

Der T-Rex 700E DFC von robbe/Align Rocker

In ROTOR 12/2010 stellten wir erstmals den T-Rex 700E vor. Seitdem hat Align das Modell immer wieder überarbeitet und verbessert; am grundsätzlichen Konzept wurde jedoch nichts verändert. Anders beim hier vorgestellten T-Rex 700E DFC. Neben einem neuen Rotorkopf erhielt dieses Modell auch eine vollständig »umgekrempelte« Mechanik, die sich unter anderem durch eine Direktanlenkung der Taumelscheibe vom bisherigen 700er unterscheidet.

„Ja braucht die Welt denn noch einen 700er Elektroflieger? Es gibt doch schon mehr als genug“, werden Sie sich vielleicht fragen. Das war auch mein erster Gedanke, als wieder einmal Videos eines angeblich ganz neuen T-Rex 700 im Internet kursierten. Inzwischen bricht bei mir bei solchen Ankündigungen allerdings keine Euphorie mehr aus. Meistens steckt hinter den angepriesenen Neuheiten eigentlich nur eine Modelplayge, die andere Hersteller einfach in die Serie einfließen lassen, ohne ihnen gleich einen neuen Namen zu verpassen. Dennoch sehe ich mir diese Videos der angeblich so geheimen Testflüge gern an, selbst, wenn es dann doch nichts wirklich Neues außer der Farbe des Alus zu sehen gibt, sind die Flüge als solches doch immer wieder einen Download wert.

Also wurde auch ein Blick auf die Videos des T-Rex 700E DFC geworfen, in denen unter anderem der neu bei Align ins Team gekommene Jamie Robertson zeigt, wo filigran »der Hammer hängt«

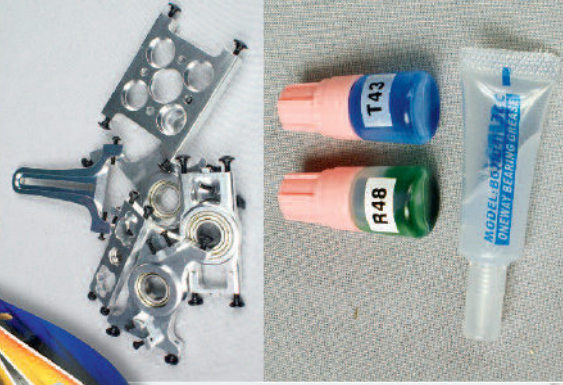
und dass die Mechanik des neuen Modells offenbar im Flug unknüttbar ist. Am Modell selbst fällt zunächst eigentlich nur der extrem niedrig liegende DFC-Rotorkopf auf – die Mechanik ist ja im Flug von der Haube verdeckt. Nur bei deren Aufsätzen erkennt man, dass die Anlenkung der Taumelscheibe komplett anders funktioniert, an deren Regelung (so munkelt man in der Szene) Jamie Robertson maßgeblich mitgearbeitet hat. Da Jamie durch seine Erfahrungen mit VStabilisier sehr genau weiß, was ein Flybarless-System können muss, war ich auch gespannt, wie die neue Software des 3GX im Vergleich mit der früheren und auch den Mitbewerbern abschneidet. Die Neugierde war geweckt und der T-Rex 700E DFC wurde in der Super Combo mit den ebenfalls neuen Align HV-Servos beim Importeur robbe geordert.

Lieferumfang und Montage

Wie alle Modelle von Align kommt auch der T-Rex 700E DFC in ordentlich nach Baugruppen in Bouteillen und Kästen verpackten Einzelteilen, die ihrerseits wieder um Platz im farbigen bedruckten Umkarton finden, zum Kunden. Neben den sauber aus Aluminium und CFK hergestellten Mechanik-Bauteilen komplettieren eine mehrfarbig lackierte GFK-Kablenhaube sowie die bekannt guten CFK-Haupt- und Heckrotorblätter von Align das eigentliche Modell. Die enthaltene Elektronik ist bei der von mir gewählten HV Super Combo extrem komplett und besteht aus Taumelscheiben- und Heckservos, Motor und Regler sowie dem Flybarless-System 3GX sowie den benötigten Verlängerungskabeln. Neben sonstlichem Zubehör wie Klettbändern oder einem Blattcaddy liegt auch dieses Mal wieder das orange Align-Handtuch im Kasten, über dessen tieferen Sinn man trefflich streiten kann.

Einige Baugruppen des T-Rex 700 sind bereits vormontiert. Lassen Sie sich hiervon aber keinesfalls täuschen. Bis auf die tatsächlich sauber mit Schraubensicherung versehene Heckrotornabe und die verketteten Kupplungen der Hecktriebseile muss tatsächlich alles noch vom Erbauer endmontiert werden. Man kann sich beim endgültigen Verschrauben aber getrost an den vorgegebenen Aufbau halten. Da stimmt alles. Solche Baugruppen können also ohne Anleitzung der Texte bei Sinnvoller wäre es nach, diese direkt in das Layout der bebilderten Version zu integrieren.

»Die enthaltene Elektronik ist bei der von mir gewählten HV Super Combo extrem komplett und besteht aus Taumelscheiben- und Heckservos, Motor und Regler, dem Flybarless-System 3GX sowie den benötigten Verlängerungskabeln.«



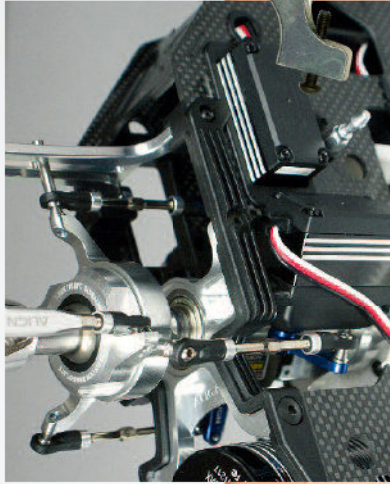
DFC-Rotorkopf und Anlenkung

DFC steht für Direct Flight Control (direkte Ansteuerung), was suggeriert, dass dieser Rotorkopf noch direkter reagieren könnte. Letztlich bedeutet es nichts anderes, als dass die Rotorkopfstange gleichzeitig auch die Taumelscheibe mitnimmt, also auf einen wie auch immer gearteten – Mitnehmer verzichtet werden kann. Dies ist hier so gelöst, dass zwei Aluminium-Frästeile mit eingesetzten Kugellagern an den Anlenkarmen der aus Aluminium geätzten Blattgriffe so verschraubt werden, dass ihr Drehpunkt parallel zur Blattlagenebene liegt. So haben sie nur einen Freiheitsgrad, können die Schwenkbewegungen der Taumelscheibe übertragen und gleichzeitig ihren Innenring phasenrichtig mitnehmen. Das Ganze ist sehr steif, und ich war zunächst etwas skeptisch, ob bei einer Auslenkung der Blattgriffe in der Dämpfung nicht die Gewindestangen, die die Kugelflächen mit den Frästeilen verbinden, brechen würden. Die Praxis zeigt aber, dass man hier nichts befürchten muss. Es lassen sich im Zweifel sogar die mit Aluringen verstärkten Kugelrollen zum Einstellen des Spurlaufs von der Taumelscheibe abnehmen. Letztere würde ebenfalls neu konstruiert und verfügt nur noch über zwei Ausleger am Innenring, an denen die Kugelbolzen (5 mm) dann quer angebracht werden. Je zwei Bohrungen ermöglichen die Wahl des möglichen zyklischen Ausschlags.

Die Blattlagerwelle hat einen Durchmesser von 10 mm, die Rotorkopfblattdrehwelle misst 12 mm und ist hohl. Beide sind damit im Flug kaum klein zu kriegen. Ein sehr nettes Detail finde ich die speziellen Zugschrauben, die zwischen Gewinde und Kopf einen kleinen Absatz haben, der sich in die Blattlagerwelle setzt, so dass das Gewinde keine Querbewegungen aufnehmen muss. Die Dämpfung ist sehr hart ausgelegt, so dass die DFC-Anlenkung keine zu großen Biegekräfte abbekommt.



Die Anlenkung der Taumelscheibe erfolgt im Winkel von 120° von direkt darunter stehend angeordneten Servos. Man verzichtet also auf die Push-Pull-Hebel. Die Seitenteile wurden dabei mit Kunststoffverstärkungen so gestaltet, dass die Servos im richtigen Winkel zur Ansteuerung arbeiten können. Die Rollservos werden an der Dornplatte sowie der mittleren Rotorwellenlagerung verschraubt. Das Nickservo sitzt in einem am Seitenteil angespritzten Kunststoffhalter. Da die Taumelscheibe bei dieser Auslegung nicht mehr durch die Nickanlenkung am Mitdrehen gehindert werden kann, kommt wieder eine Kullisse zum Einsatz, in der die Verlängerung des hinteren Kugelbolzens gleitet. Ganz »Olschock!« – hier allerdings filigran aus Aluminium hergestellt.



Chassis

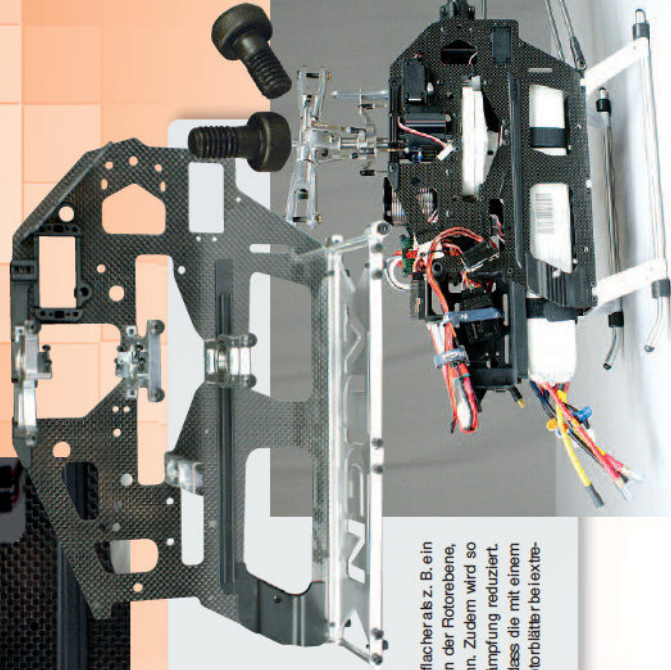
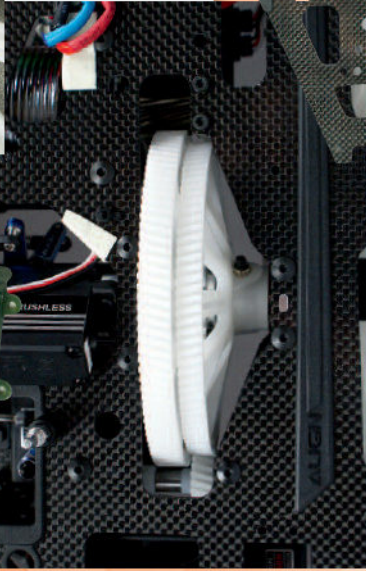
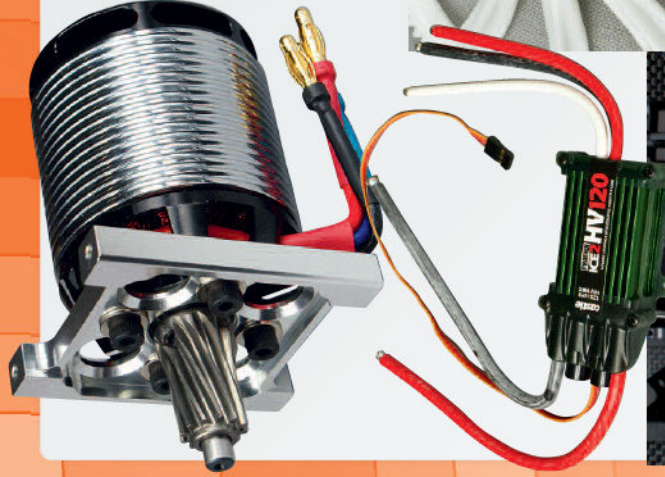
Die Mechanik als solches gleicht größtenteils den bekannten 700ern von Align. Neben den durch die Direktanlenkung der Taumelscheibe notwendigen Änderungen an den mit vielen Kunststoffen insätzen versehenen CFK-Seitenteilen wird die Mechanik jetzt um von einer durchgehenden Alu-Platte geschlossen, die mit einer Ausrüstung in Form des Logo des Herstellers versehen wurde – nettes Detail. Alle Lagerböcke und Verbindungen bestehen ebenfalls aus Aluminium. Damit man auch hier immer weiß, welche Schrauben zu verwenden sind, ohne diese lang in einem unübersichtlichen Bauteil zu suchen, sind diese ebenfalls bereits eingedreht. So finden sich nur noch ganz wenige einzelne Schrauben bei den Baugruppen. Es werden nahezu überall Schraubschrauben verwendet, so dass keine Gewinde mehr direkt im CFK liegen und man die Passungen enger tolerieren kann. Dennoch haben die Lagerböcke ganz leicht Spiel in den Bohrungen. Vor dem endgültigen Festziehen sollte also die Rotorwelle eingesetzt werden, damit die Fluchtung der Lager später stimmt. Oberhalb der Heckrohraufnahme ist die vom alten 700er bekannte und nur in die Seitenbleche gesteckte Regleplatte aus CFK montiert. Da sich der Regler bei diesem Modell kaum sinnvoll an dieser Stelle umbringen lässt,



Antrieb und Kraftübertragung

Für den Antrieb sorgt auch bei diesem Align-Heiß ein Motor aus eigener Fertigung. Hier hat man inzwischen einen hohen Reifegrad erreicht und kann leistungsmäßig problemlos mit anderen Produkten am Markt mithalten. Der BL750MX dreht mit 530 U/min/V und ist mit 9,33:1 zur Rotorwelle untersezt. Haupt- und Heckkabtriebszahnrad (eine Stäbchenseite sorgt übrigens dafür, dass hier nichts mehr aus-schlägt) sind im Modul 1 gehalten und schrägverzahnt. Wenn man es was rechnet, stellt man schnell fest, dass man mit diesem Setup auf eine maximalen Rotorkopfdrehzahl von fast 2.500 U/min kommt – ein Wert, der sich tatsächlich auch in der Praxis einstellen lässt, wenn man den Regler weit genug aufmacht. Ob solche Drehzahlen bei einem 700er sinnvoll bzw. nötig sind, wage ich allerdings zu bezweifeln. Der Trend zu diesen »Mörderdrehzahlen« kommt übrigens (wie viele andere nicht nachvollziehbare Dinge) aus den USA.

Wie auch immer: Der Antrieb zieht auch diese Drehzahl ganz gut durch. Ich »begrüße« mich allerdings mit etwa 2.100 U/min, wenn's wild sein soll. Sonst reichen mir inzwischen sogar moderate 1.700 U/min für alles, was ich 3D-mäßig so zu bieten habe. Zum Schweben habe ich dann 1.300 U/min eingestellt. Dabei sollte man allerdings dann zärtlich mit dem Pitch umgehen, da der bei hohen Drehzahlen sehr gut arbeitende Castle Creations ICE2 HV 120 sonst doch etwas in Bedrängnis kommt und die Drehzahl stark schwankt – kein Wunder, bewegt man sich hier doch in extremen Teillastbereich. Der ICE ist übrigens von robbe auf den Betrieb mit Regelung und dem zum BL750MX passenden Timing vorprogrammiert. In einer Zusatzanleitung ist beschrieben, wie man die Fernsteuerung daran anpasst – praktisch. Ich habe den Regler vor dem Motor innen an der Mechanik befestigt. So erhält man kurze Kabellänge zu Akku, Motor und Empfänger.



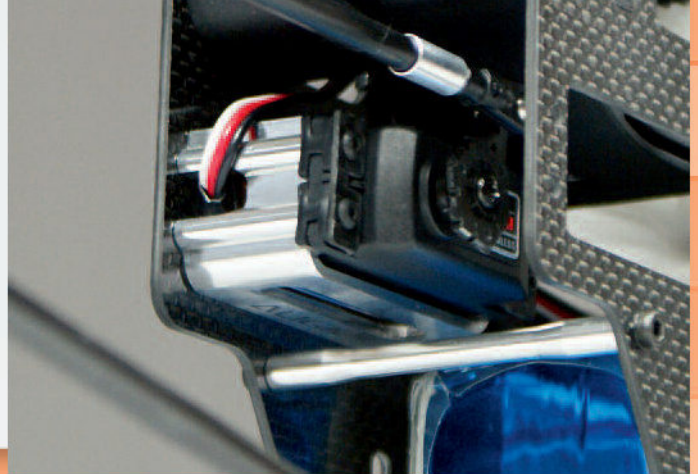
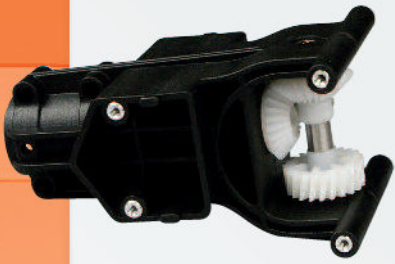
könnte man sie auch weglassen. Ich habe das erst gemerkt, als es an den Einbau des Antriebs ging und sie dann eben drinne lassen. Etwas von der Anlenkung abgewichen bin ich bei der Montage der Kulleibügel, die ich nach hinten zeigend montiert habe, da ich mir zum einen einbilde, dass dann die Last des Heils besser darauf verteilt wird und ich es zum anderen auch schicker finde. Wenn die Mechanik mit Rotorkopf montiert ist, fällt einem das erste mal so richtig auf, wie niedrig dieser Heil doch ist. Mit einer Höhe von nur 360 mm bis zur Rotorbremse ist er nochmal 15 mm flacher als z. B. ein Three Dee Rigid. Der Schwerpunkt liegt also nahe an der Rotorebene, was für ein wendiges Flugverhalten nur gut sein kann. Zudem wird so auch das Risiko von Resonanzen durch die harte Dämpfung reduziert. Ohne diese würde man sicher auch Gefahr laufen, dass die mit einem Abstand von nur 150 mm zum Heckrohr laufenden Rotorblätter bei extremen Manövern in dieses einschlagen.

Wie auch immer: Der Antrieb zieht auch diese Drehzahl ganz gut durch. Ich »begrüße« mich allerdings mit etwa 2.100 U/min, wenn's wild sein soll. Sonst reichen mir inzwischen sogar moderate 1.700 U/min für alles, was ich 3D-mäßig so zu bieten habe. Zum Schweben habe ich dann 1.300 U/min eingestellt. Dabei sollte man allerdings dann zärtlich mit dem Pitch umgehen, da der bei hohen Drehzahlen sehr gut arbeitende Castle Creations ICE2 HV 120 sonst doch etwas in Bedrängnis kommt und die Drehzahl stark schwankt – kein Wunder, bewegt man sich hier doch in extremen Teillastbereich. Der ICE ist übrigens von robbe auf den Betrieb mit Regelung und dem zum BL750MX passenden Timing vorprogrammiert. In einer Zusatzanleitung ist beschrieben, wie man die Fernsteuerung daran anpasst – praktisch. Ich habe den Regler vor dem Motor innen an der Mechanik befestigt. So erhält man kurze Kabellänge zu Akku, Motor und Empfänger.

Heckausleger

Der Heckrotor wird über eine Welle mit den bekannten Kupplungen angetrieben. Das Zwischengetriebe dafür sitzt in der Heckrohraufnahme. Die Übersetzung beträgt 1:4,73, so dass der Heckrotor im Extremfall annähernd 12.000 U/min zu bewältigen hat. Damit es auch bei diesen Drehzahlen keine Probleme mit Vibrationen oder schwergängigen Anlenkungen gibt, wurde auch hier einiges überarbeitet. Das Alu-Getriebegehäuse ist nur noch zweiteilig gehalten und wirkt recht massiv. Ein sechsfach kugelgelagerter Kniehebel lenkt die ebenfalls massiv ausgelegte Schiebepöhlse an. Von dort geht es weiter zu den Aluminium-Blattgriffen, die mit je zwei Kugel- sowie einem Drucklager versehen sind und auf einer Stahlnabe sitzen. Der Heckrotor wirkt sehr robust und haltbar; die Anlenkung ist spielfrei und leichtgängig.

Das Heckrotorservo sitzt in einem aus Aluminium gefrästen Halter unterhalb der Heckrohraufnahme am linken Seitenteil. Die Verbindung zum Heckrotor bildet ein CfK-Rohr, das einmal am Heckrohr gelagert wird. Wo wir gerade dabei sind: Mir erschließt sich nicht ganz, wieso dem Bausatz gleich zwei Alu-Heckrohre (ein schwarzes und eines in CfK-Optik) beiliegen. Ich habe mich für die CfK-Variante entschieden. Für die Funktion spielt das aber keine Rolle.

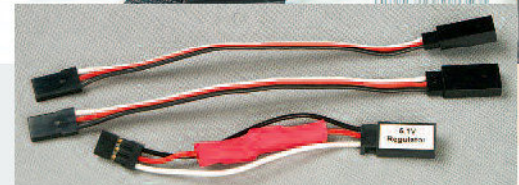
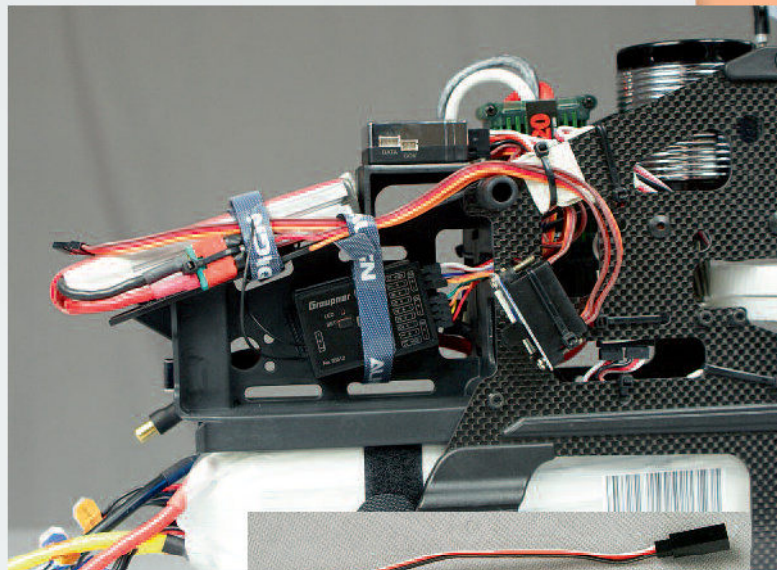


RC-Einbau

Der Einbau der RC-Anlage hält insgesamt sicher fast so lang auf, wie der Bau der Mechanik. Ich habe diesen Teil der Montage des besseren Handlings wegen vor dem Einbau des Heckauslegers durchgeführt. Ehe man mit dem Einbau der Servos beginnt, sollte man zunächst alle in ihre Neutralstellung gebracht und mit den Hebeln laut Anleitung versehen werden. Hinterher kommt man nur noch schlecht dran. An der Taumelscheibe kommen Servos vom Typ BL700H zum Einsatz. Es handelt sich dabei um hochvolt-fähige Typen mit Brushless-Motoren. Ihre Stellkraft beträgt an 7,4 V 20 kgcm, ihre Stellzeit flotte 0,065 s/60°. Das kann sich hören lassen. Damit diese Power auch sicher übertragen wird, liegen Servohebel aus Aluminium bei. Am Heck arbeitet ein BL750H mit einer Kraft von 7 kgcm und einer Geschwindigkeit von 0,32 s/60° an 7,4 V. Die Anschlusskabel von Heck und hinterem Taumelscheibenservo reichen natürlich nicht bis nach vorn zum Empfänger bzw. Flybarless-System. Entsprechende Verlängerungen liegen erfreulicherweise bei. Ebenfalls liegt ein Spannungsreduzierer-Kabel bei. Offenbar hat Align davon noch einige rumliegen. Benötigt wird es jedenfalls bei dieser Combo nicht...

Das Flybarless-System 3GX wurde auf dem ihm zugeordneten Podest auf dem RC-Vorbau befestigt. Der Empfänger, ein Graupner GR-24 HoTT sitzt seitlich am Vorbau. Obendrauf liegt ein 2s-Li-Po mit einer Kapazität von 2.500 mAh als Empfängerakku. Ein »normales« Schalterkabel ohne jede Regelung gibt den Stromfluss im Betrieb frei und dient auch als Ladeanschluss. Nur so macht ja HV wirklich Sinn. Wenn ich immer noch eine zusätzliche Spannungsregelung für die RC-Anlage einsetzen kann, kann ich auch bei 6-Volt-Servos bleiben.

Was mir beim RC-Einbau wieder einmal gar nicht »geschmeckt« hat, ist die Tatsache, dass Align zwar eine Vielzahl an Bohrungen, die ganz offensichtlich für Kabelbinder gedacht sind, in den Seitenteilen vorgesehen hat, aber man an keiner Stelle einen sinnvollen Weg für die Servokabel aufzeigt. Hier muss man also selbst seinen Grips bemühen, will man die Kabel so verlegen, so dass sie nirgends scheuern und nicht auf Zug belastet werden. Außerdem gilt es, mit der vorhandenen Kabellänge auszukommen. Und dann soll das Ganze auch noch einigermaßen ordentlich aussehen.



Akkubefestigung

Schon der erste *T-Rex 700* hatte eine Akkuaufnahme: Der Akku wurde auf einer Schiene befestigt und dann damit in eine im Chassis eingelassene Führung eingeschoben. Damals passierte das noch von hinten und die Arretierung erfolgte über Klettbänder. Die aktuelle Variante sieht so aus, dass der Akku auf einer aus Aluminium gefrästen Schiene befestigt wird und mit dieser dann von vorn in das Modell geschoben wird. Die Sicherung der Schiene im Heli erfolgt durch einen Verriegelungsmechanismus im Vorbau. Das hat zwar den Nachteil, dass man für den Akkuwechsel nun die Haube abnehmen muss, dafür hat man aber kein Gefummel mehr, den Energiespender zwischen den Streben hindurch zu bekommen. Auch die Verriegelung des Akkus ist um ein Vielfaches schneller als die Variante mit den Klettbändern. Und last but not least hat man so kurze Kabelwege zum vorn platzierten Regler, während man beim *Ur-700er* unter Umständen mit einem Verlängerungskabel arbeiten musste.

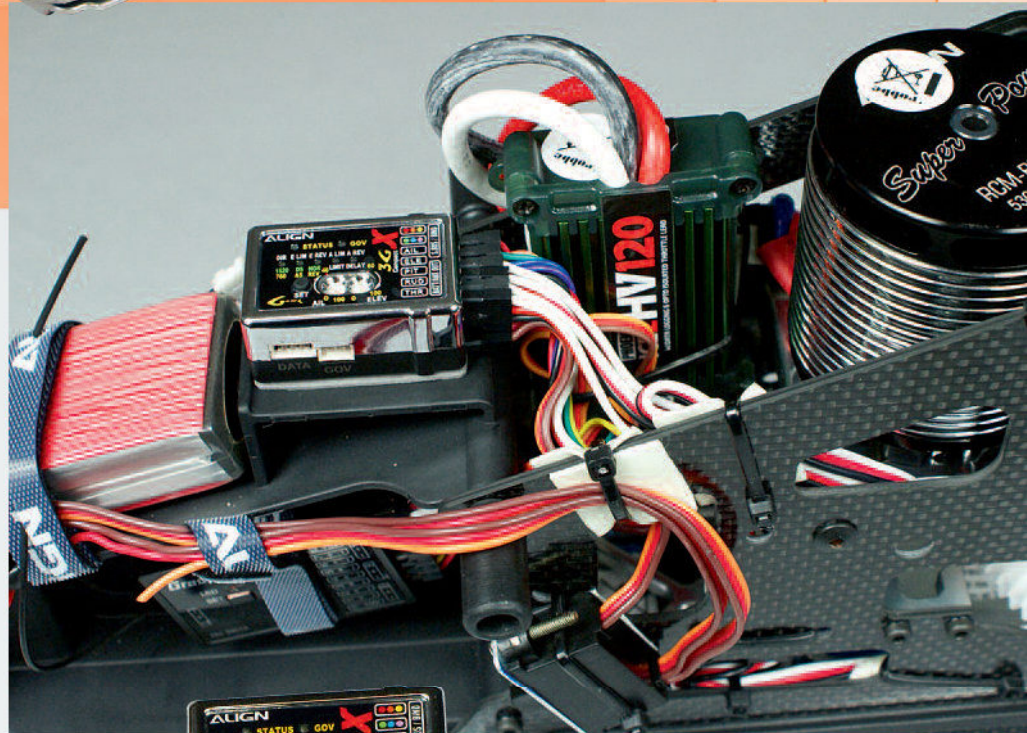


3GX V3.0

Der Super Combo lag das Flybarless-System 3GX in der Softwareversion 2.1 bei. Wie bereits weiter oben beschrieben, wollte ich aber wissen, was es mit der brandneuen Version 3.0 auf sich hat. Da dem System das zugehörige Update-Kabel beiliegt, wurde die neue Software von der Homepage des Herstellers heruntergeladen und das Gerät aktualisiert, noch ehe es eingebaut war. Hierbei dachte ich zunächst, das 3GX sei defekt, da es keine Verbindung zum PC aufbaute und auch keine der LEDs irgendeine Funktion signalisierte, obwohl Spannung anlag. Vor lauter Verzweiflung schloss ich es an einen Empfänger an, obwohl man diesen ja für ein Update eigentlich nicht benötigen sollte. Jetzt funktionierte es aber problemlos...

Leider ist das Anschlusskabel etwas kurz geraten, was vor allem später, wenn man Einstellungen am Modell vornehmen will, schon etwas nervt. Ich hatte gerade keine USB-Verlängerung zur Hand. Also musste der Rechner näher an die Elektronik. Kurzerhand wurde er daher neben das Modell auf den Kasten des Bausatzes gestellt.

Insgesamt geht das Setup schnell von der Hand. Nachdem man zunächst alle Mischer im Sender gemäß der deutschen Anleitung eingestellt hat, werden das 3GX darauf eingelernt und die Wirkrichtungen der Gyros über-



»Über den PC lassen sich jetzt übrigens alle Parameter des 3GX ansehen und bearbeiten. Hier kann man sich richtig austoben und jede Menge Optimierung betreiben.«

Align T-Rex 700E DFC HV Super Combo	
Länge	1.340 mm
Breite	140 mm
Kulennabstand	200 mm
Höhe	360 mm
Hauptrotordurchmesser	1.560 mm
Hekrotordurchmesser	270 mm
Hauptrotorblätter	Align 3G CH, 685 mm, 187 g
Hekrotorblätter	Align CH, 105 mm, rechts
Hauptrotorführung	Hauptrotor
Übersetzung Motor/Hauptrotor	9,33:1
Übersetzung Haupt/Hekrotor	1:4,73
Schwefelzugdrehzahl	1.300 U/min
Kunstflugdrehzahl	1.700 - 2.400 U/min
Motor	Align BL750MX, 530 U/min/V
Regler	Castle Creations ICE2 HV 120
Akku*	Gens Ace 45C, 12s, 5.000 mAh
Taurnelscheibenanlenkung	CCPM 120°
Taurnelscheibenservos	Align BL700H
Flybaiss-System	Align 3GX V3.0
Hekro servo	Align BL750H
Empfänger*	Graupner GF-24 HOTT
Empfängerkku*	robbe ROXXY 2s, 2.500 mAh
Ablufgewicht	5.320 g
FC-System*	Graupner mx-20 HOTT
Preis	€ 1.669,90
* nicht im Lieferumfang	

AUF EINEN BLICK

- gefallen hat:**
- Flugeigenschaften
 - Regelung des 3GX
 - Ausstattung
 - Leistung
 - Optik

nicht ganz überzeugen konnte:

- deutsche Texte nicht in beidseitiger Anleierung
- weiches Aluminium
- kein Beispiel für sinnvolle Kabelverlegung
- hohe vorgegebene Drehzahl

rody namisch optimierter Modelle erreicht. Erfreulich ist dabei, dass es keine Tendenzen, aufzubäumen oder zu unterschneiden gibt.

Auch das vom 3GX bisher bekannte Nachwippen bei Stopps auf Nick bemerkt man nur noch, wenn man genau hinsieht und es zudem provoziert. Man kann ohne Übertreibung sagen, dass Align mit der Version 3.0 des 3GX einen riesigen Schritt nach vorn gemacht hat, obwohl es immer noch nicht an die etablierten Systeme aus deutscher Fertigung herankommt. Bei meinem 3GX konnte ich allerdings hin und wieder eine Temperatursdrift feststellen, die sich besonders am Heck bemerkbar macht. Abhilfe schaffte das Einschalten für etwa eine Minute. Schaltet man es dann nochmal aus und wieder ein, driftet es nicht mehr. Merkwürdigerweise war dieses Phänomen allerdings nach einigen Flügen nicht mehr reproduzierbar.

Fazit

Insgesamt kann man dem T-Rex 700E DFC bescheinigen, dass es sich dabei um eine wirklich gelungene Konstruktion handelt. Das Modell ist extrem robust und muss sicher keinen noch so wilden Piloten fürchten. Stellt man es laut Anleitung ein, funktioniert es zudem auf Anhieb. Lediglich die hohen, durch die Übersetzung vorgegebenen Drehzahlen soll man noch einmal überdacht werden. Würde man sie etwas reduzieren, wären sicherlich die niedrigeren Dreh-

Über den PC lassen sich jetzt übrigens alle Parameter des 3GX anschauen und bearbeiten. Hier kann man sich richtig austoben und jede Menge Optimierung betreiben. Leider habe ich keine wirklich brauchbare Anleitung gefunden, die alle verfügbaren Parameter und ihre Auswirkungen erläutert. Lediglich in der ohnehin etwas unübersichtlichen PC-Software selbst findet man eine AT-Anleitung, die aber aus einem Mix von Englisch und Chinesisch besteht und zudem immer nur teilweise angezeigt wird. Eine vernünftige gedruckte Variante habe ich wegen der Aktualität ja gar nicht erwartet, aber eine PDF in Englisch wäre schon toll gewesen. Vielleicht kommt da ja noch was...

prüft. Jetzt könnte man eigentlich fertig sein. Bei der Überprüfung der Ausschläge bemerke ich aber, dass die Taurnelscheibenservos bei Vollausschlag mechanisch anliegen. Hier wären also die Wege deutlich zu hoch. Das liegt daran, dass die vorher auf 8° zyklischen Weg eingeleiteten Ausschläge nur der Kalibrierung der Regelung dienen (Wieviel Weg entspricht welchem zyklischen Ausschlag?) dienen. Der von der Regelung abgefallene Weg kann noch einmal deutlich größer sein – ab Werk ist er sogar um 70% erhöht. Diesen Wert kann man durch die LEDs oder über die PC-Software geändert werden. Für den DFC haben sich bei mir Werte von 50% für »Alleron Travel Limit« und »Elevator Travel Limit« als passend herausgestellt.

zahlen wesentlich konstanter, so dass das leise Herumrutschen mit 1.300 U/min noch einmal mehr Spaß machen würde. Auch die Ausstattung der Super Combo lässt keine Wünsche offen. Alle Komponenten sind hochwertig und verrichten zuverlässig ihren Dienst. Positiv überreicht hat auch die neue Software des 3GX, das damit einen großen Schritt nach vorn gemacht hat.

-mf

»Die Leistung ist brachial, und die Wendigkeit lässt einen mutmaßen, man habe einen 450er am Knüppel.«



Ab in die Luft

Nach insgesamt positiven Bauerfahrungen will man ja auch wissen, was das Objekt der Begierde denn auf dem Kasten hat. Vorher noch schnell der Gang zur Waage, die bei 5.320 g stehen blieb. Da hätte ich jetzt einen niedrigeren Wert erwartet, hat doch mein erster T-Rex 700E mit 4.950 g fast 400 g weniger auf den Rippen gehabt.

Das erste Abheben des Modells war dann vollkommen unspektakulär. Der Sanftanlauf des ICE-Reglers dreht den Rotor ohne einen sichtbaren »Anlaufdruck« auf Betriebsdrehzahl. Jetzt leicht Pitch rein, und der T-Rex schwebt auf Augenhöhe vollkommen vibrationsfrei vor mir. Schon hier merkt man, wie gut das 3GX das Modell unter Kontrolle hat. Es ist trotz leichtem Wind keinerlei Nachstaben nötig, um den

Heil auf der Stelle zu halten. Auch Pirouetten gelingen recht gut, wobei niedrige Drehraten am Heck dem 3GX nicht ganz so liegen. Dann muss an der Taurnelscheibe doch manuell mitgeholfen werden. Bei schnellen Pirouetten bleibt der T-Rex aber annähernd auf der Stelle.

Nach einigen Schwebefiguren wurde die Drehzahl erhöht. Hier lagen beim Erstflug noch brutale 2.450 U/min an, was man aber akustisch wirklich nicht wahrnimmt, da das Getriebe angenehm weich und leise läuft. Bei dieser Drehzahl (und auch mit den später eingestellten 2.100 U/min) kann richtig in die Knüppel gegriffen werden. Die Leistung ist brachial, und die Wendigkeit lässt einen mutmaßen, man habe einen 450er am Knüppel. Das 3GX reagiert sehr angenehm und reproduzierbar auf Steuereingaben. Lässt man den DFC laufen, wird er erstaunlich schnell, wenngleich nicht die Geschwindigkeiten ab-