



# TRUCKS & DETAILS



Tatra 813 6x6 TP im Eigenbau

## Sechs Richtige

Mit Video zum Bericht

EIGENBAU



Steyr 880 der Österreichischen Post



LiPo-Box  
BAT-SAFE



Der rollende  
Museums-Bus

TEST



Delta-3D-  
Drucker

NEUHEIT



LED-Set für  
den Grand Hauler

VOR ORT



Fünf Jahre  
Modellbau Wels



Ausgabe 4/2017  
19. Jahrgang  
Juli/August 2017  
D: € 7,50  
A: € 8,50 • CH: sFr 10,90  
L: € 8,90

## LICHTANLAGEN

EASYBUS LICHTANLAGE Tamiya MB Actros 1851/3363	ab € 179,90
EASYBUS LICHTANLAGE Tamiya MAN TGX 18.540/26.540	ab € 179,90
EASYBUS LICHTANLAGE Tamiya Scania R470/R620	ab € 189,90
EASYBUS LICHTANLAGE Tamiya Mercedes 1838/1850L	ab € 189,90
EASYBUS LICHTANLAGE Tamiya Volvo FH12	ab € 189,90
EASYBUS LICHTANLAGE Tamiya Grand Hauler	ab € 189,90
EASYBUS LICHTANLAGE Tamiya Cascada	ab € 199,90

## EASYBUS ERWEITERUNGEN

SERVOSTEUERUNG KSB2 / KSB4	ab € 34,90
MOTORSTEUERUNG KMB1-10A	€ 39,90
SCHALTERWEITERUNG KLB 8 / KLB 12	ab € 19,90
INFRAROTÜBERTRAGUNG KIES / KIEB	ab € 84,90

## SPEZIALBELEUCHTUNGEN

HOLLAND RÜCKLEUCHTEN	ab € 114,90
RÜCKLEUCHTENBALKEN	ab € 59,90
V8 EFFEKTPLATINE	€ 58,90
KREUZ, GIRL, V8 Acrylgravur beleuchtet	€ 24,90

**NEU  
HEIT**

### STEUERPAD

Grundfunktionen /  
Zusatzfunktionen

€ 59,90



**“WENN ES  
REALISTISCH  
WERDEN SOLL...”**



## Das Angenehme ...

... mit dem Nützlichen verbinden. Das will wohl jeder so oft es geht. Auf das eigene Hobby übertragen könnte das bedeuten, eben dieses zum Beruf zu machen. Oder aber zwei Leidenschaften zu kombinieren. Nehmen wir beispielsweise Michael Bodenbach. Der besann sich bei der Motivsuche für seinen Baustoff-Gliederzug darauf, dass gewissermaßen königsblaues Blut in seinen Adern fließt. Allen weniger Fußball-interessierten Zeitgenossen sei erklärt, dass der **TRUCKS & Details**-Autor dabei nicht auf einen adeligen Stammbaum schiele, sondern seinem Faible für den FC Schalke 04 ein rollendes Denkmal setzte. Wie die Veltins-Arena auf sein Modell kam, das erklärt er in diesem Heft.

Allen wiederum sehr Bundesliga-interessierten Lesern sei zugestanden, dass ich als Hamburger natürlich fußballerischen Kummer gewohnt bin. Nichtsdestotrotz an dieser Stelle mein Aufruf an alle, die ihrem Verein ein modellbauerisches Denkmal gesetzt haben. Schicken Sie mir gerne Fotos Ihres „Fan-Trucks“ an [redaktion@wm-medien.de](mailto:redaktion@wm-medien.de) – ich bin gespannt.

Gespannt darf man auch sein, wie es mit der traditionsreichen Intermodellbau in Dortmund weiter geht. Denn nach aus Funktionsmodellbau-Perspektive zuletzt sehr positiven Jahren fiel mein Eindruck in diesem Jahr wieder etwas durchwachsender aus. Warum? Das erfahren Sie im Messe-Bericht in diesem Heft.

Dabei und bei allen anderen Berichten wünsche ich Ihnen nun viel Vergnügen.

Herzliche Grüße aus Hamburg, Ihr

Jan Schönberg  
Chefredakteur **TRUCKS & Details**

## FÜR DIESE HEFT ...



... hat **TRUCKS & Details**-Redakteur Jan Schnare den Plotter Hobbycut ABH-721 getestet.



... hat Markus Kompauer beschrieben, wie er einen US-Schulbus in ein Museum verwandelte.



... hat Alexander Geckeler erprobt, was den Delta Kossel von anderen 3D-Druckern unterscheidet.

## MODELLE

- » 10 Sechs Richtige: Tatra 813 6×6 TP im Eigenbau
- » 26 Im Test: Carsons LED-Kit für den Grand Hauler
- 42 Glück Auf: Bau eines Planengliederzugs mit Schalke-Motiv
- 62 Vorbildlich: Scania R730 als Standmodell
- » 78 Eigenbau: Steyr 880 der Österreichischen Post

## TECHNIK

- 30 ViaCAD 3D-Konstruktionssoftware
- » 46 Mit Sicherheit: LiPo-Box BAT-Safe
- » 54 Testbericht: Delta 3D-Drucker
- 64 Ausprobiert: Plotter Hobbycut ABH-721 von Airbrush-City
- 76 Im Blick: Steckerschutzkappen für Akkus

## SZENE

- 16 15. NVG-Kippertreffen in der Grube Davids
- » 22 Das rollende Museum von Markus Kompauer
- » 40 Jubiläum: Das fünfte Mal Modellbau Wels
- 70 Zu Besuch auf der Intermodellbau
- 74 Bau-Simulator 2 für Smartphone und Tablet

## STANDARDS

- 03 Editorial
- 06 News
- 18 Markt
- 29 Fachhändler vor Ort
- 38 TRUCKS & Details-Shop
- 50 Spektrum
- 82 Impressum/Vorschau

» Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



ANDROID APP ON  
Google play

Erhältlich im  
App Store



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

# 78

## Ab die Post Steyr 880 der Österreichischen Post im Eigenbau

Modelle von Mercedes-Benz, MAN und Co. sind von den Modell-Parcours nicht mehr wegzudenken. Autor Walter Kulmer hingegen hat sich wieder einmal den ungewöhnlicheren Fabrikaten verschrieben und zollt mit einem weiteren Eigenbau der österreichischen Fahrzeugindustrie seinen Respekt. Ein Steyr 880 im Stile der Österreichischen Bundespost wurde somit auf die Reifen gestellt.

# 22

## Magic-Bus Das rollende Museum

Die Idee kam Markus Kompauer am späten Freitagabend, nachdem er auf der Couch bei irgendeinem Durchschnittschinken gemütlich dahin geschlummert, dann aber recht schreckhaft aufgewacht ist. Da hatte er sie: Die Idee, wie er seine fantasievollen Wohnmobil-Modelle in Zukunft präsentieren sollte.





## 64

### Weg in die Unabhängigkeit Plotter Hobbycut ABH-721 im Test

Wie kann ich mein Modell – außer mit aufwändiger Lackierung – zu einer optischen Besonderheit machen? Gerade bei Scale-Nachbauten kommt es hier oft auf jeden Streifen und Schriftzug an. Die Firma Airbrush-City bietet mit dem Hobbycut ABH-721 eine vergleichsweise preiswerte Möglichkeit, sich zu Hause seine eigene Plotterei einzurichten.

## 26

### Die Erleuchtung Carsons LED-Kit für den Grand Hauler

Der Grand Hauler von Tamiya wurde im Februar 2015 auf der Nürnberger Spielwarenmesse präsentiert und in der Ausgabe 5/2015 von TRUCKS & Details ausgiebig unter die Lupe genommen. Seit der Toyfair 2017 findet man auf der Produktliste der Zubehörteile von Carson Modellsport nun auch das LED-Kit 8+4, das speziell für den Grand Hauler entwickelt wurde. Grund genug, sich auch dieses Kit mal genauer anzusehen.





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

## Reife Übernahme Pistor Modellbau übernimmt Modellbau Barnhausen

Reifen von guter Qualität sind für Modellbauer unverzichtbar, um ein Projekt zu einem zufriedenstellenden Ergebnis zu bringen. Modellbau Barnhausen lieferte viele Jahre große und kleine Reifen in einer hohen Qualität. Aus gesundheitlichen Gründen ist dies nun nicht mehr möglich. Bodo Pistor von Pistor Modellbau wird die Fertigung der Reifen in Zukunft nun übernehmen.

Mit neuen Maschinen und den bestehenden Formen gehen die Reifen ab April 2017 in Produktion. Bernhard Barnhausen steht noch einige Zeit mit seiner jahrelangen Erfahrung zur Seite. Die aufgelaufenen Bestellungen sollen dabei so schnell wie möglich abgearbeitet werden. Über 220 verschiedene Reifen sind im Angebot und werden demnächst im Shop aktualisiert. Sollte einmal ein gewünschter Reifen nicht zu finden sein, steht Pistor Modellbau von der CAD-Entwicklung bis hin zum fertigen Reifen mit Rat und Tat zur Seite.



Bodo Pistor (rechts) übernimmt den Geschäftsbetrieb von Modellbau Barnhausen

### KONTAKT

Pistor Modellbau  
Schneidergasse 11, 06712 Schellbach  
Telefon: 01 63/351 99 64  
Internet: [www.pistor-modellbau.de](http://www.pistor-modellbau.de)

## Aus einer Hand Hausmesse beim Getriebedoktor

Am 9. und 10. September 2017 findet beim Getriebedoktor wieder eine Hausmesse statt. Auf dem Firmengelände im schleswig-holsteinischen Bad Bramstedt wird es nicht nur eine fachkundige Beratung geben, viele Modelle können darüber hinaus auch probegefahren werden. Außerdem können auch eigene Modelle (mit Elektroantrieb) mitgebracht und gefahren werden, auch die Rennstrecke kann gratis genutzt werden. Für Trialer und Crawler wird es einen Parcours und eine Baustelle geben. Für alle Kunden wird ein Messerabatt von fünf Prozent gewährt. Geöffnet ist von 10 bis 17 Uhr.



Im September findet wieder eine Hausmesse beim Getriebedoktor statt

### KONTAKT

Der Getriebedoktor  
Tegeberg 41, 24576 Bad Bramstedt  
Internet: [www.der-getriebedoktor.de](http://www.der-getriebedoktor.de)



Den MAN Lion's City CNG-DLC gibt es nun als Download für den Bus Simulator 16

## Realistischer Fuhrpark Neuheiten beim Bus Simulator 16

Neuigkeiten von Astragon: Mit dem MAN Lion's City CNG-DLC erhalten Spieler des Bus Simulator 16 erstmals die Möglichkeit, ihr Bus-Unternehmen mit offiziell lizenzierten und originalgetreu nachgebildeten Stadtbussen der MAN Lion's City CNG-Serie aufzuwerten. Die Busse der CNG-Reihe zeichnen sich insbesondere durch ihren umweltfreundlichen Erdgasantrieb, ihre Effizienz sowie einen besonders geräuscharmen Fahrbetrieb aus. Neben dem zweitürigen A 21 CNG und dem 18,75 Meter langen A 40 GL CNG-Gelenkbus kommt mit dem dreitürigen A 44 L CNG erstmals auch ein echter Dreiaxser samt mitlenkender Hinterachse ins Spiel. Zeitgleich wird zudem die umfangreiche Bus-Simulator 16 Gold Edition erscheinen. Diese wird alle bisher erschienenen Updates und DLCs enthalten, sodass sich Spieler hier auf insgesamt 13 realistische Busse – darunter auch Zweitürer, Dreitürer und diverse Gelenkbusse – freuen dürfen. Dank originaler Lizenzen der beliebten Bus-Hersteller MAN und Mercedes-Benz erwartet Bus- und Simulationsfreunde ein echtes Rundum-Paket. Die Gold Edition für PC und Mac ist ab sofort zum Preis von 24,99 Euro im Handel sowie als digitaler Download erhältlich. Für Spieler, die das Hauptspiel bereits besitzen, steht der MAN Lion's City CNG-DLC auch separat zum Preis von 4,99 Euro als Erweiterungspaket zum Download bereit.

[www.ScaledDRIVE.de](http://www.ScaledDRIVE.de)

# SCALED DRIVE

POWERED BY SCALEART



• Plug & Play für Tamiya® Modelle

• Top Preis-/Leistungsverhältnis

• Allradtechnik, Achsaufhängung, Felgen, uvm.

• variabler Maßstab 1:13 (Tamiya®) bis 1:16 (Wedico®)



# NEUER DRIVE FÜR OFFROADER!

[www.ScaleTRIAL.de](http://www.ScaleTRIAL.de)



Mit dem Konzept von ScaleTRIAL kommen alle Modell-Trialers auf Ihre Kosten! Sie haben die Möglichkeit, mit einem passenden Fahrerhaus aus unserem Programm, ein komplettes Modell ins Leben zu rufen.

Das ScaleTRIAL-Konzept basiert auf ScaleDRIVE Komponenten, also kostengünstigen, aber hochwertigen Antriebssteilen im Maßstab 1:14 bis 1:16.

ScaleART OHG | 67165 Waldsee | 06236 - 416651 | [info@scaleart.de](mailto:info@scaleart.de)

Kingpad für mc-26/mc-28 mit  
4D-Knüppeln von Graupner

## Feinfühlig

### Kingpads als mc-Edition für Graupner-Sender

Eine Bereicherung auf dem Fernsteuerungs-Markt für Funktionsmodelle sind die angekündigten Kingpads als mc-Edition für Sender von Graupner. Basis der neuen Idee ist jeweils eine mit den aktuellen 4D-Steuerknüppeln ausgestattete mc-26 oder mc-28. Das Pad wurde primär für Trucks und Militärmodelle entwickelt und so kann der Kunde die Betriebszustände des Modells mit nur einer Taste steuern. Erhältlich sein werden komplett ausgestattete Sender und Umrüstsets. Die Montage soll laut Graupner sehr einfach sein, da der spezielle Steckplatz im Sender bereits vorhanden ist. Die Module sind fertig verkabelt mit Stecker. Das empfangenseitige Kingbus-Zentralmodul wird ebenfalls speziell für Graupner gefertigt und kommuniziert mit einem oder beiden senderseitigen Pads. Preise und detaillierte Infos folgen. Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

## Messe im Freistaat Modellbautage Thüringen 2017

Die Modellbautage Thüringen finden in diesem Jahr am 17. und 18. Juni 2017 auf dem Flugplatz Jena-Schöngleina statt. Dabei kommen nicht nur Modellflugfreunde auf ihre Kosten, sondern es wird aus allen Sparten des Modellbaus etwas geboten. Zu den Highlights nehmen Flugvorführungen mit Jetmodellen, eine Ausstellung von Modelleisenbahnen, Panzer- und Militärmodellbau, Plastikmodellbau und Bastelstraße, eine Carrera-Bahn zum Selberfahren, ein Antik- und Trödelmarkt, Kinderanimation und vieles mehr. Als besonderes Schmankerl wird es 2017 eine große Taktoren- und Oldtimerausstellung geben. Zu dem Freiluft-Event wird auch in diesem Jahr wieder eine Vielzahl von Vereinen, Modellbauern und Händlern erwartet. Interessierte können an zwei Tagen hautnah dabei sein, wenn die Profis ihre ferngesteuerten Modelle vorführen. Das Tagesticket für Erwachsene kostet 10,- Euro, für Kinder von 7 bis 12 Jahren 5,- Euro und bis 6 Jahre ist der Eintritt frei.



Truckern und auch Trialern wird bei den Modellbautagen Thüringen garantiert nicht langweilig werden

### KONTAKT

Flugplatz Jena/Schöngleina, Flugplatz 1, 07646 Jena  
Internet: [www.modelltage-thueringen.de](http://www.modelltage-thueringen.de)



## In guten Händen

### Tank-Modellbau übernimmt AFV-Model

Jahrelang war die bekannte Modellbau-Schmiede AFV-Model im Sachsen-Anhaltinischen Halle beheimatet, zum 1. Juni wurde jedoch eine neue Firmenadresse gültig: Zu diesem Zeitpunkt nämlich hat Tank-Modellbau die Firma AFV-Model übernommen und so heißt der neue Stammsitz nun Stolzenau. Damit gehen die Geschäftsbereiche von AFV komplett an Tank-Modellbau und dessen Geschäftsführer Carsten Jansen über, der seine Produktpalette dadurch deutlich erweitern wird. Mit diesem Schritt haben auch die AFV-Geschäftsführer Viola Grüder und Thomas Geserick ihr Unternehmen verlassen. „Die Firma bleibt komplett bestehen, es wechseln nur die ‚Personen‘“, so Geserick. „Mit Herrn Jansen arbeiten wir schon etwas länger in manchen Bereichen zusammen. AFV-Model ist auch eine sehr gute Ergänzung zum eigenen Programm von Tank-Modellbau“. Beide ehemalige Geschäftsführer möchten nun mehr Zeit mit ihren Familien verbringen. Thomas Geserick wird darüber hinaus als freier Konstrukteur für verschiedene Modellbau-Firmen erhalten bleiben.

### KONTAKT

Tank-Modellbau, Bremer Straße 7, 31592 Stolzenau  
Telefon: 057 61/909 92 90, E-Mail: [info@tank-modellbau.de](mailto:info@tank-modellbau.de)  
Internet: [www.tank-modellbau.de](http://www.tank-modellbau.de)



DAS SCHNUPPER-ABO

**3 FÜR 1:**  
Drei Hefte zum  
Preis von  
einem



# JETZT BESTELLEN!

[www.drones-magazin.de/kiosk](http://www.drones-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

# Sechs Richtige

## Tatra 813 6×6 TP im Eigenbau

Von Uwe Hellriegel

Nach dem Bau des Tatra 815 6×6 TLF 32 und dem Tatra 815-7 4×4 CAS 30 wollte ich meine Tatra-Serie mit einem historischen Fahrzeug fortsetzen. Dazu brauchte ich nicht lange zu überlegen. Schnell war der Entschluss gefasst, einen Tatra 813 auf die Beine zu stellen.



**Video  
im Netz**  
[www.trucks-and-details.de](http://www.trucks-and-details.de)



Die typischen Peilstangen des Tatra 813 6×6 TP wurden aus dünnen Messingrohren angefertigt und mit Micro-SMD versehen. Diese dienen im Original als Einparkhilfen, denn nicht immer waren die Abmessungen des Lkw aus dem Fahrerhaus zu erkennen



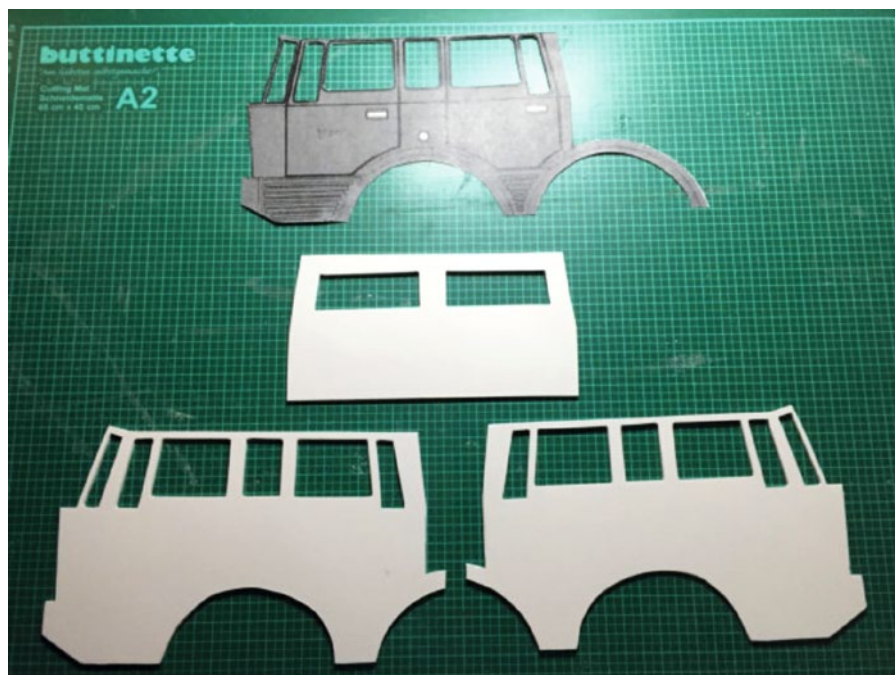
Das geplante Fahrzeug wurde in den Tatra-Werken mit Sitz in Koprivnice von 1967 bis 1982 gebaut. Er wurde als Trägerfahrzeug für Feuerwehren, Kräne oder anderen Spezialaufbauten genutzt. Den Tatra 813 konnte man in der ehemaligen DDR oftmals mit dem polnischen Tieflader Zreml P402 oder den tschechischen Tiefladern P32 oder P50/80 sehen.

## Die Qual der Wahl

Bei der Ausführung hatte ich die Wahl zwischen einer 6×6-Variante als Schwerlastzugmaschine, die im Original 110 Tonnen mit nur 270 PS ziehen konnte und einer 8×8-Variante. Letztere ist auch als „Kolos“ bekannt und kam überwiegend bei der NVA zum Einsatz. Heute kann man dieses Fahrzeug noch bei Truck-Trials oder bei Oldtimer-Treffen sehen und bestaunen. Ich entschied mich letztendlich für die zivile Nutzung, also den Tatra 813 6×6 TP. Dieses Fahrzeug bin ich selbst in den 1980er-Jahren gefahren.

Am Anfang besorgte ich mir Originalmaßzeichnungen des Tatra 813 6×6 und fertigte daraus eine maßstabsgetreue Zeichnung in 1:14,5 an, woraus dann Schablonen entstanden, um mit dem Bau des Fahrerhauses beginnen zu können. Ich übertrug alle Maße auf die Polystyrol-Platten und fertigte alle Teile des Fahrerhauses an. Diese Teile wurden geschnitten, gefeilt und dann anschließend verklebt beziehungsweise verschraubt. Das Fahrerhaus-Grundgerüst – Seiten-, Front- und Heckwand – besteht aus 2 Millimeter (mm) dicken Polystyrol-Platten. Für die Sicken beziehungsweise Strukturen nahm ich 0,5-mm-Polystyrol-Platten. Die Stoßstange, die Einstiege, die Kotflügel sowie alle anderen Anbauten wie beispielsweise Werkzeugkisten haben hingegen eine PS-Stärke von 2 bis 3 mm.

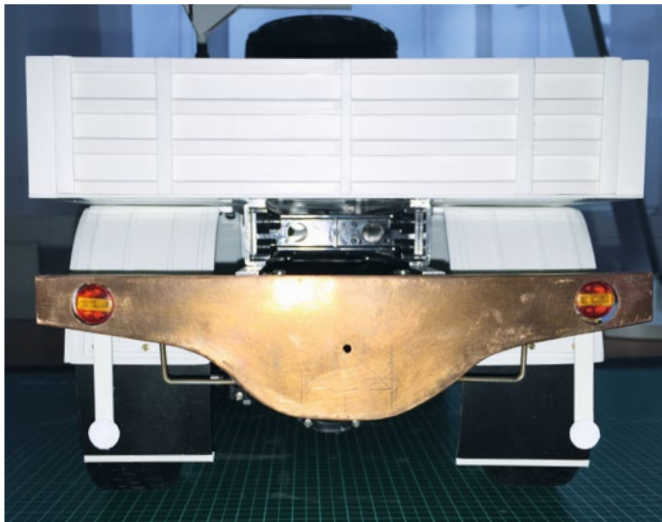
Danach ging es an den Ausbau und die Gestaltung des Innenraums. Armaturenbrett, Schaltkonsole und Motortunnel wurden in liebevoller Kleinarbeit detailgetreu aus 0,5 bis 2,0 mm dickem Polystyrol gefertigt und



Maßzeichnungen wurden angefertigt und anschließend Teile aus Polystyrol-Platten ausgeschnitten. So entstand nach und nach die komplette Karosserie des Trucks



Die Beleuchtung vorne wurde mit LED realisiert. Die Stoßstange besteht aus Polystyrol



Die Pritsche ist nun aufgesetzt. Sie besteht aus Polystyrol und trägt zwei nachgebildete Betonteile

Die Heckstoßstange wurde aus 2-Millimeter-Kupferblech gefertigt

geklebt. Details wie Schaltknüppel, Lenkrad und Anzeigen im Armaturenbrett durften natürlich nicht fehlen. Diese entnahm ich aus meinem vorhandenen Bestand und verankerte sie passgenau im Armaturenbrett. Der Fußbodenbereich wurde nach dem Lackieren mit schwarzer, selbstklebender Veloursfolie versehen. Die drei Sitze fertigte ich selbst an, da es keine passenden Sitze im Handel gab. Die Innenwände wurden nach der vollständigen Lackierung mit grauer selbstklebender Veloursfolie beklebt.

Die Seitenblinkleuchten fand ich in meiner Kramkiste. Die Scheiben bestehen aus glasklarem Polycarbonat (2 mm) und sind an das Fahrerhaus im Inneren angeschraubt. Details wie Scheibenwischer, Spiegel und Griffe wurden ebenfalls angefertigt und an dem nun fertigen Fahrerhaus angebracht. Um andere Hindernisse und Fahrzeuge

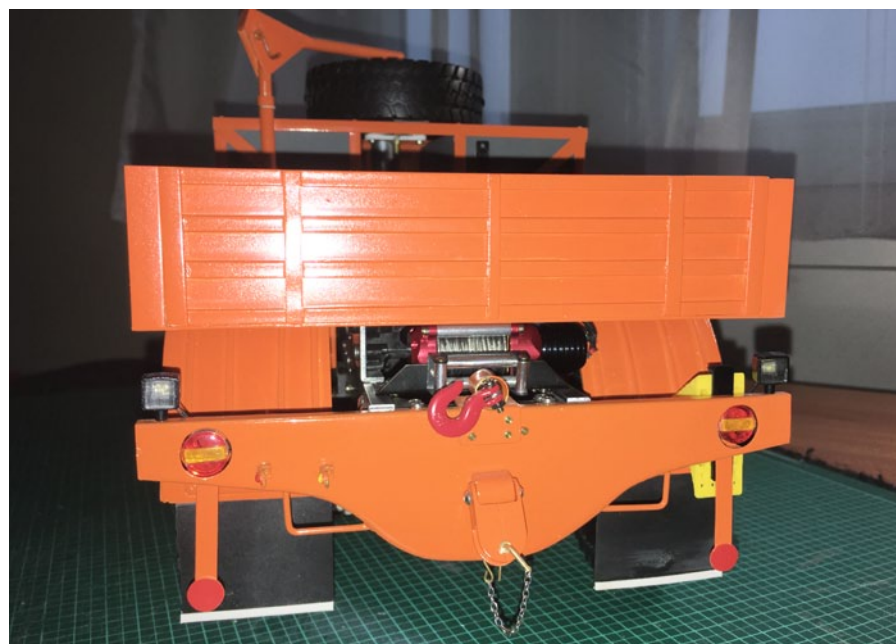
beziehungsweise sich selbst bergen zu können sowie Transportgut auf dem Tieflader zu ziehen, habe ich am hinteren Teil unter der Ballastpritsche eine elektrische Seilwinde angebracht. Sie wird über eine Fernbedienung an- und ausgeschaltet. Hinter dem Fahrerhaus befindet sich die Auspuffanlage. Das Dach des Fahrerhauses ist abnehmbar, da sich im Fahrerhaus der Akku und ein Überwacher für LiPos befindet.

### Angepeilt

Die typischen Peilstangen des Tatra 813 6×6 TP fertigte ich selbst aus 2-mm-Messingrohr an und versah sie am Schluss mit Micro-SMD. Die Kabel hierfür wurden durch das Messingrohr gezogen. Sie sind beweglich. Sie können wie beim Original bei Lademaßüberschreitung seitlich ausgeklappt werden. Geschaltet werden sie ebenfalls über die



Die Räder sind fertig eingekauft, passen aber perfekt zum Modell



Unterhalb der Ballpritsche ist eine funktionsfähige Seilwinde mit Haken angebracht

### TEILELISTE

#### Licht- und Soundmodul

Beier-Electronic, Telefon: 071 81/462 32  
E-Mail: [modellbau@beier-electronic.de](mailto:modellbau@beier-electronic.de)  
Internet: [www.beier-electronic.de](http://www.beier-electronic.de)

#### Felgen, Rahmenprofile, Rückleuchten, Frontscheinwerfer und Anbauteile

Fechtner-Modellbau, Telefon: 062 98/93 88 38  
E-Mail: [info@fechtner-modellbau.de](mailto:info@fechtner-modellbau.de)  
Internet: [www.fechtner-modellbau.de](http://www.fechtner-modellbau.de)

#### Rundumleuchten

Pistenking, Telefon: 070 22/50 28 37  
E-Mail: [info@pistenking.de](mailto:info@pistenking.de)  
Internet: [www.pistenking.de](http://www.pistenking.de)

#### Räder, Pendelachsaufhängung und Achsen

TTM Funktionsmodellbau e.K.  
Telefon: 02 01/320 71 84  
E-Mail: [info@ttm-funktionsmodellbau.de](mailto:info@ttm-funktionsmodellbau.de)  
Internet: [www.ttm-funktionsmodellbau.de](http://www.ttm-funktionsmodellbau.de)

#### Motor

Servonaut, Telefon: 041 03/808 98 90  
E-Mail: [shopping@servonaut.de](mailto:shopping@servonaut.de)  
Internet: [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)

#### Lautsprecher

Visaton GmbH & Co. KG, Telefon: 021 29/55 20  
Internet: [www.visaton.de](http://www.visaton.de)



Die Betonteile auf der Ballastpritsche sind nun eingefärbt und als solche zu erkennen. Auch ein Ersatzrad und ein Ladekran wurden realisiert. Letzterer ist abnehmbar

Fernbedienung. Auf dem Dach wurde darüber hinaus ein Suchscheinwerfer mittig angebracht, der auch funktionstüchtig ist. In diesem Schweinwerfer wurde ebenfalls eine Micro-SMD verwendet, welche über die Fernbedienung geschaltet wird.

Für den Bau der Ballastpritsche nutze ich 0,5 bis 2-mm-Polystyrol-Platten. Alle Einzelteile wurden ebenfalls geschnitten, gefeilt und verklebt. Die Ballastpritsche ist mit zwei nachgebildeten Betonteilen, die ich selbst fertigte, ausgestattet. Die Form dieser Betonteile erinnert an einen Quader, auch hier ist das Material 2 mm dickes PS. Die Betonteile sind an den Ecken oben

ausgefräst und Anschlagösen aus Draht sind nachgebildet. Unter den Betonteilen befindet sich ein großer Teil der Elektronik (Soundmodul, Fahrregler, Empfänger und Verteiler für die Lichtanlage).

Auf den Betonteilen ist das Ersatzrad verankert, welches mit einem kleinen beweglichen und abnehmbaren Kran – der im Modell nicht fehlen darf – ausgestattet ist. Im Original wurde damit das Ersatzrad für einen notwendigen Reifenwechsel hochbeziehungsweise heruntergehoben. Ebenfalls konnte dieser Kran für Kisten und andere Gerätschaften für den Transport genutzt werden. Auf der Ballastpritsche kann man zudem kleine Details wie Schleppstange, Stahlseile und Schekel sehen. Der Boden der Ballastpritsche ist mit einem echten Furnierholz aus dem Puppenhaus-Fundus meiner Frau ausgestattet. Durch die Klarlackierung des Furnierholzes kann dieser Boden auch einiges an Kratzern vertragen.

### Solide Basis

Jetzt ging es an den Bau des Fahrgestells. Es sollte wieder ein geländegängiges

Fahrgestell entstehen. Ich suchte mir nunmehr einen passenden Rahmen sowie drei Achsen – zwei Antriebslenkachsen und eine Hinterachse – aus. Eine Besonderheit des Tatra 813 6×6 TP war, dass diese Ausführung noch Plattfedern/Drehstabkombination an den Vorderachsen hatte und nicht, wie bei allen modernen Tatra-Fahrzeugen, eine Luftfederung. Um dieser Situation gerecht zu werden, entschied ich mich für den Einbau einer Pendelachse, die ich an



Unter der Pritsche ist Stauraum für Kleinteile vorhanden

▼ Anzeigen

**ALU-VERKAUF.DE**  
Der größte  
**ALUMINIUM-ONLINESHOP**  
für Kleinmengen

**UNSERE FLEXIBILITÄT  
IST IHR VORTEIL**

[www.alu-verkauf.de](http://www.alu-verkauf.de)

ELEKTRONIK • TRUCKS • PISTENBULLY

**Pistenking**  
Funktionsmodellbau

**KINGBUS**



[www.pistenking.de](http://www.pistenking.de) Tel. 07022-502837



Über 40 verschiedene Fahrerhaus-Bausätze im Maßstab 1:8

Trilex Felgen vorne, Best.-Nr. 1516, 15,- €/Stk. • Trilex Doppelfelgen hinten, Best.-Nr. 1517, 25,- €/Stk. 1/14 Tamiya

Schinks Modellbau • Hohenvolkfen 12 • 29496 Waddeweitz • [www.schink-1-8.de](http://www.schink-1-8.de)

1:8 Trucks *Schink's Modellbau* 1:14,5 Trucks • Tel.: 058 49/97 12 27



Das Fahrzeug ruht auf einem Zentralrohr-Rahmen. Dieser ist hier zu erkennen



Auch wenn die Vorhänge zugezogen sind, wurde auf die zusätzlichen hinteren Sitze im Fahrerhaus nicht verzichtet. Unter ihnen ist die Elektronik verstaut

die Gegebenheiten anpassen musste. Ich erweiterte das Federpaket um einige Lagen. Dieses wurde dadurch länger, um einen passenden Achsabstand von Lenkachse A zu Lenkachse B zu erhalten. Am Ende war das Federpaket um 20 mm verlängert worden. Die Lenk- und Schubstangen fertigte ich aus M3-Gewindestangen passgenau an. Das erforderte viel Geduld und Augenmaß, da die Lenk-Geometrie am Ende genau stimmen musste. Es wurden am Rahmen neue Befestigungspunkte für die Pendelachse und die Anlenkung gebohrt, sodass sie passgenau eingebaut werden konnten.

Für die Hinterachse fertigte ich Adapter aus Aluminium an, um den entsprechenden Radstand zu erreichen. Leider sind die im Handel käuflich zu erwerbenden

Hinterachsen zu kurz, da oftmals von einer Doppelbereifung ausgegangen wird. Dies war beim Tatra 813 nicht der Fall. Für den Antrieb baute ich normale Kardanwellen ein, die sich in einem nachgebildeten Zentralrohrrahmen befinden. Dadurch sind sie bei der Betrachtung nicht zu sehen, aber die Beweglichkeit des gesamten Fahrzeugs ist gegeben. Die Halterung für den Tank baute ich aus Messingprofilen und lötete sie zusammen. Auch hier mussten am Rahmen neue Befestigungspunkte gebohrt werden.

Letztendlich baute ich, wie bei meinen anderen beiden Tatras, ein VTG 370-Getriebe mit Motor ein, um das Modell zu bewegen. Zum Schluss wurden dann noch die Reifen und Felgen montiert. Die Heckstoßstange ist ein Eigenbau aus 2-mm-Kupferblech. Ich musste es dengeln, bis die gewünschte Form erreicht wurde. Danach

wurde es mehrfach gespachtelt und geschliffen. Die Anhängerkupplung fertigte ich aus Aluminium. Sie musste zweimal hergestellt werden, da sich an der vorderen Stoßstange ebenfalls eine Rangier- und Anhängerkupplung befindet. Luftkupplungen fanden ebenfalls ihren Platz. Das Fahrerhaus sowie die Ballastpritsche sind dann am Rahmen mit M3-Schrauben verschraubt worden.

### Lackierung mit Signalwirkung

Nun ging es an die Lackierung. Das Modell wurde wieder in seine Einzelteile zerlegt. Das Fahrerhaus und die Ballastpritsche habe ich angeschliffen, mit Haftgrund sowie Sprühpachtel und danach nochmals mit einem deckenden weißen Haftgrund versehen. Danach erfolgte eine Dreischicht-Lackierung in RAL 2009 (Verkehrs-Orange). Der Motorgrill und das Dach wurden in



Auf dem Dach des nun voll lackierten Tatras wurden zur Vervollständigung noch Rundumkennleuchten angebracht



Die auffällige Lackierung wurde auf dem Dach nicht weitergeführt. So ergibt sich ein schöner Kontrast

**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe

RAL 9010 (Verkehrsweiß) sowie der Rahmen und die Felgen in Mattschwarz lackiert. Die Betonteile der Ballastpritsche bekamen eine graue Strukturfarbe, die ich eigens anfertigen ließ. Nun musste erst einmal alles in Ruhe trocknen. Nach dem Zusammenbau des Modells und dem Anbringen aller Teile erhielt der Lkw neben den Schriftzügen auch fahrzeugtypische Details wie Kennzeichen.

Das Modell wird mit einer 2,4-Gigahertz-Fernbedienung Futaba FX-20 mit 8 Kanälen gesteuert. Die Fahr-, Licht- und Soundtechnik realisierte ich mit dem USM-RC-2-Modul, da ich damit schon sehr gute Erfahrungen gesammelt habe.

Für die gesamte Beleuchtung entschied ich mich für LED und Micro-SMD. Für die Elektronik fertigte ich eine Leiterplatte (Verteiler) an, da bei notwendigem Wechsel einer LED oder einer Micro-SMD dies die Arbeit sehr erleichtert. Die Schweinwerfer wurden mit warmen 3-mm-LED versehen, damit sie den Effekt der Vergangenheit (damals wurden Halogenlampen verwendet) am nächsten kam. Die Rückleuchten und Blinkleuchten versah ich mit Micro-SMD. Alle LED und Micro-SMD wurden mit entsprechenden Vorwiderständen versehen. Außerdem baute ich noch zwei Suchscheinwerfer an der rechten und linken Außenkante am Heck an. Diese Scheinwerfer dienen in der damaligen Zeit als Rückfahr- und Arbeitsscheinwerfer. Die heute bekannten Kombi-Lichter gab es zum damaligen Zeitpunkt noch nicht.



Durch die Pendelachsen ist der Truck auch geländegängig – so wie sein großes Vorbild

Es wurden zwei Rundumleuchten, diesmal in Orange, auf dem Fahrerhaus angeschlossen. Diese werden ebenfalls über das Soundmodul gesteuert. Der Lautsprecher befindet sich hinterm Grill im Fahrerhaus. Der Motortunnel, der sich direkt hinter dem Lautsprecher befindet, wird dabei als Resonanzkörper verwendet.

Das Fahrzeug konnte man bereits auf einigen Veranstaltungen sehen, es hat also seine Bewährungsprobe bestanden. Für diesen Tatra 813 wird noch in der nächsten Zukunft ein passender Tieflader entstehen, damit ich nicht nur ein schönes Gespann mein Eigen nennen kann, sondern bei diversen Veranstaltungen auch nicht immer die Tieflader oder Anhänger „ausborgen“ muss. Es soll ein tschechischer Tieflader P50/80 werden. ■

[www.trucks-and-details.de](http://www.trucks-and-details.de)

▼ Anzeige

Die Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde

# TRUCKS & DETAILS

## KENNENLERNEN FÜR 7,50 EURO

**TRUCKS & Details** bringt sechsmal jährlich alles über

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



**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](http://www.trucks-and-details.de)**



**DAS DIGITALE MAGAZIN**

# JETZT ERLEBEN

Weitere Informationen unter [www.trucks-and-details.de/digital](http://www.trucks-and-details.de/digital)



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

# Spezial-Material

## 15. NVG-Kippertreffen in der Grube Davids

Von Arnd Bremer

Am 1. April stand ganz groß „Kippertreffen“ im Kalender und dies nicht als Aprilscherz. Auch in diesem Jahr lud die NGV – die Nutzfahrzeug Veteranen Gesellschaft – wieder zum großen Kipper- und Baumaschinen-Treffen nach Geilenkirchen ganz im Westen der Republik. In der Sand- und Kiesgrube der Firma Davids stieß man da nicht nur auf die gewohnten Vertreter der kraftstrotzenden Maschinen.

Das Wetter war durchwachsen, so ganz abgeneigt war der Wettergott den Oldies aber nicht. Ein guter Schauer am Morgen hatte die Fahrstrecken in der Kiesgrube so weit angefeuchtet, dass es relativ staubfrei zugehen konnte.

### Historisches

Aus allen Himmelsrichtungen waren die Fahrer der historischen Kipper und Baumaschinen wieder ins Grenzland nahe Geilenkirchen angereist. Teilweise auf eigener Achse, aber auch auf Tiefladern nahmen die begeisterten Veteranen so manchen Kilometer Anfahrtsweg auf sich. Wer regelmäßig zu diesem Event kommt, kennt das eine oder andere Lkw-Modell auch schon. Auch die diversen Baumaschinen hat man schon in Aktion gesehen und

gehört. Ich habe dieses Jahr etwas nach dem Ungewöhnlichen Ausschau gehalten. Nicht, dass ich etwas gegen Unimog und Co hätte. Es ist immer eine Freude die mit viel Liebe hergerichteten Oldies in ihrem alten Arbeitsumfeld zu sehen. Aber Neues macht das Leben bunt.

Ein erstes Highlight stand direkt am Rande des Catering-Bereichs. Ein MAN-

U-Boot-Motor, Baujahr 1944/45. Wie gehört dieser Gigant mit seinen 12.5 Litern Hubraum pro Zylinder dazu? Nun, er gehört Heinz Davids, dem Eigner der Grube. Der Antrieb konnte auch in Aktion betrachtet werden. In direkter Nähe dazu fand der geneigte Besucher außerdem verschiedene „Frösche“. Diese Stampfer waren bis Ende der 1970er-Jahre auf Baustellen im Einsatz.

Ein Highlight des Kippertreffens war ein originaler MAN-U-Boot-Motor aus dem Zweiten Weltkrieg



MEHR INFOS  
in der Digital-Ausgabe







Da das Treffen in einer Kiesgrube stattfand, gab es natürlich auch reichlich Gelegenheit zum Baggern und Graben



Dieser Bolgar TA-45 wurde zu Zeiten des Kalten Kriegs in Bulgarien eingesetzt

Bei den gut 110 Kilogramm schweren Bodenfestigern muss man auf seine Füße achten. Ein „Motor“ mit 2,8 Litern Hubraum treibt den Koloss an. Vorspannen, dabei Gemisch ansaugen, dann mit dem Daumen auslösen – der Kolben wird nach unten getrieben und der Frosch nach oben. Bei der Landung wird wieder Gemisch angesaugt und der Prozess beginnt von vorne. Eine einfache, effektive, aber nicht gerade sparsame Maßnahme.

### Original und Modell

Eine dritte Besonderheit, die nur selten im Rampenlicht steht, war eine „Bolgar TA-45“. Die Kleinraupe wurde zu ihrer Dienstzeit am Eisernen Vorhang in Bulgarien eingesetzt. Mit Planierschild vorne und Zapfwelle am Heck wurde so der Grenzstreife direkt am Zaun sauber gehalten. Die TA-45 hatte erst eine Woche vorher den Weg aus dem tiefsten Osten in den Westen gefunden.

Neben diesen Schätzchen als Nebendarstellern waren die bekannten Schönheiten in der Grube Davids in Geilenkirchen im Einsatz. Großer Sandkasten, großes Spielzeug. Für Akteure und Zuschauer, auch bei etwas kühlem Wetter, war es auch in diesem Jahr wieder eine Reise wert. Wir sehen uns im Jahr 2018.

### KONTAKT

Nutzfahrzeug Veteranen Gesellschaft  
Schäferkampstraße 20, 59439 Holzwickede  
Telefon: 023 01/945 06 83, E-Mail: [info@n-v-g.de](mailto:info@n-v-g.de), Internet: [www.n-v-g.de](http://www.n-v-g.de)



## LAMPERT.

Originalschweißtechnik  
für detailgetreue  
Nachbildung



### Unser Mikro-Impuls- Schweißgerät M200

Lampert Werktechnik GmbH · Ettlebener Straße 27 · D-97440 Werneck · Tel. +49.9722.9459-0  
Fax +49.9722.9459-100 · [www.schweisstechnik-lampert.de](http://www.schweisstechnik-lampert.de) · [mail@schweisstechnik-lampert.de](mailto:mail@schweisstechnik-lampert.de)

## ZUKUNFT SCHON HEUTE Konventionelle oder CNC gesteuerte Dreh-, Bohr- und Fräsmaschinen

Fräsmaschinen  
bereits ab 2.199,00 Euro

Drehmaschinen  
bereits ab 2.199,00 Euro



**WB**  
1885

**WABECO**  
MASCHINENMANUFAKTUR seit 1885

drehen fräsen bohren

Walter Blombach GmbH  
Am Blaffertsberg 13  
42899 Remscheid  
Telefon +49 2191 597-0  
[info@wabeco-remscheid.de](mailto:info@wabeco-remscheid.de)  
[www.wabeco-remscheid.de](http://www.wabeco-remscheid.de)



Handelsagentur Baxmeier  
 Freiheitstraße 103, 67434 Neustadt  
 Telefon: 063 21/385 06 16  
 E-Mail: [webshop@werkzeugmaschinen-baxmeier.de](mailto:webshop@werkzeugmaschinen-baxmeier.de)  
 Internet: [www.werkzeugmaschinen-baxmeier.de](http://www.werkzeugmaschinen-baxmeier.de)

Die Handelsagentur Baxmeier bietet extrem leise Kompressoren mit einer Lautstärke von nur etwa 58 dB an, womit die Geräte auch problemlos in Wohnungen einsetzbar sind. Lieferbar sind diverse Modelle in verschiedenen Größen mit bis zu 120 Liter Kesselinhalt. So bietet beispielsweise der HB 25 Low-Noise-Kompressor mit zwei Zylindern bei einem Kesselinhalt von 25 Litern einen maximalen Kesseldruck von 10 bar. Die Motorleistung beträgt 750 Watt, die Verpackungs-Maße 460 x 460 x 670 Millimeter bei einem Gewicht von 28,5 Kilogramm.



Sicherheitsventil, Druckminderer mit Manometer und Kupplung sowie Ablassventil am Behälter und Feuchtigkeit-Abscheider gehören mit zum Lieferumfang. Der Preis beträgt 269,- Euro. Neu sind außerdem auch die mobilen Werkstatt-Schränke in verschiedenen Ausführungen. Der HB 3532 besitzt eine 2.150 Millimeter lange Werkbank mit massiver, 40 Millimeter starker Holz-Arbeitsplatte. Räder und Handgriffe vereinfachen das leichte Handling, wobei Schwerlast-Kugellager-Räder eingesetzt werden, von denen zwei mit Bremsen ausgestattet sind. Alle Schubladen verfügen über solide Kugellagerführungen, Griffe aus Edelstahl und Antirutsch-Matten. Der Preis beträgt 799,- Euro.



Anzeige

Erhältlich hier

[www.drehen.de](http://www.drehen.de)  
[www.fraesen-bohren.de](http://www.fraesen-bohren.de)

[www.xxl-maschinen.de](http://www.xxl-maschinen.de)

Funktionsmodellbau Brückner  
 Adolf-Todt-Straße 28, 65203 Wiesbaden  
 Telefon: 01 51/15 38 47 81  
 E-Mail: [funktionsmodellbau-brueckner@email.de](mailto:funktionsmodellbau-brueckner@email.de)  
 Internet: [www.funktionsmodellbau-brueckner.de](http://www.funktionsmodellbau-brueckner.de)

Neu bei Funktionsmodellbau Brückner ist ein zweiachsiger Dumper. Dieser ist aus Aluminium CNC-gefertigt, ist 700 Millimeter lang, 230 Millimeter breit, 240 Millimeter hoch und wiegt zirka 7,4 Kilogramm. Der Lieferumfang beinhaltet das komplett aufgebaute und bereits lackierte Modell sowie die benötigte Elektronik. Die einzigen Komponenten, die für den Betrieb noch benötigt werden, sind eine Fernbedienung, ein Empfänger und ein Akku. Der Preis: 1.996,- Euro.



Engel Modellbau & Technik  
 Eberhäuser Weg 24  
 37139 Adelebsen-Güntersen  
 Telefon: 055 02/31 42  
 Fax: 055 02/94 47 12  
 E-Mail: [info@engelmt.de](mailto:info@engelmt.de)  
 Internet: [www.engelmt.de](http://www.engelmt.de)

Neu im Sortiment von Engel Modellbau sind die HV-LiPo-Power-Akkus. Diese sind in verschiedenen Zellenzahlen (3 bis 6 Zellen) und in verschiedenen Kapazitäten (1.300 bis 5.000 Milliamperestunden) im Preissektor von 26,90 bis 197,90 Euro erhältlich. Das HV bedeutet, dass diese Akkus mit einer höheren Ladeendspannung geladen werden können. Bei diesen HV-LiPo-Power-Akkus beträgt die Ladeendspannung 4,35 Volt pro Zelle. Dadurch erhält der HV-Akku eine höhere Kapazität.



MARKT

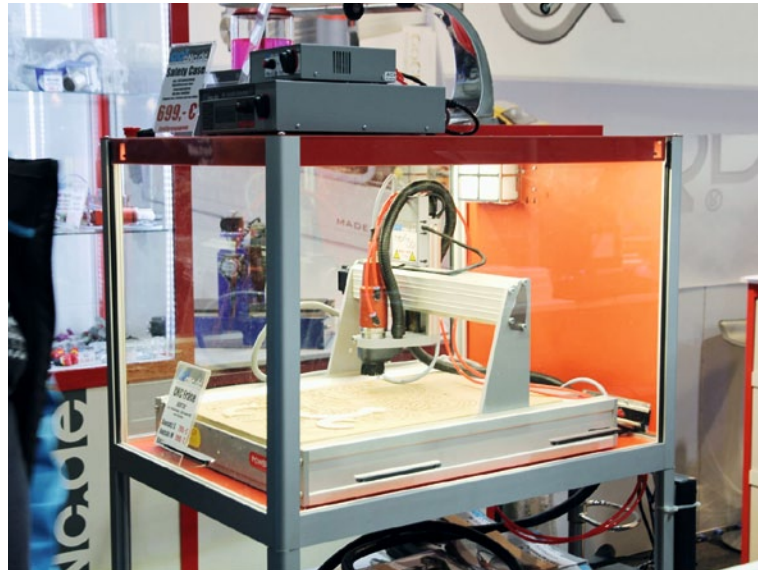
**Dr. Fritz Faulhaber GmbH**  
Daimlerstraße 23/25, 71101 Schönaich  
Telefon: 070 31/63 80  
E-Mail: [info@faulhaber.de](mailto:info@faulhaber.de)  
Internet: [www.faulhaber.de](http://www.faulhaber.de)

Faulhaber erweitert mit dem bürstenlosen DC-Servomotor 2264...BP4 die leistungsstarke Produktfamilie BP4. Neben einem guten Verhältnis von Drehmoment zu Größe und Gewicht bietet der Kleinantrieb integrierte Sensorik und einen breiten Drehzahlbereich. Der vierpolige Motor erreicht ein Drehmoment von 59 Newtonmeter bei nur 140 Gramm Gewicht und einem Durchmesser von 22 Millimeter. Außerdem schafft der 2264...BP4 bis zu 34.500 Umdrehungen in der Minute. Der Grund für die Leistungsstärke ist die neuartige Segment-Wicklung der Spule, die für die bürstenlosen DC-Motoren der Familie BP4 entwickelt wurde. Dank der überlappend ineinandergesteckten, einzeln gewickelten Segmente lässt sich in der Spule eine besonders große Menge Kupfer unterbringen. Erwünschter Nebeneffekt ist die große Wicklungssymmetrie mit minimalen Verlusten und entsprechend hohem Wirkungsgrad.



**Fumotec**  
Gresselweg 5, 97785 Mittelsinn  
E-Mail: [info@fumotec.de](mailto:info@fumotec.de)  
Internet: [www.fumotec.de](http://www.fumotec.de)

Fumotec bietet ab sofort den Dumper Komatsu HM300-5 als Bausatz an. Dieser wird inklusive Hydraulikkomponenten, Antriebsmotoren, Rahmenteilern aus Stahl, Verkleidungsteilen aus GFK und 3D-Druckteilen geliefert. Es stehen verschiedene Versionen und Ausstattungsvarianten zur Verfügung. So kann das Modell beispielsweise mit Brushless-Radnabenmotoren ausgeliefert werden, auch Außerplanetenachsen inklusive Dreigang-Schaltgetriebe sind erhältlich. Hierbei stehen sowohl Modelle von ScaleART, als auch von Premacon zur Auswahl. Auch die Heckklappe ist optional zu ordern. Für den Betrieb des Modells sind die RC-Komponenten wie Servos, Regler, Akkus und dergleichen noch zu beschaffen. Der Bausatz selbst ist ab einem Preis von 4.712,30 Euro zu haben.



**GoCNC**  
Corunna Straße 6, 58636 Iserlohn  
Telefon: 023 71/7 83 71 05  
E-Mail: [info@gocnc.de](mailto:info@gocnc.de)  
Internet: [www.gocnc.de](http://www.gocnc.de)

GoCNC bietet mit dem Safety Case nun eine Neuheit an, die das Arbeiten mit einer CNC-Maschine sowohl sicherer, als auch sauberer machen soll. Dabei handelt es sich um eine teils transparente Box, in der verschiedene Typen dieser Maschinen sicher und emissionsarm betrieben werden können. Ein guter Zugriff wird hierbei durch drei große Scheiben, die sich nach oben wegschieben lassen, geleistet. Für zusätzliche Sicherheit sorgen Sensoren, die beim Eingriff bei laufender Maschine eine Sicherheitsarbeitsunterbrechung auslösen. Auch eine Filteranlage ist vorhanden, die durch Erzeugen von Unterdruck für weniger Staub im Case sorgt und ein Austreten des Staubs nach außen verhindern soll. Beleuchtet wird der Innenraum durch SMD. Für eine einfache Handhabung und ein unkompliziertes Anschließen ist ein externer Kabelkanal vorhanden. Der Preis: ab 699,- Euro.





**Horizon Hobby**  
 Hanskampring 9, 22885 Barsbüttel  
 Telefon: 040/30 06 19 50  
 E-Mail: [info@horizonhobby.de](mailto:info@horizonhobby.de)  
 Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

Das Power 100 von Horizon Hobby ist ein kleines, leichtes, kompaktes Lade- und Entladegerät mit neuester digitaler Technologie, das unterschiedliche Akkupacks laden kann: LiPo, LiIon, LiFe, NiCd, NiMH und Bleiakkus. Es verfügt über ein Ladeterminal mit integriertem Balancer. Die Bedienung erfolgt über ein Display und Bedientasten. Durch das integrierte Netzteil kann das Ladegerät direkt an einer Steckdose betrieben werden, es lässt sich aber auch unterwegs an 11 bis 18 Volt Gleichstrom betreiben. Der Lager-Modus ermöglicht es, Akkus auch über längere Zeiträume konstant auf einem optimalen Spannungsniveau zu halten. Auf Wunsch kann mehrfach hintereinander ge- und entladen werden – bei einem Ladestrom zwischen 0,1 und 6 Ampere und einem Entladestrom zwischen 0,1 und 2 Ampere. Der Preis: 54,90 Euro.



**Multiplex Modellsport GmbH & Co.KG**  
 Westliche Gewerbestraße 1, 75015 Bretten  
 Telefon: 072 52/58 09 30  
 Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)

Das Hitec Ladegerät X1 Red von Multiplex ist ein Mikroprozessor-gesteuerter 12 Volt/230 Volt Ultra-Performance-Lader mit Management-Funktionen für alle gängigen Akkutypen. Sein Tower-Design ermöglicht eine einfache Frontbedienung sämtlicher Eingänge: 4-Millimeter-Akku-Stecker, Balancer-Anschluss (XH), Temperatursensor Ports, USB-5 Volt/2,1 Ampere und Micro B-USB. Besondere Features sind der gut ablesbare 3,2-Zoll-LCD-Bildschirm und die HITEC Charge Master-Software, mit der der Lader über den Computer bedient werden kann. Insgesamt stehen zehn verschiedene Lade- und Entladeprofile zur Verfügung, auch können alle gängigen Lithium-Akkutypen geladen werden. Der Preis: 79,90 Euro.



**Der RC-Bruder**  
 Redderkoppel 7, 24159 Kiel  
 Telefon: 04 31/26 09 49 59  
 E-Mail: [mail@der-rc-bruder.de](mailto:mail@der-rc-bruder.de)  
 Internet: [www.der-rc-bruder.de](http://www.der-rc-bruder.de)

Der-RC-Bruder bietet für den BRUDER-Sprinter nun auch eine Doppelkabine aus GFK an. Dieser kann direkt auf das BRUDER-Fahrerhaus angesetzt werden. Der Preis: 75,- Euro.

## Neuheiten, Produktinfos und Aktualisierungen

senden Sie bitte an: Redaktion TRUCKS & Details, Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg

E-Mail: [markt@wm-medien.de](mailto:markt@wm-medien.de)

**RC4WD**

618 Blossom Hill Road, Suite 201  
San Jose, CA 95123, USA  
Internet: [store.rc4wd.com](http://store.rc4wd.com)



RC4WD bietet nun einen hydraulischen Ladekran für Truck-Modelle im Maßstab 1:14 an. Die Teile des Krans sind CNC-gefertigt, in Schwarz und Silber eloxiert und bestehen zum größten Teil aus Aluminium. Angetrieben wird der Kran von einem Brushlessmotor. Der Hydraulikarm lässt sich um 270 Grad drehen. Der Ausleger hat eine Gesamtlänge von 300 Millimeter. Der Preis: 1.399,99 USD. Neu ist auch ein dreiachsiger Trailer, der sich in der Breite variieren lässt. Auch ein passender Zweiachs-Dolly ist vorhanden. Das Modell ist aus Aluminium CNC-gefertigt und passt für Lkw-Modelle im Maßstab 1:14. Der Schwanenhals lässt sich manuell abnehmen. Die Länge beträgt 1.450 Millimeter, die Breite lässt sich zwischen 261 und 353 Millimeter variieren. Das Modell wiegt 13.010 Gramm und kostet 1.299,99 USD.



**Robitronic Electronic**  
Stutterheimstraße 16-18 / Stiege 2  
1150 Wien, Österreich  
E-Mail: [info@robitronic.com](mailto:info@robitronic.com)  
Internet: [www.robitronic.com](http://www.robitronic.com)



Das SkyRC e660 von Robitronic ist ein Mikroprozessor-gesteuertes Lade-/Entladegerät mit Netzteilfunktion und kann alle gängigen Akkutypen und als Besonderheit die MAVIC-Akkus über ein eigenes Ladeprogramm verarbeiten. Es verfügt über eine Auto-Funktion, die den Ladestrom während des Lade- oder Entladeprozesses überwacht und eigenständig anpasst und bei Problemen einen Alarm meldet. Das Gerät kann mit 100 bis 240 Volt AC und 11 bis 18 Volt DC betrieben werden. Der integrierte Balancer kann bis zu 6S-LiPo-, LiIon- oder LiFe-Akkus handhaben. Der maximale Ladestrom beträgt 6 Ampere. Zum Lieferumfang gehört ein XT60-Ladekabel, eine XH-Adapterplatte sowie ein 12-Volt-Anschlusskabel mit Krokodilklemmen. Ebenfalls neu bei Robitronic sind die Servos der RSx3-Serie. Diese sind kompatibel mit HCS-fähigen Empfängern und verfügen über fünf Modellspeicher mit vorprogrammierten Einstellungen. Diese können über den optionalen ICS-USB Adapter KO61028 programmiert und aufgerufen werden. Die Zahnräder bestehen aus Aluminium,

was Gewicht spart und eine kurze Reaktionszeit von 0,11 Sekunden bei 60 Grad und 7,4 Volt ermöglicht.  
Der Preis: 165,- Euro.



**Schuco, Werkstraße 1, 90765 Fürth**  
E-Mail: [schuco@schuco.de](mailto:schuco@schuco.de)  
Internet: [www.schuco.de](http://www.schuco.de)



Neu bei Schuco sind einige Standmodelle von Militärfahrzeugen im Maßstab 1:87. Neben den Bundeswehr-Fahrzeugen Dingo, Fennek und Unimog wird auch der MAN 10t GL Lkw – auch bekannt als KAT – angeboten. Es gibt die Modelle in unterschiedlichen Ausführungen.

**Tönsfeldt Modellbau Vertrieb**  
Wehrautal 7-11, 24768 Rendsburg  
Telefon: 043 31/ 51 95  
E-Mail: [toensfeldt@versanet.de](mailto:toensfeldt@versanet.de)  
Internet: [www.toensfeldt-modellbau.de](http://www.toensfeldt-modellbau.de)



Mit dem Paketband bietet Tönsfeldt Modellbau-Vertrieb die Möglichkeit an, Kartons, Möbel oder andere Ladegüter originalgetreu zu verpacken. Das Klebeband kann wie beim Original-Vorbild für so ziemlich jeden Klebe-Zweck eingesetzt werden. Die vier Streifen des Pakets sind in der Breite vorgeschritten und brauchen nur noch auf die gewünschte Länge gebracht werden. Das Band ist in klar, Oliv und Silber erhältlich. Der Preis: 2,50 bis 4,50 Euro.

# Alles an Bord

## Der Magic-Bus als rollendes Museum Von Markus Kompauer

Die Idee kam mir am späten Freitagabend, nachdem ich auf unserer Couch bei irgendeinem Durchschnittsschinken neben meiner Freundin gemütlich dahin geschlummert, dann aber recht schreckhaft aufgewacht bin. Da hatte ich sie: Die Idee, wie ich meine fantasievollen Wohnmobil-Modelle in Zukunft präsentieren sollte.

Meine Modelle fertige ich seit gut 13 Jahren, wie sich das für einen anständigen Modellbauer gehört, in liebevoller Detailarbeit, im Maßstab 1:15 an. Jede Kleinigkeit bis auf die Reifen wird dabei selbst hergestellt. Aus dem anfänglichen kleinen Hobby ist mittlerweile eine große Leidenschaft geworden und so begann ich schon vor vielen Jahren, meine Werke auf diversen Messen und Ausstellungen auch der Öffentlichkeit zu zeigen.

### Was soll es werden?

Ein Problem hatte ich aber schon von Anfang an: Meine Ausstellungspräsentation auf Messen oder anderen Events sah mit Hilfe von Displays zwar ganz ordentlich aus, es ging aber in Stoßzeiten doch sehr eng auf meinem Stand zu. Da ich fast immer alleine auf meinen Ausstellungen bin und mein Stand doch recht groß ist, war es schwierig, den Überblick zu behalten.

Nachdem mal ein kleiner Junge das Gleichgewicht verloren hatte und ein Display als letzte Bremse vor dem freien Fall diente, war mir klar: ich musste etwas ändern. Um diesen Herzinfarkt-Situationen entgegenzuwirken wollte ich etwas völlig anderes aus meinem Messestand machen.

Ein Truck musste her – aber kein Modell. Dieses Mal sollte es ein Großer sein. Die Idee: kauf einen coolen Bus, groß genug um



**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe



So kennt man ihn: Den typischen amerikanischen Schulbus. In ihm entsteht das rollende Museum



Im Inneren gab es einiges zu tun. Die Sitze mussten raus, ein neuer Aufbau für die Präsentation der Modelle rein

alle Modelle darin schön zu präsentieren, reiß innen alles raus und baue dir hier deine Miniaturwelt rein. Und hier kommt ein weiterer Grund ins Spiel, warum mir mein bisheriger Messestand nicht ganz so gut gefallen hatte: ich wollte die Fahrzeuge in ihrer „natürlichen Umgebung“ zeigen. Für jedes Fahrzeug schwebte mir ein kleines Diorama vor. Da ich meinem Messestand aber mit einer Fuhre in meinem Chevy unterbringen musste – schließlich stelle ich ja bundesweit aus – war für Dioramen einfach kein Platz mehr im Auto.

Die Suche nach einem geeigneten Fahrzeug gestaltete sich von Anfang an doch recht schwierig: Auf der einen Seite suchte ich natürlich einen Truck, der nicht nur genug Platz hatte, sondern auch entsprechend Aufmerksamkeit erregen sollte. Mir schwebte ein Truck mit „Schnauze“ vor – also mit einer Motorhaube, die noch als solche bezeichnet werden kann. Ganz so, wie sie eben auch alle meine Modelle haben. Dann sollte das Fahrzeug natürlich Stehhöhe im hinteren Aufbau haben, damit die Besucher



Ein Vorteil der amerikanischen Karossen ist deren Geräumigkeit

meine kleine Ausstellung nicht mit einem Kreuzschaden verlassen. Heiße Kandidaten gab es viele. Grundsätzlich lag bei meiner Suche der Fokus auf ältere Fahrzeuge. Nur diese hatten jenen bestimmten Charme, den einfach nur ein Oldtimer haben kann. Außerdem passt ein modernes Fahrzeug so gar nicht zu meinen abenteuerlichen Modellen.

## Großraum

Nach einigen Probefahrten sehr unterschiedlicher Trucks – vom Düsseldorfer bis zum



Im neuen rollenden Museum hat jedes Modell seinen Platz



Die Modelle werden im Bus besonders in Szene gesetzt. So entstand auch ein Berg aus Styropor

alten Möbelwagen war alles dabei – gab mir ein Freund den Tipp mit dem amerikanischen Schulbus. An so ein Gefährt hatten ich bis dahin gar nicht gedacht. Beim genaueren Betrachten stellte ich sofort fest, dass so ein Bus eigentlich alles hatte, was ich suchte. Aber woher bekommt man so ein skurriles Fahrzeug? Im Internet (wo sonst) wird man natürlich schnell fündig. Tatsächlich gibt es den einen oder anderen Anbieter, der sich auf den Import ausrangierter Busse aus Übersee spezialisiert hat. Am günstigsten ist es natürlich, wenn man sich in das Abenteuer stürzt und sich auf eigene Faust in den USA nach einem ordentlichen Exemplar umschaute. Da ich aber nur laienhafte Kenntnisse über die Schulbusse hatte, war ich auf die fachlichen Expertise der Importeure angewiesen. Dazu kommt, dass diese im Normalfall auch den technischen Umbau bis hin zur TÜV-Abnahme übernehmen. Mein Magic-Bus hat im Endeffekt das Komplett-Programm inklusive Rußpartikelfilter bekommen.

Den Bus bekommt man ansonsten so, wie er noch die letzten jungen Obamas und

Trumps in die Schule gefahren hat. So sind zum Beispiel noch sämtliche Sitzbänke in den Bussen verbaut. Diese sind weder sonderlich bequem, noch schön anzusehen, und für meine Zwecke natürlich auch komplett unbrauchbar. Nach dem Ausbau offenbarte sich mir eine doch recht große Fläche, die ich für meine Miniaturwelt zur Verfügung hatte. Die Löcher im Boden wurden sorgfältig und rosticher verschlossen. Der Boden an sich hat einen trittsicheren Anstrich bekommen, damit die zukünftigen Besucher auch mit nassen Schuhen den Halt nicht verlieren.

Jetzt kam es auf eine vernünftige Planung an, um diesen Platz perfekt auszunutzen. Dazu machte ich mir einen maßstabsgetreuen Plan des Innenraums am Rechner, in dem ich alle Wohnmobile, Häuser, Bäume oder andere Landschaftsdetails nach Wunsch platzieren konnte. Wichtig war mir ein Berg mit See, Wasserfall und Bachlauf, der mit echtem Wasser befüllt werden sollte. Da meine Wohnmobilmodelle in meiner Fantasie ja in verschiedenen Ländern unterwegs sind, musste sich die Landschaft zudem auch dauernd verändern. Damit ich hier keinen zu großen Bruch bekomme, habe ich die Fahrzeuge so angeordnet, dass die Themen schön ineinander übergehen konnten. Gewisse Vorgaben beim Innenausbau machte mir natürlich



Detailreiche Bus-Modelle sind die Spezialität von Markus Kompauer

Auch wenn sie rostig anmuten: Die Modelle sind nur künstlich gealtert

auch der Bus. Beispielsweise reichen die breiten Radkästen von den Zwillingssreifen weit in den Innenraum hinein. Hier war klar: diese dürfen nach dem Umbau nicht mehr zu sehen sein.

### Passend präsentiert

Der Innenausbau selbst, mit den langen Holzdisplays, ging schneller, als ich dachte. Bereits nach einer Woche nahm das Projekt Gestalt an. Die Landschaftsgestaltung und der Einbau der elektrischen Details wie der Beleuchtung oder der Pumpe für den Wasserfall brauchten natürlich wesentlich länger. Natürlich ist es so wie immer im Modellbau: im Prinzip wird nie etwas endgültig fertig. Das Projekt ist

ständig ausbaufähig und im Detail verbesserungswürdig. Aber immerhin konnte ich mit dem Bus schon einige Messen besuchen. Die Resonanz: unglaublich gut! Die Besucher sind begeistert von der kleinen Welt im Magic-Bus. So eine verrückte Idee in die Tat umzusetzen war natürlich eine Herausforderung, die aber sehr viel Spaß gemacht hat und immer noch Spaß macht. Und wer weiß, vielleicht wird aus meinem Schulbus ja eines Tages ein echtes fantasievolles Wohnmobil.

### LESE-TIPP

In Ausgabe 4/2015 haben wir Markus Kompauer und seine Modelle in einem Porträt bereits ausführlich vorgestellt. Das Heft lässt sich ganz einfach bestellen auf [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de).



Auf einigen Messen konnten sich die Besucher bereits von Markus Kompauers Bus überzeugen



Der Bus bietet zudem die Möglichkeit, die einzelnen Modelle in passende Dioramen einzubetten



GOOD VIBRATIONS

# MC-28 mit 4D Knüppeln

WWW.GRAUPNER.DE

„Sattelstützen ausfahren!“  
(neue Sprachansagen)



MC-28 mit 4D Knüppeln, Best. Nr. S1033 / Best. Nr. S1033.77  
DER Speziialsender für Funktionsmodelle.  
Ob Bagger oder LKW: Mit den 4D Sticks, 16 Kanälen, modellbe-  
zogenen Sprachansagen und voller Telemetrie haben Sie alle  
Funktionen fest im Griff. Der Vibrationsalarm überwacht viele  
Parameter wie z.B. Akkulaufzeit und Temperatur.



4 Kanal Proportionalmodul Best. Nr. 3973  
4 Servos über 1 Kanal steuern. Kräne, Ge-  
triebe, Scheinwerfer und noch  
viele mehr ist möglich.



16 Kanal Schaltmodul Best. Nr. 3972  
Aufliegerstützen und Wasserpumpen  
steuern, Sattelplatte verriegeln oder  
Lichter schalten. Das und noch  
viel mehr ist mit dem Modul möglich.



Schaltmodul Multi Funktion SXM  
Best.Nr. 3971



Schaltmodul Hochlast SXH  
Best.Nr. 3970

# Die Erleuchtung

## Carsons LED-Kit für den Grand Hauler

Von Martin Tschöke

Der Grand Hauler von Tamiya wurde im Februar 2015 auf der Nürnberger Spielwarenmesse präsentiert und in der Ausgabe 5/2015 von TRUCKS & Details ausgiebig unter die Lupe genommen. Seit der Toyfair 2017 findet man auf der Produktliste der Zubehörteile von Carson Modellsport nun auch das LED-Kit 8+4, das speziell für den Grand Hauler entwickelt wurde. Grund genug, sich auch dieses Kit mal genauer anzusehen.

**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe  
bei der Digital-Veröffentlichung





## BEZUG

Carson Modellsport  
Werkstraße 1  
90765 Fürth  
E-Mail: [info@tamiya.de](mailto:info@tamiya.de)  
Internet: [www.tamiya.de](http://www.tamiya.de)  
Bezug: Fachhandel  
Preis: 109,99 Euro

Geliefert wird das LED-Kit in einem kleinen, quadratischen Karton. Der Inhalt ist sorgfältig in Tüten verpackt und schonend auf Schaumstofflagen gebettet. Zum Vorschein kommen zwei LED-Platinen, eine Steuerplatine mit angeschlossenem Akku-Adapterkabel und natürlich eine mehrsprachige Anleitung. Zu Betreiben ist das Kit ausschließlich in Verbindung mit der MFC-01 oder 03 aus dem Hause Tamiya.

## Kurze Leitung

Kommen wir zum Sichten der Teile: Da wären erst mal die beiden LED-Platinen, wovon die vordere mit acht orangenen LED bestückt und bereits fertig verkabelt ist. Die Hintere ist ebenfalls fertig verkabelt und mit vier roten LED versehen. Die vordere Platine ist mit einem 340 Millimeter (mm) langen Anschlusskabel ausgestattet, hinten sind es knapp 750 mm. Als drittes Teil im Bunde findet man die Steuerplatine, in der die mit Steckern versehenen Anschlusskabel der LED-Platinen angeschlossen werden. An der Steuerplatine befindet sich das Anschlusskabel für die MFC und ein Stromversorgungskabel in Form eines Adapterkabels in Tamiya-Stecker-Form.



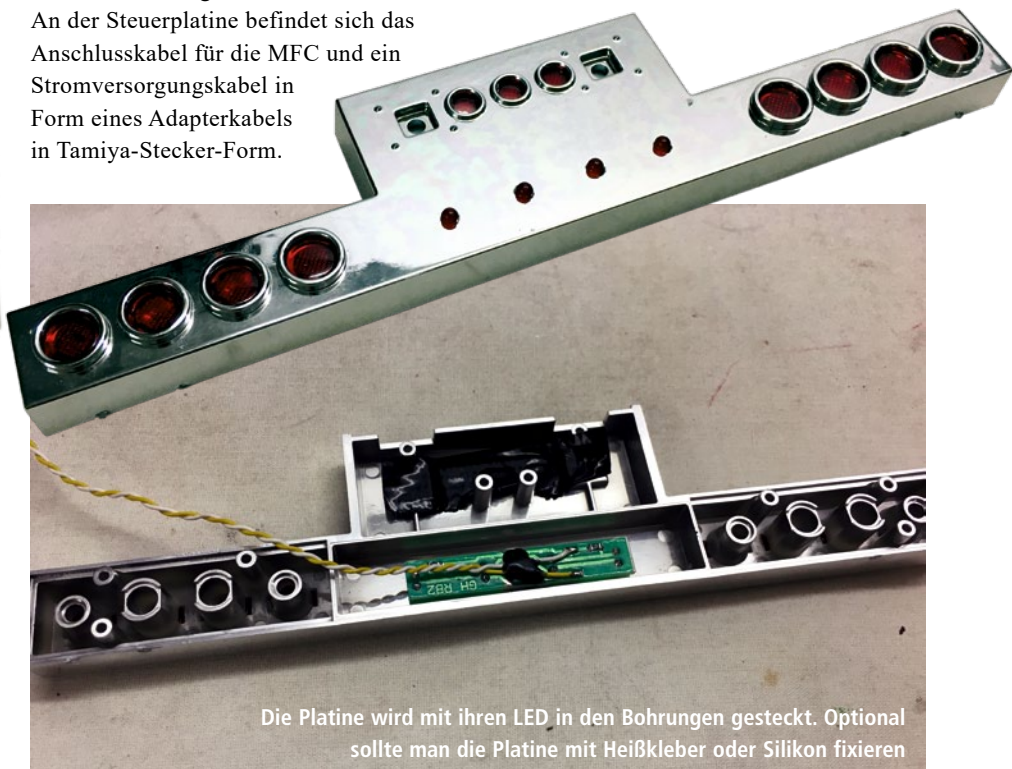
In der Fahrerhausrückwand kommen die vier LEDs sehr gut zur Geltung

Dieses Adapterstück wird also zwischen Akku und Anschluss der MFC gesteckt. Alles Plug-and-Play.

Im nächsten Schritt geht es um den Einbau der Teile. Idealerweise sind die Front- und Heckstoßstange von innen schon mit den entsprechenden Markierungen versehen – dort, wo die 3-mm-Löcher für die LED eingebracht werden müssen. Ob diese „Grübchen“ produktionsbedingt sind und Carson sich diese Tatsache zu Nutze gemacht hat, entzieht sich meiner Kenntnis. Ist aber auch egal. Es muss auf jeden Fall nicht umständlich gemessen werden. Das erweist sich als großer Vorteil, gerade für Neulinge.

Nachdem nun die Bohrungen vorgenommen sind, können die LED der Platinen

Die insgesamt 15 Rücklichter wirken etwas überladen

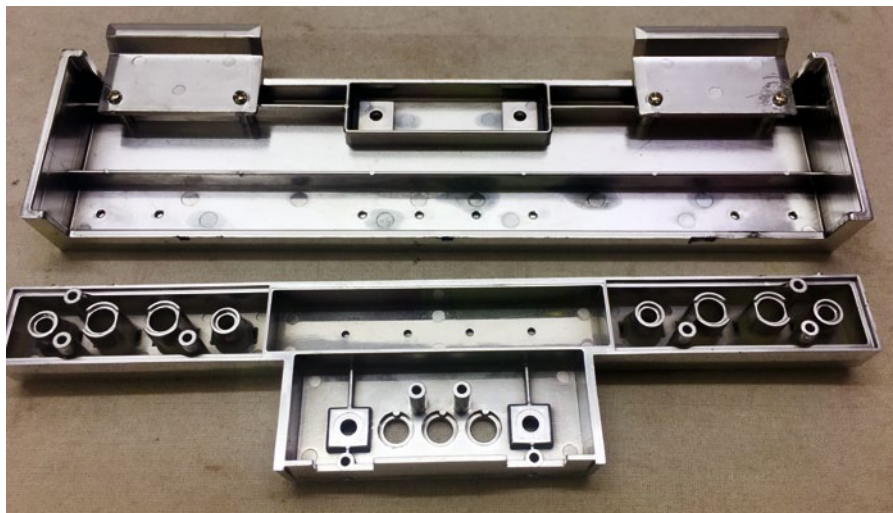


Die Platine wird mit ihren LED in den Bohrungen gesteckt. Optional sollte man die Platine mit Heißkleber oder Silikon fixieren



### LESE-TIPP

In der Ausgabe 5/2015 von **TRUCKS & Details** hat Autor Martin Tschöke den Grand Hauler von Tamiya in einem Testbericht genau unter die Lupe genommen. Heft verpasst? Alle Ausgaben lassen sich ganz einfach auf [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) nachbestellen.



Die Front- und Heckstoßstange ist, wahrscheinlich herstellungsbedingt, mit den entsprechenden Markierungen für die LED versehen

eingeschoben werden. Im Prinzip reicht das schon. Carson empfiehlt aber, die Platine mit ein wenig Silikon zu fixieren. Aufgrund der Tatsache, dass die Heckstoßstange schon mit neun roten Rücklichtern ausgestattet ist, wirkten die zusätzlichen vier LED etwas überladen. Obendrein muss dann auch das „License Plate“ dazwischen gequetscht werden. Daher entschied ich mich, die Heckplatine in der Fahrer-

hausrückwand zu platzieren. Da kommen die LED viel besser zur Geltung.

### Lichtgestalt

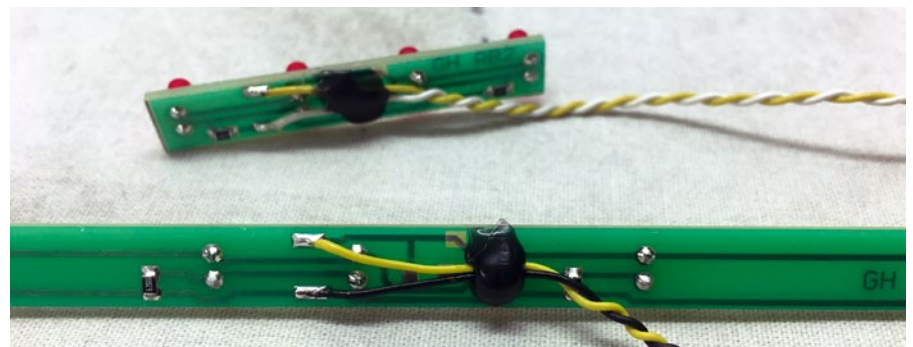
Bevor man aber nun alles zusammenbaut und die Kabel verlegt, sollte man einen Funktionstest durchführen. Das Zusammenstecken der Teile ist allerdings schnell erledigt. Das dünne Anschlusskabel der Steuerplatine wird auf den Steckplatz J15 der MFC-01 oder J16 der MFC-03 gesteckt. Der Jumper auf der Steuerplatine kann dazu genutzt werden, eine

LiPo-Überwachung zu aktivieren beziehungsweise zu deaktivieren. Bei der Aktivierung beginnen die LED bei einer Spannungsabsenkung unter 6,6 Volt zu blinken. Auch ein nettes Gimmick. Beim Einschalten der MFC fällt auf, dass der Farbton der vorderen LED ziemlich orange/rot ist, wobei die Blinker und Dachleuchten eher Richtung „Amber“, also Gelb-Orange, erscheinen. Das ist jetzt kein Beinbruch, könnte aber den ein oder anderen Puristen stören.

Bei der Verlegung der Kabel sind die 340 mm der vorderen Platine schon knapp bemessen, wenn die MFC-01 – so wie bei meinem Grand Hauler – im Sleeper untergebracht ist. Die hintere Platine ist mit ihrem 750 mm langen Anschlusskabel ausreichend bestückt, zumal hier die Platine in der Sleeper-Rückwand untergebracht wurde. Ist nun alles verstaut, verkabelt und angeschlossen, kommt der Gesamteindruck. Der aktuelle Trend der US-Custom-Trucks



Die LED im Fahrerhaus sind sehr stimmig und auch das Nummernschild kann dort bleiben, wo es hin gehört



Die beiden Platinen sind fertig bestückt und müssen nur noch in die entsprechenden Bohrungen gesteckt werden

geht nicht mehr in Richtung „fahrender Christbaum“, sondern eher umgekehrt. Da sind die acht vorderen LED nicht zu viel und die vier roten LED, untergebracht in der Fahrerhaus-Rückwand, wirken sehr stimmig. Summa summarum ist das LED-Kit eine Bereicherung für den Tamiya Grand Hauler, wobei der Preis von über 100,- Euro kein Pappenstiel ist. Dafür bekommt man aber ein Plug-and-Play-Set, was natürlich den Anfänger anspricht, der so sein Modell mit einfachen Mitteln von der Masse abheben kann. ■

# Ihre kompetenten Fachhändler vor Ort

## 10000

**Tamico – Marc & Peter Stolting GbR**  
Scharnweberstraße 43, 13405 Berlin

## 20000

**Horizon Hobby Flagshipstore**  
Hanskampring 9, 22885 Barsbüttel,  
Telefon: 040/30 06 19 50, Telefax: 040/300 61 95 19,  
E-Mail: [info@horizonhobby.de](mailto:info@horizonhobby.de), Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

**Tönsfeldt Modellbau-Vertrieb**  
Wehrautal 7-11, 24768 Rendsburg, Telefon: 043 31/51 95,  
Telefax: 043 31/51 26, Internet: [www.toensfeldt-modellbau.de](http://www.toensfeldt-modellbau.de)

**Modellbau Hasselbusch – Cars, Trucks & More**  
Landrat-Christians-Straße 77, 28779 Bremen,  
Telefon: 04 21/690 01 13, E-Mail: [info@modellbau-hasselbusch.de](mailto:info@modellbau-hasselbusch.de),  
Internet: [www.modellbau-hasselbusch.de](http://www.modellbau-hasselbusch.de)

## 30000

**Georg Brüdern Modellbau**  
Vahrenwalder Straße 38, 30165 Hannover,  
Telefon: 05 11/66 85 79, Telefax: 05 11/66 61 29

## 40000

**Modellsport Lonny**  
Bergheimer Straße 94, 41464 Neuss,  
Telefon: 021 31/206 76 46, Telefax: 021 31/206 76 47

## 50000

**Modellbau Derkum**  
Blaubach 26-28, 50676 Köln,  
Telefon: 02 21/205 31 72, Telefax: 02 21/23 02 96

**SMH Modellbau**  
Fritz-Husemann-Straße 38, 59077 Hamm, Telefon: 023 81/941 01 22  
E-Mail: [info@smh-modellbau.de](mailto:info@smh-modellbau.de), Internet: [www.smh-modellbau.de](http://www.smh-modellbau.de)

## 60000

**MZ-Modellbau – Meine Modellbauzentrale**  
Kalbacher Hauptstraße 57, 60437 Frankfurt,  
Telefon: 069/50 32 86, Telefax: 069/50 12 86,  
E-Mail: [mz@mz-modellbau.de](mailto:mz@mz-modellbau.de), Internet: [www.mz-modellbau-shop.de](http://www.mz-modellbau-shop.de)

**Hobby-Theke**  
Lauestraße 30-34, 63741 Aschaffenburg,  
Telefon: 060 21/807 81, Telefax: 060 21/832 17

## 70000

**Bastler-Zentrale Tannert KG**  
Lange Straße 51, 70174 Stuttgart,  
Telefon: 07 11/29 27 04, Telefax: 07 11/29 15 32

**HSB Bauteile GmbH**  
Bachstraße 64, 72669 Unterensingen,  
Telefon: 070 22/966 20, Telefax: 070 22/96 62 30

**Spiel & Modellbau-Welt**  
Lange Straße 22, 74889 Sinsheim,  
Telefon: 072 61/656 96 82, Telefax: 072 61/656 96 83

**Modellbau Klein**  
Hauptstraße 291, 79576 Weil am Rhein,  
Telefon: 076 21/79 91 30, Telefax: 076 21/98 24 43

## 80000

**Modellbau Koch KG**  
Wankelstraße 5, 86391 Stadtbergen,  
Telefon: 08 21/440 18 00, Telefax: 08 21/44 01 80 22

**Modellsport Paradies Ganter**  
Schwambergerstraße 35, 89073 Ulm,  
Telefon: 07 31/240 40

## Niederlande

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

## Österreich

**Modellbau Röber**  
Laxenburger Straße 12, 1100 Wien,  
Telefon: 00 43/16 02 15 45, Telefax: 00 43/16 00 03 52

**Hobby Factory**  
Prager Straße 92, 1210 Wien,  
Telefon: 00 43/(0)1/278 41 86, Telefax: 00 43/(0)1/278 41 84

## 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](http://www.schleiss-modellbau.ch)

**Racing Modellbau – Christian Hanselmann**  
Chirchgass 9, 9475 Sevelen  
Tel: 00 41/81/785 28 32, Fax: 00 41/81/785 21 57  
E-Mail: [info@racingmodellbau.ch](mailto:info@racingmodellbau.ch), Internet: [www.racingmodellbau.ch](http://www.racingmodellbau.ch)

## Spanien

**RC-Truckstore**  
Rincon de Hinojal 48, 29649 Mijas Costa, Telefon: 00 34/677/44 41 56,  
Telefax: 00 34/952/63 02 20, Internet: [www.rc-truckstore.com](http://www.rc-truckstore.com)

**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](mailto:service@wm-medien.de). Wir beraten Sie gern.

# In der Matrix Von Robert Baumgarten

## ViaCAD 3D-Konstruktionssoftware im Test

Der moderne Modellbau kommt zunehmend nicht mehr ohne passende Software aus, dies gilt natürlich im Besonderen für die Konstruktion von eigenen 3D-Teilen. Hierbei bietet die Firma Avanquest mit ViaCAD Pro 9 respektive Version 10 eine vielfältig nutzbare CAD-Software für überschaubares Geld an. Wo liegen dabei die Feinheiten, vor allem im Vergleich zu anderer Software und was sollte man bedenken?



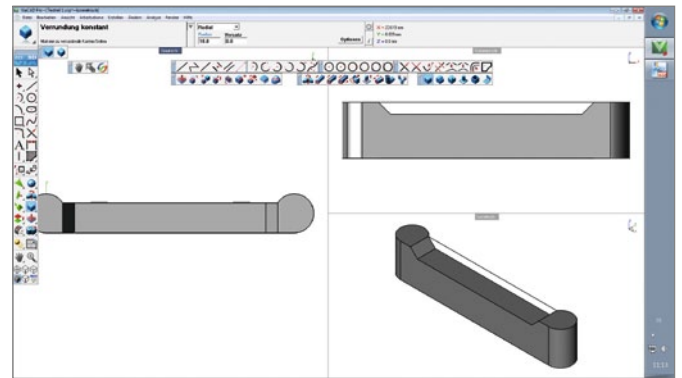
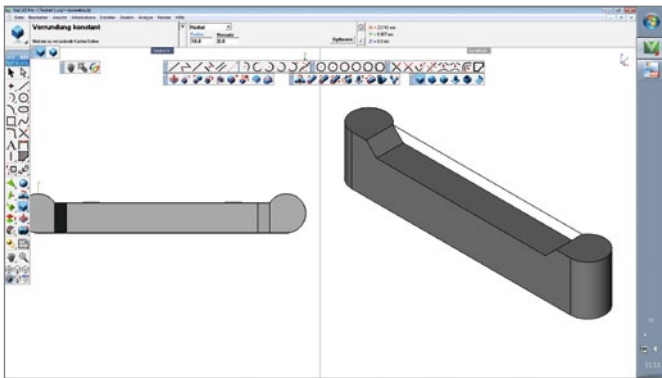
Die CAD-Welt teilt sich grob in drei Bereiche auf, denn die Herangehensweise, um Teile in 2D oder 3D in den Rechner zu bringen, ist durchaus unterschiedlich. Zum einen gibt es die eher künstlerischen Programme wie Rhinoceros und Blender. Hierbei hat man sehr viele Freiheiten, aber das Augenmerk liegt nicht unbedingt auf einer technisch präzisen Arbeits- und Eingabeweise. Die Daten können quasi auch frei Hand eingegeben werden, weshalb sich technische Zeichnungen eher schwierig darüber anfertigen lassen. Hierzu eignen sich lineare Programme wie das klassische

AutoCAD besser, da dort mit Winkeln, Vektoren, Längenmaßen oder ähnlichen Werten unter Bezug zu einem Koordinatensystem gearbeitet wird und diese direkt beim Konstruieren eingegeben werden müssen.

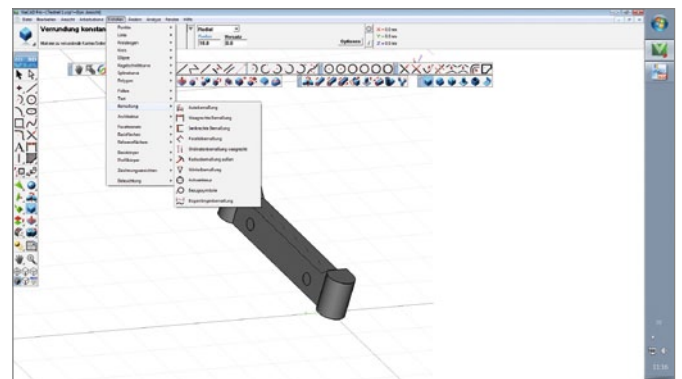
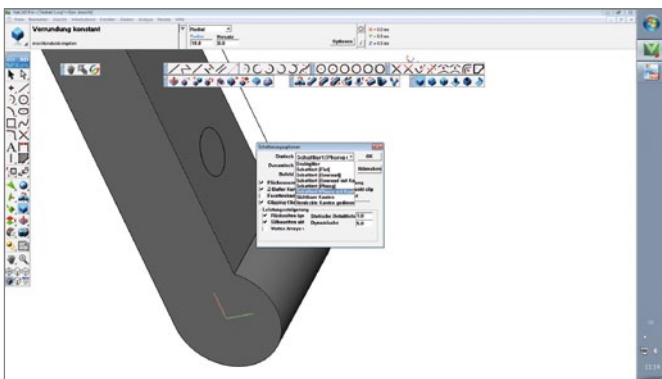
### Viele Möglichkeiten

Wer vor allem im Bereich Maschinenbau und Konstruktion tätig ist, wird mitunter schon mit parametrischen Programmen wie Solidworks, Inventor, Solid Edge, CATIA oder Siemens NX Bekanntschaft gemacht haben. Bei diesen baut man das Teil in einer

logischen Abfolge auf und es entsteht gleichzeitig eine Art Historie, über die man jederzeit Veränderungen vornehmen kann. Die Software rechnet dann die Veränderungen durch und baute das Teil entsprechend neu auf – Fehlermeldungen inklusive, sofern Konflikte mit anderen Datenpunkten oder bearbeiteten Stellen entstehen. Erst nachdem das einzelne Bauteil fertig ist, kann es bei einer parametrischen Software in einer weiteren Arbeitsumgebung mit anderen Bauteilen in einer Baugruppe kombiniert werden. Die linearen Programme ermöglichen diese Kombination jederzeit auch direkt im jeweiligen Bauteil.



Je nach Objekt ergibt es Sinn, dieses schon beim Konstruieren von den wichtigsten Seiten aus klar erkennen zu können. ViaCAD ermöglicht daher diverse Anzeigemodi, zwischen denen auch rasch hin und her geschaltet werden kann



Bei der Darstellung hat man ebenfalls die Wahl zwischen vielen Einstelloptionen. Je komplexer die Konstruktionen werden, desto eher werden sich hier leistungszehrende Einstellungen bemerkbar machen – die Grafikkarte ist dann schlicht zu schwach

Generell hat man immer die Wahl, sowohl die Icons links als auch die herausgezogene Version auf dem Konstruktionsbildschirm (Icons in der Bildmitte) oder den entsprechenden Eintrag im Menü auszuwählen, um Funktionen aufzurufen

Eines haben alle genannten Profi-Programme aber gemeinsam, denn der Preis für die Lizenz liegt in allen Fällen deutlich jenseits der 2.000,- Euro und ist daher für den Hobbyanwender unerreichbar. Im Modellbaubereich gibt es zwar einige freie Software-Lösungen, diese lassen sich aber oftmals nur im 2D-Bereich nutzen oder setzen eine permanente Internetverbindung voraus. Zudem verfügen derlei Lösungen oftmals über eher geringe Features oder lassen den Im- und Export von Dateien nur sehr begrenzt zu. Extras wie das fotorealistische Rendern von Bildern oder Belastungsberechnungen sind mit derlei kostenlosen Lösungen schlicht nicht ohne weiteres machbar. Die Profi-Programme weisen zudem eine sehr steile Lernkurve auf und lassen sich vielfach erst nach einer mehrtägigen Schulung halbwegs flüssig bedienen.

Die Suche nach einer bezahlbaren Software für den zunehmend in den Fokus rückenden 3D-Bereich hat mit der wirklich preiswerten Lösung ViaCAD ein Ende. Zunächst kann vor dem Kauf eine kostenlose Testversion heruntergeladen werden, um die grundlegenden Dinge ausprobieren zu können. Dies ist

bei vielen anderen Anbietern überhaupt nicht möglich und hilft sehr bei der Entscheidung. ViaCAD kombiniert Teile der obigen Softwarelösungen zu einem überschaubaren Gesamtpaket, welches gerade im Bereich der Funktionsvielfalt und den Extras auftrumpft. Gerade die Gestaltung der Bedienoberfläche ist dabei ausschlaggebend für eine rasche Einarbeitung in die Software. Auch ViaCAD erfordert zunächst den (kleinen) Sprung ins kalte Wasser, dieser wird aber durch gut gemachte Schritt-für-Schritt-Anleitungen, kurze Tutorials und etliche Videos so einfach wie möglich gestaltet.

### Import-Export

Die komplett deutschsprachige Software ermöglicht eine recht schnelle Einarbeitung, wobei man sich Zeit für die Videos nehmen sollte, um diese in Ruhe durchzugehen und einige Schritte auch am eigenen System nachzuvollziehen. Einige Schritt-für-Schritt-Beispiele sind ebenfalls abrufbar, um die Wirkungsweise der einzelnen Funktionen besser kennenzulernen. Die Oberfläche der Software gliedert sich im Wesentlichen in einen oberen Quer- und in einen seitlichen

Hochkant-Bereich. In Ersterem finden sich alle Einstellungen sowie die grundlegenden Speicher- und Programmfunktionen. Hier können auch Im- und Exportfunktionen für eine sehr hohe Zahl an unterschiedlichen Dateiformaten durchgeführt werden. Auf der linken Seite angeordnet befindet sich der vertikale Konstruktionsbereich, hier finden sich alle 2D- und 3D-Funktionen als kleine Piktogramme, die beim Überfahren mit dem Mauszeiger eine kurze Beschreibung anzeigen. Da sich unter einem Piktogramm oftmals aber noch viele ähnliche oder artverwandte Funktionen verbergen, lassen sich diese in Form eines Streifens durch Herausziehen in den Grafikbereich verschieben. Je nach Monitorgröße und Auflösung kann man sich so die angeordneten Piktogramme nach eigenem Ermessen platzieren.

Da der Funktionsumfang im reinen 2D-Betrieb natürlich etwas geringer ausfällt, werden nicht aufrufbare Funktionen beim Wechsel vom einen in den anderen Bereich ausgeblendet. Zudem hat man die Qual der Wahl, denn der Anzeigemodus des zu konstruierenden Bauteils lässt die gleichzeitige Anzeige von bis zu vier

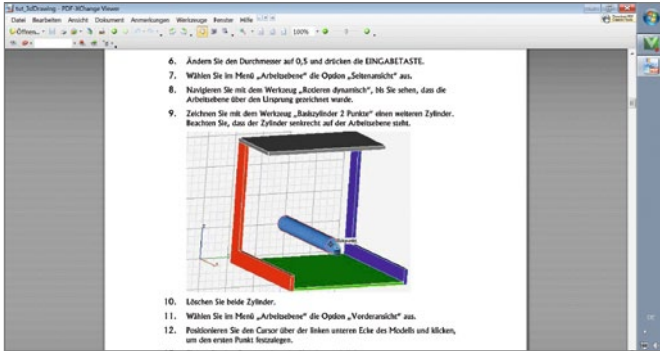
Betrachtungspositionen gleichzeitig zu. Derlei Features sind auch bei weit teurerer Software nicht unbedingt selbstverständlich und sorgen je nach Situation für einen raschen Überblick – zudem kann man zwischen derlei Anzeigevarianten sehr einfach hin und her schalten. Selbstverständlich werden alle angezeigten Ansichten in Echtzeit rotiert, gezoomt oder aktualisiert, wenn man an dem Bauteil arbeitet.

Die Berechnung von komplexen Bauteilen fordert vor allem beim Ausreizen

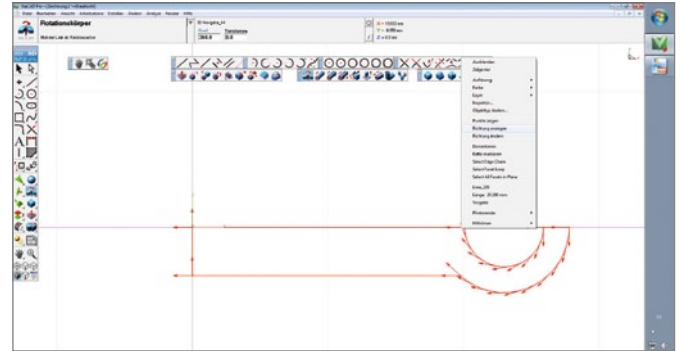
der Konstruktionshilfen einen schnellen Rechner. Daher ist es umso erstaunlicher, dass ViaCAD auch auf älteren Windows XP-Systemen klaglos läuft, eine CPU mit mindestens 1,8 Gigahertz (Ghz) und 2 Gigabyte (GB) RAM vorausgesetzt. Vor allem bei der Installation wird die angepeilte Zielgruppe ebenfalls erkennbar, denn von den Profiprogrammen werden beim Installieren einige teils recht komplexe Registrierungsvorgänge durchgeführt. Zudem sind eine dauerhafte Internetverbindung oder sogar spezielle Dongles oftmals unabdingbar zur

Nutzung. Bei ViaCAD genügt eine kurzzeitige Internetverbindung bei der einfach gehaltenen Registrierung, um den Rechner dann wieder im Bastelkeller in der Nähe der Maschinen platzieren zu können. Auch Mac-Nutzer wurden nicht vergessen und können ViaCAD ohne Probleme verwenden.

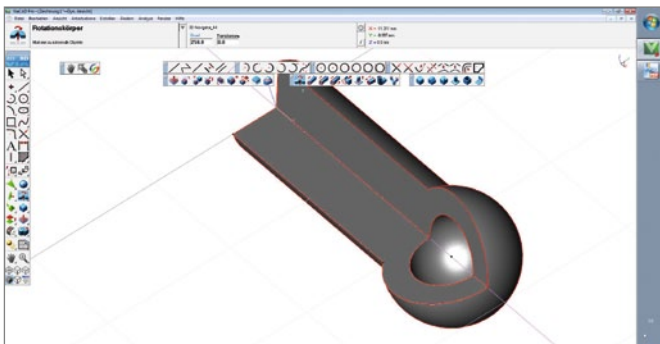
Soll ein stärkerer Rechner auch zum Bearbeiten von Renderings oder zur Vorbereitung auf den 3D-Druck genutzt werden, erlaubt eine Doppelkern-CPU mit 2,5 bis 3 Ghz und 4 bis 8 GB RAM Speicher ein



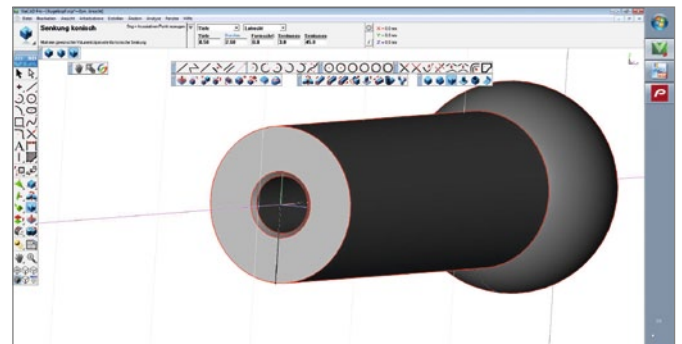
Neben der Erklärung jeder einzelnen Funktion über ein gut gemachtes PDF kann man auch kleinere Workshops als Schritt-für-Schritt-Anleitung auswählen, um die Funktionen kennenzulernen – gerade bei komplexeren Funktionen kommt es auf die korrekte Anwendung beziehungsweise Reihenfolge der markierten Bereiche an



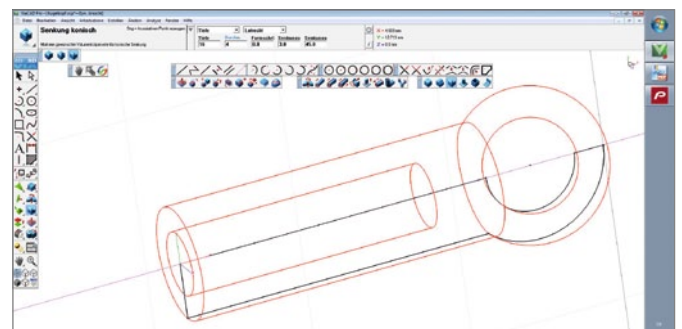
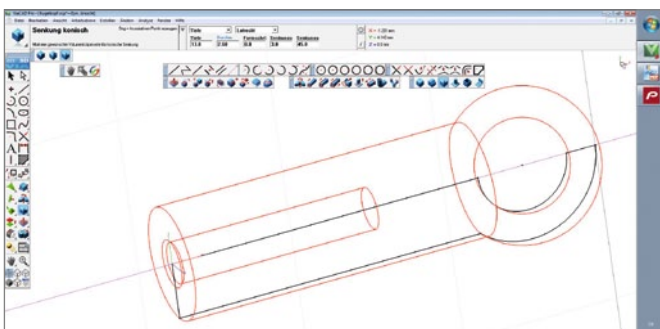
Selbstverständlich lassen sich einfache Dinge wie die Richtungsvektoren rasch anzeigen und in der Richtung verändern. Hiermit spart man sich unter Umständen viel Zeit beim Vorbereiten von Daten auf den Fräsvorgang, da falsche Vektorenrichtungen hier gerne mal für Fehler sorgen können und erst umständlich mit einer CAM-Software korrigiert werden müssen



Meistens reichen eine Mittellinie und eine Konturskizze aus, um daraus mit den 3D-Funktionen einen Rotationskörper zu erstellen. Selbstverständlich kann man dabei die Gradzahlen der Drehung oben in der Leiste eingeben

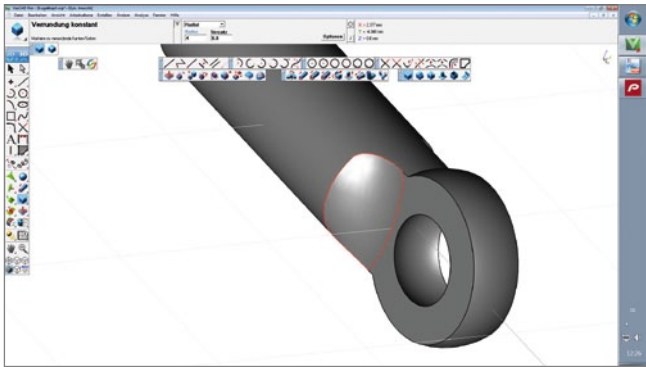


Bei Bohrungen und Gewinden muss man nur die passende Funktion aufrufen und kann die Daten oben eingeben. Solange man nichts an den Bohrungen ändert, können diese später durch erneutes Anklicken wieder bearbeitet werden – diese Quasi-Parametrik ist sehr hilfreich

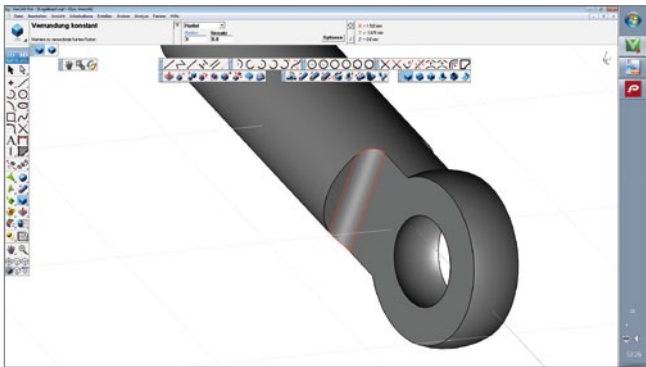


Schon bei der Eingabe der Werte wird sofort die Änderung im 3D-Bereich gezeigt. Zum besseren Verständnis habe ich hier den Kugelkopf auf reine Liniendarstellung umgeschaltet, um die Änderungen an der Länge und dem Durchmesser der Bohrung besser zeigen zu können





In vielen Fällen wird man das fertige 3D-Objekt mit den Booleschen Operationen aufbauen und benötigt hierzu diverse Hilfsskizzen. In unserem Beispiel wird die eigentlich hohle Kugel damit erst freigeschnitten



Kleinere Ecken lassen sich sehr einfach verrunden oder mit einer Fase versehen. Solange man keine weiteren Schnitte oder Änderungen daran vornimmt, können die Werte zudem jederzeit wieder verändert werden

flüssiges Arbeiten. ViaCAD geht auch hier einen Schritt weiter und ermöglicht ambitionierten Konstrukteuren auch den Einsatz einer speziellen 3D-Maus, um beim Drehen, Zoomen und Bewegen des Bauteils am Bildschirm nochmals effizienter arbeiten zu können. Üblicherweise werden derlei Befehle mit der Maus in Kombination mit diversen einzeln festlegbaren Tastenkombinationen ausgeführt. Dies ist bei entsprechender Tastenbelegung aber kein Problem und schnelles Arbeiten ist auch hiermit möglich.

### Für jeden was dabei

Wer noch weiter eintauchen möchte, sollte sich die professionellen Produkte des Herstellers Avanquest unter der Bezeichnung SHARK näher ansehen. Hier sind neben erweiterten Renderfunktionen vor allem kaufmännische Vorgänge, Teiledatenbanken und auch viele Funktionen zur Berechnung und Simulation von Daten auf der Basis des konstruierten Teils integriert. Die Funktionen zum Bearbeiten von NURBS-Flächen und zum Erstellen von Animationen gehören dann ebenso zum Lieferumfang wie erweiterte

### PREISE DER LIZENZEN

- ViaCAD V10 2D: 39,99 Euro
- ViaCAD V10 2D und 3D: 89,99 Euro (auch als Box)
- ViaCAD V10 3D Professional: 229,99 Euro (auch als Box)
- SHARK FX 9: 2.295,- Euro
- SHARK LT 9: 695,- Euro
- SHARK CAD Pro V10: 1.895,99 Euro
- SHARK CAD V10: 659,99 Euro



Mache gerade

# Boxen- stopp

## modell hobby- spiel

29.09. – 01.10.2017  
Leipziger Messe

 [modell-hobby-spiel.de](http://modell-hobby-spiel.de)

Erhältlich im App Store 

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON

  
[www.rehelm.net](http://www.rehelm.net)

  
[www.cars-and-details.de](http://www.cars-and-details.de)

  
[www.trucks-and-details.de](http://www.trucks-and-details.de)

  
[www.rad-und-kette.de](http://www.rad-und-kette.de)

  
[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

  
[www.kite-and-friends.de](http://www.kite-and-friends.de)

  
[www.schiffsmodell-magazin.de](http://www.schiffsmodell-magazin.de)

  
[www.drones-magazin.de](http://www.drones-magazin.de)

  
[www.tetys-kraut.de](http://www.tetys-kraut.de)

  
[www.puppen-und-spielzeug.de](http://www.puppen-und-spielzeug.de)



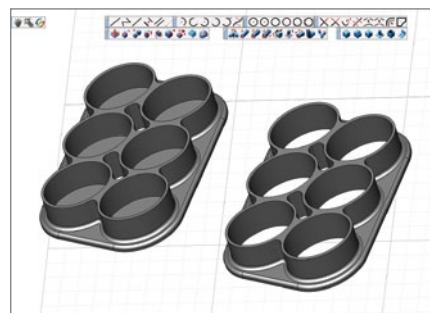
hinzugefügt oder herausgeschnitten werden, um so nach und nach das fertige Objekt zu erhalten. Dabei startet man in der Regel mit einem möglichst simplen Basisbereich, um nicht unnötig viele Arbeitsschritte zu haben.

Bei ViaCAD kann man auf allen ebenen Flächen kurzzeitig ein neues Koordinatensystem setzen, um dort eine neue 2D-Skizze samt später extrudiertem oder herausgeschnittenem 3D-Anbauteil zu formen. Selbstverständlich sind auch Verformungen, Wandungen oder komplexe Übergänge von einer Silhouette zur anderen machbar – rund zu rechteckig und in sich verdreht zum Beispiel. Üblicherweise genutzte Kopier-Tools sowie über Referenzpunkte steuerbare Kopien einzelner Teilbereiche innerhalb eines größeren Teils (zum Beispiel Kugeln im Kugellager entlang eines definierten Kreises) und Schnitte entlang einer zuvor festgelegten Skizze sind nur einige der vielfältigen Optionen. Über die booleschen Operationen lassen sich dann diese aus den vorigen Funktionen entstandenen zwei oder mehr Objekte nun addieren, voneinander abziehen oder verschneiden (Bildung einer Schnittmenge aus zwei Teilen), um das gewünschte Objekt zu erhalten. Die Entste-

hung eines 3D-Teils sollte daher zuvor überlegt werden. Es gibt zwar viele Wege, die zum Ziel führen, aber einige sind umfangreicher und schwieriger als andere. Hier helfen die Tutorials und Videos Einsteigern gut dabei, erste Erfahrungen zu sammeln.

## Übung macht den Meister

Mit fortschreitenden Kenntnissen gelingen immer aufwändigere Designs. In einigen Fällen ist im Nachhinein allerdings eine Änderung an einem schon erstellten und fertig konstruierten Bereich erforderlich. Derartige Änderungen führen bei vielen Programmen zu mitunter weitreichenden (Folge-)Änderungen. Hier sticht ViaCAD sehr angenehm hervor, denn in etlichen Fällen reicht ein Klick auf die entsprechende Linie oder die Fläche, um erneut Werte im Querbalken oberhalb des Grafikbereichs verändern zu können. Eine fehlerhafte Bohrung kann so rasch umgesetzt oder im Durchmesser oder der Bohrtiefe verändert werden. Derlei Funktionen gehen schon in Richtung einer parametrischen Software und stellen eine enorme Arbeitserleichterung dar. Die Software zeigt die Änderungen sofort im Grafikbereich an und man



Dieser Halter für Ölfäschchen ergibt natürlich nur Sinn mit durchgängigem Bodenbereich, derartige Änderungen lassen sich aber rasch durchspielen, indem man einige Bereiche gezielt unsichtbar schaltet

kann die weiteren Schritte vorausplanen, beziehungsweise sich ein Bild vom Ausmaß der Veränderung machen.

Selbstverständlich sind im 2D-Bereich nicht nur Linien oder Kreise zum Erstellen der Skizze möglich, sondern eine Vielzahl an weiteren Funktionen sind aufrufbar, um direkt oder nach erfolgtem Wegkürzen, Kopieren, Verschieben oder Verdrehen einiger Bereiche zum gewünschten Ergebnis zu kommen. Natürlich lassen sich auch an einem 3D-Objekt Kanten verrunden oder

▼ Anzeigen

**Airbrush-Kurse für Modellbauer mit Fachbuchautor Mathias Faber**

HARDER & STEENBECK  
**Airbrush Seminare**

Infos unter: [www.harder-airbrush.de](http://www.harder-airbrush.de)  
Tel. +49 (0)40 878798930

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

ab Lager: Tamiya Arocs 3363 6x4 € 369,00  
mit kostenlosem Carson Poison-Truck-Motor

Infrarot-Anlagen für Tamiya MFC: Set ab € 119,00

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

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



## Funktionsmodellbau-Brückner

Die Firma **Funktionsmodellbau-Brückner** freut sich, Ihnen als weiteres Modell einen **zweiachsigen Dumper** vorstellen zu können.

Länge: 700 mm • Breite: 230 mm • Höhe: 240 mm • Gewicht: ca. 7,4 kg

Das Modell wird aus Aluminium CNC gefertigt. Der Lieferumfang beinhaltet das Modell komplett aufgebaut sowie lackiert. Desweiteren wird das Modell mit Elektronik geliefert. Die einzigen Komponenten, die für den Betrieb noch benötigt werden, sind eine Fernbedienung, ein Empfänger und ein Akku. Die Hubkraft der Mulde liegt bei ca. 10 kg. Der Preis für das Modell beträgt 1.996,- Euro. Bestellmöglichkeit und weitere Informationen zum Modell auf der Homepage von Funktionsmodellbau-Brückner unter [www.funktionsmodellbau-brueckner.com](http://www.funktionsmodellbau-brueckner.com)

Funktionsmodellbau-Brückner  
Adolf-Todt-Straße 28 • 65203 Wiesbaden  
E-Mail: [funktionsmodellbau-brueckner@email.de](mailto:funktionsmodellbau-brueckner@email.de)

Auf der Homepage kann auch ein individuelles Angebot angefordert werden, falls nicht alle Komponenten benötigt werden.

Fasen anbringen, darüber hinaus gibt es sogar eine Art Generator für Löcher: Hiermit lassen sich schnell Tiefe, Position und Durchmesser von Bohrungen oder Gewindelöchern eingeben oder verändern – auch noch nachträglich natürlich. Die Kombination bei ViaCAD aus linearer Software mit Elementen aus der parametrischen Software ist gut gemacht und sorgt nicht nur für eine raschere Konstruktion des betreffenden Teils, sondern erleichtert vor allem bei späteren Anpassungen die Arbeit doch sehr. Hat man das Bauteil fertiggestellt, spielt ViaCAD einen weiteren Trumpf aus, denn sowohl bei den Speicherformaten, als auch bei den einstellbaren Parametern kann man aus einer Vielzahl von Varianten wählen, um die Datei nicht nur zu speichern, sondern auch an eine andere Software weiterzugeben. Dies ist vor allem im Hinblick auf die Kompatibilität zu anderer CAD- oder CAM-Software und zur Ausgabe des STL-Formats sehr praktisch. Dieses Format hat sich als kompaktes, aber nicht gut nachträglich veränderbares Format zur Weitergabe an den 3D-Drucker oder Dienstleister einen Namen gemacht.

Beim Erstellen einer STL-Datei kann man in ViaCAD auch die Anzahl an generierten Polygonen verändern, um so Feinheiten optimal ins STL-Format wandeln zu kön-

nen. Hier sollte man Werte von unter 5 oder 6 nicht unbedingt nutzen, da diese zwar eine sehr genaue Abbildung des Objekts ermöglichen, aber unnötig viele Polygone enthalten – so präzise sind 3D-Drucker dann doch wieder nicht. Nebenbei kann man über diese Funktion auch Einfluss auf die Dateigröße ausüben, einige Dienstleister für den SLS-Druck begrenzen den Dateiuupload über die Dateigröße. Ein ebenfalls oft anzutreffendes Format wie STEP oder IGES wird natürlich ebenfalls von ViaCAD ausgegeben. Derlei Formate werden eher zum Austausch von später noch mit einer anderen CAD/CAM-Software zu bearbeitenden Teile genutzt, da diese sehr gut einles- und veränderbar sind. Eine Freude ist dabei aber auch der Import von anderen Programmen, da ViaCAD auch



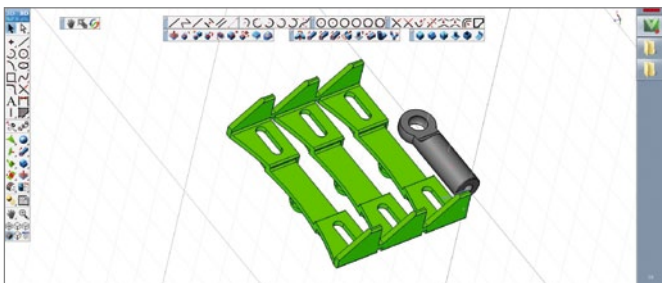
Das fertige 3D-Teil sollte in der Regel dem 3D-Objekt am Bildschirm sehr ähnlich sehen, in diesem Fall stimmt lediglich die Oberflächenfarbe nicht

mit etlichen exotischen Formaten umgehen kann und diese fehlerfrei importiert – auch wenn dies je nach Komplexität mitunter etwas dauern kann.

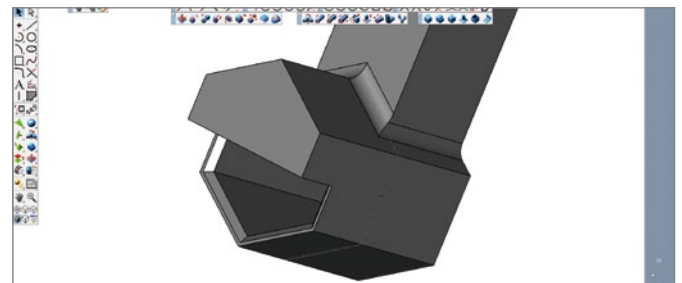
Die vorteilhafte Historie der parametrischen Programme geht dabei allerdings verloren, dies ist aber auch bei vielfach teureren CAD-Programmen der Fall. Wer Wert auf bestimmte Datenformate legt, sollte die Vergleichstabelle auf der untenstehenden Webseite genauer betrachten. Hier haben vor allem die beiden Profi-Varianten SHARK etliche Vorteile im Umgang mit Dateien aus Solidworks, CATIA und Siemens NX, um nur einige zu nennen. Wer sich hingegen im modellbautypischen Rahmen bewegt, erhält mit ViaCAD ein sehr leistungsfähiges CAD-Programm zu einem überschaubaren Preis, welches zudem alle Bereiche im Modellbau abdeckt und es mit vielen Hilfen dem Einsteiger erleichtert, sich in der vor allem zu Anfang sehr komplexen Welt des 3D-CAD zurecht zu finden.

**BEZUG**

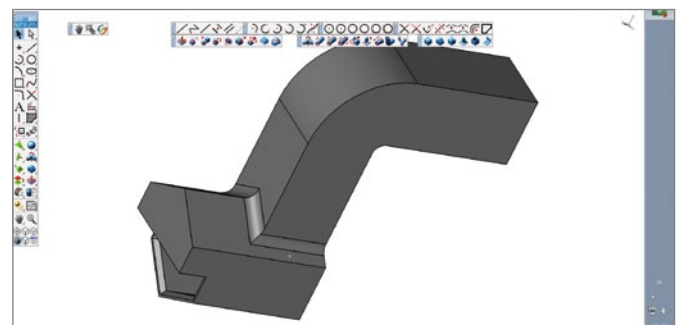
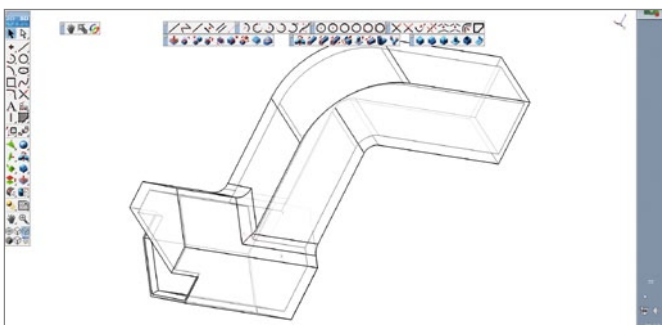
Avanquest Deutschland  
 Lochhamerstraße 9, 82152 Planegg  
 Telefon: 089/79 09 70, Bezug: direkt als Download  
 Internet: [www.viacadsoftware.de](http://www.viacadsoftware.de)  
[www.sharkcad.de](http://www.sharkcad.de)



Auch das Mischen von Dateien ist in der Regel kein Problem, die hier grün gefärbten Teile stammen aus Solidworks und werden als STEP problemlos von ViaCAD weiterverarbeitet. Beim Import hat man zudem noch sehr viele andere Dateiformate zur Wahl und findet in der Regel eine passende Lösung zur Weiternutzung der alten Daten



Nach erfolgtem Schnitt kann man die Kanten noch verrunden, Obacht sollte man dabei aber beim Einsatz der Wandungsfunktion walten lassen. Hierbei sollten vor dem Ausführen der Funktion alle Feinheiten erledigt sein, um diese mit in den neu erstellten Bereich zu übernehmen. In allen anderen Fällen werden Rundungen oder Ähnliches erst ganz zum Schluss angebracht



Die Endkontrolle kann wieder mit den verschiedenen Anzeigemodi erfolgen, wobei zum direkteren Arbeiten am Objekt generell eine spezielle 3D-Maus deutlich bessere Ergebnisse erbringt, da man die 3D-Objekte am Bildschirm fast wie ein echtes Objekt handhaben kann

**RAD & KETTE**

Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeu

**RAD & KETTE**

www.rad-und-kette.de

**2 für 1**

Zwei Hefte zum  
Preis von  
einem



Eigenbau des Liebherr Autokrans  
LTM 11.200 - 9.1 im Maßstab 1:8

# Tausendfüßler

NEUHEITEN



Die Modellbau-Highlights  
der Spielwarenmesse

PRODUKT-TIPP



Liebherr Raupenbagger  
R980 SME von Siku



Bau eines  
Premacon-  
Unterwagens

PREVIEW



Mini-Baustelle  
Aisfeld

EIGENBAU



Ausgabe 2/2017  
April bis Juni 2017  
D: € 12,00  
A: € 13,00  
Netto Fr 18,00  
13,80

# Jetzt bestellen

[www.rad-und-kette.de/shop](http://www.rad-und-kette.de/shop)

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE  
IM ÜBERBLICK**

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



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 Bauanleitung 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

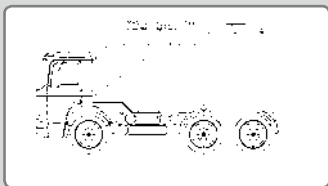
**CNC-Technik Workbook**  
Modellbauer benötigen das richtige Werkzeug, zum Beispiel eine CNC-Fräse. Wer sich bislang noch nicht mit der Thematik beschäftigt hat, der findet im neuen **TRUCKS & Details CNC-Technik workbook** ein übersichtlich gegliedertes Compendium, in dem unter anderem die Basics der Technik kleinschrittig und reich illustriert erläutert werden. Darüber hinaus werden zwei Systeme ausführlich vorgestellt – eine Bausatzfräse von StepCraft sowie eine Table Top-CNC-Fräse für die Hobbywerkstatt. Abschließend wird anschaulich erläutert, wie man mit einer solchen Fräse arbeitet.  
68 Seiten

Artikel-Nr. HASW0013  
€ 9,80



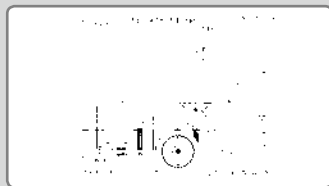
**Neu**

## Die TRUCKS Detail-Zeichnungen



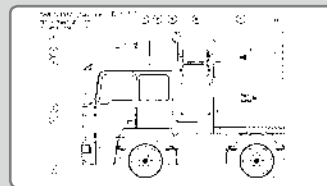
Gerhard Polc  
**Detail-Zeichnung 001**  
Dreiaxlige MAN-Sattelzugmaschine im Maßstab 1:16  
2 Blätter, Format DIN A2, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauanleitung und Bezugshinweise

Artikel-Nr. 10014 € 15,00



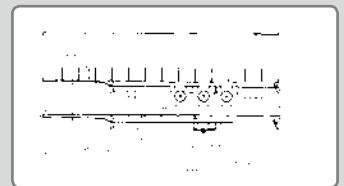
Gerhard Polc  
**Detail-Zeichnung 002**  
Kippsattelaufleger im Maßstab 1:16  
8 Blätter, Format DIN A3, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauanleitung und Bezugshinweise

Artikel-Nr. 10015 € 15,00



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

Artikel-Nr. 10016 € 15,00



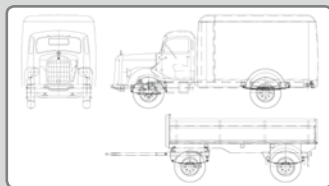
Friedemann Wagner  
**Detail-Zeichnung 004**  
Schiebeplanaufleger im Maßstab 1:16  
7 Blätter, Format DIN A4, Rahmen- und Detailzeichnungen, Bauanleitung und Bezugshinweise

Artikel-Nr. 10017 € 12,00



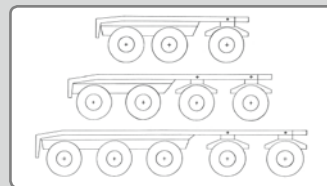
Adolf Küpper/Christian Iglhaut  
**Detail-Zeichnung 007**  
Stoßstange für Schwerlastzugmaschine MB 3850 in 1:14,5  
3 Blätter, Format DIN A4, Detailzeichnungen und Bauanleitung

Artikel-Nr. 10473 € 5,00



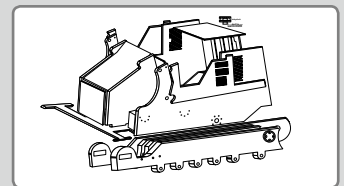
Friedemann Wagner  
**Detail-Zeichnung 008**  
Mercedes-Benz L 3500 mit Anhänger im Maßstab 1:14  
7 Blätter im Format DIN A3, 5 Blätter im Format DIN A4, Bauanleitung

Artikel-Nr. 11066 € 20,00



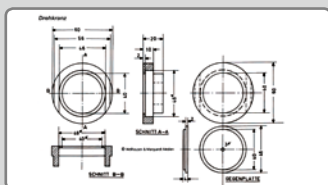
Adolf Küpper  
**Detail-Zeichnung 009**  
Schwerlastnachläufer von drei bis fünf Achsen im Maßstab 1:14,5  
20 Blätter im Format DIN A4 und Bauanleitung

Artikel-Nr. 10669 € 13,00



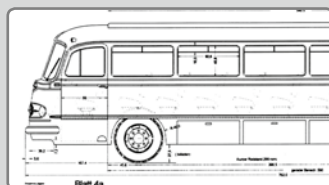
Ralf Hobmeier  
**Detail-Zeichnung 010**  
Laderaupe ähnlich CAT 973 von Caterpillar  
9 Blätter im Format DIN A1, 1 Blatt im Format DIN A2 und Bauanleitung

Artikel-Nr. 11116 € 39,00



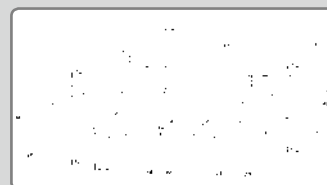
A. Küpper/J. Grobecker  
**Detail-Zeichnung 005**  
Selbstlenkender zweiachsiger Schwerlastnachläufer im Maßstab 1:16  
9 Blätter, Format DIN A4, Rahmen-, Detailzeichnungen und Bauanleitung

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, Bauanleitung

Artikel-Nr. 10018 € 17,00



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

Artikel-Nr. 11144 € 27,00

Mehr Informationen,  
mehr Bücher im  
Online-Buch-Shop unter  
[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

# Unser Bestseller

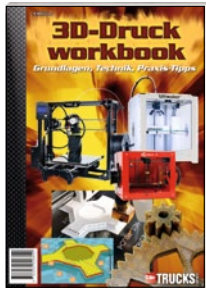


**Traktoren im Maßstab 1:8**  
Teil 1 + 2, DVD, Länge: je 45 min,

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

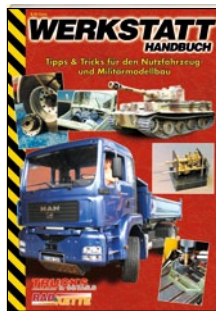


**3D-Workbook**  
Grundlagen und Basiswissen über konkrete Praxis-Tipps bis hin zur Vorstellung unterschiedlicher 3D-Drucker.  
DIN-A5, 68 Seiten

Artikel-Nr. 12100  
€ 9,80

**TRUCKS & Details- Werkstatt-Handbuch**  
Tipps und Tricks für den Nutzfahrzeug- und Militärmodellbau  
DIN-A5, 68 Seiten

Artikel-Nr. 10850  
€ 8,50



**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



**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 für Militär- und Sonderfahrzeugen

84 Seiten  
Artikel-Nr. 12765  
€ 9,80

Ralf Hobmeier ist begeisterter Modellbauer und CAD-Spezialist. In seinem Buch beschreibt er mit detaillierten, dreidimensionalen Zeichnungen Schritt für Schritt, wie ein funktionsfähiger Kettenlader ähnlich eines Caterpillar CAT 973C gebaut wird. Dem Buch liegt eine CD mit DXF-Dateien bei. Die einzelnen Bauteile können so von jeder Laserbearbeitungsfirma angefertigt werden.

**Laderaupe in 1:8**  
Das Bauplan-Buch  
Artikel-Nr. 12678  
€ 49,80



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

Die Suche hat ein Ende. Nach hohen Maßstäben aktualisiert und von kompetenten Redakteuren ausgebaut, finden Sie bei [alles-rund-ums-hobby.de](http://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:

**TRUCKS & Details Shop**  
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](mailto: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.

# TRUCKS & DETAILS SHOP BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die kommende Ausgabe für € 7,50. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung.  
 Ja, ich will zukünftig den TRUCKS & Details-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.

TD1704

# Die Welsener Luftbrücke

## Die Modellbau Wels fand zum fünften Mal statt

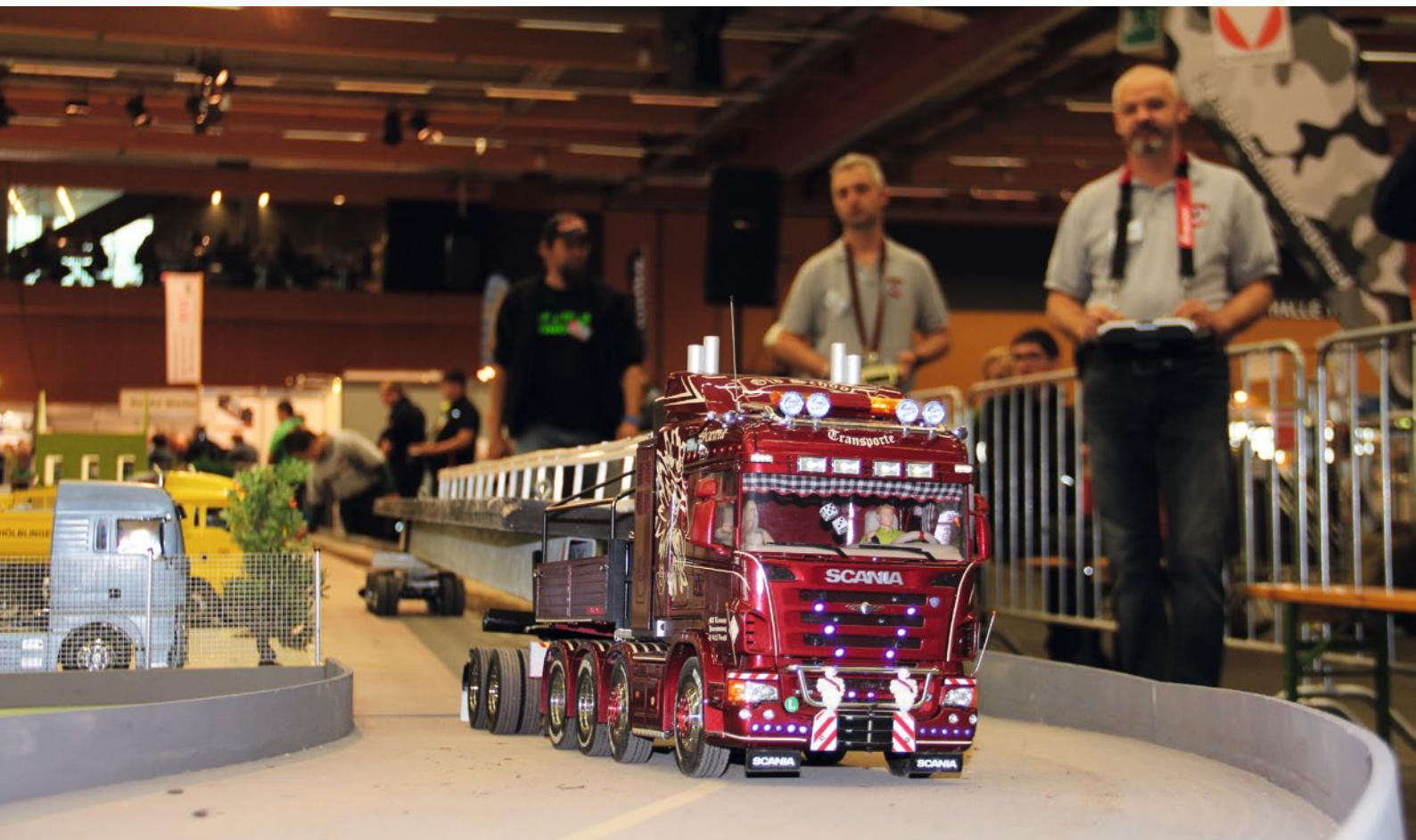
Ganz unten, dort wo Bayern schon längst vorbei ist und die einst flache Landschaft sich zu imposanten Bergspitzen auftürmt, dort konnten an einem Wochenende im April alle Modellbauer des südlichen deutschsprachigen und des tschechischen Raums ihre Modellbauträume wahr werden lassen. Im malerischen Oberösterreich gelegen, fand hier – genauer im Städtchen Wels – die Modellbau Wels statt.

Lange war es nicht unbedingt einfach für die Modellbaufreunde in diesem Teil Europas, eine große Messe zu besuchen, die allen ihren Bedürfnissen entsprach. Denn die großen in Deutschland – Leipzig, Dortmund, Friedrichshafen – sind doch nicht gerade um die Ecke gewesen. Umso schöner, dass im grenzenlosen Europa die Völkerverständigung nun auch in diesem Bereich Einzug gehalten hat. Und so lädt die Modellbau Wels nun seit fünf Jahren in die gut 30 Kilometer von Linz entfernt gelegene Stadt.

### Halbes Jahrzehnt

Und trotz des erst kurzen Bestehens konnte die Modellbau Wels 2017 auch schon im fünften Jahr ihres Bestehens mit Superlativen aufwarten. Nicht nur, dass sie die größte Messe ihrer Art in der Alpenrepublik ist, sie zog darüber hinaus auch knapp 30.000 Besucher in ihren Bann – gut halb so viele Menschen also, wie in Wels leben. Und die kamen nicht nur im größten Bereich Flugmodellssport auf ihre Kosten.

In diesem war aber natürlich klotzen statt kleckern angesagt, denn auf der benachbarten Trabrennbahn fand im Zuge der Messe Österreichs größte Air-Show mit außergewöhnlichen Modellen und Piloten statt. Auch in den Messehallen selbst wurde den Fliegern vieles geboten, egal ob mit einem Propeller oder vier, mit Motor oder ohne. Das 2.800 Quadratmeter große Indoor-Flugfeld war da nur das Sahnehäubchen. Was die Flieger aber auch für die Funktionsmodellbauer besonders





Verschiedene Funktionsmodell-Typen arbeiteten zusammen, um große Bauvorhaben zu realisieren. So entstand auch ein richtiger Modellflugplatz



Modelle im Maßstab 1:4 chauffierten kleine und größere Besucher durch die Hallen

interessant machte, war die Zusammenarbeit zwischen Luft- und Landfahrzeugen, die am letzten Tag der Messe anschaulich demonstriert wurde.

Denn auch für die Funktionsmodellbauer war ein großer „Spielplatz“ geschaffen worden, auf dem es jedoch nicht nur um freies Fahren ging. Vielmehr wurden während der drei Messtage mehrere Bauprojekte in Modellgröße realisiert. Auf einem über 1.000 Quadratmeter großen Areal wurde von vielen unterschiedlichen Modellen ein echter Modellflugplatz errichtet, natürlich inklusive einer 20 Meter langen Start- und Landepiste. Auf dieser landete nach Vollendung dann auch der Modellpilot Jürgen Schönle mit seiner LindingAir, einem Modell mit 2.200 Millimeter (mm) Spannweite. So wurden ganz real (Luft)Brücken zwischen den Modellbau-Sparten geschlagen. Alleine für dieses Bauvorhaben wurden während der Bauzeit über 50 Tonnen



Für die Trialer-Gemeinde wurde ein kniffliger Parcours bereit gestellt

Mutterboden, 20 Tonnen Sand und 9 Tonnen Schotter verbaut, wobei 100 Gastfahrer mit über 120 Modellen beteiligt waren.

Daneben wurde als zweite Großbaustelle ein Tunnel gegraben, durch den dann auch Modelle rollen sollten. Für die Arbeit Untertage war nicht nur besonderes Geschick vonnöten, sondern ebenso die eine oder andere technische Finesse, um die Geschehnisse aus dem Untergrund über Bildschirme zu den Fahrern und Zuschauern zu übertragen.

## Eisiges Wunderland

Die Freunde des Pistenraupen-Modellbaus haben in Österreich natürlich ihre Heimat

gefunden und so waren auch sie mit vielen besonders gelungenen Modellen vor Ort. Die Firma Pistenking lieferte ihnen nicht nur passendes Knowhow und die neuesten Produkte, sondern sorgte mit dem Winterwonderland auch für einen geeigneten Parcours, auf dem die Schneefahrzeuge ihre Runden drehen und ihre Fähigkeiten zeigen konnten.

Apropos neueste Produkte: Bei einer solchen Bandbreite an Gebotenen und bei dieser Zahl an Besuchern ließen sich natürlich auch die einschlägigen Händler nicht lange bitten, um auch in Österreich mit Ständen Präsenz zu zeigen. Für die vielen Besucher gab es da alleine durch das Stöbern auf den Messeständen schon viel zu entdecken. Und die beschränkten sich nicht nur auf den Funktionsmodellbau, denn auch die Freunde von Echtdampf, von Modelleisenbahnen, schnellen RC-Cars, Drohnen und auch Maritime Modell-Skipper fanden ihr Refugium in Wels. Ein Familientreffen also, das die Modellbaulandschaft bereichert – und das nicht nur in Österreich. ■



Eine weitere Mitfahrgelegenheit bot sich in der Halle mit Echtdampf-Modellen



Über 120 Modelle waren auf den Parcours der Funktionsmodellbauer unterwegs

## KONTAKT

Messe Wels  
Messeplatz 1, A-4600 Wels  
Internet: [www.modellbau-wels.at](http://www.modellbau-wels.at)

# Gelsenkirchener Barock

Von Michael Bodenbach

## Bau eines Planengliederzugs mit Schalke-Motiv

Beim Modellbau geht es nicht nur um die Technik, denn auch ein schönes Modell weiß auf den Parcours zu überzeugen. Doch was soll den Anhänger des Gliederzugs zieren? Die Motivsuche gestaltet sich da manchmal doch recht schwierig. Manchmal aber liegt sie auch auf der Hand. Vor allem, wenn das eigene Herz in Königsblau schlägt.

Am Anfang meines Projekts stand die Idee zum Eigenbau eines Baustoff-Gliederzugs auf Basis eines Baukastenmodells des Scania R620 der Firma Tamiya mit einem Zweiachs-Tandem-Anhänger. Dieses Projekt habe ich dann aber doch rasch verworfen, eine Fahrradtour rund um die Veltins Arena in Gelsenkirchen brachte mich auf eine ganz andere Idee: Gebaut werden sollte nun ein Lkw mit dem Motiv ebendieser Schalcker Fußballarena darauf. Zuhause angekommen, wurde im Internet nach einem passenden Motiv gesucht und auch

rasch ein solches gefunden. Das passende Bild wurde bestellt und so begann der Bau des Scania im „Gelsenkirchener Barock“.

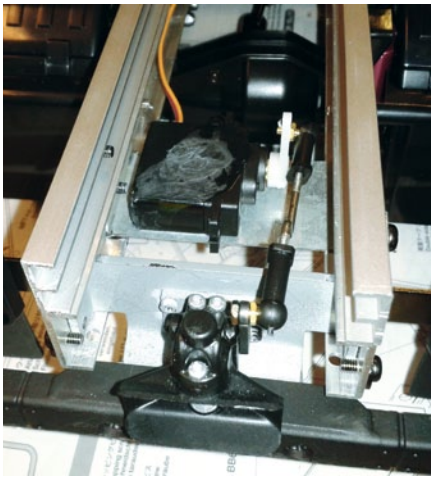
### Baukasten-Grundlage

Zu Beginn stand die Überlegung, den Original-Rahmen von Tamiya zu verlängern. Diese wurde aber aus Gründen der Stabilität verworfen. Vielmehr wurde ein Rahmen eines Dreiachs-Motorwagens im Maßstab 1:14,5 in einer langen Version bestellt. Dieser hat das gleiche Maß wie der Tamiya-

Rahmen, daher passten alle Anbauteile und Traversen. Die Profillänge beträgt hier 635 Millimeter (mm), der Radstand von der ersten Lenkachse zur ersten Hinterachse 320 mm. Die Pendelei ist original belassen, die zweite Hinterachse ist als lenk- und liftbare Nachlaufachse ausgeführt. Das ursprüngliche Dreigang-Getriebe mit dem Baukasten-Motor wurde gegen einen Unterflur-Antrieb der Firma Pawa-Modellbau ausgetauscht.

Das Lenkservo der ersten Achse fand seinen Platz mittig im Rahmen hinter der





Die Anhängerkupplung wird per Servo ferngesteuert



Der Fahrakku fand in der hinteren Staukiste Platz, die auf dem 3D-Drucker entstand



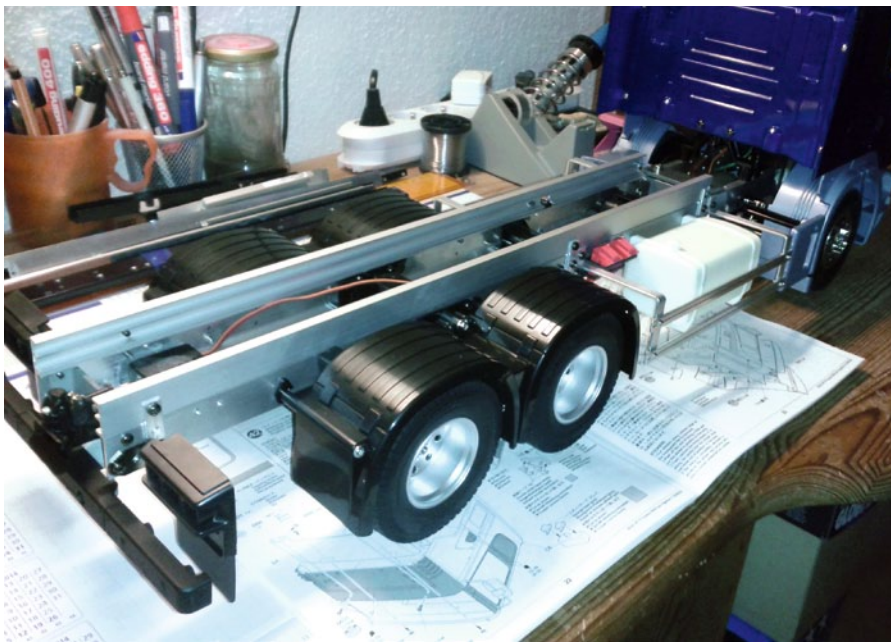
Natürlich bekam die Zugmaschine – ein Tamiya-Bausatz – eine blaue Lackierung



Stoßstange. Die Anlenkung der Achse wurde so umgebaut, dass ein höherer Lenkeinschlag gegeben ist. Das Lenkservo der Nachlaufachse wurde mit einer PS-Platte direkt an der Achse befestigt, das Servo zum Liften fand seinen Platz darüber im Rahmen. Der Tank und der Batteriekasten sind Anbauteile der Firma Seitz-Modellbau und aus PU gefertigt. Der seitliche Unterfahrerschutz, der Reserveradhalter sowie die hintere Staukiste entstanden in Eigenbau. Das Zugmaul für den Anhänger der Firma Carson mit der passenden Hecktraverse kann über ein Servo, montiert im hinteren Teil des Rahmens, bedient werden. Die restlichen Anbauteile wie die Kotflügel oder die Heckstoßstange stammen aus dem originalen Baukasten von Tamiya und wurden unverändert übernommen. Somit war der Rohbau des Motorwagens abgeschlossen.

### Der (fast) Königsblaue

Das Fahrerhaus und die Aufbauten sind in der Farbe Tamiya TS-51 Racing-Blau wie beim originalen Baukasten lackiert, die weiteren Anbauteile wie Stoßstangen und Kotflügel bekamen die Farbe TS-58 Hellblau mit Perleffekt, der Rahmen wurde



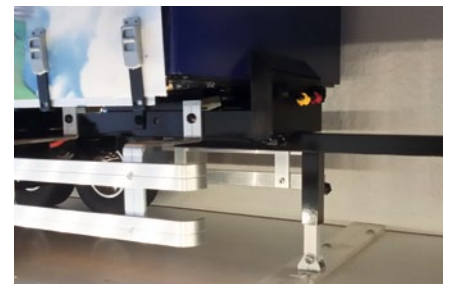
Das Chassis des Anhängers entstand komplett im Eigenbau aus Alu-Profilen

Mattschwarz. Da der Innenraum des Fahrerhauses auch komplett gestaltet werden sollte, musste die gesamte Elektrik im Rahmen untergebracht werden, was sich als Herausforderung darstellte. Der Fahrakku wurde in der hinteren Staukiste platziert, hier war gerade genug Platz. Das ganze Chassis steht auf Alu-Felgen, die erste Lenkachse und die Nachlaufachse sind beide mit Breitreifen ausgestattet.

Das Anhänger-Chassis entstand komplett in Eigenbau aus Alfer-Profilen, auch die Achsen wurden eigenhändig auf der Drehbank aus Messing-Rundmaterial gefertigt. Ebenfalls aus Alu-Profilen sind der Unter-

fahrschutz sowie die Hängerdeichsel und die Aufliegerstütze aufgebaut. Die Blattfedern sind ein Zubehörteil von Tamiya. Die Attrappe der Druckluft- und Stromversorgung für den Anhänger entstand aus diversen PS-Platten.

Bei der Heckstoßstange sowie den Rückleuchten wurden Anbauteile der Firma Carson eingebaut. Die beiden Staukisten entstanden im 3D-Drucker. Da es hier auch keine andere Möglichkeit gab, mussten die Elektrik und der Akku ebenfalls im Rahmen untergebracht werden. Dieser wurde auch hier in Mattschwarz lackiert und die Anbauteile in Hellblau mit Perleffekt. Die



Die Hängerdeichsel verbindet den Anhänger mit dem Truck und ist ebenfalls aus Aluminium aufgebaut

## TEILELISTE

### Dreiachs-Scania, Planen-Aufbau, Felgen

Dickie-Tamiya, Telefon: 09 11/97 65 01

E-Mail: [info@tamiya.de](mailto:info@tamiya.de)

Internet: [www.tamiya.de](http://www.tamiya.de)

### Unterflurantrieb

PaWa-Modellbau, Telefon: 015 20/822 93 54

E-Mail: [shop@pawa-modellbau.de](mailto:shop@pawa-modellbau.de)

Internet: [www.pawa-modellbau.de](http://www.pawa-modellbau.de)

### Bedruckte Planen, Anbauteile

RS Modellbau, Telefon: 072 27/50 49 19

E-Mail: [service@mein-rc-shop.de](mailto:service@mein-rc-shop.de)

Internet: [www.mein-rc-shop.de](http://www.mein-rc-shop.de)

### Fahrregler, Soundmodul,

### Lichtmodul, IR-Modul

Servonaut, Telefon: 041 03/808 98 90

E-Mail: [shopping@servonaut.de](mailto:shopping@servonaut.de)

Internet: [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)

### Tandem-Hänger-Federn und -Achsen

Veroma Modellbau, Telefon: 060 93/99 53 46

E-Mail: [veroma@t-online.de](mailto:veroma@t-online.de)

Internet: [www.veroma-modellbau.eu](http://www.veroma-modellbau.eu)

Alu-Felgen mit Breitreifen komplettieren letztendlich das Modell, das die Knappen nun auch gebührend auf den Modell-Parcours repräsentiert. ■



Der Anhänger-Aufbau entstand ebenso aus Profilen der Firma Alfer



# ONLINE

## DAS DIGITALE MAGAZIN.



FÜR JEDES BETRIEBSSYSTEM

FÜR JEDEN INTERNET-BROWSER

FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

JETZT ERLEBEN: [www.trucks-and-details.de/online](http://www.trucks-and-details.de/online)

NUTZEN SIE UNSER DIGITAL-ARCHIV:



ABO ABSCHLIESSEN UND  
**ALLE** DIGITAL-AUSGABEN  
KOSTENLOS LESEN

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



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

Weitere Informationen unter: [www.trucks-and-details.de/digital](http://www.trucks-and-details.de/digital)





# Batmobil

Von Raimund Zimmermann

## LiPo-Lade-, Lagerungs- und Transportbox

Der größte Nachteil der so beliebten und nicht mehr wegzudenkenden Lithium-Polymer-Akkus ist deren mimosenhaftes Verhalten in Bezug auf deren Spannung, die sich immer in einem definierten Arbeitsfenster bewegen muss: niemals über 4,2 und niemals unterhalb von 3,0 Volt. Es droht sonst die Gefahr eines Brands, wenn man sie falsch behandelt, sei es beim Laden, Entladen oder Transport. „LiPos ab in die Kiste“ ist eine Lösung, um das Ausmaß im Fall der Fälle so klein zu halten, dass mit aufgrund von defekten Zellen nicht gleich die ganze Bude brennt.

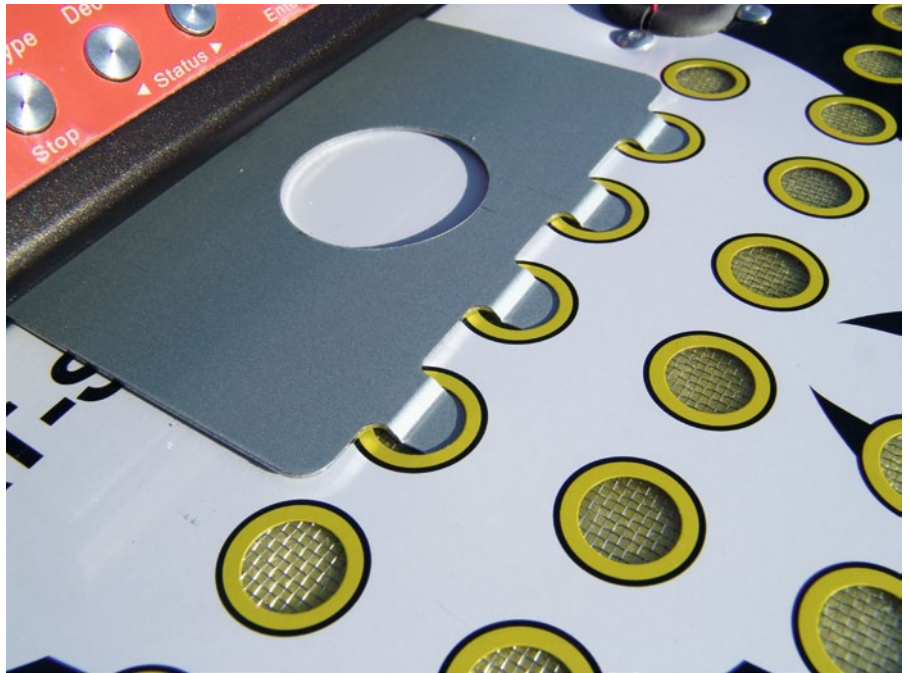
Die Lagerung und der Transport der Energie-Packs sollten nach Möglichkeit so erfolgen, dass die Schäden bei einem Zellendefekt und der damit einhergehenden Hitze-Entwicklung möglichst gering bleiben. Gefragt sind feuerhemmende und schließbare Behälter, um die LiPos aufzubewahren.

## Sicherheit geht vor

Da LiPo-Brände nicht heißer als normale Lösungsmittel- und Benzinbrände sind – bei einem Brand entstehen Temperaturen von bis zu 800 Grad Celsius – dürfte als Transportbehälter ein Stahlbehälter entsprechender Größe ausreichen. Munitionskisten aus Militärbeständen sind gefragte Kandidaten, jedoch sollte der Modellbauer vor der Nutzung innen eine elektrische Isolation vornehmen, beispielsweise mit Fliesenplatten. Das Behältnis sollte nicht luftdicht sein, ansonsten kann ein gasender/brennender LiPo die Kiste sprengen. Für Druckausgleich muss gesorgt werden – einige Löcher bohren sollte genügen. Dennoch kann im Fall der Fälle giftiger Rauch in die Umgebung gelangen.

## Lösung von der Stange

Anders beim BAT-SAFE. Entwickelt wurde er von Tom Mast, einem renommierten Luftfahrt-Ingenieur und begeisterten Modellflieger aus den USA, hergestellt wird er von Roban in China. Tom kons-



56 dieser Löcher sorgen dafür, dass Luft und damit Druck aus dem Koffer entweichen kann, wenn es darauf ankommt. Außerdem verfügen sie über einen Filter, der den Austritt von Schadstoffen verhindern soll

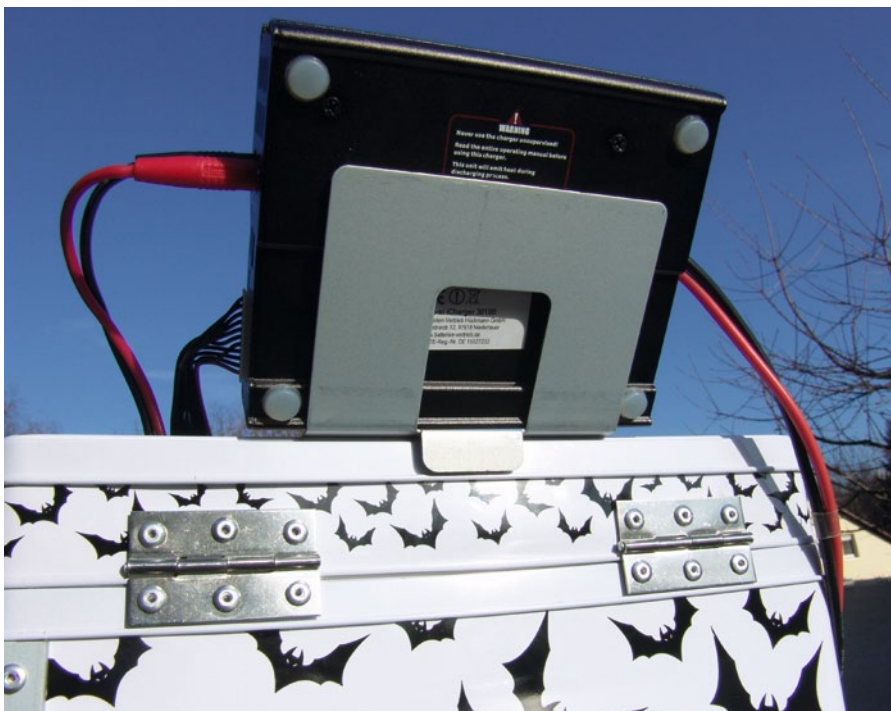
truierte das Ganze so, dass die Akkus in der Box sowohl geladen als auch gelagert/transportiert werden können. Eine Konstruktion, die auch Funktionsmodellbauern zugutekommen kann.

Bei BAT-SAFE handelt es sich quasi um eine Box in der Box, aus Stahlblech gefertigt und mit einem Deckel versehen. Zwischen Außen- und Innenwand befindet sich eine feuerfeste Isolierung, die dafür sorgt,

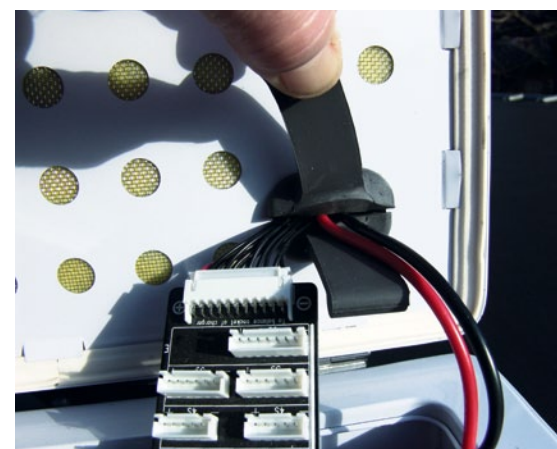
dass die Außenhaut im Falle eines Brands nicht heißer als 150 Grad Celsius wird. Für den Druckausgleich hat der Hersteller 56 mit Drahtgitter versehene Löcher im feuerfest isolierten Deckel angebracht, die jeweils einen Durchmesser von 11 Millimeter haben. Im Falle eines Akku-Brands kann der entstehende Druck durch diese oberen Lüftungs-Bohrungen nach außen austreten. Ganz wichtig: Dabei wird der

## TECHNISCHE DATEN

**Außenabmessungen:** 300 × 220 × 160 mm;  
**Innenabmessungen:** 243 × 165 × 88 mm;  
**Gewicht leer:** 2.100 g



Ein Lader kann auf einem beiliegenden Winkelblech montiert werden



Beim Laden muss der Deckel natürlich geschlossen werden, sonst wäre die Konstruktion hinfällig. Die Kabel werden dann durch eine Gummi-Lippe geführt, was durchaus fummelig sein kann



Mit dieser Konstruktion ist nicht nur alles sicher, sondern auch übersichtlich

Rauch gefiltert, sodass keine schädlichen Stoffe nach außen geraten.

### Laden möglich

Um auch beim Laden effizienten Schutz bieten zu können, musste für eine Lösung gesorgt werden, Lade- und Balancerkabel durch eine flamm sichere Öffnung nach außen zu führen. Im Falle des BAT-SAFE gibt es hierzu einen im Deckel eingelassenen Spezial-Gummi, durch dessen Schlitz die entsprechenden Anschlüsse geführt werden müssen. Bei dieser fummeligen Arbeit ist viel Geduld gefragt, da es hierbei sehr eng zugeht.

Das Ladegerät wird außen am Deckel befestigt. Zum Lieferumfang gehört ein entsprechendes Winkelblech, das bequem

mit seinen Zapfen in die Lüftungsbohrungen eingesteckt und zusätzlich mit Klettband am Gehäuse gesichert wird. Es versteht sich von selbst, dass die Box natürlich zum Laden geschlossen werden muss – sonst hat der ganze Aufwand keinen Sinn. Was den Platz betrifft: Bis zu maximal zwei 6s-LiPo-Packs mit 5.000 Milliamperestunden Kapazität dürfen laut Hersteller ohne Probleme in der Box geladen werden, wobei hier durchaus rein vom Volumen her einige Packs mehr untergebracht werden können.

Wer sowohl beim Laden als auch beim Lagern seiner LiPo-Akkus ein ruhiges Gewissen haben und den schlimmen Folgen eines eventuellen LiPo-Brands nebst giftigen Gasen aus dem Wege gehen möchte, findet mit dem BAT-SAFE eine gute Fertiglösung. ■

### INFO

Einen LiPo-Brand darf man nicht mit Wasser, sondern sollte man mit Sand oder Ähnlichem löschen. Auch CO<sub>2</sub>-Löcher sind nicht sonderlich wirksam, da das heiße Elektrolyt wieder Feuer fängt, sobald sich das Löschgas verflüchtigt hat. Weitere Besonderheit: Kollabierende Zellen stehen unter hohem Druck. Oft lässt sich der akute Brand nicht löschen, da er zu schnell stattfindet und eher einer Verpuffung – das Ausblasen der Zelle – ähnelt. Deswegen: Stets sichere und feuerfeste Lagerung nutzen – wie zum Beispiel BAT-SAFE.

### Anzeigen ▼

**DER HEISSE DRAHT ZU TRUCKS** & DETAILS

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

Post:  
Wellhausen & Marquardt Medien  
Redaktion TRUCKS & Details  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg

E-Mail:  
redaktion@trucks-and-details.de  
Internet:  
www.trucks-and-details.de

Abo- und Kunden-Service:  
Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120

Post:  
Leserservice TRUCKS & Details  
65341 Eltville

E-Mail:  
service@trucks-and-details.de  
Internet:  
www.alles-rund-ums-hobby.de

**Wir machen mehr aus ihrem Truck!**

Bei uns finden Sie über 800 Artikel rund um den Truckmodellbau

**Besuchen Sie uns im Online-Shop!**

**Veroma Modellbau**  
VEROMA MODELLBAU GmbH  
Von Cancrin Str.7, 63877 Sailauf  
Tel.: 06093 / 99 53 46  
www.veroma-modellbau.eu

facebook.com/  
Veroma.Modellbau

**RACING MODELLBAU** Auto-, Schiffs- & Flug  
CH- 9475 Sevelen Chirchgass 9 Tel. 081 / 785 28 32  
www.truckmodell.ch

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

**ServoNaut -Schweiz-Vertrieb**

**MAGOM HRC** LKW - BAUMASCHINEN  
HYDRAULIK - ELEKTRONIK  
UND MEHR... 1:14 - 1:16  
E-Mail: info@magomhrc.com

**www.magomhrc.com**

**Wir machen Ihrem Auflieger Beine!!!**

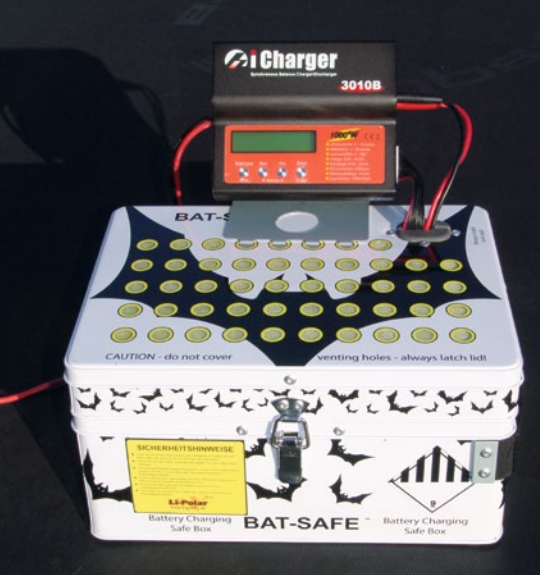
**Aufliegerstützen, Achsen und mehr**

- Aufliegerstützen passend zu diversen Herstellern und Eigenkonstruktionen.
- Vorder- und Aufliegerlenkachsen verschiedener Breiten. Unbehandelt und Schwarz.
- Kugelgelenkstangen in Längen von 45mm - 160mm.

**Schulz** Dammstraße 23  
D-30 982 Pattensen  
Telefon/Fax: (0 51 01) 153 98  
www.schulztec.de

Technischer Apparatebau Modellmechanik



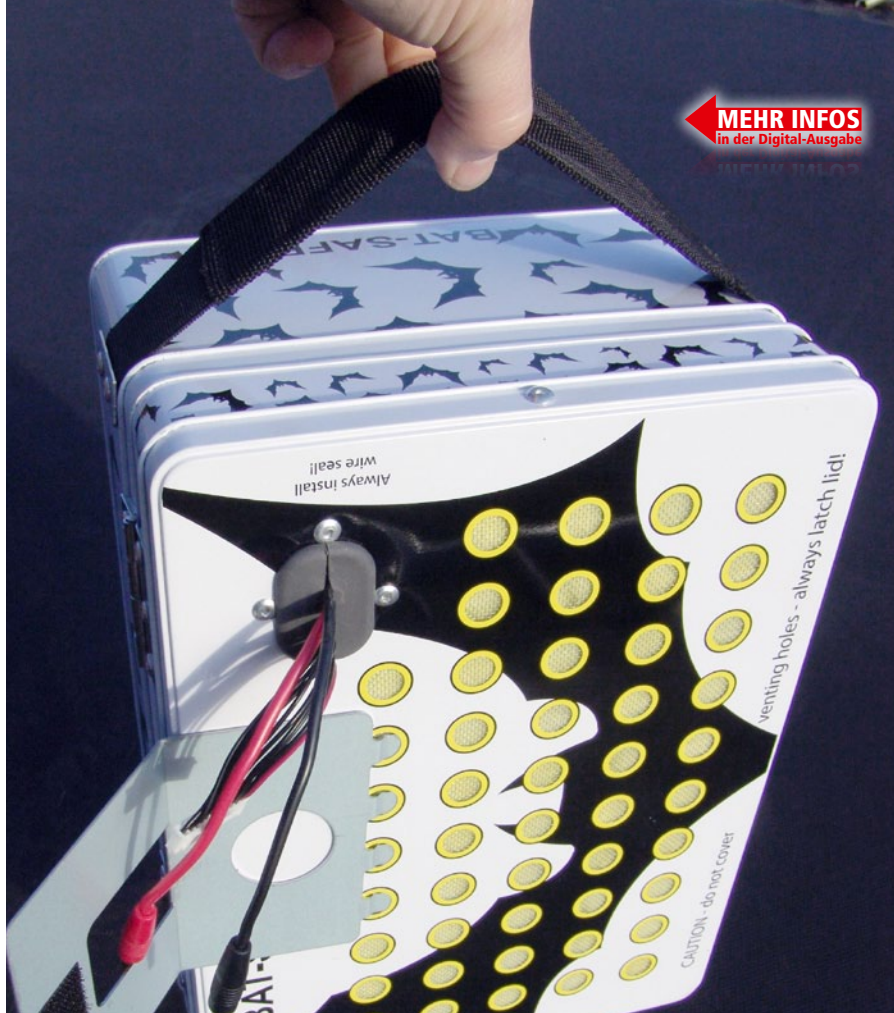


Der BAT-SAFE hat handliche Abmessungen und ist somit auch für den Einsatz auf dem Parcours geeignet...

... zumal er sogar über einen Tragegriff verfügt

### BEZUG

freakware  
Karl-Ferdinand-Braun-Straße 33  
50170 Kerpen  
E-Mail: [info@freakware.de](mailto:info@freakware.de)  
Internet: [www.freakware.de](http://www.freakware.de)  
Preis: 59,90 Euro, Bezug: direkt



MEHR INFOS  
in der Digital-Ausgabe

▼ Anzeigen

[www.bamatech.de](http://www.bamatech.de)

- » individuelle Anfertigung von Dreh- und Frästeilen
- » Herstellung von Kardangelenke und -Wellen
- » Herstellung von Verzahnungsteile
- » Herstellung von Feinseile und Miniaturbowdenzüge
- » 3D-Druck, inkl. erstellen von 3D-Modellen
- » Kugellager
- » Edelstahl Normteile

Veilchenweg 18 • 04849 Bad Dübren • Tel.: 034243 – 71212 • Fax: 034243 – 71213  
E-Mail: [technik@bamatech.de](mailto:technik@bamatech.de)

**RC Truckgarage**

der Shop für  
Deinen Tamiya-Truck  
Rahmensets fertig  
gebohrt in verschiedenen Längen  
4-Achs- und 5-Achsschwerlastzugmaschine  
Aufbauten als Koffer, Wechselbrücke oder Pritsche

[www.rc-truckgarage.de](http://www.rc-truckgarage.de)

**Fineline**

Modellbau mit Ätzteilen  
Ihr Anbieter für Truck- und Offroadzubehör  
aus Messingätzteilen  
Besuchen Sie unseren Webshop unter:  
[www.finelinemodellbau.com](http://www.finelinemodellbau.com)

✂

 **Gratis-Kaffee\***


### Parkgebühr:

Mo – Sa jeweils 10 € (enthalten 2x 2,50 € für Gastronomie,  
1x 2,50 € für Dusche und 1x 2,50 € für WLAN)

Gebührenpflichtig 18 – 06 Uhr  
Sonn- und Feiertage kostenlos



✂

 **WASCHSTRASSE\*\***  
**20% Rabatt**

Öffnungszeiten Waschhalle:  
Mo – Do 08 – 20 Uhr  
Fr 09 – 20 Uhr  
Sa 09 – 15 Uhr

Auch für Wohnmobile,  
Transporter und Busse geeignet!

RASTPARK24  
Donastr. 4  
94491 Hengersberg  
Tel. 09901 / 2007297  
E-Mail: [info@rastpark24.com](mailto:info@rastpark24.com)  
Web: [www.rastpark24.com](http://www.rastpark24.com)



\* Keine Barauszahlung möglich

\*\* Nur gültig bei Barzahlung, keine Barauszahlung möglich



## Sommer der Projekte

### mTC Recklinghausen eröffnete die Outdoor-Saison

Bei herrlichem Sonnenschein eröffnete der mini-Truck-Club Recklinghausen am 6. Mai 2017 seine diesjährige Outdoor-Saison. Über 150 Besucher konnten mehr als 100 Trucks und Baumaschinen in voller Aktion erleben. Das neue Projekt „zweispurige Brückenanlage“, ein großer Speditions-Betriebshof und der Förderturm der Zeche Erin wurden präsentiert. Auf einem Geschicklichkeits-Parcours hatten die Gäste die Möglichkeit, ihr Talent unter Beweis zu stellen. Für die jüngsten Teilnehmer standen



Große und kleine Modelle waren in Recklinghausen bei bestem Wetter bei der Eröffnung der Outdoor-Saison zu sehen

zwei Vereins-Trucks für eine Probefahrt zur Verfügung. Das Funkeln in den Augen bei Groß und Klein ließen alle Mühen schnell vergessen. Mit dem ausnahmslos positiven Feedback der Gäste endete die Veranstaltung gegen 20 Uhr. Wer sich selbst von den neuen Highlights auf dem Gelände der Recklinghäuser überzeugen möchte, hat an verschiedenen Fahrtagen dazu die Möglichkeit. Die Termine sind im Event-Ticker zu finden.



Nicht nur die erwachsenen Modellbauer hatten auf dem Parcours sichtlich Freude

#### KONTAKT

mini-Truck-Club Recklinghausen  
Internet: [www.minitruckclub-recklinghausen.de](http://www.minitruckclub-recklinghausen.de)

## Alleskönner im Überblick

### Der Unimog auf 416 Seiten

In der Nachkriegszeit als Universal-Motor-Gerät für landwirtschaftliche Anwendungen entwickelt, ist der Unimog heute ein Fahrzeug, das in 160 Ländern als bester Allrad-LKW und als Inbegriff von Zuverlässigkeit und Vielfalt an Einsatzmöglichkeiten gilt. Denn nicht nur in der Landwirtschaft, sondern beispielsweise auch im Winterdienst, bei der Feuerwehr oder im Baugewerbe dient der Unimog als Helfer. Peter Schneider stellt mit seinem Buch „Unimog – Alle Typen, alle Modelle, alle Daten seit 1946“ als überarbeitete und erweiterte Neuauflage die komplette Chronik dieses unentbehrlichen Alleskönners vor. Schneider geht auf alle Typen, Formen und Unimog-Varianten seit 1946 ein und stellt sie in Bild, Text und Tabellen vor. Er liefert eine umfassende Darstellung der Unimog-Historie, illustriert mit einer Fülle an neuem und interessantem Bildmaterial. Es erscheint im Motorbuch Verlag, hat 416 Seiten und die ISBN-Nummer ist 978-3-613-03967-4. Der Preis beträgt 39,90 Euro.

# UNIMOG

ALLE TYPEN, ALLE MODELLE, ALLE DATEN SEIT 1946



Peter Schneider



Peter Schneider stellt in seinem Buch den Unimog in all seinen Facetten vor



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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**



Außergewöhnliche Modelle gibt es in Leipzig zuhauf zu bestaunen

## Auf ein Neues modell-hobby-spiel in Leipzig

Auf ein Neues: nachdem die modell-hobby-spiel in Leipzig im vergangenen Jahr mit über 100.000 Besuchern die Erwartungen voll erfüllt hat, möchte man im Jahre 2017 gerne noch einen draufsetzen. Vom 29. September bis zum 1. Oktober wird die Leipziger Messe dann wieder zum „Hobbyparadies“.

650 Aussteller aus elf verschiedenen Ländern, dazu viel interessiertes Fachpublikum und eine einzigartige Atmosphäre: Die modell-hobby-spiel ist zu Recht eine der Top-Adressen in Sachen Modellbau geworden. Zur 22. Auflage der Veranstaltung im Herbst werden deshalb wieder Highlights aus allen Sparten des Hobbys zu bestaunen sein. Denn nicht nur eingefleischte Modellflieger, Trucker, Trialer oder RC-Rennfahrer sind hier richtig. Auch andere Bereiche rund ums Thema Hobby werden vertreten sein. Auch dieses Mal können sich die Besucher wieder auf ein umfangreiches Programm, interessante Aussteller und unzählige Händler freuen.

### Für jeden etwas

Da wären nicht nur die verschiedenen Parcours, die auch in diesem Jahr wieder durch die Vereine und Interessensgemeinschaften realisiert und zum Leben erweckt werden. Ob für Baumaschinen, Trucks oder Kraxler – die Bandbreite wächst in jedem Jahr. Da Modellbauer aber auch immer Selbsterbauer sind, ist auf der modell-hobby-spiel auch in diesem Jahr wieder ein großer Bereich für Händler aller Art reserviert. Fachlich wird es auch beim breiten Vortragsprogramm interessant. Was die Besucher 2017 genau erwartet, wird in den kommenden Wochen und Monaten noch bekanntgegeben.

### KONTAKT

Leipziger Messe GmbH, Messe-Allee 1, 04356 Leipzig  
Telefon: 03 41/67 80, Telefax: 03 41/678 87 62  
E-Mail: [info@leipziger-messe.de](mailto:info@leipziger-messe.de), Internet: [www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de)

### EVENT-TICKER

#### 16. bis 17. Juni 2017

Der Truck- & Bagger-Marathon des mTC Recklinghausen findet jeweils ab 15 Uhr statt. Hier können Gastfahrer und Vereinsmitglieder gemeinsam ihrem Hobby fröhnen. Auf der Modellbaustelle wird ein realistisches Bauvorhaben umgesetzt. Alle Aktivitäten laufen bis in die Nacht, sodass auch die Modellbeleuchtung einmal richtig bestaunt werden kann. Selbstverständlich steht auch der Kinderparcours wieder zur Verfügung. Weitere Attraktionen sind in Planung. Internet: [www.minitruckclub-recklinghausen.de](http://www.minitruckclub-recklinghausen.de)

#### 24. bis 25. Juni 2017

Der FMT Kurpfalz veranstaltet sein 24. Mini-Truck-Treffen in der Ausstellungshalle des Kleintierzuchtvereines Nußloch, Walldorfer Straße 1. Die Veranstaltung findet am Samstag von 10 bis 19 Uhr und am Sonntag von 10 bis 17 Uhr statt. Gastfahrer sind nach vorheriger Anmeldung willkommen. Nähere Infos unter [www.fmt-kurpfalz.de](http://www.fmt-kurpfalz.de)

#### 29. Juli 2017

Von 14 bis 19 Uhr findet ein Truck- & Bagger-Tag beim mTC Recklinghausen statt. Internet: [www.minitruckclub-recklinghausen.de](http://www.minitruckclub-recklinghausen.de)

#### 29. September bis 01. Oktober 2017

In den Leipziger Messehallen findet die modell-hobby-spiel statt. Internet: [www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de)

#### 14. Oktober 2017

Die „Funzelparty“ läutet das Saisonende für das Jahr 2017 auf dem Outdoor-Gelände vom mini-Truck-Club Recklinghausen ein. Sie findet von 14 bis 20 Uhr statt. Internet: [www.minitruckclub-recklinghausen.de](http://www.minitruckclub-recklinghausen.de)

#### 03. bis 05. November 2017

Auf der „Faszination Modellbau Friedrichshafen“ vereinen sich alle Themen des Modellbaus. Fliegen, schwimmen, fahren – in allen Facetten, Maßstäben und Ausprägungen und mit einem hohen Anteil aktionsreicher Darbietungen. Weitere Infos unter [www.faszination-modellbau.de](http://www.faszination-modellbau.de)

#### 23. bis 26. November 2017

Zwei starke Marken machen künftig gemeinsame Sache: Die „Hobby & Elektronik“ und die „Modell Süd“ verzahnen sich zur „Modell + Technik“. Auf der Messe rund um Modellbau und Elektronik ist alles möglich. Das Schiffs- oder Flugzeugmodell mit dem Smartphone steuern oder die eigene Kamera auf einer Drohne in die Lüfte schicken. Ob Action-Fotograf oder Hobbybastler – Besucher der neuen Modell + Technik erleben ein breites Angebot für alle Interessengruppen. Von Modellbahn-Technik aller Spurweiten über Flugmodelle, RC-Cars und Trucks wird die ganze Bandbreite der Modellbau-Leidenschaft präsentiert. Technik-Neuheiten und aktuelle Produktrends aus den Bereichen Computer, Elektronik, Games, Fotografie und Maker können hautnah erlebt, gekauft und in vielen Fällen selbst getestet werden. Internet: [www.messe-stuttgart.de](http://www.messe-stuttgart.de)

**Mehr Termine  
finden Sie auf  
[www.trucks-and-details.de](http://www.trucks-and-details.de)**



Beim Auffüllen des Gartenteichs bildeten die Modelle Teams



Auch Schlepper waren beim Buddeln mit von der Partie



Der Schotterexpress: Prädestiniert für den Garteneinsatz

## Tagebau

### Ein Gartenteich wird zugeschüttet

Frühling – die Zeit, um im heimischen Garten mal wieder ein paar Veränderungen vorzunehmen. Den Gartenteich aufzufüllen stand bei Reinhard Feidieker schon länger auf der Agenda. Als Modellbauer und solcher, der viele andere Modellbauer kennt, machte er aus der lästigen Not eine Tugend und so wurde der Teich im Zuge eines Fahrtags aufgefüllt.

Nach einer Anfrage an die Vereinskollegen vom MTC-Osnabrück wurde schnell klar, die Männer sind „heiß“. Am Karfreitag dieses Jahres ging es also zur Sache. Also ging es ans Werk, um einen fahrtauglichen Parcours im ehemaligen Teich vorzubereiten. Teichrosen, Schilf und die schwere Teichfolie aus Bitumen-Schweißbahn mussten zunächst entsorgt werden. Eine überfällige Tanne wurde auch gleich mit gefällt. Um möglichst Akkusparend von der Lade- zur Kippstelle zu kommen, wurden Baustraßen aus Spanplatten über den Rasen gelegt. Zusätzlich wurde noch Restholz besorgt, in kurze Stücke geschnitten, aneinandergelegt wurde und so eine Art Baggermatratze erbaut. Zwischenzeitlich wurden knapp 4 Kubikmeter Füllmaterial gesiebt, das dann als große Miete und als Erdhaufen angelegt wurde.



Die Vereinskollegen ließen sich für dieses Vorhaben nicht lange bitten

## Akkordarbeit

Nach kurzer Instruktion, wie man was am besten macht, ging es am Vormittag dann los. Doch nach 15 Minuten stand schon einmal fest, dass die Kippstelle für die Straßenkipper zu klein war. Zusätzlich stellte sich heraus, dass die Straßenkipper die Allradkipper behinderten, die über eine Rampe in den Teich fahren sollten. Für einen schnelleren Ablauf musste also noch mehr Platz geschaffen werden, also wurde kurzerhand die Abladestelle noch um eine Spanplatten-Länge erweitert. Nach neun Stunden Funktionsmodellbau, ließen dann alsbald auch die Akkus der Sender nach. Feierabend war angesagt. Modelle einpacken noch ein Bier am Lagerfeuer genießen, den Tag Revue passieren lassen: 40 von ehemals 80 Zentimeter Teich-Tiefe waren geschafft – das sind ungefähr 2 Kubikmeter. Das Tagesziel wurde also knapp verfehlt. Mit drei oder vier Kippern mehr hätte das ganz anders aussehen können. Die 13 Modellbauer mit ihren Modellen hatten aber immerhin Spaß – und das ist doch die Hauptsache.



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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**

## Historisches Erleben

### Neue Highlights in den Technik Museen Sinsheim und Speyer

Die Technik Museen Sinsheim und Speyer haben für die Saison 2017 wieder zahlreiche Attraktionen, Veranstaltungen und Sonderausstellungen im Gepäck. Die beiden Einrichtungen präsentieren unter anderem die Überschallflugzeuge Tupolev TU-144 und Concorde, prachtvolle Oldtimer und rasante Motorräder, eine Boeing 747 und das russische Spaceshuttle Buran. Neuzugänge in Speyer sind ein Feuerwehrlöschboot aus Mannheim sowie der originalgetreue Nachbau des ISS Modules „SWESDA“.



In Sinsheim kommen nicht nur die Freunde von Flugzeugen auf ihre Kosten, auch viele Fahrzeuge unterschiedlichster Sparten sind zu bestaunen

Die Ausstellung um einen Vector W8, einen Lamborghini Diablo sowie eine Honda CBR erweitert. Das Motorrad wurde im Rahmen eines Teamwettbewerbes bei der 11. Speedweek in Oschersleben von Michael Schumacher gefahren.

In der Sonderausstellung „Crazy Wheels – Verrücktes auf Rädern“ gibt es im Auto & Technik Museum Sinsheim kuriose Fahrzeuge aller Art zu bestaunen. Passend zum 200-jährigen Jubiläum „Baden-Württemberg feiert das Fahrrad“ bietet das Museum in Sinsheim die Möglichkeit, Jockels einzigartige Rennrad-Sammlung mit der integrierten Rudi Altig Sonderausstellung zu besichtigen. Das Technik Museum Speyer präsentiert bis zum 10. September 2017 die Sonderausstellung „100 Jahre BMW – Faszination Bayerische Motoren Werke“. Hier werden Meilensteine der BMW-Geschichte gezeigt. Darüber hinaus gibt es in den Museen noch jede Menge anderes Spannendes zu entdecken.

#### KONTAKT

Technik Museum Sinsheim  
Eberhard-Layher-Straße 1  
74889 Sinsheim  
Internet: [www.technik-museum.de](http://www.technik-museum.de)

## Magische Marke

### Servonaut verkauft 15.000sten Fahrregler

Im vergangenen Jahr feierte die Firma Servonaut aus Wedel ihr 15-jähriges Jubiläum. Nun kann der Modellbau-Betrieb eine weitere erfreuliche Meldung verlautbaren: Auf der Messe in Dortmund verkaufte man Fahrregler Nummer 15.000. Eine Zahl, die für die Qualität der Module und eine hohe Kundenzufriedenheit spricht. Auch die Redaktion von **TRUCKS & Details** gratuliert herzlich zu dieser beachtlichen Bilanz.

Nach 15 Jahren hat Servonaut  
über 15.000 Fahrregler verkauft

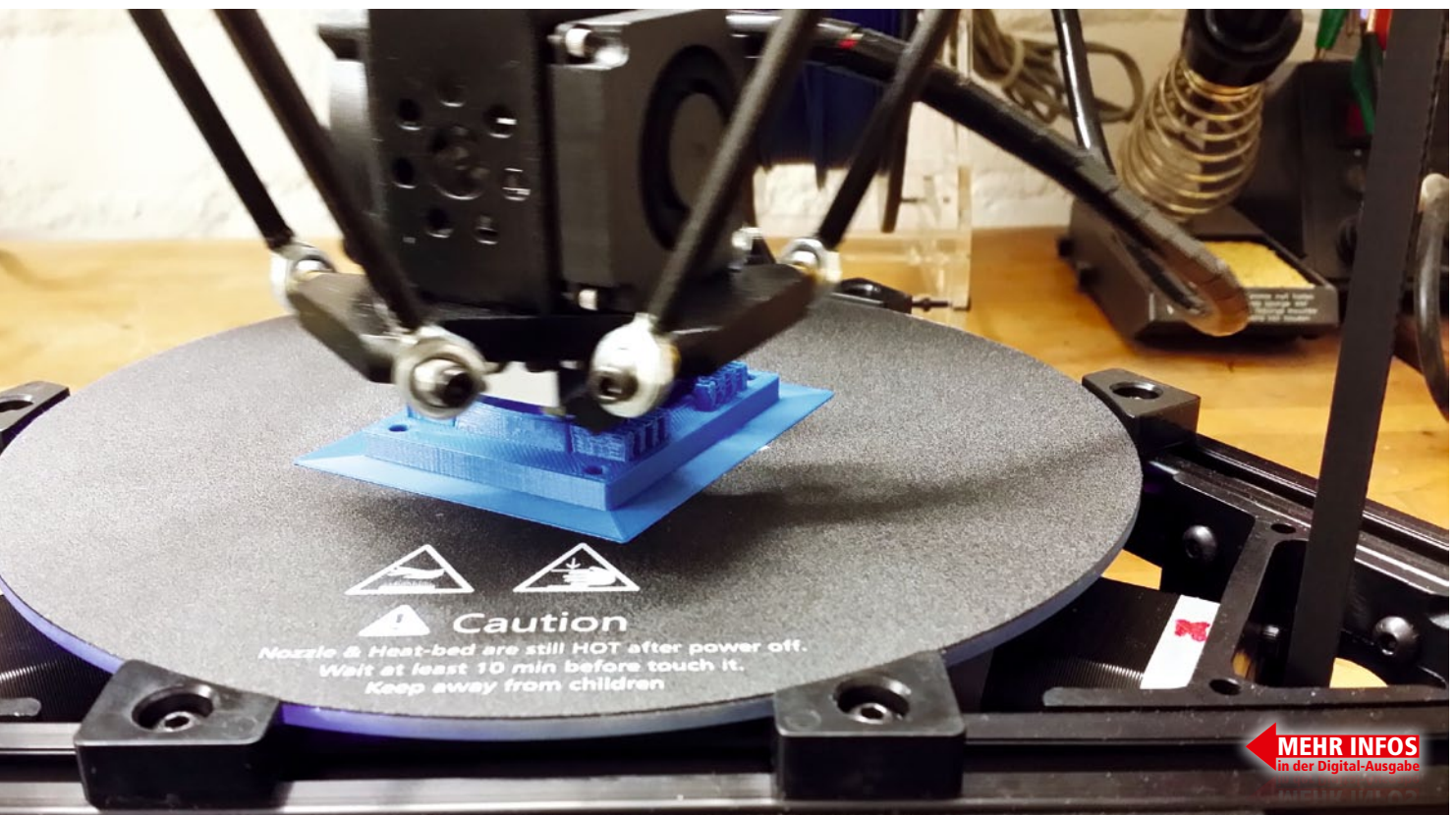


# Delta Force

## Delta-3D-Drucker im Test

Von Alexander Geckeler

3D-Drucker gibt es viele auf dem Markt, doch nicht alle sind gleichermaßen für Einsteiger geeignet. Doch auch hier gibt es grundlegende Unterschiede: Die meisten Modelle auf dem Markt sind sogenannte Prusa-Drucker. Delta-Drucker hingegen folgen einem anderen Aufbau und haben auch sonst kleine Besonderheiten. Welche das sind, erklärt Alexander Geckeler anhand seines Beitrags.



Der 3D-Druck ist ein Herstellungsverfahren, welches digitale CAD-Modelle zum Bau von physischen realen Objekten verwendet. Die Eignung der Technologie für die Herstellung von Bauteilen hängt von der späteren Verwendung des Teils ab. So besitzt zum Beispiel das Konzeptmodell eines Hauses für einen Architekten während der Ausschreibungs- beziehungsweise Präsentationsphase einen planerischen Wert, doch er würde niemals in die Produktion gehen, da nur ein oder zwei gedruckte Einzelstücke aus einem kunststoffähnlichen Werkstoff benötigt werden. In anderen Fällen, beispielsweise dem Funktionsmodellbau, kann die additive Fertigung zur Herstellung kleiner Mengen voll funktionsfähiger Teile aus hochwertigen Kunststoffen oder Metallen für den Endgebrauch eingesetzt werden.

### Verfahren

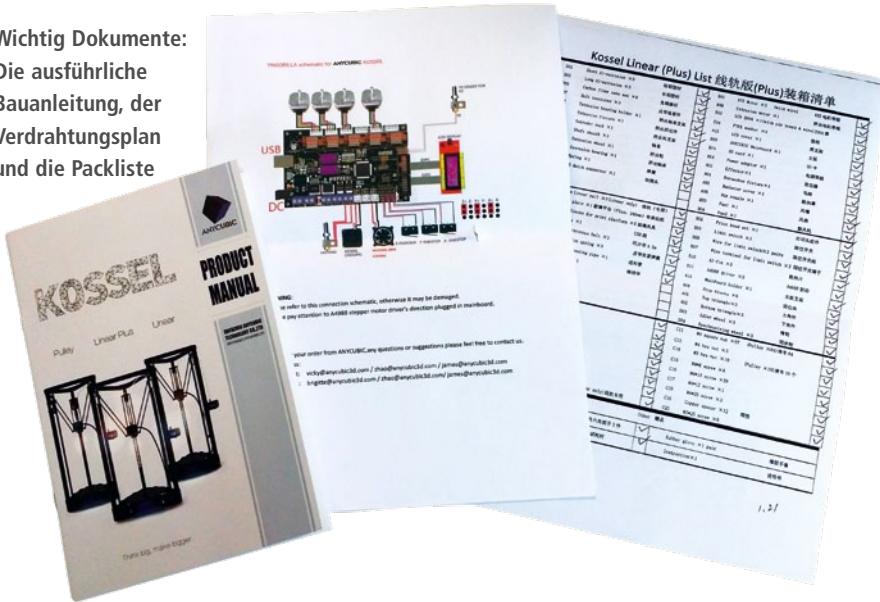
Anlagen zum Druck von Metallen – das dort angewendete Verfahren nennt sich Lasersintern – scheidet für Modellbauer aufgrund der hohen Anschaffungskosten der Druckmaschine und dem nötigen Platzbedarf aus. Aber Drucker, die verschiedenartige Kunststoffe im sogenannten FDM-Verfahren verarbeiten und in Bahnen übereinander aufbringen, sind für Modellbauer in vielen Anwendungsfällen nutzbar und erschwinglich.

Ich selbst nutze seit einigen Jahren einen selbstgebauten Prusa I3-Drucker, mit dem ich schon zahlreiche Funktionsteile hergestellt habe. Zwischenzeitlich hat sich neben den Prusa-Druckern auch ein Druckertypus etabliert, der schnellere und höhere Drucke

ermöglicht. Diese sogenannten Delta-Drucker sind als Bausätze sehr kostengünstig für rund 300,- Euro erhältlich. Durch meine Neugierde getrieben, habe ich mir einen solchen Bausatz zugelegt. Über meine ersten Schritte mit dem Anycubic Delta-Kossel-Drucker möchte ich hier nachfolgend berichten. Vorab stelle ich jedoch noch etwas Grundlagenwissen vor den eigentlichen Baubericht, um auch Lesern, die sich mit dem 3D-Druck kaum bis überhaupt nicht beschäftigen haben, das Verständnis für die Technologie näher zu bringen.

Das zu druckende Objekt wird erstellt, indem aus einer beheizten Düse beziehungsweise einem Druckkopf ein aufgeschmolzener Kunststofffaden in hintereinander folgenden Schichten auf dem sogenannten Druckbett

**Wichtig Dokumente:**  
Die ausführliche  
Bauanleitung, der  
Verdrahtungsplan  
und die Packliste



Der Bausatz ist in zwei Etagen gepackt.  
Alles ist übersichtlich und sicher angeordnet

abgelegt wird. Beim Druck werden die Schmelztemperatur, die Menge des aufgeschmolzenen Kunststoffes und die Schichtdicke so gewählt, dass sich die einzelnen Schichten miteinander verbinden und so ein solider Körper entsteht. Der Düsendurchmesser beim FDM-Drucker liegt im Bereich einiger Zehntelmillimeter – gängige Durchmesser sind 0,5 bis 0,3 Millimeter (mm), um so eine ausreichende Druckauflösung zu erzielen. Neben dem entsprechenden beheizten Druckkopf, welcher auch Hot-End genannt wird, ist noch ein dreidimensionales Positionierungssystem für den Druckkopf und eine Dosiervorrichtung für den Kunststoff, Extruder genannt, notwendig.

## In Bewegung

Über die vergangenen Jahre hinweg haben sich 3D-Drucker mit zwei unterschiedlichen Positioniersystem im Heimanwender- und Hobbybereich herauskristallisiert: der kartesische 3D-Drucker – ein typische Vertreter ist der Prusa I3-Drucker – und der sogenannte Delta-Drucker, wobei der Kossel der prominenteste Vertreter dieser Gattung ist.

Kartesische 3D-Drucker haben meist neben dem Extruder mit Hotend und computergesteuerter Materialzuführung als Hauptbestandteile drei Linearachsen für die X-, Y-, und Z-Positionierung, die über entsprechende Schrittmotoren angesteuert werden. Je nach Bauausführung des kartesischen Druckers werden unterschiedliche Teile bewegt. Gängig sind Drucker, bei denen der Druckkopf (Hotend und Extruder) in einer oder zwei Achsen bewegt werden, das Druckbett positioniert dann entsprechend in der dritten Achse.

Der Delta-Drucker geht einen anderen Weg, um den Druckkopf dorthin zu bewegen, wo er hin soll. An drei vertikalen Säulen sind auf- und abbewegliche Wagen an gehärteten linearen Führungsschienen angebracht. Die Wagen weisen ein gekapseltes System umlaufender Kugeln auf, die sie auf den Schienen lagert. Diese Bauart erlaubt eine nahezu spielfreie, leichtgängige



Das Steuerungsboard und die Motortreiber sind antistatisch verpackt. Die gesamte Software ist auf der mitgelieferten SD-Karte gespeichert. Der USB-SD-Karten-Adapter wird mitgeliefert

ge Bewegung mit extrem hohen Beschleunigungen und Geschwindigkeiten. An diesen Wagen werden jeweils gleichlange Stangen montiert, die zu einer zentralen Plattform führen, an der der Druckkopf befestigt ist.

## TECHNISCHE DATEN

**Hersteller:** Anycubic Technology Co., Ltd.;  
**Typ:** Kossel, Linear (K2), CE-Zulassung;  
**Druckverfahren:** FDM; **Bauraumgröße:** 180 mm × 300 mm; **Auflösung (Z):** 0,1 bis 0,4 mm; **Hotend:** 0,4 mm E3D-Fullmetall Clone (max. 275 °C); **Druckgeschwindigkeit:** 20 bis 80 mm/s; **Verfahrensgeschwindigkeit:** max. 150 mm/s; **Druckbares Material:** PLA, (ABS, PC etc. nur mit Heizbett); **Spannungsversorgung:** 40 V AC, 1,5 A (für den Betrieb mit Heizbett wird ein zusätzliches Netzteil benötigt); **Controller:** Trigorilla-Board (Arduino mit Ramps 1.4. auf einem Board); **Schnittstellen:** USB und SD-Karte; **Abmessungen:** 315 mm × 680 mm; **Gewicht:** zirka 6 kg; **Preis:** 310,- Euro; **Bezug:** Fachhandel

Die Carbon-Stangen sind alle exakt gleich lang. Der Druckkopf wartet auf die Montage der Stangen. Wichtig sind die Messing-Distanzhülsen für ausreichend Bewegungsfreiheit des Druckkopfs



Die Bewegung jedes Wagens wird durch einen Schrittmotor bewerkstelligt, der über einen Zahnriemen (GT2-System) mit diesem verbunden ist. Durch unabhängige Auf- und Abwärtsbewegungen der jeweiligen Wagen werden über die Stangen die Bewegungen auf die zentrale Plattform übertragen und so die Druckkopfpositionierung in alle drei Achsen gesteuert. Die Berechnung zur Druckkopfpositionierung wird mittels trigonometrischer Funktionen durch die Steuerung errechnet. Der Extruder ist vom Druckkopf separiert am Rahmen des Druckers angebracht. Das Filament wird durch einen Teflonschlauch zum Druckkopf geführt. Diese Form des Extruder-Designs nennt sich Bowden-Extruder. Durch die Konstruktion, die mit wenigen mechani-

schen Bauteilen auskommt, ist mit dem Delta-Drucker insbesondere die Herstellung hoher Druckobjekte möglich. Bei der Druckerelektronik hat sich bei beiden Druckerbauarten die Arduino-Plattform (Marlin-Firmware) durchgesetzt. Vorteil ist hier ganz klar die große Anwender-Community und die Möglichkeit, Erweiterungen und Änderungen in der Firmware selbst vornehmen zu können.

### Aufrichten

Bereits einen Tag nach der Bestellung war der geordnete Anycubic Kossel Drucker-Bausatz bei mir angekommen. Er kommt in einem gut verpackten und sortierten,



Der Drucker ist mechanisch soweit fertig



Alle Kleinteile sind übersichtlich verpackt und beschriftet – so wird der Zusammenbau einfach gemacht

sehr unscheinbaren Paket daher. In zwei Etagen sind die einzelnen Teile gepolstert im Karton untergebracht. So kann kein Teil verloren gehen oder durch den Transport beschädigt werden.

Enthalten sind alle Teile, die für den Bau und die Inbetriebnahme des Druckers erforderlich sind. Dies sind im Wesentlichen: Alle Schrauben und Muttern – diese Kleinteile sind übersichtlich in beschrifteten Tütchen verpackt. Die 20 × 20 mm-Alu-profile, sechs Rahmen-Eckverbinder aus Spritzguss, die drei Linear-Führungen mit vormontierten Wagen, vier Schrittmotoren, sechs Karbonstangen, GT2-Zahnriemen und -räder, ein vormontiertes Fullmetal-Hotend (E3D-Clone) mit Lüftern, ein Bowden-Extruder aus Metall, Steuerungselektronik (Trigorilla-Board), Kabel, Netzteil und Software (Firmware, Cura-Slicer und Printrun) für Windows und Mac auf SD-Karte. Das Glasdruckbett und eine spezielle Druckbettbeschichtungsfolie zum Aufkleben auf

### LESE-TIPP

Wer tiefer in die Materie des 3D-Druckens einsteigen möchte, für den gibt es das 3D-Druck-workbook. Dieses hat 68 Seiten und kann zum Preis von 9,80 Euro unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) bezogen werden.





die Glasplatte runden den Bausatz ab. Ein beheiztes Druckbett ist in dem Bausatz nicht enthalten. Daher ist mit dem Drucker in der gelieferten Ausstattung nur der Druck von PLA möglich. Ich werde den Drucker jedoch nachträglich mit einem Heizbett ausrüsten. Dazu am Ende des Artikels mehr.

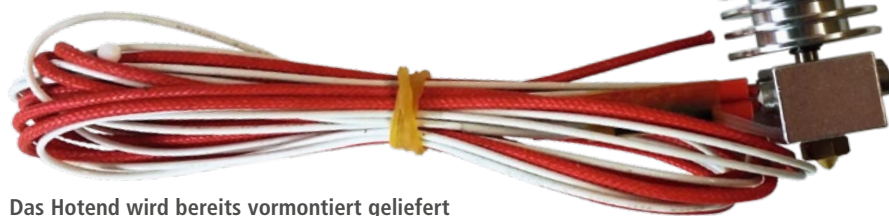
Der chinesische Hersteller Anycubic gibt zum Bausatz (übrigens mit CE-Zulassung) zirka 10 Meter (m) PLA-Filament für den Probedruck mit dazu. Ein Satz Inbus-Schlüssel und Gummihandschuhe fehlen ebenfalls nicht im Bausatz. Theoretisch bräuhete man dann lediglich noch eine Flachzange für die Montage des Druckers. Aus meiner Sicht der einzige Wermutstropfen beim Bausatz war das mitgelieferte Netzteil. Denn es hat einen US-Netzanschluss, aus dem Grund hat Anycubic ein Netzadapter beigelegt. Leider ist der auf

der Steckerseite nicht rund, sondern eckig gestaltet und passt somit nicht in die hiesige Steckdose. Hier half nur der radikale Einsatz von Zange und einem neuen Stecker.

Aber dieses kleine Manko wird durch die guten Bauteile und die wirklich gut verfasste und bebilderte 25-seitige Bauanleitung mehr als wieder gut gemacht. Die in englischer Sprache gehaltene Anleitung ist dank der guten Bebilderung, seiner klaren Struktur und der eindeutigen Beschriftung der einzelnen Bauteile und Bauteiletüten eine wahre Bastlerfreude. Wer einen Ikea-Schrank oder ein Lego-Bausatz montieren kann, der



Kabelsalat: Unübersichtlich sieht es nach der testweisen Verkabelung aus. Funktioniert die Elektronik richtig, werden die Kabel anschließend sortiert



Das Hotend wird bereits vormontiert geliefert

▼ Anzeige



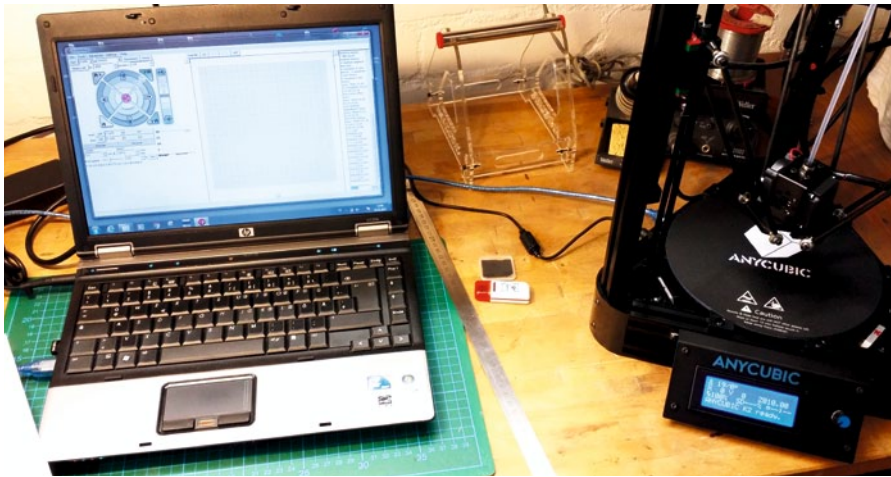
just like the real thing

**MAN**  
TGS 26.500

BRUDER Spielwaren GmbH + Co. KG  
Postfach 190164 · 90730 Fürth/Germany  
Telefon: +49 (0)911 / 7 52 09-0  
Telefax: +49 (0)911 / 7 52 09-10 / 29  
info@bruder.de  
www.bruder.de



**NEW**



Kalibrieren des Druckers: Dazu wird ein Rechner und die mitgelieferte Software für den Arduino und Printron benötigt

wird überhaupt keine Probleme mit dem Zusammenbau des Druckers bekommen, der nach 14 Schritten einsatzbereit sein sollte.

### Heißes Ende

Zunächst wird der mechanische Aufbau in Angriff genommen, der bei mir ungefähr fünf Stunden dauerte. Zunächst wird das obere und untere Dreieck des Rahmens montiert. Es folgt der Zusammenbau des sogenannten Effektors – das sind Hotend, Lüfter und Montageplatte. Darauf folgt der Rahmenezusammenbau, die Zahnriemenplatzierung und die Extruder-Montage. Nach dem mechanischen Zusammenbau schließt sich die Platzierung der Elektronik mit LCD-Bildschirm, die Verkabelung und Positionierung des Druckbetts an.

Die Wiedergabe aller einzelnen Bauschritte würde den Rahmen des Artikels sprengen. Daher möchte ich hier nur auf die aus meiner Sicht wichtigen Punkte, die es zu beachten gilt, eingehen. Die Schrauben sind zum Teil recht ölig. Daher empfiehlt es sich, die Teile vorab einmal zu waschen – ein kleines Aceton-Bad wird den Metallteilen nicht schaden. Zudem sind die 20 × 20-mm-Aluprofile penibelst von den am Klebeband anheftenden Sägespänen zu befreien.

Bei der Montage der oberen und unteren Rahmendreiecke sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass die Teile auf einer ebenen Fläche zusammengeschraubt werden. Für einen Delta-Drucker ist eine schiefe Ebene echtes Gift. Denn dadurch würden auch die senkrechten Säulen schief montiert – dieser Fehler pflanzt sich dann unvermeidlich auf die Führungen und letztlich auf die Ausrichtung des Druckkopfs fort. Das Resultat

wären schiefe Ausdrücke. Beim Zusammensetzen des Effektors ist darauf zu achten, dass die mitgelieferten Messingdistanzhülsen (C19) richtig herum montiert werden.

Die Montage der linearen Führungen ist etwas trickreich – dies liegt vor allem an den mitgelieferten Nutsteinen, die gerne einmal mitdrehen und so nicht sofort fassen wollen. Entweder man kauft sich von vorneherein richtige Nutsteine oder aber man achtet bei der Montage darauf, dass die mitgelieferten stets unter leichtem Zug gegen das Profil durch die Schraube angezogen werden. Werden die Führungen an die Profil-Stangen montiert, so ist eine mittige und nach oben hin bemaßte Montage wirklich wichtig. Da hilft nur der Messschieber und eine Portion Geduld.

### Kabelsalat

Die Verkabelung der Endstoppschalter der drei „Achsen“ wird durch das Profil geführt. Hier empfehle ich jedem dringend,



Vormontiert und gut geschmiert werden die drei Linear-Führungen geliefert

die Kabel durch Schrumpfschlauch am Übergang in das Profil zu schützen, die Profile sind dort nämlich sehr scharfkantig. Die Kanten sollte man zudem auch noch mit der Feile brechen.



Es geht an die Montage des Druckerrahmens. Die Anleitung erläutert jeden Arbeitsschritt sehr gut. Die Aluprofile müssen vor dem Zusammensetzen von den Sägespänen befreit werden

Das Trigorilla-Mainboard wird am Drucker unterhalb des Druckbetts mittels einer Halterung montiert. Ich habe festgestellt, dass die Lötfähnchen des DC-Anschlusses zu lang sind und daher die Halterung beschädigen können. Daher kürzte ich die Pins mit der Zange. Beim Festkleben der Kühlkörper auf die Motorentreiber kann eine Lupenbrille oder Lupe sehr nützlich sein. Denn der Kühlkörper muss exakt ausgerichtet sein, um einen Kurzschluss auf dem jeweiligen Treiber zu vermeiden.

Was die Verkabelung selbst angeht, so ist die in der Anleitung sehr gut erläutert. Vorab sollte einmal ausprobiert werden, wie die Kabel bestenfalls verlegt werden. Ich habe die Kabel nicht zwischen Motoren und Druckbett geführt, sondern bin von außen heran an die Elektronik, da ich nachträglich noch ein Heizbett installieren möchte. Wärme und Kabel vertragen sich erfahrungsgemäß nicht so gut. Steht der Drucker fertig montiert vor seinem Erbauer, geht es an das Setup des Systems. Es folgen also die Treiber- und Firmware-Installation sowie die Justierung des Gesamtsystems.

Bevor mit der Geräte-Einstellung angefangen werden kann, müssen auf dem PC – ja, den benötigt man zwingend, um die Firmware zu kopieren und die Maschine justieren zu können – die mitgelieferte Arduino-Version, die Drucksoftware Printron und der Slicer Cura installiert werden. Die gesamte Software und auch Probedruckdateien (SLT) befinden sich auf der SD-Karte, die mit dem ebenfalls mitgelieferten SD-Kartenadapter an den PC angeschlossen wird. Das Handbuch erklärt die notwendigen Installationsschritte in der richtigen Tiefe. Nach der Installation wird zunächst die neueste



### INFO: FUSED DEPOSITION MODELING

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

#### Vorteile

- Preiswert
- Mittlere Festigkeit
- Teilweise Übereinstimmung bei den physikalischen Eigenschaften von ABS oder Polycarbonat
- Einfache Nachbildung komplizierter Geometrien

#### Nachteile

- Geriffelte Oberfläche
- Begrenzt für hoch belastete Teile geeignet
- Langsamere Produktion als andere 3D-Druckverfahren
- Niedrige Festigkeit auf der Z-Achse

Schatz, bin im  
**Hobby-paradies**

**modell hobby Spiel**

**29.09. – 01.10.2017**  
Leipziger Messe

**f modell-hobby-spiel.de**

Erhältlich im App Store | APP ERHÄLTlich BEI Google Play

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON

RC HELI | CARS | TRUCKS | RADKETTE | AVIATOR  
www.rc-heli-action.de | www.cars-and-details.de | www.trucks-and-details.de | www.rad-und-kette.de | www.modell-aviator.de

KITE | SchiffsModell | DRONES | TEDDYS | PUPPEN  
www.kite-and-friends.de | www.schiffsmodell-magazin.de | www.drones-magazin.de | www.teddys-kreativ.de | www.puppen-und-spielzeug.de

**INFO: MATERIAL**

Beim heimischen FDM-Verfahren werden in der Hauptsache formstabile Kunststoffe wie Polyactide (PLA), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) und neuerdings Polycarbonat (PC) in Form von Kunststoff-Draht in den Durchmessern 1,75 mm oder 3 mm eingesetzt. Das Druck-Material wird auf Rollen aufgewickelt geliefert – gängige Mengen sind 750 Gramm oder 2 Kilogramm. Neben hartem PLA, ABS und Polycarbonat gibt es auch Kunststoffe, die gummiartig sind und so zum Beispiel gut für den Druck von Reifen oder Dämpfern eingesetzt werden können.



Die Carbon-Schubstangen werden an das Verbindungsstück für den Führungswagen montiert. Die lange Schraube im Kunststoffteil dient als Endanschlag-einstellvorrichtung für die Z-Achse

Firmware-Version (Marlin) auf den Controller geladen. Dazu schließt man den Rechner mit dem USB-Kabel, ebenfalls im Lieferumfang, an den Drucker an.

**Eingestellt**

Anschließend geht es an die Einstellung der Druckparameter. Dabei unbedingt an das Prozedere am Handbuch halten. Es wird zunächst die Druckbettmitte mittels G28 (Homing) und dann G1Z-Befehlen behutsam angefahren. Die letzten Zehntelmillimeter fährt man sehr kleinteilig an. Zur Einstellung der Bettmitte legt man ein Stück Papier unter und fährt den Druckkopf nun solange an das Druckbett heran, bis das Papier sich nur noch unter leichter Kraftanwendung herausziehen lässt. Wie im Handbuch beschrieben trägt man nun den errechneten Differenzwert in die Firmware (config.h) unter #define MANUAL\_Z\_Home\_POS ein. Dann wird die Firmware erneut kompiliert und an den Controller hochgeladen. Anschließend testet man die Z-Einstellung in Printron.

An diesem Punkt bin ich vom Handbuch etwas abgewichen. Denn für einen Druck ist die extrudierte Materialmenge wichtig. Aus dem Grund habe ich zunächst den Extruder und die Menge des geförderten Materials überprüft. Das genaue Vorgehen ist wieder sehr gut im Handbuch erläutert. Danach habe ich in Cura den mitgelieferten Testwürfel (cubic model) gesliced und einen ersten Pro-

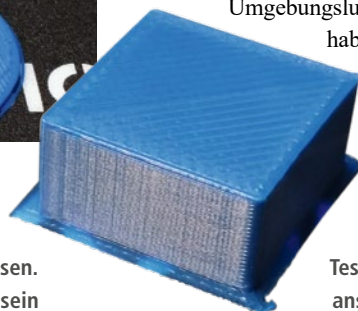
bedruck gemacht. Das Ergebnis war in der Höhe okay. Ich habe 9,95 mm gemessen, also 5/100 Unterschied – damit kann ich leben.

Um auch die Maßhaltigkeit in der Fläche zu gewährleisten, ist es notwendig, die Druckbettnivellierung auch an den Rändern des Druckbetts vorzunehmen. Dazu wird über Printron der Druckkopf für jede „Achse“-Einstellung mit G28 in die Home-Position gefahren. Daraufhin muss das Druckbett vor den drei Rahmenprofilen angefahren werden. Der G-Code dazu lautet: G1Z0X0Y60, G1Z0X53Y-30, G1Z0X-52Y-30. Dabei wird wieder mit einem Papierstück die Z-Achse gemessen, um dann die drei Endanschläge an den Einstellschrauben so einzustellen, dass das Papier sich an allen drei Positionen nur durch leichte Kraft herausziehen lässt. Das heißt, wenn das Papier klemmt, muss die Schraube des Endanschlags etwas hereingedreht werden. Ist das Papier zu lose, muss die Schraube etwas herausgedreht werden. Um die Einstellungen zusätzlich zu kontrollieren druckte ich den testing circle aus. Bei dem Ausdruck zeigte sich ebenfalls eine ausreichende Egalität.

Wie ich eingangs schon erwähnt habe, möchte ich den Drucker noch mit einem Heizbett ausrüsten, um auch ABS und PC drucken zu können. Was ich dabei etwas problematisch finde, ist die bauliche Nähe der Elektronik zum dann warmen Druckbett. Die Motortreiber benötigen eigentlich immer kühlende Umgebungsluft. Aus diesem Grund habe ich zur Kühlung eine Halterung für



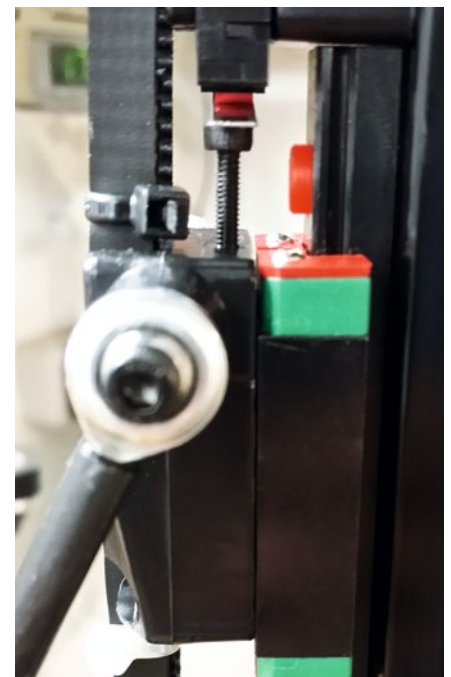
Zur Kontrolle der eingestellten Z-Achse wird ein kreisförmiger Testkörper gedruckt und anschließend dessen Stärke gemessen. Diese sollte gleichmäßig identisch sein



Zur Kontrolle der Maßhaltigkeit des Druckers wird ein 20 x 20 x 10 mm Testkörper gedruckt und anschließend vermessen

einen 40 x 40 mm PC-Lüfter konstruiert, den ich von außen an den Rahmen schrauben kann. Die Halterung ist dabei so ausgelegt, dass sie die Kühlluft exakt zwischen die beiden Rahmenprofile führt und der Luftstrom so direkt auf die Kühlkörper der Motortreiber strömt. Dieses Bauteil habe ich dann auch gleich auf dem Anycubic Kossel ausgedruckt. Die Maßhaltigkeit war, sehr zu meiner Freude, gleich gegeben.

Ein Upgrade des Anycubic Kossel habe ich nun auch schon in Angriff genommen: Ein Heizbett muss her. Dazu habe ich ein 200-mm-Aluheizbett, ein 360-Watt-Netzteil und ein DC-DC-Relais angeschafft. Das Relais dient dazu, die elektrische Last für das Heizbett nicht über das Trigorilla-Board führen zu müssen. Denn so ein Heizbett ist der Verbraucher schlechthin, was sich schon auf manche Board-Lebensdauer negativ ausgewirkt hat. Alle Upgrade-Teile zusammen haben zirka 80,- Euro gekostet.



Mit der Anschlagschraube wird die Einstellung der Z-Höhe zum Endschalter eingestellt

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum  
Preis von einem



Jetzt bestellen!

[www.schiffsmodell-magazin.de/kiosk](http://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

# Roter Greif

Von Christoph  
Albrecht

## Bau eines Scania R730 als Standmodell

Gert Posthouwer Transport ist ein junges Unternehmen, das sich auf die Beförderung von Tieren spezialisiert hat, unter anderem Schweine und Rinder. Ein ungewöhnliches Truck-Modell ist es bereits im Original und so sollte dieses auch im Maßstab 1:24 als Standmodell umgesetzt werden.

Da ich die Fahrzeuge der Firma jede Woche sehe, war ich sehr angetan vom Aufbau der Zugmaschinen und wollte dies auch im Modell umsetzen. Der Grundbausatz, den ich verwendete, stammt von Italeri und ist im Maßstab 1:24 gehalten. Ich begann als Erstes mit der Kabine. Da Italeri nur die kleinen ovalen Staufächer eingekerbt hat, habe ich diese verspachtelt und kerbte stattdessen die neuen, großen Fächer ein. Dafür zeichnete ich mir die neue Form auf und kerbte diese Linie mit einer spitzen Schlüsselfeile nach. Die Windabweiser für die Seitenfenster sowie der Bordkanten Spiegel auf der Beifahrerseite entstanden aus Polystyrol. Es liegt zwar im Kasten ein Spiegel bei, aber dieser gehört zur 4er-Serie von Scania und passt somit nicht mehr zum neuen Erscheinungsbild.

### Mischbau

Die Baukasten-Sonnenblende musste gegen eine aus Alu weichen. Die Blende baute ich aus 0,5 Millimeter (mm) starkem Alublech selbst. Ich zeichnete mir die Lampenausparung an und feilte diese mit einer Schlüsselfeile aus. Später wird diese in Rot mit einem kleinen dezenten weißen Streifen, siehe Vorbild,

lackiert. Der Dachlampenbügel wurde aus einem Gießast gebogen, den ich unter einer Flamme erhitzte. Darauf wurden die Lampenfassungen aufgeklebt und später mit Chromfolie hinterlegt. Kleine Kabel stellen die Verkabelung der Scheinwerfer dar.

An den vorderen Lufteinlässen fehlten auch noch kleine Flaps. Diese stellte ich auch aus PS her und bog sie zur Rundung. Das Leuchtschild vorn am Dach baute ich aus 0,3 mm starkem Alublech. Eine kleine Umrandung aus PS setze ich auch noch. Diese stellt die Beleuchtung dar. Nachdem alles lackiert worden war, konnte der Gert Posthouwer-Schriftzug, den mir Poos-Werbung in Weißenfels herstellte, aufgesetzt werden.

Wenn man sich die Stoßstange am Original anschaut, sieht man, dass diese oben viel höher ist als am Modell. Diese muss also mit PS erhöht werden, einschließlich des unteren Grills. Umgerechnet muss die Stoß-

stange dabei um 1,6 mm erhöht werden. Dafür schnitt ich mir einen PS-Streifen zurecht und klebte diesen auf die Stoßstange auf. Nachdem das gut getrocknet war, konnte ich alles verschleifen und verspachteln. Der untere Grill am Original besitzt vier Zusatzscheinwerfer. Diese setzte ich am Modell auch noch passend ein und so konnte alles lackiert werden.

### Schwarzes Grundgerüst

Da die beigelegten NEW R-Seitenspoiler nicht passten, verlängerte ich diese um 1,4 mm. Wer sich das Kartonbild des Bausatzes ansieht, wird feststellen, dass diese viel höher sind, als die Stoßstange selbst. Das ist aber im Original nicht der Fall. Der 4x2-Rahmen wurde erst einmal so zusammengebaut, wie er aus der Schachtel kam.



### CLICK-TIPP

Mehr Fotos und weitere Infos über den Erbauer und seine Modelle gibt es auf [www.scaniagreifson.de/tl](http://www.scaniagreifson.de/tl) zu sehen.

Lediglich ein paar Löcher wurden in die Traversen sowie in die Sattelplatten-Verschiebungsfläche gebohrt. Ein paar angedeutete Kabel durften auch nicht fehlen. Das Ganze wurde anschließend in Anthrazit lackiert.

Die Felgen wurden mit kleinen Chrom-Hutmuttern aus dem Brillenladen versehen. Da die hinteren Felgen die falschen Naben besaßen, habe ich diese selbst aus PS hergestellt und anschließend in Rot lackiert. Die Arbeitsfläche und die Trittbretter wurden noch ausgebohrt, mit Chromspray behandelt und anschließend aufgeklebt. Die Tanks wurden dann zusammengesetzt, da sie aus zwei Hälften bestehen. Die Trennnähte wurden verspachtelt und geschliffen. Nachdem die Grundierung fertig war, bekamen Sie einen Lack aus der Dose in Edelstahl-Optik.

Als kleines Spezial habe ich noch abnehmbare Tankdeckel realisiert. Eine kleine Schmuckkette wurde in den Tank und am Deckel verklebt. Zum Schluss bekamen die Tanks noch eine Lage Isolierband als Dichtung und einen Streifen Chromfolie als Tankband. Die hinteren Kotflügel habe ich wie am Original zu Halbschalen aufgetrennt. Am Heck besitzt das Original noch einen Unterfahrerschutz mit drei Kammerleuchten. Den Unterfahrerschutz stellte ich auch wieder aus PS selbst her. Die Dreikammer-Leuchten baute ich aus Dekogläsern nach. Die beiden Rückstrahler feilte ich wiederum aus PS und bestückte auch sie mit Kabeln.

## Charakteristische Lampen

Nachdem alle Anpassungsarbeiten abgeschlossen waren, bekam der Scania einen Anstrich in Rot-Metallic. Es musste dafür insgesamt drei Mal abgeklebt werden. Alle Streifen waren nun lackiert und mit vier



Der Scania wird in der großen Version zum Tiertransport eingesetzt. Im Hintergrund ist ein anderes Fahrzeug der Spedition mit ähnlicher Lackierung zu sehen

Schichten Klarlack versiegelt. Anschließend wurde der Lack noch mit grober bis feiner Politur aufpoliert. Die Stoßstange bekam auch noch ihre Streifen und der Grill wurde ebenfalls noch einmal für eine Schicht Schwarz abgeklebt. An der Stoßstange konnten dann die Hauptscheinwerfer, die Nebellampen und die Standlichtleuchten mit Chromfolie abgesetzt werden. Erst dann konnten die Gläser eingesetzt werden. Auch die Tritte und Kennzeichen wurden montiert.

Als die Kabine in der Trocknungsphase war, habe ich in der Zeit mit der Fertigung des Interieurs begonnen. Dieses wurde wie am Original in Beige und Braun abgesetzt. Seiten- und Frontgardinen durften hier auch nicht fehlen. Kleine Würfel in der Größe 5 Mal 5 mm in der Frontscheibe sowie ein selbstgebautes Ablagefach auf dem Armaturenbrett kamen ebenso hinzu. Ein weißes Dreispeichen-Lenkrad nahm auch noch seinen Platz ein. Nachdem die Einrichtung abgeschlossen und die Kabine getrocknet war, konnte diese eingeschoben werden. Nun komplettierte ich diese mit kleinen Lampen am Grill, Rundumleuchten aus 5-mm-LED, einer selbst gebau-



Die Zugmaschine besticht durch ihre vielen originalgetreuen Details – inklusive der schicken Vorhänge

ten Standklimaanlage sowie einem Satz Hupen. Die Spiegel-Innenflächen wurden noch mit Spiegelfolie abgesetzt.

Die Kotflügel erhielten aus Teichfolie noch Schmutzfänger und die Sattelplatte ihr Fett, welche mit Ölfarbe aufgetragen wurde, und natürlich die Versorgungsleitungen. Ganz zum Schluss wurde die Kabine aufs Chassis gesetzt und der Scania war fertig. Ich denke, das Modell kann sich sehen lassen. ■



Das Original-Fahrzeug der Spedition mit seinen charakteristischen Dachlampen

## LESE-TIPP

In der Ausgabe 2/2017 berichtete Christoph Albrecht bereits über den Bau eines anderen Standmodells, eines DAF XF 105 im Maßstab 1:24. Heft verpasst? Kein Problem! Auf [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) lassen sich einzelne Ausgaben ganz einfach nachbestellen.



# Weg in die Unabhängigkeit

Von Jan Schnare

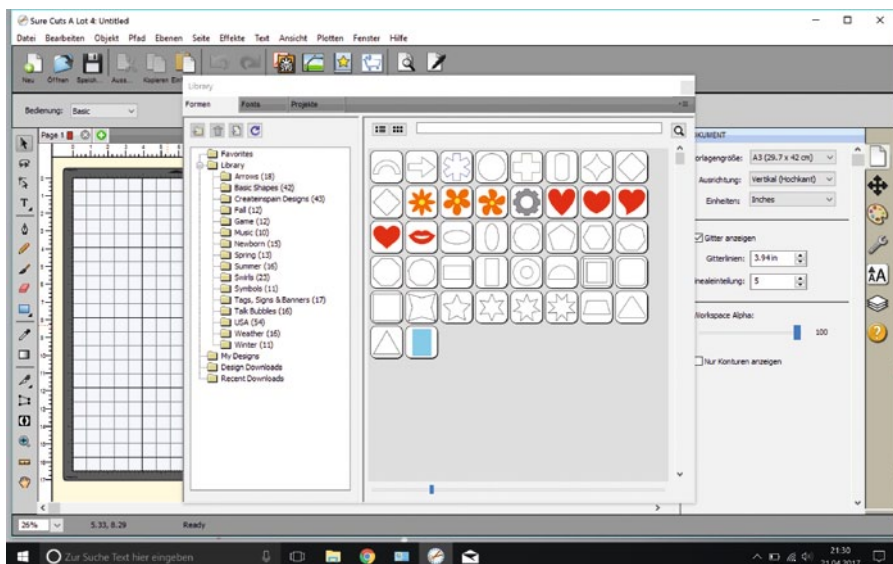
**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe  
zu der Digital-Ausgabe

## Der Plotter Hobbycut ABH-721 von Airbrush-City im Test

Nicht nur beim Eigenbau ist es ein bekanntes Problem, auch beim Aufbau von Kits steht der Modellbauer oft vor der Frage: Wie kann ich mein Modell – außer mit aufwändiger Lackierung – zu einer optischen Besonderheit machen? Gerade bei Scale-Nachbauten kommt es hier oft auf jeden Streifen, jeden Schriftzug an. Doch wer hier nicht auf vorgefertigte Standard-Ware zurückgreifen oder sich in stundenlanger Feinarbeit mit einem Skalpell bewaffnet für nur mittelmäßige Ergebnisse abmühen möchte, der kommt um geplottete Motive kaum herum. Die Firma Airbrush-City bietet mit dem Hobbycut ABH-721 nun eine vergleichsweise preiswerte Möglichkeit, sich zu Hause seine eigene Plotterei einzurichten.







## TECHNISCHE DATEN

**Schneidbreite:** 630 mm; **Materialbreite:** 720 mm; **Maximale Schnittfläche:** 630 x ∞ mm; **Minimale Materialbreite:** 50 mm; **Materialdicke:** 0,8-1,0 mm; **Schneidedruck:** 10-500 g; **Schneidgeschwindigkeit:** 10-800 mm/s; **Mechanische Auflösung:** 0,025 mm/Schritt; **Speichergröße:** 1 mb; **Stromverbrauch:** 60-120 W

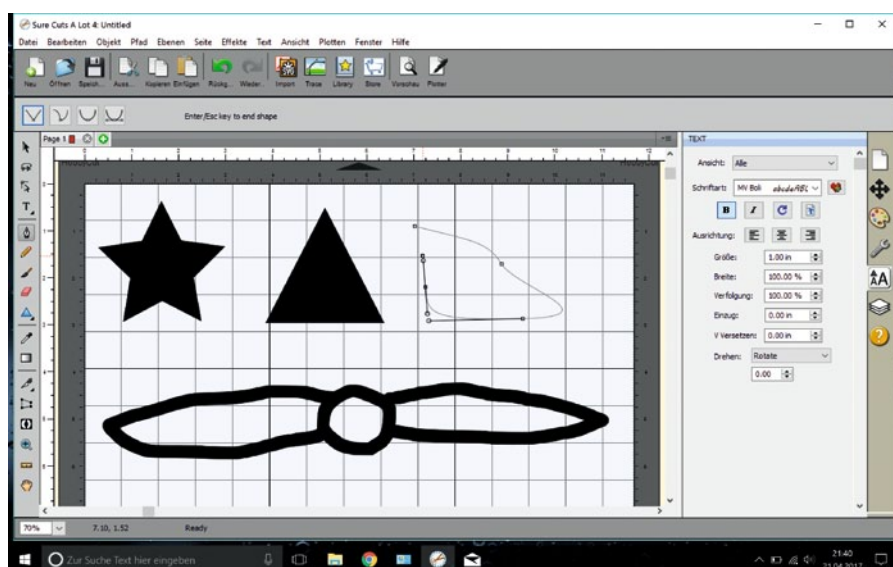
In der Software sind bereits serienmäßig etliche Formen, Symbole und Zeichen zu finden

Kein Problem ist auch das Erstellen von eigenen Grafiken

Zugegeben, nicht jeder Modellbauer wird gut 400,- Euro investieren wollen, um sich seinen persönlichen Plotter in die eigene Werkstatt zu stellen. Doch gerade wer häufiger selbst Modelle baut oder gekaufte Modelle veredelt, wird mit einem Gerät wie dem Hobbycut ABH-271 von Airbrush-City ganz neue Möglichkeiten entdecken. Es entstehen Schriftzüge oder Logos in Profiqualität – und das in nur wenigen Sekunden.

## Schnell erklärt

Grundsätzlich ist die Funktionsweise eines Plotters schnell erklärt: Ein extrem scharfes, sehr kleines Schleppmesser sitzt an einem Computer-gesteuerten Element, das über Schrittmotoren bewegt wird. Eine Klebefolie wird nun unter dem sich bewegenden Messer hergefahren und dadurch entstehen Schnitte in der Folie. Da das Messer zuvor exakt eingestellt wird, schneidet es auch tatsächlich nur die Folie durch und nicht das darunter befindliche Trägerpapier. Fährt das Messer also beispielsweise die



Umrisse von Buchstaben ab, kann man die Buchstaben vom Trägerpapier abziehen und irgendwo draufkleben.

Was zunächst sehr einfach klingt, setzt natürlich eine hochpräzise Maschine voraus, damit hinterher auch alles passt. Und auch

die im Hintergrund arbeitende Software muss schon gut funktionieren. Doch mit dem von Airbrush-City angebotenen Hobby-Plotter ist das Ganze absolut kein Hexenwerk. Die gut gemachte Anleitung begleitet einen ohne Zweifel durch die Einrichtung des Geräts. Dabei dauert die



Wichtig ist die korrekte Einstellung der Schneide-Geschwindigkeit und des Anpressdrucks. Beides wird direkt im Plotter eingestellt



Das Messer sitzt gut geschützt in der schwarzen Aufnahme. Über die goldenen und silbernen Rändelschrauben oben wird die Schnitttiefe eingestellt

mechanische Einrichtung sogar länger als die der Software. Alles in allem braucht man selbst als absoluter Anfänger nicht

mehr als eine Stunde, bis die ersten Plot-Ergebnisse auf dem Tisch liegen.

Der Plotter selbst ist gar nicht mal so groß. Zu einem stattlichen Gerät wird das Ganze erst durch den großen metallenen Standfuß mit Auffangeinrichtung und Folienrollen-Halterungen. Die zusammenzuschrauben dauert nicht länger als die Montage eines kleinen Ikea-Regals und ist auch in etwas so einfach. Bei dieser Arbeit ist die Anleitung jedoch wenig hilfreich, weswegen man sich auf die Fotos des Geräts und seine modellbauerischen Fähigkeiten verlassen muss.

Auf der Rückseite des Plotter-Gestells lassen sich die Folienrollen bevorraten und von dort aus auch direkt dem Plotter zuführen

Im Anschluss folgt der zweite und auch schon letzte wirkliche Schritt bei der Hardware-Einrichtung. Dieser ist extrem ent-

scheidend und erfordert ein wenig Geduld. Und zwar muss man nun die Schnitttiefe des Messers justieren, damit beim Plotten eben nur die Folie durchgeschnitten wird, jedoch nicht das Trägerpapier. Dazu nimmt man sich am besten ein Stück Folie und justiert das Messer zunächst einmal per Augenmaß so, dass es vielleicht passen könnte – das erfolgt über eine Rändelschraube mit Kontermutter. Dann zieht man das Messer per Hand unter leichtem Druck möglichst exakt geradestehend über die Folie und begutachtet das Ergebnis. Sind Folie und Trägerpapier durchtrennt, schraubt man das Messer etwas höher. Ist die Folie nur angeritzt und es ergibt sich kein sauberer Schnitt, schraubt man es herunter. Perfekt ist es, wenn das Trägerpapier gerade so stark eingeritzt wird, dass es an keiner Stelle durchtrennt wird.

## Software-Einstellung

Danach kann man sich an die Einrichtung der Software machen. Dem Testmuster lag das Programm „Sure Cuts a Lot“ bei. Es ist in wenigen Minuten installiert und funktioniert mit Windows und Mac. Die Verbindung zum PC erfolgt über USB oder eine serielle Schnittstelle. Auf Anhieb funktionieren Probeplots. Ist das Messer noch etwas zu hoch oder zu niedrig eingestellt, kann man jetzt noch nachjustieren. Auch mit dem Anpressdruck kann man experimentieren. Das Gerät schafft bis zu 500 Gramm (g), jedoch haben sich 200 bis 250 g für die modellbau-typischen Folien als ideal herausgestellt.

Auch die Druckgeschwindigkeit kann von 10 Millimeter pro Sekunde auf bis zu 800 Millimeter pro Sekunde verändert werden.



Zwei verstellbare Andruckrollen fixieren die Plotter-Folie auf der Transportrolle. Gerade bei größeren Objekten wären drei oder gar vier Andruckrollen besser



Dieser „Aus“-Schriftzug ist nur wenige Millimeter hoch – zu klein für den Plotter, die gewünschte Präzision ist nicht mehr gegeben

Dabei sind langsame Geschwindigkeiten bei kleinen, verwinkelten Formen besser – beispielsweise Schrift – und hohe Geschwindigkeiten sind ideal für langgezogene Schnitte bei großen Formen. Immerhin schafft dieses Hobbycut-Modell maximale Schnittbreiten von 630 Millimeter (mm). Der kleinere ABH-361 Bruder schafft gut halb so viel.

Nach diesem Grundsetup kann man auch bereits mit dem Plotten loslegen. Die Sure Cuts a Lot-Software bietet vielfältige Mög-

lichkeiten, eigene Ideen umzusetzen. Mit einem Texttool können Schriftzüge inklusive Sonderzeichen erstellt werden. Auch vorgefertigte Symbole sind verfügbar und auf Wunsch kann man per Freihand-Pinsel oder mit Pfaden Schnittmuster zeichnen. Sämtliche Dateien werden als eigene Ebenen angelegt, die man nach Belieben unter anderem vergrößern, verkleinern, drehen, verzerren, spiegeln oder stecken kann. Wer schon einmal mit Programmen wie Photoshop oder Gimp gearbeitet hat, wird sich hier intuitiv zurechtfinden.

## Viele Vorlagen

Wer mit der Software nicht so gut klar kommt, kann auch fertige Dateien importieren. Die Software mag unter anderem EPS- oder SVG-Dateien. Hier muss man ein wenig mit den Dateiformaten herumspielen und kommt dann schließlich zum Ergebnis. Empfehlenswert ist es bei den Dateien, das zu plottende Objekt in einem Ton zu färben, damit man sich das fertige Ergebnis besser vorstellen kann. Was bei Schriften nicht so wichtig ist, kann bei Logos oder ähnlichem von Vorteil sein. Denn nicht vergessen darf man, dass der Plotter eben nur mit einer Folie arbeitet und keine mehrfarbigen Objekte herstellt. Besonders praktisch ist es, dass die Druckfläche in der Software mit einer Zentimeter-Skalierung verstehen ist. Diese ermöglicht es, Objekte so zu skalieren, dass sie im Endergebnis auch die gewünschte Größe haben.

Hat man aus einem Folienstück bereits etwas herausgeschnitten, muss man den Rest nicht wegwerfen. Zwar sorgt die Software dafür, dass der Plotter immer in der äußersten Ecke des Plot-Bereichs startet, jedoch kann

▼ Anzeigen

**hvg-modellbau** **1:16 RC LKW-Modelle**  
 fahrfertig gebaut oder Bausatz  
 Zubehör, Anbauteile, RC/Fernsteuerung  
 Spindelantrieb für Kipper

Infos unter:  
[www.hvg-modeltrucks.com](http://www.hvg-modeltrucks.com)  
[info@hvg-modeltrucks.com](mailto:info@hvg-modeltrucks.com)

Sondermodelle/Mustermodelle zum Sonderpreis: 1:16 (s. Website)

**toensfeldt Modellbau-Vertrieb**  
 Wehrautal 7-11  
 24768 Rendsburg  
 Tel.: 043 31/51 95  
 Fax: 043 31/51 26  
 Mo.-Fr. ab 17-20 Uhr  
 Tel.: 043 31/35 25 40

[www.toensfeldt-modellbau.de](http://www.toensfeldt-modellbau.de)

CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher  
 DE, GB, NL und DK

Absperrbänder  
 Polizei oder Feuerwehr

Das komplette WEDICO-  
 und Thicon-Programm zu  
 vernünftigen Preisen!

Feuerlöscher in 5 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Holländisch, Dänisch)

## DAS OPTIMUM AN METALLBEARBEITUNGSMASCHINEN.

Kostenlose Kataloge anfordern: [www.optimum-maschinen.de](http://www.optimum-maschinen.de)

**OPTIMUM**  
 MASCHINEN - GERMANY

**TISCH- U. SÄULEN-BOHRMASCHINEN**  
 BOHREN

**METALLBANDSÄGEN**  
 SÄGEN

**DREHMASCHINEN FÜR DEN HEIMWERKER**  
 DREHEN

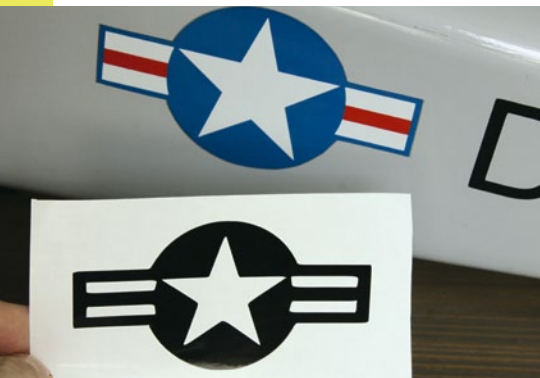
**UNIVERSAL-FRÄSMASCHINEN**  
 FRÄSEN

**KOMBISCHLEIFMASCHINEN UND BOHRER-SCHLEIFGERÄTE**  
 SCHLEIFEN

OPTIMUM Maschinen Germany GmbH  
 Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
 D-96103 Hallstadt  
 Telefon: 0951/96 555-0 (Festnetz-Tarif)  
 E-Mail: [info@optimum-maschinen.de](mailto:info@optimum-maschinen.de)



**MEHR ZU OPTIMUM:**  
[www.optimum-maschinen.de](http://www.optimum-maschinen.de)



Logos lassen sich schnell selbst herstellen, sind jedoch nur mit Aufwand mehrfarbig realisierbar

man den Startpunkt, also den Nullpunkt, im Plotter selbst frei definieren. Zusammen mit dem frei verschiebbaren Andruckrollen für die Folie kann man so selbst kleine Reste prima weiterverwerten. Und dank des am Plotter angebrachten Zentimetermaßbands sieht man auch direkt, ob das Folienstück für das Druckobjekt groß genug ist.

### Praxistest

Hat man ein Objekt geplottet, wird man es in den seltensten Fällen einfach vom Trägerpapier lösen und einfach auf sein Modell kleben können. Gerade bei Schriften müssen die Buchstaben natürlich im richtigen Abstand und auf einer Höhe stehen, damit es gut aussieht. Hier kommt sogenannte Transferfolie zum Einsatz. Dazu entfernt man von dem geplotteten Objekt alle Folienbereiche, die nicht dazu gehören, also den Rest. Dabei muss man vorsichtig sein, denn es kommt durchaus gelegentlich vor, dass das Plottermesser mal eine Haaresbreite an Material stehen lässt und sich Teile nicht

### BEZUG

Airbrush-City  
 Industriestraße 14a  
 29389 Bad Bodenteich  
 Telefon: 058 24/95 39 54  
 E-Mail: [info@airbrush-city.de](mailto:info@airbrush-city.de)  
 Internet: [www.airbrush-city.de](http://www.airbrush-city.de)  
 Preis: ab 409,- Euro

sofort lösen lassen. Hier hilft ein scharfes Skalpell schnell weiter. Grundsätzlich gilt dabei: Je kleiner das Objekt, desto vorsichtiger muss man sein.

Befinden sich wirklich nur noch die benötigten Folienbereiche auf dem Trägerpapier, schneidet man von der Transferfolie einen Streifen ab, der das gesamte Objekt großzügig überdeckt und drückt es gut an. Zieht man nun die Transferfolie langsam vom Trägerpapier ab, bleibt die Klebefolie daran haften und man kann das Objekt somit perfekt auf die gewünschte Oberfläche transferieren – daher auch der Name.

Mit einem Plotter ergeben sich etliche Möglichkeiten. Neben Stickern und Schriftzügen kann man dank der großen Schnittbreite und der nur durch die Folie begrenzte Schnittlänge auch großflächige Dekore problemlos herstellen. Man kann ihn aber nicht nur nutzen, um direkt Aufkleber oder Schriftzüge herzustellen, sondern man kann damit auch indirekt arbeiten. Nämlich indem man Schablonen zum Lackieren herstellt. Die Vorgehensweise ist dieselbe, jedoch verwendet man sozusagen die Negativ-Bereiche des geplotteten Materials. Das Limit bildet dabei die Größe des Objekts. Bei zu geringen Abmessungen leidet die Präzision der Schnitte doch erheblich. Schriften unter



Der linke Stern wurde mit einer Geschwindigkeit von 100 Millimeter pro Sekunde geplottet, der rechte mit nur 10 Millimeter pro Sekunde. Unterschiede in der Qualität sind nicht zu sehen

10 mm Höhe werden zum Beispiel nicht sonderlich anscheinlich und müssen doch deutlich nachbearbeitet werden, damit sich die Buchstaben sauber lösen lassen.

Davon abgesehen, ist der Hobbycut-Plotter wirklich eine Bereicherung für jede Modellbau-Werkstatt. In Sekundenschnelle lassen sich eigene Aufkleber oder Lackier-Schablonen herstellen. Das Gerät arbeitet absolut zuverlässig und ist sehr einfach zu bedienen. Nicht zuletzt wegen der sofortigen Erfolgserlebnisse kann man bei diesem Gerät bedenkenlos zuschlagen. ■



Auch Schablonen zum Lackieren lassen sich einfach herstellen



Ein bisschen Platz benötigt der Hobbycut schon. Wer will, kann das gesamte untere Gestell auch weglassen, denn der eigentliche Plotter ist nur der obere Teil

# TRUCKS & DETAILS NACHBESTELLUNG

## TRUCKS & Details 3/2017



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

€ 7,50

## TRUCKS & Details 2/2017



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

€ 7,50

## TRUCKS & Details 1/2017



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

€ 6,90

## TRUCKS & Details 6/2016



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

€ 6,90

## TRUCKS & Details 5/2016



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

€ 6,90

## TRUCKS & Details 4/2016



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

€ 6,90

## TRUCKS & Details 3/2016



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

€ 6,90

## TRUCKS & Details 2/2016



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

€ 6,90

## TRUCKS & Details 1/2016



Die Topthemen: Neue Achsen für einen Trial-Truck; Senderkonzepte im Vergleich; Funktionsmodell mit ACC-Technik

€ 6,90

## TRUCKS & Details 6/2015



Die Topthemen: IFA Horch H6Z im Eigenbau; Mercedes-Hochdach von TH-Truckmodellbau; TTMs neuer Containerlader

€ 6,90

## TRUCKS & Details 5/2015



Die Topthemen: The Beast II von RC4WD im Test; Dickie-Tamiyas Grand Hauler im Test; Wohnmobil aus Kupferblech

€ 6,90

## TRUCKS & Details 4/2015



Die Topthemen: Eigenbau eines Gabelstaplers in 1:24; Modernisierung eines Scania-Wreckers; Lloyd LT 500 als Vorbild

€ 6,90

## TRUCKS & Details 3/2015



Die Topthemen: Peterbilt 359 auf Tamiya-Basis; Magirus-Kipper S 6500 im Eigenbau; 3D-Fahrerfiguren

€ 6,90

## TRUCKS & Details 2/2015



Die Topthemen: Feuerwehr im Eigenbau; Fendt 936/939 Vario; Commander SA-1000 und Servonaut HS-12

€ 6,90

## TRUCKS & Details 1/2015



Die Topthemen: Baubericht über eine Hebebühne auf Tamiya-Basis; Fageol-Truck im Eigenbau; neue ScaleART-Produkte

€ 6,90

Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 39.

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

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

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

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

Alle Ausgaben finden Sie unter: [www.trucks-and-details.de/shop](http://www.trucks-and-details.de/shop)

## Alles im Griff: Unser Handsender HS12

15 Jahre Servonaut



Kompakt, leicht und einfach zu bedienen...

in unterschiedlichen Farbvariationen!

Der Servonaut-Sender HS12 bietet:

- einen integrierten Multiswitch
- ein flexibles Mischerkonzept
- sehr hohe Auflösung (+/- 1024 Schritte)
- Telemetrie mit vier Modellen gleichzeitig
- freie Bezeichnung aller Geber und Kanäle

Mit Besonderheiten wie:

- Ebenenumschaltung
- Impulsgebern
- sequentiellen Gebern
- Not-Aus-Funktion
- Mischer für Pumpe und Kette
- Ventilspiel-Kompensation
- Modell-Schnelwahl
- fertigen Vorlagen für gängige Lichtanlagen (von Robbe, Scale-Art. Pistenking, Wedico und natürlich von Servonaut)

ebenfalls erhältlich: Servonaut Pult und Gurt!

Display CARD

ab

Software-Version 1.5:



Fahrtregler oder Lichtanlagen können einfach über den Sender HS12 eingestellt werden. Dies gilt für alle Servonaut-Module mit dem DisplayCARD-Logo.



Das komplette Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau gibt es im [Servonaut Online-Shop](http://www.servonaut.de) unter [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)

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

Servonaut



# Unter Beobachtung

## Eindrücke von der Intermodellbau in Dortmund

Die Intermodellbau kann nach fast vier Jahrzehnten auf eine wechselvolle Geschichte mit vielen Höhen und ein paar Tiefen zurückblicken. Vor allem in den vergangenen Jahren durchlebten die Macher ein Wellental. Nach dem – aus Funktionsmodellbau-Sicht – vorläufigen Tiefpunkt 2014 schien es zuletzt so, als habe sich das Event mit neuen Konzepten wieder gefangen. Doch 2017 wurde der Aufwärtstrend jäh gestoppt. Warum eigentlich?

Von Jan Schönberg



Versucht man sich als Beobachter daran, eine Bilanz zur Intermodellbau 2017 zu ziehen, so muss man unweigerlich daran denken, mit ausreichender Differenzierung zu Werke zu gehen. Denn während die Bereiche RC-Cars und RC-Helikopter seit einiger Zeit schwächeln, reihte sich nun auch der Bereich des RC-Modellflugs in die Riege der „Dortmunder Patienten“ ein. Dem gegenüber steht der schon vor Jahren totgesagte Eisenbahnmodellbau, der allen Unkenrufen zum Trotz wieder das absolute Zuggpferd der Veranstaltung ist. Und der Funktionsmodellbau?

### Herausforderung

Auch hier kann man die Augen nicht davor verschließen, dass nach regelrechten Boom-Jahren 2015 und 2016 etwas Ernüchterung eingeleitet ist. Weniger Aussteller und eine schlechtere Versorgungslage an Baukästen und einsteigertauglichen Produkten sind Warnsignale, die nicht nur die Veranstalter ernst nehmen sollten. Denn wo es

weniger zu sehen gibt, kommen über kurz oder lang auch weniger Interessierte. Eine Möglichkeit, dieser drohenden Abwärtsspirale zu entgehen könnte sein, die heutzutage fast ein wenig anachronistisch anmutende Messe-Dauer von fünf Tagen zu hinterfragen. Denn zum Einen waren die Gänge vor allem an Mittwoch und Donnerstag über weite Strecken nicht unbedingt prall gefüllt. Und zum Anderen bedeutet die Messe-Dauer eine erhebliche finanzielle und personelle

Herausforderung, die offenbar immer weniger potentielle Aussteller meistern können oder wollen.

Dass man in Dortmund durchaus die Kraft und den Willen zu Veränderungen aufbringen kann, das konnte im Bereich Funktionsmodellbau nach dem „Krisenjahr“ 2014 an der neuen Hallenplanung im Jahr 2015 abgelesen werden. Und auch 2017 wurden beispielsweise mit dem viel



Ein echter Hingucker in Halle 6 war die Hafenanlage, auf der der Intermodalverkehr zwischen Wasser und Straße demonstriert wurde

beachteten Intercopter Racing Cup für Drohnen-Modelle sowie Roboter-Schaukämpfen ansprechende Zukunftssakzente gesetzt. Es besteht also durchaus Grund zur Hoffnung, dass sich die durchwachsene Bilanz 2017 im Jubiläumsjahr 2018 bei der 40. Intermodellbau als Delle in einer positiven Gesamtentwicklung erweist. Zur Wahrheit gehört aber auch, dass ein „Weiter so“ wie in diesem Jahr keine dauerhafte Erfolgsbasis für die nach eigenen Angaben weltgrößte Messe für Modellbau und Modellsport sein kann.



Weniger ist mehr, nach diesem Prinzip funktionierte das neue Standkonzept von Getriebedoktor Kai Mißfeld. Wo sonst ein umfangreiches Sortiment an Modellen und Komponenten zu finden war, konzentrierte man sich in diesem Jahr auf Produktdemonstrationen und Beratung. So gab es unter anderem die aktuellen Leimbach-Modelle im Einsatz zu entdecken. Internet: [www.der-getriebedoktor.de](http://www.der-getriebedoktor.de)



Kurz vor Messebeginn war die Kooperation zwischen Graupner und Pistenking bekannt geworden. Einen ersten funktionsfähigen Prototyp der Graupner mc-28 mit speziell angefertigten Kingpads demonstrierte Andreas Rieger in Dortmund. Internet: [www.pistenking.com](http://www.pistenking.com)



Am eindrucksvollen Messestand hatte ScaleART einmal mehr eine ganze Reihe an interessanten Neuheiten aufgefahren. Vor allem für Palfinger-Fans hat man in Waldsee mittlerweile viele spannende Produkte im Sortiment. Mit dem neuen Fly-Jib erhöht sich die Gesamtreichweite des Ladekrans auf beachtliche 112,5 Zentimeter. Zudem wurden neue Anbaugeräte wie der hydraulische Paletten-Greifer und der hydraulische Holzgreifer vorgestellt. Ein ganz besonderer Hingucker ist der Mercedes Arocs Gigaspace als SLT-Version, der dem hauseigenen Actros sicher in der Kundengunst kaum nachstehen dürfte. Internet: [www.scaleart.de](http://www.scaleart.de)

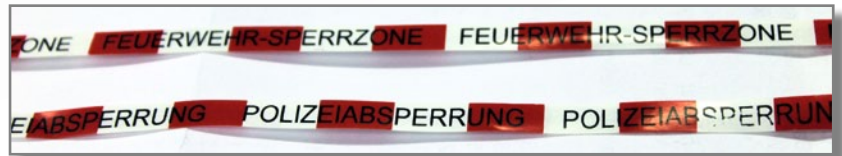


### TERMIN

Die nächste Intermodellbau findet vom 18. bis 22. April 2018 in den Dortmunder Westfalenhallen statt. Internet: [www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de)



Jede Menge zum Teil auch funktionsfähiges Zubehör wie diesen neuen Handscheinwerfer im Maßstab 1:16 hatte Der-RC-Bruder mit auf die Intermodellbau gebracht. Internet: [www.der-rc-bruder.de](http://www.der-rc-bruder.de)



Zu den Stammgästen in Dortmund gehört Olaf Tönsfeldt, der pünktlich zur Intermodellbau sein ohnehin schon umfangreiches Zubehör-Sortiment erweitert hat. Neben Absperrband für Feuerwehr- und Polizeieinsätze zeigte er auch die ersten Vorserienmuster von Metall-Zurrketten zur Ladungssicherung. Internet: [www.toensfeldt-modellbau.de](http://www.toensfeldt-modellbau.de)

Der Trend zu immer höherer Detail- und Vorbildtreue ist im Funktionsmodellbau ungebrochen. Da darf natürlich auch das „Personal“ nicht nachstehen. Truckmodelle Hendrik Seipt bietet daher bemalte Fahrerfiguren an, die in den zum Modellangebot bei THS passenden Arbeitsoveralls gekleidet sind. Internet: [www.ths-truckmodelle.de](http://www.ths-truckmodelle.de)



Anzeigen ▼

**Kleine Laster Kleine Welten**

**kleine Laster / kleine Welten · Heiko Möller**  
 Rhönstraße 19 · 36341 Lauterbach  
 info@kleine-laster.de · www.kleine-laster.shop

**vorwärts mit pawa-modellbau!**

**pawa modellbau**

- Fahrgestelle
- Spindelantriebe
- Sonderanfertigungen
- Antriebseinheiten

[www.pawa-modellbau.de](http://www.pawa-modellbau.de)  
[shop@pawa-modellbau.de](mailto:shop@pawa-modellbau.de)

**FECHTNER MODELLBAU**  
 Der Shop für Funktions-Modellbauer

☎ 0 62 98 / 93 88 38 · Lerchenstrasse 17 · 74259 Ulldern  
 Modellbauartikel von A bis Z  
[www.fechtner-modellbau.de](http://www.fechtner-modellbau.de)

**HN FM 3000**  
[www.fechtner-modellbau.de](http://www.fechtner-modellbau.de)

**DER Shop für Funktions-Modellbauer!**

**RC - Umbausätze für Modelltrecker - 1:16**

ms-rc.de - Maik Schmitz E-Mail: [maik.schmitz@ms-rc.de](mailto:maik.schmitz@ms-rc.de)  
 Am Fangberg 9 Tel.: 05481/98524 Fax: 05481/95468  
 49545 Tecklenburg <http://www.ms-rc.de>

**MS-RC.DE**

**DS Modellbau Bochum**  
 Truck Zubehör und Anbauteile, vom Einzelteil bis zum kompletten LKW, Sonderanfertigung, auch nach Kundenwunsch.  
 Lichtanlagen, Elektrische Schalter, Beleuchtungen, Glühbirnen, Schrauben, Alu & Messingbleche, Klebeschilder.

**DS Modellbau D.Santorius**  
 Grabelohstr. 161, 44892 Bochum, Tel. 02 34/29 30 49

**DAS DIGITALE MAGAZIN**  
**WWW.TRUCKS-AND-DETAILS.DE/APP**

**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](mailto:Info@mikromodellbau.de)

**Wachingers RC Landmaschinen Modellbau**

Fertigmodelle von RC-Traktoren, Fahrgestelle für Eigenbauten, viele Anhängemaschinen, RC-Zubehör, Alufelgen, Reifen, Elektrik. Katalog für 17,-€ erhältlich

[www.wachingers.de](http://www.wachingers.de)  
[h.wachinger@t-online.de](mailto:h.wachinger@t-online.de)

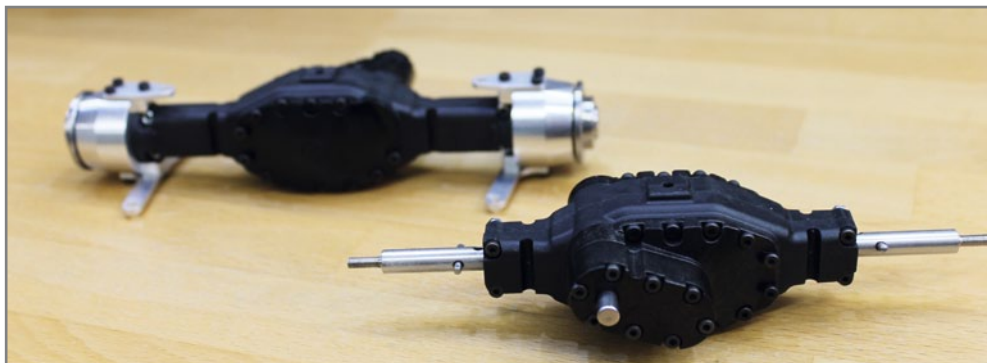
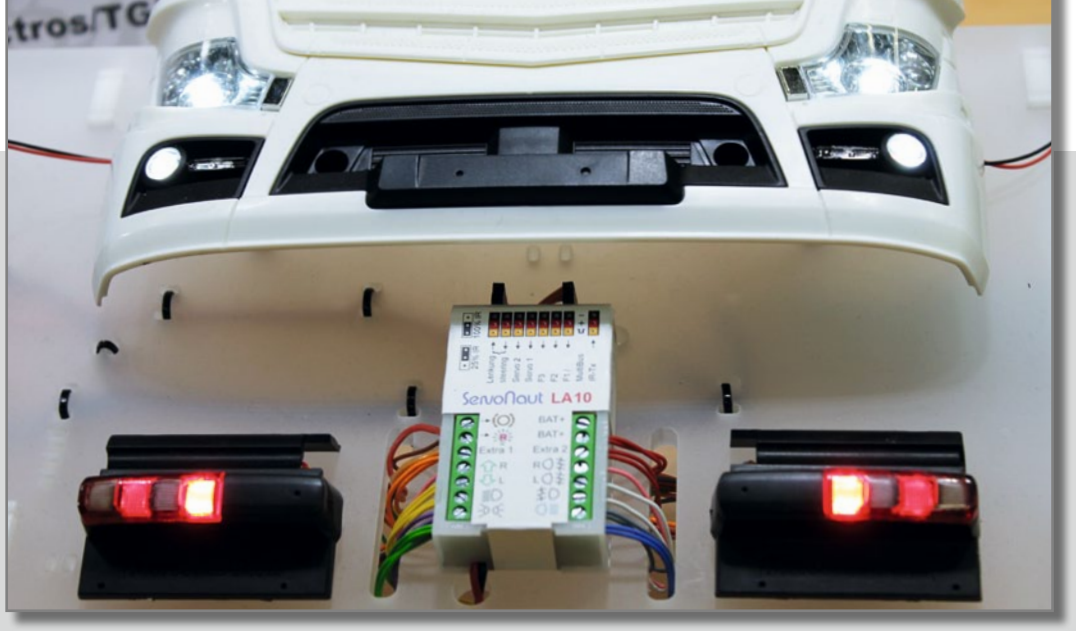
**Wachingers Modellbau**  
 Im Gries 11  
 85414 Kirchdorf  
 Tel. 08166-9987766

**Getriebe, Achsen und Modelle in den Maßstäben 1:8 bis 1:16**

**Bärenstark!**



Pünktlich zur Messe in Dortmund hat man bei tematik aus Wedel neue Servonaut-LED-Platinen passend zu den beliebten Tamiya-Zugmaschinen ins Programm aufgenommen. Erhältlich sind Rücklichtplatinen (LH6) und Frontlichtplatinen (LV7) für Actros, TGX und Scania. Internet: [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)



Veroma Modellbau schärft sein Profil im Bereich 1:16-Modellbau. Thomas Schweichart und sein Team hatten auf der Intermodellbau die ersten Muster von ZF-Achsen im Gepäck, die nach der Einführung der entsprechenden Carson-Achsen in 1:14 noch in diesem Jahr erhältlich sein sollen. Internet: [www.veroma-modellbau.eu](http://www.veroma-modellbau.eu)

▼ Anzeigen

**CONSTRUCTIONZONE RC**  
www.constructionzone-rc.de

**ANDYS LADEGUT**  
LADEGUT FÜR DEN MODELLBAU – OB TRUCKER ODER EISENBÄHNER

von Maßstab 1:4 bis 1:32  
[www.andys-ladegut.de](http://www.andys-ladegut.de)  
Tel. 02 12/22 66 34 30  
Mobil 01 72/21 05 00 4  
Mail trucky1@hotmail.de  
Andreas Heier  
Bismarckstr. 83  
42659 Solingen

Modellhydraulik, Klappladekran, Abrollaufbau, Absetzkipper, passend für WEDICO oder Tamiya

**LEIMBACH MODELLBAU**  
Gut Stockum 19  
49143 Bissendorf  
Tel.: 054 02/641 43 13  
Fax: 054 02/641 43 14  
<http://www.leimbach-modellbau.de>

**Fahrerhäuser  
Zubehör  
Einzelanfertigungen  
Sonderanfertigungen**

Heinrich Hasenkamp · Floriansgasse 15 · 50737 Köln  
Mobil: 01 72/258 88 05 · Fax 0 22 1 - 2 00 49 99  
[www.bam-modellbau.de](http://www.bam-modellbau.de)

**BEIER-Electronic**  
RC-Modellbau  
Sound - Licht - Bewegung  
[www.beier-electronic.de](http://www.beier-electronic.de)

Geeignet für alle RC-Modelle mit handelsüblichem Sender

Universal Fahrtregler + Soundmodule mit Licht + Servosteuerung made in Germany

Weitere Informationen in unserem Onlineshop und bei:

**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

**GEWU ELECTRONIC**  
Jürgen Gerold  
Kapellenstr. 13 A  
D-49733 Haren

**www.gewu.de**  
DIE Elektronik für Ihr Truck-Modell

05934 / 926 9006  
12-Kanal Infrarotanlage  
Elektrische Anlage MVT-07  
16-Kanal Multiswitch-Decoder 64,00 €

**Sandstrahlkabine – SMART Cab**

In mehreren Größen verfügbar ab € 359,- (inkl. UST)  
Arbeitet mit jedem kleinen Kompressor ab 1,5 kW (2,0 PS)

[www.logiblast.at](http://www.logiblast.at) AT-2630 Ternitz Tel. +43(0)664-73100159

# Bauleiter der Herzen

## Bau-Simulator 2 für Android und iOS

Von Florian Kastl

Bereits der Vorgänger hat die virtuellen Bauingenieure und Anpacker begeistert, nun hat astragon Entertainment den Nachfolger veröffentlicht: Der Construction Simulator beziehungsweise Bau-Simulator 2. Nach der 2015er-Version kommt das mobile Spiel mit allerlei Neuerungen daher. Jetzt heißt es: anpacken und aufbauen.

Schon die erste Version des Spiels, die im Jahr 2014 erschienen ist, war ein voller Erfolg: Bis heute wurde die App über sechs Millionen Mal aus den App-Stores der beiden großen Plattformen Android und iOS heruntergeladen. Doch so schnell die Entwicklung der mobilen Endgeräte voranschreitet, so schnell sind auch die entsprechenden Games Schnee von gestern. Damit das beim Bau-Simulator nicht geschieht, hat sich astragon ordentlich ins Zeug gelegt und bei der neuen Version ordentlich an den Rädchen geschraubt.

### Original Lizenzen

Da wäre zunächst einmal der Fuhrpark, der den Spielern zur Verfügung steht. 36 original lizenzierte Baufahrzeuge stehen zur Verfügung, unter anderem von Caterpillar, Atlas oder Liebherr. Auch der Palfinger-Ladekran ist natürlich mit von der Partie. All diese Fahrzeuge und Geräte sind dem Original genau digital nachempfunden worden und steigern so den Spielspaß doch erheblich.

So beginnt der Spieler seine Karriere als Bauunternehmer bereits mit einer großen amerikanischen Pritsche der Marke CAT. Apropos amerikanisch: ganz stilecht befindet sich die virtuelle Baufläche inmitten der USA, genauer gesagt in und rund um der fiktiven Wüstenstadt Westside Plains.

Geschraubt wurde aber auch an den Rädchen für Grafik und Engine – und genau hier stehen wir vor dem ersten Problem. astragon hat es wohl gut gemeint und ein Spiel realisiert, das sehr schön anzusehen ist und durch Detailreichtum glänzt – zumindest in der Theorie. In der Praxis kommt der Bau-Simulator aus diesem Grund nämlich mit Systemanforderungen, die sich gewaschen haben. Unter der Android-Version 5 Lollipop geht hier schon einmal gar nichts. Wer das Spiel also nicht im App-Store findet oder dort nicht herunterladen kann, hat schon einmal ein zu altes Gerät in der Hand. Doch selbst wenn das Betriebs-

system auf dem aktuellen Stand ist, so sind auch die Hardware-Anforderungen happig: Der Prozessor sollte mindestens 1,2 Gigahertz haben, dazu 2 Gigabyte Arbeitsspeicher und dazu noch einmal über 500 MB freier Speicher zum Herunterladen, zum Entpacken sind dann 1,5 GB nötig. Das ist happig und vor allem auf älteren oder auch aktuellen Mittelklasse-Handys und -Tablets oft nicht zu finden. Wer also kein aktuelles Gerät besserer Bauart hat, der stößt hier schnell an die Grenzen des Machbaren.





Das gezielte Aufnehmen und Absetzen von Ladung ist ein großer Bestandteil der Arbeit im Bau-Simulator 2

Manchmal genügt es auch, einfach etwas abzuholen und auf die Baustelle zu bringen, um einen Auftrag erfolgreich abzuschließen

Und auch die Grafikanforderungen sind nicht ohne, das merkt man, wenn man das Spiel auf der höchsten Auflösung und mit einem hohen Verkehrsaufkommen spielen möchte. Fazit: Geht (oft) nicht oder zumindest nur sehr ruckelig. Selbst bei verringerter Grafik-Leistung läuft es hier nicht immer ganz flüssig. Das trübt den Spielspaß teilweise schon gewaltig.

## An die Hand genommen

Sobald der Bau-Simulator 2 dann aber läuft, bekommt der Spieler das, was er auch schon aus der ersten Version kennt: Weite Straßen, viele detailreiche Fahrzeuge, abwechslungsreiche Bauaufträge und noch vieles drum herum. Damit das auch niemanden überfordert, führt zunächst Hans-Peter, der spätere Kompagnon des Spielers, durch die Funktionen. Im Anschluss wird dann die eigene Baufirma aufgebaut und bestenfalls zu höchsten Meriten gebracht.

Hierbei heißt es nun, verschiedene Bauaufträge an Land zu ziehen und diese zufriedenstellend durchzuführen. Komplexität und Tragweite steigern sich mit Fortschreiten des Spiels, sodass es hier selten langweilig wird. Auch die Spielwelt

erweitert sich, sodass auch der Firmensitz ausgebaut werden kann, ebenso wie der Fuhrpark des Unternehmens. Verschiedene Aufgaben verlangen da natürlich nach entsprechendem Werkzeug, sodass sich der virtuelle Bauarbeiter hier immer weiter austoben kann. Während es zu Beginn reicht, einen Muldenkipper zu mieten, um Schotter von einem Schotterwerk abzuholen, sind später Bagger, Kran oder Asphaltierer nötig.

## Intuitive Steuerung

Die Steuerung aller Vorgänge erfolgt meist über das Touchpad des Geräts. So ist manches per „Point and Click“ zu bewerkstelligen, beim Steuern von Baumaschinen hingegen werden meist zwei Daumen-Steuerpads eingeblendet, die stufenlos bedient werden können. Bewegt man eines der Fahrzeuge über die Straße, so kann die Lenkung wahlweise über einen virtuellen Schieberegler oder aber durch Neigen des Geräts selbst erfolgen.

Auf dem Programm steht nun das wirtschaftliche Führen eines Unternehmens



mit alledem, was so dazu gehört: Das Verwalten des Fuhrparks, das Bewerben um Ausschreibungen und natürlich auch das selbst Handanlegen auf der Baustelle. Dabei reichen die Bauaufträge von einfachen Gartenarbeiten bis hin zum Errichten ganzer Häuser. Neu im Bau-Simulator 2 ist außerdem die Möglichkeit, sich im Straßenbau verdient zu machen. Das alles geschieht in einer liebevoll gestalteten Umgebung mit viel Detailarbeit und Nähe zur Realität. So ist beispielsweise sogar darauf zu achten, mit dem Lkw nicht zu schnell zur Baustelle zu fahren – sonst winkt ein Knöllchen. Das alles geschieht in einer sehr schönen Optik, vorausgesetzt, das Endgerät verfügt über die nötigen Systemanforderungen. Der großen Baukarriere steht dann nichts mehr im Wege. ■



Neu beim Bau-Simulator 2 ist die Möglichkeit, Straßenbau zu betreiben

Insgesamt 36 originalgetreue Fahrzeuge stehen zur Verfügung – Erweiterung nicht ausgeschlossen



## BEZUG

astragon Entertainment, Internet: [www.bau-simulator.de](http://www.bau-simulator.de)  
Verfügbar im Google Playstore und im Apple App-Store, Preis: 4,99 Euro

# Auf den ersten Blick

## Steckerschutzkappen für Akkus

Von Tobias Meints

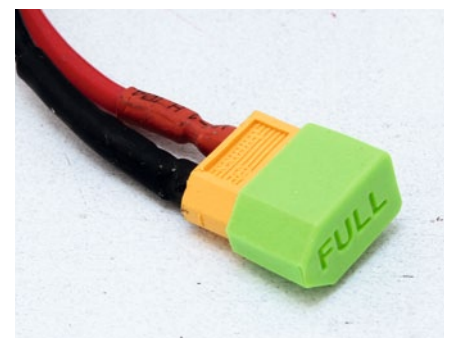
Gerade bei Eigenbauten ist auch die Elektronik oft Flickwerk und so ist es häufig nicht ganz einfach, den Füllstand der verwendeten Akkus im Blick zu behalten. Gerade beim Ausflug auf dem Parcours kann das schnell ärgerlich werden: Welcher der Akkus ist noch vollgeladen, welcher bereits leer gefahren? Hier lässt sich ganz einfach Abhilfe schaffen: die Lösung heißt Steckerschutzkappen. Sie werden von verschiedenen Händlern angeboten und schützen nicht nur vor Kurzschlüssen. Durch ihre Farbe – meist im Ampel-System – und ihre Aufschrift machen sie klar, ob es sich um einen vollen Energieriegel, einen leeren Akku oder eine Batterie handelt, die für die Lagerung über den Winter vorbereitet wurde. Einfach aufstecken und immer den Überblick behalten. Erhältlich sind solche Kappen unter anderem bei rcheli-store und kosten im Fünferpack 4,99 Euro.



Ist dieser LiPo nun voll oder leer? Ohne LiPo-Checker ist das nicht festzustellen



Die Steckerschutzkappen bieten hier einfache und kostengünstige Abhilfe



Derlei markiert ist nun sofort klar: Dieser LiPo ist voll

# APPS FÜR MODELLBAUER

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



Berlinski RC



CARS & Details



copter.eu



DMFV-News



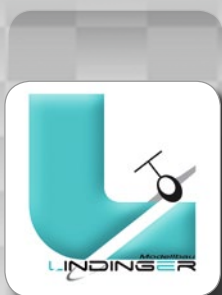
DRONES



Graupner



Modell AVIATOR



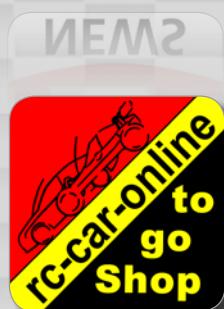
Modellbau Lindinger



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



RC-Heli-Action



RC-TESTS



Ripmax



SchiffsModell



TRUCKS & Details



Vario Helicopter



XciteRC NEWS



ANDROID APP ON  
Google play



Erhältlich im  
App Store



Windows  
Phone

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

 Jetzt App  
installieren

# Ab die Post

Von Walter Kulmer

## Steyr 880 der Österreichischen Post

Modelle von Mercedes-Benz, MAN und Co. sind von den Modell-Parcours nicht mehr wegzudenken. Autor Walter Kulmer hingegen hat sich wieder einmal den ungewöhnlicheren Fabrikaten verschrieben und zollt mit einem weiteren Eigenbau der österreichischen Fahrzeugindustrie seinen Respekt. Ein Steyr 880 im Stile der Österreichischen Bundespost wurde somit auf die Reifen gestellt.

Wieder einmal entsteht ein historisches Lkw-Modell. Der größte Unterschied zu meinen anderen Modellen ist diesmal der Erbauer, beziehungsweise die Erbauerin. Aufgrund der Vergrößerung meiner Modellwerkstatt ist es uns jetzt möglich, gemeinsam Modelle zu bauen. „Uns“ bedeutet meine Frau Angelika und meine Wenigkeit.

### Fahrerhaus vorhanden

Ihr erstes Modell wählten wir gemeinsam aus, Kriterien waren schnelle und einfache Umsetzbarkeit und ein günstiger Preis, trotzdem sollte etwas Besonderes und Einzigartiges entstehen. Die Marke des zu erbauenden Lkw selbst war schnell gefunden, wieder

einmal wurde es ein Steyr 880. Das entsprechende Fahrerhaus hatte ich schon zuhause. Es wurde einmal von einem Freund konstruiert und im 3D-Druckverfahren hergestellt.

In der ersten Auswahl war ein Zweiachs-Kipper, zweite Wahl war ein Sattelzug als Einachs-Kipper. Aufgrund der ein-

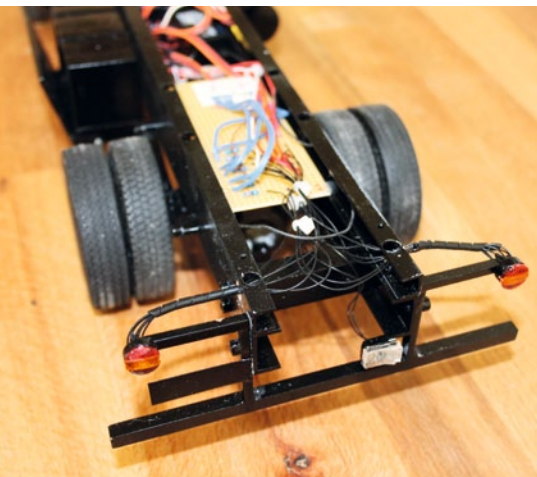


**MEHR INFOS**  
in der Digital-Ausgabe  
zu der Print-Ausgabe



Der Kofferaufbau des Trucks wurde aus Polystyrol-Platten konstruiert

Die Scheinwerfer-Front ist dem Original nachempfunden und spiegelt das pragmatische Design wider, das zu Beginn der 1970er-Jahre im Truckbereich allenthalben zu finden war



Das Chassis wurde aus U-Profilen aufgebaut. Eines der Stange konnte aufgrund der Spurweite des Originals nicht verwendet werden

fachen Umsetzbarkeit entschieden wir uns nach längerem Überlegen dann aber doch gänzlich gegen einen Kipper und für einen Kofferaufbau. Als Vorlage diente ein Fahrzeug der Österreichischen Post. Dieses war im Zeitraum von 1967 bis 1979 für Kurierdienste zwischen den Umschlagpostämtern im Einsatz. Die für den Nachbau erforderlichen Eckdaten und Fotos suchten und fanden wir im Internet. Nun konnte der Bau beginnen.

Als Basis beziehungsweise Fahrgestell dienten Wedico-Fahrwerkskomponenten. Da das Original eine Spurbreite von 2.300 Millimeter (mm) hat, konnten wir für unseren favorisierten Maßstab 1:14 kein Tamiya-Fahrgestell benutzen. Als Rahmenteil diente ein Aluminium-U-Profil aus dem Baumarkt mit den Abmessungen  $20 \times 10 \times 2$  mm. Hiervon wurden zwei Stück auf eine Länge von 490 mm gebracht. Als Quertraverse wurde ebenfalls ein Alu-U-Profil mit den Abmessungen  $16 \times 8 \times 2$  mm verwen-

det. Vor dem Verschrauben der Rahmenteile, wurden noch die Löcher beziehungsweise Gewinde für die Aufhängung angebracht. Durch die Umrechnung auf unseren Maßstab ergab sich ein Radstand von 305 mm. Den Zusammenbau der teilweise vorgefertigten Teile übernahm meine Frau. Als Antriebsmotor wählten wir einen preiswerten 12-Volt-Getriebemotor von Conrad Elektronik. Das Untersetzungsverhältnis ist 11:1.

Wie schon erwähnt, wurde das Fahrerhaus von einem Freund konstruiert und gedruckt. Das für die Nachkonstruktion erforderliche Datenmaterial sammelte ich aus verschiedenen Quellen. Die Hauptquelle war dabei ein befreundeter Steyr-Fan und Sammler. Da sich die Konstruktion des Fahrerhauses aufgrund der vielen Rundungen aufwändiger als geplant gestaltete, vereinbarte ich mit meinem besagten Freund, dass ich ihm nicht nur ein Fahrerhaus, sondern gleich mehrere abnehmen würde. Schließlich kann man immer ein Fahrerhaus zu Hause auf Lager haben, man weiß ja nie, was noch alles gebaut wird.

Den Fahrerhausboden bauten wir aus Polystyrol-Platten, wobei ein Motortunnel angedeutet wurde. Des Weiteren wurde eine weitere Grundplatte mit M3-Distanzhalter auf dem Rahmen befestigt. Die Verbindung von Fahrerhausboden und Grundplatte übernehmen insgesamt acht 5-mm-Magnete. Das Armaturenbrett wurde nach Fotos vom Original gebaut und in das Fahrerhaus eingepasst. Da ich ja mehrere Fahrerhäuser dieser Variante nehmen musste, fertigten wir für das Armaturenbrett eine Silikonform. Somit ließ sich das Armaturenbrett recht einfach vervielfältigen.

## Verglasung

Bei den Sitzen handelt es sich um einen Epoxidharz-Guss. Die Silikonform hatte ich schon von einem Vorgängermodell. Den Rest wie Pedale und Innenausstattung entstand wie gewohnt aus Resten aus der Bastelkiste. Für die Scheiben schnitt ich zuerst Schablonen aus Karton und übertrug das Format dann auf das transparente 0,75-mm-Plexiglas. Die Heckgläser



Das Fahrerhaus entstand im 3D-Drucker. Die Lackierung erfolgte erst später

## TECHNISCHE DATEN

**Maßstab:** 1:14; **Länge:** 440 mm; **Breite:** 160 mm; **Höhe:** 240 mm; **Radstand:** 305 mm

wurden thermisch geformt und anschließend auf das passende Format geschnitten.

Der Kastenaufbau wurde aus einer 5-mm-Polystyrol-Platte gefräst. Zum Glück hatte das Vorbild noch keine Ladebordwand, somit war der Aufwand für den Bau mit zwei Türen relativ einfach. Die Kanten des Aufbaus wurden mit einer Oberfräse abgerundet, so wie es zu dieser Zeit sehr häufig zu sehen war. Die Hecktüren-Verriegelung übernimmt wieder ein Magnet. Im vorderen Teil des Aufbaus wird der NiMH-Akku untergebracht. Die Tarnung übernimmt eine Trennwand. Anschließend wurde der Aufbau mit dem Rahmen verschraubt. Die Anbauteile beschränken sich bei diesem Modell auf einen Rundtank, zwei Druckluftkessel, einen Auspuff und eine Staukiste für Werkzeug und Schneeketten.



Das Armaturenbrett wurde detailreich gestaltet und ist später durch die großen Scheiben gut einsehbar

Der Tank entstand aus einem 28-mm-Kupferrohr aus dem Installationsbereich, wobei die Enden mit einem Kupferblech verschlossen und das überschüssige Material auf der Drehbank entfernt wurden. Die Befestigung am Rahmen übernimmt ein Messingwinkel. Die Druckluftkessel wurden auf der linken Seite mittels Messing-U-Profil am Rahmen befestigt.

Die Staukiste stammt wieder aus einer eigenen Silikonform. In ihr wird später der Hauptschalter seinen Platz finden.

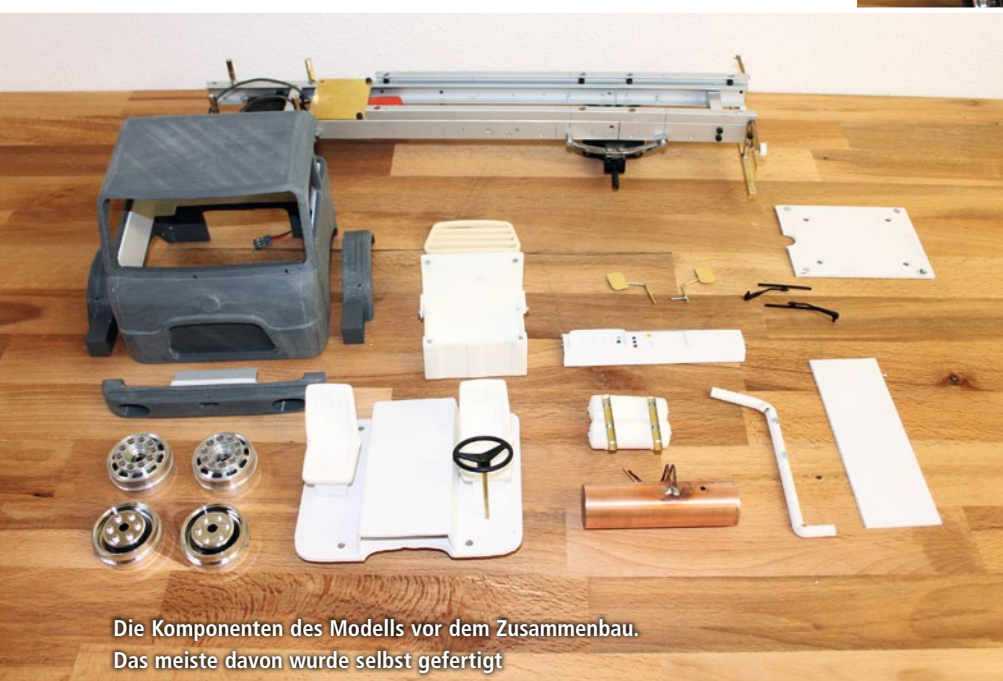
Beim Auspuff handelt es sich um ein 7-mm-Polystyrol-Rohr, das thermisch verformt und unterhalb der Druckluftkessel befestigt wurde. Die Heckstoßstange entstand aus einem Messing-U-Profil mit den Abmessungen 8 x 8 mm. Die Enden wurden mit einem Messingblech verschlossen. Als Befestigungsflansch dient hier der Rest, der vom Montagewinkel für die Tankhalterung übriggeblieben ist. Im Oberteil lötete ich eine Halterung für die Drei-Kammer-Rückleuchten an. An die Stoßstange wurde auch der selbst gefertigte Rückfahrscheinwerfer geschraubt.



Ein Kasten auf Rädern: Der Steyr 880 entpuppt sich als Raumwunder



Das Grundgerüst steht, nun fehlen noch Lackierung, Innenausbau und weitere Details



Die Komponenten des Modells vor dem Zusammenbau. Das meiste davon wurde selbst gefertigt

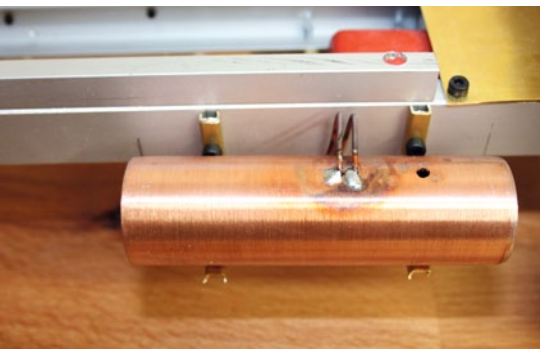
#### TEILELISTE

**Motor, Akku**  
Conrad Elektronik  
Internet: [www.conrad.de](http://www.conrad.de)

**Lichtmodule**  
CTI Modellbau, Telefon: 071 51/209 57 45  
E-Mail: [shop@cti-modellbau.de](mailto:shop@cti-modellbau.de)  
Internet: [www.cti-modellbau.de](http://www.cti-modellbau.de)

**Fahrwerkskomponenten**  
RS-Modellbau, Telefon: 072 27/50 49 19  
E-Mail: [service@mein-rc-shop.de](mailto:service@mein-rc-shop.de)  
Internet: [www.mein-rc-shop.de](http://www.mein-rc-shop.de)





Der Außentank ist aus Messing und ebenfalls Marke Eigenbau



Blick ins Innere des Fahrerhauses: Details wie die TRUCKS & Details und ein frisches Getränk werten das Modell zusätzlich auf

## Originale Lackierung

Vor der anschließenden Lackierung musste das komplette Modell wieder zerlegt, sorgfältig geschliffen und gereinigt werden, wobei sich das Schleifen des 3D-gedruckten Fahrerhauses aufwändiger als vermutet gestaltet hat. Allein bis zum Füllern vergingen gut vier Stunden Schleifarbeit. Erst danach konnten die Lackvorbereitungen beginnen. Der Zweikomponenten-Lack stammt von einem Originalfahrzeug und wurde von einem befreundeten Lackierer aufgetragen.

Die Betriebsspannung von 7,2 Volt liefert ein NiMH-Akku, der Fahrregler stammt von Conrad. Die Funktionen bei diesem Modell beschränken sich auf die Fahr- und wenige Lichtfunktionen. Für Solofahrzeuge verwende ich gerne CTI-Module, so auch bei diesem Modell. Mit den Modulen PS2BR und PS4b kann ich somit auch hier alle gewünschten Funktionen realisieren. Untergebracht wurden diese im Fahrzeugrahmen. Die LED klebten wir mit transparentem Heißkleber in die Fassungen. Da ich mit der verwendeten

Fernsteuerung zwei Kanäle nicht mischen kann, wurde das PS2BR-Modul mit dem Fahrregler-Signalkabel verlötet. Somit ersparte ich mir den Kauf eines Y-Kabels. Beim ersten Test funktionierte dann auch alles einwandfrei. So sollte es sein. Nach dem elektronischen und elektrischen Test konnten die Komponenten zusammengesetzt werden. Einige kleine Details pepen das fertige Modell nun noch auf, so fanden Zeitschriften und Becher im Fahrerhaus ihren Platz. Nun konnte es zur ersten Auslieferung gehen. ■



Von hinten ist das Modell durch die großen Türen gut zugänglich

▼ Anzeige



**Der Getriebedoktor**  
Solide Lösungen mit Pfiff für echte Modellbauer

**shop.der-getriebedoktor.de**



**FRÜHER  
INFORMIERT:**  
Digital-Magazin  
erhältlich ab  
28.07.2017

# Heft 5/2017 erscheint am 8. August 2017.

Dann berichten wir unter anderem über ...

... die Mini-Baustelle in Alsfeld, ...



... und zeigen, welches mechanische Zubehör für CNC-Fräsen besonders praktisch ist.



... stellen den neuen Fliegl-Megarunner-Planenaufleger von Carson vor ...



Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden Sie auf Seite 39.



# VORSCHAU

## IMPRESSUM

### Herausgeber

Tom Wellhausen  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)

### Redaktion

Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040/42 91 77-300  
Telefax: 040/42 91 77-155  
[redaktion@wm-medien.de](mailto: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

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

### Redaktion

Mario Bicher, Florian Kastl,  
Tobias Meints, Jan Schnare

### Redaktionsassistentz

Dana Baum

### Autoren, Fotografen & Zeichner

Christoph Albrecht, Robert Baumgarten,  
Michael Bodenbach, Arnd Bremer,  
Alexander Geckeler, Uwe Hellriegel,  
Markus Kompauer, Walter Kulmer,  
Martin Tschöke

### Grafik

Martina Gnaß,  
Bianca Buchta,  
Jannis Fuhrmann,  
Tim Herzberg,  
Kevin Klatt,  
Sarah Thomas  
[grafik@wm-medien.de](mailto:grafik@wm-medien.de)

### Verlag

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

Telefon: 040/42 91 77-0  
Telefax: 040/42 91 77-155  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)

### Geschäftsführer

Sebastian Marquardt  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)

### Verlagsleitung

Christoph Bremer

### Anzeigen

Sebastian Marquardt (Leitung)  
Denise Schmahl  
[anzeigen@wm-medien.de](mailto:anzeigen@wm-medien.de)

### Abo- und Kunden-Service

Leserservice TRUCKS & Details  
65341 Eltville  
Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: [service@trucks-and-details.de](mailto:service@trucks-and-details.de)

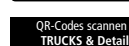
### Abonnement

Abonnementbestellungen über den Verlag.  
Jahresabonnement für:

**Deutschland**  
€ 41,00

**International**  
€ 46,00

**Das digitale Magazin**  
im Abo: € 29,-



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

Für Print-Abonnten ist das digitale Magazin kostenlos. Infos unter:  
[www.trucks-and-details.de/digital](http://www.trucks-and-details.de/digital)

Das Abo 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 Verlags.

### Haftung

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

### Bezug

TRUCKS & Details erscheint sechsmal jährlich.

### Einzelpreise

Deutschland € 7,50  
Österreich € 8,50  
Luxemburg € 8,90  
Schweiz sfr 10,90

Bezug über den Fach-, Zeitschriften- und Bahnhofsbuchhandel.  
Direktbezug über den Verlag.

### Grosso-Vertrieb

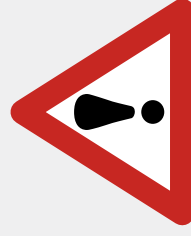
VU Verlagsunion KG  
Meßberg 1  
20086 Hamburg  
E-Mail: [info@verlagsunion.de](mailto:info@verlagsunion.de)  
Internet: [www.verlagsunion.de](http://www.verlagsunion.de)

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

**15 Jahre**

# Lichtanlagen von Servonaut

# Servonaut



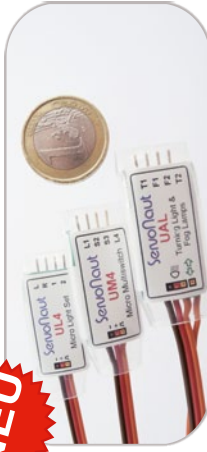
## LA10 - Lichtanlage in kompakter Bauform



Die **LA10** kombiniert die Funktionen des **MM4**, **ML4** und **AIR4** und erweitert diese um weitere Features. Zu den Neuerungen gehört das Kurvenlicht und das Card Interface. L/R Blinker, Pannenblinker, Nebellampen, Abbiegelicht, Nebelrückleuchten und Xenon-Licht sind Teil der Ausstattung, Anschluss für Sende-Diode ist vorhanden. (Die IR-Sende-Diode ist im Lieferumfang nicht enthalten.)

€ 115,40

## Mikro-Lichtanlagen



Unsere neuen Mikro-Lichtanlagen verfügen über vier Ausgänge mit 20mA Konstantstromquellen. So können LEDs auch ohne Vorwiderstand angeschlossen werden. Die Ausgänge sind kurzzeitig kurzschlussfest.

Die Lichtanlage **UL4** steuert Blinker, Pannenblinker, Stand- und Abblendlicht mit einem realistischen Glühlampen-Effekt. Die **UL4** schaltet den Blinker nach fünf Sekunden automatisch ab.

Die Lichtanlage **UM4** beinhaltet zwei universelle Ausgänge und steuert zwei Ausgänge für Lichthupe/Fernlicht links/rechts. Die Bedienung ist identisch mit der des **MM4**.

Das Abbiegelicht **UAL** eignet sich auch für große Modelle. Es wird vom Lenkanal oder einem Extra-Kanal gesteuert. Das **UAL** beinhaltet zwei Ausgänge für Abbiegelicht/Nebellampen links/rechts und zwei Ausgänge für zusätzliche Nebellampen vorne/hinten.

Lichtanlage **UL4 / UM4** und Abbiegelicht **UAL** je € 26,50

## Lichtanlage und Multiswitch



Der **Mini-Multiswitch MM4** hat je vier Ausgänge und ist universell für alle Bereiche des Funktionsmodellbaus geeignet. Die Mini-Lichtanlage **ML4** bietet diverse Lichtfunktionen. Eine Ansteuerung über **MultiBus** ist bei beiden möglich.

**MM4 / ML4** je € 42,-

**NEU**

## Servonaut Frontlichtplatinen für @Tamiya Modelle



Die Frontlichtplatinen passen sich der Spannung automatisch an (7.2 oder 12V). Zu den Lichtfunktionen gehören Blinker, Standlicht (gedimmt), Abblendlicht, Fernlicht, Nebelscheinwerfer bzw. Nebel-/Abbiegelicht beim MB @Actros und MAN @TGX, sowie Tagfahrlicht beim @Actros. Optimierte Lichtleiter für jede einzelne LED sorgen für eine exzellente Optik. Mit zum Lieferumfang gehört ein 40cm langes Kabel mit PTFE-Isolation. Die Scheinwerfer passen jeweils für @Tamiya @TGX, bzw. @Tamiya Scania und @Tamiya @Actros und Servonaut M20+/M24/ML4/K40/LA10. Sie passen auch für alle Lichtanlagen mit gemeinsamen Pluspol und mindestens 100mA Schaltleistung.

Frontlichtplatinen **LV7 MB / LV7 SC / LV7 TGX** je € 42,10

## Servonaut Rücklichtplatinen für @Tamiya Modelle



Die Rücklichtplatinen passen sich der Spannung automatisch an (7.2 oder 12V). Sie überzeugen durch eine sehr gute Optik, beiliegende Lichtleiter, Sireu- und Farbscheiben. Der Einbau ist einfach! Geeignet für @Tamiya @TGX, bzw. @Tamiya Scania und @Tamiya @Actros und Servonaut M20+/M24/ML4/K40/LA10. (Das Gehäuse ist nicht im Lieferumfang enthalten.)

€ 29,50

€ 36,80

€ 29,50

**NEU**

+++@Tamiya Platinen für Arocs sind in Vorbereitung +++

Das vollständige Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau gibt es im **Servonaut Online-Shop** unter [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)

- oder gedruckten Katalog telefonisch anfordern!

tematik GmbH • Feldstraße 143 • D-22880 Wedel • mail@servonaut.de • Service-Telefon: 04103 / 808989-0

... NEUE DIMENSIONEN!

ScaleART

DIE MODELLBAUMANUFACTUR



ScaleART OHG • Schillerstraße 3-5 • 67165 Waldsee • [www.scaleart.de](http://www.scaleart.de) • [info@scaleart.de](mailto:info@scaleart.de) • Tel. 06236-416651