

Mugen Seiki MBX 6T eco

Der ECO-ist 1:8 Truggy mit E-Antrieb

Nach langer Zurückhaltung hat sich Mugen Seiki Anfang 2011 auf dem Markt für elektrisch angetriebene RC-Cars zurück gemeldet. Es handelte sich dabei um den MBX6 eco. Einen Buggy im Maßstab 1:8. Dieses Fahrzeug hat nun die ersten Rennerfolge eingebracht und kann mit Recht als wettbewerbstauglich bezeichnet werden. Ein Erfolg den es nicht zuletzt den Genen des Bruders MBX6 zu verdanken hat, dessen Qualitäten durch den Sieg von Robert Battle bei den Euros 2011 einmal mehr unter Beweis gestellt wurden. Der Ansturm auf den MBX6 eco war sogar so groß, dass Mitte 2011 für mehrere Wochen keiner mehr zu bekommen war.

Mugen Seiki legt nun, offenbar motiviert durch den großen Erfolg des eco-Buggys, ein weiteres Eisen ins Feuer. Es hört auf den Namen MBX6T eco. Wer sich in der Mugen Seiki Nomenklatur auskennt, weiß



Der Inhalt des Kit-Bags...

dass sich hinter diesem Name nur ein elektrisch anzutreibender Truggy im Maßstab 1:8 verbergen kann.

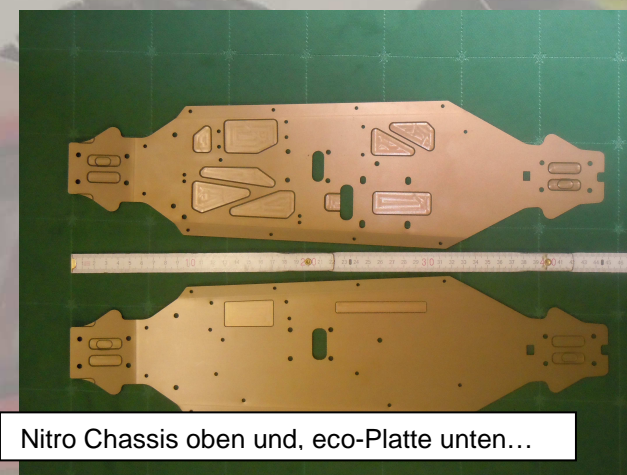
Allerdings weicht die Vertriebsstrategie des MBX6T eco von der des elektrischen Buggys ab. Während der Buggy nur komplett aufgebaut zu bekommen ist, Mugen Seiki nennt dies M-Spec, gelangt man an einen MBX6T eco nur über den Umweg eines Conversion-Kits.

Wer also einen MBX6T eco sein eignen nennen will, der kann entweder einen neuen MBX6T erwerben und zusammen mit dem Conversion Kit einen MBX6T eco aufbauen, oder man baut seinen „gebrauchten“ um, wobei dazu noch zusätzlich eine neue Karosserie benötigt wird.

Solche Conversion-Kits gibt es von verschiedenen Anbietern für nahezu alle Buggys und -Truggys im Maßstab 1:8, auch für den MBX6T ist bereits etwas auf dem Markt verfügbar, jedoch sind wenige der Kits so konsequent wie das Set der Firma Mugen Seiki.

Dabei orientiert sich der Aufbau des MBX6T eco stark an seinem kleinen Bruder dem eco Buggy. Von ihm leiht er sich alle elektro-spezifischen Bauteile, mit Ausnahme der Chassisplatte. Vom MBX6T bleiben die Vorderachse, die Hinterachse mit Flügel und das Mitteldifferential erhalten. Einen Hinweis wie mit der Karosserie zu verfahren ist, findet sich im MBX6T eco Paket nicht. Jedoch stellt

dies kein großes Problem dar, da sowohl die original Karosserie, als auch die gängigen alternativen Häubchen (Proline, JConcepts) gut passen, soweit die Öffnungen für den Motor und den Tank nicht eingebracht werden.



Nitro Chassis oben und, eco-Platte unten...

Um das Auto fahrfertig zu bekommen, braucht es natürlich noch eine Regler / Motor Combo, passende Akkus, einen Servo für die Lenkung, einen Satz Reifen und einen passende Fernsteuerung mit Empfänger.

Das Conversion Kit

Ein kurzer Blick auf das Conversion Kit. Es besteht aus 3 Kitbags, der Chassisplatte, einer Einbauanleitung und einer Teileliste, die den Inhalt des Sets nebst den passenden Ersatzteilnummern wiedergibt.

Die Chassisplatte entspricht in Ihren Abmessungen der Original Platte des MBX6T, jedoch verfügt sie nur über die für den Elektroantrieb erforderlichen Durchbrüche und Bohrungen.

Das Mitteldifferential und die beiden Achsen werden in Ihrer Position von der Nitroversion übernommen.

Im Kitbag A befindet sich ein Hauptzahnrad aus Kunststoff mit 46 Zähnen Es ersetzt das original Stahlzahnrad, eine Maßnahme die einen eingefleischten Nitrofahrer die Tränen in die Augen treibt. Allerdings sorgt diese Maßnahme dafür, dass der Antrieb des Fahrzeuges weicher und ruhiger läuft. Auf die Verschleißfestigkeit komme ich noch zu sprechen. Darüber hinaus sind im Kitbag A

noch ein Stahlritzel für den Motor mit 14 Zähnen, der zweiteilige Motorhalter aus Alu (eine Augenweide), ein Differentialbock, die Differentialabdeckung und einige Schrauben enthalten.

Der Kitbag B enthält den kompletten Akku-/Reglerhalter mit zwei Klett-Haltebändern zum fixieren der Akkus, die RCBox/Servohalterung findet sich im KitBag C neben einem Decoderhalter und weiteren Kleinteilen.

Der Zusammenbau

Die im Kit enthaltene Aufbauanleitung zeigt die erforderliche Montage des Fahrzeuges unter Verwendung der bereits fertig aufgebauten Vorderachse und Hinterachse. Wer also einen neuen Bausatz gleich als Eco aufbauen möchte, dem bleibt der Blick in die Bauanleitung des MBX6T nicht erspart. Der Umbau erfolgt in 6 Schritten.

Schritt 1: Montage des Kunststoff-Hauptzahnrades auf das Mitteldifferential und Anbau von Motorhalter, Differentialbock und Differentialabdeckung

Schritt 2: Montage der Achsen, des Mitteldifferentials mit Motorhalter und der Seitenwangen an der Chassisplatte.

Schritt 3: Vormontage und Einbau des Elektromotors

Schritt 4: Vormontage des Akku-/Reglerhalters

Schritt 5: Vormontage und Montage der RC-Komponenten (Empfänger und Servo) sowie die Montage des Akku-/Reglerhalters

Schritt 6: Einbau der Akkus

Ich habe mich dafür entschieden, meinen MBX6T eco komplett neu aufzubauen. Daher musste ich die Achsen entsprechend der MBX6T Bauanleitung aufbauen. Die erforderlichen Tätigkeiten sind in den Schritten 1 bis 25, 31, 37, 39 bis 44 erklärt.

Aus dem Bausatz werden folglich einige Kit Bags nicht benötigt: So bleibt der Inhalt der Beutel H, K, N und O vollkommen unangetastet.



Das komplett aufgebaute Fahrzeug...

Aus dem KitBag J werden nur die Teile für die Spurstange (Rechts-/Links Gewindestange, 2 Kugelköpfe, 2 Kugelkopfpfannen) und 6 Schrauben M3x10 Senkkopf, aus dem Kitbag P nur die Radmuttern und die Karoseriesplinte benötigt. Daneben bleibt auch die original Chassisplatte und aus dem KitBag A das Hauptzahnrad aus Stahl übrig. Wer sich sicher ist, dass er das Auto nicht mehr auf Verbrennungsantrieb umrüsten will, der wird für die meisten der Bauteile einen Käufer finden. Insbesondere die Chassisplatte ist ein heiß begehrtes Ersatzteil, kostet sie doch als Ersatzteil alleine schon fast soviel, wie das gesamte Conversion Kit. Der Zusammenbau ist Mugen typisch gut beschrieben. Die Bauteile passen perfekt. Einzig mit den Schrauben zur Befestigung der RC-Komponenten auf der Chassisplatte kam kurz etwas Verwirrung auf. Es werden dazu 9 Stück der Größe M3x10 benötigt. Da im Kit nur drei Stück enthalten sind müssen weitere

6 Stück aus dem Kitbag P des MBX6 T Bausatzes entnommen werden. Diese Information findet sich jedoch nicht in der Anleitung.

RC-Komponenten:

Im MBX6 eco Buggy verwende ich ein Antriebsset von Tekin bestehend aus dem RX8 Regler und einem T8 2050kV Buggy-Motor. Beim Truggy viel die Wahl auf den selben Regler jedoch in Verbindung mit einem T8 2250kV Truggy-Motor, wobei der Regler im Gegensatz zum Buggy im MBX6T eco mit dem Lüfter versehen wurde. Für die Lenkung verwende ich eine HiTec HS7954SH. Das High Voltage Servo akzeptiert Spannungen bis 7,4V, wird aus dem BEC des RX8 aber nur mit 6V versorgt. Die damit erreichbaren Kräfte und Stellzeiten reichen jedoch absolut aus. Zur Steuerung dient eine 2,4GHz Anlage, wobei der Platz in der RC-Box ausreichend groß für alle gängigen

Empfänger ist, und sogar noch genügend Freiraum vorhanden ist, den Empfänger nach allen Richtungen abzupolstern. Als Energiequelle habe ich mich für einen 4s Hardcase LiPo mit 4500mAh entschieden, wobei genauso gut zwei der 2s Hardcase Lipos in der Standardgröße eingebaut werden könnten, die dann zu 4s in Serie zu schalten sind. Die Programmierung des Reglers und der Fernsteuerung erfolgt in wenigen Schritten. Der Regler wurde dabei auf eine Abschaltspannung von ca. 13,6V also 3,4V pro Zelle eingestellt. Alles darunter ist aus meiner Sicht unfair gegenüber dem LiPo.



Vorne der Prototyp, hinten das Original...

Prototyp und Fahreindruck

Es ist nicht jedermanns Sache im Winter draußen mit RC Autos zu fahren. Zum einen ist das nicht gerade förderlich für das Material, da die Kunststoffteile durch die niedrigen Temperaturen spröde werden und damit leichter brechen oder die Akkus bei niedrigen Temperaturen deutlich schneller verschleifen. Zum anderen macht es auch keinen Spaß bei minusgraden seine Schnupfennase in den kalten Wind, der um den Fahrerstand herum pfeift zu strecken und dabei mit klammen Händen die Funke zu bedienen. Auch ich gehöre diesbezüglich eher zu Fraktion „Weichei“ weshalb meinem neuen MBX6T eco bisher die erste Ausfahrt noch versagt geblieben ist.

Jedoch bin ich mir sicher, dass der Wagen keine negativen Überraschungen bereit hält. Dies begründet sich dadurch, dass ich bereits im Sommer letztes Jahr einen MBX6T zum brushless umgebaut habe. Als Basis dafür

diente der vorhandene MBX6T meines Sohnes, der bis kurz vor dem Umbau durch einen 4,5ccm Ninja-Motor befeuert worden war. Die guten Erfahrungen mit dem eco-Buggy und der Umstand dass es nicht so einfach ist, zwei Nitro-Fahrzeuge zeitgleich am Laufen halten, haben mich dieses Experiment eingehen lassen.

Wie der serienmäßige MBX6T eco habe auch ich mich bei meinem Prototypen an die Teile des MBX6 eco Buggys gehalten, wobei die original Chassisplatte nach dem Einbringen von zusätzlichen 9 Schraubenlöcher wieder in das Fahrzeug fand.

Die erforderlichen Bauteile für den Einbau der Elektrik und Elektronik musste für einen ersten Versuch der Buggy abtreten. Bereits mit dem 2050kV Buggymotor war der Wagen nahezu genau so schnell und rund zu fahren, wie im Verbrennerantrieb. Bestärkt durch dieses positive Ergebnis wurden die erforderlichen eco-Teile bestellt, die dank der guten Ersatzteillogistik von Mugen Seiki auch nicht lange auf sich warten ließen. Es wurde auch eine neue Proline Bulldog Karosserie und eine Regler-Motor Combo geordert, wobei diesmal die Wahl bereits auf den 2250 kV Truggy Motor viel.

Ausgestattet damit gab es eine erneute Probefahrt. Das Ergebnis war mehr als zufriedenstellend. Motor und Regler erreichten trotz Sommerhitze (ein paar heiße Wochenenden gab es ja 2011 dann doch noch) nie bedenklich Temperaturen, die Fahrzeit pendelte sich bei 13 Minuten pro



Erste Fahrt mit Elektroantrieb...

Akku ein. Beschleunigung und Geschwindigkeit sind höher als beim Verbrennungsantrieb. Die stabilen Fahreigenschaften des MBX6T bleiben trotz

des etwas höheren Gewichtes erhalten. Akrobatische Flugeinlagen sind ab sofort mit weniger Anlauf hinzubekommen.

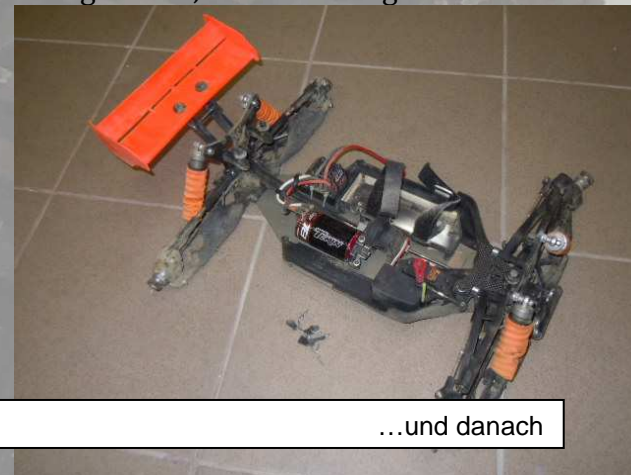
Wartung, Pflege und Verschleiß



Im Einsatz...

Bis zum Herbst 2011 wurde mit dem MBX6T von mir und meinem Sohn mit dem Fahrzeug ungefähr 60mal die LiPo Akkus an die Entladeschlussspannung herangeführt. Dabei wurde das Material wenig geschont und öfter auch mal etwas rabiater am Gashebel gezogen. Der Wagen lief perfekt bis sich im Spätherbst das vordere Getriebe mit unschönen Geräuschen zu Wort meldete. Davon überzeugt, dass hier wohl ein neues, verdammt teures Verschleißteil geboren wurde, ging es zur Befundung in den Keller. Ein kurzer Blick in den Differential-Kasten lies die Vorahnung wahr werden. Das Tellerrad zeigte erhebliche Einlaufspuren und musste ersetzt werden. Vorsorglich wurde auch ein neues Kegelrad (Triebbling) geordert. Beim Einbau stellte sich dann aber heraus, dass wohl nicht die rohen Kräfte des Elektroantriebes allein den Schaden verursacht haben. Wie so oft lag der große Fehler mal wieder zwischen den Ohren. Ich hatte vor dem Elektroumbau unterschiedliche Mitteldifferentialanordnungen in Erwägung gezogen und dazu die zentralen Antriebsachsen probeweise von vorne nach hinten durchgetauscht. Bei der Montage habe ich dann wohl die Madenschraube im Gelenkmitnehmer der Vorderachse nicht mehr fest genug angezogen, wodurch der sich auf dem Zapfen des Kegelrades verschieben konnte. Das so entstandene axiales Spiel

nutzte das Kegelrad um eine umlaufende Nut in das Differentialgehäuse zu fräsen. Schlimmer aber war die Tatsache, dass mit steigender Nuttiefe die beiden Zahnräder immer weniger im Eingriff standen, wodurch das Material des Tellerrades an der Innenflanke an die Leistungsgrenze geführt wurde. Zwar durfte ich diese Unachtsamkeit teuer bezahlen (Differentialgehäusen, Kegelrad und Tellerrad), andererseits beruhigt mich die Schadensursache doch etwas. Dachte ich doch anfänglich, dass der Getriebeschaden ein Resultat meines Umbaus wäre, und einzig auf die höheren Drehmomente zurückzuführen sei. Natürlich ist es so, dass der Elektroantriebe Drehmoment im Überfluss bereitstellen und diese höheren Kräfte den Antriebsstrang auch mehr belasten als die weich ansetzenden Nitromotoren. Entsprechend gewinnen Teile im Elektroauto mehr Bedeutung als im Verbrennerfahrzeug. Hierzu zählen insbesondere die Getriebe, also die Achsgetriebe, Differentialgetriebe und die



...und danach

Übersetzung zwischen Hauptzahnrad und Motorritzel. Deshalb ist der Antrieb auch mit mehr Sorgfalt zu pflegen. Flankenspiele sind genauer zu überwachen, Kugellager öfter zu prüfen und ggf. früher auszutauschen und Mitnehmer und deren Stifte im Auge zu behalten. Andererseits entfällt dafür der komplette Wartungsaufwand für den Verbrennungsmotor. Ob die unterschiedlichen Fahreigenschaften von Elektro- oder Verbrennungsantrieb, wie die direktere Gasannahme, nun besser oder schlechter sind darüber lässt sich viel diskutieren. Genau so viel wie über die Frage



MBX6 eco und MBX6T eco...

was nun letztendlich teurer ist. Ich persönlich habe herausgefunden, dass es auf und an der Rennstrecke wesentlich weniger Aufwand macht, ein Elektroauto zu bewegen, wodurch dort mehr Zeit fürs Fachsimpeln bleibt.

Der Weg ins Ich

Die Erkenntnis, dass ich mich vom absoluten Nitrofahrer in einen Elektrojunkie verwandelt hatte, ereilte mich übrigens im Spätsommer letzten Jahres. Ich durchsuchte schon eine ganze weile meinen Keller nach einem fast neuen Satz Tourex Reifen, die ich auf dem MBX6 eco probieren wollte. Als ich sie letztendlich sauber montiert auf dem Nitro Buggy fand, war mir klar, dass ich dem nach dem Saisonauftakt im März keine weitere Ausfahrt mehr gegönnt hatte. Darüber ins grübeln gekommen, stellte ich fest, dass für die meisten Runden in 2011 wohl der Truggy erhalten musste, er war sowohl mein Favorit, als auch der meines Sohnes. Ein Umstand der dazu führte, dass ich letztendlich auch den letzte Verbrennerbuggy aufgab, mit der Absicht einen weiteren elektrischen Truggy aufzubauen. Dass dies mit der Erweiterung des Produktportfolio der Firma Mugen Seiki so gut zusammenpasst ist und bleibt für mich ein schöner Zufall.

Der Aufbau:

Bedingt durch die Vorgaben der Elektrik- und Elektronik Bauteile hat mein Selbstmach-eco nahezu den gleichen Aufbau wie das Serienfahrzeug. Allein die RCBox/Servohalterung sitzt beim Prototyp etwas weiter vorne im Fahrzeug, da ich eine kürzere Rechts-/Links Gewindestange für das Lenkgestänge verwendet habe.

Dies ist auch die einzige Besonderheit, die mir am MBX6T eco aufgefallen ist. Konsequenter wäre es gewesen, dem Conversion-Kit ebenfalls eine kurze Lenkstange zu verpassen, und so Servo und RC-Box soweit als möglich vorne im Fahrzeug zu positionieren. Ansonsten gibt es am Aufbau des MBX6T eco wenig zu meckern. Viel falsch machen konnte Mugen Seiki ja nicht mehr, mussten doch nur zwei vorhandene Teilsysteme zu einem neuen Gesamtfahrzeug verheiratet werden.

Fazit:

Mit dem MBX6T eco Conversion-Kit stellt Mugen selbst, als Hersteller des Fahrzeuges, einen konsequenten Umbausatz für den bewährten Truggy zur Verfügung. Wer sich dazu entschieden hat ein original Mugen Seiki Fahrzeug mit elektrischen Antrieb zu fahren, hat damit die Wahl zwischen dem eco-Buggy oder dem eco-Truggy. Allerdings zeigt ein genauer Blick auf die Vertriebsstrategie, von Mugen Seiki doch eine gewisse Unregelmäßigkeit. Wünschenswert und ggf. auch zeitgemäß wäre es, wenn man die Elektrofahrzeuge in der gleichen Bandbreite, also sowohl als kompletten Bausatz als auch als M-Spec Variante bekommen könnte, wie die klassischen Verbrennerfahrzeuge. Für den hier vorgestellten, neuen Conversion-Kit bliebe dann aber natürlich nur noch ein Platz auf der Ersatz(-teile)bank.