

RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de



Schieb, schieb, hurra!

Im Test: Red-Line-Schubraupe von GTI-Modellbau



Vorstellung: PzH M109 A6 Paladin von Sonderfahrzeug Modellbau



VOR ORT

Eindrücke von der Intermodellbau Dortmund



STARSCHNITT

Überarbeitet: Sd. Kfz 222 von Xion



Innenausbau für Faun L908/425



KURZ-PORTRÄT

MB Arocs 3348 Hinterkipper von Tamiya



Prototyp: HMK-Radlader von Metal Hobi



Ausgabe 3/2018
Juli bis September 2018
D: € 12,00
A: € 13,20 • CH: sFr 18,90
NL: € 14,40 • L: € 13,80



METAL HOBI
GmbH

HIDROMEK
HMK
490 LC
HD



- Maßstab 1:14,5
- Komplette aus Metall
- Komplette hydraulisch angetrieben
- 35 Bar
- Ein Radiator für die Kühlung des Öls
- Alle Bauteile wurden von Metal Hobi konzipiert und hergestellt

Bromberger Str. 5 44225 Dortmund - Deutschland E-mail: info@metalhobi.de +49 231 49630060

www.metalhobi.de



Vielfalt ...

... ist was Tolles, finde ich. Beispielsweise dann, wenn die Landschaft bei der Fahrt mit Fahrrad, Auto oder Zug nicht gleichförmig vorbeifliegt, sondern sich die optischen Reize scheinbar wahllos zu einem stimmigen Gesamteindruck vereinen. Und natürlich macht die Abwechslung auch im Modellbau oft erst das Salz in der Suppe aus.

Natürlich kann man auch alleine spielen und ohne Weiteres auf eigene Faust seinen Modellbau-Alltag bestreiten. Doch gerade auf einem Parcours oder einer Mini-Baustelle macht doch erst eine bunte Mischung verschiedener Fahrzeugtypen den gemeinsam Spaß aus. Man stelle sich nur eine Armada von Bagger-Modellen vor, die keinen Kipper oder Dumper zum Abtransport von Erdreich haben. Oder einen Kran, der nichts zum Be- und Verladen hat. Zusammen, in der symbiotischen Gemeinschaft, kommen alle auf ihre Kosten.

Diese Vielfalt ist es, die wir immer wieder aufs Neue mit dem Magazin für Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeugen abbilden wollen. Vom Praxis-Tipp für Bastler über Eigenbau-Modelle bis hin zur hochpreisigen Modellbau-Perfektion einschlägiger Hersteller: in **RAD & KETTE** ist Platz für die ganze Palette des Hobbies. Auch für Sie. Also fühlen Sie sich gerne angesprochen, ebenfalls über Ihr Modell, Ihren Verein oder Ihre Veranstaltung zu berichten. Sie erreichen uns unter redaktion@rad-und-kette.de. Ich freue mich auf Ihre Post!

Zunächst nun aber viel Vergnügen mit **RAD & KETTE** 3/2018.

Herzliche Grüße, Ihr

Jan Schönberg
Chefredakteur **RAD & KETTE**

FÜR DIESE HEFT ...



... hat Martin Tschöke den brandneuen MB Arocs 3348-Hinterkipper von Tamiya gebaut.



... hat Jirko Oertel die Red-Line-Schubraupe von CTI-Modellbau in den Dreck geschickt.



... hat sich Lukas Kittell mit der Firma Laserteileonline.de beschäftigt und ein Porträt erstellt.

MODELLE

- » 06 Test: Red-Line-Schubraupe von CTI-Modellbau
- 20 Modell-Porträt: Hidromek HMK 490 von MetalHobi
- » 24 Starschnitt: Überarbeitetes Sd. Kfz 222 von Xion
- » 26 Kurz vorgestellt: MB Arocs 3348 Hinterkipper von Tamiya
- » 46 Panzerhaubitze von Sonderfahrzeug Modellbau Müller
- 56 Detail-Kit: BTM-3 Grabenbagger
- » 70 Starschnitt: MetalHobis Radlader-Prototyp
- » 72 Eigenbau: Inneneinrichtung für Faun L908/425

TECHNIK

- 18 Praxis-Tipp: Ausleger-Bohrmaschine
- 28 Im Test: Futaba FX36
- 32 Kurz vorgestellt: MiniComm von ScaleART
- 38 Anycubic 3D-Druckbausatz 4Max im Test
- 58 Workshop: Kniehebelpresse selber bauen
- 66 Produkt-Tipp: Q-Serie von Stepcraft

SZENE

- » 34 Schlaglichter: Highlights von der Intermodellbau
- 54 Preview: Deutsche Mini-Truck-Meisterschaft
- 64 Firmen-Porträt: Laserteileonline.de

STANDARDS

- 03 Editorial
- 14 Fundgrube
- 50 Spektrum
- 57 Fachhändler vor Ort
- 68 RAD & KETTE-Shop
- 82 Impressum/Vorschau

» Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.

46

Sondermodell Panzerhaubitze M109 A6 Paladin

Als ich Anfang August 2017 im Rahmen einer großen Waffenschau der U.S. Army auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr die Panzerhaubitze M109 A6 Paladin sah und fotografierte, kam mir der Gedanke bei Sondermodellbau Peter Müller anzufragen, ob er eine M109 A6 Paladin anfertigen könnte, da dieser bereits ein Grundfahrzeug M109 A1/A2 der Bundeswehr im Angebot hatte. Nach mehreren E-Mails stand fest, dass er für mich seine erste M109 A6 Paladin anfertigen würde.

72

Innenausbau

Ein Faun L908/425 entsteht – Teil II

In der letzten Ausgabe von RAD & KETTE berichtete Autor Rudolf Mineif bereits ausführlich über die ersten Herausforderungen beim Bau seines beeindruckenden Modells des Faun L908/425. Nachdem sich das Fahrzeug nun praktisch im mechanischen Rohbau befand, fehlte neben der Elektronik noch einiges mehr am Fahrzeug.





32 Little Brother MiniComm von ScaleART

Wenn man in Funktionsmodellbau-Kreisen über die Commander-Serie aus dem Hause ScaleART spricht, dann geht es in erster Linie um ein hochwertiges Fernsteuersystem mit jeder Menge technischer Leckerbissen. Zudem ist die Optik der Pultsender ein Gesprächsthema, denn auch in puncto Design heben diese sich von der klassischen RC-Anlage ab. Einzige Ausnahme bislang: das Einsteiger-Modell Commander Basic. Doch das ändert sich jetzt mit dem MiniComm.

34 Schlaglichter Impressionen aus den Westfalenhallen

An vier Tagen Intermodellbau pilgerten 77.000 Zuschauer durch die verschiedenen Hallen, in denen rund 550 Aussteller aus allen Bereichen des RC-Modellbaus aktuelle Neuheiten und so manchen Modell-Klassiker präsentierten. „Die Intermodellbau hat sich der diesjährigen Herausforderung äußerst erfolgreich gestellt“, bilanzierte Sabine Loos, Hauptgeschäftsführerin der Westfalenhallen Dortmund zufrieden. Die RAD & KETTE-Redaktion hat sich mit den Besuchern treiben lassen.





**Schieb
schieb
hurra!**

Im Test: Die neue Red-Line-Schubraupe von CTI-Modellbau

Seit mein Sohn den RC-Umbau der kleinen Cat D5-Raupe von Bruder aus meinem Fuhrpark übernommen hat, war ich auf der Suche nach etwas Vergleichbarem für mich. Doch eine Planierraupe zu finden, ist gar nicht so einfach. Entweder wunderschön und nicht im Budget, oder aus China und nicht zu gebrauchen. So war es für mich ein Segen, als ich davon erfuhr, dass CTI-Modellbau eine eigene Planierraupe in das Programm aufnimmt.

Von Jirko Oertel



Eine E-Mail an Siegfried Marschall brachte dann genaue Auskunft über das neue Modell. Schließlich war es dann endlich soweit, die Postfrau brachte nach kurzer Wartezeit einen Karton aus dem Hause CTI. Dieser wurde auch sogleich geöffnet und ausgepackt. Zum Vorschein kamen viele kleine und auch große Teile. Insgesamt war das Ganze recht massiv und schwer. Das Chassis ist schon grob vorgefertigt und besteht aus einer massiven Stahlplatte, an der schon die Motoren, Laufrollen, Turas, Hub- und Schwenkzylinder, sowie die Aufnahmen für das Planierschild angebracht waren.

Bastelspaß

Lange stand der Lieferkarton nicht unberührt zu Hause herum. Angefangen habe ich mit dem Zusammenbau der Ketten. Diese bestehen aus 31 Gliedern, welche mit kleinen, konischen Stiften zusammengehalten werden. Sie werden einfach ineinandergeschoben und durch die eingeschlagenen Stifte verbunden. Als Kettenschlösser habe ich zum Schluss die beiliegenden Inbusschrauben verwendet. Das funktioniert sehr gut und geht auch recht fix vonstatten. Ruck-zuck entstehen zwei massive, nach dem ersten Dreck lechzende Bauteile. Der Turas greift passend in die Kettenglieder und die federnd gelagerte, vordere Spannrolle sorgt immer für die richtige Kettenspannung. Aus Neugier und Vorfreude habe ich als erstes das vorgefertigte Chassis fertig montiert, die beiliegenden Regler angeschlossen und alles mit Akku und Fernsteuerung verbunden. Ohne Probleme erwachten die beiden Fahrmotoren, Hub- und Schwenkzylinder zu erstem Leben. Bis jetzt störungsfreier Bastelspaß und die Vorfreude auf den Rest.

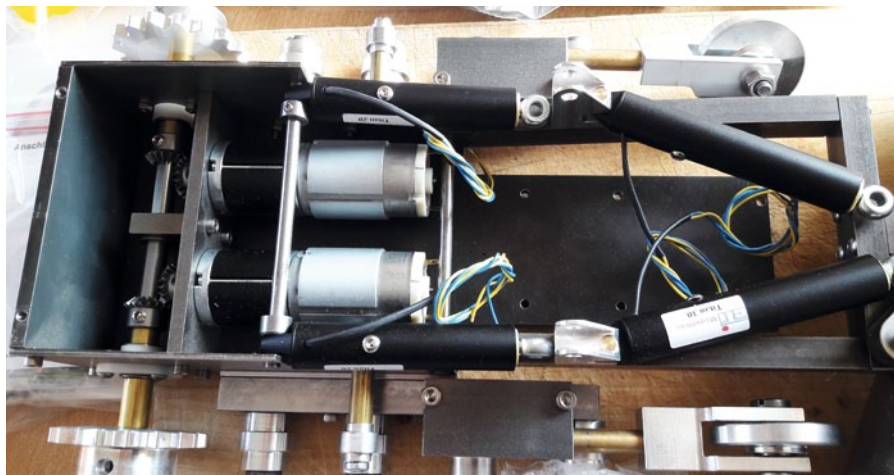
Zu den Fahrmotoren muss unbedingt noch ein Wort verloren werden. CTI hat sich mit diesem Modell qualitativ wieder ein ganzes Stück nach oben gearbeitet. Mittlerweile werden Planetengetriebemotoren verbaut. Diese sind sehr leise und unheimlich kraftvoll. Über ein kleines Winkelgetriebe werden sie mit den Kettenantrieben verbunden. Hier sollte es keinerlei Getriebeprobleme geben. Es ist jedoch ratsam und später auch von praktischem Nutzen, wenn man über den Getrieben eine zweite Ebene einbaut. Das habe ich mittels zweier kleiner Winkel und einer dünnen Sperrholzplatte realisiert. Die Winkel wurden seitlich mit 2K-Kleber an den Innenseiten der Wanne befestigt und

die Platte dann mit zwei kleinen Schrauben darauf fixiert. So hat man erstens einen Schutz für die Zahnräder und gleichzeitig eine Auflagefläche, um die Fahrregler vor mechanischer Belastung zu schützen.

Schwarz-weiß

Da das Chassis schon gut lief, habe ich mich als nächstes dem Aufbau gewidmet. Ganz modern kommen hier 3D-Druckteile zum Einsatz. Alles in recht massiven und stabilen Platten, mit mehreren Millimetern Materialstärke gefertigt. Mit dem Cuttermesser entgratet man ganz einfach die Bauteile und erhält sehr gut zusammenpassende Komponenten für den Aufbau. Für die Kabine und den Motorhaubenteil liegt eine bebilderte Anleitung bei. Auch befinden sich passgenau gefräste Scheiben im Lieferumfang. Angefangen habe ich mit dem Innenraum der Kabine. Armaturenbrett und Sitz wurden auf die Unterlagen geklebt. Gut geeignet zum Verkleben ist hier wieder der Ruderer Kleber für Hartkunststoffe. Aber auch der Pattex-Kunststoffkleber mit feiner Kanüle hat den Klebetest sehr gut gemeistert.

Stück für Stück entsteht eine sehr schöne Kabine nebst Motorraumabdeckung. Die Scheiben sollte man verständlicherweise



Im Wannenchassis sind ein robuster Antrieb sowie die Zylinder für das Schild schon verbaut

erst nach dem Spachteln und Lackieren einkleben. Bei den Bauteilen handelt es sich um einen Filamentdruck. Man sieht die Druckschichtstrukturen ein wenig, was die Optik leicht beeinträchtigt. Mit einer Dose Sprühspachtelmasse und Schleifpapier bekommt man diese aber auch recht problemlos geglättet und die Lackierung kann in den Wunschfarben entstehen. Ich habe mich für weiß und schwarz entschieden. Das hatte ich einmal auf einem Foto gesehen und es war mal ein anderes Design als gelb. Ich habe diese Entscheidung bisher nicht bereut. Das Fahrwerk und die



Der Aufbau der Ketten im Detail – Kettenglieder und Verbindungsstifte lassen sich ohne Schwierigkeiten zusammensetzen

Ketten sollen dunkelgrau lackiert werden. In die Öffnungen der Seitendeckel am Motorraum habe ich noch feinmaschige Gaze eingeklebt. Der Innenraum hält sich auch in grau mit zusammengesammelten Aufklebern für die Instrumente. Ein Fahrer aus dem Programm der BRUDER-Figuren passt perfekt auf den Sitz und wurde gleich mit Kleber fixiert. Der Oberbau ist nun soweit fertig und kann vorläufig beiseitegelegt werden.

Kein Beinbruch

Nun bekommt das Fahrwerk seine Farbe. Die Ketten habe ich dafür wieder abmontiert. Auch die vier Zylinder wurden aus ihren Haltern genommen. Es bleiben nur Schild, Rahmen und Wanne mit den Rädern übrig. Alles wurde penibel mit Bremsenreiniger und Spiritus gereinigt. Auf die eingebauten Stahlteile habe ich nicht nur Metallgrundierung, sondern auch



Die mit Spannung erwartete erste „Anprobe“ sorgte für einen weiteren Motivationsschub

mehrere Schichten Rostschutzfarbe aufgetragen. Zu guter Letzt dann das Finish in dunkelgrau. Da die Antriebsmotoren in der Wanne blieben, mussten diese gut abgeklebt werden. Nach dem Lackieren musste alles erst einmal einen Tag gut durchtrocknen, dann konnte wieder zusammengebaut werden. Die Zylinder kamen wieder in ihre Halterungen und wurden an die Regler angeschlossen. Auch die Fahrmotoren klemmten jetzt wieder an den THOR 15-Reglern. Das Schiebeschild wurde an seinem Haltebügel montiert.

Langsam sah man, wohin die Reise geht. Auch das Gewicht des Modells nahm stetig zu. Sobald alles montiert und grob verkabelt war, habe ich die Karosserieteile montiert. Die Motorhaube wird auf das Wannenchassis geschraubt. Leider haben bei mir die Bohrungen von Wanne und Kunststoffteil

nicht gepasst, aber das war kein Beinbruch. Ich habe dann behelfsweise Schneidschrauben verwendet und einfach neue Befestigungslöcher vorgebohrt. Das hält auch gut. Die Fahrerkabine besteht aus zwei Baugruppen. Zum einen aus Bodenplatte, auf der der Fahrersitz und die Armaturentafel montiert sind, zum anderen aus dem Kabinendach, welches sich hier verkleben, oder auch nur Aufstecken lässt. Ich habe mich bisher für die zweite Variante entschieden, denn ich wollte noch die Beleuchtung realisieren und die notwendigen Zuleitungen im Innenraum verlegen. Ich habe lange überlegt, welche Scheinwerfer ich für das Modell verwenden kann. Zu guter Letzt habe ich bei Modellbau Fechtner einen Satz Wedico Zusatzscheinwerfer für den Actros entdeckt. Form und Maße könnten stimmen, dachte ich, und habe sie dann einfach bestellt. Wer nicht wagt, der nicht gewinnt.

Gewinnerseite

Als die Lieferung nach kurzer Zeit eintraf, war ich tatsächlich auf der Gewinnerseite. Die Form passte sehr gut und die Gehäuselänge ließ sich problemlos mit einem Cuttermesser anpassen. Somit konnten zwei Scheinwerfer nach hinten unter das Kabinendach und zwei Scheinwerfer vorn auf das Dach montiert werden. Die beiliegenden Glühlampen habe ich gegen 3-mm-LEDs ausgetauscht und die Zuleitungen in den Innenkanten der Kabine versteckt. Eine seitliche Bohrung unten am Armaturenbrett bringt die Leitungen nach unten in die Wanne, wo sie dann zusammen gelötet, mit Widerstand versehen und an einem freien Ausgang des Empfängers angeschlossen wurden. Vier kleine LED machen dem Empfänger keine Probleme. Die zusammengesteckte Kabine kann man



Sämtliche Baugruppen aus Metall wurden extra noch mit Rostschutzfarbe grundiert



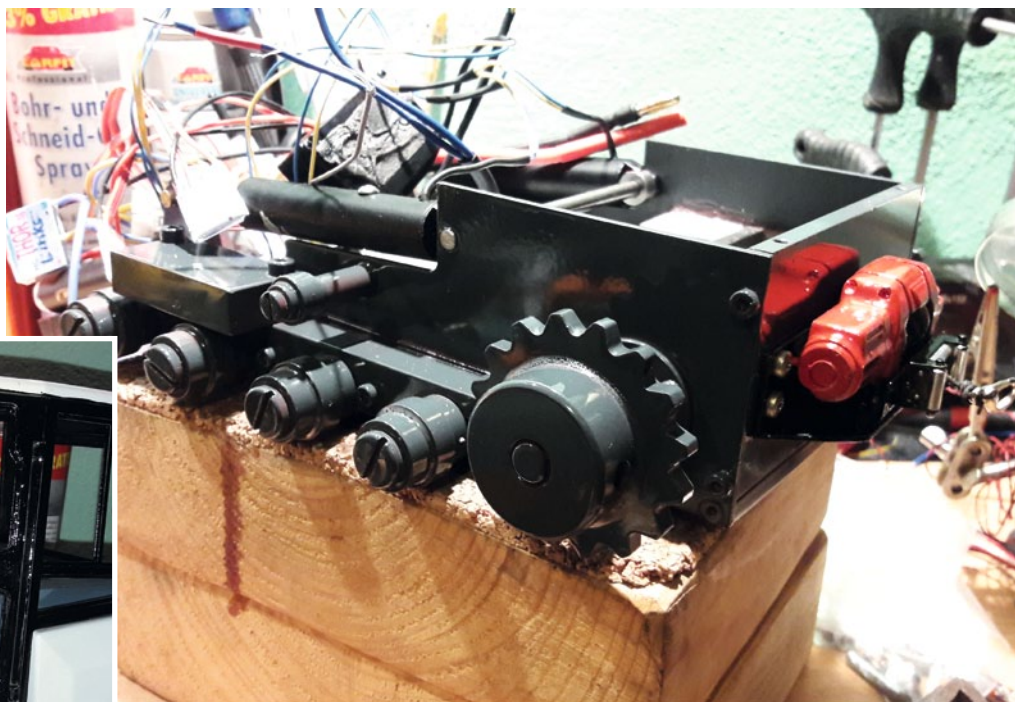
Der Innenraum der Kabine wurde mit Farben von Revell und Aufklebern von RC Trucks gestaltet



An der Garagendecke hängend, ließ sich die Unterwanne am besten lackieren

Der fertig lackierte Unterbau bekam nachträglich noch eine Winde, welche per Funk gesteuert wird

An Kabine und Motorhaube waren vor dem Lackieren noch Spachtelarbeiten zu erledigen, damit die Druckerspuren verschwanden



ganz problemlos auf die Wanne stecken. Durch die unteren Kunststoffhalter klemmt sie sich sehr gut fest.

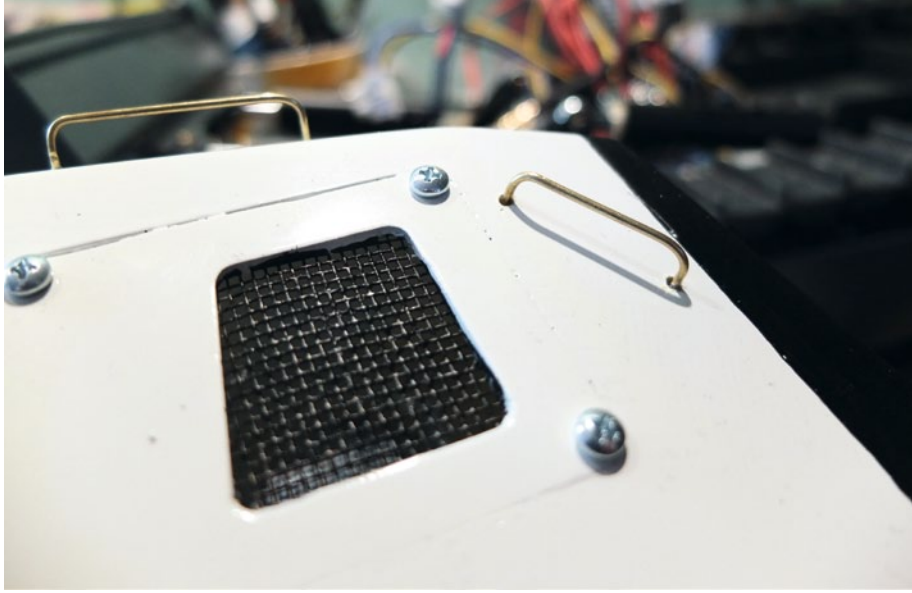
Die Zuleitung der Beleuchtung habe ich noch einmal durch kleine Goldstecker unterbrochen. So lässt sich im Havariefall die Kabine komplett abziehen und beiseite legen. Eigentlich ist die Raupe nun einsatzfertig, aber man findet ja immer noch etwas, um die Detailtreue zu verbessern. So habe ich mir Gedanken gemacht, wie ich noch den Auspuff, die seitlichen Griffe und den Tankstutzen nebst Deckel am Heck realisieren konnte. Auch sollten noch möglichst echte Aufkleber an die Maschine. Ideen über Ideen. Aber auch hierfür gab es dann ganz simple Lösungen. Die Haltegriffe seitlich und auch am Heck habe ich aus dünnem Messingdraht gebogen, den ich vom Relingmaterial eines Schiffsbausatzes abzweigte. Die Raupe geht vor, dann muss später eben etwas nachgekauft werden. Für einen möglichst realistischen Auspuff habe ich Alurohr eingesetzt. Winklig abgesägt, verklebt, geschliffen und schwarz lackiert – perfekt! Mit einem passenden Bohrer wurde dann eine Vertiefung in die Motorhaube gebohrt und mit 2K-Kleber das Bauteil eingeklebt.

Alle Einzelkomponenten wurden nun auf der Wanne montiert. Die Kabine bleibt steckbar, damit die Scheiben und Beleuchtungen noch verbaut werden können

Improvisiert

Der Tankdeckel gab mir dann schon etwas mehr zu denken, dafür hatte ich nicht gleich eine Idee. Doch der Zufall hilft auch dem Modellbauer ab und zu aus, und so fand sich die Lösung letztendlich in einem Stückchen Messingrohr und einer Schraube mit Sechskantkopf. Der Kopf der Schraube wurde außen ganz leicht mit der Flex und einer Schleifscheibe abgerundet. Das Sechskantprofil des Schraubenkopfes bleibt ganz leicht erhalten und sieht

tatsächlich einem Maschinentankdeckel sehr ähnlich. Die Schraube wurde noch auf die Länge des Messingröhrchens gekürzt und darin verklebt. So entstand dann ein schicker Tankstutzen, der direkt nach dem Anpinseln in die Aussparung unter der Heckscheibe in die Karosserie eingeklebt wurde. Nun waren nur noch die Griffbügel und die Aufkleber zu realisieren. Da ich auch dem Schiffmodellbau ein wenig verbunden bin, fiel meine Wahl auf Messingdraht zum Relingbau. Diesen habe ich auf Länge geschnitten und zurechtgebogen,



Aus Messingdraht und Gaze entstanden Haltebügel und Lüftungsgitter

jeweils ein Loch gebohrt und die Griffe eingeklebt. Das war nicht sehr aufwendig, macht aber optisch viel aus. Mit ähnlich einfachen Mitteln habe ich die beiden GPS-Köpfe links und rechts am Schiebeschild nachgebildet. Hier behalf ich mir mit Rundholzstäben für die GPS-Geräte, welche ich mit dem Dremel zurechtfräste.

Mit massivem Messingdraht habe ich die Querstange oberhalb des Schildes nach-

gebildet. Auch die senkrechten Halter wurden aus dem Material gefertigt und auf das Schild geklebt. Oben drauf setzte ich dann die GPS-Geräte. Die Verbindung zur Maschine wurde durch Modellbau-Litze realisiert. Beide Litzen wurden in einer Bohrung im oberen Frontbereich zusammengeführt. Bei den Aufklebern war ich auf Hilfe von außerhalb angewiesen. Zuerst galt es, einen passenden Originaltyp der Raupe ausfindig zu machen. Da kamen



Auspuff und Tankstutzen, hier im Rohbau, sind aus Aluminium, Messing und einer Schraube improvisiert

die Caterpillar D5 und D6 dem Modell am nächsten. Da es die D5 schon von Bruder gibt und sie wesentlich kleiner auf den Modellbaustellen umherfährt, habe ich mich für den D6-Schriftzug entschieden. Bei uns gibt es keine für mich geeignete Werbeagentur, also habe ich mich mit meinem Anliegen an Modellbau Fechtner gewandt. Glücklicherweise wurde mir dort weitergeholfen und die Aufkleber konnten nach meinen Vorgaben gefertigt werden.

Die Raupe ist nun komplett fertig. Auch Details wie Aufkleber, Lampen und GPS-Elektronik sind montiert



Nach sehr kurzer Wartezeit war die Lieferung dann auch bei mir und ich konnte die Raupe komplettieren.

Fahrspaß ohne Frust

In einer meiner Bastelkisten fand sich noch eine neue Seilwinde. Eigentlich für Scalemodelle im Maßstab 1:10 gedacht, passte sie aber durchaus auch an die Raupe. Ich habe sie mithilfe eines Alu-Winkels zurechtgeschnitten und an der Heckpartie festgeschraubt. Die dazugehörige Steuerung konnte ich auch gleich mit übernehmen. Die Elektronik der Seilwinde kommt auch mit dem 3s-LiPo zurecht. Ausgerüstet mit der Seilwinde, kann die Raupe auch einmal einen verunfallten LKW, oder Holzstämmen aus größerer Entfernung bergen. Eine drehbare Schleppkupplung aus Aluminium-

U-Profil wurde zusätzlich noch über der Winde platziert. Hier sorgt später noch ein Stahlseil für schnelle Hilfe für Havaristen.

Da das Modell nun vollständig war, konnte es bei nächster Gelegenheit raus auf die hauseigene Testbaustelle gehen. Hier sollte die Raupe das erste Mal zeigen, was in ihr steckt. Bei mir auf der Baustelle habe ich mehrere Tonnen Granitsand liegen. Hier dürfen sich alle meine Baufahrzeuge beweisen und zeigen was in ihnen steckt, denn das Zeug ist extrem schwer wenn es nass ist. Die Raupe wiegt gute 5.000 Gramm und hat gut profilierte Ketten. Das sollte gut funktionieren, und so war es dann auch. Mühelos schiebt das Modell kleinere und größere Haufen Material vorwärts. Leistung und Gewicht passen gut zueinander, auch die Abstimmung zwischen Fahrgeschwin-

digkeit und Stellgeschwindigkeit der Titan Zylinder am Schild ist sehr gut proportioniert. Die Raupe ist nicht schwer genug, um im weichen Boden schnell zu versinken, hat aber auch genügend Gewicht, um nicht gleich aufgeben zu müssen.

Nach einer kurzen Eingewöhnung kann man mit der Raupe sehr gute Arbeit verrichten. Die Wege der Zylinder sind in jede Richtung mehr als ausreichend. Da man nicht nur hoch und runter, sondern auch seitlich schwenken kann, erhöht diese Funktion noch einmal den Spielspaß. Das Modell hat schon einen Suchtfaktor, denn einmal in den Dreck gestellt, will man nicht so schnell aufhören, damit zu spielen. Für mich gibt es an dem Modell nichts auszusetzen, denn es bietet Spiel- und Fahrspaß ohne Frust. ■

Zeit für den ersten Einsatz auf der Testbaustelle im Garten





MIT FREUNDLICHER
UNTERSTÜTZUNG VON

MODELL-
AVIATOR

DRONES

CARS

TRUCKS

RAD & BETTE

TELEFUNKEN

PUPPEN

SchiffsModell

**modell
hobby
Spiel**

Nimm Maß in der
**Modell-
welt**

5.-7.10.2018

Leipziger Messe

modell-hobby-spiel.de



/modellhobbyspiel



/modellhobbyspiel



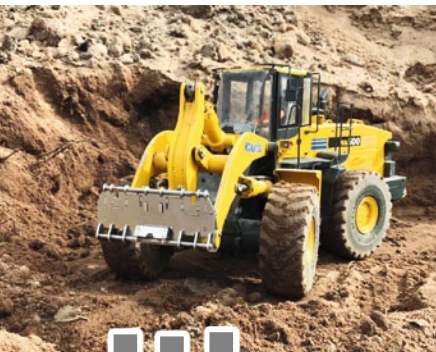
+++++++ Multitalent ++++++

Wenn einer alles machen soll ...

Name: SFR-1
 Hersteller: Beier-Electronic
 Internet: www.beier-electronic.de
 Bezug: direkt, Fachhandel / Preis: ab 239,- Euro



Der SFR-1 ist ein individuell programmierbares Multifunktionsmodul, das die Funktionen des Soundmoduls USM-RC-2 und des Fahrreglers UFR-1230 von Beier-Electronic in einem Modul zusammenfasst. Der Soundfahrregler verfügt über eine umfangreiche Lichtsteuerung, drei Servoausgänge und eine Anbindung für das IR-Lichtmodul SM-IR-16-2 zur kabellosen Übertragung der Lichtsignale an einen Anhänger oder Auflieger. Durch die umfangreichen Einstellmöglichkeiten in Kombination mit der Software SFR-1 Sound-Teacher ist das Modul für alle Modellarten mit handelsüblicher Fernsteuerung geeignet. Über 140 voreingestellte Projekte für Trucks, Autos, Schiffe und Baufahrzeuge ermöglichen einen einfachen und schnellen Einsatz.



+++++ Eingelaggt +++++

Wenn man flexibel bleiben will ...

Name: Braeacker-Lock für Fumotec
 Hersteller: Tobias Braeacker
 Internet: www.tobias-braeacker.de
 Bezug: direkt / Preis: 195,- Euro

Das bekannte Braeacker-Lock-Schnellwechselsystem von Tobias Braeacker aus lasergeschnittenem Edelstahl ist nun auch passend für den Fumotec Radlader Komatsu WA500 erhältlich. Das System erhöht den Einsatzbereich des Radladers enorm und sorgt so für einen Zugewinn an Spielspaß. Für die elektrische Verriegelung des Braeacker-Lock reicht die Verlegung eines Servokabels, ein zusätzlicher Kanal am Empfänger wird benötigt.

FUNDGRUBE

+++++ Radkappe +++++

Wenn der Schein gewahrt werden soll ...

Name: Außenplaneten-Attrappe
 Hersteller: RS Modellbau/3D Scaleworks
 Internet: www.mein-rc-shop.de
 Bezug: direkt / Preis: 4,20 Euro (Paar)

Die Außenplaneten-Attrappe von 3D-Scaleworks ist bei RS Modellbau erhältlich und für das einfache Aufstecken auf die original Tamiya-Radmutter und zum Einsatz bei Zwillingbereifung konzipiert. Die Attrappe aus weißem Kunststoff kann nach Grundierung in Wunschfarbe lackiert werden und hat einen Durchmesser von zirka 18 Millimeter.



+++++ Schubstange +++++

Wenn es mechanisch laufen soll ...

Name: Getriebemotoren mit Gewindespindel
 Hersteller: Comvec-Modellbau
 Internet: www.comvec-modellbau.de
 Bezug: direkt / Preis: ab 24,90 Euro



Neu im Comvec-Sortiment sind drei zusätzliche Getriebemotoren mit Gewindespindel. Die erste besitzt eine 100 Millimeter lange Gewindespindel mit bearbeitetem Wellenende für eine zusätzliche Lagerung und eignet sich somit, um längere Linearbewegungen umzusetzen. Die zweite verfügt über eine 55 Millimeter lange M4-Spindel sowie einen parallel zur Spindel angeordneten Motor und ist damit für beengte Platzverhältnisse vorgesehen. Der Dritte im Bunde ist mit einem kraftvollen Motor der Baugröße 050 ausgestattet, besitzt eine 46 Millimeter lange M3-Spindel und ebenfalls ein bearbeitetes Wellenende für eine zusätzliche Lagerung. Die Motoren sind mit 6 oder 12 Volt Nennspannung und zahlreichen Getriebevarianten erhältlich



+++++ Dolmetscher +++++

Wenn sich Systeme verstehen sollen ...

Name: G-Code Prozessor 3D Ver. 3.0
 Hersteller: GoCNC.de
 Internet: www.gocnc.de
 Bezug: direkt, Fachhandel / Preis: 119,- Euro

Für die professionelle 3D-Bearbeitung bietet GoCNC seit einiger Zeit den G-Code Prozessor 3D Ver. 2.0 an, der nun durch die verbesserte Neuauflage 3.0 ersetzt wurde. Der Prozessor enthält weiterhin einen leistungsstarken Arduino-Mikrocomputer und sorgt für die Verbindung eines Computers mit einer CNC-Maschine mit Parallelport. Die Prozessor-Technik basiert auf einer an vielen Stellen verbesserten Open Source-Firmware und ermöglicht somit den vielfältigen Einsatz von einer breiten Palette von verschiedenen (kostenlosen) CNC-Steuersoftwareprodukten.

+++++ Hot stuff +++++

Wenn es viele Funktionen sind ...

Name: mc-28 HoTT 4D
 Hersteller: Graupner
 Internet: www.graupner.de
 Bezug: direkt, Fachhandel / Preis: 999,- Euro

Mit dem Pultsender mc-28 HoTT mit 4D-Steuerknüppeln und Kingbus-Technik bietet Graupner einen speziell für Funktionsmodellbauer ausgestatteten Sender an. Mit diesem können über einen Kanal bis zu 24 Funktionen geschaltet werden. Ob Fernlicht, Abblendlicht oder Rundumleuchten, Sattelplatte, Auflegerstützen und viele weitere Funktionen. In der Ausstattung mit 4D-Steuerknüppeln sollen Modellbauer angesprochen werden, die auf dem Steuerknüppel zusätzliche Funktionen benötigen. Dafür haben die Knüppel einen zusätzlichen Taster, der als Taster oder Schalter in der Software definiert werden kann, und ein selbstneutralisierendes Potentionmeter.



+++++ Gleitend +++++

Wenn Vielseitigkeit gefragt ist ...

Name: OPTImill MH 20V
 Hersteller: Handelsagentur Baxmeier
 Internet: www.xxlmaschinen.de
 Bezug: direkt / Preis: 1.549,- Euro

Die OPTImill MH 20V ist eine stabile Bohr-Fräs-Maschine mit elektronisch stufenlos regelbarem Antrieb für verschiedene Anwendungszwecke im Modellbau. Bei einer Länge von 750 Millimeter betragen Breite/Höhe 650/820 Millimeter, das Gewicht beträgt 71 Kilogramm. Der Einzelpreis ist 1.549,- Euro, ein attraktives Starterset mit umfangreichem Zubehör kostet 1.849,- Euro und bietet eine Ersparnis von 270,- Euro gegenüber dem Listenpreis aller enthaltenen Komponenten.



Erhältlich hier
www.drehen-fraesen-bohren.de

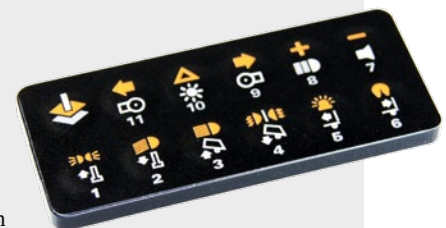
www.xxl-maschinen.de

+++++ Tastatur +++++

Wenn es auf Knopfdruck gehen soll ...

Name: Steuerpad Light and Sound
 Hersteller: Kraftwerk
 Internet: www.kraftwerk-zone.com
 Bezug: direkt / Preis: 74,90 Euro

Das neue Steuerpad Light and Sound von Kraftwerk regelt nicht nur die üblichen Lichtfunktionen wie Standlicht oder Blinker, sondern auch das Rundumlicht, die Sattelkupplung, eine Mulde, eine Rampe, die Auflegerstützen, das Schaltgetriebe und bis zu elf Zusatzfunktionen. Die Übertragung der Steuerbefehle wurde komplett überarbeitet, wodurch der Einlernvorgang wesentlich vereinfacht wurde und das neue Pad nun mit allen Fernsteuersendern (inklusive Carson) kompatibel ist. Auch ältere Kraftwerk-Bausteine sind voll kompatibel.





+ Täuschend echt +

Wenn die Optik stimmen soll ...

Name: Zylinderattrappen
Hersteller: Lkw-Modellbau-Berlin
Internet: www.lkwmodellbauberlin.1a-shops.eu
Bezug: direkt / Preis: 19,80 Euro (Paar)

Als Zubehör- und Nachrüstkomponente für die robbe-Stapler bietet Lkw-Modellbau-Berlin Zylinderattrappen mit gefederter Nachführung an. Diese sind einfach gegen die Originalen zu tauschen und verfügen über eine Ösenschraube zur Feinjustierung oder zum Festsetzen bei Reparaturarbeiten. Die Attrappen sind aus unlackiertem Messing/Alu handgefertigt.

++++++ Hochlader ++++++

Wenn man ganz nach oben muss ...

Name: Hochkippschaufel
Hersteller: THS-Truckmodelle
Internet: www.ths-truckmodelle.de
Bezug: direkt / Preis: 1.690,- Euro

Neu bei THS-Truckmodelle ist eine Hochkippschaufel für Radladermodelle. Diese Leichtgutschaufel eignet sich ideal zum Beladen hoher Lkw und Dumper. Sie wird in Handarbeit komplett aus Messing gefertigt. Das Kippen erfolgt über zwei Hydraulikzylinder, die über den Zusatzanschluss des Radladers angetrieben werden. Sie ist serienmäßig in Volvo-Grau lackiert, Wunschfarben sind möglich.



++++ Schwedenhappen +++++

Wenn man was Neues haben will ...

Name: Volvo FH16-750
Hersteller: Verkerk Modelbouw
Internet: www.verkerk-modelbouw.nl
Bezug: direkt / Preis: 799,- Euro

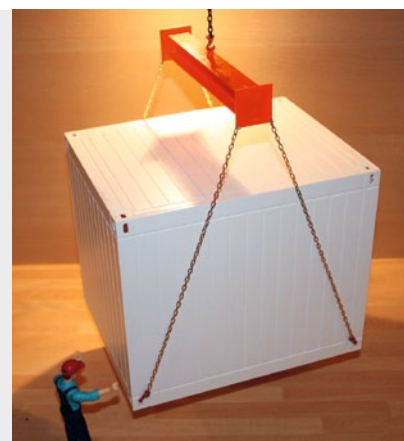
Auf der Intermodellbau in Dortmund stellte Verkerk Modelbouw den Prototyp der Volvo-Zugmaschine FH16-750 vor. Auslieferungsbeginn des Baukasten-Modells soll noch in diesem Sommer sein. Das Chassis aus glasfaserverstärktem Kunststoff wird dann über eine luftgefederte Vorderachse verfügen, angetrieben wird das Ganze von einem der wenigen Zukaufteile, einem Servonaut-Lkw-Motor. Die Kabinenkarosserie aus weißem ABS-Kunststoff wurde genauso unter offizieller Volvo-Lizenz auf Basis der Herstellerdaten entwickelt wie alle Chromteile, Spiegelsatz, Sonnenklappe und Spoiler, Türgriffe und dergleichen.

++++++ Tragegriff ++++++

Wenn es was zu heben gibt ...

Name: Hebetraverse
Hersteller: Tönsfeldt Modellbau Vertrieb
Internet: www.toensfeldt-modellbau.de
Bezug: direkt / Preis: 44,90 Euro

Tönsfeldt Modellbau Vertrieb bietet eine pulverbeschichtete Hebetraverse aus gelasertem Messing zum Verladen von beispielsweise 10- und 20-Fuß-Containern an. Die Traverse wird aus sechs Teilen zusammengesteckt, weichverlötet und dann pulverbeschichtet. Sie misst 175 x 30 x 38 Millimeter, wiegt knapp 200 Gramm und kann natürlich auch ihrerseits als Ladegut auf Lkw verwendet werden. Ein Anschlagkettensatz ist nicht im Lieferumfang enthalten.



+++++ Zentrale +++++

Wenn Kraft zu verteilen ist ...

Name: Dreigang-Schaltgetriebe
 Hersteller: Veroma Modellbau
 Internet: www.veroma-modellbau.eu
 Bezug: direkt / Preis: 289,- Euro

Das Dreigang-Schaltgetriebe mit Verteiler für Allradantrieb für Fahrzeuge der Maßstäbe 1:16 und 1:14,5 gibt es jetzt auch mit einem selbstsperrenden Differenzial, das den Drehzahlunterschied zwischen Vorder- und Hinterachsen ausgleicht. Im Falle eines Traktionsverlustes wird die Differenzialsperre automatisch aktiviert. Das Getriebe ist achtfach kugelgelagert und verfügt über gehärtete Stahlzahnäder.



+++++ Logistiker +++++

Wenn was wegzuschaffen ist ...

Name Lade- und Forstkran
 Hersteller: CTI-Modellbau
 Internet: www.cti-modellbau.de
 Bezug: direkt / Preis: 1.100,- Euro

Neu bei CTI-Modellbau ist ein Lade- und Forstkran im Maßstab 1:16. Der Betrieb des komplett aus Metall gefertigten Modells erfolgt elektrisch mithilfe eines hauseigenen Titan-Hubzylinders. Der Kran ist endlos drehbar und erreicht voll ausgefahren eine Hubkraft von 0,7 Kilogramm. Die maximale Hubhöhe über der Drehplattform beträgt 550 Millimeter, die maximale Ausladung 550 Millimeter (ab Mitte Hauptmast). Eine Montagemöglichkeit für den Anbau an Lkw, Forstfahrzeugen und Anhängern ist vorgesehen.

+++++ Universell +++++

Wenn es synchron laufen muss ...

Name: Nautic & Multiswitch-Decoder MD12
 Hersteller: tematik
 Internet: www.servonaut.de
 Bezug: direkt, Fachhandel / Preis: 99,50 Euro

Der Servonaut Nautic & Multiswitch-Decoder MD12 von tematik ist der Nachfolger des Multiswitch- beziehungsweise Nautic-Moduls MD10. Der MD12 erkennt die Systeme Servonaut-Multibus, robbe-Multiswitch und Graupner-Nautic voll automatisch und ist so mit vielen – auch älteren – Sendern kompatibel. Mit zehn Schalt- und fünf Servoausgängen, die sich verschieden kombinieren lassen, ist der Decoder sehr universell ausgelegt. Die überarbeiteten Servoausgänge arbeiten jetzt mit minimaler Verzögerung und absolut ruckfrei.



+++++ Leistungsspitze +++++

Wenn es perfekt sein soll ...

Name: Langholz-Lkw mit Palfinger-Kran und Dolly-Nachläufer
 Hersteller: ScaleART
 Internet: www.scaleart.de
 Bezug: direkt / Preis: ca. 17.000,- Euro (Vollausstattung)

Für den Langholz-Lkw mit Palfinger-Kran und Dolly-Nachläufer wurde eigens der Palfinger Epsilon S290L-Kran im Maßstab 1,14,5 entwickelt. Er verfügt über ein 360-Grad-Endlos-Schwenkwerk, einen Aktionsradius von zirka 700 Millimeter sowie einen Rotator und die bereits aus dem ScaleART-Sortiment bekannte hydraulische Holzange. Der Langholz-Lkw kann entweder als Mercedes-Benz Arocs- oder als MAN TGS-Version bestellt werden. Der 295 Millimeter lange, zwillingbereifte Nachläufer ist hydraulisch zwangsgelenkt. Zusätzlich lässt er sich aber auch über die Fernsteuerung steuern beziehungsweise die Lenkung justieren. Wie im Original wird die Verbindung zwischen Zugmaschine und Dolly per Stahlkabel hergestellt, was die für Langholztransporte typische Optik gewährleistet. Die Drehschemel sind wie im Original in der Höhe verstellbar und pendelnd gelagert.

Gut gebohrt

Präzises Bohren leicht gemacht

Von Jürgen Eichardt

Im Rahmen seiner Tätigkeit als Modellbauer entwickelte Jürgen Eichardt eine Bohrmaschine, mit der man senkrechte Bohrungen in ein waagrecht ausgerichtetes Modell präzise durchführen kann. Eine Weiterentwicklung dieser Bohrmaschine ist im Funktionsmodellbau noch vielfältiger einsetzbar.

Bei der Entwicklung der Bohrmaschine diente mein Eigenbau-Bohrständer, siehe Abbildung 2 – die Bauanleitung ist bei mir unter der Bestellnummer mz009 erhältlich – für einen kleinen Bohrschleifer von der Firma Proxxon als Grundlage. Es kommt bei meinem Modellbau oft vor, dass ich per Koordinaten-Bohren und-Fräsen unzählige, sehr kleine Bohrungen zum Beispiel in Bleche zu bohren habe. Als Beispiele können hier Abbildung 3 und 4 dienen. Aber auch beim Fräsen mit kleinen Fingerfräsern – unter Durchmesser 3 Millimeter (mm) – ist die Benutzung des 1,4-Kilowatt-Motors der Fräsmaschine eine mehr als reichliche Stromverschwendung.

Bohr- und Fräsarbeiten

Ich bin deshalb auf die Idee gekommen, den Eigenbau-Bohrständer für kleine Bohr- und Fräsarbeiten auch an der Fräsmaschine zu benutzen; wie in Abbildung 1 erkennbar. Auch den Auslegerarm (5 in Abbildung 1) von der Bohrmaschine konnte ich für diesen



Abbildung 2: Für den Spannhals braucht es eine geschlitzte Klemmbuchse. Die Schwalbenschwanz-Führung muss immer gut gefettet sein

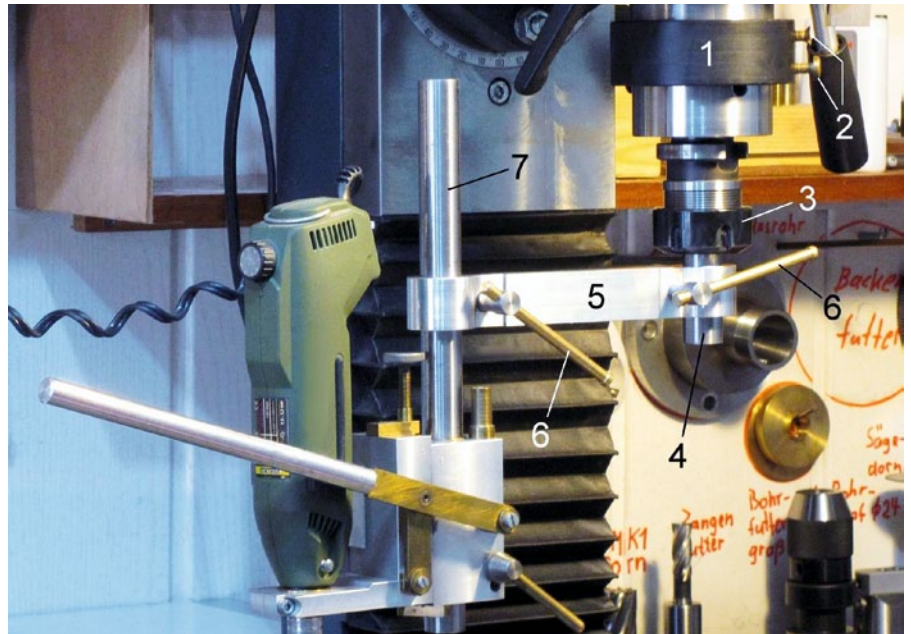


Abbildung 1: So wird präzises Bohren zum Kinderspiel

neuen Zweck wiederverwenden. Beide 20-mm-Bohrungen in diesem Arm müssen vor dem Schlitz in einer Einspannung als Schiebeseit gebohrt/ausgespindelt/gerieben werden (Abbildung 5), damit deren Bohrungsmitten exakt parallel liegen. Dazu klemmt man den vorgefrästen Arm am besten auf einer Parallel-Unterlage etwas erhöht auf den Fräsmaschinentisch, damit die Bohrwerkzeuge frei durchfahren können – ohne in den Tisch zu bohren.

Vor dem Einsatz der Ausleger-Bohrmaschine muss die Frässpindel sicher gegen jegliche Verdrehung geklemmt und der Netzstecker der Fräsmaschine sollte aus Gründen der Sicherheit ebenfalls gezogen

werden. Die Frässpindel-Klemmung mache ich mit einem selbst gedrehten Plastering (1 in Abbildung 1), welcher zwei M6-Klemmschrauben (2 in Abbildung 1) hat. Die obere drückt auf die Pinole, die untere auf die Frässpindelnase. Im Zangenfutter (3 in Abbildung 1) wird von der 20-mm-Spannzange ein kurzer 20-mm-Dorn (4 in Abbildung 1) gehalten. An diesem ist der Auslegerarm (5 in Abbildung 1) geklemmt und am äußeren Ende die Säule (7 in Abbildung 1) vom Eigenbau-Bohrständer – nach unten ragend. Somit wird die genaue Senkrechtheitsstellung vom Fräskopf der Fräsmaschine auf die Achse des Bohrfutters übertragen; bei der Wabeco F1210 ist diese mit einem Kegelstift richtig verstiftet.

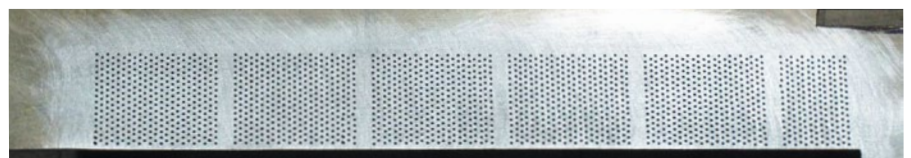


Abbildung 3: Perforiertes Blech, Lochdurchmesser 0,45 Millimeter



Abbildung 4: Die beiden 0,2-Millimeter-Bleche wurden „im Paket“ gebohrt. Dabei werden oben und unten zwei Pertinax-Platten mit gebohrt

Bohren nach Koordinaten

Abbildung 6 zeigt eine praktische Nutzanwendung der Ausleger-Bohrmaschine für das Bohren zahlreicher Löcher in eine Geschützplattform. Damit die Bohrachse nicht zu weit von der Achse der Frässpindel entfernt ist (das ist besonders bei Fräsmaschinen mit kleinerem Tisch wichtig), habe ich den Alu-Klotz des Eigenbau-Bohrständers hier zur Frässpindel-Achse etwas „zurückgedreht“. Es wird hier konsequent nach Koordinaten gebohrt. Das Ergebnis ist in Abbildung 7 zu sehen. Die Arbeit nach Koordinaten, die im Grunde jeder Fräsmaschinen-Besitzer beherrschen müsste, wenn er die Möglichkeiten seiner Fräsmaschine voll nutzen will, wird in meinem Buch „Fräsen für Modellbauer - Band 2“ ISBN 3-88180-718-7 auf den Seiten 73 bis 78 ausführlich beschrieben. Wenn man Wendelbohrer kleineren Durchmessers verwendet, dann sollten es solche mit ver-



Abbildung 5: Der Auslegerarm sollte nicht zu flach sein

stärktem Schaft sein. Es gibt dünne Bohrer bis 1,1 mm Durchmesser mit Schäften von 1,2 oder auch 1,5 mm Durchmesser. Bei diesen Bohrern muss man nicht unbedingt zentrierbohren (käufliche Zentrierbohrer gibt es nur bis minimal 0,5 mm Durchmesser) – vorausgesetzt, man bohrt recht langsam und gefühlvoll an, dann sucht sich auch ein kleiner Bohrer „seine Mitte“ von selbst. Miniatur-Zentrierbohrer macht man aus Silberstahl ohnehin selbst, siehe dazu mein Buch „Fräsen für Modellbauer - Band 1“ ISBN 3-88180-717-9 Seite 75/76.

Zum Abschluss noch ein Bild von einem „Schnellfräskopf“, den ich neulich ebenfalls für meine Wabeco F1210 gebaut habe; siehe Abbildung 8. Hier trägt ein nach links ausragender (Alu-)Tragarm die Spindel einer professionellen Gravier-Fräsmaschine, bei welcher man davon ausgehen kann, dass deren Lagerung auch für stundenlanges, hochoberflächiges Bohren und Fräsen ausgelegt ist. Und in der Tat habe ich mit dieser Frässpindel schon tagelang gebohrt, ohne dass sie sich auch nur fühlbar erwärmt hätte. Dagegen hinterlassen die Geräusche des „Spielzeugs“ in Abbildung 1 schon einen anderen Eindruck. Oben ist an die Graverspindel ein längenverstellbarer Arm (Einstellung der Riemenspannung) für das nur 125 Watt „ziehende“ Motörchen geklemmt. Einen ausführlichen Bildbericht über den Bau dieses Fräsmaschinen-Zubehörs finden Sie auf meiner Homepage unter www.ship-model-today.de/asfk.htm

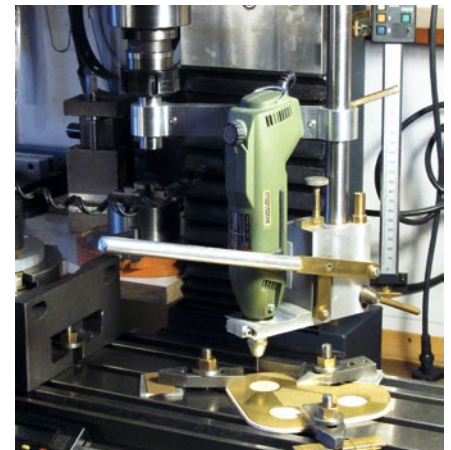


Abbildung 6: Der Tisch der WABECO F1210 ist so schön lang, dass man zum Beispiel links den Rundtisch und rechts einen Maschinenschraubstock aufgebaut lassen kann

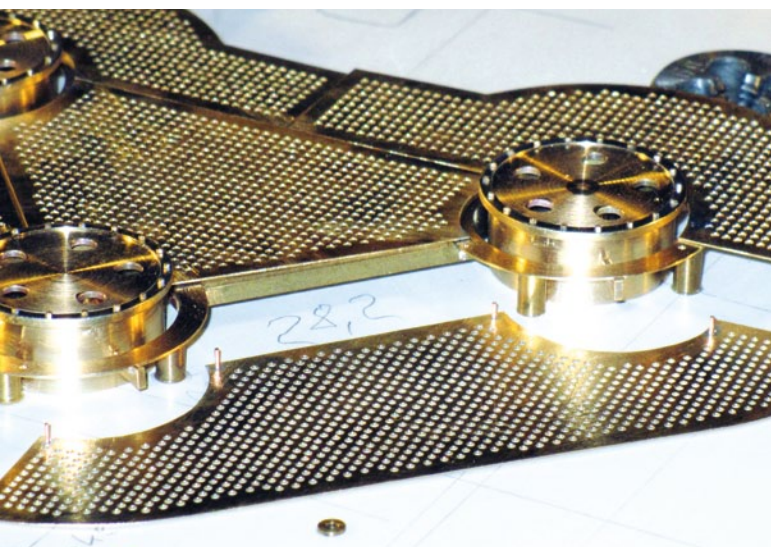


Abbildung 7: Der Grat an den winzigen Bohrungen muss sorgfältig entfernt werden – damit es nach dem Spritzen gut aussieht



Abbildung 8: Der Motor, und damit auch der Bohrer, dreht nur etwa 1.300 Mal die Minute, viel zu wenig. Demnächst bekommt der Schnell-Fräskopf einen schnelleren Motor

Der Erste seiner Art

Bilder: MetalHobi

Hidromek HMK 490 LC HD von MetalHobi

Es war ein beachtlicher Auftritt, den MetalHobi auf der Faszination Modellbau im vergangenen Herbst hinlegte. War das in der türkischen Metropole Istanbul beheimatete Unternehmen bis dato eher weniger im Baumaschinensektor aufgefallen, so war das, was man dort am Messestand sehen konnte, für viele Besucher eine echte Überraschung. Der Kettenbagger Hidromek HMK 490 LC HD sorgte für reges Interesse und war eines der Gesprächsthemen der Messe in Friedrichshafen. Was zeichnet das Modell neben der tollen Optik aber eigentlich aus? Ein Modell-Porträt.

MODELL-PORTRÄT





Foto: Jan Schönberg

Auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen sorgte der Kettenbagger erstmals für Aufsehen

In der Türkei und Osteuropa sind die Baumaschinen des türkischen Herstellers Hidromek weit verbreitet, hierzulande sind die Original-Fahrzeuge eher seltener anzutreffen. Zumindest auf den Modell-Parcours könnte sich das künftig ändern, denn mit dem HMK 490 LC HD im Maßstab 1:14,5 hat das Unternehmen MetalHobi einen interessanten Kettenbagger in Metall-Bauweise vorgestellt. Das offiziell von Hidromek lizenzierte Modell wird in der Türkei gefertigt, Vertrieb und Service laufen hierzulande über den MetalHobi-Deutschlandsitz in Dortmund.

Komplexe Technik

Gerade im Bereich der Baumaschinenmodelle hat sich in den vergangenen Jahren einiges getan, haben vor allem deutsche Anbieter das Niveau an Leistungsfähigkeit und Detaillierungsgrad nach oben geschraubt. In diesem Wettbewerbsumfeld will sich MetalHobi behaupten und setzt daher auf einen nahezu komplett aus Metall gefertigten Bagger. Und wie es bei vielen anderen Modellen seiner Art bereits Gang und Gäbe ist kommt auch der Hidromek-Kettenbagger als fertig montiertes Modell zum Kunden. Bausätze findet man in dieser Liga ja so gut wie nicht mehr, zu komplex die Technik, zu hoch der Montageaufwand. Alleine der Drehkranz aus wärmebehandeltem Stahl besteht aus sechs Teilen, die mit wiederum von MetalHobi selbst gefertigten Kugellagern sowie 80 Schrauben montiert werden müssen. Da

gerät der Bauspaß schnell zur sysiphusschen Arbeit, die zwar für die Einen einfach zum Hobby gehört, für mindestens ebenso viele Andere aber eher abschreckend wirken könnte. Ein weiterer Vorteil ist, dass man als Kunde für den Kaufpreis, der je nach Ausstattung zwischen 8.500 und gut 9.000 Euro beginnt, ein funktionsfähiges Produkt erhält und sich nicht ständig sorgen muss, bei der Montage vielleicht im Zweifel teure Fehler zu machen.

Kommt also nach Verstreichen der laut Hersteller vier bis sechs Wochen Lieferzeit das wuchtige Modell ins Haus, kann der Spielspaß schnell beginnen. Dafür stellt die Hydraulik einen Betriebsdruck von zirka 30 bar zur Verfügung. In Kombination mit den verwendeten Materialien sowie dem stattlichen Modellgewicht von mehr als 15 Kilogramm sollte kraftvolles Arbeiten auch in festem, schweren Erdreich möglich sein. Die hoch detaillierte Alu-Fahrerkabine wird



Der hohe Detaillierungsgrad und die hochwertige Metallbauweise zeichnen das Modell aus

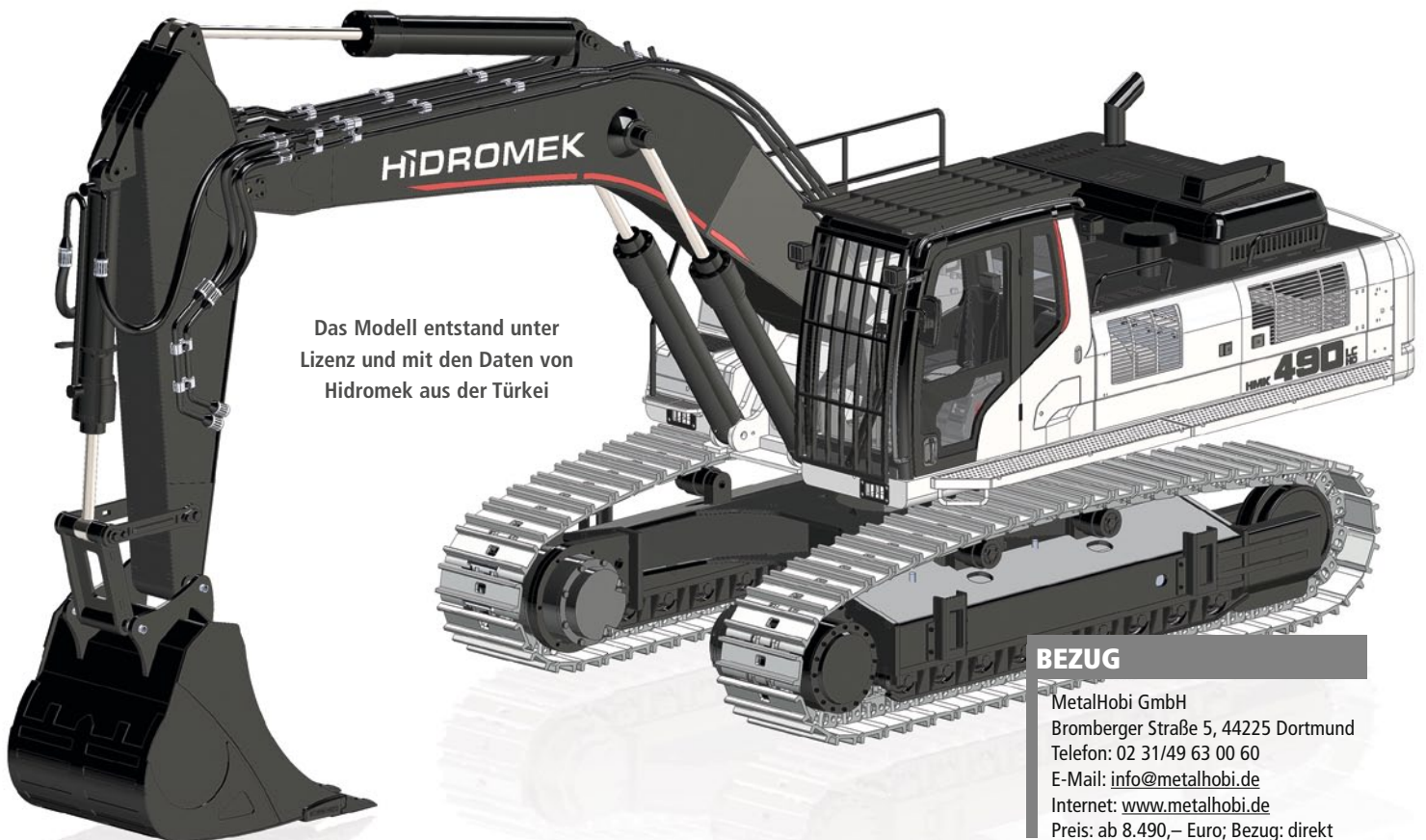


Noch sind Fahrzeuge nach Hidromek-Vorbild hierzulande seltene Gäste auf den Parcours, wenn es nach MetalHobi geht, dann wird sich das aber bald ändern

aus dem Vollen gedreht und gefräst, die Tür lässt sich - wie alle anderen Klappen auch - per Griff öffnen und schließen. Ein weiteres nettes Feature ist das multifunktionale Digitaldisplay in der Kabine, auf der man sich in Echtzeit Daten wie den Hydraulik-

druck, die Öl-Temperatur oder auch den Akkustand anzeigen lassen kann. Die eigentliche Arbeit soll dann aber ein Stahllöffel mit gegossenen Zähnen verrichten, der an dem zweiteiligen Ausleger aus Stahl- und Messingkomponenten sitzt. Optisch und

in puncto Leistungsdaten macht der HMK 490 eine richtig gute Figur. Wie er sich in puncto Handling im Baustelleneinsatz schlägt, das wird der Testbericht in einer der nächsten Ausgaben von **RAD & KETTE** zeigen müssen. ■



Das Modell entstand unter Lizenz und mit den Daten von Hidromek aus der Türkei

BEZUG

MetalHobi GmbH
Bromberger Straße 5, 44225 Dortmund
Telefon: 02 31/49 63 00 60
E-Mail: info@metalhobi.de
Internet: www.metalhobi.de
Preis: ab 8.490,- Euro; Bezug: direkt

JETZT BESTELLEN!



Im Internet

www.rc-militaer.de

oder telefonisch unter 040/42 91 77-110

Psw Sd. Kfz 222 von Xion

Der Panzerspähwagen Sonderkraftfahrzeug der deutschen Wehrmacht - kurz Psw Sd. Kfz 222 - wurde ab 1936 gebaut und bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs eingesetzt. Seit einiger Zeit bereits ist ein entsprechendes Bausatz-Modell im Xion-Sortiment. Auf der Spielwarenmesse in Nürnberg kündigte Firmenchef Peter Bieberich eine neue, überarbeitete Version des 1:16er-Fahrzeugs an. Besonderes Highlight dabei soll die geräuscharme Motor-Getriebe-Einheit werden, die neben dem Betrieb im Sd. Kfz 222 auch im von Xion entwickelten Puma eingesetzt werden kann. Neben der optimierten Fahrwerkskonstruktion wird dabei auf ein Planetengetriebe mit Stahlzahnradern gesetzt. Ebenfalls neu wird der Zahnriemenantrieb sein. Ein Preis für die neue Version der Xion-Modells steht noch nicht fest, es soll aber noch in diesem Jahr verfügbar sein.

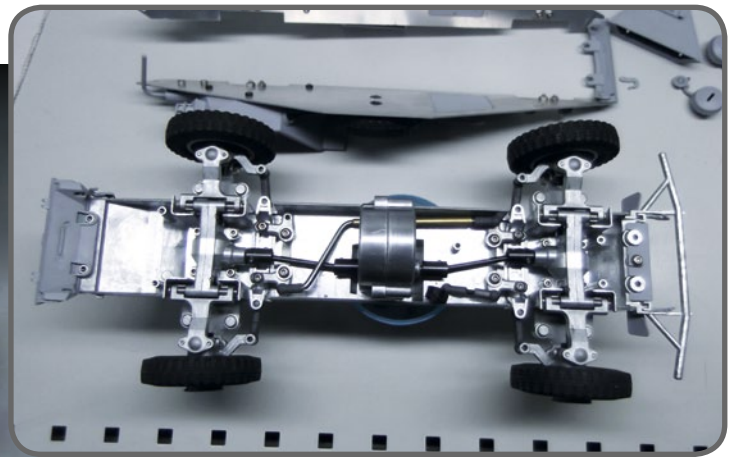
BEZUG

Xion
Äußere Bayreuther Straße 57
90409 Nürnberg
Telefon: 09 11/99 51 40
E-Mail: kontakt@xion.de
Internet: www.shop.xion.de
Preis: n.n.
Bezug: direkt

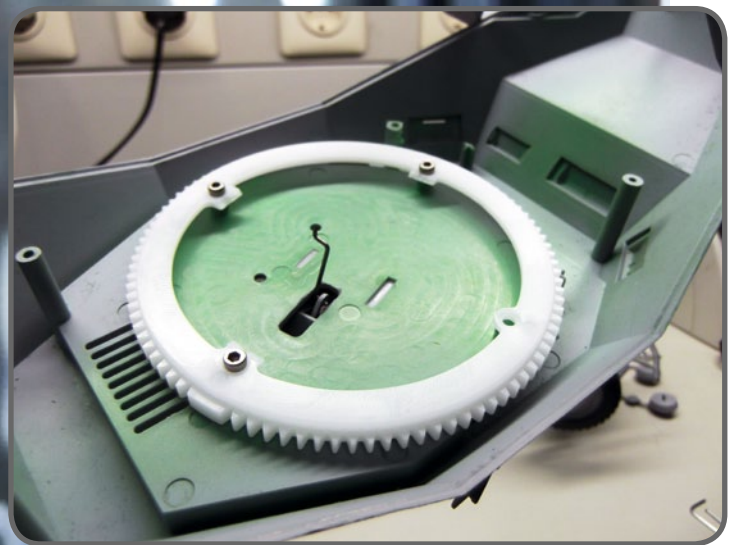
STARSCHNITT



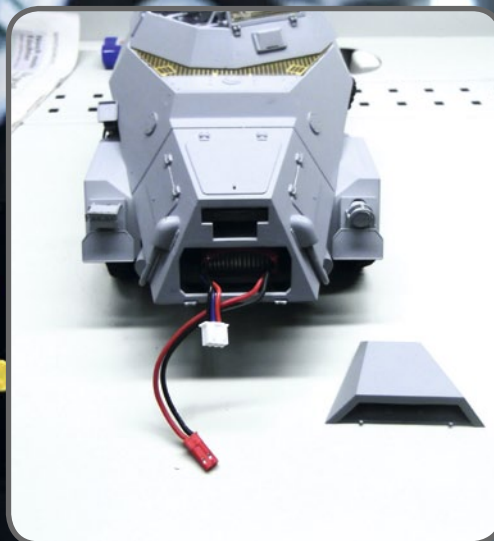
Bereits die Werbegrafik der angekündigten geräuscharmen Motor-Getriebe-Einheit macht neugierig



Der Blick ins Chassis des Sonderkraftfahrzeugs ist normalerweise durch den ebenfalls neu gestalteten Aufbau verdeckt



Drehkranz und Hebevorrichtung für die Kampfwannekanone



Die Batterie ist zum Nachladen auch von außen zugänglich



Der Einsatz von Zahnrädern aus Stahl soll zur Langlebigkeit des Antriebsstrangs beitragen

Lastenträger

Arocs-Hinterkipper von Tamiya

Von Martin Tschöke

Das erste „richtige“ Funktionsmodell aus der Modellbauschmiede Tamiya ist ein Dreiachs-Hinterkipper auf Basis eines Mercedes-Benz Arocs. So viel ist seit der Nürnberger Spielwarenmesse klar. Neben den Tamiya-Fans aus der Zugmaschinen-Fraktion dürften aber auch Baumaschinen-Freunde gespannt auf das Modell sein, denn als klassisches Baustellenfahrzeug wird es sicher auf vielen Parcours zum Transport von Erdreich eingesetzt werden. Ein Kurz-Porträt.

Als Basis für den MB Arocs 3348 Hinterkipper dient, das kann nicht wirklich überraschen, das klassische Lkw-Dreiachs-Fahrgestell aus dem Tamiya-Modulsystem. Es ist nahezu identisch aufgebaut wie die bekannten Sattelzugmaschinen des japanischen Herstellers. Den feinen Unterschied machen die mit Federn versehenen Stoßdämpferatrappen, die bei den letzten Modellen wegblichen. Der Grund für deren Comeback ist das Leergewicht von fast 4 Kilogramm. Mitsamt der laut Hersteller möglichen Zuladung von 10 Kilogramm wäre ein Gesamtgewicht von knapp 14 Kilogramm

erreicht, was eine sanfte Federung, vor allem auf Baustellenstraßen, angebracht erscheinen lässt.

Electric Actuator

Ausgeliefert wird der Kipper-Bausatz mit von Hand zu betätigender Kippmulde. Erst die elektrische Einheit ACU-01 (Electric Actuator Set) haucht der Mulde Leben ein. Über eine ausgeklügelte Kinematik und einen entsprechenden Getriebemotor wird die Mulde angehoben und gesenkt. Das Ganze kann sowohl von einem seitlich angebrachten Schalter als auch per Fernsteuerung aktiviert

werden. Dabei gibt es die Möglichkeit, die Steuerung in die beiden Multifunktionsanlagen MFC-01 und MFC-03 einzubinden. Die Mulde an sich ist in einem Stück aus stabilem ABS gefertigt. Lediglich am Unterboden wird sie für die Aufnahme der Kinematik mit zwei Aluminiumprofi-

KURZ-PORTRÄT



MEHR WISSEN

Einen ausführlichen Testbericht zum Arocs-Hinterkipper von Tamiya lesen Sie in **TRUCKS & Details**-Ausgabe 5/2018, die ab dem 07. August 2018 im Handel erhältlich sein wird. Internet: www.trucks-and-details.de



Für die Unterbringung der ACU-01 wird eine kleine Box zwischen den Hilfsrahmen befestigt

len in U-Form verstärkt. Gespeist wird das Ganze vom Fahrakku, der Tamiya-typisch mit Y-Steckern sowohl mit dem Fahrregler als auch der ACU-01 verbunden wird. Für nicht so erfahrene Modellbauer einfach, dafür aber platzraubend. Fortgeschrittene werden hier sicher eine schlankere Lösung suchen – und finden.

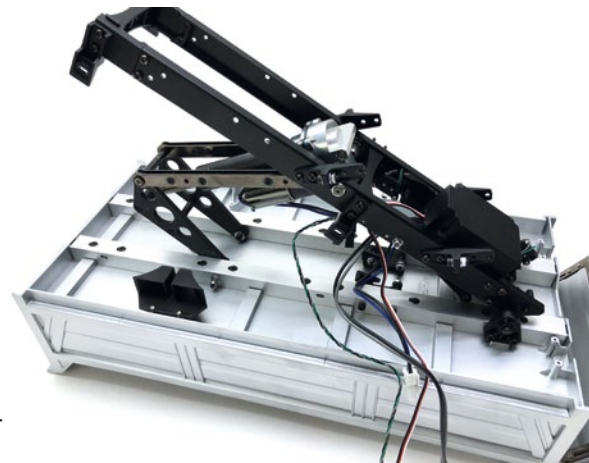


Der komplett aus Metallteilen bestehende Spindeltrieb ist fertig für den Einbau in die Kippkinematik

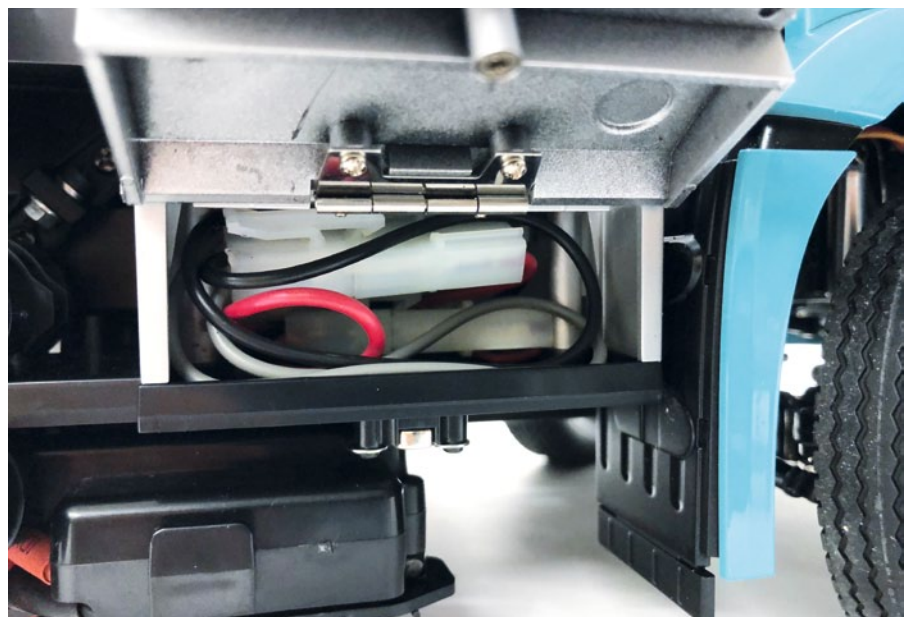
Insgesamt hat Tamiya nicht an Kabeln gespart. Die ACU-01 verschwindet in einer kleinen Box im Fahrzeugrahmen zwischen Mulde und Chassis. Dort ist sie relativ gut gegen äußere Einflüsse geschützt. Nachdem alles korrekt angeschlossen und die ACU-01 kalibriert ist, kann der Kippvorgang beginnen. Jeweils ein Endabschalter begrenzen den Kipp- und Absenkvorgang. Wobei der Spindeltrieb nicht endlos weiterdrehen würde sondern am Ende in einen Leerlauf fährt. Der Kippvorgang ist nicht sehr schnell, durch die moderate Geschwindigkeit ergibt sich aber das ordentliche Drehmoment, um die bis zu 10 Kilogramm schwere Ladung zu stemmen. Über ein ausgeklügeltes Entriegelungssystem öffnet sich die Muldenklappe, ebenfalls aus ABS gefertigt. Die Aufhängung an der Mulde wird durch ein Metallteil verstärkt. Der maximale Kippwinkel scheint ausreichend zu sein, sodass der erste Eindruck durchaus positiv ausfällt. ■

BEZUG

Tamiya-Carson, Werkstraße 1, 90765 Fürth
 E-Mail: info@tamiya-carson.de
 Internet: www.tamiya-carson.de
 Artikelnummern: 300056357 (Hinterkipper);
 300056545 (Antriebs-Set)
 Preise: 549,99 Euro (Hinterkipper);
 299,99 Euro (Antriebs-Set)
 Bezug: Fachhandel



Es ist schon etwas Fummelei, die Kinematik inklusive des Spindeltriebs mit der Mulde und dem Hilfsrahmen zu verbinden



Im „Schalldämpfer“ kann man die Y-Stecker vom Fahrakku für die Stromversorgung vornehmen. Denn der versorgt sowohl den Fahrmotor als auch den Spindeltrieb

Allrounder

Von Mario Bicher

Futaba FX36 von Ripmax im Test

Früher, bevor die Fernsteuerungen von Brixl, ScaleART und tematik/Servonaut die Schlagzeilen beherrschten, war es für Funktionsmodellbauer ganz normal, die eigenen Bedürfnisse mit Sendern zu erfüllen, die sich in ihrer originären Ausrichtung an RC-Piloten richteten. Und auch aktuell gibt es entsprechende Angebote, die zumindest eine genauere Betrachtung lohnen. So wie die FX36 von Futaba.



Über viele Jahre hatte die Futaba FX40 die Pole Position in der Pulsenderklasse des japanischen Herstellers inne. Auf Augenhöhe mit einer T18SZ bewegte sie sich in Preisregionen, die eine scheinbar unüberwindbare Hürde zur nächstgelegenen FX32 oder gar FX22 darstellte. Funktionell thronte sie anfangs zu Recht auf ihrem Platz, wurde mit der Zeit jedoch von den technischen Entwicklungen überholt. Mit Einstellung der FX40 entstand dennoch eine Lücke, die es zu schließen galt. Allerdings ist die FX36 mitnichten ein reiner Lückenfüller. Sie ist ein zeitgemäßer Handsender in der Oberliga – das offenbart sich bereits beim ersten Betrachten der inneren und äußeren Werte.

Freie Plätze

Beim Gehäuse vertraut Futaba auf Bewährtes und nutzt eine bereits vorhandene Form. Das reduziert Kosten und schafft zudem eine Vertrautheit von Beginn an. So sind – analog zu FX22 und FX32 – zwischen den beiden Steuerknüppeln zwei präzise arbeitende Schiebegerber platziert. Darüber befinden sich zwei weitere Drehgeber. Flankiert werden diese vier von zwei weiteren proportional arbeitenden Drehgebern – als Trimmer bezeichnet – in der linken und rechten oberen Ecke. Diese, und das ist ungewöhnlich, funktionieren ohne Anschlag, lassen also auch sehr feine Einstellungen zu. Hinzu kommt, dass ohnehin alle Trimmer mit Schalt- oder Mischfunktionen beliebig belegt werden können. Ab Werk verbaut sind fünf Drei- und ein Zweiwege-Schalter. Für weitere Schalter hält die FX36 Einbauplätze bereit, was Funktionsmodellbauer aufhorchen lassen dürfte. Bei den Kreuzknüppeln setzt Futaba gängige, sehr feinfühlig und exakt arbeitende Typen ein. Ausgeliefert wird der Pulsender zudem mit einem fünfzelligen NiMH-Akku in einem perfekt dazu passenden, wertigen Alukoffer einschließlich einem Achtkanal-Empfänger vom Typ R7008SB, einem Ladekabel und einer Kurzanleitung.

In Farbe. Aber nicht bunt.

Ein Hauptargument, sich für die FX36 zu entscheiden, liegt im farbigen, berührungsempfindlichen Display, das mit 480 x 272

TECHNISCHE DATEN

Kanäle: 18, ausgebaut mit 6+4 Drehgebern und 6 Schaltern; **Modellspeicher:** 30 intern, extern unendlich; **Display:** 4,3 Zoll, farbig, Touchscreen, 480 x 272 Pixel; **Features:** S.Bus, Telemetrie, Sprachausgabe, Logik-Schaltoption, SD-Kartenslot, bis 10 freie Mischer



Das Basis-Menü ist eines von drei Hauptmenüs. Hier platziert sind wichtige Untermenüs wie Modellwahl und -typ, Modulationsart, Alarmer, Telemetrie-Einstellungen und mehr



Praktisch ist das S.Bus-Servo-Untermenü zum gezielten Setup dieses Servotyps, der besonders bei größeren Modellen viele Vorteile bietet



Abhängig von der gewählten Modulationsart – der Empfänger muss dafür geeignet sein – stehen bis zu 18 Kanäle zur Verfügung

Pixeln auflöst. In Bezug auf den 4,3 Zoll großen Bildschirm ist man da von der aktuellen Smartphone-Generation zwar eine ganz andere weil wesentlich bessere Bildschirmauflösung gewohnt. In der Praxis macht sich die geringe Pixelzahl aber nicht

negativ bemerkbar. Die dargestellten Texte, Zahlen, Rahmen und Icons heben sich gut ab und damit sind die Inhalte der Menüs einwandfrei les- sowie schnell erfassbar. Was jedoch weniger gefällt ist die Befestigung des Displays mit dem Sendergehäuse.

Beim normalen Drücken mit dem Finger auf obere Bildschirmbereiche gibt das Display spürbar nach und knarzt. Angesichts des Preises darf man da eine erheblich bessere Verarbeitung erwarten.

In puncto farbliche Gestaltung der Menüs hat sich Futaba wohltuend zurückgehalten. Die einfachen Grafiken und Schriften lenken den Blick aufs Wesentliche und räumen den Menüs den zur Verfügung stehenden Displayplatz ein. Überdies dominieren Grau- und Schwarztöne für große Menü- oder Schaltflächen sowie weiß für Schriften. Das reduziert den Kontrast und ist auf Dauer sehr angenehm zu betrachten beziehungsweise lesen.

Luft nach oben

Das Navigieren durch die Menüs durch einfaches Tippen auf Eingabeflächen und -felder ist absolut eingängig umgesetzt. Futaba-Kenner finden sich ohnehin sofort in der bekannten Programmierstruktur zurecht. Wem die Futaba-Struktur weniger vertraut oder gar unbekannt ist, sollte sich nach einer kurzen Kennenlernphase trotzdem ebenfalls schnell orientieren können. Zu beachten ist lediglich, dass die beiden rechts neben dem Display platzierten Taster H/E und U/M beim Programmieren und Navigieren durch Menüs zwingend mitgenutzt werden müssen. Ein „Zurück“



Für zwei weitere Schalter bietet die FX 36 noch einen Ausbauplatz. Entweder in einem der Schalterplätze oder in den Sticks

oder „Bestätigen“-Button wird man in den Menügrafiken – ausgenommen bei zu bestätigenden Sicherheitsabfragen – nicht finden. Anders ausgedrückt: Die Möglichkeiten eines Touchscreens nutzt Futaba noch nicht vollends aus, da bleibt noch Luft nach oben für künftige Sendergenerationen.

Mittig im Sender sind vier originäre Schiebe-/Dreh-Geber platziert, es lassen sich aber auch alle sechs Trimmer beliebig mit Funktionen belegen oder zu Schaltern ummünzen

Im Prinzip gliedern sich die Hauptmenüs zur Ansicht von spezifischen Modelldaten und zum Programmieren von Modellen in drei beziehungsweise vier Hauptmenüs sowie einigen zentralen Übersichten. Letztere beziehen sich auf die Darstellungsoptionen Servo-Monitor, Telemetrie, Modelle-Übersicht und Hauptbildschirm. Die beiden ersten sind reine Wiedergaben von Kanal(servo)stellungen und erfassten Modelldaten. Die beiden anderen lassen durchaus Einstellmöglichkeiten zu, nämlich die Wahl des Modells und Timer-Starts.

Die drei Hauptmenüs – System, Basis und Modell – dienen zum individuellen Sender- oder Modell-Setup. Als viertes Hauptmenü lässt sich eine benutzerdefinierte Zusammenstellung von einzelnen Untermenüs individuell erstellen. In der Regel werden das häufiger verwendete Menüs sein, um einen schnelleren Zugriff auf diese zu erhalten.

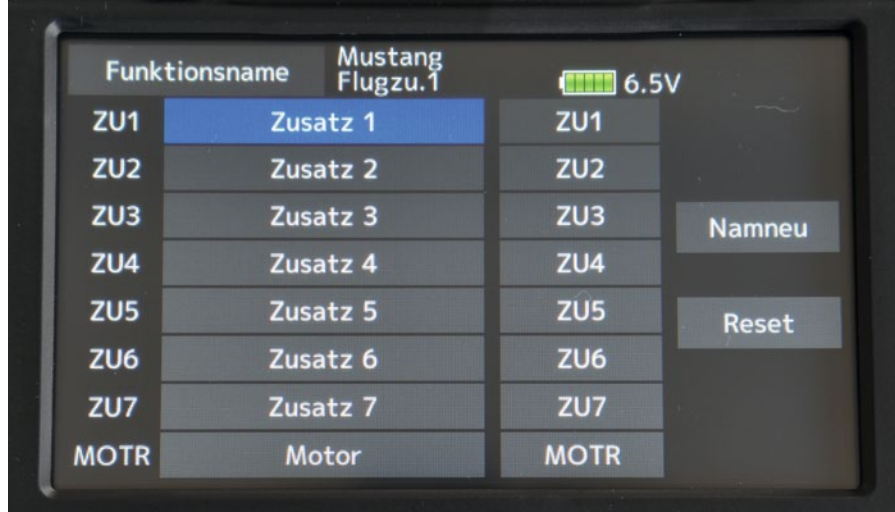
Sollte man Schalter am Sender umpositioniert oder ausgetauscht haben, kann man das im Untermenü Gebereinstellungen ändern. Futaba bietet zum Beispiel auch als Option die Aufrüstung eines Kreuzknüppels mit einem Schalter an, und zwar optional für beide Sticks. Dafür sind ab Werk zwei Eingänge auf der Senderplatine im Gehäuse-Inneren freigehalten, die man dann nur noch über die Programmiermenüs aktivieren und richtig einstellen muss.

Besondere Bedeutung

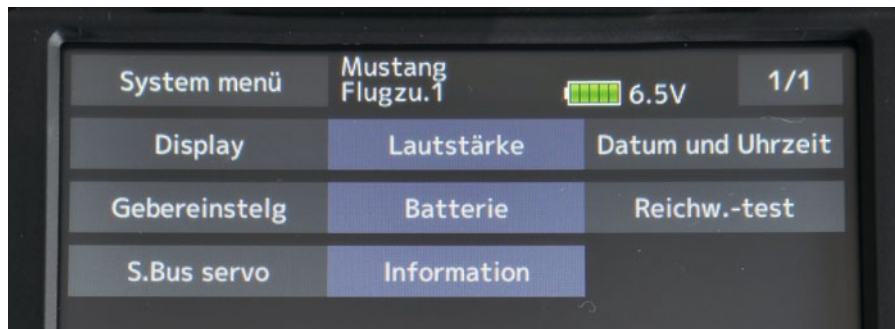
Steht das Grund-Setup des Senders, geht es zum Anlegen eines Modells. Die beiden hierfür erforderlichen Hauptmenüs Basis und Modell könnte man auch in dieser Reihenfolge beim Modell-Setup betrachten. Im Basis-Menü lassen sich Modelle neu erstellen, der Modelltyp bestimmen, Servo-Einstellungen vornehmen und dergleichen. Aber auch so



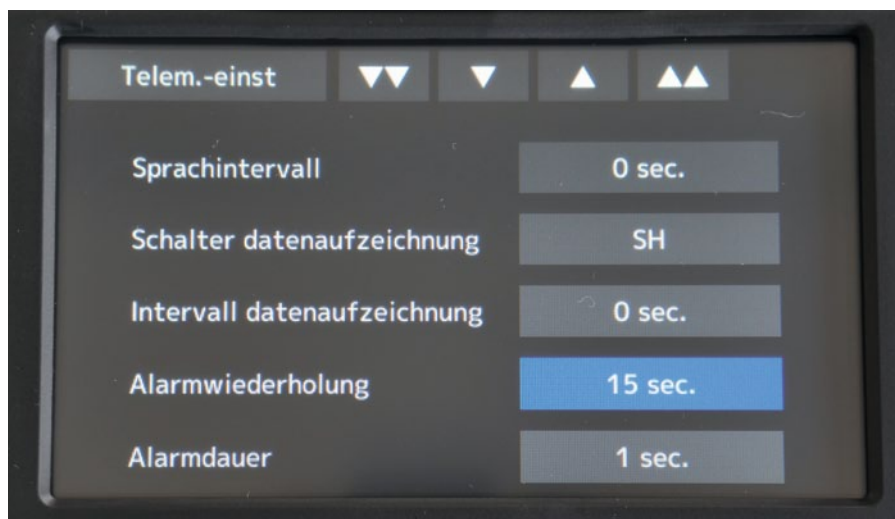
Zum Lieferumfang gehören der Alu-Koffer, Ladekabel, zwei Sticks, ein Empfänger R7008SB und eine gut gemachte, informative Anleitung



Die Möglichkeiten des Farbdisplays wurden angenehm zurückhaltend genutzt



Die Menüführung erweist sich als übersichtlich und klar strukturiert



Die verschiedenen Parameter lassen sich sehr individuell den eigenen Bedürfnissen anpassen

bedeutsame Untermenüs wie Telemetrie- und Sensoren-Einstellungen, Wahl der Modulations-Art oder Alarme finden sich hier. Das Basis-Menü wird seinem Namen absolut gerecht. Es ist eine Schnittstelle zwischen Senderfunktionen und Modelleinstellungen. Ganz anders verhält es sich da mit dem anderen Hauptmenü Modell, das eigentlich eine Zusammenstellung von zum gewählten Modell passenden Mischern ist.

Bei Futaba ist die Wahl des Empfängers und der Modulationsart – also die Betriebsart beim Senden – von großer Bedeutung. Die FX36 kann in sechs Arten senden:

FASSTest 18, FASSTest 12, FASST Multi, FASST 7, S-FHSS und T-FHSS. Abhängig von der gewählten Modulation ist die anschließend nutzbare Anzahl der Kanäle zwischen 7 und 18 Kanälen festgelegt. Zudem ist damit das Übertragungssystem für Telemetriedaten und die S.Bus-Option bestimmt. Steht letztere zur Verfügung, kann wiederum aus einem eigentlich nur drei Servo-Eingänge bietenden S.Bus-Empfänger ein Mehr-Kanal-System bestehend aus mehreren S.Bus-Servos aufgebaut werden. Anders ausgedrückt: Wer beim Programmieren gezielt vorgeht, kann aus dem sehr großen Potenzial der FX36 schöpfen.

Wenn-Dann-Funktion

Beim Feintuning zu berücksichtigen sind vor allem zwei Aspekte. Erstens lassen sich Funktionen Einsatz-spezifisch einstellen und zweitens lässt sich die Wirkung von Schaltern/Gebern als global oder separat festlegen – Futaba bezeichnet das mit Gr. für Gruppe und Singl. für singular (einzeln). Um beim Programmieren nicht durcheinander zu kommen oder später im Betrieb keine unliebsame Überraschung zu erleben, sind diese Schalter-Eigenschaften zu berücksichtigen. Hilfreich kann dabei auch die Kontrolle über den Servomonitor sein. Praktisch ist die Option der gezielten Zuweisung definitiv. Cleverer Weise schließt das auch die Möglichkeit von Logik-Schaltungen ein, bei der zwei Schalter(stellungen) interagieren und dabei ihre Funktion ein- oder ausschließen können.

Die FX36 hat einen internen Modellspeicher von 30 Modellen. Nutzt man die Auslagerungsfunktion, ist der Modellspeicherplatz unendlich. Einzelmodelle werden dabei auf eine SD-Karte zwischen- und anschließend auf einem PC abgespeichert. Dafür hält der Sender einen eigenen Kartenslot bereit. Über diesen Weg lassen sich aber auch Modelle zur FX36 übertragen, die zuvor mit einem anderen Futaba-Sender (T14SG, T16SZ, T18SZ, FX22, FX30, FX32) angelegt worden waren. Die SD-Karte dient auch als Datenträger für Upgrades.

Bestens aufgestellt

Ohne Zweifel gehört der FX36 die Pole Position in der Pultsender-Reihe von Futaba. Sie ist ab Werk sehr gut mit vernünftig positionierten Gebern ausgebaut. Das farbige, berührungsempfindliche Display ist eine große Eingabehilfe und gibt Details optimal wieder. Es könnte aber besser im Gehäuse befestigt sein und eine Gestensteuerung vermisst man gelegentlich. Die Programmiersoftware selbst ist Futaba-typisch auf höchstem Niveau angesiedelt und gestattet ein grenzenloses Setup komplexer Modelle. Mit diesem Sender ist man auf viele Jahre hinaus bestens aufgestellt.

BEZUG

Ripmax GmbH
Stuttgarter Straße 20/22, 75179 Pforzheim
Telefon: 07 231/46 94 10,
E-Mail: info@ripmax.de
Internet: www.ripmax.de
Preis: 1.575,- Euro; Bezug: Fachhandel

Little Brother

MiniComm von ScaleART

Wenn man in Funktionsmodellbau-Kreisen über die Commander-Serie aus dem Hause ScaleART spricht, dann geht es in erster Linie um ein hochwertiges Fernsteuersystem mit jeder Menge technischer Leckerbissen. Zudem ist die Optik der Pultsender ein Gesprächsthema, denn auch in puncto Design heben diese sich von der klassischen RC-Anlage ab. Einzige Ausnahme bislang: das Einsteiger-Modell Commander Basic. Doch das ändert sich jetzt mit dem MiniComm.

KURZ VORGESTELLT



Bei der Konzeption der hauseigenen Fernsteuerserie hatte man bei ScaleART in Waldsee neben der technisch-optischen Avantgarde auch stets im Blick, ein genauso hochwertiges wie preislich attraktives Angebot für Ein- und Umsteiger zu schaffen. Daher führte man neben den Flaggschiffen Commander SA-5000 und SA-1000 die Basic-Version ein. Ein Umbauset, das speziell für die auch unter Funktionsmodellbauern weit verbreiteten Futaba-Sender F-14 und FC-16 konzipiert wurde. Der nächste Schritt war, das Angebot durch bereits fertig umgerüstete Futaba-F-14-Anlagen zu ergänzen, um einen kompletten Basic-Sender anzubieten. Die nächste logische Stufe der Evolutionsleiter heißt MiniComm und soll ab Spätsommer/Herbst 2018 lieferbar sein.

Handlicher

Auch wenn die optische Verwandtschaft zu SA-1000 und SA-5000 unverkennbar ist, so ist der MiniComm mit

einem Gewicht von zirka 850 Gramm bei Abmessungen von 175 x 150 x 30 Millimeter – die Höhe ist hierbei ohne Knüppel und Schalter gemessen – deutlich handlicher als die doch recht massigen großen Brüder. Das Gehäuse aus Aluminium lässt in puncto Haptik aber keine Zweifel aufkommen, eine vollwertige Commander-Anlage in Händen zu halten. Apropos vollwertig: Während der Leistungsumfang den großen Sendern sehr nahe kommt, lassen sich aufgrund der Abmessungen keine 3D-Knüppel verbauen, was allerdings mit zusätzlichen Potentiometern kompensiert wird.

Technisch basiert der MiniComm - man möchte fast sagen natürlich - auf der Basic, will aber mit einem verbesserten Bedienkonzept sowie präzisen Ganzmetallknüppeln inklusive Hallensoren gleich eine eigene Duftmarke setzen. Die Anlage verfügt über zwei proportionale Kreuzknüppel, sechs proportionale Drehregler und zwölf Schaltkanäle, welche sich in bis zu acht Ebenen



Was als Umrüst-Set begann ...



... wurde zunächst zum kompletten Basic-Sender und ...

bedienen lassen, sodass man bis zu 128 Servos steuern kann. Eine Leistungsbilanz, die für die meisten Modelle sicher mehr als ausreichend ist. Und die Kombination aus bewährter Commander-Technik, moderner Optik und dem voraussichtlichen Preis von 850,- Euro dürfte zudem dafür sorgen, dass sich viele Funktionsmodellbauer den MiniComm von ScaleART mal ganz genau ansehen werden.



... führt nun zur Einführung des MiniComm

BEZUG



ScaleART, Schillerstraße 3, 67165 Waldsee
 Telefon: 062 36/41 66 51, Fax: 062 36/41 66 52
 E-Mail: info@scaleart.de
 Internet: www.scaleart.de
 Preis: voraussichtlich 850,- Euro
 Bezug: direkt / Fachhandel

TRUCKS & DETAILS NACHBESTELLUNG

TRUCKS & Details 4/2018



Die Topthemen:
 ScaleARTs Actros II auf Sommerfrische; Neoplan N416 in 1:14,5; RC4WDs Dakar-Rally-Truck von RC-Welt.eu

€ 7,50

TRUCKS & Details 3/2018



Die Topthemen:
 Tankauflieger im Eigenbau; Modell-Reifen selber herstellen; Magirus 250D25 mit BAM-Fahrerhaus

€ 7,50

TRUCKS & Details 2/2018



Die Topthemen:
 Klassiker Steyr 92 im Eigenbau; Tamiya-Truck als CAD-Datensatz; VW T1 in 1:87 von Tamiya-Carson

€ 7,50

TRUCKS & Details 1/2018



Die Topthemen:
 Konzept-Truck Steinwinter Supercargo; Expeditionstruck auf Tamiya-Basis; FPV-System von Comvec

€ 7,50

TRUCKS & Details 6/2017



Die Topthemen:
 Mercedes-Benz Arocs 3363 von Tamiya im Test; ÖAF 19.281 in 1:4; Zweifachs-Kipper von Carson

€ 7,50

TRUCKS & Details 5/2017



Die Topthemen:
 Ford T Truck 1912 im Eigenbau; Fliegl Megarunner Planenaufleger; Basis-Wissen 3D-Filament; Palfinger-Ladekran

€ 7,50

TRUCKS & Details 4/2017



Die Topthemen:
 Tatra 813 6x6 TP im Eigenbau; Steyr 880 der österreichischen Post; LiPo-Box BAT-SAFE; Delta-3D-Drucker im Test

€ 7,50

TRUCKS & Details 3/2017



Die Topthemen:
 Beast II von RC4WD als RTR-Version; SandMaster GMK4000 von Servonaut; Arocs 3363 von Tamiya

€ 7,50

TRUCKS & Details 2/2017



Die Topthemen:
 Abrollplattform von Comvec-Modellbau im Test; RC-Umbau eines Bullis; Uni-Print 3D-Drucker; 20-Fuß-Container

€ 7,50

TRUCKS & Details 1/2017



Die Topthemen:
 TLF der Freiwilligen Feuerwehr auf Tamiya-Basis; Show-Truck nach Original-Vorbild; René Damitz im Gespräch

€ 6,90

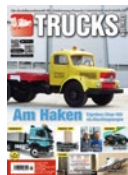
TRUCKS & Details 6/2016



Die Topthemen:
 Team Hahn Racing MAN TGA von Dickie Tamiya im Test; Deutsche Meisterschaft und Truck Trial-EM 2016

€ 6,90

TRUCKS & Details 5/2016



Die Topthemen:
 Eigenbau eines Steyr 480 als Abschleppwagen; Tussenwand von TH-Truckmodellbau

€ 6,90

TRUCKS & Details 4/2016



Die Topthemen:
 Tamiyas neuer Mercedes Actros 3363 im Test; Wegstreckenzähler im Eigenbau; Rainer Nellßen im Gespräch

€ 6,90

TRUCKS & Details 3/2016



Die Topthemen:
 Eigenbau eines Sauerstoff-Tankcontainers; Löt- & Lade-Kombi D200 von Robitronic; Porträt: CTH-Modellbau

€ 6,90

TRUCKS & Details 2/2016



Die Topthemen:
 MAN 6x6-Truck im Eigenbau; Reflex-Stick Multi Pro 14 von Carson; 20-Fuß-Secondcontainer von COMVEC

€ 6,90

Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 69.

Bestell-Fax: 040/42 91 77-120, E-Mail: service@alles-rund-ums-hobby.de

Beachten Sie bitte, dass Versandkosten nach Gewicht berechnet werden. Diese betragen innerhalb Deutschlands maximal € 5,-. Auslandspreise gerne auf Anfrage.

Kopien der Einzelartikel aus vergriffenen Ausgaben können Sie für € 5,- inklusive Versandkosten je Artikel bestellen.

alles-rund-ums-hobby.de
www.alles-rund-ums-hobby.de

Alle Ausgaben finden Sie unter: www.trucks-and-details.de/shop



Schlaglichter

Impressionen aus den Westfalenhallen

An vier Tagen Intermodellbau pilgerten 77.000 Zuschauer durch die verschiedenen Hallen, in denen rund 550 Aussteller aus allen Bereichen des RC-Modellbaus aktuelle Neuheiten und so manchen Modell-Klassiker präsentierten. „Die Intermodellbau hat sich der diesjährigen Herausforderung äußerst erfolgreich gestellt“, bilanzierte Sabine Loos, Hauptgeschäftsführerin der Westfalenhallen Dortmund zufrieden. In den Hallen 6 und 8 präsentierten sich erneut die Hersteller und Vereine aus dem Funktionsmodellbau, so wie zum Beispiel die Modellbaumanufaktur aus Waldsee. „Wir haben viele gute Kontakte geknüpft und Umsatz gemacht“, fasste ScaleART-Chef Bernd Brand seine Eindrücke in Worte. „Unsere Kunden erwarten einfach, dass wir hier sind und Präsenz zeigen und unsere neuesten Produkte präsentieren.“ Die RAD & KETTE-Redaktion hat sich mit den Besuchern treiben lassen. Ein Messerundgang in Bildern.



Der neue Langholz-Lkw mit Palfinger-Kran und Dolly war das Produkt-Highlight am ScaleART-Stand



Björn Elicker (rechts) war mit seinem RC-Dozer MD65 auf dem Parcours unterwegs



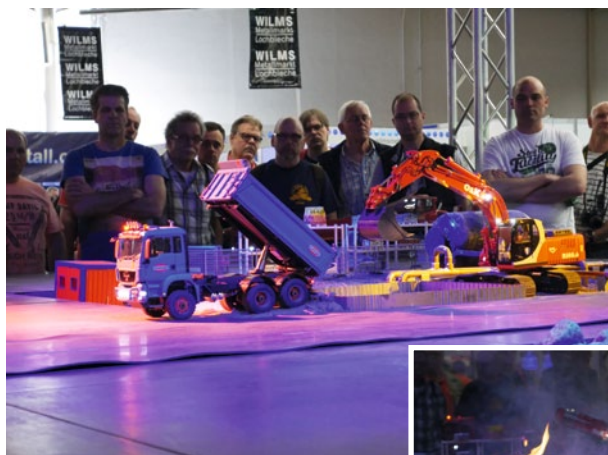
Während draußen sommerliche Temperaturen herrschten, waren in Halle 6 die Pistenraupen auf (Kunst-)Schnee unterwegs



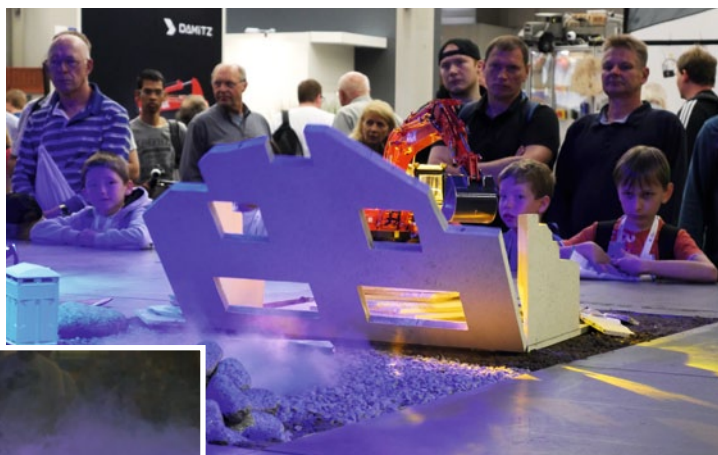
Eine ganze Armada an Liebherr-Baggern auf dem Baustellen-Hügel des mTC Recklinghausen



Gewaltige Mengen Erdrreich wurden auf dem Parcours der Modell-Giganten in 1:8 bewegt



ScaleARTs Challenger-Kipper und Damitz-Bagger gehört zum festen „Ensemble“ der Roadworker Arena



Dass zum Baustellenalltag auch Abrissarbeiten gehören wurde bei der Roadworker-Show „Build it!“ eindrucksvoll demonstriert

Wo Rauch ist, da ist auch Feuer ...



Das Wortspiel „EDWENDSCHER“ dürfte den meisten Szene-Beobachtern ein Schmunzeln ins Gesicht zaubern



Das Luftfedersystem MTS14 von Stehr Modellbau wurde im Einsatz demonstriert



Das Modellbau wie eine Brücke verbinden kann wird jedes Jahr auf dem Gemeinschaftsparcours von TMC Berlin und FMT Rhein-Ruhr demonstriert

TERMIN

Die nächste Intermodellbau findet vom 04. bis 07. April 2019 in den Dortmunder Westfalenhallen statt. Internet: www.intermodellbau.de



Work in progress



Diorama mit funktionsfähigem RC-Modell in 1:87



Ob die Arbeiten auf dieser Baustelle bis zum Messeschluss abgeschlossen waren, ist durchaus fraglich



Ein Stück Paris in den altherwürdigen Westfalenhallen



Pistenraupe im Design der schweizer Calanda-Brauerei, seit 1993 Teil der Heineken-Gruppe



Der Parcours der Alpin-Modellbauer war ein begehrtes Foto-Motiv



Viel Knowhow für Einsteiger und so manchen Profi-Tipp gab es bei den Interview-Sequenzen in der Roadworker Arena



Hingucker bei Verkerk Modelbouw, wo die Brüder Robin und Viktor Verkerk das Original zu ihrer Prototypenpräsentation mitgebracht hatten



WWW.DRONES-MAGAZIN.DE



BEEINDRUCKEND

Mit der Drohne über
Lava-Feldern auf Hawaii

ÜBERSICHT

12 Einsteiger-Drohnen
für unter 200,- Euro

LUFTTAXIS

So plant Airbus die
Mobilität der Zukunft



FILMEN, FIGHTS & FUN:
SO VIELSEITIG SIND DROHNEN EINSETZBAR



FREIZEIT- DROHNEN

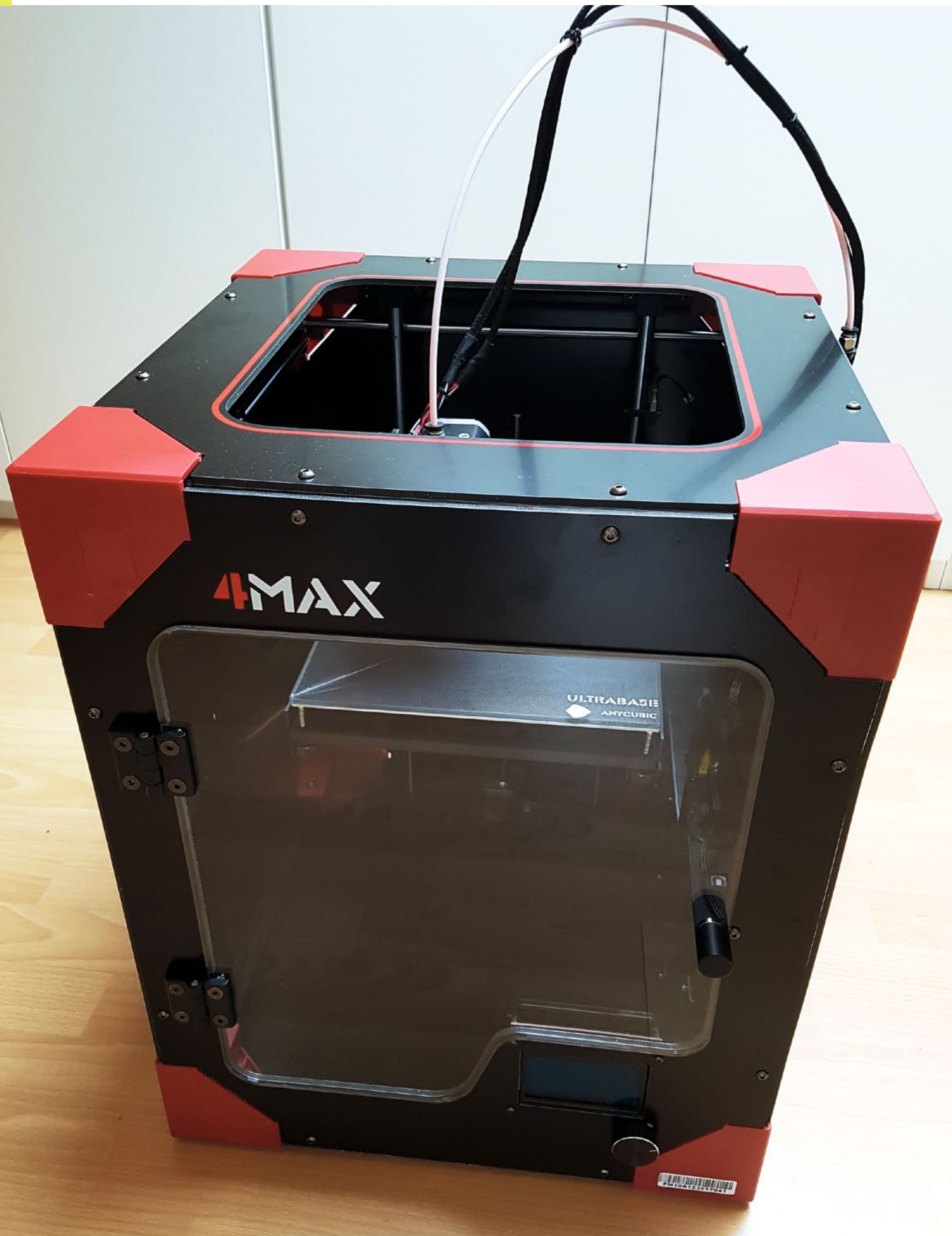


JETZT BESTELLEN!

www.drones-magazin.de/kiosk
040 / 42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- Jede Ausgabe bares Geld sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive



Vielversprechender Ultimaker-Clone

Von Alexander Geckeler

Im Test: Der Anycubic 3D-Druckbausatz 4Max

3D-Drucker, die verschiedenartige Kunststoffe im sogenannten FDM-Verfahren verarbeiten und in Bahnen übereinander aufbringen, sind für Modellbauer in vielen Anwendungsfällen sehr gut nutzbar. Ich selbst verwende seit einigen Jahren einen selbstgebauten Prusa I3-Drucker, mit dem ich schon zahlreiche Funktionsteile hergestellt habe. Seit Kurzem ist mit dem 4Max ein Drucker auf dem Markt, der viel verspricht und zudem günstig ist.

Beobachtet man den 3D-Druckermarkt für privat nutzbare und auch Semiprofessionelle Maschinen, so kann man die wirklich erfolgreichen und erprobten Maschinenkonzepte auf wenige Grunddesigns und Hersteller reduzieren. Einer der wohl bekanntesten und erfolgreichsten Maschinen ist der Ultimaker des gleichnamigen Herstellers. Diese Fertig-Maschine überzeugt mit einer durchdachten Konstruktion und einem guten Druckbild. Also eigentlich gute Gründe, um sich für solch eine Maschine zu entscheiden, wenn da nicht der verhältnismäßig hohe Preis wäre. Ähnliche Überlegungen haben sich offensichtlich auch die Verantwortlichen des chinesischen Druckerherstellers Anycubic gemacht, denn vor Kurzem haben sie mit dem 4Max genannten 3D-Drucker einen Druckerbausatz auf den Markt



Das Druckbett wird vormontiert geliefert und muss nur noch in den Rahmen eingesetzt werden



Das Grundgerüst des 4Max aus Alu-Profilen lässt sich dank der übersichtlichen Anleitung leicht aufbauen

gebracht, der gut und gerne als Angriff auf die Domäne des Ultimaker betrachtet werden kann. Denn neben dem Preis von nur rund 300,- Euro, der Ultimaker kostet etwa das Siebenfache, weist das Gerät auch noch ein größeren Bauraum auf. Diese beiden Merkmale alleine waren für mich Grund genug, mir den 4Max näher anzusehen und ihn zu testen.

Das FDM-Druckverfahren

Das zu druckende Objekt wird dadurch erstellt, dass aus einer beheizten Düse des Druckkopfes ein aufgeschmolzener Kunststofffaden in hintereinander folgenden Schichten auf dem sogenannten Druckbett

abgelegt wird. Beim Druck werden die Schmelztemperatur, die Menge des aufgeschmolzenen Kunststoffes und die Schichtdicke so gewählt, dass sich die einzelnen Schichten miteinander verbinden und so ein solider Körper entsteht. Die Düsendurchmesser beim FDM-Drucker liegen im Bereich einiger Zehntelmillimeter – ein gängiger Durchmesser ist 0,4 Millimeter (mm), um so eine ausreichende Druckauflösung zu erzielen. Neben dem entsprechend beheizten Druckkopf, welcher auch Hot-End genannt wird, ist noch ein dreidimensionales Positionierungssystem für den Druckkopf und eine Dosiervorrichtung für den Kunststoff, Extruder genannt, notwendig.

Positioniersystem

Über die vergangenen Jahre hinweg haben sich hauptsächlich 3D-Drucker mit einem kartesischen Positioniersystem als die typische Konfiguration herauskristallisiert. Zwei bekannte Vertreter sind der Prusa I3-Drucker und der Ultimaker. Kartesische 3D-Drucker haben neben dem Extruder mit Hotend und computergesteuerter Materialzuführung als Hauptbestandteile drei Linearachsen für die X-, Y-, und Z-Positionierung, die über entsprechende Schrittmotoren angesteuert werden. Je nach Bauausführung des kartesischen Druckers werden unterschiedliche Teile bewegt. Beim Anycubic 4Max, wie auch bei seinem Vorbild dem Ultimaker, werden der Druckkopf (Hotend und Extruder) in X- und Y-Achse bewegt, das Druckbett positioniert die Z-Achse durch Herunterfahren während des Druckvorgangs.

Auch der X-Achsen-Schlitten mit Druckkopf liegt dem Bausatz bereits vormontiert bei

DRUCKVERFAHREN FUSED DEPOSITION MODELING

Beim Fused Deposition Modeling (FDM) wird thermoplastischer Kunststoff (zum Beispiel ABS, PLA oder Polycarbonat) geschmolzen und anschließend in Schichten zu einem fertigen Prototypen erhärtet. Da bei diesem Verfahren echte thermoplastische Kunststoffe zum Einsatz kommen, bietet es eine höhere Festigkeit als das 3D-Druckverfahren, bei denen Kunststoffpulver mit Harz gedruckt werden.

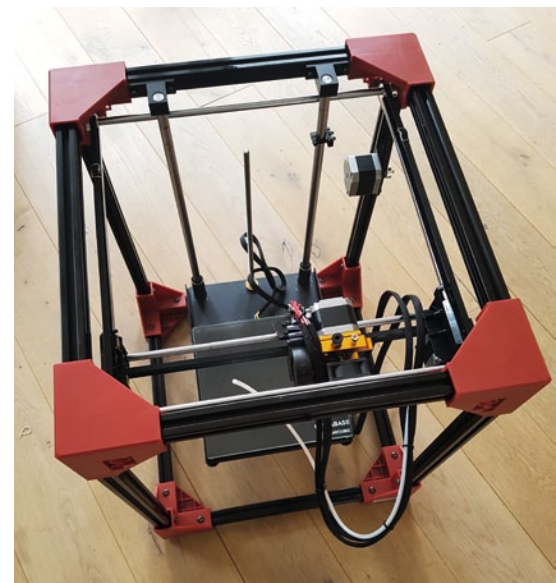
Die Bewegung des Druckkopfs in X-Richtung wird durch einen Schrittmotor bewerkstelligt, welcher über einen Zahnriemen (GT2-System) mit dem Druckkopf verbunden ist. Die X-Achse selbst ist wiederum auf zwei Rundführungen gelagert. Dadurch kann die gesamte X-Achse wie eine Laufkatze in Y-Achse mittels zweier synchronlaufender Zahnriemen positioniert werden. Diese beiden Y-Achsen-Steuerrriemen werden über einen Schrittmotor angetrieben, welcher fest im Druckergehäuse montiert ist. Der MK-8-Direkt-Extruder bildet mit dem Hotend eine zusammenhängende Einheit, an der ein Lüfter für die Kühlung des Hotends und ein Bauteile-Lüfter angebracht sind. Das Filament wird durch einen Materialsensor an der Druckeraussenseite und folgend durch einen Teflonschlauch zum Druckkopf geführt.

Bei der Druckerelektronik hat sich die Arduino-Plattform (Marlin-Firmware) durchgesetzt. Vorteile sind hier ganz klar die große Anwender-Community und die Möglichkeit, Erweiterungen und Änderungen in der Firmware selbst vornehmen zu können. Das Netzteil für Microcontroller,

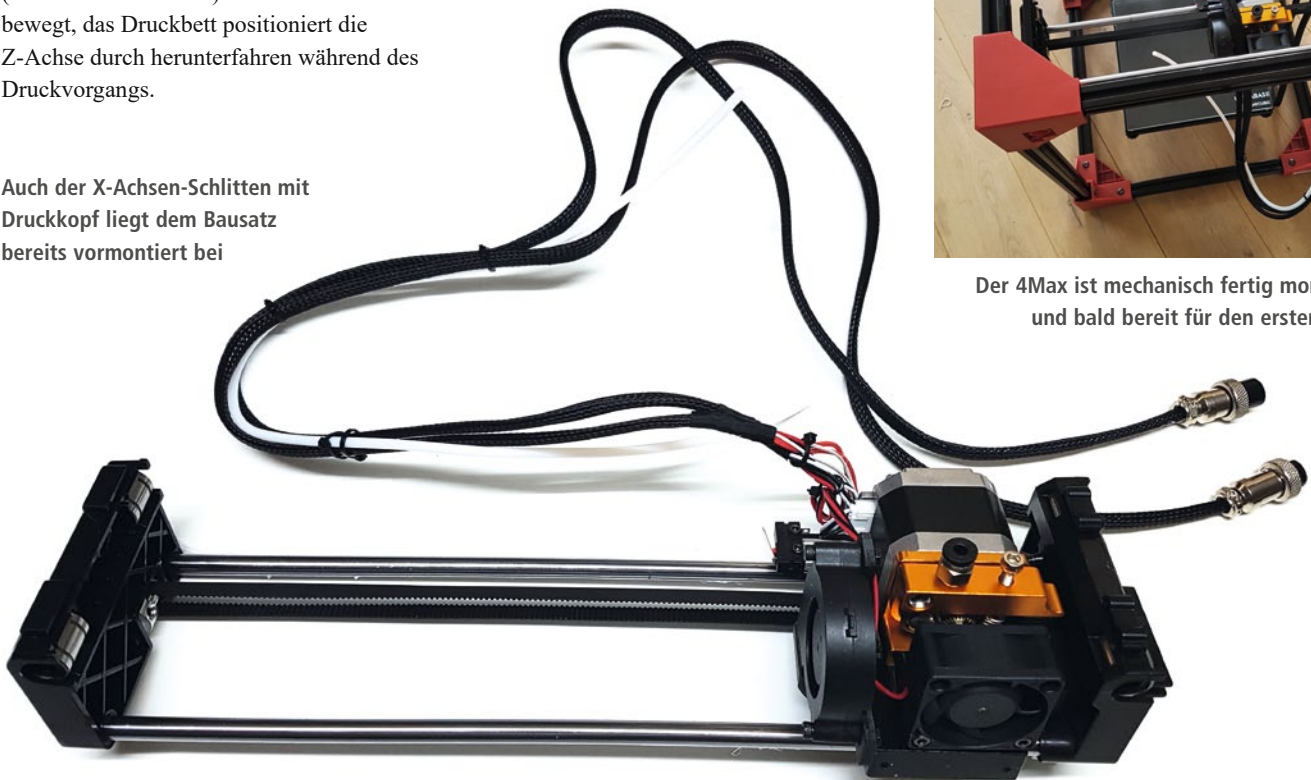
Hotend und Heizbett sind mit der Druckelektronikbaugruppe in einer kompakten Einheit zusammengefasst.

Der Bausatz

Drei Tage nach der Bestellung war der direkt beim Hersteller geordnete Anycubic 4Max Drucker-Bausatz bei mir daheim. Diese schnelle Zustellung ist wohl auch dem Umstand geschuldet, dass der Hersteller ein eigenes Lager in Deutschland unterhält. Der Bausatz kam in einem gut verpackten und sortierten, sehr unscheinbaren Paket daher. In zwei Etagen sind die einzelnen Teile gepolstert im Karton untergebracht. So kann kein Teil verloren gehen oder durch den Transport beschädigt werden. Ähnlich hatte



Der 4Max ist mechanisch fertig montiert und bald bereit für den ersten Test



ich es auch schon bei meinem Anycubic Kossel-Drucker erlebt.

Im Bausatz sind alle Teile enthalten, welche für den Bau und die Inbetriebnahme des Druckers erforderlich sind. Enthalten sind alle Schrauben und Muttern, die 20 × 20-mm-Aluprofile, acht Rahmen-Eckverbinder aus Kunststoff-Spritzguss, die Linear-Führungen für die Y- und Z-Achsen, zwei Synchron-Wellen für die Y-Achse, ein Schrittmotor mit Trapezgewindestange für die Z-Achse, ein Schrittmotor für den Antrieb der Y-Achse, die komplett vormontierte X-Achse mit Druckkopf, MK8-Direkt-Extruder und Schrittmotoren, GT2-Zahnriemen und -räder, Steuerungselektronik mit Netzteil und vorkonfektionierten Kabeln, grafisches Display, vormontiertes Druckbett, Gehäusewände aus Alu-Kunststoff-Verbundplatten, Acryl-Glas-Tür sowie Cura-Software auf SD-Karte. Kleinteile wie Schrauben und Muttern sind extra verpackt und übersichtlich beschriftet. Anycubic liefert zum Bausatz (übrigens mit CE-Zulassung) eine 1.000 Gramm (g) schwere Rolle schwarzes PLA-Filament mit dazu. Ein Satz Inbusschlüssel, Elektronik-Seitenschneider, ein 200-mm-Stahllineal sowie ein Spachtel fehlen ebenfalls nicht im Bausatz.

Die wirklich gut verfasste und bebilderte, knapp 50-seitige Bauanleitung im A5-Format rundet den Bausatz ab. Die in englischer Sprache gehaltene Anleitung ist dank der guten Struktur und der eindeutigen Beschriftung

der einzelnen Bauteile und Bauteiletüten eine wahre Bastlerfreude. Wer einen Ikea-Schrank oder einen Lego-Bausatz montieren kann, der wird überhaupt keine Probleme mit dem Zusammenbau des Druckers bekommen, der nach acht Bau-Schritten einsatzbereit sein sollte. Für den Zusammenbau und die Einstellarbeiten habe ich insgesamt knapp sechs Stunden gebraucht.

Die Montage

Im ersten Bauschritt wird der quaderförmige Rahmen des Druckers montiert. Dazu kommen die Aluminiumprofile und acht Kunststoffeckteile zum Einsatz. Zunächst ist es nötig, die Aluprofile zu reinigen, da dort noch Späne vom Zuschnitt und den angebrachten Bohrungen vorhanden sein können. Am besten eignet sich ein Pinsel, um die Späne zu entfernen. Anschließend habe ich die Profile noch mit Isopropanol abgewischt. Die Montage geht dank der Bauanleitung zügig von der Hand. Nach kurzer Kontrolle der korrekten Position der Profile und der richtigen Anordnung der Teile mit den in der Packung S-1 enthaltenen Schrauben fest miteinander verbunden.

Im dann folgenden Bauabschnitt wird das vormontierte Druckbett nebst der beiden Z-Achsen in dem Druckerrahmen montiert. Die Bauanleitung ist auch hier wieder unmissverständlich. Sind die Achsführungen

und das Druckbett installiert, befestigt man den Schrittmotor, welcher bereits mit der Trapezgewindestange vormontiert geliefert wird, im Druckerrahmen. Beim Entnehmen der Motor-Gewindestangen aus dem Karton muss auf jeden Fall darauf geachtet werden, nicht an der Welle zu zerren, da diese Einheit doch recht fest in der Schaumstoffeinlage sitzt – ein Verbiegen der Welle muss unbedingt vermieden werden.

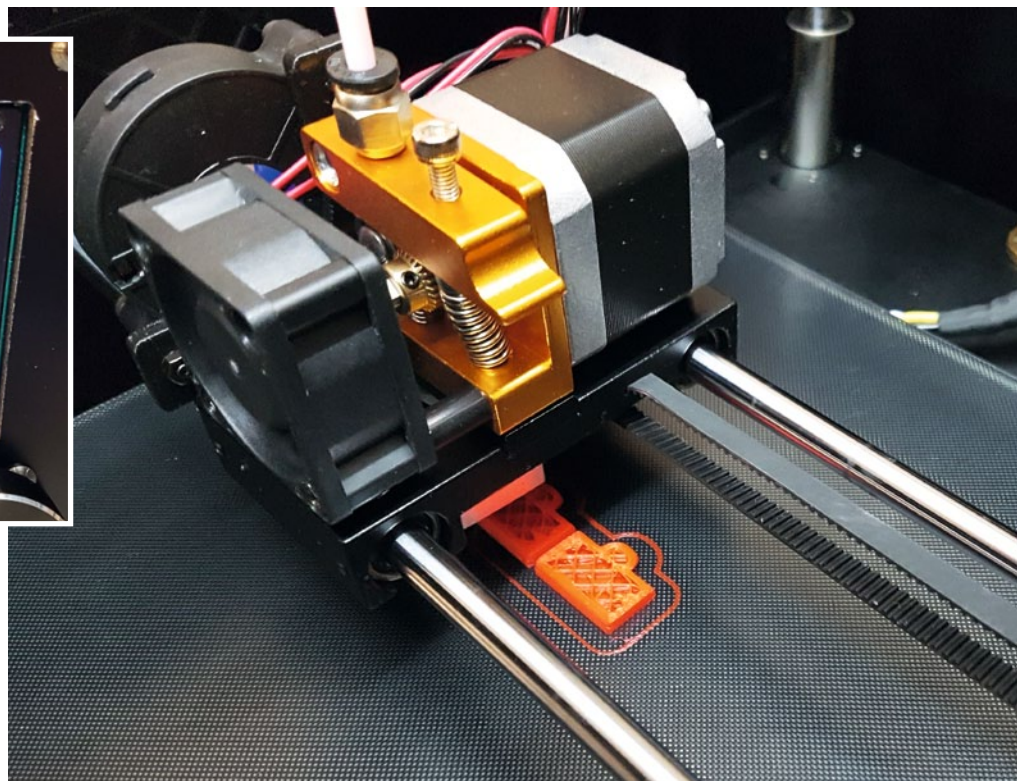
Der dritte Arbeitsschritt widmet sich der Montage der Synchronachsen für den Riemtrieb in der Y-Achse. Zunächst werden auf die jeweiligen Achsen die GF-2-Zahnriemenräder, Abstandshalter und Kugellager aufgezogen. Anschließend montiert man diese Achsen in den entsprechenden oberen Kunststoffeckteilen des Rahmens. Zu guter Letzt wird der Schrittmotor, welcher für den Antrieb der Achse zuständig ist, am Druckerrahmen mittels einer Halteplatte angebracht. Bei diesem Arbeitsschritt konnte ich feststellen, dass Anycubic dankenswerterweise neuartige Nutzensteine einsetzt, welche die Befestigung an den Aluprofilen erheblich vereinfachen. Bei meinem älteren Anycubic Kossel-Drucker hätte ich mir solche Nutzensteine gewünscht – damals kamen einfach unprofilierte Flachstücke zum Einsatz, die eine Montage zum absoluten Geduldsspiel machten.

Dank der vormontierten X-Achse spart man sich viel Zeit. Beim vierten Bauab-

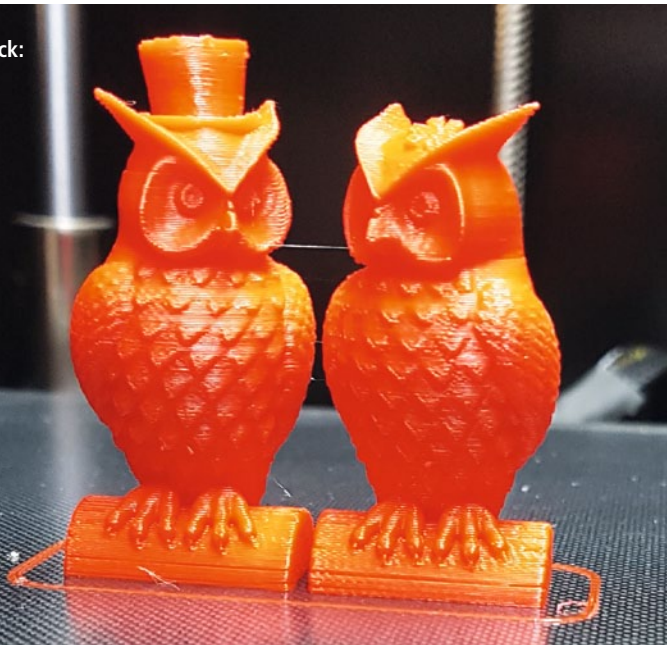


Das Display gibt übersichtlich Auskunft über Soll/Ist-Temperaturen von Hotend und Heatbed, aktuelle Druckkopfposition, Druckverlauf und Status

Die von Anycubic auf der SD-Karte mitgelieferten Eulen werden als Testobjekt mit PLA gedruckt



Erfolg beim ersten Druck:
Die beiden Eulen sind fertig und überzeugen durch gute Qualität



schnitt wird die X-Achsen-Einheit auf die Y-Achsführungen aufgeschoben und die Achsführungen in den oberen Kunststoffecken befestigt. Ist das erledigt, gilt es die beiden Zahnriemen für die Positionierung der X-Achse anzubringen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Riemen so stramm wie möglich montiert werden – gegebenenfalls sind die mitgelieferten Riemenspanner einzusetzen. Etwas Geduld braucht es, um die beiden Antriebsstränge zu synchronisieren und damit die X-Achsen-Einheit rechtwinkelig auszurichten. Das Handbuch erläutert diesen Schritt aber sehr gut, sodass auch diese Arbeit erfolgreich abgeschlossen werden kann.

Nach soviel Arbeit an den Achsen wird in Schritt fünf die Netzteil-Microcontroller-Einheit im Rahmen untergebracht sowie die Tür mit Beschlägen versehen und am Vorderpanel angebracht. Auch das grafische Display wird vorne verschraubt und der Filament-Sensor am Seitenpanel befestigt. Im sechsten Bauabschnitt werden die Verkabelung der Achsen, des Druckkopfs und der Achs-Endstop-Schalter vorgenommen. Da alle Kabel mustergültig beschriftet und mit Steckern vorkonfektioniert sind, gilt es hier eigentlich nur, die bestmögliche Kabelführung am Rahmen zu finden und die Kabel mittels der mitgelieferten Kabelbinder zu fixieren. Auch hier hilft das Handbuch prima. Es folgt die Montage aller Wände, die Verkabelung des Displays und das Anbringen des Filamentrollen-Halters an der rechten Seite des Druckers. Vorher müssen die Wandteile natürlich noch von den Schutzfolien befreit werden.

Das Einstellungsprocedere

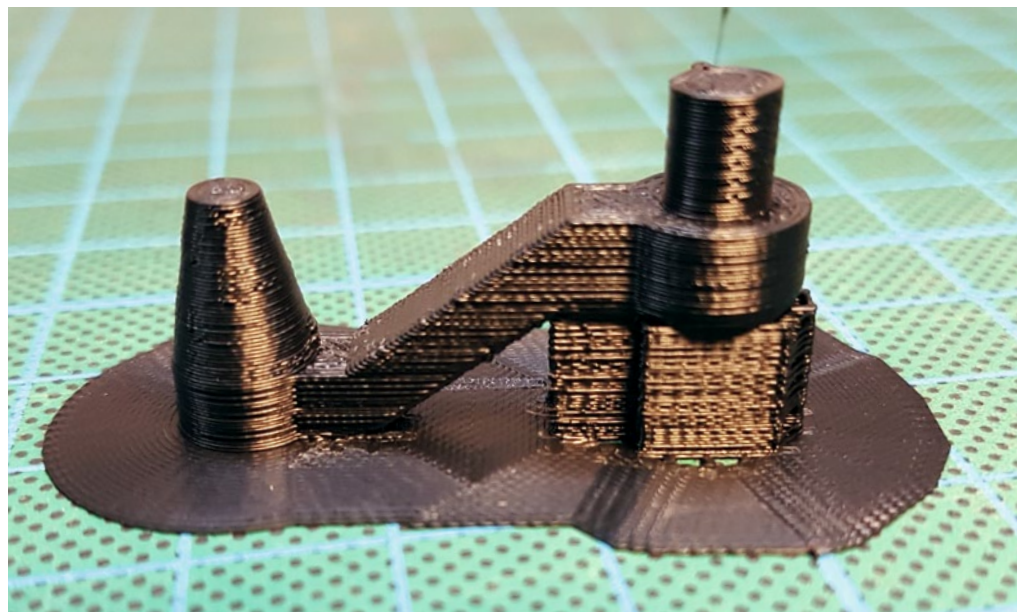
Beim Thema Einrichtung des Druckers hat Anycubic dazugelernt. Musste man beim Anycubic Kossel noch die Firmware selbst auf den Microcontroller aufspielen, so ist das beim 4Max nicht mehr nötig – alles ist in dieser Hinsicht bereits durch den Hersteller erledigt worden. Im Kern geht es bei den nötigen Einstellungsschritten des achten Bauabschnitts lediglich darum, das Druckbett in Z-Richtung richtig einzustellen. Zunächst wird über „Prepare/Autohome“ der Nullpunkt angefahren. Daraufhin fährt man die vier Ecken des Druckbetts mittels „Prepare/Move Axis“ an den im Handbuch angegebenen Koordinaten an. Zwischen Druckbett und Düse platziert man ein Blatt

Papier. An den unter den Druckbettecken befindlichen Einstellschrauben stellt man nun den Abstand zwischen Druckbett und Düse so ein, bis das Papier sich nur noch unter leichter Kraftanwendung herausziehen lässt. Diese Einstellungen gilt es für jede Ecke auszuführen. Die korrekte Einstellung wird anschließend überprüft, indem der Druckkopf in den im Handbuch angegebenen Mittelpunkt des Druckbetts positioniert wird – auch dort muss das Papier entsprechend passen.

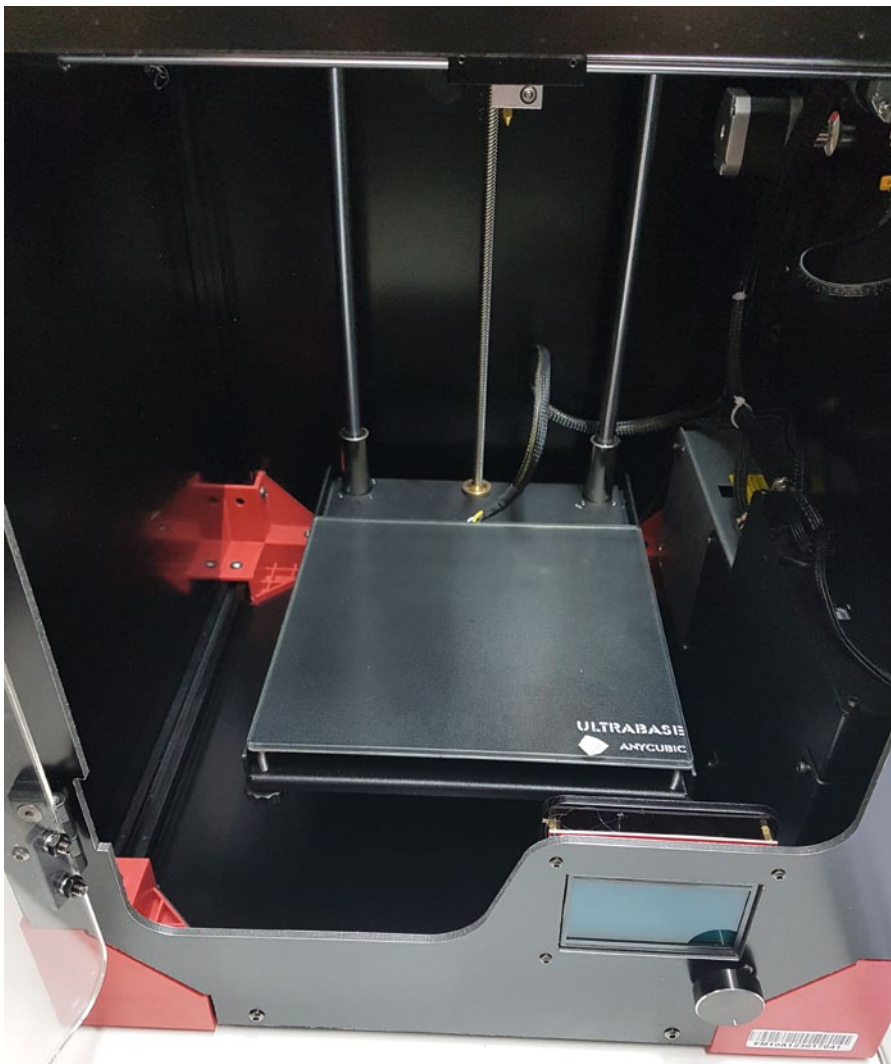
Anschließend testete ich die Z-Einstellung, indem ich ein Testobjekt druckte. Zunächst das auf der mitgelieferten SD-Karte enthaltene Eulen-Paar. Das Druckbild der aus PLA gedruckten Figur überzeugte sofort. Um die korrekte Maßhaltigkeit zu überprüfen, nutze ich einen 20 × 20 × 10-mm-Testwürfel, welchen ich in Cura für den Druck vorbereitete und anschließend auf dem 4Max ebenfalls aus PLA druckte. Das Ergebnis lag in der X- und Y-Ebene bei 20,1 mm, in der Höhe habe ich 10,05 mm gemessen – mit den Werten kann ich gut leben. Es folgten diverse Drucke mit PLA. Unter anderem gleich ein knapp 14 stündiger Druck eines etwa 300 mm hohen Bauteils – auch das bewältigte der 4Max prima.

Modellpanzer

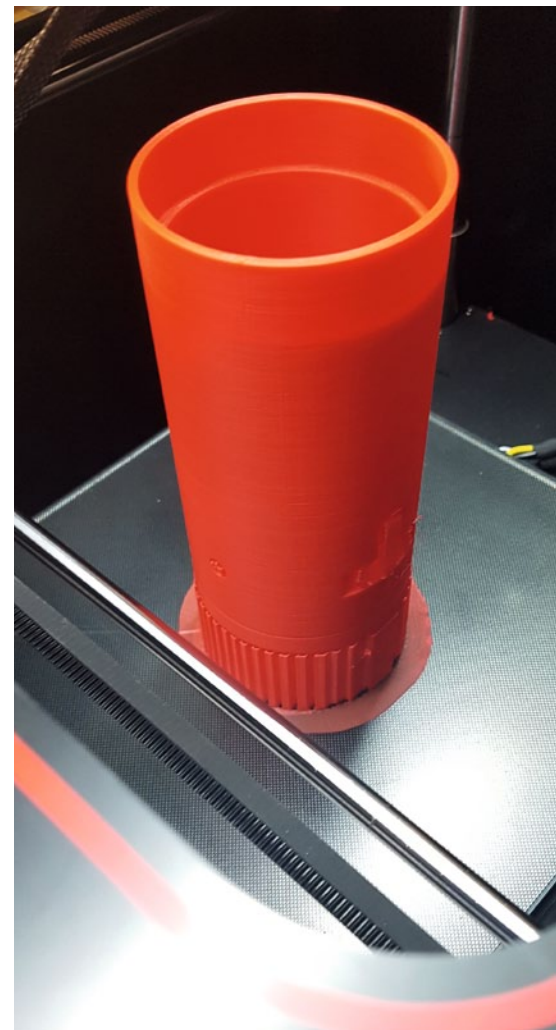
Laut Herstellerangaben ist der 4Max auch für den Druck mit ABS geeignet. Ein Blick auf das Datenblatt bestätigt dies: Das Hotend wird heiß genug für ABS und auch das Druckbett ist entsprechend beheizbar. Die Beschichtung des Druckbetts sorgt für die notwendige Haftung, das heißt der



Der Schwinghebel für die Panzerhaubitze ist erfolgreich aus ABS im 4Max gedruckt worden



Mit dem 4Max ist der Druck von Bauteilen mit einer Höhe von 300 Millimeter möglich



Für hohe Teile ist der 4Max ideal. Hier ist ein knapp 300 Millimeter großes Teil aus PLA entstanden

Einsatz von ABS-Slurry ist nicht erforderlich. Doch die Frage ist immer, funktioniert der Druck tatsächlich und wird das gefürchtete Warping bei ABS, also das Verziehen des ABS-Druckobjekts, wirkungsvoll vermieden? Um dies zu überprüfen, habe ich gleich ein adäquates Modellbau-Druckprojekt ausgegraben: Eine Panzerhaubitze im Maßstab 1:16. Das komplett für den 3D-Druck ausgelegte Modell wird gegen

MATERIAL

Für das heimische FDM-Verfahren werden in der Hauptsache formstabile Kunststoffe wie Polylactide (PLA), Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer (ABS) und neuerdings Polycarbonat (PC) in Form von Kunststoff-Draht in den Durchmessern 1,75 mm oder 3 mm eingesetzt. Das Druckmaterial wird auf Rollen aufgewickelt geliefert, gängige Mengen sind 750 g oder 2.000 g. Neben hartem PLA, ABS und Polycarbonat gibt es auch Kunststoffe, die gummiartig sind und so zum Beispiel gut für den Druck von Reifen oder Dämpfern eingesetzt werden können.

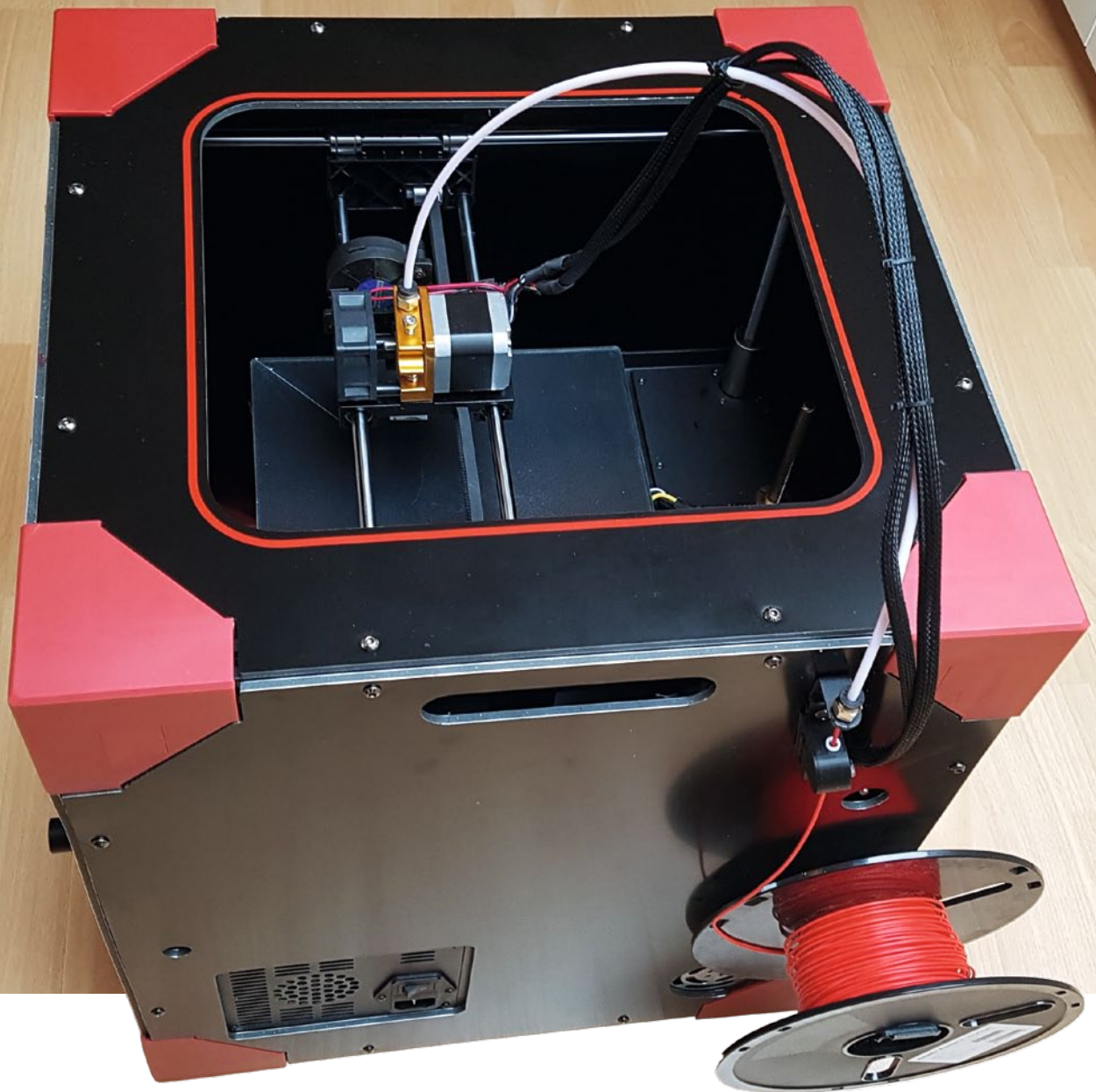
einen angemessenen Unkostenbeitrag von dem chinesischen Konstrukteur KangKang angeboten. Auf seiner Facebook-Seite www.facebook.com/kangkang1949 stellt er seine druckbaren Panzer-Modelle vor.

Für den Drucktest habe ich mir drei unterschiedliche Bauteile des T92-Modells herausgegriffen: Einen Schwinghebel, ein Antriebsrad-Hälfte und ein etwas größeres Wannenteil. Die unterschiedlich großen Objekte müssten mit dem 4Max eigentlich gut druckbar sein. Ich begann die Testreihe mit aufsteigender Bauteilegröße. Alle Teile positionierte ich mittig auf dem Druckbett. Schwinghebel und Antriebsrad-Hälfte gelangen mit dem hochwertigen Verbatim ABS-Filament mit 0,2 mm Layerhöhe und 80 Prozent Infill ohne Probleme. Doch das größere Wannenteil zeigte nach einiger Zeit starke Warping-Erscheinungen und löste sich auf zirka der Hälfte der Objektfläche vom Druckbett. Dieses Resultat ist ein untrüg-

liches Zeichen dafür, dass die Umgebungswärme zu schnell entweicht und damit das Druckobjekt nicht ausreichend warm gehalten wird, um das zu schnelle Abkühlen der gedruckten Layer zu verhindern, die letztlich für das Warping verantwortlich sind.

Ausblick

Aufgrund der Erfahrungen mit dem ABS-Testdruck habe ich nun ein Upgrade des Anycubic 4Max in Angriff genommen: Eine Abdeckhaube für den oberen Teil des Druckers, damit ich auch größere Teile aus ABS zuverlässig drucken kann. Meine Erfahrung mit dem selbstgebaute Prusa i3 hat gezeigt, dass die Umgebungstemperatur einen erheblichen Einfluss darauf hat, ob der ABS-Druck insbesondere großer Druckteile gelingt. Aus dem Grund habe ich meinen Prusa i3 auch komplett in ein entsprechendes Gehäuse eingebaut, welches so die warme Temperatur hält. Leider haben



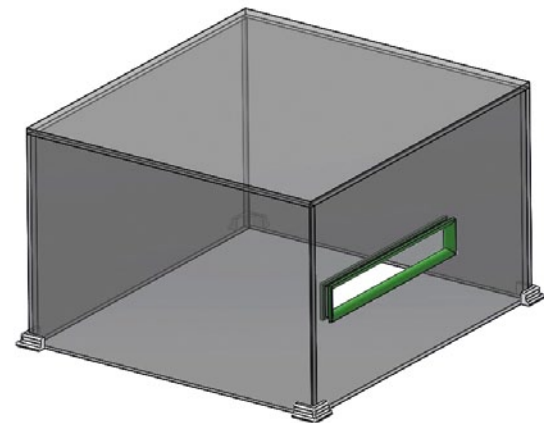
die Entwickler des 4Max die Notwendigkeit einer Abdeckung nicht berücksichtigt – vermutlich weil auch beim Ultimaker eine obere Abdeckung fehlt. Aus dem Grund habe ich nun damit begonnen, eine entsprechende Abdeckung selbst zu konstruieren.

Diese Abdeckung ist sehr einfach aufgebaut: Fünf Plexiglasplatten mit 5 mm Stärke werden verklebt und bilden einen quaderartigen Deckel, an dessen Seitenfläche der Filament-Zuführschlauch und die Kabel zum Druckkopf geführt werden. Die Öffnung an der Deckelfläche wird dabei durch Bürstendichtungen abgeschirmt. Der Deckel ist abnehmbar ausgelegt und wird auf der Druckergehäuseroberseite durch vier Eckbegrenzer, welche auf das Druckergehäuse geklebt werden, in seiner Position gehalten. Das CAD-Modell ist bereits fertig, die Eckbegrenzer sind schon gedruckt.

Nun warte ich noch auf die Bürstendichtungen, damit ich den Kantenschutz für den Deckeldurchbruch fertigkonstruieren kann. Anschließend bestelle ich passend zugeschnittene Plexiglasplatten und montiere alles. Insgesamt kostet das Upgrade so um die 30,- Euro. Die Grifföffnungen am 4Max Gehäuse habe ich übrigens mit passenden Klick-Verschlüssen verschlossen, die ich bei thingiverse gefunden hatte und auf dem 4Max ausdruckte.

Der Anycubic 4Max ist in meinen Augen ein sehr gelungener 3D-Drucker, der mit seiner Ausstattung und dem großen Bau-raum insbesondere unter Berücksichtigung des Kaufpreises sehr überzeugt. Er leistet jetzt schon großartige Dienste in meiner Bastelkammer und wird nach Fertigstellung der Abdeckung noch vielseitiger einsetzbar sein.

Die große Öffnung auf der Oberseite des Druckers ist für den Druck mit ABS ungeeignet, da die Wärme entweichen kann



CAD-Modell einer abnehmbaren Abdeckung, mit deren Hilfe auch größere Teile aus ABS zuverlässig gedruckt werden können



ONLINE

DAS DIGITALE MAGAZIN.



FÜR JEDES BETRIEBSSYSTEM

FÜR JEDEN INTERNET-BROWSER

FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

JETZT ERLEBEN: www.trucks-and-details.de/online

NUTZEN SIE UNSER DIGITAL-ARCHIV:



ABO ABSCHLIESSEN UND
ALLE DIGITAL-AUSGABEN
KOSTENLOS LESEN

UND HIER GIBT'S DAS DIGITALE MAGAZIN FÜR MOBILE ENDGERÄTE.



QR-Code scannen und die kostenlose TRUCKS & Details-App installieren

Weitere Informationen unter: www.trucks-and-details.de/app



Sondermodell

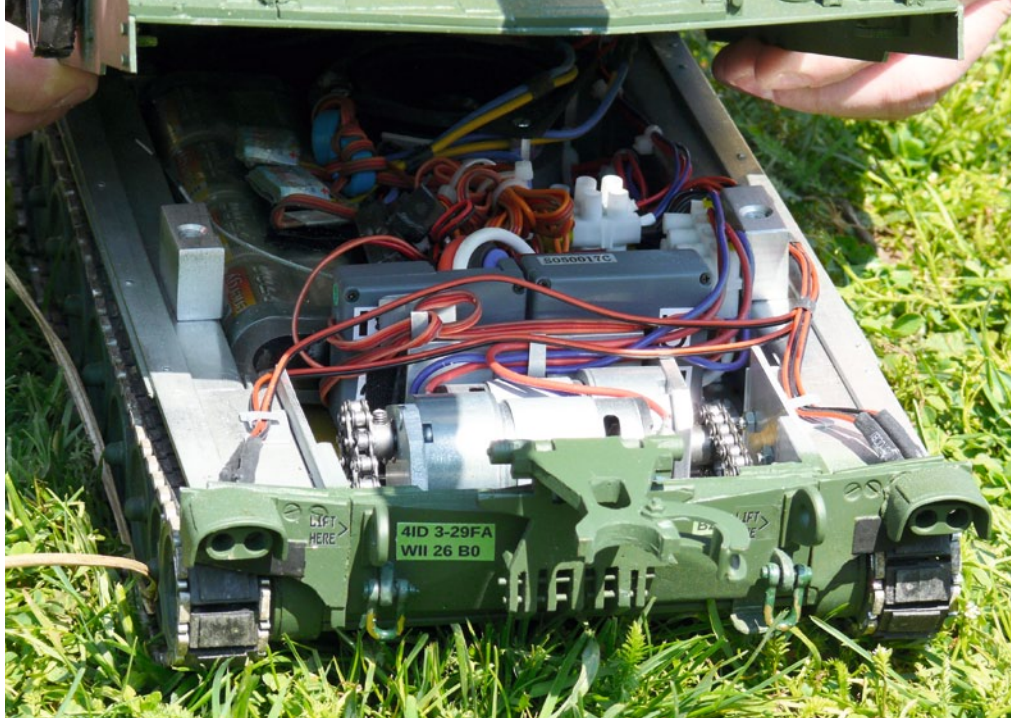
Panzerhaubitze M109 A6 Paladin

Von Karl Maier

Als ich Anfang August 2017 im Rahmen einer großen Waffenschau der U.S. Army auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr die Panzerhaubitze M109 A6 Paladin sah und fotografierte, kam mir der Gedanke bei Sondermodellbau Peter Müller anzufragen, ob er eine M109 A6 Paladin anfertigen könnte, da dieser bereits ein Grundfahrzeug M109 A1/A2 der Bundeswehr im Angebot hatte. Nach mehreren E-Mails stand fest, dass er für mich seine erste M109 A6 Paladin anfertigen würde.



Die Serienfertigung der M109 A6 Paladin begann ab dem Jahr 1992. Erstmals eingesetzt wurde sie in Deutschland 1997 bei der 1st Infantry Division der U.S. Army. Der größte Unterschied zu den herkömmlichen M109-Varianten ist der große Munitionsstauraum am Ende des Turms. Weitere Neuerungen sind der neugestaltete Turm aus Kevlar, die Reduzierung der Besatzung auf vier Soldaten, ein automatisches Feuerleitsystem, ein System zur Messung der Mündungsgeschwindigkeit sowie die Verbesserung der Funkanlage und die Erhöhung der Munitionskapazität. Der Antrieb der M109 A6 Paladin besteht aus einem Detroit Diesel



Im Fahrzeuginneren muss einiges an Technik untergebracht werden, damit die Panzerhaubitze am Ende komplett funktionsfähig ist



Die zahlreichen Details, etwa die Werkzeuge, die zusätzlich am Fahrzeug angebracht wurden, runden das Gesamtbild ab

Motor 8V71T mit 365 PS. Die Länge des Fahrzeugs beträgt 9.120 Millimeter (mm), die Breite 3.150 mm und die Höhe 3.280 mm bei einem Gewicht von 28.840 kg und einer Höchstgeschwindigkeit von 56 km/h.

Kein Leichtgewicht

Bei der Lieferung des Modells hatte der Postbote sichtlich Probleme, den übergroßen Karton mit dem Panzer und der Fernsteue-

rung aus seinem Auto zu hieven, sodass ich ihm dabei half. Beim Öffnen des Kartons sah ich eine große, wuchtige Haubitze. Das Modell ist fast vollständig aus Aluminium gefertigt und wiegt etwa 13.000 Gramm (g). Die Haubitze hat, inklusive Rohr, eine Länge von 630 mm, die Breite beträgt 200 mm und die Höhe 210 mm, damit ist die M109 A6 Paladin ein Imposantes Teil. Die Steuerung beinhaltet zwei Fahrregler Jamara HF 40 für den Antrieb, zwei Fahrregler Thor 14s für

das Drehen des Turms und das Heben und Senken der Kanone, ein Schaltmodul für die Beleuchtung, einen 12V-Akku mit einer Kapazität von 3.700 Milliamperestunden und einem Soundmodul von Benedini mit Verstärker und Lautsprecher. Über die Fernsteuerung lässt sich das Modell fahren und drehen, auch der Turm ist drehbar. Außerdem sind Funktionen für Motor Ein/Aus, Zwischengas, Kanonenabschuss, MG-Feuer, Hupe und Licht Ein/Aus vorhanden.

Die Bilder meines Modells zeigen ein beinahe originalgetreues Fahrzeug der 4th Infantry Division der U.S. Army in forest green, so wie es als Teil des European Activity Set der U.S. Army von März 2017 bis Januar 2018 auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr gefahren wurde. Zurüüsteile für Panzerhaubitzen brauchte ich nicht vie-

le, da am Modell bereits sehr viel angebaut war. Unter anderem waren ein Browning MG aus Metall sowie ein Munitionskasten aus Metall, verschiedene Gepäckstücke und eine deutsche Panzerfahrer-Figur bereits inklusive. Ein paar Teile habe ich mir dennoch zusätzlich besorgt: Die Besatzung, Fahrer und Kommandant einer japanischen Panzer-Besatzung, sind von Tamiya, Spaten und andere Kleinteile sind von Modellbau König, eine Ersatzlaufrolle von ASIATAM und die Blinkleuchte von Conrad Electronic.

Robustes Fahrzeug

Auch selbstgemachte Teile dürfen nicht fehlen und so habe ich an der unteren Vorderseite die fehlenden Abschlepphalterungen aus Plastik angebracht. Rechts

am Panzer wurden die beiden Stangen für die Justierung der Kanone aus Häkelnadeln hinzugefügt und die Rohre für die Kanonenreinigung aus 2-mm-Messingrohr gefertigt. Vorne rechts am Turm habe ich noch den Feuerleitrechner aus Plastik und die Notentriegelung der Hecktüre aus 2,5-mm Kupferdraht angebracht. Nun fehlten nur noch die Tarnstangen an der linken Seite der Haubitze, welche ich aus 2,5 mm Messingrohren herstellte. So erhielt ich letztendlich für den stolzen Preis von 2.306,- Euro ein sehr robustes Modell. Dieses ist zwar nicht ganz originalgetreu, aber gegenüber anderen Modellen im Maßstab 1:16 sind vor allem die Ketten wesentlich solider, sodass diese auch beim Befahren von sandigem oder lehmigem Boden nicht abgeworfen werden, ein Problem, das sicher jeder Panzerfahrer kennt. ■



Das Fahrzeug ist sehr solide, die Ketten werden auch beim Befahren von lehmigem Boden nicht abgeworfen

APPS FÜR MODELLBAUER

Aktuelle News von Firmen, Vereinen und Verbänden – direkt aufs Smartphone.



Berlinski RC



CARS & Details



copter.eu



DMFV-News



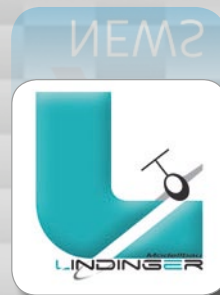
DRONES



Graupner



Modell AVIATOR



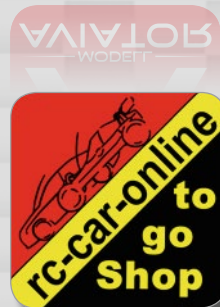
Modellbau Lindinger



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



Ripmax



SchiffsModell



TRUCKS & Details



XciteRC NEWS



ANDROID APP ON
Google play




Erhältlich im
App Store



Windows
Phone

QR-Codes scannen und
die kostenlosen Apps für
Modellbauer installieren.

 Jetzt App
installieren



DAS DIGITALE MAGAZIN

Weitere Informationen unter www.trucks-and-details.de/app



Miniaturwelten

Event-Tipp: modell-hobby-spiel in Leipzig

Vom 05. bis 07. Oktober findet in den Leipziger Messehallen die modell-hobby-spiel statt. Mittendrin: der Lkw-, Baumaschinen- und Militärmodellbau. Wie in den Vorjahren soll auch 2018 wieder die Halle 3 zum Treffpunkt für dutzende Fahrer und tausende Besucher werden, die Spaß an Miniaturwelten und voll funktionsfähigen Modellen haben. Seien es die verschiedenen Anlagen der Eisenbahner oder eben die Fahrflächen der RC-Piloten, die gezeigten Dioramen und das rege Treiben auf den Parcours werden sicher wieder für Begeisterung und dichtes Gedränge der Besucher sorgen. Weitere Infos zum Großereignis in Leipzig gibt's im Netz: www.modell-hobby-spiel.de

Der Militär-Parcours auf der modell-hobby-spiel gehört für viele Messebesucher zu den optischen Highlights

Jubiläum

60 Jahre Multiplex

Die Firma S. Kussmaul ing. Kleingerätebau ist heutzutage nur noch Insidern ein Begriff. Nennt man aber den Namen Multiplex, so wissen Modellbauer auf der ganzen Welt, wovon die Rede ist. Gründer Siegfried Kußmaul hatte sicher hohe Ziele, als er am 01. Mai 1958 sein Unternehmen aus der Taufe hob. Doch den Weg, den er mit seiner ersten Fernsteuerung begann und der bis zu einer der renommiertesten Modellbauschmieden führte, den hätte er sich vermutlich nicht zu erträumen gewagt. Heute, sechs Jahrzehnte später, kann Multiplex – seit 15 Jahren Teil der Hitec-Gruppe – auf eine ereignisreiche Unternehmensgeschichte zurückblicken. Eine Geschichte, der das Team um Geschäftsführer Dieter Wörner sicher noch so manches erfolgreiches Kapitel hinzufügen möchte. Internet: www.multiplex-rc.de

Als Gehäuse für die erste Fernsteuerung musste eine Brotdose herhalten



Einfach lecker

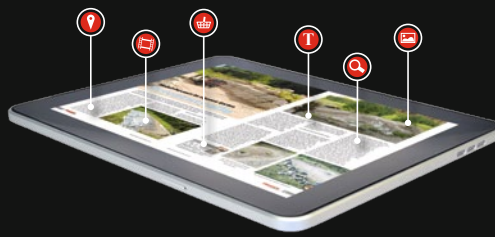
Lese-Tipp: BROT zum Grillen

Einen sonnigen Tag auf dem Parcours oder im heimischen Garten mit Funktionsmodellen und Gleichgesinnten verbringen ist einfach toll. Danach ein kühlendes Getränk und wenn dann noch jemand den Grill anschmeißt, ist das Paradies auf Modellbauer-Erden zum Greifen nah. Aber Fleisch allein macht doch auch nicht rundum glücklich. Leckere Beilagen sind wichtig. Und gutes Brot. Mit dem Sonderheft **BROT zum Grillen** bietet Wellhausen & Marquardt Medien, herausgebender Verlag von **TRUCKS & Details**, nun einen kulinarischen Ratgeber mit mehr als 50 Rezepten für schmackhafte Begleiter zum Grillgut. Ab sofort für 7,50 Euro im Zeitschriftenhandel oder unter www.brot-magazin.de

SPEKTRUM



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE TRUCKS & DETAILS-APP INSTALLIEREN.



FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

Rüstige Rentner Kippertreffen in Geilenkirchen

Von Arnd Bremer

Wenn Heinz Davids Anfang April zum Kippertreffen in die Kiesgrube Geilenkirchen lädt, dann lassen sich die Fans klassischer Lkw und Kräne nicht lange bitten. Auf eigens aufgeschütteten Podesten bietet sich den Zuschauern ein optimaler Blick auf das Geschehen, kann man die rüstigen Nutzfahrzeug-Rentner bei der Arbeit bewundern. Und wer selbst Lust verspürt, einmal in einem solchen Gefährt mitzufahren, der stellt sich an der Mitfahrhaltestelle in die Schlange und kann die Gelegenheiten nutzen, die das Event bietet.

Vom kleinen Fuchs über Dollberg hin zum Weserhütte – Seilbagger der verschiedensten Hersteller und Größenklassen beladen die nicht weniger imposanten Kipper. Einen eigenen Bereich reklamierten die Radlader für sich. Mittendrin der Hanomag 80E des Gastgebers. Auch wenn so mancher Bewunderer ob der geballten Fahrzeug-Geschichte ins Schwärmen geraten und Wünsche nach einem eigenen Nutzfahrzeug-Klassiker entstehen konnten, so wird dies doch für die meisten Fans ein Traum bleiben. Doch solange man jedes Jahr im April zum Träumen in der Kiesgrube Davids vorbeischaun kann, dann ist das doch auch etwas.

In der Kiesgrube Geilenkirchen
kann man einmal jährlich
Nutzfahrzeug-Klassiker in
Aktion erleben



Mission control Kraftwerk stellt Technik-Update vor



Kraftwerks ControlPanel in der Version 2018.2 soll Anwendern das Leben leichter machen

Das neue ControlPanel 2018.2 von Kraftwerk bietet ein großes Update nahezu aller verfügbaren Komponenten. So wurde nicht nur die Verbindung zum PC, sondern auch der Einlernvorgang der Kanäle und die Updategeschwindigkeit verbessert sowie der Funktionsumfang einzelner Komponenten erweitert. Werden Module zusätzlich angeschlossen oder abgesteckt, erkennt dies das ControlPanel automatisch und aktualisiert die Ansicht. Updates der EasyBus-Komponenten werden automatisch eingespielt, bei Bedarf bietet Kraftwerk jedoch auch die Aktualisierung als Dienstleistung an. Internet: www.kraftwerk-zone.com

www.rad-und-kette.de

EVENT-TICKER

MEHR INFOS
zu den Veranstaltungen

07. und 08. Juli 2018

Der Modellclub Lahntal Bad Ems veranstaltet wieder ein großes Sommerfest mit Schaufahren ab 10 Uhr auf der Modellsportanlage in 56130 Bad Ems. Internet: www.modellbau-bad-ems.de

14. und 15. Juli 2018

Das Museum für Militär- und Zeitgeschichte in Stammheim/Main öffnet seine Pforten für die 4. Modelltage Stammheim. Modellbauer und Besucher aus dem In- und Ausland, die Original und Modell in einer faszinierenden Umgebung erleben können. Internet: www.modelltage-stammheim.de

28. Juli 2018

Der Truck & Bagger-Tag beim mTC Recklinghausen steht unter dem Motto: Gemeinschaftlich das Hobby erleben. Gäste sind herzlich willkommen, um eine kurze Anmeldung wird gebeten. Kontakt: Ralf Marquardt, E-Mail: ralf.marquardt@miniTruckClub-Recklinghausen.de

08. und 09. September 2018

Die Deutsche Modell Truckmeisterschaft 2018 Meisterschaft findet im FEZ, Straße zum Fez 2, 12459 Berlin statt. Internet: www.deutsche-modelltruckmeisterschaft.de

05. bis 07. Oktober 2018

Die modell-hobby-spiel in den Leipziger Messehallen ist nach Veranstalterangaben Deutschlands besucherstärkste Publikumsmesse. Auf 90.000 Quadratmetern geht es um die Bereiche Modellbau, Modelleisenbahn, kreatives Gestalten, Handarbeiten und Spiel. Internet: www.modell-hobby-spiel.de

01. bis 04. November 2018

Die laut Veranstalter populärste und schönste Modellbaumesse Europas findet Anfang November in Friedrichshafen statt. Bei der Faszination Modellbau präsentieren sich die führenden Anbieter der Szene, Vereine und Interessengemeinschaften zeigen auf verschiedenen Parcours Funktionsmodelle im Betrieb. Internet: www.faszination-modellbau.de

22. bis 25. November 2018

In Stuttgart findet eine Messe rund um Modellbau und Elektronik statt. Auf der Modell + Technik in der baden-württembergischen Landeshauptstadt soll es auch ein attraktives Angebot für Funktionsmodellbauer geben. Internet: www.messe-stuttgart.de

Mehr Termine finden Sie auf
www.rad-und-kette.de



„Messe mit hohem Event-Charakter“

Bilanz der Modellbau Wels 2018

25.000 Besucher an drei Tagen. So lautete die Bilanz der Veranstalter der Modellbau Wels 2018. Ein Ergebnis, womit man sich laut Messedirektor Robert Schneider gut gegen das schwierige Marktumfeld behaupten konnte. „Auch wenn derzeit die Situation am Modellbau-Sektor eher durchwachsen ist, konnten wir den Besuchern eine umfangreiche Messe mit hohem Event-Charakter bieten. Uns war es wichtig mit zahlreichen Shows, Aktionsflächen und Workshops dem Hobby ‚Modellbau‘ den notwendigen Stellenwert zu geben und den Nachwuchs zu fördern.“ Die Interessensgemeinschaft Modellbaugruppe Truck & Boot feierte als Organisator der diesjährigen Modellbaustelle eine erfolgreiche Premiere. Zahlreiche Gastfahrer arbeiteten auf der 1.000 Quadratmeter großen Modellbaustelle unter dem

Motto „Der Berg muss weg“. Eine umfangreiche Moderation ermöglichte den Besuchern zudem einen spannenden Eindruck in das Thema „Funktionsmodellbau“.

Die Premiere der Modellbaugruppe Truck & Boot als Parcours-Organisator gelang



Big Pictures

Tolle Bilder beim Fechtner-Fotowettbewerb

Ob als statisches Foto oder Bewegtbild-Aufnahme, für viele Modellbauer gehört es schlicht und ergreifend zum Hobby, Modelle perfekt in Szene zu setzen und für die Nachwelt festzuhalten. Daher verwundert es nicht, dass der Fotowettbewerb von Fechtner-Modellbau von vielen genutzt wurde, die eigene Bilder zu präsentieren und zur Abstimmung zu stellen. 217 Fotos wurden insgesamt eingereicht, wovon es 56 Finalisten in die entscheidende Voting-Runde schafften. Die meisten Betrachter überzeugen konnte Marc Mauz, der seinen Peterbilt (Foto) perfekt in Szene setzte. Dieses Bild und andere Wettbewerbsbeiträge wird es im Übrigen demnächst bei Fechtner-Modellbau als Kalender 2019 zu erwerben geben. Internet: www.fechtner-modellbau.de



Mit diesem Bild gewann Marc Mauz den Fechtner-Fotowettbewerb

„Alsfeld boomt!“

Mini-Baustelle 2019 nimmt Formen an

Auch wenn sich so mancher Fan noch daran gewöhnen muss, dass die Mini-Baustelle Alsfeld im Jahr 2019 nicht über das lange Himmelfahrtswochenende sondern rund um Fronleichnam (20. bis 23. Juni) stattfindet, dürfte bei Manchem die Vorfreude bereits spürbar sein. Unter dem Motto „Alsfeld boomt!“ sollen auf dem knapp 1.200 Quadratmeter großen Parcours eine Landstraße samt Lärmschutzwall zurück gebaut, ein Autobahnteilstück erstellt sowie ein Neubaugebiet erschlossen werden. Zuletzt kamen Teilnehmer aus Deutschland, der Schweiz, Österreich, Frankreich, Belgien und England ins hessische Alsfeld und es ist davon auszugehen, dass auch im kommenden Jahr der kleine hessische Ort zum Treffpunkt von Modellbauern aus Nah und Fern werden wird.



Wo beim letzten Mal ein Flughafen entstand, da soll im kommenden Jahr unter anderem ein Autobahnteilstück erstellt werden



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE TRUCKS & DETAILS-APP INSTALLIEREN.



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

Doppelt gut

Truck- & Baggermarathon beim mTC Recklinghausen

Mit den Jahren ist eine Institution daraus geworden: der Truck- & Baggermarathon auf dem Vereinsgelände des mTC Recklinghausen hat sich vom zarten Pflänzchen zu einer Art Pflichttermin für so manchen Modellbauer entwickelt. Und damit nicht genug. Parallel dazu fand ein Lauf zur Westdeutschen Modell-Truck-Trial-Meisterschaft statt, was sowohl für Teilnehmer als auch Zuschauer eine echte Bereicherung des Event-Programms darstellte.

Beim mittlerweile 4. Truck- & Baggermarathon in Recklinghausen verwöhnten sonniges Wetter und angenehme Temperaturen alle Beteiligten. Auf dem knapp 9.000 Quadratmeter messenden Areal war ausreichend Platz für alle, sodass auch die Modelle in großen Maßstäben unterwegs waren. Kern des Events ist - der Name verrät es schon - die Interaktion zwischen Baggern und Lkw. Es wurden also wieder große Löcher ausgehoben und das Erdreich über lange, asphaltierte Wegstrecken zur Entladestelle gefahren. Das Gelände war

dabei so weitläufig, dass die Bagger zeitweise schneller im Befüllen der Fahrzeuge waren, als leere Kippsattelzüge oder auch Dumper zum Beladen bereitstanden.

Gedankenaustausch

Neben der gemeinsamen „Arbeit“ blieb auch noch viel Zeit für Fachgespräche unter Modellbauern und Besuchern. Es zeigt sich, dass mit dieser Art der Veranstaltung sogar interessierte Besucher und auch Modellbauer angesprochen werden, die eine weite Anreise auf sich nehmen. Man trifft sich, gibt Empfehlungen für den Erwerb von neuen Modellen oder Komponenten. Es gibt aber auch die Modellbauer, die im stillen Kämmerlein oder Bastelkeller sitzen, auf technische Probleme stoßen und in Recklinghausen ein Forum finden, um sich auszutauschen. Der Modellbaunachwuchs schauen den alten Hasen auf die Finger. Durch den so initiierten Austausch lernen schlussendlich beide Seiten voneinander.

Wie bei den Events des mTC Recklinghausen üblich war ein Geschicklichkeitsparcours aufgebaut. Hier hatten die Besucher die Möglichkeit, mit einem ferngesteuerten Lkw-Modell auf einer begrenzten Fläche ihr Geschick an der Fernsteuerungsanlage unter Beweis zu stellen. Es waren unterschiedlichen Herausforderungen zu meistern, beispielsweise rückwärts an eine Laderampe oder mit dem linken Vorderrad über eine



Beim Truck- & Baggermarathon in Recklinghausen arbeiten die unterschiedlichsten Modelle konstruktiv zusammen

Eisenbahnschienen zu fahren. Ebenfalls um Geschicklichkeit ging es bei den Trialeros, die sich zum Lauf der Westdeutschen Meisterschaftsserie eingefunden hatten. Es ging im wahrsten Sinne des Wortes über Stock und Stein. Dafür wurde extra eine Ladung mit 12 Kubikmeter Mutterboden angefahren, auf dem vier Sektionen mit jeweils acht Hindernissen errichtet wurden. Jeder Richtungswechsel, jede Torstangenberührung oder auch das Knicken der Torstange führte zu Fehlerpunkten. Aber nicht nur die Trial-Piloten, auch die Baumaschinenfraktion wurde von dem großen Haufen frischen Mutterbodens gewissermaßen magisch angezogen. Es wurde darauf eine Straße gebaut und mit Raupen sowie Walzen befestigt. Wenn es noch eines Beweises bedurfte hätte, wie gut der RC-Truck-Trial nach Recklinghausen passt, dann wurde er auf diese Weise eindrucksvoll erbracht.



Aufgrund der langen Wege mussten die Bagger zum Teil warten, ehe ein neues Fahrzeug zum Beladen verfügbar war

RAD & KETTE-Autor Arnd Bremer war einer der Teilnehmer des Truck-Trials in Recklinghausen



CLICK-TIPP

www.minitruckclub-recklinghausen.de

www-modell-truck-trial.de

Berlin, Berlin, wir fahren nach Berlin

Vorbericht zur Deutschen Modelltruck Meisterschaft 2018

Nachdem der TMC '88 2017 die Mannschaftswertung bei der Deutschen Modelltruck Meisterschaft bereits zum siebten Mal gewinnen konnte, findet die Meisterschaft dieses Jahr am 08. und 09. September wieder einmal in Berlin statt. Damit können sich Modelltruck-Freunde nicht nur auf eine weitere spannende Meisterschaft, sondern auch auf ein abwechslungsreiches Programm in der Hauptstadt freuen.



Schon seit Monaten arbeitet ein siebenköpfiges Team des TMC '88 Berlin auf Hochtouren an den Vorbereitungen für die Deutsche Modelltruck Meisterschaft 2018. Wie viel Arbeit in der Organisation eines solchen Events steckt wissen die Berliner genau, schließlich richteten sie die Meisterschaft in diesem Jahr zum neunten Mal aus, auch die allererste Meisterschaft 1990 wurde von den Berliner Truckern ausgerichtet. Auch dieses



Der Fuhrpark des TMC '88 Berlin ist für die Modelltruck Meisterschaft 2018 gerüstet



Jahr dürften wieder zahlreiche Vereine, Interessengemeinschaften und Besucher zur Deutschen Modelltruck Meisterschaft strömen, und so wurden die wichtigsten Fragen bereits frühzeitig geklärt.

Buntes Programm

Ausgetragen wird die Meisterschaft im Kinder-, Jugend- und Jugendfreizeit-

zentrum Wuhlheide (FEZ) am Rande von Berlin. Dieses bietet reichlich Platz für die Durchführung der Wettbewerbe in den verschiedenen Disziplinen. Neben den bekannten Disziplinen wie Sattelzug, Gliederzug, Funktionsmodelle oder Showfahrzeuge wird auch der Junior-Super-Cup unter anderem Namen weiter einen festen Platz bei der Meisterschaft haben. Jeder Jugendliche unter sechzehn Jahren kann beim Junior-Super-Cup mitmachen, bei dem in der Vergangenheit stets attraktive Preise winkten.



Der Pokal für das siegreiche Team hat es sicher nach Berlin geschafft

Das Rahmenprogramm für das Wochenende hält viele Überraschungen bereit. Verschiedene Spiele werden große und kleine Besucher der Deutschen Modelltruck Meisterschaft bei Laune halten. Außerdem wird es für Teilnehmer die Möglichkeit geben, Berlin zu Wasser und zu Land zu erforschen. Am Samstag gibt es eine Ausstellung von Mini-Trucks und Baufahrzeugen zu bewundern, natürlich steht auch Parcoursfahren und die Bewertung auf dem Programm. Nachmittags findet der Wettbewerb Truck-Golf statt. Am Sonntag findet der Wettbewerb Truck-Tower statt und um 16 Uhr folgt schließlich der krönende Abschluss der Deutschen Modelltruck Meisterschaften: Die Preisverleihung und Pokalvergabe.

INFO

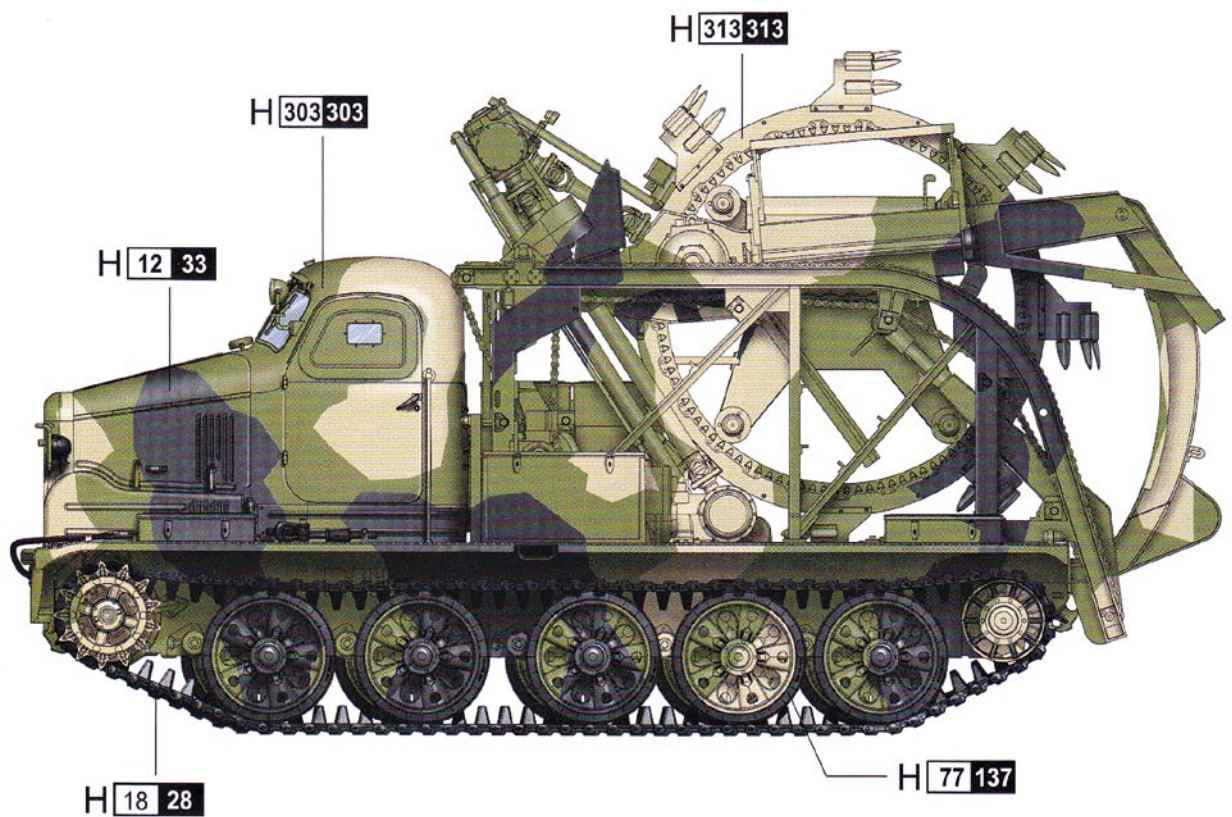
Datum: 08. bis 09. September 2018
 Ort: FEZ Berlin, Straße zum FEZ 2, 12459 Berlin
 Anmeldung: www.tmc88ev-berlin.de/deutsche-modell-truck-meisterschaft-2018
 Die Anmeldung einschließlich der Überweisung der Gebühren muss bis zum 01.08.2018 erfolgt sein.

Seltenes Vergnügen

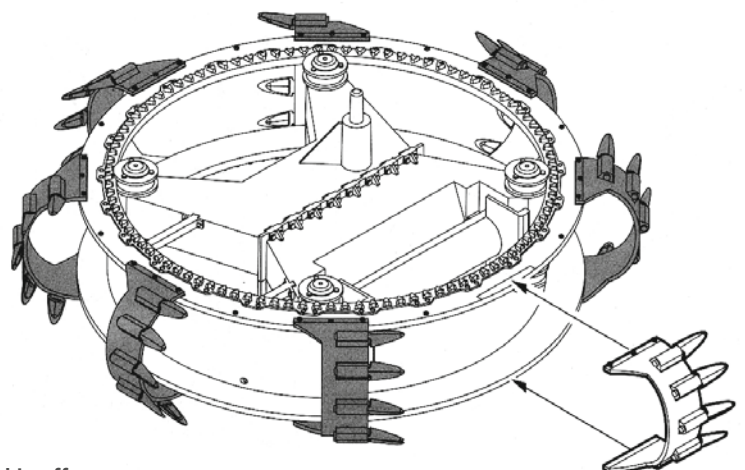
Von Olaf Krabbenhöft

BTM-3 Grabenbagger von Trumpeter

Trumpeter ist ja bekannt dafür, von Hauptartikeln stets weitere Bausätze abzuleiten, egal wie nischenhaft das Variantenprodukt auch erscheinen mag. Dass es jemals einen Bausatz des BTM-3 Grabenbagger in 1:35 geben würde, hat aber wohl niemand vermutet. Da es aber den AT-T Gleiskettenschlepper gibt, war es für Trumpeter offenbar naheliegend, auch den Grabenbagger zu verwirklichen.



Anfang der 1960er-Jahre entwickelte man in der Sowjetunion ein Spezialfahrzeug, das heute noch bei zivilen Baufirmen Verwendung findet. Als Basis diente der schwere AT-T Gleiskettenschlepper, der wiederum auf dem T-54 basierte. Zum schnellen Stellungsbau montierte man ein Schaufelrad, mit dem, von der kräftigen Zugmaschine im dritten Gang gezogen, 800 Meter Graben in gerade einmal einer Stunde ausgehoben werden konnte. Ein minimaler Radius von



Die Mulden des Schaufelrads sind nach unten hin offen, es fehlen Ketten die ein Durchrutschen des Aushubs verhindern

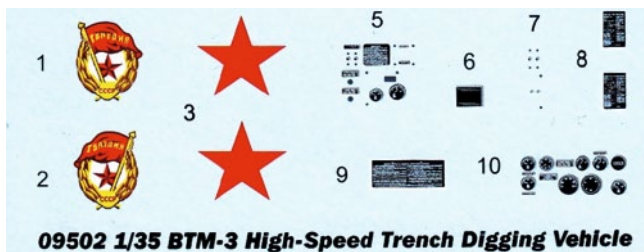
«T-T»

DETAIL-KIT

25 Metern war möglich. Die Grabentiefe betrug bis zu 1.500 Millimeter (mm). Die Breite der Sohle betrug 700 mm, und die Breite am Grabenrand betrug zwischen 900 und 1.100 mm. Es dauerte gerade mal zehn Minuten, um das Fahrzeug einsatzbereit zu machen. Eingesetzt wurde es von den Pioniertruppen der ehemaligen Sowjetunion und auch bei der Nationalen Volksarmee (NVA) der DDR. Da die Fahrzeuge prinzipiell außerordentlich praktisch sind, wenn man nicht zu dicke Leitungen über längere Strecken und nicht zu tief verlegen muss, haben es einige Fahrzeuge geschafft, bis heute im zivilen Bereich zu überleben. Da mit dem steigenden Alter der Wartungsaufwand immens zunimmt, wird es wohl bald keine fahrbereiten Fahrzeuge mehr geben.

Aufwendiger Bau

Das Modell besticht durch eine außerordentliche Detailfülle. Ein kompletter Motor samt Getriebe findet sich ebenso wie der Kettenantrieb für das Schaufelrad. Das Laufwerk ist ebenfalls top detailliert und frisst somit schon einiges an Bauzeit, bevor man überhaupt an das Kernstück, das Schaufelrad, denken darf. Das Führerhaus lässt auch keine Wünsche offen. Innen fehlt meiner Ansicht nach nichts und Fotoätzteile ermöglichen die Darstellung der teilweise abgedeckten Seitenfenster. Der Bau des Schaufelrades selbst ist so aufwändig, dass man in der gleichen Zeit ein weiteres Modell bauen könnte. Merkwürdig ist allerdings, dass die Schaufelmulden, die ja das Erdreich nach oben befördern sollen, nach hinten offen sind. Nach meinem Verständnis würde der Aushub einfach durchrutschen. Auf Fotos konnte ich eine Art Kettenkorb an jeder Mulde erkennen, der das Durchrutschen verhindert. Für diesen sind aber weder Teile vorhanden, noch wird eine Bauempfehlung gegeben. Da muss man dann wohl noch selber irgendwie ran.



Die Decals sorgen für die notwendigen Details und vervollständigen das Bild eines sehr ungewöhnlichen Modells

Für Erfahrene

Der Abziehbilderbogen liefert Decals für die Instrumentierung des Fahrzeugs und des Schaufelrads sowie zwei rote Sterne und sonderbarerweise auch noch zwei Gardeemblemes. NVA-Abzeichen fehlen leider völlig. Der Bemalplan zeigt zwei unterschiedliche Fahrzeuge, die gänzlich ohne Sterne oder Embleme daherkommen. Das eine ist einfach nur grün, während das andere eine viel interessantere Dreifarbtarnung aufweist. Trumpeter liefert mit dem BTM-3 Grabenbagger ein ebenso seltenes, wie interessantes Fahrzeug, das extrem viel Modellbauaufwand erfordert und sicher ebenso viel Modellbauspaß bietet. Aufgrund der Komplexität sei dieser Bausatz aber nur erfahrenen Modellbauern wärmstens empfohlen. ■

Ihre kompetenten Fachhändler vor Ort

20000

Staufenbiel Zentrale Barsbüttel

Staufenbiel Outletstore, Hanskampring 9, 22885 Barsbüttel, Telefon: 040-30 06 19 50, E-Mail: info@modellhobby.de

Staufenbiel Hamburg West

Othmarschen Park, Baurstraße 2, 22605 Hamburg, Telefon: 040/89 72 09 71

30000

Georg Brüdern

Modellbau Michael Davideit
Vahrenwalder Straße 38, 30165 Hannover

50000

SMH Modellbau

Fritz-Husemann-Straße 38, 59077 Hamm, Telefon: 023 81/941 01 22
E-Mail: info@smh-modellbau.de, Internet: www.smh-modellbau.de

70000

Modellbau Klein, Hauptstraße 291, 79576 Weil am Rhein,

Telefon: 076 21/79 91 30, Telefax: 076 21/98 24 43,
E-Mail: anfrage@modell-klein.de, Internet: www.modell-klein.de

80000

Faszination Modellbauwelt, Jenkofen 1a, 83052 Bruckmühl,

Telefon: 080 62/71 31, Telefax: 080 62/71 32,
E-Mail: faszination-modellbauwelt@t-online.de, www.faszination-modellbauwelt.de

Modellbau Koch, Wankelstraße 5, 86391 Stadtbergen,

Telefon: 08 21/440 18 00, Telefax: 08 21/44 01 80 22,
E-Mail: info@modellbau-koch.de, Internet: www.modellbau-koch.de

Niederlande

Hobma Modelbouw

Pascalweg 6a, 6662 NX Elst (Gld),
Telefon: 00 31/(0) 481/35 32 88, Telefax: 00 31/(0) 481/35 35 19

Österreich

Modellbau Röber

Laxenburger Straße 12, 1100 Wien, Telefon: 00 43/1/602 15 45,
Telefax: 00 43/1/600 03 52, Internet: www.modellbau-wien.at

Hobby Factory

Prager Straße 92, 1210 Wien, Telefon: 00 43/1/278 41 86,
Telefax: 00 43/1/278 41 84, Internet: www.hobby-factory.com

Schweiz

F. Schleiss Technische Spielwaren

Dornacher Straße 109, 4008 Basel, Telefon: 00 41/61/361 80 22,
Telefax: 00 41/61/361 80 22, Internet: www.schleiss-modellbau.ch

Sie sind Fachhändler und möchten hier auch aufgeführt werden?

Kein Problem. Rufen Sie uns unter 040/42 91 77-110 an oder schreiben Sie uns eine E-Mail an service@wm-medien.de. Wir beraten Sie gern.

Kniehebel-Pressen

Individuelles Werkzeug

Von Jürgen Eichardt

Für den Funktionsmodellbau gibt es verschiedenste Werkzeuge, die ihren Zweck in der Regel zuverlässig erfüllen. In manchen Fällen ist jedoch individuelles Werkzeug von Vorteil, welches im Handel nicht erhältlich ist. Zum Glück lassen sich solche Werkzeuge in vielen Fällen selbst herstellen, so zum Beispiel die Kniehebel-Pressen.

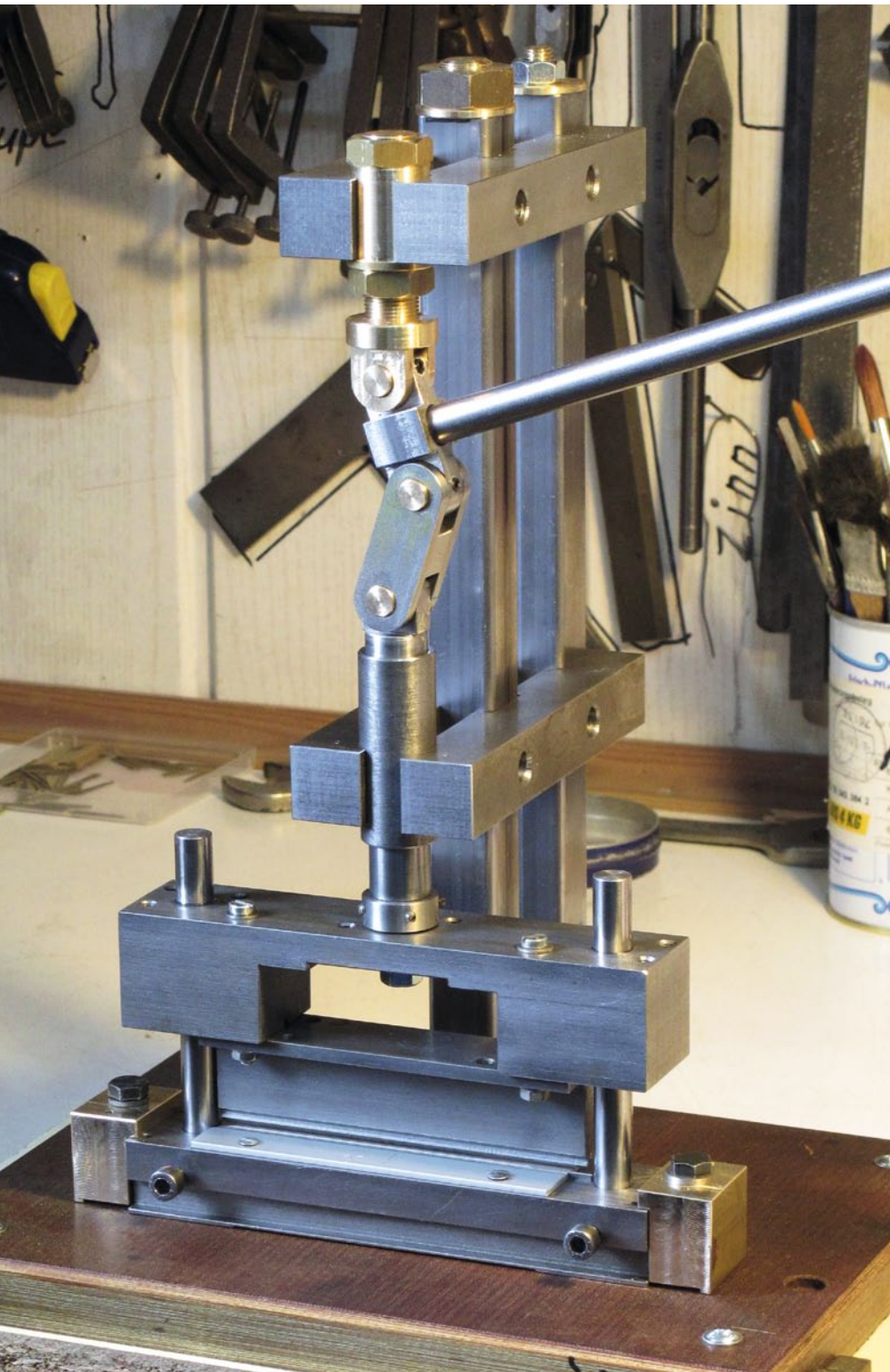


Abbildung 1: Mit dieser Spindelpresse wurden beispielsweise Hunderte von winzigen Nietkopf-Imitaten gestanzt

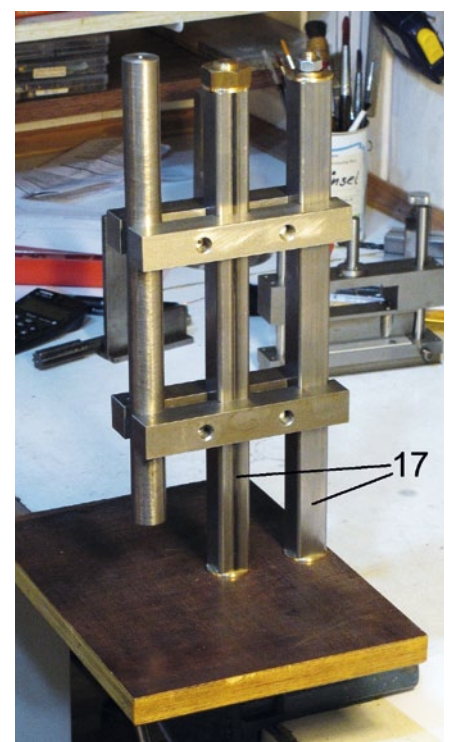


Abbildung 2: Nur zur Probe ist hier eine 20-Millimeter-Rundstange geklemmt

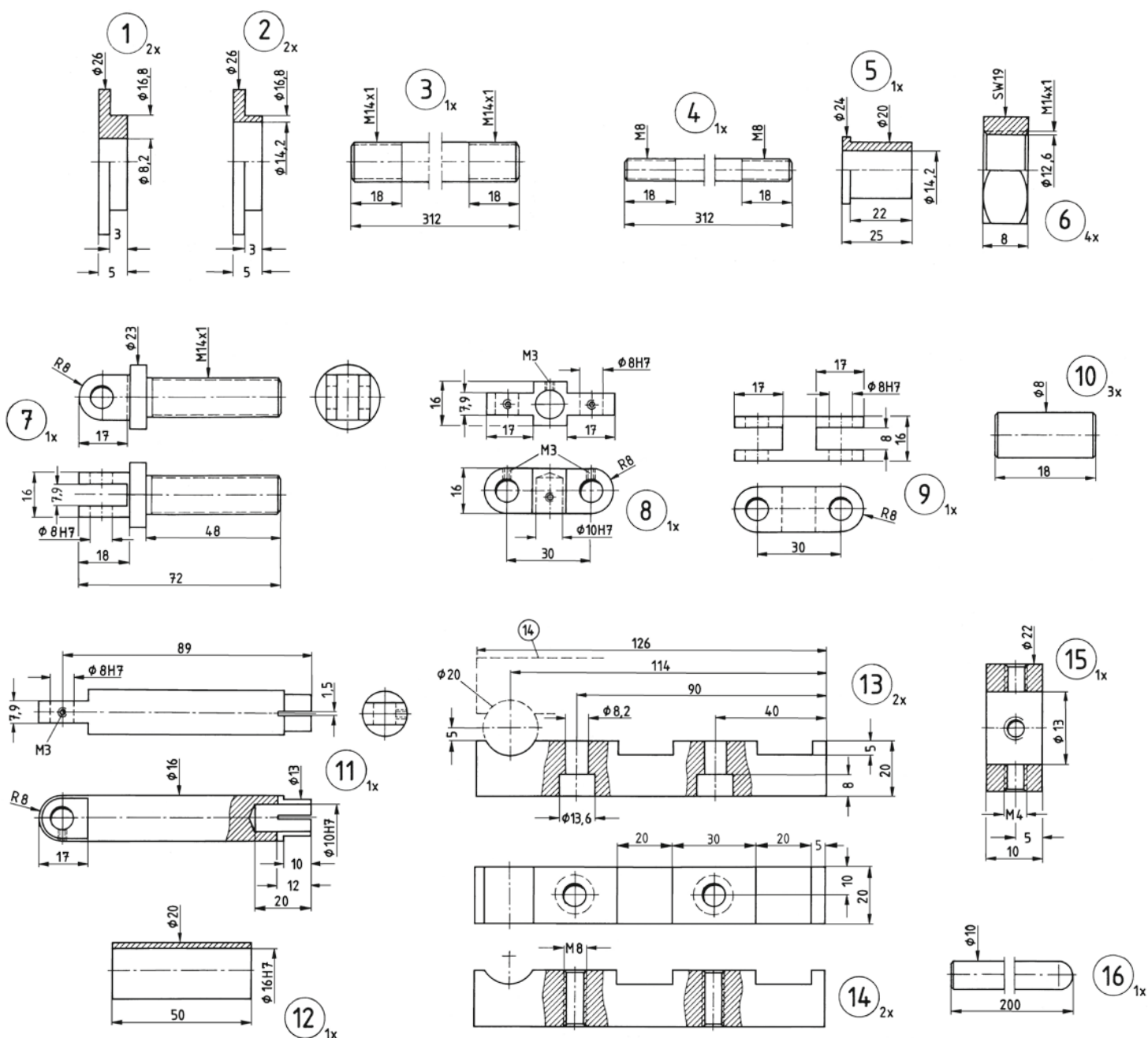
Bei „hoch angesiedeltem“ Modellbau hat man es auch mit Prägen, zum Beispiel Gummikissen-Prägen und -Schneiden, Prägen von bestimmten Profilen und vielem mehr sowie mit Stanzen zu tun. In einfacher Form kann man für die Erzeugung der nötigen Druckkraft den Schraubstock dazu verwenden. Der Nachteil: Wegen der senkrechten Backen fällt alles nach unten. Auch das Drücken mit der Pinole der Drehmaschine oder der Bohrpinoles der Fräsmaschine (Ständerbohrmaschine) ist nicht so ideal und nur als Behelf zu betrachten. Diese Maschinenteile sind nicht für derartig hohe Beanspruchungen vorgesehen und dürfen nicht überlastet werden.

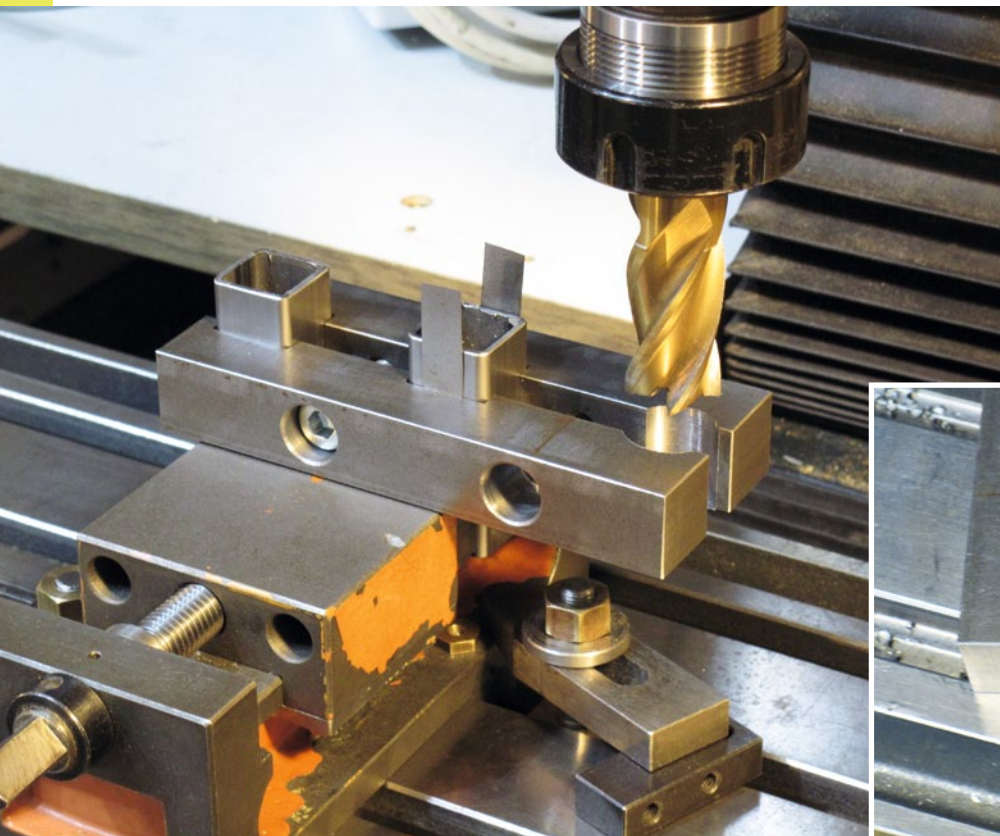
Hohe Druckkraft

Besser ist es, wenn man eine kleine Presse hat. Viele Jahre habe ich eine kleine Spindelpresse (Abbildung 1) benutzt. Durch das mehrgängige Steilgewinde entwickelt eine solche Presse keine sehr großen Kräfte, doch der Hub ist recht groß. Weil ich bei meinem Modellbau besonders in letzter Zeit für eine hohe Qualität oft Prägewerkzeuge anfertige, habe ich mir jetzt eine Kniehebel-Pressen gebaut, welche durch die Möglichkeit, den Druckpunkt beim letzten Strecken des Knies fein einzustellen zu können, eine enorm hohe Druckkraft entwickelt.

Variable Größe

Der Aufbau ist sehr einfach und lässt sich mit einer Dreh- und Fräsmaschine ausführen. Ich möchte erwähnen, dass die hier angegebenen Maße selbstverständlich geändert oder auch für eine andere Größe um einen Faktor verkleinert beziehungsweise vergrößert werden können. Im Baumarkt habe ich für die beiden 288 Millimeter (mm) langen Ständer (17 in Abbildung 2) ein 1.000 mm langes 20-mm-Vierkantrohr mit gerundeten Kanten gekauft. Die Wandstärke beträgt 1,5 mm, das reicht für diesen Zweck. Die Ständer (17) müssen exakt winklig auf Länge plangefräst oder besser





in einem Vierbackenfutter plangedreht werden. Davon ist der senkrechte Stand dieser Teile abhängig. Für diese beiden Teile habe ich keine Zeichnung angefertigt. Die Zentrierscheiben (Teile 1 und 2) sollen recht gut rundlaufen, vor allem der Planlauf soll gut sein. Die $\text{Ø}16,8$ mm passen locker in die auch innen entgrateten Vierkanthrore (17). Der Zuganker (Teil 3) nimmt die volle Last beim Pressen auf. Deshalb hat er diesen möglichst großen Durchmesser. Die



Abbildung 3: Der Frästisch ist in beiden Richtungen geklemmt und die Fräserdrehzahl sehr gering. Nur eine M8-Schraube klemmt die Traversen bei diesem Arbeitsgang

Abbildung 4: Schlagzahlen-Markierungen, Körnerschläge genügen auch

Anzeigen ▼

Der WEB-SHOP für feines Zubehör
www.knupfer.info
 Dieter Knupfer Modell- und Feinwerktechnik • Ellenbergweg 3 • 73614 Schorndorf • Tel./Fax: 071 81/454 60

ANDYS LADEGUT
 LADEGUT FÜR DEN MODELLBAU – OB TRUCKER ODER EISENBAHNER

von Maßstab 1:4 bis 1:32
www.andys-ladegut.de
 Tel. 02 12/22 66 34 30
 Mobil 0172/21 05 00 4
 Mail trucky1@hotmail.de
 Andreas Heier
 Grünbaumstraße 91
 42659 Solingen

RACING MODELLBAU Auto-, Schiffs- & Flug
 CH- 9475 Sevelen Chirchgass 9 Tel. 081 / 785 28 32
www.truckmodell.ch
 Große Auswahl an Zubehör von vielen Klein- und Grossherstellern im umfangreichen Online-Shop!
ServoNaut -Schweiz-Vertrieb

FECHTNER MODELLBAU
 Der Shop für Funktions-Modellbauer

HN FM 3000
www.fechtner-truckmodellbau.de
 0 62 98 / 93 88 38 • Lerchenstrasse 17 • 74259 Wülfershausen
 Modellbauartikel von A bis Z
DER Shop für Funktions-Modellbauer!

WILMS Metallmarkt Lochbleche
 UNSER NEUER KATALOG Jetzt kostenlos bestellen!

METALLE
 in allen Qualitäten und Abmessungen

Wilms Metallmarkt Lochbleche GmbH & Co. KG
 Widdersdorfer Straße 215 • 50825 Köln
 T 0221 54668 – 0 • F – 30 • mail@wilmsmetall.de • www.wilmsmetall.de

SEIPT THS

Baumaschinen-Modellbau

www.THS-Truckmodelle.de

Gewinde können auch Normalgewinde M14 oder M14x1,5 sein. Auf dem M8-Anker (Teil 4) steht keine Zugkraft, er zentriert nur den hinteren Ständer. Auf diesem Ständer steht bei der Arbeit mit der Presse der Druck.

Die Ø14,2 und 20 bei der Lagerbuchse (Teil 5) sollten in einer Einspannung gedreht werden. Das Rohmaterialstück sollte daher wenigstens 5 mm länger abgesägt sein. Die Feingewinde M14x1 bei den Muttern (Teil 6) sind für ein besseres Justieren der Presse vorteilhaft. Auch das Gegenlager (Teil 7) soll dieses Feingewinde haben. Die 8-mm-Bohrungen in den Teilen 7, 8, 9 und 11 sollten für die Achsen (Teil 10) H7-gerieben sein. Die Teile 8 und 11 erhalten M3-Bohrungen für M3-Gewindestifte, welche die Achsen (Teil 10) und den Handhebel (Teil 16) festhalten. Die drei 7,9 mm breiten Fahnen an den Teilen 8 und 11 sollen leichtgängig in die Gegenstücke passen. Bei Teil 7 würde ich zuerst das Feingewinde nur anschneiden, dann bei Spannung auf den Ø14 die beiden 4 mm breiten Fahnen am anderen Ende und die Rundung R8 fräsen und erst danach das Feingewinde fertigschneiden.

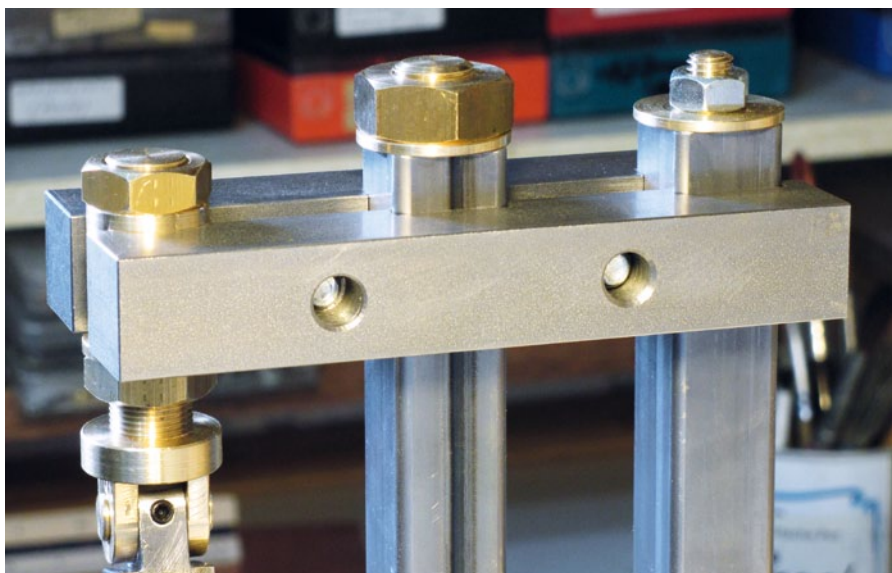


Abbildung 5: Die Zentrierscheiben würde ich nicht weglassen

Pinole

Die Pinole (Teil 11) erhält unten eine 10H7-Bohrung zur Aufnahme der späteren Werkzeugzapfen. Dieses Ende wird vierfach geschlitzt (gut entgraten). So kann der 10-mm-Werkzeugzapfen mit einem Klemm-

ring (Teil 15) und seinen vier M4-Gewindestiften geklemmt werden. Die Rundungen R8 an den Teilen 7, 8, 9 und 11 kann man sehr schön auf einem Rundtisch fräsen, mit einem Senkrecht-Teilgerät (Spanndorn für die 8-mm-Bohrung) auch in Stufen vorfräsen und danach mit der Feile fertig

▼ Anzeigen

 **ALU-VERKAUF.DE**
Der größte ALUMINIUM-ONLINESHOP für Kleinmengen
10% RABATTCODE*: Kettebonus

UNSERE FLEXIBILITÄT IST IHR VORTEIL

www.alu-verkauf.de

 *Gültig bis 10/2018

18 Jahre Service und Beratung
Fahrzeuge, Auflieger, Zubehör, Fernsteuerungen
RTR-Fahrzeuge individuell auf Wunsch gebaut

Infrarot-Anlagen für Tamiya MFC: Set ab € 119,00
 Alufelgensätze für Tamiya + Wedico ab € 85,00

ab sofort bei uns erhältlich:
Thicon-Modelle und Zubehör
 bitte gesonderten Katalog anfordern



MM Modellbau 58840 Plettenberg, Industriestr.10
 Tel. : 02391-818417 www.mm-modellbau.de
 Aktueller Bildkatalog mit Preislisten: € 12,00 inkl. Versandkosten (Ausland € 16,00)

Elektronik für Rad & Kette

- Bewegung, Geräusche und Lichter
- Eins für Alles: vom Panzer bis zum PKW
- Vielfältige Funktionen
- Konfiguration bis ins letzte Detail über USB
- Schneller Einbau und Inbetriebnahme
- **NEU:** Steuerung und Konfiguration über Bluetooth und kostenlose Android® App!

ElMod
www.elmod.eu
info@elmod.eu

 **ELMOD**
...und dein Modell lebt!

ELEKTRONIK • TRUCKS • PISTENBULLY

Pistenking **KINGBUS**
 Funktionsmodellbau



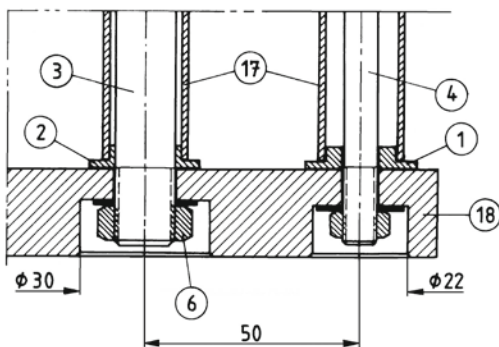
www.pistenking.de Tel. 07022-502837

verrunden. Die aufwendigste Art wäre es, diese Rundungen ganz zu feilen. Dazu dreht man sich eine Ø16-Anreißscheibe, welche mit einem Zapfen in die 8-mm-Bohrung gesteckt wird. So kann man zumindest die Rundung genau anreißern.

Das Pinolenlager (Teil 12) erhält für eine leichtgängige Führung der Pinole (Teil 11) eine geriebene 16-mm-Bohrung. Bei den Traversen (Teile 13 und 14) werden die je zwei Quernuten 5 x 20 mm am besten mit einem Schraubstock-Anschlagfinger und nach justierten Skalen gefräst. Auf diese Weise sind die Maße 5, 20, 30 und 20 bei allen vier Teilen gleich. Die Breiten 20 mm sollen stramm auf die Ständer (siehe 17 in Abbildung 2 und 9) passen. Wenn auf diese Weise auch die Bohrungen für die M8-Inbusschrauben fertig sind, können die Ø20-Rundungen mit einem 20-mm-Fingerfräser eingestochen werden. Das macht man, indem man eine Traverse I und eine Traverse II an zwei kurze Reststummel der 20-mm-Ständer-Rohre im Schraubstock klemmt. Außerdem werden am vorderen Rohrstück zwei 0,1-mm-Bleche außen mit geklemmt (siehe Abbildung 3). Nur so werden später die Lagerbuchse (Teil 5) und das Pinolenlager (Teil 12) sicher geklemmt. Man sollte auch diese Rundungen mit einem 18-mm-Fingerfräser vorstechen. Damit man die zusammengehörigen Traversen-Paare nicht vertauschen kann, werden sie markiert (Abbildung 4).

Eingestellt

Die Abbildungen 5 bis 8 zeigen Details der Presse. Die komplett fertiggestellte Presse mit dem „Säulengestell“ einer L-Winkel-Prägevorrückung ist unten zu sehen. Mit den beiden Feingewinde-Muttern links in Abbildung 5 wird der „Druckpunkt“ der Kniehebelpresse eingestellt. Die Abbil-



Das Werkzeug (hier eine L-Winkel-Prägevorrückung) wird mit Spanneisen (hier zwei Messing-Klötze) an der Grundplatte gehalten

dungen 8 und 9 zeigen die Ständerfüße einmal fertig und einmal die dazu passende Zeichnung mit Maßen sowie die Einbindung in die Grundplatte (Teil 18). Die benötigten Materialien gemäß der Stückliste bestellt man zum Beispiel bei Wilms-Metall unter www.wilmsmetall.de

Abbildung 6: Ab etwa dieser Stellung sollte die Presse drücken

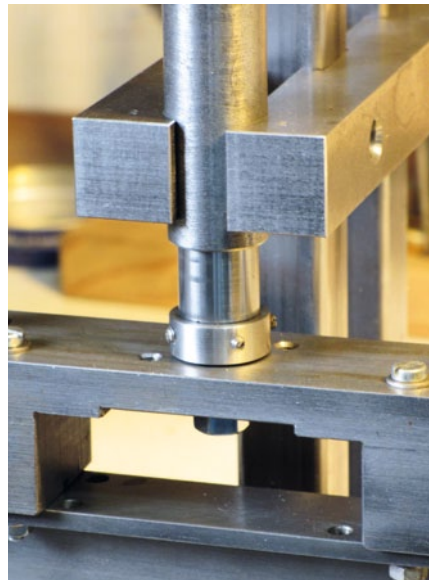


Abbildung 6: Hier hat der Klemmring noch M3-Stifte, was aber zu klein ist

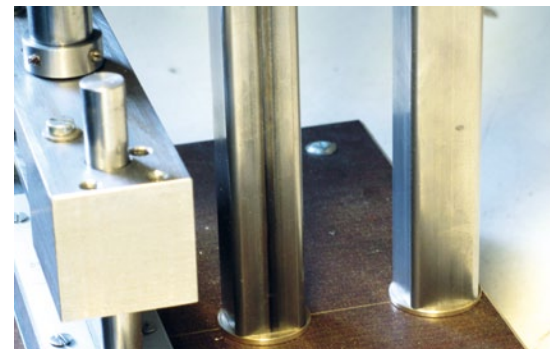
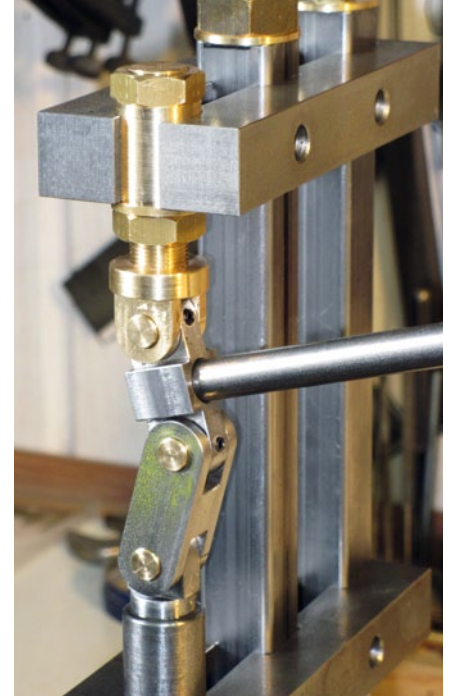


Abbildung 8: Viele Teile sind aus Messing hergestellt, diese sollte man besser aus Stahl machen

STÜCKLISTE

Teil-Nr.	Bezeichnung	Stück	Material	Rohmaße (in mm)
<small>(ohne Bearbeitungs-Zugabe)</small>				
1	Zentrierscheibe (Ø 8,2)	2	Ast oder Ms	Ø 26 x 5
2	Zentrierscheibe (Ø 14,2)	2	Ast oder Ms	Ø 26 x 5
3	Zuganker	1	Ast oder Ms	Ø 14 x 312
4	M8-Anker	1	Ast oder Ms	Ø 8 x 312
5	Lagerbuchse	1	Ast oder Ms	Ø 24 x 25
6	Feingewinde-Mutter	4	Ast oder Ms	SW 19 x 8
7	Gegenlager	1	Ast oder Ms	Ø 24 x 72
8	Kniehebel I	1	Ast	16 x 16 x 46
9	Kniehebel II	1	Ast	16 x 16 x 46
10	Achse	3	Ast oder Ms	Ø 8 x 18
11	Pinole	1	Ast	Ø 16 x 97
12	Pinolenlager	1	Ast	Ø 20 x 50
13	Traverse I	2	Ast oder St37	20 x 20 x 126
14	Traverse II	2	Ast oder St37	20 x 20 x 126
15	Klemmring	1	Ast	Ø 22 x 10
16	Handhebel	1	Ast	Ø 10 x 200
17	Ständer	2	St37	20 x 20 x 288
18	Grundplatte	1	Alu, St37 oder Novotex/Pertinax	etwa 180 x 180 x 20 bis 25

Ast = Automatenstahl 9SMN28K, Ms = Messing Ms58, Novotex = Hartpapier oder Pertinax = Hartgewebe

RAD & KETTE

Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeugen

RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de

2 für 1

Zwei Hefte zum Preis von einem



Schieb, schieb, hurra!

Im Test: Red-Line-Schubraupe von CTI-Modellbau



Vorstellung: PzH M109 A6 Paladin von Sonderfahrzeug Modellbau



VOR ORT

Eindrücke von der Intermodellbau Dortmund



STARSCHNITT

Überarbeitet: Sd. Kfz 222 von Xion



Innenausbau für Faun L908/425



KURZ-PORTRÄT



Ausgabe 3/2018
Juli bis September 2018
D: € 12,00
A: € 13,20
eF: 18,90
3,80

Jetzt bestellen

www.rad-und-kette.de/shop

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

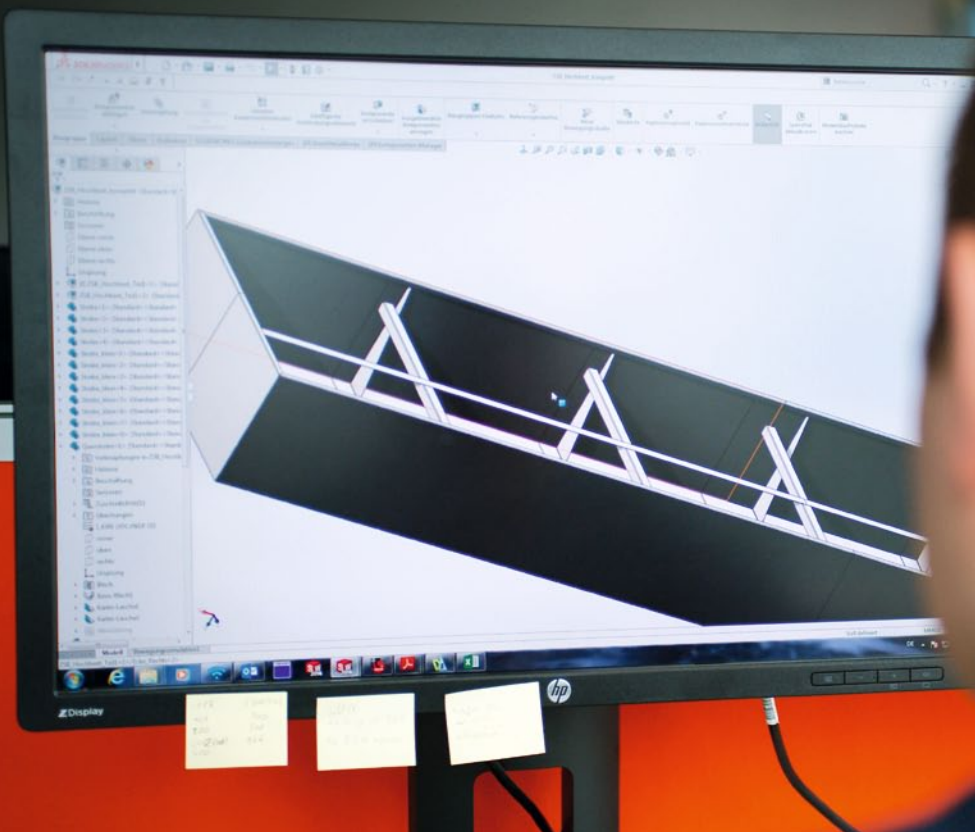
- 12,- Euro sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung

Maßgelasert

Individuelle Metallteile

Von Lukas Kittell

Individuell gefertigte Metallteile gehören im Funktionsmodellbau zu den regelmäßig benötigten Komponenten beim Bau eines neuen Modells. Diese lassen sich in unterschiedlichen Verfahren herstellen. Manch ein Funktionsmodellbauer hat etwa die Möglichkeit, auf eine CNC-Fräse zurückzugreifen. Allen anderen Modellbauern bietet Laserteileonline.de (LTO) ein unkompliziertes Verfahren, um passgenau gefertigte Teile bis vor die Haustür geliefert zu bekommen.



Laserteileonline.de kümmert sich seit 2013 unter der Leitung von Anna Theresa Holz und Rouven Holz um die Umsetzung von Kundenwünschen im Bereich der Metallbearbeitung. Der Grundstein für LTO wurde allerdings bereits im Jahr 1973 gelegt. Damals gründete Erhard Holz eine Metallbaufirma, die sich im Laufe der Zeit zu einer größeren Unternehmensgruppe entwickelte und die sich vornehmlich der Herstellung von Fenstern, Türen und Fassaden widmete. 2013 kam es dann zum Generationenwechsel, in dessen Zuge auch der Online-Shop Laserteileonline.de eröffnet wurde. Diese neugeschaffene Plattform ist seitdem Anlaufstelle für gewerbliche und private Kunden, welche auf der Suche nach individuell angefertigten Metallteilen sind.

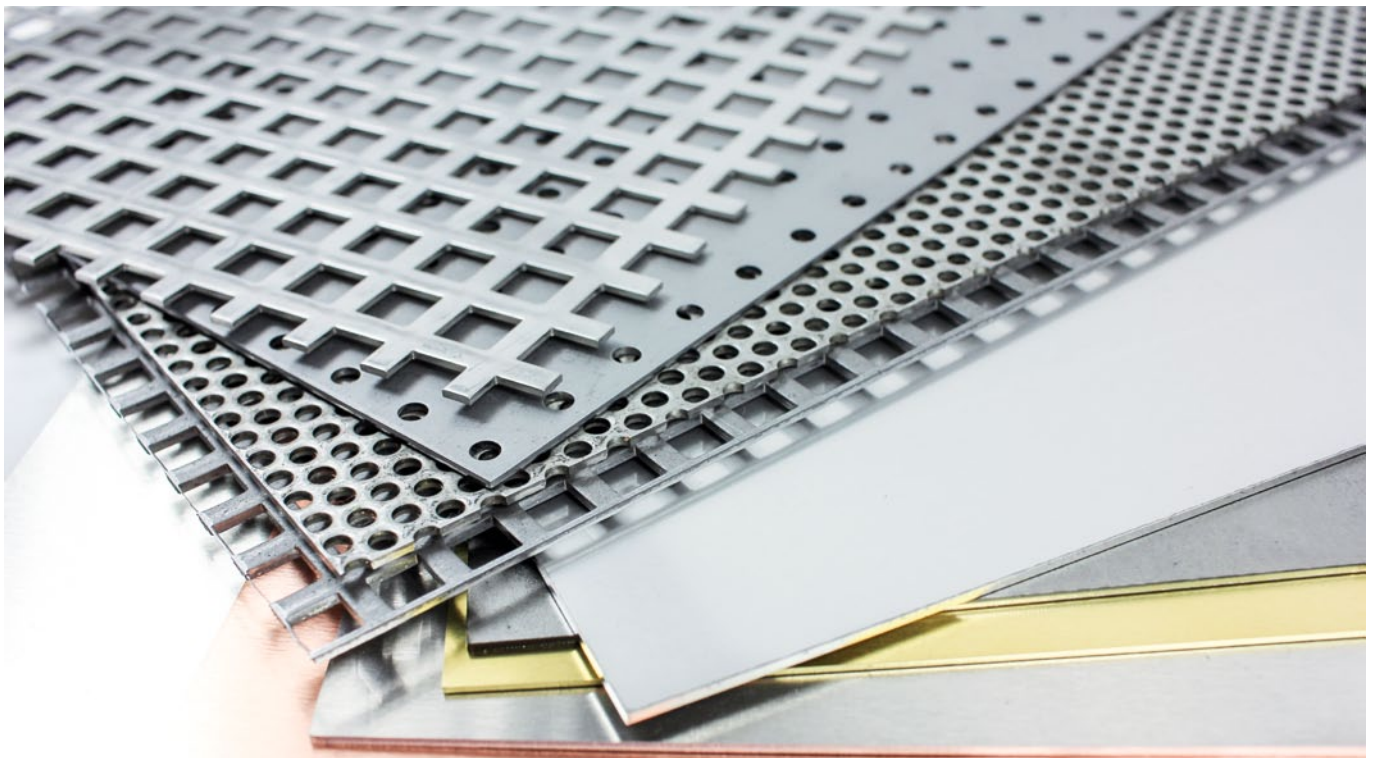
Laserteileonline.de hat sich auf die Fertigung von Werkstücken im Bereich der Laser-, Abkant- oder Stanztechnik nach präzisen Kundenvorgaben spezialisiert und bietet damit ein vielseitiges Angebot, das nicht nur für die Industrie, sondern auch für Privatpersonen interessant ist. Immer mehr Funktionsmodellbauer gehören zu den Kunden, für die hier regelmäßig geschnitten, geschliffen und abgekantet wird. Insgesamt 30 Mitarbeiter und modernste Technik gewährleisten die Fertigung hochwertiger Teile.

So geht's

Über die Website des Unternehmens kann man unkompliziert gelaserte Teile bis zu einer maximalen Größe von 2.000 × 4.000

× 25 Millimeter (mm) bestellen. Je nach Wunsch können diese aus verschiedenen Stählen, Aluminium, Messing oder Kupfer gefertigt werden. Der Preis ist abhängig von Material, Stückzahl sowie gewünschter Lieferzeit und wird in wenigen Sekunden errechnet. Auch weitere Verarbeitungen wie Kanten, Schweißen, Schleifen sowie das Erstellen von Gewinden, Senkungen und Oberflächenveredelungen sind möglich und werden gesondert kalkuliert.

Zur Übermittlung der Vorgaben für ein bestimmtes Teil gibt es verschiedene Möglichkeiten. Falls vorhanden, kann direkt eine DXF-Datei hochgeladen werden. Danach müssen nur noch Stückzahl, Material und Materialstärke gewählt und bei Bedarf



Gewöhnlicher Stahl, Edelstahl, Aluminium und Buntmetalle lassen sich sehr gut mit der Lastertechnik schneiden



Rouven und Anna Theresa Holz leiten das Unternehmen mit Sitz in Leopoldshöhe-Greste in Nordrhein-Westfalen seit 2013

Mithilfe modernster Technik werden einzelne Werkstücke passgenau gefertigt

weitere Vorgaben eingegeben werden. Zu beachten ist dabei, dass die DXF-Datei eine 2D-Ansicht des Teils im Maßstab 1:1 enthalten muss und das reine Bauteil in geschlossenen Konturen mit Layer weiß

vorhanden sein muss. Alternativ kann auch eine bemaßte Handskizze, versehen mit allen notwendigen Angaben zum Material und zur Bearbeitung, eingereicht werden. Für die Herstellung des entsprechenden Teils wird anschließend ein Angebot erstellt. Die dritte Möglichkeit einer Online-Bestellung bietet der Blechkonfigurator, mit dessen Hilfe Form, Größe, Material und Stückzahl ausgewählt werden können. Auch hier wird aus den Angaben umgehend ein individuelles Angebot erstellt und das gewünschte Teil kann gefertigt werden.

Zum Einsatz kommen bei der Fertigung der Teile vor allem Maschinen der TruLaser 3030er- sowie der TruLaser 5040 fiber-Serie. Durch die Anwendung von Stickstoff als Schneidgas entsteht eine oxidfreie Schnittkante, sodass das Werkstück ohne Nachbearbeitung geschweißt und pulverbeschichtet werden kann. Bei der Anfertigung komplexerer Teile oder bei speziellen Fragen zur Fertigung kann sich der Kunde jederzeit beraten lassen und so sichergehen, dass er das erforderliche Teil in der gewünschten Ausführung und Qualität erhält.

KONTAKT

LTO GmbH
 Fettpottstraße 36-38
 33818 Leopoldshöhe-Greste
 Telefon: 052 02/912 50
 E-Mail: info@lto-gmbh.de
 Internet: www.laserteileonline.de



Für Hobby und Beruf

Text: Mario Bicher
Fotos: Stepcraft

Neu vorgestellt: Q-Serie von Stepcraft

Bis vor einigen Jahren waren moderne Fertigungsmaschinen den gewerblichen Nutzern vorbehalten. Zu hoch das Investment, zu komplex die Handhabung, als dass diese sinnvoll in der Hobbywerkstatt hätten eingesetzt werden können. Mittlerweile ist das anders, gehören computergestützte Maschinen auch für immer mehr Freizeit-Modellbauer zum Alltag. Und mit der neuen Q-Serie von Stepcraft möchte das Unternehmen aus dem Sauerland den nächsten Schritt in der Annäherung von Hobby- und Profi-Equipment gehen.



PRODUKT-TIPP

Sie soll Maßstäbe in der computergestützten Einzel- und Serienproduktion setzen. Nichts weniger als das kündigte Stepcraft bei der Vorstellung der neuen Q-Serie an. Und dabei nicht nur für gewerbliche, sondern eben auch private Nutzer (preislich) attraktiv sein. Während bis zu zehn Aluminiumprofile den Maschinenrahmen quer verstärken, bestehen die Portalseitenteile aus einer fünfschichtigen Stahlkonstruktion. Auch das All-Steel Motion System in den vollständig gekapselten Linearführungen setzt auf gehärtete Stahlwellen. Auf der Y-Achse lassen sich bis zu zwei aktiv gekühlte Schrittmotoren platzieren. Weitere Features stellen die komplett demontierbare und mit sechs T-Nuten versehene Z-Achse, die Versorgungsbox zum einfachen Anschluss signalabhängiger Zusatzkomponenten, die Maschinenbeleuchtung, der standardmäßige T-Nuten-tisch, eine Wiederholgenauigkeit und ein Umkehrspiel von +/- 0,015 Millimeter sowie die verdeckte Kabelführung dar.

Drei Größen

Die Q-Serie wird in drei Größen erhältlich sein, wobei die kleinste (Q204) schon über einen Verfahrweg von $665 \times 1.265 \times 145$ Millimeter verfügt, dabei stattliche 144,5 Kilogramm wiegt und 4.620,- Euro kostet. Diese ist bereits lieferbar, die größeren Modelle Q404 und Q408 folgen in den kommenden Monaten. Nicht der einzige Unterschied, denn während die 204er „nur“ über einen Schrittmotor verfügt, kommen bei den anderen beiden Größen zwei elektrisch synchronisierte Schrittmotoren zur Portalsteuerung zum Einsatz. Natürlich steht auch für die neuen Stepcraft-Produkte eine Reihe an hochwertigem Werkzeug-Zubehör zur Verfügung.

Fast ein wenig im Schatten der Q-Serie, aber dennoch nicht weniger interessant ist der ebenfalls neu vorgestellte



Die neue Q-Serie wird es in drei Größenversionen geben. Die kleinste Version Q204 hat einen Verfahrweg von 665 x 1.265 x 145 Millimeter

PH-40, ein 3D-Druckkopf für multifunktionale CNC-Systeme. Zu den Besonderheiten zählen die Schnellentriegelung für den einfachen Wechsel des Filaments, eine automatische Abschaltung des Hot-Ends und des Heiztischs nach Beendigung des Druckvorgangs, eine integrierte, aktive Kühlung des Hot-Ends sowie eine stufenlose Temperaturvorwahl zwischen 150 und 265 Grad Celsius. Das zweizeilige LC-Display informiert über die wesentlichen Parameter. Mit dabei ist ein externes Netzteil. Der Filament-Durchmesser liegt bei 1,75 Millimeter, der Preis beträgt 479,- Euro. Optional sind zudem ein Bauteillüfter für 29,99 Euro und ein Heiztisch für 149,- erhältlich.



Für multifunktionale CNC-Systeme ist der neue 3D-Druckkopf PH-40 von Stepcraft eine praktische Ergänzung

KONTAKT

Stepcraft, An der Beile 2, 58708 Menden
 Telefon: 023 73/179 11 60
 E-Mail: info@stepcraft-systems.com
 Internet: www.stepcraft-systems.com

www.rad-und-kette.de

▼ Anzeige

Die Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde

TRUCKS & DETAILS

KENNENLERNEN FÜR 7,50 EURO

TRUCKS & Details bringt sechsmal jährlich alles über

- ▶ European & American Trucks
- ▶ Aktuelle Fahrzeuge & Oldtimer
- ▶ Alle Maßstäbe von 1:8 bis 1:87
- ▶ Baumaschinen
- ▶ Neuheiten am Markt
- ▶ Elektrik & Elektronik
- ▶ Materialbearbeitung
- ... und vieles mehr!



Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile

- ✓ 15,- Euro sparen
- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

Im Internet: www.trucks-and-details.de



DAS DIGITALE MAGAZIN

JETZT ERLEBEN

Weitere Informationen unter www.trucks-and-details.de/app



QR-Codes scannen und die kostenlose TRUCKS & Details-App installieren.

**KEINE
VERSANDKOSTEN**

ab einem Bestellwert
von 25,- Euro



Viele Modellbauer hüten die Details zu ihren maßstabsgetreuen Kunstwerken wie einen Schatz. Betriebsgeheimnis. Nicht so Ralf Hobmeier. Auch mit seinem zweiten Bauplan-Buch gibt er Funktionsmodellbauern eine ausführliche Bauleitung samt kompletter Stückliste an die Hand. Diesmal für einen Kettentraktor im Maßstab 1:6. Der besondere Clou sind die Laserteile und die 3D-Dateien auf der beiliegenden CD, mit deren Hilfe sämtliche Einzelteile des Traktors mit modernen Maschinen erstellt werden können.

Kettentraktor in 1:6
Das Bauplan-Buch
Artikel-Nr. 13219
€ 49,80



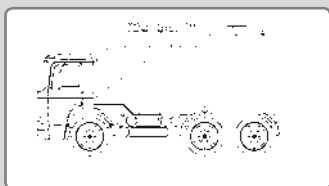
Konrad Osterrieters Eigenbau-Spezial 1+2

Seine Eigenbauten sind legendär, seine technischen Lösungen prägend für die ganze Szene. Konrad Osterrieter gehört zu den bekanntesten Namen im Funktionsmodellbau. Auf vielfachen Leserwunsch haben wir das Beste aus zehn Jahren **TRUCKS & Details** zusammengefasst. Randvoll, detailliert, mit all seinen Modellen – die zweiteilige Sonderheft-Reihe ist das ideale Nachschlagewerk.

Konrad Osterrieters Eigenbau-Spezial 1, 84 Seiten
Artikel-Nr.: 12859, € 9,80

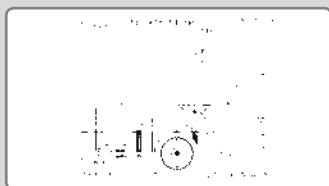
Konrad Osterrieters Eigenbau-Spezial 2, 84 Seiten
Artikel-Nr.: 12921, € 9,80

Die TRUCKS Detail-Zeichnungen



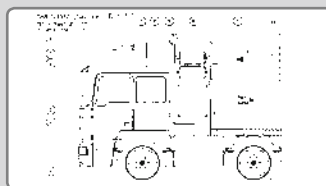
Gerhard Polc
Detail-Zeichnung 001
Dreiaxlige MAN-Sattelzugmaschine im Maßstab 1:16
2 Blätter, Format DIN A2, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauleitung und Bezugshinweise

Artikel-Nr. 10014 € 15,00



Gerhard Polc
Detail-Zeichnung 002
Kippsattelaufleger im Maßstab 1:16
8 Blätter, Format DIN A3, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauleitung und Bezugshinweise

Artikel-Nr. 10015 € 15,00



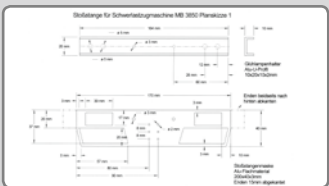
Gerhard Polc
Detail-Zeichnung 003
Vierachsige MAN-Sattelzugmaschine im Maßstab 1:16
9 Blätter, Format DIN A3, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauleitung und Bezugshinweise

Artikel-Nr. 10016 € 15,00



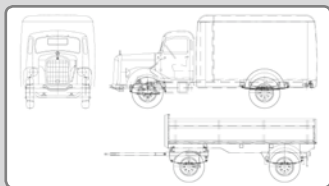
Friedemann Wagner
Detail-Zeichnung 004
Schiebeplanenaufleger im Maßstab 1:16
7 Blätter, Format DIN A4, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauleitung und Bezugshinweise

Artikel-Nr. 10017 € 12,00



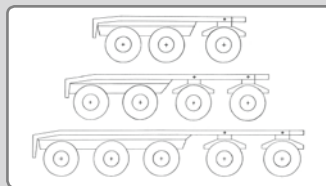
Adolf Küpper/Christian Iglhaut
Detail-Zeichnung 007
Stoßstange für Schwerlastzugmaschine MB 3850 in 1:14,5
3 Blätter, Format DIN A4, Detailzeichnungen und Bauleitung

Artikel-Nr. 10473 € 5,00



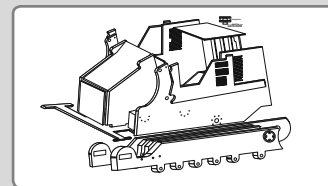
Friedemann Wagner
Detail-Zeichnung 008
Mercedes-Benz L 3500 mit Anhänger im Maßstab 1:14
7 Blätter im Format DIN A3, 5 Blätter im Format DIN A4, Bauleitung

Artikel-Nr. 11066 € 20,00



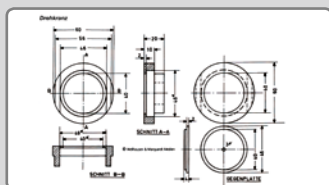
Adolf Küpper
Detail-Zeichnung 009
Schwerlastnachläufer von drei bis fünf Achsen im Maßstab 1:14,5
20 Blätter im Format DIN A4 und Bauleitung

Artikel-Nr. 10669 € 13,00



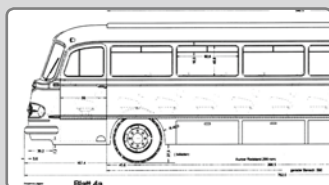
Ralf Hobmeier
Detail-Zeichnung 010
Laderaupe ähnlich CAT 973 von Caterpillar
9 Blätter im Format DIN A1, 1 Blatt im Format DIN A2 und Bauleitung

Artikel-Nr. 11116 € 39,00



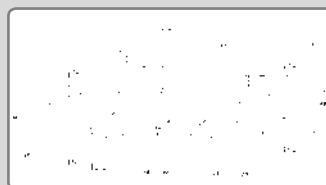
A. Küpper/J. Grobecker
Detail-Zeichnung 005
Selbstlenkender zweiachsiger Schwerlastnachläufer im Maßstab 1:16
9 Blätter, Format DIN A4, Rahmen-, Detailzeichnungen und Bauleitung

Artikel-Nr. 10025 € 12,00



Friedemann Wagner
Detail-Zeichnung 006
Omnibus Mercedes-Benz O321H im Maßstab 1:14
8 Blätter, Format DIN A4 und 7 Blätter, Format DIN A3, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauleitung

Artikel-Nr. 10018 € 17,00



Klaus Nietzer
Detail-Zeichnung 011
Panzer II aus Holz
3 Blätter im Format DIN A1 und Bauleitung

Artikel-Nr. 11144 € 27,00

Mehr Informationen,
mehr Bücher im
Online-Buch-Shop unter
www.alles-rund-ums-hobby.de

Unser Bestseller



Traktoren im Maßstab 1:8
Teil 1 + 2, DVD, Länge: je 45 min,

Die spezielle Perspektive, aus der gefilmt wird, die Detailgenauigkeit der Modelle sowie die Akribie der Filmaufnahmen machen die TRUCKS & Details-Filme zum Erlebnis. Da kommt schon mal die Frage auf: Modell oder Original?

Traktoren im Maßstab 1:8, Teil 1
Artikel-Nr. 11385
€ 24,90

Traktoren im Maßstab 1:8, Teil 2
Artikel-Nr. 12898
€ 24,90



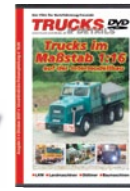
Auf dem Parcours LKW 1:8, modell-hobby-spiel Leipzig
DVD, Länge 21 min.

Artikel-Nr. 11355
€ 19,90



Auf dem Parcours LKW 1:8, Faszination Modellbau Bremen
DVD, Länge 16 min.

Artikel-Nr. 11249
€ 9,90



Trucks im Maßstab 1:16 auf der Intermodellbau
DVD, Länge 29 min.

Artikel-Nr. 11175
€ 19,90



Auf dem Parcours LKW 1:8, Messe Sinsheim 2006
DVD, Länge 24 min.

Artikel-Nr. 10588
€ 19,90



Auf dem Parcours LKW 1:8, Messe Sinsheim 2005
DVD, Länge 21 min.

Artikel-Nr. 10520
€ 19,90

TRUCKS & Details-Werkstatt-Handbuch
Tipps und Tricks für den Nutzfahrzeug- und Militärmodellbau



68 Seiten

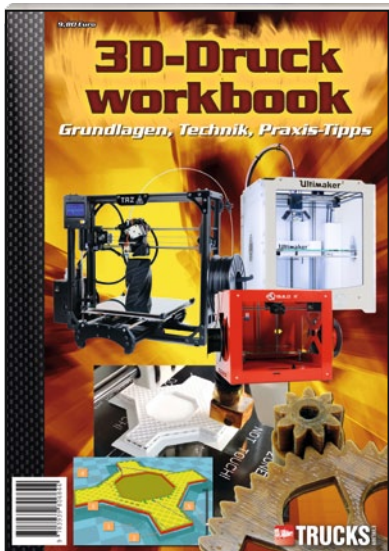
Artikel-Nr. 10850
€ 8,50



Monique Lhoir
Heirate nie ...
100 Seiten

Artikel-Nr. 10977
€ 9,80

Satirische Kurzgeschichten über das Leben als Partnerin eines Modellbauers.



3D-Workbook

Die 3D-Druck-Technologie gehört zu den bemerkenswertesten technischen Innovationen, die in den letzten Jahren Einzug in den Modellbau gehalten haben. Im aktuellen 3D-Druck workbook aus der TRUCKS & Details-Redaktion finden Interessierte alles, was man zum Start in diese Fertigungsmethode wissen muss: von Grundlagen und Basiswissen über konkrete Praxis-Tipps bis hin zur Vorstellung unterschiedlicher 3D-Drucker.

68 Seiten

Artikel-Nr. 12100
€ 9,80



RC-Logistik

Funktionsmodellbau für Spedition und Güterverkehr

84 Seiten

Artikel-Nr. 11366
€ 12,00



RC-Notruf

Funktionsmodellbau für Bergungs- und Rettungswesen

84 Seiten

Artikel-Nr. 11612
€ 9,80



RC-Militär

Funktionsmodellbau von Militär- und Sonderfahrzeugen

84 Seiten

Artikel-Nr. 12765
€ 9,80

Die Suche hat ein Ende. Nach hohen Maßstäben aktualisiert und von kompetenten Redakteuren ausgebaut, finden Sie bei www.alles-rund-ums-hobby.de Literatur und Produkte rund um Ihre Freizeit-Themen.

Bestellen Sie problemlos ▶

Einfach die gewünschten Produkte in den ausgeschnittenen oder kopierten Coupon eintragen und abschicken an:

Shop **RAD & KETTE**
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120

Oder bestellen Sie per E-Mail:
service@alles-rund-ums-hobby.de

Beachten Sie bitte, dass Versandkosten nach Gewicht berechnet werden. Diese betragen innerhalb Deutschlands maximal € 5,00. Auslandspreise gern auf Anfrage.

RAD & KETTE SHOP BESTELLKARTE

Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die kommende Ausgabe für € 12,00.

Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung.

Ja, ich will zukünftig den **RAD & KETTE**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name _____

Straße, Haus-Nr. _____

Postleitzahl _____ Wohnort _____ Land _____

Geburtsdatum _____ Telefon _____

E-Mail _____

Kontoinhaber _____

Kreditinstitut (Name und BIC) _____

IBAN _____

Datum, Ort und Unterschrift _____

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die vertriebsunion meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der vertriebsunion meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogenen SEPA-Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ00000009570

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

RK1803

Fortsetzung folgt

HMK 640 WL von MetalHobi

MetalHobi schickt sich an, hierzulande Modelle nach Hidromek-Vorbild zu etablieren. Neben dem Kettenbagger des Typs HMK 490 kündigte der türkische Hersteller auf der Intermodellbau in Dortmund die Markteinführung des Radladers HMK 640 WL an und zeigte bereits einen Funktionsprototyp in Aktion.

Eine robuste Konstruktion aus Messing, (Edel-)Stahl und Aluminium verspricht ein robustes Arbeitsgerät, das im Baustelleneinsatz auch vor härteren Beanspruchungen nicht zurückschrecken sollte. Die Schaufel wird durch zwei Hydraulikzylinder bewegt, der Drehwinkel des Radladers beträgt 40 Grad. Die als fertig montierte Modelle erhältlichen Fahrzeuge erhalten eine individuelle Seriennummer und sind in der typischen Farbgebung von Lizenzgeber Hidromek gehalten. Eine weitere Eigenheit sind die speziell gefertigten Softreifen, die in Kombination mit dem Modellgewicht für eine gute Traktion auch auf unwegsamem Untergründen sorgen sollen. Im mechanisch hoch beanspruchten Innenleben des HMK 640 WL kommen Zahnräder aus wärmebehandeltem Zementationsstahl zum Einsatz, die Differenzialsperre verfügt über ein Synchronmesh-System und kann per Servo geschaltet werden. Bereits der in Dortmund gezeigte Prototyp machte durchaus Lust auf mehr, was nicht zuletzt den vielen neugierigen Besuchern an den konzentrierten Gesichtern und neugierig flackernden Augen abzulesen war. ■

PRODUKT-TIPP



Wusste in Dortmund zu gefallen: Funktionsprototyp des HMK 640 WL von MetalHobi



Das erklärte Ziel von MetalHobi lautet, das Original (Abbildung) komplett vorbildgetreu nachzubilden

KONTAKT

MetalHobi GmbH
 Bromberger Straße 5
 44225 Dortmund
 Telefon: 02 31/49 63 00 60
 E-Mail: info@metalhobi.de
 Internet: www.metalhobi.de
 Preis: n.n.
 Bezug: direkt

Die per Hydraulikzylinder bewegte Schaufel lässt sich auch seitwärts entleeren

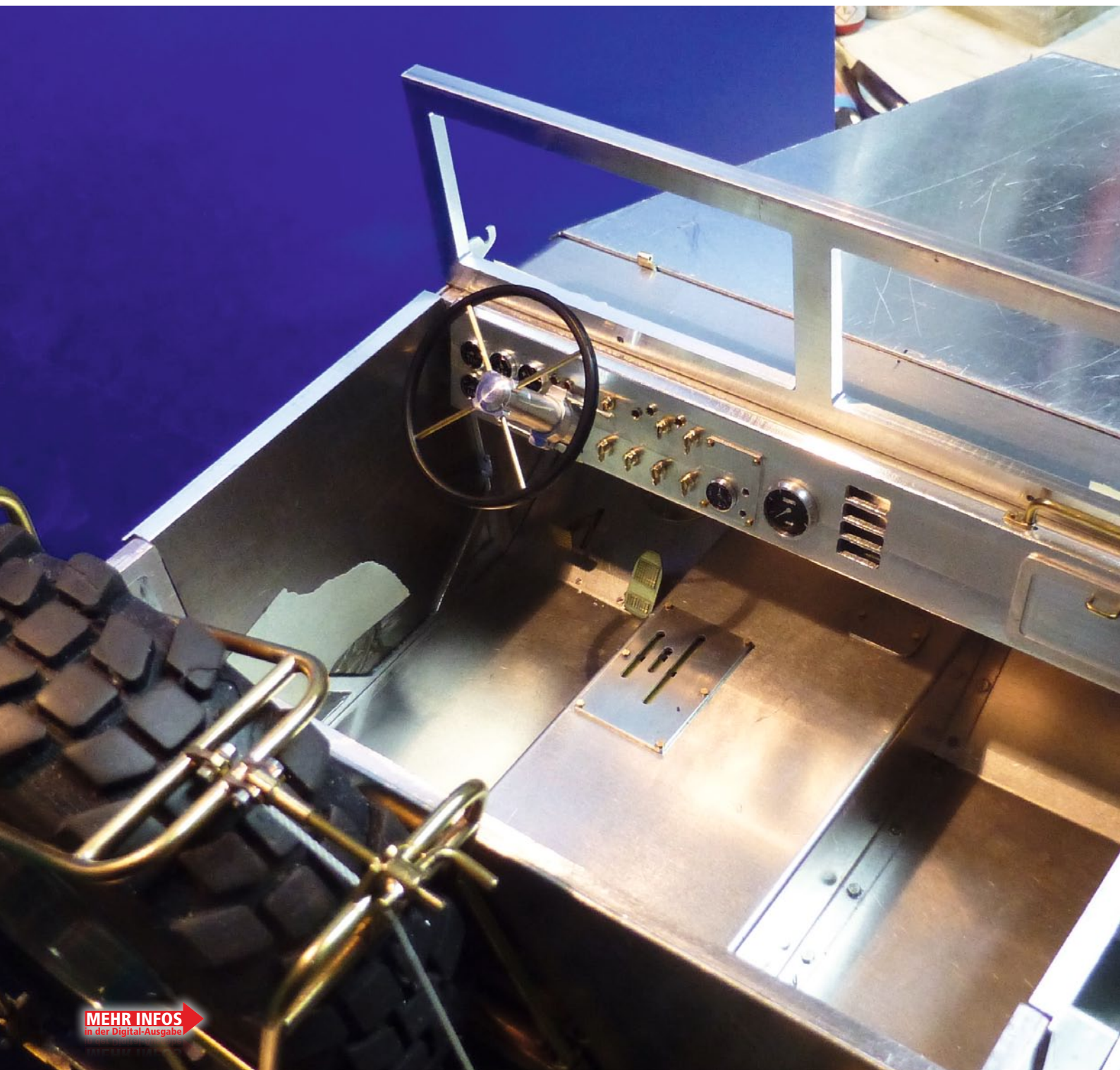


Innenausbau

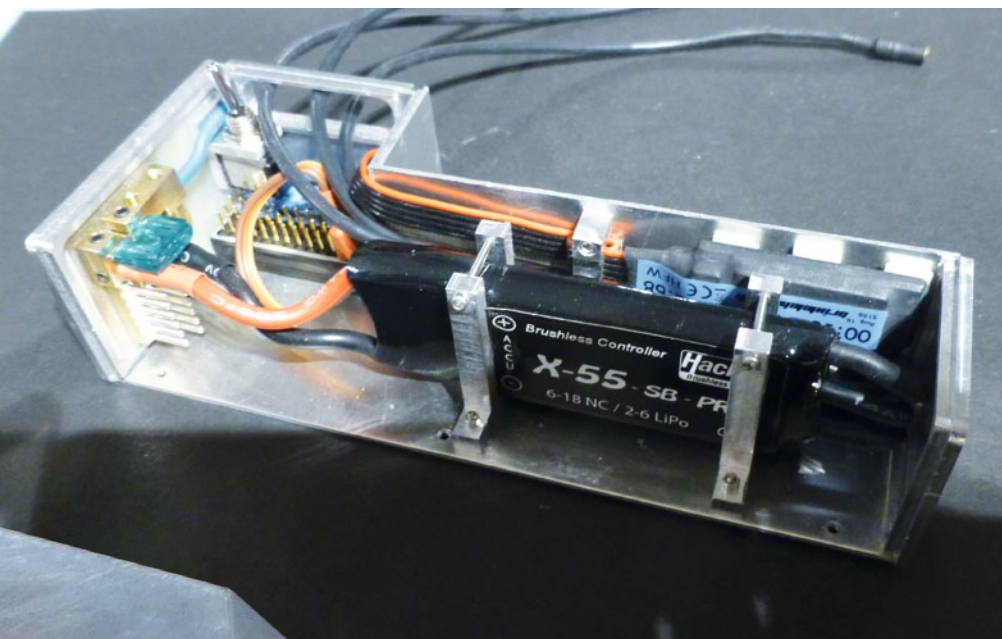
Ein Faun L908/425 entsteht – Teil II

Von Rudolf Mineif

In der letzten Ausgabe von RAD & KETTE berichtete Autor Rudolf Mineif bereits ausführlich über die ersten Herausforderungen beim Bau seines beeindruckenden Modells des Faun L908/425. Nachdem sich das Fahrzeug nun praktisch im mechanischen Rohbau befand, fehlte neben der Elektronik noch einiges mehr am Fahrzeug.



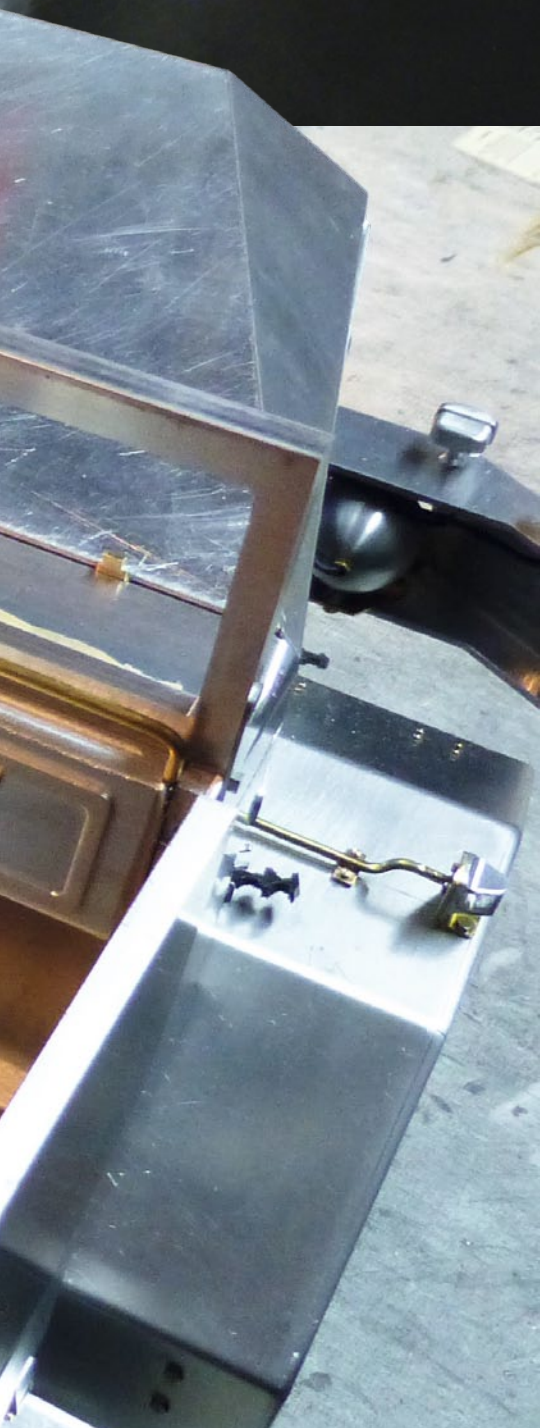
MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Die Schaltzentrale befindet sich im Kraftstofftank und ist jederzeit einfach erreichbar



Der rechte Hauptscheinwerfer wurde zunächst zur Probe eingesetzt



Zunächst war nun die Elektronik für den Faun L908/425 an der Reihe. Als Steuerung verwendete ich eine Brixl-Steuerung mit einem 12er-Auswertmodul, die Ansteuerung der Beleuchtung erfolgt über Luxbausteine ebenfalls von der Firma Brixl. Das Auswertmodul mit Antennenteil, der Fahrregler, der Hauptschalter, die Hauptsicherung und Steckplatine für die einzelnen Verbraucher befinden sich im zweigeteilten Kraftstofftank. Der vordere und obere Deckel ist ein Teil und kann entfernt werden, um einen freien Zugang zu den dahinterliegenden Komponenten zu gewährleisten. Zwischen den Rahmenholmen sind, von außen nicht sichtbar, drei Zentral-Steckplatinen verschraubt. Hier werden die einzelnen Verbraucherkabel eingesteckt und zu den jeweiligen Verbrauchern gelegt. Alle Kabel sind in den Rahmenholmen verlegt und befestigt, somit sind sie weitestgehend unsichtbar.

Licht

In der Stoßstange sind links und rechts hinter Schutzgittern die beiden Hauptscheinwerfer montiert. In den Gehäusen der Scheinwerfer, die als Halbkugeln gefertigt sind, wurden Scheinwerfereinsätze angebracht. In jedem der Scheinwerfer befinden sich zwei SMD-LED in warmweiß. Diese sind mit Widerständen unterschiedlicher Werte verbunden somit ist das Abblendlicht etwas schwächer als das Fernlicht. Die warmweißen LED geben das Licht, das Fahrzeuge der 1950er-Jahre hatten, schön

wieder. Die Scheinwerfereinsätze sind mit Scheinwerferringen in den Gehäusen befestigt. Die beiden Gehäuse für Stand- und Blinklichter sind oben am äußeren Rand der Stoßstange links und rechts angebracht. Die Gehäuse sind aus Alu gefräst und gedreht. Die Befestigungsbeine sind hohl gebohrt. In den Gehäusen befinden sich selbstgebaute Doppelplatinen. Auf jeder Platine ist eine orange und eine weisse SMD-LED gelötet. Die Kabel werden durch die hohl gebohrten Befestigungsbeine geführt. Das Lampenglas besteht aus Plexiglas und wurde durch Bearbeiten mit feinem Schmiergelleinen zum Milchglas. Das Gehäuse ist mit einem Deckel auf der Hinterseite verschlossen.

Die beiden Tarnscheinwerfer befinden sich auch auf der Stoßstange. Der Aufbau entspricht dem der Stand- und Blinkleuchten. Das Glas wird durch eine Abdeckung mit Schirm und Schlitz abgedeckt. Somit ist nur ein schmaler Spalt für den Lichtaustritt vorhanden. Die filigranen Gehäuse der Blinkleuchten auf den Kotflügeln sind aus Alu und mit eingelegetem Glaseinsatz gefertigt. Im Gehäuse befindet sich eine Platine mit einer orangenen SMD-LED. Das Gehäuse ist am Befestigungswinkel mit M1-Schrauben verschraubt. Das Versorgungskabel ist in einem Rohr geführt, das hinter der Blinkleuchte auf dem Kotflügel verschraubt ist. An der Rückseite sind auf den Schutzblechen die beiden Rückleuchten mit Halter montiert. Die runden Gehäuse



Das Glas des Tarnscheinwerfers ist mit einem Schirm abgedeckt, der Lichtaustritt beschränkt sich auf einen schmalen Spalt

sind aus Alu gedreht, sie haben einen Innendurchmesser von 10 mm und sind als Dreikammer-Rückleuchten gefertigt. Im hinteren Teil befindet sich die Platine auf der drei SMD-Widerstände und drei SMD-LED pro Leuchte verlötet sind. Auf der Platine sitzt das Kammerkreuz. Das habe ich auf den Flächen poliert, genauso wie den Innenbereich des Lampengehäuses. Die Halbschalen der gelben und roten Gläser sind handgefertigt. Diese Gläser sind im Lampenring eingesetzt, der wiederum auf das Lampengehäuse gepresst ist. Das Leitkreuz an der zweiten Hinterachse ist durch eine LED beleuchtet und leuchtet nur wenn der Tarnkreis eingeschaltet ist.

Fahrerhaus

Die Fahrerhäuser der ehemaligen BW-Fahrzeuge waren mit einfachen Mitteln aufgebaut. Ein aus Vierkantrohren geschweißtes Gerüst wurde mit Blechplatten verkleidet. Bei meinem Modell wurde das Rohrgerüst aus 4 mm starken Aluplatten erstellt. Hier musste ich eine negative Erfahrung machen. Ich wollte mir Arbeit ersparen und ließ die Teile des Fahrerhauses, der Bordwände und

der Pritschenträger laserschneiden. Nach dem Anliefern musste ich leider feststellen, dass die Teile nur für das Schrottfass geeignet waren. Sehr viele Maße waren nicht eingehalten und die zum Teil filigranen Streben waren verbrannt. Es musste also wieder die gute alte Emco-FB2-Fräsmaschine herhalten, um ein gutes Ergebnis zu bekommen. Das Heckteil, die beiden Seitenteile sowie der Träger des Armaturenbretts und der Windschutzscheibe wurden mit M1,6-Sechskantmutter verschraubt. Anschließend wurde die Außenhaut auf das Gerüst geklebt und durch Schrauben zusätzlich fixiert.

Die Bodenbleche und Getriebeabdeckung wurden abgekannt und eingeschraubt. Alle Inspektionsdeckel und Schaltkulissen sind im Kabinenboden vorhanden. Am Armaturenbrett, welches von mir eingesetzt wurde, sind alle Schalter und Uhren vorhanden. Ein Versuch, die Zifferblätter der Uhren zu drucken, hat nicht funktioniert. Ich habe in den gedrehten Uhren die Stellen der Zifferblätter mit matt-schwarzer Farbe ausgemalt. Nach dem Trocknen der Farbe habe ich die Ziffern und Beschriftung per Reinsnadel eingezeichnet. Die Kontrolllampen am

RAD & KETTE NACHBESTELLUNG

RAD & KETTE 2/2018



Die Topthemen: Eigenbau: Faun L908/425 in 1:10; Liebherr R946 von Premacon; Commander SA-5000 von ScaleArt

€ 12,00

RAD & KETTE 1/2018



Die Topthemen: Umbau: Aus PistenBully 400 wird ParkPro 4F; Dodge WC51 Weapons Carrier; Leitern aus Metall

€ 12,00

RAD & KETTE 4/2017



Die Topthemen: SdkFz 234/2 „Puma“ von Torro; Liebherr R 956 von Premacon; Magom HRC im Porträt;

€ 12,00

RAD & KETTE 3/2017



Die Topthemen: Liebherr R 960 SME von Premacon; Umbausatz für Walzenzug; MotorSingle 4A45 von Neuhaus

€ 12,00

RAD & KETTE 2/2017



Die Topthemen: Eigenbau des Liebherr Auto-kran LTM 11.200-9.1; Bau eines Premacon-Unterwagens

€ 12,00

RAD & KETTE 1/2017



Die Topthemen: Hydraulik-Anlage für den PistenBully 400; Profile richtig bearbeiten; RTR- Unimog U300 von Carson

€ 12,00

RAD & KETTE 4/2016



Die Topthemen: Abbruch-Bagger Liebherr R954b im Eigenbau; Alpin-FlexFräse von Pistenking; Königstiger in 1:10

€ 12,00

RAD & KETTE 3/2016



Die Topthemen: Baumaschinen-Modelle im Spotlight; Panther F von Torro in 1:16; Interview mit Martin Kampshoff

€ 12,00

RAD & KETTE 2/2016



Die Topthemen: Beobachtungspanzer IV im Maßstab 1:16; Pistenbully JC PB400; Werkstatt-Spezial

€ 12,00

RAD & KETTE 1/2016



Die Topthemen: Red Line-Dumper von CTI im Test; Faun-Mobilkran als 1:25-Eigenbau; 40 Jahre alter Pistenbully gepimt

€ 12,00

RAD & KETTE 4/2015



Die Topthemen: Fumotecs Prototyp Komatsu PW180-10 im Test; CTIs Titan-Zylinder in der Praxis; Sherman M4A3 von Torro

€ 12,00

RAD & KETTE 3/2015



Die Topthemen: Caterpillars Twenty Two als Eigenbau in 1:6; US-Feldhaubitze von 1941; Mini-Baustelle-Spezial 2015

€ 12,00

RAD & KETTE 2/2015



Die Topthemen: Bergepanzer Büffel auf Tamiya-Basis; Liebherr R960 SME von Premacon im Test; Spielwarenmesse 2015

€ 12,00

RAD & KETTE 1/2015



Die Topthemen: Pistenbully 400 als Highend-Modell, Bolinder-Munktell-Radlader im Eigenbau, T1 als Bundeswehrfahrzeug

€ 12,00

RAD & KETTE 4/2014



Die Topthemen: Fumotecs Planier- raupen im Test; Kanonenjagdpanzer in 1:16; Rüttelsieb für den Parcours; Premacon-Bagger

€ 12,00

Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 69.

Bestell-Fax: 040/42 91 77-120, E-Mail: service@rad-und-kette.de

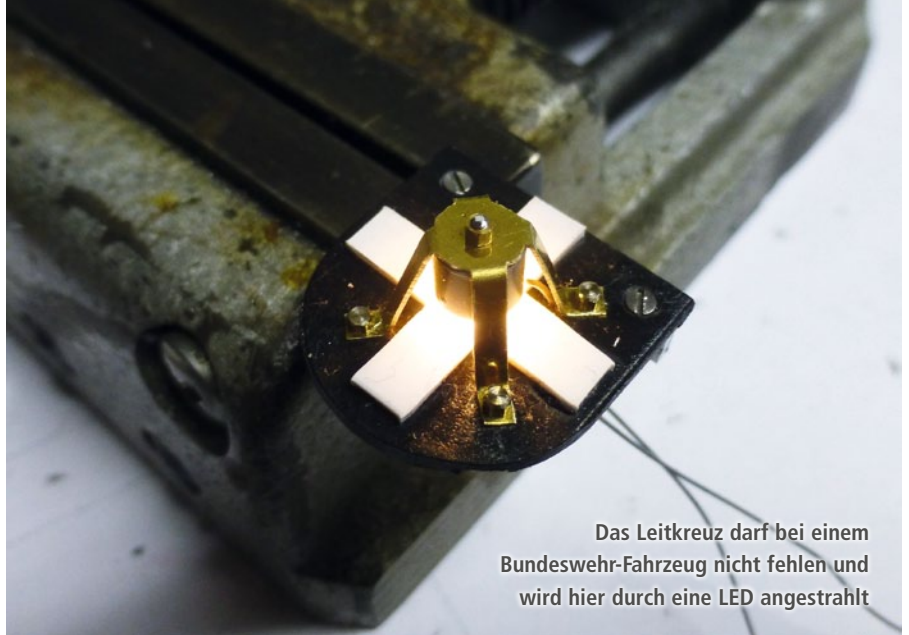
Beachten Sie bitte, dass Versandkosten nach Gewicht berechnet werden. Diese betragen innerhalb Deutschlands maximal € 5,-. Auslandspreise gerne auf Anfrage. Kopien der Einzelartikel aus vergriffenen Ausgaben können Sie für € 5,- inklusive Versandkosten je Artikel bestellen.

alles-rund-ums-hobby.de
www.alles-rund-ums-hobby.de

Alle Ausgaben finden Sie unter: www.rad-und-kette.de/shop

Armaturenbrett leuchten beim Einschalten der Steuerung. Die Lenksäule mit den Hebeln der Motor- und Anhängerbremse und dem Vierspeichenlenkrad wurde mit all ihren Befestigungspunkten im Fahrerhaus eingebaut. Kupplungs- und Bremsventilplatte sind beweglich gestaltet. Die Schalthebel der Gänge sind in den Kulissen eingesetzt.

Der Aufbau des Fahrersitzes besteht aus einem beweglichen Rohrgestell. Auf diesem sind Sitzkissen und eine bewegliche Lehne montiert. Die Windschutzscheibe ist mit all ihren Scharnieren und Haltepunkten abklappbar eingebaut. Die Scheiben sind aus Lexan. Die schwarze Gummiumrandung wurde dadurch erreicht, dass die Scheiben auf der Innenseite schwarz lackiert wurden. Die Scheiben sind mit Kabinenhaubenkleber eingesetzt. Der Kleber hat den Vorteil, dass er elastisch bleibt und transparent austrocknet. Die Scheibenwischerarme sind fest mit den Ausgangswellen der Scheibenwischermotor-Attrappen verschraubt. Die einfachen Wischerblätter sind aus Gummi. Unter den beiden Fahrerhaustüren sind zwei bewegliche Klappen. Hinter denen befinden sich Staukästen für Werkzeug und Zubehör.



Das Leitkreuz darf bei einem Bundeswehr-Fahrzeug nicht fehlen und wird hier durch eine LED angestrahlt

An der Unterkante des Fahrerhauses sind links und rechts Aufstiege angeschraubt. Links und rechts vor den Rückspiegeln befinden sich die mächtigen Luftfilter. An diesen Filtern erkannte man, was in dem Fahrzeug für ein Motor eingebaut war. Die Fahrzeuge mit den großen Filtern hatten Vielstoffmotoren. Das komplette Fahrerhaus ist eine Baugruppe und wird durch ein Stecksystem mit Magneten auf den Rahmen gesteckt, wo es im Reparaturfall schnell abgenommen werden kann.

Die Türen sind originalgetreu nachgebaut. Das Türschloss funktioniert mit Innen- und Außenklinke. Die Türscharniere sowie alle anderen Scharniere am Fahrzeug sind Frästeile. Als Scharnierbolzen werden M1-Schrauben verwendet. Die Seitenscheiben sind aufgesteckt, der hintere Teil kann nach vorn geklappt werden. Das Fahrzeug hatte ein Klappverdeck, dieses wurde funktionsfähig nachgebaut und auf einem beweglichen Messinggestell befestigt. Das Verdeck, das hinten ein Fenster enthält,

▼ Anzeigen

DER HEISSE DRAHT ZU
RAD & KETTE

Redaktion:
 Telefon: 040/42 91 77-300
 Telefax: 040/42 91 77-155

Post:
 Wellhausen & Marquardt Medien
 Redaktion RAD & KETTE
 Hans-Henny-Jahn-Weg 51
 22085 Hamburg

E-Mail:
redaktion@rad-und-kette.de
 Internet:
www.rad-und-kette.de

Aboservice:
 Telefon: 040/42 91 77-110
 Telefax: 040/42 91 77-120

Post:
 Leserservice RAD & KETTE
 65341 Eltville

E-Mail:
service@rad-und-kette.de
 Internet:
www.alles-rund-ums-hobby.de

TORRO
 DAS HOBBY

WELTPREMIERE!
 Sommer 2018
RC LCM 3
 1:16
 LANDUNGSBOOT

RC 4X4
US MILITARY TRUCK
 1:16
 (PASST AUF UNSER RC LCM 3)

www.torro-shop.de
 Email: sales@torro.de Tel.: 06026 9990480

Jetzt bestellen
 Grundlagen,
 Technik,
 Praxis-Tipps

CNC-Technik
workbook
 für den Hobby-PC-Verarbeiter

Im Internet unter
www.alles-rund-ums-hobby.de
 oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110

MAGOM
 LKW - BAUMASCHINEN
 HYDRAULIK - ELEKTRONIK
www.magomhrc.com

Www.MikroModellbau.De
 Technik für Mikromodelle

- Mikroakkus • Mikromotoren • Mikrogetriebe
- Minikugellager • Zahnräder ab M 0.1
- Mikroempfänger für RC und IR
- Mini-Servos • Nitinol-Memorydrähte
- elektr. Bauteile • Zubehör ... mehr im Webshop

Peter Stöhr, Innovative Technologien / Modellbau
 Blumenstraße 26 • 96271 Grub am Forst
 • Tel.: (+49) 09560 - 921030 • Fax: (+49) 09560-92 10 11
 Email: Info@mikromodellbau.de

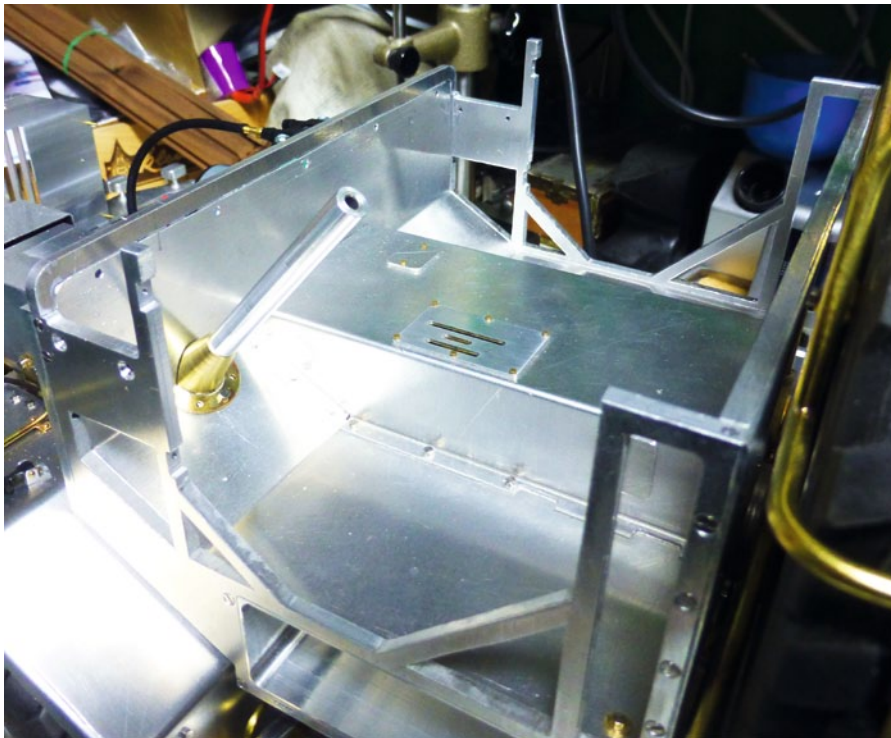
www.model-truck.ch
Der Spezialist für Trucks
und Hydraulik in der Schweiz

F. Schleiss Techn. Spielwaren
 Dornacherstr 109, CH- 4008 Basel
 Tel. & Fax: 061 / 361 80 22

SCM
MODELLBAU

scm- modellbau e.U.
Martin Schöner
 Erlenstr. 17 5020 Salzburg
 +43 664 8474477
info@scm-modellbau.com
www.scm-modellbau.com

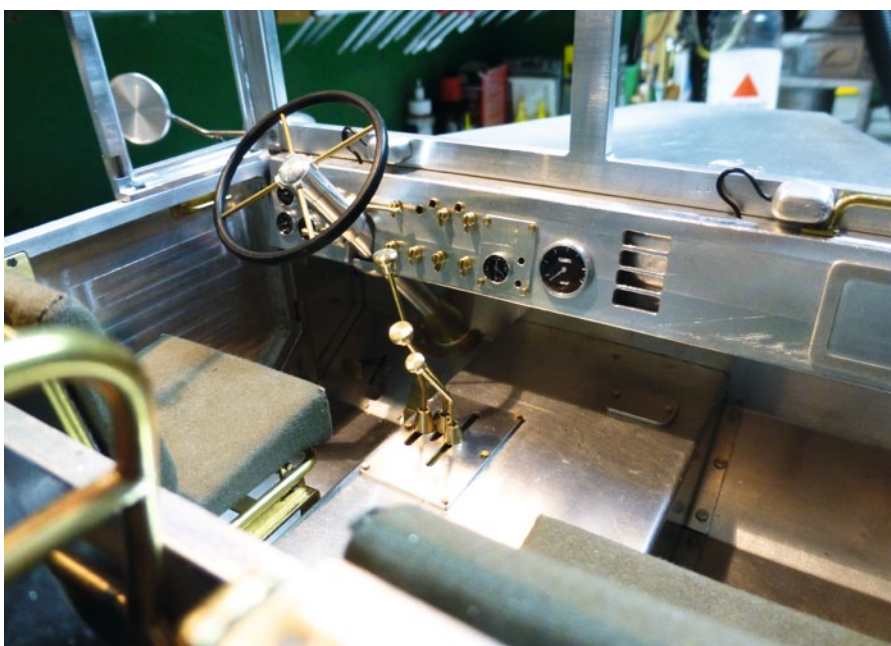
Ihr zuverlässiger Partner rundum den Funktionsmodellbau



Der Fahrerhaustorso ist komplett, die Lenksäule ist hier zur Probe eingesetzt



Ein erster Test zeigt, dass auch das Kontrolllampenset funktioniert



Der Fahrerplatz ist fertiggestellt, zu sehen sind auch die beiden Wischermotoren mit Anschlusskabeln und die Schalthebel

TECHNISCHE DATEN

Länge: 720 mm; **Breite:** 250 mm; **Höhe:** 335 mm; **Gewicht:** 16 kg; **Antrieb:** 6x6, Vorderachs-antrieb zuschaltbar; **Bremsen:** 2 bar Druckluft; **Energieversorgung:** 12 V/4.200 mAh

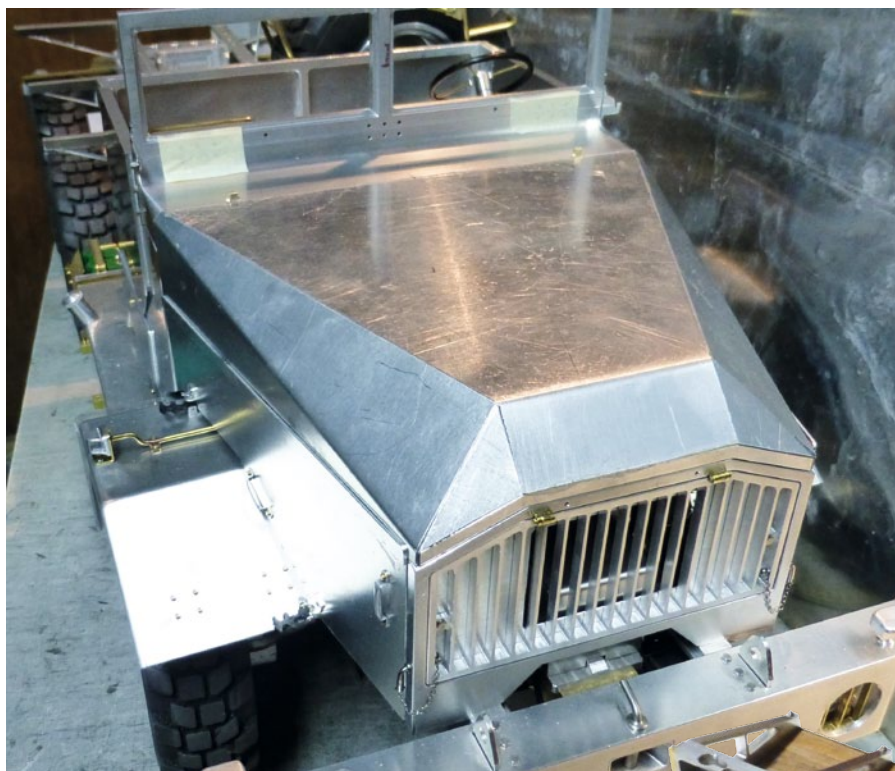
besteht aus einer Originalplane aus den ersten Tagen der Bundeswehr. Dieses Teil wurde von mir handgenäht. Ja, auch das sollte ein Modellbauer können.

Motorhaube

Das imposanteste Teil an diesen Fahrzeugen ist die riesige Motorhaube. Die Motorhaube an meinem Modell besteht aus zwei Teilen und wurde aus 0,8-mm-Alublech gebogen und zusammengeklebt. Die seitlichen Motorabdeckungen sind ebenfalls aus 0,8-mm-Alublech und abnehmbar. Die Haubenhalter wurden aus einer Gummiplatte geschnitten. Das Kühlergrillgitter ist nach oben klappbar und mit all seinen Scharnieren und Sicherungen versehen. Das Faun-Emblem auf der Motorhaube ist zweigeteilt und mit der Laubsäge aus 0,5mm-Messingblech gearbeitet. An der linken, seitlichen Motorabdeckung sind Werkzeughalter angebracht, in denen sich wiederum handgearbeitete Werkzeuge befinden. Die Kotflügel sind aus Alublech gebogen. Den Abschluss nach außen habe ich aus angefertigten Profilen mit dem Kotflügel verbunden. Die Befestigung der beiden Kotflügel erfolgte durch Haltestangen am Rahmen.

Das Reserverad ist auf der linken Seite zwischen dem Fahrerhaus und der Ladepritsche stehend untergebracht. Mit einer Winde, die sich auf der rechten Seite befindet, kann das Rad mit dem Haltekäfig zur linken Seite abgesenkt werden. Der komplette Käfig ist mit der funktionsfähigen Winde nachgebaut. Der Käfig besteht aus Messingrohr und wurde hartgelötet. Die Winde besitzt ein kleines Übersetzungsgetriebe. Die Zahnräder sind in Modul 0,5 gehalten. Der Behälter für das Tarnnetz ist, in gleicher Höhe wie das Reserverad, auf der rechten Seite zwischen Fahrerhaus und Ladepritsche montiert.

Auf der linken Seite unterhalb des Fahrerhauses sind zwei Druckluftkessel, direkt hinter dem Fahrerhaus, im Anschluss an die Luftzylinder, befindet sich ein Werkzeugkasten. Die Originalhalterungen wurden nachgebaut und sind am Rahmen verschraubt. Rechts unter dem Fahrerhaus befinden sich der dritte Luftkessel und der



sind bei meinem Truck nur am Hauptrahmen festgeschraubt und dienen im oberen Bereich dem Hilfsrahmen der Pritsche als Führung. Bei aufgesetzter Pritsche ist nicht zu erkennen, dass das Teil abnehmbar ist.

Den Holzboden der Pritsche habe ich aus Nussbaumleisten gefertigt. Diese Leisten hat mir mein Bruder in mühevoller Arbeit besorgt. Ich habe mir dann eine Fräsvorrichtung gebaut und aus diesen Leisten Nut- und Federbretter gefertigt. Diese sind verleimt und geschliffen. Der Holzboden ist im Pritschenrahmen mit M1-Holz- und M1,6-Gewindeschrauben verschraubt. Das Nussbaumholz wurde mit Parkettöl eingelassen. So feudal wurde vor 60 Jahren nicht gebaut. Auf diesen Pritschen waren für den Mannschaftstransport Sitzbänke montiert. Zu diesem Zweck waren in der Mitte zwei Längsschienen in dem Pritschenboden eingelassen und mit dem Pritschenrahmen verschweißt. Die Schienen meiner Modellpritsche bestehen, wie der ganze Pritschenrahmen, aus Messingprofil und

Die imposante Motorhaube besteht aus zwei Teilen und wurde aus 0,8-mm-Alublech gebogen

Kraftstofftank. Hinter dem Kraftstofftank ist der verschließbare Halter für zwei Kraftstoffkanister. Die beiden Kraftstoffkanister sind die einzigen Teile aus Kunststoff, ein befreundeter Modellbaukollege hat sie mir in 3D gedruckt.

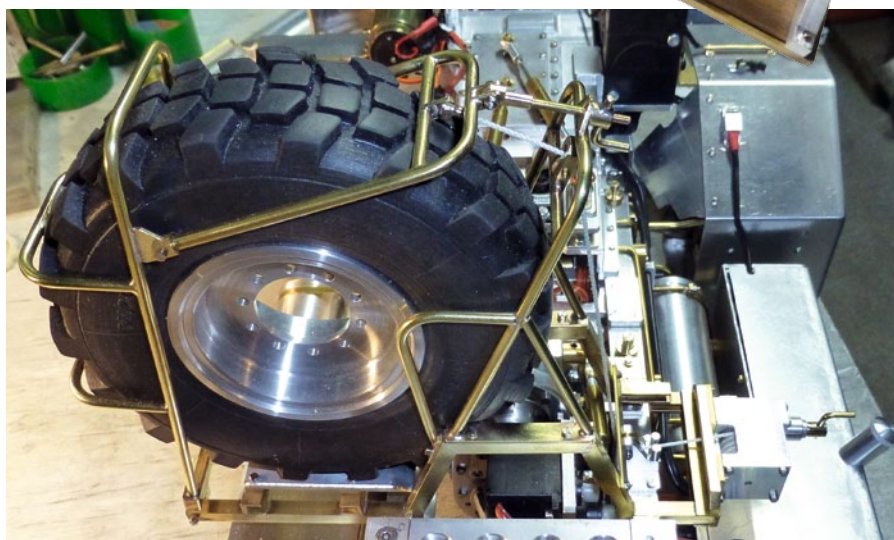
Pritsche

Das Originalfahrzeug war mit einer Ladepritsche ausgestattet. Über einen Hilfsrahmen war sie mit dem Hauptrahmen fest verbunden. Ich musste bei meinem Modell das Ganze etwas modifizieren. Da ich den Fahrakku auf dem Rahmen vorgesehen habe, musste ich an diesen schnell herankommen. Die Ladepritsche wurde demontierbar gebaut, indem der Hilfsrahmen komplett mit den Pritschenträgern und dem Pritschenrahmen verschraubt wurde. In den Hilfsrahmenträgern sind auf der Seite, die auf dem Hauptrahmen zum Liegen kommt, vorne und hinten Langlöcher mit Einführungsloch gefräst. Im gleichen Lochbild sind auf dem Hauptrahmen Verriegelbolzen mit einer angedrehten Platte eingeschraubt. Die Langlöcher mit den Verriegelbolzen ergeben einen sogenannten Bajonettverschluss. Die Pritsche sitzt dadurch einwandfrei auf ihrem angestammten Platz und kann schnell abgenommen werden. Die Pritschenverschraubungen des Originals



Mithilfe der vier Langlöcher wird der Hilfsrahmen mit der Pritsche am Hauptrahmen befestigt

Der Haltekäfig mit Reserverad kann mithilfe einer Seilwinde abgesenkt werden





Die Sitzbank ist aus Teakholzleisten gefertigt und mit Spanschlössern und Ketten auf der Pritsche befestigt

sind durch ein Hartlötverfahren verbunden worden. In den Schienen sind die Verriegelungsschlitz für die klappbare Sitzbank eingefräst. An der unteren Seite des Pritschbodens sind links und rechts noch folgende Teile montiert: Kotflügel, Werkzeugkästen, Halterungen für Unterlegkeile und Behälter für Feuerlöscher. Am linken Hilfsrahmenholm befinden sich die Halterungen für die Abschleppstange.

Alle Rahmen der Bordwände wurden aus dem Vollen gefräst, nachdem das Laserschneiden ein Flop war. Alublechplatten mit einer Stärke von 0,8 mm wurden in Vertiefungen der Rahmen eingeklebt. Die vordere Bordwand ist durch Winkelschienen mit

den Trägern des Hilfsrahmens verschraubt. Die seitlichen Bordwände sind an original nachgebauten Scharnieren beweglich befestigt. Bei der hinteren Bordwand wurde in derselben Weise verfahren. Diese Bordwand bekam auch das klappbare Aufstiegsblech, das beim Öffnen der Bordwand selbsttätig ausklappt. Alle Bordwand-Verriegelungen und Verzurrösen für die Planenbespannung wurden durch viel Handarbeit funktionsfähig hergestellt. Die Bordwände bekamen Aufsteckgitter. Die Aufsteckungen dieser Aufsteckgitter wurden aus Messing durch fräsen und drehen gefertigt. An diesen sind die Lattenbefestigungen angelötet. Die Latten, in einer Stärke von 5,5 × 2,5 mm sind aus Teakholz auf der Bandsäge geschnitten,

mit Parkettöl eingelassen und an den Aufsteckungen mit M1-Kreuzschlitzschrauben befestigt. Die Planenspiegel bestehen aus 4 × 4-mm-Aluleisten und sind auf einer Schablone gebogen. Die Spiegel werden in die Aufsteckungen der Aufsteckgitter gesteckt.

Die Sitzbank für den Mannschaftstransport wurde in allen Einzelteilen gebaut und auf der Pritsche mit Spanschlössern und Ketten befestigt. Das Klappgestell besteht komplett aus Messing. Die Sitzbankleisten bestehen, wie die Leisten der Aufsteckgitter, aus 5,5 × 2,5 mm starken Teakholzleisten. Auch diese Leisten sind mit M1-Kreuzschlitzschrauben befestigt. Sicherheitsgurte mit Spanschlössern vervollständigen das Ganze.



Das Klappverdeck ist funktionsfähig und handgenäht



Planenfenster und Verzurrleine dürfen nicht fehlen

Im Handel erhältlich

Das Brot-Sonderheft zur Grill-Saison

Brot Ausgabe 2018
www.brot-magazin.de

Brot

ZUM GRILLEN

SONDERHEFT
mehr als
50 Rezepte
zum
Selbermachen

TIPPS VOM BROT-SOMMELIER
Welches Brot zu welchem Fleisch?

AUFS BROT UND DAZU
Einfache Beilagen und
Aufstriche, die schmecken

BACKEN AUF DEM GRILL
So gelingen Brot,
Brötchen und Co.

GLUTENFREI!
Rezepte für Ciabatta,
Burger-Buns und mehr

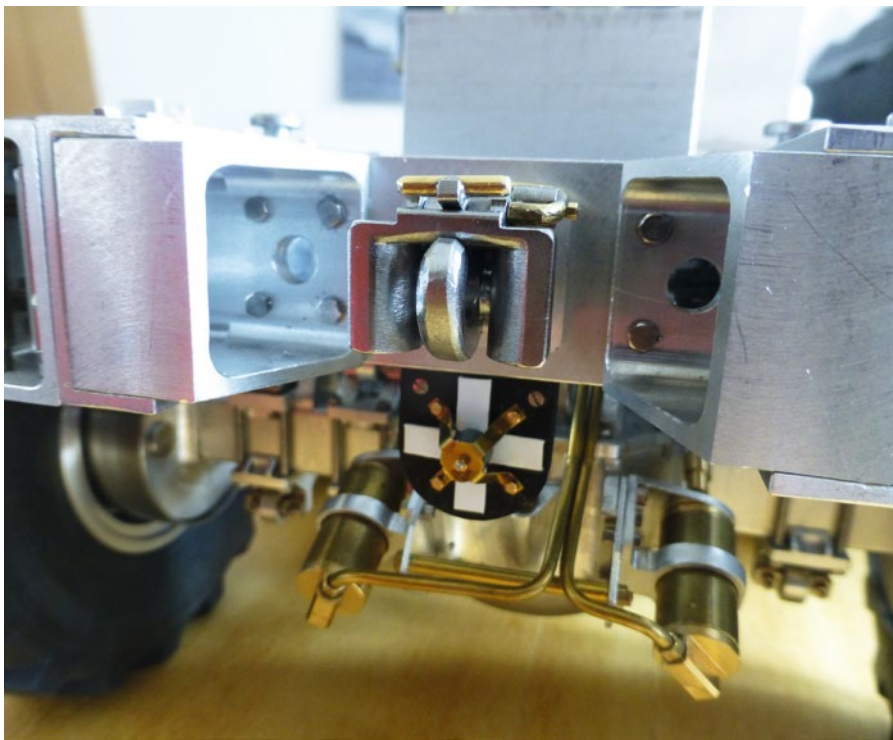
Die Beilage ist der Star

Burger-Buns, Baguette, Ciabatta & Co
einfach selber machen

€7,50

040/42 91 77-110

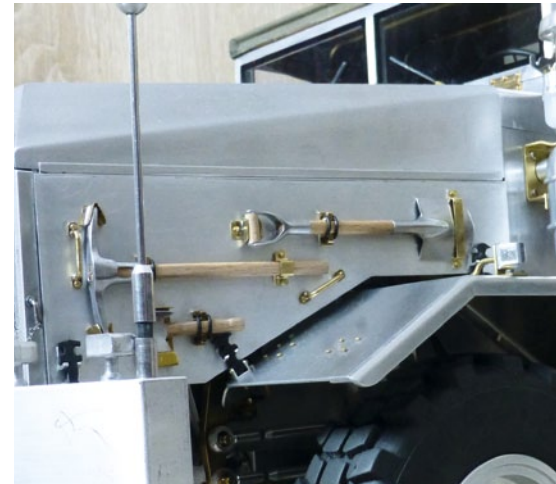
service@brot-magazin.de



Die Hakenkupplung besteht aus fünfzehn Metallteilen

LESE-TIPP

In RAD & KETTE-Ausgabe 2/2018 beschreibt Rudolf Mineif die aufwändige Konstruktion seines Faun L908/425 sowie die Schritte zur Fertigstellung von Rahmen, Antrieb, Lenkung und Bremsen. Sie können dieses Heft und alle bisher veröffentlichten Ausgaben unter www.alles-rund-ums-hobby.de bestellen.



Wichtige Zubehörteile wie Spaten und Hacke sind außen am Modell angebracht

Letzte Handgriffe

Die Plane besteht aus dem gleichen Material wie das Verdeck. In die Plane wurden in der linken und rechten Seite je drei Planenfenster per Hand eingenäht. Das vordere und hintere Fenster sind geöffnet, die Planenrollen sind hochgezogen. Das mittlere Fenster habe ich verschlossen, so kann man alle Funktionen erkennen. Die großen Nähte mit den Sprigelaufgaben-Verstärkungen hat mir meine Frau auf der Maschine genäht. In den unteren Rand wurden 3 mm-Hohl-nieten eingesetzt. Dazu wurde eigens ein Nietwerkzeug angefertigt. Durch die Bohrungen dieser Niete läuft das Spannschleife für die Planenbefestigung. Die voll funktionsfähige Anhänger-Hakenkupplung entstand aus fünfzehn Stahlteilen. Zusätzlich wurden am Fahrzeug noch einige Zubehörteile angebracht: zwei Kraftstoffkanister, vier Unterlegkeile, zwei Feuerlöscher, eine Abschleppstange, ein Spaten, eine Kreuzhacke und ein Klauenbeil.

Alles in Allem hat es mir sehr viel Spaß gemacht, diesen Oldie zu bauen, dessen Vorbild inzwischen leider von der Bildfläche verschwunden ist. Das Modell ist nach einer dreivierteljährigen Konstruktionszeit und einer Bauzeit von eineinhalb Jahren entstanden. ■



Nach mehr als zwei Jahren ist das Modell endlich fertig

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum
Preis von einem

Baupraxis Mit Erfolg selber einen Bootsrumpf bau

07 Juli 2018

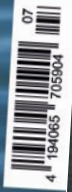
SchiffsMo

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSM

SchiffsModell



FOILQUEEN
Eigenbauprojekt eines
Semi-Follers



Kleiner Kreuzer CONDOR der Kaiserlichen Marine

Zeitenwende

SchiffsModell
PRAXISTEST



SOMMERSPASS

So geht das Sommerfest

HANDGESCHNITZT
Zu Besuch im Schloßle-Museum



Jetzt bestellen!

www.schiffsmodell-magazin.de/kiosk

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- 11,80 Euro sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive

Heft 4/2018 erscheint am 04. September 2018.

**FRÜHER
INFORMIERT:**
Digital-Magazin
erhältlich ab
24.08.2018

Dann berichten wir
unter anderem über ...

...den Leopard 2A6
von Torro, ...

VORSCHAU



... wagen einen Ausblick auf die
modell-hobby-spiel in Leipzig ...

... und beschäftigen uns mit dem
Likifix-System von Premacon.

Sichern Sie sich schon jetzt die nächste
Ausgabe. Ihren Bestell-Coupon für die
versandkostenfreie Lieferung finden Sie
auf Seite 69.



IMPRESSUM

Herausgeber

Tom Wellhausen
post@wm-medien.de

Redaktion

Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-300
Telefax: 040/42 91 77-155
redaktion@wm-medien.de

Es recherchierten, testeten, bauten,
schrieben und produzierten für Sie:

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur

Jan Schönberg (V.i.S.d.P)

Fachredaktion

Dipl.-Ing. Christian Iglhaut,
Dipl.-Ing. Ludwig Retzbach

Redaktion

Mario Bicher,
Tobias Meints,
Jan Schnare

Autoren, Fotografen & Zeichner

Arnd Bremer, Jürgen Eichardt,
Alexander Geckeler, Lukas Kittell,
Olaf Krabbenhöft, Karl Maier,
Rudolf Mineif, Jirko Oertel,
Martin Tschöke

Grafik

Martina Gnaß,
Bianca Buchta,
Jannis Fuhrmann,
Kevin Klatt,
Sarah Thomas
grafik@wm-medien.de

Verlag

Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-0
Telefax: 040/42 91 77-155
post@wm-medien.de

Geschäftsführer

Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung

Christoph Bremer

Anzeigen

Sebastian Marquardt (Leitung)
Denise Schmah
anzeigen@wm-medien.de

Abo- und Kunden-Service

Leserservice RAD & KETTE
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@rad-und-kette.de

Abonnement

Abonnementbestellungen
über den Verlag.
Jahresabonnement für:

Deutschland: € 45,00
International: € 50,00
Auch als eMagazin im Abo erhältlich.
Mehr Infos unter:
www.rad-und-kette.de/emag

Das Abonnement verlängert sich jeweils
um ein weiteres Jahr, kann aber jederzeit
gekündigt werden. Das Geld für bereits
bezahlte Ausgaben wird erstattet.

Druck

Grafisches Centrum Cuno
GmbH & Co. KG
Gewerbering West 27
39240 Calbe

Telefon: 03 92 91/42 80
Telefax: 03 92 91/428 28

GEDRUCKT AUF CHLORFREI GEBLEICHTEM PAPIER.
Printed in Germany.

Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige
Verwertung, auch auszugsweise, nur mit
ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.

Haftung

Sämtliche Angaben wie Daten, Preise,
Namen, Termine usw. ohne Gewähr.

Bezug

RAD & KETTE
erscheint viermal jährlich.

Einzelpreise

Deutschland € 12,00
Österreich € 13,20
Luxemburg € 13,80
Schweiz sfr 18,90
Niederlande € 14,40
Bezug über den Fach-, Zeitschriften-
und Bahnhofsbuchhandel.
Direktbezug über den Verlag.

Grosso-Vertrieb

VU Verlagsunion KG
Meißberg 1
20086 Hamburg
E-Mail: info@verlagsunion.de
Internet: www.verlagsunion.de

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine
Verantwortung übernommen werden. Mit der
Übergabe von Manuskripten, Abbildungen,
Dateien an den Verlag versichert der Verfasser,
dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt
und keine weiteren Nutzungsrechte daran geltend
gemacht werden können.

**wellhausen
& marquardt**
Mediengesellschaft

Mischen possible



Komplexe Modelle wie z.B. Baumaschinen brauchen nicht nur ausreichend Kanäle, sondern auch viele Mischer. Kein einfaches Thema, bei vielen gekoppelten Mixern und Funktionsbausteinen kann man schnell mal den Überblick verlieren.

Neben den Softkeys ist deshalb das neue Mischkonzept beim Servonaut Sender HS12 die zweite echte Innovation.

Jeder Geber, egal ob Kreuzknüppel oder Taster, kann hier auf drei Kanäle gemischt werden. Das ist schon fix und fertig vorbereitet. Wir nennen das Zuordnung.

So sieht das dann aus, z.B. bei einem Hydraulikmodell:

- die erste Zuordnung ist der Kanal vom Ventil
- die zweite Zuordnung dreht die Pumpe hoch
- die dritte Zuordnung beeinflusst das Soundmodul

Die drei Zuordnungen sind gleich beim Geber zu finden - deshalb brauchen wir auch kein extra Menü dafür. Es können beliebig viele Geber auf einen Kanal gemischt werden.

Sowohl die Geber als auch die Kanäle kannst du mit aussagekräftigen Namen versehen. Und damit der Überblick vollends erhalten bleibt, gibt es gleich im Hauptmenü die Funktionen [Kanalinfo] und [Geberinfo]. Beide zeigen dir an, wie Geber und Kanäle verknüpft sind. Auf Knopfdruck.

Interesse geweckt? Besuch uns doch mal auf den Frühjahrsmessen in Wels oder Dortmund, oder im Herbst in Leipzig oder Friedrichshafen.

Oder informiere dich unter www.servonaut.de.

Wir beraten gerne.

Servonaut



Made in Schleswig-Holstein

Fahrtregler

S22	unser Bestseller für die Maßstäbe 1:16 bis 1:8	€ 99,-
E22	mit Tempomat, kombinierbar mit allen Soundmodulen	€ 105,-
M24	der Kompakte mit Tempomat und integrierter Lichtanlage	€ 199,-
T24	ein Spezialist für Truck-Trial und Rock Crawler	€ 149,-
M224	2x20A Doppelfahrtregler mit 4A SBEC für Kettenfahrzeuge	€ 179,-
M211	2x10A Doppelfahrtregler mit 1A BEC für Kettenfahrzeuge	€ 99,-
S10	das typische Servonaut Fahrverhalten für kleine Modelle	€ 59,-
MF8	der Mini-Regler z.B. für RB35-Stellantriebe ohne BEC	€ 31,50
MFX	der einstellbare Mini-Regler, auch als Servoelektronik	€ 54,-

Unterflurantriebe

GM32U390	unser Bestseller für Tamiya bei 7,2V	€ 84,-
GM32U450	mehr Leistung für Tamiya bei 12V	€ 77,-
GM32U360	der Unterflurantrieb für Wedico & Co	€ 65,-
VTG390, VTG450	Allrad-Getriebeantriebe für 7,2V & 12V	€ 163,-

Soundmodule

SM3	fünf Truck-Motorsounds zur Auswahl	€ 139,-
SM7	fünf Truck-Motorsounds, höhere Ausgangsleistung, viele Einstellmöglichkeiten	€ 199,-
SMB	unser Soundmodul für Bagger, dynamische, situationsabhängige Geräusche	€ 175,-
SMR	unser neues Soundmodul für Radlader und Raupen	€ 175,-
SM-EQ	zusätzlicher Klangregler zur optimalen Anpassung	€ 17,50

Lichtanlagen

ML4	das Zubehör zum S22,E22,T24: Blinker, Pannenblinker, Stand- und Abblendlicht	€ 44,-
MM4	Fernlicht, Lichthupe und zwei freie Schaltausgänge	€ 44,-
LA10	Lichtanlage mit Abbiegelicht, Xenon-Effekt, IR-Sender, viele Einstellmöglichkeiten	€ 119,-
UAL	steuert Kurvenlicht und Nebelscheinwerfer	€ 27,50
UL4	die Mikro-Lichtanlage für den Fahrtregler S10	€ 26,90
AMO	IR-Lichtanlage für Anhänger und Auflieger	€ 89,-

Modellfunk

HS12	der Sender für den Funktionsmodellbau, bis zu 11+8 Kanäle, übersichtliche Bedienung, leicht, handlich, innovativ	€ 699,-
HS12 3D	mit 3D-Kreuzknüppeln für komplexe Baumaschinen wie z.B. Bagger	€ 789,-
Zwo4E4	kleiner 4-Kanal Empfänger mit Telemetrie für die Fahrakku-spannung	€ 74,-
Zwo4E6	dto. mit 6 Kanälen	€ 89,-
Zwo4R9	9-Kanal Empfänger, unterstützt Multibus / Multiswitch	€ 125,-
Zwo4R12	dto. mit 12 Kanälen	€ 145,-

Bausätze

GMK4000	40-Tonnen-Mining-Dumper in 1:14,5 inkl. Motoren, Kippspindel	€ 2.650,-
SAND370TAM	Motorwagen-Rundmulde komplett, kurz, für Tamiya 3-Achser	€ 625,-
SAND430TAM	dto. lang, für Tamiya 4-Achser	€ 656,-
SAND370ARO	Motorwagen-Rundmulde komplett, kurz, für Tamiya Arocs 3-Achser	€ 645,-
SAND430ARO	dto. lang, für Tamiya Arocs 4-Achser	€ 676,-



Das vollständige Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau gibt es im [Servonaut Online-Shop](http://www.servonaut.de) unter www.servonaut.de
Neuheiten 2018 voraussichtlich lieferbar ab Juni.

tematik GmbH • Feldstraße 143 • D-22880 Wedel • Service-Telefon: 04103 / 808989-0



Servonaut

PURE FASZINATION...

DANK ALLERHÖCHSTER DETAILTREUE & FUNKTIONALITÄT!

