

# RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de



**Eigenbau in 1:12:  
PistenBully 100 4F Park**

## Kompakt-Klasse

**IM TEST**



**VW-Schwimmwagen  
Typ 166 von Torro**



**Ausprobiert:  
ERSA-Gaslötkolben**



**VORBILDER**

**Zu Gast im  
Baggermuseum  
EBIANUM**



**Geschenk-Ideen  
für Modellbauer**

**PRODUKT-TIPP**



**Unimog 437  
von ScaleART**

**MODELL-PORTRÄT**



**M978 US-Half Truck  
HEMTT in 1:14**



Ausgabe 1/2021  
Oktober bis Dezember 2020  
D: € 12,00  
A: € 13,20 • CH: sFr 18,90  
NL: € 14,40 • L: € 13,80



# JETZT ABONNIEREN!

[www.drones-magazin.de/kiosk](http://www.drones-magazin.de/kiosk)  
040 / 42 91 77-110

**ABO-VORTEILE  
IM ÜBERBLICK**

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



## Sagen Sie uns die Meinung

Hätte mir vor einem Jahr jemand gesagt, dass wir von **RAD & KETTE** über neun Monate praktisch komplett im Homeoffice arbeiten und mehrere Ausgaben vollständig im dezentralen Zusammenwirken von Redaktion, Grafik und Vertrieb entstehen würden, ich hätte ernsthaft am Geisteszustand meines Gegenübers gezweifelt. Nun, zwei mehr oder weniger große Lockdowns, diverse abgesagte Messen und ungezählte Video-Konferenzen später, weiß ich es besser. Manchmal sorgen ungeplante Veränderungen dafür, dass man eine neue Sicht auf gewisse Dinge erhält. So ein Perspektivenwechsel kann ja durchaus hilfreich sein – auch wenn dieser alles andere als freiwillig zustande kam.

Und wenn man – im übertragenen Sinne – mal so von außen auf das blickt, was man tagtäglich macht, drängen sich automatisch Fragen auf. Ist das, was und wie wir es machen, richtig und zeitgemäß? Oder könnte es, könnten wir besser sein? Und wenn ja: wie und wo genau? An dieser Stelle kommen Sie ins Spiel. Sagen Sie uns Ihre Meinung. Was gefällt Ihnen an **RAD & KETTE**, wo wünschen Sie sich Veränderungen? Damit das Ganze möglichst schnell und unkompliziert geht, haben wir unter [www.rad-und-kette.de/leservotum](http://www.rad-und-kette.de/leservotum) einen Online-Fragebogen bereitgestellt. Wer das Ganze lieber ganz klassisch macht, der findet den Fragebogen auch zum Ausfüllen, Ausschneiden und Abschicken in dieser Ausgabe von **RAD & KETTE**. Wir sind gespannt auf Ihre Meinung und auf das, was Sie uns zu sagen haben.

Zum Ende eines verrückten Jahres wünsche ich Ihnen nun viel Freude mit dem vorliegenden Heft, ein möglichst einschränkungsfreies Weihnachtsfest im Kreise Ihrer Lieben und natürlich jede Menge Zuversicht und vor allem Gesundheit.

Passen Sie auf sich auf.

Jan Schönberg  
Chefredakteur **RAD & KETTE**

## FÜR DIESE HEFT ...



... hat Albert Türtscher einen PistenBully 100 im Maßstab 1:12 gebaut (hier steht er vor dem Original).



... stellt Michael Hofstätter das Baggermuseum EBANUM in der Schweiz vor.



... hat Alexander Geckeler aus einer Kleinst-drehbank eine CNC-Maschine gebaut.

**MODELLE**

- » 06 Test: VW-Schwimmwagen Typ 166 von Torro
- 24 Der Komatsu WA475-10 von Fumotec
- » 32 M978 US-Half Truck HEMTT in 1:14
- 54 Accessoires für Modell und Parcours von Torro
- » 70 Produkt-Tipp: Unimog 437 von ScaleART
- » 72 Eigenbau: PistenBully 100 4F Park

**TECHNIK**

- 26 Senderpulte nach Maß von FTM-Frästechnik
- » 42 Independent 130-GaslötKolben im Praxistest
- 60 Von der Kleinstdrehbank zur CNC-Maschine

**SZENE**

- 14 Nachgefragt bei Helmut Fendt von Torro
- 20 Vorgestellt: Der Indoor-Parcours Thüringen
- 27 RAD & KETTE-Leserbefragung
- 30 Im Gespräch mit Tom Geserick von Premacon
- » 36 Zu Gast im Baggermuseum Ebianum
- 46 14 Fakten über SEIPT – THS Modellbau
- » 48 Weihnachtsgeschenke für Funktionsmodellbauer
- 56 Funktionsmodellbau online: Podcast, Youtube & Co.
- 58 Lesetipp: Einsteiger Workbook – Funktionsmodellbau leicht gemacht
- 68 Im Gespräch mit Tobias Braeker von Braeker Modellbau

**STANDARDS**

- 03 Editorial
- 16 Fundgrube
- 40 RAD & KETTE-Shop
- 50 Spektrum
- 59 Fachhändler vor Ort
- 82 Impressum/Vorschau

» Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



**24**

**Mit Liebe zum Detail  
Komatsu WA475-10 von Fumotec**

Viele Events mussten in diesem Jahr, abgesagt werden. Die Gelegenheit für zahlreiche Unternehmen aus der Funktionsmodellbau-Branche, ihre Neuheiten vorzustellen. Auch bei Fumotec war somit umplanen angesagt. Kurzerhand stellte das Team um Frank Preisendörfer sein neues Modell Ende Oktober im Rahmen einer Online-Präsentation vor. Und enthüllte den Prototypen des neuen Komatsu WA475-10.





**06**

## Grenzgänger

**Im Test: VW-Schwimmwagen Typ 166 von Torro**

Pkw fahren immer an Land. Wirklich? Nicht nur mit Blick auf die Diskussion um fliegende Autos, die dereinst den Verkehrskollaps in staugeplagten Mega-Citys verhindern könnten, ist diese vermeintlich simple Wahrheit nicht vollständig verlässlich. Denn bereits vor mehr als 70 Jahren gab es mit dem Schwimmwagen Typ 166 von VW ein Fahrzeug, das in bester James Bond-Manier auch in Gewässern und fernab des Ufers unterwegs sein konnte. Torro hat das Ganze nun als Funktionsmodell auf den Markt gebracht. Wir wollten wissen, ob es wirklich schwimmen kann.



**26**

## Steuer-Konsole

Senderpulte nach Maß von FTM-Frästechnik

Für einen entspannten Tag auf dem „Modell-Spielplatz“ gehört ein Senderpult für viele Baumaschinen-Freunde schlicht und ergreifend zur Standardausrüstung. Denn wenn es darum geht, stundenlang zu baggern oder anderweitig Erdreich zu bewegen, sind Auflageflächen für die Hände nicht nur praktisch, sondern vor allem auch ein guter Weg, schmerzende Gelenke und verkrampte Finger zu vermeiden. Doch was tun, wenn es für die eigene Fernsteuerung kein Pult gibt? In diesen und anderen Fällen kann FTM-Frästechnik ins Spiel kommen.

**68**

## 10. Geburtstag

Im Gespräch mit Tobias Braeker

Ein neues Modell statt einer großen Feier zum zehnjährigen Firmenjubiläum. Dafür entschied sich Tobias Braeker von Modellbau Braeker angesichts der weltweiten Corona-Pandemie. Im Gespräch mit der RAD & KETTE-Redaktion verriet er, welches Modell er zu diesem besonderen Anlass herausbringt, wie sich die Funktionsmodellbau-Szene in zehn Jahren verändert hat und wie lange es von der Idee bis zum fertigen Produkt dauert.



# Grenzgänger

Von Michael Obermeier

## Im Test: VW-Schwimmwagen Typ 166 von Torro

Pkw fahren immer an Land. Wirklich? Nicht nur mit Blick auf die Diskussion um fliegende Autos, die dereinst den Verkehrskollaps in staugeplagten Mega-Citys verhindern könnten, ist diese vermeintlich simple Wahrheit nicht vollständig verlässlich. Denn bereits vor mehr als 70 Jahren gab es mit dem Schwimmwagen Typ 166 von VW ein Fahrzeug, das in bester James Bond-Manier auch in Gewässern und fernab des Ufers unterwegs sein konnte. Torro hat das Ganze nun als Funktionsmodell auf den Markt gebracht. Wir wollten wissen, ob es wirklich schwimmen kann.



Bereits vor einer ganzen Weile kündigte Torro ein neues Modell im Maßstab 1:16 an, das mein und das Interesse vieler anderer Funktionsmodellbauer weckte: der Schwimmwagen Typ 166 von VW. Der Clou des auf den ersten Blick gar nicht einmal so spektakulären Fahrzeugs ist es, dass es nicht nur an Land, sondern eben auch in Gewässern bewegt werden kann. Wie das im kleinen Maßstab umgesetzt werden würde, das wollte ich genauer wissen. Einige Monate und die Auswirkungen einer weltweiten Pandemie später, war es



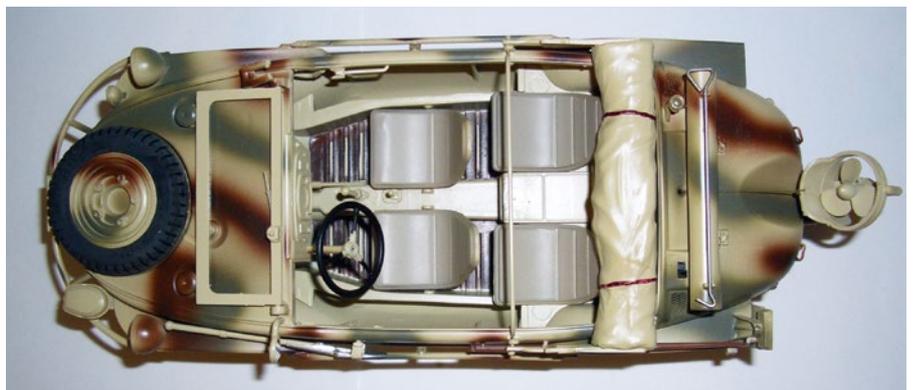
In dieser schicken Verpackung kommt das Modell des VW-Schwimmwagens bei seinem neuen Besitzer an



Das Modell ist gut in der Box gesichert. Damit die Frontscheibe und die Verdeckattrappe nicht während des Transports aufklappen können, sind die beiden Teile separat gesichert



In der Seitenansicht ist der wannenförmige Unterbau gut zu sehen



Der Innenraum bietet Platz für vier Personen – voll besetzt wird es allerdings eng. Am Heck ist der hochgeklappte Schraubenantrieb zu sehen



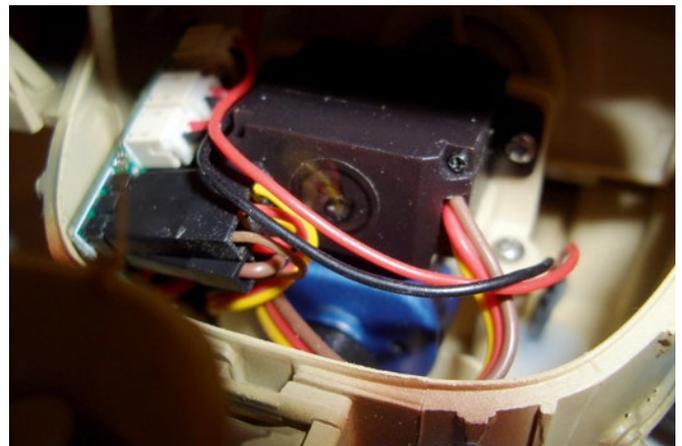
Platz für den Antriebsakku findet sich hinter den Rücksitzen. Klappt man die Verdeckattrappe wieder zurück ...



... ist dieser jedoch nicht mehr zu sehen



Der Ein-aus-Schalter ist zwischen Auspuffrohr und Verdeckattrappe untergebracht. Hier stört er das Gesamtbild nicht



Unter der Heckklappe haben der kleine Empfänger, der Antriebsmotor für den Schraubenantrieb und der Antrieb für die Winde für das Heben und Senken des Schraubenantriebs ihren Platz gefunden

dann soweit und das Militärfahrzeug kam in den Farbvarianten Grau, Wüstentarn und Camouflage in den Handel – und ein Testmuster erfreulicherweise auch zu mir.

## Original-Vorbild

Wer sich für vorbildgetreue Modellnachbauten begeistern kann, der interessiert sich in aller Regel auch dafür, was es über das Original-Vorbild in Erfahrung zu bringen gibt. Eine kurze Recherche förderte die Erkenntnis zutage, dass die Entwicklung eines schwimmfähigen und geländegängigen Pkw im Jahr 1940 begann, als das deutsche Heer zur Unterstützung der motorisierten Infanterie-Einheiten nach einem solchen Spezialfahrzeug verlangte. Auf der Basis des VW-Kübelwagens Typ 82 mit Hinterradantrieb wurde von der Firma Porsche KG der erste Prototyp mit Allradantrieb entwickelt. Die auffälligsten Merkmale des Fahrzeugs waren seine wannenförmige Karosserie und eine schwenkbare, dreiflügelige Schraube am Heck

des Fahrzeugs. Diese wird – vergleichbar mit einem Außenbordmotor – nach unten geklappt, wenn der Pkw ins Wasser gefahren ist und die Räder keinen ausreichenden Vortrieb mehr generieren können. Im massen Element erreichte das Fahrzeug so eine Geschwindigkeit von etwa 10 Kilometer pro Stunde. Da diese erste Version des Schwimmwagens mit der Typenbezeichnung 128 jedoch erkennbare Mängel aufwies, wurde am konzeptionellen Aufbau gearbeitet: Der Radstand wurde auf 2 Meter verkürzt und auch die Wanne wurde so um 37,5 Zentimeter kürzer. Der Schwimmwagen Typ 166 war geboren. Durch die genannten Modifikationen erhöhte sich die Karosserie-Stabilität und die Geländegängigkeit verbesserte sich. Von Herbst 1942 bis August 1944 wurden insgesamt 14.276 Exemplare des heute weitgehend in Vergessenheit geratenen Vehikels produziert.

Im Lieferumfang des fahrfertig aufgebauten Torro-Modells sind neben dem eigentlichen Schwimmwagen – in unserem Fall in der

Camouflage-Variante – eine Pistolenfernsteuerung im 2,4-Gigahertz-Band sowie ein USB-Ladegerät für den LiPo-Fahrakku enthalten. Auch vier handelsübliche AA-Batterien für den Sender liegen bei. Zu den Scale-Komponenten gehören neben dem Decals-Bogen auch die beiden aufsteckbaren MG34. Eine Bedienungsanleitung sowie ein spezielles Infoblatt mit der Warnung, das Modell auf keinen Fall von Hand zu schieben, um Schäden an Motor und Getriebe zu vermeiden, runden das Komplett-Paket ab.

## Kontaktstifte

Auch wenn das Modell komplett „ready to run“ aus der Verpackung kommt, am Laden des 2s-LiPos mit 300 Milliamperestunden Kapazität führt vor der ersten Probefahrt kein Weg vorbei. Während das mitgelieferte USB-Ladegerät diesen Job erledigt, bietet sich die Gelegenheit, einen Blick in die Bedienungsanleitung zu werfen. Darin wird beispielsweise erklärt, wo die Empfänger-Einheit sitzt und wie diese mit



In diese gut gefettete Wellenbuchse rastet der Schraubenantrieb nach dem Absenken ein

Im Lieferumfang ist leider keine Fahrerfigur enthalten – kurzerhand wurde eine Kübelwagen-Fahrerfigur von Tamiya rekrutiert

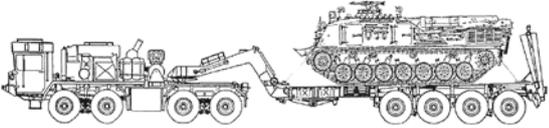


dem Sender zu verbinden ist. Des Weiteren wird erläutert wie das Fahrzeug im Wasser fährt, wenn der Schraubenantrieb am Heck abgelassen wird. Aus dem Boden der Wanne ragen zwei nahe beieinander liegende Kontaktstifte – kommen diese mit Wasser in Berührung, wird der Stromkreis für

den Schraubenmotor geschlossen und die Schiffsschraube am Heck läuft. Wer eines der ersten Modelle sein Eigen nennt, der sollte sich die aktualisierte Anleitung auf der Torro-Homepage herunterladen, denn an dieser Stelle wurde die Informationsdichte noch einmal deutlich erhöht.

Der kleine Empfänger sitzt im Heck unter der Heckklappe. Um an diese heranzukommen, empfiehlt die Anleitung, diese abzubauen, indem man die Stifte der beiden Scharniere vorsichtig mit einem kleinen Schraubendreher aus den Scharnieren heraus drückt. Dabei ist Achtsamkeit geboten, denn rutscht man

▼ Anzeigen



**Sonderfahrzeug - Modellbau**

**Peter Müller**  
 Gerdagstraße 7  
 31061 Alfeld (Leine)

Tel.: (0 51 81) 39 77  
 Fax: (0 51 81) 85 28 64  
 E-Mail: P.Mueller-Alfeld@t-online.de  
 Internet: [www.sonderfahrzeug-modellbau.com](http://www.sonderfahrzeug-modellbau.com)

**Panzer-Modellbau 1:16 • 1:10 • 1:8**

*25 Jahre Sonderfahrzeug Modellbau*

**Neu: PZH M109 Paladin A6 1:16**



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

**UNSERE FLEXIBILITÄT  
 IST IHR VORTEIL**

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

**WILMS**  
 Metallmarkt  
 Lochbleche

**UNSER NEUER  
 KATALOG  
 Jetzt kostenlos  
 bestellen!**

**METALLE**  
 in allen Qualitäten und Abmessungen

Wilms Metallmarkt Lochbleche GmbH & Co. KG  
 Widdersdorfer Straße 215 · 50825 Köln  
 T 0221 54668 – 0 · F – 30 · [mail@wilmsmetall.de](mailto:mail@wilmsmetall.de) · [www.wilmsmetall.de](http://www.wilmsmetall.de)

ELEKTRONIK • TRUCKS • PISTENBULLY

**Pistenking**  
 Funktionsmodellbau

**KINGBUS**



**POLIZEI**

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

mit dem Schraubendreher ab, sind hässliche Kratzer auf der Heckklappe kaum zu vermeiden. Nachdem ich die Heckklappe abgenommen habe, kann ich den Empfänger entnehmen und den Bindevorgang durchführen. Nun ist das Modell fahrbereit. Aber Vorsicht: Auch dabei muss man vorsichtig sein, damit man das Seil, mit dem die Schiffsschraube abgesenkt wird, nicht beschädigt.

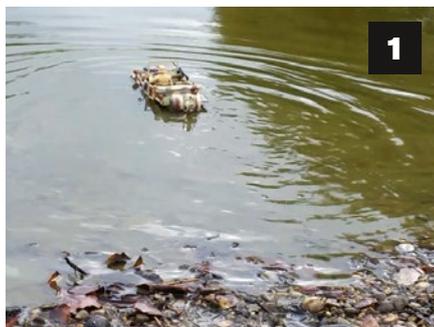
## Probefahrt

Der erste Testfahrt findet im Kellerflur vor dem Hobbyraum statt. Da leider keine Fahrerfigur im Lieferumfang enthalten ist, passe ich kurzerhand einen Kübelwagen-Fahrer von Tamiya an, den ich noch in meinem Fundus habe. Damit sieht das Cabrio nicht mehr aus, als würde es von Geisterhand gesteuert. Auch wenn autonome Fahrzeuge heutzutage sicher realistisch sind, bei einem

Vorbild aus dem Zweiten Weltkrieg verbietet sich das einfach. Sender einschalten, Modell einschalten – vorsichtig bewege ich den Gashebel der Pistolenfernsteuerung nach vorne und der Schwimmwagen setzt sich in Bewegung. Schnell stelle ich fest, dass die Lenkung gut getrimmt ist, da das Fahrzeug sicher seine Spur hält. Bevor ich die Wand erreiche, verringere ich die Geschwindigkeit, mache eine 180-Grad-Linkskurve ein und steuere den Schwimmwagen wieder zurück. So fahre ich einige Male im Kellerflur spazieren und teste die Wendigkeit des Modells. Ich bin, was die Fahreigenschaften auf dem Trockenen und bei glattem Untergrund angeht, sehr zufrieden. Das Auto ist sehr wendig und flott unterwegs. Beim Rückwärtsfahren sollte man allerdings vorsichtig Gas geben, da der Rückwärtsgang fast so schnell ist wie der Vorwärtsgang. Eine Kollision des Hecks, an dem sich die im Fahrbetrieb hochgeklappte

Schiffsschrauben-Einheit befindet, würde diese beschädigen. Aber mit dem nötigen Fingerspitzengefühl gelingt es auch, ohne Kollisionen rückwärts einzuparken.

Wie bereits erwähnt, ist der Schwimmwagen – zumindest gefühlt – recht flott unterwegs. Um zu ermitteln, inwiefern das Tempo maßstabsgetreu umgesetzt wurde, messe ich eine 8 Meter lange Teststrecke ab, für die das Modell 11,75 Sekunden benötigt. Somit ergibt sich ein rechnerischer Wert von 0,68 Meter pro Sekunde, was umgerechnet etwa 2,49 in Kilometer pro Stunde ergibt. Überträgt man diese Zahl von 1:16 auf den Maßstab 1:1, wären das sogar „nur“ 40 Kilometer pro Stunde. Denn dem historischen Vorbild wurde sogar das Doppelte an Höchstgeschwindigkeit attestiert. Ein Manko stellt dies in meinen Augen allerdings nicht dar, schließlich muss das Ganze



1) Ab hier hat das Modell nur noch Wasser unter den Rädern und der Schraubenantrieb kann abgesenkt werden. 2) Langsam nimmt das Modell Fahrt auf. 3) Die Technik funktioniert im Grunde so, wie es sein soll. Allerdings kann die Leistung im Freigewässer nicht mit der unter „Badewannen-Testbedingungen“ mithalten



Der Kies am Seeufer stellt kein Hindernis dar. Ohne größere Probleme bahnt sich der Schwimmwagen seinen Weg



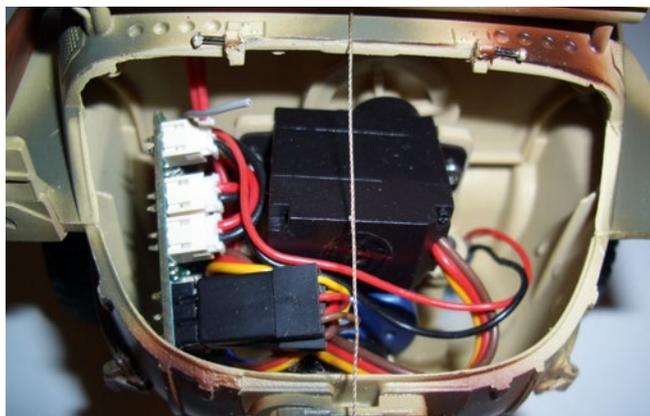
▼ Anzeige

ja auch noch handhabbar bleiben. Und stellt man sich vor, dass das Modell doppelt so schnell unterwegs wäre, so käme einem eher der Vergleich mit einem modernen Sportwagen als mit einem mehr als 70 Jahre alten Militärfahrzeug in den Sinn.

## Zu Wasser lassen

Wesentlich spannender als die Höchstgeschwindigkeit ist aber ohnehin die Schwimmfähigkeit. Daher wird als Nächstes die Absenkfunktion der Schiffsschrauben-Einheit ausprobiert. Links neben dem Lenkrad der Pistolenfernsteuerung befindet sich ein kleiner, runder Schaltknopf. Wird dieser gedrückt, senkt sich die Schraube am Heck des Schwimmwagens mit Hilfe eines Seilzuges ab. Wenn man jetzt allerdings versucht, Gas zu geben, rührt sich nichts. Aber das muss auch so sein, da der Antrieb schließlich nur im Wasser funktionieren soll. Ein erneuter Druck auf den Knopf und der „Außenborder“ wird wieder hochgeklappt.

Bevor ich mich jedoch an und auf den See wage, teste ich die Schwimmfähigkeit lieber vorher in der Badewanne. Dazu lasse ich so viel Wasser ein, dass die Räder den Grund nicht mehr



Um das Seil für die Bewegungen des Schraubenantriebs nicht zu beschädigen, ist bei Wartungsarbeiten Achtsamkeit gefragt



Damit kein Wasser in den Heckraum eindringen kann, ist die Heckklappe mit einer Dichtung ausgestattet

### BEZUG

Torro, Am Röhrig 2, 63762 Großostheim  
 Telefon: 060 26/998 85 99  
 E-Mail: [service@torro.de](mailto:service@torro.de)  
 Internet: [www.torro-shop.de](http://www.torro-shop.de)  
 Preis: 193,98 Euro; Bezug: direkt, Fachhandel

## Kennenlernen für 7,50 Euro



### ABO-VORTEILE IM ÜBERBLICK

- 7,50 Euro sparen
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive
- Keine Versandkosten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Jederzeit kündbar

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



## DAS DIGITALE MAGAZIN

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



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

## FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS



1) An der rechten Unterseite des Hecks ragen die beiden Kontakte aus der Wanne heraus, die den Stromkreis für den Schraubenantrieb bei Wasserkontakt schließen. 2) Mit diesem Stück Messingdraht, das ich auf die beiden Kontakte gelötet habe, gehören Probleme mit der Leitfähigkeit im „Wild-Wasser“-Einsatz der Vergangenheit an. 3) Ein weiteres funktionsfähiges Detail: Der vordere Schlepphaken ist vorhanden und lässt sich nach links und rechts schwenken. Die beiden Schlepphaken am Heck sind ebenfalls beweglich. 4) Rechts neben dem Torro-Aufkleber ist die Abdichtung der Antriebswelle zu sehen

berühren können. Bevor das Auto zu Wasser gelassen wird, klappe ich noch „an Land“ die Schiffsschraube ab und setze den VW Schwimmwagen ins Wasser. Ich bin schon gespannt, ob sich nun der Stromkreis für die Schiffsschraube schließt und das Modell losfährt. Also gebe ich vorsichtig Gas – und siehe da: Zügig setzt sich der Schwimmwagen in Bewegung. Schnell habe ich den Rand der Badewanne erreicht. Als Funktionstest reicht mir das aber aus. Da die Heckklappe recht nah an der Wasseroberfläche ist, lasse ich die Schiffsantriebseinheit hochgeklappt und sehe mal nach, ob nicht vielleicht Wasser eingedrungen ist. Dies ist nicht der Fall, da die Heckklappe mit einer gut wirkenden Dichtung ausgestattet ist.

### Ab ins Gelände!

Eine erste Ausfahrt im Freien unternehme ich in meiner Hofeinfahrt. Diese ist gekiest – Kiesgröße zirka 6 bis 7 Millimeter. Da der 1:16-Schwimmwagen wie sein Vorbild mit einem Allradantrieb ausgerüstet ist, sollte er auf diesem Untergrund keine Probleme haben. Und das Modell enttäuscht die Erwartungen nicht, der feine Kies stellt kein Hindernis dar. Auch ist die Bremswirkung kaum spürbar – nahezu genauso flott wie

auf geteerten Wegen ist der Schwimmwagen auch auf dem feinen Kies unterwegs. Der Wendekreis ist mit zirka einem Meter auch in Ordnung. Daher ist es nun an der Zeit, die Gretchenfrage zu beantworten: Wie schlägt sich das Fahrzeug im Wassereinsatz? Am Seeufer ist der Kies gröber – maßstäblich umgerechnet sind das schon beachtliche Findlinge. Aber auch diese Herausforderung meistert der Schwimmwagen gut und ich fahre weiter ins Wasser, bis das Modell keinen festen Boden mehr unter den Rädern hat.

Nun kann ich (endlich) die Schiffsschraube herunterlassen. Nachdem diese im Wasser eingetaucht und in der Antriebsbuchse im Heck eingerastet ist, gebe ich vorsichtig Gas. Doch hier geschieht nun etwas, was ich nicht erwartet habe: Der Schwimmwagen bewegt sich nur sehr schwerfällig vom Fleck. Steckt die Welle der Schiffsschraube

etwa nicht richtig in der Wellenbuchse? Ich warte vorsichtig ins Wasser und sehe nach. Alles, wie es sein soll. Was könnte der Grund für die Schwergängigkeit sein? Schließlich war das Amphibienfahrzeug im Wasser der Badewanne deutlich schneller unterwegs als hier auf dem Weiher. Und Wind oder gar Strömungen waren auch nicht zu verzeichnen. Des Rätsels Lösung waren die beiden kleinen Kontakte, die unter „Wild-Wasser“-Bedingungen offenbar nicht perfekt leitfähig waren. Ich habe ein kleines Stück Messingdraht auf beide gelötet, sodass nun der Kontaktschluss im Seewasser besser gegeben ist und der VW-Schwimmwagen 166 von Torro auch unter härteren Bedingungen als in der Badewanne das zeigt, was man sich von ihm erhofft. Denn aktuell fährt er trotz Lötbrücke nur geringfügig schneller und die Lenkung im Wasser mit den Vorderrädern sorgt für einen großen Wendekreis. ■

### BEDIENUNGSANLEITUNG-UPDATE

Da der Autor den Schwimmwagen im Wasser nur langsam bewegen konnte, telefonierte er noch einmal mit Torro. Im Gespräch mit dem Service stellte sich heraus, dass das Modell drei Geschwindigkeitsstufen hat: Low, Medium, High. Diese können über einen kleinen Schiebeschalter eingestellt werden. Für eine schnellere Wasserfahrt sollte der Geschwindigkeitsschalter auf „H“ für „High“ gestellt werden. Diese Anweisung ließ sich allerdings der Bedienungsanleitung, die dem Autor zur Verfügung stand, nicht entnehmen. Eine aktualisierte Anleitung zum Modell kann man auf der Torro-Website herunterladen: <https://tinyurl.com/y5fo4b4p>



# ONLINE

DAS DIGITALE MAGAZIN.



**Auch für  
PC und  
Notebook**

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



# „Wir möchten ausgereifte Produkte verkaufen“

Interview:  
Vanessa Grieb

## Nachgefragt bei Helmut Fendt von Torro

Die weltweite Corona-Pandemie ist in diesem Jahr ein Thema, das konstant präsent ist – auch im Funktionsmodellbau. Wie Vereine und IGs damit umgehen, berichtete die RAD & KETTE-Redaktion in Ausgabe 4/2020. Doch was bedeutet die aktuelle Lage für die Unternehmer aus der Branche? Ein Gespräch mit Helmut Fendt von Torro über abgesagte Messen, Lieferengpässe und die Hintergründe zur verzögerten Auslieferung des lang erwarteten VW Schwimmwagens Typ 166.



Bei der Auslieferung des VW Schwimmwagen Typ 166 kam es zu Verzögerungen, die nicht nur der aktuellen Situation, sondern auch Problemen bei Konstruktion und Funktionalität des Schraubenantriebs geschuldet waren

**RAD & KETTE: Vor welchen Herausforderungen standen Sie in der Corona-Pandemie?**

**Helmut Fendt:** Wir wollten den Geschäftsbetrieb ohne Unterbrechungen oder Einschränkungen aufrecht erhalten. Dabei stand aber immer die Gesundheit unserer Mitarbeiter im Vordergrund sowie die Sicherung aller Arbeitsplätze. Auch die Lieferketten sollten möglichst ohne Unterbrechungen aufrecht erhalten werden, um die Lieferfähigkeit zu gewährleisten. Leider mussten alle Messen für dieses Jahr abgesagt werden. Damit haben uns der direkte Kundenkontakt und das Feedback zu unseren Produkten im persönlichen Gespräch gefehlt.

**Kam es dennoch bei bestimmten Produkten zu Lieferengpässen?**

Ja, beim Schwimmwagen, einem neuen Modell, von dem wir natürlich noch gar keinen Lagerbestand haben konnten. Unsere Produktionsstätte in Fernost musste zwischenzeitlich aufgrund von Corona

die Produktion stilllegen. Es hat mehrere Monate gedauert, bis sie langsam wieder anlaufen konnte. Dann war die Einreise unserer Techniker zur Produktionsüberwachung ebenso unmöglich wie der Versand der Vorserienmodelle zum Testen, da die Paketdienste die Lieferungen in beide Richtungen eingestellt hatten.

**Für welchen Versandweg haben Sie sich dann entschieden?**

Wir haben den Transport von der Produktionsstätte in unser Versandlager von See- auf Luftfracht umgestellt. Das ging zwar nicht so schnell wie geplant, da wir einige Zeit auf freie Luftfracht-Slots warten mussten und der Transport von lebensrettenden Masken selbstverständlich Vorrang gegenüber unseren RC-Modellen hatte. Die neue Versandart hat gleichzeitig immense Mehrkosten bedeutet, die nicht im Verkaufspreis einkalkuliert waren oder wurden. Allerdings haben wir dadurch am Ende noch einmal vier Wochen eingespart. Ein so komplexes Modell wie der

Schwimmwagen stellt eine große Herausforderung dar. Bis eine Serienproduktion anlaufen kann, benötigt es in der Regel knapp zwei Jahre Entwicklungszeit. Wir haben zweieinhalb Jahre benötigt, genauer gesagt sieben Monate länger als geplant. Damit waren wir unter den gegebenen Bedingungen schneller als erwartet.

**Vor Corona kam es beim Schwimmwagen ja auch bereits zu Verzögerungen bei der Herstellung. Womit hing das zusammen?**

Die Entwicklung eines solchen Modells ist, wie gesagt, sehr komplex. Eine große Hürde war die Umsetzung des Schraubenantriebs hinsichtlich Konstruktion und Funktionalität. Dann sind verschiedene Probleme und Änderungen angefallen. So haben wir aus Sicherheitsgründen zusätzlich einen Wassersensor eingebaut, damit sich die Schraube am Modell nur im Wasser bewegt. Dann hat sich bei einem Vorserientest gezeigt, dass die Reichweite im Wasser zu gering war. Entsprechend



Hochwertige, mit zahlreichen Details ausgestattete Modelle, wie diesen M-ATV in 1:16, hat Torro im Portfolio



In Großostheim legt man viel Wert auf ausgereifte Produkte – wie diesen Maxx Pro, ebenfalls in 1:16. Beide RC-Modelle sind mit drehbarem Turm, Maschinengewehr-Sound und Licht ausgestattet

mussten Bauteile auf dem Empfänger verändert werden. Das hatte eine neue Zertifizierung zur Folge. Die neuen Bauteile mussten erst wieder produziert werden – das alleine hat die weiteren Schritte um zwei Monate verzögert. Wir möchten ausgereifte Produkte verkaufen, unsere Unternehmensphilosophie basiert darauf. Manche Dinge dauern eben manchmal länger als ursprünglich geplant.

**Sind diese Art von Verzögerungen normal oder kommt das häufiger vor?**

Aktuell haben wir auch Probleme mit einem anderen Modell, das in der Entwicklung steckt. Unser Techniker, der in Hongkong sitzt, kann nicht zur Produktionsstätte nach China einreisen, da er beim Grenzwechsel immer für 14 Tage in Quarantäne müsste. Das Projekt steckt somit seit Februar. Sie sehen, es gibt viele Probleme und Unwägbarkeiten, eine Rückkehr zur Normalität ist noch lange nicht gegeben.

**Stellen Sie sich, angesichts der andauernden Corona-Lage, auf weitere Verzögerungen bei den Lieferungen ein? Gibt es Pläne für alternative Bezugsquellen?**  
Wir rechnen nicht damit, dass unsere

Lieferanten aus Fernost erneut in einen Lockdown gehen, haben aber vorsorglich das Bestellvolumen erhöht. Das macht uns hinsichtlich Warenlieferungen flexibler, da jederzeit Ware auf Abruf bereitsteht. Alternative Bezugsquellen benötigen wir keine, da wir mit sehr leistungsstarken Produzenten zusammenarbeiten, die teilweise nur für uns tätig sind. Produktionsstätten in Europa wären so, wie es derzeit aussieht, hinsichtlich Lieferfähigkeit die schlechtere Lösung.

**Was hat Corona Sie als Unternehmen gelehrt?**

Generell kann man sagen, dass solch eine Krise Unternehmen vor noch nie dagewesene Herausforderungen stellt. Man sollte stets gegenwärtige Entwicklungen im Auge behalten und reagieren, sobald es notwendig wird. Bedürfnisse der Kunden können sich schnell ändern und mit ihnen die Rahmenbedingungen der Unternehmen. Spätestens dann zahlen sich schnelles Reagieren und Flexibilität aus. ■



Geschäftsführer Helmut Fendt mit Produkt-Managerin Franziska Fendt

**KONTAKT**

Torro  
Am Röhrig 2, 63762 Großostheim  
Telefon: 060 26/998 85 99  
E-Mail: [service@torro.de](mailto:service@torro.de)  
Internet: [www.torro-shop.de](http://www.torro-shop.de)



Bücher

Lernpakete

Magazine

Kalender

Baupläne

Workbooks

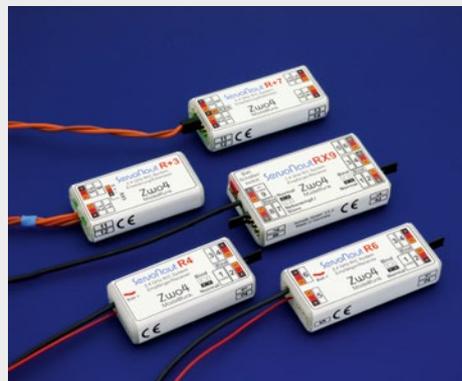
DVDs

+++++ Update +++++

## Wenn es robust sein soll ...

Name: Zwo4-Empfänger  
 Hersteller: tematik  
 Internet: [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)  
 Bezug: direkt / Preis: ab 72,13 Euro

tematik hat seine Zwo4-Empfänger überarbeitet. So verfügen die kleinen Geräte jetzt über robuste Kunststoff-Gehäuse statt – wie bisher – über eine Schrumpfschlauch-Umhüllung. Damit soll auch die Befestigung im Modell erleichtert werden. R4, R6 und RX9 sind Vier- beziehungsweise Sechs- und Neun-Kanal Empfänger, mit den Modulen R+3 und R+7 kann der RX9 auf 12 oder 16 Kanäle erweitert werden. Die Verkaufspreise bleiben unverändert.



FUNDGRUBE

+++++ Dicke Dinger +++++

## Wenn schweres Gerät benötigt wird ...

Name: Bridgestone-Reifen 35/65R33  
 Hersteller: Seipt – THS Modellbau  
 Internet: [www.ths-truckmodelle.de](http://www.ths-truckmodelle.de)  
 Bezug: direkt / Preis: 44,84 Euro



Die Bridgestone-Reifen 35/65R33 von Seipt – THS Modellbau sind für den Earth Mover von RC4WD oder andere große Radlader geeignet. Die robusten, grobstolligen Steinbruchreifen sind Hohlkammerreifen mit verstärkten Flanken. Sie haben einen Außendurchmesser von 137 Millimeter, innen liegt der Durchmesser bei 56 Millimeter. Die maximale Reifenbreite beträgt 60 Millimeter, die Profiltiefe 6,5 Millimeter. Dabei wiegt ein Reifen 570 Gramm. Das Design ist den originalen Bridgestone-Reifen detailgetreu nachempfunden. Das Gummiprofil sorgt für Rutschsicherheit und viel Grip. Separat dazu ist eine Reifenschutzkette erhältlich. Das Kettennetz besteht aus einem Edelstahl-Ringgeflecht mit einzeln verschweißten 7-Millimeter-Ringen.

++++ Klein, aber oho ++++

## Wenn Platz gespart werden muss ...

Name: KST X06 HLG-Servo  
 Hersteller: Der Himmlische Höllein  
 Internet: [www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)  
 Bezug: direkt / Preis: 38,90 Euro

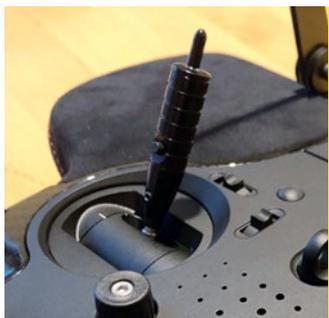
Neu beim Himmlischen Höllein ist das KST X06 HLG-Servo. Bei 20 x 7 x 16,6 Millimeter wiegt es 6 Gramm. Gebaut ist das Mikro-Servo mit einem Aluminiumgehäuse. Die Stellkraft liegt bei 15 Newton-Zentimetern, die Stellzeit bei 0,08 Sekunden auf 60 Grad bei 6 Volt. Um das Servo mit Strom zu versorgen, können 1s- oder 2s-LiPo-Akkus genutzt werden. Der Preis: 38,90 Euro.



++++ Steuerhilfe ++++

## Wenn ein Upgrade benötigt wird ...

Name: Knüppelschalter  
 Hersteller: RC Technik Peter Herr  
 Internet: [www.rctechnik.de](http://www.rctechnik.de)  
 Bezug: direkt / Preis: ab 54,90 Euro



Für den Core-Sender von PowerBox Systems gibt es bei RC Technik jetzt einen passenden Knüppelschalter zum Senderausbau. Gefertigt aus Aluminium, ist er ergonomisch gestaltet und in Silber oder Schwarz erhältlich. Die Schalter gibt es sowohl für Drei- als auch Zwei-Positions-Schalter zu kaufen.



+++++ Kipper +++++

### Wenn ein kleines Modell gefragt ist ...

Name: Liebherr TA 230  
Hersteller: Premacon  
Internet: [www.premacon.com](http://www.premacon.com)  
Bezug: direkt / Preis: 112,10 Euro

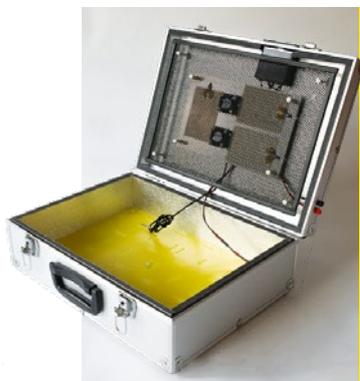
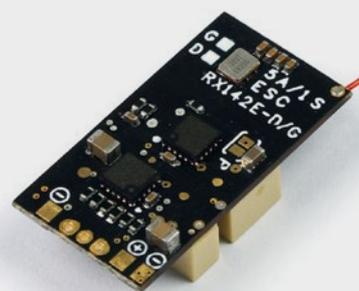
Mit dem Liebherr-Muldenkipper TA 230 bringt Premacon ein neues Modell im Maßstab 1:50 heraus. Das kleine Kipper-Fahrzeug entspricht der neuen Generation 8 des knickgelenkten Muldenkippers. Das Modell von Premacon ist aus Zinkdruckguss von Conrad hergestellt und 210 Millimeter lang.

++++ Kombigeräte +++

### Wenn es was zu regeln gibt ...

Name: Empfänger-Regler-Kombis  
Hersteller: arkai  
Internet: [www.arkai.de](http://www.arkai.de)  
Bezug: direkt / Preis: ab 38,90 Euro

arkai hat einige neue Empfänger-Regler-Kombis im Sortiment. Vier-, Fünf-, Sechs- und Sieben-Kanal-Empfänger sind mit dem passenden Brushed- oder auch Brushless-Regler ausgestattet. Sie sind alle kompakt gehalten und gewichtssparend ausgelegt; sie wiegen zum Teil unter 1 Gramm.



++++ Wärmespender +++++

### Wenn es was zu erhitzen gibt ...

Name: Heizkoffer Master  
Hersteller: Composite RC Gliders  
Internet: [www.composite-rc-gliders.com](http://www.composite-rc-gliders.com)  
Bezug: direkt / Preis: 256,- Euro

Den Heizkoffer Master mit den Außenmaßen 460 x 360 x 170 Millimeter gibt es jetzt bei Composite RC Gliders. Er arbeitet mit einer Betriebsspannung von 11 bis 14 Volt und verbraucht bei 12 Volt 3 Ampere Strom. Der Koffer hat die Innenmaße 420 x 300 x 70 Millimeter. Die LiPo-Akkus können auf einer Befestigungsplatte angebracht werden. Die Heizung wird über ein digitales Thermometer bedient, das von außen sichtbar ist. Innen ist der Koffer mit Dämmmaterial ausgebaut, die Bodenplatte ist doppelt gedämmt.

+++++ Militär +++++

### Wenn ein robustes Fahrzeug gebraucht wird ...

Name: Maxx Pro MRAP  
Hersteller: Torro  
Internet: [www.torro.de](http://www.torro.de)  
Bezug: direkt / Preis: 179,- Euro

Mit dem Maxx Pro MRAP erweitert Torro sein Sortiment an US Marine-Fahrzeugen. Das MRAP im Namen steht für „Mine Resistant Ambush Protected“, was übersetzt bedeutet, dass das Original durch seine gepanzerte Karosserie Minen-resistent ist. Das Torro-Modell in 1:16 mit den Maßen 400 x 160 x 250 Millimeter ist diesem Fahrzeug nachempfunden. Es verfügt über einen Zweirad-Hinterradantrieb und eine Servolenkung. Der Turm lässt sich um 360 Grad drehen. Maschinengewehr-Sound und die funktionsfähige Beleuchtung runden den authentischen Eindruck ab. Über eine 2,4-Giga-hertz-Funke lässt sich der Maxx Pro MRAP steuern.





Bücher

Lernpakete

Magazine

Kalender

Baupläne

Workbooks

++ Grundausrüstung ++

## Wenn Strom verteilt werden soll ...

Name: Stromverteilerplatine Basic  
 Hersteller: Premacon  
 Internet: [www.premacon.com](http://www.premacon.com)  
 Bezug: direkt / Preis: ab 14,20 Euro

Premacon erweitert sein Sortiment an Stromverteilern. Ab sofort ist auch eine Basic-Variante der Verteilerplatine erhältlich. Im Gegensatz zu den anderen beiden Varianten hat diese Basic-Variante keine zusätzlichen Anschlüsse zum Durchschleifen von Verbindungen und eignet sich somit insbesondere für Projekte mit begrenztem Bauraum.



+++++ Limited Edition +++++

## Wenn es was zu transportieren gibt ...

Name: Radlader O&K L25  
 Hersteller: Tobias Braeker Modellbau  
 Internet: [www.tobias-braeker.de](http://www.tobias-braeker.de)  
 Bezug: direkt / Preis: 11.450,- Euro

Diplom-Ingenieur Tobias Braeker aus der gleichnamigen Modellbau-Schmiede bringt zum 10-jährigen Firmenbestehen seinen beliebten Radlader O&K L25 in einer limitierten Auflage von zehn Stück heraus. Das Modell ist komplett überarbeitet – also ein „Next Generation“-Modell. Der Radlader mit dem Maßen 490 x 220 x 257 Millimeter besteht aus Edelstahl, verfügt über hauseigene Braeker-Hydraulik und einen originalen Deutz-V8-Motorsound. Einen Schnellwechsler hat das Modell ebenso wie walkende Reifen. Die Montage soll sich laut Hersteller noch einfacher gestalten, außerdem verfügt der O&K L25 über mehr Details und besseren Sound. Nur das charakteristische Rot ist geblieben. Der Bausatz umfasst rund 900 Teile.

+++ Werkstattshelfer +++

## Wenn es was zu kleben gibt ...

Name: Glue Caddy  
 Hersteller: Pichler Modellbau  
 Internet: [www.pichler-modellbau.de](http://www.pichler-modellbau.de)  
 Bezug: direkt / Preis: 22,- Euro

Neu in der Fix it!-Klebstoffserie von Pichler Modellbau ist der Glue Caddy. Das 43-teilige Set inklusive Aufbewahrungssystem umfasst unter anderem den Fix it!-Sekundenkleber in dünner, mittlerer und dicker Konsistenz samt Dosierspritzen sowie Aktivator-Spray. Aber auch Mischbecher oder Rührstäbchen sind zu finden.



+++ Abwechslung +++

## Wenn es schnell zu wechseln gilt ...

Name: Elektrische Schnellwechsler  
 Hersteller: Fumotec  
 Internet: [www.fumotec.de](http://www.fumotec.de)  
 Bezug: direkt

Fumotec bringt eine Serie von elektrischen Schnellwechslern heraus. Die Wechsler sind für die Modelle PW180, PC228 und PC290 erhältlich. Auch den Tiltrotator gibt es ab sofort in der Version. Sie ermöglichen einen schnellen Tausch der Anbaugeräte und erhöhen gleichzeitig den Spielwert.



+++++ Aufgewickelt +++++

### Wenn ein anderer Look entstehen soll ...

**Name:** Windentrommel  
**Hersteller:** Tönsfeldt Modellbau-Vertrieb  
**Internet:** [www.toensfeldt-modellbau.de](http://www.toensfeldt-modellbau.de)  
**Bezug:** direkt / Preis: 89,90 Euro (bis 31. Dezember 2020), danach 99,90 Euro

Die Windentrommel von Tönsfeldt Modellbau-Vertrieb aus Aluminium für den Tow Truck von Tamiya kann gegen die Windentrommel aus Kunststoff ausgetauscht werden. In der Trommel befindet sich der Antriebsmotor. Motor und Antriebswelle sind kugelgelagert. In einer der Seitenabdeckungen befindet sich die Elektronik mit der Steuerung der Winde. Der Servostecker kann direkt an den Empfänger angeschlossen werden. Die Winde wickelt sich nicht ab, wenn Zug darauf ist. Mit dem eingebauten Tastenschalter kann die Winde auch ohne Fernsteuerung bedient werden.

+++++ Helfer +++++

### Wenn es was zu schalten gibt ...

**Name:** RM02  
**Hersteller:** IMTH  
**Internet:** [www.imth.de](http://www.imth.de)  
**Bezug:** direkt / Preis: 28,- Euro

Das Relaismodul RM02 von IMTH ähnelt dem von Graupner, ist jedoch in zweifacher Ausführung gefertigt. Es kann direkt an einen Empfängerausgang (GR-12L, GR-12, GR-16, GR-24 und GR-32) angeschlossen werden, sofern dieser auf die Pegelsteuerung umgeschaltet wurde. Das RM02 ist einsetzbar für die HoTT Sender MC-16 bis MC-32 oder MX-12 bis MX-20, sowie MZ-18 bis MZ-32. Da das Relaismodul am Empfänger mit Betriebsspannungen zwischen 4 und 8,4 Volt arbeitet, ist es sehr betriebssicher. Die geringe Stromaufnahme von 60 Milliampere ist über den gesamten Spannungsbereich konstant. Die Ausgänge sind pro Ausgang bei maximal 30 Volt bis maximal 30 Ampere belastbar.



+++++ Zubehör +++++

### Wenn Gewicht benötigt wird ...

**Name:** Radgewichte  
**Hersteller:** Modellbau Wachinger  
**Internet:** [www.modellbau-wachinger.de](http://www.modellbau-wachinger.de)  
**Bezug:** direkt

Modellbau Wachinger erweitert sein Sortiment an Reifen und Zubehör. Für die 2.000er-Serie gibt es Radgewichte. Die Gewichte sind aus Messing gefertigt und wiegen 1.000 Gramm pro Stück. Ebenfalls neu sind Zwillingstreifen, die für alle Modelle erhältlich sind.

+++++ Blitzschnell +++++

### Wenn Geschwindigkeit zählt ...

**Name:** GSM-015 GPS Speed Meter  
**Hersteller:** Robitronic  
**Internet:** [www.robitronic.com](http://www.robitronic.com)  
**Bezug:** direkt / Preis: 79,- Euro

Robitronic nimmt GPS-Geschwindigkeits-Messgeräte von SkyRC ins Sortiment auf, die für verschiedene Modellbau-Anwendungen geeignet sind. Der GSM-015 GPS Speed Meter mit den Maßen 65,7 x 39,6 x 20,8 Millimeter wiegt 45 Gramm. Die Antenne ist im Inneren des Gehäuses versteckt. Ein Empfänger-Chip bestimmt die aktuelle Position. Ein robustes Controller-Interface übernimmt die Aufzeichnung von Geschwindigkeit und Höhe in Echtzeit. Der Benutzer kann auf dem Display die Informationen wie Geschwindigkeit, Höhe oder Gesamtdistanz ablesen. Zudem speichert das Gerät die Spitzengeschwindigkeit und maximale Höhe als Wert ab. Ein LiPo-Akku mit einer Kapazität von 200 Milliamperestunden ist im Gerät integriert.



# Ganzjahresziel

## Vorgestellt: Der Indoor-Parcours Thüringen

In Stadtilm nahe Erfurt gibt es seit Juni 2020 ein neues Ausflugsziel für Funktionsmodellbauer. In einem ehemaligen Einkaufsmarkt hat der MAC-Arnstadt einen neuen Indoor-Parcours eingerichtet. Auf 360 Quadratmeter gibt es alles, was das Herz begehrt. Mit dem neuen Areal gibt der MAC-Arnstadt seinen bisherigen Parcours in Arnstadt auf – erweitert damit aber das bundesweite Angebot an ganzjährig nutzbaren Arealen für Funktionsmodellbauer.



Schon länger gab es von Seiten des Vereins Pläne für einen Umzug in eine neue Location. „Für die Umsetzung unserer Vorstellungen benötigten wir vor allem eine größere Fläche“, verrät Sascha Graf, einer der Gründungsmitglieder und Vereinsvorsitzender des Betreibervereins. Nach umfangreichen Renovierungs- und Umbauarbeiten konnte man schließlich im Frühsommer eröffnen. Nicht ohne den örtlichen Behörden vorher ein ausführliches Hygienekonzept vorzulegen. So wurden zur Rückverfolgung möglicher Infektionsketten die Namen und Kontaktdaten aller Teilnehmer erfasst und in den Sanitäranlagen Desinfektionsmittel zur Verfügung gestellt.

### Paradies für Funktionsmodellbauer

360 Quadratmeter Modellbauwelt, verteilt auf zwei Etagen, bieten reichlich Platz und spannende Aufgaben für Lkw und Baustellen-

fahrzeuge. Vor allem Gefährte in den Maßstäben 1:12 bis 1:16 sind hier willkommen. Die untere Etage bietet auf 200 Quadratmetern eine Mischung aus Erdbau und Glattbahnstrecke. In 50 Tonnen Muttererde können sich Baustellenfahrzeuge wie Kipper, Bagger, Raupen und Radlader richtig austoben. Außerdem gibt es eine Siebanlage. Daneben bietet die Anlage Straßen, Parkplätze, Platz zum Rangieren sowie eine Logistikfläche. In der oberen Etage stehen 160 Quadratmeter ganz im Zeichen der Logistik. Mehrspurige Straßen und große Kreuzungen verbinden die Logistikflächen und Parkplätze. Neben einer Tankstelle bietet eine Lkw-Werkstatt Abwechslung und neue Perspektiven. Details wie eine Lkw-Waage runden den Parcours ab.

Ein Vorteil der neuen Anlage mit Standort in einem ehemaligen Einkaufsmarkt, gerade jetzt zur kalten Jahreszeit, besteht darin, dass

Aktivitäten unabhängig von Witterung und Tageslicht stattfinden können. Darüber hinaus gibt es Reparaturplätze, sanitäre Anlagen und reichlich Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch. „Neben den Vereinsmitgliedern steht der Indoor-Parcours Thüringen auch Gastfahrern offen. Wir erheben hierfür eine Gebühr, die wir als Beitrag für die laufenden Kosten sowie zur Gestaltung und zum Erhalt des Parcours nutzen“, erklärt Sascha Graf. Aktuell sind außer Vereinsmitglieder und Gastfahrer keine Zuschauer auf dem Gelände erlaubt.

## Jahresplanung

Zu Nicht-Corona-Zeiten sind die Vereinsmitglieder des MAC-Arnstadt an mindestens zwei Fahrtagen pro Monat auf dem Parcours anzutreffen, der gleichzeitig als Vereinsgelände dient. „Wir vereinbaren jedes Jahr zur Jahreshauptversammlung im Dezember die Fahrtage für das Folgejahr. So hat jedes Mitglied die Möglichkeit, diese Tage frei zu halten und kann langfristig planen“, erklärt Sascha Graf das Konzept des Vereins. „Zusätzlich betreiben wir auf der ‚Modell Leben‘ in Erfurt den Baustellen-Parcours und präsentieren uns dort anderen Modellbauern und interessierten Zuschauern“, erzählt er stolz.

Seit 2007 gibt es den MAC-Arnstadt, den eine kleine Gruppe von begeisterten Glattbahnfahrern zunächst als Interessengemeinschaft ins Leben gerufen hat. Daraus entwickelte sich der heutige Verein, der im Mai 2008 gegründet wurde. Auch der Name stammt aus der Gründungszeit, steht die Abkürzung „MAC“ doch für „Modell Auto Club“. „Damals sind wir Autorennen mit Modellen im Maßstab 1:5 bis 1:10 gefahren“, erinnert sich Sascha Graf schmunzelnd. Heute hat sich der Schwerpunkt der 21 Vereinsmitglieder auf zwei andere Sparten des Modellbaus verlagert: Funktionsmodellbau mit dem Fokus auf Lkw und Baustellenfahrzeuge und Schiffsmodellbau. Hier werden sowohl Rennboote als auch detailgetreue Schiffe betrieben.

## Alle fahren gemeinsam

„Hier kommen Menschen aus unterschiedlichen Gegenden, Schichten und Berufen zusammen, die unterschiedliche Modelle besitzen, aber alle gemeinsam spielen“, so beschreibt Sascha Graf den besonderen Reiz an der Vereinsmitgliedschaft. Er selbst betreibt seit Kindesbeinen Modellbau und ist bis heute fasziniert von den Möglichkeiten, die das Hobby bietet. Sein größtes Interesse gilt dabei Nachbauten von Baumaschinen und anderen Fahrzeugen der Firma Caterpillar.

Als Vereinsvorsitzender ist er auch immer offen für Fragen interessierter Modellbauer, die überlegen, Mitglied im MAC-Arnstadt zu werden. „Gerne klären wir in einem persönlichen Gespräch die Details und beantworten offene Fragen.“ Und ergänzt: „Für die Zukunft wünsche ich mir noch viele schöne Erlebnisse mit dem Verein – und natürlich auch mit neuen Mitgliedern“.

Mit der Eröffnung des neuen Indoor-Areals im Juni wollten Sascha Graf und seine Vereinskollegen gleichzeitig das fünfjährige Bestehen des alten Indoor-Parcours Thüringen feiern. Allerdings kam, wie bei so vielen Events und Vereinen in diesem Jahr, Corona dazwischen. Nun hofft man in Erfurt darauf, am neuen Termin, der am 30. Dezember stattfinden soll, feiern zu können. Auf ihrer Website informieren sie über die aktuellen Entwicklungen. ■



Lkw und Baustellenfahrzeugen in den Maßstäben 1:12 bis 1:16 sind willkommen



50 Tonnen Muttererde stehen...

...für den Arbeitseinsatz bereit



Nachbauten nach dem Vorbild der Fahrzeuge der Firma Caterpillar sind die Steckenpferde von Sascha Graf

## KONTAKT

MAC-Arnstadt / Indoor-Parcours Thüringen  
Nikolaus-Kopernikus-Weg 8, 99310 Arnstadt  
Telefon: 01 72/203 92 02, E-Mail: [mac-arnstadt@web.de](mailto:mac-arnstadt@web.de)  
Internet: [www.mac-arnstadt.de](http://www.mac-arnstadt.de)

Adresse Indoor-Parcours: Straße der Einheit 13, 99326 Stadtilm

# Das UNIVERSALN



# MOTORGERÄT

.. alles andere ist Spielzeug



Scale **ART**

DIE MODELLBAUMANUFAKTUR

Mehr erfahren



# Mit Liebe zum Detail

## Der Komatsu WA475-10 von Fumotec

Die Faszination Modellbau musste, wie so viele Events in diesem Jahr, abgesagt werden. Die Messe am Bodensee ist die Gelegenheit für zahlreiche Unternehmen aus der Funktionsmodellbau-Branche, ihre Neuheiten vorzustellen. Nicht so 2020. Auch bei Fumotec war somit umplanen angesagt. Kurzerhand stellte das Team um Frank Preisendörfer sein neues Modell Ende Oktober im Rahmen einer Online-Präsentation vor. Und enthüllte den Prototypen des neuen Komatsu WA475-10.

FIRST LOOK





Der Komatsu WA475-10 von Fumotec vor dem Original. Der große Bruder wurde 2019 im Rahmen der bauma vorgestellt

Der neue Radlader in 1:14,5 hat einen prominenten großen Bruder. Das Original des Komatsu WA475-10 wurde 2019 auf der letzten bauma in München vorgestellt. Es

wiegt rund 25 Tonnen bei einer Motorleistung von 291 PS. Gegenüber dem Vorgänger hat der Lader eine gesteigerte Kraftstoffeffizienz, arbeitet gleichzeitig produktiver und

lässt sich einfacher bedienen. Damit eignet er sich gut für verschiedene Transport- und Ladeeinsätze. Bei Fumotec hat man sich davon inspirieren lassen und so präsentiert der Baumaschinenhersteller aus Mittelsinn nun bereits den Prototyp eines Modells im kleinen Maßstab – und erweitert damit die Serie Kleine Originale.



Optional zum Modell ist ein hydraulischer Schnellwechsler als Bausatz erhältlich. Sogar der Tiltrotator ist so schnell austauschbar



### KONTAKT

Fumotec  
Gresselweg 5, 97785 Mittelsinn  
Telefon: 093 56/933 71 14  
E-Mail: [info@fumotec.de](mailto:info@fumotec.de)  
Internet: [www.fumotec.de](http://www.fumotec.de)

### Details wie beim Original

Besonders stolz ist man bei Fumotec über die zahlreichen Details der großen Baumaschine, die man am Modell umsetzen konnte. So wurden im Bereich der Fahrerkabine Trittstufen, Handläufe, Beleuchtungsanlage, die nach hinten zu öffnenden Türen sowie die klappbare Motorhaube in den kleinen Maßstab übernommen. Die feinfühligste Steuerung des Fahrtriebs und die hydraulischen Funktionen tragen zu einem harmonischen Fahrbild und ästhetischen Bewegungsabläufen des Radladers bei.

### Hydraulischer Schnellwechsler

Optional erhältlich ist der hydraulische Schnellwechsler. Er ermöglicht einen schnellen Tausch der Anbaugeräte und erhöht dadurch den Spielwert. Für den Wechsler wurde eine Verbindung zwischen Hubgerüst und Anbaugerät entwickelt. Das Nachrüsten des Wechslers wird vereinfacht, da die Serienschaukel nicht getauscht werden muss. Die Kinematik und somit die Kräfte bleiben nach der Montage des Systems unverändert, da dasselbe für den Drehpunkt am Hubgerüst gilt. Der Schnellwechsler wird als Bausatz ausgeliefert. Er beinhaltet den Wechsler mit integriertem Hydraulik-Zusatzanschluss inklusive Schnellkupplungen. Ebenfalls enthalten ist die Festverrohrung für das Hubgerüst und der zusätzliche Zweifach-Ventilblock. Die benötigte Anschlussmöglichkeit des Ventilblocks ist bei jedem WA475-10 bereits vorhanden. ■

# Steuer-Konsole

Von Helmut Harhaus

## Senderpulte nach Maß von FTM-Frästechnik

Für einen entspannten Tag auf dem „Modell-Spielplatz“ gehört ein Senderpult für viele Baumaschinen-Freunde schlicht und ergreifend zur Standardausrüstung. Denn wenn es darum geht, stundenlang zu baggern oder anderweitig Erdreich zu bewegen, sind Auflageflächen für die Hände nicht nur praktisch, sondern vor allem auch ein guter Weg, schmerzende Gelenke und verkrampfte Finger zu vermeiden. Doch was tun, wenn es für die eigene Fernsteuerung kein Pult gibt? In diesen und anderen Fällen kann FTM-Frästechnik ins Spiel kommen.



Der Bausatz besteht aus passgenau gefrästen Holzplatten, die ohne größeren Aufwand montiert werden können

Die Senderpulte aus leichten 6-mm-Holzplatten sind individuell für unterschiedliche Sendergehäuse gefertigt



PRODUKT-TIPP

Senderpulte werden von zahlreichen Firmen angeboten, die Palette reicht dabei von spartanisch bis pompös, von preiswert bis teuer. Die Firma FTM-Frästechnik aus dem sächsischen Amtsberg hat eine ganze Reihe von passgenau gefertigten Pulten aus gefrästen 6-Millimeter-Holzplatten – Buche oder Birke – im Sortiment, die perfekt auf die Maße des jeweiligen Fernsteuerungsgehäuses abgestimmt sind. Aufgrund der präzisen CNC-Fertigung rutscht und wackelt da nichts. Etwa 20,- Euro kostet ein solcher Bausatz aus dem Lieferprogramm, die Preise variieren ein wenig mit Blick auf die Sendergröße und das verwendete Material. In der Bodenplatte sind die spezifischen Aussparungen für beispielsweise Lade-Kabel vorgefertigt, die Deckplatte umfasst den Sender passgenau. Die Platten-Verbindungen und die Aufhängung ist exakt vorgefräst. Vorgestanzte Filz-Pads sorgen für eine bequeme Handauflage.

Neben den verfügbaren Pulten aus dem aktuellen Shop-Programm bietet FTM-Frästechnik auch die Möglichkeit

an, passgenaue Senderpulte für jede Anlage zu fertigen, die noch nicht im Sortiment gelistet ist. Wer also einen individuellen, einen nicht sonderlich weit verbreiteten oder auch einen vergleichsweise alten Sender sein Eigen nennt, für den FTM noch kein spezielles Senderpult anbietet, der kann diesen einschicken – und dann wird eines extra dafür gebaut. Der Clou dabei: Dieses (Muster-)Senderpult ist kostenlos, lediglich die Portokosten fallen an. Im Gegenzug übernimmt der Hersteller die neue Pult-Variante ins eigene Sortiment und kann auf diese Weise sein Portfolio erweitern. Eine echte Win-win-Situation. ■

### BEZUG

FTM-Frästechnik  
An der Schloßmühle 38, 09439 Amtsberg  
Telefon: 037 25/787 50 75, E-Mail: [FTM-Fraestechnik@gmx.net](mailto:FTM-Fraestechnik@gmx.net)  
Internet: [www.ftm-fraestechnik.de](http://www.ftm-fraestechnik.de)  
Preis: ca. 20,- Euro, Bezug: direkt

# Ihre Meinung zählt

## RAD & KETTE-Leserbefragung

Das gefällt mir. Und das nicht. Hier könnte alles etwas runder wirken oder an der einen oder anderen Stelle einfach besser werden. Diese und viele andere Gedanken werden regelmäßig in der RAD & KETTE-Redaktion ausgetauscht. Doch natürlich wird man im Laufe der Zeit vielleicht auch mal etwas „betriebsblind“. Und natürlich verändern sich ja auch die Nutzungsgewohnheiten und Erwartungen von Ihnen, lieber Leserinnen und Leser. Daher bitten wir Sie, im Folgenden an der RAD & KETTE-Leserbefragung 2020 teilzunehmen. Mit Ihren Antworten geben Sie uns wichtige Hinweise, um das Magazin noch besser zu machen. Alle Antworten werden selbstverständlich anonym ausgewertet und keinerlei persönliche Daten an Dritte weitergegeben.

**Sie können an der RAD & KETTE-Leserbefragung auch schnell und einfach online teilnehmen:**  
[www.rad-und-kette.de/leservotum](http://www.rad-und-kette.de/leservotum)

### Wie oder wo beziehen/kaufen Sie RAD & KETTE?

- Ich bin Abonnent/in  
 Ich kaufe (fast) jede Ausgabe beim Fachhändler  
 Ich kaufe ab und zu ein Einzelheft  
 Ich bekomme RAD & KETTE von einem Freund/einer Freundin

### Wie bewerten Sie die inhaltliche Kompetenz von RAD & KETTE? (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend)

- 1    2    3    4    5    6

### Wie bewerten Sie die optische Aufmachung von RAD & KETTE? (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend)

- 1    2    3    4    5    6

### Wie viel lesen Sie im Heft?

- alles    etwa  $\frac{3}{4}$     die Hälfte    etwa  $\frac{1}{4}$

### An wie viele Personen geben Sie das Magazin weiter?

- keine    eine Person    zwei Personen    drei Personen    mehr als drei Personen

### Welche anderen Funktionsmodellbau-Magazine lesen Sie? (Mehrfachnennungen möglich)

- TRUCKS & Details    TRUCKmodell    Laster & Bagger    Keines

### Wie schätzen Sie die Kompetenz von RAD & KETTE im Vergleich zu anderen Magazinen ein?

- kompetenter    gleich kompetent    weniger kompetent

### Wie schätzen Sie den Informationsgehalt von RAD & KETTE im Vergleich zu anderen Magazinen ein?

- informativer    gleich informativ    weniger informativ

### Wie schätzen Sie die Glaubwürdigkeit von RAD & KETTE im Vergleich zu anderen Magazinen ein?

- glaubwürdiger    gleich glaubwürdig    weniger glaubwürdig

### Wie wichtig sind Ihnen folgende Aspekte an einem Magazin?

- |  |                                  |  |
|--|----------------------------------|--|
| Kompetenz                              | <input type="checkbox"/> wichtig | <input type="checkbox"/> nicht wichtig |
| Informationsgehalt                     | <input type="checkbox"/> wichtig | <input type="checkbox"/> nicht wichtig |
| Aktualität                             | <input type="checkbox"/> wichtig | <input type="checkbox"/> nicht wichtig |
| Glaubwürdigkeit                        | <input type="checkbox"/> wichtig | <input type="checkbox"/> nicht wichtig |
| Abwechslungsreichtum in der Themenwahl | <input type="checkbox"/> wichtig | <input type="checkbox"/> nicht wichtig |

### Die Testberichte in RAD & KETTE sind ... (Mehrfachnennungen möglich)

- ... informativ    ... zuverlässig    ... ehrlich    ... eine Hilfe bei eigenen Kaufentscheidungen

### Die Bau- und Workshopberichte in RAD & KETTE sind ... (Mehrfachnennungen möglich)

- ... informativ    ... verständlich    ... detailliert    ... eine Hilfe für eigene Projekte

**Welche Modelltypen interessieren Sie? (Mehrfachnennungen möglich)**

- Baumaschinen
- Militärfahrzeuge
- Pistenraupen
- Modelle nach aktuellen Vorbildern
- Modelle nach klassischen Vorbildern
- Zubehör für Parcours und Dioramen

**Welche Modelltypen bauen Sie selbst? (Mehrfachnennungen möglich)**

- Baukasten
- Eigenbau
- Eigenbau 70/30
- Modelle nach aktuellen Vorbildern
- Baumaschinen
- Militärmodelle
- Eigenbau 30/70
- Modelle nach klassischen Vorbildern

**Welche Themen interessieren Sie? (Mehrfachnennungen möglich)**

- Testberichte
- Eigenbauten
- Umbauten
- Interviews
- Firmenporträts
- Berichte von Messen/Veranstaltungen
- Szene-News
- Produkt- und Neuheitenmeldungen

**Welche sozialen Netzwerke nutzen Sie?**

- Youtube  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- Facebook  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- Instagram  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- Twitter  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- TikTok  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- Foren  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht

**Welche Medien nutzen Sie, um sich über den Funktionsmodellbau zu informieren? (Mehrfachnennung möglich)**

- Fachzeitschriften
- Webseiten von Unternehmen
- Youtube
- Facebook-Seiten
- Facebook-Gruppen
- Instagram
- Foren
- Sonstige \_\_\_\_\_

**Welche Plattformen nutzen Sie, um mit anderen Modellbauern in Kontakt zu treten? (Mehrfachnennungen möglich)**

- Facebook
- Facebook-Gruppen
- Youtube
- Instagram
- Foren
- Sonstige \_\_\_\_\_

**Nutzen Sie eins oder mehrere der folgenden digitalen Angebote? (Mehrfachnennung möglich)**

- Digital-Magazin  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- TRUCKS & Details-App  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- RAD & KETTE-Website  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- TRUCKS & Details-Website  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- TRUCKS & Details-Facebook-Seite  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- RAD & KETTE-Youtube-Kanal  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht
- TRUCKS & Details-Youtube-Kanal  häufig  gelegentlich  selten  nie  kenne ich nicht

**Wie alt sind Sie?**

- 19 oder jünger
- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- 60-69
- 70 oder älter

**Wie lange sind Sie schon im Funktionsmodellbau aktiv?**

- seit weniger als 5 Jahren
- seit 6-10 Jahren
- seit 11-20 Jahren
- seit 21-40 Jahren
- über 40 Jahre

**Wie viel Geld investieren Sie in Ihr Hobby Funktionsmodellbau pro Jahr?**

- < 500 Euro
- 500-1.000 Euro
- 1.000-2.000 Euro
- 2.000-3.000 Euro
- >3.000 Euro

**Wo kaufen Sie hauptsächlich Modelle, Zubehör und Materialien?**

- bei den Herstellern
- Stationärer Fachhandel
- Online-Handel

**Was gefällt Ihnen an RAD & KETTE?**

---

---

---

**Was vermissen Sie bei RAD & KETTE?**

---

---

---



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

**Jetzt bestellen!**

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



# „Ein ständiger Lernprozess“

Interview: Vanessa Grieb

## Im Gespräch mit Tom Geserick von Premacon

Die Neuigkeiten um Premacon reißen nicht ab. Erst die Fusion mit Comvec-Modellbau, dann der Umzug ins sächsische Taucha. Und im September 2020 schließlich der Ausstieg von Hans Werner Strauch und Berthold Osswald als aktive Geschäftsführer. Doch damit nicht genug: Mit Tom Geserick kehrte im September ein alter Bekannter in den Funktionsmodellbau zurück und bereichert das Premacon-Team um Frank Hager. Anlass genug, um mal beim Rückkehrer nachzufragen, wie sein künftiges Aufgabengebiet aussehen wird.

**RAD & KETTE:** 2017 haben Sie AFV-Model verlassen, nun kommen Sie zurück in den Funktionsmodellbau. Wie kam es dazu?

**Tom Geserick:** Nachdem klar war, dass der neue Firmensitz künftig in Taucha sein wird, kamen Frank Hager und ich relativ schnell ins Gespräch. So ist es für mich eine schöne Möglichkeit, meine eigenen Erfahrungen als Modellbauer und Firmenchef bei AFV-Model bei Premacon mit einbringen zu können.

**In welcher Funktion kommen Sie zurück?**

Als Mitarbeiter bei Premacon mache ich alle möglichen mir gestellten Aufgaben, von der Montage bis hin zur Entwicklung im CAD. Die Grenzen sind hier fließend.

**Sind die Aufgaben zwischen Ihnen, Herrn Hager und Herrn Bucher klar verteilt?**

In erster Linie geht es uns um die Umsetzung des Modellbaus. Unsere Erfahrungen, die jeder auf teils unterschiedlichen Wegen

gesammelt hat, bündeln wir nun. Das ist spannend und immer wieder neu zugleich. Seit rund 20 Jahren plane ich nahezu alles am CAD, das ist mitunter sehr zeitaufwändig, je nachdem, wie komplex die Modelle sind. Für einen Hersteller ist dieser Schritt aber heute zwingend nötig, um im Vorfeld Fehler zu vermeiden. Gerade hier habe ich sehr viele Dinge wie Materialwahl, Produktionsart und auch Kostenrechnung immer im Hinterkopf, ein nicht zu unterschätzender Bestandteil eines Modells.



Taucha nahe Leipzig ist neuer Unternehmensstandort. Ende August konnte der Umzug endgültig abgeschlossen werden



Frank Hager (links im Bild), einer der Geschäftsführer von Premacon, ist gespannt auf die erneute Zusammenarbeit mit Tom Geserick

**Welche neuen Projekte planen Sie mit Premacon? Worauf dürfen sich die Kunden freuen?**

Da möchte ich nicht vorgreifen, das möge man mir nachsehen. Aber es sind einige neue „Sachen“ geplant, auf die ich mich schon sehr freue.

**Wollen Sie an alte Projekte wie den bekannten Radlader Liebherr L576 anknüpfen?**

Sowohl als auch. Beim L 576 war ich für die Entwicklung des Antriebsstrangs und der Achsen verantwortlich. Eine spannende und fordernde Aufgabe zugleich, gerade bei dem geringen Platz im Modell. Hier waren natürlich meine Erfahrungen im Bereich der Lkw-Planetenachsen und der Reifenproduktion von Vorteil. Die sich ständig weiter entwickelnde Technologie bringt immer neue Möglichkeiten im Bereich des Modellbaus. Insofern ist es noch immer ein ständiger Lernprozess.

**Gibt es schon konkrete Planungen für neue Modelle?**

Ja, die gibt es. Aber alles zu seiner Zeit.

**Wie ist es für Sie, mitten in einer weltweiten Pandemie wieder einzusteigen?**

Zunächst bleibt zu hoffen, dass es sich nur um ein temporäres Ereignis handelt, das schnellstmöglich gelöst wird. Vernunft und Augenmaß halte ich für das Gebot der Stunde. Die Situation selbst war aber nur sekundär für meinen Wiedereinstieg im Bereich Modellbau.



Bis 2017 war Tom Geserick Unternehmenschef bei AFV-Model und freut sich jetzt auf seine neuen Aufgaben

**KONTAKT**

Premacon, Am Obstgut 22, 04425 Taucha  
 Telefon: 03 42 98/49 24 00  
 E-Mail: [order@premacon.com](mailto:order@premacon.com)  
 Internet: [www.premacon.com](http://www.premacon.com)

# „Was man daraus macht“



## Modellporträt: M978 US-Half Truck HEMTT in 1:14

RAD & Kette-Autor Karl Maier hat bereits fünf Panzerfahrzeuge im Maßstab 1:16 und 1:18 in seinem hauseigenen Fuhrpark. Diesen wollte er nun mit einem Radfahrzeug in 1:16 oder 1:14 weiter ausbauen. Inspiration fand er dabei bei vielen seiner Modellbau-Kollegen, die bereits solche Gefährte besaßen. Also begab er sich auf die Suche.



Vor zwei Jahren traf ich auf einer Ausstellung in Schwabach einen Aussteller, der an seinem Stand viele vorgefertigte Lkw zum Verkauf anbot. Darunter auch ein Fahrgestell eines US-Lkw M985 HEMTT, das noch nicht fertiggestellt war. Bei der Version M985 handelt es sich um einen Fracht-Lkw mit Hebekran. Mein Interesse war sofort geweckt, Nach unserem informativen Gespräch ließ ich mir eine Visitenkarte geben. Selbstverständlich mit dem Ziel, ihn später anzurufen, wenn das Objekt der Begierde fertig wäre.

### Kleiner Rückschlag

Nach Wochen wollte ich bei dem Hersteller nachfragen: Doch ich sollte enttäuscht werden. Weder seine E-Mail-Adresse noch seine Internetseite auf der Visitenkarte waren bekannt. Eine Kontaktaufnahme war damit für mich leider unmöglich, was ich zunächst sehr bedauerte. Doch es motivierte mich, nach einer ähnlichen Alternative zu suchen. Und ich sollte nicht enttäuscht werden.

So entschloss ich mich, im Internet nach Herstellern für Radfahrzeuge zu suchen und wurde auch fündig. Die Firma Modellbau Ludwig ([www.ludwigs-hobby-seite.de](http://www.ludwigs-hobby-seite.de)) baut die Gehäuse für Rad- und Kettenfahrzeuge und die Firma Malzburg Modellbau

### NACHGESCHLAGEN: HEMTT

Als HEMTT bezeichnet man die Heavy Expanded Mobility Tactical Trucks – die Versorgungs-Trucks des US-Militärs. Insbesondere in beiden Irak-Einsätzen wurde dieses Modell eingesetzt. Insgesamt fünf Versionen des Fahrzeugs wurden gebaut.

([www.malzburgshop.com](http://www.malzburgshop.com)) die Achsen und Getriebe dafür. Beide bildeten für mich und mein Projekt ein perfektes Duo. Schnell war klar, wer meinen Auftrag erhalten soll. Mein Wunsch war der US-Fuel Half Truck M978 HEMTT – ein Tanklastwagen.

### Das Original

Einige Details zum Originalfahrzeug lassen nicht nur Funktionsmodellbauer bezüglich der beinahe unvorstellbaren Sphären staunen: Der US-Tanklastzug wird von der US-Firma Oshkosh Truck Corporation gebaut. Die Auslieferung begann 1982 an die US-Army. Während des ersten Golfkriegs war eine sehr große Anzahl der Fahrzeuge im Einsatz und bis heute wurden mehrere zehntausende davon gebaut. Der Tanklastzug benötigt fast 10.000 Liter Treibstoff (2.500 Gallonen), der in seinem aufgesetzten Tank untergebracht wird. Weiter verfügt das Gefährt über vier Achsen. Angetrieben wird der



Damit der Fahrzeugführer auch aussteigen kann, darf eine Seitentür nicht fehlen

Der Tanklastzug fasst im Original 10.000 Liter Treibstoff. So viel sind es beim Modell natürlich nicht, aber auch in 1:14 sind die Dimensionen beeindruckend



Die Warnhinweise auf den Inhalt des Tanks dürfen natürlich auch beim scale-artigen Nachbau nicht fehlen



Die Details des Modells des M978 überzeugen – und erinnern nicht nur an den Original-Koloss, sondern sehen ihm zum Verwechseln ähnlich

HEMTT-Lkw von einem Detroit-Diesel-8V92TA-Motor mit einer Höchstleistung von 332 kw und 480 PS. Die Höchstgeschwindigkeit des Kolosses von 100 Kilometern pro Stunde und der Aktionsradius von 650 Kilometer beeindruckten weiter. Auch das Eigengewicht von 19.278 Kilogramm (kg) kann sich mehr als sehen lassen, die militärische Nutzlast liegt bei beeindruckenden 14.968 kg.

Das originale Fahrzeug hat eine Länge von 10,9 Meter (m), eine Breite von 2,44 m und eine Höhe von 3 m. Der Radstand misst 5,33 m. Doch damit noch nicht genug: Der M978 verfügt über eine Fünf-Stufen-Automatik 4500 SP sowie ein Allradgetriebe in 8x8. Und das Ganze bei einer Bodenfreiheit von 0,61 m sowie einer Steigfähigkeit bis zu 60 Prozent. Die Besatzung besteht aus zwei Soldaten. An Superlativen ist bei der Beschreibung des Originals kaum zu sparen.

## Das Modell

Nun zu meinem Modell: Ihm zugrunde liegt die M978, die vom Stab der 7th US-Army Europa an die Bravo Company des 2nd Battalion 37th Armor 1st Armor Division für die Übung „Forerunner Focus“ im Oktober 1997 ausgeliehen wurde. Diese Übung fand im Vogelsberg in Hessen statt.

Mein Vehikel hat eine Länge von 640 Millimeter (mm), eine Breite von 160 mm und eine Höhe von 210 mm – und ist somit nicht weniger beeindruckend als das Original. Von mir selbst wurden folgende Teile angebracht: Scheibenwischer, Abgasanlage, Schmierstoffbehälter und Unterlegkeile von Modellbau Ludwig. Abschleppvorrichtung, Tarnnetz, Wasserkanister, Feuerlöscher und Spaten kamen von Heng Long ([www.heng-long-panzer.de](http://www.heng-long-panzer.de)), MRE-Karton von Peddinghaus ([www.peddinghaus-decals.de](http://www.peddinghaus-decals.de)). Die Betankungsschläuche rechts und links sind aus 10-mm-Plastikrohr von mir selbst angefertigt worden. Die Fahrerfigur stammt aus der Soldier Force IV-Serie. Vorne rechts an der Frontscheibe habe ich das Brückentragegewicht-Schild (in Grün) aus einem 1-Cent-Stück gefertigt.

Aufgrund der Größe meines Tanklastzugs ist enges Befahren von Kurven so wie im Modellbaugelände in Röthenbach bei Nürnberg wahrscheinlich nicht möglich. Deswegen muss ich hier wahrscheinlich auf die größere Außenanlage ausweichen. Insgesamt ist zu subsumieren, dass mein M978 ein schönes und großes Modell geworden ist. Denn: Wichtig ist, was man daraus macht und daraus lernt. Und ich habe meines Erachtens einiges daraus gemacht und viel für mein nächstes Projekt mitgenommen. ■



Auch der Kraftstoffbehälter darf nicht fehlen

Insbesondere in „freier Wildbahn“ ist das Modell kaum vom Original zu unterscheiden



Das Wesentliche, das Karl Maier bei diesem Projekt gelernt hat: „Wichtig ist, was man daraus macht und daraus lernt“



Das Original kam vor allem beim ersten Golfkrieg zum Einsatz

# „Bitte berühren!“

## Zu Gast im Baggermuseum Ebianum

Seit 2015 zieht der kleine schweizerische Ort Fisibach aus Nah und Fern die Fans von Baumaschinen an. Hier befindet sich das Baggermuseum Ebianum, einen Steinwurf von der Grenze zu Deutschland entfernt und zwischen Basel und Schaffhausen gelegen. Ein Gang durch die Räumlichkeiten des edlen Baumaschinen-Museums ist nicht nur ein Spaß für die ganze Familie. Für RC-Modellbauer ist es Augenschmaus und Inspirationsquelle zugleich.



Anders als der Name vielleicht vermuten lässt, hat das Ebianum viel mehr zu bieten als „nur“ Bagger. Wer sich auf den Rundgang begibt – am besten ausgerüstet mit Headset und Audioguide, der wird mitgenommen auf eine kleine Zeitreise durch fast 100 Jahre Nutzfahrzeug-Geschichte. So gehören beispielsweise die Laderaupen aus den 1960er- und 1970er-Jahren zu den absoluten Highlights unter den Exponaten. Während heutzutage die Modell-Unterschiede weniger stark ausgeprägt sind, kann man in Fisibach aus nächster Nähe die unterschiedlichen Aufbauten und Kinematiken für Hub- und Schaufelbewegungen erkunden, auf die die verschiedenen Hersteller damals setzten.

### Firmengeschichte

Mit viel Liebe zum Detail wurden ganze Themen- beziehungsweise Baustellenwelten erschaffen, die einen besonderen Einblick in einstige Arbeitswirklichkeiten ermöglichen. Die Kulissen um die detailliert restaurierten Bagger, Laderaupen und Dozer geben das wieder, was damals zum Alltagsbild gehörte und heute vielfach unendlich weit weg scheint. Vieles dreht sich naturgemäß um Geschichte und Projekte der Eberhard Unternehmungen, dessen Hauptsitz sich im nahen Kloten vor den Toren Zürichs befindet und zu deren Firmengruppe das Museum gehört. Doch nicht nur die Unter-

nehmens- und Fahrzeuggeschichte wird vermittelt, die Ausstellung bietet auch einen Einblick in die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz, insbesondere des Großraums Zürich mit dem Airport in Kloten, wo aus einem einfachen Bauernbetrieb die Eberhard Unternehmungen mit mehr als 600 Mitarbeitern erwachsen.

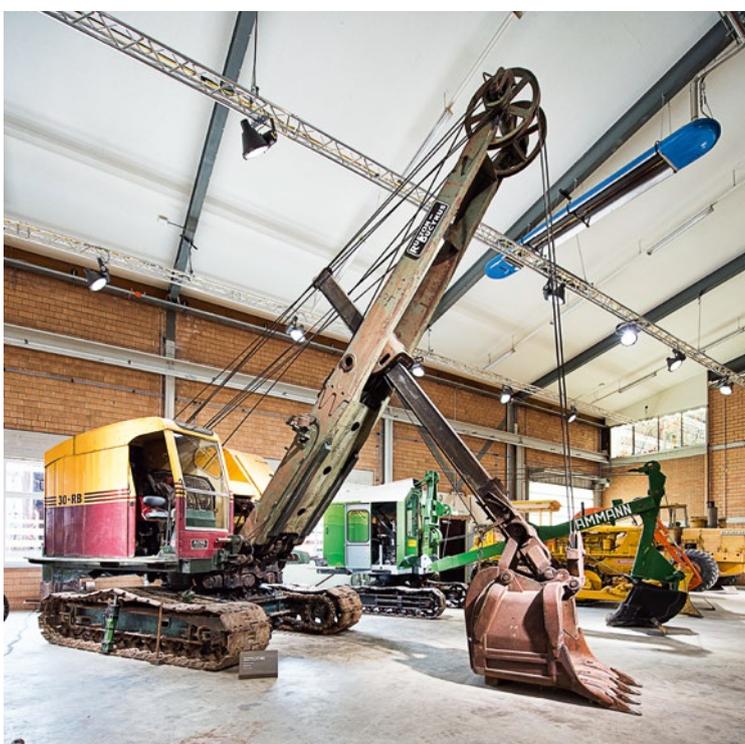
1954 gründeten die Gebrüder Eberhard ihr „Bagger- und Traxunternehmen“. Die beiden konnten sich mit kleinen Aufträgen nach und nach eine solide Existenz aufbauen und die Firma vergrößern. Es war ein mühseliger Prozess mit sechs 14-Stunden-Arbeitstagen pro Woche,



Historischer Rundgang im Museum mit vielen Beschreibungen



Anhand eines eingesunkenen Schleppers wird gezeigt, wie mühselig 1946 in einem Sumpfgelände zu arbeiten war



Hochlöffel-Seilbagger von 1959



Thirty-Raupenschlepper von Caterpillar von 1930 mit Vierzylinder-Benzinmotor

nur der Sonntag blieb – zumindest zum Teil – dem Privatleben vorbehalten. Rasch spezialisierte man sich auf den Wege- und Straßenbau, eine Maschine nach der anderen wurde angeschafft. Man lernte nie aus, selbst Fehleinschätzungen führten oft zu Innovationen und zu manchem Patent. Beispielsweise dem sogenannten Eberhard Kippautomat, der heute noch an Dreiseiten-Kippen zu finden ist. So ist die Reise durch die Geschichte der Firma zeitgleich ein Rundgang durch die Baumaschinen-

Geschichte, der mit einem Blick auf aktuelle Projekte und Technologien endet. Heute liegt ein Unternehmensschwerpunkt auf Rückbau-Aktionen, beispielsweise werden alte Kieswerke befüllt und wieder für die Landwirtschaft nutzbar gemacht. Oder anders formuliert: Hatte man einst riesige Löcher in die Landschaft gegraben, schüttet man diese heute eben wieder zu.

### Modellgeschichte

Von Seilbaggern bis hin zu Dampfwalzen kann man im Ebianum die wichtigsten Vertreter von den 1950er- bis zu den 1980er-Jahre bewundern. So kann man

zum Beispiel anhand einzelner Caterpillar-Laderaupen exemplarisch Innovationen und Produktpflege aus verschiedenen Modellklassen (955, 977, 983) nachempfinden. So wurden etwa bei der CAT 977 bis zum Buchstaben „L“ immer wieder Modifikationen vorgenommen, um die Basiskonstruktion am Markt zu halten. Bei der Variante 983 wiederum ging es zwar nur bis Version „B“, dennoch wurden zwischen 1969 und 1984 zahlreiche Modifikationen vorgenommen, die im Ebianum nachzuerfolgen sind. Aber nicht nur berühmte Marken und Modelle sind vertreten, es finden sich auch einige Exoten wie beispielsweise ein Kleinradlader.

#### KLICK-TIPP

[www.eberhard.ch](http://www.eberhard.ch)



Ein Bild aus Vor-Corona-Tagen: Führungen und Firmenveranstaltungen gehören im Ebianum normalerweise zum üblichen Geschäftsbetrieb

Bereits für sich genommen einen Besuch wert ist die ebenfalls vorhandene gigantische Sammlung von rund 3.000 Standmodellen in einem der oberen Geschosse. In zahlreichen Vitrinen sind Schätze zu bestaunen, die nicht nur Kinderherzen höher schlagen lassen. Krane in Übergröße, Lkw und Baumaschinen, die man so in Natura nie zu sehen bekommt. Sie wurden schon seit über 50 Jahren mit viel Hingabe zusammengetragen. Wer würde da nicht gleich losspielen wollen wie früher, wenn er nur vom Eigentümer den Vitrinen-Schlüssel bekäme?

### Viel erleben

In der allgemeinen Ausstellungshalle mit den historischen Baumaschinen sind alle

Besucher willkommen, so die Worte im Audioguide: ob Baumaschinen-Freaks, Geschichtsinteressierte, Frauen, Männer, Groß oder Klein. Sie alle sind herzlich eingeladen, mit Elektrobaggern drinnen oder draußen im Sandhaufen zu spielen oder mit Tretfahrzeugen durchs Museum zu flitzen. Hier gilt zudem: „Bitte berühren!“ Denn man darf die Führerstände der meisten Baumaschinen betreten und sich hineinsetzen.

Jeden ersten Samstag im Monat werden in den hinter dem Museum liegenden Hallen alte Fahrzeuge restauriert. Ehemalige und aktive Mitarbeiter der Firma Eberhard und von anderen Spezialbetrieben finden sich ein, um die in die Jahre gekommenen



Die Sammlung mit tausenden Baumaschinen-Standmodellen ist schon für sich genommen einen Besuch wert



Baumaschinen, so weit das Auge reicht. Wer sich für Bagger & Co. begeistern kann, der ist im Ebianum an der richtigen Adresse

Foto: Mark Wyss

### KONTAKT

**EBIANUM**  
Museumstraße 1  
5467 Fisisbach, Schweiz  
Telefon: 00 41 44 858 27 77  
E-Mail: [info@ebianum.ch](mailto:info@ebianum.ch)  
Internet: [www.ebianum.ch](http://www.ebianum.ch)

#### Öffnungszeiten

Mittwoch: 13:30-17 Uhr  
Samstag und Sonntag: 10-17 Uhr  
Feiertage: 10-17 Uhr

#### Eintrittspreise:

Erwachsene: CHF 15,-  
Kinder & Jugendliche bis 16 Jahre: CHF 10,-  
Kinder bis 6 Jahre: Eintritt frei



Fahrzeuge zu reparieren und in Schuss zu halten. Auch die Besucher profitieren davon. Auf einer eigenen Schauffläche wird beispielsweise das in Einzelteile zerlegte Getriebe einer Baumaschine gezeigt. Neugierige haben die Möglichkeit, sich von den fleißigen Experten deren Vorgehensweise und ein paar technische Kniffe erläutern zu lassen. Auch Firmen- oder Familienfeiern können in der „Baggerstube“ oder im Eventsaal für bis zu 750 Personen ausgerichtet werden. Bei einer solchen Kulisse kann mit Sicherheit kaum jemanden sagen, die Party wäre langweilig. ■

**RAD & KETTE**

Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeugen

# RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de

**2 für 1**

Zwei Hefte zum Preis von einem



Eigenbau in 1:12:  
PistenBully 100 4F Park

## Kompakt-Klasse

IM TEST



VW-Schwimmwagen  
Typ 166 von Torro



Ausprobiert:  
ERSA-Gaslotkolben

VORBILDER



Zu Gast im  
Baggermuseum  
EBIANUM



Geschenk-Ideen  
für Modellbauer

PRODUKT-TIPP



MODELL-PORTRÄT



Ausgabe 1/2021  
Oktober bis Dezember 2020  
D: € 12,90  
A: € 13,90

# 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
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung

**KEINE  
VERSANDKOSTEN**

ab einem Bestellwert  
von 25,- Euro



Viele Modellbauer hüten die Details zu ihren maßstabsgetreuen Kunstwerken wie einen Schatz. Betriebsgeheimnis. Nicht so Ralf Hobmeier. Auch mit seinem zweiten Bauplan-Buch gibt er Funktionsmodellbauern eine ausführliche 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



**Konrad Osterrieters Eigenbau-Spezial 1+2**

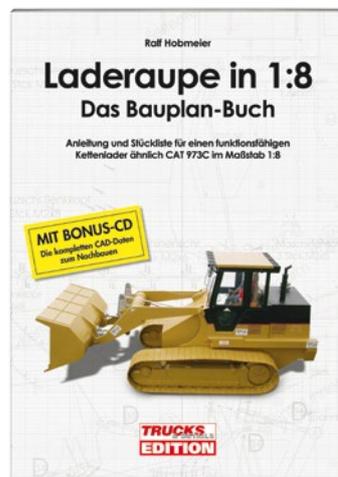
Seine Eigenbauten sind legendär, seine technischen Lösungen prägend für die ganze Szene. Konrad Osterrieter gehört zu den bekanntesten Namen im Funktionsmodellbau. Auf vielfachen Leserwunsch haben wir das Beste aus zehn Jahren **TRUCKS & Details** zusammengefasst. Randvoll, detailliert, mit all seinen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

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

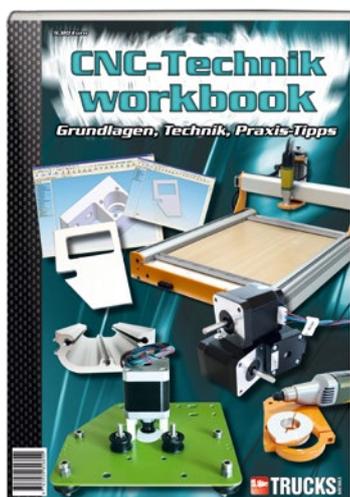
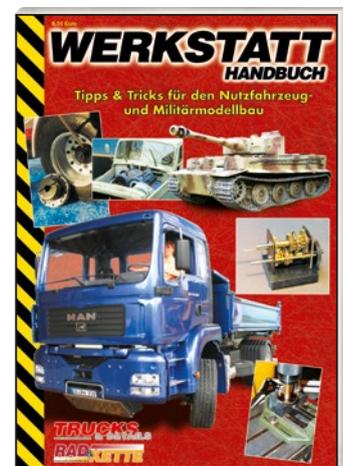
Konrad Osterrieters Eigenbau-Spezial 2, 84 Seiten  
Artikel-Nr.: 12921, € 9,80

Ralf Hobmeier ist begeisterter Modellbauer und CAD-Spezialist. In seinem Baubuch 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

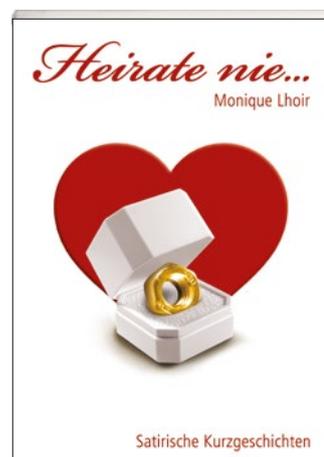


**TRUCKS & Details-  
Werkstatt-Handbuch**  
Tipps und Tricks für den  
Nutzfahrzeug- und  
Militärmodellbau  
68 Seiten  
Artikel-Nr. 10850  
€ 8,50



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

68 Seiten  
Artikel-Nr. 12100  
€ 9,80



Monique Lhoir  
**Heirate nie ...**  
100 Seiten

Artikel-Nr. 10977  
€ 9,80

Satirische Kurzgeschichten  
über das Leben als Partnerin  
eines Modellbauers.

## Unser Bestseller



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

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

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

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



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

Artikel-Nr. 11355  
€ 19,90



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

Artikel-Nr. 11249  
€ 9,90



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

Artikel-Nr. 11175  
€ 19,90



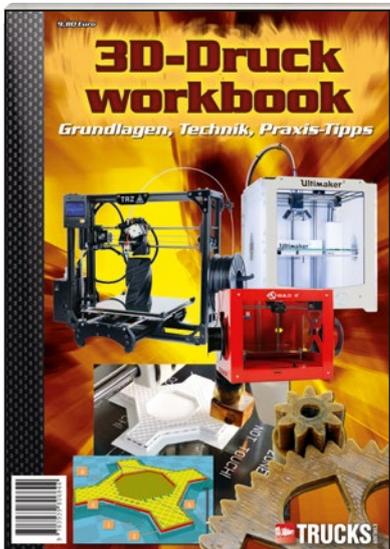
**Auf dem Parcours LKW 1:8, Messe Sinshelm 2006**  
DVD, Länge 24 min.

Artikel-Nr. 10588  
€ 19,90



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

Artikel-Nr. 10520  
€ 19,90

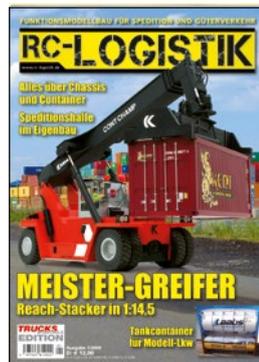


### 3D-Workbook

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

68 Seiten

Artikel-Nr. 12100  
€ 9,80



### RC-Logistik

Funktionsmodellbau für Spedition und Güterverkehr

84 Seiten

Artikel-Nr. 11366  
€ 12,00



### RC-Notruf

Funktionsmodellbau für Bergungs- und Rettungswesen

84 Seiten

Artikel-Nr. 11612  
€ 9,80



### RC-Militär

Funktionsmodellbau von Militär- und Sonderfahrzeugen

84 Seiten

Artikel-Nr. 12765  
€ 9,80

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

### Bestellen Sie problemlos ▶

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

Shop **RAD & KETTE**  
65341 Eltville

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

Oder bestellen Sie per E-Mail:  
[service@wm-medien.de](mailto:service@wm-medien.de)

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

## RAD & KETTE SHOP BESTELLKARTE

Ja, ich will die nächste Ausgabe für keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die kommende Ausgabe für € 12,00. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung.

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

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name \_\_\_\_\_

Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_

Postleitzahl \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_ Land \_\_\_\_\_

Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Kontoinhaber \_\_\_\_\_

Kreditinstitut (Name und BIC) \_\_\_\_\_

IBAN \_\_\_\_\_

Datum, Ort und Unterschrift \_\_\_\_\_

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

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

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

RK2101

# Die große Freiheit

Von Jan Schnare

## Independent 130-GaslötKolben im Praxistest

Ein loses Kabel hier, ein Akku mit falschem Stecker dort: Als Funktionsmodellbauer hat man immer wieder etwas zu löten. Und das nicht selten dann, wenn man am wenigsten darauf vorbereitet ist. Denn so fix sich solche kleinen Lötaufgaben in der Hobbywerkstatt erledigen lassen, so schnell können sie auf der Modellbaustelle wirklich ärgerlich werden. Gerade im Freien. In solchen Fällen kann der Independent 130-GaslötKolben von ERSA zum Retter in der Not werden.



ERSA bietet den Independent 130 in zwei Varianten an. Das Standardset für knapp 80,- Euro beinhaltet den LötKolben, zwei verschiedene Lötspitzen, eine Abdeckkappe und einen Reinigungsschwamm – alles sicher und dauerhaft verpackt in einer robusten Kunststoffbox. Wer bereit ist, knapp 120,- Euro auf den Tisch zu legen, erhält neben dem LötKolben sieben Lötspitzen, ein Reflektorblech für Schrumpfschläuche sowie ebenfalls die Abdeckkappe und den Reinigungsschwamm in der Kunststoff-

box. Auf den ersten Blick mag der deutlich höhere Preis übertrieben erscheinen. Bedenkt man jedoch, dass eine Lötspitze mit knapp 14,- Euro zu Buche schlägt, ist das teurere „Profi-Set“ die richtige Wahl für Viel-Löter.

### Hochwertiger Eindruck

Doch egal, für welche Variante man sich entscheidet macht der Independent 130 schon einen hochwertigen Eindruck, noch

bevor man ihn das erste Mal in den Händen hält. Denn alleine die Kunststoffbox, in der alles untergebracht ist, überzeugt durch ihre gute Verarbeitung. Nichts klappert, die Verschlüsse schließen sauber und über ein kleines Fenster kann man einen ersten Blick auf den Inhalt erhaschen.

Im Inneren der Box setzt sich der gute Eindruck fort. Hier findet alles seinen genau zugewiesenen Platz. Teilweise sitzen die Lötspitzen so stramm in ihren Halterungen,

## TECHNISCHE DATEN

**Maße:** 3,5 x 23 cm; **Leistung:** 25-130 W, stufenlos regulierbar; **Anheizzeit:** 50 sek; **Maximale Lötspitzentemperatur:** 580°C; **Brenndauer:** ca. 120 min; **Ausführung Lötspitzen:** vernickelt; **Betriebsart:** Gasbetrieb

dass man sie heraushebeln muss – hier verrutscht also beim Transport ganz sicher nichts. Außerdem sind sämtliche Lötspitzen bereits ab Werk vorverzinst, sodass man direkt mit dem Arbeiten beginnen kann.

Bei sieben Lötspitzen fragt man sich als geneigter Hobbyist natürlich schon, was man denn damit alles löten können soll. Doch nicht alle Aufsätze sind auch tatsächlich zum Löten gedacht. So liegen zwei Heißluftdüsen bei, die – gegebenenfalls kombiniert mit dem Reflektorblech – zum Einschrumpfen von Kabeln oder zum großflächigen Erhitzen von kleinen Bauteilen geeignet sind. Die beiden Düsen unterscheiden sich lediglich in ihrer Länge.

Außerdem liegt dem Set noch ein Heiß-Schneidmesser für dünne Schaumstoffe oder vergleichbare Materialien bei. Es handelt sich dabei im Grunde um eine Lötspitze mit dreieckigem Profil, wobei die spitze, untere Ecke als „Messer“ fungiert. Neben diesen speziellen Aufsätzen liegen noch drei meißelförmige Lötspitzen in unterschiedlichen Breiten sowie eine gerade Spitze bei. Damit sollten sich von kleinen Servolutzen bis hin zu dicken Akkukabeln alle Funktionsmodellbau-typischen Anwendungsfälle bedienen lassen.

## Propan-Butan-Gemisch

Optisch und verarbeitungstechnisch kann der Proband also schon einmal überzeugen. Doch wie sieht es in der Praxis aus? Bevor man ihn das erste Mal vorheizen kann, benötigt man Gas, das nicht zum Lieferumfang gehört. Die gute Nachricht: Man braucht kein teures Spezialgas, da einfaches Feuerzuggas völlig ausreichend ist. ERSA weist aber ausdrücklich darauf hin, dass es

sich um hochwertiges, gefiltertes Marken-gas handeln soll. Andernfalls können Verunreinigungen die Leistung des Geräts auf Dauer beeinträchtigen oder sogar zu einem Versagen führen. Bei ERSA kostet eine 100-ml-Kartusche geeigneten Propan-Butan-Gemisches 2,62 Euro. Mit einer Füllung beträgt die Brenndauer je nach Einstellung bis zu 2 Stunden. Auch wenn Elektro gerade voll im Trend ist, stürzt man sich als GaslötKolben-Besitzer also nicht in den Ruin.

Das Füllen funktioniert genauso, wie man es von einem Feuerzeug kennt. Die Gaskartusche wird über Kopf auf den „Tankstutzen“ am unteren Ende des LötKolbens gesetzt. Nun drückt man die Kartusche gefühlvoll herunter, während das Gas in den Tank zischt. Zwischendurch kann man den Füllstand über ein kleines Fenster neben dem Ventil überprüfen.

Nach wenigen Sekunden „Tankstopp“ kann man alles zum Löten vorbereiten. Je



Die robuste Kunststoffbox sieht nicht nur hochwertig aus, sie erlaubt auch den sicheren Transport des LötKolbens



Zum Set gehört eine Verschlusskappe, die beim (richtigen) Aufschieben gleich die Gaszufuhr abschaltet



- 1) Keine Kabel, keine Probleme: Der Independent 130 von ERSA ist jederzeit und überall einsetzbar. 2) Nachdem man die schwarze Überwurfmutter aus Kunststoff gelöst hat, kann man die Lötspitze samt Haltekäfig abnehmen. So dauert das Wechseln der Spitze nur Sekunden.
- 3) Befüllt wird der LötKolben wie ein Feuerzeug. Über das blaue Einstellrad kann die Leistung von etwa 25 bis 130 Watt verändert werden



Insgesamt sieben verschiedene Aufsätze und ein Reflektorblech für Schrumpfschläuche liegen dem Profi-Set bei



Mit Hilfe des Reflektorblechs lassen sich Schrumpfschläuche einfach erhitzen



Ein blauer Schieber betätigt die Zündung, der andere schaltet die Gaszufuhr ein oder aus



Wenn es in der kleinen Öffnung orange-gelblich glüht, dann brennt der LötKolben. Vorsicht: Hier treten auch heiße Gase aus

nachdem welche Aufgabe ansteht, wählt man zunächst eine passende Spitze aus und befestigt diese am Gerät. Dazu löst man einfach die schwarze Überwurfmutter aus hitzebeständigem Kunststoff. Schon hat man die Spitze mit dem Blechhaltekäfig in der Hand und kann den Wechsel durchführen. Wichtig ist es dabei, die Überwurfmutter beim (handfesten) Anschrauben keinesfalls zu verkanten, sonst könnte das Gewinde Schaden nehmen. Ansonsten kann man hier nichts falsch machen.

Ist die richtige Spitze montiert, kann der Independent 130 eingeschaltet werden. Und das funktioniert viel unspektakulärer, als man vermuten würde. Seitlich am LötKolben befinden sich zwei blaue Schieber. Einer steht bündig zum Gehäusekragen und ist die Zündung. Der andere steht etwas tiefer und schaltet die Gas-Zufuhr ein und aus.

### Schnell bereit

Man öffnet zunächst die Gaszufuhr und zündet sofort danach einmal – das war's. Schon läuft der Independent 130 mit einem kaum wahrnehmbaren Fauchen vor sich hin. Wer den LötKolben das erste Mal benutzt, wird kaum glauben können, dass schon Hitze entsteht. Praktischerweise hat jede Lötspitze eine kleine Öffnung, die bei erfolgreicher Zündung orange-gelblich glimmt. Wichtig zu wissen: Aus dieser Öffnung treten zugleich heiße Gase aus. Man sollte also Körperteile oder brennbare Gegenstände davon fernhalten, während der LötKolben läuft.

Im Namen des Independent steckt die Zahl 130 nicht ohne Grund – das ist die maximale Leistung, die der Kolben erzeugen kann. Er hat also auch für anspruchsvollere Lötaufgaben genug Reserven. Sollte das jedoch einmal zu viel des Guten sein, kann man die Power über ein griffiges Einstellrad unten am Füllventil stufenlos von etwa 25 bis 130 Watt regeln.

Bei höchster Leistung – und damit natürlich auch dem stärksten Gasverbrauch – ist der LötKolben schon nach rund 1 Minute betriebsbereit. Wer wirklich dicke Kabel mit der größten Spitze löten muss, sollte vielleicht auch mal 2 oder 3 Minuten warten, doch dann kann es auf alle Fälle losgehen. Maximal entstehen im Betrieb an der Spitze Temperaturen von 580° Celsius.

### Bewegungsfreiheit

Der LötKolben liegt während der Arbeit wunderbar in der Hand, da er schön griffig ist und eine gute Gewichtsbalance aufweist. Zugleich ist er angenehm leicht und lässt sich dadurch auch während eines Löt-Marathons ermüdungsfrei führen. Dieses komfortable Arbeiten ist auch etwas zu verdanken, was der ERSA-LötKolben gar nicht hat: einem Kabel. Kein Hängenbleiben, kein nutzloses Gewicht, kein nerviges Durchfädeln des heißen LötKolbens über oder unter einem Hindernis hinweg. All das sind Vorteile, die nur ein GaslötKolben bietet. Und dabei ist er auch noch immer und überall einsetzbar. Auch Profi-Werkstätten nutzen daher die ERSA-Produkte, um unabhängig von der nächsten Steckdose mal schnell etwas instanzzusetzen. Während andere noch das Verlängerungskabel verlegen, ist der Independent 130 schon längst heiß.

Zwei besonders praktische Dinge sollen an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben. Zum einen ist der LötKolben so geformt, dass er auf einer ebenen Fläche weder wegrollen noch die Spitze dem Untergrund zu nahe kommen kann. Zum anderen verfügt die Verschlusskappe über eine Nase, die die Gaszufuhr automatisch unterbricht, sobald man die Kappe (korrekt) aufschiebt. Das ist ein echtes Sicherheitsplus, denn so vermeidet man, dass das Gas beim Transport unbemerkt ausströmen kann.

### Universell einsetzbar

Der Independent 130 von ERSA ist ein hochwertig verarbeiteter, durchdacht konzeptionierter und nicht zuletzt komfortabel zu bedienender GaslötKolben. Sein Leistungsbereich und die im Profi-Set enthaltene Auswahl an Lötspitzen sorgen dafür, dass man den LötKolben universell im Funktionsmodellbau einsetzen kann. Und das nicht nur unterwegs. Auch zu Hause wird man sich als ERSA-Besitzer immer öfter selbst dabei ertappen, wie man mal schnell zum Independent 130 greift. ■

#### BEZUG

ERSA / Putty + Gausmann GmbH  
Kiebitzheide 39, 49084 Osnabrück  
Telefon: 05 41/951 93 00  
E-Mail: [info@ersa-shop.de](mailto:info@ersa-shop.de)  
Internet: [www.ersa-shop.de](http://www.ersa-shop.de)  
Preise: 79,22 Euro (Basic-Set),  
118,31 Euro (Profi-Set)  
Bezug: direkt und Fachhandel

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum  
Preis von einem

Mit Bauplan Versorgungsschiff LSV-1 der US-Army in

SchiffsModell



12 Dezember 2020

SchiffsMo

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMOD

PRAXISTEST



EINGEBRANNT  
Gravurlaser für  
Stepcraft-CNC-Anlagen



12  
4 184065 705804

HANS HACKMACK und  
EMMI aus Häger-Frästeilsatz

# Seenotretter

BAUTIPPS



BREMER ORIGINAL  
Zu Besuch im Focke-Museum

AUSFLUGSZIEL



GRUPPENARBEIT



# 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

# 14 Jahre - 14 Fakten

## Wissenswertes über SEIPT – THS Modellbau

SEIPT – THS Modellbau aus Rabenau feiert Geburtstag. Vor 14 Jahren startete Hendrik Seipt seine Modell-Produktion in den heimischen Kellerräumen. Passend zum Jubiläum hat die RAD & KETTE-Redaktion zusammen mit dem Funktionsmodellbauprofil 14 spannende Fakten über das Unternehmen aus Sachsen zusammengetragen.

### Fakt 1

Das „THS“ im Firmennamen steht für „Truckmodelle Hendrik Seipt“. Zu Beginn stellte Hendrik Seipt in erster Linie Trucks und Abschleppfahrzeuge nach Kundenwunsch her. Bis heute äußerst wichtig sind ihm dabei Detailtreue und eine hochwertige Verarbeitung der Modelle.



### Fakt 2

Die Liebe zum Modellbau erwachte bei Hendrik Seipt bereits zu Schulzeiten. Als erstes Projekt entstand der Nachbau eines Wohnwagens. Die Firmen-Produktion startete vor 14 Jahren in den eigenen Kellerräumen.



Drei Jahre später folgte der erste Umzug in die Geschäftsräume und die spätere Erweiterung auf zwei Etagen.

### Fakt 3

Seit 2017 sitzt SEIPT – THS Modellbau nach einem zweiten Umzug auf der Oelsaer Straße 6 im sächsischen Rabenau, der Stuhlbauerstadt.

### Fakt 4

Den ersten Messeauftritt absolvierten Hendrik Seipt und sein Team 2009 in Friedrichshafen bei der Faszination Modellbau.

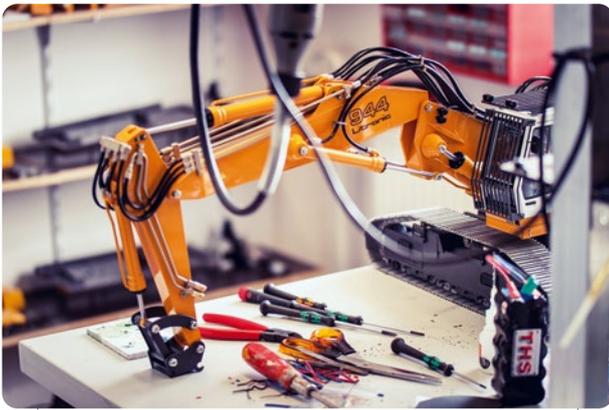
### Fakt 5

In den 14 Jahren Firmengeschichte sind 897 Modelle in Serien- und Einzelfertigung entstanden. Der Volvo Radlader ist der Kundenliebbling und führt die Statistik an.



### Fakt 6

Der Messestand ist ein Eigenbau – 2013 erfolgte ein Umbau mit eigenem Parcours. Für den nächsten Messeauftritt (hoffentlich in 2021) ist ein neuer Messestand in Planung.



### Fakt 7

Für den Liebherr 944 sind 16 verschiedene Anbaugeräte bei SEIPT - THS Modellbau erhältlich.

### Fakt 8

95 Prozent aller Bauteile werden durch CAD-Konstruktionen, CNC-Fräsen, 3D-Drucke, Vakuumguss, Oberflächenbearbeitung und Folienplott gefertigt.



### Fakt 9

Jedes Funktionsmodell absolviert seine ersten Betriebsstunden auf dem firmeneigenen Gelände.



### Fakt 10

Durch die Variantenvielfalt und die wählbaren Optionen können individuelle Modelle für jeden Kunden erstellt werden.

### Fakt 11

Seit 2013 verfügt Hendrik Seipt über die alleinige Lizenz für den Bau von Baumaschinen im Maßstab 1: 14,5 von Volvo.

### Fakt 12

Auf 50 Quadratmeter Ausstellungsfläche heißt das Unternehmen seine Kunden willkommen. Alle Modelle werden hier präsentiert und in einer Original Baggerschaufel vorgeführt. Seit letztem Jahr kann man zusätzlich regionale Produkte wie Kaffee, Wein, Schokolade und Holzkunst aus dem Erzgebirge vor Ort erwerben, die aus kleinen Manufakturen aus der Region stammen.



### Fakt 13

Im November 2017 ist der Webshop ans Netz gegangen: [www.ths-truckmodelle-shop.de](http://www.ths-truckmodelle-shop.de)

### KONTAKT

SEIPT – THS Modellbau  
Oelsaer Straße 6, 01734 Rabenau  
Telefon: 03 51/646 94 00  
E-Mail: [info@ths-truckmodelle-shop.de](mailto:info@ths-truckmodelle-shop.de)  
Internet: [www.ths-truckmodelle.de](http://www.ths-truckmodelle.de)

### Fakt 14

Für das 15. Jahr kündigt Hendrik Seipt eine besondere Überraschung an: „Es wird ein neues, etwas anderes Modell geben, mit der Option als Bausatz. Sie dürfen gespannt bleiben“

# Das Richtige unterm Baum

## Weihnachtsgeschenke für Funktionsmodellbauer

Weihnachten kommt meist schneller, als man denkt. Und mit dem Fest auch der Zeitdruck, noch schnell ein passendes und wohl gewähltes Geschenk zu finden. Funktionsmodellbauer freuen sich sicherlich über Dinge, die die Verbundenheit mit dem Hobby zum Ausdruck bringen. Diese kleine Übersicht könnte als Anregung für Verwandte und Freunde dienen. Wer diese beiden Seiten voller Ideen gut sichtbar herumliegen lässt, kann sich vielleicht bald schon über besondere Gaben unterm Weihnachtsbaum freuen.



Foto: Eurographics Inc., Montreal, CA

Für historisch interessierte Modellbauer gibt es ein 1.000-teiliges Puzzle von Eurographics, auf dem die Geschichte der Panzer visuell ansprechend dargestellt ist. Das Puzzle misst zusammengebaut 48 x 68 Zentimeter und macht sich auch gerahmt gut in Hobbykeller oder Wohnzimmer. Gezeigt werden die ersten gepanzerten Truppentransporte, aber auch modernste Kampfpanzer.

### INFO

Geschichte der Panzer  
 Hersteller: Eurographics  
 EAN: 628136603812  
 Preis: 14,95 Euro  
 Internet: [www.puzzle.de](http://www.puzzle.de)

Ein Geschenk, das man immer mit dabei haben kann, sind die Kennzeichen-Anhänger. Aus echtem Metall werden sie individuell von Hand angefertigt. Beide Seiten des Schlüsselanhängers können gestaltet werden. Sie sind so individuell auf den Beschenkten abgestimmt. Sechs Farben stehen zur Auswahl: Chrome, Gunmetal, Schwarz, Rot, Gelb- sowie Roségold. Auch Sonderwünsche können realisiert werden.



### INFO

Schlüsselanhänger  
 Hersteller: Kennzeichen-Anhänger  
 Preis: ab 12,57 Euro  
 Internet: [www.kennzeichen-anhaenger.de](http://www.kennzeichen-anhaenger.de)

Exklusiv für die Leser von **RAD & Kette** hat Inhaber Patrick Wurm einen Rabattcode zur Verfügung gestellt: Mit dem Code „radundkette“ gibt es bis zum 31. Dezember 2020 30 Prozent Rabatt auf die Bestellung.

Ein Erlebnis der Superlative ist eine Fahrt im Panzer von Jochen Schweizer. Teilnehmerinnen und Teilnehmer ab 18 Jahren, die nicht größer als 1,90 Meter sein dürfen, begeben sich auf eine lehrreiche Zeitreise. Auch ein gültiger Führerschein ist Voraussetzung, weitere Infos können der Website entnommen werden. Die Veranstaltung kann zwischen April und Oktober gebucht werden, doch der Gutschein natürlich schon unterm Weihnachtsbaum liegen. Die 30-minütige Fahrt am Steuer des Panzers bietet Zeit für Fotos. Der Begleiter darf mit Fragen gelöchert werden.

### INFO

Panzerfahrt  
 Anbieter: Jochen Schweizer  
 Preis: 269,90 Euro  
 Internet: [www.jochen-schweizer.de](http://www.jochen-schweizer.de)



Bild: Deutsches Panzermuseum Munster



### INFO

Werkzeugbox  
 Hersteller: arkai  
 Preis: 19,90 Euro  
 Internet: [www.arkai.de](http://www.arkai.de)

Wer viel baut, hat natürlich auch einiges an Werkzeug angesammelt. Um das ordentlich zu verstauen, gibt es bei arkai eine Werkzeugbox aus Holz, die zuvor aber – ganz Modellbauerlike – noch selbst zusammengebaut werden muss. Damit die Schubladen dann im Gebrauch nicht herausfallen können, sind sie arretiert worden. Untergebracht werden können Schraubendreher, Zangen, Kleber und jegliche Kleinteile, die sonst gerne durch die Werkstatt fliegen.

Wer es besonders mit den Schneeraupen hält, wird seine Freude an dem Modell-Schraubenmännchen von Hinz & Kunst finden. Das in liebevoller Handarbeit hergestellte Modell ist ein echter Blickfang, nicht nur bei Funktionsmodellbauern.



### INFO

Schneeraupe  
 Hersteller: Hinz & Kunst  
 Preis: 280,- Euro  
 Internet: [www.hinz-kunst.de](http://www.hinz-kunst.de)

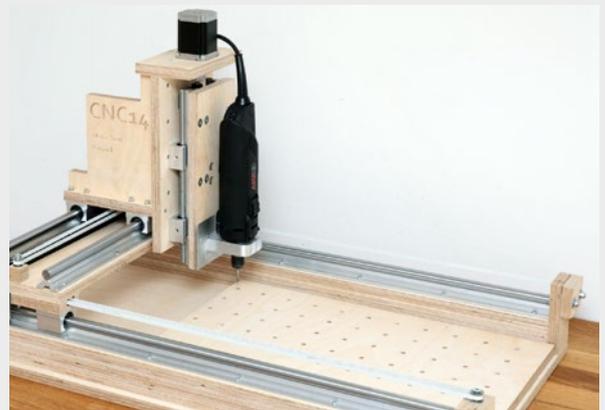
Im Maßstab 1:87 angefertigt, ist der klassische Liebherr PR 744 von Schuco viel mehr als eine nette Aufmerksamkeit. Er erinnert Funktionsmodellbauer insbesondere in der Winterzeit immer wieder an tolle Ausflüge und Veranstaltungen, auch aus den vergangenen Jahren. Hergestellt werden die Modelle im Zinkdruckguss.

### INFO

Liebherr PR 744  
 Hersteller: Schuco  
 Preis: 24,99 Euro  
 Internet: [www.schuco.de](http://www.schuco.de)



Sich über den Baukeller hinaus weiter mit dem Modellbau zu beschäftigen – was könnte es Schöneres geben. Und dabei Neues zu lernen und mit einer CNC-Fräse, die auch noch selbst gebaut ist, nach Hause zu gehen? All das ist bei den Workshops von Birgit Hellendahl und ihrem Team von CNC14 möglich. Angeboten werden diese deutschlandweit an verschiedenen Orten.



### INFO

Workshop  
 Anbieter: CNC14  
 Preis: ab 1.450,- Euro  
 Internet: [www.cnc14.de](http://www.cnc14.de)



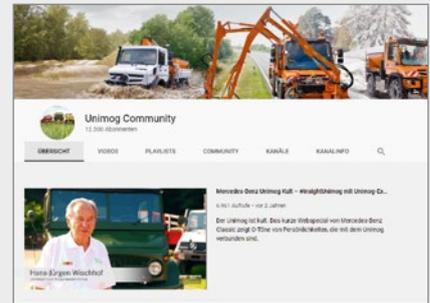


## Universal-Motor-Gerät-Liebe

Youtube-Kanal: Unimog Community

Das neue Unimog-Modell von ScaleART ist in der Funktionsmodellbau-Szene gerade in aller Munde. Kein Wunder, ist das Universal-Motor-Gerät doch, wie der Name schon sagt, ein echter Allrounder. Ob im Geländeeinsatz, als Schneeräumfahrzeug oder in der Feuerwehr-Variante, der Fantasie sind bei der Ausgestaltung des Modells mit Kultstatus wenig Grenzen gesetzt. Inspiration dafür kann man sich auch in den Weiten des Internets suchen. Der Youtube-Kanal Unimog Community beschäftigt sich ausschließlich mit dem Fahrzeug. Videos über verschiedene

Typen des Modells kann man dort ebenso finden wie historische Einblicke in die Geschichte des Unimogs, interessante Weltrekorde und Berichte über Baudetails. Veranstaltungsberichte wie jüngst zur Vorstellung des ScaleART-Unimogs im Unimog-Museum Gaggenau oder Impressionen vom 8. Weltenbummler-Treffen mit Unimog-Fahrzeugen runden das Angebot ab. Das gefällt bisher 12.500 Abonnenten. Der Kanal ist der offizielle Youtube-Kanal von Unimog-Community.de, einer Unimog-Community-Website. Auf dieser treffen sich seit 1999 Mercedes-Benz-



Unimog- und MBtrac-Enthusiasten zum Erfahrungsaustausch. Auch beim Youtube-Kanal ist Mitmachen gern gesehen. Wer ein Video zu dem beliebten Universal-Motor-Gerät gedreht hat, kann dies an [info@unimog-community.de](mailto:info@unimog-community.de) schicken. Internet: <https://tinyurl.com/y5hsayet>



Zwei Brückenköpfe wurden bei einem der wenigen Vereinstreffen des mini-Truck-Club Recklinghausen errichtet

SPEKTRUM

## Ein schönes Event

Corona-Update beim mini-Truck-Club Recklinghausen

Corona-bedingt war, wie bei vielen Vereinen und IGs in diesem Jahr, auch beim mini-Truck-Club Recklinghausen das Vereinsleben stark eingeschränkt. Trotz zwischenzeitlicher Lockerungen der Kontaktbeschränkungen und Regeln blieben den Funktionsmodellbauern aus dem Ruhrgebiet nur wenige Sonntage zum Fahren und ein schönes Event im August.

Dafür genossen alle Teilnehmer dieses besondere Treffen umso mehr. Bei strahlendem Sonnenschein und Temperaturen über 30 Grad nutzten die mTC-ler das zweite Augustwochenende, um endlich wieder einmal gemeinschaftlich das Vereinsgelände zu befahren. Das Industriegebiet, das Neubaugebiet „Hillerheide“ und die Spedition waren ein Highlight, nicht nur für die detailverliebten Modellbauer. Auch ihre Gäste waren begeistert ob des Anblicks. Auf der Modellbaustelle entstanden an diesem Tag zwei Brücken-

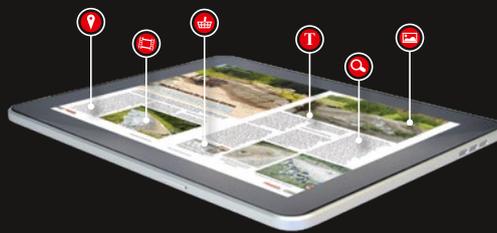
köpfe, während die Modellfahrzeuge ihre Runden auf den Straßen drehten. Die Zusammenkunft musste ordentlich ausgekostet werden und so hielten die Aktivitäten am Samstagabend bis in die Dunkelheit an. Die maßstabsgetreue Ausleuchtung der Straßen, Gebäude und der Baustelle kamen dadurch wirkungsvoll zur Geltung. Alle Anwesenden wollten Eindrücke sammeln, Erinnerungen schaffen und die Akkus aufladen – nicht nur die der Fahrzeuge, sondern auch die eigenen. Und sich für die Dinge wappnen, die da kommen. In Recklinghausen hofft man, wie in ganz Deutschland, auf ein besseres Jahr 2021.

### KONTAKT

mini-Truck-Club Recklinghausen  
E-Mail: [ralf.pahlke@minitruckclub-recklinghausen.de](mailto:ralf.pahlke@minitruckclub-recklinghausen.de)  
Internet: [www.minitruckclub-recklinghausen.de](http://www.minitruckclub-recklinghausen.de)



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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**

## EVENT-TICKER

Auch in dieser Ausgabe von **RAD & KETTE** haben wir uns dazu entschieden, keinen Event-Ticker abzudrucken. Die Corona-Zahlen steigen wieder und niemand kann voraussagen, wie es weitergeht. Großveranstaltungen sind bis zum Ende des Jahres deutschlandweit verboten. Auch für kleinere Events gibt es – je nach Bundesland – unterschiedliche Richtlinien und Auflagen. Auf unseren **RAD & KETTE**- und **TRUCKS & Details**-News-Kanälen halten wir Sie aber weiterhin auf dem Laufenden. Eine regelmäßig aktualisierte Terminliste finden Sie unter:

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

## Kostenloses Upgrade Update zu Graupners mz-16 und mz-32

Graupner-Produkte sind schon länger wieder wie gewohnt über den Fachhandel erhältlich. Dass es dort weitergeht, zeigt sich auch an der kürzlich erfolgten Veröffentlichung eines lang erwarteten Updates für die Graupner-Sender mz-16 und mz-32. Es behebt einige Softwareprobleme und fügt Erweiterungen zu bestehenden Funktionen hinzu. Zum Beispiel die Direkteinstellung von Mehrpunkt-Kurven und vielen weiteren Verbesserungen. Das Upgrade kann kostenlos heruntergeladen werden. Es wurde, wie der **RAD & KETTE**-Redaktion bestätigt wurde, vom Graupner-Chefentwickler Ralf Helbing in Deutschland entwickelt. Er zeichnet auch für die Leitung der zukünftigen Entwicklung von Graupner-Produkten verantwortlich. Eine exakte Beschreibung aller Fehlerbehebungen und Verbesserungen sind hier zusammengefasst: <https://tinyurl.com/yxzf9dzv>. Wer mehr zu Graupner-Produkten erfahren und diese erwerben möchte, erhält weitere Informationen direkt über den Fachhandel.



Die Direkteinstellung von Mehrpunkt-Kurven ist eins der kostenlosen Updates für die Graupner-Sender mz-16 und mz-32



Der Bau-Simulator 3 ist für 19,99 Euro als Console Edition für die Nintendo Switch erhältlich

## Pausen-Unterhaltung astragon Entertainment präsentiert Bau-Simulator 3

Die Jahreszeit, in der wir, ungeachtet der aktuellen Corona-Pandemie, viel Zeit in den heimischen vier Wänden verbringen, ist in vollem Gange. Und irgendwann ist das aktuelle Bauprojekt beendet oder man braucht mal eine Pause vom ewigen Löten, Kleben, Drucken und Überlegen. Eine willkommene Abwechslung bietet da der Bau-Simulator 3 in der Console Edition für die Nintendo Switch, den astragon Entertainment und weltenbauer Software-Entwicklung gemeinsam realisiert haben. Mit der Simulation bewegt man sich auf verschiedenen Baustellen. Zunächst ist man als Bauunternehmer in einer fiktiven Stadt in Europa unterwegs, die man selbst wählen kann. Dort gilt es, kleinere Lieferaufträge zu erfüllen und Gartenbauaufgaben zu übernehmen. Mit wachsendem Fortschritt und der Vergrößerung des eigenen Unternehmens steht man vor zunehmend umfangreichen und komplexen Aufgaben: Angefangen bei Baggerarbeiten, über den Bau von Ein- und Mehrfamilienhäusern bis hin zum Errichten von Windrädern, dem Bau von Bürogebäuden und Hochhäusern, Lagerhallen und dem Straßenbau. In der großen Auswahl an 70 verschiedenen Aufträgen liegt der Reiz der Simulation. Über 50 offiziell lizenzierte und zum Teil detailliert nachgebildete Baumaschinen und Fahrzeug in einer frei befahrbaren Spielwelt runden das Spiel ab. Internet: <https://tinyurl.com/y6pxpv4t>



## Jubiläumsfeier trotz Corona

### Neues von der IG Militärmodellbau Harzkreis

Bis zum erneuten Herunterfahren des öffentlichen Lebens im November und den damit verbundenen Einschränkungen konnten diesen Spätsommer und Herbst die monatlichen Treffen bei der IG Militärmodellbau Harzkreis regulär stattfinden – unter Einhaltung der Hygieneauflagen und mit gebührendem Abstand. Die Besucherzahlen bei den Treffen fielen dennoch etwas geringer aus, da viele aus Angst vor Ansteckung lieber den Zusammenkünften fern blieben. Andererseits konnte die IG rund um Maik Weisheit bei einigen Terminen neue Gäste begrüßen, die teilweise mehrere hundert Kilometer Anfahrt auf sich genommen hatten. Ein Zulauf an neuen Mitgliedern konnte ebenfalls verzeichnet werden. Das Highlight des diesjährigen IG-Jahrs stellte allerdings das fünfjährige Fahrtreffen-Jubiläum am 19. September 2020 dar. Auch hier konnte man mit dem nötigen Abstand gemeinsam fahren und mal wieder richtig den Spaß am Hobby auskosten.

Auf dem Gelände sind die IG-Mitglieder nicht untätig geblieben. So konnten sie die Lagerkapazitäten auf dem Areal ausbauen. Den vereinseigenen Teich schmückt nun eine 3,25 Meter lange Brücke. Auf einer Seite stehen allerdings noch die letzten Arbeiten aus, damit eine Überfahrt zukünftig auch möglich ist – das soll aber noch in diesem Jahr geschehen. Auch die Feldbahnstrecke wurde weiter ausgebaut, das Modell-Dorfzentrum vergrößert. Bei der IG Militärmodellbau Harzkreis gibt es immer Arbeit.



Der fünfte Jahrestag der Fahrtreffen der IG Militärmodellbau Harzkreis konnte im September stattfinden

#### KONTAKT

IG Militärmodellbau Harzkreis  
Telefon: 01 77/756 53 92, E-Mail: [maik-weisheit@online.de](mailto:maik-weisheit@online.de)  
Internet: [www.militaermodellbau-harzkreis.de](http://www.militaermodellbau-harzkreis.de)



Bild: bearbeitet von Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie, Bilder von Fraunhofer IOSB und JESH001S.com | Pixabay

Am virtuellen Zwilling des Roboter-Baggers kann ein autonomes System jede Aktion vor der realen Ausführung mit dem Bagger bis ins Detail planen, berechnen und in der Simulation überprüfen

## Bagger der Zukunft?

### Forscher am Fraunhofer IOSB zeigen Roboter-Bagger

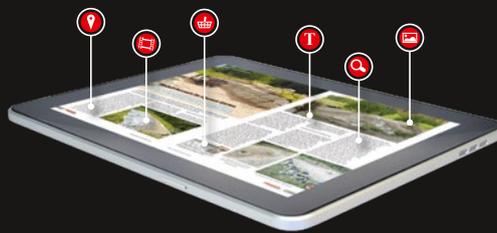
„ALICE“ ist der Name eines 24 Tonnen schweren, selbständig agierenden Baggers. Die Abkürzung steht für „Autonomous Large Intelligent Crawler Excavator“. Den Bagger hat ein Team am Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) im Kompetenzzentrum ROBDEKON entwickelt. In diesem Zentrum arbeiten Forschungsinstitute und Industrieunternehmen an Robotersystemen für den Einsatz in Umgebungen, die für Menschen gesundheitsgefährdend oder schlicht nicht betretbar sind. „ALICE“ beispielsweise soll dabei helfen, Giftfässer und andere gefährliche Objekte auf Altdeponien zu bergen oder kontaminiertes Erdreich abzutragen. Und das, ohne auf einen Fahrer oder Bediener angewiesen zu sein.

Auch wenn sich der Roboter-Bagger auf den ersten Blick kaum von herkömmlichen Baumaschinen unterscheidet, ist er ein Unikat. „ALICE“ verfügt über eine Sonderausstattung, die am Liebherr-Entwicklungszentrum in Frankreich extra für das Forschungsprojekt entwickelt und integriert wurde. Der Next Generation Bagger ist komplett digitalisiert. Alle Antriebe, Gelenke und Hydrauliksysteme sind mit elektronischen Sensor- und Steuerungskomponenten ausgestattet. Sämtliche Funktionen lassen sich über eine Datenschnittstelle auch von einem externen Computersystem aus ansteuern.

Aktuell fährt „ALICE“ nur auf dem Gelände rund um die ROBDEKON-Halle in Karlsruhe. Auf dem Fahrersitz ist ein Laptop deponiert und der Bagger wird vom Entwicklerteam auf Sichtweise über einen Spiele-Controller gesteuert. Das soll sich aber bald ändern. „Wir proben bereits das Zusammenspiel zwischen der Maschinensteuerung und den Datenschnittstellen zu unseren Steuerungsprogrammen unter realen Arbeitsbedingungen“, erklärt Dr. Janko Petereit vom Fraunhofer IOSB. Parallel dazu stattet sein Team den Bagger noch mit Sensorsystemen zur Lokalisierung und Umwelterfassung aus. Danach wird die Baumaschine als Robotersystem alle Voraussetzungen erfüllen, um Arbeitsaufträge ferngesteuert und Schritt für Schritt selbstständig zu übernehmen. Die Rolle des Bedieners besetzt dann ein Autonomiesystem, das ebenfalls am Kompetenzzentrum entwickelt wird.



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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**

## Für den guten Zweck Funktionsmodellbau München bringt Kalender heraus

Zahlreiche Kalender fristeten in diesem, von Corona geprägten Jahr ein wenig beachtetes Dasein. Der Großteil der Veranstaltungen fiel aus, viele Treffen selbst im kleinen Rahmen mussten abgesagt werden. Da gab es kaum etwas niederzuschreiben oder in einem Kalender festzuhalten. Keine Termine, keine Telefonnummern, höchstens für Notizen wurden sie genutzt. Doch in 2021 wird das hoffentlich wieder anders. Dann werden die Kalendarien wieder mehr herausgeholt. Und sei es, um sich wenigstens an den schönen Bildern zu erfreuen. Tolle Motive gibt es reichlich, auch die Auswahl an Größen und Formaten ist nahezu grenzenlos.

Der Kalender des Vereins Funktionsmodellbau München zeigt die Fahrzeuge der Vereinsmitglieder sowie Ausschnitte aus ihrem Gelände. Bereits im letzten Jahr hatte der Militärmodellbau-Verein eine Jahresübersicht veröffentlicht, die damals allerdings nur für die eigenen Mitglieder erhältlich war. Die neue Ausgabe für 2021 soll nun auch für die breite Öffentlichkeit erhältlich sein. Der große Kalender enthält neben vielen Abbildungen von Fahrzeugen und des Geländes große Zahlen und reichlich Platz für kleine Notizen. Das Bild für den Dezember beispielsweise zeigt eine von einem Mitglied im Eigenbau erstellte orientalische Krippe als Diorama. Mit der öffentlichen Bereitstellung möchten die Münchner Funktionsmodellbauer etwas Gutes tun: 2,- Euro von jedem verkauften Kalender, aufgerechnet auf den reinen Einkaufspreis, spendet der Verein an die „Aktion Unvergessen“ des

Sozialwerks der Bundeswehr für im Einsatz geschädigte Soldaten und ihre Familien. Die erwirtschaftete Summe wird der Münchner Verein dann noch aufstocken. Weitere Information zum Kalender gibt es auf der Website des Vereins oder per E-Mail.



Die Militärmodellbauer vom Verein Funktionsmodellbau München bringen einen Kalender für 2021 heraus. Das Dezember-Motiv ist dieses Diorama einer orientalischen Krippe

### KONTAKT

Funktionsmodellbau München  
Telefon: 089/55 89 90 25, E-Mail: [funktionsmodellbau-muenchen@gmx.de](mailto:funktionsmodellbau-muenchen@gmx.de)  
Internet: [www.funktionsmodellbau-muenchen.de](http://www.funktionsmodellbau-muenchen.de)



Ob das Charity-Event der Modell-Truck-Freunde Siegtal im März 2021 stattfinden kann, entscheidet sich erst kurzfristig

### KONTAKT

Modell-Truck-Freunde Siegtal  
E-Mail: [mtfs@mtf-siegtal.de](mailto:mtfs@mtf-siegtal.de)  
Internet: [www.mtf-siegtal.de](http://www.mtf-siegtal.de)

## Charity-Event in der Schwebel Modell-Truck-Freunde Siegtal bitten um Geduld

Unter normalen Umständen wollte das Team der Modell-Truck-Freunde Siegtal Anfang September die Einladungen für das 13. Modell Truck Event zugunsten der Aktion Lichtblicke e.V. verschicken. Die beliebte Charity-Veranstaltung soll am 13. und 14. März 2021 in Netphen-Deuz stattfinden. Doch in diesem Jahr ist nichts wie gewohnt oder geplant. Nachdem sich bereits einige Interessenten bei Ansprechpartner und Vereinsmitglied Wolfgang Barth für das kommende Jahr anmelden wollten, bittet dieser in einem Schreiben, das an alle Vereinsmitglieder ging und das auch auf der Website des Vereins eingesehen werden kann, um Geduld. Im Text heißt es: „Die gute Nachricht ist: Der Termin steht und die Räume sind angemietet – unter Vorbehalt. Die schlechte Nachricht:

Sollten bis dahin noch Auflagen bestehen, bezüglich der Besucher und Lichtblicker-Fahrschule, oder auch für die Bewirtung durch die AWO, wird die Veranstaltung in 2021 nicht stattfinden.“

Der Verein befindet sich in Kontakt mit den zuständigen Behörden und lässt mögliche Auflagen und Konzepte vom Ordnungsamt prüfen. Sollte sich die aktuelle Corona-Situation bis Mitte Januar ändern und es bis dahin keine Auflagen mehr geben, kann die Veranstaltung kurzfristig geplant werden. Auch die Einladung und eine mögliche Anmeldung können dann erst recht kurzfristig erfolgen. Für Interessierte bleibt daher nur, sich den Termin vorzumerken und für Aktuelles immer wieder auf der Website der Modell-Truck-Freunde Siegtal vorbeizuschauen.

# In Szene setzen

## Ausgestaltungs Zubehör von Torro

Das eigene Funktionsmodell wirkt häufig erst richtig authentisch, wenn es mit allerhand Details ausgestattet ist oder durch Zubehör in die passende Kulisse integriert wird. Auch lässt sich der eigene Fuhrpark damit individuell und realistisch gestalten. Zahlreiche Unternehmen aus der Branche bringen immer wieder Erweiterungsmaterial auf den Markt. Aktuell präsentiert Torro im Militärbereich neues Ausgestaltungs Zubehör in 1:16.



### Holzboxen

Wenn etwas verstaut werden soll, sind Holzboxen sehr praktisch. Sie bieten viel Stauraum und lassen sich einfach stapeln, zum Beispiel auf der Ladefläche eines Transporters. Diese sind sogar mit Füllmaterial ausgestattet und können geöffnet werden. Die Boxen sind in drei Größen erhältlich. Die kleinste Variante (S) mit den Maßen 35 x 23 x 18 Millimeter kostet 7,31 Euro. Die mittlere Version (M) mit den Maßen 48 x 23 x 18 Millimeter kostet ebenfalls 7,31 Euro. Die größte Box misst 69 x 25 x 19 Millimeter und liegt bei 11,21 Euro.



### Strickleiter

Was nützt einem das schönste Panzermodell, wenn es trotz aller Bemühungen am Ende irgendwie leblos wirkt? Dem Modell eine Besatzung zu geben, ist eine Möglichkeit, mehr Spannung in die Szene zu bringen. Damit die Figuren den Panzer oder ein anderes Militärfahrzeug gut erklimmen können, gibt es die Strickleiter in 1:16. Das Zubehörteil kann an Panzermodellen angebracht oder in Dioramen verbaut werden. Sie verfügt über die Maße 145 x 30 Millimeter und kostet 4,78 Euro.



### Stoffnetz

Das gerollte Stoffnetz trägt ebenfalls zum authentischen Look eines Militärfahrzeugs bei. Oder eingebaut in ein Diorama. Das Netz mit den Maßen 55 x 15 Millimeter ist für 5,07 Euro erhältlich.





### Stacheldraht

Stacheldraht besteht aus zwei verdrehten Drähten, auf denen wiederum zwei Drähte mit abstehenden Enden mit Windungen aufgewickelt sind. Die abstehenden Drahtenden weisen Grate mit scharfen Kanten auf. Er kann in Dioramen verwendet werden, um Gelände einzugrenzen oder Tiere daran zu hindern, ihr Gehege zu verlassen. Der Draht im Maßstab 1:16 ist 500 Millimeter lang und kostet 8,72 Euro.

### Strohmatte

Die Strohmatte mit den Maßen 200 x 80 Millimeter ist vielseitig einsetzbar. Sie lässt sich im Diorama als Material für den Untergrund verwenden, um das Modell darauf zu parken oder aber es damit abzudecken. Auch als Sichtschutz ist die Matte aus Ramiefaser geeignet. Der Preis: 5,75 Euro



### Stoffplane

Mit den Maßen 80 x 20 Millimeter eignet sich die gerollte Stoffplane zur Anbringung an Panzermodellen und Ausgestaltung von Dioramen im Maßstab 1:16. Sie ist feiner gearbeitet als das Stoffnetz und kostet 4,58 Euro.



### Tschechenigel

Der Tschechenigel ist eine Barriere, die als Panzersperre eingesetzt wurde. Unter anderem kam sie in den 1930er-Jahren von der Tschechoslowakei beim Bau des Tschechoslowakischen Walls zum Einsatz. In Österreich ist das Gerät auch als Panzerigel, in der Schweiz als Stahlspinne bekannt. Das Original des Zubehörteils besteht aus drei Profilstahlträgern, die über Kreuz miteinander verschweißt sind. Es gab auch Versionen, die vernietet waren oder aus Beton bestanden. Häufig wurden die Tschechenigel auch erst vor Ort aus improvisierten Materialien hergestellt, beispielsweise aus ausgedienten Eisenbahnschienen. Der Tschechenigel im kleinen Maßstab kostet 24,27 Euro.



### Plane

Eine gefaltete Plane im gedeckten Grünton darf auf der Ladefläche oder am Heck beispielsweise eines Militär-Jeeps nicht fehlen. Sie kann einfach am Modell befestigt werden und hat die Maße 60 x 40 x 15 Millimeter. Der Preis: 6,34 Euro



### Sandsack

Ebenso elementar wie das Seil sind Sandsäcke. Sie können sowohl in Dioramen als auch auf Modellbaustellen und zum Parcoursbau verwendet werden. Die Säcke lassen sich ganz einfach stapeln und sind in drei verschiedenen Größen erhältlich. Der leichteste Sandsack mit den Maßen 20 x 30 Millimeter wiegt 1,5 Gramm und kostet 2,83 Euro. Zum gleichen Preis ist ein weiteres Modell mit den gleichen Maßen erhältlich, der jedoch 4 Gramm wiegt. Der größte Sack misst 25 x 35 Millimeter, wiegt 7 Gramm und kostet 3,12 Euro.



### Seil

Ein Seil darf an keinem Modell und auf keinem Parcours oder Diorama fehlen. Es kann zum Abschleppen, als Absperrung oder Begrenzung dienen. Das 2,83 Euro kostende Tau im Maßstab 1:16 ist 1.000 Millimeter lang und hat einen Durchmesser von 1 Millimeter.

# Funktionsmodellbau Online

Von Chiara Schmitz

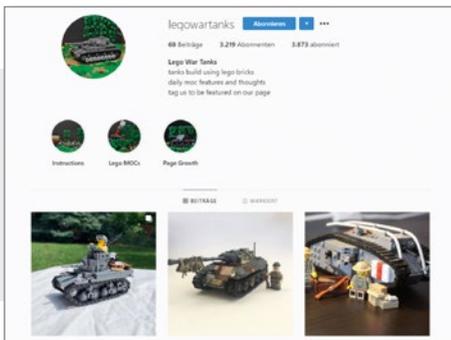
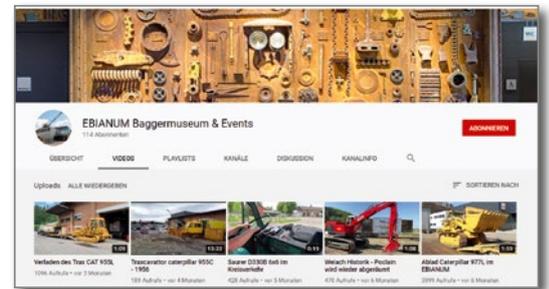
## Podcast, Youtube und Co.

Mit dem Gang aus dem Hobby-Keller ist es für viele Funktionsmodellbauer noch nicht zu Ende mit dem Hobby. Viele beschäftigen sich auch außerhalb von Parours, Eigenbau oder Fräsmaschine mit Schneeraupen, Baumaschinen und Co. Für alle, die dies auch in der digitalen Welt tun möchten, hat die RAD & Kette-Redaktion eine Übersicht zusammengestellt, die selbstverständlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Denn das Angebot in den Sozialen Medien ist wie das World Wide Web selbst – beinahe grenzenlos.



<https://tinyurl.com/y4lr4u4>

Das Ebianum dient wohl schon so manchem als Ideengeber für das neueste Projekt. Das Schweizer Baggermuseum zeigt sowohl Originale, als auch rund 3.000 Modelle aus den Bereichen Baumaschinen, Lastwagen, Krane und Schwertransporte. Auch im Netz startet das Museum aus Fribourg durch. Auf ihrem Youtube-Kanal „EBIANUM Baggermuseum & Events“ hat das Museum bereits über 100 Abonnenten. Tendenz steigend.



[www.instagram.com/legowartanks](http://www.instagram.com/legowartanks)

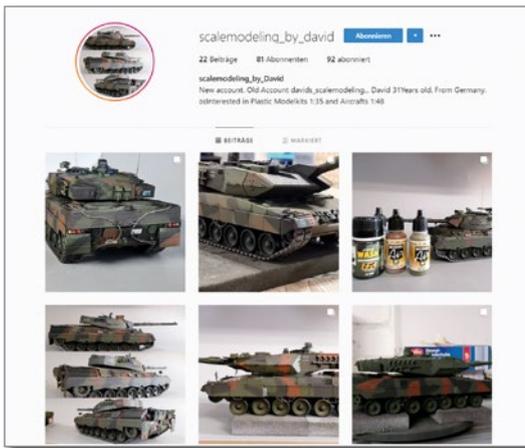
Modellbau mal anders. Den gibt es auf dem Instagram-Account „legowartanks“ zu sehen: Panzer, aus Lego-Steinen gebaut. Und zwar in den unterschiedlichsten Ausführungen, Farbschemata und Größen. Vom Char D1, über den Renault FT-17 bis hin zum T95. Es gibt wohl kaum etwas, was es nicht gibt. Vielleicht eine passende Inspiration für das nächste Projekt?



[www.facebook.com/DasPanzermuseum](http://www.facebook.com/DasPanzermuseum)

Das Deutsche Panzermuseum in Münster ist nicht nur im „realen Leben“ eine Reise wert. Auch im Digitalen lohnt sich ein Besuch auf der Facebook-Seite. Dort wird über aktuelle Themen des Museums berichtet, aber auch auf andere, tolle Projekte hingewiesen. Auch wenn neue Youtube-Videos auf dem Kanal des Museums veröffentlicht werden, erfährt man das auf der Seite am schnellsten.





[www.instagram.com/scalemodeling\\_by\\_david](https://www.instagram.com/scalemodeling_by_david)

David hat sich auf seinem Instagram-Account „scalemodeling\_by\_david“ auf Plastik-Bausätze im Maßstab 1:35 sowie Flugzeuge in 1:48 spezialisiert. Er setzt beides toll in Szene und gibt Einblicke in den Bau der Modelle und in seine Werkstatt. Insbesondere die Detail-Aufnahmen geben tolle Einblicke in die Arbeit des Modellbauers.

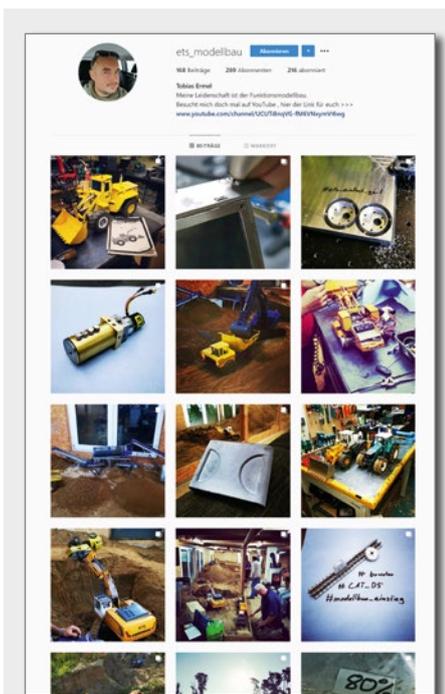
[www.hacker-motor.com/hacker-motor-modellbau-podcast](http://www.hacker-motor.com/hacker-motor-modellbau-podcast)

Etwas auf die Ohren gibt es beim „Modellbau-Podcast“ von Hacker Motor. Eingeteilt in die Kategorien Tech-, Team- und Tour-Talk werden dort unterschiedliche Themen des Modellbaus behandelt. Beispielsweise wird die Frage beantwortet, wie man den Empfang in schwierigen Situationen verbessert oder über die Vorbereitungen von Andreas Golla, Marketing- und Vertriebsleiter bei Hacker Motor, auf Messen berichtet. Reinhören lohnt sich.



<https://tinyurl.com/yyzt49bw>

Vielleicht ist der erste Bausatz schon gekauft oder das Modell bis jetzt vielleicht doch nur eine Idee, an deren Umsetzung man sich doch noch nicht so recht traut? Aller Anfang ist schwer, und es ist bekanntlich auch noch kein Meister vom Himmel gefallen. Tipps und Tricks für Einsteiger in das Hobby Kunststoff-Modellbau gibt es in der Facebook-Gruppe „Modellbau für Anfänger“. Dies ist eine öffentliche Gruppe, jeder kann sich direkt an den angeregten Diskussionen beteiligen und nach Rat fragen, falls es doch irgendwo einmal haken sollte.



[www.instagram.com/ets\\_modellbau](https://www.instagram.com/ets_modellbau)

Auf dem Instagram-Account von „ets\_modellbau“, von Tobias Ermel, kriegt man einen beinahe allumfassenden Einblick in das Hobby des Funktionsmodellbaus. Es wird getestet, gebaut, optimiert und Spaß an Modellbau vermittelt. Baumaschinen scheinen zumindest auf den ersten Blick die Lieblinge des Modellbauers zu sein. Kleine Videos geben neben den Bildern auch einen tollen Einblick in die Vorgehensweise von Tobias Ermel.

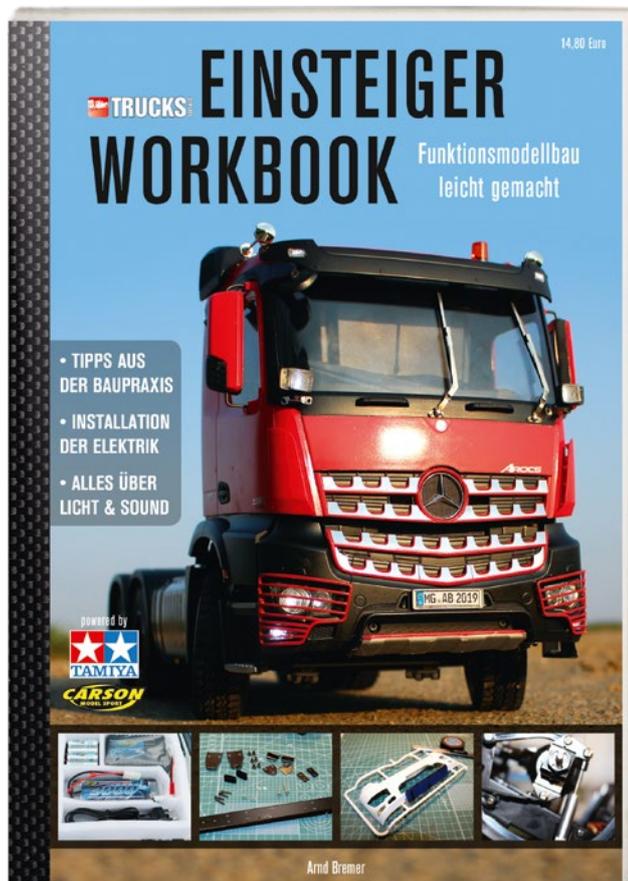
[www.facebook.com/trucksanddetails](http://www.facebook.com/trucksanddetails)

Wer auf dem neuesten Stand sein möchte, was gerade wo in der Szene abgeht, ist auf der Facebook-Seite des Schwester-Magazins von RAD & Kette, bei TRUCKS & Details, bestens aufgehoben. Über aktuelle Ereignisse wird schnellstmöglich informiert, aber auch auf die neuesten Ausgaben mit einer kleinen Vorschau auf den Inhalt hingewiesen. Und gibt es ein neues Video aus der Redaktion, wird das natürlich auch gezeigt. Also Like da lassen und bestens informiert sein.



# Ratgeber

## Funktionsmodellbau leicht gemacht



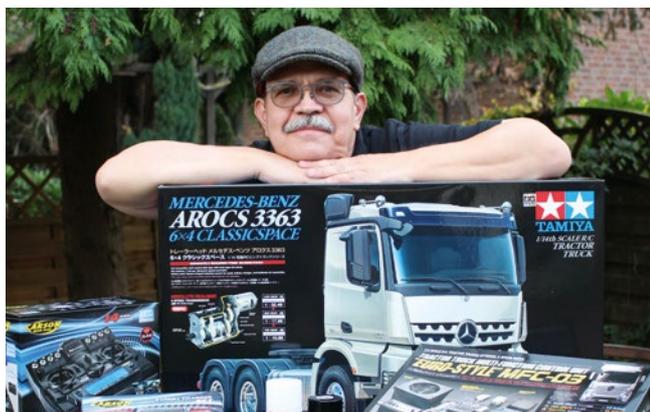
Der Funktionsmodellbau fasziniert viele Menschen. Doch genauso groß wie die Begeisterung ist oft auch der Respekt vor der technischen Herausforderung. Einsteiger werden von Eindrücken und Informationen fast erschlagen. Und vielfach auch abgeschreckt. Doch das ist ebenso schade wie überflüssig, denn der Start in ein neues, faszinierendes Hobby ist weit weniger schwer als mancher denkt. Mit dem TRUCKS & Details Einsteiger Workbook von Arnd Bremer erhalten Interessierte einen praxisnahen Ratgeber für die ersten Schritte auf dem Weg zu einem selbstgebauten Baukastenmodell.

TRUCKS & Details-Autor Arnd Bremer (Jahrgang 1968) lebt mit seiner Frau in Mönchengladbach. Seit frühester Kindheit beschäftigt sich der Vater zweier erwachsener Kinder mit Technik und Modellbau. Mitte der 1990er-Jahre erwachte die Leidenschaft für den RC-Modellbau mit dem Kauf eines Tamiya-TA02-Chassis. Es folgten verschiedene Trial-Trucks, Scaler, Crawler, ein Radlader und verschiedene Lkw. Als Gründungsmitglied der IG-Modell-Truck-Trial ist er – wenn nicht gerade eine weltweite Pandemie große Teile des öffentlichen Lebens lahm legt – viel auf Messen und Veranstaltungen unterwegs und regelmäßig als Moderator beim Modell-Truck-Trial am Mikrofon im Einsatz. In seinen Beiträgen für TRUCKS & Details und RAD & KETTE versteht es der anerkannte Funktionsmodellbau-Experte immer wieder aufs Neue, auch komplexe Zusammenhänge verständlich und für Laien nachvollziehbar zu vermitteln.

LESE-TIPP



Anhand des 6x4 Sattelschlepper von Tamiya-Carson werden die wesentlichen Schritte vom Baukasten zum einsatzbereiten Funktionsmodell detailliert dargestellt



Autor Arnd Bremer beschäftigt sich seit fast drei Jahrzehnten mit Bau und Pflege von Funktionsmodellen

## Kompletter Weg

Im **Einsteiger Workbook** aus der **TRUCKS & Details**-Redaktion erhalten die Leser neben nutzwertigen Tipps aus der Bau- und Montagepraxis auch viele praktische Hinweise zur Installation der Elektrik und zum Einstellen der Licht- und Soundeffekte. Arnd Bremer vollzieht in Text und Bild den Weg vom Baukasten bis hin zum ersten eigenen Funktionsmodell nach. Anhand des bekannten Mercedes-Benz Arocs 3348 begleitet er die geeigneten Leser von der Auswahl der erforderlichen Werkzeuge und Materialien über Rohbau, Endmontage und Lackierung bis hin zur Installation der Elektronik, den wesentlichen Grundlagen des Senders bis hin zu ersten Tuning- und Individualisierungsmöglichkeiten.



### BEZUG

**TRUCKS & Details** Einsteiger Workbook  
 Autor: Arnd Bremer; Umfang: 68 Seiten; Format: A5  
 Preis: 14,80 Euro; Artikelnummer: TDEWBOOK  
 E-Mail: [service@alles-rund-ums-hobby.de](mailto:service@alles-rund-ums-hobby.de)  
 Internet: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

## Ihre kompetenten Fachhändler vor Ort

**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)

**30000**

**Georg Brüdern**  
 Modellbau Michael Davideit  
 Vahrenwalder Straße 38, 30165 Hannover

**50000**

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

**70000**

**Modellbau Klein**  
 Hauptstraße 291, 79576 Weil am Rhein,  
 Telefon: 076 21/79 91 30, Telefax: 076 21/98 24 43,  
 E-Mail: [anfrage@modell-klein.de](mailto:anfrage@modell-klein.de), Internet: [www.modell-klein.de](http://www.modell-klein.de)

**80000**

**Faszination Modellbauwelt**  
 Jenkofen 1a, 83052 Bruckmühl,  
 Telefon: 080 62/71 31, Telefax: 080 62/71 32,  
 E-Mail: [faszination-modellbauwelt@t-online.de](mailto:faszination-modellbauwelt@t-online.de), [www.faszination-modellbauwelt.de](http://www.faszination-modellbauwelt.de)

**Modellbau Koch**  
 Wankelstraße 5, 86391 Stadtbergen,  
 Telefon: 08 21/440 18 00, Telefax: 08 21/44 01 80 22,  
 E-Mail: [info@modellbau-koch.de](mailto:info@modellbau-koch.de), Internet: [www.modellbau-koch.de](http://www.modellbau-koch.de)

## Niederlande

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

## Österreich

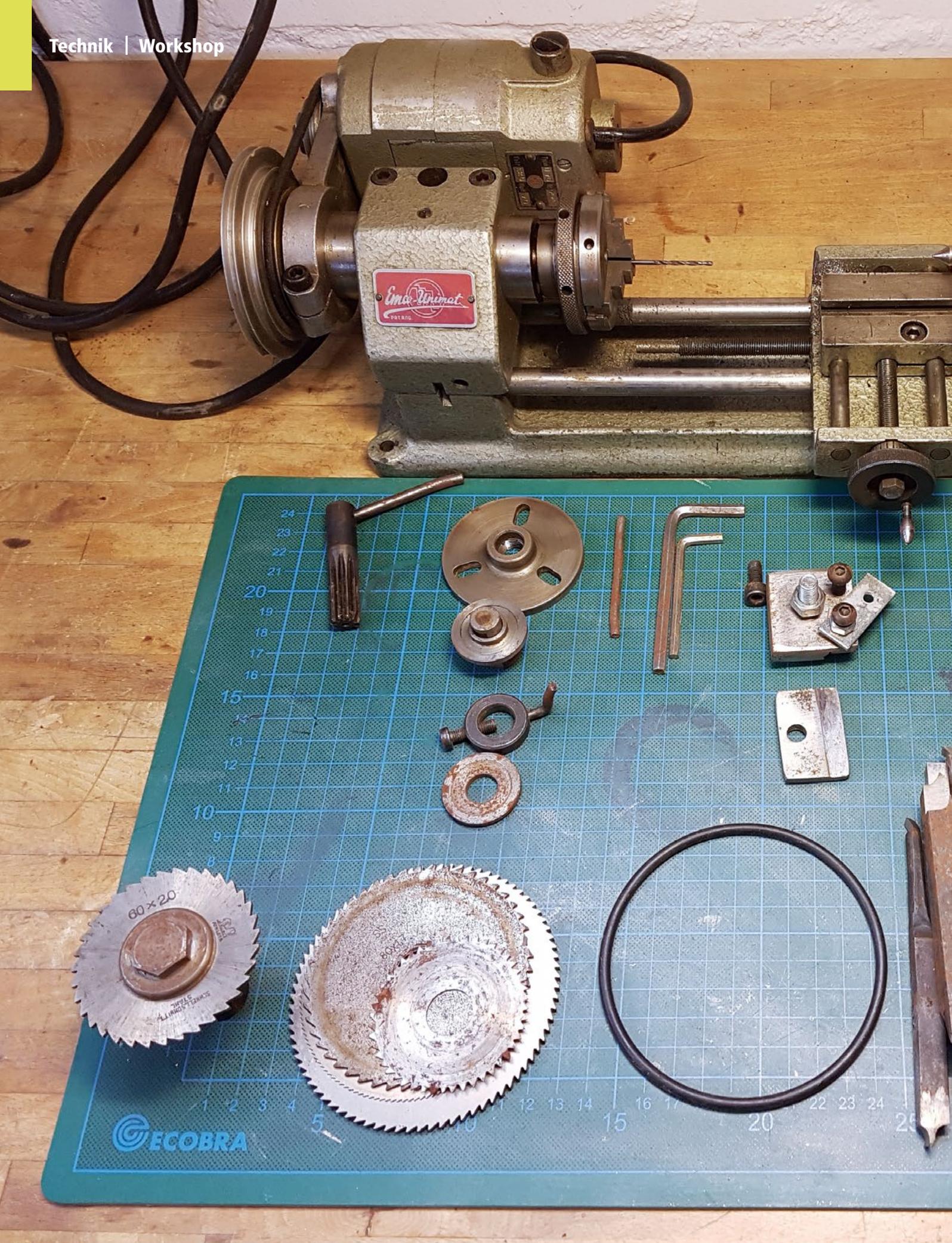
**Hobby Factory**  
 Prager Straße 92, 1210 Wien,  
 Telefon: 00 43/1/278 41 86, Telefax: 00 43/1/278 41 84,  
 Internet: [www.hobby-factory.com](http://www.hobby-factory.com)

## Schweiz

**F. Schleiss Technische Spielwaren**  
 Dornacher Straße 109, 4008 Basel,  
 Telefon: 00 41/61/361 80 22, Telefax: 00 41/61/361 80 22,  
 Internet: [www.schleiss-modellbau.ch](http://www.schleiss-modellbau.ch)

**Sie sind Fachhändler und möchten hier auch aufgeführt werden?**

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



# Upcycling

## Wie aus einer alten Kleinstdrehbank eine CNC-Maschine wird

Von Alexander Geckeler

Digitalisierung und Technisierung schreiten nicht erst seit gestern weltweit voran – und machen natürlich auch vor dem Funktionsmodellbau nicht halt. In den Hobbywerkstätten der Republik finden sich immer häufiger Maschinen, die bis vor einigen Jahren noch Profi-Betrieben vorbehalten waren. Wie man aus einer alten Drehbank eine moderne CNC-Maschine machen und was man damit alles anstellen kann, das beschreibt RAD & KETTE-Autor Alexander Geckeler in einer dreiteiligen Artikelserie. Los geht's mit grundlegenden Überlegungen sowie der Auswahl der erforderlichen Komponenten, um aus einer konventionellen eine Computer-gesteuerte Drehbank zu machen.

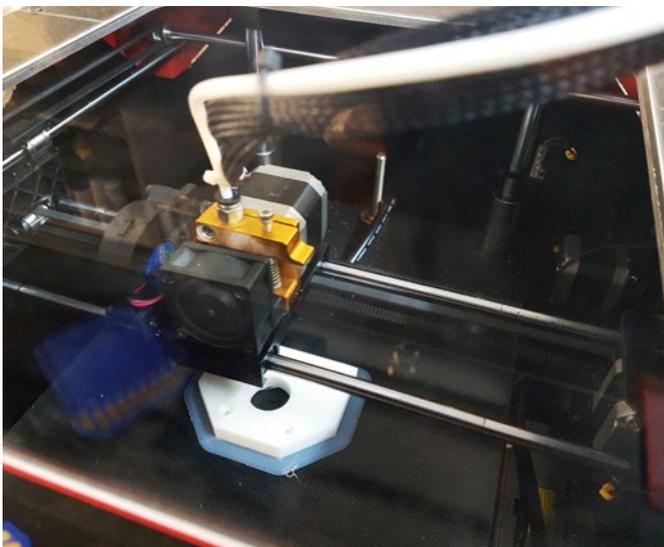
Beginnen wir mit einer grundlegenden Frage: Warum eigentlich eine CNC-Drehbank? Denn man kann eine solche mit durchaus guten Argumenten als für den Funktionsmodellbau nicht unbedingt erforderlich erachten. Schließlich geht es ja in den seltensten Fällen um die Serienproduktion einzelner Bauteile in hohen Stückzahlen. Daher stellt sich die Frage, ob und warum es sinnvoll sein könnte, sich eine CNC-Drehmaschine zuzulegen. Oder, wie im vorliegenden Fall, eine solche aus einem „herkömmlichen“ Gerät zu bauen. Generell kann sicher fraglos festgehalten werden, dass CNC-Maschinen in der Lage sind, exakter zu arbeiten als dies manuell machbar wäre. Ferner ist es möglich, verschiedene Arbeitsschritte direkt hintereinander zu erledigen: Wenn die Maschine beispielsweise über einen Mehrfachwerkzeughalter verfügt, so ist ohne aufwändiges Umspannen des Werkstücks die durchgehende Bearbeitung durchführbar. Es sind, abgesehen von Werkzeugkorrekturen, keine manuellen Eingriffe mehr nötig. Aus meiner Sicht ist der größte Vorteil einer CNC-gesteuerten



Die Emco Unimat wurde ursprünglich immer in einer Holzkiste geliefert, um die Maschine und das Zubehör geordnet aufbewahren zu können



Unverwechselbares Markenzeichen der Unimat ist das auffällige rote Schild



Das erste Prototypen-Modell entsteht im 3D-Drucker



Blick von oben auf die gedruckte Motorhalterung für die X-Achse bei der ersten „Anprobe“

Drehbank die Möglichkeit, Profil- und Formdrehen ohne spezielle Drehmeißel oder Formlehren durchzuführen. Ist die Spindel zudem mit einem Lagesensor und einem in Drehzahl und Drehrichtung steuerbaren Motor ausgestattet, dann ist Gewindedrehen und Durchmesser-bezogenes Runddrehen mit konstanter Schnittgeschwindigkeit umsetzbar.

### Auswahlprozess

Abhängig davon, wie die persönlichen Anforderungen an eine solche Maschine aussehen, ist zu überlegen, welche Kriterien einem wichtig sind. Auch eine nach Prioritäten sortierte Reihenfolge kann hilfreich sein. Für mich standen bei diesem Maschinenprojekt folgende Dinge im Mittelpunkt: Es sollte eine kleine CNC-Drehbank werden, die in der Werkstatt spielend

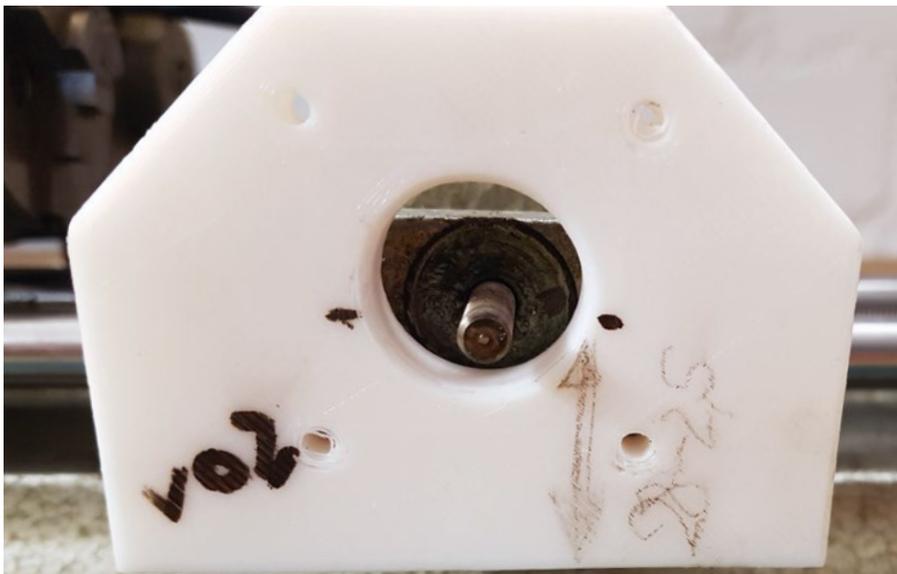
Platz findet und für die Bearbeitung kleiner Bauteile ausgelegt ist. Das Profil- und Formdrehen der Teile musste bestmöglich umsetzbar sein und aus Kostengründen – und um etwas zu lernen – wollte ich eine Drehmaschine selbst auf eine CNC-Steuerung umrüsten. Mit diesen Merkmalen im Hinterkopf machte ich mich auf die Suche nach einer geeigneten Drehmaschine als Basis für das Umbau-Projekt. Parallel recherchierte ich, welche CNC-Komponenten nötig sind und wie diese Bauteile anzubringen wären.

Der eine oder andere Leser wird sich nun vielleicht fragen, warum ich mich schlussendlich für einen Oldtimer wie die Unimat von Emco und nicht eine modernere Maschine entschieden habe. Das lässt sich aus meiner Sicht sehr leicht erklären. Zunächst einmal handelt es sich um ein

zuverlässiges Gerät, das sich unverändert seit über einem halben Jahrhundert bewährt hat. Es ist eine universelle Plattform, die mit unterschiedlichen Zusatzbauteilen zu einer Standbohrmaschine, Fräse, Schleif- oder Poliermaschine umgerüstet werden kann. Die Kleinstdrehmaschinen der Unimat-Reihe sind in erster Linie für feinmechanische Handwerksbetriebe und

### NACHGESCHLAGEN: CNC

CNC ist die Abkürzung für Computerized Numerical Control. Maschinen, die mittels dieser Technologie ausgerüstet sind, werden durch Computer gesteuert. Die Steuerungsdaten – der sogenannte G-Code – werden heute in der Regel mit Hilfe von CAM-Software direkt aus CAD-Daten generiert und in die CNC-Steuerung der Maschine eingespeist. Es gibt aber auch die Möglichkeit, den G-Code anhand von Konstruktionszeichnungen manuell zu erstellen.



## NACHGESCHLAGEN: EMCO

Emco ist ein Werkzeugmaschinenhersteller aus Österreich. Die seit 1947 existierende Firma entwickelt und fertigt Maschinen für die zerspanende Fertigung. Den Grundstein für seinen andauernden Erfolg legte das Unternehmen Mitte der 1950er-Jahre mit den Kleinstdrehmaschinen der Baureihe UNIMAT. Die Produktpalette reicht von konventionellen Dreh- und Fräsmaschinen über CNC-Dreh- und vertikale Bearbeitungszentren sowie komplexen Automationsanlagen bis hin zu Hochgeschwindigkeits-Fräs-Bohr-Bearbeitungszentren.

Gut zu erkennen ist, dass der Teile-Entwurf noch immer nicht richtig passt, denn die Spindelachse ist nicht mittig zur Öffnung an der Halterung

anspruchsvolle Hobbyisten entwickelt worden – also für Zielgruppen, die die Geräte oft einsetzen und höhere Erwartungen daran haben. Dies alles zusammengenommen hat mich zu der Überzeugung gebracht, dass ich mit einer Unimat einen gutes Fundament für mein CNC-Projekt habe.

## Robuste Basis

Die Emco Unimat ist massiv gebaut und bringt damit die nötige Standfestigkeit für eine hohe Präzision mit, für die eine fast unüberschaubare Menge an Zubehörteilen zu bekommen ist. Und das zum Teil

recht günstig. Vom Vierbacken-Futter über Leitspindel und Spannbacken bis hin zum Hubsägen-Umrüstsatz gibt es allerlei Komponenten, um die Maschine umzubauen. Die Unimat ist klein und durch den zugehörigen Holzkasten gut in der Werkstatt zu verstauen.

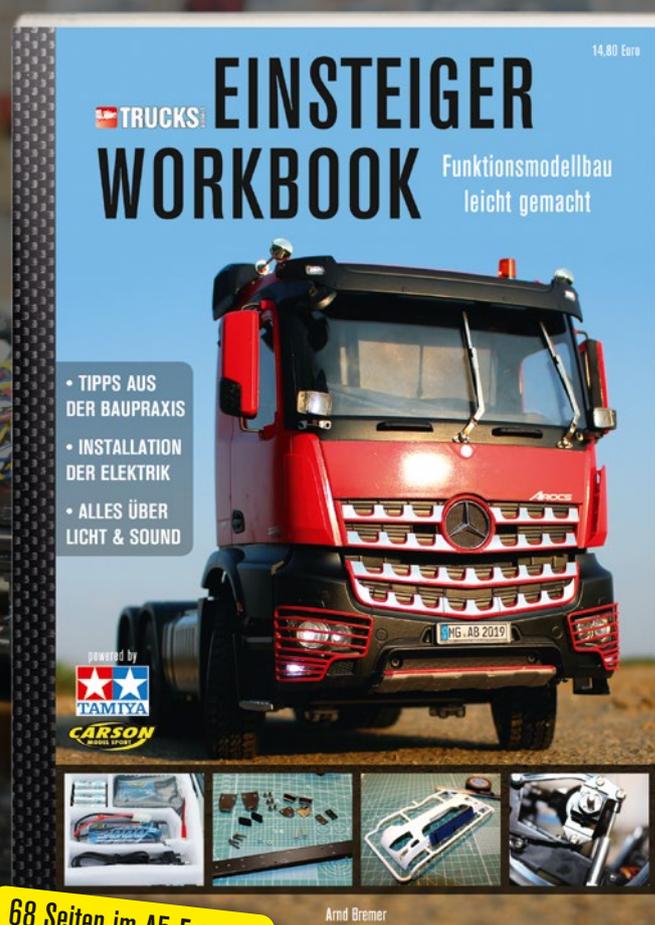
▼ Anzeige

# JETZT BESTELLEN

## Funktionsmodellbau leicht gemacht

Der Funktionsmodellbau fasziniert viele Menschen. Doch genauso groß wie die Begeisterung ist oft auch der Respekt vor der technischen Herausforderung. Einsteiger werden von Eindrücken und Informationen fast erschlagen und so vielfach auch abgeschreckt. Doch das ist ebenso schade wie überflüssig, denn der Start in ein neues, faszinierendes Hobby ist weit weniger schwer als mancherorts gedacht. Mit dem TRUCKS & Details Einsteiger-Workbook von Arnd Bremer erhalten Interessierte einen praxisnahen Ratgeber für die ersten Schritte auf dem Weg zum ersten selbstgebauten Modell. Im Einsteiger-Workbook aus der TRUCKS & Details-Redaktion erhalten die Leser neben nutzwertigen Tipps aus der Baupraxis auch viele praktische Hinweise zur Installation der Elektrik und zum Einstellen der Licht- und Soundeffekte.

Im Internet unter  
[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
 oder telefonisch unter  
 040 / 42 91 77-110

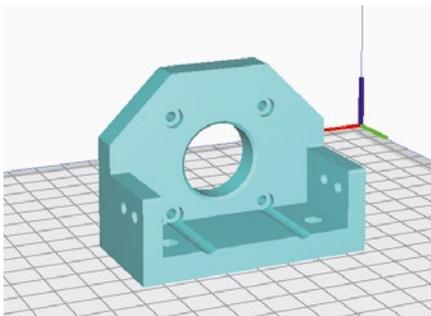


68 Seiten im A5-Format,  
 14,80 Euro zuzüglich  
 2,50 Euro Versandkosten

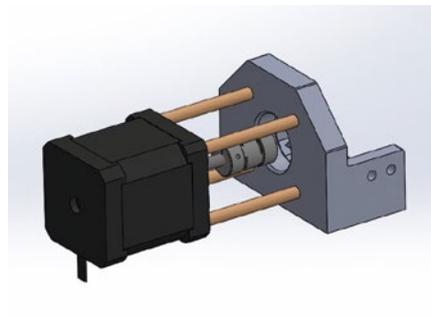
Auch digital als  
 eBook erhältlich



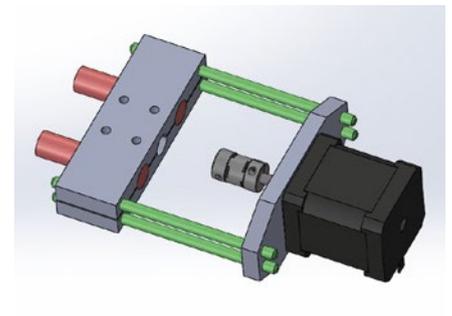
Neben verschiedenen Versionen der Motorhalterung mussten auch die Halterungen für die Endschalter über eine Versuchsreihe (vorne) ermittelt werden



Vorbereitung der konstruierten Schrittmotor-Halterung für den 3D-Druck



CAD-Modell der Schrittmotor-Halterung für die X-Achse



Draufsicht auf das CAD-Modell der Schrittmotor-Halterung für die Z-Achse

Meine Unimat Mk2 ist eine frühe Version der etwas bekannteren Unimat SL. Sie besitzt ein Maschinenbett aus Stahlguss in Wannenform mit einer Standfläche von zirka 350 Millimeter (mm) Breite und 166 mm Tiefe. Der grüne Hammerschlaglack schützt die Maschine vor Korrosion, die geschliffenen Führungsschienen sind mit dem Maschinenbett verschraubt. Bei einer Spitzenhöhe von 36 mm beträgt die Spitzenweite 175 mm. Der 90-Watt-Motor (220 Volt) macht 4.000 Umdrehungen in der Minute und ist über einen Riementrieb in der Drehzahl einstellbar. Mit der Drehbank ist Längs- und Plandrehen möglich. Wird der Reitstock genutzt, kann zwischen Spitzen gedreht werden, Bohren ist ebenfalls

möglich. Die Spannbacken des Dreibecken-Futters sind wendbar und somit ist das Einspannen von Werkstücken unterschiedlicher Durchmesser machbar.

### Es geht los

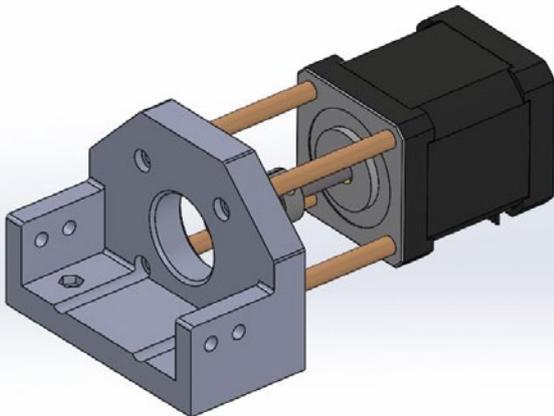
Grundlegend für die weiteren Schritte des Umbauprojekts ist zunächst die Wahl des passenden Schrittmotoren-Typs, denn dieser bestimmt die erforderlichen Motortreiber und die Auslegung der zu konstruierenden Motor-Halterungen. Vergleichbare Kleinstdrehmaschinen werden meinen Recherchen nach mit Schrittmotoren des Typs Nema 17 mit 1,8 Grad Phasenwinkel und zirka 0,5 Newtonmeter Haltekraft umgerüstet. Aus

persönlicher Erfahrung mit diesem Motortyp an einer vor Jahren gebauten Shapeoko-CNC-Fräse, die mit den gleichen Schrittmotoren ausgestattet ist, schienen mir diese Wahl daher plausibel. Da ich die Drehbank gegebenenfalls im manuellen Modus verwende, kommen Nema17-Schrittmotoren mit einer sogenannten Doppelachse zum Einsatz. Dadurch kann an die von der Drehbank weg zeigende Motorachse des Schrittmotors ein Handrad montiert werden, mit dem die Maschinen-Verfahrachse auch manuell eingestellt werden kann.

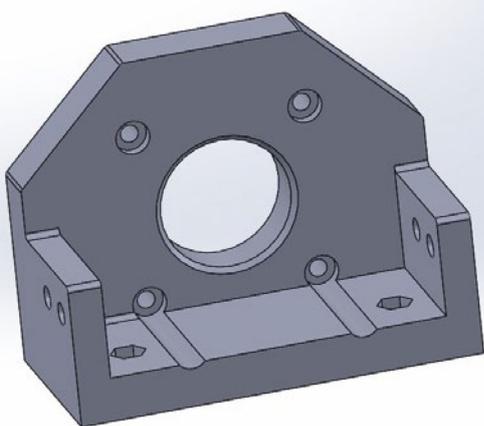
Die konstruktive Auslegung der Motorhalterungen wiederum ist an zwei wesentliche Bedingungen geknüpft: Die Geometrie des



Um die Drehbankspindeln mit den Schrittmotoren zu verbinden, kommen passende Wellenkupplungen zum Einsatz



CAD-Modell der konstruierten Schrittmotor-Halterung. Gut zu erkennen ist schon, dass die Motoren mit der gedruckten Halterung über Distanzstücke (gold) befestigt werden



CAD-Modell des monolithischen Halters für den Schrittmotor der X-Achse

### NACHGESCHLAGEN: SCHRITTMOTOR

Ein Schrittmotor ist ein Motor, bei dem der Rotor – also das drehbare Motorteil mit Welle – durch ein gesteuertes, schrittweise rotierendes elektromagnetisches Feld der Statorspulen, dem nicht drehbaren Motorteil, um einen kleinen Winkel (Schritt) oder sein Vielfaches gedreht werden kann. Der US-Branchenverband National Electrical Manufacture Association, abgekürzt NEMA, hat eine Reihe von Schrittmotoren genormt. Der NEMA-17-Motor hat das Flanschmaß 42 x 42 Millimeter und ein typisches Haltemoment von zirka 0,5 Newtonmeter.

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

**Www.MikroModellbau.De**  
Technik für Mikromodelle

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

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

**Der WEB-SHOP für feines Zubehör**  
**www.knupfer.info**  
Dieter Knupfer Modell- und Feinwerktechnik • Ellenbergweg 3 • 73814 Schorndorf • Tel./Fax: 071 81/454 60

**DER HEISSE DRAHT ZU RAD & KETTE**

<b>Redaktion:</b> Telefon: 040/42 91 77-300 Post: Wellhausen & Marquardt Medien Redaktion RAD & KETTE Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg E-Mail: <a href="mailto:redaktion@wm-medien.de">redaktion@wm-medien.de</a> Internet: <a href="http://www.rad-und-kette.de">www.rad-und-kette.de</a>	<b>Aboservice:</b> Telefon: 040/42 91 77-110 Telefax: 040/42 91 77-120 Post: Leserservice RAD & KETTE 65341 Eltville E-Mail: <a href="mailto:service@wm-medien.de">service@wm-medien.de</a> Internet: <a href="http://www.alles-rund-ums-hobby.de">www.alles-rund-ums-hobby.de</a>
---	---

**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

**PROXXON MICROMOT System** FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

**Feindrehmaschine FD 150/E. Leicht, stabil und präzise. Für Spindeldrehzahlen von 800 - 5.000/min! Made in EU.**

Zum Plan-, Längs-, Aus- und Kegeldrehen, Abstechen und Bohren. Hohe maximale Spindeldrehzahl zur Herstellung kleinster Teile! Spitzenweite 150 mm. Spitzenhöhe 55 mm. Dreibacken-Futter bis 50 mm spannend. Größe 360 x 150 x 150 mm. Gewicht 4,5 kg.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

FD 150/E

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.

**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf

Nema-17-Motors und die Gegebenheiten der jeweiligen Achse. Motorseitig werden die beiden Halterung über die vier an der Stirnseite des Motorgehäuses vorhandenen M3-Gewinde mittels Verschraubung an den Motoren angeflanscht. An der Z-Achse besteht die Halterung aus drei Hauptkörpern: Zwei Klemmplatten sind an den geschliffenen Führungsstangen der Drehmaschine befestigt, die wiederum über vier M5-Gewindestangen mit einer Halteplatte verschraubt sind. An diesem flachen Bauteil ist der Schrittmotor verschraubt. Die Halterung der X-Achse hingegen besteht aus einem monolithischen Bauteil, das mit Schrauben am Oberschlitten der Unimat befestigt ist. An den Halterungskörper ist der Schrittmotor direkt angeschraubt.

### Konstruiert und gedruckt

Unter Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten der Drehmaschine und aufgrund der Einfachheit der Herstellung sind

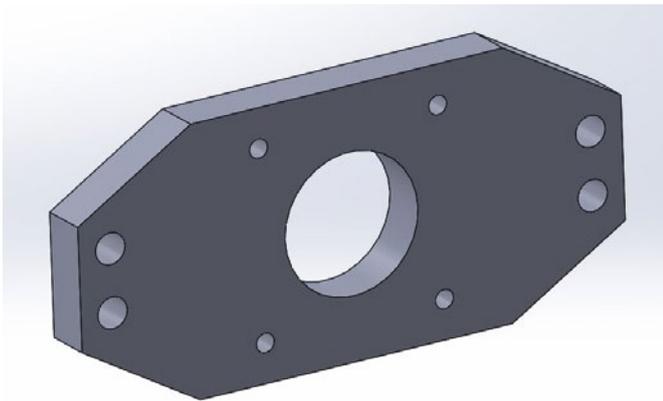
die Motorhalterungen als 3D-Druckteile konzipiert. Das Eigengewicht eines Nema-17-Schrittmotors mit rund 380 Gramm lässt diesen Ansatz sinnvoll erscheinen, denn mit diesem zu haltenden Gewicht kommt das verwendete Kunststoffmaterial in der konstruierten Auslegung gut zurecht. Die Halterungsteile sind aus Polylactide (PLA) mit 100 Prozent Infill gedruckt, wobei beim Druck insbesondere auf die Druckausrichtung geachtet wurde, um der Belastungsrichtung von vornherein Rechnung zu tragen. Um die Schrittmotoren mit den jeweiligen Achsspindeln zu verbinden, werden standardisierte Wellenkupplungen verwendet, die mit der Spindel und der Motorachse verschraubt sind. Da flexibel Kupplungen zum Einsatz kommen, werden kleine Achsabweichungen ohne Probleme ausgeglichen. Zur Befestigung der notwendigen Endstopp-Halter für die Maschinen-Achsen entschied ich mich ebenfalls für selbstkonstruierte und gedruckte Halterungen. Für alle Druckteile mussten unterschiedliche Varianten

### KLICK-TIPP

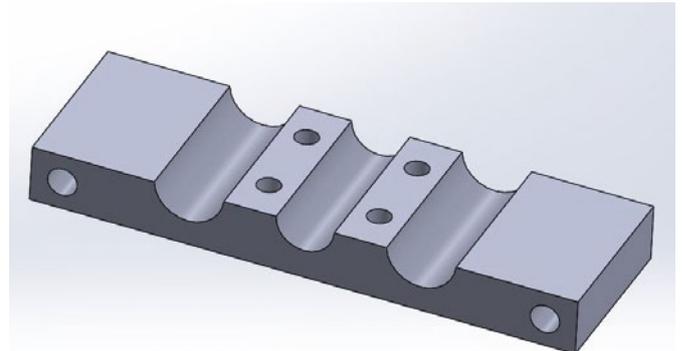
Für alle, die ebenfalls eine Unimat umbauen wollen, wird Alexander Geckeler nach Abschluss aller Arbeiten die finalen STL-Dateien für die Halterungen unter [www.trucks-and-details.de](http://www.trucks-and-details.de) zum Download zur Verfügung stellen.

entworfen und gedruckt werden, da die Ermittlung der passenden Geometrie sich doch als etwas aufwändiger herausstellte.

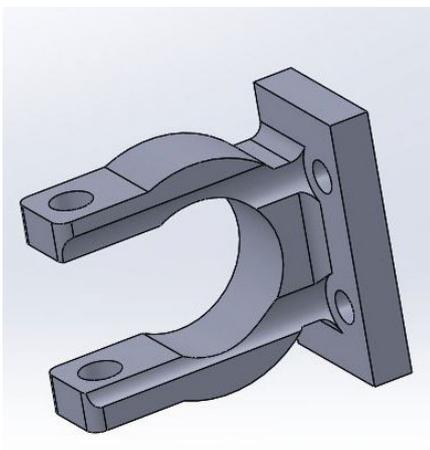
Die ersten Schritte waren erfolgreich gegangen, doch das Ziel lag noch in einiger Ferne. Nach der ersten Konstruktion der Halterungen mussten die endgültigen Bauteile entstehen und montiert werden. Welche zusätzlichen Teile sonst noch angefertigt werden mussten und wie die CNC-Komponenten an der Unimat angebracht werden, wird Thema im nächsten Teil der kleinen Artikelserie zur Verwandlung einer alten Kleinstdrehbank in eine CNC-Maschine sein. ■



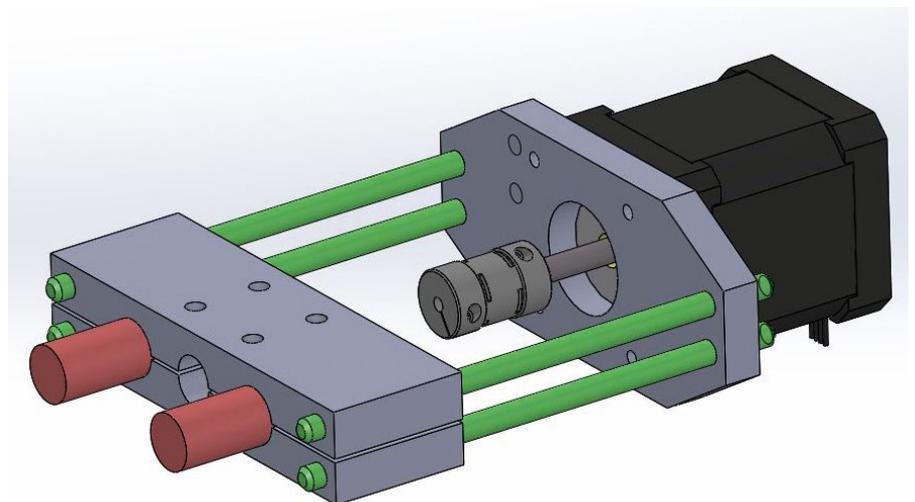
Hier ist die Befestigungsplatte der Schrittmotor-Halterung der Z-Achse zu sehen



CAD-Modell einer Klemmplatte für die Z-Achsen-Schrittmotor-Halterung



Auch die Endstopp-Halter sind als Druckteil ausgelegt. Hier ist das CAD-Modell zu sehen



An der Z-Achse wird der Schrittmotor unter anderem mit drei Druckteilen (grau) befestigt

# RAD & KETTE NACHBESTELLUNG

## RAD & KETTE 4/2020



Die Topthemen:  
Eigenbau: Historische Laderaupe in 1:8; Upcycling im Modellbau; Soundfahrregler von Beier-Electronic

€ 12,00

## RAD & KETTE 3/2020



Die Topthemen:  
Ein BRUDER-Dumper wird hydraulisch; Faltstraßengerät im Eigenbau; Resin-Drucker

€ 12,00

## RAD & KETTE 2/2020



Die Topthemen:  
Artillerie-Ortungsradar; 2-Watt-Laser; Fräsen nach Koordinaten; Lieberr R 9800 von LEGO Technic

€ 12,00

## RAD & KETTE 1/2020



Die Topthemen:  
Zweistufige Westa-Schneeschleuder; Lieberr R926 von Premacon; Umbau: US-Panzer M577 A2 in 1:16

€ 12,00

## RAD & KETTE 4/2019



Die Topthemen:  
MFZ-Blocher Dumper im Umbau; PistenBully in 1:32; Kappsäge von Proxxon; Konstruktion mit CAD

€ 12,00

## RAD & KETTE 3/2019



Die Topthemen:  
Kampfpanzer M41 auf Heng Long-Basis; Anbaugeräte für Damitz-Bagger; CAD-Software unter der Lupe

€ 12,00

## RAD & KETTE 2/2019



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

€ 12,00

## RAD & KETTE 1/2019



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

€ 12,00

## RAD & KETTE 4/2018



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

€ 12,00

## RAD & KETTE 3/2018



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

€ 12,00

## RAD & KETTE 2/2018



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

€ 12,00

## RAD & KETTE 1/2018



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

€ 12,00

## RAD & KETTE 4/2017



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

€ 12,00

## RAD & KETTE 3/2017



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

€ 12,00

## RAD & KETTE 2/2017



Die Topthemen:  
Eigenbau des Lieberr Autokrans LTM 11.200-9.1; Bau eines Premacon-Unterwagens

€ 12,00

## Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 41.

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

## Alle Ausgaben finden Sie unter: [www.rad-und-kette.de/shop](http://www.rad-und-kette.de/shop)

**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 [truckyl1@hotmail.de](mailto:truckyl1@hotmail.de)

Andreas Heier  
Grünbaumstraße 91  
42659 Solingen

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

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

DER Shop für Funktions-Modellbauer!

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

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

ServoNaut -Schweiz-Vertrieb

**SCM MODELLBAU**

scm- modellbau e.U.  
Martin Schöner  
Erlenstr. 17 5020 Salzburg  
+43 664 8474477  
[info@scm-modellbau.com](mailto:info@scm-modellbau.com)  
[www.scm-modellbau.com](http://www.scm-modellbau.com)

Ihr zuverlässiger Partner rundum den Funktionsmodellbau

**PROXXON MICROMOT System**

**FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE**

**Spezialisten für feine Bohr-, Trenn-, Schleif-, Polier- und Reinigungsarbeiten. Made in EU.**

500 g leichte Elektrofeinwerkzeuge für 230 V-Netzanschluss. Getriebekopf aus Alu-Druckguss. Balancierter DC-Spezialmotor - durchzugskräftig, leise und langlebig.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

Industrie-Bohrschleifer IBS/E  
Langhals-Winkelschleifer LHW  
Bandschleifer BS/E

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.

**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com)

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf

# „Marktführer für Anbaugeräte und Schnellwechsler“

## Im Gespräch mit Tobias Braeker

Interview: Vanessa Grieb

Ein neues Modell statt einer großen Feier zum zehnjährigen Firmenjubiläum. Dafür entschied sich Tobias Braeker von Modellbau Braeker angesichts der weltweiten Corona-Pandemie. Im Gespräch mit der RAD & KETTE-Redaktion verriet er, welches Modell er zu diesem besonderen Anlass herausbringt, wie sich die Funktionsmodellbau-Szene in zehn Jahren verändert hat und wie lange es von der Idee bis zum fertigen Produkt dauert.

**RAD & KETTE:** Es ist immer mal wieder ziemlich ruhig rund um Modellbau Braeker. Wie ist es seit unserem letzten größeren Interview im Jahr 2014 für Sie gelaufen?

**Tobias Braeker:** Ich bin 2015 erneut glücklicher Vater geworden und konnte mein Modellbau-Business neben einer Vollzeitstelle weiter betreiben – also fantastisch. Mir ist es gelungen, mein Sortiment zu spezialisieren und meine Marke zu schärfen. Ich bin sehr zufrieden, dass ich mich als Marktführer für Anbaugeräte und Schnellwechsler für Radlader und Laderaupen im Modellbau-Markt etablieren und positionieren konnte. Modellbau Braeker steht für Highend-Qualität.

**Für alle, die Sie nicht kennen, nochmal in aller Kürze: Was haben Sie in Ihrem Sortiment?**

Den „Braeker-Lock“-Schnellwechsler für nahezu alle auf dem Markt erhältlichen und nicht mehr erhältlichen Serienmodelle. Dazu passende Anbaugeräte für Baumaschinen in verschiedenen Ausführungen.

**Was hat sich in zehn Jahren als Anbieter in der Funktionsmodellbau-Szene verändert?**

Der Markt ist bunter geworden, das begrüße ich sehr. Viele neue Anbieter sind auf den Markt gekommen, mit denen ich die Zusammenarbeit sehr schätze. Erstaunlich finde ich, dass sich mittlerweile asiatische Unternehmen in unserem hochpreisigen Nischenmarkt tummeln. Das hätte ich vor zehn Jahren nicht gedacht.



**Wie erleben Sie die weltweite Pandemie? Ist die Nachfrage bei Ihnen zurückgegangen?**

Während des ersten und auch im zweiten Lockdown war die allgemeine Verunsicherung der Bevölkerung auch an den Bestellungen deutlich spürbar.

**Homeoffice ist ja für viele derzeit ein Thema. Wo arbeiten Sie?**

Ich habe Büroräume und meine Werkstatt zu Hause. Schon vor Corona wäre mein Business sonst organisatorisch nicht möglich gewesen. Denn neben dem Modellbau schlägt mein Herz natürlich auch für meine Familie. Dazu habe ich noch

meinen Vollzeitjob. Da will jede Minute gut genutzt sein. Homeoffice erleichtert diesen Spagat enorm.

**Konnten Sie Ihr Jubiläum überhaupt feiern und wenn ja, wie?**

Ja, auf jeden Fall. Ich liebe es zu feiern. Gleichzeitig empfand ich es in diesen Zeiten als widersprüchliches Zeichen, eine große Party zu veranstalten. Die gab es also nicht. Stattdessen habe ich mir selbst ein großes Geschenk gemacht: die Neuauflage meines Lieblingsmodells O&K L25.

**Wie lange dauert es von der Idee bis zum fertigen Produkt?**

## LESE-TIPP

Neugierig geworden auf die Anfänge von Braeker Modellbau? In **RAD & KETTE** 2/2014 gab es bereits ein Interview mit Tobias Braeker. Sie haben die Ausgabe verpasst? Kein Problem. Diese und alle weiteren noch verfügbaren Ausgaben können Sie im Magazin-Shop unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) nachbestellen.



Neben dem „Braeker-Lock“-Schnellwechsler bietet der Dipl.-Ingenieur Anbaugeräte für Baumaschinen an



Mit dem O&K-Radlader im THW-Design ist Tobias Braeker regelmäßig in seinem privaten Modell-Steinbruch unterwegs



Zum 10-jährigen Firmenbestehen kommt der Bestseller, der O&K-Radlader L25, in einer Neuauflage heraus. Hier ist noch das alte Modell zu sehen

## KONTAKT

Braeker Modellbau, Jobstweg 9, 30419 Hannover  
Telefon: 01 76/96 81 85 39, E-Mail: [mail@tobias-braeker.de](mailto:mail@tobias-braeker.de)  
Internet: [www.tobias-braeker.de](http://www.tobias-braeker.de)

Das ist individuell sehr verschieden. Da ich bei der Entwicklung der Braeker-Locks und der Anbaugeräte ausschließlich auf mein Wissen und meine Expertise als Maschinenbauer zurückgreifen kann, ist hier der Prozess wesentlich kürzer. Die Überarbeitung des Jubiläums-O&K L25 hat allerdings mehr als drei Jahre gedauert. Da steckt so viel Detailarbeit drin, dass ich wirklich jedes Bauteil neu konstruiert und angepasst habe. Für das ursprüngliche Modell des O&K L25 habe ich viel Lob und Anerkennung bekommen. Eigentlich ein Grund, den Radlader so zu belassen, wie er war. Aber das war mir nicht genug. Mein Drang zur Perfektion gab mir die Energie, ihn noch weiter zu verbessern.

### Gibt es konkrete neue Projekte, an denen Sie derzeit arbeiten?

Mein nächstes Produkt wird die Braeker-Hydraulik sein, eine Mikro-Hydraulik samt Pumpe, Tank, Ventil und Zylinder. Das Projekt braucht viel länger, da ich dieses in enger Kooperation entwickle. Es ist ein kontinuierlicher Prozess zwischen Produktion, Testversuchen, Dauertest und Anpassen der Konstruktion. Dieser Entwicklungsprozess läuft bereits seit zwei Jahren und wird Anfang nächsten Jahres abgeschlossen sein. Diese Hydraulik wird in allen Punkten meinen Vorstellungen entsprechen und soll auch den O&K L25 noch hochwertiger und besser machen.

### Was ist Ihr schönstes Erlebnis aus zehn Jahren Modellbau Braeker?

Die Begeisterung von so vielen Kunden. Das tut mir einfach gut und zeigt, dass es der richtige Weg ist, kompromisslos auf 100 Prozent Qualität zu setzen.

▼ Anzeige

**PROXXON**  
**MICROMOT**  
System

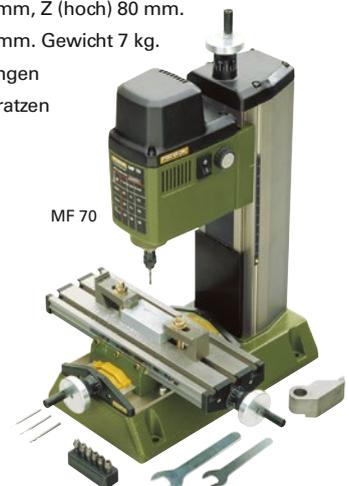
**FÜR DEN FEINEN  
JOB GIBT ES DIE  
RICHTIGEN GERÄTE**

**MICRO-Fräse MF 70. Die präzise Vertikalfräse für feinste Arbeiten.**  
Spindeldrehzahlen 5.000 – 20.000/min. Made in EU.

Mit balanciertem Spezialmotor für schwingungsfreies Arbeiten bei hohen Drehzahlen und mit kleinsten Fräsern. Verfahrange: X (quer) 134 mm, Y (längs) 46 mm, Z (hoch) 80 mm.  
Tisch 200 x 70 mm. Höhe 370 mm. Gewicht 7 kg.

6 MICROMOT-Systemspannzangen  
1 – 3,2 mm und Stufenspannpratzen  
im Lieferumfang enthalten.

Von PROXXON gibt es noch  
50 weitere Geräte und eine  
große Auswahl passender  
Einsatzwerkzeuge für  
die unterschiedlichsten  
Anwendungsbereiche.



Bitte fragen Sie uns.  
Katalog kommt kostenlos.

**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com)

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf



Text: Jan Schönberg  
Fotos: ScaleART

# Universal Soldier

## Unimog 437 von ScaleART

Vielseitig einsetzbar, besonders robust und extrem geländegängig. Dass, was das Universal-Motor-Gerät in der Forst- und Bauwirtschaft und bei kommunalen Versorgungseinheiten so beliebt macht, das macht den Unimog natürlich auch für militärische Einsatzzwecke attraktiv. Kein Wunder also, dass die Fahrzeuge fester Bestandteil des Fuhrparks der deutschen Streitkräfte sind – und dass ScaleART seine neu vorgestellten Unimog 437-Modelle auch serienmäßig im RAL-Farbtönen 6031 (Bronzegrün matt) anbietet, wie er auch bei den Fahrzeugen der Bundeswehr verwendet wird.

Das legendäre Universal-Motor-Gerät ist ein Stück deutscher Geschichte. Ab 1945 entwickelt, begann die Serienfertigung 1949 – im Jahr des Grundgesetzes. Seither ist das vielseitige „Arbeitstier“ hierzulande nicht mehr aus dem Alltag wegzudenken. Ob im Straßenbau, bei Forstbehörden, im Technischen Hilfswerk oder eben bei der Bundeswehr: Überall begegnet man Unimogs in den unterschiedlichsten Ausprägungen und Facetten. Der Allradantrieb und die extreme Verwindungsfähigkeit des robusten Nutzfahrzeugs sorgen auch in unwegsamem Gelände dafür, dass der Unimog stets gut vorankommt. Was für das Original gilt, das soll natürlich auch das neue ScaleART-Modell auszeichnen. Obwohl man eigentlich sagen müsste, dass es sich um eine ganze Modellreihe handelt, die Bernd Brand und seine engagierten Mitstreiter dort erstmals öffentlich zeigten. „Aufgrund der zur Verfügung stehenden je drei Dach- und Kühlerversionen ist es möglich, insgesamt neun verschiedene Fahrerhausvarianten zusammenzustellen“, gab der ScaleART-Chef im **TRUCKS & Details**-Interview (Ausgabe 1/2021) zu Protokoll. Eine davon: der Unimog in „Bundeswehr-Grün“ und mit Militärdach inklusive Mannluke.

### Portalachsen

Das einzigartige Rahmenkonzept des Unimogs sowie Portalachsen mit Differenzialsperrern gehören zu den unverkennbaren Charakteristika des Universal-Motor-Geräts und wurden von den ScaleART-Entwicklern um Chef-Konstrukteur Martin Michalik im kleinen Maßstab vorbildgetreu umgesetzt. Bei der speziellen Version angetriebener Achsen befindet sich je ein Vorgelegegetriebe an den Fahrzeugrädern. In den Radträgern ist je ein einstufiges, von den Wellen auf die Räder wirkendes Stirnradgetriebe untergebracht. Die Achsbrücke mit den Antriebswellen ist deshalb parallel zu den Radachsen versetzt. Diese besondere Konstruktion ermöglicht eine hohe Bodenfreiheit. Mehr noch. Durch die Getriebeanbindung der Achsen mit Schubrohr und Schubkugel ist eine Verschränkung um bis zu 30 Grad möglich. Bodenfreiheit und Geländegängigkeit gehören daher nicht zufällig zu den Kernkompetenzen eines jeden Unimogs. Und

### TECHNISCHE DATEN

**Länge:** 415 mm; **Breite:** 180 mm; **Höhe:** 200 mm; **Radstand:** 243 mm; **Bodenfreiheit:** 38 mm; **Gewicht (fahrfertig):** ca. 5.200 g

PRODUKT-TIPP



Zu den verschiedenen Versionen des ScaleART-Unimogs gehört auch das Fahrerhaus in „Bundeswehrfarbe“ (RAL 6031), bei dem die Mannluke natürlich auch funktionsfähig ausgeführt ist



Die für jeden Unimog charakteristischen Portalachsen wurden vom ScaleART-Team in detaillierter Arbeit Schritt für Schritt für die Serienfertigung im Modellmaßstab konstruiert. So überzeugt nicht nur das Endprodukt, auch jedes Einzelteil genügt höchsten Ansprüchen. Zahnräder aus gehärtetem Stahl, aus dem Vollen gefräste Alu-Gehäuseteile sowie Komponenten aus hochwertigen Materialien wie Bronze, Messing und Edelstahl sollen für Leistungsfähigkeit und Langlebigkeit garantieren

da der gesamte Antriebsstrang gut gekapselt ist, steht mit dem ScaleART-Modell einem Ausflug in die freie Wildbahn nichts im Wege. Motorsound und die Arbeitsgeräusche dürfen ebenfalls nicht fehlen, so wurden speziell dafür die originalen Fahrgeräusche digitalisiert und der kleine Unimog gibt sie über einen im Auspuff eingebauten Mini-Lautsprecher wieder.

Nicht nur das Modell präsentiert sich beim Geländeeinsatz flexibel, auch künftige

Besitzer sind es. Denn vom Standmodell bis hin zum voll ausgebauten Funktionsmodell inklusive Hydraulik mit 20 bar Betriebsdruck sind verschiedenste Varianten individuell konfigurierbar. Ab März/April 2021 soll die Auslieferung der Modelle beginnen, bereits jetzt können Wunschfahrzeuge konfiguriert und bestellt werden. Zur Wahl stehen Unimogs aus der Baureihe 437 in der Version U4000/U5000, des Weiteren gibt es verschiedene Varianten des Kühlergrills. So können Kunden

den aktuellen U5023-Grill aussuchen oder sich für die ältere Baureihe U1300-U2450 entscheiden. Ganz egal welche individuelle Zusammenstellung man vornimmt, wird der Unimog von ScaleART hauptsächlich aus Metall gefertigt sein, einzelne Baugruppen und Bauteile – wie zum Beispiel die Innenausstattung – sind originalgetreu aus Kunststoff. Das Fahrerhaus und die Aufbauten bestehen aus Aluminium, der Rahmen und die Achsen überwiegend aus Edelstahl und Messing. ■

## BEZUG

ScaleART  
Schillerstraße 3, 67165 Waldsee  
Telefon: 062 36/41 66 51  
E-Mail: [info@scaleart.de](mailto:info@scaleart.de)  
Internet: [www.scaleart.de](http://www.scaleart.de)  
Bezug: direkt

### Preise:

Unimog 437 U5000 (Grundbausatz): 2.250,- Euro  
Antriebspaket: 1.350,- Euro  
Hydraulikpaket (Frontgeräte): 1.045,- Euro  
Elektronikset Commander: 1.275,- Euro

Zur individuellen Ausstattung des Unimogs können Kunden aus einer Vielzahl an Zubehörkomponenten wählen. Alle verfügbaren Teile und Preise finden Sie unter [www.scaleart-unimog.de](http://www.scaleart-unimog.de)

Aufgrund der hohen Bodenfreiheit und der großen Verwindungsfähigkeit der Chassis-Konstruktion kommt der Unimog auch in unwegsamem Gelände gut voran und bringt auch unter Extrembedingungen die Kraft des Allradantriebs auf die Erde



# Klein, aber oho

## PistenBully 100 4F Park

Von Dr. Albert Türtscher

Der PistenBully 100 ist die kleinste Raupe von Kässbohrer, die vor einigen Jahren in einer komplett neu entwickelten Version vorgestellt wurde. In Technik und Bedienung entspricht „der Kleine“ nun den großen Brüdern und verfügt als aktuell einzige Raupe über die neue Steuerung des Topmodells PB600. Dazu kommt noch ein ansprechendes Design, und deshalb entschied sich RAD & KETTE-Autor Dr. Albert Türtscher, die Herausforderung im Kleinen anzunehmen.





Bei meinem aktuellen Projekt wollte ich in jedem Fall eine neue Pistenraupe komplett von Grund auf bauen. Allerdings wäre jede größere Raupe eine geänderte Neuauflage meines PB400 ParkPro geworden. „Die neue Kleine“ sollte ein voll funktionsfähiges 12-Wege-Räumschild erhalten. Außerdem musste neben den Funktionen für die Fräse auch noch Platz für Antrieb und Hydraulikanlage in der Wanne bleiben – ein enges Unterfangen. Da war Tüfteln angesagt. Das Original wird vorwiegend bei der Präparierung von Langlaufloipen und in kleineren Skigebieten eingesetzt. Es gibt aber auch eine Parkversion für die Präparierung der Anfänger-Funparks. Diese Version wählte ich aus, da sie somit gut zu meinem ParkPro-Modell passt.

### Von den Daten zum Modell

Auch bei der Karosserie wollte ich neue Wege gehen und diese aus Druckteilen erstellen, was im Gegensatz zu meinen bisher vakuumgeformten Teilen ebenfalls Neuland für mich war. Als langjähriger Lizenzpartner bekam ich von Kässbohrer diesmal sogar 3D-Daten der kompletten Raupe. Leider waren keine echten CAD-Daten zu bekommen, sondern nur triangulierte Oberflächen. Das bedeutete, dass ich die Raupe komplett neu im CAD zeichnen musste. Die Daten dienen dabei allerdings als sehr exakte Vorlage und sind natürlich deutlich besser als die Zeichnungen, die ich sonst bekommen habe. Zur Erklärung: In CAD wird mit mathematisch beschriebenen Oberflächen und Körpern gearbeitet, also Kreise, Linien, Quader, Zylinder und über Polynome definierte

Freiformoberflächen. Für eine reine Darstellung, wie bei Spielen und Animationen, werden üblicherweise aus Dreiecken aufgebaute Oberflächen verwendet, weil diese sich sehr viel schneller rendern lassen. Für CAD sind sie allerdings unbrauchbar. Das gilt leider auch für die hübsch anzusehenden 3D-Modelle, die man für relativ wenig Geld im Internet kaufen kann. Erstens sind sie bei näherem Betrachten nicht wirklich originalgetreu, und zweitens ist es ein zeitaufwändiger und mühsamer Weg, daraus druckbare Modellteile zu erstellen. Ich habe zwar einige gratis erhältliche Programme ausprobiert, um die Dreiecksflächen in brauchbare Oberflächen umzuwandeln, aber ohne Erfolg. Wahrscheinlich wäre es mit teurer Industriesoftware und immer noch einigem Aufwand möglich, aber eine solche stand mir nicht zur Verfügung.

Ich nahm das Projekt auch zum Anlass, auf das CAD-Programm Autodesk Fusion 360 umzusteigen, das für den Privatgebrauch gratis verfügbar ist. Das stellte sich in Hinblick auf Benutzerfreundlichkeit und Funktionsumfang als ein riesiger Fortschritt gegenüber meinem alten, deutlich in die Jahre gekommenen Programm heraus. Damit waren genug Neuland und Herausforderungen für ein interessantes Projekt gegeben.

### Wie kommt das Drehmoment um's Eck?

Üblicherweise kommt das Fahrgestell als Erstes dran. Dafür wollte ich, soweit es möglich war, Teile von Pistenking verwenden; in jedem Fall seine schönen Aluketten. Leider schied der



Das Getriebe für den Sternradantrieb



Fahrgestell mit originalgetreuen Seitenblechen



Beim Kettenbau wurden die Spurstege mit der Kappsäge getrennt



Der Proxxon-Minischrauber half bei der Kettenfertigung

von ihm entwickelte, praktische Antrieb über Flexwellen wegen der geringen Spurbreite sehr schnell aus. Die Krümmungsradien wären deutlich zu klein geworden. Also musste ich eine Lösung finden, wie ich über die längs liegenden Getriebemotoren um's Eck zu den hinter der Wannrückwand liegenden Sternrädern komme. Kegelhöräder sind dabei unvermeidlich und diese müssen gut abgestützt werden, weil sie unter Last auseinander möchten. Die Überbrückung nach hinten machte ich mit Stirnrädern. Das Getriebegehäuse wurde so gut es ging als Hydraulikmotoren des Originals getarnt. Für die Ölleitungen ließ ich ebenfalls Attrappen drucken.

Die Wanne selbst war schnell konstruiert und an die Fahrwerksteile angepasst. Beim Original ist die Wanne ein geschweißter Rahmen und stellenweise mit Blechen abgedichtet. Um diese beim Modell darzustellen, klebt man sie als Zierbleche auf die Wannenseiten. Diese sind zwar später hinter den Ketten kaum sichtbar, aber nachdem ich die Originaldaten hatte, waren sie schnell gezeichnet. Das war eine gute Entscheidung, denn zu dem Zeitpunkt wusste ich noch nicht, welchen Detaillierungsgrad das Modell später erhalten würde. Da wäre es schade gewesen, hätte ich hier Abstriche gemacht. Bei den Laufrädern wählte ich die Vollgummivariante des Originals und formte die Urform in Silikon ab. Danach wurden die Räder aus PU-Gussharz vervielfältigt und auf der Drehbank nachbearbeitet. Nachdem der Antrieb festgelegt war, konnte ich bereits eine erste Studie machen, wie sich die Hydraulikkomponenten unterbringen lassen.



Mit der fertigen Fahrwerkswanne und den Ketten ausgestattet, konnte bereits eine erste Testfahrt im Schnee stattfinden

### TECHNISCHE DATEN

	Original	Modell
<b>Maßstab:</b>	1:1	1:12
<b>Länge:</b>	7.920 mm	660 mm
<b>Breite:</b>	4.200 mm	350 mm
<b>Gewicht:</b>	ab 5.000 kg	4,4 kg
<b>Antrieb:</b>	Cummins Dieselmotor 6,7 l	Maxon Getriebemotor, 13,2 V
<b>Motorleistung:</b>	186 kW / 253 PS	ca. 45 W

▼ Anzeige

# TRUCKS & DETAILS

# NACHBESTELLUNG

## TRUCKS & Details 1/2021

Die Topthemen:  
Unimog 437 von ScaleART; Kräne aus dem 3D-Drucker; Tamiyas Volvo FH16 750 8x4 Tow Truck

€ 7,50

## TRUCKS & Details 6/2020

Die Topthemen:  
Bauernhof als Funktionsmodell; Grundlagen beim WIG-Schweißen; X-lite S von FrSky; Scania-Nachbau

€ 7,50

## TRUCKS & Details 5/2020

Die Topthemen:  
Modellbau in Brasilien; Volvo FH16 8x4 von Tamiya; Scherlastzugmaschine in 1:12; ScaleARTs Helical Gear

€ 7,50

## TRUCKS & Details 4/2020

Die Topthemen:  
Vom Holztransporter zum Gigaliner; Individuelle Modelle von Guenny-Airbrush; Anhänger von Carson Modelsport

€ 7,50

## TRUCKS & Details 3/2020

Die Topthemen:  
Kran für die Modellbaustelle; Gabelstapler Linde H40D; MFE-01 von Pichler Modellbau; Carson-Unimog in 1:87

€ 7,50

## TRUCKS & Details 2/2020

Die Topthemen:  
Baustoffauflieger mit Rollkran; Bruder-Umbau; John Deere-Traktor; Vorstellung; Ladegut von aero-naut

€ 7,50

## TRUCKS & Details 1/2020

Die Topthemen:  
Henschel HS15HAK in 1:15 im Eigenbau; iCharger X6 von Junsj; Eigenbau; Fendt F18 im Maßstab 1:5

€ 7,50

## TRUCKS & Details 6/2019

Die Topthemen:  
Modell-Tuning im Funktionsmodellbau; Mercedes-Benz L660D; Achsen von ScaleART; Claas Atlas 936 RZ

€ 7,50

## TRUCKS & Details 5/2019

Die Topthemen:  
Wechselbrücken-Zug auf Tamiya-Basis im Eigenbau; Servonaut G22 mit Getriebesimulation; Graupners MZ-16

€ 7,50

## TRUCKS & Details 4/2019

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

€ 7,50

## TRUCKS & Details 3/2019

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

€ 7,50

## TRUCKS & Details 2/2019

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

€ 7,50

## TRUCKS & Details 1/2019

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

€ 7,50

## TRUCKS & Details 6/2018

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

€ 7,50

## TRUCKS & Details 5/2018

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

€ 7,50

Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 41.

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

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



Silberschmiede: Die Druckteile fürs Fahrerhaus sind mit lichtundurchlässigem Silberlack grundiert



Für den Mini-Feuerlöscher wurden extra Abziehbilder gedruckt



Die „Kommandozentrale“ ist ein echter Hingucker



Auch am Fahrerhausdach sind alle Details des Originals vorhanden

## Präzision und 368 Schrauben

Die Ketten gibt es beim Original in drei Breiten. Ich wählte die breiteste Version, damit genug Grip im Schnee vorhanden ist. Leider waren auch diese immer noch deutlich schmaler als jene der großen Brüder, also bestellte ich Stegrohlinge von Pistenking. Bei Ketten ist äußerst exaktes Arbeiten angesagt. Eine CNC-gesteuerte Fräse wie meine Stepcraft 420 leistet gute Dienste beim Bohren der Schraubenlöcher. Einmal eingerichtet, geht das Bohren der vielen Stege dann relativ schnell. Die Spurbügel habe ich auf der Kappsäge getrennt, damit sie für die schmalen Laufräder passen. Für das Zusammenschrauben der Kette verwendete ich eine Vorrichtung aus Holz mit dem exakten Stegabstand. Damit lässt sich sehr genau und schnell arbeiten. Außerdem habe ich mir den Minischrauber von Proxxon gegönnt, ein wirklich sehr empfehlenswertes Werkzeug, vor allem, wenn man, wie ich, 368 Schrauben einzudrehen hat. Mit der fertigen Fahrwerkswanne und den Ketten konnte ich hinter dem Haus in ein paar Schneeresten die erste Testfahrt machen. Es funktionierte alles auf Anhieb, die kleine Raupe bewegte sich wie geplant.

## Schleiforgie beim Fahrerhaus

Nun ging es an die Teile des Fahrerhauses. Das Arbeiten mit Freiformoberflächen ist die hohe Kunst im CAD, vor allem, wenn sie exakt mit der Vorlage übereinstimmen sollen. Man kann dabei selbst kleinste Abweichungen im Zehntel-Millimeterbereich erkennen, und ich hatte den Ehrgeiz, auch in diesem Bereich zu bleiben. Also kann ich guten Gewissens behaupten, dass meine Karosserie bis auf den Millimeter genau mit dem Original übereinstimmt. Die Teile habe ich so wie beim Original in Frontschürze, Dach, Rückwand und Türen aufgeteilt. Sie wurden bei Shapeways in einem hochauflösenden Verfahren aus UV-härtendem Harz gedruckt. Es ist wirklich beeindruckend, wie genau selbst kleinste Details erkennbar sind. Leider sind diese Teile nicht billig, rückblickend hätte sich die Anschaffung eines Hobby-Druckers für UV-Harz auf jeden Fall rentiert. Neben dem hohen Preis ist auch die Empfindlichkeit gegen UV-Strahlung ein Nachteil, denn wie mir ein Modellbaukollege mitteilte, verspröden die Teile mit der Zeit, was zu Brüchen führt. Auch farbiger Lack ist leider lichtdurchlässig, wie man leicht feststellen kann, wenn man so ein Teil gegen helles Licht hält. Im Modellbaugeschäft wurde mir Silberlack empfohlen, denn dieser ist lichtundurchlässig, sogar besser als Schwarz. Er wird aufgrund dieser Eigenschaft auch bei mit Stoff bespannten Flugzeugteilen als Grundierung verwendet. Deshalb habe ich alle diese Teile nach dem Verschleifen mit mehreren Schichten Silberlack besprüht, dann mit Hellgrau grundiert und erst zum Schluss die rote Farbe aufgebracht. Ob sie auf Dauer halten, wird sich zeigen.

Jeder, der mit Druckteilen arbeitet, weiß, welcher Schleifaufwand nötig ist, um glatte Oberflächen zu erhalten. Ich grundiere die Teile immer zuerst. Dann sieht man beim Nassschleifen sofort, wo noch Druckstufen zu erkennen sind. Dieser Prozess muss mehrmals wiederholt werden, bis man eine wirklich glatte Oberfläche erhält. Das gesamte Modell entpuppte sich als wahre Schleiforgie. Dafür ging neben der Arbeit im CAD definitiv die meiste Zeit drauf. Zum Vorschleifen verwende ich eine 320er-Körnung und schleife dann mit 400er- und 600er-Körnung für das anschließende Lackieren mit der Airbrush. Tragende Strukturen wie die Bodengruppe und die Seiten- und Türrahmen habe ich wegen der benötigten Festigkeit im Nylon-Sinterdruck herstellen lassen. Allerdings kann hier nur mit Sprühfüller und viel Schleifen eine glatte Oberfläche erzielt werden.



Um auch in Sachen Beleuchtung möglichst nah ans Original zu kommen, baute und kürzte der Autor die Rundumkennleuchten von Pistenking auf die flache Version Comet S um



Die Kühlrippen der Zusatzscheinwerfer ...



... stellten eine zusätzliche Herausforderung dar



Für die Frontscheibe entstand eine Form auf der Stepcraft CNC-Fräse, die verschliffen, lackiert und poliert werden musste

Die Scheibe aus Lexan ist vakuumgeformt, sorgfältig angepasst und mit glasklar aushärtendem Spezialkleber angeklebt

## TEILELISTE

### Laserteile

LTO, Telefon: 052 02/ 912 50  
E-Mail: [info@lto-gmbh.de](mailto:info@lto-gmbh.de)  
Internet: [www.laserteileonline.de](http://www.laserteileonline.de)

### Zahnräder

Mädler, Telefon: 07 11/72 09 50  
E-Mail: [stuttgart@maedler.de](mailto:stuttgart@maedler.de)  
Internet: [www.maedler.de](http://www.maedler.de)

### Hydraulikpumpe

Modellhydraulik Kampshoff  
Telefon: 028 71/234 59 47  
E-Mail: [info@modellhydraulik.com](mailto:info@modellhydraulik.com)  
Internet: [www.modellhydraulik.com](http://www.modellhydraulik.com)

### Ketten, Fahrregler, Lichtenanlage

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

### Fernsteuerung Commander

ScaleART, Telefon: 062 36/41 66 51  
E-Mail: [info@scaleart-shop.de](mailto:info@scaleart-shop.de)  
Internet: [www.scaleart-shop.de](http://www.scaleart-shop.de)

### 3D-Druckteile

Shapeways  
Internet: [www.shapeways.com](http://www.shapeways.com)

## Begehrter Arbeitsplatz

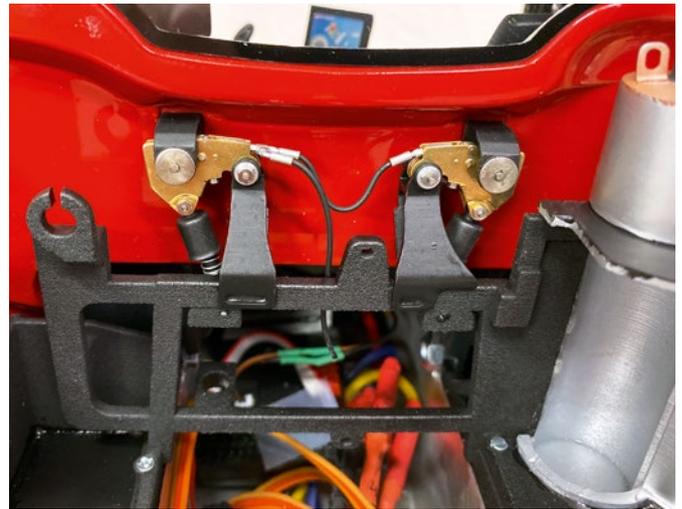
Bei den erhaltenen 3D-Daten war leider das Innenleben des Fahrerhauses nicht dabei und auch nicht zu bekommen. Kurzerhand nahm ich daher Kontakt mit der lokalen PistenBully-Niederlassung in Grand Junction in Colorado auf. Glücklicherweise hatten sie einen PB100 vor Ort stehen und erlaubten mir, ihn abzumessen. Meine Frau und ich nahmen das als Anlass für einen zweitägigen Ausflug, es sind nämlich etwa vier Stunden von Denver bis zu der Niederlassung. Als wir ankamen, hatte man den PB100 extra für mich mitten auf den Hof gestellt. Natürlich hatte ich mein PB400 ParkPro-Modell dabei, für das die gesamte Belegschaft zusammengerufen wurde. So etwas hatte man bei PistenBully noch nicht gesehen. Funktionsmodellbau und insbesondere der Pistenraupen-Modellbau ist in den USA nämlich fast unbekannt. Mit rund 400 Fotos und etlichen Abmessungen hatte ich dann alles, was ich für den Innenraum brauchte.

Hier ging ich dann wirklich ins Detail, wie auf den Fotos zu erkennen ist. Wie eingangs erwähnt, ist die am Fahrersitz montierte Bedienkonsole mit dem Joystick dieselbe wie beim Topmodell, dem PB600 Level Red. Diese sowie die park-spezifische Hebelsteuerung an der linken Armlehne und den Fahrersitzsockel habe ich bis ins letzte Detail nachgebildet. Der Flachbildschirm ist mit Miniatur-SMD-LEDs von hinten beleuchtet, die Stromzufuhr erfolgt wie beim Original durch den hohlen Bildschirmarm. Sogar feinste Details wie das PistenBully-Logo an der Rückseite sind vorhanden.

Beifahrerseitig ist am Original ein Feuerlöscher unter der Fußstütze montiert. Dieser durfte am Modell natürlich ebenfalls nicht fehlen. Nachdem kein passender im Zubehörhandel zu finden war, habe ich ihn schnell selbst gezeichnet. Aber nachdem ich nun schon so detailverliebt war, musste auch der Aufkleber originalgetreu sein. Ich



Bitte Platz nehmen im fertiggestellten Fahrerhaus



Die Fahrerhausverriegelung ist beweglich mit funktionierenden Federelementen



Die Abgasanlage und die Kühlergruppe sind originalgetreu detailliert ...



... auch wenn vieles davon hinter den Lufteinlässen nicht sichtbar ist

fand eine gute Vorlage auf der Website des Herstellers, zeichnete ihn nach und ließ ihn als wasserlösliches Schiebeabziehbild drucken. Natürlich habe ich dabei das Blatt ausgenutzt. Falls jemand einen Aufkleber in 1:12 oder 1:8 braucht, ich habe genug. Obwohl man meinen könnte, das geht alles in Richtung Spinnerei, sind viele der kleinen Details im CAD rasch erstellt und bedeuten damit vergleichsweise wenig Aufwand, machen aber beim Betrachten des Modells viel her.

Die Haltestangen und das Geländer der Plattform sind relativ komplex und so fast unmöglich passgenau aus Messing-Rundstangen zu biegen. Deshalb habe ich diese Teile aus Messing drucken lassen. Aber nicht die gesamten Teile, das wäre zu kostspielig geworden. Außerdem verformen sich solch lange, dünne Teile auch gern im Druckpro-

zess. Deshalb wurden dann für lange gerade Stücke Messingrohre eingelötet.

## Herausforderung Beleuchtung

Eine weitere Herausforderung stellte die Rundumkennleuchte dar. Hierfür werden in letzter Zeit häufig flache Leuchten vom Typ Comet S verwendet, die es so aber leider noch nicht in Modellbaugrößen gibt. Aber ich wollte sie in dieser Form gerne am Modell haben. Ich wagte mich daher an den Umbau von Pistenking-Leuchten. Die Elektronik mit den LED musste ich tiefer legen und dazu den unteren Sockel auf der Drehbank ausdrehen. Die orangenen Kappen habe ich entsprechend gekürzt und oben, so weit es ging, plangeschliffen, bis nur noch eine dünne Schicht Kunststoff übrig blieb. Dabei war Ausschuss unumgänglich, aber ich hatte in weiser Voraus-

### KLICK-TIPP

Videos mit Fahrtstest:  
<https://youtu.be/ulIUkCueb2Y>

Funktionstest der Scheibenwischer:  
<https://youtu.be/BqAxca0rIQ8>

sicht genug Kappen bestellt. Es ist ein eher heikler Umbau, denn allzu leicht kann dabei die Elektronik Schaden nehmen. Bei der Pistenking-Rundumkennleuchte kann man verschiedene Blink- und Blitzmuster einstellen. Mein Modell blitzt jetzt auch so nervös wie beim Original.

Für die komfortable Schaltung der einzelnen Beleuchtungsfunktionen kommt hier, wie bei meinen anderen Modellen, das Kingbus-System vom Pistenking zum Einsatz. Die Universalmodule lieferte mir Pistenking

## NACHGESCHLAGEN: NYLON-SINTERDRUCK

„Sintern“ ist ein Rapid Prototyping-Verfahren, bei dem man 3D-Modelle mithilfe eines Laserstrahls erstellt. Dabei arbeitet man mit einer feinen Pulverschicht, deren Partikel der Laser verschmilzt und so das Pulver Schicht für Schicht miteinander verbindet. Das auch mit SLS abgekürzte, selektive Lasersintern beschreibt die Technologie hinter dem Vorgang. Heute wird das Verfahren mit einer breiten Palette von Pulvermaterialien wie Nylon, Elastomeren, Alumiden oder Polyamiden praktiziert. Die Technologie wird in vielen Industriezweigen eingesetzt, da die damit hergestellten Teile bessere Eigenschaften als die FDM-Technologie aufweisen – beispielsweise eine höhere Festigkeit.



Unter dem „Rucksack“ musste die gesamte Elektronik Platz finden

„nackt“, also ohne Gehäuse und Klemmleiste. Nur so konnte ich sie in den Hohlräumen im Dach unterbringen. Wie ich im Nachhinein merkte, hätte ich die Zuleitungskabel vor dem Zusammenbau verlegen sollen. Vor allem die Litzen für die Zusatzscheinwerfer, die ich durch eine Bohrung in der A-Säule fädeln musste, was zu einem stundenlangen Geduldsspiel wurde. Es ging letztendlich nur mit einer etwas steiferen Leitlitze, an die dann die beiden dünnen Litzen angelötet und durchgezogen wurden.

Die heutzutage gebräuchlichen LED-Zusatzscheinwerfer mit den charakteristischen Kühlrippen sind eine echte Herausforderung in 1:12, weil dadurch nicht viel Platz für den Einbau einer LED bleibt. Ich habe eine bis aufs Minimum abgeflachte 3-Millimeter (mm)-LED eingebaut. Vermutlich wäre eine SMD-LED einfacher gewesen, aber ich habe mehr als genug 3-mm-LEDs auf Lager.

Für die Frontscheibe fräste ich eine Form auf der Stepcraft CNC-Fräse, die anschließend sauber verschliffen, lackiert und poliert werden musste. Die Scheibe aus Lexan habe ich dann vakuumgeformt, sorgfältig angepasst und mit glasklar aushärtendem Spezialkleber angeklebt.

### Technik im Rucksack

Nachdem ich nun schon beim Cockpit derart detailverliebt war, konnte ich beim Rucksack-Innenleben keine Abstriche machen. Diese Teile waren glücklicherweise bei den 3D-Daten dabei und somit exakt nachzubilden. Nachdem ich den Innenraum dringend

# Jetzt bestellen

Grundlagen, Technik,  
Praxis-Tipps

9,80 Euro

## 3D-Druck workbook

Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

TRUCKS & Details-Redaktion

68 Seiten im A5-Format,  
9,80 Euro zuzüglich  
2,50 Euro Versandkosten

Auch digital als eBook erhältlich

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

Im Internet unter  
[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
oder telefonisch unter  
040 / 42 91 77-110



Der Auspuff wurde mit den typischen, durch Hitze entstehenden Verfärbungen lackiert



Die Scheibenwischer lassen sich über ein für den Wischerbetrieb programmiertes Servo steuern



Dadurch sind die Wischer voll funktionsfähig

für Empfänger und Fahrregler benötigte, beschränkte ich die nachgebildeten Teile auf den Bereich, der von außen sichtbar ist. Die Fahrerhaube kann nach vorne gekippt werden und ist beim Original hinten in hydraulisch entriegelbaren Klemmen federnd gelagert. Diese Teile sind auch beim Modell gut sichtbar. Ich habe sie aus Messing drucken lassen.

Die Auspuffanlage ist nur bei der Auslieferung schön gleichmäßig silber, im Betrieb verfärbt sie sich sehr schnell und an den Schweißnähten setzt sich Rost an. Hier griff ich tief in die Trickkiste meiner Airbrush-Künste, um die blaue Verfärbung und den Rost nachzubilden.

Die Warnaufkleber habe ich nach Fotos vom Original in einer Grafiksoftware nachgezeichnet und ausgedruckt. Die silbernen PistenBully-Logos sind aus Folie geschnitten. Für die verchromten K-Zeichen an den Lufteinlässen und vorne habe ich hauchdünne, selbstklebende Chromfolie verwendet, die für Plastikmodelle erhältlich ist.

### Funktionierende Wischer

Zu guter Letzt ging ich die Scheibenwischer an. Auch diese sollten funktionsfähig sein, ebenfalls ein Novum für mich. Den Antrieb hatte ich bereits vor dem Zusammenkleben des Fahrerhauses eingebaut, weil dieser Bereich danach nicht mehr zugänglich

### LESE-TIPP

Dr. Albert Türtcher hat in den vergangenen Jahren bereits einige Pistenfahrzeuge um- und aufgebaut. So berichtet er in Ausgabe 1/2018 vom Umbau eines „normalen“ PistenBully 400-Modells zu einer Park Pro 4F-Version. In Ausgabe 2/2018 widmet er sich dann den speziellen Anbaugeräten wie Schild und Fräse für den Extra-Spaß im Gelände. In RAD & KETTE 1/2019 stellt der Autor Hindernisse für den Modell-Funpark vor. Sie haben die Ausgaben verpasst? Diese und alle weiteren noch verfügbaren Ausgaben können Sie im Magazin-Shop unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) bestellen.



ist. Die Commander-Fernsteuerung von ScaleART bietet eine (Intervall-)Wischerfunktion, damit konnte ich ganz einfach ein Servo für den Antrieb verwenden. Die Scheibenwischer entsprechen optisch exakt dem Original. Leider verkratzen sie unweigerlich die Frontscheibe, daher kommen sie nur selten zum Einsatz.

Ende Oktober 2019 hatten wir den ersten kräftigen Schneefall, der natürlich direkt für ausgiebige Testfahrten genutzt wurde. Allerdings noch ohne Räumschild und Heckfräse. Über diese beiden Teile werde ich in einem nächsten Teil berichten. Für den Moment war ich erst einmal zufrieden mit meinem neuen „Kleinen“, der mich vor einige Herausforderungen gestellt hatte. ■



Erste Ausfahrt des fertigen Modells, noch ohne Anbaugeräte

# JETZT BESTELLEN!



## Im Internet

[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

oder telefonisch unter 040/42 91 77-110

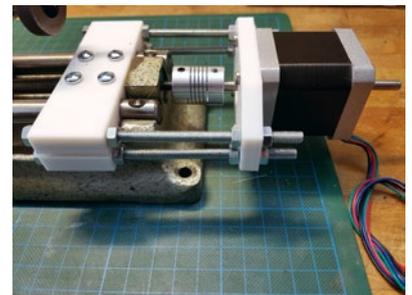
# Heft 2/2021 erscheint am 30. März 2021.

Dann berichten wir unter anderem ...

... über die Anbaugeräte sowie den Einbau der Hydraulik im PistenBully 100, ...



... stellen die Lieblings-Werkzeuge der RAD & KETTE-Autoren vor ...



... und setzen den Umbau der CNC-Drehbank fort.

Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden Sie auf Seite 41.



## 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  
[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

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

### Redaktion

Mario Bicher,  
Vanessa Grieb,  
Chiara Schmitz,  
Jan Schnare

### Autoren, Fotografen & Zeichner

Alexander Geckeler, Helmut Harhaus,  
Michael Hofstätter, Karl Maier,  
Michael Obermeier, Albert Türtscher

### Grafik

Martina Gnaß,  
Bianca Buchta,  
Jannis Fuhrmann,  
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  
[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)  
Sven Reinke  
[anzeigen@wm-medien.de](mailto:anzeigen@wm-medien.de)

### Abo- und Kunden-Service

Leserservice RAD & KETTE  
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: [service@wm-medien.de](mailto:service@wm-medien.de)

### Abonnement

Abonnementbestellungen  
über den Verlag.  
Jahresabonnement für:

**Deutschland:** € 45,00  
**International:** € 50,00

Auch als eMagazin im Abo erhältlich.  
Mehr Infos unter:  
[www.rad-und-kette.de/emag](http://www.rad-und-kette.de/emag)

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

### Druck

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

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

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

### Copyright

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

### Haftung

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

### Bezug

**RAD & KETTE**  
erscheint viermal jährlich.  
Direktbezug über den Verlag.

### Einzelpreise

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

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

**wellhausen  
marquardt**  
Mediengesellschaft

VORSCHAU

## G22 Fahrtregler mit Getriebesimulation

### Realistisches Fahrverhalten

Der Fahrtregler G22 simuliert elektronisch ein Schaltgetriebe und ist ausgelegt für Funktionsmodelle im Maßstab 1:16 bis 1:8. Er lässt sich wahlweise mit und ohne Tempomat steuern und simuliert ein 4-Gang-Getriebe. Beim Hochschalten unterbricht der G22 kurz die Beschleunigung, beim Runterschalten und Bremsen überspringt er Gänge - äußerst realistisch und ganz automatisch wie bei einer realen Getriebeautomatik.

### Fahrtregler

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

## Wasserpumpen für Funktionsmodelle

z.B. für Tankwagen, Feuerwehrfahrzeuge oder Kehrmaschinen.

**WP1612**  
Zahnradpumpe  
1,6 l/min, 12 V



**TP6012**  
Tauchpumpe  
6 l/min, 12 V



**WP4512**  
Turbinenpumpe  
4,5 l/min, 12 V



**WP01003**  
Membranpumpe  
0,1 l/min, 3 V



**WP2312**  
Turbinenpumpe  
2,3 l/min, 12 V



### Mehrwertsteuersenkung

Wir geben die Steuersenkung voll an unsere Kunden weiter. Aktuelle Preise im Shop: [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)

## Servonaut Handsender HS12 & HS16

Die Sender HS12 und HS16 sind speziell für den Funktionsmodellbau entwickelt, setzen auf übersichtliche Bedienung und unterstützen die gängigen Multiswitch-Systeme und Lichtanlagen.

### Das bieten HS12 und HS16:

- leichtes und kompaktes Kunststoffgehäuse
- einen bzw. zwei integrierte Multiswitch
- ein flexibles Mischerkonzept
- Multimetrie mit vier Modellen gleichzeitig
- freie Bezeichnung aller Geber und Kanäle
- Steuerknüppel 2fach verwendbar (beim HS16 3fach)



### Unterflurantriebe

#### GM32U390

unser Bestseller für Tamiya bei 7,2V

#### GM32U450

mehr Leistung für Tamiya bei 12V

#### GM32U360

der Unterflurantrieb für Wedico & Co

#### VTG390, VTG450

Allrad-Getriebeantriebe für 7,2V & 12V

### Soundmodule

- SM3** fünf Truck-Motorsounds zur Auswahl
- SM7** fünf Truck-Motorsounds, höhere Ausgangsleistung, viele Einstellmöglichkeiten
- SMB** unser Soundmodul für Bagger, dynamische, situationsabhängige Geräusche
- SMR** unser Soundmodul für Radlader und Raupen
- SM-EQ** zusätzlicher Klangregler zur optimalen Anpassung

### Lichtanlagen

- ML4** das Zubehör zum S22, G22, E22, T24: Blinker, Pannnenblinker, Stand- und Abblendlicht
- MM4** Fernlicht, Lichthupe und zwei freie Schaltausgänge
- LA10** Lichtanlage mit Abbiegelicht, Xenon-Effekt, IR-Sender, viele Einstellmöglichkeiten
- UAL** steuert Kurvenlicht und Nebelscheinwerfer
- UL4** die Mikro-Lichtanlage für den Fahrtregler S10
- AMO** IR-Lichtanlage für Anhänger und Auflieger

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

Der ScaleART

# UNIMOG

[www.scaleart-unimog.de](http://www.scaleart-unimog.de)

- Ab sofort vorbestellbar
- Lieferbar ab März/April 2021\*



Mehr erfahren



ScaleART  
DIE MODELLBAUMANUFAKTUR

ScaleART OHG • Schillerstraße 3-5 • 67165 Waldsee • Tel. +49 (0) 62 36 41 66 51 • [www.scaleart.de](http://www.scaleart.de)



\* voraussichtlicher Liefertermin – Änderungen vorbehalten