

www.rc-heli-action.de | **Kings and Queens** – 3D-Heli-Event in Lodrino

# eheliaction

D: € 6,00 A: € 6,80 CH: 11,70 sfr | Benelux: € 7,00 | Italien: € 7,00 | DK: 65,00 dkr  
Ausgabe #2 | Februar 2011

das wahre fliegen.

**T-REX 450 PRO  
SUPER COMBO  
MIT DX7 VON  
FREAKWARE**



**GEWINNEN**

**WERT  
1.000,- Euro**

**Video  
im Netz**  
www.rc-heli-action.de

## JAPANESE BEAUTY

**Rassiger 50er-Verbrennerheli  
aus der JR-Schmiede**

**HEISSER FEGER**

Micro-Flybarless – jetzt auch mit Dreiblatt

**SAUBERFLIEGER**

Der „Superior“ der T-Rex-700er-Klasse

**NEXT CHAMÄLEONS**

High-Tech-Ladetechnik aus Weiterstadt

**AUCH IM HEFT** Flybarless-System SK720 von Heli-Shop  
Koby-Controller von Kontronik | Techworld | Heli Hangar



**Modell  
AVIATOR  
EDITION**



wellhausen  
&  
marquardt  
Mediengesellschaft

Der folgende Bericht ist in RC-Heli-Action,  
Ausgabe 02/2011 erschienen.

www.rc-heli-action.de  
www.modell-aviator.de

Komfortables Rundum-Sorglos-Paket

# HELI TO GO

von Raimund Zimmermann



Langweilig geworden? Keine Lust mehr, mit dem Koax herumzudüsen? Soll was Neues, was Richtiges her, was sich am Markt bewährt hat? Kein Thema, das alles kann man kaufen. Problem: Das Equipment muss meist selbst zusammengestellt werden. Und dann fliegt das Ganze leider nicht ohne eigenes Zutun. Erst muss alles schön gebaut, sorgfältig eingestellt und fachmännisch programmiert werden. Und dabei hakt und klemmt es nicht selten. Genau hier setzt freakware mit einem brandneuen Angebot an: Einen fertig aufgebauten Heli mit programmierter Funke und sämtlichem Zubehör, das man zur Inbetriebnahme braucht. Schauen wir uns mal an, wie das im einzelnen aussieht.

Wir staunen nicht schlecht, was da so alles im Comfort-Paket enthalten ist. Im Mittelpunkt natürlich der flugbereit vormontierte Heli T-Rex 450 Pro in der Super-Combo-Version mit vollständigem RC- und

Antriebs-Equipment sowie toplackierter GFK-Kabinenhaube. CFK-Hauptrotorblätter, ein vorprogrammierter Sender Spektrum DX6i, Senderakku, LiPo-Akku 3s/2.200 Milliamperestunden, ein Simprop-Lader



Markant sind der vorne angeordnete Motor, das einstufige Getriebe und der Heckrotor-Kegeltrieb. Der Heckrotorantrieb erfolgt über Starrwelle. Der LiPo-Akku sitzt ganz vorn auf einer Platte, darunter „unsichtbar“ versteckt der Controller. Das Heckservo ist elegant unter der Heckrohr-Befestigung untergebracht. Alle Kabel sind perfekt verlegt

Intelli-BiPower (12/220 Volt) sowie Ladekabel für Sender und Flugakku gehören auch noch dazu. Verpackt ist der Heli in einem edlen Align-Alu-Transportkoffer, mit dem der Lieferumfang sinnvoll abgerundet wird.

Dieses gesamte Comfort-Set kostet 799,- Euro – und schnell fangen wir an zu rechnen, wie es im Vergleich dazu mit der Summe der jeweiligen Einzelteile aussähe, wenn man diese einzeln zusammenstellen



Nichts wird dem Zufall überlassen, deswegen schützt man seitens freakware alle Kabel zusätzlich vor Durchscheuern. Hier das Gyro-System GP780, das für Top-Heck-Performance sorgt

und kaufen würde. Das Ergebnis zeigt, dass wir in etwa auf den Comfort-Preis kommen. Das heißt im Umkehrschluss, dass man den Zusammenbau des T-Rex und dessen mechanische Justage und die Programmierung des Senders im Comfort-Paket quasi „umsonst“ dazu bekommt – unseres Erachtens ein klasse Angebot. Die Rechnung geht aber nur auf, wenn der Inhalt auch in Ordnung ist.

### Wichtiger Papierkram

Alle Anleitungen zu den jeweiligen Geräten liegen der Comfort-Combo bei. Das Allerwichtigste ist eine Art Zusammenfassung mit den markantesten Punkten, die zur erfolgreichen Inbetriebnahme notwendig sind. Hier weist freakware zum einen auf die Belegung der Schalter am Sender hin und gibt einige Tipps zur Handhabung des Equipments. Das ist sehr kurzweilig gehalten und trifft den Kern im Wesentlichen perfekt. Und damit ist auch gleich die Zielgruppe klar: Hier wird besonders der Einsteiger angesprochen, der schnellstmöglich mit guter Hardware ein (fliegerisches) Erfolgserlebnis haben möchte.

Ein weiteres Dokument macht uns stutzig. Es handelt sich um ein Zertifikat mit einer eindeutigen

Zertifikats-Nummer. Auf diesem Papier ist nicht nur vermerkt, wer das Modell zusammengebaut hat. Hier erfahren wir auch, dass der T-Rex 450 eingeflogen wurde und wer das gemacht hat. Und dann gibt es noch den Hinweis auf einen sogenannten „After-Sale“-Service. Man teilt dem Käufer Hotline-Daten mit, unter denen man sich direkt mit einem entsprechenden Ansprechpartner, der bei Zusammenbau des T-Rex Hand angelegt hat, telefonisch oder per E-Mail in Verbindung setzen kann. Damit können sich Kunden unter Nennung ihrer jeweiligen Zertifikats-Nummer kostenfrei beraten lassen, wenn es mal in Sachen Bedienung oder Reparatur des Modells haken oder klemmen sollte. Ein guter Service, der eigentlich bei der zuvor aufgemachten Vergleichsrechnung noch als Kalkulationsposten mit einbezogen werden müsste.

### Technik

Genug Papierkram, jetzt wollen wir sehen, was die gelieferte Hardware bietet. Eine große Überraschung erwartet uns bei der Demontage der farbenfrohen GFK-Kabinenhaube. Das sieht alles auf den ersten Blick extrem edel gebaut aus. Da fallen vor allem die sehr sauber ausgeführten Kabelführungen auf, beispielsweise bei den beiden Rollservos, deren Anschlusskabel fein säuberlich mit Schrumpfschlauch überzogen und mit Heißkleber am Servo-Gehäuseboden fixiert sind, um mit dem frontseitig angeordneten 3s-Akku nicht zu kollidieren. Der Controller liegt versteckt unter der Akkuplatte, auch der Spektrum-Empfänger ist unten im Chassis kaum erkennbar. Sämtliche Kabel sind mit Geflechtschlauch



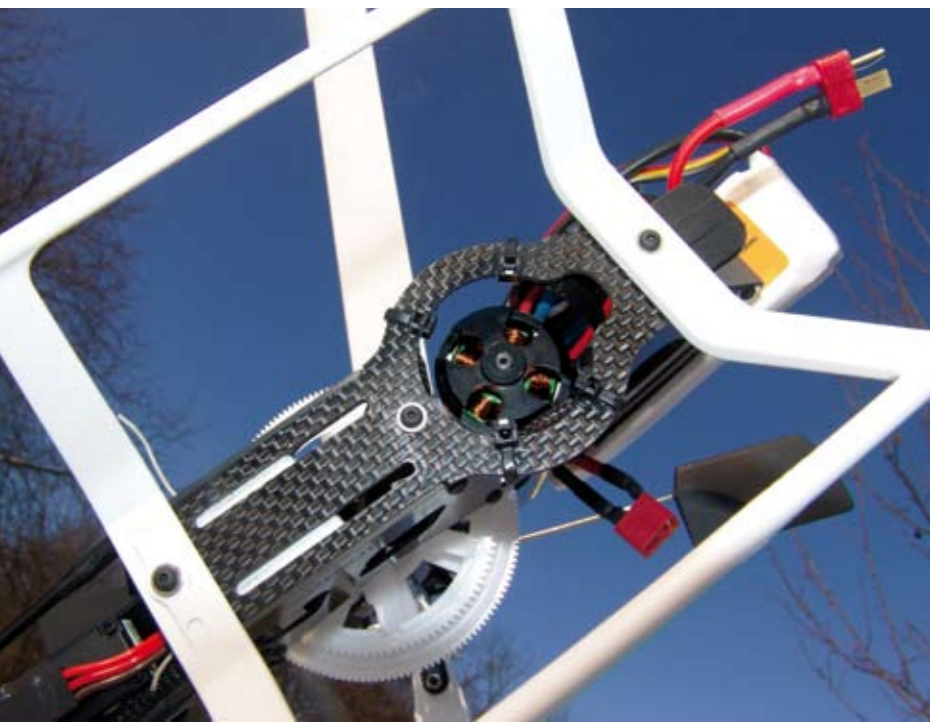
Blick auf das Heckservo. Man beachte den sauber abgeschliffenen Servohebel



Das Getriebe mit seinen robusten Delrin-Kegelrädern. Der Antrieb des Hecks erfolgt über Starrwelle

## DATEN

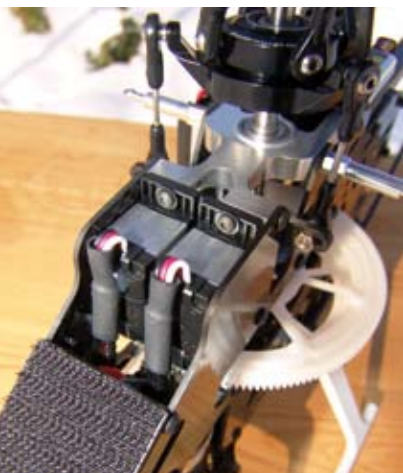
LÄNGE 635 mm  
HÖHE 230 mm  
HAUPTROTORDURCHMESSER 710 mm  
HECKROTORDURCHMESSER 158 mm  
MOTOR RITZEL 14 Zähne  
HAUPTZAHNRAD 150 Zähne  
HECKABTRIEBSZAHNRAD 106 Zähne  
HECKANTRIEBSZAHNRAD 25 Zähne  
UNTERSETZUNG MOTOR/HAUPTROTOR 10,71:1  
ÜBERSETZUNG HAUPT-/HECKROTOR 1:4,24  
GEWICHT (OHNE AKKU) 670 g  
ABFLUGGEWICHT etwa 865 g  
PREIS KOMPLETT-SET 799,- Euro  
BEZUG freakware  
INTERNET www.freakware.com



Blick von unten auf die Bodenplatte. Deutlich zu erkennen ist die saubere Kabelführung an der Motorausparung



Da hat einer bei der Vormontage mitgedacht: Um ein lästiges Herausfummeln des sauber verstaubten Spektrum-Empfängers zu ersparen, wurde für ein eventuelles Binden mit einem anderen Sender die entsprechende Buchse unter dem Heckservo festgeklebt



Die Anschlusskabel der beiden Rollservos sind mit Schrumpfschlauch überzogen und am Rückwanddeckel festgeklebt, um den Platz für den Antriebsakku nicht einzuengen

## CONTENT

Vormontierter, flugbereiter Heli mit lackierter GFK-Kabinehaube; bürstenloser Antriebsmotor; Aluminium-Transportkoffer; CFK-Hauptrotorblätter; vorprogrammierter Sender DX6i; Senderakkus; Spektrum-Empfänger; Controller; drei Taumelscheiben-Servos; Digital-Heckrotorservo; LiPo-Akku 3s/2.200 mAh; Simprop-Lader Intelli-BiPower (12/220V); Ladekabel für Sender und Flugakku.

Großteil der Piloten dürfte damit hochzufrieden sein. Dann gibt es nur noch den langen „Gyro“-Schalter links neben dem Typenschild, mit dem der Gyro-Sensor entweder in die Betriebsart Heading-Lock oder Normal-Mode gebracht werden kann. Bewusst wurde auf weitere Schaltfunktionen verzichtet. Je weniger für den User zu tun ist – so ein Techniker seitens freakware auf unsere Anfrage hin –, desto weniger kann er verkehrt machen. Und Recht haben sie.

Ein Blick ins Menü zeigt uns, dass im Programm elektronisch nichts „verbogen“ wurde. Die Steuerwege sind sauber auf ihren Maximalwerten belassen, die Mittenverstellungen auf null. Einzig beim Ruderausschlag finden wir auf Nick, Roll und Heck programmierte Expo-Werte, die gemäß unseren Erfahrungen aber durchaus sinnvoll sind.

Bevor es losgeht, müssen wir noch den Akku laden. Im Comfort-Paket enthalten ist der Simprop-Lader Intelli Bi-Power, dessen Bedienung äußerst einfach



Auch am Nickservo – äußerst sorgfältige Kabelverlegung



Die mechanische Justage des Hauptrotors ist perfekt vorgenommen. Die drei Taumelscheibenservos sind an den Hauptrotorwellen-Lagerböcken montiert

überzogen, um sie vor etwaigem Scheuern zu schützen. Jeder, der schon mal einen Heli dieser Größe zusammengebaut hat, der weiß, wieviel Arbeit und Zeit das saubere Verlegen der Kabel in Anspruch nimmt und wie fummelig das ist. Das Ergebnis, was wir hier sehen, verdient absolute Bestnoten – das kann man technisch und optisch wohl kaum sorgfältiger und besser bewerkstelligen.

Ein testweiser Check von einigen Metallverbindungen zeigt auch, dass hier nicht mit Schraubensicherungsmitteln gespart wurde. Da klappert und wackelt nichts, auch das Zahnflankenspiel ist perfekt justiert. Zeit für einen Check der RC-Anlage.

### Generalflug

Bei der Programmierung und Handhabung der DX6i wird alles sehr einfach gehalten – bewusst. Vor erster Inbetriebnahme ist es wichtig, alle Schalter nach vorne zu positionieren und Pitch auf Negativ zu stellen. Damit ist gewährleistet, dass keine Flugphasen oder Ähnliches aktiviert sind. Die Bedienung der Schalter beschränkt sich im Wesentlichen nur auf den kurzen Flugphasenschalter links oben („F-Mode“), mit dem der Heli in Betrieb genommen wird.

Ein Check der Kurven im Menü zeigt uns, dass bei Schalterstellung oben („0“) die Gaskurve unabhängig von der Pitchstellung zu jeder Zeit auf null bleibt – quasi die Sicherheitsschaltung, bei der noch nichts passiert und in Ruhe am Modell gefummelt werden kann. Bei Schalterstellung „1“ wird das System „scharf“ – hier wird der sogenannte „Generalflug“ aktiviert. Hinterlegt ist eine einfache Gaskurve, mit der man im Normalflug (also kein 3D) agieren kann. Der

ist. Was uns an diesem Gerät besonders gut gefällt: Es ist bis maximal 6s-LiPos einsetzbar (also über die T-Rex450-Benutzung hinaus), hat integrierte Balancer und lässt sich sowohl an 12 als auch 220 Volt anschließen.

### Aktivierung

Wir schalten den Sender mit allen Schaltern nach vorne gerichtet und Negativ-Pitch ein und stellen im Modell die Verbindung von dem vollgeladenen Akku zum Controller her. Ein munteres Piepen signalisiert die erfolgreiche Inbetriebnahme. Wir checken die Neutralstellungen und müssen feststellen, dass auch hier sehr sauber gearbeitet wurde. Sämtliche Servohebel der Taumelscheibe befinden sich bei Pitch-Mittelstellung exakt waagrecht – so, wie es auch sein soll. Auch die Heckrotor-Grundeinstellung zeigt gemäß unserer Erfahrungswerte, dass hier alles zu stimmen scheint.



Der beiliegende Sender DX6i ist mit vier Akkus bestückt und bereits vorprogrammiert

siert die erfolgreiche Inbetriebnahme. Wir checken die Neutralstellungen und müssen feststellen, dass auch hier sehr sauber gearbeitet wurde. Sämtliche Servohebel der Taumelscheibe befinden sich bei Pitch-Mittelstellung exakt waagrecht – so, wie es auch sein soll. Auch die Heckrotor-Grundeinstellung zeigt gemäß unserer Erfahrungswerte, dass hier alles zu stimmen scheint.



Ein Blick ins Menü zeigt, dass bei F-Model-Schalter in Stellung „0“ kein Gaswert anliegt ...



... und in Stellung „1“ eine normale Gaskurve programmiert wurde, die für den sogenannten „Generalflug“ vollkommen ausreicht



Serienmäßig sind lediglich der F-Mode- und der Gyro-Schalter mit Funktionen belegt (siehe Text)

**Sehr hochwertige Materialien**

**Sehr gutes RC-Equipment**

**Gute Flugeigenschaften**

**Perfekte Montage und Justage**

**Einfache Bedienung**

**After-Sale-Service**

**Pitch-Wirkrichtung nicht umkehrbar auf Vollpitch hinten**

**Schalter-Bedienung fest vorgegeben**

Anzeigen



Der Simprop-Lader Intelli-BiPower, der zum Set gehört, ist sehr einfach zu bedienen. Besonderer Clou: Er hat eingebaute Balancer und lässt sich sowohl für 12 als auch 220 Volt benutzen

Bei besagten Neutralstellungen ist auch am Rotor-kopf alles so, wie es sein soll: Die Steuerpaddel stehen mit der Stabi-Kulisse exakt in einer Ebene, auch die Metall-Taumelscheibe befindet sich exakt waagrecht in der Mitte ihres möglichen Axialhubs. Alles läuft sauber und ohne mechanisches Anschlagen. Gute Vorarbeit.

Dann brauchen wir auch nicht lange zu fackeln und aktivieren den Flugphasenschalter. Der Controller beschleunigt langsam den Rotor. Ein kurzer, nochmaliger Check aller Ruderfunktionen – und schon heben wir das Modell ab. Der Spurlauf stimmt, die Drehzahl ist angenehm. Die Steuerreaktion passt auf Antrieb. Den Gyro, noch im Normal-Modus, schalten wir um auf Heading-Lock. Das Heck kommt knackig und rastet sauber beim Pirouetten-Test ein. Anschließender Steigflug und mehrere langgestreckte Geradeausflüge attestieren auch hier eine saubere Grundeinstellung des Helis. Ein anschließender steiler Sinkflug aus großer Höhe beweist, dass auch der Minimum-Punkt der Gaskurve stimmt; es kommt weder zu einem Auftouren noch zu einem Einbrechen der Drehzahl. Hierzu sei angemerkt: freakware benutzt hier bewusst den Steller-Modus des Controllers, da der Governor-Modus (automatische Drehzahl-Konstanthaltung) des Align-Geräts nicht zufriedenstellend genug arbeitet.

Übrigens sei gesagt, dass in der T-Rex 450 Pro-Combo auch der neue Antriebsmotor RCM-BL450M mit 3.500 KV verbaut ist, der gegenüber dem Vorgänger-Exemplar (430SP Brushless, 3.700 KV) wesentlich drehmoment- und leistungsstärker ist. Ein Überhitzen ist zu keiner Zeit feststellbar. Der neue Motor hat neben einem größeren Außendurchmesser der Glocke auch eine verstärkte Motorwelle (3,5 statt wie bisher 3,17 Millimeter Durchmesser), zudem wurde die Untersetzung entsprechend durch den Einsatz eines 14-Zähne-Ritzels dem höheren Drehmoment angepasst.



### Qualitätslabel

Es lässt sich attestieren: freakware bietet mit dieser Comfort-Combo ein gelungenes Paket aus bewährtem Material an, das alle wichtigen Komponenten zur Erst-Inbetriebnahme beinhaltet. Sowohl Bau als auch Programmierung sind sehr gut bewerkstelligt, sodass der Einsteiger, aber auch der Fortgeschrittene mit diesem Equipment eine perfekte Erst-Ausstattung an die Hand bekommt. Besonders lobenswert ist dabei die „After Sale“-Betreuung, um den jeweiligen Kunden im Fall eines Problems nicht im Regen stehen zu lassen. In unseren Augen verdient dieses Angebot auf jeden Fall die Wertung „besonders empfehlenswert“. ■

## KOMPONENTEN

- HAUPTROTORBLÄTTER 325 mm, Align Carbon
- CONTROLLER RCE-BL35X 35A Brushless ESC
- MOTOR RCM-BL450M (3.500 KV)
- TAUMELSCHIEBENSERVO 3 x Digital DS410M (Metallgetriebe)
- GYRO-SYSTEM Align GP780 Heading-Lock
- HECKSERVO Align DS520 Digital
- SENDER Spektrum DX6i
- SENDERAKKUS (4) Eneloop 2.000 mAh
- EMPFÄNGER Spektrum AR600 Sport (full range)
- LIPO-AKKU Li-Poly 3s1p/2.200 mAh

