

Den Beruf zum Hobby machen

Low-Budget-Umbau eines CAT Delta-Laders Von Christian Kamp

Eigentlich bin ich Schiffsmodellbauer, aber ich wollte meinen echten Job auch im Hobby noch ausleben können. Als Landschaftsbauer arbeite ich täglich mit Baumaschinen, darum wollte ich auch für Zuhause etwas zum Buddeln. Der CAT Delta-Lader Nr. 2137 von BRUDER war meiner Meinung nach da das richtige Einstiegsmodell. Solides Gehäuse, niedriger Preis und im Innern satt Platz für den RC-Einbau.

Gesucht war eine günstige Baumaschine. Weder wollte ich besonders viel Geld, noch besonders viel Zeit in den Bau eines großen Bausatzes investieren, von einem hochwertigen Fertigmodell ganz zu schweigen. Deshalb habe ich mich an den CAT Delta-Lader gewagt. Hier war ich der Meinung, dass ich auch ohne Drehbank oder Fräse zu einem passablen Ergebnis kommen könnte. Gekauft war das Modell beim Spielwarenladen schnell, ein Masterplan zum Umbau jedoch erforderte Gedankenspiele.

Mitnehmer

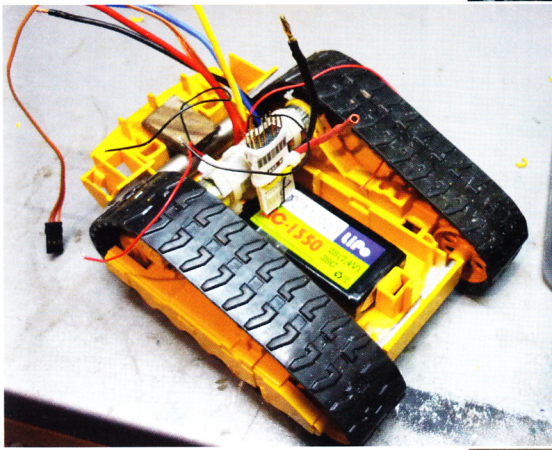
Bei meinem ersten Schritt lag der Fokus auf dem Antrieb der Ketten. Ich hatte im Netz ein Bild eines ähnlichen Modells gefunden, bei dem die Antriebsräder auf eine Art Mitnehmer umgerüstet wurden. Dazu wurde in jede zweite Ausbuchtung des Antriebsrades ein Loch mit 3 Millimeter (mm) Durchmesser gebohrt. In diese Löcher wurden 3-mm-Silberstahlstäbe von 20 mm Länge eingeklebt. Nach einem ersten fixieren mit

Sekundenkleber wurde das Kettenrad innen mit einem Zwei-Komponenten-Epoxy-Kleber hochfest vergossen. Nur so saßen die Stifte absolut passgenau.

Im Internet wurden über eine Auktionsseite zwei Glockenanker-Motoren mit aufgesetztem Metallgetriebe gekauft. Diese machen bei 6 Volt zirka 100 Umdrehungen pro Minute. Aufgrund der Enge im Modell konnte dort nur ein 2s-Lipo mit 1.350 Milliamperestunden (mAh) Kapazität unter-



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Im Unterwagen finden der Empfänger und ein 2s-LiPo Platz

gebracht werden. Die Spannung können die Motoren dieser Baugröße aber locker überstehen. Die 100 Umdrehungen reichen aus, um entspannt zu fahren, aber auch, um genügend Kraft im Gelände bereitzustellen. Um die Motoren in der Bodenwanne stabil zu lagern, wurden die oberen Wellenaufgaben der serienmäßigen Welle seitlich am Laufwerk mit einer Rundfeile so lange ausgefeilt, bis die Motoren auf einer guten Fläche voll auflagen. Mit zwei Kabelbindern, die durch die Auflage und um den Motor gezogen wurden, befestigte ich diese. So wurden der Sitz der Antriebsräder und die Spannung der Kette getestet – alles bestens.

Guter Sitz

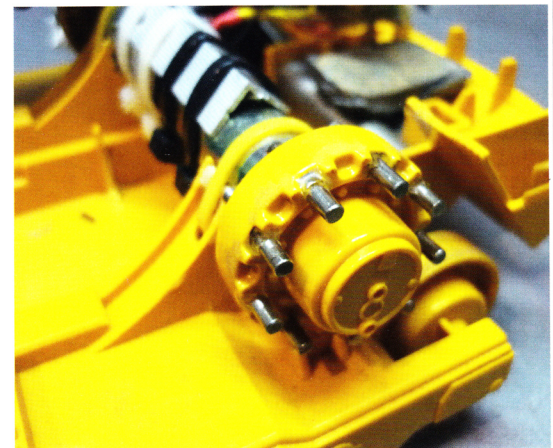
Die Motoren hatten satt Kraft und auch die Kette rutschte nicht durch. Um beide Motoren auszurichten und beim Fahren keinen Versatz des Antriebsrades zu erzeugen, wur-



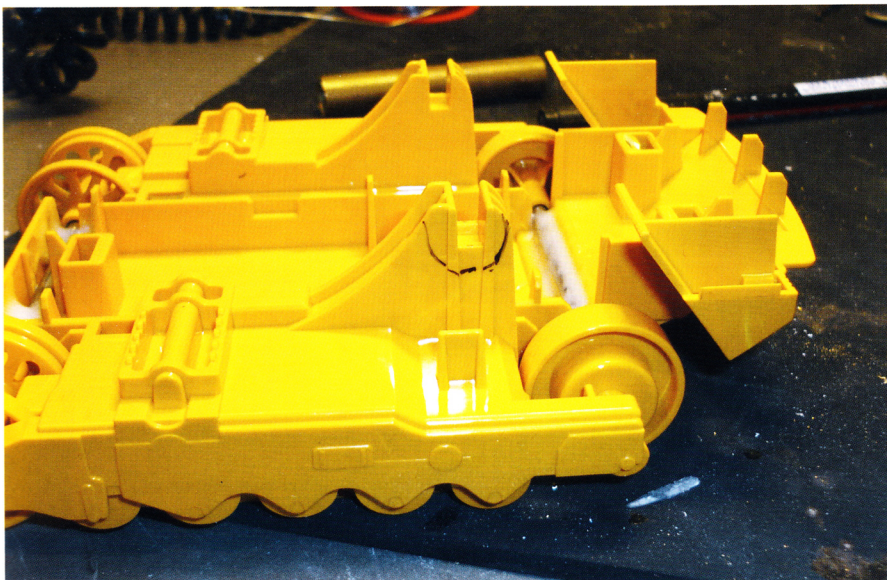
Der Hubarm wurde hier bereits auf den Unterwagen montiert. Die Konstruktion mit einem Servo mit 15 Kilogramm Stellkraft überzeugt

de über diese ein Aluwinkel mit 10×10 mm Schenkellänge mittels Kabelbinder befestigt. So sitzt alles bombenfest. Der Antrieb war also fertig. Je ein Thor-14-LiPo-Regler von CTI treibt nun einen Motor an. Eine zusätzliche Kreuzmischerplatine im Lader bringt das Fahren und gleichzeitiges Lenken der Ketten auf nur einen Kreuzknüppel am Sender zusammen. Wer die Möglichkeit dazu hat, kann dies über seine Funke direkt programmieren, dann fallen eine Platine und auch die Kosten hierfür weg.

Nun zum Hubarm, der schon schwieriger zu realisieren sein würde. Hierzu musste



Die Antriebsräder wurden mit Mitnehmern aus Silberstahlstäben versehen. Diese übertragen die Antriebskraft auf die Kette



An den markierten Stellen wurden später die beiden Antriebsmotoren eingebaut

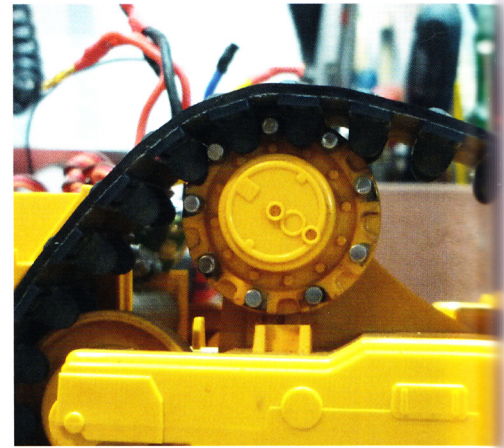
das Innere des Motorraums bis unter die Motorhaubenabdeckung herausgeschnitten werden. Hier wurde ein Servo mit 15 Kilogramm (kg) Stellkraft herangezogen. Um dieses zu befestigen und auch wieder Stabilität ins Modell zu bringen, wurde alles mit einem Zwei-Komponenten-Kleber großflächig verklebt. In die Motorhaubenabdeckung musste für das Ruderhorn ein 3 mm breiter Schlitz gefeilt werden, durch den dann das Gestänge für den Hubarm angesteuert wird. Der Hebelarm des Servos und das Hubgestänge müssen in der Länge so angepasst werden, dass sie später den Hubarm des Laders auch komplett bis zum oberen Endpunkt mit Kraft bewegen können.

Umgelenkt

Um den Kübel zu kippen, wurde ein Mini-Heliservo mit 2,5 kg Stellkraft verbaut. Dieses muss an der Rückseite der Schnellwechsellatte – auch wieder mit Zweikomponenten-Kleber – befestigt werden. Um die Mulde voll Ein- und Auszukippen, musste ich mir etwas einfallen lassen. Der Servoweg allein reichte dafür nicht aus. Das Ruderhorn des Servos greift hier in ein baugleiches, welches seitlich am Hubarm befestigt wurde. Nur durch diese Umlenkung reicht der Weg des Servos aus. So lässt sich der Kübel immer voll einklappen und im höchsten Hubpunkt des Gerüsts auch voll auskippen. Da der LiPo und die Motoren recht schwer sind, hätte ich eigentlich kein Zusatzgewicht im Modell einbauen müssen. Trotzdem habe ich im hinteren Bereich der Bodenwanne

noch einige Klebegewichte angebracht. Im Einsatz hat sich nämlich gezeigt, dass noch ein wenig Kontergewicht fehlte, wenn schwerer Boden geladen wurde.

Es funktionierte nun alles ohne großen Aufwand und ohne den Verbau teurer Teile. Mir fehlten am Modell allerdings noch Arbeitsscheinwerfer und ein Rundumlicht. Letzteres wurde aus klarem, orangem Kunststoff und einer 3-mm-LED selbst hergestellt. Die Arbeitsscheinwerfer am Modell sind nämlich nur durch Kunststoffteile angedeutet. Ich hab diese entfernt und in die Öffnungen 1,8-mm-LED geklebt. Diese sehen dank der Größe des Modells aus wie die Halogenscheinwerfer am Original. Angesteuert wird das Licht über nur einen Proportionalkanal am Sender. Ein Tippschalter in der Funke und ein im Modell verbauter Fünfkanal-Schalter übernehmen hier bis zu



Die Kette passt sauber auf Mitnehmer und Kettenräder

fünf Funktionen. Neben Arbeitslicht und Rundumleuchte verfügt das Modul über einen eingebauten Blinkgeber.

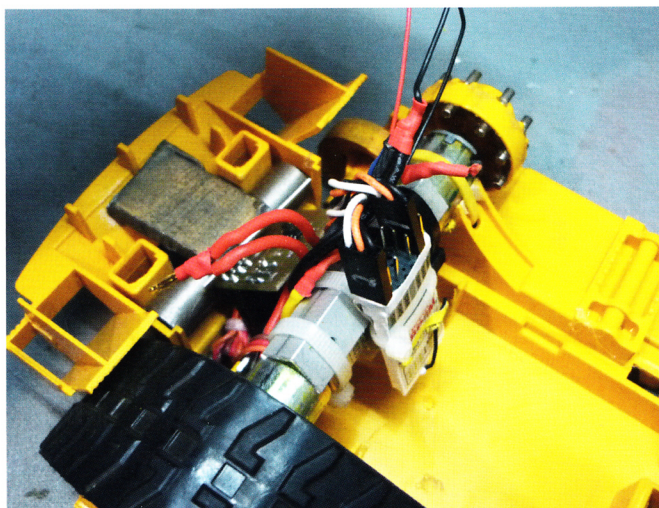
Da so nun noch drei Ausgänge auf dem Baustein frei sind, können hierrüber später weitere Sonderfunktionen angesteuert werden. Der ganze Umbau hat mich, so wie das Modell jetzt dasteht, gerade einmal um die 80 bis 90 Euro gekostet. Eine Fahrzeit von gut zwei Stunden im vollen Einsatz ist locker zu erreichen. Auch nach mehrmonatigem Gebrauch und starker Beanspruchung auf verschiedenen Messen konnte ich mit meiner Komponentenwahl stundenlang buddeln. Insgesamt ein schönes und einfach umzusetzendes Modell. So wird der Einstieg ins Hobby Baumaschinen leicht und bezahlbar. ■



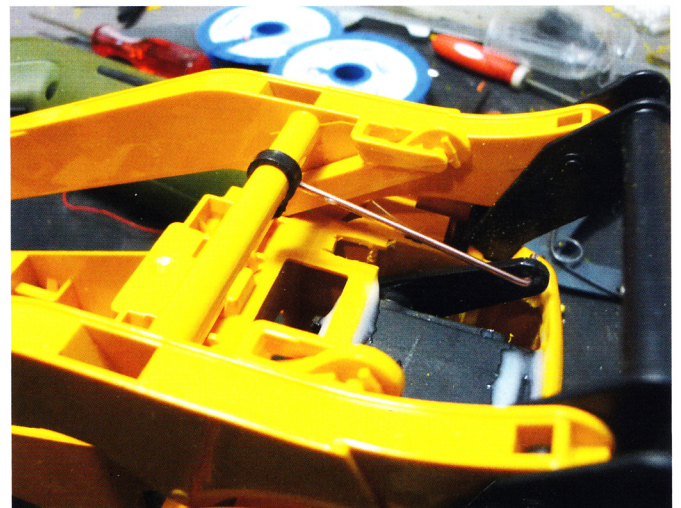
Über eine Umlenkung wird der Servoarm mit der Schaufel verbunden

CLICK-TIPP

Ein kurzes Video des Modells im Einsatz gibt es hier zu sehen https://youtu.be/q4b9n_thSF4



Die Platzverhältnisse im Modell sind beengt. Es muss deshalb jeder Zentimeter ausgenutzt werden



Das Gestänge zum Heben des Arms besteht aus Federstahlsraht der Stärke 2 Millimeter