

RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de

**Umbau:
Kampfpanzer M41
auf Heng Long-Basis**

Deutschamerikaner

EVENT



**Ausblick auf die
Mini-Bauma in Sinsheim**

PRODUKT-TIPP



**Neue Anbaugeräte
für Damitz-Bagger**



**Upcycling:
Aus der Restekiste
ans Modell**



**Im Porträt:
Maximus-Modellbau**

GRUNDLAGEN



**Welche CAD-Software
passt zu mir?**



**Mitmachen! Wildcards für
Roadworker-Team zu vergeben**



Ausgabe 3/2019
Juli bis September 2019
D: € 12,00
A: € 13,20 • CH: sFr 18,90
NL: € 14,40 • L: € 13,80

SPEISEKAMMER

HALTBAR & LECKER

SPEISEKAMMER

Einkochen

Marmelade,
Konfitüre und Co.
selbst herstellen

Müllvermeidung

Nachhaltig Vorräte
anlegen – aber wie?

Frisch konserviert

Leckere Ideen für die
Gurken-Saison

Wie im Urlaub

Pimientos in
Meerwasser &
Krautsalat aus
El Salvador

2 für 1

Zwei Hefte zum
Preis von einem
Digital-Ausgaben
inklusive



**Genuss auf
Vorrat**

Köstliche Beilagen
für das ganze Jahr

Jetzt bestellen!

www.speisekammer-magazin.de

040 / 42 91 77-110



Mittendrin ...

... statt nur dabei. Mit diesem Slogan warb das Deutsche Sport Fernsehen (DSF), heute Sport1, Anfang der 2000er-Jahre. Ein Motto, das den Verantwortlichen der IG Roadworker als Vorbild gedient haben könnte. Denn zum zweiten Mal nach 2015 sucht die Interessengemeinschaft, in der sich eine Reihe von Herstellern und Händlern aus der Funktionsmodellbauszene organisiert hat, derzeit nach zwei neuen Mitgliedern für das Messe-Team. Im Interview mit **RAD & KETTE** berichtet Horst Steffens, einer der „Casting-Gewinner 2015“, was es bedeutet, Teil des Roadworker-Teams zu sein. Und natürlich erfahren Sie in dieser Ausgabe auch, wie Sie sich um die Wildcards 2019 bewerben können.

Bevor die Roadworker zur Faszination Modellbau in Friedrichshafen – zusammen mit den beiden frischgebackenen Mitgliedern – eine ganz neue Choreographie für die gefeierten Modellvorführungen erarbeitet, stand im Rahmen des Messeauftritts zur Intermodellbau in Dortmund noch ein letztes Mal die aktuelle Show „Build it“ auf dem Programm. Die Redaktion von **RAD & KETTE** war in den Westfalenhallen vor Ort, hat sich diesen ganz besonderen „Tag auf der Baustelle“ angesehen und zudem noch einige andere Highlights entdeckt.

Über diese und viele andere spannende Geschichten für Funktionsmodellbauer berichten wir in diesem Heft, bei dem ich Ihnen nun viele Vergnügen wünsche.

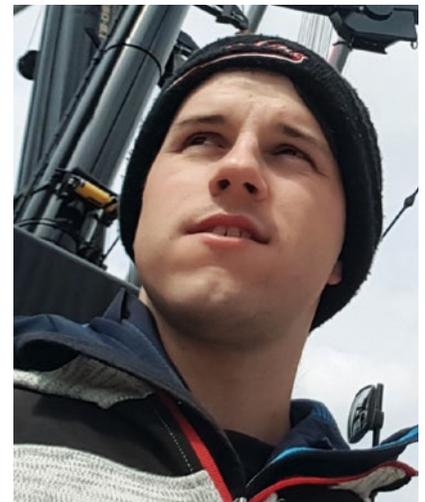
Herzliche Grüße, Ihr

Jan Schönberg
Chefredakteur **RAD & KETTE**

FÜR DIESES HEFT ...



... hat sich Robert Baumgarten intensiv mit der Software für die CAD-Konstruktion im Hobby auseinandergesetzt.



... hat sich Adrian Humbel sowohl auf der bauma in München als auch der Interalp in Innsbruck umgesehen.



... hat Arnd Bremer das traditionelle Kippertreffen in Geilenkirchen besucht und tolle Impressionen mitgebracht.

MODELLE

- » 06 **Umbau: Leichter Kampfpanzer M41 der Bundeswehr**
- 46 **Starschnitt: Amewi-Military-Truck**
- » 56 **Upcycling: Vom Müll zum Zubehör**
- » 60 **Neue Anbaugeräte für Damitz-Bagger**
- 64 **Übersicht: Heckaufreißer**
- 78 **Produktvorstellung: THS ClassicLine**

TECHNIK

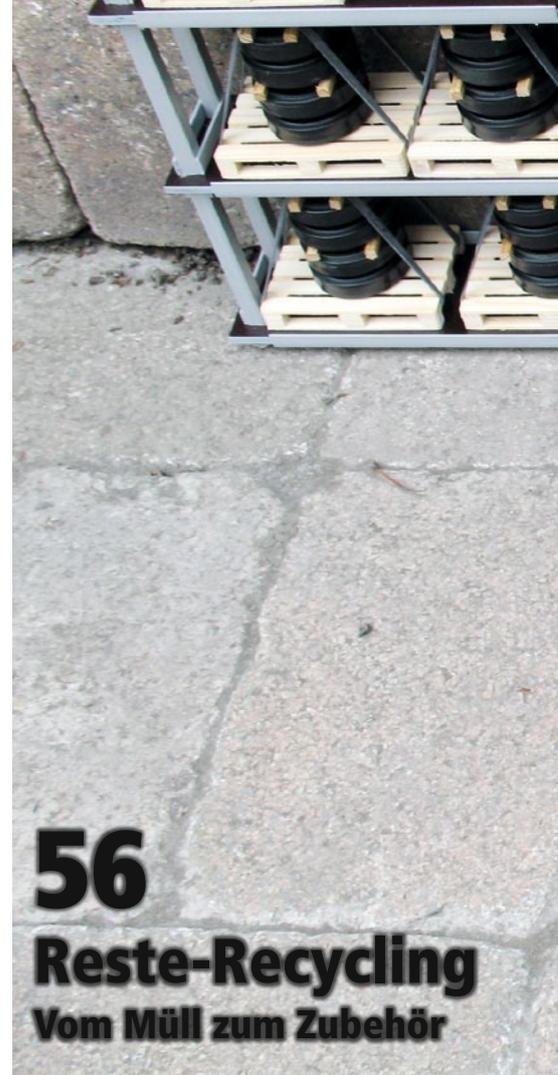
- 30 **CAD, CAM & CNC-Workbook von Stepcraft**
- 40 **UniSens-E von SM-Modellbau im Test**
- 54 **Produkt-Tipp: ES120 Smart Screwdriver von SainSmart**
- » 66 **Grundlagen: Der Einstieg in die 3D-Konstruktion**

SZENE

- 18 **Interview: Roadworker Horst Steffens im Gespräch**
- » 20 **Wildcards für das Roadworker-Team zu vergeben**
- 22 **Bauma/Interalpin: Zu Gast auf zwei ganz verschiedenen Weltleitmessen**
- » 28 **Nachgefragt bei Hermann Schulte, Mitorganisator der Mini-Bauma**
- 34 **Impressionen von der Intermodellbau 2019**
- 48 **17. NVG-Bagger und Kippertreffen**
- » 62 **Maximus-Modellbau im Porträt**
- 74 **22. Internationale Militärmodellbauausstellung Munster**

STANDARDS

- 03 **Editorial**
- 14 **Fundgrube**
- 31 **Fachhändler vor Ort**
- 32 **RAD & KETTE-Shop**
- 50 **Spektrum**
- 82 **Impressum/Vorschau**
- » Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



56
Reste-Recycling
Vom Müll zum Zubehör

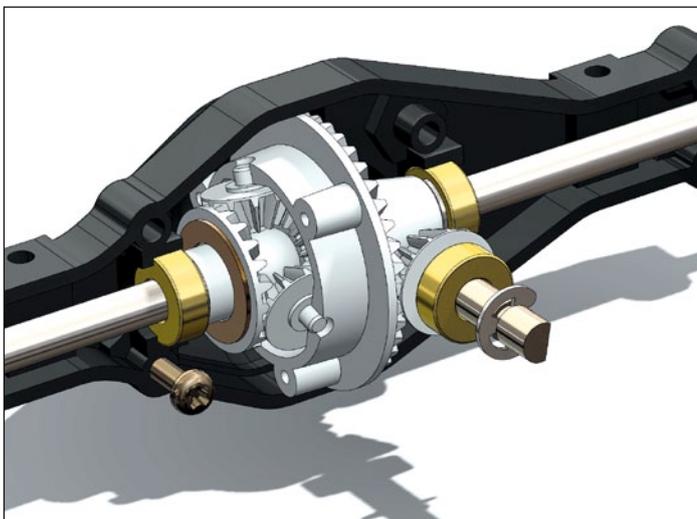
34
Schnappschüsse
Impressionen von der Intermodellbau 2019

Die Zahlen lesen sich zunächst einmal gut. Rund 500 Aussteller aus 18 Nationen lockten an vier Messetagen 77.000 Besucher in die Westfalenhallen, was die Veranstalter mit Zufriedenheit zur Kenntnis nahmen. Allerdings war kaum zu übersehen, dass sich im Vergleich zum Vorjahr etwa 50 Aussteller weniger für eine Präsenz auf der Intermodellbau entschieden. In puncto Qualität bekamen die Besucher jedoch wieder einmal einiges geboten. Die RAD & KETTE-Redaktion hat sich in Dortmund umgesehen und einige Schnappschüsse mitgebracht.





Recycling oder Upcycling sind weit verbreitete Begriffe in der heutigen Zeit. Aber was haben sie mit Modellbau zu tun? Die Antwort ist relativ einfach und lautet: Ladegut. Jeder Modellbauer hat oder kennt mit Sicherheit die berühmte Restekiste, in die alles wandert, was vermeintlich bei einem aktuellen Projekt nicht gebraucht wird, zum Entsorgen aber zu schade ist. Frei nach dem Motto: Könnte man ja noch mal, irgendwann, irgendwo gebrauchen. So wie Marco Schüssler, der aus Teilen seines Panzers neues Ladegut baute.



66

Under Construction

Der Einstieg in die 3D-Konstruktion

Einer der schwierigsten Aspekte beim Start in die 3D-Konstruktion ist die Wahl der passenden Software. Der Gelegenheitskonstrukteur steht vor gänzlich anderen Anforderungen als der versierte Nutzer, der viele Funktionen verwenden oder sehr komplexe Projekte abwickeln möchte. Robert Baumgarten hat sich verschiedene Programme angeschaut und gibt in diesem Artikel eine Übersicht. Allen Unterschieden zum Trotz, wird dabei eins schnell klar: Gut muss nicht teuer sein.

18

„Mit Gleichgesinnten tüfteln“

Horst Steffens, Wildcard-Gewinner 2015, im Gespräch

Die Gewinner der Wildcard-Aktion unterstützen das Roadworker-Team auf Modellbaumessen, entweder auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen oder auf der Intermodellbau in Dortmund. Horst Steffens hat 2015 einen der begehrten Plätze gewonnen. RAD & KETTE erzählt er, wie es damals zur Bewerbung kam, wie die Teilnahme war und was es bedeutet, nun ein fester Teil der Roadworker zu sein.



German Baukunst

Von Marko Schüssler

Leichter Kampfpanzer M41 der Bundeswehr

Bereits vor drei Jahren, beim Sichten von Fotos für ein anderes Modellbauprojekt, bekam Marko Schüssler Lust auf den Umbau eines Heng Long-Kettenfahrzeugs im Maßstab 1:16. Bis zum Projektstart dauerte es dann aber noch eine ganze Weile. Entstehen sollte am Ende ein M41-Kampfpanzer der Bundeswehr. Das Original der Serie stammt aus amerikanischer Herstellung und wurde um 1956 bei der neu gegründeten Bundeswehr eingeführt. Die inoffizielle Bezeichnung des Panzers lautete M41 G, wobei das „G“ für German stand und die deutschen Modifizierungen wie eine Nebelwurfanlage und Begrenzungsleuchten deutlich machen sollte. Diese setzte auch Marko Schüssler in seinem Projekt um. Ein herausforderndes, aber auch spannendes und spaßiges Unterfangen.



Technische Daten und Zeichnungen fand ich unter anderem in der Tankograd Spezial No. 5012 „Die Panzer M41 und M47 in der Bundeswehr“. Damit das Projekt starten konnte, bestellte ich mir in einem Internet-Auktionshaus einen Panzer M41 A3 „Walker Bulldog“



Den M41 A3 „Walker Bulldog“ gibt es in unterschiedlichen Versionen

der Firma Heng Long. Nach ein paar Tagen wurde dieser geliefert und in Augenschein genommen. Dank des Zubehörs wie Akku und Ladegerät konnte ich den Panzer direkt ausgiebig testen. Bei den ersten Fahrversuchen zeigte sich, dass die Getriebe mit ihren Kunststoffzahnradern, wie auch die Kunststoffketten und das Fahrwerk mit seinen Kunststofflaufrollen nicht für einen härteren Geländeeinsatz ausgelegt waren. Damit wurde meine To-do-Liste direkt länger.

Nachdem die Fahrtests beendet waren, begann ich damit, den Panzer zu demonstrieren. Hierbei gab es keine großen Probleme, da ein Großteil der Komponenten verschraubt war. Anschließend konnte das M41-Projekt grob in vier Bauabschnitte eingeteilt werden: Panzerwanne inklusive Fahrwerk, Panzeroberteil, Turm mit

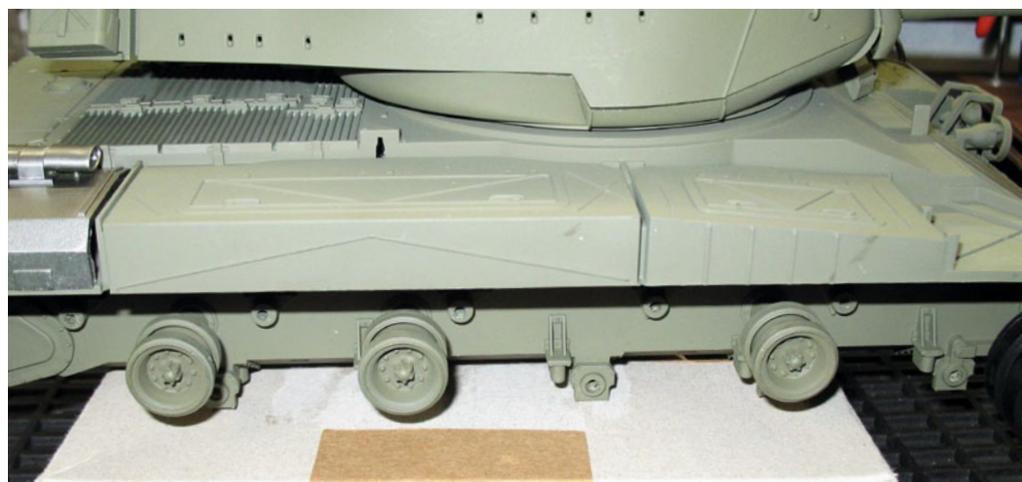
der Kanone und die Elektronik. Was sich bereits bei den Testfahrten angedeutet hatte, bewahrheitete sich nach der Demontage der Ketten: Das Kunststoff-Laufwerk hatte sehr viel Spiel und das Kunststoff-Getriebe blieb auch nach nochmaliger Prüfung nicht fürs grobe Gelände geeignet. Da ich das Rad nicht neu erfinden wollte, suchte ich im Internet nach passendem Zubehör und Austauschteilen. Um die Wartezeit meiner Bestellungen sinnvoll zu nutzen, fing ich mit dem Umbau des Panzeroberteils an.

Alles neu am Oberteil

Als Erstes änderte ich die Anordnung der vier Winkelspiegel. Diese waren ursprünglich so eingeklebt, dass ein möglicher Fahrer nur in den Himmel hätte schauen können. Also demontierte ich die Spiegel



Nach der Demontage konnte das Projekt in vier Bauabschnitte aufgeteilt werden: Wanne, Oberteil, Turm und Elektronik



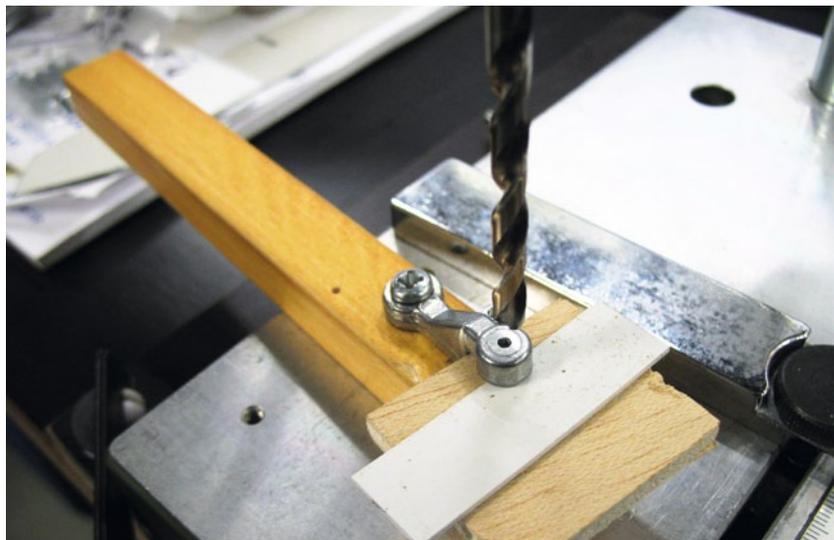
Details an den seitlichen Staukasten



Mit eisenhaltiger Farbe wurde der Zusatzauspuff bestrichen und anschließend mit etwas Chemie zum Rosten gebracht

vorsichtig und bearbeitete die entstandenen Öffnungen. Anschließend konnten die Spiegel in einer halbwegs dem Original entsprechenden Position neu eingeklebt werden. Dann waren die seitlichen Staukästen an der Reihe. Hier schliiff ich die angedeuteten Versteifungen ab und klebte anschließend neue, dem Vorbild entsprechende, an. Weiter ging es mit den zwei Auspuffabdeckungen und dem Zusatzauspuff, der ebenfalls hinten angebracht war. Da dieser bei der Bundeswehrversion vorne sitzt, musste ich auch hier tätig werden. Leider war dieser mit einer der großen Auspuffabdeckungen so stark verklebt, dass ich hier nur mit einer kleinen Säge weiter kam. Nachdem der Zusatzauspuff abgetrennt war, musste ich die nun entstandene Öffnung wieder mit Pattex Stabil verschließen. Bei den nötigen Schleifarbeiten gingen leider die angedeuteten Versteifungsstreben der Auspuffabdeckung verloren. Diese bildete ich anschließend mithilfe von halbrunden Kunststoffprofilen beidseitig nach. Der zuvor abgetrennte, kleine Zusatzauspuff wurde ebenfalls geschliffen und mit einigen Details versehen.

Das neu benötigte Abgasrohr entstand aus einem Stück Kupferdraht aus dem Elektrobereich. Beides verklebte ich anschließend miteinander und bereitete es für die Montage im vorderen Bereich in Nähe der Werkzeugablage vor. Bei diesem Arbeitsschritt stellte sich heraus, dass unter den hinteren Auspuffabdeckungen genug Platz war, um den benötigten EIN/AUS-Schalter und eine Ladebuchse zu montieren. Diese mussten später natürlich zugänglich sein. Deshalb wurde die besagte Abdeckung mit zwei Scharnieren klappbar ausgeführt.



Etwas schwieriger als gedacht gestaltete sich das Aufbohren der Schwingarme

Weiter ging es dann mit den vorderen und hinteren Kettenabdeckungen. Da das Heng Long-Modell mit einer abgeschrägten Ausführung daher kommt, mussten auch diese für die geplante Bundeswehrversion geändert werden. Dafür zeichnete ich per CAD-Programm die neuen Kettenabdeckungen und fräste diese später an meiner CNC-Fräse aus. Anschließend mussten die alten Kettenabdeckungen und die entsprechenden Details abgeschliffen werden, um nachher die neuen Abdeckungen aufkleben zu können. Vorher klebte ich aus Stabilitätsgründen noch eine 0,5 Millimeter (mm) dicke PS-Platte unterhalb der jeweiligen Abdeckung und füllte dann den abgeschrägten Teil mit PS-Resten und Stabil Express auf. Nachdem der Kleber getrocknet war, konnte ich nach weiterer Schleifarbeit die passend gefrästen 0,5 mm-PS-Platten von oben an den entsprechenden Stellen aufkleben. Jetzt wurden alle vier neu gestalteten Kettenabdeckungen nochmals in Form geschliffen und dann wieder mit den nötigen Details versehen. Hierbei kamen Stecknadelköpfe als Nietennimitat zum Einsatz.

Beleuchtung: Eigenbau

Als die Abdeckungen fertig waren, machte ich mir Gedanken zur Beleuchtung. Im vorderen Bereich mussten die Begrenzungsleuchten ergänzt werden. Hier fand ich glücklicherweise zwei passende Rechteckscheinwerfer aus dem 1:24er-Bereich in meiner Restekiste. Diese erhielten eine Halterung aus selbst gefrästen PS-Teilen und wurden dann an entsprechender Stelle montiert. Später erfolgte die eigentliche Beleuchtung mit 1,8 mm warmweißen

Leuchtdioden. Bei der provisorischen Montage der Begrenzungsleuchten fiel auf, dass die vordere Werkzeugablage ebenfalls geändert werden musste. Dafür war es aber nur notwendig die zwei vorderen Standfüße der Ablage entsprechend dem Vorbild zu kürzen. Anschließend konnte die schräge Befestigung an die dafür vorgesehene Stelle erfolgen.

Als Leuchtmittel für die Heckleuchten sollten jeweils eine orange und rote Rechteck-Leuchtdiode mit den Abmessungen 2,5 mm x 5 mm zum Einsatz kommen. Hierfür wurde eine rote Leuchtdiode erst mit einem Reststück 0,5-mm-PS verklebt und dann mit

TEILELISTE

Leuchtdioden, Widerstände

Conrad Electronic, Telefon: 096 04/40 87 87
E-Mail: kundenservice@conrad.de
Internet: www.conrad.de

Schaltbausteine, BEC

CTI-Modellbau, Telefon: 071 51/209 57 45
E-Mail: shop@cti-modellbau.de
Internet: www.cti-modellbau.de

Laufrollen und Kettenspanner

RC Tank, Telefon: 022 47/75 62 26
E-Mail: info@rctank.de
Internet: www.rctank.de

Multifunktionsmodul, Lautsprecher

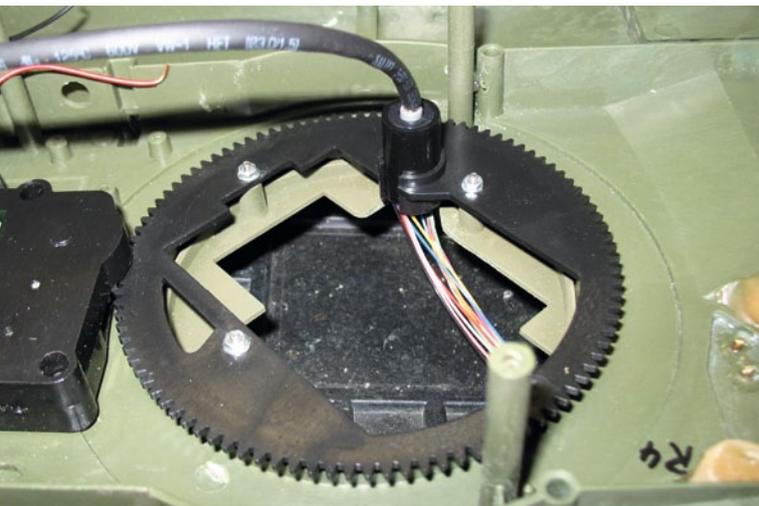
SGS-electronic, Telefon: 028 34/425 05 70
E-Mail: info@sgs-electronic.de
Internet: www.sgs-electronic.de

Diverses Panzerzubehör, Ersatzteile

Tamiya-Carson, Telefon: 09 11/97 65 01
E-Mail: info@tamiya-carson.de
Internet: www.tamiyacarson.com

Modell

Torro GmbH, Telefon: 060 26/998 85 99
E-Mail: service@torro.de
Internet: www.torro-shop.de



Mithilfe der Drehdurchführung kann sich der Turm komplett um 360° drehen, ohne dass sich die Kabel verdrehen

der orangenen Leuchtdiode verklebt. Somit dient das Stück PS als optische Trennung zwischen den beiden Leuchtdioden. Anschließend lötlerte ich beide Leuchtdioden auf eine kleine Lochrasterplatte auf. Für das runde Gehäuse der Heckleuchten wollte ich 8-mm-Messingrohr verwenden. Dies wurde zu Recht gesägt und mit einer M2 – Schraube für die Befestigung verlötet. Damit nun die zuvor verklebten Leuchtdioden in das Messingrohr passten, musste diese noch mit einer Schlüsselfeile vorsichtig in Form gebracht werden. Die endgültige Befestigung und Verkabelung der Heckleuchten erfolgte dann später nach der Lackierung.

Für die ebenfalls am Heck befindliche Kanonenrohrhalterung fand ich eine Lösung bei der Firma TW-Modellbau. Die Halterung wurde als 3D-Druckteil von der Firma hergestellt und ließ sich ohne viel Aufwand mit Hilfe der Anleitung an passender Stelle montieren. Weil die montierten Scheinwerfer im Frontbereich halbwegs dem Original entsprachen, habe ich diese ebenfalls für SMD-Leuchtdioden in der Farbe warmweiß vorbereitet. Bei diesem Arbeitsschritt wurden auch zusätzliche Tarnscheinwerfer montiert. Als Streuscheiben für die Scheinwerfer kamen später entsprechende Klarsichtteile vom Tamiya Pershing zum Einsatz. Diese konnten ohne Probleme als Ersatzteil über das Internet bestellt werden. Zwischenzeitlich tauschte ich die angegedeuteten Griffe der Staukasten gegen Griffe aus Feinguss. Ein Abschleppseil mit selbstgebaute Haltern fand ebenfalls seinen Platz.

Bau mit Herausforderungen

Da zwischenzeitlich bereits schon einige von den bestellten Teilen aus Fernost geliefert worden waren, konnte es nun endlich mit der Panzerwanne und dem Fahrwerk weitergehen. Zuerst tauschte ich die Kunststoffgetriebe gegen passende Metallgetriebe aus. Für die nötige Befestigung der beiden Getriebe sollten aber nicht mehr die ursprünglichen Blechschrauben verwendet werden. Stattdessen wurden die entsprechenden Kunststoffbolzen mit passenden Messingrohrstücken verstärkt und anschließend mit einem 3-mm-Bohrer durchbohrt. Am Wannenboden mussten die Bohrungen angesenkt werden, um die Köpfe der geplanten M3-Schrauben aufnehmen zu können. Nun war es möglich, die Getriebe mit den M3-Schrauben, Sicherungsringen, U-Scheiben

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!



3 für 1
Drei Hefte zum Preis von einem
Digital-Ausgaben inklusive

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



FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS



DAS DIGITALE MAGAZIN

JETZT ERLEBEN

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



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

und Muttern kraftschlüssig zu befestigen. Um die Antriebsachsen der Getriebe für die geplanten Metallketten zusätzlich abzustützen, verbaute ich die Getriebeabstützungen mit passenden Kugellagern von RC Tank. Für die Montage der neuen Abstützungen musste ich laut Anleitung etwas von den angedeuteten Getriebedeckeln an der Panzerwanne abschleifen. Anschließend bohrte ich an passender Stelle pro Seite zwei 2-mm-Löcher. Jetzt war es möglich, die Abstützungen mit jeweils zwei M2-Schrauben und Muttern zu befestigen. Dies sollte eine von vielen Maßnahmen sein, die zu einem besseren Fahrverhalten beitragen sollte. Auch die Kunststoffketten wollte ich gegen passende Metallketten tauschen. Hier half der Zufall, ich fand passende Metallketten, die, wie beim Original, Gummipolster in der Kettenmitte besitzen. In einem weiteren Arbeitsschritt wurden die Stützrollen ebenfalls gegen die Metallausführung ausgetauscht.

Um die Kettenspannung der neuen Metallketten vernünftig einstellen zu können, benötigte ich ein entsprechendes Spannsystem. Hier hatte die Firma RC Tank beziehungsweise Henntec passendes Zubehör im Angebot. Genau wie bei der hinteren Getriebeabstützung musste ich für die Montage des Kettenspannsystems zuvor einige Teile, wie zum Beispiel die Umlenkrollen, von der Panzerwanne entfernen. Auch das aus Kunststoff bestehende, angedeutete Spannsystem an der Wanne musste ebenfalls abgetrennt werden. Jetzt konnten die nötigen Bohrungen laut Anleitung angezeichnet und gebohrt werden. Nun sollten Laufrollen, Stoßdämpfer und Schwingarme gegen passende Teile aus Metall ausgetauscht werden. Bei der genaueren Betrachtung der gelieferten Teile aus Fernost stellte ich aber leider fest, dass die neuen Laufrollenpaare zwar Kugellager besaßen, die Rollen selbst aber nur mit zwei etwa M1,6-Schrauben verschraubt waren. Ebenso waren die Laufflächen nicht mit Gummi, sondern einer Art Hartplastik ummantelt. Dieser Umstand war, auf den Bildern bei der Bestellung aber nicht erkennbar. Also entschloss ich mich letztendlich, die Laufrollen der Firma RC Tank zu nehmen. Diese sind mit je drei M2-Schrauben verschraubt und mit richtigen Gummibandagen. Obwohl die ersten Laufrollen aus Fernost enttäuschten, konnten die anderen Teile aus dem Set wie Schwingarme und Dämpfer verwendet werden.

LESE-TIPP

In den Ausgaben 4/2016 sowie 01/2019 von **RAD & KETTE** hat Marko Schüssler ein Halbkettenfahrzeug M16 und einen Pkw der Bundeswehr umgebaut. Sie haben die Hefte verpasst? Kein Problem. Diese und alle weiteren noch verfügbaren Ausgaben können Sie im Magazin-Shop unter www.alles-rund-ums-hobby.de nachbestellen.

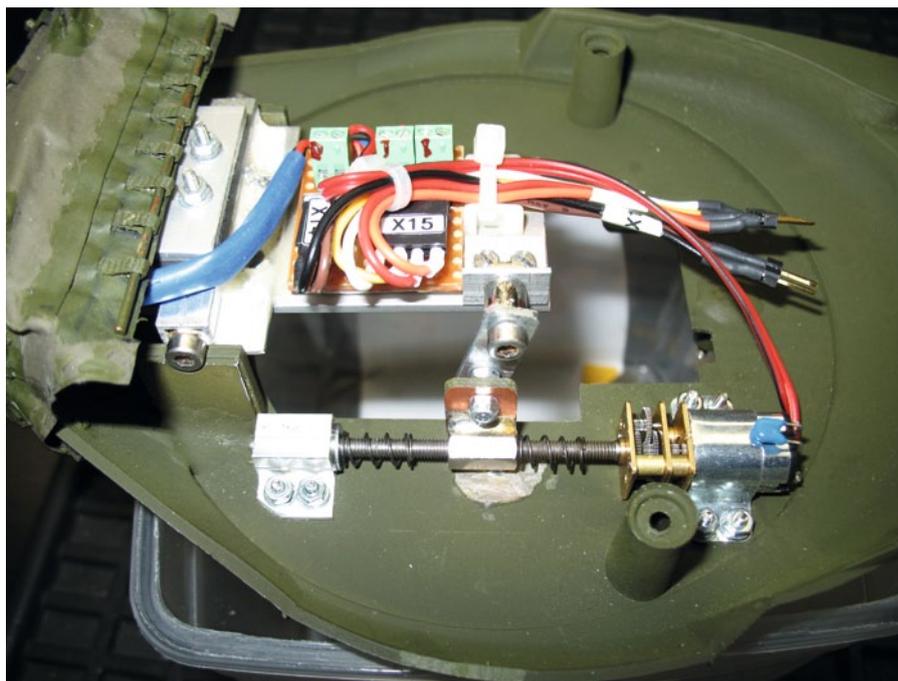


Das ursprüngliche Rohr tauschte ich gegen ein passend gedrehtes Alurohr mit entsprechendem Mündungsaufsatz aus Feinguss

Bei der provisorischen Montage der Metalldämpfer mit den Schwingarmen stellte sich heraus, dass diese nicht miteinander verschraubt werden konnten. Hier wurde seitens des Herstellers schlicht vergessen, ein passendes Gewinde in die Schwingarme zuschneiden oder entsprechende selbst schneidende Schrauben mitzuliefern. Da eine Reklamation in Fernost wohl etwas schwieriger und zeitaufwendiger gewesen wäre, entschloss ich mich hier selbst eine praktikable Lösung zu finden. Diese war dann auch schnell gefunden. Ich durchbohrte die Schwingarme an der entsprechenden Stelle und schnitt anschlie-

ßend ein M2,5-Gewinde hinein. Nun konnte ich die Dämpfer und Schwingarme miteinander verschrauben.

Anschließend änderte ich die Schwingarme entsprechend. Um die Rollen montieren zu können, musste ich die Achsstummel an den Schwingarmen abtrennen und anschließend an dieser Stelle mittig ein 5-mm-Loch bohren. Also bohrte ich zuerst durch das bestehende Gewinde des Achsstummels ein 2-mm-Loch und erhielt dadurch auf der Rückseite die benötigte mittige Bohrung. Nun konnten die Achsstummel abgetrennt und grade gefeilt werden. Anschließend



Heben und Senken des Kanonenrohrs wurden letztendlich mit einem Spindelantrieb und Umlenkung realisiert



Einige Details am neu gestalteten Turm

bohrte ich die 2-mm-Bohrung auf 5 mm auf. Durch diese Bohrungen konnte ich später die neuen Achsen komplett mit den kugellagerten Rollen stecken. Die eigentliche Befestigung erfolgte dann mit entsprechenden Sicherungsringen. Genau wie bei den Getrieben zuvor, wollte ich auch bei der Montage der Schwingarme und der Stoßdämpfer aus Stabilitätsgründen nicht mehr die ursprünglichen Blechschrauben verwenden. Ich entschied mich für eine Lösung aus passenden Messingrohrabschnitten,

Schrauben und Muttern in den Größen zwischen M2 und M3. Hierfür musste die Panzerwanne natürlich an den passenden Stellen durchbohrt werden.

Verstärkte Panzerwanne

Bei der anschließenden provisorischen Montage der neuen Bauteile machte sich aber leider ein weiterer Schwachpunkt bemerkbar. Die Kunststoffwanne war für die zu erwartenden Kräfte nicht ausreichend stabil. Also kam ich auf die Idee, die Panzerwanne mit Alufachprofilen, Alublech und -winkeln zu verstärken. Um für die Profile und das Blech die richtigen Längen und Winkel ermitteln zu können, fertigte ich mir zuvor einige Pappschablonen an. So war es möglich, die benötigten Maße auf die Profile zu übertragen und diese dann zu bearbeiten. Die seitlichen Profile erhielten Bohrungen, um zum Beispiel die Stoßdämpfer und Schwingarme aufzunehmen. Des Weiteren wurden die Profile mit der eigentlichen Panzerwanne und auch untereinander verschraubt oder mit UHU Endfest 300 verklebt. Auf diese Weise erhielt ich nach und nach eine stabile Panzerwanne.

Anschließend erfolgte bereits eine Teillackierung von Panzerwanne und Fahrwerksteilen. Nachdem die Farbe getrocknet war, konnten die Fahrwerksteile an die Wanne montiert werden. Bereits jetzt wurden auch schon einige Teile der neuen Elektronik verbaut, so zum Beispiel der Lautsprecher. Dieser fand im vorderen Bereich der Wanne Platz. Für einen besseren Klang wollte ich den Lautsprecher in einer Box montieren. Dafür zeichnete ich mit CAD die benötigten Teile und fräste sie aus 3-mm-PS aus. Anschließend wurden die Teile verklebt und mit vier Gewindehülsen für die Montage des Lautsprechers versehen. Die so entstandene Box montierte ich an das bestehende Akkufach.

Im nächsten Arbeitsschritt wurden die beiden Metallgetriebe verkabelt und in der Panzerwanne montiert. Weil das ursprüngliche Akkufach ja erhalten blieb, plante ich hier, zusätzlich zum 7,2-Volt-Akku eine Schalterplatine aus dem Zubehörhandel. Mit dieser ist es möglich, mit einem kleinen Schalter relativ hohe Ströme zu schalten. Zudem ist die Elektronik über eine Feinsicherung geschützt und das Laden des

▼ Anzeige

Das komplette Hydraulikprogramm - Made in Germany

Zylinder im Maßstab 1:8 bis 1:16 (82 Größen)

Alle Zylinder komplett aus Edelstahl!

Teleskopzylinder 5-Stufen

Sonderanfertigungen möglich

Hydraulikpumpen 10 BAR - 13 BAR - 20 BAR

Neue Steuerventile (jetzt neu Anschluss für 2 Zylinder an einem Ventil)

Vorgängerventile auch noch lieferbar

Hydraulikmotoren mit Kolben 8 mm oder 10 mm

sämtliches Zubehör (Schlauch, Anschlußnippel, Hydrauliköl, Motoradapter, Y-Verteiler, Hydrauliktank, Kettenglieder)

Hydraulikzylinder für Carson Laderaupe, auch für Heckaufreißer

Alles sofort lieferbar!



289,00 EUR
Hydraulikmotor
Kolben 8mm

Sämtliche Teile werden auf modernsten CNC-Maschinen hergestellt!

Service und Beratung!

Haben Sie ein Problem mit Ihrem Projekt?
Wir bieten Ihnen Hilfestellung sowohl vor wie auch nach dem Kauf.
Rufen Sie uns einfach an!

Georg Brüdern, Flug- und Schiffmodellbaubedarf e.K.
Thea-Bähnisch-Weg 8 • 30657 Hannover • Tel. +49 (0)511-602051
Inh. Michael Davideit HRA Hannover 21848 • USt-Id. DE 115604671
<http://www.georgbruedern.de> • E-Mail: gbh-hannover@t-online.de

Hydrauliktank
Neu! 50ml



34,99 EUR

Neue Steuerventile
ab 59,99 EUR

Abbildung mit einem Ventil,
Druckregler, E/A Block, Servohalter,
Halteplatte EUR 187,00

Zylindersatz für
Carson Laderaupe

284,00 EUR



Sie bekommen die Artikel auch bei folgenden Händlern!

Racing Modellbau Inh: Christian Hanselmann
Chirchgass 9 - CH-9475 Sevelen
Tel.0041 81 7852832 - FAX 0041 81 7852157

RS Modellbau Inh: Ruben Schäfer
Söllinger Str.7 - 77836 Rheinmünster
Tel.07227 - 504919

Fechtnr Modellbau Inh: Frank Fechtner
Lerchenstr.17 - 74259 Widdern
Tel.06298 - 938838 - FAX 06298-938839

MMH Modellbau KG
Neudorfer Str.281F - 09474 Crottendorf
Tel.037344 - 133210 - FAX 037344-1332199

Der Getriebedoktor Inh. Kai Mißfeld
Tegelberg 41 - 24579 Bad Bramstedt
Tel.04192 - 8899777

Zylinder für Heckaufreißer
Carson Laderaupe 96,00 EUR
2 Zylinder



Akkus ist möglich. Für die Steuerungs-/ Soundfunktionen entschied ich mich für das Multifunktionsmodul von SGS-Electronic. Dieses klebte ich mit doppelseitigem Klebeband mittig in der Wanne auf das Akkufach und verdrahtete es zum Teil. Für die weiteren Lichtfunktionen kamen entsprechende Module der Firma CTI zum Einsatz.

Panzerturm und Besatzung

Nun widmete ich mich dem Panzerturm und zerlegte ihn ebenfalls in seine Einzelteile. Für die bundeswehrtypische Nebelwurfanlage fertigte ich aus 2-mm-PS zwei Halter, welche die Nebelwurfbecher vom Tamiya Leopard 1 aufnehmen sollten. Die Nebelwurfbecher erhielten zusätzliche Details, wie zum Beispiel kleine Ketten für die Becherdeckel. Anschließend erfolgte die Montage an den Turmseiten. Weiter ging es mit dem Umbau der eigentlichen Hauptkanone. Das ursprüngliche Rohr war für den Abschuss von 6-mm-Kunststoff-Kugeln ausgelegt und damit leider nicht maßstäblich. Somit musste dieses gegen ein passend gedrehtes Alurohr aus dem Zubehörhandel getauscht werden. Das neue Kanonenrohr war etwas länger und dünner. Die mitgelieferte Mündungsbremse



Auch der Turm erhielt eine Farbschicht

für das Ende des Rohrs war aus Feinguss gegossen und dadurch ebenfalls sehr detailliert. Des Weiteren konnte ich eine extra helle, orange Leuchtdiode vorne ins Rohr installieren, die später durch die verwendete Steuereinheit den Schutzblitz simuliert. Aufgrund der Änderung am Kanonenrohr konnte ich die eigentliche Kanonenrohrwiege mit der integrierten Abschussmechanik nicht weiter verwenden. Auch der Motor zum Heben und Senken des Rohrs war somit nicht mehr zu gebrauchen. Eine andere Lösung musste also her. Zunächst verstärkte

und verbreitete ich die vorhandenen Auflagen am Turmboden der Kanonenwiege mit passenden Alublechen. Dann fertigte ich aus diversen Alu-Profilen die neue Rohrwiege. Für die Hebe- und Senkfunktion des Rohrs verbaute ich eine Hebe-/Senkeinheit eines Panzers aus dem Hause Tamiya. Die ersten Funktionsversuche mit der Tamiya-Einheit verliefen positiv, sodass ich sicher war, eine gute Lösung gefunden zu haben.

Weiter ging es dann mit dem Turmdrehkranz und der nötigen Kabelverbindung



Von hinten ebenfalls ein Hingucker: das neu gestaltete Heck des Panzers



Die Panzerbesatzung an ihrem zukünftigen Arbeitsplatz



Einige selbstgebaute Teile, wie zum Beispiel die Gurtschnallen am Tarnnetz, wurden bereits beim M16-Projekt verbaut

zwischen Panzerturm und -Wanne. Da der verbaute Drehkranz keine 360°-Drehung zuließ, tauschte ich diesen ebenfalls gegen einen passenden aus dem Zubehörhandel aus. Durch den neuen Drehkranz konnten die notwendigen elektrischen Verbindungen zwischen Panzerturm und -Wanne nun über die mitgelieferte Drehdurchführung realisiert werden. Hiermit ist sichergestellt, dass sich die Kabel nicht früher oder später abdrehen würden. Zwischenzeitlich erfolgte eine Teillackierung der Turmteile und auch die Verdrahtungsarbeiten für die Leuchtdioden im Turm gingen voran. Nachdem die Lackierung getrocknet war, wurde der Turm provisorisch zusammengebaut und ich begann die Abdeckung für die Kanonenblende anhand von Vorbildfotos zu planen. Wie beim Vorbild entschied ich mich dafür, die Abdeckung weitgehend abnehmbar zu konstruieren. Die eigentliche Abdeckungsplane entstand dann nach vielen Fehlversuchen aus einem alten Bundeswehrponcho. Anschließend erfolgte die Befestigung am Turm mit zuvor montierten M1,2-Gewindebolzen, extra angefertigten Haltern und passenden M1,2-Modellbaumuttern.

Nach der doch etwas zeitaufwändigeren Arbeit mit der Abdeckung machte ich vorerst mit der geplanten Panzerbesatzung weiter. Diese entstand aus unterschiedlichsten Figurenteilen. Für die spätere Befestigung der Panzerbesatzung griff ich auf kleine Magnete zurück, die ich von unten in die jeweilige Figur klebte. Abschließend erfolgte nochmal eine Lackierung der Kleinteile, der Besatzung, des Turms sowie der Kanonenabdeckung.

Finaler Feinschliff

Jetzt kam der finale Zusammenbau von Panzerturm und Panzerwanne. Alles passte gut zusammen und so konnte ich relativ schnell die Funktionen dieses Bauabschnitts testen. Leider stellte sich aber auch genauso schnell eine gewisse Ernüchterung ein. Was war passiert? Das zuvor getestete Heben und Senken der Hauptkanone funktionierte nach der Montage der Abdeckplane nicht mehr. Die Rutschkupplung der Tamiya-Hebe-/Senkeinheit machte das, was sie sollte: Sie schützte das Kunststoffgetriebe vor möglichen Beschädigungen. Es stellte sich heraus, dass durch die Montage der Abdeckplane und anschließender Lackierung die Bewegung der Kanonenblende zu schwergängig geworden war. Kurz vor dem Ziel musste ich also noch einmal den vermeintlichen fertigen Turm zerlegen. Hierbei zahlte sich jetzt bereits positiv aus, dass die Abdeckplane ohne großen Aufwand demontierbar war. Zu diesem Zeitpunkt hoffte ich noch, dieses Problem mit einigen kleineren Änderungen lösen zu können. Aber nach weiteren Fehlversuchen entschloss ich mich dann doch dazu, die Tamiya-Einheit zu demontieren und diese gegen einen Spindeltrieb auszutauschen. Der neue Antrieb fand seinen Platz am Turmboden parallel zur Kanonenwiege. Die nötige Befestigung des Motors erfolgte auf der einen Seite mithilfe einer passenden Halterung mit Schrauben, auf der anderen Seite durch einen selbstgebaute Halter samt passendem Kugellager.

Zuvor erhielt die Gewindespindel noch zwei Druckfedern und eine entsprechende Gewindehülse an dem, eine Halterung für die geplante Betätigungsmechanik gelötet wurde.

Mithilfe der Halterung, eines Stück Aluflachmaterials, Schrauben und Muttern wurde anschließend die Kanonenwiege mit dem Spindeltrieb verbunden. Druckfedern sorgen dafür, dass die Gewindehülse sich nicht in einer der Endpositionen festfahren kann. Nach Abschluss der Justierarbeiten am Spindeltrieb wurde der Panzerturm zum wiederholten Male zusammengebaut und nochmals ausgiebig getestet. Nun zeigte sich erfreulicherweise, dass der Spindeltrieb genug Kraft hatte, um das Kanonenrohr inklusive Abdeckung problemlos heben und senken zu können. Nachdem dieses Problem endlich gelöst war, konnte ich den Panzer endgültig zusammenbauen und nochmals diverse Funktionstests durchführen. Auch die Lackierung des Modells sollte diesmal eine Art „Used-Look“ bekommen. Dies erreichte ich dadurch, dass ich die betroffenen Panzer Teile einem „Washing“ unterzog. Abschließend brachte ich noch einige Details, wie zum Beispiel das Tarnnetz an. Sobald das Wetter es zuließ, ging es mit dem Panzer ins Freie. Schon die ersten Fahrversuche im „richtigen“ Gelände zeigten gegenüber dem Umbau deutliche Verbesserungen.

Nicht verzweifeln

Wenn ein Modellbauprojekt beendet ist und alles funktioniert, wie man es sich vorgestellt hat, vergisst man auch schnell die Fehlschläge, die das Projekt fast zum Scheitern gebracht hätten. Die unzähligen Bastelstunden in der Hobbywerkstatt, die unscheinbare Details verursachten, brachten mich teilweise an den Rand der Verzweiflung. Aber am Ende einer langen Bauzeit, kann ich nun doch mit etwas Stolz auf ein Unikat blicken. ■



Bücher

Lernpakete

Magazine

Kalender

Baupläne

Workbooks

+++++ Handlich +++++

Wenn man Power braucht ...

Name: Expert LD 300
 Hersteller: Robitronic
 Internet: www.robitronic.com/de
 Bezug: direkt / Preis: 49,90 Euro

Das Ladegerät von Robitronic besteht durch seine handlichen Abmessungen von 80 x 80 x 32 Millimeter, sein geringes Gewicht von 120 Gramm und eine überzeugende, maximale Ladeleistung von 300 Watt bei einer Eingangsspannung über 21 Volt. Der Ladestrom liegt dabei zwischen 0,1 und 16 Ampere. Geeignet ist das Ladegerät dabei für LiPo-, LiFe, LiIon und LiHV-Akkus zwischen 1s und 6s und NiMH- und NiCd-Akkus bis 16 Zellen.



+++++ Stopper +++++

Wenn man eine Unterlage braucht ...

Name: Unterlegkeile
 Hersteller: Comvec-Modellbau
 Internet: www.comvec-modellbau.de
 Bezug: direkt + Fachhandel / Preis: ab 17,50 Euro

Vom Unterlegkeil gibt es bei Comvec-Modellbau zwei Varianten mit passenden Halterungen. Eine Variante kann direkt an eine ebene Fläche geschraubt werden, die andere wird an ein vertikales Blech geklemmt. Die Halterungen sind aus Edelstahl hergestellt und in Deutschland von Hand mikroverschweißt. Der Lieferumfang besteht jeweils aus einem Keil, einer Halterung, sowie den passenden Modell-Schrauben in M1 / M1,6. Keil und Halterung sind für verschiedene Raddurchmesser und in unterschiedlichen Maßstäben erhältlich.



FUNDGRUBE

+++++ Kitt +++++

Wenn es etwas zu spachteln gibt...

Name: 2K-PU-Spachtelmasse
 Hersteller: Der Himmlische Höllein
 Internet: www.hoelleinshop.com
 Bezug: direkt / 19,95 Euro

Neu bei Höllein ist diese universell einsetzbare und schnell härtende 2K-PU-Spachtelmasse. Die im Verhältnis 2:1 zu mischende Masse haftet auf Stahl, Aluminium, Holz und glasfaserverstärkten Bauteilen. Besonders hervorzuheben sind die guten Fülleigenschaften und die gute Schleifbarkeit. Außerdem schrumpft sie beim Aushärten nicht und bleibt elastisch. Daher eignet sie sich für alle im Modellbau anfallenden Spachtelarbeiten. Die Oberfläche kann anschließend mit allen üblichen Lacken lackiert werden. Eine Tube der Masse enthält 300 Gramm.



++++ Bauhelfer +++

Wenn es dreckig werden kann ...

Name: Kiesmulde
 Hersteller: RC Bruder
 Internet: www.der-rc-bruder.de
 Bezug: direkt / Preis: 75,- Euro

In der Kiesmulde von RC Bruder lassen sich Kies und anderer Bauschutt aufnehmen und transportieren. Der Bauhelfer mit den Maßen 480 x 180 x 150 Millimeter ist für Tamiya-Fahrzeuge geeignet. Er ist in Weiß gehalten, wird in Deutschland gefertigt und als Bausatz geliefert.



++++ Beleuchtung +++++

Wenn die Sicht auch nach hinten klar sein soll ...

Name: Rücklicht-Platinen LH6FH16
Hersteller: tematik
Internet: www.servonaut.de
Bezug: direkt + Fachhandel / Preis: 47,30 Euro



Rücklicht-Platinen LH6FH16 für den Holztransporter Tamiya Volvo FH16 sind von tematik erhältlich. Die Platine ist für 7,2 bis 12 Volt geeignet, ein Umrüsten beim Wechsel auf 12 Volt ist nicht erforderlich. Externe Widerstände werden nicht benötigt. Als Lichtfunktionen gibt es Standlicht, Bremslicht, Nebenschluss- und Rückfahrlicht. Neu ist ein dynamischer Blinker-Effekt. Die Platinen verfügen über hochwertige, 1.000 Millimeter lange Kabel mit PTFE-Isolation und sind universell passend für alle Lichtanlagen mit gemeinsamem Pluspol. Durch Kleinteile erfordert der Zusammenbau etwas Erfahrung im Modellbau. Ein Set enthält zwei LED-Platinen, Lichtleiter und Streuscheiben.

+++++ Stauraum +++++

Wenn es um schwere Lasten geht ...

Name: MAN V2-Schwerlastturm
Hersteller: Thicon Models
Internet: www.thicon-models.com
Bezug: direkt / Preis: 569,- Euro



Der MAN V2-Schwerlastturm im Maßstab 1:14 aus dem Scaleclub von Thicon verfügt über Staukästen, Kühler und ein Akkufach. Alle Teile sind aus Edelstahl hergestellt und fertig montiert. Der Aufbau ist detailgetreu und liebevoll gestaltet, mit Staukästen und Türen, die sich öffnen lassen. Der Fahrakku ist in einem großen Tank untergebracht und dadurch gut zugänglich. Der Turm wird fertig aufgebaut, aber unlackiert geliefert.

++++ Radlader +++++

Wenn es etwas zu schütten gibt ...

Name: Volvo Radlader L350H
Hersteller: Wiking
Internet: www.wiking.de
Bezug: direkt / Preis: 34,99 Euro



Wiking miniaturisiert die neueste Generation von Baustellenfahrzeugen. Mit dabei: Der Volvo Radlader L350H im Maßstab 1:87. Er ist im vorbildgetreuen und funktionsgerechten Design gehalten und verfügt über zahlreiche Details wie die Anbauten von Leiter und Geländer. Die Schaufel hilft bei der Beförderung von Schüttgut und lässt sich sogar bewegen. Karosserie, Chassis und Kabine mit Leitern sind maisgelb. Die Inneneinrichtung und Schaufel mit Gabel sind anthrazitgrau, das Geländer ist in Orange abgesetzt. Bei der Beleuchtung sind ein Blinker orange bedruckt, das Warnlicht orange-transparent aufgesetzt.



+++ Transporthilfe +++

Wenn Munition erforderlich ist ...

Name: Munitionskiste
Hersteller: Tönsfeldt Modellbau Vertrieb
Internet: www.toensfeldt-modellbau.de
Bezug: direkt / Preis: 3,- Euro

Die Munitionskisten von Tönsfeldt Modellbau Vertrieb sind aus Holz gefertigt, verfügen über Tragegriffe aus Seil und haben einen abnehmbaren Deckel. Die Kisten sind im Maßstab 1:16 gehalten und können auch für andere Maßstäbe genutzt werden. Sie sind flexibel einsetzbar und lassen sich auch wunderbar zur Gestaltung bei Dioramen einsetzen.



+++++ Kran ++++++

Wenn man etwas verladen will ...

Name: Kurzholzladekran Penz
 Hersteller: Leimbach Modellbau
 Internet: www.leimbach-modellbau.de
 Bezug: direkt + Fachhandel / Preis: im Fachhandel erfragbar



Den Kurzholzladekran Penz bringt Leimbach Modellbau in einer neuen Version, passend zum Holzladekran Volvo FH-16 von Tamiya, heraus. Der Kran wird als Bausatz ausgeliefert, der über eine eigens für diesen Zweck konstruierte Befestigungsplatte für das Modell und die Abstützung verfügt. Die Platte kann ohne Bohren per Klemmbefestigung auf dem Lkw montiert werden. Der Kran kann um 360 Grad schwenken, der Greifer um 270 Grad. Das Teleskop lässt sich ebenfalls 100 Millimeter ausfahren. Je nach Pumpendruck beträgt die Hublast rund 400 Gramm. Im Lieferumfang sind alle Blechteile, Schrauben, die Abstützung, Holzgreifer, der hydraulische Schwenktrieb für den Greifer, ein doppelter Schwenkzylinder sowie alle benötigten Hydraulikkomponenten enthalten.

+++ Niederländer +++

Wenn ein neues Dach über dem Kopf gebraucht wird ...

Name: Fahrerhaus
 Hersteller: BAM-Modellbau
 Internet: www.bam-modellbau.de
 Bezug: direkt / Preis: 320,- Euro



Bei BAM-Modellbau gibt es ein neues Fahrerhaus, dessen Vorbild im niederländischen Fernverkehr eingesetzt wird. Das Modell aus Polyurethan-Gießharz ist in Tamiya-Maßstabsgröße gefertigt und in zwei Ausführungen erhältlich: mit Flach- oder Hochdach. Das Fahrerhaus wird inklusive Inneneinrichtung und Scheibensatz geliefert. Die Oberflächen sind gefillert und grundiert.



+++++ Holzlader ++++++

Wenn's mal länger sein soll ...

Name: Langholzlader für Tamiya Volvo FH16 750
 Hersteller: Racing Modellbau
 Internet: www.racingmodellbau.ch
 Bezug: direkt / Preis: ab 1.600,- Euro

Einen Langholzlader im Maßstab 1:14 für den neuen Tamiya Volvo FH16 750 hat Racing Modellbau im Sortiment. Der Kran ist elektrisch angetrieben und platzsparend, da keine Hydraulikteile wie Ventile, Pumpe oder Schläuche im Fahrzeug verbaut werden müssen. Das fertige Modell mit allen Optionen muss mit einer Spannung von 12 Volt betrieben werden und benötigt sechs freie Kanäle für die steuerbaren Funktionen. Um den Drehpunkt hat der Kran einen Aktionsradius von 500 Millimetern, im Arbeitsbereich kann eine Last von maximal 700 Gramm bewegt werden.

++++ Bausatz +++++

Wenn man schwere Geschütze auffahren will ...

Name: Panther G
 Hersteller: Trumpeter
 Internet: www.faller.de
 Bezug: direkt / Preis: 250,- Euro



Mit dem Panther G bringt Trumpeter einen Plastikmodellbausatz im Maßstab 1:16 einer späteren Version auf den Markt. Es handelt sich um die Nachbildung eines deutschen Panzers aus dem Zweiten Weltkrieg. Der Bausatz umfasst 2.300 Teile, Metall- und Fotoätzteile sowie einzelne Kettenglieder. Die komplette Innenausstattung ist ebenfalls dabei. Aufgebaut verfügt das Modell über eine Länge von 553,8 Millimeter und eine Breite von 213,6 Millimeter.



+++ Multifunktional +++

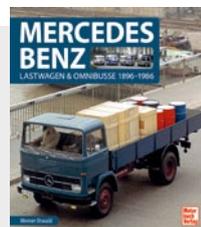
Wenn einem ein Licht aufgehen soll ...

Name: Lichtmodul LM7
Hersteller: Tank-Modellbau
Internet: www.tank-modellbau.de
Bezug: direkt / Preis: 29,90 Euro

Kilotec und Tank-Modellbau bringen zusammen das Lichtmodul LM7 heraus. Kilotec zeichnet dabei für die Entwicklung verantwortlich, Tank-Modellbau übernimmt die Herstellung und den Vertrieb. Dieses Zwei- bis Vierkanal-Modul bietet sieben Schaltgänge mit einer Stromaufnahme von bis zu 500 Milliampere für Blinker, Brems-, Rückfahr-, und Abblendlicht. Lichthupe, Warnblinker und Hupe können ebenso realisiert werden. An einem Kanal lassen sich mehrere Leuchtmittel anschließen und bedienen.

Wenn man mehr über Lkw und Omnibusse lernen will ...

Name: Mercedes Benz – Lastwagen und Omnibusse
Hersteller: Motorbuch Verlag
Internet: www.motorbuch.de
Bezug: direkt + Buchhandel / Preis: 49,95 Euro / ISBN: 978-3-613-04157-8



Als Daimler und Benz 1926 fusionierten, konzentrierten sie ihre Nutzfahrzeug-Fertigung vor allem auf Mannheim und Gaggenau. 1985 veröffentlichte Werner Oswald die Erstauflage seiner Mercedes Benz Lastwagen und Omnibusse-Übersicht. In dieser werden verschiedenste Fahrzeugtypen von 1896 bis 1986 vorgestellt. Im Motorbuch Verlag ist nun eine Neuauflage erschienen: Im größeren Format (266 x 230 Millimeter), mit 592 Seiten und vielen neuen Bildern.

Wenn es etwas zu steuern gibt ...

Name: D-12
Hersteller: Jeti
Internet: www.hepf.at
Bezug: direkt / Preis: 579,- Euro



Die D-12, ein Handsender von Jeti, ist bei Hepf Modellbau erhältlich. Der Sender bietet neben einem hochwertigen Kunststoffgehäuse ein 3,5-Zoll großes Farbdisplay und verfügt über kugelgelagerte Knüppelaggregate mit verschleißarmen Hallensoren. Der Sender wiegt etwa 700 Gramm und ist in Schwarz, Rot, Blau und Gelb erhältlich. Die D-12 hat acht Kanäle, ist aber auf bis zu zwölf Kanäle erweiterbar. Außerdem ist sie telemetriefähig, es lassen sich bis zu 16 DiteX-Telemetriewerte darstellen und es sind bis zu zehn Lua-Erweiterungen möglich. Sie ist mit einem 2,4-Gigahertz-RF-Modul ausgerüstet und verfügt über ein optionales 900-Megahertz-Backup-System. Mithilfe einer SD-Karte kann der Speicherplatz des D-12 auf bis zu 8 Gigabyte erweitert werden.

Wenn es etwas zu regeln gibt ...

Name: Power Supply
Hersteller: Modelltechnik-Winter
Internet: www.modelltechnik-winter.de
Bezug: direkt / Preis: 980,- Euro



Das Power Supply aus dem Hause Modelltechnik-Winter wurde überarbeitet und nun in zweiter Generation herausgebracht. Damit lassen sich Förderanlagen, Lichtmasten oder andere Geräte in den Maßstäben 1:16 bis 1:13 auf der Modellbaustelle ansteuern. Das Power Supply mit den Maßen 194 x 104 x 140 Millimeter hat acht Ausgänge, die bis 15 Volt regelbar sind. Die maximale Schaltleistung beträgt 3 Ampere. Ein Eingang für die externe Stromversorgung ist im Akkufach angebracht. Der Akku wird von unten in den Standfuß eingesetzt. Die Grundplatte wird mit vier Magneten gehalten. Von Akkubetrieb kann auf Netzbetrieb umgeschaltet werden. Der Handsender kann in der Wunschfarbe bestellt werden.

„Mit Gleichgesinnten tüfteln“

Horst Steffens, Wildcard-Gewinner 2015, im Gespräch

Von Vanessa Grieb

Die Gewinner der Wildcard-Aktion unterstützen das Roadworker-Team auf Modellbaumessen und Events, insbesondere der Faszination Modellbau in Friedrichshafen und der Intermodellbau in Dortmund. Horst Steffens hat 2015 einen der begehrten Plätze gewonnen. RAD & KETTE erzählt er, wie es damals zur Bewerbung kam, wie die Teilnahme war und was es bedeutet, nun ein fester Teil der Roadworker zu sein.

RAD & KETTE: Wie sind Sie auf die Idee gekommen, sich um die Wildcard zu bewerben?

Horst Steffens: Die Bewerbung habe ich meiner Frau zu verdanken. Sie hat die Ausschreibung in einer Zeitschrift gesehen und vorgeschlagen, ich solle mich doch bewerben. Am letzten Tag der Frist habe ich das Formular ausgefüllt und abgeschickt.

In diesem Jahr müssen die Bewerber in der ersten Runde über ein Online-Formular bereits einige Fragen beantworten, zu sich und ihren Modellen. Wie sah das Auswahlverfahren bei Ihnen aus?

Das lief ähnlich ab. Man sollte ein paar Fragen über sich beantworten und seine Modelle beschreiben.

Kannten Sie die Roadworker schon vorher?

Ja. Der Roadworker-Parcours in Urmitz, bei dem ich meine ersten Erfahrungen im Funktionsmodellbau gesammelt habe und die Roadworker Arena wurden von den gleichen Leuten unterstützt. Nach der Messe in Friedrichshafen 2015 wechselte dann das Team.

Wie haben Sie sich auf die Veranstaltung(en) vorbereitet?

Auf den Wildcard-Gewinn war ich nicht wirklich eingestellt, es hat aber alles gepasst. Meine Frau und ich hatten zu dem Zeitpunkt sowieso Urlaub. Also wurde kurzerhand das Modell eingepackt und wir sind nach Friedrichshafen gefahren. Allerdings schon einen Tag vor Messebeginn, da man mich gefragt hatte, ob ich beim Aufbau helfen würde. Die Vorbe-



Hat 2015 eine der Wildcards gewonnen: Horst Steffens

CLICK-TIPP

www.roadworker.org

INTERVIEW





Zusammen sind sie stark: Das Aufbau-Team der Roadworker-Arena. Mittendrin stehen Horst Steffens und seine Frau (hintere Reihe Mitte)



Special-Effekte dürfen auf dem Parcours nicht fehlen. Hier baut Horst Steffens die Nebelanlage auf

reitungen auf die nachfolgenden Messen waren dann schon etwas aufwändiger.

Wie viel Aufwand steckt dahinter? Auf die Bewerbung bezogen und dann auch auf die Teilnahme an der Arena?

Das Ausfüllen der Bewerbung ist schnell erledigt, die Arbeit dafür also minimal. Was man vor der Bewerbung auf jeden Fall checken sollte, ist, ob man zu den Messeterminen überhaupt verfügbar ist. Auch der Aufwand für die Teilnahme an der Show ist überschaubar, aber es wäre schön, wenn man sich vor der Messe einmal treffen könnte, um alles zu besprechen.

War die Teilnahme an der Roadworker Arena so, wie Sie sich das vorgestellt haben? Hatten Sie vorher überhaupt eine Vorstellung davon?



Bevor überhaupt geplant werden kann, welche Fahrzeuge wie und wo fahren können, erfolgt der Aufbau und die Vorbereitung der Flächen

Eine Vorstellung hatte ich schon, da ich die Roadworker Arena im Frühjahr auf der Intermodellbau in Dortmund besucht hatte. Trotzdem sieht die Realität dann ja nochmal anders aus. Es war eine tolle Erfahrung. Seit der Teilnahme in Friedrichshafen sind meine Frau und ich auch im Team der Roadworker Arena.

Was haben Sie aus der Zeit mitgenommen und hat sich dadurch am Hobby etwas für Sie geändert?

Vor allen Dingen ist man das ganze Jahr über mit der Arena beschäftigt. Es gibt immer etwas zu planen und zu bauen, denn nach der Show ist vor der Show. Dadurch hat sich das Modellbauer-Leben ein wenig verändert. Man investiert viel Freizeit in den Modellbau und die Arena. Gut investierte Zeit, denn es ist toll, zusammen mit Gleichgesinnten an neuen Parcours und Projekten zu tüfteln.



Nach der Planungs- und ersten Aufbauphase haben sich die fleißigen Tüftler eine Stärkung verdient



Lichteffekte und die Einfahrt der Modelle werden ebenfalls geprobt. Auf der Messe in Friedrichshafen 2015 wurde nichts dem Zufall überlassen

Seit wann sind Sie Modellbauer?

Schon seit meiner Kindheit. Mit 4 Jahren bekam ich meine erste Modelleisenbahn, der ich lange Zeit treu blieb. Später hat man dann das ein und andere ausprobiert und seit 2014 ist der Funktionsmodellbau mein Steckenpferd. Mein erstes, selbstgebautes Modell habe ich immer noch. Denn das ist schon etwas ganz Besonderes.

Ist Ihre Frau auch aktive Modellbauerin?

Das nicht, aber in der Arena ist sie begeistert dabei. Sie bedient dann die Nebelmaschine und kleine pyrotechnische Effekte.

WILDCARD

Noch bis zum 31.08.2019 kann man sich unter <http://roadworker.org/wir-suchen-dich> bewerben.

Germany's next Roadworker

Wildcards für das Messe-Team zu vergeben

Casting-Shows sind im bundesdeutschen Fernsehen mittlerweile allgegenwärtig. Ob verborgene Supertalente, angehende Topmodels oder Boy-Group-Sänger, es gibt eigentlich nichts, was nicht öffentlichkeitswirksam gesucht wird. Und wer kennt nicht die Mantra-artig vorgetragene Prophezeiung, dass nur ein Teilnehmer zum nächsten deutschen Megastar werden könne. Dass es auch anders geht, beweist der Funktionsmodellbau. Denn hier können gleich zwei Kandidaten Germany's next Roadworker werden.



Seit 2013 gehört die Roadworker Arena auf den großen Publikumsmessen in Dortmund und Friedrichshafen zu den besonders frequentierten Anlaufstellen. Vor allem die professionell gestalteten und liebevoll cho-

reographierten Showvorführungen ziehen die Besucher magisch an. Wer selbst Teil der Action werden will, hat bis Ende August die Möglichkeit, sich um eine von zwei Wildcards zu bewerben.





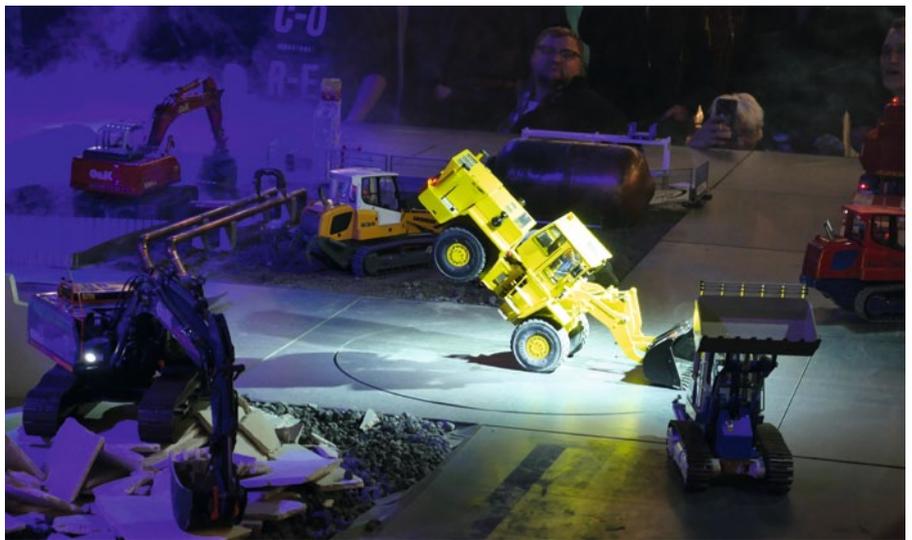
Moderator Carsten Ruland kitzelt in Talk-Elementen jede Menge Wissenswertes aus seinen „Gästen“ heraus. Hier demonstriert Alexander Kalcher die Montage eines ScaleDrive-Differentials

„Assessment Center“

Die erste Bewerbungsrunde läuft über ein Online-Formular, das bis zum 31.08.2019 unter der Adresse <http://roadworker.org/wir-suchen-dich> freigeschaltet ist. „Wir haben dort ein paar Fragen vorbereitet, in denen es sich um die Person, aber auch um die Modelle der Bewerber dreht“, erklärt René Damitz von der IG Roadworker das Verfahren. Die Gewinner der Wildcard-Aktion unterstützen dann das Roadworker-Team auf der kommenden Faszination Modellbau in Friedrichshafen, fahren dort in der zu diesem Anlass neu einstudierten Show. „Die Teilnehmer sollten routinierte Modellfahrer sein und natürlich vom 01. bis 03. November Zeit haben“, erklärt Damitz die Anforderungen. Die Roadworker bieten einen spannenden Einblick hinter die Kulissen der Messe und die Möglichkeit, den Auftritt auf der Faszination Modellbau aktiv mitzugestalten. Freier Eintritt und freies Parken zur Messe sind natürlich selbstverständlich, ebenso wie die Unterbringung in einem Hotel während der Messetage. ■

INFO

Die Interessengemeinschaft Roadworker ist ein Zusammenschluss von 15 Firmen mit dem Ziel, durch die Präsenz auf großen Events und Fachmessen neue Interessenten für das Hobby zu gewinnen und die Produkte der Partnerfirmen zu präsentieren. Mit Infotainment-Elementen wird Neulingen der Einstieg in das Hobby erleichtert. Internet: www.roadworker.org



Einer der Höhepunkte der aktuellen Show „Build it!“ war das Radlader-Ballet – Schaufelstand inklusive



Dicht gedrängt verfolgen die Messebesucher die Showvorführungen der Roadworker. Zwei neue Teammitglieder werden in Friedrichshafen die Möglichkeit haben, auf der Bühne Teil des Spektakels zu sein



Wo Rauch ist, ist auch Feuer. Bei den Roadworker-Shows darf eine gehörige Portion an Knalleffekten nicht fehlen

Wow-Effekte

Zu Gast auf zwei verschiedenen Weltleitmessen

Mit zwei Weltleitmessen im Gepäck hatte der Frühling 2019 für Fans von Baumaschinen und Sonderfahrzeugen Einiges zu bieten: Die Baumaschinenmesse in München und die InterAlpin in Innsbruck. Zwei Veranstaltungen der Superlative, zwei Branchentreffpunkte von Original-Herstellern. Beide bezeichnen sich als Weltleitmessen in der jeweiligen Branche. Und dies zu Recht. Doch damit enden die Gemeinsamkeiten dann auch schon wieder.

Die Baumaschinenmesse in München, auch bekannt unter der Kurzfassung bauma, feierte in diesem Jahr ihr 65-jähriges Bestehen. Sie ist der wahrscheinlich wichtigste und auch größte Treffpunkt der weltweiten Baumaschinen-Branche. Hier wird alles ausgestellt, was in diesem Gewerk benötigt wird: Von unzähligen Kränen und Baggern über Baustoff- oder Bergbaumaschinen bis hin zu Baufahrzeugen und -geräten. Neben einem fast unendlich großen Freigelände gibt es insgesamt 18 Hallen zu durchstreifen. Die gesamte Ausstellungsfläche hat eine Größe von rund 86 Fußballfeldern. Gigantisch.

Besucherströme

Im Jahr 2019 war ich persönlich das erste Mal auf der bauma in München. Schon vor dem Messebesuch wurde mir von verschiedenen Seiten geraten, genügend Zeit für die Anreise einzuplanen. Zu Recht. Der Zugang zur Messe ist die vielleicht größte Herausforderung des Tages, dicht gefolgt von der abendlichen Abreise. Um diesbezüglich gut vorbereitet zu sein, suchten wir uns den Sonntag aus. In der Hoffnung, dass dies ein im Verhältnis tendenziell eher

Von Adrian Humbel





Die bauma in München findet auf einer Fläche von mehr als 600.000 Quadratmeter statt

schwacher Besuchertag sein würde. In Kombination mit einer sehr frühen Anfahrt ging unsere Rechnung auf. Kein Stau während der Anreise, wir konnten direkt im Parkhaus vor der Messe einen Parkplatz aussuchen. Der Nachteil: Am Eingang hieß es 90 Minuten warten, ehe die Messe ihre Tore öffnete.

Die unfassbare Größe des Events ist wirklich beeindruckend. Das Freigelände

ist in ein Schachbrettmuster aufgeteilt, ohne einen Lageplan verliert man innerhalb kürzester Zeit die Orientierung. Alleine der 14.000 Quadratmeter große Stand von Liebherr ist mit seinen beeindruckenden Exponaten den Messe-Besuch wert. Inmitten von riesigen Raupenkränen, diversen Baggern in allen erdenklichen Ausführungen, Planierraupen, Radladern, Betonpumpen und vielem mehr steht der mehrstöckige Messepavillon des Herstellers

mit Glasfassaden und Balkonen. Natürlich gab es noch viel mehr zu bestaunen und die Stände der anderen führenden Hersteller wussten ebenfalls zu begeistern. Ist die Zeit für den bauma-Besuch begrenzt, dann ist es ratsam, sich bereits im Vorfeld darüber Gedanken zu machen, welche Hersteller und Exponate man sich anschauen möchte. Natürlich kann man die Messe auch „auf gut Glück“ besuchen und den Gängen entlang schlendern. Aber die



Foto: Christoph Derganc

Die Lage Innsbrucks mitten in den Tiroler Alpen bietet den passenden Rahmen für die InterAlpin



Gigantische Exponate lassen das Herz jedes Baumaschinenfans höher schlagen



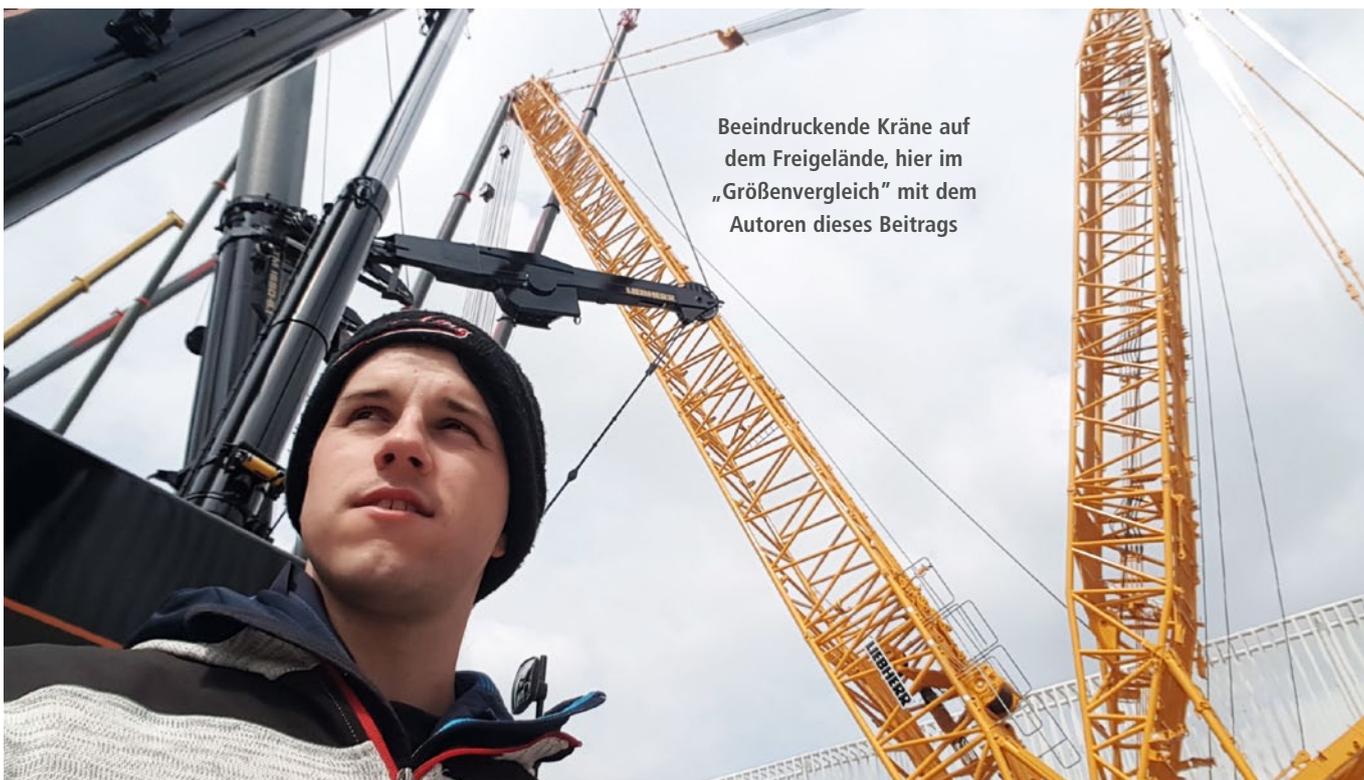
Der Aufwand, den die Aussteller auf der bauma betreiben, um Unternehmen und Produkte zu präsentieren, ist gigantisch

„Gefahr“, sich dann in der ausgestellten Vielfalt zu verlieren und am Ende des Tages nicht all das gesehen zu haben, was man sehen wollte, die ist enorm. An einem Tag schafft man es unmöglich, die ganze Messe zu sehen. Es sind dafür mindestens zwei, besser sogar drei Tage einzuplanen. Jeder, der sich auch nur ein bisschen für diese Branche interessiert, sollte die bauma zumindest einmal besucht haben. Denn die Atmosphäre lässt sich am besten mit einem Wort beschreiben: Wow!

Szenenwechsel

Die Veranstalter der Interalp in Innsbruck beschreiben das Event als „Weltleitmesse für alpine Technologien“. Rund 650 Aussteller aus über 40 Nationen präsentieren auf einer Fläche von knapp sechs Fußballfeldern Produkte und Dienstleistungen rund um die Seilbahnwirtschaft. Von unzähligen Seilbahnen zum Material- und Personentransport über diverse Geräte zur Pistenpräparation sowie zur technischen Schneerzeugung bis hin zu Gerätschaften für den kommunalen Winterdienst: die Bandbreite der gezeigten Produkte ist groß. Weiter können sich die Fachbesucher über das Angebot von Kassen- und Zutrittsystemen, IT-Lösungen, das alpine Sicherheitswesen und vieles mehr informieren. Im Übrigen sowohl für die Sommer- als auch die Winternutzung.

Wie jedes Mal wurden auch 2019 wieder viele Neuheiten vorgestellt. Im Gegensatz zur bauma ist die Interalp für mich bereits vertrautes



Beeindruckende Kräne auf dem Freigelände, hier im „Größenvergleich“ mit dem Autoren dieses Beitrags

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum
Preis von einem



Spezialschiffe beim Offshore-Treffen 2019 in Hamburg

Extraklasse

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



Innovation auf der Interalp 2019: das erste voll elektrische Pistengerät



Das Thema Seilbahnen und Gondeln nimmt auf der Interalp breiten Raum ein, beispielsweise am Messestand von Doppelmayr



„Kunstschneerzeugung“ bei plus 15 Grad Celsius



Technik zum Anfassen: Schneerzeuger der Marke Technoalpin

Gelände: Bereits zum vierten Mal besuchte ich die Messe in Tirol. Mit ihren 29.000 Fachbesuchern ist sie natürlich im Vergleich zur bauma viel kleiner. Dennoch gibt es auch hier einiges zu sehen. Der Trend zeigt auch bei den alpinen Technologien ganz klar in die Richtung der Nutzung erneuerbarer Energien, die Ressourcenschonung war eines der dominierenden Themen. So wurde unter anderem das erste komplett elektrische Pistengerät vorgestellt.

Perfekte Location

Die Interalp ist überwiegend in Hallen untergebracht. Es gibt auch ein kleines Freigelände, welches allerdings überhaupt nicht vergleichbar ist mit jenem der bauma. Das gesamte Messegelände liegt im Herzen von Innsbruck. Nach Messeschluss ist man zu Fuß innerhalb weniger Minuten im Stadtzentrum. Die Atmosphäre ist einzigartig, denn die rund 300.000-Einwohner-Stadt wird umgeben

von den Alpen. Ein einmaliges, perfekt zum Messegegenstand passendes Panorama. Damit kann die bauma, wollte man den direkten Vergleich auf die Spitze treiben, nicht mithalten. Man sollte daher auch hier zwei Tage einrechnen. Einen für die Messe, einen für Ausflüge in der Region.

Beide Messen sind für sich einzigartig. Die Baumaschinenmesse in München beeindruckt ganz klar durch ihre Grösse. Die zahlreichen Aussteller mit ihren faszinierenden, imposanten Geräten sind wirklich eine Reise wert. Trotzdem braucht sich die Interalp nicht zu verstecken. Sie deckt eine andere, kleinere Branche ab und muss daher auch gar nicht so groß sein. In Innsbruck beeindruckt neben den Ausstellungsstücken vor allem die familiäre Atmosphäre, die von der tollen Landschaft um die Messe abgerundet wird. Wer sich also für Baumaschinen und Sonderfahrzeuge begeistern kann, der sollte die beiden Weltleitmessen auf jeden Fall einmal besuchen. Mindestens. ■

ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

	bauma München	Interalp Innsbruck	Faszination Modellbau Friedrichshafen
1. Ausgabe	1954	1974	2002
Fläche	614.000 m ²	40.000 m ²	61.200 m ²
Besucher	620.000 aus 200 Ländern	29.000 aus 90 Ländern	53.000
Aussteller	3.700 aus 63 Ländern	650 aus 50 Ländern	400 aus 15 Ländern
Dauer	7 Tage	3 Tage	3 Tage
Turnus	3 Jahre	2 Jahre	jährlich
Zutritt	Alle Zielgruppen	Fachbesucher	Alle Zielgruppen
Termin	4.-10. April 2022	14.-16. April 2021	01.-03. November 2019

RAD & KETTE

Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeu

RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de

2 für 1

Zwei Hefte zum
Preis von
einem

**Umbau:
Kampfpanzer M41
auf Heng Long-Basis**

Deutschamerikaner

EVENT



Ausblick auf die
Mini-Bauma in Sinsheim

PRODUKT-TIPP



Neue Anbaugeräte
für Damitz-Bagger



Upcycling:
Aus der Restekiste
ans Modell



Im Porträt:
Maximus-Modellbau

GRUNDLAGEN



Ausgabe 3/2019
Juli bis September 2019
D: € 12,00
A: € 13,20

€ 18,90
€ 3,80

Jetzt bestellen

www.rad-und-kette.de/shop

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

➤ 12,- Euro sparen

➤ Jederzeit kündbar

➤ Keine Versandkosten

➤ Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung

„Vom Keller in die Öffentlichkeit“

Von Vanessa Grieb

Nachgefragt bei Hermann Schulte, Mitorganisator der Mini-Bauma

Bereits seit den Anfängen 1995 in Nürnberg ist Hermann Schulte bei der Mini-Bauma dabei. Seit dem Umzug der Veranstaltung 2004 in das Technik Museum Sinsheim ist er als Pressesprecher und Mitkoordinator verstärkt im Organisationsteam aktiv. Ein alter Hase also im Funktionsmodellbau. In Hinblick auf die 24. Ausgabe im September 2019 war es daher einmal an der Zeit, ihn zu der Veranstaltung der IG F.B.S.K. und der Entwicklung der Mini-Bauma zu befragen.

RAD & KETTE: Was ist die Mini-Bauma?

Hermann Schulte: Eine Veranstaltung, die einer breiten Öffentlichkeit einen Querschnitt des Modellbau-Hobbys in den Kategorien Baugeräte, Schwertransporte und Krane bieten soll. Die bereits seit Jahren stattfindende Bauma mit Originalen der Hersteller in München ist unser Vorbild. Unser Motto lautet: Aus dem Keller in die Öffentlichkeit.

Was erwartet die Besucher?

Wir haben ein breites Spektrum an Modellen in den Maßstäben 1:144 bis 1:12 dabei. Je nachdem, wie die Anmeldungen

aussehen, bekommen die Besucher ganz unterschiedliche Fahrzeuge zu sehen.

Wie bereiten Sie sich auf die Veranstaltung vor?

Die mittlerweile erfolgreich in der Ausstellungshalle des Auto- und Technik Museums Sinsheim etablierte Ausstellung führt automatisch zu erneuten Anmeldungen für das Folgejahr. Die vorhandenen Stellpläne der Halle sowie die Liste der neuen Aussteller müssen dann lediglich kurz vor dem Termin aktualisiert werden. Da wir ein Team sind, werden die logistischen Teile vor Ort von weiteren Mitgliedern des Vorstandes ausgeführt.

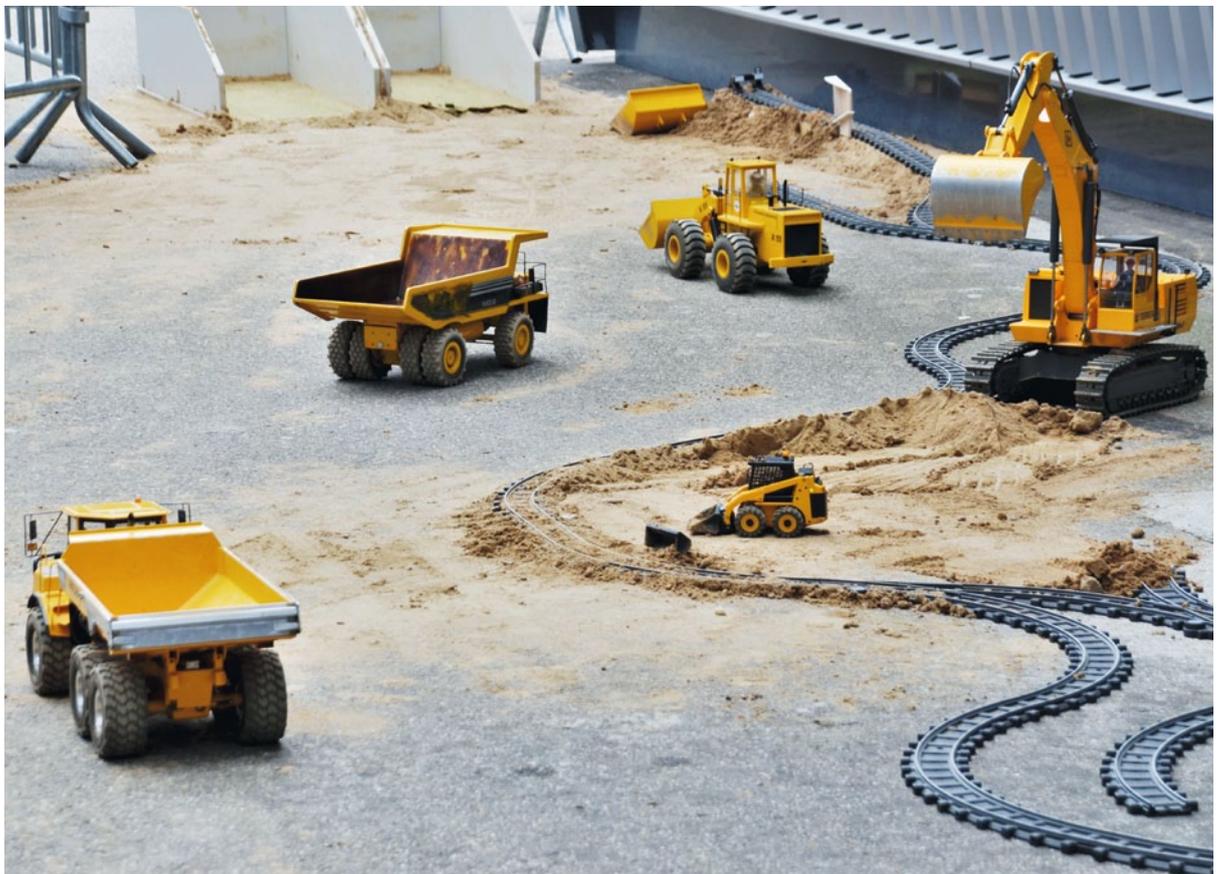
Was möchten Sie mit der Modellausstellung erreichen?

Wir wollten von Anfang den Modellbereich der Baugeräte, Schwertransporte und Krane einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich machen. Auch die Nachwuchs-Förderung liegt uns sehr am Herzen. Die Besucher kennen in der Regel aus der Modellbauwelt nur die Modelleisenbahnen oder den Modellflug.

Wie viele Aussteller werden dabei sein?

Im Schnitt haben wir bis zu 85 Aussteller aus allen Bereichen, mittlerweile auch aus den Niederlanden, Luxemburg, Frankreich,

INTERVIEW



TERMIN

07. bis 08. September 2019

Technik Museum Sinsheim
Museumsplatz, 74889 Sinsheim

Internet: www.technik-museum.de/mini-bauma

Öffnungszeiten: Samstag 9 bis 19 Uhr,
Sonntag 9 bis 17 Uhr

Eintrittspreise: 5,- Euro für Erwachsene;
Kinder zahlen 2,- Euro.

Museumsbesucher erhalten gegen Vorlagen ihrer gültigen Museums-Tageskarte freien Eintritt zu der Veranstaltung.



Kräne wie dieser sind eins der Steckenpferde der IG, die die Mini-Bauma seit 1996 organisiert. Auch bei der diesjährigen 24. Ausgabe werden sie in vielfacher Ausführung vertreten sein

Schweiz, Österreich, Italien, Rumänien und sogar aus Hong Kong. Unter ihnen sind sowohl passionierte Modellbauer als auch einige Händler aus dem Bereich.

Wie kam es zu der Zusammenarbeit mit dem Technikmuseum Sinsheim?

Nachdem es logistische Probleme am ersten Standort Nürnberg gab, an dem die Mini-Bauma seit 1995 stattgefunden hat, ergab es sich beim Hub der Concorde in einem Gespräch mit Museumsbesitzer Hermann Layher, dass die museumseigene Abteilung Internetmarketing und Sonderausstellungen die Möglichkeiten prüfte.



Baumaschinen in Aktion sind nur eins der vielen Highlights der Ausstellung



Seit 2004 ist das Technik Museum Sinsheim neue Heimat der Mini-Bauma. Die beiden großen Kräne sind Teil der Veranstaltung und werden extra dafür ans Museum geholt

Auch die Geschäftsleitung befürwortete unser Konzept und die Ausstellung. Somit haben wir seit 2004 eine neue, dauerhafte Bleibe gefunden.

Was macht die Faszination von Baugeräten, Schwertransporten und Kranen Ihrer Meinung nach aus?

Ein jeder von uns sieht fast täglich solche Geräte bei der Arbeit und manch einer wünscht sich das als Beruf. Aus diesen Träumen wird dann meist ein Hobby, bei dem man im kleinen Maßstab verwirklichen kann, was real nicht möglich ist. Manchmal sind es aber auch die Bediener solcher Geräte, die sich ihr Fahrzeug in klein möglichst detailgenau nachbauen und bei uns präsentieren.

Was war Ihr schönstes Erlebnis in 23 Ausgaben der Modellausstellung?

Schön war es immer, denn durch die zwei-



Aussteller aus ganz Europa präsentieren ihre neuesten Modelle in Sinsheim



Die kleineren Modelle werden auf Tischen ausgestellt, damit die Besucher sie von allen Seiten gut betrachten können

tägige Ausstellung trifft man hier auch so manch einen, den man jahrelang nicht mehr getroffen hat. Mit Freude denkt man auch an die Besuche unserer Sponsoren, die sich ein Bild davon machen, wo ihre Geräte am Wochenende stehen und wie ihre Fahrzeuge als Modell wirken.

Organisieren Sie als IG weitere Veranstaltungen dieser Größenordnung? Welchen Aktivitäten gehen Sie in ihrer IG sonst noch nach?

In dieser Größenordnung organisiert die IG keine weiteren Ausstellungen. Über das Jahr verteilt sind wir aber mit einem Vereinstisch bei der Modelshow Europe in den Niederlanden und alle zwei Jahre in der Schweiz dabei. Außerdem sind wir häufig regional als Einzelaussteller bei verschiedenen kleineren Veranstaltungen dabei.

NACHGESCHLAGEN: DIE IG F.B.S.K.

Im Juni 2003 wurde die IG „Freunde von Baugeräten, Schwertransporten, Kranen“ als eingetragener Verein gegründet. Den Mitgliedern der IG geht es darum, ein öffentliches Bewusstsein dafür zu schaffen, dass Bautechnik und Baugerätetechnik ein der Nachwelt erhaltenswertes Kulturgut sind. Dazu sollen Originalgeräte gesichert sowie alle Medien, die zum Erhalt dieser beitragen wie Prospekte, Kataloge, Zeichnungen und Fotografien, in einem Archiv zusammengestellt werden. Weiterhin trifft sich die IG zum Austausch und organisiert Ausstellungen wie die Mini-Bauma. Für den Nachwuchs gibt es Angebote, die nötigen Fertigkeiten für das Hobby zu erlernen. Weitere Informationen gibt es auf der Webseite der IG: www.igfbsk.de



Gelungene Grundlagen

Von Robert Baumgarten

CAD, CAM & CNC-Workbook von Stepcraft

Der Einstieg in die CNC-Welt soll so einfach wie möglich werden. Dieses Credo hat sich die Firma Stepcraft wie kaum eine andere auf die Fahnen geschrieben. Neben Bausätzen und Fertigungsmaschinen der beliebten CNC-Desktop-Center bietet Stepcraft etliche Zubehör- und Erweiterungsteile für seine Maschinen an. Speziell auf die einzelnen Produkte abgestimmte Software und ein gut besuchtes, aktives Internetforum begleiten das Angebot. Viele Funktionsmodellbauer können diese in ihrem Bastelkeller aufgrund einer schlechten Internetverbindung oder zu langsamer Computer jedoch nicht nutzen. Abhilfe kann da ein umfassendes CNC-Buch schaffen, das man jederzeit zur Hand nehmen und nachschlagen kann. RAD & KETTE-Autor Robert Baumgarten hat sich das Werk genauer angeschaut und zieht ein positives Fazit.

Autor Christian Rattat geht in vielen Einzelschritten auf die Probleme und Tücken bei der Planung, der Anschaffung und dem Betrieb einer CNC-Maschine ein. Auch die Grundlagen des Fräsens werden auf 34 Seiten detailliert aufgezeigt. Nach Lektüre dieser kann auch der Laie einige der technischen Angaben der diversen Maschinen besser verstehen und ihre Wichtigkeit leichter beurteilen. Denn vor dem Kauf gilt

es, die für den jeweiligen Einsatzbereich optimale Maschine zu finden. Dank Zubehör kann man die Maschine häufig auch in anderen Bereichen nutzen und erschließt sich damit weitere Vorteile. Die Beispiele einer extrem vielseitig nutzbaren Maschine aus dem Hause Stepcraft lassen sich aber auch durchaus auf andere Maschinen ähnlicher Bauart übertragen. Vor dem Kauf einer Maschine lohnt es sich immer, die

Aufbau- oder Betriebsanleitung zu studieren, um die für sich optimale Maschine zu finden. Der Autor geht in dem Buch noch etwas weiter und stellt anhand einer 74 Seiten langen Aufbauhilfe den Zusammenbau einer kompletten Stepcraft-Maschine dar – inklusive aller Infos und Feinheiten zu den Einstellungen. Wer also abseits des Kellers gerne zum Feierabend mal etwas schmökern möchte, um sich besser in die Materie einzuarbeiten, findet in dem 287 Seiten starken Buch eine sehr gute Grundlage. Wer die Planung zum Kauf der CNC-Maschine bereits abgeschlossen hat und auf der Suche nach einer CAD- oder CAM-Software zum Erstellen und Vorbereiten der Teile ist, wird in diesem Buch ebenfalls fündig: Er erhält eine grobe Übersicht der im Hobbybereich sinnvollsten Softwarelösungen.

Auch Themen wie Fräswerkzeuge und deren Einstellwerte, Materialien und Halterungen zum korrekten Aufspannen des Werkstücks und nützliche Erweiterungen wie Absaugeinrichtungen oder Wasserbecken werden ausführlich und leicht verständlich behandelt. Am Ende findet sich auch eine Auflistung der im Buch genutzten Fachbegriffe und Erklärungen, sodass auch Laien mit etwas Ausdauer gut zurecht kommen sollten. Etliche Bilder und Grafiken bieten dem Leser eine intensive und doch abwechslungsreiche Lektüre, ohne zu technisch zu werden – keine dröge Lesekost also.

Wer es moderner mag, kann sich nach dem Kauf das Buch kostenfrei auch als PDF





Auch der Eigenbau von Zubehör wie etwa einer Absaugung zum Bearbeiten von Holz gehört zum Umfang des Nachschlagewerks

für E-Reader oder Tablet herunterladen. Darüber hinaus können weiterführende Fragen, die im Zusammenhang mit bestimmten Problemlösungen eventuell doch noch auftauchen, im Stepcraft-Forum diskutiert werden. Da aber auch der eine oder andere Tipp, einige Einstellwerte und die Ersteinrichtung der Maschine nicht zu kurz kommen, kann man das Buch durchaus als sehr stark erweiterte Anleitung zu den Stepcraft-CNC-Maschinen sehen. ■



Je nach genutzter CAD- und CAM-Software kommt mit der Zeit eine gute Sammlung an hilfreichen Büchern rund um das Thema Konstruieren und CNC-Fertigen zusammen. Das hier vorgestellte Buch gehört daher ins (digitale) Bücherregal des modernen Modellbauers

BEZUG

Stepcraft, An der Beile 2, 58708 Menden
 Telefon: 023 73/179 11 60, E-Mail: info@stepcraft-systems.com
 Internet: www.stepcraft-systems.com
 Preis: 32,90 Euro, ISBN-Nummer: 978-3-00-056144-3
 Bezug: direkt

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

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.

**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



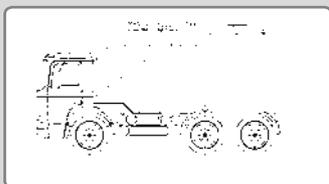
Konrad Osterrieters Eigenbau-Spezial 1+2

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.

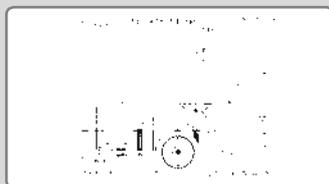
Konrad Osterrieters Eigenbau-Spezial 1, 84 Seiten
Artikel-Nr.: 12859, € 9,80

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

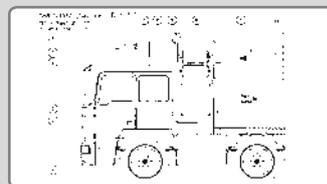
Die TRUCKS Detail-Zeichnungen



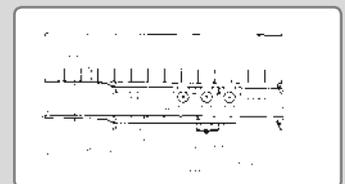
Gerhard Polic
Detail-Zeichnung 001
Dreiaxlige MAN-Sattelzugmaschine im Maßstab 1:16
2 Blätter, Format DIN A2, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauleitung und Bezugshinweise
Artikel-Nr. 10014 € 15,00



Gerhard Polic
Detail-Zeichnung 002
Kippsattelaufleger im Maßstab 1:16
8 Blätter, Format DIN A3, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauleitung und Bezugshinweise
Artikel-Nr. 10015 € 15,00



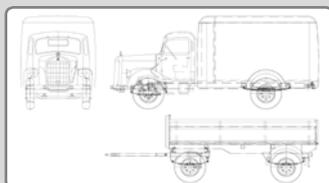
Gerhard Polic
Detail-Zeichnung 003
Vierachsige MAN-Sattelzugmaschine im Maßstab 1:16
9 Blätter, Format DIN A3, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauleitung und Bezugshinweise
Artikel-Nr. 10016 € 15,00



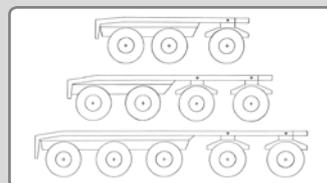
Friedemann Wagner
Detail-Zeichnung 004
Schiebeplanaufleger im Maßstab 1:16
7 Blätter, Format DIN A4, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauleitung und Bezugshinweise
Artikel-Nr. 10017 € 12,00



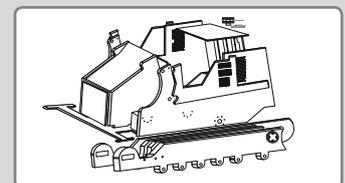
Adolf Küpper/Christian Iglhaut
Detail-Zeichnung 007
Stoßstange für Schwerlastzugmaschine MB 3850 in 1:14,5
3 Blätter, Format DIN A4, Detailzeichnungen und Bauleitung
Artikel-Nr. 10473 € 5,00



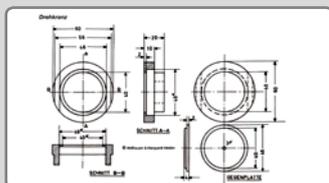
Friedemann Wagner
Detail-Zeichnung 008
Mercedes-Benz L 3500 mit Anhänger im Maßstab 1:14
7 Blätter im Format DIN A3, 5 Blätter im Format DIN A4, Bauleitung
Artikel-Nr. 11066 € 20,00



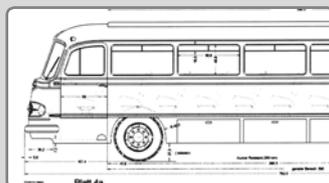
Adolf Küpper
Detail-Zeichnung 009
Schwerlastnachläufer von drei bis fünf Achsen im Maßstab 1:14,5
20 Blätter im Format DIN A4 und Bauleitung
Artikel-Nr. 10669 € 13,00



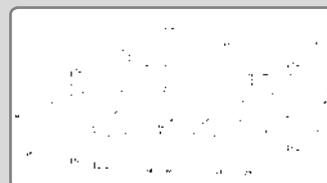
Ralf Hobmeier
Detail-Zeichnung 010
Laderaupe ähnlich CAT 973 von Caterpillar
9 Blätter im Format DIN A1, 1 Blatt im Format DIN A2 und Bauleitung
Artikel-Nr. 11116 € 39,00



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

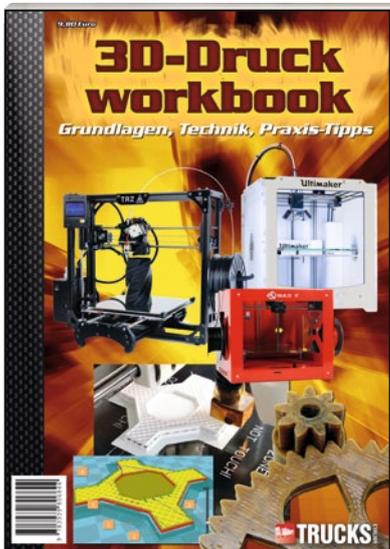
Artikel-Nr. 10850
€ 8,50



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.

RK1903

Schnappschüsse

Impressionen von der Intermodellbau 2019

Die Zahlen lesen sich zunächst einmal gut. Rund 500 Aussteller aus 18 Nationen lockten an vier Messetagen 77.000 Besucher in die Westfalenhallen, was die Veranstalter mit Zufriedenheit zur Kenntnis nahmen. „Die Intermodellbau bietet Besuchern wie Ausstellern eine ideale und fokussierte Plattform zum Kontakt mit einer internationalen Modellbau-Community“, wurde Sabine Loos, Hauptgeschäftsführerin der Westfalenhallen Unternehmensgruppe in der offiziellen Abschlusspressemitteilung zitiert. „So konnte sie auch 2019 wieder ihre Position als weltweit größte Messe für Modellbau und Modellsport unter Beweis stellen.“ Allerdings war kaum zu übersehen, dass sich im Vergleich zum Vorjahr etwa 50 Aussteller weniger für eine Präsenz auf der Intermodellbau entschieden und das Angebot in einigen Bereichen der Messe nicht mehr mit dem zu vergleichen war, was noch vor ein paar Jahren der Fall war. Auch im Bereich Funktionsmodellbau war die Quantität der Teilnehmer schon einmal höher. In puncto Qualität bekamen die Besucher jedoch wieder einmal einiges geboten. Die RAD & KETTE-Redaktion hat sich in Dortmund umgesehen und einige Schnappschüsse mitgebracht.





In der „Fahrschule“ am Stand des mTC Recklinghausen konnten die jüngsten Messebesucher unter fachkundiger Anleitung die erste Runde mit einem Modell-Lkw drehen



Die Bagger-Challenge in der Roadworker Arena gehört bei den zahlreichen Schulklassen, die die Intermodellbau besuchten, zu den beliebtesten Anlaufstellen



Bei den Produktvorführungen konnte René Damitz (rechts) die Gelegenheit nutzen, unmittelbar die Faszination zu vermitteln, die von Hydraulikbaggern im Modellmaßstab ausgeht



Bei einem netten Plausch über den Parcours-Zaun hatten die Besucher die Möglichkeit, sich aus erster Hand über die gezeigten Modelle zu informieren



Am repräsentativen Messestand von ScaleART konnten Interessierte die Produkte aus der Modellbaumanufaktur aus nächster Nähe in Augenschein nehmen



Bei tematik sorgte das Demonstrationsmodell mit dem neuen Fahrregler G22 für das größte Interesse. Geduldig beantworteten Heiko von Graberg (links) und seine Kollegen die vielen Fragen



In diesem Jahr waren die Militärmodellbauer in zwei Hallen zu finden. Die Reservistenkameradschaft Modellbau teilte sich den Stand mit der Bundeswehr in Halle 2, ...



... und zeigte auch auf dem klassischen Parcours-Platz in Halle 8 eindrucksvoll Präsenz



Abschiedsvorstellung für die Roadworker-Show „Build it!“ Für den nächsten Messeauftritt auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen bastelt das Team bereits an einer neuen Choreographie



Zu Beginn einer jeden Fahrvorführung auf dem „verschneiten“ Hang wurden die unterschiedlichsten Pistenraupen in einem eindrucksvollen Korso vorgeführt



Abrissarbeiten am Stand von Truckmodelle Hendrik Seipt



Ein Heimspiel hatte Metal Hobi in den Westfalenhallen, schließlich ist die Deutschlandvertretung des türkischen Herstellers in Dortmund beheimatet

APPS FÜR MODELLBAUER

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



Berlinski RC



copter.eu



DMFV-News



DRONES



FlugModell



Graupner



Modellbau Lindinger



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



Ripmax



SchiffsModell



TRUCKS & Details



XciteRC NEWS



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





Jede Menge Erdreich wurde auf den verschiedenen Parcours in den Hallen 6 und 8 bewegt. Waren Hydraulikbagger früher noch eher selten anzutreffen, so kann man sie mittlerweile auf jeder Messe in den unterschiedlichsten Ausführungen in Aktion bewundern



Das Ruhrgebiet ist ohne Industrieanlagen nicht denkbar. Daher passte dieses passend lackierte Gespann wie die sprichwörtliche Faust aufs Auge in die Dortmunder Westfalenhallen



Nicht nur im Hochgebirge, auch im westdeutschen Flachland fühlen sich PistenBullys offenkundig heimisch. Und haben jede Menge Fans unter den Besuchern der Intermodellbau



So viel Aufmerksamkeit den Modellen geschenkt wird, die liebevoll und detailreich gestalteten Parcours tun ihr Übriges dazu, die „Hauptdarsteller“ gut aussehen zu lassen



Die eindrucksvollen Dimensionen der Modell-Giganten in 1:8 verdeutlicht dieser kraftvolle Mobilkran



Viele Fans kennen The Mother RC Construction aus Verona von Facebook oder aus Modellbauforen. In Dortmund war eines der auffällig designten Kunstwerke aus Italien im Einsatz zu sehen



Eine scharfe Klinge führt dieser funktionsfähige Holzspalter in 1:8, den Willi Reddeker zusammen mit seinem Claas Atlas 936 RZ in Dortmund ausstellte

TERMIN

Die nächste Intermodellbau findet vom 23. bis 26. April 2020 statt. Weitere Informationen gibt es im Internet unter www.intermodellbau.de

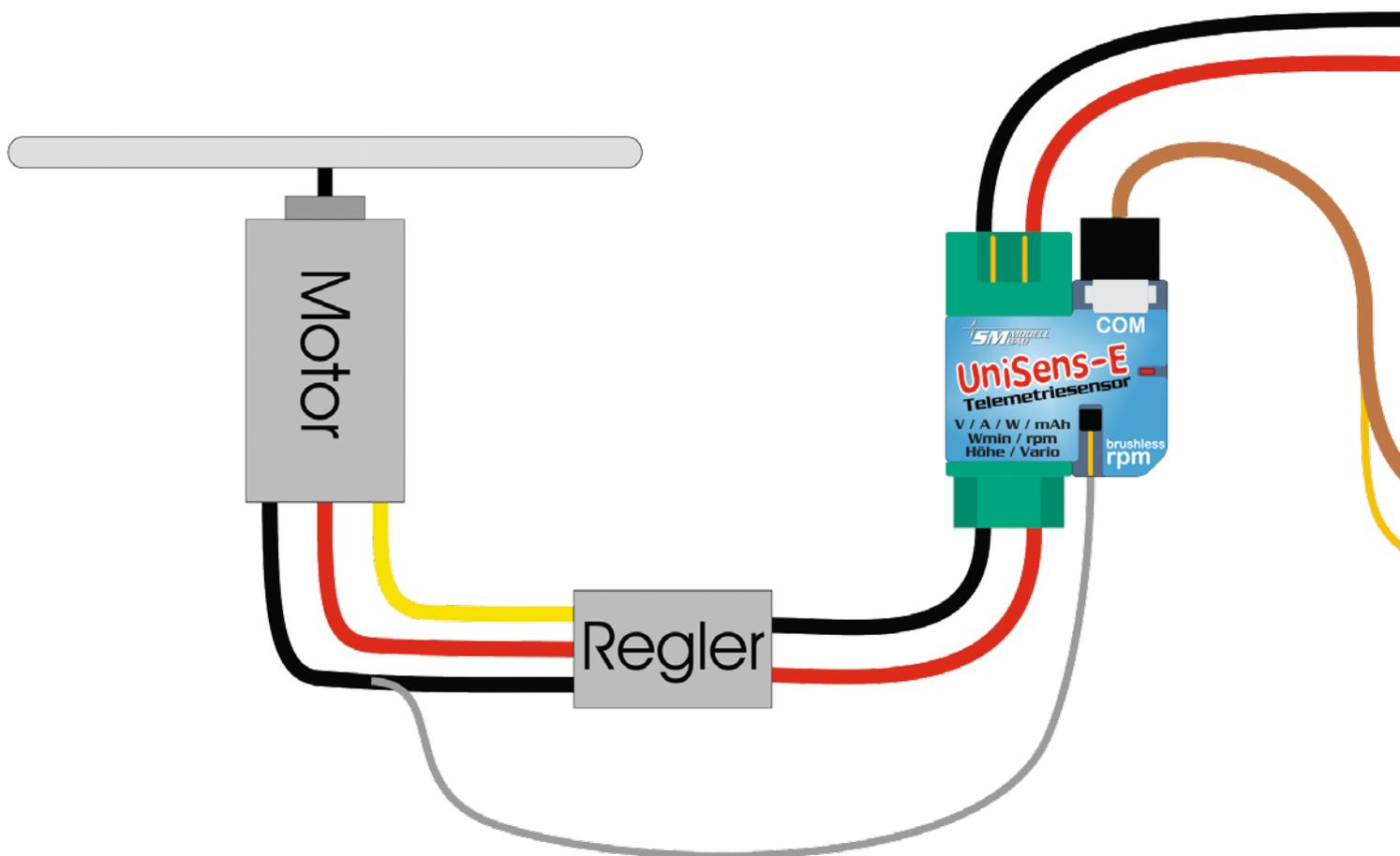
JETZT BESTELLEN!



Im Internet

www.alles-rund-ums-hobby.de

oder telefonisch unter 040/42 91 77-110



Telemetrie-Talent

UniSens-E von SM-Modellbau im Test

Von Alfred Schu

Telemetrie ermöglicht, dass ein Fahrer zu jeder Zeit über die Zustände und Gegebenheiten in seinem Modell informiert ist. Sie hilft, Einstellparameter des Antriebs zu optimieren und Komponenten wie Akkus und Motoren auszulegen. Aber vor allem hilft sie, Ärger und Schäden zu vermeiden. Vorbei sind damit die Zeiten, als Antriebs- oder RC-Akkus auf Verdacht leergefahren wurden. SM-Modellbau bietet mit dem UniSens-E ein Telemetriemodul an, das ein breites telemetrisches Datenfeld abdeckt und mit allen gängigen Übertragungssystemen kompatibel ist. Allrounder-Potenzial? Definitiv, so das Fazit von RAD & KETTE-Autor Alfred Schu, der das Modul getestet hat.

Bevor ich zum eigentlichen Bestandteil des Berichts komme, sei mir noch ein kleiner Ausflug in meinen persönlichen Werdegang mit der Telemetrie erlaubt. Dieser ist als Hintergrund gedacht, da das testbegleitende RC-System „HoTT“ von Graupner/SJ keine Wertung darstellen soll. Da es aber nun einmal zu den ersten zuverlässigen, telemetriefähigen RC-Systemen gehörte und bis heute das meistgenutzte System ist, ist der aufgezeigte Test hauptsächlich mit diesem System durchgeführt worden. Meine eigenen Erfahrungen mit der Telemetrie fingen klein an, als ich mir vor etwa zehn

Jahren Graupners MC-19 in der Werkversion HoTT mit 2,4 GHz-Ausstattung zulegte. Die 2,4 GHz-Empfänger der HoTT-GR-Serie sendeten ohne weitere Sensoren standardmäßig die Empfängerspannung zum Display des Senders. Das gefiel auf Anhieb und ein paar Jahre war ich damit auch glücklich und zufrieden. Einige Jahre später brachte Graupner immer mehr telemetriefähiges Equipment und Sensoren in sein Verkaufsprogramm. Spätestens, als ich nur noch LiPo-Akkus in meinen Modellen einsetzte, schaffte ich mir ein Einzelzellen-Spannungsüberwachungsmodul für die

Datenübertragung an. Danach folgten ein paar anspruchsvolle und vor allem teure Modelle, die dann mit Fahrreglern der Reihe Brushless+T ausgestattet wurden. Diese telemetriefähigen Regler übermitteln ohne weitere Sensoren die wichtigsten Daten wie Akkuspannung und Motorstrom, geben Alarme aus und können rein über Telemetrie programmiert werden.

Nachdem ich durch diese Komponenten zum militanten Telemetriefreak geworden war, gipfelte dies schließlich in der Anschaffung einer MC-32 mit ihrem separaten

Akku

Empfänger

Telemetrie

freier Kanal (optional)

Display für diese Datenanzeigen. Aber die Anschaffung der Telemetrie-Komponenten geht dem Modellbaubudget mächtig an die Substanz und ein teurer, im Modell eingebauter telemetriefähiger Regler verbleibt dort und kann nicht in mehreren Modellen eingesetzt werden. Außerdem besteht meine umfangreiche Sammlung auch noch aus älteren Modellen, also noch mit klassischen Bürstenmotoren, für die es keine Regler mit Telemetrie-Übertragung gibt. Aber es wäre doch schön, auch in diesen Modellen möglichst viele Vorteile der Telemetrie zu nutzen. Möglicherweise hat man sich bei der Firma SM-Modellbau auch diese Gedanken gemacht und daraufhin das UniSens-E entwickelt.

Das Telemetrie-Modul UniSens-E, der Name steht für Universeller Sensor Elektro, ist mit den gängigsten Akkusteckervarianten lieferbar. Und falls das eigene, passende Steckersystem nicht vorhanden sein sollte, gibt es noch eine steckerlose Kabelvariante zum Selbstkonfektionieren. Die Lieferung des UniSens-E erfolgt anschlussfertig. Auch sämtliche Anschlusskabel für die Verbindungen zu Empfänger und Motor

sind dabei. Um den UniSens-E individuell an den vorgesehenen Einsatzort und das eigene Telemetriesystem anzupassen, muss man sich auf www.sm-modellbau.de die Software SM-UniSens-E-Tool auf den eigenen Rechner herunterladen. Die Verbindung zum UniSens-E erfolgt dann über eine USB-Interface. Weiterhin liegt dem UniSens-E eine 40-seitige Anleitung in Papierform bei, die eigentlich keine Fragen offen lässt. Das Modul und dessen Handhabung, Bedienung und Programmierung sind verständlich und bedienerfreundlich beschrieben. Das gibt schon mal einen dicken Pluspunkt.

Einbau und Montage

Durch das geringe Gewicht und die kompakte Bauweise ist der Einbau ins Modell völlig unproblematisch. Da der UniSens-E immer zwischen Akku und Regler gesteckt wird, muss er normalerweise nicht extra befestigt werden. Alle Anschlusskabel sind gesteckt. Wird beispielsweise das Sensorkabel für die Drehzahl eines Brushless-Motors nicht benötigt, kann man es einfach abziehen,



Die Lieferung des UniSens-E erfolgt anschlussfertig, auch sämtliche Anschlusskabel für die Verbindungen zum Empfänger und Motor sind dabei

was unnötigen Kabelsalat vermeidet. Wird es jedoch für eine Drehzahlmessung gebraucht, wird das freie Litzenende einfach zusätzlich in einen Stecker der drei Motorkabel eines Brushless-Motors mit eingeklemmt, sodass es sicher hält. Wer den Umschaltkanal für die Anzeigewerte nicht nutzen möchte, kann das dafür vorgesehene Einzelkabel mit dem separaten JR-Stecker vorsichtig aus dem Vierer-Anschluss-Stecker am Modul entfernen und so ebenfalls Kabelsalat vermeiden. Zwingend übrig bleibt dann das dreidradige Servo- oder Patchkabel für den Empfänger. Am Modul ist der Anschluss mit Link bezeichnet. Über dieses Kabel erfolgt die Spannungsversorgung für den UniSens-E und die Datenübertragung der Telemetrie. Daher ist es wichtig, dass dieses Verbindungskabel am Telemetrieanschluss des Empfängers eingesteckt wird. Am UniSens-E befindet sich noch ein sogenannter COM-Anschluss für einen zusätzlichen GPS-Logger, den PC-Anschluss oder das UniDisplay von SM-Modellbau zum Programmieren am Einsatzort ohne PC oder Laptop.

Die Programmierung erfolgte über den PC mit der SM UniSens-E Tool-Software, da diese sehr einfach gehalten ist. Nach Download und Installation der Software erscheint deren Hauptmaske mit dem Reiter „Einstellungen“ auf dem Bildschirm. Anschließend wird die USB-Interface in eine entsprechende Buchse am PC angeschlossen, jedoch noch nicht am UniSens-E. In der Software muss man nun auf den Button „COMS neu scannen“ klicken. Ein paar Augenblicke später erscheint die gefundene Interface in der entsprechenden Anzeigezeile. Folgende aktuelle USB-Interfaces für die PC-Verbindung sind mit dem UniSens-E kompatibel: Graupner „USB-Schnittstelle“ mit Adapterkabel, Multiplex „USB-PC-Kabel“ mit V-Kabel zur Stromversorgung und Jeti Duplex „USBa“ USB-Adapter. Diese Kabel befinden sich meist im Lieferumfang der jeweiligen RC-Anlagen und müssen nicht extra dazugekauft werden. Sie alle haben gemeinsam, dass sie am Link-Stecker des UniSens-E angeschlossen werden. Wer ein anderes RC-System benutzt oder ältere Interfaces der drei obigen Hersteller hat, sollte gleich das Interface von SM-



Nach Download und Installation der Software erscheint die Hauptmaske mit dem Reiter „Einstellungen“

Modellbau mitkaufen, damit die Verbindung zum PC funktioniert. Dieses wird direkt am COM-Anschluss des UniSens-E angeschlossen und benötigt keine weiteren Adapter.

Programmierung

Zurück zum Reiter „Einstellungen“. Hier kann der UniSens-E nun individuell auf

TRUCKS & DETAILS

NACHBESTELLUNG

TRUCKS & Details 4/2019

Die Topthemen:
Volvo FH16 Holztransporter von Tamiya;
Rundumlicht-Modul 1.0 von Kilotec; Mercedes-SK mit 6x6-Antrieb

€ 7,50

TRUCKS & Details 3/2019

Die Topthemen:
Actros-Umbau auf Tamiya-Basis; Servonaut G22 mit Schaltgetriebe-Simulation; Fendt 1050 auf Blocher-Basis

€ 7,50

TRUCKS & Details 2/2019

Die Topthemen:
Test: Servonaut-Spindel für Tamiyas Hinterkipper; Löschwasser-Außenbehälter in 1:2; Steyr 990 im Eigenbau

€ 7,50

TRUCKS & Details 1/2019

Die Topthemen:
Citroën HY im Eigenbau; Feuerwehr-Anhänger im Eigenbau; Scania-Kipper im Maßstab 1:14,5

€ 7,50

TRUCKS & Details 6/2018

Die Topthemen:
Iveco Magirus mit 3D-Druck-Fahrerhaus; Goldhofer TU4 von Carson; Sicherer Umgang mit LiPos

€ 7,50

TRUCKS & Details 5/2018

Die Topthemen:
MB Arocs 3348 Hinterkipper von Tamiya; Scania nach Original-Vorbild; Grundlagen der 3D-Konstruktion

€ 7,50

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 Convec

€ 7,50

TRUCKS & Details 6/2017

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 5/2017

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

€ 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

€ 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 Convec-Modellbau; RC-Umbau eines Bullis; Uni-Print-3D-Drucker; 20-Fuß-Container

€ 7,50

Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 33.

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.



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



Das UniSens-E-Gehäuse von oben

die Gegebenheiten und Bedürfnisse im Modell parametrisiert werden. Dazu gibt es drei Einstellungsfelder: Das erste legt die Anschluss-, Antriebs- und Messparameter für die Akkukapazität fest. Im zweiten Feld muss das benutzte Telemetriesystem

eingestellt werden. Bei Graupners System HoTT, das zum Test herangezogen wurde, kann man sogar noch im Detail den Anzeigemodus auswählen. Im dritten Feld erfolgt die Aktivierung und Schwellenwerte der gewünschten Alarme.

Die Aktivierung des Parameters „Startspannung“ geschieht mittels Häkchen. Dieser Parameter kontrolliert die Startspannung des Antriebsakkus und soll das Benutzen bereits teilweise entladener Akkus vermeiden. Auch der Parameter „Spannung“ wird mittels Häkchen aktiviert. Dieser Parameter ist der wichtigste überhaupt, denn er überwacht die Entladung des LiPo-Akkus und soll vor seiner Zerstörung durch Tiefentladung schützen. Ein 3s-LiPo wäre bei einer Spannung von 9 Volt (3 x 3 V) leer und an seiner Zerstörungsgrenze. Die meisten Akkuhersteller empfehlen jedoch, den Betrieb bereits bei 3,3 V, maximal bei 3,2 V, Zellspannung einzustellen, da sich die Zellen hinterm Komma nicht gleichmäßig entladen. So besteht die Gefahr, dass sich eine Zelle bereits tiefentladen haben könnte. Stellt

man den Alarmwert hier also bei etwa 10 V (3 x 3,33 V) ein, erfolgt die Warnung und der Akku ist vor Schaden bewahrt.

Mit dem Parameter „Kapazität“ kann die Ladung des Akkus als absoluter Wert überwacht werden. Unser Beispielakku hat eine aufgedruckte Nennkapazität von 4.000 Milliamperestunden (mAh). Normalerweise kann man einem LiPo 80 Prozent seiner Kapazität nutzbar entnehmen. Die messbar entnommene Kapazität lässt also sehr gute Rückschlüsse auf den Akkuzustand zu. Bei LiPo-Akkus nimmt die nutzbare Kapazität mit jedem Ladezyklus und zunehmendem Alter ab. Der 4.000er lässt sich also normalerweise (4.000 x 0,8) 3.200 mAh nutzbar entnehmen (gerechnet auf 1 V Differenzspannung zwischen voll 4,2 V und leer 3,2 V). Je nach Akkuqualität kann das durchaus auch etwas mehr sein. Der eingestellte Alarmwert im UniSens-E kann also ein Schutzwert für den Akku sein, indem man ihn auf den 80-prozentigen Wert setzt (hier 3.200 mAh). Wird dieser Wert überschritten, ist unabhängig von der Zellspannung Gefahr im Verzug und der

▼ Anzeigen

Sonderfahrzeug - Modellbau

Peter Müller Tel.: (0 51 81) 39 77
 Gerdagstraße 7 Fax: (0 51 81) 85 28 64
 31061 Alfeld (Leine) E-Mail: P.Mueller-Alfeld@t-online.de
 Internet: www.sonderfahrzeug-modellbau.com

Panzer-Modellbau 1:16 • 1:10 • 1:8

25 Jahre Sonderfahrzeug Modellbau

Neu: PZH M109 Paladin A6 1:16

ALU-VERKAUF.DE

Der größte
ALUMINIUM-ONLINESHOP
 für Kleinmengen

**UNSERE FLEXIBILITÄT
 IST IHR VORTEIL**

www.alu-verkauf.de

ELEKTRONIK • TRUCKS • PISTENBULLY

Pistenking **KINGBUS**
 Funktionsmodellbau

Halle 6, Stand 6.D20

**INTER
 MODELL
 BAU**

04.-07.04.2019

www.pistenking.de Tel. 07022-502837

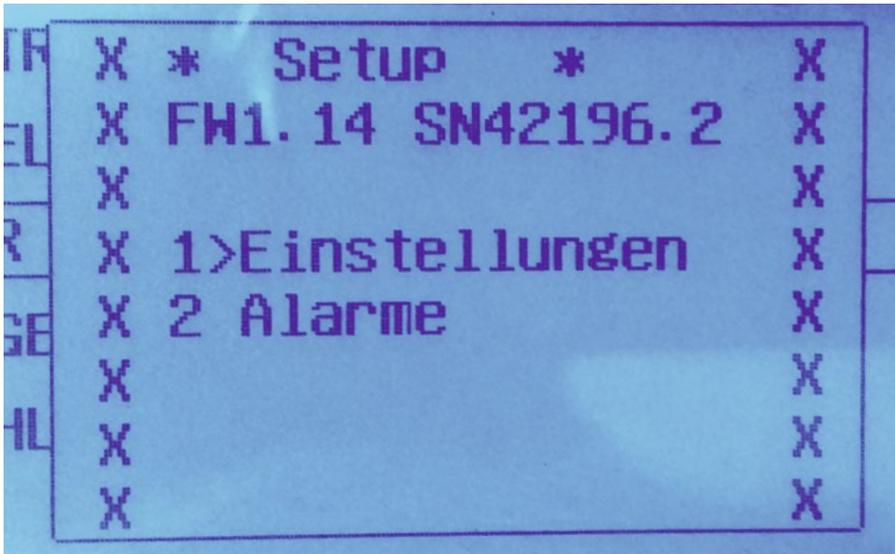
SEIPT THS

SHOWROOM
 ERÖFFNUNG
 14. SEP 2019

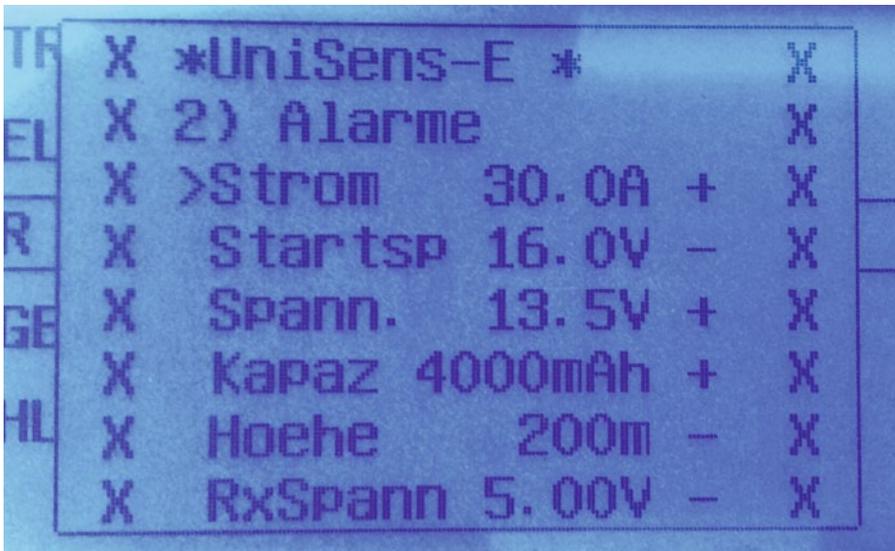
Tag der offenen Tür
 am 14. Sep 2019
 10⁰⁰ - 18⁰⁰ Uhr
 Oelsaer Strasse 6
 01734 Rabenau

**Baumaschinen-
 Modellbau**

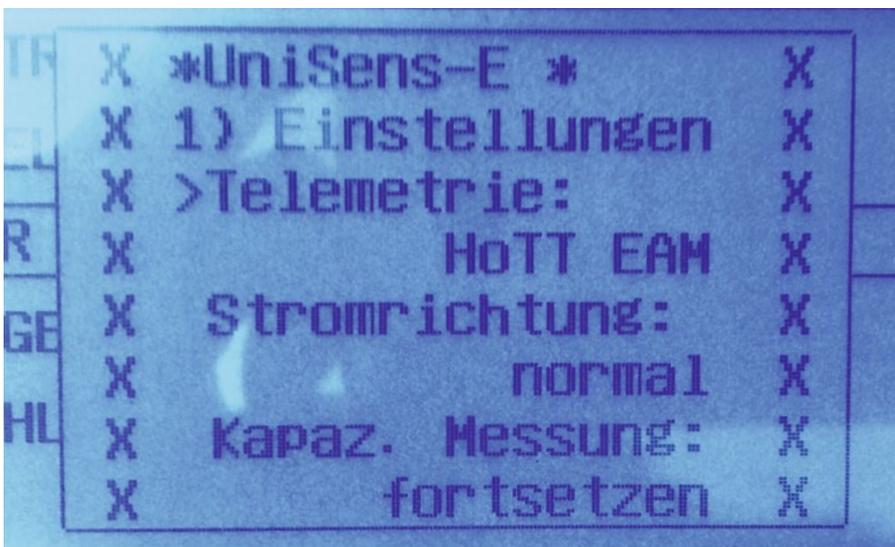
www.THS-Truckmodelle.de



Direkt nach dem Einschalten kam die erwartete Alarmmeldung, dass die Startspannung nicht stimmt



Über die Telemetrie konnte der Parameter verändert und der Alarm deaktiviert werden



Mit dem Parameter „Kapazität“ wird die Füllung des Akkus als absoluter Wert überwacht

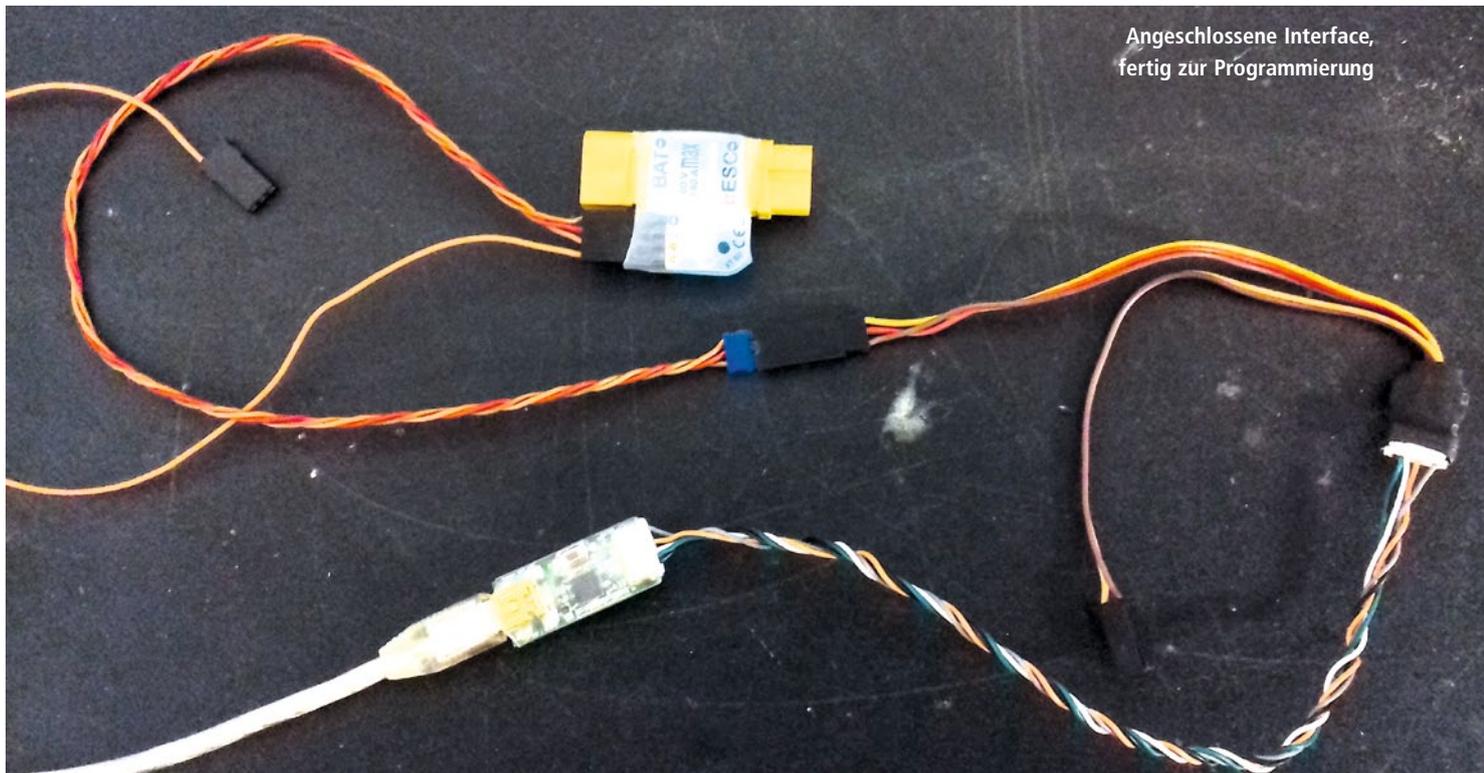
Alarm geht los. Alternativ lässt man das Häkchen zur Aktivierung weg. Dann reduziert sich die Kapazitätsmessung auf einen reinen Informationswert ohne Alarmfunktion. Ein Rückschluss auf besagte Akkuqualität ist jedoch immer gegeben. Je nach Telemetriesystem erfolgt die Anzeige auf dem Senderdisplay in absoluter Zahl. Dabei gibt es eine Hochzählung angefangen bei 0, oder prozentual rückwärts die Restkapazität: bei vollem Akku 100 Prozent, bei verbrauchten 3.200 mAh 0 Prozent.

Über den Parameter „RxSpannung“ wird die Empfängerspannung überwacht. Hier kann ein kritischer Wert für die noch einwandfreie Funktion der RC-Anlage im Modell eingegeben werden, der dann ebenfalls eine Warnung auslöst, wenn der Empfängerakku sich dieser Grenze nähert. Sinnvoll ist die Aktivierung bei der Verwendung eines separaten Empfängerakkus oder eben bei RC-Systemen ohne diesen Übertragungsstandart.

Hat man sich bis hierher durchgearbeitet, müssen die vorgenommenen Einstellungen noch per Mausklick auf den UniSens-E übertragen werden. Darüber hinaus bietet die Software schlussendlich die Möglichkeit, die vorgenommenen Einstellungen auch auf dem PC zu speichern. Sinnvollerweise gibt man der Datei den Namen des Modells, damit die Sache unverwechselbar wird. Da der UniSens-E ja nur an ein paar Steckern hängt, kann er natürlich schnell von einem ins andere Modell wandern. Die modellspezifischen Einstellungen können innerhalb kürzester Zeit übertragen werden und das Modul ist den Gegebenheiten des Modells sofort angepasst. Ein klarer Vorteil gegenüber nicht-telemetriefähigen Fahrreglern, die ja nicht so einfach austauschbar sind.

Praxiseinsatz

Der Test erfolgt stellvertretend mit einer MC-32 HoTT von Graupner/SJ. Um eine Vor-Ort-Korrektur über die Telemetrie des HoTT-Senders vornehmen zu können, wurde der Parameter „Startspannung“ zwar auf den vollgeladenen 4s-LiPo eingestellt, jedoch der Akku bewusst nicht ganz voll geladen, sodass also der Alarm ausgelöst wurde. Die Korrektur vor Ort soll also ermöglichen, den Alarmwert nach unten zu korrigieren, sodass der Akku ohne Alarm genutzt werden könnte. Um es gleich vorweg zu nehmen: Die praktische Hand-



Angeschlossene Interface,
fertig zur Programmierung

habung funktionierte perfekt. Am Telemetriedisplay habe ich den Anzeigemodus gewählt, der mir die Akkuspannung, den Motorstrom, die verbrauchte Kapazität und die prozentuale Restenergie anzeigt. Gleich nach dem Einschalten kam die erwartete Alarmmeldung, dass die Startspannung nicht stimmt, so wie von mir vorgesehen. Daraufhin aktivierte ich das Telemetriemenü am Sender und arbeitete mich direkt über den Sender in die Einstellmenüs des UniSens-E vor. Direkt über die Telemetrie konnte ich diesen Parameter verändern und den Alarm deaktivieren. Nach einem erneuten Aus- und Einschalten von Modell und Sender kam dieser Startspannungs-Alarm nicht mehr. Die Telemetriedaten wurden während des Modellbetriebs mit einer kaum merklichen Verzögerung übertragen und angezeigt. Der Alarm für die Leermeldung des Akkus kam genau zum eingestellten Wert.

Um den Test mit einer anderen RC-Anlage abzurunden, bat ich einen Kollegen mit einem Brushless-Motor betriebenen Modell und seiner telemetriefähigen Futaba-Anlage auszuhelfen. Der Testvorgang erfolgte nach dem gleichen Prinzip wie oben beschrieben. Einziger Unterschied: Das Kabel für die Drehzahlmessung des Motors wurde mit eingebaut. Auch diesen Test bestand der UniSens-E bravourös. Die Drehzahlanzeige am Senderdisplay funktioniert tadellos, ebenso wie die geforderten Alarmmeldungen.

Telemetrie gut, alles gut

SM-Modellbau hat mit dem UniSens-E eine Nische in der Modellbauelektronik perfekt geschlossen. Nämlich ein Telemetriesystem zu entwickeln, das seinem Namen in Bezug auf Universalität alle Ehre macht. Keine feste Bindung an ein herstellereigenes System, sondern mit den gängigsten kompatibel. Flexibel in seinen Anschlussmöglichkeiten. Anpassbar in der Programmierung an die modellspezifischen Bedürfnisse. Leichte und verständliche Anleitung, die auch Neulinge an die fantastischen Möglichkeiten der Telemetrie heranzuführt. Darüber hinaus natürlich das Wichtigste: eine fehlerfreie und absolut zuverlässige Funktion. Der RC-Fahrer ist über die Verhältnisse in seinem Modell stets bestens informiert und kann entsprechend mit dem Modell umgehen. Setzt er die Informationen aus den Telemetriedaten umsichtig im Modellbetrieb um, lassen sich nicht nur Schäden vermeiden, sondern auch verwendete Komponenten wie Akkus und Motoren optimal einsetzen. Mittelfristig betrachtet sind das alles Dinge, die sich letztlich bezahlt machen und die Modellbaukasse schonen. Oder umgekehrt: Den Anschaffungspreis des UniSens-E von knapp 70,- Euro rechtfertigen und amortisieren. Von mir kann es hier als Tester und Modellbauer nur eine uneingeschränkte Kaufempfehlung geben. ■



Am Telemetriedisplay wurde der Anzeigemodus gewählt, der Akkuspannung, Motorstrom, verbrauchte Kapazität und prozentuale Restenergie anzeigt

BEZUG

SM-Modellbau,
Blumenstraße 24, 82407 Wielenbach
Telefon: 08 81/927 00 50
E-Mail: info@sm-modellbau.de
Internet: www.sm-modellbau.de
Preis: Ab 65,90 Euro
Bezug: direkt/Fachhandel

U.S. Militär Truck 8x8 von Amewi

Wer Spaß an Militärmodellen hat, dem dürfte der U.S. Militär Truck 8x8 gefallen, den Amewi auf den deutschen Markt bringt. Im Sortiment des Großhändlers finden sich neben diversen anderen RC-Modellen der unterschiedlichsten Gattungen und Preisklassen auch zwei hochwertig ausgestattete Militär-Lkw. Neben der hier gezeigten sandfarbenen Zugmaschine ist auch ein Truck mit Ladefläche im typischen Military-Grün erhältlich. Basierend auf einem Metallfahrgestell und einem robusten Antriebsstrang sollen beide auch in härtestem Gelände gut zurecht kommen und jederzeit die nötige Traktion haben. Die elektronischen Komponenten sind spritzwassergeschützt, sodass auch feuchter Untergrund und kleinere Pfützen kein Problem darstellen sollten. Der U.S. Militär Truck 8x8 wird als RTR-Modell inklusive Vierkanal-Sender im 2,4-Gigahertz-Band ausgeliefert und ist im Fachhandel erhältlich. Die unverbindliche Preisempfehlung von Amewi beträgt 899,- Euro.



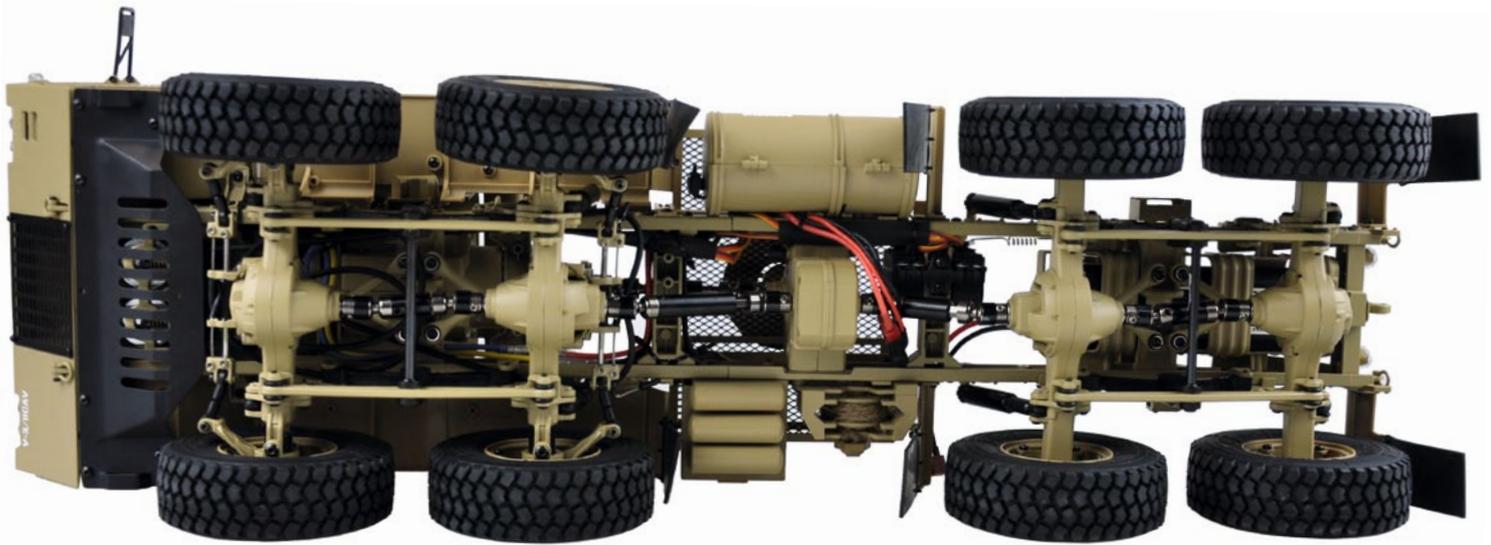
Die Kraftübertragung im Antriebsstrang erfolgt über Kardanwellen, für Vortrieb sorgt der verbaute 550er-Bürstenmotor

TECHNISCHE DATEN

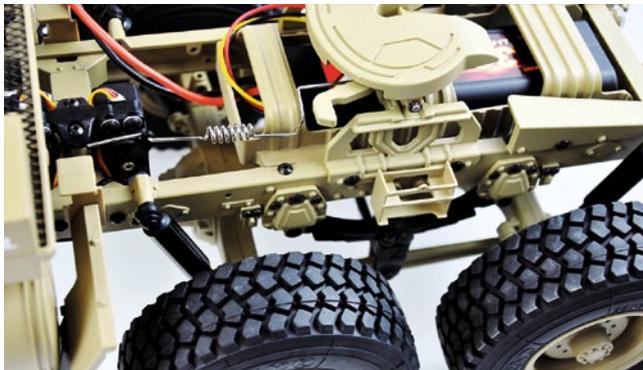
Maßstab: 1:12; **Länge:** 740 mm;
Breite: 220 mm; **Höhe:** 240 mm;
Gewicht: 7.100 g (fahrfertig)

STARSCHNITT

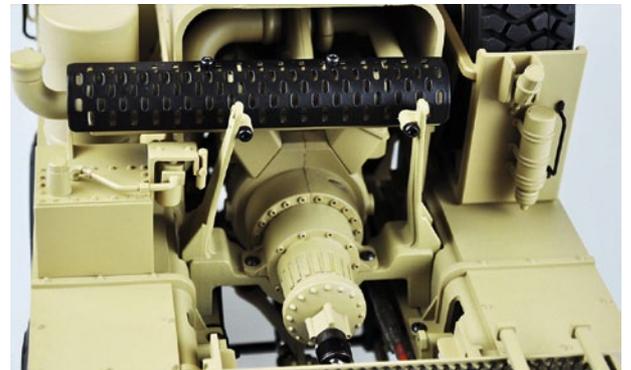




Das 8x8-Fahrgestell bietet auch unter schwierigen Bedingungen gute Traktion. Eine Bowdenzug-Anlenkung soll für eine möglichst spielfreie Bewegung der beiden Vorderachsen sorgen



Nicht nur das verbaute Zweigang-Getriebe ist schaltbar, auch die Sattelkupplung kann via Fernbedienung aktiviert werden



Aufgrund des Metall-Fahrgestells und des robusten Aufbaus steckt der Truck im Geländeeinsatz einiges weg. Alle empfindlichen Komponenten sind zudem spritzwassergeschützt



Das charakteristisch „tief gebückte“ Fahrerhaus verleiht dem Military-Truck ein besonders scaliges Aussehen



BEZUG

Amewi
 Nikolaus-Otto-Straße 6
 33178 Borcheln
 Telefon: 05 251/288 96 50
 E-Mail: info@amewi.com
 Internet: www.amewi.com
 Preis: 899,- Euro (UVP)
 Bezug: Fachhandel

Gruben-Spektakel

17. NVG-Bagger- und Kippertreffen

Von Arnd Bremer

Ein Pflichttermin für alle Liebhaber von historischen Baggern und Kippern fand Anfang April in Geilenkirchen statt. Die Nutzfahrzeug Veteranen Gemeinschaft (NVG) hatte in die Sand- und Kiesgrube von Heinz Davids eingeladen. Zahlreiche Baustellen-Old- und Newtimer boten den Zuschauern ein beeindruckendes Spektakel. Doch ein „Kleiner“ stahl allen die Show: ein Magirus-Deutz im Maßstab 1:2,5.

Im Vorfeld des Kippertreffens waren alle Interessierten gebeten worden, sich auf der Webseite der NVG anzumelden. So konnten die Veranstalter den Andrang, der in diesem Jahr sehr groß geworden war, händeln. Es durfte also nur mitspielen und mitfahren, wer sich vorher angemeldet hatte. Zuschauen war aber allen erlaubt. Und so herrschte in der Grube geschäftiges Treiben. Sowohl auf der aktiven, fahrenden

Seite als auch seitens der Zuschauer, die bei angenehmen Frühlingstemperaturen die Gelegenheit nutzten, die (Baustellen-) Helden ihrer Kindheit mal wieder in Aktion bewundern zu können. Neben den alten Modellen führen auch zahlreiche, vermeintlich jüngere Kandidaten wie Mercedes NG-Modelle durch die Grube, die allerdings mittlerweile auch häufig das H-Kennzeichen für Oldtimer besitzen.

Gemeinsame Gruben-Action

Neben den großen Modellen gab es auch kleine Baumaschinen zu bestaunen. Das monotone Stampfen der „Frösche“ hallte durch die Grube und gab den Takt vor für das große Konzert der übrigen Baumaschinen. An der Mitfahrhaltestelle konnten Interessierte den Daumen raushalten und wurden von freundlichen Brummifahrern





Verschiedenste Bagger und Kippertypen konnten die Zuschauer in Aktion bewundern



Zahlreiche Oldtimer machten sich auf den Weg nach Geilenkirchen

eine Runde mit durch die Grube genommen. Ein „kleineres“ Modell stahl dann auch seinen größeren Brüdern die Show: Gegen Mittag fuhr ein Pick-up samt Anhänger in die Grube. Geladen hatte er einen Magirus-Deutz im Maßstab 1:2,5. Kaum angekommen, war der „Kleine“ auch schon von einer Menschenmenge umringt. Viel Zeit zum Bestaunen blieb nicht, der Oldtimer wurde direkt mit in den Ablauf integriert und durfte sich seine Ladung Sand beim Radlader abholen. Einziger Unterschied zu den großen Brüdern: Beim Magirus stand der Fahrer neben der Kabine, statt darin zu sitzen. Viel zu schnell ging auch dieses Event vorbei. Bei allen Beteiligten ist die Vorfreude auf 2020 jetzt schon riesig.



Oldie but Goldie: Der Bagger schaffte noch ordentlich was weg



Foto: Guido Lemartz

Der Magirus-Deutz im Maßstab 1:2,5 von Hans-Jürgen Wessels stahl seinen großen Brüdern die Show. Hier wird er gerade mit Sand beladen



Auch ausländische Modelle wie dieser ehemalige niederländische „Transportbedrijf“-Wagen waren vertreten

CLICK-TIPP

www.n-v-g.de



Klein ganz groß

Modellbautreffen beim PS.Depot Lkw+Bus

Mehr als 100 Teilnehmer aus ganz Deutschland hatten sich im Vorfeld zum ersten Modellbautreffen, das ehrenamtliche Mitarbeiter des PS.Depot Lkw+Bus in Einbeck organisierten, angemeldet. Egal ob Funktionsmodelle, Fahrzeuge mit Verbrennungsmoto-



Vor allem die jungen Besucher hatten viel Spaß daran, Lkw durch die Halle zu steuern

ren oder reine Modelle, alle wurden sie bei der Veranstaltung Anfang Mai am Depot herzlich in Empfang genommen. Die Besucher erwarteten Fahrzeuge in den verschiedensten Maßstäben und Typen. Auf zwei großen Parcours drehten die Kleinen ihre Runden. Im Vorfeld der Veranstaltung hatten die ehrenamtlichen Mitarbeiter Mutterboden gesiebt und damit eine Grundlage für die Trecker geschaffen, die hier pflügen und eggen konnten. Ein großer Berg wurde von Baggern abgetragen und auf Lkw verladen. Ein Höhepunkt für die Besucher, vor allem die anwesenden Kinder, stellte ein brennendes Haus dar, das stündlich in Flammen stand und ausgiebig von der Feuerwehr gelöscht wurde. Ein weiteres Highlight waren die Lkw im Maßstab 1:8, die die Besucher mit viel Spaß in der Halle testeten. Die eindrucksvolle Kulisse für dieses Spektakel bildeten die großen Vertreter und Vorbilder. Über 600 Besucher zählten die Veranstalter. Mit diesem Ergebnis waren sie so zufrieden, dass direkt beschlossen wurde: In zwei Jahren gibt es das nächste Treffen. Dann können sich Interessierte wahrscheinlich sogar über eine zweitägige Veranstaltung freuen.

Zwei Tage austoben Mini-Trucker in Bayern

Von Kersten Richter

Eine tolle Veranstaltung haben die Mini-Trucker aus Sulzbach-Rosenberg und Nürnberg organisiert. Auf fast 800 Quadratmetern boten sie Fahrspaß vom Feinsten, bei dem sich Truck- und Modellbaubegeisterte so richtig austoben konnten. Damit wurde auch den Besuchern eine tolle Show mit vielen unterschiedlichen Modellen geboten: Auf mehreren Baustellen sorgten Bagger, Raupen und Kipper für reichlich Action. Auf dem Parcours wurden einige Kubikmeter Erde bewegt, die dann auf den Baustellen verteilt und dort weiterverarbeitet wurden. Eine Aufgabe, die von zahlreichen Baufahrzeugen zuverlässig und mit viel Spielfreude angegangen wurde. Wer einen Stop einlegen musste, konnte dies an einer der drei Tankstellen tun. Für die Sicherheit war auf dem Parcours ebenfalls jederzeit gesorgt – neben einem Blitzer zur Geschwindigkeitskontrolle war auch die Feuerwehr an beiden Tagen mit zahlreichen Modellen vertreten. Von einer beeindruckend gestalteten Wache aus, an der ein Löschzug sowie ein Hilfeleistungszug warteten, starteten mehrere Hilfeinsätze.

Sehr erfreulich an beiden Tagen war die Vielfalt und bauliche Qualität der Modelle. So mancher Modellbauer brachte Raritäten mit wie Oldtimer, Kräne oder tolle, ausgefallene Eigenbauten. Einen Bereich mit eigenem Parcours für Militärfahrzeuge gab es ebenfalls. Dieser war sicherlich eins der Highlights der beiden Fahrtage. Ebenso wie das Nachtfahren, bei dem man seine Modelle mit voller Beleuchtung über einen dunklen Parcours lenken konnte.



Verschiedenste Fahrzeuge, wie dieser Holztransporter, waren auf dem Parcours in Sulzbach-Rosenberg vertreten



Dieser große Auslegekran war eins der Schmuckstücke der Veranstaltung

SPEKTRUM



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



FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS



Auf vielfachen Wunsch der Spieler gibt es in dieser Version eine Cockpit-Innenansicht aller Fahrzeuge

Bauunternehmer auf Probe

Für mobile Geräte: Der Bau-Simulator 3

Das idyllische Illertal haben die Entwickler des Bau-Simulator 3 von astragon Entertainment und weltenbauer Software Entwicklung als Setting für ihren Bau-Simulator 3 gewählt. Die Stadt Neustein, ein Industriegebiet und das Nachbardörfchen Peckling am See sind ebenfalls Teil der Spielwelt, die sich auf insgesamt 10 Quadratkilometer erstreckt. In mehr als 70 Missionen kann man zwischen 50 Maschinen und Geräten wählen und sich so innerhalb kürzester Zeit vom kleinen Dienstleister zum größten Bauunternehmer der Region hocharbeiten. Im neuesten Teil der Simulationsreihe wurde einer der größten Wünsche der mobilen Spielercommunity erfüllt: In allen Fahrzeugen ist eine detaillierte Cockpit-Innenansicht mit detailgetreu nachgebildeten Bedienelementen verfügbar. Für 4,99 Euro ist damit Spielspaß auf mobilen Endgeräten vorprogrammiert. Internet: www.bau-simulator.de

Gelungene Eröffnung

Von Rainer Nellißen

Saisonstart beim mini-Truck-Club Recklinghausen

Im Mai begann beim mini-Truck-Club Recklinghausen die Freiluftsaison. Diese wurde von zahlreichen Mitgliedern und geladenen Funktionsmodellbauern aus der weiteren Umgebung gebührend auf dem Vereinsgelände gefeiert. Erfreulicherweise waren neben vielen bekannten auch zahlreiche neue Gesichter dabei. Unter ihnen die Vereins-Nachbarn, die im Vorfeld das geschäftige Treiben auf dem Vereinsgelände verfolgt hatten und neugierig geworden waren. Die Modelltrucker enttäuschten ihre Gäste nicht: Das Vereinsheim war blitzblank geputzt, neue (Modell-)Häuser wurden auf dem Vereinsgelände platziert und eine Brücke aufgebaut. Zahlreiche Baustellenfahrzeuge wie Bagger und Raupen erwarteten die Gäste auf dem Gelände. Auch wenn das Wetter nicht ganz mitspielte und es kalt und verregnet war, tat das der guten Stimmung und Atmosphäre an diesem Tag keinen Abbruch. In Teamarbeit wurden die Modelle unter Kunststoffplanen, Zelte oder die große Bushaltestelle auf dem Gelände getragen, kurze Regenschauer abgewartet und schon konnte weiter gefahren werden. An einer Stelle war das vermeintlich schlechte Wetter sogar von Vorteil: Durch den Regen klebte der Mutterboden bei den Baustellenfahrzeugen besonders gut. So feierten, dem suboptimalen Wetter zum Trotz, etwa 55 Modellbauer mit rund 80 verschiedenen Modellen den Saisonauftakt beim mini-Truck-Club. Eine gelungene Veranstaltung also zum Start in die Draußen-Saison für die Funktionsmodellbauer aus dem Ruhrgebiet.

Beliebtes Fotomotiv: Eine Brücke, die Teile des Parcours miteinander verbindet



INFO

mini-Truck-Club Recklinghausen
E-Mail: rainer.nellissen@minitruckclub-recklinghausen.de
Internet: www.minitruck-recklinghausen.de

EVENT-TICKER

MEHR INFOS
in der Digital-Anzeige

29. und 30. Juni 2019

Auf dem Vereinsgelände des Modellbauclubs Hansestrucker in Bremen findet an zwei Tagen das traditionelle Sommerfest statt. Dazu werden auch befreundete Vereine mit einer Vielzahl von Fahrzeugen eingeladen. Am Samstag wird in der Senator-Apelt-Straße / Ecke Warturmer Heerstraße ab 11 Uhr bis Open End gefeiert, am Sonntag von 11 bis 17 Uhr. Um Anmeldung auf der Webseite wird gebeten. Internet: www.hansestrucker.de

13. und 14. Juli 2019

Der Modell-Club Lahntal veranstaltet auf der Modellsportanlage in der Wiesbach 4, in 56130 Bad Ems, sein Sommerfest. Etliche befreundete Vereine mit einer Vielzahl von Fahrzeugen werden eingeladen. Die Offroadbahn für ferngesteuerte Fahrzeuge wird wieder voll in Betrieb sein. Bei schönem Wetter erwartet die Besucher am Samstagabend eine Modell-Lichterfahrt. Auch die Vereinsjugend ist mit einem Modellbauflorhmarkt an beiden Tagen vertreten. Die Veranstaltung beginnt an beiden Tagen um 10 Uhr, am Samstag endet sie gegen 20 Uhr, am Sonntag gegen 17 Uhr. Internet: www.modellbau-bad-ems.de

14. Juli 2019

Beim mini-Truck-Club Recklinghausen findet die 1. Ruhrgebietsmeisterschaft statt. Gestartet wird ab 11 Uhr, es muss ein Geschicklichkeitsparcours gefahren werden, ähnlich der Deutschen Meisterschaft. Neben einem Pokal gibt es Geldpreise. Anmeldung per E-Mail unter gastfahrer@minitruckclub-recklinghausen.de, Internet: www.minitruckclub-recklinghausen.de

20. und 21. Juli 2019

Neun norddeutsche Vereine haben sich zusammengetan und richten gemeinsam die Modelltrucktage Nord in 21365 Adendorf aus. Internet: www.modell-truck-nord.de

20. und 21. Juli 2019

Die 11. Europameisterschaft im Modellbau-Truck Trial kommt 2019 nach Deutschland. Das Event findet in Waldaschaff beim Verein Spessart-Racer statt. Bislang haben sich bereits vier Nationen und 75 Teilnehmer aus ganz Europa angemeldet. Ausgerichtet wird die Meisterschaft in vier Klassen, an zwei Tagen. Weiterhin wird ein interessantes Rahmenprogramm geboten. Weitere Infos gibt es auf der Vereins-Webseite: www.spessart-racer.de

21. und 22. September 2019

Die Deutsche Modelltruckmeisterschaft 2019 findet in der Kurpfalzhalle in Leimen/St. Ilgen statt. Ausrichter ist das FMT Kurpfalz. Internet: www.deutsche-modelltruckmeisterschaft.de

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



Premiere in Belgien

Erster Lauf zum Europa-Truck-Trial 2019

Von Arnd Bremer

Zur 30. Ausgabe des Europa-Truck-Trials stand eine neue Location auf dem Plan. Präsentiert von MAN Belgien ging es Mitte Mai in einen großen Sandsteinbruch in der Nähe von Mont-Saint-Guibert in Belgien. Obwohl der Steinbruch nur zwei Stunden Autofahrt von Düsseldorf entfernt und gut zu erreichen war, blieb die Zuschauerzahl recht übersichtlich. Vielleicht lag das auch am wechselhaften Wetter im Vorfeld. Schirm und Regenbekleidung wurden nicht benötigt, festes Schuhwerk gehört aber zur Standardausrüstung bei einer solchen Veranstaltung. Die zu fahrenden Sektionen waren großzügig ausgelegt, sodass die Akteure viel Platz hatten und nur wenige Rangierzüge benötigten. Ein Auge musste dabei natürlich immer auf der Stoppuhr sein, denn es standen nur 15 Minuten pro Sektion zur Verfügung. Dadurch ließ der ein oder andere Fahrer schon mal ein Tor aus. Das brachte direkt 100 Strafpunkte. Wurde das Tor aber von keinem Fahrer der Klasse gefahren, fiel es aus der Wertung.

Hört sich einfach an, war es aber nicht. Denn auch ein Tor, das andere ausließen, galt es selbst erst einmal zu bewältigen. Bei einigen Kandidaten und Sektionen half am Ende nur noch der Bagger. Die Trucks hatten sich so festgefahren, dass sie aus eigener Kraft nicht mehr vom Fleck kamen. Hier zeigte sich, dass die Sektionen auf den ersten Blick wenig spektakulär waren, die Tücken aber im Detail lagen. Eine besondere Schwierigkeit stellte dabei der Untergrund dar. Gerade am Morgen war das hier abgebaute Sand-Lehm-Gemisch sehr schmierig. Zusätzlich blockierten bei vielen Fahrern bei der Abwärtsfahrt die Räder und waren so nicht mehr lenkbar. Dennoch hatten alle Fahrer sichtlich Spaß an der Herausforderung; an aufgeben dachte niemand. Ein Moderator kommentierte das Geschehen und verriet Details zum Regelwerk. Sehr zur Freude der Zuschauer erfolgte dies gleich in mehreren Sprachen: Französisch und Flämisch sind in Belgien Pflicht, dazu kamen auch immer wieder Kommentare auf Deutsch. Eine amüsante Mischung, die der Moderator so über die Lautsprecher brachte. Im nächsten Jahr kommen hoffentlich noch viel mehr Zuschauer in den Genuss dieser Kommentare. Denn die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Veranstaltung in Belgien stimmten: Passende Location, gute Organisation und Motorsport zum Anfassen. www.europatrucktrial.org



In mehreren Sektionen traten die Fahrer beim ersten Lauf des Truck-Trials gegeneinander an. Dafür hatten sie jeweils 15 Minuten Zeit



Der auf den ersten Eindruck leicht zu bewältigende Steinbruch stellte die Teilnehmer vor so manche Herausforderung: Der Untergrund war stellenweise schmierig, die Abfahrten holprig



Erhältlich im
App Store

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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

MTT 2019

Deutsche Meisterschaft 2019

Die Anmeldedaten und Parcours können hier heruntergeladen werden.

Ausschreibung DR 2019
Anmeldung_DR2019
Anmeldung_Dateneinmeldung

Deutsche Meisterschaft

Ausschreibung A
Ausschreibung B

Bitte die ausgefüllte Excel-Liste zurück an minitruck@fmt-kurpfalz.de schicken.

Der Termin für die deutsche Meisterschaft steht fest:
21. und 22. September 2019
Ort: Kurpfalzhalle Leimen / St. Ilgen
Partizipanzmodell 5-7

Unser Partner
WEDICO-models

Schlüsselwörter
Der Verein Deutsche Meisterschaft Freizeitsport Modellbau Festhalten Modelltruck Treffen Veranstaltungen Termine

Auf der Webseite des Vereins kann man sich für die Deutsche Meisterschaft anmelden

Deutscher Meister gesucht Anmeldung jetzt möglich

Bei der Deutschen Modelltruckmeisterschaft werden die Besten in verschiedenen Disziplinen ermittelt. So werden die besten Fahrer eines Geschicklichkeitsparcours gesucht. Teilnehmen können Sattelzug- und Gliederzugmaschinen. Die Kontrahenten haben jeweils sechseinhalb Minuten Zeit, den Parcours zu bewältigen. Für jede Sekunde Überschreitung der Fahrzeit werden 0,2 Strafpunkte verteilt. Bei Punktegleichheit in der Gesamtpunktzahl entscheidet am Ende die Fahrzeit. Neben der Bewertung im Hindernisfahren gibt es auch einen Mannschaftswettbewerb. Weiterhin werden eingereichte Modelltrucks hinsichtlich Fahrerhaus, Rahmen und Aufbauten bewertet. Das Gewinnerteam aus dem Gruppenwettbewerb richtet dann im Folgejahr die nächste Meisterschaft aus. Dieses Jahr treten die Besten der Besten beim FMT Kurpfalz in Baden-Württemberg gegeneinander an. Die Anmeldung für den Wettbewerb erfolgt ebenfalls dort. Die Unterlagen dafür kann man sich auf der Webseite der Funktionsmodelltrucker herunterladen.

INFO

29. Deutsche Modelltruckmeisterschaft
Kurpfalzhalle Leimen / St. Ilgen, Pestalozzistraße 5-7, 69181 Leimen

Termin: 21. und 22. September 2019
E-Mail: minitruck@fmt-kurpfalz.de
Internet: www.fmt-kurpfalz.de

Freizeitparadies modell-hobby-spiel in Leipzig

„Willkommen im Hobbyparadies“ – mit diesem Motto laden die Veranstalter in diesem Jahr Anfang Oktober zur modell-hobby-spiel nach Leipzig ein. Auf 90.000 Quadratmetern erstreckt sich die Familienmesse für Modellbau, kreatives Gestalten und Spiel. Spannende Parcours, auf denen die ganze Bandbreite an Fahrzeugtypen und Maßstäben unterwegs ist, laden zum gucken und staunen ein. Auch wer selbst aktiv werden möchte, ist herzlich willkommen. Von der schnellen Proberunde über kleine Hindernisparcours bis hin zu Wettbewerben ist für jeden etwas dabei. Wer die neuesten Modelle bewundern oder auf der Suche nach Inspiration für Zubehör und neue Teilen ist, wird bei traditionsreichen und neuen Herstellern aus dem Bereich des Funktionsmodellbaus fündig. An den Ständen von Vereinen, Arbeits- und Interessensgemeinschaften haben die Besucher zahlreiche Möglich-

**modell
hobby
spiel**

keiten, sich mit Gleichgesinnten auszutauschen und neue und alte Gesichter zu sehen. Rund 300 Workshops und Kurse aus allen Themenbereichen runden das Angebot ab – von erfahrenen Modellbauern und Firmen kann man sich dort Tipps und Tricks für die eigenen Projekte in den heimischen vier Wänden oder dem Verein holen.

INFO

modell-hobby-spiel
Messe-Allee 1, 04356 Leipzig
Internet: www.modell-hobby-spiel.de

Termin: 03. bis 06. Oktober 2019
Öffnungszeiten: Donnerstag bis Samstag 10 bis 18 Uhr; Sonntag 10 bis 17 Uhr
Eintrittspreise: Tageskarte ab 14,- Euro für Erwachsene; Kinder: ab 5,- Euro



Fünf große Parcours für Funktionsmodelle zogen 2018 interessierte Beobachter magisch an. Knapp 95.000 Besucher wurden auf der Messe gezählt



Von Roman Radtke

PRODUKT-TIPP

Nützlicher Helfer ES120 Smart Screwdriver von SainSmart

Sind viele Schrauben zu lösen, dann kann man mit dem richtigen Werkzeug viel Zeit und vermeidbaren Aufwand sparen. Ganz abgesehen vom Luxus der ausbleibenden Krämpfe im Handgelenk. Eines dieser praktischen Helferlein ist der ToolPAC ES120 Smart Screwdriver, welcher bei SainSmart erhältlich ist.

Der elektrische Schraubendreher ES120 Smart liegt nahezu wie ein Kugelschreiber in der Hand. Trotz des integrierten Lithium-Ionen-Akkus, Mikroprozessor und einem OLED-Display ist der Schraubendreher mit einem Durchmesser von 18 Millimeter bei einer Länge von 131 Millimeter schön schlank und ergonomisch. Das Gewicht von etwa 250 Gramm ermöglicht angenehmes Arbeiten. Aufgrund der 4-Millimeter-Hex-Aufnahme können alle gängigen 4-Millimeter-Bits verwendet werden. Geladen wird der Schraubendreher in nur 45 Minuten direkt über eine Mikro-USB-Buchse am oberen Ende.

Drehzahlregelung

Bei vollem Akku beträgt die Betriebsdauer etwa eine halbe Stunde. Mit dem eingebauten Taster lässt sich bei der Standard-Firmware die Drehzahl in vier Stufen einstellen oder der Auto-Mode mit automatischer Drehzahlregelung auswählen. Die Nutzung des Werkzeugs könnte dank des zum Einsatz kommenden Beschleunigungssensors nicht einfacher sein: Knopf drücken, Schraubendreher wie einen „normalen“ Schraubendreher in die richtige Richtung dre-

hen und schon dreht er von alleine los. Toll. Mit Blick auf den Anschaffungspreis von zirka 80,- Euro ist das Ganze zwar kein Schnäppchen, mit Blick auf die umfangreiche Ausstattung und die Qualität des Werkzeugs geht das aber absolut in Ordnung. ■



Das gut lesbare OLED-Display zeigt unter anderem den Betriebszustand an

BEZUG

SainSmart
E-Mail: support@sainsmart.com
Internet: www.sainsmart.com
Preis: ab ca. 80,- Euro
Bezug: direkt/Fachhandel



WWW.DRONES-MAGAZIN.DE

GEWINNSPIEL
10 x Software-Lizenz für
AirMagic-
Bildbearbeitung



VON FLUGTAXI BIS RACER

DRONES ARE COMING

WIE SICH DROHNEN UNERSETZBAR MACHEN



WISSENSCHAFT
Uni Zürich entwickelt Drohne,
die sich der Umgebung anpasst

DIE WELT VON OBEN
Mit der Drohne über
Argentinien und Ägypten

AUSPROBIERT
Drohnensteuerung
per Handzeichen

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

Reste-Recycling

Vom Müll zum Zubehör

Von Marko Schüssler



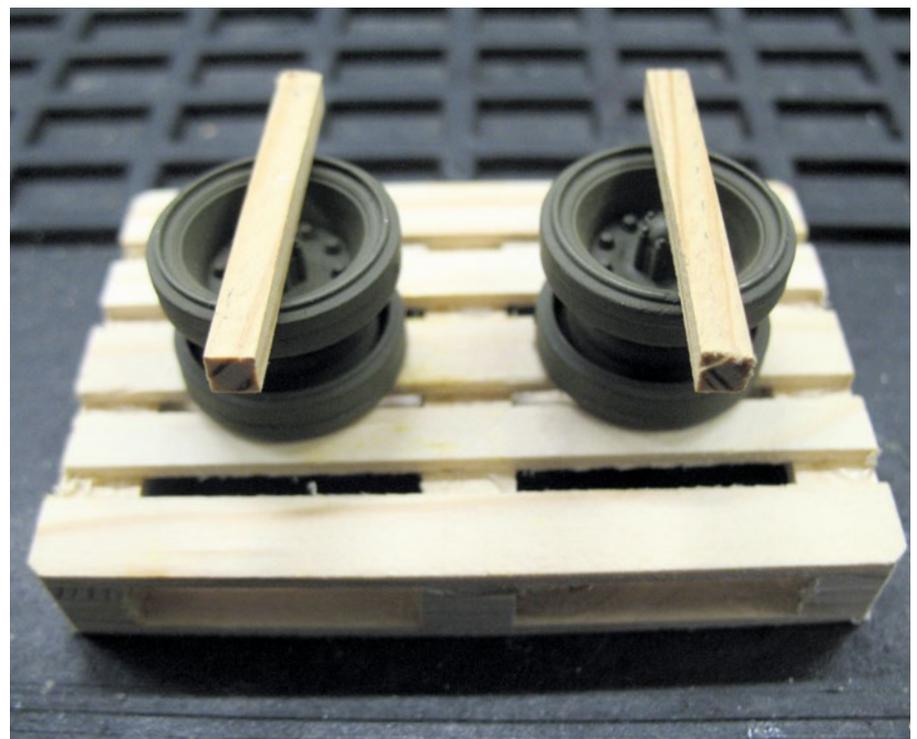
Recycling oder Upcycling sind weit verbreitete Begriffe in der heutigen Zeit. Aber was haben sie mit Modellbau zu tun? Die Antwort ist relativ einfach und lautet: Ladegut. Jeder Modellbauer hat oder kennt mit Sicherheit die berühmte Restekiste, in die alles wandert, was vermeintlich bei einem aktuellen Projekt nicht gebraucht wird, zum Entsorgen aber zu schade ist. Frei nach dem Motto: Könnte man ja noch mal, irgendwann, irgendwo gebrauchen. So wie Marko Schüssler, der aus Teilen seines Panzers neues Ladegut baute.

Ich hatte beim Umbau meines Heng Long M-41 Panzers von Torro die Kunststofflaufrollen beziehungsweise die Kunststoffstützrollen gegen entsprechende Metallrollen getauscht. Die Kunststoffrollen konnten ohne größere Beschädigungen demontiert werden.

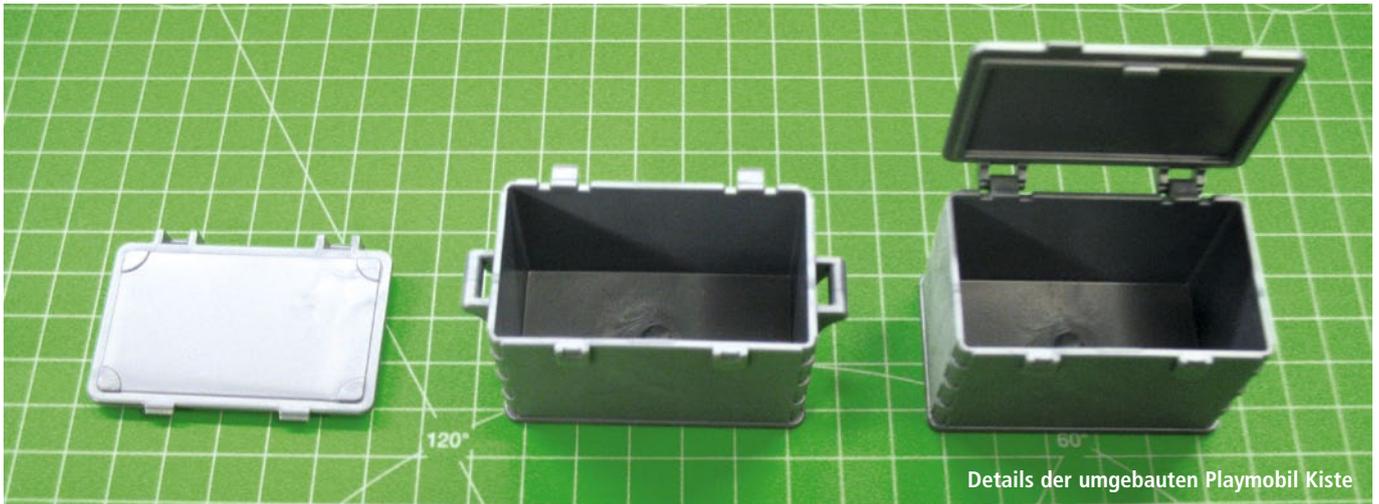
Diese wurden nicht entsorgt, sondern erst einmal eingelagert. Und weil ich nicht nur bei diesem Projekt Teile gesammelt, sondern auch in der Vergangenheit immer wieder Sachen weggelegt hatte, kam über die Zeit einiges an Teilen in der Restekiste zusammen.



Die nicht mehr benötigten Laufrollen fanden einen neuen Platz: Paarweise auf einer Europalette als Ladegut



Zum Verkleben der unterschiedlichen Teile bietet sich ein einfacher Holzkleber an, sofern man ihn dezent an nicht sichtbaren Stellen einsetzt



Details der umgebauten Playmobil Kiste



Die nachgebildete Alukiste von der Firma Playmobil wurde als Ersatzteil bestellt



Neu entstandene Sandsäcke: Sie dienten früher als Kleingeldsäcke bei einer Bank



Die Kunststoffauflage eines M-41Panzers von Torro/Heng-Long in Einzelteilen. Die Nabe wird später einfach wieder eingeklebt

Da sich ein Gabelstapler von der Firma Dickie in meiner Modellbausammlung befindet und ich hierfür neues Ladegut plante, machte ich mich im Internet auf die Suche nach entsprechenden Europaletten. Ich hatte bereits in der Vergangenheit diverser Ladegut nachgebaut und wollte diesmal entsprechende Paletten speziell für meine Bundeswehrfahrzeuge im Maßstab 1:16 herstellen. Kurzerhand bestellte ich also eine große Stückzahl der angebotenen Holz-Europaletten und machte mir bis zur Lieferung Gedanken, wie diese bestückt werden sollten. Bei der Suche nach Vorbildfotos von „typischem“ Ladegut der Bundeswehr fand ich sehr schnell brauchbare Ideen. Hier fanden sich

zum Beispiel Paletten mit Reifen, Laufrollen, Sandsäcken und vieles mehr.

Vom Panzerteil zum Ladegut

Spätestens jetzt war der Zeitpunkt gekommen, doch mal einen gezielten Blick in meine Restekiste zu werfen. Dort fanden sich auf Anhieb einige brauchbare Teile, wie die zuvor beschriebenen Laufrollen. Nach der Lieferung der bestellten Europaletten begann ich damit, die Laufrollen für die Montage auf den Paletten vorzubereiten. Anschließend verklebte ich mit einfachem Holzkleber jeweils eine Rolle mit den Holzpaletten. Danach klebte ich zwei passend gesägte Vierkant-Holz-

leisten als Zwischenlage und wieder eine Rolle mit nochmals zwei Vierkant-Holzleisten auf die zuvor verklebte Rolle. Zum Abschluss erhielt das neu gebaute Ladegut noch jeweils zwei schwarze Gummibän-



Mit einfachen schwarzen Gummibändern wurde eine Transportsicherung für die Reifen nachempfunden

der als Ladungssicherung. Damit waren die ersten Paletten fertig. Auch die noch vorhandenen Stützrollen wurden später ähnlich wie die Laufrollen verarbeitet. Angeregt durch die Vorbildfotos bekam ich immer wieder neue Ideen, um passendes Ladegut für meine Bundeswehrmodelle zu bauen. Manchmal kam dann auch der Zufall zur Hilfe. So fielen mir nicht mehr benötigte Kleingeldsäcke einer Bank in die Hände, die sich wunderbar als Sandsäcke eigneten. Diese wurden kurzerhand auf ein passendes Maß geschnitten und anschließend vernäht. Nachdem die Säcke befüllt waren, konnten sie endgültig komplett verschlossen werden. Abschließend wurden die vollen Säcke auf die Europaletten gestapelt und verklebt. Auch hier kamen zum Schluss wieder schwarze Gummibänder als Ladungssicherung zum Einsatz.

Im Laufe der Zeit habe ich ein gewisses Gefühl dafür entwickelt, was sich noch als Ladegut eignet und was ich wirklich entsorgen kann. Gibt die eigene Restekiste nichts Brauchbares her, wird man auch im Internet bei diversen Spielzeugfirmen wie zum Beispiel Playmobil oder Bruder fündig. Hier gibt es dann unter Anderem für kleines Geld diverse Kunststoff-Kisten, Fässer, Reifen und noch vieles mehr. Und Ladegut kann man schließlich nie genug haben. ■

BEZUGSQUELLEN

Bruder

Telefon: 09 11/75 20 90

E-Mail: info@bruder.de

Internet: www.brunder.de

Playmobil

Telefon: 09 11/966 60

E-Mail: service@playmobil.de

Internet: www.playmobil.de



Die Regale für das Ladegut sind ebenfalls Marke Eigenbau

Zusätzliche Optionen

Neue Anbaugeräte für Damitz-Bagger

Wenn man gute Arbeit abliefern möchte, dann ist das passende Werkzeug unerlässlich. Denn wer möchte schon mit einem Hammer eine Innensechskant-Schraube lösen? Das gilt natürlich auch für Funktionsmodelle, die für sich genommen bereits zu beeindrucken wissen, mit denen spezielle Vorhaben aber auch erst mit den passenden Anbaugeräten umsetzbar sind. Um den Besitzern der hauseigenen Mobil- und Kettenbagger weitere Optionen zu eröffnen, hat Damitz Modelltechnik neue Anbaugeräte im Sortiment.

PRODUKT-TIPP





Zum Sortieren von Schutt und anderen Materialien wird der Sieb- beziehungsweise Gitterlöffel eingesetzt



Mit Blick auf die Formgebung erklärt sich, woher der Name Trapezlöffel kommt



Auf den ersten Blick scheint die Sache, zumindest für Laien, klar. Ein Bagger hat eine Schaufel, mit der Erde von A nach B bewegt wird. Doch bereits bei einem ersten näheren Blick auf die verschiedenen Löffelarten kommen auch dem bisher weniger Interessierten schnell Zweifel, ob diese einfache Sichtweise tatsächlich der Realität entspricht. Beschäftigt man sich dann eingehender mit der Thematik, dann offenbart sich rasch die Vielfalt an unterschiedlichen Spezialgeräten, die sowohl im Original als auch im Modellmaßstab für die verschiedenen Aufgaben zur Verfügung stehen.

Spezielles Design

Der Sieblöffel beziehungsweise Gitterlöffel beispielsweise dient zur Separation von Abbruchmaterial, steiniger Böden oder zum Sortieren von Kies. Wie der Name verrät, funktioniert dieser wie ein gigantisches Sieb, mit dessen Hilfe beispielsweise Erdreich von großen Fremdmaterialien befreit oder Geröll grob nach Größe sortiert werden kann. Das neue Anbaugerät ist passend für alle Mobil- und Kettenbagger mit Schnellwechsler aus dem Hause Damitz Modelltechnik. Ein spezielles Design und hochwertige Materialien, Rippen und Schneide etwa sind aus Edelstahl

gefertigt, sollen laut Hersteller für einen besseren Sortiervorgang sorgen.

Unter einem Bankett verstehen die meisten ein festliches Essen. Baumaschinenfreunde denken dabei aber sicher zuerst an den leicht abschüssigen, befestigten Randstreifen neben einer größeren Straße. Diese Bankette und natürlich auch Böschungen werden oft mit Hilfe von sogenannten Trapez- oder Profillöffeln modelliert beziehungsweise regeneriert. Auch zur Reinigung von Gräben an Straßen und bei Rohrverlegungen kommt das Anbaugerät zum Einsatz. Der neue Trapezlöffel/Profillöffel von Damitz Modelltechnik passt natürlich auch auf alle Damitz-Schnellwechsler und fällt durch seine charakteristische Formgebung schnell ins Auge, die das Anlegen gleichmäßiger Böschungen erleichtert. Beide neuen Anbaugeräte sollen laut Hersteller ab August 2019 lieferbar sein. ■

BEZUG

Damitz Modelltechnik
 Telefon: 064 31/97 37 10
 E-Mail: info@damitz-modelltechnik.de
 Internet: www.damitz-modelltechnik.de
 Preise: 190,- Euro (Sieblöffel),
 220,- Euro (Trapezlöffel)
 Bezug: direkt

Optimaler Einsatz

Maximus-Modellbau im Porträt

Von Vanessa Grieb

Die Leidenschaft oder das Hobby zum Beruf gemacht – so beginnt manche Unternehmensgeschichte. Wie die von Danny Engelhardt. Als Student machte er aus der (Geld-)not eine Tugend und entwickelte aus einem selbstgebauten Panzer eine Kleinserie an Panzerteilen. Damit war Maximus-Modellbau geboren. Das ist jetzt 10 Jahre her. RAD & KETTE erzählte der Unternehmer, was ihn antreibt, woran er gerade arbeitet und wie er Hobby und Beruf vereinbaren kann.



Mit dem Film „Das Boot“ fing alles an. Der U-Boot-Streifen hat Danny Engelhardt im Alter von sieben Jahren so begeistert, dass er kurz darauf begann, das Revell-Sortiment unsicher zu machen und alles nachzubauen, was ihm in die Finger kam. Nach U-Booten und anderen Schiffen entwickelte sich schnell ein Interesse für Panzer und Flugzeuge. Vor rund zehn Jahren kam er dann auf die Idee, einen ferngesteuerten Panzer zu bauen. Da das Budget als Student ja meist begrenzt ist, fertigte er viel selbst an, brachte sich beispielsweise Metallguss bei. Dem ersten Panzerprojekt folgten weitere und Engelhardt entwickelte eine, wie er von sich sagt, „pedantische Liebe für Panzer-Details“. Dies führte dazu, dass er sich dazu entschied, die Panzerteile in einer kleinen

Serie zu fertigen. Kurz darauf gründete er seine Firma Maximus-Modellbau.

In dieser bietet er vor allem Ausbausätze für (U-Boot-)Standmodelle an. Ein weiterer Schwerpunkt sind Zurüstsätze für Panzermodelle im Maßstab 1:16 in Resin und Metall. Recht neu im Sortiment ist Baumaschinen-Zubehör. Die technischen Anforderungen an den Militärmodellbau und Baumaschinen sind ähnlich und so lag die Erweiterung nahe. Die Vielfalt der technischen Verfahren und die künstlerische Komponente beim Lackieren und Altern von Modellen sind es, die Engelhardt besonders gut am Modellbau gefallen. Außerdem „ist es ein Bereich, in dem man noch relativ leicht zum Erfinder werden kann, und sei es,

wenn man durch Zweckentfremdung zu schönen Lösungen kommt“, ergänzt er.

Geteilte Begeisterung

Den Jenaer treibt „die Neugierde, sich mit neuen Themengebieten zu befassen“ an. Aus dieser Motivation und dem Bestreben, aus den gegebenen Möglichkeiten stets das Optimum anzustreben, entstand auch der Firmename. Außerdem war Engelhardt in diversen Foren bereits mit diesem Pseudonym unterwegs und bekannt. Bislang betreibt der Modellbauer seine Firma nebenberuflich. Hauptberuflich übt er ein Aufbaustudium aus. Nachdem er in Jena ein Grundstudium als Historiker absolvierte, folgte ein Hauptstudium als Architekturhistoriker. Dabei jobbte er bereits



Zurüstätze für Panzermodelle im Maßstab 1:16 fertigt und vertreibt Danny Engelhardt auf seiner Webseite

während dieser Zeit in einem Betrieb, der Sportflugzeuge herstellt. Dies mündete schließlich in ein Zweitstudium im Ingenieurwesen, um die Kenntnisse über Architektur aus konstruktiver Sicht zu vertiefen. Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die er im Studium erwirbt, kommen auch der Firma zugute: „da die neuesten Erkenntnisse stets Eingang in neue Projekte finden.“ Er arbeitet zum größten Teil allein, hat aber einen Modellbaufreund in beratender Funktion dabei. Außerdem tauscht er sich regelmäßig mit Bekannten und Kunden aus, da auch diese Einfluss auf Problemlösungen und die Konstruktionsweise nehmen. Der Austausch mit anderen ist ihm wichtig, denn „es ist schön, wenn aus geteilter Begeisterung doppelte Begeisterung wird.“

Der Wunsch nach Austausch ist es auch, der Engelhardt dazu veranlasst hat, Bestellungen vorrangig per E-Mail oder telefonisch anzunehmen. So ist es ihm möglich, flexibel auf Kundenwünsche einzugehen. Außerdem ist daraus schon häufig ein konstruktiver Kontakt entstanden. Werbung macht der Unternehmer über seine Webseite, Printmedien, den eigenen YouTube-Kanal und die sozialen Medien. Vor allem das Internet hilft ihm dabei, neue Gruppen anzusprechen. Generell sei es schwer, diese zu erreichen, „da der Modellbau durch Computerspiele und Co. leider weniger Zuwachs findet. Gerade das Thema der Unterseeboote stellt eine sehr kleine Nische im Hobbybereich dar.“ Den Vertrieb wickelt er direkt von der Firma ab, die Zurüstteile für den Panzermodellbau bietet er über MK Modellbau in Wernigerode an.

Vorlieben integrieren

Aktuell arbeitet Engelhardt an mehreren Projekten gleichzeitig. Eins ist ein Kamera-U-



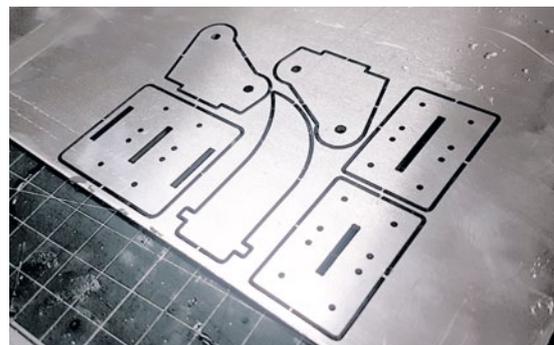
Ausbausätze für U-Boote sind ebenfalls Teil der Produktpalette von Maximus-Modellbau

Boot, mit dem man Quellgewässer untersuchen kann. Weitere U-Boot-Konstruktionen sind für dieses Jahr geplant. Im Baumaschinenbereich sucht der Ingenieurstudent nach Vorbildern für nostalgische Maschinen, die es wert sind, in einer Kleinserie hergestellt zu werden. Auf neue Ideen kommt er häufig durch eigene Projekte. „Es beginnt mit Details, die man gern verbessern möchte, oder Sonderfunktionen. Und endet mit anderen Modellbauern, die Aufgaben stellen, für die ich Lösungen suche“, beschreibt er den Prozess der Ideenfindung. Die eigenen Resultate schaut Engelhardt sich auch immer mal wieder an. Sein liebstes Projekt war ein Panther G im Maßstab 1:16 der Firma Tamiya, den er aufwändig umgebaut hat. Auch die Entwicklung des Ausbausatzes für die Astute-Klasse, ein britisches Atom-U-Boot, hat ihm sehr viel Spaß gemacht.

Der Spaß an der Arbeit ist sein Motor. Denn für Freizeit oder das Hobby Modellbau bleibt neben der eigenen Firma wenig Zeit. „Ich ertappe mich immer öfter dabei, die eigenen Projekte schlanker zu planen, um dem laufenden Betrieb gerecht zu werden“, reflektiert der Inhaber von Maximus-Modellbau. „Ab und an komme ich in den Genuss eines Auftragszusammenbaus von Panzern. Dabei kann man die privaten Vorlieben auf den aktuellen Auftrag übertragen und sich daran ausleben“, erklärt er weiter. Das gibt ihm neue Energien und hilft dabei, seinem Firmenmotto „Modellbau mit maximaler Innovation“ auf konstant hohem Niveau gerecht zu werden. ■

KONTAKT

Maximus-Modellbau
Leipziger Straße 82, 07743 Jena
E-Mail: info.maximus.modellbau@gmail.com
Internet: www.maximus-modellbau.de



Militärmodellbau und Baumaschinen haben ähnliche technische Voraussetzungen. Daher war es für Danny Engelhardt nur logisch, sein Sortiment in diese Richtung zu erweitern

CLICK-TIPP

www.mk-modellbau.de



Ingenieurstudent und Firmengründer Danny Engelhardt in Aktion mit einem seiner Modelle



Anbauteile für Baumaschinen, wie dieser Reißzahn, sind neu dabei

Rabiate Reißer

Heckaufreißer im Überblick

An Baumaschinen wie Bagger, Laderaupe oder Bulldozer kommt er am Heck zum Einsatz. Sein Spezialgebiet: Modellbaustellen mit festem Erdreich. Denn dort tut der Heckaufreißer das, was er am besten kann: Feste Erde auflockern – und aufreißen. Schaut man sich im Sortiment diverser Funktionsmodellbau-Hersteller um, wird schnell deutlich: Heckaufreißer gibt es aus verschiedenen Materialien, für jedes Modell und Budget. Die Zusammenstellung der hier präsentierten Modelle erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit und stellt keinerlei Wertung dar. Vielmehr soll sie als Übersicht und zur Inspiration dienen.

Material-Mix

Name: Heckaufreißer LR634
 Hersteller: Carson Modelsport
 Artikel-Nr.: 500907104
 passend für: Carson Laderaupe LR634
 Maßstab: 1:14
 Internet: www.carson-modelsport.com
 Bezug: direkt / Preis: 364,99 Euro



Der Heckaufreißer ist nach Original-Vorbild gefertigt und besteht aus Stahl und Aluminium. Die Zähne sind aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Im Lieferumfang sind ein Satz Tragarme, drei Zähne, zwei Zylinderattrappen sowie die Befestigungsteile und eine Einbauanleitung enthalten.



Brachiales Arbeitsgerät

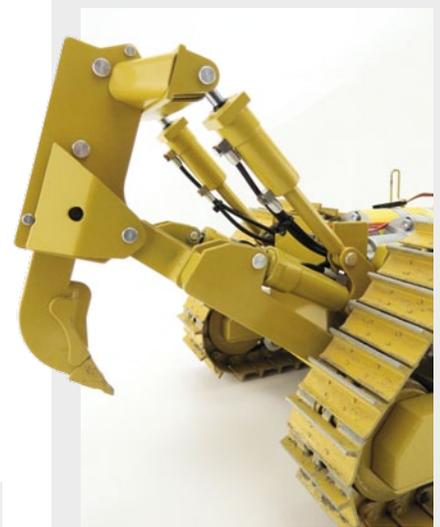
Name: Heckaufreißer für Laderaupe
 Hersteller: ScaleArt
 Artikel-Nr.: 82000005
 passend für: Laderaupe 963 B und 963 D
 Maßstab: 1:14,5
 Internet: www.scaleart.com
 Bezug: direkt / Preis: 920,- Euro

Die Laderaupe wird durch den Heckaufreißer zu einem brachialen Arbeitsgerät auf jeder Baustelle. Der Aufreißer besteht aus Messing und ist voll funktionsfähig. Die drei Reißzähne sind aus Metall gegossen. Betrieben wird er über zwei kleine Edelstahl-Hydraulikzylinder und ein Ventil. Auch hier enthält das Set neben den Teilen Befestigungsmaterial und eine Bauanleitung, ein Ventilblock ist ebenfalls dabei.

Bausatz-Reißer

Name: Heckaufreißer D65WX
 Hersteller: Fumotec
 Artikel-Nr.: 650-100
 passend für: Komatsu D65WX
 Internet: www.fumotec.de
 Bezug: direkt / Preis: 584,70 Euro

Der Heckaufreißer von Fumotec ist als Bausatz erhältlich. Die Zylinder sind betriebsbereit mit Schläuchen montiert. Zum Anschluss an die bestehenden Leitungen für den Reißer liegen zwei Verbinder bei, die idealerweise unter der Kabine platziert werden.



Einzahn

Name: Einzahnaufreißer
 Hersteller: thicon models
 Artikel-Nr.: 3131-W
 passend für: Raupe CAT D9T
 Maßstab: –
 Internet: www.thicon-model.com
 Bezug: direkt / Preis: 2.090,- Euro

Als kompletten Baukastensatz bietet thicon models den Einzahnaufreißer an. Das Set enthält pulverbeschichtete Aluminium-Druckguss- und Blechteile. Vier Hydraulikzylinder bewegen den Aufreißzahn vor und zurück sowie auf und ab. Ganz wie beim Original. Angesteuert werden die Zylinder über einen zweifachen Steuerblock, der am Steuerblock der Raupe angeflanscht wird. Neben dem pulverlackierten Heckaufreißer-Bausatz mit Hydraulikzylinder werden ein Hydraulikschlauch, Sicherungshülsen, T-Stücke und Befestigungsmaterial geliefert.

Das Brot-Sonderheft zur Grillsaison

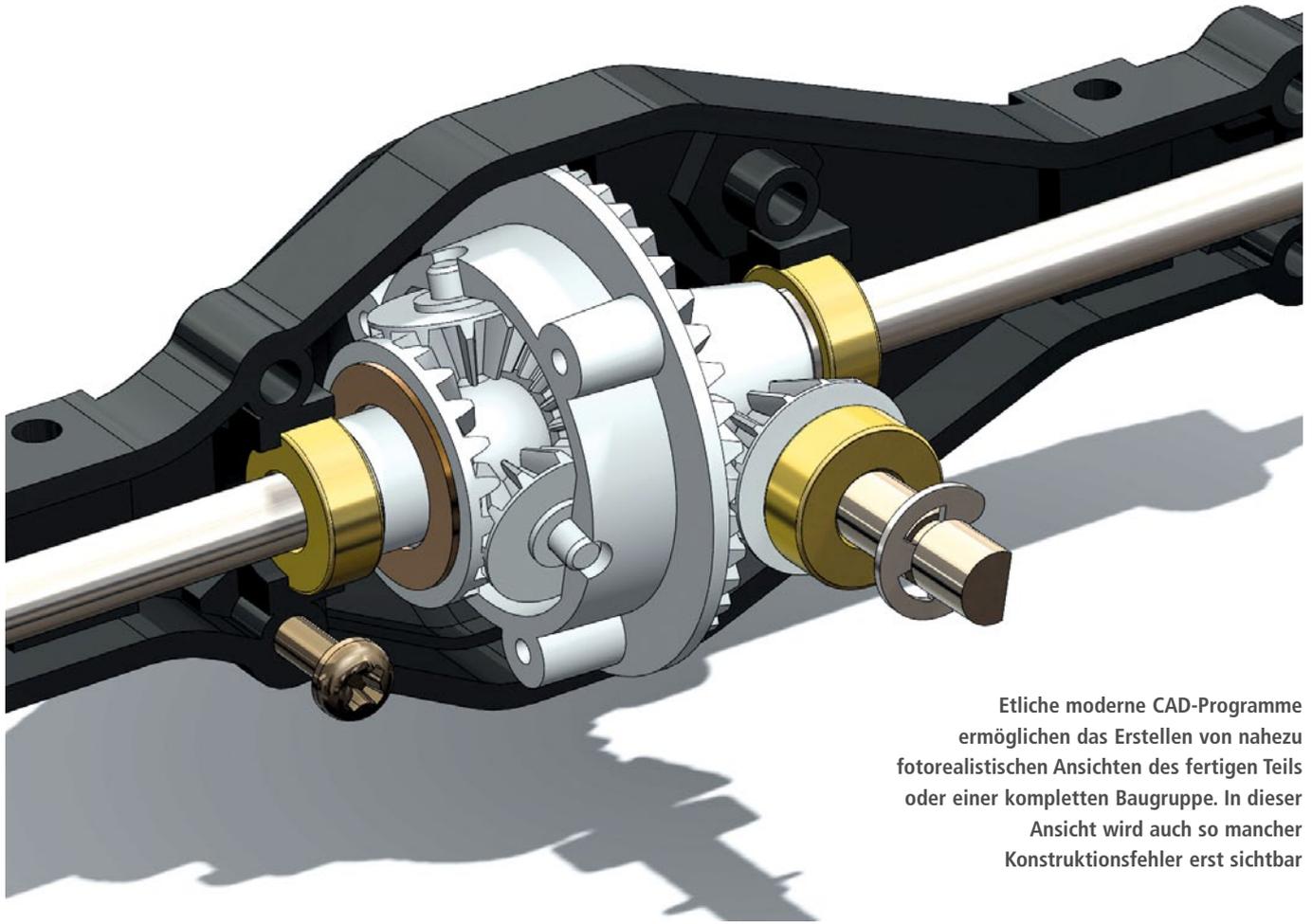


€ 8,50

040/42 91 77-110
service@brot-magazin.de

Under Construction

Von Robert Baumgarten



Etliche moderne CAD-Programme ermöglichen das Erstellen von nahezu fotorealistischen Ansichten des fertigen Teils oder einer kompletten Baugruppe. In dieser Ansicht wird auch so mancher Konstruktionsfehler erst sichtbar

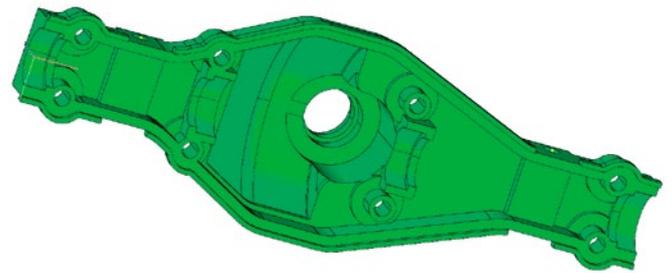
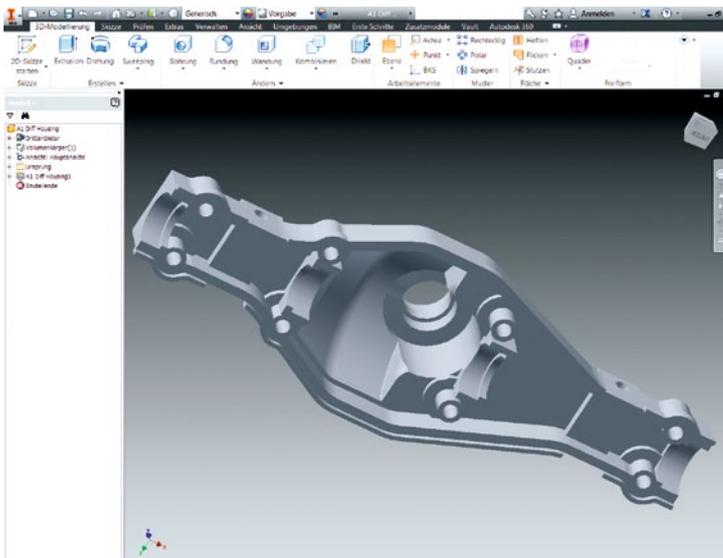
Der Einstieg in die 3D-Konstruktion

Einer der schwierigsten Aspekte beim Start in die 3D-Konstruktion ist die Wahl der passenden Software. Der Gelegenheitskonstrukteur steht vor gänzlich anderen Anforderungen als der versierte Nutzer, der viele Funktionen verwenden oder sehr komplexe Projekte abwickeln möchte. Robert Baumgarten hat sich verschiedene Programme angeschaut und gibt in diesem Artikel eine Übersicht. Allen Unterschieden zum Trotz, wird dabei eins schnell klar: Gut muss nicht teuer sein.

Die begutachtete CAD-Software lässt sich in drei Kategorien einteilen: Parametrische Programme, Software zur Konstruktion von Metall- und Maschinenbauteilen sowie Freiformen und NURBS-Software. Bevor es an die Software und deren Eigenheiten geht, sollte man sich über das Einsatzgebiet einer solchen Software sowie die zu erstellenden Teile Gedanken machen. Freiformen oder NURBS-Programme

ermöglichen zwar vielfach auch Animationen und Renderings, das Erstellen von fotorealistischen Bildern oder Videos, können aber mangels exakter Eingabe von Werten nur bedingt zur Konstruktion von mechanischen Teilen genutzt werden. Daher dienen einige der Open Source-Programme aus der letzten Kategorie auch als erweitertes Arbeitswerkzeug, wenn man die Teile zuvor mit einer anderen

CAD-Lösung erstellt hat. Programme wie AutoCAD, DesignCAD, CorelCAD und VIACAD gehören noch am ehesten zu den bezahlbaren Vertretern aus der Kategorie Programme zur Konstruktion von Metall- und Maschinenbauteilen und werden daher von vielen Modellbauern genutzt. Die erste Kategorie beinhaltet fast ausschließlich kostenpflichtige Programme, die eher im Firmenumfeld genutzt werden.



Links Inventor, Rechts ViaCAD – die Unterschiede in der grafischen Darstellung sind mitunter ebenfalls wichtig. Generell lassen sich derlei Farbversionen in den Einstellungen verändern

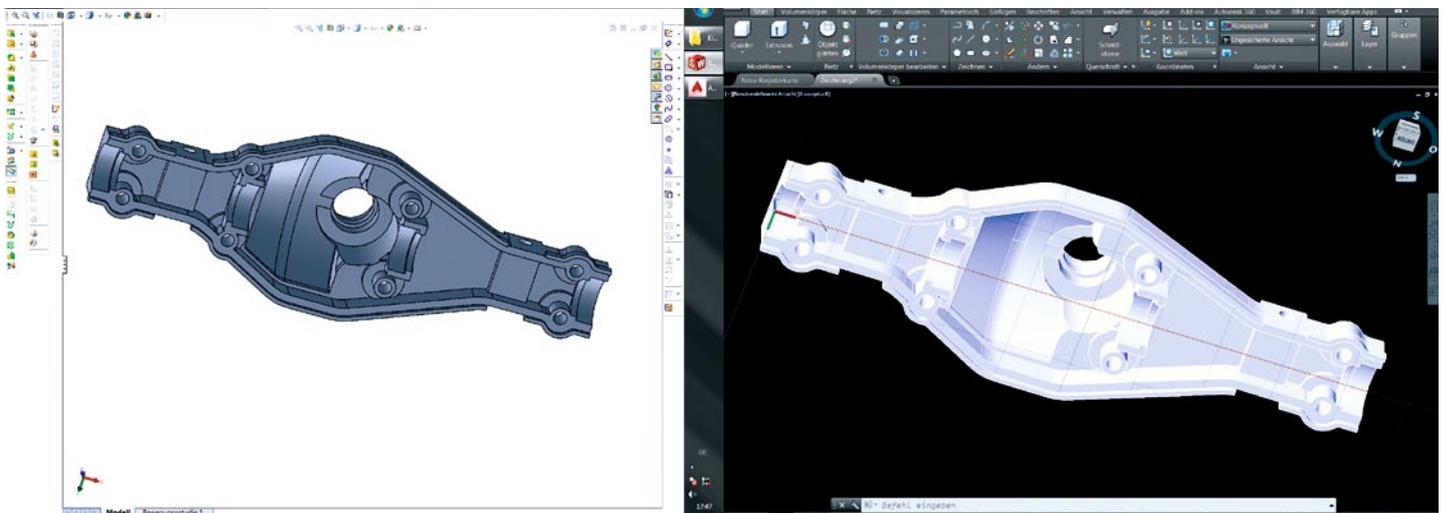
Systemvoraussetzungen

Doch zunächst einige Anmerkungen zur Auswahl des passenden Rechnersystems. Wer größtenteils für sich alleine „werkelt“ und kaum Daten austauscht, kann sowohl Linux als auch Windows oder Mac-Rechner nutzen. Der Rechner sollte in jedem Fall über mindestens 8 GB Arbeitsspeicher verfügen. Obwohl etliche (auch die teuren) Programme kaum oder gar nicht von einem weiteren Rechenkern profitieren, wird das Arbeitstempo dennoch gesteigert, da alle möglichen anderen Prozesse im Hintergrund den PC nicht so stark ausbremsen. Der Unterschied an Rechenkernen wird erst beim Rendern mehr als deutlich. Beim reinen Konstruieren kann zudem eine leistungsfähigere Grafikkarte ebenfalls viel ausmachen – vor allem bei komplexen Baugruppen mit

mehr als 100 Teilen. Daher sollte ein Dual Kern-PC mit mindestens 2,5 Gigahertz, 8 GB Arbeitsspeicher und einer Grafikkarte mit mindestens 2 GB Speicher als Basis verstanden werden. Schwächere Computer lassen sich zwar verwenden, doch eine ruckelige Darstellung beim Drehen oder Zoomen von Objekten macht auf Dauer einfach keinen Spaß.

Bei der Taktfrequenz kommt eine Eigenheit vieler CAD-Programme zum Tragen. Etliche sind nicht für den Mehrkernbetrieb, beispielsweise mit vier bis zwölf Rechenkernen ausgelegt. Einkernsysteme mit hoher Taktfrequenz jenseits der 3,5 Gigahertz lassen sich durchaus auch nutzen. Dabei muss es nicht unbedingt das aktuellste Betriebssystem sein. Vor allem viele Open Source-Programme laufen auch oder gerade unter älteren Systemen ganz passabel.

Ein sinnvolles Zusatz-Hilfsmittel ist eine spezielle 3D-CAD-Maus. Diese werden in mehreren Varianten beispielsweise von 3DConnexion angeboten, wobei bereits die kleinste und preiswerteste Version ausreicht. Mit dieser über sechs Freiheitsgrade verfügenden Maus kann man in nahezu allen CAD-Programmen die Dreh-, Zoom-, Verschiebe- und Ausrichtfunktionen sehr viel intuitiver nutzen. Damit ist die Handhabung fast so, als hätte man das Teil real in der Hand. Als letzte kleine Ergänzung sollte die Tastatur über einen sauber fühlbaren, aber dennoch leichtgängigen Druckpunkt und vor allem einen abgesetzten Nummernblock verfügen. Gerade bei CAD-Software für parametrische Programme und zur Konstruktion von Metall- und Maschinenbauteilen werden viele Messwerte als Zahlen samt Komma eingegeben.



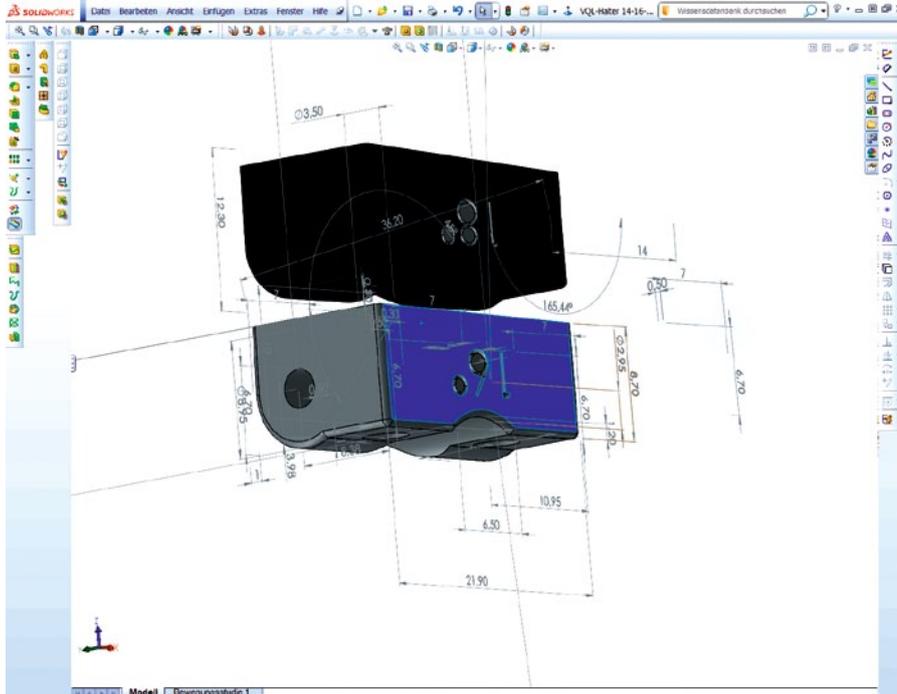
Auch mit Solidworks (links) und AutoCAD (rechts) werden Teile unterschiedlich dargestellt. Die halbdurchsichtige Ansicht bei AutoCAD ist auf den ersten Eindruck benutzerfreundlicher. Die nüchterne Darstellung von Solidworks erleichtert aber ein längeres und ermüdungsfreieres Arbeiten

Die Basics der CAD-Software

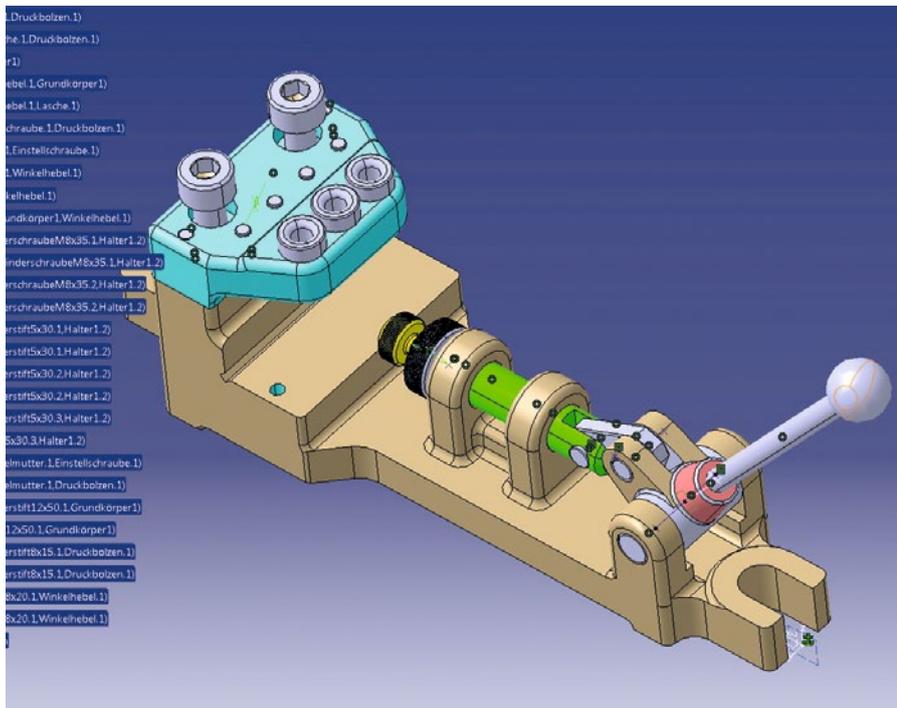
Alle hier verglichenen Programme nutzen eine Kombination aus einem dreiachsigen Raum mit einem Nullpunkt/ Ursprungspunkt samt mindestens drei darin liegenden Ebenen, die auch Planes genannt

werden. Bei den Ebenen lassen sich im Verlauf der Konstruktion unbegrenzt viele hinzufügen, wobei diese immer in Relation zum 3D-Teil und/oder zum Ursprung gesehen werden. Üblicherweise beginnt die Konstruktion mit einer Zeichnung oder Skizze auf einer der drei Basise-

ebenen, vorzugsweise auf der Ebene, die sich aus den X- und Y-Achsen ergibt. Bei Programmen, die zur Konstruktion von Metall- und Maschinenbauteilen verwendet werden, kommen zudem oftmals noch sogenannte Layer zum Einsatz. Diese werden ähnlich einer Overhead-Folie übereinander gelegt. Von Vorteil ist hier, dass unterschiedliche Elemente auf die Layer verteilt werden können. Fertige Bemaßungen können auf einem anderen Layer abgelegt werden als das eigentliche Bauteil. Damit lassen sich teilweise störende, aber nun einmal notwendige Daten kurzfristig ausblenden, um eine bessere Übersicht zu haben. Da dererlei Dinge bei einem 3D-Teil eher ins Hintertreffen geraten, dienen die Layer mittlerweile eher der Beschriftung eines Teils. Dies kann später beim Erstellen einer Fertigung Zeichnung hilfreich sein. Bei Software zur Konstruktion von Metall- und Maschinenbauteilen würde man zum Beispiel zunächst ein Rechteck zeichnen, dieses in der Hochachse zu einem Quader „ausziehen“, um dann daran weitere Rundungen, Zylinder, Bohrungen oder auch komplexere Ausschnitte vorzunehmen. Bei allen Schritten gilt aber die Devise, dass die eingegebenen Daten nicht ohne Weiteres verändert werden können. Die Änderung der Grundgröße des hier genannten Rechtecks würde eine Änderung aller danach durchgeführten Schritte bedingen – mit teils katastrophalen Folgen, da einige Elemente, die zum Beispiel auf der flachen Oberseite des Quaders konstruiert wurden, schlicht nicht mehr da sind.



Ein Blick auf ein eher unscheinbares Teil offenbart die schon dabei zu erfassenden Datenmengen. Die Anzeige der Abmessungen an dem 3D-Teil ist je nach Software unterschiedlich gut gelöst

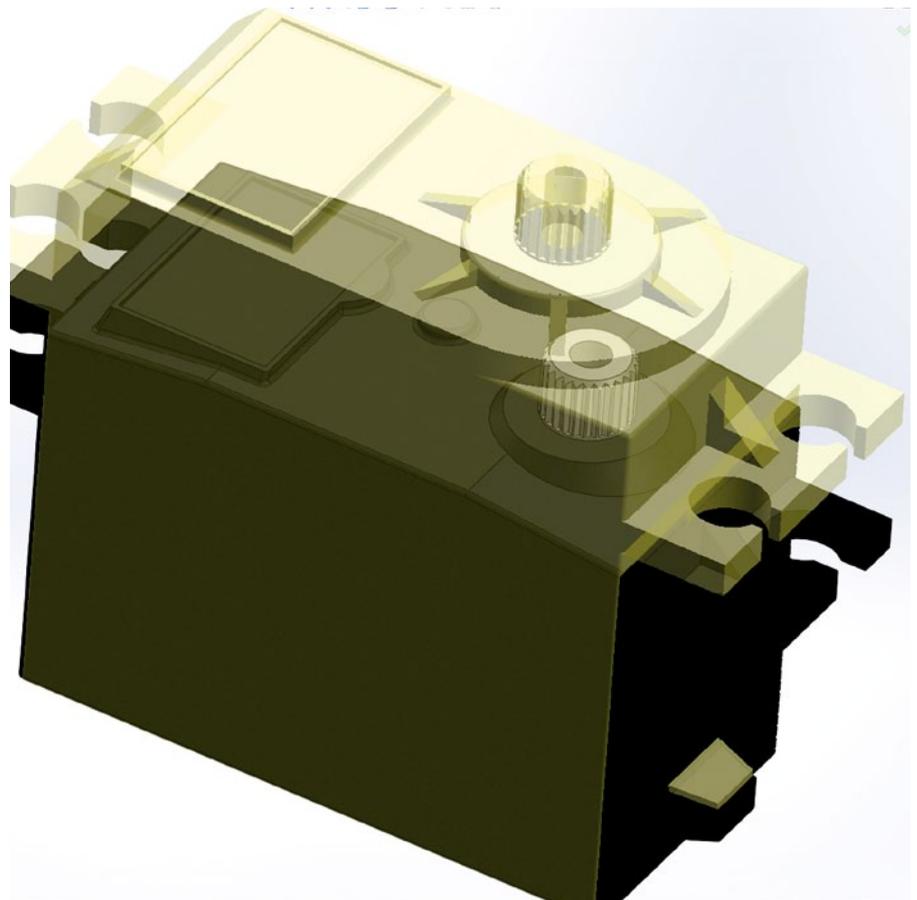


Mit parametrischen CAD-Programmen lassen sich nach der Erstellung einer Baugruppe Bewegungssimulationen machen. Hier kann der Feststellhebel einer Bohrvorrichtung in Catia stufenlos bewegt werden, um Endlagepunkte oder noch unpassende Bewegungsabläufe prüfen zu können

In der Praxis macht man sich nach jedem größeren Schritt eine Kopie des Bauteils auf der Basisebene und erhält so mehrere Verlaufsvarianten des Teils – quasi eine Art Fertigungsstraße. Durch den Rückgriff auf einen vorhergehenden Stand lassen sich Fehler so recht schnell ausbügeln. Wer nun zum Beispiel an einer Schräge eines Teils ein weiteres Objekt anbringen möchte, muss zunächst eine Ebene auf der Schräge errichten. Auf dieser wird dann eine Skizze angefertigt, welche anschließend mittels „Ausziehen“ zum gewünschten Objekt gemacht wird. Diese grundlegende Vorgehensweise wird durch viele Icons auf der jeweiligen Programmoberfläche unterstützt. Daher sollte man sich vor dem Kauf unbedingt die Gestaltung der Oberfläche ansehen, um beurteilen zu können, ob sie einem zusagt und die angezeigten Symbole verständlich sind.

Parametrische Programme sind ähnlich aufgebaut wie die eben genannten, folgen jedoch einer anderen Logik. Sie speichern den kompletten Baufortschritt eines Teils in einem Erstellungsbaum, auch Featurebaum genannt. Dieser kann jederzeit angezeigt werden und ermöglicht vor allem die rasche nachträgliche Anpassung eines bereits lange zurückliegenden Bauschritts. Hierbei kann man in den betreffenden Abschnitt gehen, wobei alle danach folgenden Abschnitte zunächst wieder im Grafikbereich am 3D-Teil ausgeblendet werden. Nun kann man seine Änderungen durchführen, die teils sogar sehr umfangreich ausfallen dürfen. Der Clou bei der Sache ist aber, dass auch an einer beliebigen Stelle im Ablauf des Baums ein komplett neues Objekt oder eine neue Erweiterung erzeugt werden kann. Hat man seine Änderungen erledigt, rechnet die Software die Änderungen mit in das 3D-Teil ein und zeigt die Veränderung sofort an. Tauchen Fehler auf, werden diese jedoch leider ebenfalls mit angezeigt. Wurde an einer Stelle, an der später im Baum eine Verrundung angebracht wurde, nun nachträglich eine weitere Ausformung für beispielsweise eine weitere Kugellageraufnahme eingefügt, wird die Software hier einen Fehler finden, da die Kante nicht mehr dieselbe ist. Nun kann man in den fehlerhaften Bauschritt im Baum gehen und dort die nun korrekte Kante auswählen.

Auf diese Weise lassen sich sehr schnell auch umfangreichste Änderungen durchführen. Zudem kennen parametrische Programme Layer in der Regel nicht und ermöglichen auch nicht das Abspeichern einer vorangegangenen Variante des Teils.



Ein Vorteil der parametrischen Software: Die Umgestaltung eines Servodummies von Low Profile zum normalen Standard servo ist mit wenigen Klicks und Eingaben im Entstehungsbaum erledigt. Die Auswirkung wird sofort angezeigt

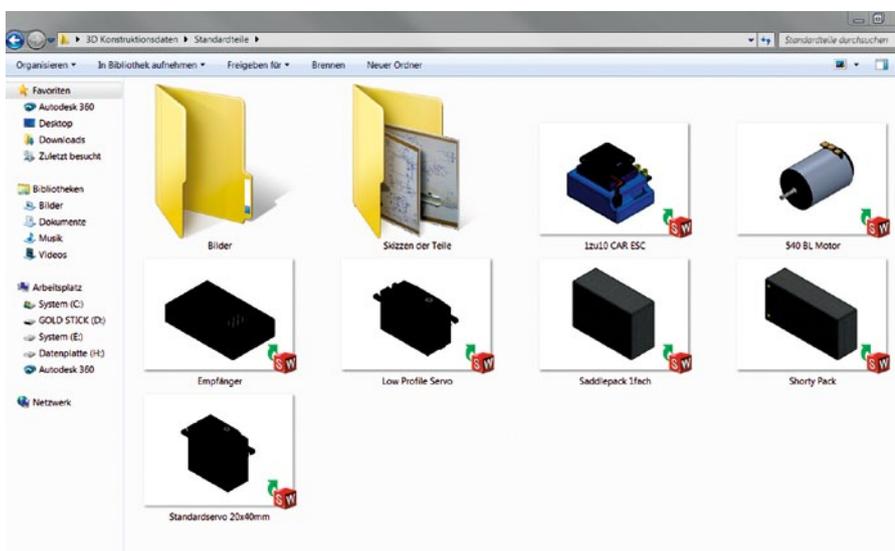
Beim Konstruieren mit parametrischen CAD-Programmen werden zunächst nur Einzelteile erstellt, die später mittels Verlinkungen zu einer Baugruppe aufgebaut werden können. Bei klassischer Software zur Konstruktion von Metall- und Maschinenbauteilen ist das Erstellen von mehre-

ren Teilen in einer Datei ebenso möglich wie die Herstellung ganzer Baugruppen.

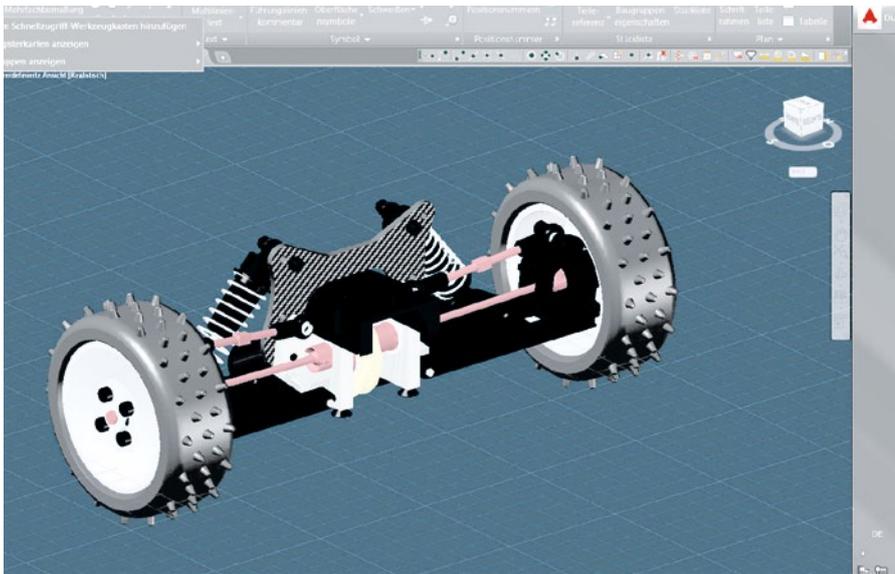
Noch etwas mehr bitte

Wer diese grundlegenden Unterschiede verstanden hat, wird keine Probleme damit haben, dass man mit parametrischen Programmen in der Regel erheblich mehr weiterführende Funktionen zur Überprüfung eines Bauteils oder ganzer Baugruppen hat. Die Gruppen erstellt man durch Verknüpfungen der Bauteile miteinander. Als Beispiel soll ein Kugellager in eine passende Aussparung im Getriebeblock gesetzt werden.

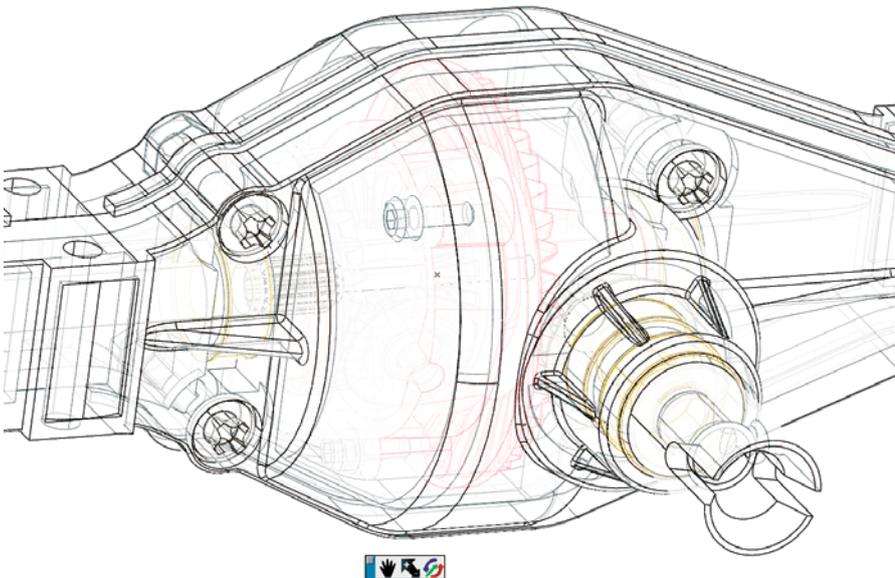
Dazu definiert man, dass der äußere runde Teil des Kugellagers konzentrisch (selber Mittelpunkt der Radien) zum Innendurchmesser der Bohrung ist. Des Weiteren wird die eine Seite des Kugellagers innen am Getriebeblock angelegt. Schon wäre das Teil grob im neuen Getriebeblock eingebaut. Mit jeweils maximal drei Verknüpfungen kann jedes Bauteil an einem anderen befestigt werden. Nutzt man



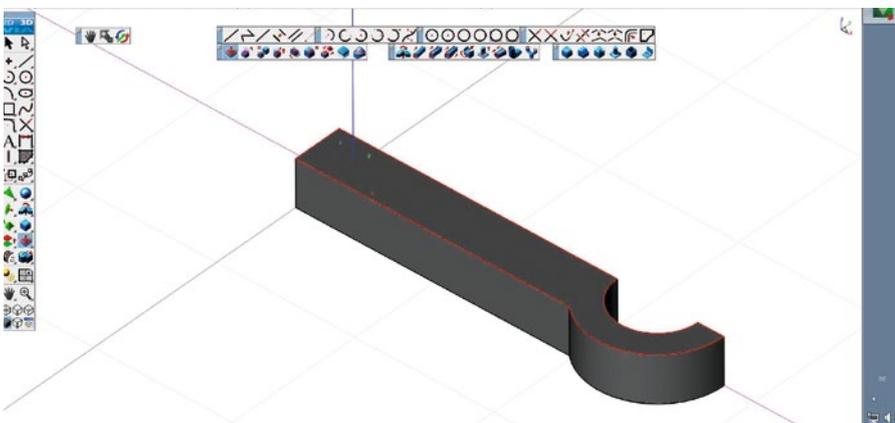
Je nach Komplexität eines Projekts sollte saubere Vorarbeit geleistet und eine kleine Datenbank mit immer wieder benötigten Teilen angelegt werden



Komplette Baugruppen lassen eine Zuordnung der Oberflächen samt Farbgestaltung zu, was die Orientierung und das Arbeiten stark erleichtert. So kann man Verknüpfungspunkte einfacher und schneller auswählen



Fast alle CAD-Programme können das 3D-Teil auch als reines Linien- oder Drahtgittermodell darstellen.



Die rot dargestellte Skizze kann zum einen, wie hier gezeigt, extrudiert (nach oben/ unten ausgezogen) werden oder man nutzt eine Funktion mit der Bezeichnung „Rotation“, um einen runden Körper für den Kugellager zu erzeugen

hierbei allerdings nur zwei Verknüpfungen, bleibt ein Bereich übrig, in dem sich das Teil noch bewegen lässt. Im Falle unseres Kugellagers ist das eine Drehung um die eigene Mittelachse, was ja bei einem Kugellager durchaus gewollt ist.

Wendet man nun diese Dinge auf eine komplexe Baugruppe an, so lassen sich damit sogar ganze Getriebe oder Aufhängungen beweglich am Rechner testen. Bis hier könnten die klassischen Programme durchaus wieder mithalten. Wer aber Änderungen vornehmen muss oder möchte, bekommt Probleme. Bei den parametrischen Programmen kann man direkt aus der Baugruppe in das betreffende Teil gehen, ändert den gefundenen Fehler und springt wieder in die Baugruppe zurück. Sofern keine gravierenden Änderungen unternommen wurden, aktualisiert sich die Anzeige sofort auf den nun neuen Stand. Doch genau in dieser extrem schnellen Anpassbarkeit der Teile liegt eine gefährliche Fehlerquelle aller parametrischen Programme. Alle innerhalb einer Baugruppe zu sehenden Teile werden nicht direkt dort rein kopiert, sondern nur als Verlinkung zum Originalteil betrachtet. Verändert man nun nachträglich die Dateibezeichnung eines Bauteils, verschiebt es in einen anderen Ordner oder löscht es ganz, kann die Baugruppe nicht wieder sauber geöffnet werden. Diese für den Anwender in der Regel nicht sichtbaren Verknüpfungen bedingen einen sehr viel saubereren Umgang mit den Speicherorten und den Namensgebungen der Teile.

Dies ist bei den klassischen Programmen wiederum kein Problem, da dort in der Regel eine Kopie des Teils in der Baugruppe übernommen wird oder diese neben den schon erstellten Teilen einfach zusammengesetzt wird. Änderungen sind dafür nicht so schnell und komfortabel möglich, da zunächst das zu verändernde Teil in der Baugruppe gelöscht werden muss. Erst nach der erfolgten Änderung kann es wieder in diese integriert werden. Beide Varianten bieten aber eine weitere Besonderheit: Das Erstellen von abgeleiteten Teilen. Hierbei kann ein neues Bauteil aus einer Baugruppe heraus erstellt werden. Die dafür nötigen Punkte, Linien und Kreise lassen sich aus den Gegebenheiten der Baugruppe übernehmen. Hierbei wirken sich Änderungen in der Baugruppe natürlich jederzeit auf das darauf basierende Teil aus, daher sollte man niemals zu viele Ableitungen in einer

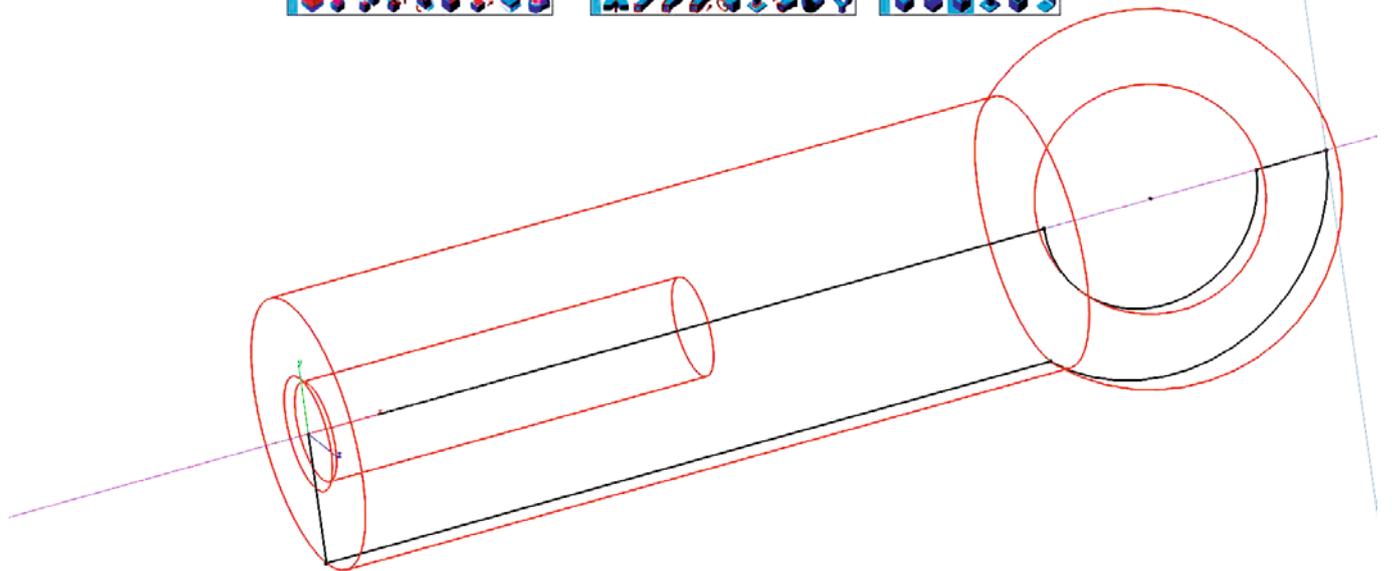
ung konisch

Stig = Assoziativen Punkt erzeugen

Tiefe	Latrecht			
Tiefe	Durchm.	Formschri	Senkunas	Senkunas
10.50	2.60	0.0	3.0	45.0

X	Y	Z
0.222 mm	0.046 mm	0.0 mm

gewünschte Volumenkörperseite für konische Senkung



In vielen Fällen verfügen die Programme über Funktionen zum Durchleuchten der Teile. Damit lassen sich, wie in diesem Fall bei der vorderen Kugel, noch verdeckte Teile finden und Fehler korrigieren

RAD & KETTE NACHBESTELLUNG

RAD & KETTE 2/2019



Die Topthemen: Betonbrechzange für Hydraulikbagger; X-Track-Kette in 1:12; UFR-1230-D von BEIER-Electronic

€ 12,00

RAD & KETTE 1/2019



Die Topthemen: Hydraulik für einen PistenBully 600 Park; Military Beetle in 1:16; 3D-Druck im MJF-Verfahren

€ 12,00

RAD & KETTE 4/2018



Die Topthemen: Im Test: Likufix-Schnellwechselsystem von Premacon; Dioden-Laser in der Hobbywerkstatt

€ 12,00

RAD & KETTE 3/2018



Die Topthemen: Schubraupe von CTI-Modellbau; Innenausbau für Faun L908/425; HMK-Radlader von Metal Hobi

€ 12,00

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 WCS1 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 Autokrans LTM 11.200-9.1; Bau eines Premacon-Untenwagens

€ 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 Kamphoff

€ 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

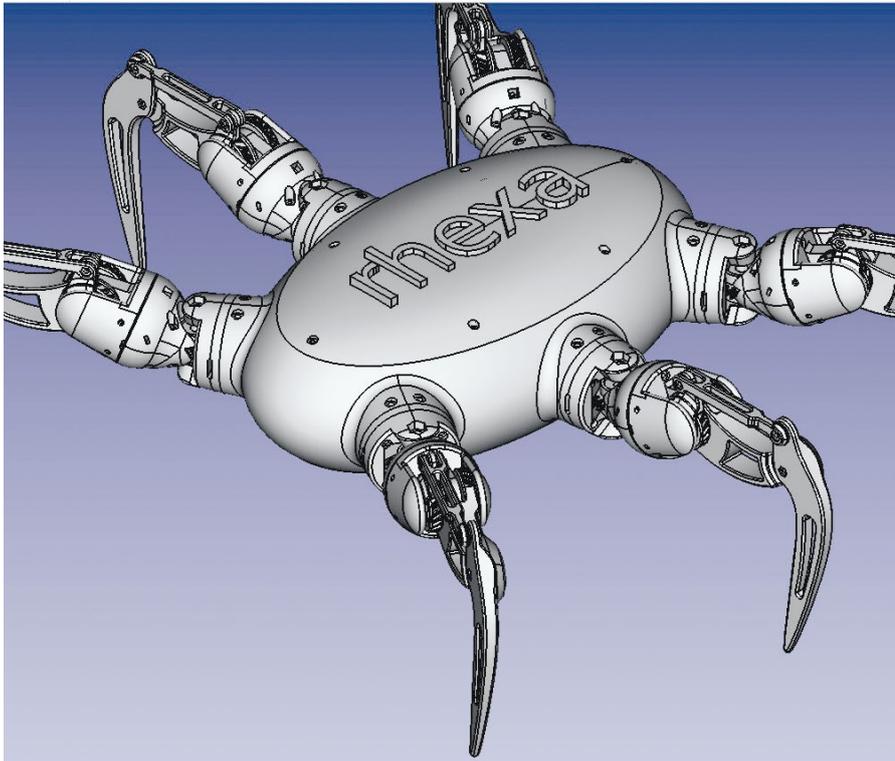
Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 33.

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



FreeCAD-Nutzer erwartet eine enorme Funktionsvielfalt. Zur Optimierung in der Baugruppe sind die Teile jederzeit beweglich, um Kollisionen mit den umliegenden Teilen zu prüfen

Baugruppe machen. Besser ist es, die Baugruppe vorher zu kopieren und weitere Ableitungen jeweils in einer Kopie der Baugruppe durchzuführen.

Zu guter Letzt lassen sich mit den erstellten 3D-Daten, je nach Softwarelösung auch Finite Element Methode-Berechnungen durchführen. Hiermit können einzelne 3D-Teile aber auch ganze Baugruppen unter anderem auf Verdreh- und Biegekräfte, aber auch Wärmeverteilung oder Fluidströmung hin untersucht und optimiert werden.

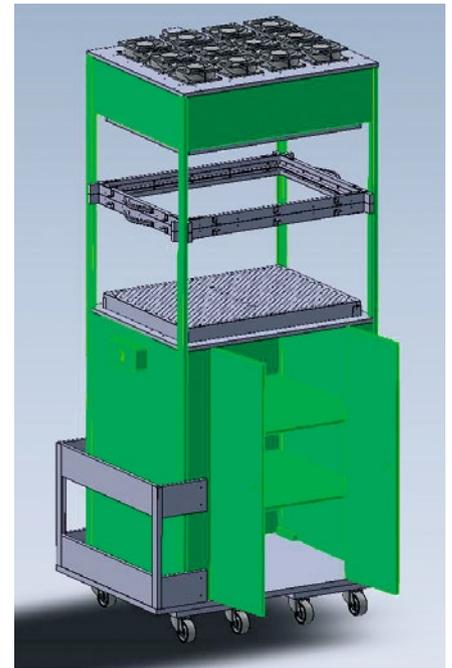
Die Qual der Wahl

Mit dem obigen Einblick in die unterschiedlichen Herangehensweisen der Programme ist eine Auswahl schon deutlich einfacher möglich. Jeder, der nur ab und zu etwas konstruieren möchte, sollte im Bereich der Einsteigerprogramme zur Konstruktion von Metall- und Maschinenbauteilen fündig werden. Erste Schritte sind vor allem mit den Open Source-Programmen TinkerCAD und 123D-Design sowie 3D-Builder schnell erlernt. Dank Datenaustauschoptionen lassen sich die fertigen Daten nicht nur zu einem Dienstleister schicken, sondern können auch recht gut in einer später stärkeren CAD-Lösung übernommen werden. Als generelles Daten-

format für einen reibungslosen Austausch zwischen Programmen und anschließender Weiterbearbeitungsmöglichkeit hat sich das STEP und IGES-Format etabliert. Die Weitergabe an einen Dienstleister erfolgt in der Regel über OBJ oder STL-Daten – beide Formate sind mitunter fehleranfällig, ermöglichen aber (im Gegensatz zu STEP oder IGES) ohne spezielle Software keine weitere Bearbeitung des Teils.

Wer schon etwas tiefer in der Materie steckt, sollte sich Programme wie Meshmixer, Sketchup, Clara.io, und Antinomy ansehen und kann mit den dortigen Funktionen clevere Projekte umsetzen. Wer auf komfortable und professionelle 3D-Konstruktionen Wert legt, kommt im Open Source-Bereich um FreeCAD kaum herum. Das Programm ist in etlichen Bereichen auf einem Level mit den teuren Industrieversionen und lässt sich dank einer sehr aktiven Nutzergemeinde auch immer mal wieder mit neuen Funktionen versehen.

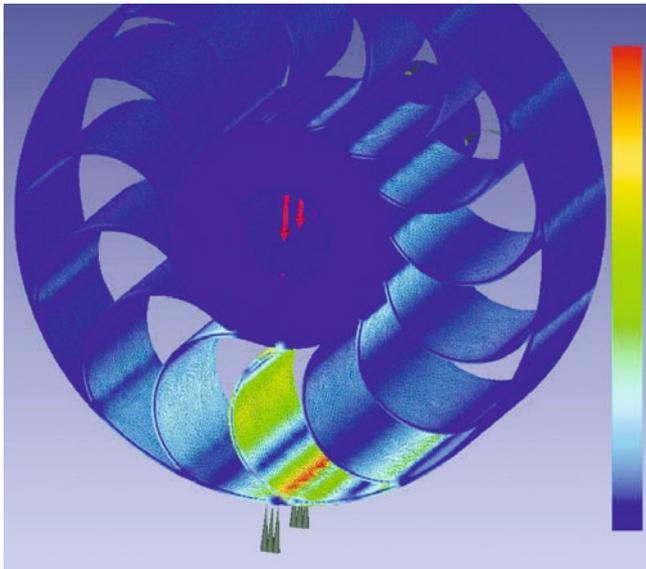
Ebenfalls einen Test wert ist in diesem Bereich Solve Space. Bei den kostenpflichtigen Programmen gibt es mit VIACAD, DesignCAD und CorelCAD durchaus einige bezahlbare. Der Funktionsumfang und die Bedienung sowie die grafische Gestaltung sollte jeder vor dem Kauf anhand von



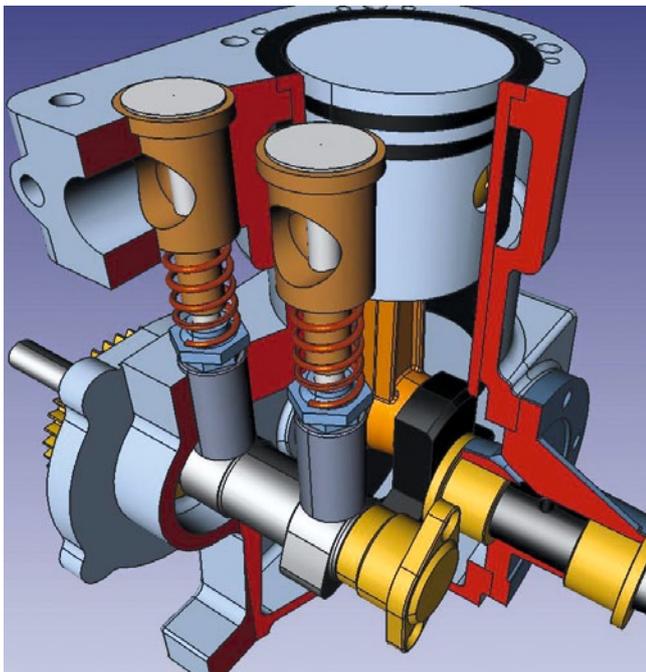
Gerade bei größeren Baugruppen lassen sich Teile davon oftmals durchsichtig schalten oder ganz ausblenden, um besser an den dahinter versteckten Partien arbeiten zu können

Videotutorials selbst „ausprobieren“ und unter Umständen angebotene Trial-Versionen für ausgiebige Tests nutzen.

Wer hingegen mit einer Art bildhauereischem Umgang besser zurechtkommt, sollte sich neben dem Klassiker Blender auch Design Spark sowie Wings 3D und Mudbox ansehen. Platzhirsche wie Solidworks, Siemens NX, Catia oder PTC Creo kommen für Privatleute meist ohnehin nicht in Frage. Zusätzlich ist bei ihnen noch ein absichtliches Manko eingebaut: Jede Version kann nur Daten aus demselben Jahrgang lesen. Ältere Daten werden zwar hoch konvertiert, aber ein erneutes Speichern der Daten in dem alten Format ist nicht mehr möglich. Dadurch und durch die Verwendung eigener Datenformate blocken die Hersteller den Datenaustausch und zwingen den Kunden quasi zur ständigen Anpassung seiner Lizenzen an den aktuellen Jahrgang, sofern er den Austausch mit anderen Firmen benötigt. FreeCAD ist ein solches Vorgehen natürlich fremd. Daher ist es eine der besten Optionen für Einsteiger mit ausgeprägter Hartnäckigkeit beim Erlernen von Neuem, aber auch für Fortgeschrittene, die noch mehr wollen (bis hin zu FEM-Berechnungen) oder für Profis, die auch zuhause denselben Komfort haben möchten wie im Firmenumfeld. ■



Eine der bemerkenswertesten Funktionen bei FreeCAD ist das FEM-Modul zur Berechnung von Belastungen an den konstruierten Teilen. Derartige Funktionen finden sich sonst nur in sehr hochpreisigen Programmen und häufig nur gegen Aufpreis



Die Konstruktionsumgebung ermöglicht generell das Erstellen von allen nur denkbaren Konstruktionen. Einzig der eigene Ideenreichtum und die gewonnenen Erfahrungen mit einer CAD-Software setzen Limits

DREI SOFTWARE-KATEGORIEN

Mit parametrischer Software wird zunächst eine Skizze modelliert, bei der Features dazukommen, um den endgültigen Entwurf zu erstellen. Das Modell wird durch Parameter wie Dimension oder Wandstärken bestimmt. Je mehr Parameter und Features erstellt werden, umso größer wird das Berechnungsvolumen, wenn man das Modell im Programm aktualisiert. Bei klassischer Software zur Konstruktion von Metall- und Maschinenbauteilen ist das Erstellen von mehreren Teilen in einer Datei ebenso möglich wie die Herstellung ganzer Baugruppen. Mit Freiformen lassen sich nicht-verzweigte stetige Linienzüge darstellen. Mit ihnen lässt sich eher ein bildhauerischer Ansatz verfolgen.

alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

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

Der WEB-SHOP für feines Zubehör
www.knupfer.info

Dieter Knupfer Modell- und Feinwerktechnik • Ellenbergweg 3 • 73614 Schorndorf • Tel./Fax: 071 81/454 60

SCMA
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



ANDYS LADEGUT

LADEGUT FÜR DEN MODELLBAU - OB TRUCKER ODER EISENBAHNER

von Maßstab 1:4 bis 1:32
www.andys-ladegut.de

Tel. 0212/22.66.34.30
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

Große Auswahl an Zubehör von vielen Klein- und Grossherstellern im umfangreichen Online-Shop!

ServoLaut -Schweiz-Vertrieb

www.truckmodell.ch



FECHTNER MODELLBAU

Der Shop für Funktions-Modellbauer!

HN FM 3000

www.fechtner-modellbau.de

☎ 0 62 98 / 93 88 38 • Lerchenstrasse 17 • 74259 Wildern

Modellbauartikel von A bis Z

www.fechtner-modellbau.de

DER Shop für Funktions-Modellbauer!



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

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

Im Schatten der Originale

22. Internationale Militärmodellbauausstellung

Die alljährliche Internationale Militärmodellbauausstellung auf dem Gelände des Deutschen Panzermuseums im niedersächsischen Munster gehört für viele Interessierte seit geraumer Zeit zu den absoluten Pflichtterminen. Von Plastik- oder Diecastmodellen bis hin zu voll funktionsfähigen Panzern in den unterschiedlichsten Maßstäben reicht die Bandbreite der Ausstellungsstücke, die im Schatten der Original-Vorbilder in einem einmaligen Ambiente demonstriert werden.

Nicht nur so mancher Besucher, auch ein Großteil der aktiven Teilnehmer gehört zu den Stammgästen der Internationalen Militärmodellbauausstellung in Munster. Weit über 300 Aussteller waren unter anderem aus England, den Niederlanden, der Schweiz, Spanien, Polen und Ungarn angereist, zeigten zusammen mit den deutschen Kollegen an mehr als 70 Ständen sowie auf über 500 laufenden Metern

ihre Modelle. Von den Minis in 1:87 bis zu den Giganten in 1:8 war alles vertreten.

Internationaler Treffpunkt

Viele Aussteller zeigten durch Arbeiten live vor Ort die Faszination Modellbau, beantworteten geduldig die Fragen der Besucher und vertieften sich im nächsten Augenblick in eine intensive Fachsimelei

mit ihren Kollegen. Natürlich wurden auch wieder Bausätze, Farben, Werkzeuge und vieles mehr verkauft. Im Außenbereich demonstrierten RC-Piloten die vorbildgetreu gestalteten Funktionsmodelle im Einsatz. An vorderster Front dabei die Mitglieder der RAG Militärmodellbau, die sich regelmäßig am Traditionsevent im Deutschen Panzermuseum beteiligen. ■

KONTAKT

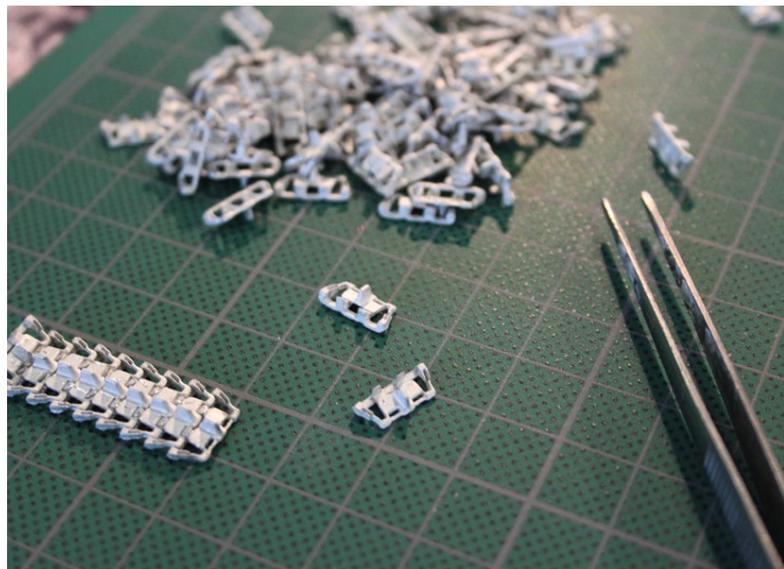
Deutsches Panzermuseum Munster
Hans-Krüger-Straße 33, 29633 Munster
E-Mail: fuehrung@daspanzermuseum.de
Internet: www.daspanzermuseum.de

Fotos: Deutsches Panzermuseum Munster





Für die Mitglieder der RAG Militärmodellbau gehören die Events im Deutschen Panzermuseum zu den wichtigen Möglichkeiten, sich selbst und ihr Hobby einem breiten Publikum zu präsentieren



Bei Live-Demonstrationen vor Ort hatten die Besucher die Möglichkeit, sich einen Eindruck vom Militärmodellbau zu verschaffen



Von den ganz kleinen bis hin zu den größeren Maßstäben waren Modelle aller Formate vorhanden



Wer sich für Flecktarn und Natogrün begeistern kann, der war auf der Militärmodellausstellung in Munster bestens aufgehoben



Mehr als 300 Aussteller präsentierten nicht nur fertige Modelle, auch Zubehör für Hobby-Bastler gab es reichlich zu erwerben



Das Ambiente des Deutschen Panzermuseums passte natürlich perfekt zu einem Militärmodellbau-Event



Begeisterung teilen



**AKTIONS-
ZEITRAUM**
bis zum
31. JULI 2019
verlängert!

Abonnenten werben Abonnenten –

Geteilte Freude ist doppelte Freude. Also teilen Sie als Jahres-Abonnent/in doch einfach Ihre Begeisterung für RAD & KETTE. Schließlich wissen Sie am besten, warum es sich lohnt, RAD & KETTE regelmäßig zu lesen.

Sicher kennen Sie jemanden mit ebenso großem Interesse an den Themen des Magazins. Stecken Sie diesen Menschen mit Ihrer Begeisterung an und empfehlen Sie das Abo, denn davon profitieren Sie beide gleichermaßen. Für eine erfolgreiche Vermittlung, die bis zum 31. Juli 2019 umgesetzt wird, verlängern wir Ihr Abo kostenfrei um 2 Ausgaben. Und der Neu-Abonnent beziehungsweise die Neu-Abonnentin erhält im ersten Abo-Jahr 50% Rabatt – bekommt also ebenfalls 2 Ausgaben kostenlos.



und erhalten 2 Ausgaben kostenlos

www.rad-und-kette.de/begeisterung-teilen

Telefon: 040/42 91 77-110

E-Mail: service@rad-und-kette.de

Mit Ecken und Kanten

Produktvorstellung: THS ClassicLine

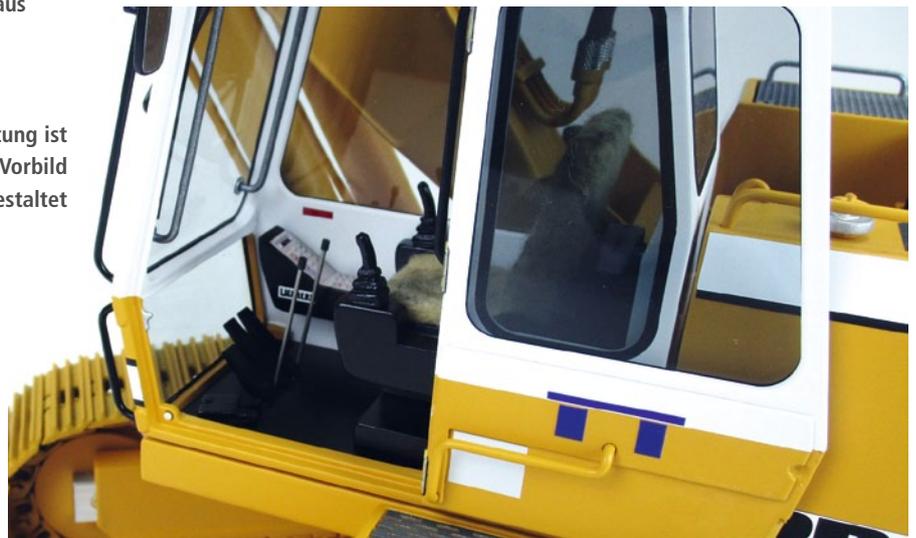
Für die Einen kann es gar nicht aktuell genug sein. Sobald die Originalhersteller auch nur ein Produkt-Update veröffentlichen, sollte möglichst rasch das entsprechende Funktionsmodell verfü- oder zumindest ein bestehendes nachrüstbar sein. Und dann gibt es da die Anderen, die sich für Young- und Oldtimer begeistern, die gerne in einer Art Modell-Nostalgie schwelgen. THS Modellbau schickt sich mit der sogenannten ClassicLine an, für Letztere ein passendes Produktangebot zu machen.





Seine Existenz war bis zur offiziellen Präsentation ein gut gehütetes Geheimnis: der Liebherr 942 aus der neuen ClassicLine von THS Modellbau

Auch die Kabinenausstattung ist klassisch-schlicht und dem Vorbild angemessen eher funktional gestaltet



In der jüngeren Vergangenheit hat man sich bei THS Modellbau eigentlich eher den aktuellen Baumaschinen nach Volvo-Vorbild verschrieben. Auf Anfrage und speziellen Wunsch oder für Industriekunden fertigt man im sächsischen Rabenau aber auch Modelle anderer Hersteller und „Generationen“. Ein solcher Spezialauftrag war es dann auch, der den Impuls für die im vergangenen Jahr auf der Faszination Modellbau angekündigte ClassicLine gab. „Die ursprüngliche Idee entstand bei der Fertigung eines ähnlich alten Baggers als Einzelstück für einen Kunden“, erzählt Hendrik Seipt, Inhaber von THS Modellbau. „Dabei wurde der Plan geschmiedet, einmal in eine andere Richtung zu gehen und abzuwarten, wie die Kunden dies anneh-

men.“ Das Experiment erlief erfolgreich, die Reaktionen der Messebesucher in Friedrichshafen waren überwiegend positiv. So positiv, dass die zeitgleiche Präsentation des aktuellen Volvo EC480E fast ein wenig in den Schatten gestellt wurde. „Viele unserer Kunden kennen diese Baureihe noch und erinnern sich gern an die Zeit, in der Baumaschinen noch kantig und funktionell waren“, so Hendrik Seipt.

Technisch up to date

Die Überraschung war also geglückt und das Interesse der Szene hält bis heute weiter an. Bis die ersten Bestellungen ausgeliefert werden können, dürfte es aber noch eine Weile dauern. Der Produktionsstart ist für



Als Basisvariante wird der Kettenbagger mit Monoblockausleger angeboten werden



Das Design verfügt über Ecken und Kanten, was nicht nur die Nostalgiker unter den Baumaschinenfans zu schätzen wissen

das dritte Quartal vorgesehen. „Diesbezüglich gibt es bei uns in puncto Qualität im Übrigen keinerlei Unterschiede zwischen Oldies und aktuellen Modellen“, versichert Firmenchef Seipt. „Die Fertigung erfolgt nach denselben Standards wie die anderen Produkte, die bei uns in Kleinserie gebaut werden.“ Lediglich die Sonderanfertigungen beziehungsweise Einzelstücke für Originalhersteller, die beispielsweise für Großkunden oder Messen individuell gestaltete Modelle benötigen, erfordern noch einen etwas größeren Aufwand. Schließlich lässt sich dabei nicht auf Serienfertigung von einzelnen Komponenten zurück greifen, werden zum Teil vorher noch nie im Modellmaßstab realisierte Fahrzeuge gebaut.

Wer auf moderne Technik Wert legt, der sollte sich vom etwas betagteren Design nicht täuschen lassen. „Technisch gesehen ist der Liebherr 942 eine Art Wolf im Schafspelz“, formuliert es Hendrik Seipt. Unter dem kantigen Äußeren verbirgt sich aktuelle Modelltechnik. Da kommen Hydraulikventile und Pumpen aus eigener Fertigung und auf neuestem Stand zum Einsatz. Auch der gerade neu entwickelte Drehkranz, der ab sofort in allen THS-Baggern eingebaut wird, findet hier seine Anwendung. Allerdings entspricht es durchaus dem ClassicLine-Konzept, nicht zu viel Zubehör anzubieten. Alles eben so, wie es damals im Regelfall

üblich war. „Wir werden den Liebherr 942 ClassicLine in der Basisvariante mit Monoblockausleger anbieten“, blickt Hendrik Seipt voraus. „Zudem wird es eine weitere Version mit zwei Zusatzanschlüssen am Stiel geben, um beispielsweise einen Zweischaalen-Greifer montieren zu können. Des Weiteren hat man die Möglichkeit, die Farbe zu wählen.“

Und dann?

Stellt sich abschließend die Frage, wie lang die Linie denn sein oder der Liebherr 942 auf absehbare Zeit das einzige Mitglied der



So klassisch das Design, so modern die Technik. Beim Liebherr 942 kommt der neue Drehkranz von THS zum Einsatz

ClassicLine bleiben wird. Diesbezüglich übt man sich bei THS noch ein wenig in Zurückhaltung, möchte die Katze nicht zu früh aus dem Sack lassen. Schließlich hat man damit zuletzt gute Erfahrung gemacht, schließlich blieb die Klassiker-Linie bis zur öffentlichen Präsentation ein gut gehütetes Geheimnis. „Der 942er soll der erste Vertreter der ClassicLine, sein welche bei uns parallel zu den anderen Modellen angeboten wird“, lässt sich Hendrik Seipt dann doch ein klein wenig in die Karten schauen. „Was da aber ganz genau noch kommen wird, das wird vorher nicht verraten.“ ■



Hydraulikpumpen und -ventile entsprechen dem heutigen Standard und unterscheiden sich nicht von den Komponenten, die in den THS-Modellen nach modernen Vorbildern verbaut werden

KONTAKT

THS Modellbau
Oelsaer Straße 6, 01734 Rabenau
E-Mail: info@ths-truckmodelle-shop.de
Internet: www.ths-truckmodelle.de

Ausgabe 04/2019
www.brot-magazin.de

Brot

Brot

IM HEFT
Mehr als
30 Rezepte
für gelingsichere
Brote und Aufstriche

DIAGNOSE ZÖLIAKIE
Was jetzt wichtig ist

WENIGER SALZ
Gesünder und
trotzdem lecker

EINSTEIGER-KURS
Backen mit Lievito Madre

NICHT GERÜHRT
Südtiroler Schüttelbrot

Sommer voraus

Bekömmliche Brote
für die warme Zeit

5,90 EUR
A: 6,50 Euro, CH: 11,60 sFR, BeNeLux: 6,90 Euro

2 für 1
Zwei Hefte zum
Preis von einem
Digital-Ausgaben
inklusive

GRILL-SPEZIAL
Einfache
Rezepte
für pfiffige
Beilagen

Mehr als 30 Rezepte für bekömmliche Brote
Jetzt bestellen!

5,90 EUR
A: 6,50 Euro, CH: 11,60 sFR, BeNeLux: 6,90 Euro

www.brot-magazin.de
040 / 42 91 77-110

Heft 4/2019 erscheint am 17. September 2019.

**FRÜHER
INFORMIERT:**
Digital-Magazin
erhältlich ab
06.09.2019

Dann berichten wir unter anderem über ...

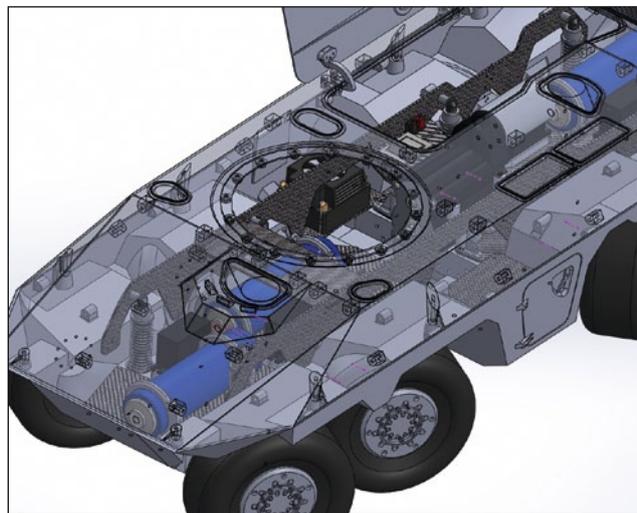
VORSCHAU



... den US M551 Sheridan im Maßstab 1:16 von Tamiya, ...



... und haben uns auf der Mini-Baustelle 2019 in Alsfeld umgesehen.



... widmen uns den Grundlagen der CAD-Konstruktion ...

Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden Sie auf Seite 33.



IMPRESSUM

Herausgeber

Tom Wellhausen
post@wm-medien.de

Redaktion

Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-300
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,
Vanessa Grieb,
Chiara Schmitz,
Jan Schnare

Autoren, Fotografen & Zeichner

Robert Baumgarten,
Arnd Bremer,
Adrian Humbel,
Roman Radtke,
Alfred Schu,
Marco Schüssler

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
post@wm-medien.de

Geschäftsführer

Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung

Christoph Bremer

Anzeigen

Sebastian Marquardt (Leitung)
Sven Reinke
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.
Direktbezug über den Verlag.

Einzelpreise

Deutschland € 12,00
Österreich € 13,20
Luxemburg € 13,80
Schweiz sfr 18,90
Niederlande € 14,40

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



G22 Fahrtregler mit Getriebesimulation



Realistisches Fahrverhalten

Der Fahrtregler G22 simuliert elektronisch ein Schaltgetriebe und ist ausgelegt für Funktionsmodelle im Maßstab 1:16 bis 1:8. Er lässt sich wahlweise mit und ohne Tempomat steuern. Ohne Tempomat simuliert er ein 3-Gang-Getriebe, mit Tempomat ein 4-Gang-Getriebe.

Beim Hochschalten unterbricht der G22 kurz die Beschleunigung, beim Runterschalten und Bremsen überspringt er Gänge - äußerst realistisch und ganz automatisch wie bei einer realen Getriebeautomatik. In Kombination mit einem Servonaut Soundmodul bekommen Modelltrucks mit Elektroantrieb den letzten Schliff.

€ 129,-

Gut kombiniert

SM3 Soundmodul mit fünf Truck-Motorsounds zur Auswahl € 139,-

LA10 Lichtanlage mit Abbiegelicht, Xenon-Effekt, IR-Sender, viele Einstellmöglichkeiten € 119,-

GM32-Motoren mit Planetengetriebe

GM32U390 € 84,-
unser Bestseller für Tamiya bei 7,2V

GM32U450 € 77,-
mehr Leistung für Tamiya bei 12V

GM32U360 € 65,-
der Unterflurantrieb für Wedico & Co

Handsender HS12 & HS16

Mit 6 flexibel verwendbaren Funktionstasten-Paaren (Softkeys) in 2 bzw. 3 Ebenen, wahlweise als:

- Tastschalter für zwei Funktionen
- Schalter mit zwei oder drei Stellungen
- sequentielle Schaltung mit drei Stellungen
- Linearschieber-Simulation oder Schrittschaltwerk mit fünf Schritten (HS16)

Das bieten HS12 und HS16:

- leichtes und kompaktes Kunststoffgehäuse
- Handsender, auf Pultsender und 3D-Knüppel umrüstbar
- übersichtliche flache Menüstruktur, einfache Bedienung
- freie Bezeichnungen für alle Knüppel, Funktionstasten und Kanäle
- Telemetrie mit bis zu vier Modellen - gleichzeitig!
- Steuerknüppel doppelt verwendbar
- ein oder zwei Multi- / Nautic-Kanäle, Robbe und Graupner kompatibel
- alle Nautic-Kanäle vollwertig mit Trimmung, Endausschlag usw.

Innovatives übersichtliches Mischer-Konzept:

- jeder Geber kann drei bzw. vier Kanäle beeinflussen
- beliebig viele Geber können auf einen Kanal wirken
- 9 bzw. 11 Mischer-Varianten

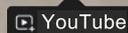
Keine Flieger-Anlagen - entwickelt für Funktionsmodelle

HS12: 12 Kanäle, bis 19 Kanäle mit Multikanal/Nautic, 24 Geber

HS16: 16 Kanäle, bis 30 Kanäle mit 2x Multikanal/Nautic, 36 Geber

HS16 & RX9: Einstellen von Servonaut-Modulen über Funk

Informiere dich online oder auf den Messen in Leipzig, Friedrichshafen und Dortmund. Wir haben unseren Stand bei den Truckmodellbauern - und beraten gerne!



Das vollständige Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau gibt es im **Servonaut Online-Shop** unter www.servonaut.de

MiniCOM...
die günstigste Einstiegsmöglichkeit
in die Welt der **COMMANDER**

COMMANDER



- leichtes Kunststoffgehäuse
- Frontplatte aus schwarz eloxiertem Aluminium
- kratzeste Laserbeschriftung
- großes Cursorfeld
- präzise Ganzmetallknüppel mit Hall-Sensoren
- zusätzliche Potis statt 3D-Knüppel
- max. 128 steuerbare Schaltkanäle
- Preis: 950,- inkl. MwSt.