



Auf sichereren Beinen

E-Stützen von Carson

Alexander Kalcher

Alexander Kalcher

Wenn ein Modellhersteller oder -händler ein großes neues Produkt auf den Markt bringt, verschwinden kleinere Produktneuheiten dann schon mal etwas in deren Schatten. Obwohl sie dies vielleicht gar nicht verdient hätten. Die neuen elektrischen Sattelstützen von Carson sind so ein Fall.

TRUCK
modell
TEST

Wie bei vielen Produkten aus der Trucksparte setzt Carson wieder einmal auf Veroma-Modellbau, die die Stützen entwickelt haben und produzieren, während die deutsche Tamiya-Tochter den Vertrieb übernimmt. Nachgerüstet werden können sie an allen Aufliegern aus dem Hause, angefangen beim Planenaufleger über den Goldhofer-Tieflader bis hin zum Muldenkipper. Auch an den Stonemaster passen sie. Lediglich am „alten“ Tieflader ist eine Nachrüstung nicht möglich.

Der Umbau ist relativ einfach zu bewerkstelligen. Wer seinen Auflieger auf dem Parcours ferngesteuert auf- und absatteln möchte, kommt um eine derartige Lösung kaum herum.

Benötigt wird zum einen das Set mit den eigentlichen Sattelstützen. Es enthält neben den gefrästen und gedrehten Metallteilen auch alle Schrauben und Kleinteile. Altteile der manuellen Stützen vom vorhandenen Auflieger werden nicht benötigt – somit eignet sich das Produkt auch zur Montage an Eigenbauten. Zusätzlich benötigt werden zwei Mini-Getriebemotoren, die Carson ebenfalls im Programm hat.

Wie funktioniert es?

Zum Antrieb von Sattelstützen gibt es die verschiedensten Möglichkeiten. Angefangen vom Servo, das über einen Hebel den Stützfuß nach unten schiebt, über eine waagerechte



Alle benötigten Einzelteile sind dabei; es werden zwei Getriebemotoren benötigt

Welle, die beide Stützen mit Zahnstange antreibt, bis hin zum Zahnriemen, der über einen zentralen Motor von oben an einer innenlaufenden Spindel dreht. Da diese Varianten aber recht viel Umbauaufwand am Rahmen des Auflegers mit sich bringen, scheiden sie für eine einfache Nachrüst-Lösung aus. In den neuen E-Stützen ist daher der gesamte Antrieb vollständig für jede Seite separat im oberen Drittel der Stützen verbaut. Dadurch wird die gesamte Einheit kompakt und jeder Stützfuß ist für sich funktionsfähig. Damit einher geht jedoch ein Kompromiss in Sachen Verfahrweg, dazu aber später mehr.

Der Getriebemotor treibt eine senkrecht laufende Gewindestange an. Auf dieser sitzt der ausfahrbare Teil der Stütze – der Stempel – mit Innengewinde und einem senkrechten Schlitz. In diesem ist der Stempel in radialer Richtung arretiert und dreht sich somit nicht mit. Dadurch ergibt sich die Aus- und Einfahrbewegung der gesamten Einheit.

Endschalter durch Feder

Spannend ist immer die Frage, wie die Bewegung des Stempels oben und unten gestoppt wird. Wie bei einigen seiner anderen Spindelantriebe setzt der Hersteller auf eine mechanische Lösung. Das Gewinde der Spindel endet einige Millimeter vor dem Ende des Verfahrwegs und läuft ins Freie. Kommt also der Stempel oben oder unten an den Schlusspunkt, läuft er aus dem Gewinde heraus und kann somit nicht blockieren. Damit er beim Zurückfahren wieder in die Spindel laufen kann, ist jeweils eine kleine Feder vorgesehen, die in Gegenrichtung zurückdrückt.

Das ist eine sehr robuste Lösung, die im Vergleich zu filigranen Endschaltereinstellungen kaum fehleranfällig ist. In Kombination mit einem entsprechenden RC-Kanal ist diese Variante auch von der elektrischen Seite her einfach umzusetzen, was vielen Modellbauern entgehen dürfte.

Lose zusammengesteckt, um das Prinzip zu erkennen



Hier wird deutlich, wie die Endlagen-Federn funktionieren



Zusammenbau

Die Montage ist schnell gemacht. Zunächst empfiehlt es sich, die Aluteile zu lackieren. Dann kommt der Motor in den separaten oberen Gehäuseteil und wird mit zwei winzigen Schraubchen befestigt. An die Motorwelle kommt die Spindel und wird mit einer Stiftschraube gesichert. Dann folgt eine der beiden Endlagen-Federn und schließlich der Stempel, der auf die Spindel geschraubt wird. Hierauf kommt die zweite Feder und das Ganze wandert dann in den unteren Teil des Stützfußgehäuses, das zuletzt mit der Getriebebox verschraubt wird.

Die Passgenauigkeit der Bauteile ist – Veroma-typisch – hervorragend. Alle Lochbilder stimmen genau überein, die Oberflächen sind schön bearbeitet und es gibt nicht eine einzige Gratstelle. Klasse!

Montage am Aufleger

In diesem Test nehme ich die Montage am Carson Kippaufleger vor. Die Sache ist mit zwei Schrauben erledigt. Bei der unteren Schraube kann dabei die vorhandene Boh-

rung am Auflegerrahmen genutzt werden. Für die obere Schraube muss ein neues Loch in den Rahmen gebohrt werden, 9 mm über dem schon vorhandenen. Eine Skizze dazu liegt bei. Das ursprüngliche obere Loch (von der nun demontierten manuellen Stütze) wird etwas vergrößert und dient als Leitungsdurchführung. Beim Kipper – und nur bei diesem – ist noch eine kleine Besonderheit nötig: Unten an den ausfahrenden Stempel kommt noch eine kurze Verlängerung, bevor der Fuß angeschraubt wird.

Auf die Länge kommt es an

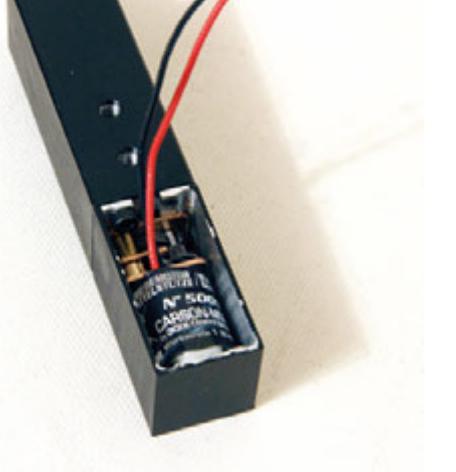
Im direkten Vergleich fällt zunächst auf, dass die E-Stützen von der Rahmen-Oberkante aus einige Millimeter tiefer sitzen, was sich durch die vorhandene Bohrung ergibt. Wei-

Zuerst kommen die Getriebemotoren in die Gehäuse, dann die Spindel an die Abtriebswelle

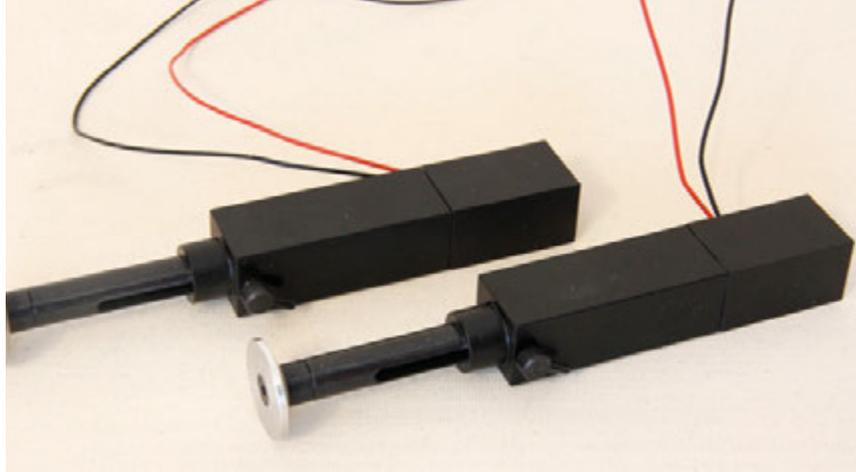


Die Spindelmontage ist eine Sache von wenigen Minuten





Das Ganze hakt zunächst etwas. Hilfreich ist es, beim Einlaufen die Schrauben zu lösen oder einzeln wegzulassen



Zum Einsatz am Kipper ist eine 5 mm lange Verlängerung vorgesehen

terhin wird deutlich, dass die elektrischen Exemplare insgesamt deutlich länger ausfallen. Dies ist eine Folge aus dem Konzept, den Getriebemotor direkt oben an der Stütze anzubringen.

Die E-Stützen stehen im eingefahrenen Zustand insgesamt etwa 10 mm weiter nach unten als die alten. Bei den meisten Aufliegern sollte das kein Problem sein. Im Geländeeinsatz könnte dieser Verlust an Bodenfreiheit jedoch bedeuten, dass der Zug genau dort aufsetzt.

Etwas gewöhnungsbedürftig ist die Tatsache, dass die Stempel nicht vollständig einfahren. Selbst ohne die Kippauflieger-Verlängerung gucken immer einige Millimeter des inneren Teils heraus.

Der Hubweg der E-Stützen ist geringer als bei der manuellen Variante. Bei meinem Test am Kipper reichte er aber voll und ganz aus und konnte den Auflieger so abstützen, dass die Sattelplatte ausreichend entlastet wurde und die Zugmaschine drunter wegfahren konnte. Der benötigte Hubweg ist natürlich auch immer stark abhängig von der Zugmaschine und deren Sattelhöhe. Hier ist also Ausprobieren angesagt. Falls der Auf-

lieger mit ausgefahrenen Stützen zu hoch steht, kann zum Beispiel die Verlängerung weggelassen werden.

Funktionstest

Nachdem die Stützen eingelaufen waren, zeigten sie sich funktionell robust und zuverlässig. Die Kraft reicht aus, um den (leeren!) Kipper leicht anzuheben und die Sattelplatte zu entlasten. Die Verfahrgeschwindigkeit ist angemessen. Die Endanschläge mit den Federn arbeiten ebenfalls zuverlässig. Man muss keine Sorge haben, dass der Antrieb am Ende festfährt und dadurch etwas kaputt geht. Erreicht die Stütze eine der Endstellungen, wird dies durch ein typisches Klackern des Antriebs deutlich.

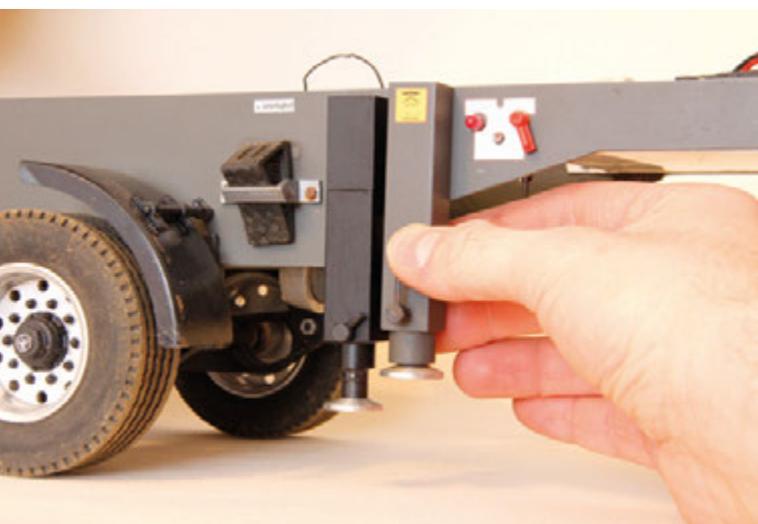
Der Weg zur funktionsfähigen Stütze war – zumindest in meinem Fall – etwas steinig. Die gesamte Konstruktion aus Spindeln, Buchsen und Gehäusen muss – trotz der sehr passgenauen Fertigung der Teile – etliche Male einlaufen. So blieben die Stützen zu Beginn immer wieder stehen und verkanteten sich. Gerade an der oberen Position war die Geschichte etwas schwergängig. Abhilfe schaffte zum einen eine gute Schmierung

(Silikon-Gleitspray). Zum anderen half es, einige Verschraubungen zunächst etwas zu lösen, etliche Male laufen zu lassen und dann wieder zu sichern. Schlussendlich erreichte ich aber eine zuverlässige und gut laufende Spindel in beiden Stützen.

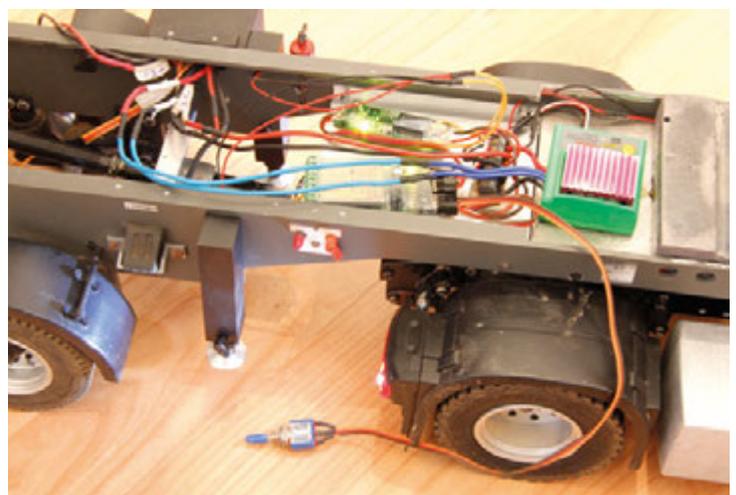
Unter Strom

Ganz ohne die gefürchtete Elektrik geht es natürlich nicht. Die Getriebemotoren haben bereits fest verlötete Anschlussleitungen. Hier werden die beiden roten Kabel und die beiden schwarzen Kabel beider Motoren jeweils miteinander verbunden und diese dann an die restliche Aufliegerelektrik angeschlossen.

Wer noch einen kompletten Kanal der Fernsteuerung am Auflieger frei hat, kann die Motörchen entweder mit einem kleinen Fahrtregler (z. B. ServoNaut MF8 oder CTI Thor 4) oder einem Motorschalter (z. B. ServoNaut MFX oder CTI MS 2) verbinden. Dann kann man am Sender den Kanal in die eine Richtung (zum Einfahren) oder die andere Richtung (zum Ausfahren) betätigen. Sobald man merkt, dass die Federn in den Endlagen klackern, den Knüppel oder



E-Stütze montiert, daneben die manuelle Stütze in der Original-Position. Man verliert etwa 10 mm Bodenfreiheit



Frei verdrahtet im Kipper: Von den Stützen gehen die Leitungen an den Fahrtregler, der am Aufliegermodul AMO angeschlossen ist. Mit dem Schalter kann die Laufzeit eingestellt werden

Schalter einfach in Neutralposition bringen und der Antrieb steht.

Es geht aber noch etwas eleganter. Bei der Verwendung der ServoNaut-Produkte AIR und AMO, zusammen mit einem passenden Fahrtregler in der Zugmaschine (z. B. M20) ist das gesamte Auf- und Absatteln mit nur einer Schaltfunktion zu realisieren.

Der M20 bringt auf der Seite der Zugmaschine eine Funktion für die Sattelplatte mit sich. Hält man den Knüppel unten links bzw. rechts (Vorwärts- und Rückwärtsgang) gedrückt, wird ein an den M20 angeschlossenes Servo an der Zugmaschine betätigt, das die Sattelkupplung öffnet und schließt. Diese Schaltfunktion gelangt zusätzlich über die Infrarotstrecke auch in den Auflieger und betätigt dort am AMO den Servoausgang S4. Wird nun an diesen der besagte Motorschalter oder Mini-Fahrtregler angeschlossen, wird zusammen mit der Sattelplatte an der Zugmaschine auch die Stützenfunktion am Auflieger betätigt. Da dies ein Zweistufen-Schaltkanal ist (linker Vollausschlag zum Einfahren und rechter Vollausschlag zum Ausfahren), muss noch irgendwie der Stützenmotor ausgeschaltet werden, nachdem die Endlagen-Feder angesprochen hat. Das AMO bringt hierzu eine Zeitsteuerung mit. Über diese kann eingestellt werden, wie lange der Motor an den Stützen laufen soll. Am



Bei geländegängigen Modellen wird die Bodenfreiheit etwas eingeschränkt

besten justiert man diese Funktion so, dass die Stützen einige Umdrehungen in der Endfeder laufen, um ein wenig Puffer zu haben.

Fazit

Die Carson E-Stützen sind ein gelungenes Produkt und bringen noch eine weitere Funktion ins Modell. Wer ohne den Aufwand eines Selbstbaus ferngesteuert absatteln möchte, ist mit den E-Stützen gut beraten. Ein wenig Geduld und Schmieröl sind beim Einbau nötig, bis die Stützen gut eingelaufen sind. Bei geländegängigen Modellen sollte vorher getestet werden, ob die Bodenfreiheit nicht zu stark eingeschränkt wird.

Technische Daten (selbst ermittelt)

Höhe Außenteil (Vierkant mit rundem Absatz unten):	81 mm
Breite Außenteil:	15 mm
Tiefe Außenteil:	17 mm
Gesamtlänge ausgefahren (ohne/mit Zusatzbuchse):	115 mm / 120 mm
Gesamtlänge eingefahren (ohne/mit Zusatzbuchse):	88,5 mm / 93,5 mm
Hubweg:	26,5 mm
Überstand unten: (im eingefahrenen Zustand heraus-schauender Teil des inneren Stempels)	7,5 mm / 12,5 mm



Technische Daten Getriebemotor

Spannung Getriebemotor:	7,4 V (2S-LiPo)
Drehzahl Dauerbetrieb:	100 min ⁻¹
Dauerstrom:	0,8 A
Untersetzung:	100:1