden (Multicast). Über den HDMI-Anschluss lässt sich die Bodeneinheit mit Videobrillen oder Monitoren verbinden. Das Amimon Connex mini wird für 1.449,- Euro angeboten.



Anzeigen

## Auflage limitiert – Eindruck unbegrenzt.

Der **COOL KOSMIK 200 HV Limited Gold Edition**.

Die limitierte Auflage des **High-End-Reglers** verleiht Ihrem Modell nicht nur außerordentliche Flugleistungen sondern auch eine **höchst edle Ausstrahlung**. Funkelnde Augen garantiert.

- **18 Karat vergoldet**
- **Limitiert auf 100 Exemplare (mit Gravur)**
- **Leistungsdaten der absoluten Spitzenklasse**
- **Einzelpreis 1.000,- EUR**

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



**KONTRONIK**  
**DRIVES**

**Hacker**  
Brushless Motors

## Professional Multicopter Equipment

- Motoren
- Propeller
- Controller
- Akkus

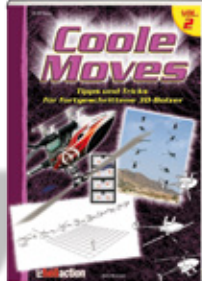
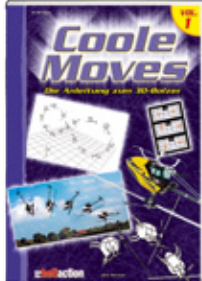
[www.hacker-motor.com](http://www.hacker-motor.com)





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

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



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

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

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

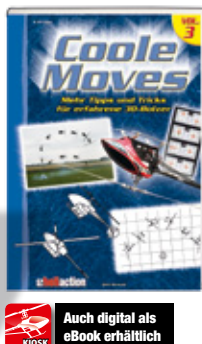
**COOLE MOVES III – mehr Tipps und Tricks für fortgeschrittene 3D-Bolzer**  
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer und sehr schwer, für Fortgeschrittene, Profis und Wettbewerbspiloten  
**8,50 €**, 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

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



**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



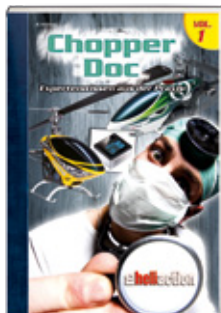
**Auch digital als eBook erhältlich**

**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**

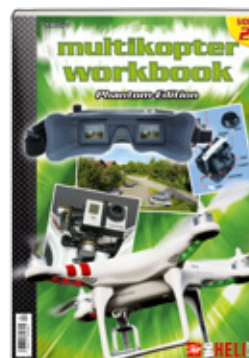


**FPV Workbook**

**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

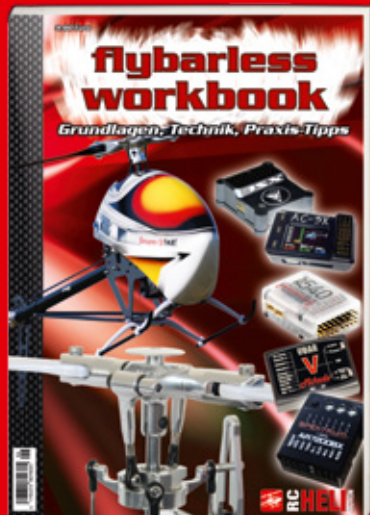


**12 Ausgaben  
für 69,- Euro**

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 abschicken an:

Shop RC-Heli-Action  
65341 Eltville

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: [service@alles-rund-ums-hobby.de](mailto:service@alles-rund-ums-hobby.de)

## RC HELI ACTION SHOP BESTELLKARTE

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

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name

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.

HA1607





### 02. und 03. Juli

Das Antik-Helitreffen findet wieder auf dem Flugplatz der Modellflug-Gemeinschaft Kitzingen statt. An beiden Tagen steht freies Fliegen und Erfahrungsaustausch auf dem Programm. Teilnehmen darf jeder, der einen mindestens 25 Jahre alten Modellhubschrauber besitzt. Alle Informationen für Teilnehmer finden sich in der Ausschreibung zum Antik-Heli-Treffen, die hier heruntergeladen werden kann: [www.mfgkitzingen.de](http://www.mfgkitzingen.de)

### 02. und 03. Juli

Der Modellflug Club Wörgl/Kundl in Österreich, unterstützt durch die Firmen HEPF Modellbau und Modellbau-Sporer, laden herzlich zum „Test & Demo Weekend“ ein. Den Modellfliegern und Hobbypiloten wird ein Überblick über die Modellneuheiten der laufenden Saison geboten, darüber hinaus werden auch Klassiker der Lüfte nicht nur am Boden vorgestellt. Piloten und Vertreter der Firmen, die ihre Produkte präsentieren, werden gerne Fragen beantworten. Zwischen den Flügen der Firmenmodelle werden im Stundentakt Showeinlagen internationaler Spitzenpiloten präsentiert. Internet: [www.mfcwoergl-kundl.at/termine](http://www.mfcwoergl-kundl.at/termine)

### 16. und 17. Juli

Die Modellflieger der Fliegergruppe Schorndorf werden bei der SchoWo, dem großen Schorndorfer Stadtfest, mit dabei sein. Geboten werden ein Helitreffen und ein Heißluftballonstart am Samstag und freies Fliegen am Sonntag. Vom kleinen Einsteiger-Heli, Verbrenner- und Elektro-Trainer über Scale-Modelle in verschiedenen Größen bis hin zum großen Turbinen-Helikopter wird alles vertreten sein. Ab 10 Uhr ist freies Fliegen in zwei Flugsektoren angesagt. Um 14 Uhr wird es einen Autorotations-Wettbewerb geben mit Ziellandung. Ein weiterer Höhepunkt wird der Start eines Heißluftballons um 18:30 Uhr werden. Internet: [www.heli-meeting.de](http://www.heli-meeting.de)

### 22. bis 24. Juli

Der Osnabrücker Modellsport-Club DO-X veranstaltet jeweils ab 11 Uhr die 3. Osnabrücker Rotortage in Wallenhorst-Hollage. Am Sonnabend ist Nachtflug mit Elektro-Hubschraubern geplant. Camping ist möglich, Camper bitte vorher anmelden. Kontakt und Anfahrtsbeschreibung auf: [www.do-x-osnabrueck.de](http://www.do-x-osnabrueck.de)

### 23. Juli

LVB goes Kopter – der Multikopter-Info-Tag findet ab 10 Uhr in der Flugwerft Schleißheim des Deutschen Museums statt. Veranstalter ist der Luftsportverband Bayern (LVB). Geplant ist auch ein erster FAI-Wettbewerb mit Multikoptern, dem FPV-Race. Natürlich werden auf dem Info-Tag auch rechtliche Voraussetzungen besprochen, die es zu beachten gilt. Viele wichtige Informationen werden ans Publikum weitergegeben. Internet: [www.deutsches-museum.de](http://www.deutsches-museum.de)

### 22. bis 30. Juli

Die F3C/F3N-Europameisterschaft findet beim Aeroclub Wocławek/Polen statt. Anmelde-Unterlagen für die internationalen Mannschaften und weitere Infos findet man unter: [www.rcheli-echs2016.pl](http://www.rcheli-echs2016.pl)

## August 2016

### 6. und 7. August

Der Flug- und Modellbau-Club Dietzenbach in der Nähe von Frankfurt veranstaltet das jährliche RC-Heli.de-Treffen

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

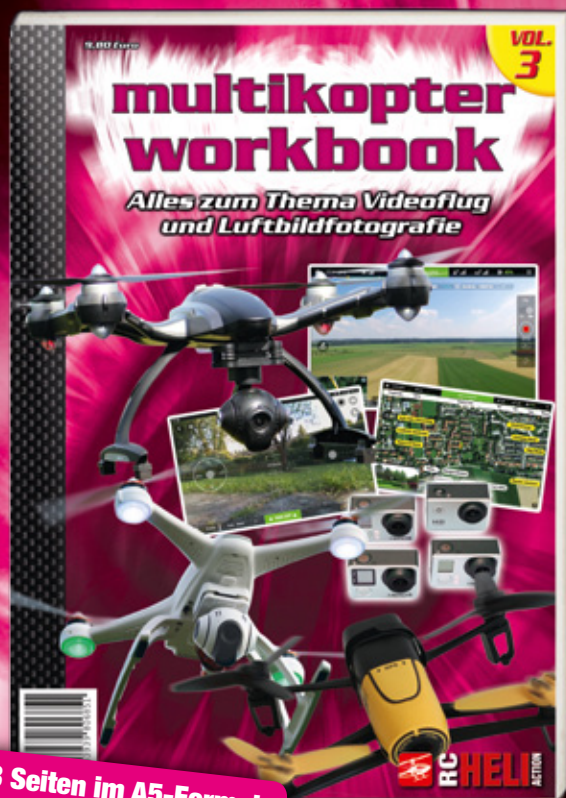
**HELI** [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de) **CARS** [www.cars-and-details.de](http://www.cars-and-details.de) **TRUCKS** [www.trucks-and-details.de](http://www.trucks-and-details.de) **RAD KETTE** [www.rad-und-kette.de \*\*AVIATOR\*\* \[www.model-aviator.de\]\(http://www.model-aviator.de\)](http://www.rad-und-kette.de)

**KITE** [www.kite-and-friends.de](http://www.kite-and-friends.de) **SchiffModell** [www.schiffmodell-magazin.de](http://www.schiffmodell-magazin.de) **TEDDY'S** [www.teddys-kreativ.de](http://www.teddys-kreativ.de) **PUPPEN** [www.puppen-und-spielzeug.de](http://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

## INTERACTIVE | Termine

Anzeige

auf dem vereinseigenen Fluggelände am Sandhorst. Angefangen vom wendigen Elektro-Heli über Kunstflug-Vorführungen bis hin zum Turbinenheli wird alles am Start sein. Ein Autorotations-Wettbewerb steht auch auf dem Programm. Alle Infos unter [www.rc-heli.de](http://www.rc-heli.de)

### 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 wird 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: [www.info08466.wix.com/rc-heli-meeting](http://www.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 Modellpiloten zusammenfinden, um an zwei Tagen ein atemberaubendes Flugprogramm vorzuführen. Am Samstag gibt es wieder ein Dämmerungsfliegen mit abschließendem Feuerwerk und Fliegerparty. Internet: [www.horizonhobby.de/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 Elektrohelis in 500er-, 600er-, 700er- und 800er-Größen. Optional werden Autorotation, Nachtflug und Turbinen-Helifliegen angeboten. Alle weiteren Informationen unter [www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)



### 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 Helifliegerei – vom Scalemodell bis hin zum 3D-Kunstflug – wird dargeboten, Nachtflug 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: 00 41/91/646 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 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

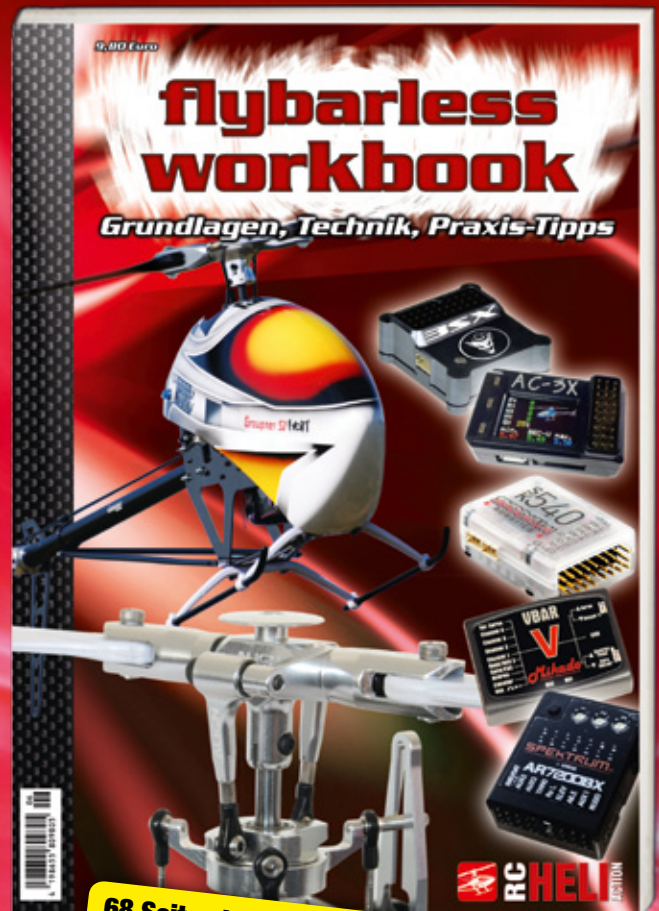
Nach dem großen Erfolg der ProWing International in Soest findet auch eine ProWing SÜD in Lahr/Schwarzwald statt. Ein wesentliches Kriterium für den Standort in Lahr ist auch die Nähe zu den Nachbarländern Schweiz, Frankreich und Österreich. Auch der „Europapark Rust“ ist nicht weit entfernt, was einen Besuch der Messe auch für Familien attraktiv macht. 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 Schaufliegen der Aussteller statt, wie man es von der ProWing NORD in Bad Sassendorf kennt. Internet: [www.prowing.de](http://www.prowing.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

Trettach 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)

## 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)

50000

## 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)

## 80000

**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)

## Niederlande

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

**RC-Heli-Shop**  
Neerloopweg 33  
4814 RS Breda

## Österreich

**Modellbau Röber**  
Laxenburger Straße 12, 1100 Wien  
Tel.: 00 43/16 02 15 45, Fax: 00 43/16 00 03 52  
Internet: [www.modellbau-wien.com](http://www.modellbau-wien.com)

**Modellbau Lindinger**  
Industriestraße 10  
4560 Inzersdorf im Kremstal  
Tel.: 00 43/75 84 33 18  
Fax: 00 43/75 84 33 18 17  
E-Mail: [office@lindinger.at](mailto:office@lindinger.at)  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)

**Modellbau Hainzl**  
Kirchenstraße 9, 4910 Neuhofen  
Tel.: 00 43/77 52/808 58  
Fax: 00 43/77 52/808 58 11  
E-Mail: [anna.hainzl@aon.at](mailto:anna.hainzl@aon.at)

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

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

**MIWO Modelltechnik**  
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: [glooramslor@bluewin.ch](mailto:glooramslor@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**  
Müllispurg 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)



**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

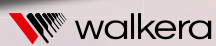


**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24DSPOOKY  
**5,- €**  
Nur gültig bei einer Bestellung einer DS24 Spooky. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

**ab 47,90 €**

**WALKERA F210 Racer mit DEVO 7  
und 700TVL Kamera, RTF**

- FPV



700TVL Kamera, Echtzeit-Bildübertragung, 120 Grad Sicht, 3mm Carbon Basisplatte bürstenlose Motoren-technik, extrem robust  
Art.-Nr. WALKF210R



**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24F210RACER  
**20,- €**  
Nur gültig bei einer Bestellung einer Walkera F210 Racer Drohne. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

**ab 399,90 €**

**Syma X5HW Quadrocopter  
mit 720P Kamera**

- FPV
- HÖHENSTABIL ATH
- WiFi



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



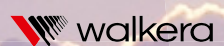
**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24SYMAX5HW  
**5,- €**  
Nur gültig bei einer Bestellung einer Syma X5HW oder X5HWWS. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!



**ab 57,90 €**

**WALKERA F150 Rodeo  
und 700TVL Kamera, RTF**

- FPV



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



**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!

**275,90 €**

**Syma X8HW Quadrocopter  
mit 720P Kamera**

- FPV
- HÖHENSTABIL ATH
- WiFi



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!



**ab 169,90 €**

**WALKERA Furious 320 GPS Racer  
kompl. Set inkl. Fernbedienung**



Geschwindigkeit bis zu 110km/h, kleiner Winkel bei vorwärts Neigung, Achsen-Verstellung und autom. Drehzahlregelung für bessere Kontrolle im High-Speed-Flug. Modifizierbare Flug-Steuerungsparameter. Austauschbare Daten mit dem Open-Source-System CC3D. GPS-Navigation, 12 Megapixel HD-Kamera, intelligente LED-Technologie (Richtungswechsel-Anzeige).  
Art.-Nr. WALKFURI320



**GUTSCHEIN**  
Gutschein-Code: DS24FURIOUS320  
**20,- €**  
Nur gültig bei einer Bestellung einer Walkera Furious Drohne. Der Gutschein ist ausschließlich im Warenkorb des drohnenstore24.de einlösbar!

**745,- €**

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

**SUMMER**



**PREMIERE**

# MOLA TOURIST 1

Vorbestellung - Lieferbar ab Ende August

Reseller Welcome

## MOLA TOURIST 1

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

www.mola-tourist.de

**699,- €**



**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



DanTracker APP Vollversion 12,99 €

Kostenlose APP-Light-Version und Portal

Safety Guard Abbo mtl. ab 4,99 €

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

**199,- €**



**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

**379,- €**

Art.-Nr. IMAXHSFPVDISPLAY



**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

**999,- €**



Art.-Nr. BUNDLEYUNQ502ARTFEU2

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

www.facebook.com/drohnenstore



DROHNENSTORE24.DE ... DER DROHNEN-GURU

Schlehenweg 4 • 29690 Schwarmstedt • www.drohnenstore24.de





# DRONE WORLD

Die Association for Unmanned Vehicle Systems International, kurz AUVSI, veranstaltet jedes Jahr eine Show der Superlative. Gezeigt werden die aktuellen Trends der Kopter-Technik sowie die neuesten unbemannten Systeme zu Land, zu Wasser und in der Luft. In diesem Jahr fand das Event in New Orleans statt. Natürlich war die RC-Heli-Action- und RC-Drones-Redaktion vor Ort, um für Euch die wichtigsten Highlights der Show zusammenzufassen.

Beinahe 700 Aussteller aus aller Welt präsentierten auf der Xponential 2016, der großen AUVSI-Show, ihre aktuellen Produkte. Darunter waren Hersteller von Consumer-Koptern, professionellen Drohnen aller Art, Vertreter namhafter Universitäten, Zubehör-Lieferanten und Kamera-Hersteller. Eine Auswahl der Hubschrauber-Highlights des Jahres gibt es auf den folgenden Seiten. Einen umfassenden Bericht über alle Highlights auch aus dem Multikopter- und Flächenflug-Bereich findet Ihr im Schwesternmagazin RC-Drones, Ausgabe 2/2016 (Internet: [www.rc-drones.de](http://www.rc-drones.de)).

Das Thema Unmanned Systems ist aktuell wie nie zuvor. Das zeigte sich auf der diesjährigen Xponential-Show in New Orleans. Neben vielen bekannten Drohnen-Herstellern – sowohl aus dem Consumer- als auch aus dem Profi-Segment – waren viele neue Aussteller vor Ort und zeigten ihre innovativen Ideen. Angefangen bei Kameras mit Thermalfunktion bis hin zu selbstklebenden, hauchdünnen Solarzellen. Abgerundet wurde die Show von einem spannenden Vortragsprogramm sowie einer ganzen Reihe von Live-Demonstrationen. ■

von Tobias Meints





## High Eye

[www.higheye.nl](http://www.higheye.nl)

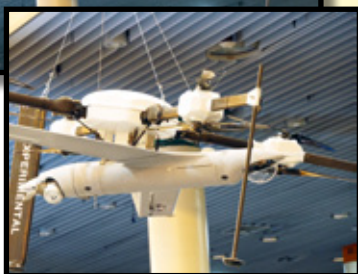
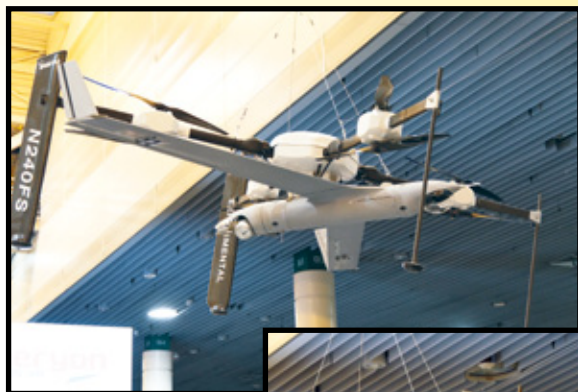
In den Niederlanden sitzt das Unternehmen High Eye. Dieses hat sich auf unbemannte Helikopter-Systeme spezialisiert und zeigte den neuen HEF30. Das Modell verfügt über einen Verbrennungsantrieb und damit eine Operationsdauer von 3,5 Stunden. Das 1.760 Millimeter lange System hat einen Hauptrotor mit einem Durchmesser von 1.820 Millimeter und kann mit unterschiedlichen Kamerasystemen ausgerüstet werden. Der HEF30 verfügt über einen gesicherten Rückkanal sowie einen EMC-Schild, das die Komponenten vor elektromagnetischen Interferenzen schützt.



## Hirobo

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

Das Unternehmen Hirobo – RC-Piloten als Hersteller von hochwertigen ferngesteuerten Helikoptern ein Begriff – präsentierte in New Orleans den HX-2, einen elektrisch betriebenen Koaxial-Helikopter mit einem Rotordurchmesser von 2.000 Millimeter und einem maximalen Abfluggewicht von 66 Kilogramm. Angetrieben wird der regenresistente Kopter von einem Brushless-Antrieb, der einen Geräuschpegel von lediglich 57 Dezibel erzeugt (in einer Entfernung von 50 Meter). Die Maximalgeschwindigkeit des Systems liegt bei 50 Kilometer in der Stunde. Die Betriebszeit beträgt – je nach Zuladung – zwischen 10 und 30 Minuten.



## Insitu

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

Wie startet man ein eine Flächenflugdrohne? Je nach Größe empfiehlt sich ein Hand- oder Katapultstart. Einen anderen Weg beschreitet Insitu mit seinen technischen Partnern. In New Orleans zeigte das Unternehmen seinen FLARES-Kopter. Der Name steht für Flying Launch and Recovery System. Das Flächenmodell, zum Beispiel ein ScanEagle, wird mittels FLARES auf Höhe gebracht und nahe des Einsatzgebiets ausgeklinkt. Die Einsatzzwecke sind vielfältig und der logistische Aufwand reduziert sich aufgrund des geringen Packmaßes des FLARES-Kopters. Ausgeliefert wird das Modell inklusive Bodenstation.



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**  
helicopter.eu

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

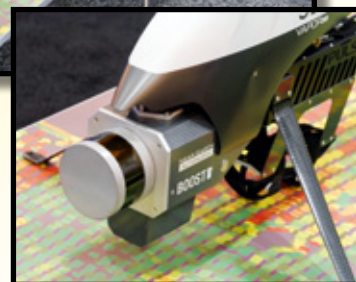




## Leptron

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

Der Leptron Avenger ist ein unbemannter Helikopter mit einem Rotordurchmesser von 1.842 Millimeter. Der Operationsradius beträgt bis zu 18 Kilometer. Möglich macht dies eine Verbindung via Iridium-Satellit. Das System verfügt über ein Autopilot-System mit GPS-Unterstützung, das militärischen Standards genügt. Der Avenger ist innerhalb von 5 Minuten startbereit und wird als RTR-Set inklusive Bodenstation ausgeliefert. Neben Kameras kann der Kopter zudem mit unterschiedlichen Sensoren ausgestattet werden.



## Near Earth Autonomy

[www.nearearth.aero](http://www.nearearth.aero)

Als Spezialist für fotorealistisches 3D-Mapping stellte Near Earth Autonomy in New Orleans eine Reihe von System vor, die sich dazu eignen, 2D- beziehungsweise 3D-Karten aus der Luft zu erstellen. Erhältlich sind neben unbemannten Helis auch Quadrocopter. Die Wahl der Plattform und des Messsystems ist an die geografischen Bedingungen und die Größe des Areal gebunden. Near Earth Autonomy bietet darüber hinaus einen vollständigen Support an.

## Pulse Aerospace

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

Ferngesteuerte Helikopter-Drohnen sind die Spezialität von Pulse Aerospace. Das Unternehmen fertigt Kamera-Helikopter in unterschiedlichen Größen. Verschiedene Kamerasysteme – auch zum 3D-Mapping – können direkt angeschlossen werden. Sowohl der Vapor 35 als auch der Vapor 55 verfügen über ein breites Landegestell, ein High-Performance-GPS sowie ein Flight-Control-System mit verschiedenen Modi. Ausgerüstet sind beide mit einem Elektroantrieb, der in Kombination mit den Akkus Flugzeiten von bis zu einer Stunde ermöglichen soll.



## UMS Skeldar

[www.umsskaldar.aero](http://www.umsskaldar.aero)

Der V-200 ist das neueste VTOL aus der Fertigung von UMS Skeldar. Das System eignet sich für verschiedene Anwendungsbereiche – zum Beispiel das 3D-Mapping oder Search-and-Rescue-Missionen. Mit einem Rotordurchmesser von 4.600 Millimeter und einem Gewicht von 235 Kilogramm kann der V-200 mehr als fünf Stunden in der Luft bleiben und dabei eine Zuladung von maximal 40 Kilogramm bewältigen. Die Reichweite beträgt 90 Kilometer, die Arbeitshöhe 3 Kilometer. Damit eignet sich das System speziell für den Einsatz auf Schiffen zur maritimen Aufklärung und für Rettungseinsätze.





## Yamaha

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

Für den Einsatz im landwirtschaftlichen Bereich wurde der RMAX von Yamaha konstruiert, den wir bereits in vorhergehenden Ausgaben vorgestellt hatten. Das Modell kann Sprühmittel mit einem Gewicht von 16 Kilogramm zuladen und wird von einem 246-Kubikzentimeter-Zweizylinder-Motor angetrieben. Der Rotor hat einen Durchmesser von 3.130 Millimeter, der Kopter selber ist 3.630 Millimeter lang. Neben zwei 8-Liter-Tanks für Flüssigkeiten oder Granulate verfügt der RMAX über ein Doppelsprühsystem sowie einen 300-Millimeter-Impeller zum Verteilen von Granulaten.



## YellowScan

[www.yellowscan.fr](http://www.yellowscan.fr)

Der YellowScan Mapper ist eine Entwicklung des gleichnamigen französischen Unternehmens. Es handelt sich bei dem Produkt um ein Laser-Vermessungssystem, das aufgrund seiner kompakten Ausführung und des geringen Gesamtgewichts von 2,1 Kilogramm (Akku inklusive) unter einer Vielzahl von Koptern und Drohnen befestigt werden kann. Teure Helikopterflüge sind dank dieses Systems nicht mehr erforderlich, um Vermessungen vorzunehmen oder bestimmte Gebiete zu kartographieren. Einsatzzwecke sieht YellowScan in der Forstwirtschaft, der Archäologie sowie im Tagebau.

## AEE

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

AEE ist vielen in Deutschland hauptsächlich als Kamera-Hersteller bekannt. Das Unternehmen fertigt aber auch Kopter und zwar Modelle für den Consumer- und den Profi-Bereich. Der F-600 ist das Spitzenmodell des Herstellers. Er verfügt über eine maximale Zuladung von 10 Kilogramm und kann mit einem 30.000er-Akku rund eine Stunde in der Luft bleiben. Zum Lieferumfang gehören neben einer Thermal-kamera sowie einer Cam mit Restlichtverstärkung auch eine Sendeanlage. Zur Anwendung kommt das System bei der Aufzeichnung von Events, zur Überwachung, Inspektion und Aufklärung.



Anzeige

# XciteRC®

## FPV-RACE-COPTER

MADE BY walkera

3D  
EDITION

ab 599,- €

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 Videobrille\*

## NEU: FATSHARK Dominator V3 Videobrille



#17000300

449,90 €

Die Fatshark Dominator V3 verfügt über ein eindrucksvolles 16:9 HD-Breitbild und ist daher mit vielen Digital-Videolinks wie zum Beispiel DJI Inspire oder Phantom 3 kompatibel. Aber auch FPV-Racer - in Kombination mit einem modularen 5.8 GHz Empfänger - erfreuen sich an der perfekten Live-Übertragung und dem hohen Tragekomfort des Headsets.

\*bitte beachten Sie die nationalen Regelungen der zuständigen Behörden

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

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





**Text: Raimund Zimmermann**  
**Bilder: Marina Zimmermann**

# BIG BROTHER

## FPV-Quadrokopter mit geschütztem Mantelstrom-Antriebssystem

Der kleine Inductrix-Multikoopter von Horizon Hobby, der ausführlich in RC-Heli-Action 11/2015 vorgestellt wurde, hat mit dem neuen Blade Inductrix 200 FPV einen großen Bruder bekommen. Der Neue verfügt ebenfalls über ein Impeller-Antriebssystem und soll sowohl In- als auch Outdoor erstklassige Flugeigenschaften haben, wobei er sich dank SAFE-Technologie völlig stressfrei fliegen lassen soll. Sehr Benutzerfreundlich: Die robusten Rotor-Einfassungen bieten optimalen Schutz der Props bei Kollisionen. Der 3s-LiPo-Akku sowie eine frontseitig integrierte FPV-Kamera mit 5,8-Gigahertz-Sendermodul sorgen für Flugspaß in Verbindung mit einer Video-Live-Übertragung in eine Videobrille oder auf einen Monitor. Wir haben den Inductrix 200 FPV in Betrieb genommen und ausführlich erprobt.

Indoor-Fliegen wann und wo immer man will – der Inductrix 200 FPV soll es möglich machen, sei es in der Küche beim kniffligen Hindernis-Parcours oder im Wohnzimmer. Natürlich auch Outdoor im engen Garten, auf der Terrasse oder sonst wo – auch hier soll problemloser Einsatz möglich sein. Absolutes Highlight, womit der Flugspaß auch bei eventuellen Hindernis-Berührungen ungetrübt bleibt: Die um die Vierblatt-Props angeordneten Rotorgehäuse sorgen für einen optimalen Schutz bei Kollisionen.

Quadratisch, praktisch, gut – so lässt sich der ganz in Schwarz gehaltene Inductrix 200 FPV beschreiben,

der betriebsfertig aufgebaut ausgeliefert wird. Zum Lieferumfang gehören ebenfalls ein 3s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 800 Milliamperestunden, ein dazu passendes Ladegerät sowie ein Netzteil. Vier weiße Ersatzluftschrauben und eine ausführliche, mehrsprachige Bedienungsanleitung runden den Lieferumfang ab. Zur Inbetriebnahme wird lediglich noch ein Spektrum-Sender mit DSM2 oder DSMX-Modulation benötigt, dann kann es losgehen.

### Schwingungsgedämpft

Doch zunächst setzen wir uns erst einmal mit der interessanten Konstruktion dieses Impeller-Quadropters auseinander, die wir in dieser Form bisher noch nicht gesehen haben. Basis des gesamten Fluggeräts bildet nämlich ein einteiliges, gespritztes Kunststoff-Chassis, an dem sich auch die Rotor-Einfassungen nebst Landestützen befinden. In diesen eingelassen sind die bürstenlosen



Außenläufermotoren, an deren Glocken jeweils die rechts- und linkslaufenden Props mit je zwei Schrauben montiert sind.



Die oberen Abdeckungen der Mantelstromtriebwerke lassen sich sehr leicht abnehmen, was ...

Die gesamte Bordelektronik ist auf einer 50 mal 50 Millimeter (mm) großen Platine untergebracht, die sich exakt in der Mitte des Chassis befindet. Der Clou hier: Diese ist nicht mit dem Bodenteil verschraubt, sondern wird über drei relativ weiche Gummi-Silentblöcke mit dem Chassis verbunden. An der vorderen Ecke der Platine angeflanscht ist die Frontkamera inklusive der dazugehörigen Platine mit dem 5,8-Gigahertz-Sendermodul. Durch den festen Verbund der Videoeinheit mit der Zentralplatine ergibt sich auch hier automatisch eine schwingungsgedämpfte Aufhängung, was weitestgehend ein wackelfreies Videobild erwarten lässt.

Den Abschluss des Aufbaus bildet die schwarze Haube, an der sich auch im Heckbereich der Ein-Aus-Schalter für die Stromversorgung sowie auf der Oberseite der Video-Kanal-Wahltafter befinden. Mit Hilfe von Bajonett-Verschlüssen werden die oberen Impeller-Abdeckungen gehalten. Wichtiger Tipp für eine eventuelle Demontage des Kopters: Vor dem Lösen der drei unteren Chassis-Schrauben müssen die Impeller-Abdeckungen unbedingt demontiert werden, damit sich die Haube mit ihrem angeformten, zur Stabilisierung dienenden Rand überhaupt nach oben abziehen lässt und den Blick auf die Platine frei gibt.

### Power-Block

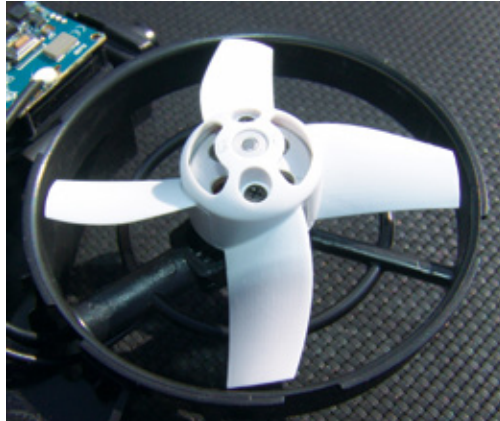
Die Besonderheit in Sachen LiPo-Antriebsakku: Es gibt an diesem weder Kabel noch baumelnde Stecker, dafür aber eine frontseitig angeordnete, asymmetrisch geformte Kontaktnase, in der sich die entsprechenden Goldkontakte zur elektrischen Verbindung mit dem Kopter befinden. Eingeschoben wird der 75 Gramm schwere 3s-LiPo-Pack in eine am Chassis-Unterteil angeformte Aufnahme. Zwei seitliche, am LiPo befindliche Klemmen, die zum Herausnehmen des Akkus gedrückt werden müssen, sorgen für perfekte Arretierung in der exakten Mitte des Kopters.



Durch Lösen von drei Schrauben lässt sich die Haube demontieren, nachdem zuvor die Propschutzringe entfernt wurden



... mit Hilfe eines Bajonett-Verschlusses erfolgt



Die Vierblatt-Props mit ihrer außergewöhnlichen Blattform sind auf den Rotorglocken der Außenläufer verschraubt



Die fest am Chassis angeformten Motorenaufnahmen dienen auch als Landebeine

### Bord-Management

Die auf der Platine untergebrachte Elektronik übernimmt das komplette Bord-Management des Inductrix 200. Das heißt konkret, dass der Spektrum-DSM2/DSMX-Empfänger, die vier unabhängig voneinander arbeitenden Controller für die Motoren, die Gyro-Sensoren modernster Bauart für die Stabilisierung und Steuerunterstützung der Funktionen Nicken, Rollen und Gieren sowie der Zentralprozessor, in dem die entsprechenden Mischfunktionen hinterlegt sind und der das Ganze koordiniert, integriert sind. Die Videoeinheit nebst Sendereinheit ist, wie schon zuvor beschrieben, als Externplatine ausgegliedert.

### SAFE-Auswahl

Bei der Flugsteuerung kommt Horizon Hobby besonders dem Einsteiger entgegen und setzt auf Bewährtes – und das ist die SAFE-Technologie, die den Einstieg ins Fliegen extrem einfach macht. Es kann zwischen drei Flugmodi gewählt werden: Stabilitätsmodus mit geringen

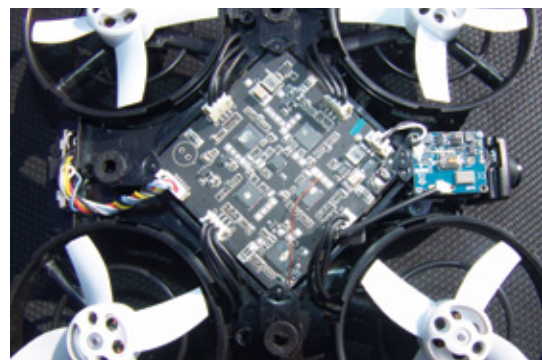
**Robuster, extrem crashresistenter Aufbau**

**Integrierte FPV-Kamera + Videosender**

**Sehr gute FPV-Einsteiger-Tauglichkeit**

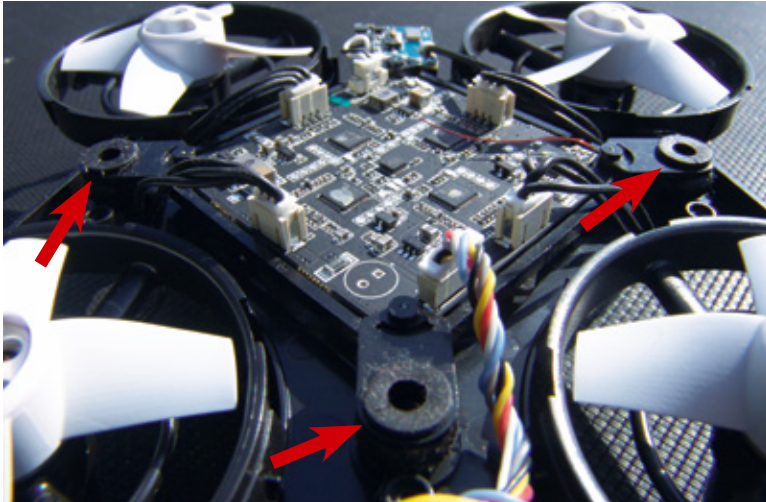
**Einfache Inbetriebnahme**

**Relativ lautes Betriebsgeräusch**

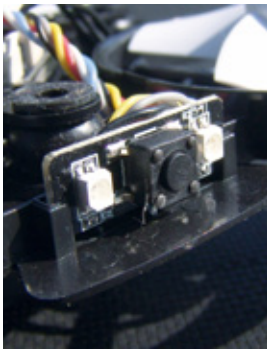


Die gesamte Bordelektronik befindet sich auf dieser Zentralplatine – gummigelagert. Frontseitig sitzt die FPV-Kamera inklusive Video-Sendermodul





In dieser Heck-Perspektive lassen sich sehr gut die drei Dämpfergummis an den Ecken der Platine erkennen (siehe Pfeile)



Der am Heck befindliche Ein-Aus-Schalter, daneben die Farb-LED zur Betriebsmodus-Anzeige

Neigungswinkeln (blaue LED am transparenten Einschaltknopf des Kopter leuchtet), Stabilitätsmodus mit großen Neigungswinkeln (grüne LED) und Agilitäts-Modus (rote LED). Je nach gewünschtem Einsatzzweck lassen sich vom Sender aus die Betriebsmodi wählen, sodass sich der Kopter individuell konfigurieren lässt.

Die Programmierung der Funke ist kein Hexenwerk. Im Spektrum-Sender wählt man den Modelltyp Fläche, lässt bis auf AUX 1 (muss auf „Reverse“) alle Servoeinstellungen auf Standardeinstellung und bindet den Kopter über das übliche und sehr einfache Spektrum-Prozedere an seinen Sender. Sofern man den Kopter nicht bewegt und den Gasknüppel auf Minimum-Position hat, initialisiert sich der Inductrix 200 FPV nach dem Einschalten über seinen hinten angeordneten Tastschalter und signalisiert das mit seiner LED-Anzeige.

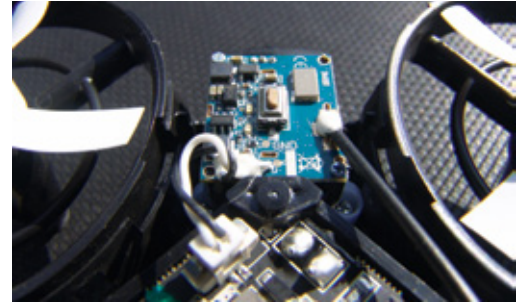
### Programmierbeispiel

In unserer DX7 benutzen wir den rechten oberen Dreiwegschalter F zur Flugphasen-Umschaltung. Den Bind-Taster „I“, dem wir softwaremäßig über „Kanalzuweisung“ den Kanal 6 (AUX 1) aufs Auge gedrückt haben, verwenden wir zum Abschalten der Motoren. Achtung: Hatte man zuvor vergessen, AUX 1 unter Servo-Umkehr zu reversieren, wird man den Invertix 200 nicht in Betrieb nehmen können, weil die Kanal-6-Vorgabe permanent den Motor deaktiviert hält.

Eingeschaltet werden die Motoren nach dem erfolgreichen Initialisieren des Kopters durch Bewegen des Heckrotorknüppels auf Vollauschlag rechts und wieder



Blick auf die Unterseite des Inductrix 200 mit der großen Akkuaufnahme



Die FPV-Kameraplatine. In der Mitte befindet sich der Tastschalter zu Kanalwahl, der bei aufgesetzter Kabine über einen Button bequem bedient werden kann

### DATEN

**Länge über alles:** 155 mm  
**Breite über alles:** 155 mm  
**Höhe:** 45 mm  
**Diagonalabstand Motorachsen:** 127 mm  
 Luftschraubendurchmesser: 55 mm  
**Motorendurchmesser (4):** 15,6 mm  
**Gewicht 3s-LiPo-Akku:** 75 g  
**Abfluggewicht:** 186 g  
**Flugzeit:** etwa 5 Minuten  
**Preis BNF-Version:** 209,99 Euro  
**Bezug:** Fachhandel  
**Internet:** [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

zurück zur Mitte – schon surren die vier Außenläufer los und pendeln sich auf erhöhte Standgas-Drehzahl ein. Langsam den Gashebel in Richtung Maximum – und der Kopter hebt mit der Flugmodus-Stellung „Stabilitätsmodus blau“ ab. Was als erstes auffällt: Als angenehm leise kann man das Betriebsgeräusch nicht gerade bezeichnen, die kleinen Mantelstromtriebwerke fordern hier ihren akustischen Tribut und erinnern eher an ein aufgeregtes Staubsaugergeräusch.

Pirouetten auf der Stelle mit Maximalausschlag, schnelles Steigen bis unter die Decke und fallartiges Sinken – das alles macht eine helle Freude und lässt die Akustik schnell vergessen. Die Kippwinkel der Funktionen Roll und Nick sind durch SAFE auf etwa 45 Grad pro Seite begrenzt, wilder Kunstflug ist also nicht möglich. Schaltet man auf den Stabilitätsmodus mit großen Neigungswinkeln (grüne LED), ist der Kopter schon wesentlich agiler. Beim testweisen Umschalten in den roten Agility-Modus haben wir den Inductrix prompt zuerst einmal aufs Kreuz gelegt. Zu heftig werden hier die Steuerinputs am Modell umgesetzt, wobei die modellseitige Stabilisierung wie ausgeschaltet zu sein scheint. Diesen Modus sollten wirklich nur diejenigen nutzen, die das wildeste mit dem Kopter anstellen möchten.

### FPV-Training

Nach einigen Akkuladungen wagen wir uns ans Video-Equipment heran – und das ist sehr einfach. Nachdem Sender und der Kopter eingeschaltet wurden, aktivieren wir unsere Videobrille – hier kommt eine Boscam zum Einsatz. Schnell ist der entsprechende Kanal gefunden und somit die Livebild-Übertragung hergestellt. Wer sich das erste Mal mit dem FPV-Fliegen beschäftigt, sollte am Kopter ausschließlich den „braven“ Flugmodus blau verwenden und vorsichtig an die ersten Schwebeflug-Übungen herangehen.





Der griffgünstig geformte LiPo-Akku hat keine Anschlusskabel. Der Anschlusskontakt ...

... befindet sich in der Nase des Power-Packs



Die Arretierung erfolgt über seitlich angebrachte Klemmverschlüsse



Zum Laden steckt man den LiPo einfach in diesen Schacht

Keine Angst, der Kopter wird anfängliche Steuerfehler klaglos und ohne Schaden wegstecken, denn hier kann die Konstruktion des Inductrix 200 FPV mit ihren ummantelten Props voll trumpfen. Berührungen mit der Wand, dem Schrank, Bürostuhl oder Tisch enden nicht mit einer aufwendigen Reparatur, sondern man muss den Kopter nur neu starten und kann gleich weitermachen. Die äußeren Ummantelungen schützen die Props sehr effektiv – auch bei heftigeren Stößen mit Hindernissen. Der Kopter ist somit ideal, um das Fliegen mit Videobrille zu lernen und die völlig neue Sichtweise zu trainieren.

### Schmerzfrei

Mit dem Teil fliegt man völlig schmerzfrei – nicht nur wegen des relativ geringen Anschaffungspreises im Hinterkopf, sondern auch besonders wegen seiner Crash-Unempfindlichkeit. Da ist es egal, ob man mit Vollgas gegen den Türrahmen knallt; der Kopter fällt hin, ist unbeschadet und – wenn er nicht gerade auf dem Rücken liegt – kann man gleich weiterfliegen. Keine Frage, das Fliegen mit dem Inductrix 200 FPV macht einfach nur Spaß und kann aufgrund seiner gutmütigen Flugeigenschaften auch problemlos und ohne Risiko jedem blutigen Einsteiger in die Hand gedrückt werden, der seine ersten Flugversuche machen möchte.

### Spaßgerät

Der Blade Inductrix 200 FPV kann durch seine robuste Konstruktion und seine gutmütigen Flugeigenschaften punkten. Kaum zu toppen dürfte die enorme Crashfestigkeit sein, die durch die impellerähnlichen Prop-Ummantelung gegeben ist – und da sieht man gerne über das gewöhnungsbedürftige Betriebsgeräusch hinweg. Damit wird dieser mit Kamera ausgestattete Quirl zum idealen Trainingsgerät für angehende FPV-Fans, das zudem für hohen Spaßfaktor sorgt. ■



Ready for take-off – mehr braucht man zum FPV-Fliegen nicht



## CONTENT

Das BNF-Set beinhaltet: Flugfertig aufgebauter Blade Inductrix 200 FPV inklusive Spektrumkompatibler SAFE Flybarless 4-in-1-Einheit, vier bürstenlose Antriebsmotoren, LiPo-Akku 3s/800 mAh, 1,2-Ampere-Ladegerät, Netzteil, vier Ersatzluftschrauben und ausführliches Manual.

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



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

**Wieviel Speicherplatz benötigt der neXt-RC-Flugsimulator auf der Festplatte inklusive der derzeit 54 integrierten Modelle und einer 4K-Szenerie?**

- A**  etwa 1,2 Gigabyte
- B**  etwa 650 Megabyte
- C**  etwa 450 Megabyte

Frage beantworten und Coupon bis zum 8. Juli 2016 einsenden an:

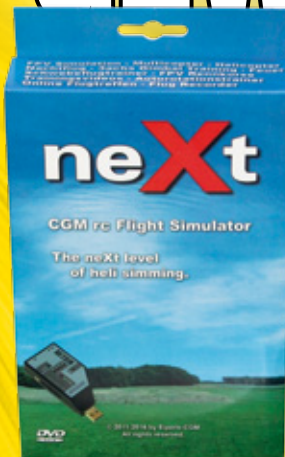
Wellhausen & Marquardt Medien  
 Stichwort: **RC-Heli-Action-Gewinnspiel 07/2016**  
 Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

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 8. Juli 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.

HA0716

# 3 x next RC-SIMULATOR-KOMBO VON FREAKWARE GEWINNEN



Macht mit und gewinnt einen von insgesamt drei neXt CGM RC-Simulatoren. Die Simulator-Kombo besteht aus einer neXt CGM RC-Simulator-DVD, entsprechendem Lizenzschlüssel sowie einem RCWare RX2SIM-Adapter. Mit letzterem ist es möglich, kabelungebunden mit seinem eigenen Sender zu fliegen, denn er liefert bis zu acht Proportionalkanäle und funktioniert mit allen gängigen Fernsteuerungen. Die Physik- und Grafik-Engine des neXt-Simulators ist so effektiv programmiert, dass sie nicht nur auf den neuesten Rechnern höchste Darstellungsqualität zaubert, sondern auch auf älteren Computersystemen reibungslos läuft. Mit derzeit 54 Modellen und einer 4K-Szenerie werden lediglich rund 450 Megabyte Speicherplatz auf der Festplatte belegt. Kompatible Betriebssysteme sind Apple Mac OS-X (Intel, 10.6 und höher) sowie Windows XP, Vista/7/8/10 und Linux, an Sprachen stehen Deutsch, Englisch und Französisch bereit. Mit dem integrierten Schwebeflug-Trainer lernen Einsteiger das Fliegen auf einfache Art und Weise. Fortgeschrittene Piloten können den Autorotationstrainer nutzen, um sich das richtige Steuerverhalten einzuprägen. Trainingsvideos zum Erlernen von Rollen, Turns, Funnel, TicTocs und Pirouettenfiguren sind enthalten. Rennstrecken für Multikopter mit FPV-Kamera und Top 30 Ranglisten (Offline und Online) können ebenfalls aufgerufen werden, zudem steht das Redneck Night Fly mit Lagerfeuer und Scheinwerferlicht zur Verfügung. Das Angebot an Szenerien, Modellen und Funktionen wird stetig erweitert, alle Updates (V1.x) sind kostenlos.

Um eine von insgesamt drei neXt CGM RC-Simulator-Kombo von freakware im Wert von jeweils 119,90 Euro zu gewinnen, braucht Ihr nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage.



## Aufösung Gewinnspiel Heft 05/2016

**Der Gewinner des Galaxy Visitor 6 von Nine Eagles ist Rudolf Langof aus Oldenburg. Die Redaktion wünscht dem Gewinner viel Spaß.**

## DATEN

**Hauptprozessor min./empfohlen:** 1.83/2,3 GHz  
**Systemspeicher min./empfohlen:** 3/4 GB RAM  
**Speicherplatz:** 300MB/1GB auf der Festplatte (HDD oder SSD)  
**Grafikprozessor:** 3D-Unterstützung und 256/512 MB RAM  
**Preis Sim-Kombo mit RX2SIM:** 109,90 Euro  
**Bezug:** direkt  
**Internet:** [www.freakware.de](http://www.freakware.de)



# JETZT DOWNLOADEN

Entdecke, was möglich ist



DAS DIGITALE MAGAZIN – JETZT ERLEBEN

 **rcdrones**

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



# TRAUMERFÜLLUNG

## Bell 47 G III von Uli Streich im Einsatz für Vierjährigen

von Rosemarie Knechtel

Es war ein Donnerstag mitten im Februar, der mit bestem Flugwetter überraschte, als sich der Gemündener Pilot Uli Streich auf den Weg machte zu seinem Vereinsgelände auf dem Karlstadter Saupurzel. Das Luftamt Nordbayern war zu Besuch beim Luftsport-Club, weil die Landebahn verbreitert worden war. Frank Kurtz und Reiner Lux waren extra aus Nürnberg zur Platzabnahme gekommen. Nachdem Streich seine Bell 47 G III aus dem Hangar gerollt hatte, stand der Hubschrauber für eine Weile im Mittelpunkt des Interesses. „Einen Oldtimer wie diesen sieht man selten“, und „wie aus dem Ei gepellt, wie geleck“, lauteten die anerkennenden Kommentare der Nürnberger, die sogar den Start fotografierten. Und dann war Uli Streich unterwegs nach Würzburg zum Schenkenturm, wo ein besonderer Termin auf ihn wartete.



Im Rahmen der Aktion „Dein Traum wird wahr“ erfüllte der Würzburger Radiosender Charivari dem vierjährigen Linus Münch aus Zell seinen größten Wunsch. Linus weiß genau, was er einmal werden will, auch wenn ihm das Wort nicht immer flüssig über die Lippen kommt. Polizeihubschrauberpilot ist sein Traumberuf – und zwar schon seit fast einem Jahr. Die Faszination ging von den Polizei-Hörbüchern der Sendereihe „Willi will's wissen“ und einem Besuch der Bereitschaftspolizei am Tag der offenen Tür im August vergangenen Jahres aus. Bald darauf begann Linus davon zu träumen, mit einem echten Polizisten in einem Polizeihubschrauber zu fliegen. Die Erfüllung des Traums übernahm nun Radio Charivari.

### Polizei-Einsatz

Bei strahlendem Sonnenschein durfte Linus auf den Würzburger Flugplatz Schenkenturm kommen, wo ihn bereits ein Polizeihubschrauber EC 135 P3 mit Besatzung erwartete. Bei der D-HBPH handelt es sich um einen von acht EC 135 der Polizeihubschrauberstaffel Bayern, von denen fünf in München und drei in Roth stationiert sind. PHK Herbert Gröschel von der Pressestelle der Polizei war ebenfalls auf den Schenkenturm gekommen und wies darauf hin, dass ein Rundflug mit einem Polizeihubschrauber nicht möglich ist. Die EC 135 sei wegen des Stützpunktkonzepts für verringerte Anflugzeiten nach Würzburg gekommen, um ab hier bei Bedarf eingesetzt zu werden. Darüber informierte die Pressestelle den Radiosender, dessen Team sich diese Gelegenheit nicht entgehen lassen wollte.

### Traumteam

„Scherzhaft sprechen wir gern vom 87-köpfigen Traumteam, weil die Beteiligten so engagiert an den Herzenswünschen arbeiten, dass man diese Anzahl vermuten könnte“, so Redakteur Andreas Pilhofer. Tatsächlich sind es aber sechs Mitarbeiter, die sich um die Träume kümmern. Programmchef Daniel Pesch macht das stolz: „Ich bin gleichzeitig begeistert und gerührt davon, wie sich meine Mannschaft da reinhängt. DEIN TRAUM WIRD WAHR ist eindeutig unsere Lieblings-Aktion!“. Anfang 2015 begann Radio Charivari Wünsche zu erfüllen, die man nicht für Geld kaufen kann und Türen zu öffnen,





Uli Streich bei den Startvorbereitungen mit seiner Bell 47 G III in Karlstadt

Aschaffburger Schloss Johannisburg, wurden viele Fahrzeuge von Bundeswehr und US Army ausgestellt, unter anderem auch ein Jet Ranger“. Nach mittlerweile dreieinhalbtausend Flugstunden blickt Seubelt auf seine eigenen Träume und die Begeisterung zurück, die bis zum heutigen Tag anhält.

### Uli kommt

Wenn mit Radio Charivari Träume wahr werden, dann aber nur solche, die sich mit Geld nicht erfüllen lassen. Um also den Flugwunsch des kleinen Linus trotz der Dienstvorschriften, die Rundflüge mit einem Polizeihubschrauber untersagen, durchzuführen, kam der Gemündener Hubschrauberpilot Uli Streich ins Spiel. Charivari fand nach kurzer Recherche heraus, dass es beim Luftsport-Club in Karlstadt einen Piloten mit rund 3.400 Flugstunden gibt, davon etwa

die im normalen Alltag verschlossen bleiben. „Da kennt die Phantasie unserer Hörer keine Grenzen“, erklärt Pilhofer. „Oft träumen die Menschen davon, Stars und Prominente persönlich zu treffen. Viele Herzenswünsche haben auch mit seltenen Tieren zu tun, mit denen die Hörer auf Tuchfühlung gehen wollen. Eine ebenso große Rolle spielen Technik-Träume – etwa der Flug in einem Düsenjet oder die Begleitung der Flughafenfeuerwehr in München. Kurioses ist aber auch dabei: so wollte eine Frau die Nacht in einer Buchhandlung verbringen, inklusive Bett, warmer Socken und heißer Milch mit Honig. Und eine andere wollte alle Türen der Würzburger Residenz öffnen.“

Für Linus Münch öffneten sich die Türen des Polizeihubschraubers EC 135 P3, der 2010 seinen Jungfernflug und seither rund 2.500 Flugstunden absolvierte. Nach anfänglichem Zögern, überwältigt und beinahe sprachlos wegen der großen Überraschung, übernahm Linus das Kommando im Cockpit. Der Pilot, PHK Thomas Seubelt, überließ dem Kleinen seinen Helm und machte ihn mit den Steuerknüppeln vertraut. PK Michael Waldmüller, der Flugtechniker, stand ebenfalls erklärend zur Seite, damit keine Frage unbeantwortet blieb. Besondere Faszination übte das Schiebefenster aus, dessen Funktion Linus gleich mehrfach überprüfte. Hin- und hergerissen, wo der beste Platz wäre, kam er wieder auf den Pilotensitz zurück, um PHK Seubelt zuzuhören, der von seiner eigenen Kindheit erzählte. Für den Piloten wurde dieser Tag zu einem Déjà-vu.

Erst zu seinem 40. Geburtstag war er von seinem Vater mit einem Foto überrascht worden, das ihn als Fünfjährigen zeigt – ebenfalls bei der Besichtigung eines Polizeihubschraubers. „Es müsste so um 1970 gewesen sein“, erinnert sich Thomas Seubelt, „als die Bundeswehr speziell in Aschaffenburg wiederholt Ausstellungen mit Beteiligung der US Army organisierte. Das Ganze diente der Nachwuchsgewinnung und hieß Unser Heer. Auf den Mainwiesen, vor dem

Blick ins übersichtliche Cockpit der Bell 47 G III



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**



1.000 mit verschiedenen Hubschraubern, der seine eigene Bell 47 G III fliegt. Streich war spontan bereit, an dem Termin in Würzburg teilzunehmen, wo er neben dem Polizeihubschrauber landete.

Während der Charivari-Redakteur Thomas Heß und seine Assistentin Patricia Volk noch damit rechneten, dass der Gemündener Pilot mit Linus und dessen Mutter nur nach Karlstadt zum Luftsport-Club auf dem Saupurzel fliegen würde, überraschte Streich mit dem Vorschlag, doch lieber einen Rundflug zu machen über vertrautem Gebiet und anschließend zum Schenkenturm zurückzukehren. Linus akzeptierte Uli Streich und dessen Bell 47 ohne weitere Diskussion als „echten Polizisten mit Polizeihubschrauber“ und war begeistert, den Flugplan bestimmen zu dürfen. „Wir fliegen zu Oma und Opa und



Der Polizeihubschrauber EC 135 P3, der 2010 seinen Jungfernflug und seither rund 2.500 Flugstunden absolvierte



Linus, der angehende Polizeihubschrauberpilot, zusammen mit seiner Mutter in der Bell 47 G III

zu meinem Kindergarten“, wünschte sich der kleine Copilot, bevor er voller Freude anfügte „das ist spannender als mein Geburtstag“. Mit einem Seitenblick auf die EC 135 P3 taxierte er die Glaskanzel der Bell 47 G III und zeigte seiner Mutter überschwänglich, dass hier sogar drei Sitze im Cockpit nebeneinander sind „einen für die Mama, einen für den Piloten und einen für mich.“

### Kopfhörer und Mikro

Vertrauensvoll lauschte Linus Streichs Ausführungen, als dieser von einem Segelflugschein sprach, für den er die Ausbildung schon mit 14 Jahren beim LSCK beginnen könnte – da wäre das erste Ziel zu seinem Berufswunsch nur noch zehn Jahre entfernt. Inzwischen war Linus neben seiner Mutter angeschnallt

## WER SIND EIGENTLICH ...

... Uli Streich und Rosemarie Knechtel?

Uli Streich prägte die Entwicklung der Modellhubschrauber maßgeblich durch seine innovativen Ideen und die außerordentliche Vielfalt an Modellen und Zubehör, die er mehr als 35 Jahre in der 1974 von ihm gegründeten Firma VARIO Helicopter weltweit verkaufte. Den Lebensabend verbringt er nun mit seiner großen Liebe – mit der Bell 47 G III. Rosemarie Knechtel, die diesen Bericht verfasst hat, flog bereits Flächenmodelle und Hubschrauber, bevor sie von Uli Streich eingestellt wurde. Sie arbeitete 25 Jahre für VARIO Helicopter und war damals mit nahezu jedem Hubschrauber eines jeden Kunden vertraut. Zwischenzeitlich arbeitet sie als freie Journalistin und Autorin von Kurzgeschichten, von denen einige bereits in der Anthologie „Leselaub“ veröffentlicht wurden.



Flugtechniker PK Michael Waldmüller, Pilot PHK Thomas Seubelt, Linus Münch und seine Mutter





**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe



Uli Streichs Oldtimer  
Bell 47 G III in der Luft

und trug Kopfhörer mit Mikrofon, bereit für den Flug zu Oma und Opa. Nach der Landung war der kleine Polizeihubschrauberpilot in spe nicht mehr zu bremsen, so viel hatte er zu erzählen. Und sogar die Großeltern hatte er trotz der großen Höhe winken sehen. Seinem Traumberuf war der Vierjährige an diesem Tag ein großes Stück näher gekommen. „Polizist zu werden, weil man da Diebe fangen kann, geht am besten mit dem Hubschrauber“, sagte Linus, um sich im nächsten Moment zu erkundigen, ob es hier auch ein SEK gibt. Und zu guter Letzt legte er der Assistentin imaginäre Handschellen an. ■



Linus Münch zusammen mit Uli Streich nach dem imposanten Rundflug

**Anzeigen**

**www.modell-aviator.de**

## Die ZUKUNFT des Setups

# Soko Heli Toolbox

JETZT BEI Google play

Laden im App Store

## Der heiße Draht zu

# RC HELI ACTION

Redaktion: Wellhausen & Marquardt Medien  
Redaktion RC-Heli-Action  
Büro Baden-Baden  
Schußbachstraße 39  
76532 Baden-Baden  
Telefon: 072 21/730 03 00  
Telefax: 032 12/730 03 00  
E-Mail: redaktion@rc-heli-action.de  
Internet: www.rc-heli-action.de

Abo-Service: Post: Leserservice  
RC-Heli-Action  
65341 Eltville  
Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: service@rc-heli-action.de  
Internet: www.alles-rund-ums-hobby.de

### Fleischmann the fuel-factory

20035 Stadtpfand Deichstr. 17 Handy: 0151 99102356  
Tel.: 04721 207942 Fax: 245223

**ABER! 50000 HTS NEU 13,80 ab 10Ltr. 13,90 ab 30Ltr. 13,40 ab 60Ltr. 12,90 (High Thermal Stability) noch weniger Koks noch bessere Temperaturfestigkeit/Verträglichkeit**

**Neues Turbinenöl 1Ltr. 8,80 ab 3Ltr. 8,70 ab 6Ltr. 8,60 ab 10Ltr. 8,50 ab 30Ltr. 7,50**  
**Petrolmix, mineralienfrei 1Ltr. 2,40 ab 30Ltr. 1,90 ab 100Ltr. 1,80 ab 200Ltr. 1,65**  
**Für Leicht- u. Reibungsgetriebe (Zielfertig, vorübergehend) jeweils plus Porto und Verpackung**

**Für Benzinmotoren Fach-Praxis-Teile 5-Liter-Verpackung:**  
**1Ltr. 12,50, ab 5 11,50, ab 10 10,50, ab 10 10,50, ab 60 8,80Ltr. + Porto + Verpackung**

**Fuels Titan Synto, getrennt u. Gemischkennung bis 1:100:**  
**1Ltr. 11,50, ab 5 10,50, 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 Mosyn 110 und Carbonyl							
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 %	44,10	87,90	159,30	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 2 Heli Mix	10% Nitro 0 %	20,40	32,90	58,70	87,90		
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							
Oil	10 % Nitro 0 %	18,90	29,50	52,50	77,70		
Oil	10 % Nitro 5 %	23,20	38,20	69,90	103,80		
Oil	10 % Nitro 10 %	27,60	46,90	87,30	129,90		
Oil	12 % Nitro 5 %	24,10	40,00	73,40	109,10		
Oil	12 % Nitro 1 %	20,60	33,00	59,50	88,20		
Oil	12 % Nitro 10 %	23,80	38,90	71,50	105,90		
Oil	13 % Nitro 0 %	20,20	32,20	57,80	85,60		
Oil	15 % Nitro 0 %	21,10	33,90	61,20	90,80		
Oil	15 % Nitro 5 %	25,40	42,60	78,60	116,90		
Oil	15 % Nitro 10 %	29,80	51,30	96,00	143,00		
Oil	15 % Nitro 15 %	34,10	60,00	113,40	169,10		
Oil	15 % Nitro 20 %	31,20	54,30	102,00	152,00		
Oil	16 % Nitro 0 %	21,90	34,80	63,00	93,40		
Oil	20 % Nitro 25 %	45,00	81,70	146,90	214,50		
Oil	20 % Nitro 20 %	40,60	73,00	139,50	191,40		
Oil	22 % Nitro 25 %	45,90	85,50	150,40	219,20		
Oil	22 % Nitro 30 %	50,20	92,20	165,80	242,40		
Oil	25 % Nitro 30 %	51,90	94,80	167,00	249,50		
Oil	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. Kannen 5 % Rabatt  
ab 4. Kannen 10 % Rabatt auf R-Summe!**

Natürlich gibt es alle Komponenten auch lose, bitte Liste per Mail anfordern!  
Alle Preise inkl. Porto und Verpackung!  
Energiesteuer auf alle Kraftstoffe = 0,79Ltr.  
Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.

**Jetzt auch Kraftstoff für Modelldiesel!**



# FRAG' DEN CHOPPER-DOC



## INNENRING-FIXIERUNG

HENRY ÜBER E-MAIL-NACHRICHT

Seit ein paar Monaten besitze ich den Blade SR UH-1 Huey Gunship von Horizon Hobby, den ich mir gebraucht gekauft habe. Anfangs flog dieser Scale-Hubschrauber einwandfrei und bereitete mir viel Freude, doch seit kurzem stimmt die Pitcheinstellung nicht mehr. Aus welchen Gründen auch immer schwebt der Heli plötzlich bei anderer Knüppelstellung, manchmal macht er einen heftigen Pitchversatz. Sollte ich die Servos besser austauschen?

Sofern die Servos ruckelfrei und sauber im Stand funktionieren und sich kein Zahnradschaden bemerkbar macht, scheint kein Servo-Austausch notwendig. Aber möglicherweise handelt es sich bei Deinem geschilderten Problem um einen sich gelösten Taumelscheiben-Innenring. Bei einigen Modellen trat dieser Effekt schon mal des Öfteren auf und sorgte mitunter für böse Überraschungen. Auch bei unserem Testmuster hatten wir nach etwa zwei Stunden Betriebszeit das gleiche Problem, das wir aber ohne Zukauf von Neuteilen in wenigen Minuten gelöst hatten.

Schritt 3: Nun den Bund des Taumelscheiben-Innenrings mit einem Lappen sowie nicht fettenden Lösemittel (zum Beispiel Aceton) gründlich chemisch sauber machen



Schritt 1: Hauptrotorkopf durch Lösen der Querschraube demontieren. Vorher die Kugelgelenke ausklipsen – es sei denn, der Innenring ist bereits vollständig herausgerutscht



Schritt 2: Sofern nicht schon geschehen, den losen Taumelscheiben-Innenring aus dem Kugellager herausnehmen. Der Außenring kann mit dem Kugellager verbunden bleiben

Du solltest den Rotorkopf und die Taumelscheibe vollständig demonstrieren, Kugellager-Innenring sowie den Kunststoff-Bund des Taumelscheiben-Innenrings außen sorgfältig entfetten (zum Beispiel Aceton) und das Ganze anschließend mit einem dickflüssigen, punktdosierten Sekundenkleber wieder einkleben. Das hält bei unserem Testmodell, das auf diese Art und Weise repariert wurde, bisher problemlos. Die Bilder zeigen Dir die wesentlichen Schritte. ■



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

## LESE-TIPP

Anzeige

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





Schritt 4: Auch der Innenring des Taumelscheiben-Kugellagers muss unbedingt sorgfältig mit Lösungsmittel gereinigt werden – ein damit getränktes Ohrstäbchen ist hier prädestiniert



Schritt 5: Nun einige Tropfen Sekundenkleber in einen Behälter träufeln und mit Hilfe eines Zahnstochers, dessen Spitze mit Kleber benetzt wurde, ...



... punktgenau und fein dosiert den Klebstoff auf die Klebestelle aufbringen. So lange wiederholen, bis der Kleber auf der Fläche überall gleichmäßig fein verteilt ist. Achtung: Ein Schütten direkt aus der Kleberflasche auf die Klebestelle könnte alles überschwemmen



Schritt 7: Ist der Schaft des Innenrings überall dünn (!) mit Kleber benetzt gilt es, schnell den Innenring bis Anschlag ins Kugellager einzudrücken. Parallel drücken, nicht verkanten! Kontrollieren, dass kein überschüssiger Kleber heraustritt, gegebenenfalls sofort entfernen



Schritt 8: Alles wieder nach dem Trocknen des Klebers sorgfältig montieren, Pitch und Spurlauf kontrollieren – fertig

**Du**  
hast eine **Frage?**  
[doc@rc-heli-action.de](mailto:doc@rc-heli-action.de)  
Die Adresse Deines  
**Vertrauens**



Foto © chrisKuddl/zweisam (fotolia.de)

Anzeige

# ZKYRC



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

- OPTIONALES WIFI MODUL
- LADESTROM BIS 10A
- LiHV LADEMODUS
- 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 LADEMODUS
- LADELEISTUNG BIS ZU 300W
- AKKU INNERWIDERSTANDS MESSENFUNKTION



# DETAILVERLIEBT

## Realisierung eines außergewöhnlichen Scale-Projekts

Nachdem Thomas Buchheidt im ersten Teil in RC-Heli-Action 6/2016 beschrieben hat, wie er an seiner Vario-Big Lama SA 315 den Rumpf, den Heckausleger und das Cockpit aufgebaut und mit Scale-Details bereichert hat, geht es im Folgenden mit der Komplettierung dieses imposanten Hubschraubers im Maßstab 1:4 weiter. Konkret schildert er das Anbringen der Seilzug-Anlenkungs-Attrappe, die Mechanik-Komplettierung inklusive deren Einbau sowie die Kerosin-Versorgung und abschließenden Arbeiten.

von Thomas Buchheidt

### Teil 2:

Mechanik, Haupt-  
und Heckrotor sowie  
Finish-Arbeiten



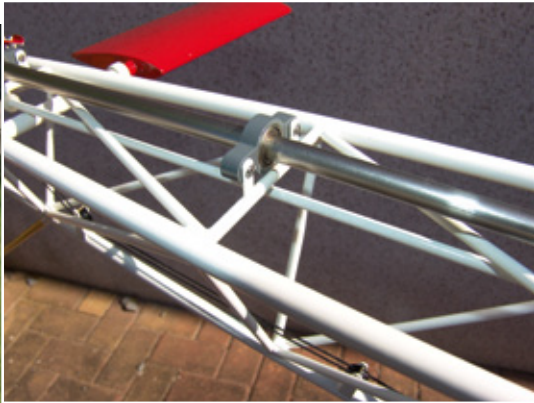




Blick ins fertige Cockpit, dessen akribische Fertigstellung bereits ausführlich in RC-Heli-Action 6/2016 im ersten Teil beschrieben wurde



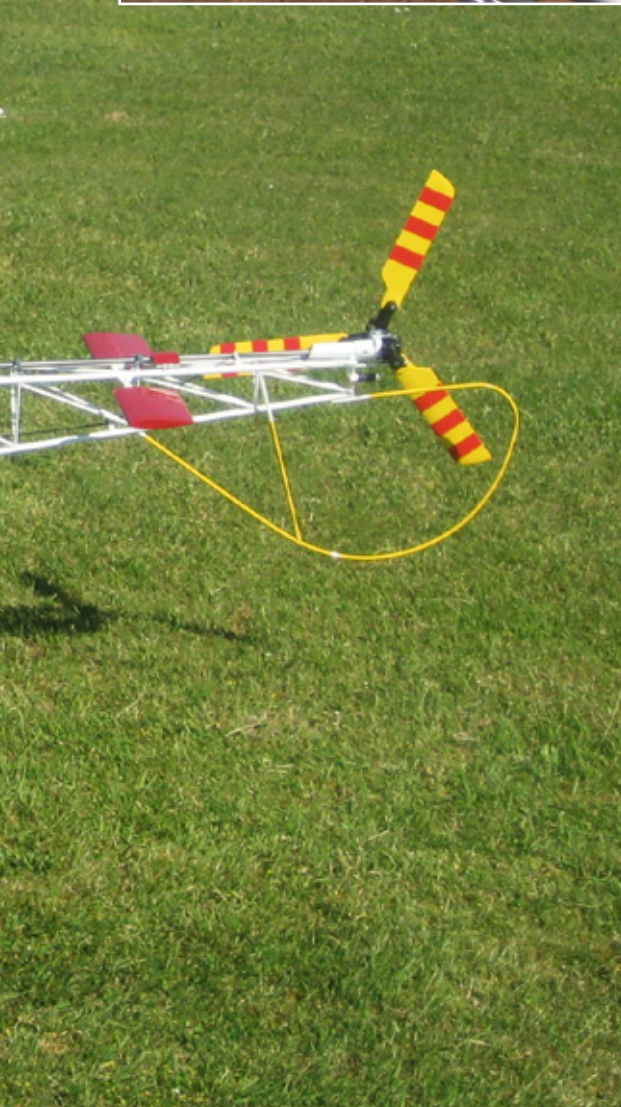
Detail einer am Ausleger befestigten Seilzug-Umlenkrolle, die nur als Attrappe dient



Die 8 Millimeter starke Heckrotor-Antriebswelle ist in vorbildgetreuen Lagerböcken eingesetzt. Zuvor wurden die Halterungen aus Stahlblech verlötet, an denen der Lagerbock verschraubt ist



Hier die unmittelbar vor dem Heckrotor sitzende Seilzug-Umlenkrolle



Im ersten Teil meines Berichts hatte ich bereits beschrieben, dass für die Lagerung der 8 Millimeter (mm) starken Heck-Antriebswelle vorbildgetreu nachgebildete Lagerböcke eingesetzt werden, die an den zuvor verlöteten Halterungen aus Stahlblech verschraubt sind. Durch geringes seitliches Spiel in jeder Lagerbock-Aufnahme kann die Heckrotor-Antriebswelle genau ausgerichtet werden.

### Seilzug

Auch sollte der Seilverlauf am Heckausleger zur Steuerung des Heckrotors wie beim bemannten Vorbild zu sehen sein – hier jedoch nur als Attrappe. Die Halterungen wurden ebenfalls aus dünnem Stahlblech angefertigt und Stück für Stück verlötet. Die Seilrollen selbst bestehen aus zusammengeklebten U-Scheiben mit entsprechenden Distanzstücken. Für den Dreiblatt-Heckrotor von Vario Helicopter musste dazu eine Halterung aus Alu angefertigt werden, die mit längeren Schrauben und Distanzbuchsen stirnseitig am Lagerdeckel befestigt ist, um die Pitch-Seilrolle aufzunehmen.

Die gewachste, schwarze Strukturschnur wird mittels einer kleinen Zugfeder am Anfang des Heckauslegers auf Spannung gehalten. Die eigentliche Anlenkung des Heckrotors erfolgt mit dem mitgelieferten, 4 mm starken CFK-Rohr, das parallel zur Antriebswelle auf der Innenseite des Auslegers durch extra angelötete Lagerhülsen zum Heckrotor verläuft. Die insgesamt vier Lagerhülsen sind mit Buchsen aus Kunststoff versehen, sodass eine saubere und leichtgängige Anlenkung gewährleistet ist.

Am Heckausleger fehlten jetzt noch die beiden Höhenleitwerke aus GFK und der Aufschlagschutz. Angefangen wurde mit den Höhenleitwerkshälften, die gegenüber der Bauplan-Mappe nicht mit dem Heckausleger verklebt werden sollten. Ich verbaute zwei passende dünnwandige Stücke Messingrohr, die jeweils in die beiden Höhenleitwerke eingeklebt wurden. Gesichert werden die GFK-Teile nach dem Aufschieben mit einer kleinen Querschraube. Der komplette Aufschlagschutz wurde wieder in Eigenregie angefertigt. Der Grundträger aus Edelstahlblech wurde wieder genau wie die anderen Scale-Anfertigungen mit dem Heckausleger verlötet.





Links am Heckrotorgehäuse befindet sich die Attrappe der Seilzug-Spindel



Die eigentliche Heckanlenkung erfolgt präzise über ein Gestänge und 90-Grad-Umlenkhebel. Der Dreiblatt-Heckrotor passt perfekt zum gesamten Outfit der Lama



Rohbaustadium: Die Mechanik mit Domplatte

## SIEGERTYP

Thomas Buchheidt ist mit seiner Lama SA 315 ein Siegertyp im wahrsten Sinne des Wortes. Denn seine Lama SA 315 scheint nicht nur uns und ihm selber zu gefallen, sondern auch vielen anderen, die sich die Zeit nehmen, sein Modell genauestens unter die Lupe zu nehmen. So auch kürzlich beim Semi-Scale-Wettbewerb anlässlich des diesjährigen Vario Events in Gräfendorf (siehe gesonderten Bericht in dieser Ausgabe). Thomas konnte mit seiner so ausgerüsteten Lama in der Gesamtwertung den ersten Platz belegen. Von den aufmerksamen Punktwurtern wurden vor allem die vielen in diesem Bericht beschriebenen Scale-Details aus seiner eigenen Fertigung lobend erwähnt und mit reichlich Bonuspunkten versehen, aber auch das Gesamtbild dieses imposanten Choppers, das immer wieder zu begeistern weiß. Wir für unseren Teil freuen uns jetzt schon auf die nächsten Flugtage, die Thomas besuchen wird, um dort seine schöne Lama wieder in Aktion bewundern zu dürfen.

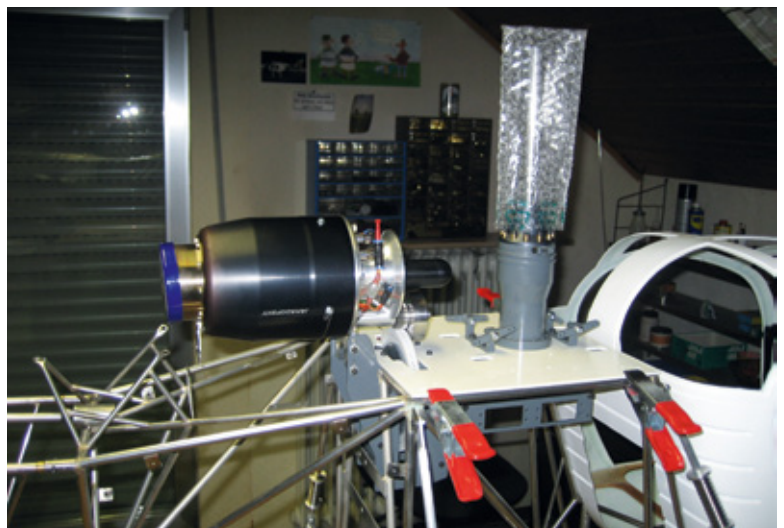


Thomas Buchheidt konnte mit seiner Lama SA 315B anlässlich des Semi-Scale-Wettbewerbs bei Vario Helicopter in der Gesamtwertung den ersten Platz belegen

## Mechanik und Peripherie

Da ich mich parallel zu den bis hierher durchgeführten Arbeiten immer wieder mit den anderen auf dem Markt erhältlichen Lama-Mechaniken beschäftigt habe, entschied ich mich letztendlich für eine Scale-Mechanik von XXL-Modellhelicopter Klaus Weise (Internet <http://www.xxl-modellhelicopter.com>) in Verbindung mit einer Jakadofsky-Turbine des Typs Pro-Edition. Diese robuste und mit einem Kegelradgetriebe aus Stahl versehene Mechanik inklusive dem Lama-typischen Dom aus Aluminium und hochwertigen Kugellagern mit Staubschutz lassen auf einen langlebigen und sicheren Betrieb schließen.

Das Mechaniksystem wurde einbaufertig montiert geliefert und wie vereinbart waren die Seitenteile, Lagerleisten, Domplatte und Dom nach meinen Farbwünschen sauber pulverbeschichtet. Auch alle notwendigen Kugelgelenke mit Gestänge (Gewinde M3), beginnend bei den Servos über die kugelgelagerten Umlenkhebel bis zur Taumelscheibe, gehörten mit zum Lieferumfang. Für den Einbau musste der Gitterrumpf an einer Stelle geringfügig abgeändert werden, da die Montage der kompletten Mechanik von oben erfolgt. Verschraubt wird diese an den bereits vorhandenen vier Befestigungspunkten. Eine zusätzliche Sicherung bildet eine weitere Schraube im Bereich unterhalb der Heckabtriebswelle. So kann die Mechanik zu Wartungszwecken inklusive der Turbine schnell aus- und eingebaut werden. Vervollständigt wurde das Konstrukt noch mit den beiden V-förmigen Domabstrebnungen.



Probeweises Einsetzen der Jakadofsky-Turbine, die mit ihrem mit Kupplung versehenen Integralgetriebe ins Hauptzahnrad eingreift





**ALLES AUSSER 1:1!**



Foto: Rolf Pahnhenrich

**BAU DIR  
DEINEN HELIKOPTER**

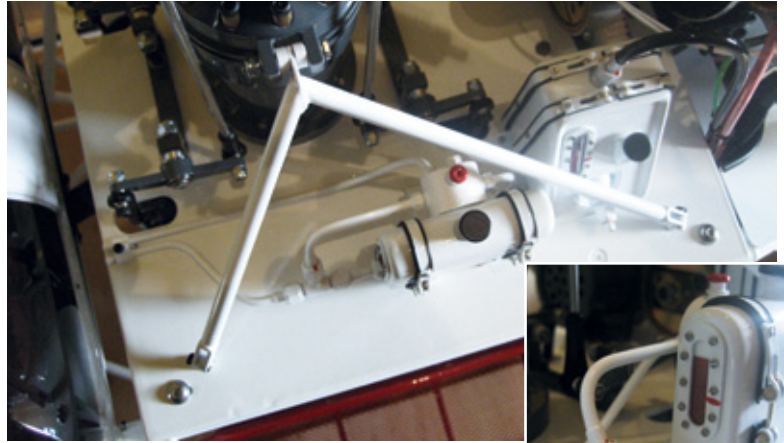
**WWW.VARIO-HELICOPTER.DE**



Da in der Mechanik selbst die Aufnahme für das Heckrotorservo nicht vorgesehen ist, wurde ein senkrechtes Trägerbrett direkt hinter der Mechanik aus 4-mm-Flugzeugspertholz angefertigt. Neben dem Heckrotorservo in optimaler Position finden auch alle Komponenten der Turbinensteuerung, also ECU, Ventile, Filter und Pumpe dort ihren Platz. Neben der Übersichtlichkeit hat dies den großen Vorteil, dass nur je ein Kabel für die ECU-Ansteuerung sowie für die Stromversorgung nach vorne in die Kanzel verlegt werden müssen. Alle anderen Kabel an der Turbine selbst sind ausreichend bemessen und müssen somit nicht verlängert werden.

## Kerosin-Versorgung

Zum Thema Tank gab es an dieser Stelle noch keine klare Vorstellung. Viele Möglichkeiten wurden in Betracht gezogen, aber immer wieder verworfen. Anfangs wollte ich nach einer Erstellung eines vorbildgetreuen Urmodells eine Form anfertigen, um zum besseren optischen Erscheinungsbild auch den zur Verfügung stehenden Raum unter der Mechanik optimal und wie beim bemannten Vorbild für möglichst viel Kerosin zu nutzen. Dann war da ja noch der im Bausatz enthaltene GFK-Kasten, aus dem laut Bauplanmappe die seitlichen Verkleidungsteile herausgeschnitten werden. Schließlich wurde so vorgegangen: Den großen Ausschnitt am GFK-Kasten habe ich mit überschüssigem GFK-Material (Türausschnitte der Kanzel) zulaminiert. Mit zwei Lagen Glasgewebe wurde von innen verstärkt und außen das Finish mittels Spachtel hergestellt. Die obere verbleibende Öffnung wurde sauber auf die gesamte Breite der Mechanik angepasst. In der nun neu entstandenen Tankverkleidung wurden zur sicheren Befestigung im Gitterrumpf und Aufnahme des eigentlichen Tanks Verstärkungen aus Flugzeugspertholz eingeklebt. Da kein passender fertiger GFK-Tank mit entsprechen-



Der verstrebt Dombereich, darunter die selbstgefertigten Ölbehälter ...

... und das an der Turbine sitzende Luftfiltergehäuse, das auch auf der Domplatte montiert wurde



In der Seitenansicht wird die Verschraubung des Ölbehälters deutlich, darunter die Tankverkleidung

dem Volumen gefunden werden konnte, fiel die Entscheidung auf einen 2,5 Liter großen Gefahrstoffkanister, der liegend eingebaut optimal passte.

Mit der bei komplett gefülltem Kanister zur Verfügung stehenden Menge von 2,8 Liter Kerosin ergibt sich bei den maximalen Verbrauchswerten der Turbine eine ausreichende Flugzeit. Auf einen Hopper-Tank wurde verzichtet. Ein zentraler Tankanschluss für Saug- und Überlaufleitung wurde aus Aluminium gedreht. Auch wurde eine Füllstandsanzeige mit klarem 4 mm PUN-Schlauch realisiert. Zwei Klettbander dienen zur Sicherung und einfachen Befestigung der Tankeinheit im zuvor eingeklebten Grundrahmen aus Sperrholz.

## Domplatten-Optik

Was noch fehlte, waren nicht nur die beiden Ölbehälter und das Luftfiltergehäuse, die auf der Domplatte montiert werden, sondern auch die Ansaugschächte für die Turbine. Hier wurde auf das optional erhältliche Zubehörset von Vario Helicopter zurückgegriffen. Da der Dombereich später direkt auffällt, habe ich für ein vorbildgetreues Aussehen nochmals viel Zeit investiert. Das Luftfiltergehäuse hat neue Befestigungswinkel bekommen, der Siebvorsatz wurde optisch angepasst. Bei den beiden



Öltanks mussten neben den Hydraulik-Komponenten auch unbedingt die Spannbänder realisiert werden, die wieder aus dem bewährten 0,5 mm starken Aluminiumblech hergestellt wurden. Vervollständigt mit den Bolzen aus Messing, dienen die Spannbänder hier allerdings nur der Optik; die Befestigung der Behälter erfolgt mit Schrauben auf der Domplatte. Neue Verschlussdeckel, ebenfalls aus Alu, wurden auch noch verbaut und es wurde an jeden Behälter noch ein Schauglas für die Füllmenge integriert.

### Einstiegshilfen

Nochmals zurück zum Landegestell. Hier dürfen natürlich die Einstiegshilfen (Trittstufen) an den vorderen Kufenbügeln nicht fehlen. Diese bestehen aus Edelstahlblech und Edelstahlrohr sowie aus Silberstahl mit 2- und 3-mm-Durchmesser. Nachdem die Teile alle angefertigt waren, wurden diese Stück für Stück zusammengelötet. An der mantragenden Version gibt es eine weitere Einstiegshilfe auf der linken Seite, ebenfalls am vorderen Kufenbügel. Der Aufbau erfolgte aus den gleichen Materialien wie zuvor. Die beiden Arretierungen für die Transporträder, die auf den Kufenrohren montiert sind, wurden wegen der komplexen Form aus dem Sortiment von Vario Helicopter fertig bezogen. Die Endkappen für die Kufenrohre sind aus Aluminium hergestellt.

### Lastenkorb

Zum Schluss fehlte noch der auf der linken Seite angebaute Lastenkorb, der zwecks Bestimmung der Größe zuerst aus Pappe angefertigt wurde. Das war auch gut so, denn ich habe die Größe danach noch zwei Mal korrigiert. Aufgebaut ist der Korb aus Carbon-Vierkant-Rohr (Außenmaße 5x5 mm) und dem Alu-Drahtgitter, das es in verschiedenen Varianten im Baumarkt gibt. Nach der aufwändigen Anfertigung aller Einzelteile wurde alles mit dickflüssigem Sekundenkleber verklebt. Zusammen mit dem Drahtgitter ergibt sich ein stabiler Lastenkorb. Versehen mit den notwendigen Anschlagmitteln, wurde dann abschließend alles lackiert.

### Turbinenumfeld

Aufgehoben habe ich mir bis zu dieser Stelle das Anpassen der beiden GFK-Ansaugschächte und des

## KOMPONENTEN

**Mechanik:** XXL-Modellhelicopter, Klaus Weise  
**Rumpfbausatz:** Vario Helicopter  
**Turbine:** Jakadofsky Pro Edition, 4,8 kW  
**Hauptrotorblätter:** Viper-X, CAD Modelltechnik Jung  
**Hauptrotor-System:** XXL-Modellhelicopter  
**Heckrotorblätter:** Dreiblatt (Vario Helicopter)  
**Heckrotorgetriebe:** Dreiblatt (Vario Helicopter)  
**Taumelscheibenservos:** Futaba BLS 452  
**Heckrotorservo:** Futaba BLS 452  
**Hauptrotor-Flybarless-System:** BavarianDemon HC Rigid  
**Heckrotor-Gyro-System:** Futaba GY401  
**Empfänger:** 2 x ACT S3D DSL Diversity-Betrieb  
**Sender:** Graupner MC-24  
**Akkuweiche:** PowerBox Base Log  
**RC-Stromversorgung:** 2 x 2s Konion, 2.500 mAh  
**Stromversorgung Turbine:** 3s Konion, 4.000 mAh  
**Stromversorgung Beleuchtung:** 2s Konion, 2.500 mAh



2,8 Liter Fassungsvermögen hat der Tank, der später in der Verkleidung sitzt



Die Einstiegshilfen beziehungsweise Trittstufen an den vorderen Kufenbügeln bestehen aus Edelstahlblech und Edelstahlrohr sowie aus Silberstahl mit 2- und 3-mm-Durchmesser



Anzeige



**SAB Direktversand DE, AT, Weltweit**

Service & Kompetenz



ACHTUNG: neue Rufnummer



www.heli-shop.com

info@heli-shop.com

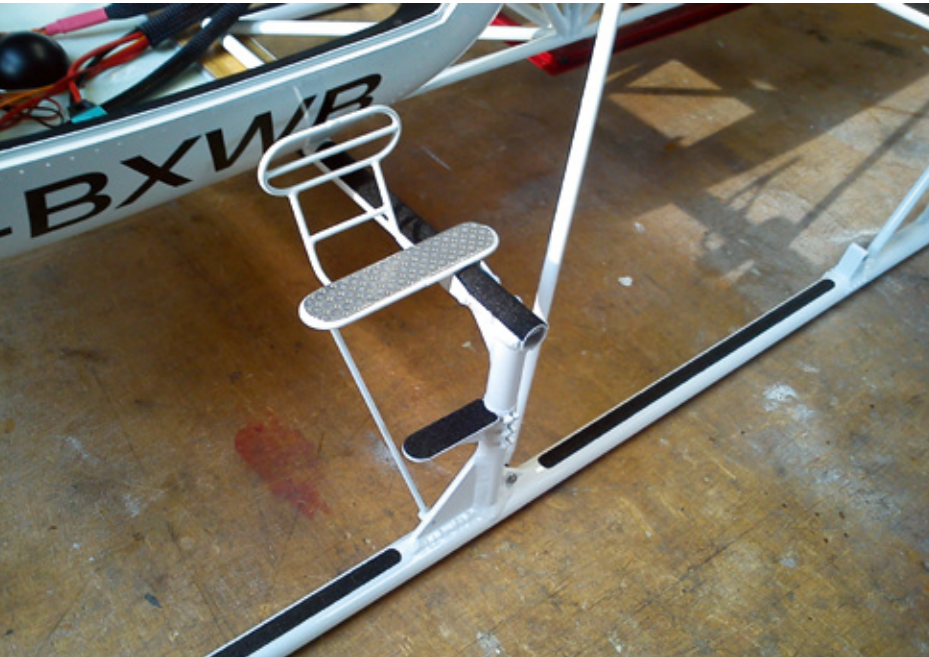
+43 (0) 5244 61418

BE ORIGINAL

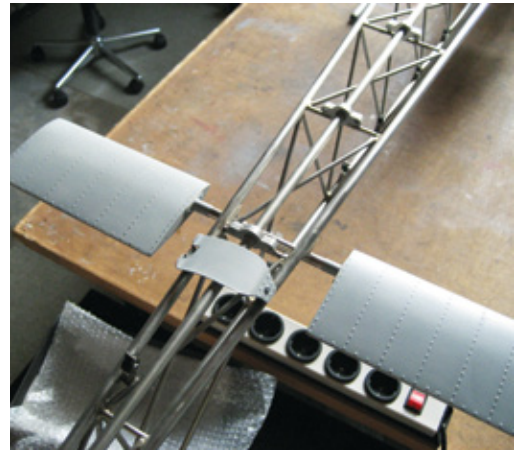


www.goblin-helicopter.eu





Hier die fertig lackierte Version mit Riffelblech und Antirutsch-Beschichtung



Die beiden Höhenleitwerke aus GFK sind abnehmbar gestaltet und werden mit einer kleinen Querschraube gesichert



Zwei von insgesamt vier in der Mechanik sitzenden Taumelscheibenservos Futaba BLS 432



Abgassystem an den Gitterrumpf. Hier wurden hinsichtlich der Vorbildtreue nochmals Änderungen vorgenommen. Ursprünglich sollte die Verbindungsbrücke der Ansaugschächte auf den beiden angelöteten Laschen am Gitterrumpf unterhalb der Turbine verschraubt werden. Da aber diese Befestigungslaschen für die Verschraubung der bereits angefertigten oberen Verkleidungsbleche – analog dem bemannten Vorbild – vorgesehen waren, kam es zu Änderungen am Gitterrumpf in diesem Bereich. Für die Verbindungsbrücke gab es ein neues Befestigungsblech in Verbindung mit der hinteren Turbinenabstützung. Das Abgassystem bekam ebenfalls neue Streben, um anschließend alles sauber verlöten zu können.

### Farb- und Finishspiele

Endlich fertig, dachte ich. Nur noch Lackieren und Pulverbeschichten! Doch die restlichen Arbeiten sind vom Zeitaufwand her nicht zu unterschätzen. Zuerst musste der Heli wieder in alle Einzelteile zerlegt werden. Alle Schrauben sowie bereits fertige Bauteile wurden sauber in beschriftete Tüten schon mal zur Endmontage abgepackt. Der Gitterrumpf,

der Heckausleger und das Landegestell sowie diverse Kleinteile wurden zum Pulverbeschichten abgegeben. Alle anderen hartgelöteten Teile wurden in einer kleinen Kammer mit entsprechendem Strahlmittel gesäubert und danach gleich grundiert. Hingegen mussten alle GFK-Teile vor dem Auftragen von Haftgrund zuerst nass angeschliffen werden. Nach ausreichender Trocknung wurde nochmal nass angeschliffen, sodass eine lackierfertige Oberfläche entstand.

Mittels Weißleim wurden die einzelnen Nieten an der Kanzel, den Türen und den Höhenleitwerkshälften anhand der Originalaufnahmen nachempfunden. Dies geschieht in bewährter Art und Weise mit Einwegspritze und einer passenden Kanüle. Nachdem die „Nieten“ gut durchgetrocknet waren kamen die Teile – auch die Verkleidungsbleche, die Ansaugattrappen, das Trägerbrett sowie die Streben mit den Dämpferattrappen – in die Lackiererei. Zwischenzeitlich nutzte ich die Zeit, um alle anderen Kleinteile mittels Spraydose selbst zu lackieren.

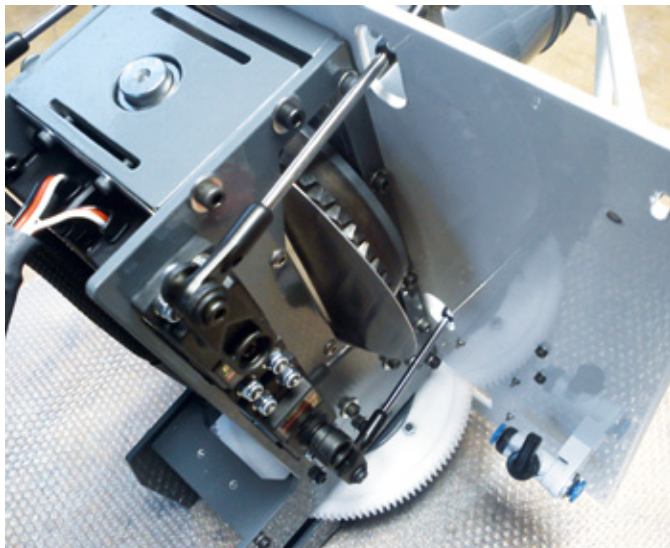
### Endgültige Montagearbeiten

Gleich zu Beginn der Endmontage wurde, um bei dem breiten Landegestell mehr Stabilität zu erhalten, in die mit dem Gitterrumpf verschraubten Querrohre vorne und hinten ein genau passendes CFK-Rohr über die gesamte Breite eingedrückt und mit Epoxidharz verklebt. Der Heli war in seinen Grundzügen mit Tankanlage, Trägerbrett, Trägerrahmen für die Lastenklinke, Streben und Kanzel schnell wieder montiert.

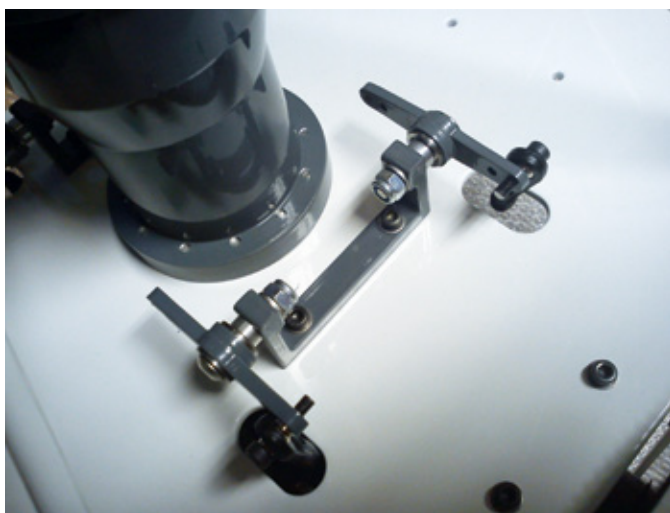
### DATEN

**Nachbau-Maßstab:** 1:4  
**Durchmesser Hauptrotor:** 2.610 mm  
**Hauptrotor-Blattlänge:** 1.050 mm  
**Hauptrotor-Drehzahl:** 872 U/min  
**Hauptrotor-Drehrichtung:** rechts  
**Durchmesser Heckrotor:** 450 mm  
**Heckrotor-Blattlänge:** 180 mm  
**Heckrotor-Drehzahl:** 3.487 U/min  
**Tankinhalt maximal:** 2,8 Liter  
**Abfluggewicht:** 21.800 g





Die Gestänge mit Gabelhebeln an den Abtriebshebeln führen zu den auf der Domlagerplatte befindlichen Umlenkhebeln



Zum Einsatz kommen für die Taumelscheibe und den Heckrotor Brushless-Servos BLS 452 von Futaba. Alle Kabel, auch die der Beleuchtung, wurden in Richtung Kanzel mittels Gewebeslauch so verlegt, dass diese im Zusammenhang mit der Tankverkleidung fast nicht sichtbar sind. Zusätzlicher Handlungsbedarf war plötzlich notwendig, da mir nun der große Ausschnitt auf der Rückseite der Kanzel nicht mehr gefiel. Auch hier nutze ich wieder die vielen Vorteile von 0,5 mm starkem Aluminiumblech, das mit vier Schrauben von außen an der Kanzel befestigt wird.

Bevor nun alle Anbauteile an und in der Kanzel sowie am Kufenlandegestell endgültig montiert wurden, ging es um die Beschriftungen. Der komplette Beschriftungssatz mit den unterschiedlichen Schriftarten wurde in erstklassiger Qualität von der Firma Schilder Kawolus im benachbarten Stadtteil Bexbach anhand der Originalaufnahmen maßstabgerecht angefertigt. Ein solcher Beschriftungssatz ist ein wesentlicher Bestandteil für das Gelingen eines Scale-Projekts.

### Hochzeit

Jetzt kommt auch die Mechanik endgültig mit Heckantrieb bis zur Trennstelle des Heckauslegers montiert werden. Bei der Montage und Ausrichtung der Turbine muss unbedingt auf das geforderte Zahnflankenspiel von mindestens 0,3 mm geachtet werden. Nach dem sauberen und spannungsfreien Verlegen der Anschlusskabel zur ECU als auch der Kraftstoffversorgung zur Turbine stand noch die Montage des Verbindungsrohrs zwischen Abgasrohr und Luftfiltergehäuse auf dem Programm.

Ich bin  
Ausgeflogen

**modell  
hobby  
Spiel**

**30.09. – 03.10.2016**  
Leipziger Messegelände

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

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON





  
[www.heli-action.de](http://www.heli-action.de)
[www.cars-and-detaile.de](http://www.cars-and-detaile.de)
[www.trucks-and-detaile.de](http://www.trucks-and-detaile.de)
[www.rad-und-kette.de](http://www.rad-und-kette.de)
[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)




  
[www.kite-und-freunde.de](http://www.kite-und-freunde.de)
[www.schiffmodell-magazin.de](http://www.schiffmodell-magazin.de)
[www.teddys-kreativ.de](http://www.teddys-kreativ.de)
[www.puppen-und-spielzeug.de](http://www.puppen-und-spielzeug.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





Hier die gesamte Rotormast-Einheit mit abgestrebtem Alu-Dom und Vierpunkt-Anlenkung

Da mir das von Vario Helicopter mitgelieferte Kunststoffrohr vom Durchmesser optisch zu groß war, kommt hier wieder Edelstahlwellrohr in der Größe DN 12 zum Einsatz, das auch an den Dämpferatrappen verwendet wurde. Dieses dünnwandige Rohr ist sehr leicht und lässt sich ohne Hilfsmittel problemlos biegen. Das Verbindungsstück aus Teflon für die Seite am Abgasrohr war genau wie das Anschlussstück am Luftfiltergehäuse schnell auf der Drehbank angefertigt. Für die vorbildgetreue Optik habe ich das gesamte Edelstahlrohr anschließend noch mit schwarzem Schrumpfschlauch überzogen.

### Rotorkopf und Zubehör

Passend zur Mechanik gibt es bei XXL-Modellhelicopter auch einen Scale-Rotorkopf im Maßstab 1:4. Zum Zeitpunkt der Bestellung war allerdings etwas Geduld angesagt, da Klaus Weise gerade mit der Überarbeitung des Rotorkopfs beschäftigt war. Doch das Warten hat sich gelohnt. Schon die Versandverpackung ließ erahnen, welche Ausmaße dieses Hauptrotorsystem hat. Der Teilkreisdurchmesser beträgt stolze 510 mm. Geliefert wird der Lama-Kopf fix und fertig montiert mit vielen vorbildgetreuen Details und einer sauberen Pulverbeschichtung sowie mit viel Zubehör wie zum Beispiel die fertigen Verbindungsseile für die Blatthalter, Transportöse und natürlich Kugelgelenken und Gestängen.

Ebenso bestellt wurde auch die hochwertige Taumelscheibe nebst passendem Taumelscheiben-Mitnehmer. Bei den Rotorblättern wurden auf passende Exemplare von CAD-Modelltechnik Jung zurückgegriffen mit einer Blattlänge von 1.050 mm, woraus ein Hauptrotor-Durchmesser von 2.610 mm resultiert. Somit ergibt sich zusammen mit der Mechanik und dem Rotorkopf eine in sich abgestimmte und vorbildgetreue Antriebseinheit.



**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe

### Flugerfahrungen

Jeder Flug mit der Lama ist für mich ein persönliches Highlight. Ob im Schweb- oder Rundflug – das Flugverhalten mit diesem „Quarter Scale-Modell“ ist einerseits sehr eigenstabil und andererseits trotz seiner Größe bei entsprechenden Steuereingaben sehr wendig. Das gesamte Antriebssystem mit der Jakadofsky Pro-Edition läuft so ruhig, dass zu keiner Zeit Nervosität aufkommt. Auch die Leistung der Turbine ist als völlig ausreichend zu bezeichnen – und das bei sehr moderatem Spritverbrauch. Zusammen betrachtet sind das alles ideale Voraussetzungen für lange vorbildgetreue Flüge, sodass sich der Bauaufwand für dieses Modell in jedem Falle gelohnt hat. ■



Der vorbildgetreue Dreiblatt-Hauptrotor von XXL-Modellhelicopter



Die in den vorbildgetreuen Blatthaltern eingesetzten Viper X-Hauptrotorblätter von CAD-Modelltechnik Jung haben eine Länge von 1.050 Millimeter und passen sehr gut zum gesamten Rotorkopf-Outfit

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



# SCALE-

**Die Highlights des VARIO Events 2016**

# OFFENSIVE







Es gibt Zeitgenossen, die wissen es immer noch nicht: Die Firma VARIO Helicopter gehört zu den weltweit größten Anbietern von Scale-Modellhubschraubern sowie entsprechenden Zubehör – alles entwickelt und gefertigt in Deutschland. Um Kunden und Interessenten einen tiefen Einblick ins Unternehmen und einen umfassenden Überblick übers Produktsortiment geben zu können, veranstaltet das Mitarbeiter-Team rund um Firmenchefin Kirsten Zodtner traditionsgemäß am Samstag nach Vatertag das VARIO Event. Im Kreise der Angestellten, des VARIO-Piloten-Teams, der Kunden, der Geschäftspartner und interessierten Zuschauer kann man sich vor Ort am Firmensitz in Gräfendorf nicht nur über die aktuelle Produktpalette informieren, sondern es wird auch eine Scale-Modellausstellung mit Wettbewerb für jedermann durchgeführt. Wie in den Jahren zuvor war unsere Redaktion wieder mit dabei, um sich nach neuen Modellen umzuschauen und über die gebotenen Highlights zu informieren.





Herbert Räumler (rechts) zeichnete verantwortlich für die Organisation und Jury-Betreuung beim Scale-Standmodell-Wettbewerb. Sein Sohn Nico, der auch maßgeblich beim Bau der im Hintergrund stehenden AW-139 beteiligt war, assistierte ihm

Volltreffer schon mal in Sachen Wetter: Während es Wochen vor dem Event überwiegend kalt und regnerisch war, lachte am Veranstaltungstag die Sonne und sorgte schon mal für eine gesunde Grundstimmung. Neben Ausstellung sowie Verkauf und Beratung stehen vor allem die spektakulären Flugdemos auf dem firmeneigenen Testfluggelände im Fokus, wo nicht nur die aktuellen Produkte, sondern auch die Top-Neuheiten vorgeführt werden. Als sinnvolle Ergänzung zum VARIO-Produktportfolio und als gelungener Kontrast zum gebotenen Flug- und Ausstellungs-Programm war im Outdoor-Bereich in der Nähe des Verkaufsrums wie in den Jahren zuvor eine Art Händler/Hersteller-Meile aufgebaut. Hier waren einige Geschäftspartner mit ihren jeweiligen Ständen vertreten, um die Gäste fachkundig über deren Produkte zu informieren. Anwesend waren diesmal [plastes.de](http://plastes.de) mit ihren „Echt“-Cockpits, Mikado Helicopters, Henseleit Helicopters und weitere Unternehmen, unter anderem auch lokale Anbieter kulinarischer und künstlerischer Dinge. Rege Gebrauch gemacht wurde auch vom VARIO-Support, denn das Verkaufs- und Technik-Team stand rund um die Uhr parat und half den Kunden souverän weiter, wenn Fragen jeglicher Art auftauchten.



Die drei Erstplatzierten des Scale-Standmodell-Wettbewerbs mit VARIO-Firmenchefin Kirsten Zodtner

Platz 2: Hubert Häusler mit seiner Bell UH-1D



Platz 1: Thomas Buchheidt mit seiner Lama SA 315 B. Eine ausführliche Vorstellung gibt es in RC-Heli-Action 6/2016 und in dieser Ausgabe ab Seite 62

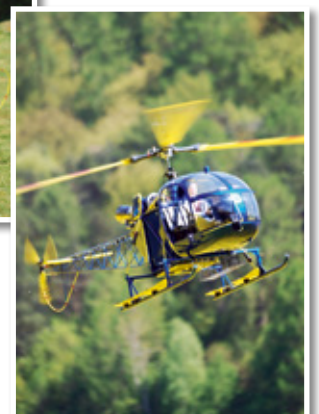
Platz 3: Gerald Kellner mit seiner mit Sprühvorrichtung ausgestatteten Schweizer 300



Kirsten Zodtner bei der Sonderehrung mit Sachpreisen für den jüngsten (Nico Räumler) und ältesten „Scaler“ (Rolf Meier)



Nicolas Aubert vom VARIO Team Frankreich führte seine im Maßstab 1:4 ausgeführte VARIO Lama SA 315 im „Sud Aviation“-Outfit vor. Daten: Rotordurchmesser 2.500 Millimeter, Abfluggewicht 19 Kilogramm und Antrieb über eine Jakadofsky-Turbine des Typs Pro 5000





**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)





## BELL 412 von Robin Adamschak

Imposanter Nachbau der Bell 412 von Robin Adamschak im Maßstab 1:6, entstanden aus einem Vario-Rumpfbausatz und der entsprechenden Vario-Elektro-Mechanik

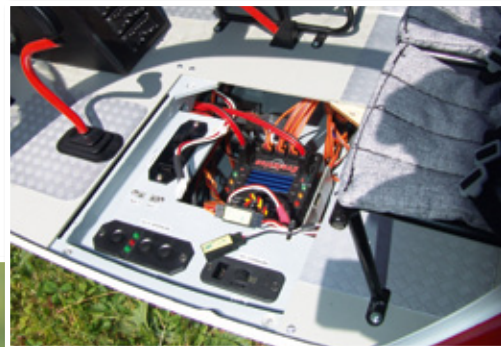


Der Vario-Vierblatt-Hauptrotor mit halbsymmetrischen SpinBlades (1015L) passt ideal zum Outfit der Bell 412

Die gebotene Piloten-Besetzung war wieder einmal international. Routiniert zeigten Reto Marbach, Peter Holtackers, Robin Adamschak, Dennis Engel, Francis Paduwat, Gabriele Pierini und einige andere mehr, wie man Scale-Chopper vorbildgetreu in Szene setzt. Fachlich kommentiert wurde das Ganze von Stefan Reusch, der es sich auch nicht nehmen ließ, einige Modelle selber vorzufliegen. Hierzu gehörten beispielsweise der VARIO-Tandemhubschrauber Chinook Elektro und der von ihm gebaute Prototyp der MD 600N. Letztenannter Heli ist mit Sechsstab-Hauptrotor und Notar-System ausgestattet und wurde aufgrund seiner raffiniert ausgeführten Technik mit dem Notar-Hachachsen-Steuersystem in einem gesonderten Modell-Porträt ausführlich in **RC-Heli-Action** 7/2015 besprochen. Altbekannte Modelle im Flying-Display waren: Bell 412 Turbine, Bell UH 1B + 1D, Big Lama, Airwolf, EC 120 Kolibri, EC 135 Turbine, Robinson R22, Ecureuil, BO 105, Jet Ranger, Bell 212, Bell 47G, EC 135 Elektro, Apache AH-64 und Bell 430 Elektro.

### Scale-Competition

Beim Standmodell-Wettbewerb hielt man am überarbeiteten Konzept fest, das sich mittlerweile bewährt hat. Grundlegende Änderungen gab es vor allem in Bezug auf die festgelegten Kriterien, nach denen die mitgebrachten Scale-Helis beurteilt wurden. Die Leitung der Bewertung übernahm der in der Szene bestens bekannte und beliebte Scale-Spezialist Herbert Rümer, der zusammen mit den weiteren Jury-Mitgliedern die nicht sehr einfache Aufgabe hatte, die hübschen Scale-Modelle der Teilnehmer zu beurteilen. Klare Sache, dass auch die Zuschauer



## LAMA SA 315 von Dennis Engel



Die große VARIO Lama SA 315 von Dennis Engel wiegt etwa 22 Kilogramm, ist mit einer Jakadofsky-Turbine Pro Edition ausgerüstet und wurde imposant in Szene gesetzt. Dennis flog das Modell extrem vorbildgetreu vor, ohne hier Alarmstarts, schnelle Kreisflüge tief überm Rapsfeld und sehr nahe am Wald erfolgte Observations-Einsätze unberücksichtigt zu lassen.







## PAVE LOW III von Reto Marbach

Mit zu den beeindruckendsten Scale-Nachbauten gehörte auf jeden Fall auch die Pave Low II MH53J von Reto Marbach aus der Schweiz (flugbox.ch). Mit viel Geduld, Zeit und enormem Aufwand in Sachen Formenbau wurde das Modell von Patrick Schanz aufgebaut, das seinerzeit mit einer Turbine ausgerüstet war, nun aber auf Elektroantrieb umgerüstet wurde. Zum Einsatz kommt ein Kontronik Pyro 850, der in Verbindung mit 12s-LiPos mit einer Kapazität von 5.000 Milliamperestunden und einem Controller Kosmik Cool 200 den 1.900 Millimeter großen Sechsstab-Hauptrotor (VARIO Sky-Crane) antreibt. Zahlreiche Sonderfunktion wie beispielsweise das Einziehfahrwerk sowie die Heckklappe werten das Ganze nochmals auf, wobei die Kern-Optik durch die vielen Anbauten bestimmt wird, die aus GFK-Teilen bestehen. Die standardmäßige Mechanik der VARIO CH-53 wurde untersetzungsmäßig dem Außenläufermotor angepasst, sodass eine Rotordrehzahl von 850 Umdrehungen pro Minute resultiert, bei der etwa acht Minuten Flugzeit möglich sind. Der hochgesetzte Heckrotor wird über eine Flexwelle angetrieben



die zahlreichen Exponaten begutachten konnten, denn die Scale-Ausstellung fand neben dem Verkaufsraum statt, wo ausreichend Platz geboten wurde.

Die Jury befasste sich intensiv mit jedem Unikat und dessen Erbauer und investierte reichlich Zeit fürs genaue Inspizieren und Kontrollieren all der vielen Einzelteile. Fokus bei der Bewertung wurde beispielsweise auf den Scale-Gesamteindruck des Modells gelegt, aber auch auf den verwendeten Rotorkopf, das Nietenbild sowie die Lackierung. Besonders stark berücksichtigt wurden auch von den Teilnehmern selbstgefertigte Scale-Details wie beispielsweise Antennen, Spiegel, Cockpit-Ausbauten und vieles mehr. Das gab Extra-Bonuspunkte, was letztendlich Thomas Buchheidt in der Gesamtwertung als Sieger hervorgehen ließ. In **RC-Heli-Action** 6/2016 haben wir bereits einen siebenseitigen Bericht

über seine Lama veröffentlicht, in dieser Ausgabe ab Seite findet Ihr den zweiten Teil seines Bauberichts, in dem auf die Fülle an Scale-Details und deren Herstellung eingegangen wird. Zweitplatzierte wurde Hubert Häusler mit seiner fulminanten Bell UH-1D, dritter Gerald Kellner mit einer mit Sprühvorrichtung ausgestatteten Schweizer 300. Viele Sachpreise, unter anderem VARIO-Einkaufs-Gutscheine, Abos von RC-Heli-Action und vieles mehr wurden verlost und sorgten bei den Gewinnern für Freude.

### Weitermach-Motivation

Besonders gefreut haben wir uns über die nette Geste von Firmenchefin Kirsten Zodtner, die zwei weitere Ehrungen vornahm. Zum einen bekam der junge Nachwuchs-Modellsportler Nico Räumler ein Präsent als Belohnung für sein Engagement in Sachen Bau-Unterstützung an Vater

Anzeige



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

ACHTUNG: neue Rufnummer

www.heli-shop.com

info@heli-shop.com

+43 (0) 5244 61418

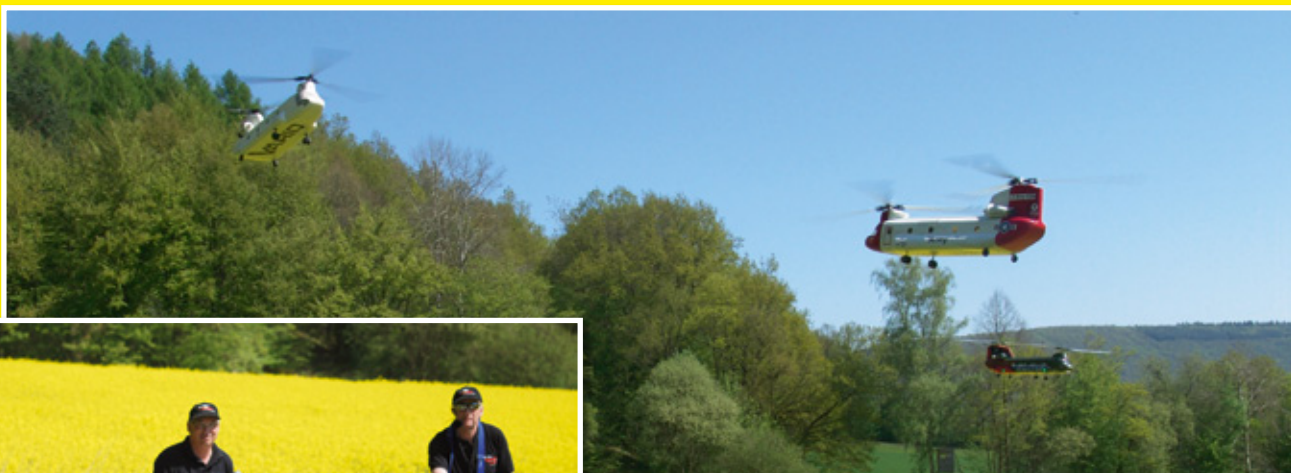


BE ORIGINAL



www.goblin-helicopter.eu





Der im vergangenen Jahr neu auf dem Markt erschienene VARIO Chinook erfreut sich zwischenzeitlich großer Beliebtheit – nicht nur aufgrund seiner extrem gutmütigen Flugeigenschaften, wie eindrucksvoll von den Piloten Peter Holtackers, Stefan Reusch und Robin Adamschak bei einem Synchronflug unter Beweis gestellt wurde. Das Modell hat einen Rotordurchmesser von 2 x 1.540 Millimeter und wiegt abflugbereit etwa 11,5 Kilogramm. Für den Antrieb empfohlen werden ein Kontronik Pyro 850 in Verbindung mit einem Kosmik 160 HV und einem 12s LiPo-Pack mit 4.500 Milliamperestunden Kapazität. Herzstück der bordseitigen Flugsteuerung ist das Captron Flybarless-System BavarianDemon 3SX, das mit der Software für Tandemsteuerung bestückt ist.

## CHINOOK

# von Peter Holtackers, Stefan Reusch und Robin Adamschak

Herberts VARIO AW-139, an der er beispielsweise die Nieten-Imitationen, Lackierung der Rotorblätter und weitere Arbeiten vorgenommen hatte. Das wird den jungen Piloten enorm motivieren, mit den Scale-Modellhelis weiter zu machen und vielleicht bald sogar mit seinem eigenen Modell am Wettbewerb teilzunehmen. Zum Kontrast war ein weiterer Ehrungs-Kandidat der jahrzehntelange VARIO-Kunde Rolf Meier aus Kelkheim, der trotz seines Alters mit über 80 Jahren nach wie vor emsig Scale-Helis baut und auch fliegt. Somit wurde ein altersmäßiger

Bogen gespannt – vom Nachwuchs-Scaler bis zum Rentner-Pilot – was eindrucksvoll zeigt, wie facettenreich und altersungebunden das RC-Helifliegen ist.

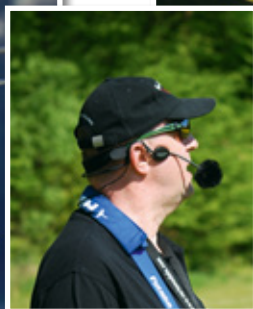
### Summary

Bei strahlendem Sonnenschein eine VARIO-Produkt-Show vom Feinsten – Scale-Helis in Perfektion. So lässt sich auch in diesem Jahr kurz und knapp das internationale VARIO Event zusammenfassen, das wieder einmal als voller Erfolg verbucht werden kann. Nette Gäste, gute Organisation, freundliche Gastgeber und Aussteller, geniale Piloten und vor allem hervorragend gebaute und sehr gut fliegende Scale-Chopper sind gute Gründe, im nächsten Jahr in Gräfendorf wieder dabei zu sein. ■

### HINWEIS

Als Ergänzung zu diesem Bericht verweisen wir auf unser ausführliches VARIO-Modellporträt des Siegermodells Lama SA 315 B von Thomas Buchheidt, das in RC-Heli-Action 6/2016 und dieser Ausgabe ausführlich vorgestellt wird. Zusätzlich findet Ihr über das VARIO-Event ein Video auf dem YouTube-Kanal von RC-Heli-Action unter [www.youtube.com/rcheliaction](http://www.youtube.com/rcheliaction)

**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe  
der RC-Heli-Action  
[www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)



Prototyp, der zeitnah bei Vario Helicopter in Serie gehen wird: die mit Notar-System ausgerüstete MD 600N, die von Stefan Reusch, der auch das VARIO Event moderierte, gebaut und vorgeflogen wurde. Über das große Gitter am Dom wird Luft für den oberen Fan angesaugt. Die komplette Endkappe kann gedreht werden, was eine Umlenkung des Luftstroms bewirkt und zur gewünschten Hochachsensteuerung führt. Das Heckservo sitzt innerhalb der Kappe ganz hinten. Majestätisch ist der linksdrehende Vario-Sechsstab-Hauptrotor mit Shark Skin-Rotorblättern. Daten: Nachbau-Maßstab 1:4, Hauptrotordurchmesser 1.950 Millimeter, Abfluggewicht etwa 13 Kilogramm, Motor Kontronik Pyro 850-50





# ONLINE

DAS DIGITALE MAGAZIN.



Auch für PC und Notebook

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)



# VORSCHAU

## HEFT 8/2016 ERSCHEINT AM 22. JULI 2016.

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

... die Bell 407 von Roban Models, ...



**Schon jetzt die nächste Ausgabe sichern.**  
Bestell-Informationen für die versandkostenfreie Lieferung  
befinden sich in diesem Heft auf Seite 37.

Anzeigen

**FRÜHER  
INFORMIERT:**  
Digital-Magazin  
erhältlich ab  
08.07.2016



... die Fluggerfahrungen mit dem  
MSH Protos Max V2 von rcheli-store ...



... und den Synergy 766  
von Synergy Helicopters.

**3D heli forum**

KENNSTE NICHT? NA DANN,  
VORBEISCHAUEN UND  
REGISTRIEREN!

# DER NEUE MODELL AVIATOR

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

Hier bestellen

[www.modell-aviator.de/kiosk](http://www.modell-aviator.de/kiosk) oder 040/42 91 77-110

**3 für 1**



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

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)



**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 Roland Hermann

**DROHT DIE VOLKSVERDUMMUNG?**



## MÖCHTEGERN-PROFIS

Am besten man schafft das Internet ab! Statt superschnelle Hightech-Glasfaser-Leitungen sollten die Anbieter die Leitungen einfach kappen, Smartphones und Tablets mit Sim-Karte und integrierter Internet-Nutzung inklusive. Denn statt vorwiegend den Nutzern – wie ursprünglich beabsichtigt – dienlich zu sein, kann das World Wide Web unter Umständen auch zur Volksverdummung beitragen. Zumindest dann, wenn der Internet-Surfer nicht die Fähigkeit besitzt, entsprechende Beiträge bezüglich ihrer Aussage und Handlungen abzuwägen und zu filtern.

Bestes Beispiel ist ein vor kurzem erschienener Artikel auf einer Online-Plattform über den neuen Multikopter Phantom 4 von DJI. Der Autor hat zwar sehr fein die wesentlichen Key-Features wiedergegeben, die man auch der Produktbeschreibung des Herstellers entnehmen kann, aber bei der anschließenden Flugerprobung griff er mit seinem Vorgehen ziemlich kräftig daneben. Zum Kernversuch sollte unter anderem die im Phantom 4 neu hinzugekommene Hindernis-Erkennung nebst Active-Track (Objektverfolgung) zählen. Der Redakteur hatte offensichtlich als Nicht-Modellsportler seine ganz eigene Vorstellung davon, wie gut diese neue Technik wohl funktionieren müsste.

Statt sich erst einmal langsam und vorsichtig mit der Arbeitsweise und Reaktion des Kopters im sogenannten Follow-Me-Modus und mit besagter Hindernis-Erkennung zu beschäftigen, setzte er gleich auf Hardcore – und ging mit seinem Fluggerät einfach in den relativ dicht bewachsenen Wald, was alles in seinem entsprechenden Video festgehalten wurde.

Da aktiviert dieser „Profi“ nach dem Starten des Phantom in der App den Active-Track-Modus und läuft mit seinem Sender wie ein Indianer zwischen den Bäumen und Büschen umher – natürlich in der Erwartung, dass der Kopter ihm korrekt folgt und den Hindernissen neben und über ihm geschickt ausweicht. Es war nur eine Sache von kurzer Dauer, bis der Phantom nach verwirrtem Verharren und langsam zögerlichen Vorwärtsbewegungen an irgendeinem der vielen kleinen Ästchen mit einem seiner Props touchierte. Das war's dann erst mal mit dem Flugtest – Enttäuschung beim Redakteur, und Minuspunkte beim Test.

Man kann sich sparen, darauf hinzuweisen, dass solche eigenartige „Testverfahren“ voll daneben sind. Zudem verantwortungslos und völlig an der Praxis vorbei. Das einhergehend auch noch mit einer völlig weltfremden Erwartungshaltung, die dem „gläubigen“ Internet-Testberichte-Konsument auch noch den Eindruck vermittelt, dass der Kopter autonom im Wald fliegen können müsste. Möglicherweise motivieren solche Taten auch noch zum Nachmachen. Also nicht wundern, wenn bald die Sicherheitshinweise der Kopter-Anleitungen erweitert werden und den Zusatz beinhalten: „Gehen Sie mit Ihrem Kopter niemals in dicht bewachsenem Wald fliegen.“ Wir für unseren Teil würden einen weiteren Zusatz hinzufügen: „Die weltbeste Hinderniserkennung ersetzt keinesfalls den normalen Menschenverstand, der solche Einsatzorte bereits im Vorfeld streng verbietet.“ Bin ich froh, dass es seriöse Modellbau-Fachmagazine gibt. ■



IMPRESSUM  
**RC HELI ACTION**

**Service-Hotline: 040/42 91 77-110**

**Herausgeber**  
Tom Wellhausen

**Redaktion**  
Hans-Henny-Jahn-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  
Thomas Buchheidt  
Roland Hermann  
Rosemarie Knechtel  
Christian Mertens  
Christian Wellmann  
Peter Wellmann

**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-Jahn-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  
Meßberg 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)



# MICRO FPV

## BLADE NANO QX FPV 2



BNF (BLH9180)

# BLADE®

Mit dem Blade Nano QX FPV 2 wird Ihre Wohnung zum abenteuerlichen FPV-Parcours: Während der Couchtisch kurzerhand zum FPV-Gate umfunktioniert wird, muss Mamas Palme als Wendemarke erhalten. Mit der neigbaren und integrierten FPV-Kamera sitzen Sie dabei stets auf dem besten Platz - nämlich direkt im Cockpit. Im Vergleich zu seinem Vorgänger ist der Nano QX FPV 2 mit stärkeren und im Pusher-Prinzip angeordneten Motoren sowie einer 25mw Videosendeleistung ausgestattet. Nicht zuletzt wegen der exklusiven SAFE-Technologie wird das Fliegen dieses kleinen Mini FPV-Racers zu einem einzigartigen Erlebnis.



Weitere Infos unter  
[horizonhobby.de](http://horizonhobby.de)

**HORIZON**<sup>®</sup>  
H O B B Y

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

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

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

**SERIOUS FUN.**