Dieser Beitrag ist in *Modell* 7/2010 mit DVD erschienen

Modell Movies

Mit freundlicher Genehmigung der Fachzeitschrift Modell – Die Nummer 1 mit DVD

Neckar-Verlag GmbH
Postfach 1820
78008 Villingen-Schwenningen

www.neckar-verlag.de

Torcster A4130-8 Gold von Natterer Modellbau

Dieter Meier

Umrüstset

Oft wird bei unserem E-Flugexperten von Kollegen der Methanolzunft nachgefragt, wie man ein verbrennergetriebenes Modell preisgünstig auf Elektroantrieb umrüsten kann. So stellte sich unser Autor vor Kurzem der Aufgabe, für einen 15er-Zweitakter einen adäquaten Elektroantrieb zu suchen. Fündig wurde er bei Natterer Modellbau, einem gut sortierten Einzelhändler, der neben der großen Auswahl aller gängigen Modellbaumarken auch noch eine eigene Produktlinie führt. Dort werden zurzeit verschiedene, preislich attraktive Elektroflugsets unter dem Namen Torcster angeboten.

Da war sie wieder, die Frage aller Fragen: „Kannst Du mir etwas Gutes und Billiges empfehlen?“ Ein befreundeter Kollege wollte in Einklang mit einem kleinen Modellbaubudget den 15er-Zweitakter in einem Kunstflugmodell mit knapp 1,8 m Spannweite durch einen E-Motor ersetzen – Umweltprobleme lassen grüßen! Einmal mehr habe ich daraufhin im Internet gestöbert und entdeckte durch Zufall Natterer Modellbau, einen offensichtlich rührigen Einzelhändler mit Onlineshop und einem unglaublich breit gefächerten Angebot. Neben allen Motoren namhafter Hersteller fand ich eine Rubrik „Antriebssets new“.

Ein Mausklick genügte, und schon sprang mir eine Empfehlung entgegen, die meiner Suche nicht ungelegen kam. Der Preis ist heiß, könnte man sagen, denn für 199,– Euro wird dort unter der Art.-Nr. 191688 ein komplettes Set, bestehend aus Regler, Motor, einem getakteten BEC bis 10s-LiPos und Befestigungsmaterial angeboten, und gleichzeitig wird das Set auch als Verbrennermotorersatz von 15 bis 26 cm³ empfohlen.

Da musste ich nachhaken und alle Details genauer ins Visier nehmen, wobei der Eindruck nicht von der Hand zu weisen war, als hätte da jemand die einzelnen Komponenten bereits gezielt ausgesucht und mit 6s- bis 8s-LiPos auch noch an preiswerte Stromlieferanten gedacht. Dieser Eindruck bestätigte sich, je länger das Gespräch mit Herrn Markus Natterer dauerte, denn es stellte sich heraus, dass er nicht nur Einzelhändler ist, sondern auch selbst am Knüppel rührt und den 3D-Flug für sich entdeckt hat.

Gegen Ende des Gesprächs war die Bestellung klar, ein Motor A4130-8 für mich und einen weiteren für Autorenkollegen Detleff Rosner, den E-Motorenexperten der ***elektroModell***. Er will dem Triebwerk mittels Prüfstand bis zur Belastungsgrenze auf den Zahn fühlen und dabei sämtliche inneren Werte akribisch vermessen. Seinen ausführlichen Bericht gibt’s demnächst in ***elektroModell***.

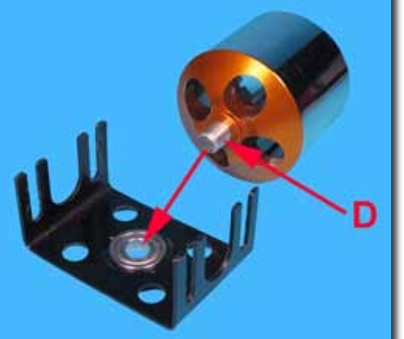
Der erste Einsatz

des Motors ließ bei mir nicht lange auf sich warten, denn da lag noch eine motorlose und leicht angestaubte »Katana 90« im Regal. Ich ließ es mir also nicht nehmen, den Motor zunächst selber auszuprobieren. Die »Katana« entsprach in Bezug auf Größe und Gewicht dem, was es eigentlich umzurüsten galt. Damit war der ideale Testbock auserkoren und nun musste nur noch der Torcster-Motor, der ursprünglich für die Vorderspantmontage gedacht war, auf eine Hinterspantmontage umgerüstet werden, weil in der »Katana 90« noch ein Hacker-Motorträger (Best.-Nr. 15726618) montiert war und selbstverständlich weiter genutzt werden sollte. Diesen Umbau des Motors muss man aber nicht selbst vornehmen, denn man kann bereits bei der Bestellung in Natterers Onlineshop angeben, welche Befestigungsvariante benötigt wird.

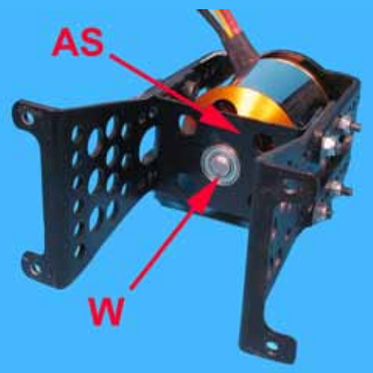
Bei der Umrüstaktion wurde allerdings festgestellt, dass die Motorwelle keinerlei plane Flächen besitzt, an der sich die Madenschrauben formschlüssig festkrallen könnten, um die Glocke am Durchdrehen zu hindern. Daraufhin wurden unsere Wellen bei den Testmotoren in Eigenregie mit angeschliffenen Flächen sowohl für die Glocke als auch für den Stellring versehen und Natterer umgehend informiert, dass hier nachzubessern ist. Bereits wenige Tage später erhielt ich von Herrn Natterer die Meldung, dass das Problem ab sofort behoben sei. Nicht schlecht.

Ein Mitnehmer wurde nicht mitgeliefert, weshalb bei mir ein bewährtes Hacker-Muster mit Stahlspannzange (6 mm, Best.-Nr. 11817800) den Dienst angetreten hat. Jetzt galt es nur noch, 8 LiPos (2 x 4s) aufzuladen, um umgehend die ersten Messungen und eventuell erforderliche Anpassungen vorzunehmen.

Mitgeliefert wurde von Natterer Modellbau eine 17 x 8"-APC-E-Latte, die vor allem im 3D-Flug sicher gut geeignet ist. Bei der »Katana 90« mit lediglich 3800 g Startgewicht führte das zur totalen Übermotorisierung und der Stromdurst von 69 A war mir auch zu hoch. Letztlich hätte ich selbst in den vertikalen Passagen mit gedrosseltem Antrieb fliegen müssen, weshalb am Ende der Versuche mein persönliches Optimum mit 7s-LiPos und einem 16 x 10"-APC-E-Prop erreicht war. Damit ist immer noch genügend Power vorhanden und das Laufgeräusch ist durch die geringere Drehzahl deutlich



Damit der Torcster-Motor mit dem Hacker-Motorträger harmoniert, habe ich mir eine Distanzbuchse (D) gedreht, die auf der 6-mm-Welle sitzt und mit 8 mm Außendurchmesser exakt in das Kugellager passt, welches das hintere Wellenende abfängt



Hier erkennt man sehr gut, wie der Alu-Stützspant (AS) mit dem Alu-Motorträger verschraubt ist und das hintere Wellenende (W) im Kugellager geführt wird. Bei einer Hinterspantmontage ist diese Methode zwingend erforderlich, damit sich der Motor zu keinem Zeitpunkt aufschaukeln kann. Letzteres würde den Motor in Sekundenbruchteilen samt Träger aus der Verankerung herausreißen, denn die dabei auftretenden Kreiselkräfte wirken unvorstellbar brutal

Unter dieser Motorhaube versteckt sich die geballte Kraft des Torcster-Antriebs und beflügelt die »Katana 90« im wahrsten Sinne des Wortes

reduziert und erfüllt nun auch hohe Ansprüche von verwöhnten Ohren.

Die 16 x 10"-APC-E-Latte dreht der Torcster auf 7180 min⁻¹ und verkonsumiert damit gerade mal 59 A, bei einer gemessenen Reglereingangsspannung von 25,4 V. Eingesetzt waren bei den Messung jeweils 35-C-Lemon-RC-LiPos von Pichler. Wie üblich wurden diese praxisrelevanten Messungen zwar mit frisch geladenen LiPos, aber erst nach ca. 30 Sekunden Vollgaslaufzeit ermittelt. Damit ist gewährleistet, dass anfängliche Spannungsspitzen des Akkus keine irreführend hohen Leistungswerte vorgaukeln.

Mittels der empfehlenswerten Programmierkarte (Art.-Nr. 191731) wurde der Torcster-Speedcontroller vor seinem Einsatz auf den LiPo-Modus programmiert, für das Anlaufverhalten „Mittel“ gewählt, das Timing auf „Auto“ eingestellt, die Bremse deaktiviert und das Abregelverhalten auf 3,2 Volt vorgewählt.

Endlose senkrechte Steigflüge sind bei der aktuellen Konfiguration kein Thema für die »Katana 90«, und dabei darf man getrost noch Rollen drehen, ohne dass der Speed spürbar zurückgeht. Da kann der Vogel auch noch schwerer sein, denn auch bis zu 4000 g Startgewicht reichen die 1,2 kW Wellenleistung aus 7s-LiPos immer noch, um ein Kunstflugprogramm auch an windigen Tagen stimmig zu absolvieren.

Damit hat das Antriebsset von Natterer Modellbau die Feuertaufe in der Praxis bestanden, wobei aber je nach Modellkonfiguration die Propellerwahl eben nach eigenem Gusto ausfallen sollte. Das Einsatzgebiet des Motors liegt je nach Anwendungsfall (Scale-Modelle, 3D oder dynamischer Kunstflug) bei 6s- bis 8s-LiPos, gepaart mit Propellern von 15 x 8" bis 18 x 6". Dazu finden sich umfangreiche Angaben und Beispiele auf der Homepage von Natterer.

Bleibt noch zu erwähnen, dass nach einem »Katana«-Flug mit vollem Kunstflugprogramm nur 2600 mAh aus den LiPos herausgezogen wurden, was bei den verwendeten 4400er-LiPos gerade mal eine Entladetiefe von knapp 60% bedeutet. Dabei lag die Temperatur der LiPos bei lediglich 32 °C, der Motor zeigte sich mit 42 °C Glockentemperatur ebenfalls von der coolen Seite und auch dem Regler war es mit 31 °C keinesfalls zu warm geworden. Dazu muss aber gesagt werden, dass die Testflüge bei 19 °C Lufttemperatur durchgeführt wurden und Regler, Akku und Motor im Kühllufttunnel liegen, der vom vollen Fahrtwind durchströmt wird. Im Hochsommer wird alles entsprechend wärmer, wobei man aber davon ausgehen darf, dass die Erwärmung dann auch nur um den Betrag der Temperaturdifferenz zur jetzt gemessenen Lufttemperatur gegenüber der Lufttemperatur im Sommer steigen wird.

Das Etikett auf der Motorenglocke hatte ich schon im Vorfeld abgelöst, damit es sich nicht während des Betriebs lautstark verselbstständigt und davonfliegt, wie es sich auf dem Prüfstand von Detleff Rosner zugetragen hatte. Natterer Modellbau wurde darüber informiert und hat zugesagt, dass hier künftig dafür Sorge getragen wird, dass die Etiketten so angebracht werden, dass sie sich während des Betriebs nicht mehr ablösen können. Gut so!

Technische Daten

Motortyp	Torcster A4130-8
Durchmesser	50 mm
Länge ohne Welle	65 mm
Freies Wellenende	19 mm
Wellendurchmesser	6 mm
Anker	12-nutig
Windungszahl	8 multifilar
Glocke	14-polig
KV	360 min⁻¹/Volt
Gewicht	383 g, inkl. Anschlusskabel
Zellenzahl	6s- bis 8s-LiPo
Propellergrößen	(je nach Zellenzahl) 15 x 8", 15 x 10", 16 x 8", 16 x 10", 17 x 8", 18 x 8"
Regler Torcster PRO Opto 100 HV	
Max. Strom	100 A
Zellenzahl	6s- bis 12s-LiPo oder 18 bis 38 Zellen NiMH
Betriebsmodus	Steller oder Regler (2 versch. Helimodi)
Anschlusskabel	4 mm²
Kühlkörper	3-fach kaskadiert
Programmierung	Über Gasstick oder Programmkarte
Abmessungen in mm	75 x 35 x 18
Gewicht	84 g
separate Programmierkarte	Art.-Nr. 191731 (9,90 Euro)

Bezug: Natterer Modellbau, 88299 Leutkirch, ***www.natterer-modellbau.de***
Setpreis: 199,– Euro für Regler, Motor, getaktetes BEC bis 10s-LiPos und Befestigungsmaterial.

Mein Fazit

Nach der Praxiserprobung des Torcster 4130-8 in der »Katana 90« waren die anwesenden Kollegen von der enormen Power zum günstigen Preis genauso begeistert wie der Autor.

Natürlich hatte ich nach meiner Optimierungsphase in Bezug auf Prop und Zellenzahl auch meinen befreundeten Kollegen eingeladen, der mich nach dem eingangs erwähnten Ersatz für den 15er-Zweitakter gefragt hatte. Sein kurzer Kommentar: „Jetzt weiß ich, was ich haben muss!“

Satte 1,6 kW können dem Motor auch für längere Belastungsphasen abverlangt werden, wie Autorenkollege Detleff Rosner auf dem Prüfstand ermittelt hat. Damit kann der Torcster-Außenläufer auch noch so manchem 26er-Benziner das Wasser reichen, richtige Propellerwahl vorausgesetzt.