

Vom Yankee zum Kraut

Von Marko Schüssler

Umbau des Halbkettenfahrzeugs M16 von Torro

Viele RTR-Modelle überzeugen bereits aus der Schachtel heraus, doch auch hier gibt es eigentlich immer noch ein kleines oder auch größeres Verbesserungspotenzial. Mal passt die Farbe nicht, mal wäre ein Anbauteil das Tüpfelchen auf dem i. So sollte auch aus Marko Schüsslers US-Army-Halbkettenfahrzeug M16 von Torro eine Bundeswehr-Version mit allerlei kleineren und größeren Spezialwünschen werden.

Auf der letzten Intermodellbau im Jahr 2015 konnte ich am Stand der Firma Torro das amerikanische Halbkettenfahrzeug M16 mit Vierlings-Flak im Maßstab 1:16 begutachten. Da das Fahrzeug schon länger auf dem Modellbaumarkt zu haben ist, waren mir das besagte Modell und diverse Umbauten aus dem Internet bekannt. Der günstige Messepreis verleitete mich dann, kurz entschlossen, ein solches Modell zu kaufen. Wieder

zu Hause angekommen, wurde es natürlich direkt ausgiebig getestet. Die Halbkette machte nicht nur durch ihre Detail-Vielfalt und wegen des mitgelieferten Zubehörs einen guten Eindruck, sondern auch der Antrieb war für ein Spielzeug ausreichend. Einzig die RC-Komponenten konnten, wie schon erwartet, nicht wirklich überzeugen. Also stand einem „kleinen“ Umbau zur Bundeswehr-Version nichts im Weg.

Mehr als nur ein Farbtausch

Die ersten Gedanken waren dann auch: Austausch der RC-Komponenten und etwas passende Farbe – das sollte es sein. Bei der Suche nach einem passenden Vorbild dämmerte es mir langsam, dass ich die Idee eines kleinen Umbaus nicht umsetzen konnte. Es waren doch zu viele Abweichungen vom Torro- zum geplanten

Bundeswehr-Modell zu erkennen. Eine Grabenrolle sollte statt einer Seilwinde zum Einsatz kommen, das Heck sollte eine Tür und eine andere Kistenanordnung bekommen, das Turmschutzschild sollte ergänzt werden und auch die Bordwände bedurften einigen Änderungen. Nachdem die neuen Eckdaten bekannt waren und nochmals diverse Bücher, Zeitschriften und das Internet nach weiteren technischen Informationen durchsucht wurden, konnte es mit dem Umbau losgehen.

Der erste Arbeitsschritt bestand darin, dass Torro-Modell soweit es ging in Einzelteile zu zerlegen. Da der Hersteller mal mehr und mal weniger Kleber benutzt hatte, musste ich hier mit Bedacht vorgehen, um nicht noch benötigte Teile zu zerstören. So ergibt es bei diesem Arbeitsschritt auch Sinn, die vielen unterschiedlichen Schrauben zu beschriften, um später beim Zusammenbau keine böse Überraschung zu erleben.

Einige Zeit später lag die Halbkette dann in Einzelteilen vor mir. Da der Rahmen und das Fahrwerk nicht groß geändert werden mussten, konnten diese für die geplante Lackierung direkt vorbereitet werden. Anschließend erhielten die Teile mit Hilfe der Airbrush-Pistole eine für die damalige



Das RTR-Modell von Torro in seiner ursprünglichen US-Amerikanischen Aufmachung

Zeit typische Lackierung. Nachdem der aufgebrachte Klarlack getrocknet war, konnten die hinteren Fahrwerksteile wieder mit dem Rahmen verschraubt werden. Die einzige Änderung am Fahrwerk bestand darin, die vorderen M2-Schrauben der angedeuteten Federpakete der Lenkachse gegen durchgehende M3-Schrauben zu tauschen und diesen Bereich mit Stabilit Express zu verstärken.

Neue Innereien

Ich hatte mich im Vorfeld für die Steuerung der Firma Elmod entschieden, weil diese unter anderem das gleiche Steckersystem und auch fast die gleichen Maße der Torro-Steuerung besitzt. Somit konnte ich jetzt bereits wieder einen Teil der benötigten Kabel im Fahrzeugrahmen verlegen. Als dieser Arbeitsschritt abgeschlossen war, wurde der mit echtem Rost gealterte Auspuff wieder an seinem Platz montiert, womit die Arbeiten am Fahrwerk abgeschlossen waren.

Der nächste Punkt auf meiner To-do-Liste war die Umgestaltung des hinteren Aufbaus. Auch dieser wurde soweit es ging, weiter in seine Einzelteile zerlegt. Da ich nicht den 9,6-Volt-Akku der Firma Torro verwenden wollte, war eine der ersten Änderungen, die Bearbeitung des Batteriefachs. Hier mussten einige Kunststoffverstärkungen entfernt werden, damit das selbstgebaute Akkupack



An den hinteren Fahrwerksteilen wurde nichts verändert



Die selbstgefertigte Bohrschablone für die Seitenwände

Die Heckpartie des Flakpanzers wurde neu gestaltet. So befindet sich hier nun eine funktionale Tür, hier noch im unlackierten Zustand zu sehen



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

passte und der Deckel sich später ohne Probleme wieder schließen ließ. Für die nötige Stabilität wurde anschließend eine passende 0,5-Millimeter-(mm)-PS-Platte gefräst und mit dem Batteriefachdeckel verklebt.

Nun ging es mit den angedeuteten klappbaren Bordwänden weiter. Da die geplante Bundeswehr-Version solche nicht besitzt, mussten diese am Modell ebenfalls weichen. Dafür wurden die oberste innere Umrandung komplett entfernt und die äußeren beziehungsweise inneren Scharniere abgeschliffen. Dann konnte ich mit Hilfe meiner kleinen Tischkreissäge und einem Anschlag die Türöffnung in die hintere Bordwand sägen. Nachdem diese Arbeit abgeschlossen war, erhielten die Bordwände eine neue Umrandung aus Alu-Winkelprofilen. Diese wurden einfach an passender Stelle verklebt. Nun konnten die alten Öffnungen aufgefüllt, gespachtelt und anschließend ebenfalls geschliffen werden.

Als dieser Umbauschritt abgeschlossen war, zeichnete ich per CAD-Programm die benötigten Teile der neuen Heckpartie. Somit konnte ich diese im Anschluss mit Hilfe meiner CNC-Fräse aus einer 0,5-mm-PS-Platte herausfräsen. Anschließend wurden sie an passender Stelle auf die hintere Bordwand geklebt. Die eigentliche Tür wurde dann noch mit einer weiteren, 1 mm starken, passend gefrästen PS-Platte

verstärkt. Da die Tür auch als solche funktionieren sollte, wurde diese mit gekürzten Scharnieren und M1,4-Schrauben beziehungsweise Muttern an der neu gestalteten Bordwand montiert. Weitere Details wie der Schließmechanismus der Tür, die Eimerhalter und die Nieten aus Stecknadelköpfen wurden ergänzt. Ebenso die zweite kleine Kiste, die ich als Ersatzteil bei Torro bekam.

Nach Maß

Mit Abschluss der Detaillierung am Heck ging es mit der Bodenplatte des Flakturms weiter. Mit dem Schließen der alten, obenliegenden Bordwandöffnungen im Flakturbereich musste ich, um den Turm weiterhin voll nutzen zu können, diesen um einige Millimeter anheben. So war gewährleistet, dass er im Betrieb nirgendwo hängenbleiben würde. Die erste Idee, den Turmdrehkranz an einer günstigen Stelle zu teilen und ein passendes Zwischenstück einzufügen, scheiterte aber an der komple-



Die Schraubenköpfe werden dauerhaft eingeklebt. Auf die neue Stoßstange wird noch die Grabenrolle montiert

ten und zugleich filigranen Turmmechanik. Die Gefahr, etwas zu beschädigen, war mir einfach zu groß.

Also entschied ich mich nach langem Hin und Her dazu, die komplette Turmeinheit inklusive der Bodenplatte um zirka 7 mm anzuheben. Hierfür wurden Alu-Winkelprofile passend auf Länge gesägt, angepasst und von unten mit der Bodenplatte des Flakturms verklebt beziehungsweise verschraubt. Womit die Einheit weiterhin ohne Probleme in den hinteren Aufbau passte. Da nun aber die alten Befestigungspunkte nicht mehr benutzt werden konnten, verklebte ich an den seitlichen Winkelprofilen jeweils ein



Die fertige Stoßstange mit Rolle. Vom Vorgänger ist nicht viel übrig geblieben



Der Turmpanzer wurde mit dem Schutzschild verklebt und verschraubt. Nun ist er fertig zum Lackieren

TEILELISTE

Steuerung, Soundmodul „Halbkette M16“
Elmod, E-Mail: info@elmod.eu
Internet: www.elmod.eu

Leuchtdioden, Lautsprecher
Conrad Electronic
Internet: www.conrad.de

Diverse Kleinteile
Fechtner-Modellbau
E-Mail: info@fechtner-modellbau.de
Internet: www.fechtner-modellbau.de



Die Flakturm-Einheit ist nun fertig, nur der Schütze sitzt noch nicht im Sattel



Das Tarnnetz im ausgebreiteten (oben) und im zusammengerollten Zustand



weiteres Stück Alublech, welches bis auf den eigentlichen Boden des Aufbaus ging. Jetzt war es möglich, die Flakturmeinheit seitlich mit dem Aufbau zu verschrauben.

Dazu mussten jeweils drei Löcher pro Seite in die zuvor verklebten Alubleche beziehungsweise in die unteren Seitenwände des Aufbaus gebohrt werden. Anschließend erhielten die Löcher in den Alublechen M2-Gewinde und die Löcher in den Seitenwänden wurden passend aufgebohrt. Beim ersten provisorischen Zusammenbau des kompletten hinteren Aufbaus stellte sich heraus, dass das Funkgerät durch die Erhöhung der Turmeinheit nicht mehr passte. Dies war aber kein großes Problem, da der untere Halter nur ein paar Millimeter gekürzt werden musste. Um das Funkgerät jederzeit auch abnehmen zu können, wurde es nicht wieder verklebt, sondern mit M2-Schrauben und einem kleinen Aluwinkel versehen. Durch diese Maßnahme war es möglich, die Flakturmeinheit später ohne Probleme zu demontieren. Auch die Ersatzmagazine wurden auf diese Weise angebracht. Somit waren die Arbeiten im hinteren Aufbau vorerst beendet.

Neue Imitate

Durch die zuvor erfolgten Schleifarbeiten an den Bordwänden gingen leider einige Details wie zum Beispiel die angedeuteten Nieten verloren. Als neue Niet-Imitate sah ich, wie bereits am Heck, passende Stecknadelköpfe vor. Um die benötigten Löcher gleichmäßig zu verteilen, fertigte ich mir eine Schablone mit Hilfe meiner CNC-Fräse an. Diese wurde anschließend mit Kreppband auf der jeweiligen Bordwand fixiert. Nun war es möglich, die Löcher ohne großen Messaufwand in gleichmäßigen Abständen zu bohren. Danach konnten die Stecknadelköpfe mit den Wänden verklebt werden. Des Weiteren erhielten die Bordwände zusätzliche Bohrungen, um hier Halterungen für eine mögliche Tarnnetzbefestigung zu schaffen.

Diese Halter wurden aus 1-mm-Kupferdraht gebogen und ebenfalls in die Bordwände geklebt. Auch die aus Kunststoff bestehenden hinteren Schmutzfänger wurden bei diesem Arbeitsschritt ausgetauscht. Hierzu schnitt ich aus einem Reststück Gummi zwei vergleichbare Stücke und befestigte diese später mit M1,4-Schrauben an der hinteren Stoßstange.

Der nächste Punkt, der abgearbeitet werden sollte, war die Detaillierung der Fahrerkabine. Hier wurden an den Türen der Schließmechanismus der Zusatzpanzerung beziehungsweise der Tür selbst und weitere Kleinigkeiten aus Kunststoffresten und Messingdraht nachempfunden. Zusätzlich erhielt die vordere Zusatzpanzerung einen Fensterrahmen aus 1-mm-PS. Dann wurde passendes durchsichtiges Kunststoffmaterial zurechtgeschnitten und nach der Lackierung als Windschutzscheibe eingeklebt. Nun war ich an der vorderen Stoßstange angekommen. Diese zerlegte ich, soweit es ging, ebenfalls weiter in ihre Einzelteile. Die Seilwinde wurde nicht mehr benötigt und wanderte in die Restekiste.

Frontverschönerung

Nach Begutachtung der restlichen Stoßstangenteile beschloss ich, die eigentlichen Halter, welche am Rahmen angeschraubt werden, weiter zu verwenden. Nachdem ich diese an passender Stelle gekürzt hatte, fertigte ich zwei Aluwinkel und verschraubte diese mit den Haltern. Jetzt konnte ich aus weiterem Alu-Flachmaterial den eigentlichen Stoßstangenträger fertigen. Die Abmessungen der Aluwinkel und des Stoßstangenträgers wurde so gewählt, dass

diese in die alte Kunststoff-Stoßstange passen. Dann erhielt der Stoßstangenträger wie auch die Aluwinkel zwei 3-mm-Bohrungen. Anschließend senkte ich die Löcher im Träger und klebte hier mit UHU Endfest zwei M3-Senkkopf-Schrauben ein. Somit war es später möglich, den Träger mit Hilfe von M3-Muttern ohne Probleme an die Aluwinkel zu montieren.

Bei der Suche nach Material für die geplante Grabenrolle fand ich im Baumarkt ein passendes 16-mm-Kunststoffrohr in der Elektroabteilung. Der nächste Arbeitsschritt bestand darin, die benötigten Teile der neuen Stoßstange zu zeichnen und diese anschließend aus 1- und 2-mm-PS-Platten zu fräsen. Hierbei legte ich mehr Wert auf die Optik und die Details, als auf die eigentliche Funktion. Zwar lässt sich die Rolle drehen, doch einfedern kann diese nicht. Nachdem ich das ausgewählte Kunststoffrohr auf die gewünschte Länge gekürzt hatte, verklebte ich dieses mit den zuvor gefrästen Kreisscheiben. Diese wurden im Durchmesser so bemessen, dass jeweils zwei pro Seite ins Rohr passten und eine jeweils vor das Rohr. Durch die nun vorhandene mittige 3-mm-Bohrung konnte dann ein passendes 3-mm-Messingrohr mit einem Innendurchmesser von 2 mm in das Kunststoffrohr eingeschoben werden. Somit war es möglich, das Kunststoffrohr mittig zwischen den zwei zuvor gefrästen Haltern mit Hilfe von 2-mm-Schrauben zu befestigen.

Die Rollenhalter erhielten zusätzliche Details wie die Federattrappen, welche aus gefrästen Kunststoffteilen, etwas Messingrundmaterial und einfachen Spiralfedern angefertigt wurden. Der eigentliche Stoß-

stangenkörper entstand dann aus den gefrästen 1- und 2-mm-PS-Teilen, den Seitenteilen der alten Stoßstange, der vorweg gebauten Grabenrolle und den Stoßstangenträgern. Abschließend wurde die komplette Stoßstangeneinheit mit den vorher demontierten Haken vervollständigt. Dafür mussten diese nur an die passenden Stellen geklebt werden. Somit war wieder ein weiterer Punkt von der To-Do-Liste zu streichen.

Farbgleich

Bevor es nun mit dem Flakturm weiterging, erhielten die fertiggestellten Teile eine passende Lackierung mit Hilfe der Airbrush-Pistole. Weitere Details wie Aufkleber und Nummernschilder wurden zum Teil selbst hergestellt oder als Zubehör gekauft und angebracht. Auch die zum Fahrzeug gehörenden Soldaten wurden farblich angepasst und später auf die Sitze geklebt. Eine wei-



Die selbstgemachte Plane ist an ihrem Platz



Die Scharniere an der Hecktür und am Turmschutzschild wurden mit Hilfe von M1,4-Schrauben befestigt



Auch der Stern auf dem Kühlergrill ist gewichen

tere Figur für die Bedienung des Flakturms fand ich im 1:18-Bereich. Diese wurde ebenfalls farblich angepasst und später im Flakturm positioniert.

Jetzt konnte es mit der Flakturm-Einheit weitergehen. Durch die zuvor beschriebene Erhöhung des Flakturms hielt ich es für sinnvoll, die einzelnen Drähte des elektrischen Anschlusses zu verlängern. Die nächste Änderung bestand darin, den sichtbaren Antrieb für die Auf- und Ab-Bewegung zu verstecken. Hier war es hilfreich, dass das Original eine Batterie in diesem Bereich hat. Mit etwas Kunststoffmaterial, Messingnieten und anderen Kleinteilen entstand dann eine Batterie-Attrappe für den Antrieb. Da bei der Bundeswehrversion ein zusätzliches Schutzschild am Turm verbaut wurde, musste ich auch hier tätig werden. Nach Durchsicht der Vorbildfotos konnte ich dann eine passende CAD-Zeichnung anfertigen. Anschließend fräste ich die benötigten Teile aus 2-mm-PS.

Um das Schutzschild wie beim Original klappen zu können, wurden hier ebenfalls gekürzte Scharniere mit M1,4-Schrauben verwendet. Weiter ging es dann mit der vorhandenen vorderen Turmpanzerung. Hier entfernte ich einen Teil der Kunststoffhalter und ersetzte sie durch kleine Alubleche, welche an passender Stelle mit der Panzerung verklebt wurden. Anschließend erhielt der Turm zwei 2-mm-Bohrungen und die Alubleche zwei M2-Gewinde. Somit ist es auch

BEZUG

Torro GmbH
Am Röhring 2, 63762 Großostheim
Tel.: 0 60 26/9 98 85 99
E-Mail: service@torro-gmbh.de
Internet: www.torro-shop.de

hier möglich, die Panzerung mit dem Turm zu verschrauben. Im nächsten Arbeitsschritt wurde dann das angefertigte Schutzschild und die Turmpanzerung im richtigen Winkel miteinander verklebt und verschraubt.

Verkabelung

Nachdem diese Arbeiten am Flakturm beendet waren, konnte es mit dem finalen Einbau der Elektronikbauteile weitergehen. Zuerst montierte ich die Elmod-Steuerung anstelle der alten. Wie zuvor beschrieben, besitzt diese die gleichen Anschlussstecker wie die Torro-Steuerung, womit der eigentliche Anschluss kein Problem darstellte. Den benötigten Fünfkanal-Empfänger platzierte ich in der Tankattrappe auf der Beifahrerseite. Um ihn vor Schmutz zu schützen, erhielt die Tankattrappe einen Deckel aus Alublech, welcher mit zwei M3-Schrauben befestigt wurde. Der geplante Hauptschalter und eine

Sicherung fanden ihren Platz in der Tankattrappe auf der Fahrerseite. Auch hier fertigte ich einen passenden Deckel aus Alublech, welcher ebenfalls mit zwei M3-Schrauben befestigt wurde.

Eine weitere Baustelle war der Austausch der Leuchtdioden in den Frontscheinwerfern. Da diese unpassend und fast wie moderne Xenon-Scheinwerfer leuchteten, tauschte ich die Leuchtdioden gegen welche in der Lichtfarbe warmweiss. Diese kommt einer Glühbirne der damaligen Zeit relativ nah. Den zuvor ausgebauten Lautsprecher tauschte ich gegen einen passenden der Firma Visaton. Des Weiteren sah ich einen Ladeanschluss für den Akku vor. Dieser wurde genau wie der Lautstärkeregelnd und der Programmieranschluss der Elmod-Steuerung nach hinten geführt. Somit sind diese Anschlüsse später jederzeit durch die bewegliche Hecktür zugänglich. Abschließend konnte das Fahrverhalten, die Turmfunktionen, der Sound und weiteres getestet werden. Nach einigen kleineren Änderungen an der Elmod-Steuerung am PC waren das Fahrverhalten und die Turmfunktionen zufriedenstellend. Jetzt konnte das Modell endgültig komplett zusammen gebaut werden und mit weiteren Details wie den selbstgebauten Tarnnetzen, der Abdeckplane, Zurrgurten und mehr ergänzt werden.

Der Umbau war zeitaufwändiger und zum Teil komplizierter als erwartet. Rückblickend muss ich aber sagen, dass es sich für mich auf jeden Fall gelohnt hat, den Mehraufwand an Arbeit und Zeit auf sich zunehmen. ■



Die vielen Details machen den Flakpanzer in der neuen Version besonders aus



Als Halbkettenfahrzeug kann der M16 auch unwegsames Gelände passieren