

Aufgesattelt

Der SandMaster 370 von Servonaut



Servonaut? Haben die nicht eher mit Antrieben und Elektronik zu tun? Dies wird sich bestimmt mancher Modellbauer beim Lesen der Überschrift gedacht haben. Aber es ist kein Tippfehler! Servonaut hat auf das Know-how von Wendscher zurückgegriffen und nun seinen ersten Umbausatz herausgebracht.

Der Bausatz

Beim Auspacken fällt gleich auf, dass Servonaut den Bausatz gut verpackt an seine Kunden verschickt. Für eine schnelle Zuordnung sind die Teile bereits nach Baugruppen sortiert und entsprechend eingepackt. Die Teile sind weitestgehend aus Aluminium und jedem Bauabschnitt liegt ein kurzer, farbiger DIN-A4-Plan bei. Die Bilder zeigen im Grunde die Vorgehensweise recht gut, jedoch wäre es schön gewesen, wenn kurze Erläuterungen und Angaben zu den jeweiligen Bildern vorhanden wären. Gerade für Einsteiger sind Größen- und Längenangaben der zu verwendenden Schrauben vorteilhaft und empfehlenswert. Ebenfalls hilfreich wäre ein Bild eines bereits umgebauten Fahrzeugs, damit man überprüfen kann, ob alle Teile an der richtigen Stelle angebracht wurden.

Erfreulich und sehr zeitsparend ist der bereits vormontierte und justierte Hilfsrahmen mit der Kippspindelmimik. Auch der Motor und die Endscharter sind bereits an bzw. entlang der Gewindestange montiert.

Für den Zusammenbau gibt Servonaut eine kleine Mindestausstattung vor. Diese besteht aus einem Kreuzschlitz-Schraubendreher der Größe 1, einem 1,5-mm-Inbus-Schlüssel sowie einer Flachzange. Diese Werkzeuge reichen für den reinen Zusammenbau auch tatsächlich aus.

Zubehör

Der Umbausatz ist vom mitgelieferten neuen Rahmen für die dreiachsigen MAN- und Scania-Fahrzeuge von Tamiya vorgesehen. Der Motor der Kippspindel ist für den Betrieb mit 7,2 V ausgelegt. Wer für den Kippbetrieb eine eigene Stromversorgung nutzen möchte, benötigt also einen zweiten 7,2-V-Akku. Zur Steuerung der Kippspindel bietet Servonaut den hauseigenen MFR-Minifahrtregler an. Im Grunde eignet sich jeder 7,2-V-Fahrtregler zum Betrieb der Mechanik. Das Schöne beim MFR ist aber, dass er im Gegensatz zu vielen anderen Fahrtreglern im Betrieb keine nervigen hochfrequenten Töne erzeugt.

Wer noch etwas Geld übrig hat, dem kann ich den zum Fahrzeug passenden Staukasten empfehlen. Hier ist er Akku jederzeit gut zu erreichen und auszutauschen.

Für den Betrieb mit der Fernsteuerung wird lediglich ein Kanal benötigt, vorzugsweise ein Proportionalkanal, um die Hubgeschwindigkeit der Mulde steuern zu können.

Neubau oder Umbau?

Meine erste Frage war, ob sich der Umbau eines bereits gebauten MAN oder Scania lohnt oder ob es sinnvoller ist, ein neues Fahrzeug zu bauen. Letztlich ist es eine Frage des Geldbeutels, denn ein großer Zeitaufwand ist der Aufbau eines neuen Fahrzeugs nicht. Im Wesentlichen benötigt man neben ein paar Kleinteilen nur die Achsen mit den Federpaketen, den Antrieb, das Fahrerhaus ohne Aero-Paket sowie die Seitenverkleidungen mit Kotflügeln. Für den Tamiya-Standardmotor liegt dem Umbausatz eine neue passende Kardanwelle bei. Ich rate allerdings davon ab, den Originalmotor von Tamiya zu verwenden, da diese „Renmmaschine“ keine guten Fahreigenschaften besitzt. Dieser Standardmotor sollte zumindest gegen einen Truckpuller von LRP ausgetauscht werden. Noch besser ist es, gleich die gesamte Motor-/Getriebeeinheit gegen den Unterflurmotor GM32U370 von Servonaut zu tauschen. Dieser besitzt gerade im unteren Drehzahlbereich viel Kraft, die das Fahrzeug im beladenen Zustand gut gebrauchen kann.

Ich bin sogar noch einen Schritt weiter gegangen und habe den neuen Allrad-Getriebemotor VTG370 von Servonaut eingebaut. Allerdings ist der Einbau der angetriebenen Vorderachse etwas kompliziert und wird deshalb noch in einem gesonderten Bericht beschrieben. Das von mir vorgestellte Fahrzeug wurde nur mit dem Allrad-Motor vorbereitet, besitzt aber noch die originale antriebslose Vorderachse.

Der Rahmen

Nun zum eigentlichen Bau. Der Hauptrahmenbausatz besteht im Wesentlichen aus den längeren Rahmenseitenteilen, einer neuen Heckpartie mit Rücklichthalterung sowie einer Servohalterplatte, die an der Rahmenfront verschraubt wird. Die Rahmenteile haben bereits alle erforderlichen Bohrungen und Gewinde und benötigen keinerlei Nachbearbeitung. Wer den Aluminiumrahmen lackieren möchte, sollte dies am besten vor dem Zusammenbau erledigen. Bei der Montage unbedingt auf die Richtung und Ausrichtung der Bauteile achten! Dazu hat Servonaut die Seitenteile mit „L“ für links und „R“ für rechts beschriftet. Die Servohalterung bietet Platz für zwei nebeneinander kopfüber stehende Standardservos. Bei Verwendung des originalen Tamiya-Getriebes wird ein Servo für die Gangschaltung und das andere für die Lenkung verwendet. Dies hat den Vorteil, dass die Lenkansteuerung direkt auf die Achse wirkt und nicht, wie ursprünglich, über einen zusätzlichen Stellwinkel. Wer sich für den Unterflur- oder Allradmotor entscheidet, sollte auf jeden Fall die Vorderachse um 180° drehen (also rechts und links vertauschen), da nach der Anleitung von Tamiya die Lenkgeometrie falsch ist und durch das Vertauschen behoben wird. Die neuen Teile



◀ Das Verriegelungssystem im Detail; oberhalb der Spindel sitzt die Inbusschraube, wo das Stahlseil des Mechanismus befestigt wird

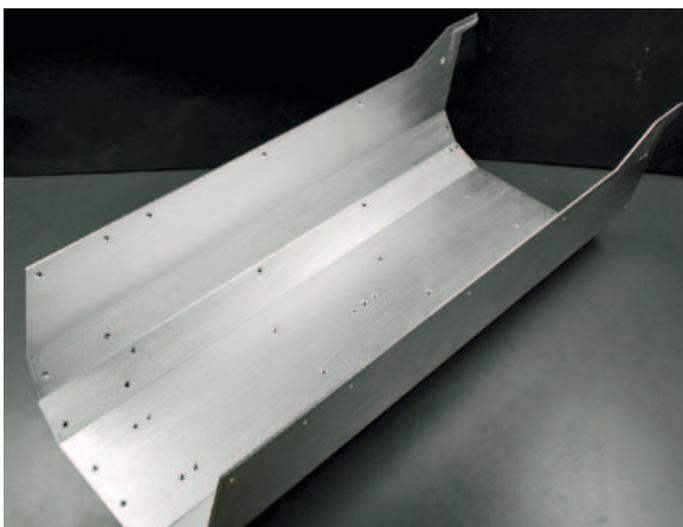


Der vormontierte Hilfsrahmen mit den Endschaltern

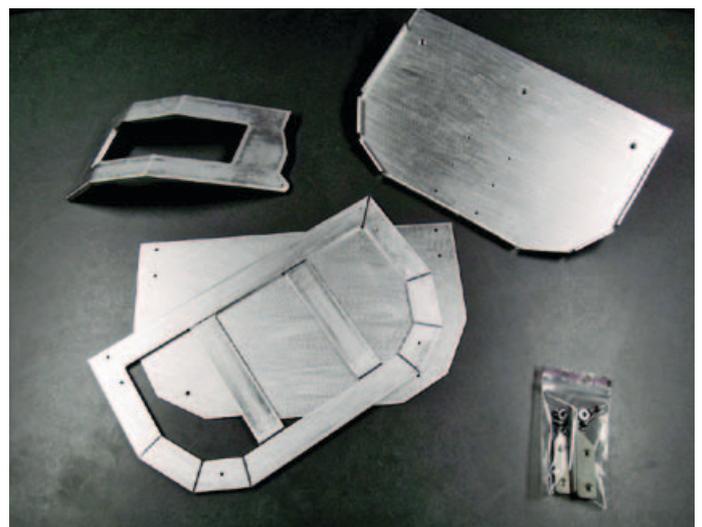
am Heck sind schnell zusammengeschraubt und in der Anleitung verständlich gezeigt. Sehr gut und stabil ist die schraubbare Stoßstange. Die beiden neuen Rückleuchtenhalterungen ersetzen die Metallhalterungen des Originalbausatzes. Wer eine Multifunktionseinheit (MFC-01) von Tamiya hat, kann diese also auch weiterhin nutzen. Es kann allerdings sein, dass in diesem Fall die Leitungen der LEDs etwas verlängert werden müssen.

Beim neuen Rahmen verzichtet Servonaut auf sämtliche Querstreben aus dem Tamiya-Bausatz, mit Ausnahme der ersten, an der sich die Haltepunkte des Fahrerhauses befinden. Gerade bei der Pendelachsaufhängung ist darauf zu achten, dass nicht die lange Schraube zwischen den Rädern verwendet wird, sondern die zwei mitgelieferten kleinen Schrauben, da sonst später der Hilfsrahmen nicht aufgeschraubt werden kann.

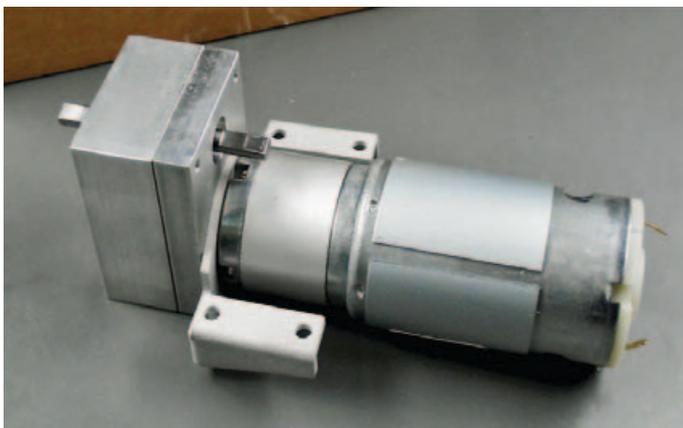
Dem Umbausatz liegt – passend zum Originalmotor – eine längere Antriebswelle bei. Eine passende Welle für die hauseigenen Unterflur- und Allradantriebe ist derzeit in Vorbereitung. Wer nicht so lange warten



Die aus einem Teil bestehende Alu-Mulde. Die Schrauben sind später nur noch in der Mulde selbst sichtbar



Beispiele für die lasergeschnittenen Aluminiumteile; in der Bildmitte die zweiteilige Heckklappe



Der neue Allrad-Motor von Servonaut wird schon mal eingebaut. Die Halterung muss gegen die Standardhalterung „UAT“ ausgetauscht werden



Die Tamiya-Rücklichter und anderen Anbauteile werden einfach an den neuen Rahmen geschraubt; unten die alte Metallhalterung

möchte, kann die mitgelieferte Welle entsprechend einkürzen. Da die Kugelkopfenden nur eingepresst sind, kann man ein Ende vorsichtig auffräsen, den Kugelkopf entfernen, das Alurohr kürzen und ihn mit einem Hammer auf die Welle schlagen. Dass diese Vorgehensweise Genauigkeit erfordert, muss wohl nicht extra betont werden.

Der Hilfsrahmen

Zum Hilfsrahmen gibt es im Grunde nicht viel zu sagen, da dieser entgegen der Bauanleitung bereits vormontiert ist und die Endschalter mit dem Motor verbunden sind. Die Hubspindel ist erfreulich stabil ausgeführt, „eiert“ im laufenden Betrieb nicht und ist am Heck kugelgelagert. Als Antrieb verwendet Servonaut den Getriebemotor RB35Power120, der im Test keine Probleme hatte, die Mulde zu drücken. Der Hilfsrahmen wird an jeder Seite mit je drei Platten und je vier Schrauben am Hauptrahmen stabil befestigt. Es ist jedoch sinnvoll, erst die Mulde zu bauen und am Hilfsrahmen zu befestigen, da die Schraub- und Befestigungspunkte so besser zu erreichen sind.

Der Hubarm selbst greift später in eine Art Fanghaken ein, der an der Mulde angeschraubt ist und drückt so die Mulde nach oben. Zum Schutz der Befestigungspunkte und des Motors befinden sich an beiden Enden der Spindel Endschalter, die über einen verlängerten Befestigungspunkt von Spindel und Hubarm ausgelöst werden. Die Mulde kann durch das „Hakensystem“ bei Wartungsarbeiten oder Störungen ausgehakt und nach hinten abgeklappt werden. Wichtig ist, dass der eingefahrene Hubarm nach eventuellen

Wartungsarbeiten auch wieder in die Mulde eingehakt wird. Andernfalls kann es passieren, dass der Arm sich mit der Spindel unter das Fahrzeug dreht und sich unten verkatet, so dass die Endschalter nicht mehr funktionieren und der Mechanismus im schlimmsten Fall Schaden nimmt.

Die Mulde

Der Körper der Half-Pipe-Mulde ist in einem Stück gekantet und muss nicht in Segmentbauweise zusammgebaut werden. Die Mulde misst 440×185 mm bei einer Muldenhöhe von 95 mm. Die Ladehöhe auf dem montierten Rahmen beträgt ca. 205 mm. Besonders durchdacht ist das Anbringen der Schrauben. Sämtliche Schraubenköpfe sind von den Außenseiten der Mulde nicht zu sehen, sondern befinden sich an der Unterseite oder im Inneren der Mulde, wo sich später die Ladung befindet. Beim Anschrauben der Frontplatte ist besonders auf die Schraubengröße zu achten. An der Unterseite sind die längeren M4×6-mm-Schrauben zu verwenden. Sollte die Frontplatte nicht auf Anhieb passen, müssen die Schrauben wieder gelöst und in einer anderen Reihenfolge festgezogen werden. Und zwar mit Gefühl. Immer daran denken: „Nach fest, kommt ab!“ Es ist kein Vergnügen, eine abgebrochene Schraube aus einem Gewinde zu zupfen.

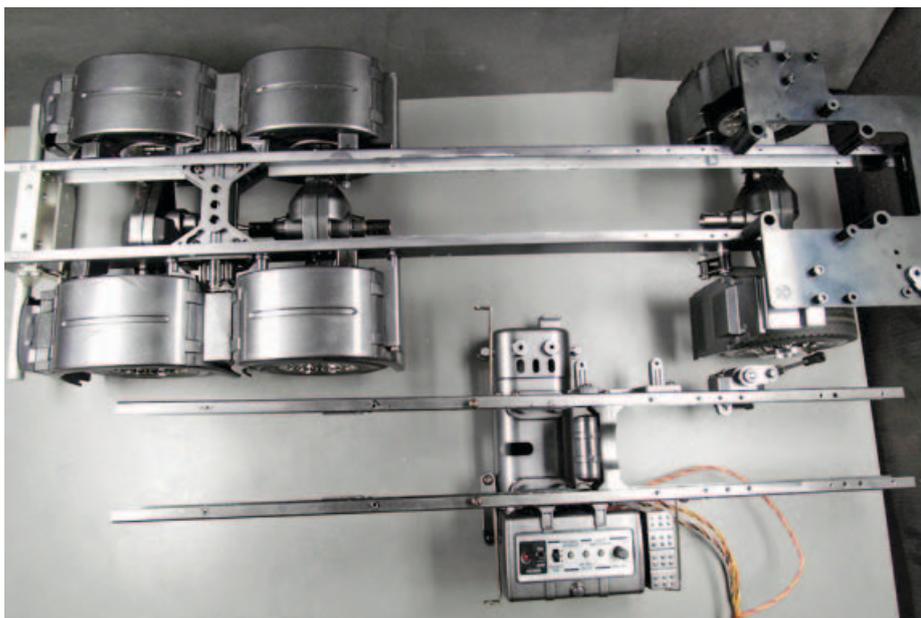
Wie bei fast allen Modellen mit Hubspindel besitzt der Umbausatz ebenfalls nur eine Hubzylinderabdeckung ohne ausfahrbare Attrappe. Das ist allerdings kein Problem, da man sich recht schnell mit Alu-Profilen aus dem Baumarkt eine entsprechende Attrappe bauen kann.



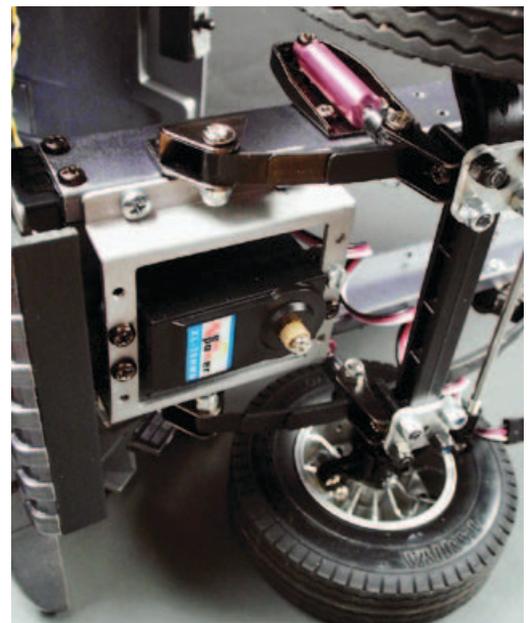
Die Zylinderattrappe an der Stirnseite der Mulde

An der Unterseite ist die Mulde zusätzlich mit einem doppelten Boden verstärkt. Hier sind auch die beweglichen Verbindungspunkte mit dem Hilfsrahmen sowie der Ankerpunkt der Hubspindel. Außerdem befindet sich auf der Platte noch ein durchdachtes Verriegelungssystem für die Heckklappe. Dieser Federmechanismus verhindert zum einen, dass sich die Klappe zu früh öffnet, zum anderen verriegelt sie selbständig. Sollte es doch einmal Probleme geben, kann man auch ganz leicht per Hand die Verriegelung lösen und so die Klappe manuell öffnen, ohne ein extra Servo einbauen zu müssen. Nun werden noch die Zierleisten, die hinteren Verstärkungsplatten und die schön gestaltete Heckklappe angeschraubt (richtige Seite der Anbauplatte beachten!). Auch bei den Befestigungspunkten von Heckklappe und Mulde dürfen die Schrauben nicht zu stark festgezogen werden. Je eine etwas größere, locker sitzende Mutter sorgt dabei für genügend Spiel.

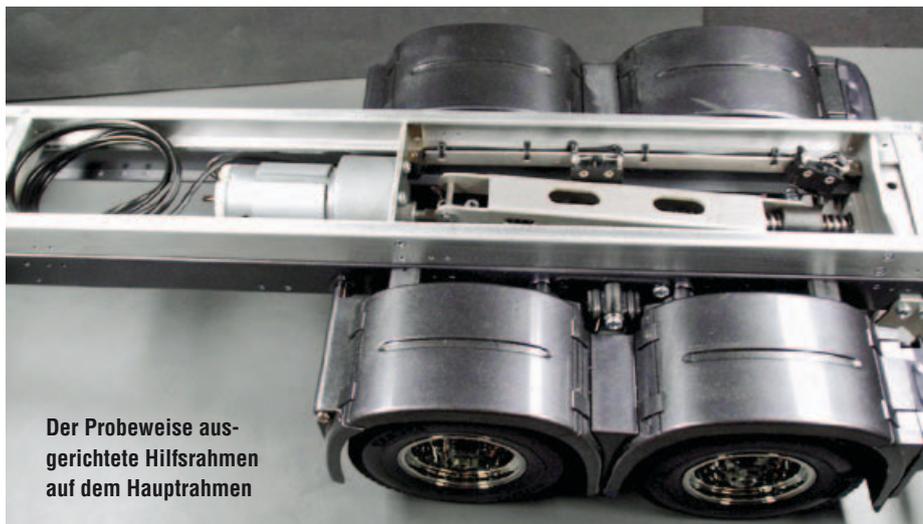
Die Mulde wird nun über einen Metallstift mit dem Hilfsrahmen verbunden und durch



Vorher – nachher: Hier sind die Abmessungen des neuen, längeren Rahmens sichtbar. Im Bild befindet sich noch zwischen der Pendelachse ein Mittelsteg, der entfernt werden muss, da sonst der Hilfsrahmen nicht passt



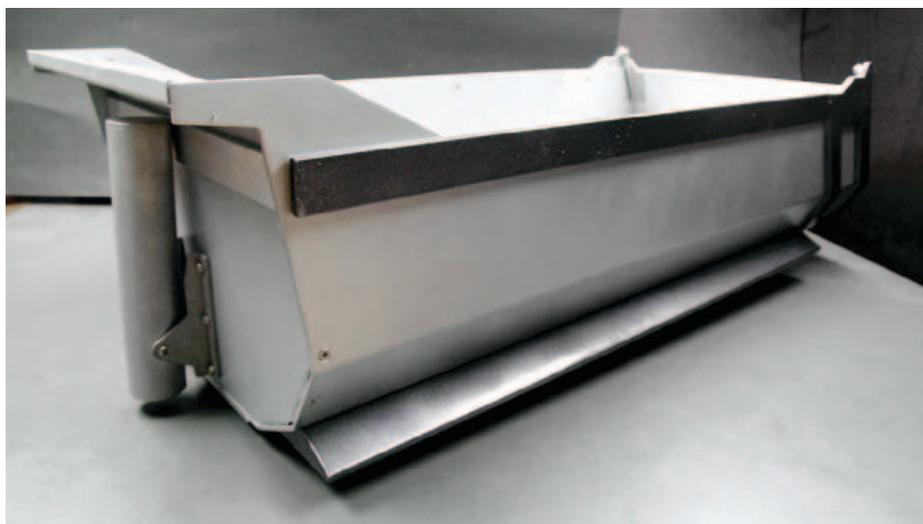
Da die alte Tamiya-Getriebeeinheit nicht verwendet wurde, benötigte ich nur ein Servo für die Lenkung und konnte die Lenkstange nach hinten setzen



Der Probeweise ausgerichtete Hilfsrahmen auf dem Hauptrahmen



Die Teile des optionalen Staukastens



Die Mulde ist nun bereit um mit dem Hilfsrahmen verbunden zu werden

je einen E-Ring gesichert. Ist die Mulde nun fest mit dem Hilfsrahmen verbunden, wird das Stahlseil der Verriegelung an eine Inbuschraube neben der Hubspindel gemäß Anleitung befestigt. Hier muss ein wenig probiert werden, um die richtige Einstellung zu finden.

Ist alles fertig montiert, kann der Hilfsrahmen mit dem Hauptrahmen verbunden werden. Dazu werden je Seite drei kleine Platten mit je vier Schrauben an Haupt- und Hilfsrahmen geschraubt. Die Platten haben auf einer Seite etwas Spiel, um ein wenig die Höhe zwischen den Rahmen zu verändern. Bei den bisher ausgelieferten Umbausätzen ist darauf zu achten, dass die Seite mit der „Höhenverstellung“ nach oben zeigt. Bei meinem Modell trat im Gelände das Problem auf, dass bei verschränkter erster Antriebsachse die Mutter der Kippspindelbefestigung auf dem Kunststoffgehäuse des Differenzials erheblich scheuerte und sogar die Spindel „eiern“ ließ. Dieses Problem kann folgendermaßen gelöst werden: Zuerst die sechs Verbindungsplatten zwischen dem Haupt- und Hilfsrahmen nur leicht anschrauben. Den Hilfsrahmen im leicht verschraubten Zustand vorsichtig so weit anheben, wie es die Höhenverstellung zulässt. Dann den entstandenen Spalt mit einem Streifen Kunststoff, Aluminium oder Ähnlichem unterfüttern. Damit sollte das Problem behoben sein. Servonaut arbeitet bereits an einer Lösung, so dass diese Schwierigkeiten bei den neuen Auslieferungen nicht mehr auftreten sollten.

Der Staukasten

Der Staukasten „Servonaut STAU“ ist optional erhältlich und – meiner Meinung nach – eine sinnvolle Ergänzung des Umbausatzes. Der Kasten mit den Innenmaßen 135×55×40 mm besteht aus acht Kunststoffteilen inklusive Befestigungsschrauben und bietet Platz für 7,2-V-Akkupacks oder LiPos. Die Teile sind sauber ausgeschnitten und das sichtbare, seitliche Außenteil besitzt eine schöne, gefräste Fächerimitation. Zur einfacheren Montage und Steigerung der Festigkeit sind die Bauteile untereinander verzahnt. Der Staukasten sollte gleich nach dem Zusammenbau lackiert werden.

An das Innere des Staukastens gelangt man über das abnehmbare Oberteil. Der Kasten ist vom Hersteller für die rechte Seite des Fahrzeugs vorgesehen. Wer ihn linksseitig einbauen möchte, muss dementsprechend die Seitenteile vertauschen, den Deckel anpassen und neue Bohrungen mit Gewinde setzen. Zudem muss man beim Einbau des Kastens die Seitenverkleidung des Tamiya-Fahrzeugs, wie in der Anleitung beschrieben, kürzen und anpassen. Hierzu am besten das Seitenteil mit einem Messer mehrmals anritzen und dann die Teile vorsichtig auseinanderbrechen.

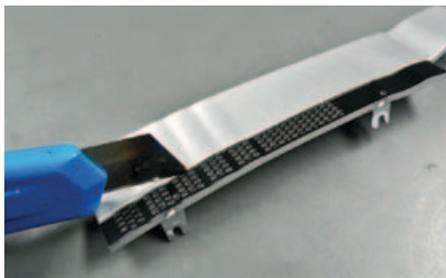
Links und rechts des Rahmens

Die Bohrungen für die Anbauteile, wie Fahrerhaus, Kotflügel etc. sind im verlängerten Rahmen bereits vorhanden. Im Grunde kann man sich hier, bis auf die oben genannten Änderungen, nach der Tamiya-Anleitung richten. Der Umbau sieht keine neue Seitenverkleidung auf der Fahrerseite vor. Mit einem kleinen Trick kann man diese jedoch selbst herstellen. Wer den Staukasten eingebaut hat, besitzt noch das größere „Abfallstück“ der Beifahrerverkleidung. Wenn man diese anpasst und mit der normalen Fahrerverkleidung zusammenklebt, schließt sie mit dem hinteren Kotflügel ab. Damit der hintere Seitenverkleidungshalter benutzt werden kann, muss er um ein Loch nach vorne versetzt werden und wird nur noch von einer Schraube am Rahmen gehalten.

Von der Firma Seitz habe ich eine neue Stoßstange für den MAN bestellt, da diese Resin-Stoßstange nicht nur eine deutlich höhere Bodenfreiheit bietet als die normale, sondern auch besser zu einem Baustellenfahrzeug passt. Die unteren Trittstufen entstanden aus schwarzen Alu-Profilen im Eigenbau und wurden mit Zwei-Komponentenkleber an



In Bildmitte der „doppelte“ Boden der Mulde



Das schwarze Abgasanlagensegment des MAN muss herausgetrennt und hinter dem Fahrerhaus angebracht werden



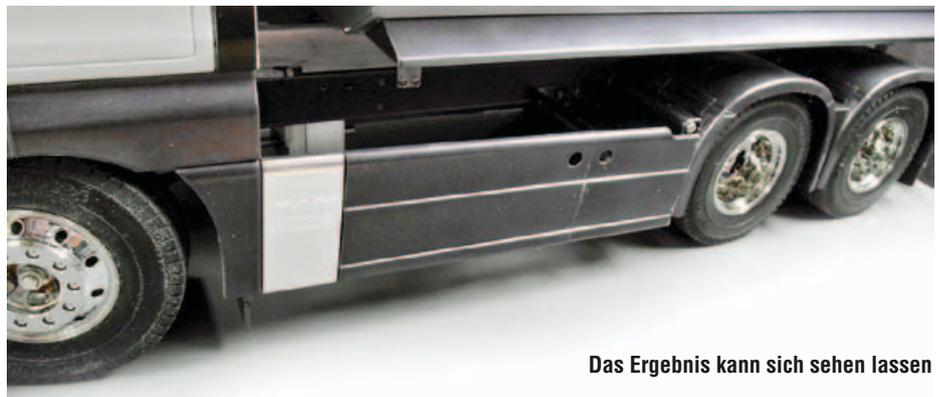
Das Seitenteil muss gekürzt und angepasst werden



Oben die Welle für die Tamiya-Fahrzeuge, unten die gekürzte Welle für den Allradantrieb



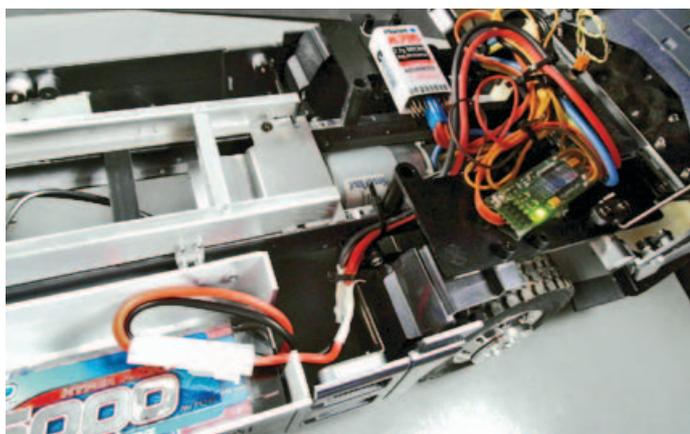
Das verlängerte Fahrerseitenteil mit verstärkter Rückwand



Das Ergebnis kann sich sehen lassen



Die Mulde mit dem Hilfsrahmen vor dem Verschrauben mit dem Hauptrahmen



Blick auf die Elektronik: Im Vordergrund der neue Staukasten mit Akku



Blick von unten: Der alternativ eingebaute Motor mit dem Allradgetriebe

der Stoßstange befestigt. Damit die Geländegängigkeit etwas besser wird, sollten die starren Schutzklappenimitationen der vorderen Kotflügel entfernt werden. Die Dachlampen und das erhabene, reflektierende Kennzeichen habe ich von der holländischen Firma Verkerk-Modelbouw bezogen. Die Rundumkennleuchten stammen von Pistenking.

Für eine einwandfreie Funktion ist es wichtig, dass die Spoiler und Seitenverkleidungen am Fahrerhaus entfernt werden. Die Verschraubungspunkte müssen entweder vor dem Lackieren des Fahrerhauses verspachtelt oder die Schrauben ohne die Anbauteile als Lochabdeckungen genutzt werden.

Die Elektrik

Wie bereits erwähnt, wird eine Ansteuerung in Form eines Fahrtreglers für den Betrieb

der Mulde benötigt. Servonaut hat bereits die Endschalter mit dem Motor korrekt verbunden. Die zwei Kabelenden können also sofort mit dem Motorausgang des Fahrtreglers verbunden werden. Wer den Servonaut-Fahrtenregler MFR verwendet, wählt die Betriebsart 1 (Fahrtregler) bei 7,2 V.

Im Gelände

Der Hubantrieb erwies sich im Test als sehr zuverlässig und kraftvoll. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass es sich um einen Spindeltrieb und nicht um eine Hydraulikanlage handelt. Während eine Hydraulikanlage einfach nicht die Kraft aufbringt, eine überschwere Mulde zu drücken, wirken bei einer Spindel starke mechanische Kräfte, die den Motor oder die Spindel beschädigen können. Es ist für die Mulde kein Problem, wenn sie bis zur Kante

mit trockener Erde oder Sand befüllt ist. Servonaut hat zwar keine maximale Belastung angegeben, jedoch sollte einem der gesunde Menschenverstand sagen, dass die Mulde nicht aufs Äußerte mit nassem Sand, Erde, Kies oder sogar Steinen beladen werden sollte.

Bei Geländefahrten traten vor allem Probleme mit der Bodenfreiheit auf. Dies ist jedoch mehr ein Problem des Tamiya-Fahrzeugs selbst und nicht des Umbausatzes. Eine erhebliche Verbesserung könnte auftreten, wenn Servonaut einen erhöhten Rahmen für Allrad-Fahrzeuge herausbringen würde. Dadurch bekäme das Fahrzeug mehr Bodenfreiheit, würde nicht so schnell aufsetzen und die Räder würden sich nicht so schnell eingraben. Ich bin mir deshalb sicher, dass Servonaut einen solchen Rahmen als Alternative anbieten wird, schon allein deshalb, weil sie bereits einen Allradantrieb für 7,2 V anbieten, womit sich der Fahrspaß noch deutlich steigern lässt.

Fazit

Mit dem Umbausatz zum SandMaster erfüllt Servonaut einen von vielen Modellbauern lange gehegten Wunsch nach einem Baustellenfahrzeug im Tamiya-Maßstab. Der Zusammenbau ist bis auf die – meiner Meinung nach – an einigen Stellen etwas knapp gehaltene Anleitung sehr einsteigerfreundlich, da schwierige Baugruppen bereits ab Werk vormontiert sind. Der Umbau wird für den Modellbauer inklusive der Lackier- und Trockenphasen nicht mehr als eine Woche in Anspruch nehmen. Interessant für Bastler und Fortgeschrittene dürfte sein, dass die Komponenten Hauptrahmen, Hilfsrahmen und Mulde auch einzeln für individuelle Modelle erhältlich sind.

Mit diesem ersten Komplett(um)bausatz ist Servonaut ein wirklich ein guter Einstieg gelungen.

◀ **Fertig für die Arbeit. Der maximale Kippwinkel beträgt ca. 50 Grad**

