

Neuer Weg

Eco 7 von Ikarus

Auspacken, Einschalten, Losfliegen! – Mit diesem Werbe-slogan wirbt die Schwarzwälder Firma Ikarus für ihr neuestes Produkt mit dem Namen „Eco 7“. Bei diesem Elektromodellhubschrauber handelt es sich nicht etwa um einen überarbeiteten Eco 8, wie er schon seit vielen Jahren von der Firma vertrieben wird, sondern um ein komplett neu entwickeltes Helisystem.

Auch mit der bekannten Eco-Piccolo-Familie hat der hier besprochene Eco 7 überhaupt nichts zu tun. Bei der Entwicklung dieses Modells ging die Firma Ikarus völlig neue Wege. Dabei kamen für den Modellhubschraubereich ungewohnte und zum Teil patentrechtlich geschützte Details zustande.

Ganz dem Trend der heutigen Zeit entsprechend, kommt der einem Jet Ranger nachempfundene Rumpfhubschrauber als RTF (Ready To Fly)-Modell in einem sehr anspruchsvollen Tragekarton daher. Je nach Wunsch des Kunden, beinhaltet dieser Karton außer dem flugfertigen Heli, samt kompletter Elektronik, sieben-zelligem Antriebsakku und Schnelllader, sogar noch den passenden Sender. Das in diesem Beitrag besprochene Set Nr. 2 ohne Sender musste lediglich noch durch den entsprechenden Empfängerquarz vervollständigt werden. Beim Auspacken

kamen dann noch zusätzlich eine CD mit Programmiersoftware und passendem Programmierkabel für den heimischen PC, ein kleiner Dekorbogen und eine ausführliche Bedienungs- und Programmieranleitung zum Vorschein. Nach dem Ausklappen der bereits montierten und mit Folie bespannten Hauptrotorblätter aus Holz, steht der Modellhubschrauber im Prinzip flugfertig vor dem Piloten.

Der Rumpf

Der formschöne, aus Styropor geschäumte Rumpf ist zweiteilig aufgebaut. Der Heckausleger kann zum

einfacheren Transport beziehungsweise für Reparatur- und Wartungsarbeiten mit Hilfe eines Bajonett-Verschlusses aus Kunststoff mit einem Handgriff komplett abgenommen werden. Die fertig eingeklebten Rauchglasfenster, das eingesteckte Kufenlandegestell und der bereits fast vollständig aufgebrauchte Dekorsatz unterstreichen den vorbildähnlichen Charakter (Jet Ranger) des Eco 7.

Die Mechanik

Die Eco 7-Mechanik besteht im Prinzip aus zwei Kunststoffseitenteilen, welche alle erforderlichen Komponenten wie Taumelscheibenservos und Steuerelektronik beherbergen. Zu dieser Einheit gehört auch der weit vorne sitzende Antriebsmotor der 550er-Größe mit Spezialwicklung. Dieser treibt mit seinem Ritzel das große Hauptzahnrad an (einstufiges Getriebe), das aufgrund seiner Formgebung auch gleichzeitig als Lüfterrad fungiert. Mit Hilfe der inneren Formgebung des Rumpfes saugt es von oben Frischluft über den Antriebsmotor an und bläst die erwärmte Kühlluft nach unten aus dem Rumpf heraus. Der sieben-zellige Antriebsakku wird nicht in der Mechanik sondern vorne im Rumpf, in





und nicht verschraubt. Eine spezielle Mimik erlaubt es, den Blattspurlauf der Hauptrotorblätter ohne Ausklippen eines Gestänges lediglich über jeweils eine Einstellschraube zu justieren. Im Gegensatz zum Hauptrotor wird der Heckrotor drehzahl-gesteuert. Die Aufgabe des Drehmomentausgleiches übernimmt hier ein E-Motor der 300er-Größe ebenfalls mit

Spezialwicklung, der den starren Heckrotor über ein Getriebe antreibt. Somit befindet sich im Heckausleger nur ein zweiadriges Kabel zur Spannungsversorgung des Heckmotors, welches per Steckverbindung mit der Bordelektronik verbunden ist.

Die Bordelektronik

Der Eco 7 besitzt eine völlig neu entwickelte Bordelektronik mit dem Namen GigaTronic. Sie besteht aus Empfänger, Prozessorboard und dem auf dem Antriebsmotor untergebrachten Leistungsteil. Abgesehen von der Ansteuerung und Mischung der Taumelscheibenservos übernimmt die GigaTronic auch die Empfängerstromversorgung und die Regelung inklusive Entstörung der beiden E-Motoren. Die Steuerparameter können mit Hilfe der mitgelieferten PC-Software immer auf den neusten Stand gebracht beziehungsweise den besonderen

Wünschen und Vorlieben des Piloten angepasst werden. Das besondere Highlight: Der im Set Nr. 1 mitgelieferte einfache Sechskanal-Sender, wie auch jeder andere Sender eines beliebigen Herstellers ohne jegliche Heli-Mischer, kann binnen einer Minute eingelernt werden – die kompletten, für den Helibetrieb notwendigen Mischfunktionen übernimmt die GigaTronic.

Inbetriebnahme des Eco 7

Da im Set Nr. 2 der Firma Ikarus kein Sender beiliegt, musste meine Graupner MC 22 „eingelernt“ werden. Hierbei ist zu beachten, dass ein Flächen-Programm ohne jeglichen Mischer aufgerufen werden muss. Hält man sich nun exakt an die in der Bedienungsanleitung vorgegebene Vorgehensweise, so ist der Sender wirklich innerhalb höchstens 60 Sekunden eingelernt und der Hubschrauber somit theoretisch steuerbar. Vor dem ersten Abheben sollten jedoch alle Funktionen auf die richtige Wirkrichtung überprüft werden. Wenn eine Funktion in die falsche Richtung wirkt, muss diese über die Servo-Reverse-Funktion im Sender korrigiert werden. Beim vorliegenden Fall war dies bei der Heckfunktion notwendig. Alle anderen Funktionen passten auf Anhieb. Es besteht auch die Möglichkeit, die

Mit dem Eco 7 geht Ikarus einen neuen Weg

dem dafür vorgesehenen Steckplatz mit Hilfe eines Gummizuges befestigt. Die Taumelscheibe mit 120-Grad-Anlenkung sitzt in einer kurzen Röhre, die sie vor Beschädigungen schützt und gleichzeitig als Verdrehschutz dient. Die komplette Mechanik kann nach Entfernen des Hauptrotorkopfes mit nur einer Schraube nach unten aus dem Rumpf herausgezogen werden. Sie wird im Rumpf nur durch eng anliegende Führungen geklemmt, was im Falle eines Absturzes zum bestmöglichen Schutz vor Beschädigungen führt.

Hauptrotorkopf und Heckrotor

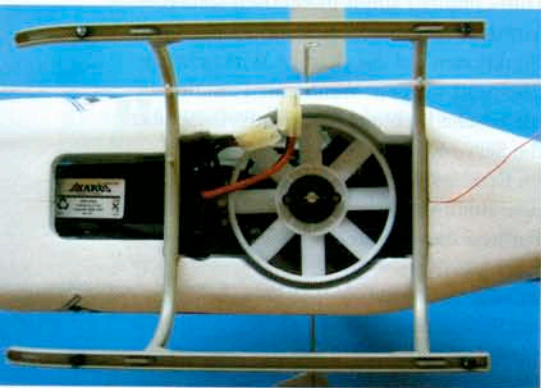
Der pitch-gesteuerte, mit einer unten liegenden Stabilisierungsstange ausgestattete Hauptrotorkopf ist betont einfach aufgebaut. Auf Bell-Hiller-Mischung wurde komplett verzichtet – die Steuerung erfolgt ausschließlich über die Stabstange (Hilfsrotor-Ebene). Die wenigen Gestänge sind alle geklippt





Gut und ansprechend verpackt

Funktionen auf sechs Kanäle auszuweiten. Dann stehen dem Piloten noch zusätzlich ein zweistufiger Flugphasenschalter und ein dreistufiger Schalter für die Betriebsarten „Motoren AUS“, „Kreiselbetrieb NORMAL“ und „Heading-Lock“ zur Verfügung.



Ansicht von unten: kombiniertes Antriebszahnrad/Lüfterrad

Vor dem ersten Abheben sollte der Blattspurlauf der Hauptrotorblätter überprüft und gegebenenfalls nachjustiert werden. Dies geschieht, wie in der Bedienungsanleitung ausführlich beschrieben und im obigen Text bereits erwähnt, durch die Einstellschrauben am Hauptrotorkopf. Durch Verdrehen wird der Einstellwinkel des entsprechenden Blattes vergrößert beziehungsweise verkleinert. Verschlechtert sich der Spurlauf, so muss in die andere Richtung gedreht werden. Bei diesem Modell war mit den serienmäßig montierten Holzblättern kein messerscharfer Spurlauf zu erreichen. Mit probeweise montierten GFK-Blättern gleicher Länge war dies jedoch problemlos möglich. Dieses Phänomen lässt sich dadurch erklären, dass es sich bei den Holzblättern um ein Naturprodukt handelt, welches je nach Luftfeuchtigkeit und Temperatur „arbeitet“ und sich daher eben leicht verzieht. Auf die Flugeigenschaften des Helis hatte der nicht ganz messerscharfe Blattspurlauf jedoch keine spürbaren Auswirkungen.

Fliegen mit dem Eco 7

Nachdem der Sender eingeschaltet und der frisch geladene 3000-mAh-Akku per

Stecker mit der GigaTronic verbunden ist – (mit meinen dicken Fingern eine ganz schöne Fummelei – ein Ein/Aus-Schalter wäre hier die bessere Lösung), wird der korrekte Einschaltzyklus mit einem akustischen Signal und kurzem Anlaufen des Heckrotors bestätigt. Fehlt das korrekte Sendersignal – Sender nicht eingeschaltet, Akku leer oder falscher Quarz –, wird diese Bestätigung nicht ausgegeben und die GigaTronic verhindert ein ungewolltes Anlaufen der Motoren. Mit dem Verschieben des Pitch-Knüppels erhöht sich langsam die Drehzahl, bis der Heli in Mittelstellung mit einer angenehmen Hauptrotordrehzahl artig abhebt. Ein kurzes Nachtrimmen der Heck- und Rollfunktion, schon schwebt der Heli sehr stabil in der Luft. Die notwendigen Trimmeinstellungen können nach der Landung in der GigaTronic abgespeichert werden. Abgesehen von einem leichten, aber deutlich sichtbaren Vibrieren am Heck steht der Hubschrauber völlig ruhig in der Luft. Durch einen optimal eingestellten Blattspurlauf können diese Vibrationen

jedoch auf ein Minimum reduziert werden. Aufgrund des recht schweren Heckmotors am äußersten Ende des Heckauslegers und des minimalen Spieles in der Bajonettverbindung zwischen Vorder- und Heckteil, lassen sich aus Sicht des Autors diese minimalen Restvibrationen wohl kaum abstellen. Auf das Flugverhalten des Modells haben diese jedoch keine erkennbaren negativen

Auswirkungen. Der Eco 7 kann mit seinem neutralen Flugverhalten einerseits sehr ruhig auf einer Stelle schweben, andererseits sehr flott im Rundflug bewegt werden. Selbst leichter Kunstflug wie Pirouetten, Auf/Ab-schwünge und Turns kann mit dieser serienmäßigen Grundausstattung und Programmierung durchgeführt werden. Das Betriebsgeräusch des einstufigen Hauptgetriebes ist wegen des geräuschkämpfend wirkenden Rumpfes angenehm leise. Wesentlich deutlicher zu hören ist bei entsprechender Belastung der hochdrehende Heckmotor samt Getriebe. Besonders im weiträumigen Rund-



Alles dabei, was man zum Helifliegen braucht

flug kommt das originalgetreue Aussehen des Eco 7 sehr gut zur Geltung. Mit seinen knapp 1,5 Kilogramm Abfluggewicht macht das Fliegen auch bei leichtem bis mittlerem Wind noch Spaß. Je nach Flugstil wird eine Flugzeit von etwa neun bis zehn Minuten erreicht.



Der Eco 7 auf dem Startplatz

Dieses Modell eignet sich für den einfachen und zeitsparenden Einstieg in das Modellhubschrauberfliegen. Trotz einfacher Programmierung und Einstellung sollte der Neuling dennoch einen erfahrenen Heli-piloten für die ersten Startversuche neben sich haben. Gleichfalls sollte für den Anfang

Fortsetzung auf Seite 60



▲ Ein sehr vorbildgetreues Flugbild



diesen Karton endete bei mir mit dem Umkippen des Hubschraubers. Dabei erhielt das relativ weiche Styropor des Rumpfes unschöne Druckstellen und das sehr filigrane

◀ Die Trennstelle zwischen Rumpf und Heckausleger



▲ Der Heckrotor mit Antriebsmotor und Getriebe

ein Trainingslandegestell unter die Originalkufen befestigt werden, um ein Umkippen des Helis zu verhindern. Auch der geübtere Pilot kann sicherlich viel Freude mit diesem leicht zu beherrschenden „Scale“-Modell haben. Dringend empfohlen wird, nach extrem harten Landungen oder sehr harten Flugmanövern, den Hauptrotorkopf hinsichtlich der aufgeklippten Gestängeverbindungen zu überprüfen. Diese könnten sich gelockert haben, was während des Fluges im schlimmsten Fall zum Aushängen und damit zum Absturz des Modells führen könnte. Nach Aussage der Firma Ikarus wird bereits an einer Problemlösung gearbeitet, so dass diese Schwierigkeiten beim Lesen dieser Zeilen der Vergangenheit angehören dürften.

Innovatives Helisystem

■ Am besten wird der Eco 7 in seinem gepolsterten Tragekarton stoßsicher transportiert. Ein kurzer Transport im Auto ohne



◀ Der Hauptrotor mit unten liegender Paddelstange und bespannten Holzrotorblättern

Ein wirklich gelungenes Rumpfmödeli



Höhenleitwerk brach ab. Es konnte allerdings problemlos mit Uhu Plus repariert werden.

Technische Daten:

Rumpflänge:	930 mm
Durchmesser Hauptrotorkopf:	960 mm
Durchmesser Heckrotor:	195 mm
Abfluggewicht:	ab ca. 1.450 Gramm
Breite Kufengestell:	180 mm
Hersteller/Importeur:	Ikarus
Internet:	www.ikarus-modellbau.de
Bezug:	Fachhandel

■ Mit dem Eco 7 hat die Firma Ikarus ein völlig neues, innovatives Helisystem auf die Beine gestellt, das dem Einsteiger mit wenig Zeit zum Bauen sehr entgegen kommt. Die einfachen, auf das nötigste begrenzten Programmier- und Einstellarbeiten können auch von technisch nicht all zu sehr bewanderten Menschen problemlos bewältigt werden. Herstellerseitig wurde alles technisch machbare realisiert, um dem (angehenden) Helipiloten zu einem schnellen und positiven Erfolgserlebnis zu verhelfen. Es ist anzunehmen, dass die Firma Ikarus aufbauend auf die mit dem Eco 7 gemachten Erfahrungen die RTF-Linie bei den Helis weiter verfolgen und die eine oder andere Verbesserung in das Produkt einfließen lassen wird. Man darf gespannt sein, was von dieser Firma, vielleicht schon in naher Zukunft, an Weiterentwicklung auf den Markt gebracht werden wird.

Georg Stäbe