

Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeugen

**RAD & KETTE**

# RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de



**Eigenbau-Mission:  
Pionierpanzer 1 im Maßstab 1:4**

# Gigantisch



**3D-DRUCK**

**Hitachi ZX-255  
im Maßstab 1:14**



**BERICHT & VIDEO**

**Geländewagen:  
Hummer H1 von FMS**



**TEST**

**Panzerkampfwagen:  
Königtiger von Torro**



**ZUSAMMENSEIN**

**Modellbauertreffen:  
XXL-Modelle en masse**



**IM RAMPENLICHT**

**Starschnitt:  
PC490-11 V2 von Fumotec**

Ausgabe 1/2024 / D: € 14,80  
A: € 15,50 • CH: CHF 20,50 • NL: € 16,50 • L: € 15,80



**TRUCKS & DETAILS  
EDITION**



# Handsender HS12 & HS16



## 8 Dinge, die es bei uns nicht gibt

### 1. Herumsuchen im Modellspeicher

Brauchst du nicht. Du mußt nur dein Modell einschalten, unsere Servonaut-Sender finden den passenden Modellspeicher automatisch.

### 2. Unklarheiten welcher Schalter gerade was schaltet

Alle Funktionstasten kannst du im Display selber beschriften. Beim Ebenenwechsel (Mehrfachbelegung, 2 bzw. 3 Ebenen gibt es) wechselt die Beschriftung natürlich mit. Beim Modellwechsel natürlich auch!

### 3. Mechanische Schalter, Potis oder Schieber

Die Funktionstasten links und rechts vom Display können als virtuelle Schalter, Taster oder Schieber in 10 Varianten konfiguriert werden, gerne für jedes Modell anders. Der Sender merkt sich die aktuellen „Stellungen“ für jedes Modell beim Modellwechsel und sogar beim Ausschalten.

### 4. Warten auf den Modellwechsel

Nicht bei uns. Dauert im Schnitt nur etwa eine Sekunde. Der Sender hält den Kontakt mit Telemetrie zu bis zu vier Modellen gleichzeitig.

### 5. Alte Decoder und Lichtenanlagen wegwerfen

Unsere Sender unterstützen weiterhin Multiswitch- und Multiprop-Protokolle von Robbe™ und Graupner™ und alles, was dazu kompatibel ist. Mit deutlich verbesserter Funktion und Zuverlässigkeit im Vergleich zu 40MHz-Anlagen.

### 6. Erstmal in den Schatten gehen und die Brille aufsetzen

Das LC-Display wirkt zugegeben vielleicht etwas altmodisch, ist aber auch in praller Sonne perfekt ablesbar und bei Bedarf beleuchtet. Die Anzeige ist nicht unnötig überladen mit Infos, die Schrift groß und gut lesbar.

### 7. Viel drehen und klicken und wischen

Die gesamte Menüstruktur und die Bedienung wurden für diese Sender für den Funktionsmodellbau neu durchdacht, um genau das zu verhindern. Übersichtlichkeit und Bedienkomfort stehen bei uns an erster Stelle.

### 8. Alle paar Jahre ein neues Funk-Verfahren mit neuen Empfängern

Unser Zwo4 ist ein flexibel erweiterbares Funkprotokoll. Es erfüllt seit 15 Jahren alle relevanten Normen und basiert zukunftssicher auf einem Industrie-Standard.

## Made in Schleswig-Holstein

### Fahrtregler

- S22** unser Bestseller für die Maßstäbe 1:16 bis 1:8
- E22** mit Tempomat, kombinierbar mit allen Soundmodulen
- G22** der Erste mit Getriebesimulation mit und ohne Tempomat
- M24** der Kompakte mit Tempomat und integrierter Lichtenanlage
- M224** 2x20A Doppelfahrtregler mit 4A SBEC für Kettenfahrzeuge
- M211** 2x10A Doppelfahrtregler mit 1A BEC für Kettenfahrzeuge
- S10** das typische Servonaut Fahrverhalten für kleine Modelle
- MF8** der Mini-Regler z.B. für RB35-Stellantriebe ohne BEC
- MQX** der einstellbare Mini-Regler, auch als Servoelektronik

### Unterflurantriebe

- U390** unser Bestseller für Tamiya™ bei 7,2V
- U450** mehr Leistung für Tamiya™ bei 12V
- U360** 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
- SMU** unser Soundmodul für den Unimog

### Lichtenanlagen

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

### Modellfunk

- HS12** der Sender für den Funktionsmodellbau, bis zu 11+8 Kanäle, übersichtliche Bedienung, leicht, handlich, innovativ, in verschiedenen Farben lieferbar
- HS12 3D** mit 3D-Kreuzknüppeln für komplexe Baumaschinen wie z.B. Bagger
- HS16** erweiterte Version, bis zu 14+2x8 Kanäle, drei Ebenen, 4 Zuordnungen je Geber versch. Farben lieferbar
- HS16 3D** mit 3D-Kreuzknüppeln für komplexe Baumaschinen wie z.B. Bagger
- HS16UM** Umrüsten HS12 auf HS16, Sender muss dazu eingeschickt werden
- PULT** Senderpult in schwarz, weiß oder grau, Bausatz
- RX9** 9-Kanal Empfänger, unterstützt Multibus / Multiswitch
- R+3** Kanalerweiterungen für den RX9 auf 12 Kanäle
- R+7** Kanalerweiterungen für den RX9 auf 16 Kanäle
- R4** kleiner 4-Kanal Empfänger mit Telemetrie
- R6** dto. mit 6 Kanälen

# Servonaut



Das vollständige 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





## Besondere Zeiten ...

... erfordern besondere Dinge. Oder sie fordern dazu heraus, vermeintliche Gewissheiten in Frage zu stellen und Positionen zu überdenken. Die vergangenen Monate und Jahre haben dazu geführt, dass das Thema Militär hierzulande wieder wesentlich präsenter wurde. Der russische Angriffskrieg in der Ukraine und die kriegerische Auseinandersetzung infolge des furchtbaren Terroranschlags der Hamas in Israel haben uns vor Augen geführt, dass Frieden und Freiheit keine Selbstverständlichkeit sind. Sicher keine neue Erkenntnis. Aber leider so aktuell und nah wie lange nicht mehr.

Im Funktionsmodellbau sind maßstabsgetreue Nachbildungen von Panzern oder anderem militärischen Gerät seit Jahren eine feste Größe. Nicht aus Freude am Krieg oder der Verherrlichung von Gewalt. Sondern aufgrund ihrer beeindruckenden Technik und den zahlreichen Optionen, die der Militärmodellbau bietet. Die technische Herausforderung ist für viele Modellbauer reizvoll. Die Vielfalt an Originalen und die Möglichkeiten, diese vorbildgetreu in Szene zu setzen, ebenso. Einige Beispiele dafür finden Sie in dieser Ausgabe von **RAD & KETTE**.

Das gilt natürlich auch für die nicht minder eindrucksvollen Baumaschinenmodelle. Oder für den Blick auf wichtige Veranstaltungen, aktuelle Technik und nutzwertiges Zubehör für Modelle und Parcours. In **RAD & KETTE** 2024 bilden wir einmal mehr die Vielfalt von Bau- und Sonderfahrzeugmodellen ab, werfen einen Blick über den Tellerrand und zeigen, wie schön die Beschäftigung mit einem faszinierenden Hobby ist. Gerade in besonderen Zeiten.

*Jan Schönberg*

Jan Schönberg  
Chefredakteur **RAD & KETTE**

## FÜR DIESE HEFT ...



... hat sich Max Stecker auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen umgesehen.



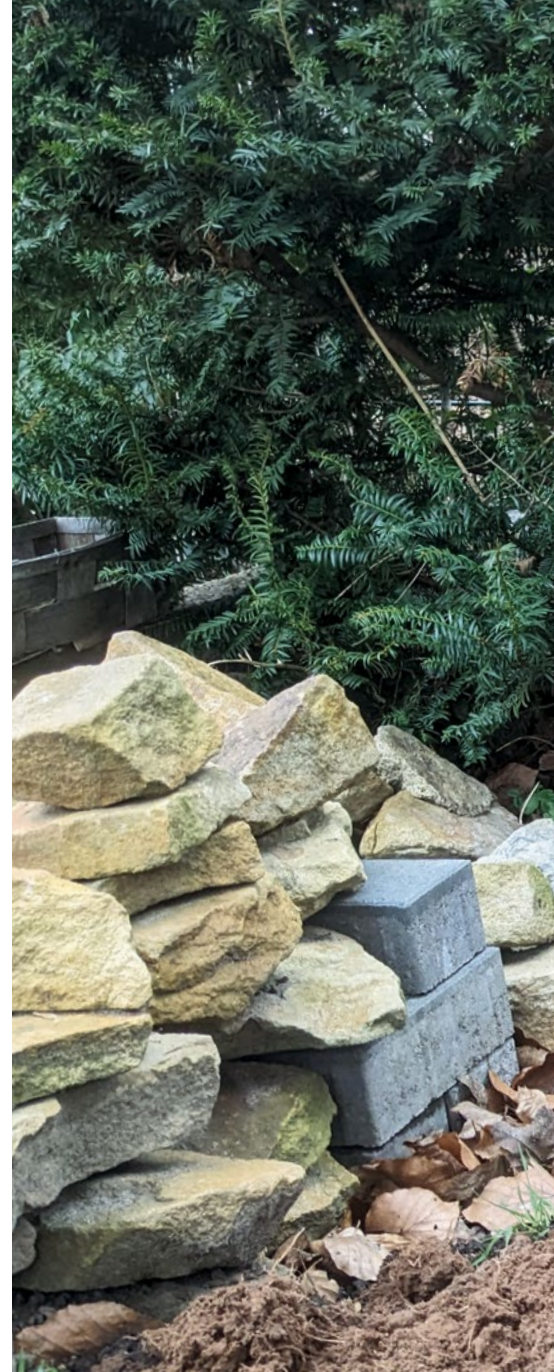
... hat Michael Obermeier den Kampfpanzer „Königstiger“ in 1:16 von Torro getestet.



... hat Matthias Schultz dem Technik Museum Sinsheim einen Besuch abgestattet.

- 03 Editorial
- » 06 **Voller Sound voraus**  
Pionierpanzer 1 auf Leopard 1-Fahrwerk
- » 10 **Modellpflege**  
Starschnitt: PC490-11 V2 von Fumotec
- 12 **Fundgrube**
- 16 **Präzisionstool**  
Bambu Lab P1S im Panzermodellbau
- 22 **Museum Sinsheim**  
Große Kraftfahrzeuge im Technik Museum
- 26 **Kurz vorgestellt**  
Fünffachs-Dreiseitenkipper von ScaleART
- 28 **Ahnenforschung**  
US-Kampfpanzer M60A2
- 32 **Geburtstag**  
25 Jahre TRUCKS & Details
- 34 **Auf Wolke sieben**  
Anbaggern 7.0 des Team Energy Switzerland
- 36 **Workshop**  
In sechs Schritten zur perfekten Modell-Alterung
- 39 **Großradlader**  
Kaelble SL-26 von MK Modelltechnik
- 40 **Grußbotschaft**  
Landwirtschaftlicher Modellrollator
- 42 **TRUCKS & Details-Shop**  
Baupläne und Lektüre für Funktionsmodellbauer
- » 44 **Originalgetreu**  
Hummer 1 von FMS
- 49 **Fachhändler**
- 50 **Spektrum**  
Was sonst noch so los war
- 54 **Friedrichshafen**  
Faszination Modellbau 2023
- 58 **Produkt-Tipp**  
Feiner Panzerrohrtechnik von MK Modellbau
- » 60 **XXL-Modelle**  
Wo sich Militärmodellbauer treffen
- 66 **Einschnitt bei Premacon**  
Nachgefragt bei Frank Hager
- 68 **Kalender 2024**  
Schwere Maschinen auf Papier verewigt
- » 70 **Zähes Teil**  
Hitachi ZX 255 aus dem 3D-Drucker
- » 74 **Großkatze**  
Im Test: Königstiger von Torro in 1:16

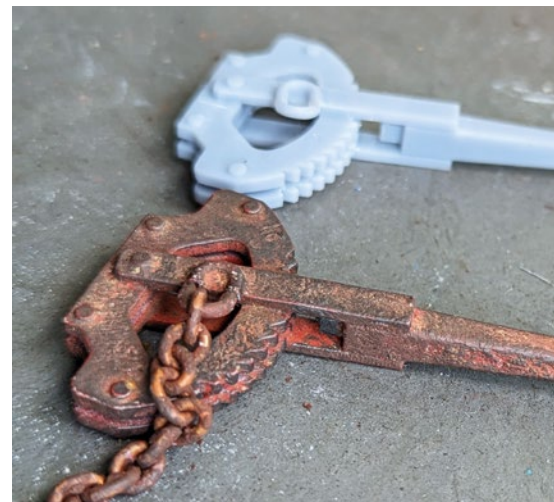
» Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



## 36

### Gut gealtert

Workshop: Vintage-Look für Modelle





# 70

## 3D-Modell

Hitachi ZX 255  
im Maßstab 1:14

# 28

Erinnerungsstück  
US-Kampfpanzer M60A2 in 1:16



# 58

Detailarbeit  
Panzerrohre von MK Modellbau



# Voller Sound voraus

Text: Kai Rangnau  
Bilder: Kai Rangnau und Tobias Hansen

## Pionierpanzer 1 auf Leopard 1-Fahrwerk

Als er den Bergepanzer im Maßstab 1:4 erstmals sah, war RAD & KETTE-Autor Kai Rangnau sofort klar, dass das Modell einer breiteren Öffentlichkeit gezeigt werden muss. Er spürte die Erbauer auf und machte sich ans Werk. Modell und Vorbild beleuchtet er im folgenden Artikel.

Nach längerem Vorlauf hat es Anfang September doch noch geklappt und ich konnte ein Interview mit Tobias Hansen und Lukas Lange von den IG-Stör-Piraten führen.

Beide sind stolze Besitzer eines Pionierpanzer 1 (Berge- und Räumpanzer) auf Leopard 1-Fahrwerk. Dem Modell zugrunde liegt eine geheime Mission: bei den Hafentagen in Aukrug wollte man die Modellbaukolleginnen und -kollegen der IG-Stör-Piraten überraschen. Es musste schnell gehen mit den Umbaumaßnahmen, denn ihnen blieben

vom Erwerb bis zur Vorführung nur knapp drei Monate. Hier ist ihre Geschichte der erfolgreichen Umrüstung.

### Vorgeschichte

Bevor es jedoch losgeht, etwas zur Vorgeschichte des Pionierpanzer 1 der Bundeswehr. Als Ersatz für den nur unzulänglich einsetzbaren Räumpanzer M48, wurde im Jahre 1967 der Prototyp eines Pionierpanzers vorgestellt. Hierbei handelte es sich

um eine Entwicklung der Firma Porsche, Generalunternehmer wurde die Firma Maschinenbau Kiel (MAK). Die Fertigung des Pionierpanzer 1 lief im Jahr 1968 an. Die erste Auslieferung erfolgte noch im gleichen Jahr.

Das Grundmodell des Pionierpanzer 1 war der Bergepanzer 2 A1, der auf der Wanne und dem Fahrgestell des Kampfpanzers Leopard 1 beruht. Es finden sich zirka 75% der Baugruppen des Kampfpanzers



hier wieder. Das Gefährt wurde von einem MTU-Zehnzylinder-Dieselmotor MB 838 CaM-500 mit 830 PS angetrieben. Damit erreichte er auf der Straße eine Höchstgeschwindigkeit von etwa 69 km/h und eine Reichweite von 850 km. Die wesentlichen Unterschiede beruhen auf einem verbreiterten Räumchild. Es wurde mit einer ebenfalls veränderten Hydraulik und verstärktem Räumchildzylinder versehen. Das Räumchild kann abgeklappt werden. Aufgrund des zusätzlichen Gewichts musste diese Veränderung durchgeführt werden.

Zusätzlich wurde der Pionierpanzer 1 mit einem hydraulischen Erdbohrer von 70 cm Durchmesser ausgestattet. Dieser kann an dem um 270° schwenkbaren Kranarm befestigt werden. Der Kran konnte je nach Anstellwinkel Lasten von bis zu 13 t Gewicht heben. Auf dem Kranarm selbst wurde noch eine Leiter montiert. Zur Standardausstattung gehörten eine ABC-Schutzbelüftungsanlage, Fahrzeugheizung und eine Feuerwarn- und Unterdrückungsanlage. Als Bewaffnung dienten zwei 7,62-mm-Maschinengewehre vom Typ MG-3, eines als Front-MG und eines zur Flugabwehr auf dem Aufbau.

## Fast 40 Tonnen

Der Panzer wurde, neben dem Einsatz zur Bergung von Schadfahrzeugen oder Fahrzeugen aus Gefechtsfeldern, auch zur Schaffung von Panzer- und Schützenstellungen eingesetzt. Insgesamt bringt es der Panzer auf ein Gesamtgewicht von rund 39,8 t und bietet im Inneren Platz für vier Mann Besatzung. Dabei handelt es sich um den Fahrer/Bediener, den Panzer-Kommandanten, den Bug-MG-Schützen und den Funker. Nach dem Ende der Nutzungsdauer war als Ersatz zunächst die gepanzerte Pioniermaschine vorgesehen. Letztlich wurde der Pionierpanzer 1 aber durch den Pionierpanzer 2 Dachs abgelöst.

## Nachbau

Kommen wir zu dem sehr schönen Nachbau eines Pionierpanzer 1 im Maßstab 1:4. Im Juni 2022 erwarben die Erbauer das Grundmodell des Pionierpanzers 1 von einem Hersteller, der nicht genannt werden möchte. Das Grundmodell ist aus Aluminium gefertigt und besteht aus der Wanne, dem Fahrwerk, dem Räumchild, dem Kran, dem Bohrer und diversen Anbautei-

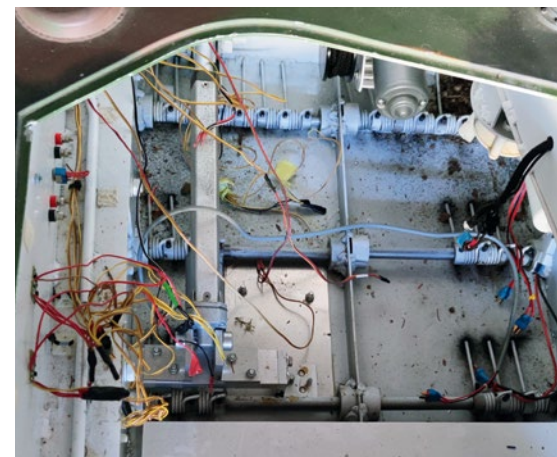
len. Das Modell hatte schon seinen urtypischen Tarnanstrich sowie die bereits vergebte Elektronik für Licht und Antrieb. Die Dimensionierung entsprach zwar den Verkaufsanforderungen, für die beiden war sie aber unterdimensioniert. Denn sie wollten diesen Pionierpanzer in puncto Fahrzeugtechnik und Sound zur Speerspitze des Vereins machen. So begann die Umrüstung.

Da die Kabel schlecht verlegt waren und auch der Leitungsquerschnitt für die neuen Einbaumaßnahmen nicht ausreichte, wurden sämtliche Kabel erneuert. Die Lampen und deren Zuleitungen sowie das Soundmodul der Firma Elmod blieben erhalten. Die Stromversorgung des Antriebs wurde durch zwei in Reihe geschaltete 12-V-50-Ah-Bleiakkus umgesetzt. Das wurde benötigt, um auf die 24 V für den Antrieb zu gelangen. Die Beleuchtung und die Soundbox werden von einem 12-V-75-Ah-Bleiakku gespeist. Für den Antrieb wurden zwei Fahrregler 4QD mit 400 A Regelstrom eingebaut, denn die Bürstenmotoren haben eine Leistungsabnahme von bis zu 500 W.

In Zukunft sollen sie durch vergleichbare Brushlessmotoren ersetzt werden. Bei



So sieht der artgerechte Transport eines gepanzertes Fahrzeugs im Maßstab 1:4 aus



Der Vorteil bei dieser Größenordnung: Für die Kabelage ist genügend Platz vorhanden



Mit 1.000 Watt sorgt der Subwoofer für einen Höllensound



Drei XT-Stecker sind an der Seitenwand gut erreichbar



Wie beim Original sorgt ein Motorlüfter für die nötige Umluft im ausladenden Heck



380 kg bringt der Bergepanzer auf die Waage und bewegt bis zu 80 kg Geröll



Der Kran des Originals konnte Lasten mit bis zu 13 t Gewicht heben

## TECHNISCHE DATEN

### Original

**Gewicht:** 39,8 t; **Motor:** MTU-Zehnzylinder-Dieselmotor MB 838 CaM-500 mit 830 PS; **Höchstgeschwindigkeit:** 69 km/h; **Reichweite:** 850 km; **Schwenkradius (Kranarm):** 270°; **Tragkapazität (Kranarm):** bis zu 13 t Gewicht; **Ausstattung:** ABC-Schutzbelüftungsanlage, Fahrzeugheizung, Feuerwarn- und Unterdrückungsanlage; **Bewaffnung:** 2 x 7,62-mm-MG Typ MG-3

### Modell

**Maßstab:** 1:4; **Gewicht:** 380 kg; **Fahrwerk:** Leopard 1; **Farbe:** Tarn; **Akkus:** Antrieb: 2 x 12-V/50-Ah-Blei-Akku, Licht & Sound: 12-V/75-Ah-Blei-Akku; **Fahrgregler:** 2 x 4QD mit 400 A, 6 x 40-A-Standardfahrgregler; **Leistung Soundsystem:** 1.000 W (Subwoofer), 400 W (Mittel- und Hochtöner); **Schubkraft:** bis zu 80 kg Geröll; **Fernsteuerung:** Graupner mc-32 HoTT mit zwei Empfängern



Ein Blick unter das Tarn-Gehäuse zeigt eine ausgefeilte Elektronik. Angesteuert wird das Modell dann mit einer Graupner mc-32 HoTT mit zwei Empfängern



diesen Anforderungen merkt man schon, was für Leitungsquerschnitte benötigt wurden. Die 16-mm<sup>2</sup>-Zuleitungen für den Fahrgregler erfüllen diese Anforderungen. Die Motoren der Antriebe sowie die Soundbox wurden danach mit 10 mm<sup>2</sup> angeschlossen. Sämtliche anderen Steuerleitungen wurden mit 0,75 mm<sup>2</sup> angeschlossen. Um all diese Umbaumaßnahmen ordentlich durchführen zu können, besitzt das Modell ausreichend Deckel und Klappen. Allein oben sind zwei große Deckel und an den Seiten befinden sich Klappen mit Scharnieren.

## Lautes Gebrüll

Kommen wir nun zum Herzstück des Pionierpanzer 1, dem Soundsystem. Hier wurde nicht gekleckert, sondern richtig geklotzt. Der eingebaute Subwoofer alleine hat sage und schreibe 1.000 W Leistung, die Mittel- und Hochtöner noch einmal 400 W. Bei diesen Dimensionen merkt man schon, mit was für einem Sound zu rechnen ist. Um diesen ohne Leistungseinbrüche zu gewährleisten, wurde zusätzlich noch ein Pufferkondensator mit eingebaut. Dieser alleine hat schon die Dimensionen wie ein Antriebsmotor. Bei der Soundvorführung bildete sich sofort eine Riesentraube um dieses Modell der Spitzenklasse. Bei allen Anwesenden merkte man förmlich Unbehagen aufkommen und jeder meinte, es wäre hier wirklich ein Panzer im Anmarsch.

Wer mit diesen Leistungsdimensionen umgeht, hat für ordentlich Zu- und Abluft sowie Umluft zu sorgen. Das wird durch vier Lüfter vorne, die für die Zuluft sorgen, sowie vier Lüfter hinten, die die aufgeheizte Luft wieder nach außen befördern, gewährleistet. Für die nötige Umluft wird, wie beim Original, der Motorlüfter hinten genutzt. Trotz dieser Maßnahmen hat das Gehäuse oben, je nach Dauer des Einsatzes,

eine handwarme Temperatur. Für die geregelten Abläufe der Soundreihenfolgen, um den Startablauf wie beim Original klingen zu lassen, sorgt die Elmod-Soundeinheit. Diese werden aber in Zukunft noch etwas von den beiden überarbeitet, um dem Original noch näher zu kommen.

## Kran und Kette

Für weitere Sonderfunktionen und Steuerungen der Einzelobjekte sind zusätzlich noch sechs Standardfahrgregler mit je 40 A eingebaut. Der Kran ist in der Lage, Lasten mit bis zu 50 kg zu heben und zu bewegen. Mit dem Bohrer ist man in der Lage, Löcher bis zu einer Tiefe von 0,5 m zu bohren und benötigt allein dafür ungefähr 20 A Stromaufnahme. Bei heruntergelassenem Räumschild ist man in der Lage, Sand oder Geröll mit einem Gewicht von bis zu 80 kg zu schieben. Das ist jedoch von der Beschaffenheit des Untergrunds abhängig, denn irgendwann haben die Ketten nicht mehr genug Grip.

Bis zum heutigen Tage hat es nur zwei technische Probleme gegeben. Eine Antriebskette vom Antriebsmotor zum Kettenantrieb war gebrochen und musste durch eine gehärtete Mofa-Kette ersetzt werden. Auch hatte die Rundumleuchte nicht lange gehalten, sie wurde schon in den Anfangstagen abgeknickt, aber schnell neu verstärkt und wieder funktionsfähig eingebaut. Das Modell selbst wiegt mit allen Objekten zusammen etwa 380 kg.

Das Modell mit den gesamten Funktionen wird mit einer Graupner mc-32 HoTT und zwei Empfängern gesteuert. Das Fahren beherrschen Tobias Hansen und Lukas Lange perfekt. Es ist immer mit Freude anzuschauen, wie sie mit diesem Modell der Spitzenklasse umgehen können. Garniert von einem Sound, der einen schaudern lässt. ■



# 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**

# Modellpflege

## PC490-11 V2 von Fumotec

Ordentlich Betrieb herrschte am Stand von Fumotec auf der Faszination Modellbau. Firmenchef Frank Preisendörfer zu fassen zu bekommen, war gar nicht so einfach. Aber dann bot sich eine Gelegenheit und er berichtete ausführlich über das Update seines ältesten Modells.

Bei dem Update des PC490-11, das nun den Namenszusatz V2 trägt, ging es um ganz viele kleine Details. Bei Fumotec schaute man genau hin, welche Rückmeldungen von Kundenseite kamen, aber auch, welche Veränderungen am Modell die Kunden selbst mit der Zeit vorgenommen haben. Im Fokus standen der Baukomfort und die Modellpflege. Dass also ein älteres Modell den neueren, eigenen Standards angeglichen und damit aktuell bleibt. So ist nun beispielsweise ein fester Platz für die Soundbox vorgesehen und integriert.

Hinzu kommen etwa Verdrehsicherungen an den Zylinderbolzen des Auslegers sowie neue Fumotec-Ventile, die vor allem einen optischen Mehrwert haben. Für eine besonders feinfühligere Steuerung soll dabei das Fumotec Druckbegrenzungsventil, kurz DBV, sorgen. Das Modell wurde weiterhin abgestimmt auf die neuen Hydraulikkomponenten. So wurde eine neue Kampshoff Kontaktpumpe mit 1.000-ml-Tank installiert. Ein sensorgesteuertes Schwenkwerk mit Brushless-Motor hat die Aufgabe, mehr Fördermenge bei gleich-

STARSCHNITT



Gewohnt detailliert und in gelber Hochglanzlackierung führte bei der diesjährigen Faszination Modellbau in Friedrichshafen kein Weg an dem Fumotec-Update PC490-11 V2 vorbei

### BEZUG

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



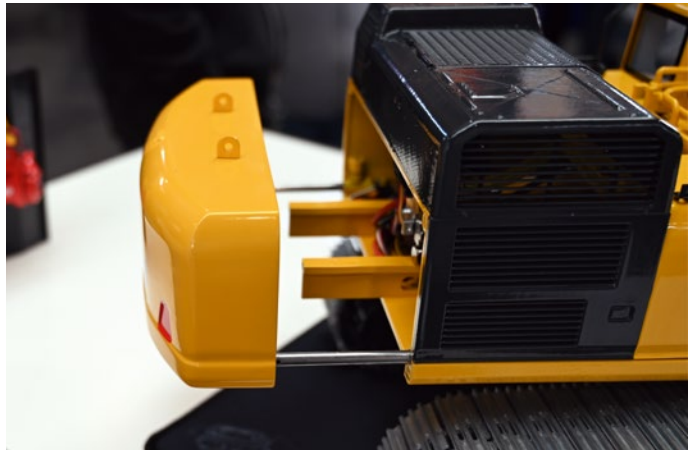
mäßigerem, leiserem sowie effizientem Bewegungsablauf zu erlauben. Eine präzisere Steuerung soll ein Verteilerblock für den Hubzylinder möglich machen.

Für die originale Optik wurden der Aufbau und die Kabine überarbeitet. Nun soll keine Nacharbeit mehr nötig sein, da die Teile komplett 3D-gedruckt sind. Die Türen werden mit integrierten Scharnieren geliefert und die Positionierung der Aufbauteile erfolgt nach dem aus den Modellen PC290 und PC228 bewährten Prinzip mit Stahlstiften und Magneten. Der Heckballast ist ausziehbar und alle Scale-Anbauteile sowie der Kabinenausbau liegen dem Bausatz bei. Für einen einfacheren Akkuwechsel wurde weiterhin das Mittelteil des Unterwagens mit Abdeckung des Drehkranzes überarbeitet.

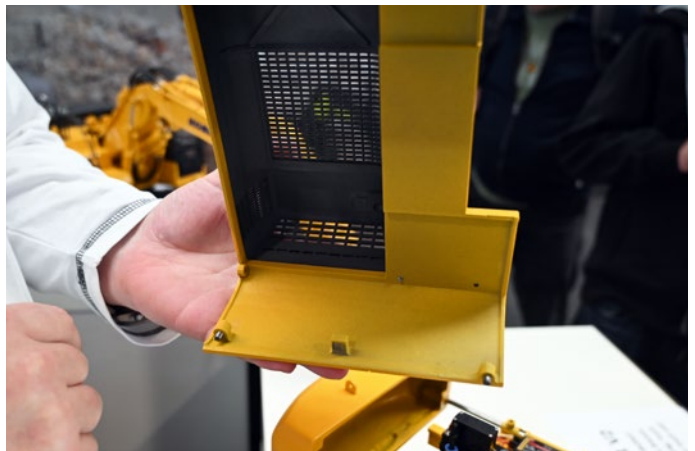
Um den Baukomfort zu optimieren, bietet Fumotec zudem eine Anleitung mit Videos zu allen Einzelbaugruppen an. Die Kombination aus CAD-Ansichten, Bildern sowie Videos entstand nach Kundenwunsch. Alles in allem klingt das nach Modellpflege vom Feinsten und man darf gespannt bleiben, was Fumotec als Nächstes präsentiert. ■



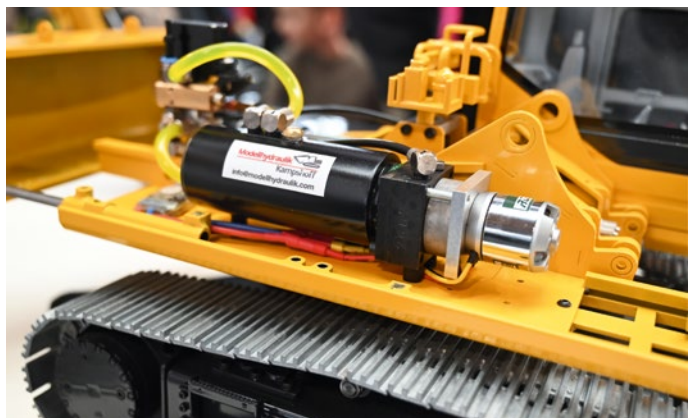
Auch die Kabine wurde für die originalgetreue Optik noch einmal überarbeitet



Fumotec-Chef Frank Preisendörfer demonstriert den ausziehbar gestalteten Heckballast



Die Anbauteile werden mit Stahlstiften und Magneten positioniert. Das soll den Baukomfort erhöhen



Eine Kampshoff Kontaktpumpe mit 1.000-ml-Tank ist für die Hydraulik zuständig





+++++ Vielseitigkeit +++++

## Wenn ein Aufsatz nicht genug ist ...

Name: Braeker-Lock-Schnellwechselsystem  
 Hersteller: Tobias Braeker  
 Internet: [www.tobias-braeker.de](http://www.tobias-braeker.de)  
 Bezug: direkt / Preis: 215,- Euro

Das Braeker-Lock-Schnellwechselsystem gibt es seit diesem Jahr nicht nur für den Hitachi ZW370 von RC4WD, sondern ab sofort auch für den Amewi Hydraulik Radlader. Der Schnellwechsel für RC-Radlader und -Laderaupen soll sich dank Keilverriegelung unten sowie geringem Vorbaumaß insbesondere für schwere Einsätze eignen und den Einsatzbereich der Maschinen erweitern. Die Verriegelung des Bauteils aus lasergeschnittenem Edelstahl wird elektrisch betätigt, wofür ein weiterer Kanal am Empfänger benötigt wird. Kompatibel mit dem System sind alle Anbaugeräte. Der Preis als Bausatz beträgt 215,- Euro.



FUNDGRUBE



+++++ Zupacken +++++

## Wenn nichts liegen bleiben soll ...

Name: Zweischalengreifer  
 Hersteller: sicon-Modellbau  
 Internet: [www.sicon-modellbau.de](http://www.sicon-modellbau.de)  
 Bezug: direkt / Preis: 265,- Euro

Der neue Zweischalengreifer von sicon-Modellbau kommt mit automatischer Endlagenabschaltung sowie zirka 280°-Drehmechanik und ist aus Aluminium und Messing gefertigt. Die Maße betragen 47 mm in der Breite und 112 mm in der Höhe – ohne Kreuzgelenk. Serienmäßig wird das Zubehör ohne Kreuzgelenk sowie unlackiert geliefert. Während die Endlagenabschaltung über den Titan-1-Regler erfolgt, regelt die Drehbewegung ein Thor-4-Regler. Beide Regler sind nicht im Lieferumfang enthalten. Der Zweischalengreifer kostet 265,- Euro.

+++++ Anhängsel +++++

## Wer seinen Jeep einsatzfähig machen will ...

Name: M3 mit 37-mm-Geschütz  
 Hersteller: D-Power  
 Internet: [www.d-power-modellbau.com](http://www.d-power-modellbau.com)  
 Bezug: direkt / Preis: 134,90 Euro

Für den Willys MB hat D-Power das passende Panzerabwehrgeschütz von RocHobby/FMS parat. Die amerikanische M3 mit einem 37-mm-Geschütz hatte eine Feuerrate von 25 Schuss pro Minute bei einer Maximalreichweite von zirka 6,9 km. Den Anhänger gibt es sowohl im Maßstab 1:6 als auch in 1:12. Das Geschütz ist vollbeweglich und kann somit in Marsch- oder Kampfzustand versetzt werden. Ab 134,90 Euro ist der Panzerabwehrgeschütz-Anhänger zu haben.



+++ Bombastisch +++

## Wer ein echtes Großkaliber sucht ...

Name: Hochlöffel-Minenbagger  
 Hersteller: Thicon/Lesu  
 Internet: [www.thicon-models.com](http://www.thicon-models.com)  
 Bezug: direkt / Preis: 9.995,- Euro

Mächtige 56 kg bringt der Lesu-Hochlöffelbagger aus dem Sortiment von Thicon auf die Waage. Das Modell hat ein Kettenfahrwerk mit den Maßen 490 x 360 x 500 mm und wird mit einem Li-Ion-Doppelfahrakku mit 19,6 Ah, der separat zu beschaffen ist, betrieben. Die Betriebsspannung liegt bei 11,1 V. Der Bagger wird fahrfertig mit Licht sowie Hydraulik geliefert. Der Preis: 9.995,- Euro.



++++ Scorpion King ++++

### Wenn's ums Gelände geht ...

**Name:** Minenwurfsystem Skorpion  
**Hersteller:** Sonderfahrzeug-Modellbau Peter Müller  
**Internet:** [www.sonderfahrzeug-modellbau.com](http://www.sonderfahrzeug-modellbau.com)  
**Bezug:** direkt / **Preis:** 2.210,- Euro

Neu im Sortiment von Sonderfahrzeug-Modellbau Peter Müller ist ein Modell des Minenwurfsystems Skorpion im Maßstab 1:16. Das Modell in Ganzmetallbauweise hat eine Länge von 360 mm, eine Breite von 168 mm, eine Höhe von 193 mm und wiegt rund 6.000 g. Die Lieferung ist in drei Varianten möglich: Als Bausatz mit Motoren und Beschlagteilen für 1.320,- Euro, als mechanisch montiertes Modell ohne Lackierung für 1.900,- Euro oder als mechanisch montiertes Modell mit Lackierung für 2.210,- Euro.

++++ Messingteile ++++

### Für echte Baggerfahrer ...

**Name:** RUD-Bagger-Zurrketten  
**Hersteller:** Tönsfeldt Modellbau-Vertrieb  
**Internet:** [www.toensfeldt-modellbau.de](http://www.toensfeldt-modellbau.de)  
**Bezug:** direkt / **Preis:** 176,60 Euro



Bei TMV gibt es neue RUD-Bagger-Zurrketten. Neben der Ratsche, den Anschlaghaken sowie dem Kettenverkürzungshaken aus Messing-Feinguss bestehen auch die Schäkel und die Spannschlösser aus Messing. Letztere sind eine Sonderanfertigung. Ihre Kettenaufnahme ist verzinkt und pulverbeschichtet. Der Knebel ist aus Stahlstiften und gedruckten Kappen hergestellt. Pink pulverbeschichtet sind Ratsche, Anschlaghaken, Kettenverkürzungshaken sowie die Ketten. Der Preis: 176,60 Euro.



+++++ Aufrüsten +++++

### Wer sein Regiment verstärken möchte ...

**Name:** M16 Halbkettenfahrzeug, Einsteigermodelle WSN-Edition  
**Hersteller:** Torro  
**Internet:** [www.torro-shop.de](http://www.torro-shop.de)  
**Bezug:** direkt / **Preis:** 229,- Euro (M16), 129,- Euro (WSN-Edition)

Wieder im Sortiment hat Torro nach längerer Wartezeit das M16 Halbkettenfahrzeug sowie die Einsteigermodelle aus der Torro WSN-Edition. Das fertig montierte Halbkettenfahrzeug mit Metallrahmen und servogesteuerter Radlenkung sowie Kettenantrieb misst etwa 413 x 156 x 168 mm und wird per Fünfkanaal-RC-Anlage auf 2,4-GHz-Frequenz gefahren. Die Vierlingsflak ist um 360° schwenkbar und bietet eine Abschussimitation mit Licht und Sound. Zwei Fahrerfiguren gehören zum Lieferumfang. Der Preis beträgt 229,- Euro. Die Modelle der Torro-Einsteigerserie haben ein Infrarot-Gefechtsystem und messen etwa 500 x 230 x 190 mm. Zu der Serie gehören ein Tiger I in Grau, ein Tiger I in tarnfarben sowie ein T-34/85 in Grün. Der Preis beträgt je 129,- Euro.

+++++ Schwerstarbeit +++++

### Wer noch eine High-Tech-Baumaschine sucht ...

**Name:** Planierraupe  
**Hersteller:** Fumotec  
**Internet:** [www.fumotec-shop.de](http://www.fumotec-shop.de)  
**Bezug:** direkt / **Preis:** 5.986,70 Euro

Der Fumotec-Bausatz für den vorbildgetreuen Aufbau einer Komatsu D71-24-Planierraupe ist mit allen erforderlichen Scale-Teilen ausgestattet. Zu den Komponenten gehören unter anderem die bewährten Fumotec-Ventile sowie ein sogenannter Super Smooth Brushless Drive-Antrieb, der die Möglichkeiten bieten soll, ein virtuelles Getriebe zu programmieren. Das Modell im Maßstab 1:14,5 hat ohne Heckaufreißer eine Länge von 410 mm, eine Breite von 214 mm und eine Höhe von 238 mm. Das Gewicht beträgt 8.300 g. Der Preis der direkt zu beziehenden Modell-Planierraupe: 5.986,70 Euro.





Bücher

Lernpakete

Magazine

Kalender

Baupläne

Workbooks

+++++ Alles im Griff +++++

## Wenn Bäume gefällt wurden ...

Name: Holzgreifer  
 Hersteller: sicon-Modellbau  
 Internet: [www.sicon-modellbau.de](http://www.sicon-modellbau.de)  
 Bezug: direkt / Preis: 245,- Euro

Im Sortiment von sicon gibt es einen neuen Holzgreifer für den Maßstab 1:16. Er ist über den beiliegenden Thor4HF Titan 1-Regler elektrisch zu öffnen und zu schließen. Auch eine automatische Endlagenabschaltung erfolgt per Regler. Der Greifer ist aus Alu, Messing und zum Teil Kunststoff gefertigt. Während die maximale Öffnungsweite 80 mm beträgt, liegt die Drehgeschwindigkeit bei 0-85 U/min, drehbar ist der Greifer um 360°. Für die Drehfunktion ist ein Thor4-Regler separat zu beschaffen. Der Preis des Greifers: 245,- Euro.



+++ Gut geschützt +++

## Wenn die Straße heile bleiben soll ...

Name: Dreisteg-Kettenglieder  
 Hersteller: Premacon  
 Internet: [www.premacon.com](http://www.premacon.com)  
 Bezug: direkt / Preis: ab 14,90 Euro

Zur Montage auf die hauseigenen schmalen Dreisteg-Kettenglieder (46 mm) hat Premacon ab sofort Gummipplatten im Sortiment. Bei den Originalen dienen solche dem Schutz von Straßenbelägen. Die vorbildgetreuen Platten passen etwa zu den Premacon-Modellen R926 oder R946 und werden auf die Kettenglieder aufgeklebt. Verfügbar in unterschiedlichen Mengen (10/100 Stück) sind sie ab 14,90 Euro zu haben.

+++++ Pump it up +++++

## Für leisen Dauerbetrieb im kleinen Maßstab ...

Name: Braeker-Mikro-Hydraulik-Pumpe  
 Hersteller: Tobias Braeker  
 Internet: [www.tobias-braeker.de](http://www.tobias-braeker.de)  
 Bezug: direkt / Preis: 495,- Euro

Eine neue Version der Braeker-Mikro-Hydraulik-Pumpe erreicht bis 750 ml/min. Motor und Regler wurden von Hacker-Industrial-Solutions entwickelt. Die Mikro-Pumpe misst 28 mm im Durchmesser und ist 51 mm lang. Bei 35 bar im Dauerbetrieb sowie bis zu 50 bar im intermittierenden Betrieb soll das Bauteil laut Herstellerangaben sehr leise arbeiten. Der Wechsel von Vor- und Rücklauf ist möglich. Für den Betrieb eignen sich ein 2s- oder 3s-LiPo. Der Preis beträgt 495,- Euro.



+++ Jahresende +++

## Wer nochmal zuschlagen möchte ...

Name: MAN 7t mil gl 6x6 KAT I  
 Hersteller: Sonderfahrzeug-Modellbau Peter Müller  
 Internet: [www.sonderfahrzeug-modellbau.com](http://www.sonderfahrzeug-modellbau.com)  
 Bezug: direkt / Preis: k.A.

Für alle, die noch ein Highlight zum Jahresende suchen, ist der MAN 7t mil gl 6x6 KAT I von Sonderfahrzeug-Modellbau Peter Müller eine optimale Gelegenheit. Das Modell in 1:16 wird in Ganzmetallbauweise gefertigt und soll ab Ende dieses Jahres lieferbar sein.



++ Handbemalt ++

### Wenn die Besatzung noch fehlt ...

Name: GPA Private  
Hersteller: Torro  
Internet: [www.torro-shop.de](http://www.torro-shop.de)  
Bezug: direkt / Preis: 24,90 Euro

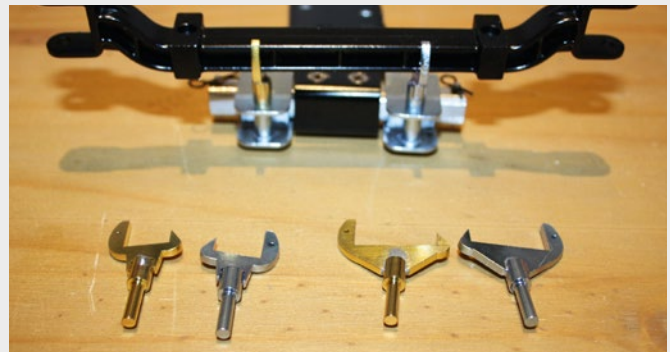
Für den Ford GPA im Maßstab 1:16 hat Torro neue Figuren im Angebot. Diese sind handbemalt und können daher in Farbe und Optik voneinander abweichen. Die Maße betragen zirka 90 x 42 mm, das Gewicht etwa 18,15 g. 24,90 Euro kosten die maßstabsgetreuen Dekorationsfiguren.

+++++ Abgeschleppt +++++

### Wer seinen Sattel- oder Gliederzug pimpen will ...

Name: Gabelköpfe  
Hersteller: Tönsfeldt Modellbau-Vertrieb  
Internet: [www.toensfeldt-modellbau.de](http://www.toensfeldt-modellbau.de)  
Bezug: direkt / Preis: 34,40 Euro

Neue Gabelköpfe zum Abschleppen von Sattel- und Gliederzugmaschinen unter der Vorderachse sowie Sattelzugmaschinen unter der Hinterachse gibt es von TMV. Diese werden in die Gabelträger gesteckt. Die Köpfe in den Versionen Messing Natur sowie Verzinkt sind aus Messing gelasert, die Aufnahmen aus Messing gedreht und dann verlötet. Der Preis: 36,40 Euro.



+++++ Hochglanz +++++

### Wenn der Gabelstapler ein Upgrade braucht ...

Name: Aluminium-Felgensatz  
Hersteller: Modelltechnik Schönemann  
Internet: [www.modelltechnik-schoenemann.de](http://www.modelltechnik-schoenemann.de)  
Bezug: direkt / Preis: 99,- Euro

Für den robbe Linde H50 Gabelstapler gibt es bei Modelltechnik Schönemann einen Aluminium-Felgensatz. Er ist komplett CNC-gedreht und lässt sich laut Herstellerangaben im Nachhinein lackieren oder eloxieren. Im Lieferumfang enthalten sind ein Satz aus zwei Vorderradfelgen, zwei Hinterradfelgen sowie eine Montageanleitung. Der Preis: 99,- Euro.

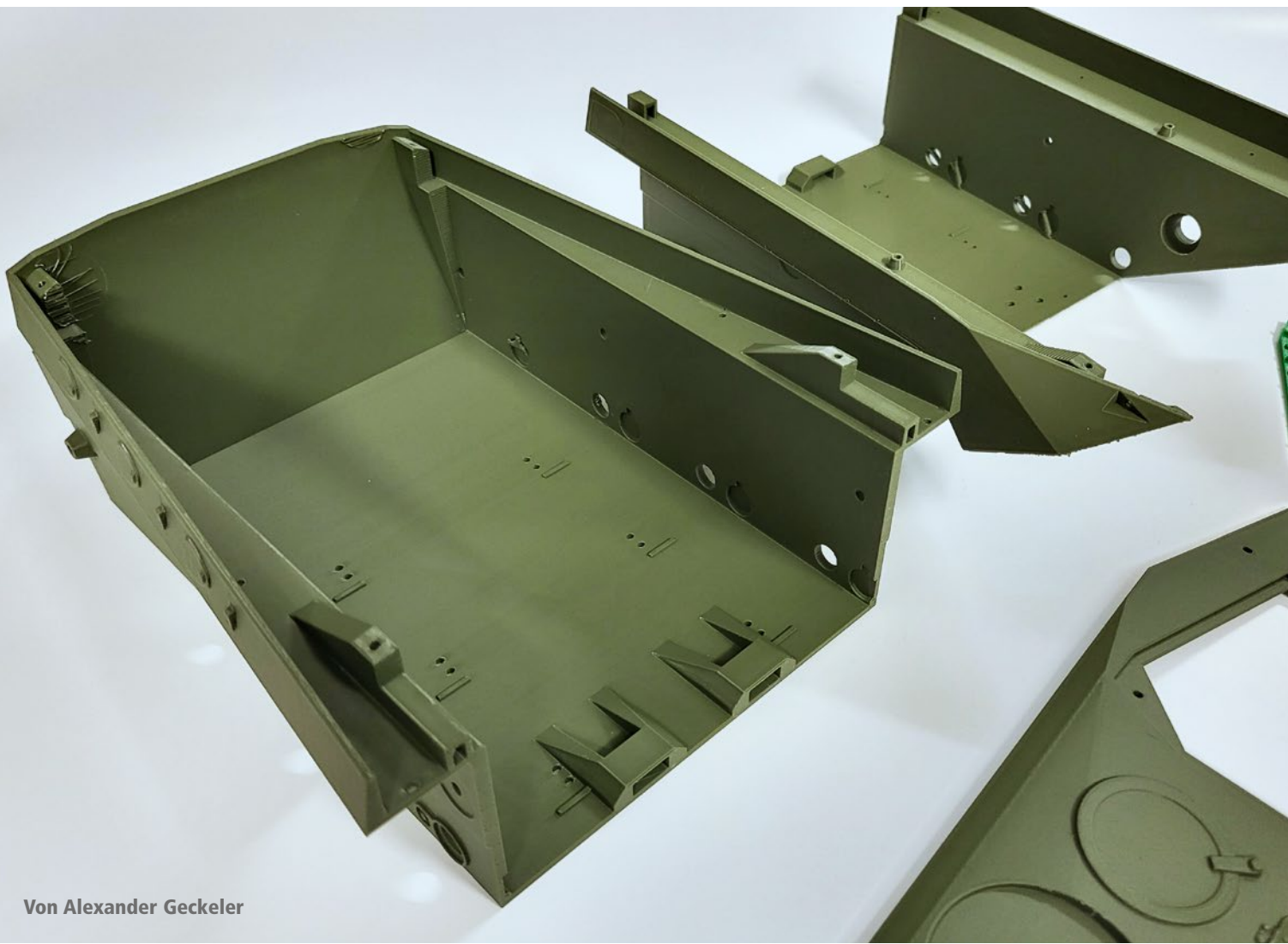
+++++ Es werde Licht +++++

### Wem die Baustelle zu dunkel ist ...

Name: Lampenbügel  
Hersteller: Fumotec  
Internet: [www.fumotec-shop.de](http://www.fumotec-shop.de)  
Bezug: direkt / Preis: 39,20 Euro

Passend zur Planierraupe D71-24 oder anderen Modellen hat Fumotec neue Lampenbügel mit Scheinwerfergehäusen im Angebot. Diese benötigen eine Montagefläche von 65,5 x 26 mm. Die Gesamtabmessungen je Lampenbügel betragen 85 x 26 x 19,5 mm. Es gibt eine Solo-Variante und Lampenbügel im Set. Die vier, beziehungsweise acht Scheinwerfergehäuse eignen sich zur Montage von SMD LEDs, welche nicht im Lieferumfang enthalten sind. Ab 39,20 Euro ist die Produktneuheit verfügbar.





Von Alexander Geckeler

# Präzisions-Tool

## Bambu Lab P1S im Panzermodellbau

In diesem Artikel wird der aktuell sehr populäre 3D-Drucker P1S von Bambu Lab mit AMS-Filament-Management-System vorgestellt und seine Eignung für den Panzer-Modellbau ausführlich geprüft. Als Testmodell fiel die Wahl auf einen BMP-1-Schützenpanzer im Maßstab 1:16.

Im Jahr 2020 betrat das Unternehmen Bambu Lab den 3D-Druckmarkt mit einer Crowdfunding-Kampagne für seinen ersten Drucker. Dank der herausragenden Eigenschaften seiner Drucker hat sich der Hersteller mittlerweile zu einem führenden Anbieter von FDM-Druckern für Privatanwender entwickelt. Die Maschinen von Bambu Lab setzen Maßstäbe in Bezug auf Druckqualität sowie -geschwindigkeit, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit. Ein Grund, sich den aktuell

beliebten 3D-Drucker P1S näher anzusehen und in der Modellbaupraxis zu testen.

### Für den Privatgebrauch

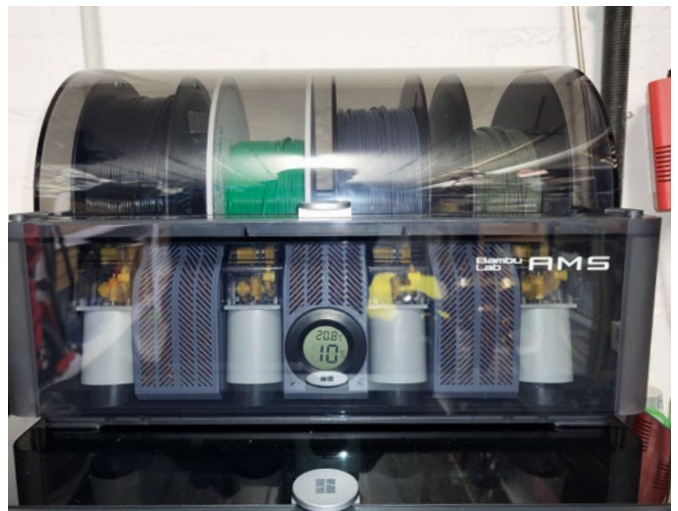
Bambu Lab wurde von einem Team von Ingenieuren gegründet, die zuvor beim Drohnenhersteller DJI gearbeitet haben. Bambu Lab bezeichnet sich selbst als ein Team von begeisterten Nutzern, die von den vor seiner Zeit auf dem Markt erhält-

lichen 3D-FDM-Druckerlösungen für den Massenmarkt enttäuscht waren. Ihr erklärtes Ziel ist es, einfache, zuverlässige und erschwingliche 3D-Drucker für den privaten Gebrauch zu entwickeln. Das hier vorgestellte und getestete Gerät, der P1S in der Combo-Version, umfasst den P1S-Drucker und das automatische Filament-Management-System, genannt AMS. Mit dem AMS ist es möglich, mit verschiedenen Materialien zu drucken.





Das AMS kann platzsparend auf dem P1S positioniert werden



Im AMS können bis zu vier Filamentrollen aufgenommen werden



Das Display des P1S ist an der Frontseite des Druckers montiert

Das P1S Combo-Paket ist für unter 1.000,- Euro direkt im deutschen Online-Shop des Unternehmens erhältlich. Beim Auspacken des Druckers fällt sofort das sorgfältige Design des P1S auf. Die Verpackung schützt den Drucker während des Transports. Empfindliche Komponenten wie

der LCD-Bildschirm, die Glasplatten, der Druckkopf und das AMS sind sicher verpackt, um mögliche Schäden zu vermeiden. Sobald der Drucker aus dem gut gepolsterten Karton genommen wird, sind das AMS und das Zubehör im geschlossenen Gehäuse des Druckers zu sehen.

Das mitgelieferte Zubehör umfasst unter anderem verschiedene PLA-Filamente, Ersatzteile und Werkzeuge. Das Core-XY-Bewegungssystem des P1S verwendet Kohlefaserrohre für die X-Achse und Stahlführungen für die Y-Achse. Die Z-Achse ist mit drei Spindeln ausgestattet. Zwei NEMA-17-Motoren steuern alle drei Achsen. Diese Komponenten und der eigens entwickelte Druckkopf ermöglichen eine bemerkenswerte Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Druckgeschwindigkeit. Die flexible magnetische Druckplatte aus Stahl, die mit dem P1S geliefert wird, hat eine PEI-Beschichtung und kann ausgetauscht werden, um das Druckbett an verschiedene Druckmaterialien anzupassen.

## NACHGESCHLAGEN: CORE XY

Das Core XY-System unterscheidet sich von kartesischen Systemen wie dem Prusa durch seine spezifische Riemenkonstruktion, die eine Abhängigkeit der X- und Y-Bewegungen voneinander ermöglicht. Dadurch wird die Druckfläche angehoben, um mit dem Extruder in Kontakt zu kommen. Im Vergleich zu kartesischen Druckern weisen Core-XY-Drucker bei schnellen Drucken weniger Artefakte auf, da die X- und Y-Achsen leichter sind. Zudem ermöglicht das Design eine effizientere Nutzung des Bauvolumens, da die Druckoberfläche nicht seitlich bewegt werden muss. Die Riemen in Core-XY-Druckern sind länger als bei kartesischen Druckern und ihr komplexer Verlauf erschwert den Austausch abgenutzter Riemen. Der Hauptvorteil des Core-XY-3D-Druckers liegt in seiner einfachen und äußerst effizienten Mechanik. Der Drucker verfügt über zwei unabhängige X- und Y-Achsensysteme, die sich während des Betriebs auf einer zentralen Ebene leicht überlappen. Dadurch erreicht der Drucker die gewünschte Position des Extruders schneller als andere 3D-Drucker. Dies führt zu schnelleren Druckgeschwindigkeiten und weniger Materialverschwendung. Ein weiterer Vorteil des Core XY liegt in der verbesserten Druckgenauigkeit, die nicht nur durch die erhöhte Geschwindigkeit des Extruders, sondern auch durch die unabhängigen Motoren auf einer zentralen Ebene erreicht wird. Dadurch kann der Drucker präzisere Drucke erzeugen.

## Schnell installiert

Der P1S hat ein Druckvolumen von 256 x 256 x 256 mm, was für die meisten

Modellbau-Anwendungen ausreichend ist. Der Drucker verfügt über ein geschlossenes Gehäuse mit Kunststoffseiten- und Rückwänden sowie einer Glasfronttür, dadurch ist beispielsweise ABS gut zu drucken. Im Vergleich zu seinem Vorgän-

ger, dem P1P, hat der P1S zahlreiche Upgrades erhalten, behält jedoch den monochromen LCD-Bildschirm und die Tastenschnittstelle bei und verzichtet auf den Farb-Touchscreen der X1-Drucker-Serie. Eine wichtige Ergänzung des P1S im Vergleich zum P1P sind der zusätzliche Lüfter zur Kühlung, der Kammertemperaturregler und der Aktivkohlefilter, die auch in der X1-Serie enthalten sind.

Die Installation des Druckers wurde von Bambu Lab vereinfacht. Der Drucker wird fast vollständig vormontiert geliefert und die Aufbauanleitung ist klar und mit detaillierten Abbildungen versehen. Das in der Combo-Version mitgelieferte AMS ermöglicht die Lagerung und das Drucken von bis zu vier verschiedenen Filament-Rollen. Um das AMS auszuwickeln, muss es zusammen mit der Transportsicherung aus Kunststoff abgeschraubt und aus dem Gehäuse des P1S entfernt werden. Das AMS wird dann

über ein Kabel und einen PTFE-Schlauch mit dem Drucker verbunden.

Das System kann entweder auf oder neben dem Drucker platziert werden. Außerdem müssen die Schrauben entfernt werden, die die Druckplatte während des Transports fixieren. Optional kann der Filament-Rollenhalter an der Rückseite des Geräts angebracht werden. Anschließend wird der LCD-Bildschirm angeschlossen und installiert. Bambu Lab empfiehlt die Verwendung der mobilen App Bambu Handy, um den Drucker mit einem Bambu Lab-Konto zu verbinden. Die Verbindung mit Wi-Fi ist erforderlich, um die Cloud-Konnektivität zu nutzen. Die automatische Kalibrierung wird ebenfalls empfohlen.

Handbücher und ausführliche Videos auf der Website von Bambu Lab bieten umfassende Informationen zur Inbetriebnahme des Druckers. Der Autor hat für die Inbetriebnahme des Druckers jedoch lediglich

**TECHNISCHE DATEN**

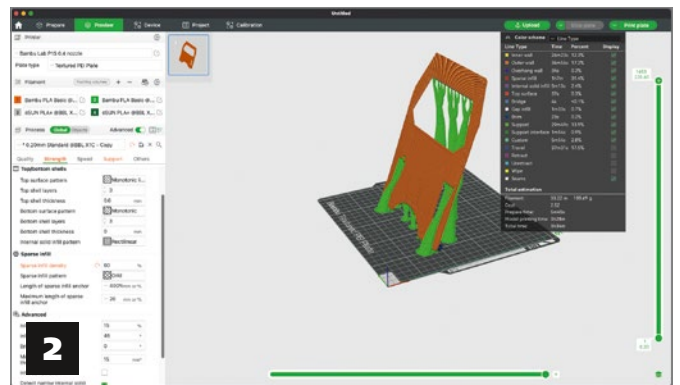
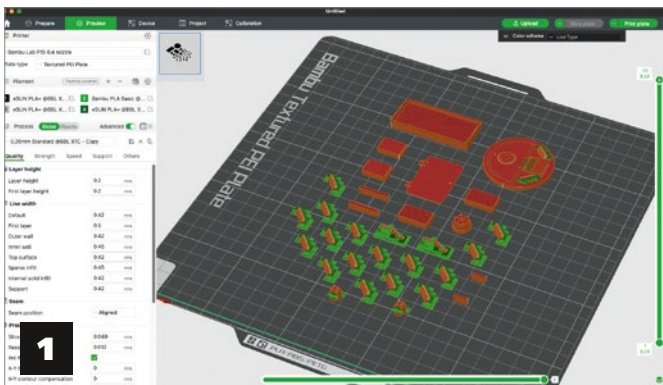
**Bauvolumen (BxTxH):** 256 x 256 x 256 mm; **Geräte-Gehäuse:** Kunststoff und Glas; **Hotend:** Ganzmetall; **Hotend-Düse:** Edelstahl; **Maximal Hotend-Temperatur:** 300 °C; **Düsendurchmesser:** 0,4 mm (im Lieferumfang enthalten), 0,2 mm, 0,6 mm und 0,8 mm (optional); **Druckbett:** Druckplattenoberflächen: Strukturierte PEI-Platte, Cool-Plate, Engineering Plate, Hochtemperaturplatte; **Maximale Druckbett-Temperatur:** 100 °C; **Maximale Geschwindigkeit des Werkzeugkopfs:** 500 mm/s; **Maximale Beschleunigung des Werkzeugkopfs:** 20 m/s<sup>2</sup>; **Unterstütztes Filament:** Ideal: PLA, PETG, TPU, PVA, PET, ABS, ASA, Fähig: PA, PC; **Druckraumüberwachungskamera:** Low-Framerate-Kamera 1.280 x 720 (0,5 fps); **Abmessungen:** P1S: 389 x 389 x 458 mm, P1S Combo: 485 x 480 x 585 mm; **Netzversorgung:** 240 V



Im Rahmen der Inbetriebnahme führt der Drucker einen Selbsttest durch, der etwa fünf Minuten dauert



Kompakter Druckkopf: Das leicht wechselbare Hotend ist im Druckkopf formschön verpackt



1) Im Slicer können Einzelteile per Knopfdruck automatisch für den Druck optimal angeordnet werden. 2) BMP-1-Wannoberteil im Slicer. Interessant ist die Möglichkeit der baumartigen Stützstruktur. Dies spart Material, Zeit und vereinfacht das Säubern des Druckmodells

das Quickstart-Manual, welches dem Drucker beiliegt, genutzt. Die Software zum Slicen der 3D-Modelle spielt eine entscheidende Rolle beim 3D-Druck. Bambu Lab verwendet die hausinterne Software Bambu Studio, die auf der Software Slic3r basiert. Bambu Studio bietet eine relativ intuitive Benutzerschnittstelle und ist daher sowohl für Anfänger als auch für erfahrene Nutzer geeignet. Die Software gestattet erweiterte Funktionen wie Auto-Orientierung, Multiple-Slicing, Hinzufügen von Text und Baugruppenansicht. Bambu Studio ist mit verschiedenen Dateiformaten kompatibel, darunter STL, OBJ, 3MF und STEP.

## App und Studio

Die Software enthält vorkonfigurierte Profile für alle von Bambu Lab vertriebenen Drucker und Filamente. Darüber hinaus ist Bambu Studio mit Maschinen und Materialien von Drittanbietern kompatibel – so beispielsweise dem bewährten PLA+ von

eSUN. Die Cloud-Integration ermöglicht es den Benutzern, ihre Drucke aus der Ferne zu verwalten und den Druckprozess zu überwachen. Die Steuerungs- und Überwachungsschnittstelle ist in der Bambu Handy-App und der Slicer-Software Bambu Studio verfügbar. Es wird empfohlen, den Drucker mit der Bambu Lab-Cloud zu verbinden, um alle Funktionen nutzen zu können. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass Bambu Lab eine große Menge an Nutzerdaten über die Cloud sammelt. Benutzer, die an Drucken arbeiten, die geschützt werden müssen, sollten den Drucker nur im lokalen Netzwerk oder per Micro-SD-Card verwenden.

Die Firmware des Druckers enthält die Technologie des „Input Shaping“, die von den Machern der Voron-Drucker entwickelt wurde. Diese Methode verwendet einen Beschleunigungsmesser, um Resonanzfrequenzen des Druckers zu messen und Resonanzartefakte zu kompensieren.

Nachdem der Drucker eingerichtet und die Software konfiguriert wurden, konnten die ersten Drucke erfolgen.

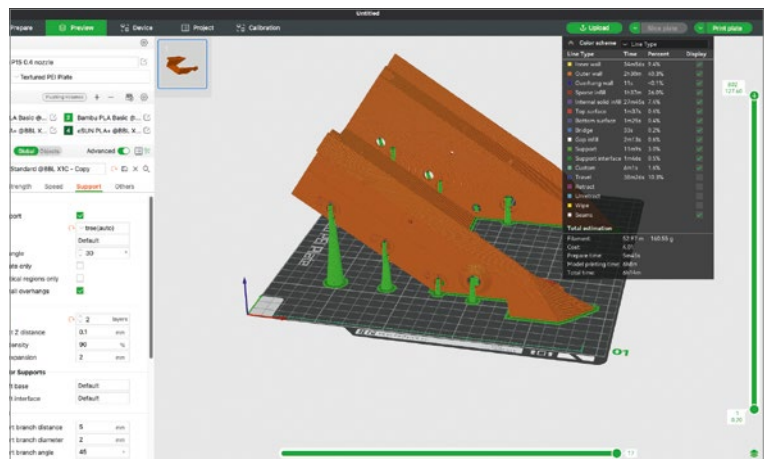
## Versuchsexemplar

Der Autor hat sich für ein BMP-1-Schützenpanzer im Maßstab 1:16 entschieden, der auf der Plattform cult3d angeboten wird. Der P1S liefert bereits bei den ersten Druckversuchen sehr gute Ergebnisse. Die Oberfläche der gedruckten Bauteile weist kaum die bekannten Rillen auf, die durch die Filament-Lagen erzeugt werden. Der direkte Vergleich von Drucken aus einem Anycubic 4Max ist beeindruckend. Der P1S hat hier klar die Nase vorne. Die bisherigen Drucktests mit PLA (Bambu Lab) und PLA+ (eSUN) haben gezeigt, dass der P1S schnell sowie präzise ist und Toleranzen von bis zu 0,1 mm erreicht.

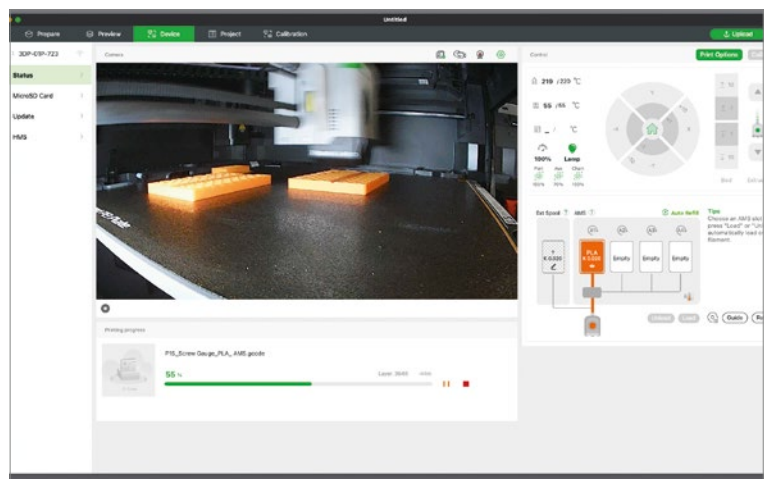
Die Ausdrücke sind scharf, detailliert und von hoher Qualität. Besonders



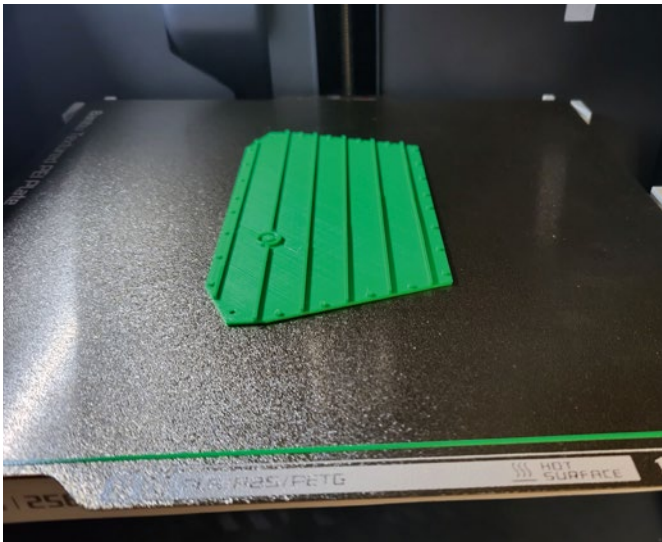
Die dünnwandigen Baumstützstrukturen sind innen hohl. Das spart Zeit und Material



Nach gut sechs Stunden ist das hintere BMP-1-Wannenunterteil fertig gedruckt



Per Bambu Studio oder der Smartphone-App hat man den Druckraum immer im Blick



Das Schwallbrett für den BMP-1 ist aus dem mitgelieferten PLA gedruckt



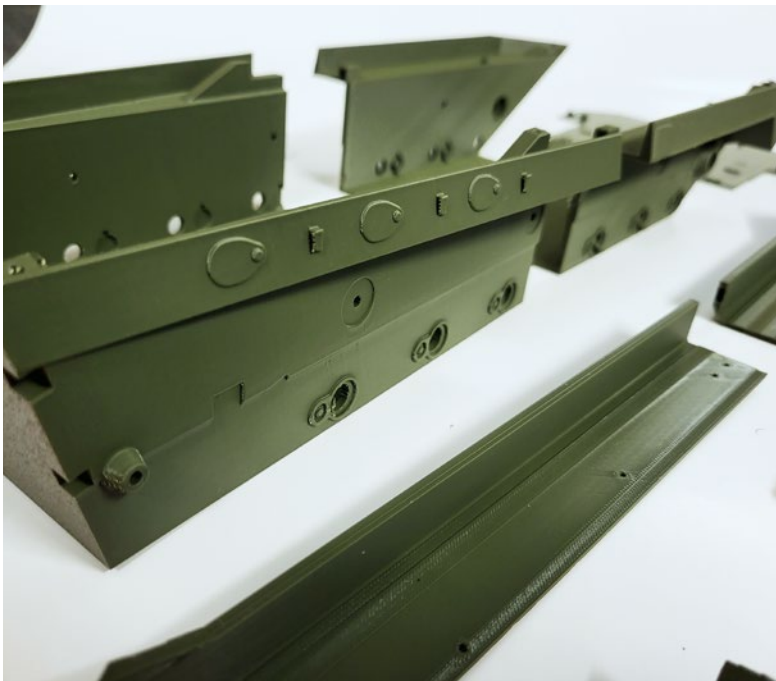
Mit dem P1S gedruckte Teile für den BMP-1 im Maßstab 1:16. Dank der Druckqualität sind wenig Spachtel- und Schleifarbeit nötig

die Druckgeschwindigkeit des P1S ist beeindruckend. Im direkten Vergleich mit dem Anycubic 4Max war der P1S bis zu siebenmal schneller beim Ausdruck – und das bei besseren Druckergebnissen. Einzig bei der Lautstärke ist der P1S nicht gerade ein Leisetreter: Mit geschlossener Bau-raumtür waren aus 1 m Entfernung vor dem Gerät knapp 58 dB zu messen. Bei geöffneter Tür waren es ganze 72 dB. Vor diesem Hintergrund sollte der Drucker lieber nicht im Wohn-, geschweige denn Schlafzimmer betrieben werden, sondern eher in der Werkstatt.

Der P1S ist vielseitig einsetzbar, da er eine große Auswahl an Materialien unterstützt. Mit dem AMS können verschiedene Materialien wie PLA, PETG, ABS, ASA und TPU verwendet werden. Der Drucker bietet auch die Möglichkeit, abrasive Materialien wie Kohlefaser-verstärktes Polycarbonat zu drucken, wenn optional erhältliche Hartmetall-Düsen verwendet werden. Es ist jedoch zu beachten, dass die Druckgeschwindigkeit manchmal die Festigkeit der Objekte beeinflussen kann. Um optimale mechanische Eigenschaften zu erzielen, wird empfohlen,

die Geschwindigkeit und Beschleunigung gegebenenfalls zu reduzieren.

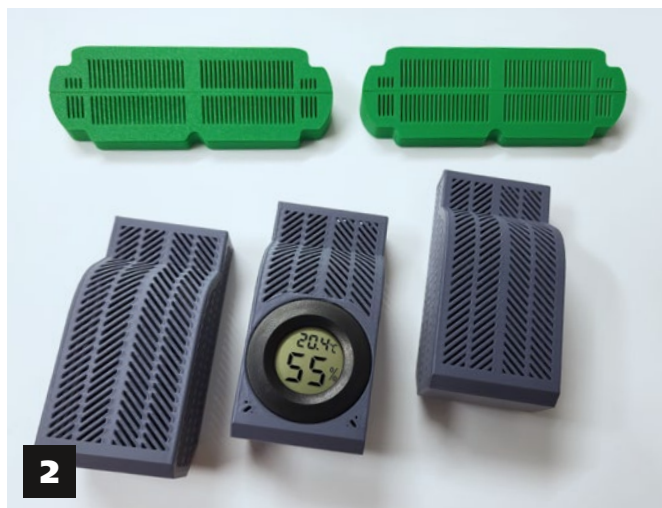
Das AMS ist ein großer Vorteil, da es den Filamentwechsel vereinfacht und eine gute Möglichkeit zur Filament-Lagerung bietet. Für die möglichst trockene Filament-Lagerung im AMS haben Findige aus der großen Drucker-Community passende Behältnisse konstruiert. Diese sind dann mit wiederverwendbaren Entfeuchtungsmittel zu befüllen. Dieses DIY-Upgrade hat sich der Autor ebenfalls als Testprojekt ausgedruckt, mit Trocknungsmittel befüllt und im AMS verbaut.



Die Wannununterteile des BMP-1 Modells



Glatte Oberfläche: Am BMP-1-Wannenoberteil, dass aus eSUN PLA+ gedruckt ist, sind kaum Rillen zu erkennen



1) Das AMS ist nicht nur ein Filament-Zuführsystem, sondern auch ein Lager. Durch Trocknungsmittel im Inneren kann die Luftfeuchtigkeit gering gehalten werden. 2) Die Behälter für Trocknungsmittel sind für den Selbstdruck von findigen AMS-Nutzern konstruiert worden und stehen für den kostenlosen Download zur Verfügung. Ein Behälter kann mit einem Hygrometer ausgestattet werden

## Attraktive Option

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Bambu Lab P1S durch sein durchdachtes Design, seine einfache Bedienung und seine hohe Druckqualität überzeugt. Der Autor hat bereits vor 10 Jahren begonnen, sich mit dem 3D-Druck zu beschäftigen und hat seitdem verschiedene Drucker selbst gebaut oder aus Bauteilen zusammengesetzt. Bis dato war ihm noch kein bezahlbarer FDM-Drucker begegnet, der so einfach und ohne große Vorkenntnisse und Einstellarbeiten auf

Antrieb funktionierte und so überzeugende Druckergebnisse lieferte.

Auch die Software Bambu Studio überzeugt mit einer intuitiven Benutzeroberfläche und erweiterten Funktionen. Der P1S ist vielseitig einsetzbar und bietet eine große Auswahl an zu verarbeitenden Materialien. Das Preis-Leistungs-Verhältnis ist angemessen und macht den P1S zu einer attraktiven Option unter den 3D-Druckern – vor allem für Modellbauer, die sich auf das Wesentliche ihres Hobbys konzentrieren wollen und ein zuverlässiges Out-of-the-Box-Werkzeug suchen. ■

## TEILELISTE

### Bambu Lab Onlineshop (deutschsprachig)

Internet: [www.bambulab.com/de-de](http://www.bambulab.com/de-de)

### 1/16 BMP-1 RC-Modell zum Selbstdruck

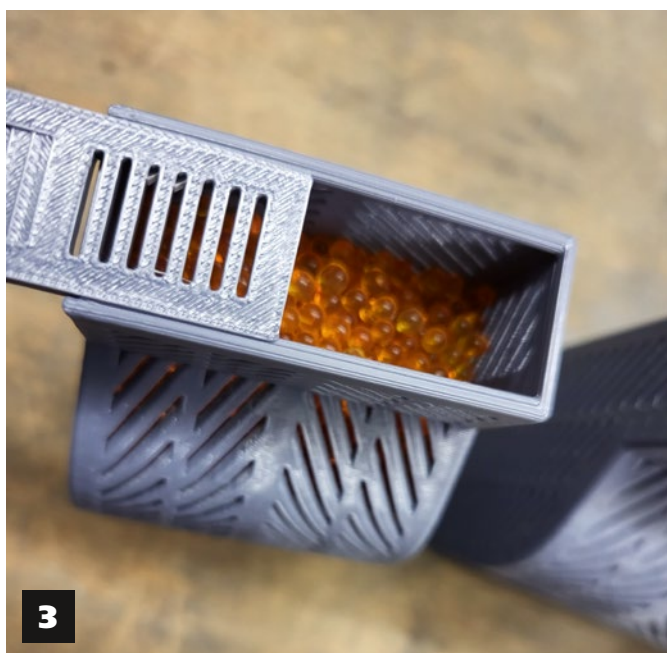
Internet: [www.cults3d.com/:750199](http://www.cults3d.com/:750199)

### Entfeuchtungsmittel-Gehäuse für AMS

Internet: [www.printables.com/de/model/423765-silica-dry-box-for-bambu-lab-ams-hydra-and-stock-v](http://www.printables.com/de/model/423765-silica-dry-box-for-bambu-lab-ams-hydra-and-stock-v),  
[www.printables.com/de/model/418234-desiccant-tray-for-bambu-lab-ams](http://www.printables.com/de/model/418234-desiccant-tray-for-bambu-lab-ams)

### Silica-Trockenmittel und digitales Hygrometer

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



3) Trockenmittelkugeln in den selbstgedruckten Körben für das AMS. 4) Sichtbarer Unterschied: Der Turm des BMP-1 ist auf dem Anycubic 4Max entstanden. Trotz sorgfältigster Einstellung und langsamem Druck sind noch deutliche Rillen zu erkennen. Das gehört mit dem P1S mehr oder weniger der Vergangenheit an

# Sinsheimer Schwergewichte

Von Matthias Schultz

## Große Kraftfahrzeuge im Technik Museum

Kern und Ausgangspunkt der privaten und als Verein organisierten Sammlung des Sinsheimer Technik Museums ist die Fahrzeugtechnik. Vom Fahrrad über den Traktor bis zum Panzer – alles da, von der Jahrhundertwende bis zur Gegenwart. Und das auf über 33.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche.

Gleich in Halle 1 wird der Liebhaber großer und schwerer Kraftfahrzeuge fündig. Im Zentrum der Ausstellung befindet sich nämlich die Militärtechnik. An Wänden und Decke hängen hier zwar ebenfalls fliegende Veteranen des Ersten sowie Zweiten Weltkriegs wie eine Junkers Ju-88 oder eine Messerschmitt BF-109/G-6, darunter aber sind diverse rollende Zeitgenossen vereint.

### International

Zum Beispiel steht dort ein Panzerkampfwagen III aus dem Jahre 1941. Mit einem Zwölfzylinder-Maybach-Motor mit satten 300 PS angetrieben, erreichte dieses Gefährt für fünf Personen eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Wegen der Auflagen des Versailler Vertrags in der Weimarer Republik zunächst noch als „Leichttraktor“ getarnt bezeichnet, wurden diese Panzer in Kama bei Kasan

in der Sowjetunion erst erprobt und nach Hitlers Machtübernahme dann auch ungeniert in Serie gefertigt. Gleich daneben ein Produkt aus den USA: der Geländewagen GMC CCKW 352 von 1942 ist mit einem Sechszylindermotor mit 4.400 cm<sup>3</sup> Hubraum ausgestattet. Der Dreitonner ist einer der meistgebauten Lkw der Welt. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden viele dieser Wagen beim Wiederaufbau Deutschlands eingesetzt.

Aus französischer Produktion stammt die Renault Chenillette. Das flache, rund 2 t schwere Fahrzeug aus dem Jahre 1938 verfügt über eine 7-mm-Panzerung, einen 35 PS starken Motor und fuhr maximal 29 km/h. Mit dem Panzerkampfwagen „Sherman“ M4/A1 von 1943 setzt sich die Reihe chronologisch fort. Der am meisten verwendete sowie folglich am besten bekannte Panzer der Alliierten stellt eine Weiterentwicklung des M3 dar. Mit einem von neun Zylindern



angetriebenen und 475 PS starken Motor ausgestattet, erreichte das 33,5 t schwere, mit 75-mm-Kanone armierte und fünf Mann besetzte Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 41 km/h.

## Wettrüsten

Ganze 55 km/h hingegen schaffte der sowjetische Standardpanzer T-34. Er hatte eine vorteilhafte Formgebung aufgrund der abgerundeten und daher Geschosse besser abweisenden Flächen sowie eine zwischen 45 und 52 mm starke Panzerung und brachte 28,5 t auf die Waage. Zusammen mit seiner erst 76,2-mm-, später 85-mm-Kanone mit langem Rohr und hoher Mündungsgeschwindigkeit, einem Dieselmotor von 500 PS und fahrsicherem Laufwerk machten diese Eigenschaften den Panzer der damaligen deutschen Waffentechnik weit überlegen.

Erst die beiden unter Hochdruck entwickelten deutschen Antworten, nämlich der Tiger und der Panther, machten diesen Nachteil wieder wett. Der Panther hat dabei einige Konstruktionsmerkmale des T-34 übernommen und gilt technologisch als der beste deutsche Panzer des Zweiten Weltkriegs. Er ist gleich zweimal im Sinsheimer Museum vertreten. Einmal als intaktes Exponat, bei dem sich Ketten und Turm bewegen können, einmal als ausgebranntes Wrack. Innerhalb eines Jahres entwickelt und zwischen 1942 sowie 1945 produziert, war das mit einer 75-mm-Kanone KwK L/70 sowie drei 7,92-mm-MG ausgestattete Kampfgerät für fünf Mann Besatzung mit 120-mm-Panzerung anfangs allerdings noch mit recht vielen technischen Schwierigkeiten behaftet.

## Zivile und landwirtschaftliche Technik

Mit dem in seiner Geländegängigkeit beeindruckenden Raupenschlepper Ost (RSO) aus dem Baujahr 1942 und einer Leistung von nur 75 PS bei 3,5 l Hubraum aus einem V8-Motor von Steyr leitet die Ausstellung über zu den benachbart stehenden zivilen und Landwirtschaftsmaschinen. Das Fahrzeug wurde für zwei bis sechs Mann Besatzung konzipiert und erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von lediglich 17 km/h als Zugmittel und Waffenträger der deutschen Infanterie. Gleich nebenan steht ein besonders beeindruckendes Vorkriegsmodell, sogar aus der unmittelbaren Nachbarschaft: Die 8 t schwere und von einem Zweizylinder mit 12 atü angetriebene Dampfwalze der Maschinenbaugesellschaft Heilbronn. Sie stammt aus dem Jahr 1908 und tat 95 Jahre in der Stadt Tuttingen ihren Dienst. 2003 kam die alte Dame dann in die Obhut des Museums und ist bis heute betriebsfähig.

Als Zwischenkriegsmodell der Firma John Deere im bekannten Grün findet sich das ab 1923 produzierte Modell D mit Zweizylinder-Viertakter von 30 PS bei einem Hubraum von 8.200 cm<sup>3</sup>. Es war der erste von der amerikanischen Firma selbst entwickelte Traktor. Getriebe und Kettenantrieb laufen im Ölbad, was der Lebensdauer zugutekommt. Sobald der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat, kann von Benzin auf Petroleum umgestellt werden. Daneben ein begehrtes Sammlerstück: der Hart-Parr-Traktor von 1915. Sein liegender Zweizylinder mit 4.100 cm<sup>3</sup> und 22 PS ist über eine Konuskupplung am Schwungrad mit dem Getriebe gekoppelt. Fünf Jahre jünger und 10 PS stärker folgt dann der Schlepper McCormick-Deering, der von einem Vierzylinder mit 6.100 cm<sup>3</sup> angetrieben wurde.



Panzerkampfwagen „Sherman“ M4/A1 von 1943. Der mit rund 40.000 Stück produzierte ist der am besten bekannte Panzer der Alliierten



Der Raupenschlepper Ost kam als Zugmittel und Waffenträger der deutschen Infanterie zum Einsatz



Echtes Sammlerstück: der Hart Parr Traktor von 1914



32 PS starker McCormick-Deering, ein Vierzylinder mit 6.100 cm<sup>3</sup> Hubraum



Flach wie eine Flunder: Die französische Chenillette von Renault

## Traktoren und Möbelwagen

Ein echter Klassiker ist der Lanz Bulldog. Mit dem D 8506 von 1941 und seinem 35 PS starken, liegenden Einzylinder-Zweitakt-Niederdruckmotor mit 10,3 l Hubraum und Schlitzsteuerung, besitzt die vielseitige Arbeitsmaschine mit Seilwinde sechs Vorwärts- sowie zwei Rückwärtsgänge und erreicht eine Geschwindigkeit von 35 km/h. Aus deutscher Produktion ebenfalls der Hanomag Z 50 von 1928. Olivgrün lackiert, könnte man ihn glatt noch für ein Militärfahrzeug halten. Und in der Tat, wurde der von einem Vierzylinder mit 8.225 cm<sup>3</sup> Hubraum und 50 PS angetriebene Gleiskettenschlepper zwar für die Forstwirtschaft entwickelt und mit einer Seilwinde ausgestattet, dann aber auch zu Ausbildungszwecken vom deutschen Heer eingesetzt. Er leitet zum abermals für die Präsentation von Militärtechnik genutzten hinteren Teil der Halle über.

Ein sehr auffälliges Exponat ganz links: der 3,7-cm-Flakpanzer IV, scherzhaft auch „Möbelwagen“ genannt. Mit seinen hochgeklappten Schutzschilden sollte dieser dann unvorteilhafte 3,42 m hohe Flakpanzer feindliche Fliegerverbände bekämpfen, da normale Panzer des Zweiten Weltkriegs für Kampfflugzeuge und Jagdbomber leichte Beute waren. Das 25 t schwere, klobige Gefährt von 1944 wurde von sieben Mann bedient, hat einen 310 PS starken Zwölfzylinder-Maybachmotor mit 11.867 cm<sup>3</sup> und schaffte bis zu 38 km/h. Die deutsche Sturmhaubitze 42 war hingegen die Standardwaffe

der Artillerie zur Infanterieunterstützung. Ebenfalls von einem Zwölfzylinder-Maybachmotor mit 300 PS angetrieben, brachte es die 24,5 t schwere Kampfmaschine mit vier Mann Besatzung und 10,5-cm-Kanone auf maximal 40 km/h.

## Im „Panzergarten“

Unmittelbar an den zentralen Ausstellungsbereich schließt sich direkt angrenzend an Halle 1 der „Panzergarten“ an. Im Freigelände sind diverse Fabrikate, überwiegend aus der Nachkriegsära, verschiedener Hersteller und Nationen Seite an Seite aufgereiht, stehen mit erhobenen Kanonen Spalier. Da ist zum Beispiel ein recht flacher BMP 1 Schützenpanzer aus den Armeen des ehemaligen Ostblocks. Ab 1967 im Einsatz, wurde dieses 12 t schwere, mit 73-mm-Kanone und von einem wassergekühltem Sechszylinder-Diesel angetriebene und bis zu 60 km/h schnelle Gefährt von drei Mann Besatzung und acht Infanteristen genutzt. Von der Bundeswehr ist ein alter Marder vertreten. Mit 20-mm-Kanone armiert und 600 PS starkem Sechszylinder-Diesel motorisiert, transportierte der ab 1971 gefertigte Standardschützenpanzer drei Mann feste Besatzung plus sieben Mann Infanterie und war bis zu 75 km/h schnell bei einem maximalen Aktionsradius von 520 km.

Ein sehr auffälliges, signalgelb-schwarzgestreift gestrichenes Exemplar: ein ehemaliger „Sherman“ als Beobachtungspanzer für die



Darf natürlich auch nicht fehlen: ein Lanz Bulldog von 1941



Der Hanomag Z 50 diente zu Ausbildungszwecken auch beim deutschen Heer





Diese Dampfwalze aus dem nahen Heilbronn fuhr 95 Jahre lang durch Tuttlingen



Der „Möbelwagen“ genannte Flakpanzer IV mit einer 3,7-cm-Kanone

Kontrolle beim Übungsschießen mit scharfer Munition. Gewohnt grau dann wieder der „Centurion“. Ende der Zweiten Weltkriegs in Großbritannien entwickelt, fand der 51,5 t, mit 105-mm-Kanone, Zwölf-Zylinder-Rolls-Royce-Benziner mit 650 PS ausgestattete Kampfpanzer für vier Mann Besatzung in zahlreichen Armeen sowie in Einsätzen in diversen Kriegsgebieten. Der M 47 „Patton“, ein Kind des Kalten Krieges mit 90-mm-Kanone, 810 PS starkem Motor und 46,1 t Gewicht sowie hinten charakteristisch weit überhängendem Turm, ist ein mittlerer Kampfpanzer und kam 1956 zur Erstausrüstung der Bundeswehr und danach gleich zweimal ins Museum. Wie auch die US 105-mm-Panzerhaubitze M7B2 mit 12,7-mm-Flak für sieben Mann Besatzung und einem Gewicht von 22 t. Auf einem „Sherman“-Gestell aufgebaut, fällt bei diesem neben der kantigen Formgebung der weit aufragende, rechts vorne platzierte turmartige Schutzschild auf.

## Aus Nord und Ost

Auch der schwedische Schützenpanzer Pansar band vagn 301 sticht, sowohl in seiner etwas ins Bläuliche spielenden Farbgebung als auch der separat aufgesetzten Kanone und dem steil abfallenden Heckbereich, ins Auge. Noch vor dem Zweiten Weltkrieg in der Tschechoslowakei entwickelt, wurde das Sinsheimer Exponat mit seinen 10,5 t Gewicht und dem Sechszylinder Scania-Vabis-Benzinmotor mit 160 PS erst in Skandinavien zum Schützenpanzer umgebaut.



Als Beobachtungspanzer ist dieser „Sherman“ recht farbenfroh und auffällig gestaltet

Aus dem Osten kommt gleichfalls der T72. Von 1974 bis zur Wende von der Sowjetunion gebaut, war der 41 t schwere und von einem 780 PS starken Vielstoffmotor angetriebene sowie bis zu 60 km/h schnelle Kampfpanzer mit seiner 125-mm-Glattrohrkanone die beste Waffe des Ostblocks auf Ketten in dieser Zeit. Vom Leopard 1 steht hingegen ein Prototyp II aus dem Jahre 1960 in diesem Außenbereich. Es war der erste, nach dem letzten Weltkrieg in Deutschland entwickelte und gebaute Kampfpanzer. Erst für Fahrversuche verwendet und danach als Zielobjekt für Beschussversuche vorgesehen, konnte dieses Exemplar jedoch 1984 von Museumsmitgliedern gerettet und mit einem Turm vom Serienmodell versehen hierher gebracht werden.

Masse und Klasse an Militär- und Agrarfahrzeugen gibt es im Sinsheimer Technik Museum also zu sehen. Für den ein oder anderen Modellbauer, der sich im Tarnfarbensegment oder auf dem Acker am wohlsten fühlt, ist es sicher einen Besuch wert. Ansonsten lösen die vorgestellten Originale in diesem Artikel vielleicht schon den nötigen Impuls für das nächste Projekt aus.

## KONTAKT

Technik Museum Sinsheim, Museumsplatz 1, 74889 Sinsheim  
 Öffnungszeiten: täglich von 9 bis 18 Uhr, an Samstagen, Sonntagen sowie an Feiertagen von 9 bis 19 Uhr  
 Eintritt: Erwachsene 21,- Euro, Kinder 5 bis 14 Jahre 17,- Euro, Kinder bis 4 Jahre frei



Alter Schwede. Dieser kleine Geselle kommt zwar aus der Tschechoslowakei, wurde aber in Skandinavien umgebaut

# Lastenträger

## Neuer Fünffachs-Dreiseitenkipper von ScaleART

Wenn auf der Modell-Baustelle fleißig gebaggert wird, dann kann man gar nicht genug von den unermüdlichen Helfern haben, die all das bewegte Erdreich an- und abtransportieren. Doch auch wenn die kraftvollen Bagger oft im Mittelpunkt des Interesses stehen, sind die Kipperfahrzeuge alles andere als „nur“ schmückendes Beiwerk. Im Gegenteil. So wie der neue Mercedes-Benz Arocs Fünffachs-Dreiseitenkipper von ScaleART stehen sie den Stars in der Manege in puncto technischer Raffinesse in nichts nach.

Mit dem charakteristischen Kühlergrill in Baggerschaufelzahn-Optik ist die Arocs-Baureihe von Mercedes-Benz nicht nur auf den ersten Blick erkennbar. Die robusten Arbeitstiere für On- und Offroadbetrieb sind zehn Jahre nach ihrer Markteinführung von den Baustellen der Republik schlichtweg nicht mehr wegzudenken. Kein Wunder, dass die Modellbaumanufaktur ScaleART nicht nur die Fern-

verkehrsmodelle der Actros-Familie, sondern eben auch die speziell für den Baustellenbetrieb konzipierten Arocs-Modelle mit offizieller Lizenz der Daimler Truck AG im Maßstab 1:14,5 produziert. Und wie vom Team um Inhaber Bernd Brand und Chefkonstrukteur Martin Michalik nicht anders zu erwarten, stehen diese ihren großen Vorbildern in puncto Optik und Funktionalität in nichts nach.

KURZ VORGESTELLT





▼ Anzeige

## Verlängerter Zylinder

Der nun auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen vorgestellte Arocs in der Konfiguration als Fünffachs-Dreiseitenkipper mit Meiller-Mulde ist 658 Millimeter lang und verfügt über zwei gelenkte Vorderachsen sowie eine gelenkte Nachlaufachse. Das Modell in 10x10-Ausführung baut auf fünf angetriebenen Achsen auf, alle mit Differential und Sperre. Der permanente Allradantrieb verfügt über ein Differential im Verteilergetriebe. Die drei Hinterachsen sind pendelnd gefedert und gleichen sich gegenseitig aus. Zusätzlich sind an der Pendelachsaufhängung Stoßdämpfer verbaut, die für eine Verbesserung der Fahrdynamik sorgen und ein zu großes Ausfedern der Achsen verhindern sollen. Der Hydraulikzylinder für die Kippvorrichtung wurde eigens um eine zusätzliche Stufe verlängert, da die bisherigen ScaleART-Zylinder aufgrund der Länge der Meiller-Mulde schlicht zu kurz gewesen wären, um die Kippbrücke vollständig anzuheben. Zudem kann bei dieser dank der automatischen Seitenvorwahl die Kippvorrichtung über die Fernsteuerung ausgewählt werden, die im Vergleich zu anderen ScaleART-Mulden aus optischen Gründen etwas höheren Bordwände lassen sich über den Sender öffnen und schließen. ■

### BEZUG

ScaleART, Schillerstraße 3, 67165 Waldsee  
 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)  
 Preis: tba / Bezug: direkt, Fachhandel



Die Kipp-Hydraulik ist sowohl kraftvoll als auch gleichzeitig feinfühlig steuerbar, um auf der Baustelle stets alles im Griff zu haben



Auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen war der neue Fünffachser einer der Hingucker am ScaleART-Messestand

## Kennenlernen für 8,50 Euro



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

### ABO-VORTEILE IM ÜBERBLICK

- 8,50 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

# Ahnenforschung

## US-Kampfpanzer M60A2

Von Karl Maier

Bei vielen Modellbauern spielen Kindheitserinnerungen eine nicht unwesentliche Rolle bei der Wahl des nächsten Projekts. Die Flotte von RAD & KETTE-Autor Karl Maier etwa ist stark inspiriert vom US-amerikanischen Truppenübungsplatz Hohenfels. Nachdem er bereits den M60A3 gebaut hat, nahm er sich nun dessen Ahnen M60A2 vor die Brust.

Zuletzt stellte ich in **TRUCKS & Details** 04/23 den RC-gesteuerten US-Kampfpanzer M60A3 vor. Das Modell im Maßstab 1:16 hatte ich von der chinesischen Firma Shanton Tongde Craft Products erhalten. Etwas später fand ich seinen Vorgänger, den US-Kampfpanzer M60A2, im Internet. Produziert abermals von einer chinesischen Firma: DKLMRC-Honkong. Da mich heute noch viele Kindheits-, und Jugenderinnerungen

– wir wohnen nicht weit entfernt vom amerikanischen Truppenübungsplatz Hohenfels – mit meinem M60A3 und anderen US-Fahrzeugen verbinden, entschloss ich mich sofort dazu, auch den M60A2 zu bestellen.

Nun kam das große Problem: Die Firma DKLMRC konnte das komplette zusammengebaute Modell liefern, aber nur zu einem über 800,- US-Dollar höheren Preis

als im Internet ausgeschrieben. Der Grund dafür war, dass die Wanne des M60A3 von der Firma Shanton Tongde Craft Products geliefert wurde und der dazugehörige M60A2-Starship-Turm von der Firma DKLMRC-Honkong. Ich entschloss mich, über die Firma DKLMRC-Honkong sowohl die Einzelteile des M60A3 als auch den Starship-Turm des M60A2 in Einzelteilen schicken zu lassen, was im Gesamtpreis



einen riesengroßen Unterschied machte. Nach beinahe drei Monaten erhielt ich zwei Pakete mit der Post: Zum einen die Teile des M60A3 und zum anderen den M60A2-Starship-Turm.

## Entstehungsgeschichte

Das Grundmodell des Kampfpanzers M60 entstand zur Zeit des Kalten Kriegs in US-amerikanischer Produktion. Er war eine Weiterentwicklung des Kampfpanzers M48. Zum Zeitpunkt seiner Einführung seit Mitte der 1950er-Jahre stellte er einen großen

Schritt nach vorne in Sachen Beweglichkeit, Feuerkraft, Schutzwirkung und stabilisierter Waffenanlage gegenüber dem M48 dar. Fast 30 Jahre lang sollte der M60 der Standard-Kampfpanzer der US-Army sein. Seit Ende des zweiten Golfkriegs 1991 und der Ersatzbeschaffung durch den Kampfpanzer M1 Abrams wird der Panzer von den Vereinigten Staaten nicht mehr für Kampfeinsätze verwendet.

Die Länge des M60A2 beträgt 9.309 mm, die Breite 3.631 mm und die Höhe 3.213 mm bei einer Masse von 49,7 t. Die Panze-

rung besteht aus Panzerstahl, der im Frontbereich eine Stärke von bis zu 600 mm aufweist. Die Hauptbewaffnung besteht aus einer M162-152-mm-Kanone. Die Sekundärbewaffnung des M60A2 besteht aus einem M85-12,7-mm-Maschinengewehr und einem 7,62-mm-Maschinengewehr im Frontbereich. Den Antrieb besorgt ein Turbodiesel Continental AVDS-1790-2, Zwölfzylinder-Motor, luftgekühlt mit 750 PS (560 kW). Die Federung gewährleisten Drehstabfedern. Der Panzer erreicht eine Geschwindigkeit von 48 km/h bei einem Leistungsgewicht von 11,1 kW pro Tonne (15,1 PS pro Tonne) und eine Reichweite von 500 km.

## TECHNISCHE DATEN

### Original

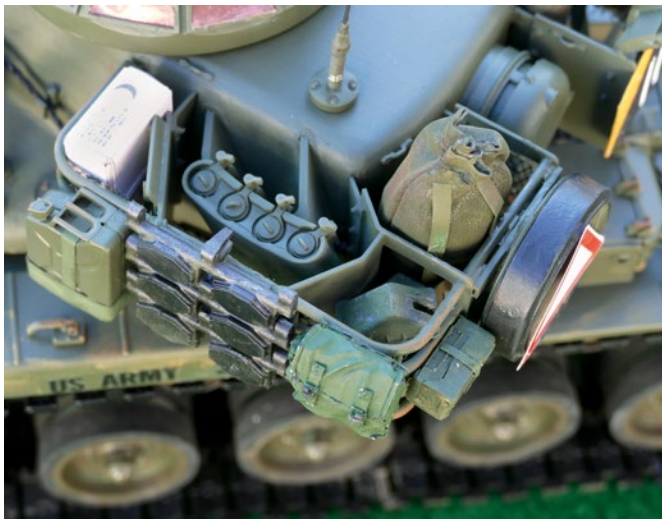
**Länge:** 9.309 mm; **Breite:** 3.631 mm; **Höhe:** 3.213 mm; **Gewicht:** 49,7 t; **Panzerstahl (Front):** 600 mm; **Motor:** Zwölfzylinder mit 750 PS (560 kW); **Geschwindigkeit:** 48 km/h; **Reichweite:** 500 km

### Modell

**Länge:** 450 mm; **Breite:** 230 mm; **Höhe:** 190 mm; **Gewicht:** 7.000 g; **Antrieb:** 7,4-V-Lithiumbatterie; **Fernsteuerung:** TDC-X-Transmitter

## Kompliziertes Verhältnis

1961 wollte die US-Army einen bereits existierenden Kampfpanzer mit dem relativ neuen Waffensystem MGM-51 Shillelagh ausstatten, da Panzerabwehrlenkflugkörper zu diesem Zeitpunkt als das Mittel der Wahl



Die Details am Modellpanzer stammen von diversen Händlern sowie der Frau des Autors



Als MRE (Meal, ready-to-eat) bezeichnet man die Versorgungsboxen amerikanischer Truppen



Guten Schutz bot Richt- und Ladeschütze ihr Platz an den flachen Seiten des M60A2

zur Abwehr von Kampfpanzern betrachtet wurden. Die Wahl fiel auf den M60. Für die Shillelagh musste eine neue Kanone entwickelt und dazu ein komplett neuer Turm entworfen werden. Der neue Turm hatte ein ungewöhnliches Design – in der Mitte war er hoch und schmal, um die Waffenanlage aufnehmen zu können und dem Kommandanten eine gute Übersicht zu bieten, an

den Seiten war er jedoch extrem flach. Der Richt- und der Ladeschütze hatten ihren Platz an den flachen Seiten, was ihnen sehr guten Schutz bot. Die Gestaltung verringerte zudem die frontale Trefferfläche und reduzierte das Gewicht.

Der M60A2 war als erster amerikanischer Panzer mit einem Laserentfernungsmesser ausgestattet, da ein Schnittbildentfernungsmesser nicht in den schmalen Turm eingebaut werden konnte. Das kurze Rohr der Kanone erforderte zudem eine sehr präzise Ermittlung der Entfernung, da die normale Munition eine sehr geringe Mündungsgeschwindigkeit hatte und somit eine stark gekrümmte Flugbahn aufwies. Die Nachtkampffähigkeit war stark eingeschränkt, da der Laser nachts nur bis zu einer Entfernung von 600 m zuverlässige Ergebnisse lieferte. Dieses Problem konnte später teilweise durch die Nachrüstung eines speziellen Filters vor dem Scheinwerfer behoben werden.

Die Army hatte ursprünglich geplant, sämtliche M60 durch die Version A2 zu ersetzen.

Der M60A2 war jedoch in der Truppe niemals sehr beliebt, da er sehr komplexe und fehleranfällige Systeme beinhaltete sowie sehr wartungsbedürftig war. Der inoffizielle Spitzname lautete aufgrund der Komplexität „Starship“. Da sich der Trend in der Bewaffnung von Kampfpanzern von Lenkflugkörpern zu Wuchtgeschossen hin verschob, wurde die Produktion nach 526 produzierten Exemplaren bereits 1975 wieder eingestellt. Nachdem die letzten Exemplare 1985 außer Dienst gestellt worden waren, wurden die Türme verschrottet und die Wann mit neuen Türmen der Version A1 ausgestattet.

## Modellverortung

Mein M60A2 zeigt ein Fahrzeug des Bravo Company 1st Armor Battalion 40th Armor Regiment der 5th US Infantry Division (Red Devils) 1984 in einem Tarnanstrich (Olive Drab), der zur damaligen Zeit bereits überholt war, während der Reforger Übung Certain Fury im Ballungsraum Schwäbisch Hall, Crailsheim, Rothenburg ob der Tauber, Neu-Ulm und Nördlingen. Insgesamt

### TEILELISTE

#### M60A2 und Starship-Turm

DKLMRC

Internet: [www.dklmrc.com](http://www.dklmrc.com)

#### Kommandant, Richt- und Ladeschütze

Heng Long

Internet: [www.heng-long-panzer.de](http://www.heng-long-panzer.de)

#### Fahrerfigur, Munitionskiste

Modellbau Köbel

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

#### Unterlegkeile

Modellbau Ludwig

Internet: [www.ludwigs-hobby-seite.de](http://www.ludwigs-hobby-seite.de)

#### Fahrerfigur

Malzburg Modellbau

Internet: [www.malzburgshop.com](http://www.malzburgshop.com)



Im ungewöhnlichen Turmdesign hatte der Kommandant eine gute Übersicht



Eine maßstabsgerechte Karte ergänzt das Bild des Kommandanten in seiner erhöhten Position



Das Design zeigt: Das Modell ist einem Panzer nachempfunden, der Teil der Reforger-Übung Certain Fury im Ballungsraum Schwäbisch Hall, Crailsheim, Rothenburg ob der Tauber, Neu-Ulm und Nördlingen war

nahmen an der Übung 40.000 Soldaten und 2.750 Kettenfahrzeuge teil, was heute undenkbar ist.

Nun zu den Maßen meines Modells: Während die Länge 450 mm und die Breite 230 mm beträgt, liegt die Höhe mit der Kommandantenkuppel bei 190 mm. Das Gewicht beträgt 7.000 g. Drei Figuren, Kommandant, Richt- sowie Ladeschütze, sind von der Firma Heng-Long und die Fahrerfigur von Malzburg. Den Seesack im Gepäckhalter hat mir meine Frau genäht. Die beiden MREs (Verpflegungskartons), einmal an der linken Turmseite und einmal im Gepäckhalter, sind von Modellbau Kölbel. Die Turmmarkierung am Gepäckhalter für die Kompanie-Kennung habe ich mir aus drei verschiedenfarbigen Hartpapieren selbst gemacht und das Verkehrsgefahrenzeichen am Heck habe ich mir auf Fotopapier ausgedruckt.

Die Rundumleuchte am hinteren linken Schmutzschutzblech ist von Toys „R“ Us. Die Unterlegkeile für den Bahntransport hinten links im Staukorb sind von Modellbau

Ludwig und die Munitionskiste am selben Staukorb von Modellbau Kölbel. Das Schwallblech an der Frontseite zwischen den beiden Scheinwerfern besteht aus 2 mm dickem Plastik. Es hatte beim Original die Aufgabe, das vor dem Panzer hochgeschobene Wasser beziehungsweise den Schlamm bei Durchfahren einer Furt davon abzuhalten, in den Fahrerraum einzudringen – was trotzdem immer wieder geschah.

Der Antrieb besteht aus einer 7,4-V-Lithiumbatterie mit etwa zwei Stunden Laufdauer. Das einzig Negative ist, dass der Panzer bei der Auswechslung der Batterie auseinander geschraubt werden muss. Die Fernsteuerung ist ein TDC-X-Transmitter mit 48 Funktionen. Dazu zählen zum Beispiel mehrere Geschwindigkeitsstufen sowie verschiedenen Sounds für das Motorengeräusch. Ich bin mit meinen beiden neuen Modellen aus China sehr zufrieden. Das heißt, es sind schöne, große und robuste, im Gelände sehr gängige sowie an meine Jugendzeit erinnernde Modelle. Die zudem relativ günstig zu haben sind. ■



Maßgeblich für die Entwicklung des M60A2 war der Plan, ein neues Waffensystem zu montieren

#### LESE-TIPP

Den Bericht zum Nachfolgermodell M60A3 lesen Sie in **TRUCKS & Details**-Ausgabe 04/23. Diese und alle weiteren noch verfügbaren Ausgaben gibt es im Magazin-Shop unter [www.trucks-and-details.de/shop](http://www.trucks-and-details.de/shop).



Bei Abmessungen von 450 x 230 x 190 mm bringt das Modell 7.000 g auf die Waage



▼ Anzeige

**SCM**  
MODELLBAU

[www.scm-modellbau.com](http://www.scm-modellbau.com)

Ihr zuverlässiger Partner rundum den Funktionsmodellbau und Zubehör

scm- modellbau e.U.  
Martin Schöner  
Kalkofenweg 4/2, A-5400 Hallein  
+43 (0) 664 8474477  
[info@scm-modellbau.com](mailto:info@scm-modellbau.com)



# Jubiläum

## Ein Vierteljahrhundert TRUCKS & Details

„Es ist nicht gut, dass der Mensch allein ist.“ So steht es in der biblischen Schöpfungsgeschichte. Und so ähnlich dachten wohl auch Tom Wellhausen und Sebastian Marquardt, als sie am 11. Dezember 2001 die erste Ausgabe von RAD & KETTE auf den Markt brachten. Denn ziemlich genau drei Jahre zuvor war mit TRUCKS & Details ihr erstes gemeinsames „Zeitschriftenbaby“ geboren worden. Der Beginn einer 25-jährigen Erfolgsgeschichte, an der RAD & KETTE wesentlichen Anteil hat.



Es war ein Abenteuer. Und im Grunde ist es das bis heute. Als sich Tom Wellhausen und Sebastian Marquardt bei der gemeinsamen Arbeit im Deutschen Journalistenverband kennenlernten, hätte wohl keiner von beiden auch nur geahnt, dass dies der Anfang einer erfolgreichen Geschäftsbeziehung sein würde. Einer beruflichen Verbindung, die nun schon ein Vierteljahrhundert Bestand hat. Mit TRUCKS & Details, der Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde, ging alles los. Doch auch RAD & KETTE markierte einen entscheidenden Meilenstein. Denn mit dem ersten Sonderheft der Unternehmensgeschichte setzten die beiden Verleger das klare Signal, dass die Zeichen für das gemeinsame Unternehmen auf Wachstum standen. Und dass man definitiv gekommen war, um zu bleiben.

„Wir sind Verleger und Journalisten aus Leidenschaft.“

Tom Wellhausen

Auf RAD & KETTE folgten nicht nur weitere Sonderpublikationen für die Funktionsmodellbau-Szene. Mittlerweile deckt das Portfolio von Wellhausen & Marquardt Medien eine breite thematische Vielfalt ab. Vom RC-Modellflug über hochwertige Antik- und Sammlerteddybären bis hin zum Brot- und Pizzabacken. Eine publizistische Vielfalt, die für ein kleines Verlagshaus genauso reizvoll wie herausfordernd ist. Die aber auch Ausdruck der unbändigen Leidenschaft für Magazine und Menschen ist, die sowohl Verleger als auch Angestellte miteinander verbindet. Und die auch in den nächsten Jahren dazu beitragen dürfte, neue Projekte und Themenwelten zu erschließen. Sehr frei nach dem „Buch der Bücher“: Seid publizistisch fruchtbar und mehret Euch. ■

Tom Wellhausen und Sebastian Marquardt legten mit TRUCKS & Details und RAD & KETTE das Fundament ihres erfolgreichen Unternehmens





Mit der ersten RAD & KETTE-Ausgabe begann am 11. Dezember 2001 die Geschichte des Magazins für Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeugen

„Wenn wir etwas machen, dann machen wir es mit voller Überzeugung.“  
Sebastian Marquardt

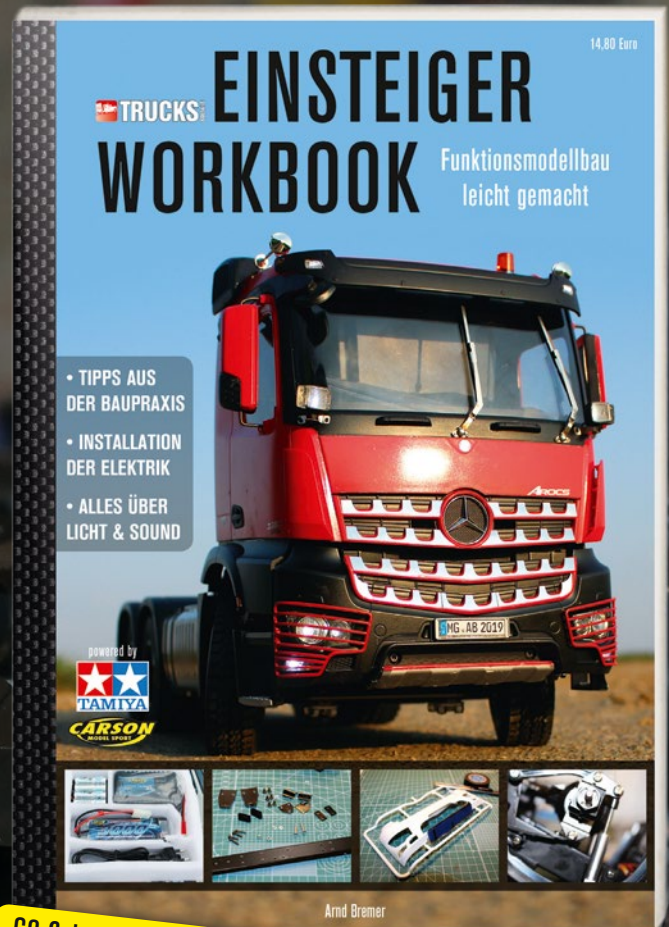


www.rad-und-kette.de

▼ Anzeige

# JETZT BESTELLEN

## Funktionsmodellbau leicht gemacht



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

Auch digital als eBook erhältlich

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



Bilder: Sascha Bill

# Auf Wolke sieben

## Anbaggern 7.0 des Team Energy Switzerland

Im Kalender ist es nicht mehr wegzudenken: Ende Oktober fand erneut das Anbaggern des Team Energy Switzerland statt. Den Zuschauern wurde ein maschineller Dauerbetrieb im Modellmaßstab geboten.

Das offizielle Anbaggern 7.0 hätte auch das zehnte Jubiläum der Veranstaltung markieren können. Allseits bekannte äußere Einflüsse machten dem Team Energy Switzerland aber mehrfach einen Strich durch die Rechnung. Das Event fand am dritten Oktoberwochenende wie immer in den Hallen der Niederlassung der Rubble Master Schweiz AG statt. Normalerweise werden in den Hallen Fahrzeuge im Maßstab 1:1 gewartet. Im Herbst hieß es nun, diese in 1:14 über Baustellen, Kies- und Siebanlagen, Feuerwehrmagazine sowie ein weitreichendes Straßennetz zu lenken.

### Alles neu

Jährlich gestaltet das Team Energy Switzerland die Anlage komplett neu, um Fahrern und Zuschauern ein neues Erlebnis zu

bieten. Spannend und abwechslungsreich soll der Parcours für Baumaschinen und Straßenfahrzeuge werden, so der Anspruch der Pistenbauer. Dabei berücksichtigt man stets das Feedback aus vergangenen Veranstaltungen. Außerdem bekamen Vereine in diesem Jahr die Möglichkeit, ihre eigenen Anlagen in die Piste zu integrieren und sie vorzuführen. Nach Voranmeldung wurde das in Absprache mit dem Organisationsteam geplant. Ein Gastverein aus der Westschweiz etwa zeigte den Tunnelbau im Tagebau. Des Weiteren wurde ein Windrad transportiert und mittels Krantechnik aufgebaut.

Auf den Straßen in der Halle ereigneten sich verschiedene Unfälle, maßstabsgetreue Gebäude gerieten in Brand. Wie jedes Jahr, war eine Feuerwehreinheit anwesend, die

sich um alle derartigen Zwischenfälle kümmerte. Dann ging es weiter mit dem regulären Straßenbetrieb. Weiterhin fand die ganze Erdbewegung auf mehreren Baustellen statt, sodass insgesamt alle Fahrzeugtypen ihre Arbeiten ausführen konnten. Keine Schaufel und kein Kipper blieben bei den mehr als 15 m³ Erdreich leer.

### Positives Feedback

Im Laufe der Jahre hat sich das Event zu einem Anziehungspunkt der Funktionsmodellbaubranche für Jung und Alt gemauert und erzielt eine immer größer werdende Reichweite. Auch für Aussteller wird es interessanter, sich auf der Shop-Meile des Events zu zeigen und damit den einen oder anderen Besucher anzufixen. Deren Feedback war auch in diesem Jahr



Für Räumungs- und Löscharbeiten auf dem Parcours war eine Feuerwehreinheit vor Ort



Eine Vielzahl an Modellen, wie diese Liebherr Laderaupe, war in Hasle bei Burgdorf in der Schweiz am Start



Stichwort Energiewende: In diesem Jahr wurde ein Windrad transportiert. Ein Kran half am Zielort dabei, die Anlage aufzubauen



sehr positiv, was nicht nur aufgrund der vielen E-Mails und Sofortnachrichten, sondern auch durch zahlreiche Posts von Videos und Fotos ersichtlich wurde.

Das Team Energy Switzerland hat die Rückmeldungen jedenfalls dazu motiviert, die Geschichte des offiziellen Anbaggers weiterzuschreiben und Version 8.0 für den kommenden Oktober zu terminieren. Die Vorbereitungen sind bereits in vollem Gange. ■

#### TERMIN

Anbaggern 8.0  
12.-13. Oktober 2024  
Rubble Master Schweiz AG  
Dicki 193i, 3415 Hasle bei Burgdorf  
Internet: [www.anbaggern.ch](http://www.anbaggern.ch)



15 m<sup>3</sup> Erde hat das Team Energy Switzerland für die Modellfahrer organisiert

# Shabby Chic

## So gelingt die perfekte Modell-Alterung

Alterungsspuren an Fahrzeugen faszinieren, weil sie eine Geschichte erzählen. Jede Delle, jeder Kratzer und jede Patina ist ein Zeichen der Zeit und ein Zeugnis der Erfahrungen, die das Fahrzeug durchlebt hat. Diese Spuren verleihen dem Fahrzeug einen einzigartigen Charakter und eine individuelle Persönlichkeit, die bei neuen, makellosen Fahrzeugen oft fehlt. Wie man Alterungsspuren künstlich erzeugt, verrät RAD & KETTE-Autor David Toth.

Für die Darstellung solcher Patina habe ich einen Prozess entwickelt, mit dem man relativ schnell realistische Ergebnisse erzielen kann. Die dafür eingesetzten Materialien sind zudem sehr erschwinglich. Das Modell, an dem ich diese Technik exzessiv angewendet habe, ist ein alter Krone Optimat Miststreuer im Maßstab 1:8. Beispielhaft beschreibe ich die Behandlung der Handbremse.

### Schritt 1

Der erste Schritt ist, die Bauteile mit Spritzspachtel zu grundieren. Hier ist schon die erste Entscheidung zu treffen. Wenn das Bauteil rostnarbig sein soll, sollte der noch nasse Spritzsprachtel entsprechend texturiert werden. Hier gibt es mehrere Möglichkeiten:

Man kann die Textur mit einer Zahnbürste in den nassen Spachtel eintupfen. Das bietet viel Kontrolle, ist aber auch viel Arbeit.

Alternativ verwendet man einen Beutel voll Staub. Ich habe bei einem Freund gesiebte, trockene Erde aus seiner Modellbau-Siebanlage mitgenommen. Da ist von feinem Staub bis zu kleinen, krümeligen Steinchen alles

Von David Toth



dabei. Ich werfe das gespachtelte Teil einfach in diesen Beutel und schließe ihn. Dann drehe ich ihn ein paarmal auf den Kopf und wieder zurück. Das Teil sammelt nun Staub, der auf dessen Oberfläche haften bleibt. Ich entnehme das Teil und schaue es mir an. Wenn zu viel Staub drauf ist, bürste ich den Überschuss mit einem Pinsel oder einer Zahnbürste wieder herunter. Größere Krümel müssen grundsätzlich immer runter. Auf diesen Prozess bin ich übrigens gekommen, als mir ein frisch lackiertes Teil in den Dreck fiel und eine perfekte Narbenstruktur bekam.

Oder man trägt nach der Grundierung mit Spritzsprachtel direkt die Grundfarbe auf und wendet erst dann die Option b) an. Die Grundfarbe ist dabei noch nass. Dies habe ich in diesem konkreten Beispiel durchgeführt, weil das Bauteil dann noch „fertiger“ aussieht als mit Option b.

Wenn noch nicht geschehen, muss man das Bauteil jetzt in der Grundfarbe lackieren.

## Schritt 2

Wenn die Grundfarbe gut durchgetrocknet ist, erstelle ich mir eine Palette aus verschiedenen Brauntönen (meist zwei), der Grundfarbe (hier Rot), ein bisschen Weiß, ein bisschen Schwarz und eventuell noch heller Erdfarbe. Ich selbst nehme dafür Vallejo Acrylfarben. Die Farben sind sehr gut deckend und dickflüssig. Aber das funktioniert auch mit anderen Farben sehr gut.

## Schritt 3

Ich tupfe nun einen der Brauntöne von der Palette in einen billigen Küchenschwamm. Dann tupfe ich den Schwamm auf einem Küchentuch ein bisschen trocken. Danach tupfe ich mit dem Schwamm Flecken auf das Bauteil. Wenn der Schwamm zu nass wäre, würde das Bauteil jetzt flächig bemalt sein. Stattdessen sollen auf dem Bauteil eher schattige Flecken sichtbar sein. Die richtige Konsistenz hat man schnell raus.

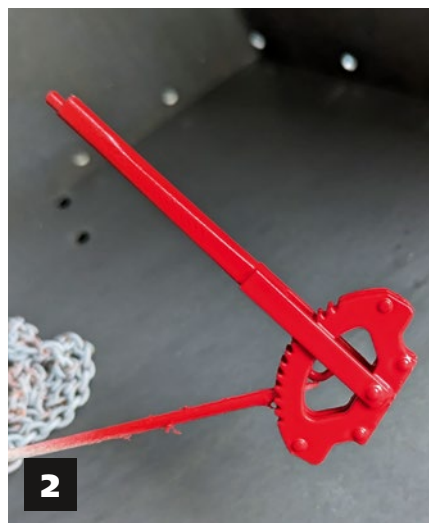
Wenn die ersten Flecken auf dem Bauteil sind, mache ich den Schwamm nicht sauber. Stattdessen tupfe ich den nächsten Brauntönen von der Palette in den Schwamm. Wieder trockentupfen und drauf aufs Bauteil. Das mache ich dann so weiter, mit allen Farben auf der Palette. Ich habe keinen speziellen Farbwunsch, ich schaue mir stattdessen das Bauteil nach jedem Abtupfen an und lasse mich von dem Bild inspirieren. Dass sich die Farben in dem Schwamm dabei ein bisschen vermischen, ist erwünscht. Aufpassen muss man nur ein bisschen mit dem Weiß, die Farbe ist sehr dominant.

## Schritt 4

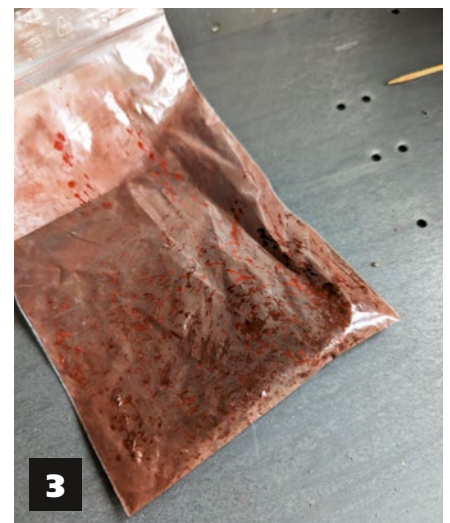
Wenn das Bauteil abgetupft ist, kommt der nächste Schritt. Dieser muss sofort nach dem Abtupfen erfolgen, denn für den nächsten Schritt muss die Farbe noch feucht sein. Ich benutze Softpastellkreiden, von denen ich mit Schleifpapier Pulver abreibe und in die nasse Farbe rieseln lasse. Dieser Staub



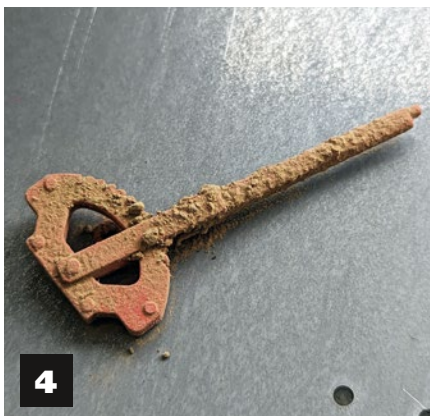
Die Handbremse 3D-gedruckt und gespritzspachtelt



Die rote Grundfarbe wurde aufgespritzt



Das Teil taucht für die Grundtexturierung in den Staubbeutel



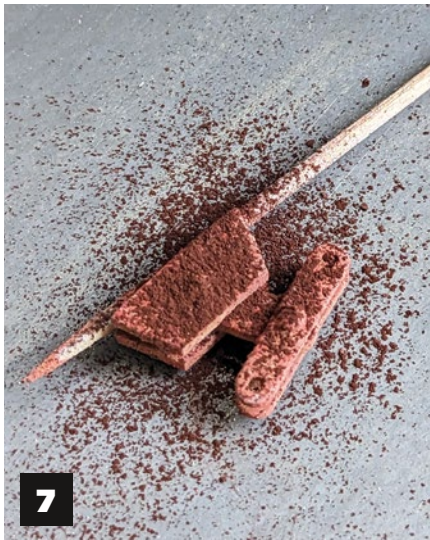
Ein bisschen zu viel Dreck auf der Grundfarbe ...



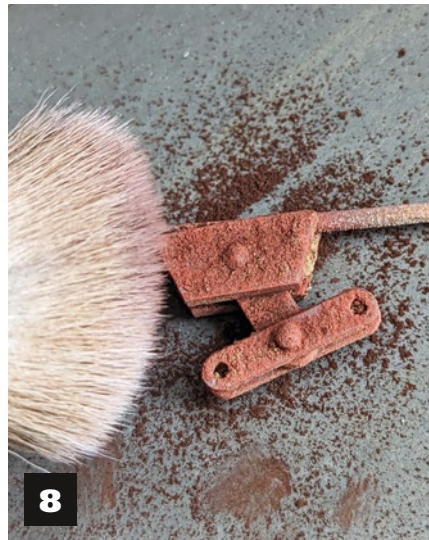
... also wird mit der Zahnbürste saubergemacht



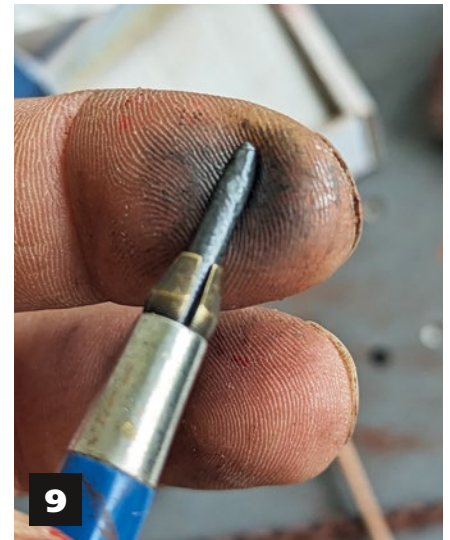
Die Tupfarbeit mit dem Schwamm ist unerlässlich



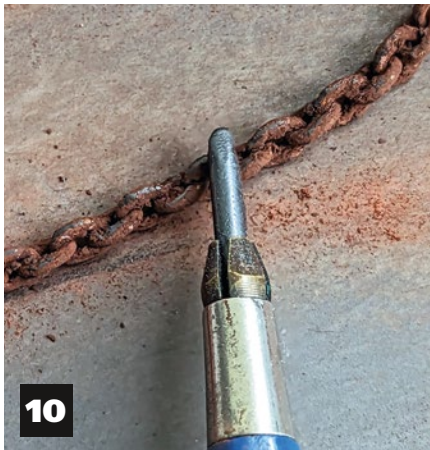
**7**  
Rostfarbener Pastellkreidestaub ergänzt die Mischung



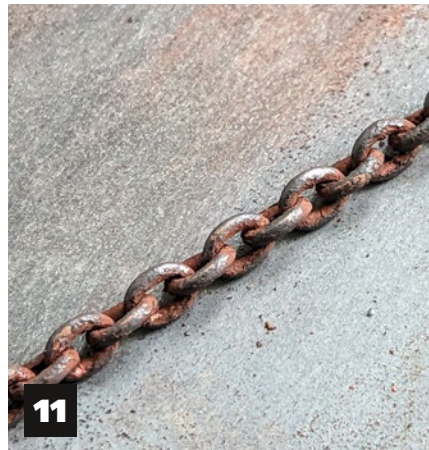
**8**  
Die Pastellkreide wird sorgsam abgedupert



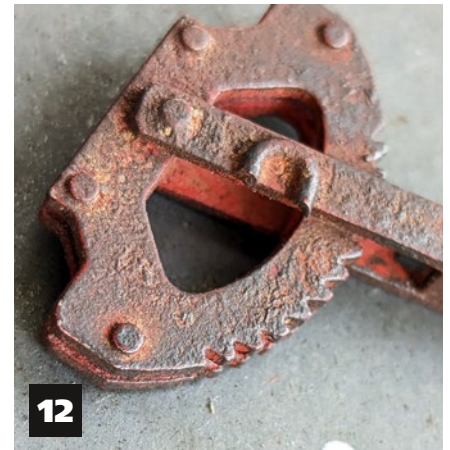
**9**  
Mit der Bleistiftmine macht man sich zwangsläufig die Finger schmutzig



**10**  
Die Kette wird mit dem Bleistift bemalt und ...



**11**  
... erhält durch Verreiben der Spuren mit dem Finger Metallglanz



**12**  
Schon ist die Alterung vollständig

wird eventuell noch mit einem Schminkepinsel/Make-Up-Pinsel verteilt. Der billigste ist dabei gut genug, weil die Pinsel dadurch hart werden können. Die nasse Farbe fixiert die Pastellkreide, ohne sie komplett zu durchtränken. Dadurch bleiben das matte Aussehen und der Farbton erhalten. Die Farben der Pastellkreiden, die ich benutze, sind Rosttöne, ein bisschen Schwarz, und ein paar gelbliche Töne als Staub.

### Schritt 5

Das Bauteil hat jetzt bereits eine schöne Tiefe, eine interessante Textur und ist matt geworden. Jetzt kommt noch der letzte Schritt. Mit einem handelsüblichen Bleistift werden die Kanten mit leichtem Druck nachgezogen. Dabei soll nicht die Farbe abgerieben, sondern das Graphit der Bleistiftmine aufgetragen werden. Die Kanten kann man danach mit dem Finger nochmal

abreiben. Das gibt dem Bauteil einen subtilen metallischen Glanz. Man kann das auch auf Flächen anwenden, dazu reibe ich mir die Graphitmine auf dem Finger ab und verteile das dann auf dem Bauteil. Man sieht sofort den Effekt. Dadurch hat man eine gute Kontrolle über das Ergebnis. Ich benutze gerne einen Stift mit sehr dicker Mine, wie er von Zimmermännern und Architekten verwendet wird.

### Schritt 6

Das Bauteil ist jetzt fertig und kann durchtrocknen. Ich würde keinen Klarlack auftragen, dieser würde zwar alles versiegeln, aber gleichzeitig den Kontrast entfernen und die Pastellfarben mit dem Untergrund verschmelzen. Damit verlieren sie ihre Wirkung. Die Kreiden sind grundsätzlich auch ohne Versiegelung abriebfest genug, um den normalen Alltag zu überstehen,

sogar bei leichtem Regen. Allerdings reiben sie sich an Stellen, die oft angepackt werden, mit der Zeit ab. Aber das macht nichts, man kann sie schnell wieder auftragen, sollte das nötig sein.

Ich bin immer wieder erstaunt, wie gut die so behandelten Bauteile aussehen, vor allem, wenn man bedenkt, wie einfach und kostengünstig das Verfahren ist. Man muss aber aufpassen, dass man es nicht mit der Alterung übertreibt. Ich lege meine Bauteile im Zweifel einen Tag beiseite. Sollte dann noch was drauf müssen, tupfe ich abermals frische Farbe mit dem Schwamm auf und appliziere Pastellkreidestaub darauf. Sollte es am Ende doch ein bisschen zu viel des Guten geworden sein, kann man entweder nochmal mit der Grundfarbe neu spritzen oder im schlimmsten Fall alles mit Aceton wieder abwaschen. Viel Spaß beim Nachmalen. ■

# Großmodell

## Kaelble SL-26 von mk-modelltechnik

Der SL-26 war der letzte Großradlader der 26-t-Klasse der Firma Kaelble aus Backnang, bevor das Unternehmen im Jahr 2006 von Terex übernommen wurde. MK Modelltechnik hat das Fahrzeug im Maßstab 1:8 nachgebaut. Nicht nur die Größe, sondern auch die liebevoll ausgearbeiteten Details am Fahrzeug und in der Führerkabine imponieren.

KURZ VORGESTELLT



Bei mk-modelltechnik hat man sich dem Funktionsmodellbau „Made in Germany“ verschrieben und legt sehr viel Wert auf robuste Funktionalität bei bestmöglichen Details. Aufgrund des großen Maschinenparks stellt die Firma nahezu alle Teile selbst her. Vom CNC-Drehen, -Fräsen und -Bohren über das Gewindeschneiden, Glasperlenstrahlen bis hin zum Lackieren ist alles dabei. Auch WIG-Schweißen und Gleitschleifen. Die Beschriftungen für die Modelle werden im Schneidplott- und UV-Druckverfahren hergestellt.

Der große Kaelble-Radlader ist vorrangig als lackiertes Fertigmodell vorgesehen, bei dem sich Türen und Haube öffnen sowie verriegeln lassen. Bei Bestellung können Kunden ihre Wunschfarbe angeben, ansonsten ist das Fahrzeug in Werkslackierung gehalten. Außerdem wird bereits ein Bausatz vorbereitet, den man einzeln kaufen kann, sowie Komponenten, Hydraulik und Fahrtrieb als Options-Sets. Der Fahrtrieb des Modells aus 1,5 bis 8 mm WIG-geschweißtem Stahlblech erfolgt elektrisch über Zahnriemengetriebe an beiden Außenplanetenachsen. Als Grundlage dienten MK Modelltechnik die Original Kaelble-Werkspläne. Ist das Standmodell noch mit Hohlreifen ausgestattet, soll die Auslieferung etwa ab April 2024 mit eigens produzierten Vollreifen in weicher Mischung erfolgen. ■

### TECHNISCHE DATEN

**Maßstab:** 1:7,7; **Gewicht:** 74 kg mit RC und Hydraulik Komponenten; **Abmessungen (L x B x H):** 1.200 mm x 420 x 500 mm; **Material:** 1,5-8-mm-Stahlblech; **Fahrtrieb:** Elektrisch über Zahnriemengetriebe; **Kraftübertragung:** Permanent-Allrad; **Hydraulik:** Lenkung, Hubwerk und Schaufel sowie ein Zusatzventil für Schnellwechsler/Sonderausrüstung; **Elektrik:** Licht und Soundfunktionen

### BEZUG

mk-messtechnik – Bereich mk-modelltechnik  
 Zeppelinstraße 1, 73274 Notzingen  
 Telefon: 070 21/928 07 66, Fax: 070 21/956 69 26  
 E-Mail: [flm@mk-messtechnik.de](mailto:flm@mk-messtechnik.de)  
 Internet: [www.mk-modelltechnik.com](http://www.mk-modelltechnik.com)  
 Lieferung des Modells: ca. April 2024  
 Preis: ca. 20.000,- Euro (Fertigmodell)



Neben der schieren Größe des Modells bestechen die Details wie hier am Führerhaus. Türen und Haube lassen sich etwa öffnen und verriegeln



# Kuriose Landpartie

## Ein Treckerfahrer im Ruhestand

Nicht jedes Modell basiert auf einem Originalvorbild mit detaillierten Zeichnungen und aussagekräftigem Bildmaterial. Manchmal überwiegen Freigeist und Kreativität. Das Ergebnis können funktionelle Fantasiefahrzeuge sein oder witzige Einfälle, die sich eher spontan ergeben. So wie dieser landwirtschaftliche Ruheständler.

Von seinem Nachbarn bekam Dieter Leideck das Bild eines Rollators zugesandt. Und das reichte schon aus, um ihm die Idee zu seinem sehenswerten Modell einzupflanzen. Aus den Restbeständen seines

Fendt-F15-Dieselloch-Bausatzes sollte ein Agrar-Rollator im Maßstab 1:8 entstehen. Selbstverständlich mit funktionierender Beleuchtung. Dafür wurden Scheinwerfer und Rücklicht in den Haltegriffen

eingebaut. Der Modellvater verrät: Seinen verdienten Ruhestandsurlaub wird der Landwirt mit seinem Dieselloch, Bauwagen sowie diesem neuen Rollator in der Lüneburger Heide verbringen. ■







Ein Rollator der landwirtschaftlichen Extraklasse ist entstanden.  
Der Maßstab beträgt 1:8, als Grundlage dient ein Fendt-F15-Dieselross-Bausatz



Harte Arbeit  
auf dem Land:  
Dieselross und  
Fahrer im Einsatz

Kuriose Modellideen  
machen sich am  
besten mit den  
passenden Figuren



## AUFRUF

Auch Sie haben aus einer spontanen Idee ein handfestes Modell gemacht? Wir freuen uns über jede Einsendung an [redaktion@trucks-and-details.de](mailto:redaktion@trucks-and-details.de). Vielleicht grüßt aus dem nächsten Heft ja Ihr ganz persönliches Modell.



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

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

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

68 Seiten

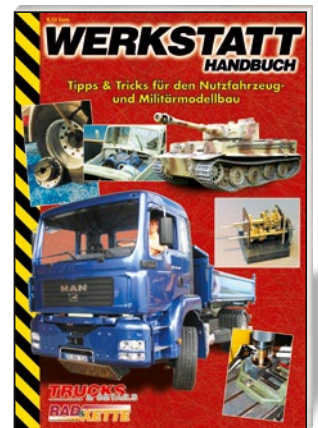
Artikel-Nr. HASW0013  
€ 9,80



### RC-Notruf 2021

In **RC-Notruf 2021** widmet sich die **TRUCKS & Details**-Redaktion ausführlich dem Fuhrpark der RC Euro Fire Fighters. Die Gruppierung ist seit mehr als 25 Jahren für Feuerwehrmodellbau auf höchstem Niveau bekannt. In **RC-Notruf 2021** berichten die RCEFF-Mitglieder ausführlich in Wort und Bild über den Bau ihrer aktuellen Modelle. In Workshops und Hintergrundberichten verraten sie, wie man einen Löschmonitor bauen und wie 3D-Druck im Blaulichtmodellbau helfen kann.

68 Seiten  
Artikel-Nr. TDRCN0T  
€ 12,00



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

68 Seiten

Artikel-Nr. 10850  
€ 8,50

### Einsteiger Workbook

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. Neben nutzwertigen Tipps aus der Baupraxis gibt es viele praktische Hinweise zur Installation der Elektrik und zum Einstellen der Licht- und Sondereffekte.

68 Seiten

Artikel-Nr. TDEWBOOK  
€ 14,80

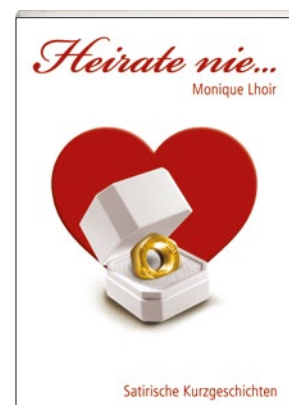


### Konrad Osterrieters Eigenbau-Spezial 1+2

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



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

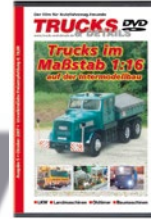
**KEINE  
VERSANDKOSTEN**  
ab einem Bestellwert  
von 49,- Euro



**Auf dem Parcours LKW 1:8, modell-hobby-spiel Leipzig**  
DVD, Länge 21 min.  
Artikel-Nr. 11355  
€ 19,90



**Auf dem Parcours LKW 1:8, Faszination Modellbau Bremen**  
DVD, Länge 16 min.  
Artikel-Nr. 11249  
€ 9,90



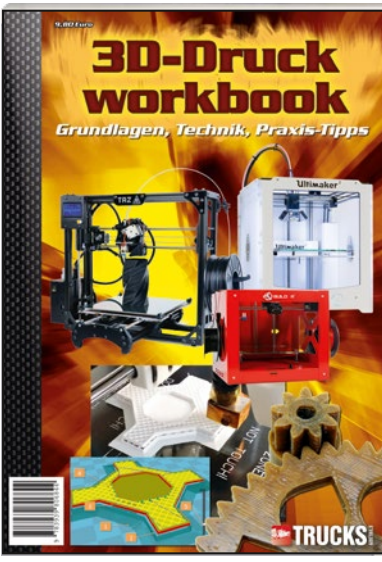
**Trucks im Maßstab 1:16 auf der Intermodellbau**  
DVD, Länge 29 min.  
Artikel-Nr. 11175  
€ 19,90



**Auf dem Parcours LKW 1:8, Messe Sinsheim 2006**  
DVD, Länge 24 min.  
Artikel-Nr. 10588  
€ 19,90



**Auf dem Parcours LKW 1:8, Messe Sinsheim 2005**  
DVD, Länge 21 min.  
Artikel-Nr. 10520  
€ 19,90



**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 [alles-rund-ums-hobby.de](http://alles-rund-ums-hobby.de) Literatur und Produkte rund um Ihre Freizeit-Themen.

**Bestellen Sie problemlos ▶**

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

**TRUCKS & Details Shop**  
65341 Eltville

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

Oder bestellen Sie per E-Mail:  
[service@alles-rund-ums-hobby.de](mailto:service@alles-rund-ums-hobby.de)

Versandkosten ab € 2,50 innerhalb Deutschlands. Auslandspreise gerne auf Anfrage. Zeitschriften-Abonnements sind grundsätzlich versandkostenfrei.

# TRUCKS & DETAILS SHOP-BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die kommende Ausgabe für € 8,50. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung.
- Ja, ich will zukünftig den TRUCKS & Details-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

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

Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_

Postleitzahl      Wohnort      Land

\_\_\_\_\_

Geburtsdatum      Telefon

\_\_\_\_\_

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

Kontoinhaber \_\_\_\_\_

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

IBAN \_\_\_\_\_

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

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

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

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

# Originalgetreu

## Hummer H1 von FMS

Von Hinrik Schulte

Seit langer Zeit ist der Hummer H1 eine Legende. Sowohl im militärischen Einsatz bei der US-Army, nach deren Vorgaben das Fahrzeug gebaut wurde, als auch im zivilen Einsatz, hauptsächlich als Luxusartikel für wohlhabende Autofans. Nun hat FMS ein Modell des Fahrzeugs auf den Markt gebracht.

AM General baute die Geländewagen von 1992 bis 2006. Seinen größten Ruhm erwarb sich der Hummer H1 als HMMWV (High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle) – und das beschreibt das Fahrzeug und die Anforderungen sehr gut. Das HMMWV sollte auf jedem Untergrund auf Rädern fahren können und so Personen und Ausrüstung zu ihrem Einsatzort bringen. Wasserdurchfahrten bis zu 1.500 mm Tiefe, Wüstensand oder

Schnee sollen ihn nicht aufhalten. Portalachsen ermöglichen 450 mm Bodenfreiheit. Insgesamt hat die US-Army rund 150.000 Humvees erhalten, die mittlerweile nach und nach ausgemustert werden, und auch so in private Hände geraten. Bei einer Länge von 4.570 mm ist der Humvee satte 2.160 mm breit, aber nur 1.830 mm hoch. Angetrieben werden die militärischen Fahrzeuge mit 6,5-l-V8-Dieselmotoren mit 150 bis 195 PS.

Spätestens seit der Berichterstattung über die Golfkriege war auch die Nachfrage nach einer zivilen Version des HMMWV geweckt, die durch den Hummer H1 gedeckt wurde. Der Hummer hat ein etwas höheres Dach und ist insgesamt etwas luxuriöser ausgestattet als die sehr spartanisch gehaltene Militärausführung. Richtig alltagstauglich ist der Hummer im Original allein schon wegen seiner Breite und seines Gewichts nicht. Solch ein Auto muss



man schon fahren wollen! Der wahrscheinlich erste und definitiv bekannteste Fahrer des Hummer war Arnold Schwarzenegger – der Terminator!

## Ausgepackt

Die Firma FMS hat sich dieses Fahrzeugs nun im Maßstab 1:12 angenommen und beim Umrechnen der Dimensionen von Original zu Modell stellt man fest, dass das auch sehr gut übernommen wurde. Gut, das Umrechnen wäre gar nicht nötig, denn schon beim ersten Hinsehen wirkt das Modell stimmig. Die beiden von FMS gelieferten Versionen kommen sehr zivil daher, aber das bedeutet ja nicht, dass man sie nicht auch in eigener Regie mit einem Flecktarn-Design lackieren dürfte. Es handelt sich dabei um die viertürige Pick-up-Variante des Hummer, die FMS entweder in schwarz oder in gelb ab Werk liefert. Dieser Bericht handelt von der gelben Lackiervariante, der man sicher auch ein

militärisches Wüstentarnschema mitgeben könnte, aber – und das ist nur meine persönliche Meinung – das Auto macht im serienmäßigen Farbschema auch schon eine Menge her.

Nach dem Öffnen der Verpackung hält man ein sehr schön detailliertes Modell des Hummer in Händen, dem man absolut nicht ansieht, dass es auch noch ein funktionierendes RC-Modell ist. Solange die Motorhaube geschlossen bleibt, ist keinerlei RC-Technik sichtbar. Weder im Innenraum noch – und das ist noch erstaunlicher – von unten. Im Gegenteil! Auch der Unterboden ist vorbildgetreu gestaltet, sprich sehr glatt. Nur der Getriebetunnel ist etwas zerklüftet, wobei die Wellen und das Getriebe sogar mit Gittern geschützt sind. Wie beim Original sind auch am Modell alle vier Räder an doppelten Querlenkern aufgehängt und zusätzlich hat es, wie eben auch das Original, noch Portalachsen. Hier erhöhen sie zwar nicht ganz so effektiv die Bodenfreiheit wie bei einer Starrachse, aber wenn es beim Original nunmal so ist.

Beim Blick auf den Unterboden wird aber auch schnell klar, dass der Hummer kein Hardcore-Crawler ist. Dazu ist die Bodenfreiheit zu gering und der Radstand außerdem zu lang. Zudem geht der Unterboden über die volle Fahrzeugbreite. Es gibt halt keinen schmalen Leiterraum wie bei einem Crawler. Mal sehen, wie sich das im Gelände auswirkt. Die Reifen mit 78 mm Durchmesser und einer eher gemäßigten Profilierung passen da ebenfalls ins Bild.

## Genau wie beim Original

Zurück auf den Rädern, kann man sich an der Karosserie und ihren Details kaum sattsehen. Jede Menge Niete sind zu erkennen und überall da, wo die Konstrukteure des Originals aus irgendwelchen Gründen Sicken im Blechkleid vorgesehen haben, hat diese Karosserie genau diese nachgebildet. Einfach super! Wen wundert es da, dass natürlich alle vier Türen, die Motorhaube und auch die Heckklappe funktionsfähig ausgeführt sind. Selbst deren Verschlüsse sind aufwendig nachgebildet worden. Allerdings bin ich mir nicht sicher, ob auch die Verschlüsse der Heckklappe mit kleinen Drahthäkchen dem Original entsprechen. Aber wenn das schon eine Notiz wert ist, spricht das doch auch eine deutliche Sprache, oder?

Auch das Fahrzeugdach ist abnehmbar. Es wird einfach mit etwas Nachdruck aus den Clipsen gezogen und gibt dann den Blick auf den Innenraum frei. Ehrensache, dass natürlich alle vier Sitze und die Armaturen sowie auch die Schaltknüppel ausgebildet sind und sich auch das Lenkrad entsprechend des Lenkeinschlages mitdreht. Dass die Sitze darüber hinaus gepolstert sind, ist ebenso nur eine Randnotiz wie die Tatsache, dass sich die Frontscheibe auch abklappen lässt. Das Einzige, was im Innenraum fehlt, ist der Fahrer, aber den kann man sich ja zusätzlich besorgen.

Bleibt noch eine letzte Öffnung des Modells, um die wir uns noch nicht gekümmert haben. Die Motorhaube. Typisch Hummer:



## TECHNISCHE DATEN

	Modell	Original	Faktor (Maßstab)
<b>Maßstab (Herstellerangabe):</b>	1:12	1:1	
<b>Hersteller:</b>	FMS	AM General	
<b>Länge:</b>	408 mm	4.686 mm	11,49
<b>Breite ohne Spiegel:</b>	185 mm	2.191 mm	11,84
<b>Spurbreite:</b>	150 mm	1.818 mm	12,12
<b>Höhe:</b>	162 mm	2.006 mm	12,38
<b>Radstand:</b>	272 mm	3.302 mm	12,14
<b>Bodenfreiheit am Getriebe:</b>	40 mm	406 mm	10,15
<b>Reifenbreite:</b>	25 mm		
<b>Reifendurchmesser:</b>	78 mm		
<b>Anfahrwinkel:</b>	52 Grad	72 Grad	
<b>Abfahrwinkel:</b>	39 Grad	37,5 Grad	
<b>Rampenwinkel:</b>		29 Grad	
<b>max. Steigfähigkeit:</b>		60%	
<b>Wendekreis:</b>	1.900 mm	15.540 mm	8,18
<b>Motor:</b>	370 Bürste		
<b>Gewicht:</b>		3.680 kg	



Breiter als hoch ist das Modell.  
So wie der echte Hummer H1



Das kantige Gefährt gibt es in dieser gelben,  
aber auch in schwarzer Ausführung zu kaufen



Spätestens wenn man die Tür öffnet, darf man doch nicht auf deinen leeren  
Sitz gucken. Marvel-Figur Quicksilver ist der passende Fahrer

riesengroß und breit mit dem Luftfilter auf der rechten Fahrzeugseite, großen Lufteinlässen und den beiden Haken für das Kranen des Fahrzeugs, die durch die Motorhaube direkt ans Chassis gehen. Das ist wieder einmal perfekt gemacht und daher sei es auch verziehen, wenn nach dem Öffnen der Haube kein 6,5-l-Sechszylinder zum Vorschein kommt. Genau wie beim Original – wie oft habe ich diese Worte schon gebraucht? – geht es unter der Haube wirklich eng zu, denn dieser Raum ist der einzige, der für die Technik bleibt.

## Licht und Ladung

Über der Vorderachse liegt einmal die aufwendige Lichtsteuerungsplatine und dazu noch die Hauptplatine mit Empfänger, Fahrregler und natürlich ein riesiger Kabelverhau, der auch noch eine Menge Platz in Anspruch nimmt. Hauptsächlich sind das Beleuchtungskabel – wir haben ja auch noch sechs Servos an Bord, die angesteuert werden wollen. Sechs Servos? Stimmt schon: Lenkung vorn, Lenkung hinten, Lenkrad, Zweigang-Getriebe sowie die Differentialsperre vorn und die Differentialsperre hinten. Da kommt einiges an Kabeln zusammen, die übrigens perfekt geschützt und unsichtbar im Auto verlegt sind.

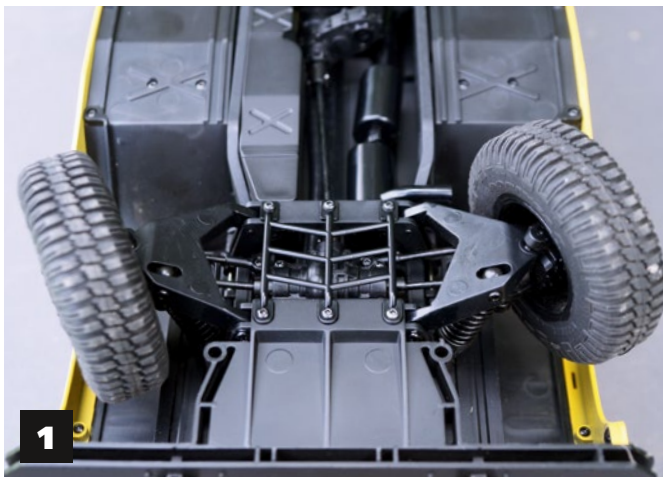
Etwas ungewöhnlich ist die Tatsache, dass der Hummer H1 ohne Akku und Ladegerät geliefert wird. Als Stromversorgung sind zweizellige LiPos vorgesehen. Ich benutze gerne solche mit

600 mAh Kapazität, weil die lockerer unter die Haube passen als Exemplare mit 1.000 oder 1.250 mAh. Die 600-mAh-Akkus reichen gut und gern für eine halbe Stunde Fahrbetrieb. Die größeren Akkus halten dann entsprechend länger, aber mit zweimal 600 mAh und einem kleinen USB-Lader sowie einer Powerbank kommt man auch einen ganzen Nachmittag gut über die Runden, ohne Fahrpausen machen zu müssen.

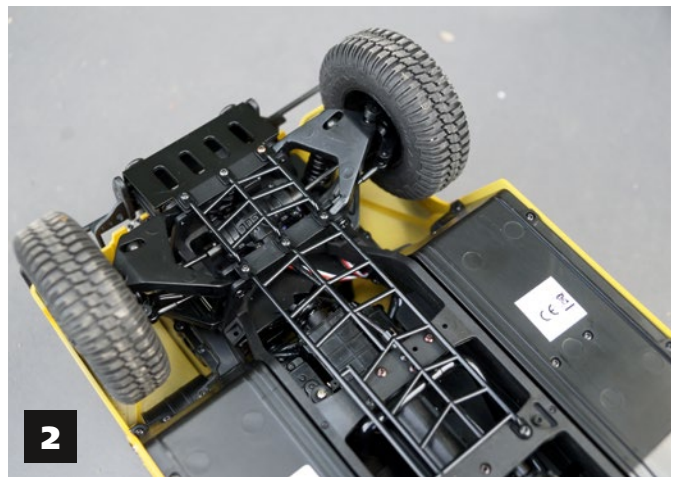
Doch bevor wir uns dem Fahrbetrieb zuwenden, möchte ich noch auf die Beleuchtung eingehen, denn hier setzt sich die Detailverliebtheit der Macher bei FMS fort. Insgesamt komme ich auf 20 LEDs, die rund um das Fahrzeug verteilt sind. Bremslicht und Rückfahrcheinwerfer funktionieren natürlich ebenso automatisch wie die Blinker. Die restlichen Scheinwerfer lassen sich über den Knopf am Sender in Gruppen zu- oder abschalten. Allein die LEDs im Scheibenrahmen sind schon ein Hingucker, die das Modell noch einmal aufwerten.

## Lenkung im Viererpack

Kommen wir zu dem wirklich interessanten Teil, denn schließlich haben wir kein teures Standmodell gekauft. Dieser Hummer H1 ist ein ferngesteuertes, fahrbares Automodell mit einer Menge Features, die man in anderen Modellen so nicht findet. Bei der Aufzählung der Servos wird schon klar, dass man am Sender einiges machen kann, was die Fahrerei noch einmal interessanter macht.



1) Die Vorderachse von unten. Die Aufhängung an den Querlenkern gehört zum Hummer und das Gitter über dem Differential macht auch deutlich Sinn. 2) Auch die Kardanwelle zur Hinterachse ist geschützt



Auch wenn das Chassis oft aufliegt, befreit sich der Hummer doch erstaunlich gut aus eigener Kraft aus dieser Misere



Der Hummer H1 ist nicht nur auf festem Untergrund zuhause

Über die normale Lenkung und die recht feinfühlig Motorsteuerung brauchen wir nicht viele Worte zu verlieren und die Funktion des Zweiganggetriebes erschließt sich auch jedem. Etwas ungewöhnlicher sind die zwei zuschaltbaren Differentialsperren. Auch wenn man sie nur zusammen, also gleichzeitig an Vorder- und Hinterachse zuschalten kann, sind sie doch im Gelände sehr hilfreich, denn wie zu erwarten, liegt das Chassis doch gerne mal auf. Da kann man sich mit gesperrten Differentialen häufig retten.

Die vier Lenkungsmodi, also nur Vorderradlenkung, Vorderräder und Hinterräder gegensinnig, Vorderräder und Hinterräder gleichsinnig sowie nur Hinterradlenkung sind dagegen das echte Highlight im Fahrbetrieb mit dem Hummer. Hat das Modell nur mit der Vorderradlenkung einen Wendekreis von stattlichen 1.900 mm, so beträgt er mit gegensinnig einschlagenden Vorder- und Hinterrädern nur noch etwa 900 mm. Das macht den Hummer sehr wendig und man kann fast auf dem Fleck die Richtung wechseln. Für normale Fahrten ist das fast zu viel, aber im engen Gelände ein echter Vorteil.

Der dritte Lenkmodus verdient diesen Namen eigentlich gar nicht, denn mit gleichsinnig einschlagenden Rädern vorn und hinten kann man gar nicht um die Kurve fahren. Aber das seitliche Versetzen des Modells kann auch hin und wieder die Situation retten. Zu guter Letzt noch die reine Hinterradlenkung. Damit ist der Wendekreis kaum kleiner als mit der Vorderradlenkung und zudem lenkt das

Modell noch falsch herum. Sprich bei Lenkeinschlag rechts fährt es eine Linkskurve. Das ist etwas befremdlich und so kommt dieser Modus so gut wie gar nicht zum Einsatz.

## Zweiganggetriebe

Im leichten Gelände ist das Fahrwerk des Hummer mit seiner Einzelradaufhängung an Doppelquerlenkern natürlich jedem Leiterahmen mit Starrachsen überlegen. Durch die große Breite und den tiefen Schwerpunkt kann man ihn auch bei schneller Fahrt nicht zum Überschlag bringen. Geht es aber in schweres Gelände, kommt der Hummer aufgrund der relativ geringen Bodenfreiheit doch schnell

## BELEUCHUNGSELEMENTE

### Vorne

- 2 x Hauptscheinwerfer als Abblendlicht und Fernlicht
- 2 x Orange Begrenzungsleuchte in der Motorhaube
- 3 x Orange LEDs im oberen Scheibenrahmen
- 2 x Seitliche Blinker vorn

### Hinten

- 2 x Rücklichter mit integriertem Bremslicht
- 2 x Rückfahrcheinwerfer, weiß
- 2 x Seitliche Blinker hinten
- 2 x Blinker nach hinten
- 3 x Begrenzungsleuchten in der hinteren Stoßstange



Der Fahrer macht sich gut im Inneren des Hummer. Gerade bei geöffnetem Dach



Selbst der Endschalldämpfer ist nachgebildet

an seine Grenzen und man hört, dass der Unterboden aufsetzt. Es ist dennoch erstaunlich, wie oft er sich dann entweder durch Sperren der Differentiale oder aber – und das ist gar nicht so selten – durch Umschalten des Lenkmodus wieder befreien kann, weil dann eben doch noch ein Rad Bodenberührung bekommt und Grip aufbaut.

Hier hilft natürlich auch das Zweiganggetriebe, das im kleinen Gang sehr geringe Geschwindigkeiten erlaubt, während der Hummer im hohen Gang schon als flott zu bezeichnen ist. Bei Steigungen und im Gelände ergibt der kleine Gang natürlich Sinn, denn man hat Kraft ohne Ende, aber hin und wieder kommt man auch im höheren Gang mit etwas Schwung über den Stein oder die Baumwurzel. Da der Unterboden sehr glatt ist und die empfind-

lichen Wellen gut geschützt sind, klingt das dann schlimmer, als es in Wirklichkeit ist und das Modell nimmt keinen Schaden. Insgesamt sind Karosserie und Fahrwerk erstaunlich robust und haben im rauen Fahrbetrieb bislang keinen Schaden genommen, auch wenn sich der Hummer einige Male abgerollt hat, weil es der Fahrer übertrieben hat.

### Vitrinen-tauglich

Der Hummer H1 von FMS ist ein super vorbildgetreues Automodell, dessen Optik sich durchaus in jeder Vitrine sehen lassen könnte. Die Detaillierung der Karosserie ist hervorragend. Das hat das Niveau eines Plastikmodellbau-Fahrzeugs und es ist erstaunlich, wie viel Technik FMS in diesem Modell komplett unsichtbar ver-

baut hat. Dazu ist der Hummer auch noch ein tolles Fahrmodell, das auf dem Track erstaunlich leistungsfähig ist und mit dem man, auch wegen der vielen Zusatzfunktionen, über lange Zeit eine Menge Spaß haben wird. Ein echter Crawler ist der Hummer sicher nicht, aber in der Kategorie der Scaler hat er definitiv aufgrund seiner Detaillierung und des Funktionsumfangs eine Sonderstellung. ■

### BEZUG

D-Power  
Sürther Str. 92-94  
50996 Köln  
Telefon: 02 21/34 66 41 57  
Telefax: 02 21/23 02 96  
E-Mail: [info@d-power-modellbau.com](mailto:info@d-power-modellbau.com)  
Internet: [www.d-power-modellbau.com](http://www.d-power-modellbau.com)  
Preis: 399,- Euro

Das Fahrwerk des Hummer H1 leistet im Gelände viel mehr, als man ihm beim Blick auf den Unterboden zutraut. Trotzdem ist er kein Modell für das ganz schwierige Gelände

### LESE-TIPP

Die Suche nach der passenden Fahrerfigur fällt nicht immer leicht. Einen Leitfaden für geeignete Figuren für den jeweiligen Maßstab, gibt es in **TRUCKS & Details** 01/24 zum Nachlesen. Bestellbar wie alle anderen noch verfügbaren Ausgaben von **TRUCKS & Details** sowie **RAD & KETTE** unter [www.trucks-and-details.de/shop](http://www.trucks-and-details.de/shop)





## IHRE KOMPETENTEN FACHHÄNDLER VOR ORT

**10000**

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

**20000**

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

**Tönsfeldt Modellbau-Vertrieb**

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

**Modellbau Hasselbusch – Cars, Trucks & More**

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

**30000**

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

**40000**

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

**50000**

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

**SMH Modellbau**

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

**60000**

**MZ-Modellbau – Meine Modellbauzentrale**

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

**70000**

**Bastler-Zentrale Tannert KG**

Lange Straße 51, 70174 Stuttgart  
Telefon: 07 11/29 27 04, Telefax: 07 11/29 15 32

**HSB Bauteile GmbH**

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

**Airbrush Geckler**

Herstellung & Fabrikverkauf, Stuttgarterstraße 110, 73054 Eisingen  
Telefon: 071 61/988 13 20, E-Mail: [info@airbrush-geckler.de](mailto:info@airbrush-geckler.de)  
Internet: [www.airbrush-geckler.de](http://www.airbrush-geckler.de)

**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), Internet: [www.faszination-modellbauwelt.de](http://www.faszination-modellbauwelt.de)

**Modellbau Koch KG**

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)

**Modellsport Paradies Ganter**

Schwambergerstraße 35, 89073 Ulm  
Telefon: 07 31/240 40

### Niederlande

**Hobma Modelbouw**

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

### Österreich

**Hobby Factory**

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

**Racing Modellbau – Christian Hanselmann**

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

### Spanien

**RC-Truckstore**

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

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

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



## Zum Nachlesen

### Für die Suche nach Originalfahrzeugen

Zwei neue Nachschlagewerke zu Originalfahrzeugen aus dem Militärbereich gibt es im Motorbuch Verlag. Michael Fröhlich und Frank Köhler widmen sich im Buch „Deutsche Panzertechnik“ Prototypen und Kleinserien aus der deutschen Panzertechnik von 1925 bis 1945. Im Mittelpunkt stehen die Konstruktion, Herstellung und Weiterentwicklung der Fahrzeuge, insbesondere aber deren Antriebstechnik. Das Buch hat 320 Seiten und trägt die ISBN 978-3-613-04555-2. Historiker und Anglist Alexander Lüdeke befasst sich derweil mit US-amerikanischen Panzern und stellt die wichtigsten Modelle auf 256 Seiten vor. Das Buch „US-Kampfpanzer bis 1945“ trägt die ISBN 978-3-613-04557-6. Der Preis beträgt jeweils 49,90 Euro. [www.motorbuch.de](http://www.motorbuch.de)



SPEKTRUM



Fotos: Leipziger Messe/Jörg Singer

## Terminänderung

### Hobymesse Leipzig 2024 findet früher statt

Nachdem die modell-hobby-spiel vor Kurzem ihren neuen Namen Hobymesse Leipzig bekam, wurde nun der Termin für 2024 vorverlegt. Laut einer Pressemitteilung reagiert die beliebte und vielseitige Freizeitmesse damit auf die Überschneidung mit einem anderen Messetermin. 2023 nahmen 452 Aussteller aus 14 Ländern an der Hobymesse teil und präsentieren sich 69.700 Besuchern. Wer 2024 in Leipzig Angebote testen, Gleichgesinnte treffen und vielleicht ein neues Hobby für sich entdecken möchte, sollte sich den 20. bis 22. September notieren. Um zwei Wochen wurde die Messe vorverlegt.

#### TERMIN

20. bis 22. September 2024  
Hobymesse Leipzig, Leipziger Messe, Messe-Allee 1, 04356 Leipzig  
Öffnungszeiten: 20.-21. September, 10-18 Uhr, 22. September, 10-17 Uhr  
Internet: [www.hobymesse.de](http://www.hobymesse.de)

Für Modellbauer hat die vielseitige  
Hobymesse viel zu bieten



In Leipzig bekommen zehntausende  
Besucher einen guten Mix aus Erlebniswelt  
und Einkaufsparadies geboten



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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**

## Rundgang

### Besuch des Oorlogsmuseums Overloon

Von Arnd Bremer

Das Weltkriegsmuseum in Overloon ist das größte Kriegsmuseum in den Niederlanden und das älteste in Westeuropa. Bereits im Mai 1946 eröffnet, steht das Museum für sein Motto „Oorlog hoort in een Museum“ – Krieg gehört ins Museum.

Hier auf dem Schlachtfeld der Schlacht bei Overloon haben die Initiatoren mehr als 180 Fahrzeuge, Boote und Flugzeuge der damaligen Kriegsgegner zusammengetragen. Eine beeindruckende Zusammenstellung an Rad- und Kettenfahrzeugen. Die ausgestellten Exponate sind in lebensgetreuen Dioramen in 1:1 ausgestellt. Neben dem, vor dem Museum im Wald ausgestellten, russischen T-34 stehen amerikanische Sherman und ein deutscher Panther im Ausstellungsraum. Verschiedene Halbkettenfahrzeuge wie ein Opel Maultier sind Teil der Exponate. Den Rahmen sprengt ein LARC-LX, ein amerikanisches Amphibienlandungsfahrzeug aus dem Korea-Krieg, dessen über 3 m hohen Reifen von jeweils einem Sechszylinder-Diesel angetrieben werden. Dazu gesellen sich die Diesel für den Schiffsantrieb zu Wasser. Einen Überblick über die gesamte Ausstellung hat man von der quer durch das Gebäude führenden öffentlichen Radwegbrücke. Das Museum will die Erinnerung an den Krieg bewahren, dazu dienen auch verschiedene Videoinstallationen, die sehr intensiv die Eindrücke vertiefen. Einmal im Jahr, 2024 vom 25. bis 26. Mai, findet der große Fahrtag im Wald vor dem Museum statt. An diesem Militracks-Wochenende sind verschiedenste Fahrzeuge aktiv auf dem rund 1,5 km langen Rundweg unterwegs.



Bereits unter freiem Himmel steht das erste Panzerexponat



**TRUCKS & Details-Autor**  
Arnd Bremer vor einem gewaltigen Amphibienfahrzeug der US Army



Mehr als 180 Fahrzeuge der damaligen Kriegsparteien wurden auf dem ehemaligen Schlachtfeld bei Overloon zusammengetragen

### KONTAKT

Oorlogsmuseum Overloon  
Museumpark 1, 5825 AM Overloon  
Niederlande, Telefon: 00 31 04 78/64 12 50  
E-Mail: [info@oorlogsmuseum.nl](mailto:info@oorlogsmuseum.nl)  
Internet: [www.oorlogsmuseum.nl](http://www.oorlogsmuseum.nl)

## Zusatzmaterial

### Wer ein neues Projekt sucht ...

Bei astragon gibt es die Erweiterungen „Airfield Expansion“ und „SANY-Pack“ für den Bau-Simulator auf PC, Playstation 4 und 5 sowie Xbox Series X|S und Xbox One. Die Airfield Expansion erweitert das Simulationsspiel um eine Kampagne, in der ein Flugplatz gebaut werden muss. Die Spieler müssen dabei etwa Start- und Landebahnen, Kontrolltürme oder Terminals errichten.



Mehr als 30 Stunden zusätzliche Spielzeit verspricht der Entwickler. Die Erweiterung kostet 9,99 Euro. Das SANY-Pack bringt 15 zusätzliche Fahrzeuge und Baumaschinen des chinesischen Herstellers ins Spiel. Darin enthalten sind etwa eine Tandemwalze, mehrere Raupenbagger sowie ein Asphaltfertiger und eine Kaltfräse. Der Preis: 14,99 Euro.





# DAS DIGITALE MAGAZIN

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



Fotos: messe-ried.at

Wer Modelle wie diesen CAT-Radlader im Einsatz sehen möchte, sollte sich Ende Oktober 2024 im Kalender markieren

## Beim Nachbarn Internationale Modellbaumesse Ried

Die Veranstalter der Messe Ried ziehen eine positive Bilanz über die 15. Internationale Modellbaumesse, die in diesem Oktober stattfand. In acht Hallen zeigten 195 Firmen und Vereine, Jung und Alt ihre Highlights und boten passende Artikel wie Modellbausätze vor Ort zum Kauf an. Eine Gesamtnote von 1,7 haben die Besucher der Messe laut Pressemitteilung im Nachgang gegeben. In der RC-Modellbauhalle wurden alle Elemente bespielt, die Modellbaustelle der IG Rad und Kette nahm rund 500 m<sup>2</sup> ein. Die 16. Ausgabe der Modellbaumesse findet am 19. und 20. Oktober 2024 statt.



Auch simulierte Feuerwehreinsätze gehörten bereits zum Repertoire der Modellbaumesse im österreichischen Ried

### TERMIN

Termin: 19. und 20. Oktober 2024  
Modellbaumesse 2024  
Messe Ried, Brucknerstraße 39, A-4910 Ried im Innkreis  
Öffnungszeiten: täglich 9-17 Uhr  
Preise: Tageskarte 12,- Euro, Ermäßigt 10,50 Euro, 13-18 Jahre 9,- Euro, 6-12 Jahre 7,- Euro, bis 5 Jahre freier Eintritt  
Internet: [www.modell-ried.at](http://www.modell-ried.at)

## Ab in den Süden

### Neues Funktionsmodellbau-Event geplant

Für 2024 planen die Mitglieder des Indoor Parcours Schwaben ein neues Szene-Highlight im deutschen Süden. Geplant ist ein Parcours für Funktionsmodelle im Maßstab 1:14 bis 1:16. Dafür soll am 27. und 28. Juli 2024 die komplette Fläche einer Eislaufanlage in Senden bei Ulm zur Verfügung stehen. Weitere Infos zum Ablauf sowie zur Anmeldung soll es im Januar 2024 geben.

Der Flyer für das neue Event ist bereits entworfen

#### FUNKTIONS MODELLBAU SÜD 2024

DER ULTIMATIVE  
PARCOURS FÜR ALLE  
FUNKTIONSMODELLE  
IM MAßSTAB 1:14 /  
1:16

#### WANN

27.07.2024  
10:00 – 22:00 Uhr  
28.07.2024  
09:00 – 17:00 Uhr

#### WO

Eislaufanlage  
Illerau  
89250 Senden

Anmeldung ab  
01.03.2024 unter



#### FREIEN EINTRITT FÜR ZUSCHAUER

1100 M<sup>2</sup>  
PARCOURSFLÄCHEN

80 M<sup>2</sup>  
BAGGERFLÄCHE

NEUBAUGEBIET

3 SPEDITIONEN

BAUSTOFFHANDEL

GROSSE FEUERWEHR

GROSSE  
LANDWIRTSCHAFT

BUSBAHNHOF

RECYLINGHOF MIT  
BRECHER



### KONTAKT

Indoor Parcours Schwaben e.V.  
Panoramaweg 16, 89155 Erbach  
E-Mail: [info@indoorparcoursschwaben.com](mailto:info@indoorparcoursschwaben.com)  
Internet: [www.indoorparcoursschwaben.com](http://www.indoorparcoursschwaben.com)  
Facebook: /indoorparcoursschwaben

## Zusammensein

### Facebookgruppe von und mit TRUCKS & Details

Anfang 2023 ging unsere neue Facebookgruppe „Funktionsmodellbau mit TRUCKS & Details“ an den Start. In wenigen Monaten haben sich uns dort bereits mehr als 1.400 Mitglieder angeschlossen. Begeisterten Lesern, Modellbauern und Interessierten bietet sich dort eine Art Forum 2.0. Themen rund um den Funktionsmodellbau werden diskutiert, allgemeine und technische Entwicklungen aufgegriffen und auf Events hingewiesen. Exklusive Inhalte der Zeitschrift gibt es dort früher als sonst irgendwo. Und die Community wird nicht müde, Einblicke in die eigene Hobbywerkstatt zu geben und ihre Modelle zu präsentieren. Hier geht's zur Gruppe: <https://tinyurl.com/td-gruppe>





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

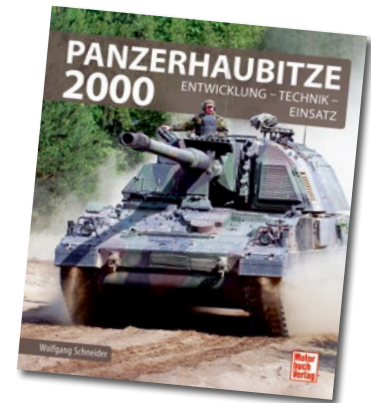


**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**

## High-Tech

### Neues Buch über die Panzerhaubitze 2000

Im neuen Buch des Motorbuch Verlags dreht sich alles um die titelgebende Panzerhaubitze 2000, die nicht zuletzt durch den Krieg in der Ukraine in den Fokus gerückt ist. Oberst a. D. Wolfgang Schneider stellt das Hightech-Waffensystem, das Ende der 1980er-Jahre aus den Bemühungen um ein europäisches Artilleriesystem entstand, detailliert vor. Angereichert wird das Porträt durch Zeitzeugengespräche sowie einen exklusiven Einblick in die Konstruktionszeichnungen. Das Buch im Format 230 x 265 mm hat 240 Seiten mit 390 Bildern und ist unter der ISBN 978-3-613-04558-3 gelistet. Der Preis: 39,90 Euro. [www.motorbuch.de](http://www.motorbuch.de)



Die Bilder der Modell Truck Nord 2023 in Adendorf



In der Szene im Norden kam das Event sehr gut an

## Hoch im Norden

### Modell Truck Nord 2024 nahe Oldenburg

Die Veranstaltung Modell Truck Nord wird von Modellbauern für Modellbauer organisiert. Dafür tragen zwei Teams aus dem Norden Rechnung, die sich die Veranstaltung auch geografisch teilen. Nachdem das Event 2023 in Adendorf stattgefunden hat, ist als nächster Austragungsort die Veranstaltungshalle der Land-Tage-Nord in Wüstring bei Oldenburg vorgesehen. Dort steht den Teilnehmenden eine Fläche von etwa 3.400 m<sup>2</sup> zur Verfügung, auf welcher das Organisationsteam diverse Möglichkeiten zum Mitspielen für ferngesteuerte Modellfahrzeuge der Maßstäbe 1:12 bis 1:16 anbieten möchte. Auch ein Oldtimer-Treffen für Modelle mit H-Kennzeichen beziehungsweise bis Baujahr in den 1990er-Jahren ist angedacht. Stattfinden wird das beliebte Szene-Event am Pfingstwochenende 2024, also am 18. und 19. Mai 2024. Bereits kurz nach Verkündung dieses Termins sind laut Veranstalterteam zahlreiche Anmeldungen eingegangen. Anmeldeschluss ist der 12. Mai 2024 um 23:59 Uhr.

Bereits kurz nach Ankündigung war die Zahl der Anmeldungen für 2024 am anderen Standort sehr hoch

#### TERMIN

18. und 19. Mai 2024  
Modell Truck Nord 2024  
Halle der Land-Tage-Nord, Holler Landstraße, 27798 Hude  
Preise: 18,- Euro pro Teilnehmer und Tag  
Internet: [www.modell-truck-nord.de](http://www.modell-truck-nord.de)

Zeitplan:  
Aufbau: 16. Mai, 10-17 Uhr, 17. Mai, 10-18 Uhr  
Spielen: 18. Mai, 10-18 Uhr, Option auf Open End inkl. Nachtfahrt  
19. Mai, 10-17 Uhr  
Für Teilnehmer ist die Halle ab 8 Uhr geöffnet





# Viel zu sehen Von Max Stecker

## Faszination Modellbau 2023 in Friedrichshafen

Jeder Funktionsmodellbauer weiß, was Anfang November ansteht. Jahr für Jahr findet dann nämlich die Faszination Modellbau statt. Es ist die Leitmesse der Branche, die zahllose Aussteller sowie Besucher anzieht. Was es 2023 am Messestandort Friedrichshafen zu sehen gab, erfahren Sie hier.

Auch in diesem Jahr war wieder der Bär los auf dem Messegelände der Stadt am Bodensee. Zahlenmäßig sei das Vorjahresergebnis gar übertroffen worden. „Wir möchten uns erstmal bedanken bei den rund 46.000 Besucherinnen und Besuchern. Und dann bei den vielen Firmen, Ausstellern, Vereinen und Modellbauern, die ihrem Publikum drei faszinierende Tage voller unvergesslicher Erlebnisse beschert haben“, wird Modellbaumessen-Projektleiter der Sinsheimer Messe, Sascha Bürkel, in einer Pressemitteilung der Faszination Modellbau zitiert.

### Realitätsnah

Den Erfolg verdankt die Messe dem breiten Spektrum der Modellbausparten. Und

dem mit Shows und Aktionen gespickten Programm. Zählten zu den Highlights der anderen Hallen etwa eine Hallen-Airshow auf 30 x 30 m im Foyer oder das 400 m<sup>2</sup> Wasserbecken, auf dem sich Container- und Arbeitsschiffe tummelten, waren die Highlights in der Trucker- und Nutzfahrzeug-Halle A4: Showtruck-Spektakel, Pistenraupen-Parcours oder Action auf dem RC-Militärgelände.

Für passende Lichteffekte sorgten mitunter die originalgetreuen Rundumleuchten zahlreicher Baumaschinen oder ein simulierter Blaulichteinsatz auf dem großen Truckparcours im Maßstab 1:16, um den sich wie gewohnt das Gros der Aussteller angeordnet hat. Bis

ins kleinste Detail ausgestaltete Parcours-Landschaften ließen die Grenze zwischen der realen Welt und dem Abbild im Modellmaßstab weiter verschwimmen.

### Kontaktfreudig

Auf Herstellerseite waren die meisten gestandenen Größen der Branche vor Ort. Die Stimmung war weitgehend gut, schon am Freitag hieß es oftmals, dass sich das Messegeschehen auf Vorjahresniveau befindet. Am Stand von Fechtner zeigte man sich überdies begeistert, dass vor allem am Freitag auch mehrere jüngere Neueinsteiger oder ältere Semester, die das Hobby für sich wiederentdeckt haben, vorbeikamen. Und bei PistenBully erzählte



Am Messestand von ScaleART gab es das neue MAN-Fahrerhaus zu sehen



Reichlich Erde wurde unter anderem von diesem Volvo Radlader abgetragen



Ab 16:30 Uhr wurde das Licht in der Halle an mehreren Stellen vorübergehend ausgeknipst und die Beleuchtung der Modelle erprobt



Firmenchef Andreas Rieger vom großen Andrang kurz nach der Öffnung der Halle.

Neben den Herstellern waren natürlich auch Zusammenschlüsse von Modellbauern vor Ort. Kontaktfreudig zeigte sich etwa der Indoorparcours Süddeutschland, der mit mehreren Personen anreiste und sich und seine Modelle auf einer kleinen Fläche präsentierte. Wolfgang Barth und andere Fahrer der Modell-Truck-Freunde-Siegtal zeigten bei einem simulierten Feuerwehreinsatz, was ihre Modell auf dem Kasten haben. Im Gespräch berichtet er von ihrem Modell Truck Event zugunsten der Aktion Lichtblicke, das auch im kommenden Jahr wieder stattfinden soll.

## Militär und Baumaschinen

Neben der Schneepiste, wo die PistenBullys mehrmals am Tag ihre Choreographien führen, und dem großen Truckparcours, gab es

drei weitere größere Showflächen. Auf der einen durften sich die Großkaliber im Maßstab 1:8 müde fahren, die anderen beiden zeigten einen Baumaschinenparcours sowie eine Militärmodellbaufläche. Den Baumaschinenparcours bespielte die Interessensgemeinschaft NutzfahrzeugModelle, die im Jahr 2022 ihren 30. Geburtstag gefeiert hat. Beim Militär dominierten selbstverständlich verschiedene Panzermodelle.

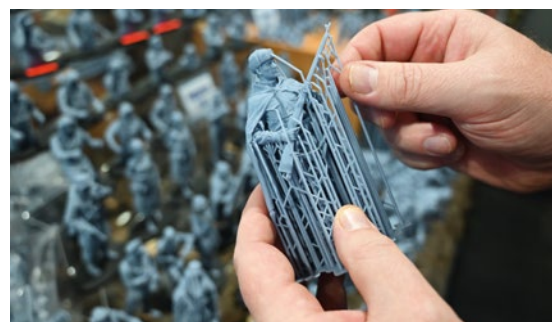
Die nächste Ausgabe der Faszination Modellbau wird vom 1. bis 3. November 2024 stattfinden. Das teilt die Messe bereits in ihrem Schlussbericht mit. Was es dann wohl zu sehen gibt? ■

### TERMIN

01. bis 03. November 2024  
Faszination Modellbau 2024  
Neue Messe 1, 88046 Friedrichshafen  
Internet: [www.faszination-modellbau.de](http://www.faszination-modellbau.de)



Auch auf dem großen 1:16-Truckparcours waren Baumaschinen unterwegs



Am Stand von Licmas Tank konnte man etwas über 3D-gedruckte Figuren lernen

# Neuheitenschau

Auch für RAD & KETTE-Fans gab es auf der diesjährigen Messe in Friedrichshafen die ein oder andere spannende Neuheit. Hier eine Auswahl.

Name: 1:14 Mini-Radlader  
 Hersteller: thicon  
 Internet: [www.thicon-models.com](http://www.thicon-models.com)  
 Bezug: direkt, Preis: 2.599,- Euro

Einen neuen Mini-Radlader gab es am Stand von thicon zu sehen. Das kompakte Modell aus Metall verfügt über Hydraulik, Licht und Sound. Mittels Schnellwechsler können alle Werkzeuge der Kompaktlader-Serie angeschlossen werden. Die Abmessungen betragen 420 x 172 x 200 mm, das Gewicht liegt bei 3.800 g.



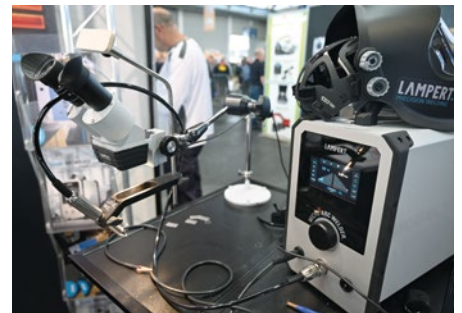
Name: Steckschlüsselsets  
 Hersteller: Fumotec  
 Internet: [www.fumotec-shop.de](http://www.fumotec-shop.de)  
 Bezug: direkt, Preis: ab 28,70 Euro

Fumotec zeigte neben Modellen auch neues Zubehör. Die Klingen des Sechskantssteckschlüssel-Sets bestehen aus gehärtetem Stahl.

Die Größen 0,9, 1,3, 1,5, 2,0, 2,5 sowie 3,0 sind enthalten. 4,0, 5,5, 7,0 sowie 8,0 betragen die Größen des zweiten Steckschlüssel-Sets aus dem Zubehörsortiment von Fumotec.

Name: Micro Arc Welder  
 Hersteller: Lampert  
 Internet: [www.lampert.info](http://www.lampert.info)  
 Bezug: direkt  
 Preis: 5.599,- Euro  
 (nur Schweißgerät)

Lampert hat den Micro Arc Welder überarbeitet. Das Präzisionsschweißgerät richtet sich eher an die Industrie und lässt sich via Bluetooth mit einem mobilen Augenschutzsystem verbinden. Das Gerät soll sich außerdem mit einer Hand bedienen lassen – auch mit Handschuhen. Ungefähr zwei Jahre hat die Entwicklung gedauert.



Name: Lilon-Akkus 4,9 Ah und 9,8 Ah  
 Hersteller: Merbold Electronic  
 Internet: [www.merbold-electronic.de](http://www.merbold-electronic.de)  
 Bezug: direkt, Preis: ab 52,90 Euro

Die neuen LiIon-Akkus von Merbold Electronic haben eine Kapazität von 4,9 oder 9,8 Ah. Teils werden sie auf Kundenbestellung hergestellt. Danach werden sie ins Sortiment aufgenommen und vermehrt produziert.



Name: 1:16 Wittmann-Truppe  
 Hersteller: licmas-tank  
 Internet: [www.heng-long-panzer.de](http://www.heng-long-panzer.de)  
 Bezug: Digital / Preis: 89,- Euro

Licmas-Tank hatte neue Figuren dabei. Das Set enthält fünf 3D-gedruckte Soldaten und basiert auf einem bekannten Foto vom Januar 1944. Es zeigt die Tiger I-Besatzung von Michael Wittmann an der Ostfront. Die Figuren werden unbemalt mit gedruckten Supports geliefert, die sich per Zange oder Skalpell entfernen lassen.







Das Gleis im Blick: Auch Miniaturstandmodelle säumten den Parcours



Bedrohlich echt sieht dieses beschädigte Haus aus

# Militärparade

## Impressionen vom Militärparcours in Friedrichshafen

Zerstörte Gebäude, qualmende Kanonenrohre, gespannte Gesichter – im hinteren Bereich der Halle A4 war der Militärmodellbau zuhause. Neben einer anmoderierten Show mit Erklärungen zu den verschiedenen Fahrzeugen im Modellmaßstab, gab es den ganzen Tag über viel zu sehen.



Zwei schwere Panzer haben erhöhte Stellung vor der Stadt bezogen



Hochkonzentriert steuern die Fahrer ihre Modelle über den Schauplatz



Eine realistische Militärszenerie kommt ohne das Rote Kreuz nicht aus



Mit den Pflanzen und dem bunten Schirm mutet diese Ecke des Parcours exotisch an



# Es geht um Details

## PRODUKT-TIPP

### Feine Panzerrohrtechnik von MK Modellbau

Martin Kunze betreibt im Harzer Ort Wernigerode ein Unternehmen, das auf Kundenanfrage Bauteile für Militärmodelle herstellt. Zwangsläufig geht es dabei zumeist tief ins Detail. So auch beim neuesten Projekt von MK Modellbau, das in diesem Jahr fertiggestellt wurde.

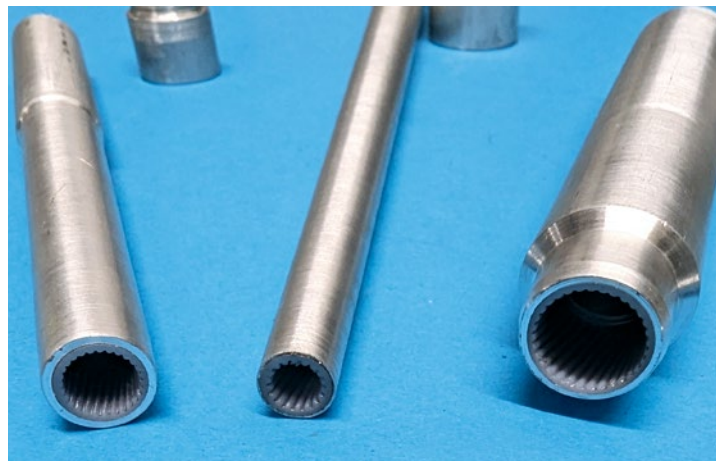
Schon länger geisterte die Idee, die Züge und Federn im Inneren der Panzerrohre nachzubilden, in Martin Kunzes Kopf herum. Angefangen hat das, wie so oft, bei einem Modellbautreffen, wo es in einem Kundengespräch um eine neue Kanone ging. „Es wäre schon toll, wenn man die Züge sehen könnte“, zitiert der Dienstleister den besagten Kunden.

Somit war die Idee geboren, verschiedene Ansätze wurden probiert und immer mal wieder wurde an dem Projekt getüftelt. Schließlich gilt es immer, eine brauchbare Lösung zu finden, die man auch zum Verkauf anbieten kann. Mehreren Versuchen folgte ein Grundkonzept, das im nächsten Schritt in diversen Größen umgesetzt werden sollte.

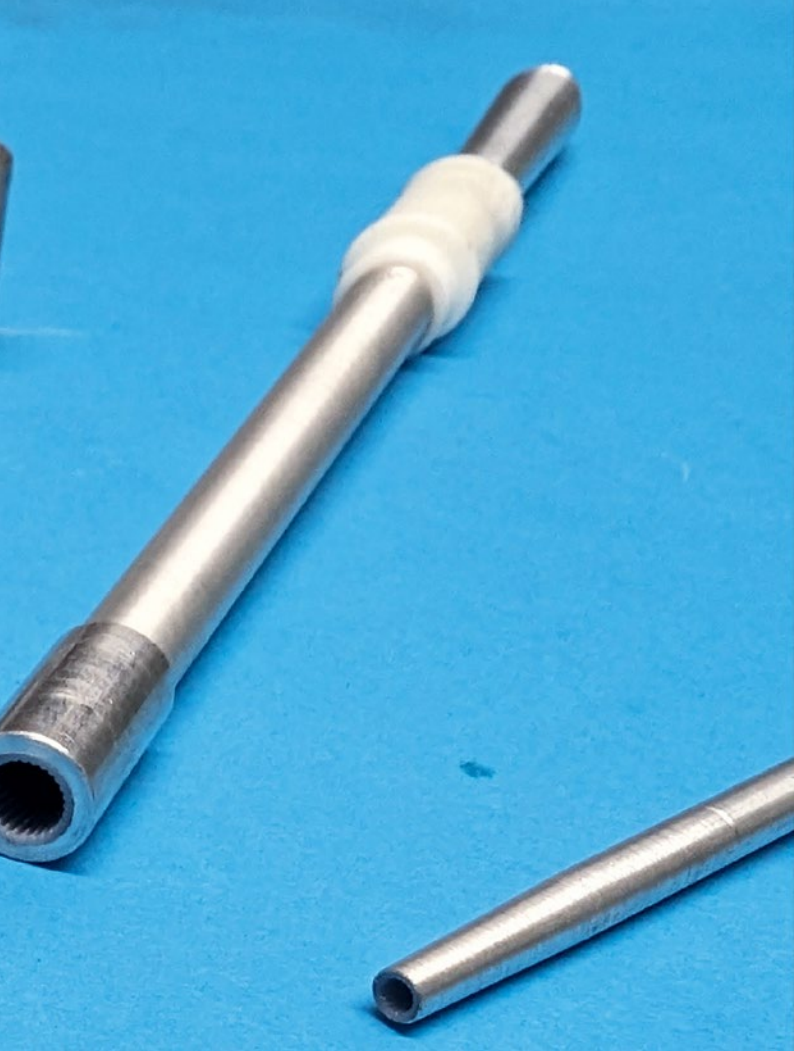
Von der 37-mm- bis zu 210-mm-Kanone deckt das Sortiment von MK Modellbau nun alles ab. Ganze 47 neue Kanonen macht das im Shop der Wernigeroder Unternehmens. Weiterhin sei es laut Martin Kunze ohne weiteres möglich, ältere Kanonen mit dem neuen Detail nachzurüsten. ■

#### INFO

Sogenannte Federn und Züge im Kanonenlauf sorgen dafür, dass ein Projektil eine schnelle Drehung um die eigene Längsachse erfährt. Das nennt man auch Drall. Dieser stabilisiert das Geschoss in der Luft.



Feine Haarzüge und Rillen innerhalb des Panzerrohrs sorgen für einen sogenannten Drall



#### LESE-TIPP

Ein Porträt über Martin Kunzes Unternehmen MK Modellbau gibt es zum Nachlesen in **RAD & KETTE** 04/22. Diese und alle weiteren noch verfügbaren Ausgaben von **RAD & KETTE** sowie **TRUCKS & Details** gibt es online unter [www.trucks-and-details.de/shop](http://www.trucks-and-details.de/shop)



Die Rotation des Geschosses um die Längsachse sorgt für eine Stabilisierung im Flug

#### KONTAKT

MK Modellbau, Georgiistraße 5, 38855 Wernigerode  
Telefon: 01 51/24 12 45 85, E-Mail: [info@mk-modellbau.de](mailto:info@mk-modellbau.de)  
Internet: [www.mk-modellbau.de](http://www.mk-modellbau.de)

▼ Anzeige



Technik Museen  
Sinsheim Speyer

# Feuer und Flamme für Technikgeschichte ...

# XXL-Modelle

## Wo sich Militärmmodellbauer treffen

Geht es um Museen für Technik- oder Militärgeschichte, ist RAD & KETTE-Autor Matthias Schultz ein regelrechter Weltbummler. Als es im Herbst in Uffenheim zur Begegnung zahlreicher Militärmmodelle und ihrer großen Originale kam, konnte er nicht widerstehen. Und berichtet von einem echten Szene-Highlight.

Einmal im Jahr treffen sich in Uffenheim am Main Militär-Modellbauer der sehr großen und daher eher selten anzutreffenden Maßstäbe 1:4 bis 1:8. Im Museum des Vereins für Zivil- und Wehrtechnik stehen dann den vielen hier versammelten Originalen zum Teil ihre etwas verkleinerten Vertreter gegenüber. Aber auch diverse, in der Sammlung nicht vertretene Modelle finden an diesem besonderen Öffnungstag der Ausstellung aus ganz Deutschland ihren Weg hierher.

### Leopard 2 A7

Reinhold Müller hatte es beim Treffen Anfang Oktober 2023 zwar nicht allzu weit. Denn zwischen Uffenheim und seinem Heimatort Hausen am Bach liegen gerade einmal etwas über 30 km. Aber der XXL-Modellbauer hatte dafür ein echtes Schwergewicht mit im Gepäck: Sein Kampfpanzer

Leopard 2 A7 bringt nämlich im Maßstab 1:4 satte 400 kg auf die Waage und misst 2,75 m in der Länge, 950 mm in der Breite und 750 mm in der Höhe. Mit diesen Dimensionen passt so ein Modell nicht einmal mehr in einen Kombi, sondern muss im Anhänger anrücken.

Nicht nur diese beeindruckenden Ausmaße machten sein Exponat zum absoluten Hingucker und Highlight der Veranstaltung. Auch die Sonderfunktionen seiner zwar für den Export geplanten, aber so nie ausgelieferten Sondervariante des ohnehin in zahlreichen Versionen gebauten Gefährts, sorgten für Begeisterung bei den Besuchern. Als es nämlich nach dem Essen am Bratwurststand vor dem „Casino“ der ehemaligen Möbelfabrik und bei Kaiserwetter mittags in der Panzerkolonne auf die weite private Wiese ging, konnte Müllers Modell vorführen, was es alles drauf hat.

### Echte Pyrotechnik am Start

Die anderen Miniaturen der insgesamt 20 angereisten Modellbauer imitierten mit wunderbaren und zum Teil auch sehr leistungsstarken Soundmodulen sowie LED-Einsatz das Schießen. Reinhold Müller hingegen hat sein Modell mit selbstgebasteltem Feuerwerk tatsächlich richtig ballern lassen. Bis zu 16 mal konnten die dafür in das Kanonenrohr eingeführten, Schwarzpulver-gefüllten Pappröhrchen Leuchtkugeln über das Gelände feuern, begleitet von ordentlicher Rauchentwicklung und dumpfzischendem Knall.

Aber auch sonst hat Müllers Monstermodell einiges in der massiven Aluminiumdruckgusswanne und dem Turm mit zusätzlicher Panzerung versteckt. Neben dem selbstverständlich ebenfalls vorhandenen, satte 500 W starken Soundmodul, welches täu-

Von Matthias Schultz





Viele Modellbauer bevorzugen den Maßstab 1:6 weil es dafür viele passende Figuren gibt

schend echt das Anlassen und Fahrgeräusch des Originals nachmacht, leuchten die LEDs in verschiedenen Farben auf. Je nachdem, welcher Modus gerade abgerufen wird. So blinken die Nebelgranatwerfer, die auch wirklich Granaten verschießen können, etwa weiß auf. Das Periskop auf Lauer leuchtet rot und im Nachsichtmodus grün.

Die beiden jeweils 1.000 W abliefernden und eigentlich für Elektrorollstühle entwickelten Forandor-Motoren mit einer für Motorräder gedachten Kühlung, werden von drei hintereinander geschalteten, insgesamt 85 kg schweren Akkus mit 36 V und 55 A versorgt. Außerdem gibt es einen zusätzlichen 12-V-Akku für die Elektronik. Darüber hinaus sind im Turm des Panzers zwei weitere Motorradbatterien platziert. Dessen Elektronik wiederum ist nicht, wie sonst üblich, mit Kabeln mit dem Empfänger verbunden, sondern über Infrarot-Sensoren. So lässt sich

der Aufbau ohne Begrenzung und wie beim Original auch immer wieder im Kreis drehen.

Neben diesem Giganten hat Reinhold Müller aber noch selbstredend andere Modelle daheim. Neben einem Königstiger im Maßstab 1:4 mit 300 kg und einem etwas kleinen Leopard 1 in 1:6 mit „nur“ 180 kg, hat Müller in Hausen am Bach ein regelrechtes Panzermuseum aufgebaut. Einmal im Jahr trommelt er schon etwas länger auch dort Gleichgesinnte mit Modellen im großen Maßstab zusammen. Dann fahren sie nicht nur durch den Parcours, sondern auch in einer regelrechten Panzerparade durch den gesamten Ort.

### Schwerlast aus dem Norden

Ebenfalls im ordentlich großen Maßstab 1:4 unterwegs war Torsten Miller mit seinem Gepard 1. Sein 220 kg schweres Gerät fand sogar den weiten Weg von Mölln in Schles-



Auch etwas kleinere Kettenkrads der Wehrmacht waren in Uffenheim mit dabei

wig-Holstein bis nach Mittelfranken. Vor allem seine aktuelle Rolle in der Ukraine haben das bei der Bundeswehr mittlerweile ausgemusterte Gerät einem breiten Publikum wieder sehr bekannt gemacht. Entwickelt wurde der Gepard, um im Gefecht beweglichen Panzer- und Panzergrenadiertruppen Schutz vor tieffliegenden Flugzeugen und Kampfhubschraubern zu gewähren sowie stationären Zielen wie Flugplätzen oder Brücken zu decken.

Der Flugabwehrkanonenpanzer Gepard ist mit Geschütz in 12-Uhr-Stellung exakt 7,68 m lang, 3,27 m breit und mit eingefahrenem Radar 3,29 m hoch. Millers Modell misst also 1.920 mm in der Länge und rund 820 mm sowohl in der Breite als auch in der Höhe. Das passt noch gut in seinen Bus. Wie der Kampfpanzer Leopard 1, ist das Original mit einem 829 PS (610 kW) starken Zehnzylinder-MTU-Vielstoffmotor



Peter Wolfroms Sonderkraftfahrzeug der Deutschen Wehrmacht hat eine lustige Ausflugs-gesellschaft an Bord



Volker Nagels Modell einer M48 Brücke. Im Museum selbst steht eine T55 Brücke

MB 838 CaM-500 mit 37.330 cm<sup>3</sup> sowie zwei mechanischen Ladern ausgestattet. Sie verleihen dem 47,5 t schweren und in der Bodenwanne bis zu 70 mm stark gepanzerten Gefährt eine Höchstgeschwindigkeit von bis zu 65 km/h, die maximale Reichweite liegt auf der Straße bei 550 km. Millers Modell wird von zwei jeweils 500 W starken Motoren angetrieben, gespeist von Lithium-Eisen-Akkus mit 40 Ah, gesteuert von einem 4QD-Fahrregler. Sie beschleunigen die verkleinerte Version auf bis zu 12 km/h.

Zwar hat der seit insgesamt seit rund 30 Jahren als Modellbauer aktive, aber erst seit zehn Jahren im Panzermodellbau engagierte Miller sein in fast 2.000 Arbeitsstunden gefertigtes Modell mit einem 2.000 W starkem Soundmodul und Sonderfunktionen wie Warnblinkanlage, Bremslicht, Rauchentwickler für den Auspuff und Radarrotation ausgestattet. Aber mit echter Pyrotechnik kann er sein Werk nicht beladen. Trotzdem wurde in Uffenheim mittels hin-

ter dem Modell aufgestellter Batterie mit Bengalischem Feuer ebenfalls bei der Vorführung auf der Wiese ein äußerst schöner Effekt erzielt.

### Sowjetischer Exot

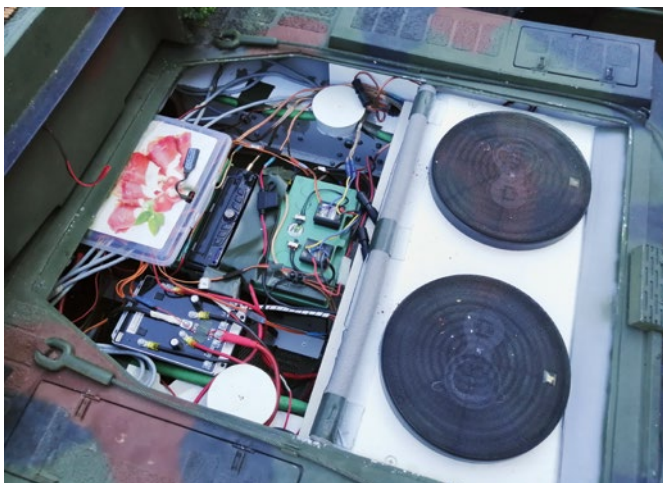
Mit dem T 34 von Hermann Gruber aus dem ostfränkischen Merkendorf bei Ansbach war diesmal auch ein echter Exot unter den ansonsten überwiegend deutschen Vertretern von aktueller sowie historischer Militärtechnik vertreten. Auch der T 34 wurde im Maßstab 1:4 in rund einem Jahr Bauzeit gefertigt. Das recht kompakte und sehr rundliche Modell fiel neben seinem charakteristischen Kettenrasseln aber allein schon wegen seiner kyrillischen Beschriftung auf. Geschichtlich korrekt zierte den Sowjetpanzer die, beim Einmarsch in das Deutsche Reich 1945, aber auch durchaus auf Deutsch aufgepinselte Aufschrift „Hitler kaputt“. Miller fügte zudem auf der anderen Seite ein „Nie wieder Krieg!“ hinzu.

Der Franke ist auf ein Vorbild aus dem ehemaligen Ostblock verfallen, weil er auf der Suche nach einmal etwas ganz anderem gewesen ist. Denn nach einem Leopard 1 sowie Leopard 2 hat er auch schon einen frühen Königstiger im Maßstab 1:4 gebaut. Diesen 250 kg schweren Panzer konnte er ebenfalls noch in seinem Bus unterbringen und mit nach Uffenheim nehmen. Dessen russischer Bausatzhersteller Big Tank hat allerdings wegen der Sanktionen seine Produktion eingestellt, weil er primär den westlichen Markt beliefert hat.

Wilfried Theuerlein aus der Nähe von Rothenburg ob der Tauber hatte hingegen etwas ganz Modernes mit seinem Nachbau eines Fennek JSF im Maßstab 1:5 dabei. Rund drei Monate Bauzeit und als Grundlage einen Losi 5-Bausatz steckten in seinem Vehikel, das er sich aus 1:10-Plänen auf seine Größe skaliert und dann gefräst hat. Die Schwierigkeit bestand für ihn aber vor allen Dingen darin, die passenden



Der 65 t schwere Jagdpanzer „Elefant“ zeichnete sich durch seinen benzin-elektrischen Antrieb aus. Immer mit dabei: ein Fahrrad



Im Leopard 2 A7 von Reinhold Müller ist ein 500 W starkes Soundmodul untergebracht



Torsten Miller mit seinem Gepard 1. Sein 220 kg schweres Gerät fand den weiten Weg von Mölln bis nach Mittelfranken

„Puschen“ für seinen Nachbau zu finden. Im Fachhandel für Agrartechnik wurde er dann in Form von Rasenmäherrädern fünfzig, auch wenn das Profil nicht ganz so stimmt. Mit einer bildstabilisierten Drohnenkamera ausgestattet, konnte sein flinkes Modell mit Soundmodul am Modellbauertag zudem die Bewegungen der anderen Modellfahrzeuge aufnehmen.

## Gesellschaft mit Musik

Wieder aus der Zeit des Zweiten Weltkriegs stammt das Vorbild von Peter Wolfroms Modell. Sein Sd.Kfz. 7 von Armortek hat er wegen der Figuren von der Firma Dragon Dreams im etwas kleineren Maßstab 1:6 gebaut. Dieses Sonderkraftfahrzeug mittlerer Zugkraft war ein Halbkettenfahrzeug, das als Artilleriezugmaschine entwickelt und an allen Fronten eingesetzt wurde. Es hatte ein Eigengewicht von 11,55 t sowie eine Nutzlast von 1,8 t. Die Länge betrug 6,85 m, die Breite 2,40 m sowie die Höhe 2,62 m.

Der Castroper findet dieses spezielle Fahrzeug insbesondere wegen der anspruchsvollen Antriebstechnik, welche ihm einige Schwierigkeiten in der Abstimmung von Rädern und Ketten bereitet hat, sehr interessant. Zumal es trotz seiner Zweckbestimmung nicht so sehr nach Krieg aussieht. Ohne schwere Bewaffnung – lediglich ein paar äußerst lange Karabiner hat er noch auf dem linken Kotflügel hinzugefügt – wirkt das oben offene Fahrzeug mit funktionsfähiger Armaturenblechbeleuchtung bei ihm eher wie eine lustige Ausflugsgesellschaft. Der Beifahrer seines Modells kann den Kopf hin- und herdrehen und mit dem gebeugten rechten Arm mit der Landkarte in der Hand freundlich winken, in der zweiten Reihe sitzt ein Akkordeonspieler unter einem knallroten und wie ein Fliegenpilz weiß gepunkteten Sonnenschirm. Dazu lässt er aus dem Lautsprecher das von Lale Andersen intonierte „Lili Marleen“ erklingen, obwohl sich natürlich keine einzige Dame an Bord befindet.

## Elefantenpanzer

Peter Quambusch aus Hagen in Westfalen steuerte mit seinem insgesamt recht oft vertretenen, weil äußerst beliebten Tiger 2 und wegen der vielen passenden Figuren im selben Maßstab wieder ein etwas wehrhafteres Fahrzeug bei. Sein 150 kg schwerer Miniaturpanzer benötigte drei Jahre Bauzeit, ist ohne Kanone rund 1.000 mm lang, 600 mm breit und 400 mm hoch. Er wird von einem Lithium-Ferrophosphat-Akkumulator, kurz LFP-Akku, mit 24 V und 48 A für bis zu zwei Stunden angetrieben.

Neben dem Tiger 2 hatte er in Uffenheim auch noch seinen Panzerjäger Tiger P (Sd.Kfz. 184), zuerst „Ferdinand“ nach Ferdinand Porsche, verantwortlich für die Antriebskonzeption, später dann nach Umbau einfach „Elefant“ genannt, mit dabei. Dieser 8,14 m lange, 3,38 m breite sowie 2,97 m hohe sowie 65 t schwere Jagdpanzer zeichnete sich durch seinen



Die Modelle posieren für das Gruppenfoto auf der Brücke eines T55



Auf dem Weg ins Manöver wirkten die Modelle sehr wirklichkeitsnah



Hermann Gruber neben seinem frühen, 250 kg schweren Bausatz Königstiger im Maßstab 1:4



Gut getarnt: Im Gelände waren die Modelle im hohen Gras nur noch schwer auszumachen

benzin-elektrischen Antrieb aus. Zwei von Ottomotoren angetriebene Generatoren lieferten den Strom für die beiden auf die hinteren Antriebsräder wirkenden Elektromotoren. Dieser komplizierte Hybridantrieb stellte sich jedoch als störanfällig heraus, und die durch das Antriebskonzept verursachten Energieverluste zogen einen besonders hohen Benzinverbrauch nach sich.

Probleme, die der passionierte Modellbauer heute so nicht mehr hat. In rund acht Jahren Panzermodellbau fertigte Quambusch noch einen Jagdtiger aus dem Zweiten Weltkrieg, aber auch noch 25 weitere, mitunter moderne Modelle. Denn mit den Vertretern aus der dunkelsten Epoche der neueren deutschen Geschichte darf man bei Modellbauertreffen der Bundeswehr nicht mehr auftauchen.

### Brückenlegepanzer

Eine Einschränkung, die Volker Nagel aus Karlsruhe nicht mehr fürchten muss. Denn sein Modell des aus US-amerikanischer Produktion stammenden Brückenlegepanzers M 48 war bis zur Einführung des Brückenlegepanzers Biber der standardmäßige Brückenleger der Bundeswehr. In Uffenheim im Maßstab 1:7 vertreten, diente das schon lange in den Ruhestand verabschiedete Vorbild einst im Gefecht dazu, Geländeinschnitte wie Gewässer und Schluchten mit seiner Panzerschnellbrücke zu überspannen. Nagel investierte in sein wegen der Wanne aus Aluminiumguss immer noch rund 130 kg schweres Werk gut vier Jahre Bauzeit. Obwohl er die fast fertige Brücke schon von einem anderen Modellbauerkollegen gekauft hat. Es fehlte also „nur noch“ der Panzer selbst.

In diesem werden alle Elektromotoren von vier LiPo-Akkus gespeist, der DC-Getriebemotor mit 24 V leistet 54 W für rund eine Stunde Fahrzeit. Seit 50 Jahren im Modellbau aktiv, hat bei ihm damals alles mit einer Glattrennbahn von Tamyia angefangen. Später erst kamen mit dem Kauf eines Leopard 1 A4 in 1:6 die Faszination Panzer hinzu, ergänzt um einen Militärtransporter MAN 8 x 8 in 1:8 und einen Bergepanzer (BPz3) Büffel, ebenfalls in 1:7 auf Basis des Kampfpanzers Leopard 2. Den Abschluss in der Abstufung der Maßstäbe machte dann das Modell von Jürgen Ell mit 1:8. Wieder ein Tiger 1, komplett aus Metall hergestellt und von der Firma Torro importiert, handelt es sich dabei allerdings um ein Fertigmodell vom chinesischen Produzenten Heng Long, bei dem lediglich Lackierung in Winterausführung, Räder sowie Decals hinzugefügt wurden.

Es war kein normaler Tag im Museum des Vereins für Zivil- und Wehrtechnik. So viele Eindrücke, Modelle und ihre Hintergrundgeschichten sowie die Erbauer dahinter – eine Zusammenkunft wie diese ist etwas Besonderes. Auch im nächsten Jahr bietet sich wieder die Gelegenheit, Modellbau greifbar und optisch brachial in Uffenheim live zu erleben. ■

#### KONTAKT

Verein für Zivil- und Wehrtechnik  
Wiesenstraße 20, 97215 Uffenheim

Das Museum ist von April bis Oktober immer am ersten Sonntag im Monat von 10 bis 16 Uhr geöffnet. Das nächste Modellbauertreffen findet am 06.10.2024 von 10 bis 17 Uhr statt.



Der Gepard wurde von achtern pyrotechnisch bei seiner Vorführung unterstützt



Leopard 2 kann tatsächlich aus seinem maßstabsgetreuen Geschütz schießen





# ONLINE

## DAS DIGITALE MAGAZIN.



FÜR JEDES BETRIEBSSYSTEM

FÜR JEDEN INTERNET-BROWSER

FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

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

NUTZEN SIE UNSER DIGITAL-ARCHIV:



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

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



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

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



# „Massenmarkt und Modellschwemme“

## Nachgefragt bei Frank Hager von Premacon

Es wird ruhiger im Markt für hochwertige RC-Baumaschinenmodelle. Nachdem noch vor ein paar Jahren eine Vielzahl an europäischen Anbietern miteinander konkurrierte, konnten einige von ihnen zuletzt nicht mehr im Wettbewerb mit der wachsenden Konkurrenz aus Fernost bestehen. Jüngstes Beispiel: Premacon. Im Herbst kündigte das Unternehmen an, künftig keine Modelle mehr zu produzieren. Insbesondere für Firmenchef Frank Hager ein schmerzhafter Einschnitt, wie er im Gespräch mit der RAD & KETTE-Redaktion verriet.

**RAD & KETTE: Hätten Sie gedacht, sich der Konkurrenz aus Fernost länger erwehren zu können?**

**Frank Hager:** Man hat die Entwicklung am Markt schon vor fünf, sechs Jahren erkennen können. Die Geschwindigkeit des Wandels ist jedoch auch für mich beachtlich gewesen und hat mich überrascht.

**Hätten Sie rückblickend denn etwas anders machen können?**

Wir sind vor Jahren mit dem Anspruch gestartet, „perfekte“ Baumaschinenmodelle anzubieten. Zugegeben, der Perfektionsanspruch hat uns am Anfang das ein oder andere Mal Fehler machen lassen. Nichtsdestotrotz denke ich, dass wir lange Zeit den Maßstab gesetzt haben. Die Kinematik bei unseren Maschinen stimmte immer zu 100 Prozent mit dem Original überein. Was uns technisch und fertigungstechnisch oft sehr, sehr viel Aufwand und Nerven gekostet hat. Mit den Modellen gingen auch zahlreiche Innovationen einher, wie Lukifix für den Modellbau. Das macht die Modelle aufwändig und natürlich teuer.

**Warum lassen sich denn Komponenten noch wirtschaftlich tragfähig herstellen und vertreiben, ganze Modelle jedoch nicht mehr?**

Wir haben etliche Projekte einstellen müssen, weil Fernost mit mehr Man-Power einfach schneller entwickelt. Es gibt hier kein Gleichgewicht der Kräfte. Das war auch der Grund, warum wir keine neuen Modelle mehr auf den Markt gebracht haben. Für uns ergibt es in der aktuellen Situation daher keinen Sinn mehr, mit dem Massenmarkt und der Modellschwemme mitzuhalten. Weder preislich noch kapazitiv. Ich hege auch keinerlei Groll gegen diese Hersteller,

wir hätten ja auch dort produzieren können oder diese Modelle vertreiben können. Doch das kam für uns nicht infrage, da es die Marke Premacon „verwässert“ hätte. Anders als bei den Modellen ist die Preisgestaltung bei Komponenten mit unserem Preisgefüge vergleichbar. Die Stückzahlen und die Skalierung der Komponenten ergeben wirtschaftlich noch Sinn, daher möchten wir das für unsere Kunden weiterführen. Auch Ersatz- und Einzelteile für unsere Modelle werden wir weiter anbieten.

**Die Marke Premacon bleibt über die Einzelkomponenten also weiter bestehen. Ist ein Comeback der kompletten Premacon-Modelle ausgeschlossen oder zumindest eine denkbare Zukunftsoption?**

Das ist eine wirklich schwere Frage. Vielleicht wird der Markt in der Zukunft für Massenhersteller uninteressant, wenn einmal alle Modelle gebaut sind oder das Interesse nachlässt. Vielleicht ist es dann an der Zeit, wieder „Made in Germany“ anzubieten. Auf der anderen Seite wissen viele, dass Premacon nicht mein Hauptberuf war. Auch bei mir verschieben sich Prioritäten, vor allem vor dem Hintergrund aktueller Veränderungen im heutigen Modellbau. Die letzten Monate, die persönlich sehr herausfordernd waren, der Hype um die „neuen Modellbaufirmen“, ihre Produkte und die Qualität, die immer intensiveren Rabattdiskussionen haben mir die Entscheidung, die Produktion zu schließen, sehr viel leichter gemacht.

**Jenseits aller wirtschaftlicher Vernunft: Wie schwer fällt es Ihnen persönlich, Ihr Herzensprojekt beenden zu müssen?**

Es hat mit dem Modellbauer Frank Hager begonnen und ich hoffe, es wird auch wieder zum privaten Modellbauer Frank Hager



Frank Hager (links) war und ist von seinen Produkten überzeugt. Gegen die Konkurrenz aus Fernost konnte Premacon mit der eigenen Modellproduktion jedoch nicht mehr bestehen

kommen. Momentan beschäftige ich mich allerdings überhaupt nicht mit Modellbau oder Parcoursfahren. An Baumaschinen und vor allem an der Marke Liebherr hängen sehr viele Kindheitserinnerungen und Leidenschaft. Ich habe das Thema Premacon damals mit meinen Freunden Thomas Geserick und Berthold Osswald begonnen und mit Sebastian Bucher bis zum Schluss mit sehr viel Herzblut geleitet. Leider musste ich mit der Zeit feststellen, dass ich selbst immer mehr als Modellbauer und Privatperson zurückstecken musste. In der Öffentlichkeit war ich nicht mehr Frank Hager, der Verrückte, der für ein Fahr-

wochenende in Moosbeuren schon mal über 1.000 Kilometer gefahren ist, um einfach nur zu baggern und Spaß zu haben. Oder in der Stonebreaker-Area an einem Wochenende über 2 Tonnen Erde gebaggert hat. Auch Kritik ist viel schwerer zu verkraften, wenn man emotional im Thema verhaftet ist. Da reagiert man sehr schnell falsch und beleidigt. Das hat Freundschaften gekostet.

**Das klingt, als würden Sie nun erstmal etwas Abstand brauchen.**

Ich möchte mir jetzt die Zeit nehmen, für mich Dinge zu überdenken und dann eine Entscheidung zu treffen, wie ich weitermachen möchte. Wir haben Mitarbeiter beim Herunterfahren der Produktion entlassen müssen. Das geht nicht spurlos an einem vorbei. Ich wünsche mir, dass man vielleicht wieder etwas mehr den Menschen Frank Hager sieht und nicht nur den Unternehmer. Schauen wir mal, wo meine persönliche Reise hinführt. Vor allem wünsche ich allen deutschen Premiumherstellern von Herzen das Beste. Bleibt stark. Stay strong. ■



Mit speziellen Zubehörkomponenten wie Hydraulik- und Schnellwechslersystemen bleibt die Marke Premacon präsent

**KONTAKT**

Premacon  
Am Obstgut 22, 04425 Taucha  
E-Mail: [info@premacon.com](mailto:info@premacon.com)  
Internet: [www.premacon.com](http://www.premacon.com)



# Kalender für Fans

## Schwere Maschinen auf Papier verewigt

Der Jahresabschluss bedeutet immer auch einen Neuanfang. Besonders habhaft wird man dieser Erkenntnis beim Blick auf die letzte Kalenderseite. Dann stellt man fest: ein neuer Planer muss schnellstmöglich her. Wie sonst sollte man sich auf das nächste Modellbaujahr voller Fahrtage und Neuerscheinungen sowie dem ein oder anderen Großevent vorbereiten? Um die Suche nach dem passenden Organisator zu erleichtern, haben wir eine kleine Übersicht vorbereitet.

### Bagger & Co. 2024

Excavators – Excavateurs



Einen Broschürenkalender im Hochformat inklusive ausreichend Platz für Notizen sowie Jahresplaner gibt es bei Ackermann. Darin ist vom Kipplaster über Radlader bis zum Muldenkipper alles zu sehen. Wen die schweren Baumaschinen, die das Be- und Entladen von Baumaterialien aller Art besorgen, begeistern,

findet hier einen passenden Planer. Der kommt im schlanken Hochformat (30 x 30 cm) und misst aufgeklappt 30 x 60 cm. Der Preis beträgt 7,- Euro.

Verlag/Hersteller: Ackermann  
ISBN: 978-3-8384-4418-5

Preis: 7,- Euro  
Internet: [www.ackermann-kalender.de](http://www.ackermann-kalender.de)



### Bulldozer

Bärenstarke Arbeitstiere

Bulldozer – da ist der Name eigentlich Programm. Die tonnenschweren Arbeitsmaschinen hat man sofort vor dem geistigen Auge. Wie sie lärmen und fast einschüchternd über das Baugelände rattern. Zum Lösen und Transportieren von Erdreich gedacht, gehören sie seit Jahrzehnten essentiell zum schweren Equipment etwa in der Bergbauindustrie. Der Kalender in verschiedenen Formaten enthält eine Sammlung mit Bildern von Peter Roder. In der großen DIN A2-Variante kostet der Wandkalender mit den stählernen Arbeitstieren 54,99 Euro.

Verlag/Hersteller: Calvendo  
ISBN: 9783383063534 (DIN A2)

Preis: 54,99 Euro (DIN A2)  
Internet: [www.calvendo.de](http://www.calvendo.de)



### Steelmaster 2024

Zwölf verschiedene, sorgfältig ausgewählte Bilder von Militärfahrzeugen in Farbe bietet der Monatskalender von VDM Heinz Nickel. Wer sich im Militärmodellbau zuhause fühlt, bekommt hier über das ganze Jahr monatlich neue Inspiration geboten. Der Kalender im A3-Format misst 42 x 29,7 cm und eignet für das Anbringen an der Wand. Der Preis beträgt 19,95 Euro.

Verlag/Hersteller: VDM Heinz Nickel  
ISBN: 978-3-8035-3016-5

Preis: 19,95 Euro  
Internet: [www.vdmedien24.de](http://www.vdmedien24.de)

### CAT Fahrerclub

Baumaschinen Kalender 2024

Von Fans an Fans richtet sich der Kalender des CAT Fahrerclubs für 2024. Auf den Bildern zu sehen sind allerhand CAT-Maschinen, die einen durch das neue Jahr begleiten sollen. Bei dem Unternehmen Caterpillar handelt es sich um ein US-amerikanisches Maschinenbauunternehmen, das 1925 gegründet wurde und in erster Linie Baumaschinen, aber auch Motoren herstellt. Der Planer im DIN A4-Querformat kommt mit schwarzer Spiralbindung am Kopf sowie einem Aufhänger und einem verstärkten Papp Rücken. 6,90 Euro kostet das Produkt.



Verlag/Hersteller: CAT Fahrerclub  
ISBN: k.A.

Preis: 6,90 Euro  
Internet: [www.cat-fahrerclub.de](http://www.cat-fahrerclub.de)



**Schützenpanzer Marder**

### Schützenpanzer Marder

Panzerfans kommen hier auf ihre Kosten. Zwölf Motive des Schützenpanzers Marder gibt es in verschiedenen Formaten als Wandkalender. Mittlerweile vom Puma abgelöst, blickt der Marder auf eine Nutzungszeit von über 50 Jahren zurück. Das Gefährt bietet bei einer Besatzung von drei Soldaten Platz für insgesamt neun Personen. Er verfügt über einen Drehturm und eine Nebelmittelwurfanlage. Seine Geschichte zeichnet sich durch mehrere Entwicklungsphasen aus – stets wurde versucht, ihn neuen Erfordernissen anzupassen. Die Maße des Panzers: 6,88 x 3,38 x 3,23 m. Den Kalender im DIN A2-Format gibt es zum Preis von 54,99 Euro.

Verlag/Hersteller: Calvendo  
SKU: 9783383615245 (DIN A2)

Preis: 54,99 Euro (DIN A2)  
Internet: [www.calvendo.de](http://www.calvendo.de)



**BAGGER**  
Kraftvolle Arbeitsmaschinen

### Bagger Kraftvolle Arbeitsmaschinen

Fotokünstler Peter Roder hat im Kalender aus dem Hause Calvendo Bilder stählerner Kolosse zusammengetragen und gestaltet. Zwölf Bilder verschiedener Maschinen enthält der Wandkalender in verschiedenen Formaten. Zu sehen sind gewaltige Bagger, die mit ihren Schaufeln ordentlich Erde bewegen. Für Baumaschinenfans, die sich gerne auf dem Parcours im Modellmaßstab um die Erdarbeiten kümmern, könnte darin genügend Inspiration für das nächste Projekt liegen. Für Freunde von breiten, schweren Ketten eigentlich ein Muss. Der Kalender für 2024 kostet im DIN A2-Format 54,99 Euro.

Verlag/Hersteller: Calvendo  
ISBN: 97836775688605 (DIN A2)

Preis: 54,99 Euro (DIN A2)  
Internet: [www.calvendo.de](http://www.calvendo.de)

▼ Anzeige

# RAD & KETTE NACHBESTELLUNG

#### RAD & KETTE 1/2023



Die Topthemen:  
PistenBully 400  
Park Pro Run Red;  
Komatsu-Raupe  
von Fumotec;  
Spektrum iX14  
von Horizon Hobby

€ 14,80

#### RAD & KETTE 4/2022



Die Topthemen:  
Umbau: Bundes-  
wehr-Käfer, CAT  
336 von Carrera;  
Ford GPA Seep von  
Torro; Reinigung  
mit Trockeneis

€ 14,80

#### RAD & KETTE 3/2022



Die Topthemen:  
Tamiyas Centurio  
Mk. III; PC228-11  
von Fumotec;  
Laser-Schneider  
Dreamcut 5 von  
Mr Beam

€ 14,80

#### RAD & KETTE 2/2022



Die Topthemen:  
RC-Umbau einer  
CAT D11 von  
BRUDER; Platinen-  
Schaltbaustein;  
Centurio Mk III  
von Tamiya

€ 12,00

#### RAD & KETTE 1/2022



Die Topthemen:  
Ford GPA in 1:16  
von Torro; Rund-  
umblichter selber  
bauen; Tipps beim  
Filament-Druck;  
IG RAD & KETTE

€ 12,00

#### RAD & KETTE 4/2021



Die Topthemen:  
Loipenspurgerät  
für PistenBully 100  
4F Park; Willys MB  
1941 im Test;  
Steuerpad von  
Kraftwerk

€ 12,00

#### RAD & KETTE 3/2021



Die Topthemen:  
Magom Typ 330D  
im Test; X205  
Tandem von FrSky;  
Amewi G704E SE  
Petrol im Test; IG  
RC Panzer Schweiz

€ 12,00

#### RAD & KETTE 2/2021



Die Topthemen:  
Bergepanther in  
1:16; Anbaugeräte  
für PistenBully;  
Trailerboard von  
Premacon; Servo-  
Wissen kompakt

€ 12,00

#### RAD & KETTE 1/2021



Die Topthemen:  
PistenBully 100  
4F Park in 1:12;  
Unimog 437 von  
ScaleART; M978  
US-Half Truck;  
ERSA-Gaslotkolben

€ 12,00

#### RAD & KETTE 4/2020



Die Topthemen:  
Eigenbau: Histo-  
rische Laderaupe  
in 1:8; Upcycling  
im Modellbau;  
Soundfahrgler  
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-Ortungs-  
radar; 2-Watt-  
Laser; Fräsen nach  
Koordinaten;  
Liebherr R 9800  
von LEGO Technic

€ 12,00

#### RAD & KETTE 1/2020



Die Topthemen:  
Zweistufige Westa-  
Schneescheleuder;  
Liebherr 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 Proxon; Kon-  
struktion 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

**Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 43.**

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)**

# Zähes Teil

Von Christian Kamp

## Hitachi ZX 255 aus dem 3D-Drucker

Ein Bagger aus dem 3D-Drucker, der nicht nur nach echtem Metall aussieht, sondern auch die nötige Robustheit mitbringt – für manchen Modellbauer klingt das eher nach Utopie. Ist es aber längst nicht mehr, wie RAD & KETTE-Autor Christian Kamp herausgefunden hat. Die Geschichte hinter seinem Hitachi ZX 255 erzählt er hier.

Vor einiger Zeit kam ein Vereinskollege mit einem 3D-gedruckten Teilesatz für einen Hitachi Kurzheckbagger der 22-t-Klasse zum Fahrtag. So ein Modell hatte ich auch schon mal ins Auge gefasst. Das wäre eine nette Alternative zu den bekannten und oft gesehenen Baggern aus deutschen und fernöstlichen Angeboten – auch finanziell sicher interessant. Etwas Individuelles, das nicht jeder hat und fährt. Selbst entworfen, konstruiert und gedruckt von meinem Kollegen. Schöne Qualität, gute Oberfläche, viele Details und in 1:14 auch eine gute Größe für die Modellbaustelle.

### Test und Ankauf

Aber Moment mal, der ist ja ganz aus dem 3D-Drucker? Ketten, Laufrollen, Arm, Löffel, Schnellwechsler und mehr. Das hält doch niemals die Belastung aus! Doch, meinte er, das hält was aus. Damit kannst du mehr als nur mal kurz in Holzspänen baggern. Ich war skeptisch. Er hatte noch einen dieser Bagger mit, der zwar einsatzbereit, aber noch ein Prototyp ohne Farbe oder größere Bearbeitung war. Der hat mittlerweile fast 30 Betriebsstunden auf dem Buckel und das ohne nennenswerte Ausfälle oder

Schäden. Mein Kollege ließ mich testweise damit baggern. Anderthalb Stunden später war ich wirklich erstaunt, dass der Kunststoff so stabil war. Das Modell war mit einer Hydraulik von Magom ausgestattet. Diese werkelt mit einem Druck zwischen 15 bis 25 bar. Ich hab den Bagger wirklich ackern lassen und bin ihn im Dreck hin- und hergefahren. Er machte ein überzeugendes Bild. So einen brauchte ich auch.

Ich konnte einen Teilesatz beziehen, aus dem dann ein Hitachi Zaxis 225 USLC/6 entstehen sollte. Bilder vom Original konnte ich



### KLICK-TIPP

Testvideo Liebherr 936 Compact:  
<https://youtu.be/bYPCcx59Tqw>

Testvideo: Hitachi ZX 225:  
<https://youtu.be/x5CVnjUnjgQ>

beim Generalvertreter für Hitachi, der Firma Kiesel, gleich bei mir in der Nähe machen. Was an Technik fehlte, habe ich über verschiedene Plattformen und Händler bezogen. Ich selbst habe keinen Drucker, daher musste ich etwas auf meine Bestellung warten. Was dann ankam, war aber wirklich toll. Alle Teile waren glatt und sehr stabil. Der Großteil in weißem und schwarzem PLA+ mit bis zu 100 % Infill, nur die Ketten waren aus schwarzem PETG mit 100 % Infill. Der Drehkranz inklusive Getriebemotor, die Durchführung und einige weitere Teile waren schon vormontiert und eingestellt. Im Drehkranz steckt ein großes Kugellager, das dort die Kräfte auf das Kunststoff reduziert.

## Viel schrauben, wenig kleben

Alle Teile waren geputzt und angeschliffen, also fast fertig zur Montage. Der Bagger wird zu 95 % geschraubt. Nur sehr wenig muss geklebt werden. Daher war die Montage des Unterwagens einschließlich Fahrmotoren mit Getriebe, Ketten und Turas nach nur wenigen Stunden abgeschlossen. Ich habe zur Vorsicht alle Schrauben mit Loctite-Sicherungslack bestrichen, damit

sich da später nichts löst. Das ganze Unterteil wiegt nach Endmontage, Lackierung und Auffüllen aller Hohlräume mit Gewichten gut 3.000 bis 4.000 g. Alles sitzt passend zusammen und wirkt keinesfalls dünn oder zu schwach. Laut meinem Kollegen ist zusätzlich in Arm und Stiel ein Metallstab eingebaut, der extra Stabilität bringen soll. Die Montage der Teile ging nach einer kurzen Anleitung durch ihn gut voran.

Fehlende Teile wie Fahrregler, Pumpe, Tank, Öl, Zylinder oder Schläuche habe ich über verschiedene Plattformen und Händler über das Internet erworben. Diese kamen innerhalb von zwei Wochen kleckerweise bei mir an. Daher hat die Montage etwas länger gedauert, als eigentlich erwartet. Wenn alles gleich vorhanden wäre, könnte man das Modell in wenigen Hobbystunden so weit zusammenbauen, dass es mit Hydraulik und E-Komponenten schnell in den ersten Testeinsatz gehen könnte. Der Bagger wurde für fünf bis zehn Funktionen ausgelegt. Dafür hatte der Konstrukteur schon Laschen, Löcher, Ösen, Durchführungen und so weiter am Modell vorgesehen. Ich habe mich hier, auch wegen der Kosten,

auf eine einfache Version mit den bekannten Grundfunktionen beschränkt: Fahren, Drehen, Arm, Stiel, Schaufel, einen händischen Schnellwechsler und Beleuchtung.

## Hier kippt keiner um

Mein Kollege meinte, er hätte sich noch ein Schubschild, verschiedene Löffel, Zangen, Greifer und andere Anbauteile dazu konstruiert. Diese könnten später über einen elektrischen Schnellwechsler inklusive Stromversorgung gewechselt werden. Eine Nachrüstung für meinen Bagger wäre möglich. Da geht also wirklich viel, wenn man denn möchte. Um den Verschleiß in allen beweglichen Teilen zu minimieren, wurden Edelstahlbolzen eingesetzt, die mit Federhaken gesichert werden, da ich befürchtete, dass Schrauben den Kunststoff dort zu sehr angreifen würden. Gerade im Bereich der Ketten und Laufrollen ist die Belastung dann doch sehr hoch.

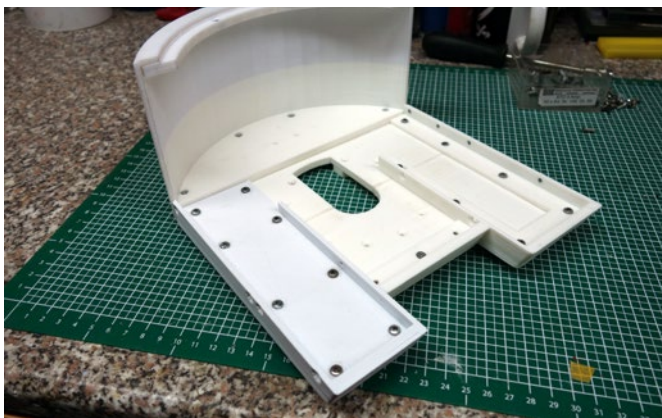
Was ich nicht bedacht habe, der Konstrukteur aber schon, war, dass ein Kurzheckbagger kaum Kontergewicht hat und so schnell zum Umkippen neigt. Das verhinderten wir



Bei der Montage des Baggers wird hauptsächlich geschraubt, nicht geklebt



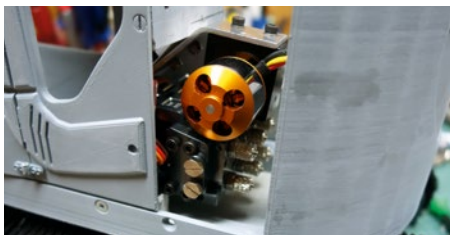
Auch die Kette entstammt dem 3D-Drucker. Hier kann es später am ehesten zu Verschleiß kommen



Das Unterteil des Oberwagens. Die Teile bestehen aus weißem PLA+



Hätte der Autor nicht auf nachbestellte Teile warten müssen, wären für die Montage nur wenige Stunden nötig gewesen



### TECHNISCHE DATEN

**Länge des Fahrwerks:** ca. 390 mm; **Breite des Fahrwerks:** ca. 200 mm; **Höhe über Kabine:** ca. 265 mm; **Armlänge voll ausgestreckt nach oben:** ca. 650 mm; **Schaufelgröße (Standardlöffel):** ca. 100 x 100 x 90 mm; **Gesamtgewicht (je nach Ausführung):** 11 bis 13 kg

Unter der Haube des Hitachi ZX 255 steckt eine Vielzahl hydraulischer und elektrischer Teile, die einen originalgetreuen Betrieb im Modellmaßstab 1:14 gewährleisten sollen. Mehrere Komponenten stammen vom spanischen Hersteller Magom HRC

durch Felgenklebegewichte im Fahrwerk – pro Seitenschiff zirka 800 bis 1.000 g. Außerdem waren im hohlgedruckten Kontergewicht des Baggers nochmals etwa 1.500 g 1-mm-Stahlschrotkugeln untergebracht. Selbst bei voller Baggerschaufel und ganzer Auslegung des Arms kipelte da jetzt nichts mehr.

### Endmontage und Inbetriebnahme

Wie schon beschrieben, war ansonsten sehr wenig nachzuarbeiten und so konnte ich meine Wartezeit in die Lackierung sowie die Beschriftung des Modells stecken. Eine Anfrage bei Firma Kiesel hat mir die Farbnummer der Originalfarbtöne gebracht. Alle Teile (außer der Ketten) wurden erstmal mit Universal Spritzfiller der Firma Albrecht vorgründiert. Die Farben kommen von [www.elita.de](http://www.elita.de) und wurden per Airbrush aufgetragen. Ein seidenmatter UV-Schutzklarlack von Elita schützt alles gegen das Verblässen. Durch meine Bilder vom Original habe ich mir die Schriftzüge selbst plotten können. Alle Warnhinweise wurden per Laserdrucker auf Wassertransferfolie gedruckt. Eine Inneneinrichtung und der Fahrer kamen aus Fernost. Dort werden fertige Fahrersitze inklusive Kabineninnenteilen für einen Kettenbagger angeboten. Es passte so genau, dass ich nichts mehr verändern musste.

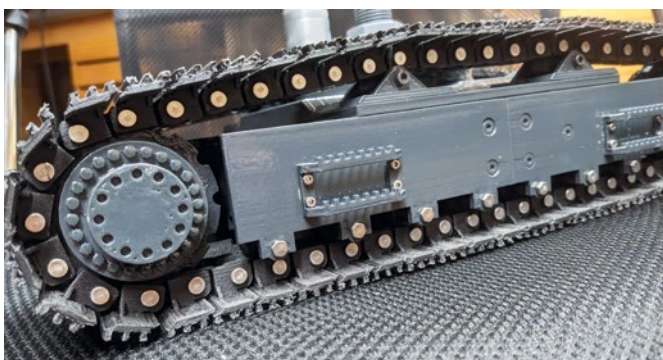
Die Endmontage aller Elektronikkomponenten, der Anschluss und die Inbetriebnahme der Hydraulik waren recht schnell erledigt. Es ist sehr viel Platz im Motorraum, sodass man dort alle Komponenten ordentlich verbauen kann. Sogar ein großer 3s-LiPo mit 6.500 mAh Kapazität fand da noch Platz – je nach Bauart des LiPos würde noch

mehr Kapazität gehen. Der Bagger hat seinen ersten Einsatz im heimischen Sandkasten gut gemeistert. Ich fahre ihn mit einer FlySky PL18 EV. Mit der lässt sich die Hydraulik gut einstellen beziehungsweise mischen, um ein sehr feinfühliges Verhalten anzusteuern. Er hat jetzt ein fertiges Einsatzgewicht von zirka 12 kg, also inklusive Akku, Öl und so weiter.

### Hartgesottenes Modell

Ein Härtetest mit etwa vier Stunden Dauereinsatz im Erdreich auf unserer Vereinsanlage zeigte keine Schwächen oder Ermüdung des Kunststoffs. Der Radlader macht sich gut und steht solide auf den Ketten. Wer es nicht weiß, der glaubt, das Modell sei aus Metall: „Wie? Der ist komplett aus dem Drucker? Das hält doch nie lange!“. Doch, er hat aktuell zirka 80 Stunden Einsatzzeit hinter sich, ohne nennenswerte Ausfälle der einzelnen Kunststoffteile. Klar, an den Ketten und Laufrollen ist schon Verschleiß beim Einsatz in Erde und Sand. Aber wer mag, kann auch Ketten und Rollen aus Metall verwenden. Dann hat der Bagger noch mehr Standsicherheit.

Mein Kollege hat seinen Prototypen zum Liebherr 936 Compact inklusive Schubschild ausgebaut. Die erwähnten Löffel und beweglichen Anbauteile werden von ihm in einem Kurzvideo gezeigt. Auch von meinem Hitachi 225 gibt es ein kurzes Einsatzvideo in fester lehmiger Erde. Damit ist wohl bewiesen, dass auch ein Modell aus Kunststoff halten kann und ein echter Spaß auf der Modellbaustelle ist. Preislich liegt der fertige Bagger, je nach Ausführung, bei zirka 900,- bis 1.100,- Euro ohne Sender und Empfänger. ■



Bereits der fertige Unterwagen kommt auf ein Gewicht von etwa 3.000 bis 4.000 g



Vor allem mit dem Lack und den passenden Decals sieht es fast wie ein Metallmodell aus



# Nichts zu Essen auf dem Tisch?



## JETZT TESTEN

2 Ausgaben  
für 6,90 Euro  
Im Schnupper-Abo  
testen

- 10% sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung

[www.1fachpizza.de](http://www.1fachpizza.de) | 040/42 91 77-110

# Großkatze

Von Michael Obermeier

## Panzerkampfwagen „Königstiger“ in 1:16

Auf der Suche nach einem neuen Fahrzeug für seinen Fuhrpark lief RAD & KETTE-Autor Michael Obermeier diesmal eine Großkatze zu: der Königstiger. Das Modell in der Torro-Pro-Edition in Infrarot-Ausführung eignet sich unter anderem für Duelle mit anderen Fahrzeugen. Und hat auch ansonsten ziemlich viel auf dem Kasten.

Der Königstiger im Farbton „Panzergrau“ aus der Torro-Pro-Edition in IR-Ausführung (Infrarot) ist ab Werk sehr schön gealtert. Auf Modellbautreffen ist diese Farbversion eher selten anzutreffen, da zu dem Zeitpunkt, als der Königstiger in die Serienproduktion und Auslieferung ging, also im Dezember 1943, kein Fahrzeug der deutschen Wehrmacht mehr in Panzergrau ausgeliefert wurde. Alle Fahrzeuge trugen die Farben „Sandgelb“ oder „Dunkelgelb“.

### Das Vorbild

Der Panzerkampfwagen VI Ausf. B Tiger II (Sd.Kfz. 182) war mit einem Gewicht von 69,7 t der schwerste in Serie gebaute deutsche Panzer im Zweiten Weltkrieg, der mit einem drehbaren Turm ausgerüstet war. Der „Königstiger“ war keine verbesserte Version des Panzerkampfwagens VI „Tiger“, sondern eine komplette Neukonstruktion. Beide Fahrzeuge unterschieden sich bis auf

Kleinigkeiten grundlegend: Die Form der Panzerung war beim Königstiger – wie auch beim Panther – durchgehend geneigt, während der Tiger I mit seiner teils senkrechten Panzerung eher den älteren deutschen Panzern ähnelte. Gleiches galt für die stärkere Bewaffnung, die nur im Kaliber gleich war. Die Entwicklung des Panzers begann im Sommer 1942 und bis zum Kriegsende wurden 492 Exemplare bei der Firma Henschel in Kassel gebaut.



So schlagkräftig der Königstiger dank seiner 8,8-cm-Kampfwagenkanone auch war, hatte dieser einige Schwächen: Die Panzerung war minderwertig – da Legierungsmaterialien zum Teil nicht mehr verfügbar waren und die Zähigkeit des Stahls damit geringer war. Mit seinem Gewicht von 69,7 t – ein heutiger Leopard 2A6 wiegt „nur“ 62 t – war er zu schwer, viele Brücken damit unpassierbar. Auch war das Fahrzeug untermotorisiert und damit zu langsam: Im Gelände schaffte der Panzer nur rund 18 km/h und auf der Straße war bei rund 40 km/h Schluss. Auch überhitzte der Motor schnell, was zusätzlich zu Ausfällen führte. Stand der Panzer schräg, ließ sich der Turm nicht mehr drehen, da der Turmantrieb ebenfalls zu schwach war. Zusätzlich war auch der hohe Kraftstoffverbrauch ein großes Problem: auf der Straße schluckte der Motor 680 l/100 km und im Gelände stieg der Verbrauch gar auf rund 1.000 l/100 km – bei einem Tankinhalt von 860 l. Durch den hohen Treibstoffverbrauch und auch durch technische Defekte blieben viele Königs-

tiger liegen und mussten von den Besatzungen unbrauchbar gemacht werden.

## Das Modell

Die Großkatze wird gut verpackt in einer Holzkiste im Karton geliefert. Das erinnert an eine Munitionskiste und das Holz ist auch entsprechend dunkel gebeizt. Zwei Seilschlaufen als Tragegriffe an den Schmalseiten runden diesen Eindruck ab. Ich öffnete die beiden Schnellverschlüsse an einer Längsseite und klappte den Deckel der Kiste auf: Darunter kam eine zweiteilige Styroporschale zum Vorschein, welche sehr stramm in der Kiste sitzt und zusätzlich noch durch zwei Plastikbänder zusammengehalten wird. Um die obere Hälfte abnehmen zu können, schnitt ich die Plastikbänder durch und hob das Oberteil der inneren Verpackung ab. Zusätzlich ist das Modell noch in Luftpolsterfolie verpackt. Nachdem ich diese vom Modell entfernt habe, halte ich das Fahrzeug in Händen und stelle fest: Meine neue Großkatze ist ein echtes

Schwergewicht! Wie im Original ist das Modell des Königstigers ein großer, schwerer Brocken. Laut Beschreibung auf der Homepage von Torro wiegt das Fahrzeug etwa 7 kg. Mit Zubehör und einer Transportkiste aus Holz wiegt die Lieferung insgesamt rund 15 kg.

## Walk Around

Der erste Eindruck ist gut – das Modell ist schön lackiert und wurde mit Alterungsbeziehungsweise Gebrauchsspuren versehen. Auf der Kunststoff-Oberwanne ist die Struktur einer Zimmit-Beschichtung dargestellt. Diese betonartige Beschichtung sollte ein Anbringen von magnetischen Haftminen durch gegnerische Infanterie auf dem Fahrzeug verhindern. Alles in allem finde ich den Look gut gelungen – das Panzergrau steht dem Modell gut. Auch die Alterungsspuren finde ich sehr realistisch. Darüber hinaus sind noch weitere Details am Fahrzeug angebracht: Hebeösen auf dem Turm, Handgriffe auf den Luken,



Die „Garage“ des Königstigers vom Hersteller Torro ist einer Munitionskiste nachempfunden



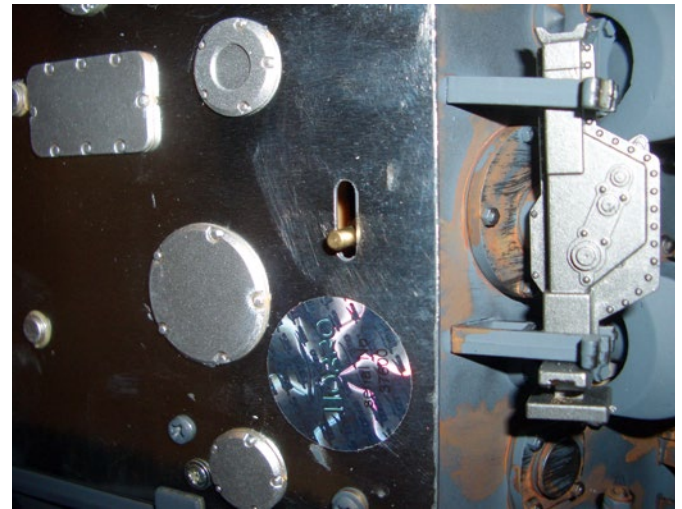
Auf einen Blick: Handsender, IR-Empfänger, Anbauteile wie Kommandant, Rauchliquid, Abziehbilder und NiMH-Fahrakku



Die Luke am Heck des Turms lässt sich öffnen und gibt den Zugang zum Befüllen des Raucherzeugers für den Kanonenrauch frei



Das Modell von unten: Auch hier orientierte man sich am Vorbild. Die Wartungsdeckel wurden wie beim Original angebracht



Dieser Metallstift in der Bildmitte am Wannboden ist die Verriegelung der Oberwanne mit der Unterwanne

Werkzeuge, Stahlseile, Frontlampe, MG am Bug mit Schussblitz-LED und nachgebildete Schweißnähte runden die Optik des Modells ab. Die Luken sind in Metall ausgeführt und lassen sich öffnen. Bei einem Blick unter die Luke des Funkers vorne rechts sehe ich, dass das Kabel für die Schussblitz-LED des Maschinengewehrs sehr knapp über dem Zahnrad des Motors verläuft. Hier werde ich Abhilfe schaffen müssen, damit das Kabel nicht beschädigt wird. Ich werde eine Abdeckung über dem Getriebe anbringen.

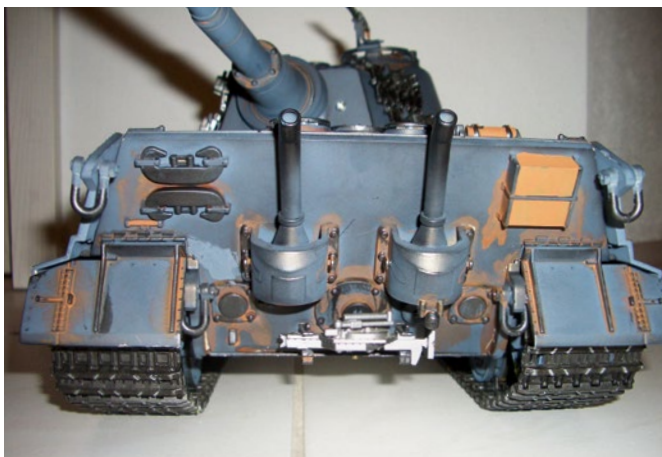
### Innere Werte

Wie sieht es innen im Fahrzeug aus? Auf der Unterseite ist unter dem Heck ein kleiner Schiebehebel. Wenn man diesen zur Seite schiebt, wird die Verriegelung der Oberwanne geöffnet und man kann die

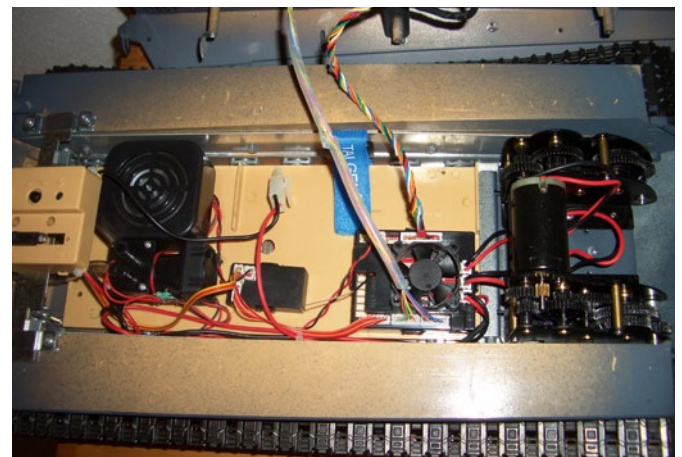
komplette Oberwanne mit Turm abnehmen. Vorne im Wannbug befinden sich die beiden Motor-Getriebeblöcke. Sie sind mit Stahlzahnradern ausgerüstet und haben laut Beschreibung eine 4:1-Untersetzung. Unmittelbar hinter dem Antrieb hat die 2,4-GHz-Steuereinheit ihren Platz gefunden. Danach folgt das Soundmodul des Modells. In Fahrtrichtung links zwischen Getriebe und Lautsprecher wird mit Hilfe eines Klettbands der Fahrakku sicher fixiert. Den Platz im Wannheck teilen sich das Rauchmodul, der Lautsprecher und eine Box, welche bei geschlossener Oberwanne direkt unter der großen Luke auf der Oberwanne hinter dem Turm sitzt. In dieser Box befinden sich der Lautstärkereglern des Soundmoduls, die Ladebuchse für den Fahrakku, wodurch das Laden des Akkus, ohne diesen aus dem Modell entfernen zu müssen, möglich ist, und der Ein-aus-Schalter.

Wie sieht es im Turm aus? Um hier einen Einblick nehmen zu können, schraube ich den 360°-Drehkranz ab und nehme diesen aus der Halterung des Turmdrehgetriebes heraus. Vorsichtig nehme ich die Schleifringbuchsen einheit aus der Halterung im Drehkranz, damit ich hier keine Kabel beleidige. Mit dieser Schleifringbuchse wird hier sichergestellt, dass die Kabel für die Komponenten im Turm nicht abgedreht werden können. Anschließend lege ich die Oberwanne auf der Unterwanne ab. Auf der Unterseite des Turms sind kleine Laufrollen eingelassen, welche eine leichtere Drehung des schweren Turms aus Metall ermöglichen. Der Boden des Turms ist aus Kunststoff und mit sechs Schrauben fixiert. Ich löse diese und habe nun das Innenleben des Turms vor mir.

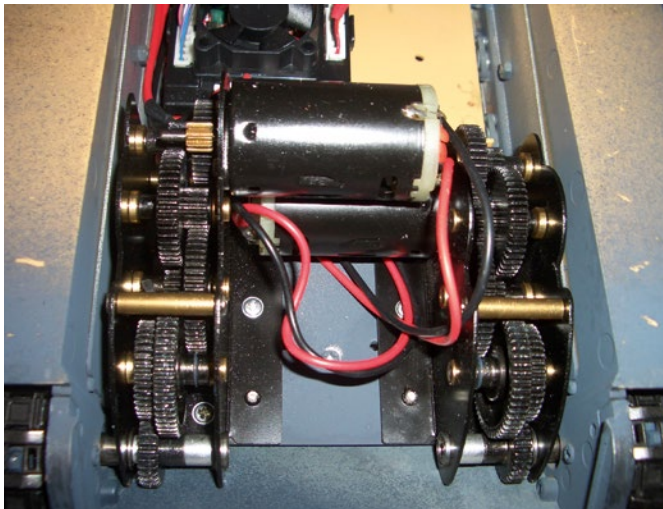
Den knappen Platz im Turm müssen sich die Schussblitzelektronik, die jeweils mit



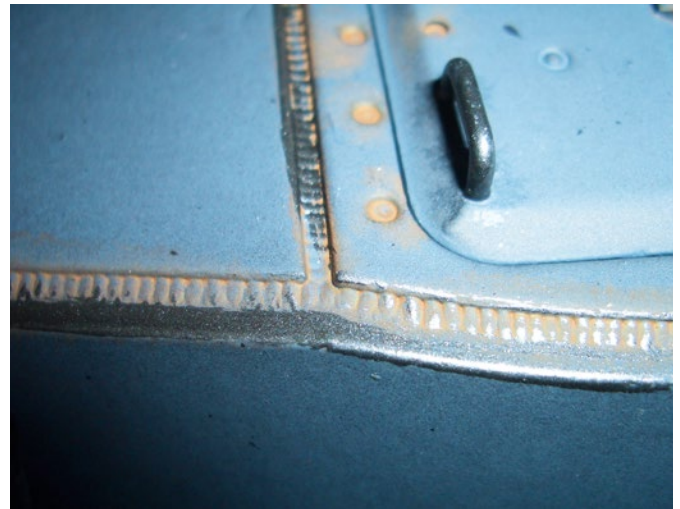
Die Heckansicht wird von den beiden riesigen Auspuffrohren dominiert. Daneben haben zwei C-Haken, der Wagenheber und der Unterlegklotz ihren Platz gefunden



Im Wannbug befinden sich die Motor-Getriebeeinheiten, in der Mitte die Multifunktionseinheit, das Fach für den Akku, danach das Soundmodul, Motorabgas-Raucherzeuger und mehr



Blick auf die Motor-Getriebe-Päckchen: Diese sind 4:1 untersetzt und mit robusten Stahlzahnradern ausgestattet



Detailtreue: Die Schweißnähte wie hier am Turm wurden nachgebildet und gealtert

einem Servo angesteuerte Rohrrelevation der Kanone, der Rohrrückzug sowie – eine Neuerung – ein Raucherzeuger mit Gebläse teilen. Damit soll der Rauch beim Abfeuern eines Schusses simuliert werden. Nach Inaugenscheinnahme schraubte ich den Turmboden wieder zu und montierte den Turm mittels des Drehkranzes auf der Oberwanne.

Vorsichtig steckte ich die Stecker der Turmverkabelung wieder in der 2,4-GHz-Steereinheit ein. Während ich mir das Innenleben des Königstiger-Modells angesehen habe, habe ich die sechs Akkus für den Sender der Fernsteuerung und den Fahrakku aufgeladen, den ich nun mit dem Klettband an seinem Platz in der Unterwanne befestigte.

Jetzt nur noch die Akkus in den Handsender einlegen – fertig. Bevor ich das Modell in Betrieb nahm, las ich mir die Anleitung durch und machte mich mit den Funktionen des Senders sowie des Modells vertraut.

Gemäß der Anleitung füllte ich mit Hilfe einer 10-ml-Spritze, damit ist eine genauere

▼ Anzeigen

**Jetzt bestellen**  
 Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps  
 Im Internet unter  
[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
 oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110

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



## IMPRESSUM

### Herausgeber

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

### Redaktion

Mundsburger Damm 6  
 22087 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,  
 Edda Klepp,  
 Jan Schnare,  
 Max Stecker

### Autoren, Fotografen & Zeichner

Alexander Geckeler, Karl Maier,  
 Michael Obermeier, Kai Rangnau,  
 Hinrik Schulte, Matthias Schultz, David Toth

### 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  
 Mundsburger Damm 6  
 22087 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  
 Telefon: 040/42 91 77-404  
[anzeigen@wm-medien.de](mailto:anzeigen@wm-medien.de)

### Kunden-Service

Leserservice TRUCKS & Details  
 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)

### 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

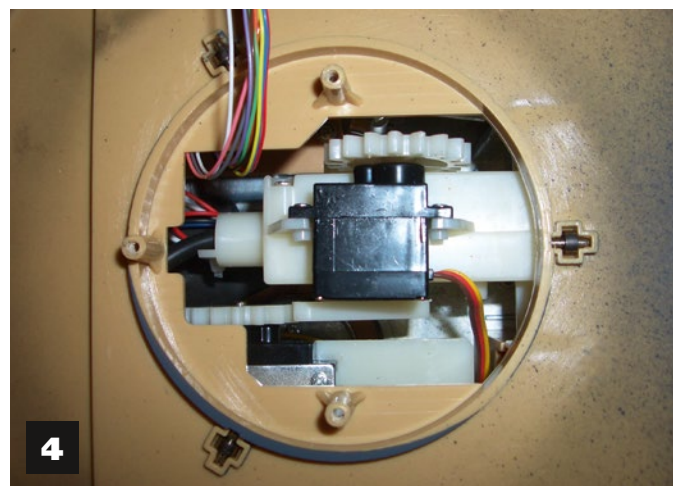
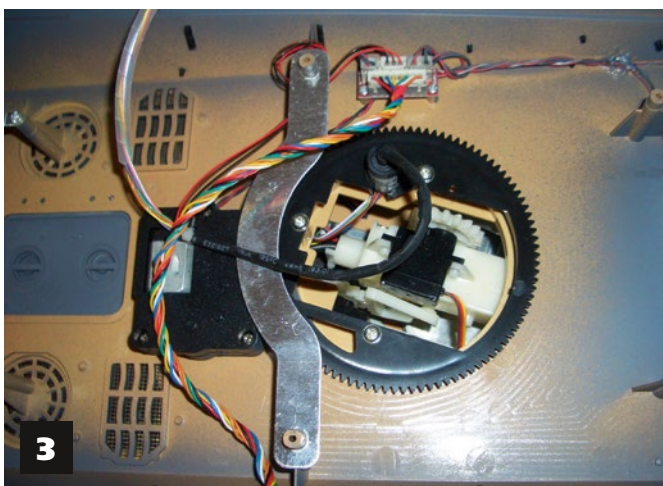
RAD & KETTE ist ein Sonderheft von TRUCKS & Details, der Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde.  
 Einzelpreis: € 14,80  
 Direktbezug über den Verlag

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



1) Über der Entriegelung der Oberwanne sitzt dieser kleine beige Kasten mit dem Hauptschalter (links), dem Lautstärkereglern (rechts) und einer Ladebuchse (rechts) für das Aufladen des Akkus – ohne diesen auszubauen. 2) Mit diesen Haken rastet die Oberwanne in die Verriegelung in der Unterwanne ein



3) Die 360°-Turmdrehinheit. Zusammen mit der zylindrischen Schleifringbuchse ist eine volle Drehung des Turms möglich, ohne dass die Verkabelung Schaden nimmt. 4) Blick auf die Unterseite des Turms: Um die Drehung zu erleichtern, ist dieser mit drei Lagerrollen versehen

Dosierung als direkt aus der beiliegenden Flasche möglich, je 1,5 ml Rauchliquid in den Raucherzeuger für den Kanonenrauch im Turm, der über die Luke im Turmheck

befüllbar ist, und den Raucherzeuger für den Abgasrauch des Motors ein. Nun ist die Großkatze für die erste Testfahrt bereit.

bevor ich mit dem Königstiger ins Gelände ging. Auf der linken Oberseite des Senders befindet sich ein Schalter, mit welchem laut Anleitung der Motor und damit der Panzer gestartet wird – ich betätigte ihn und ein paar Sekunden später erwachte ein schwerer „Motor“ zum Leben. Nach der Anlassphase grummelte der simulierte Maybach in gemütlicher „Leerlaufdrehzahl“ vor sich hin.

### Funktionstest

Als Erstes schaltete ich den Sender, danach das Modell ein und schob die Oberwanne vorne im Wannenbug in ihre Halteschienen bis die Oberwanne bündig mit der Unterwanne abschloss. Nun musste ich nur noch am Heck die Oberwanne vorsichtig nach unten drücken, bis die Verriegelungshaken hörbar mit einem Klick in der Halterung der Unterwanne einrastete. Am Bug des Königstigers blinkte der (abgeblendete) Scheinwerfer – das Modell war betriebsbereit. Leider leuchtet der Scheinwerfer kaltweiß, ähnlich den heutigen Xenon- oder LED-Fahrzeugbeleuchtungen. In meinem Kellerflur machte ich, wie bei meinen anderen Modellfahrzeugen auch, den Test der Funktionen und die erste Probefahrt,

Da das Fahrzeug auch mit einer Motorrauch-Simulation, also einem Raucherzeuger ausgerüstet ist, schaltete ich den Panzer wieder aus, aktivierte mit dem Hebel auf der rechten Oberseite des Senders den Raucherzeuger und startete das Modell mit dem Hebel auf der linken Oberseite des Senders erneut. Nachdem das Motorgeräusch nach dem Anlassen in den Leerlauf übergewechselt ist, tritt aus den Abgasrohren eine dünne Rauchfahne aus. War die im Original auch so? Die Sichtung von Filmen von

### TECHNISCHE DATEN

#### Original – Tiger II

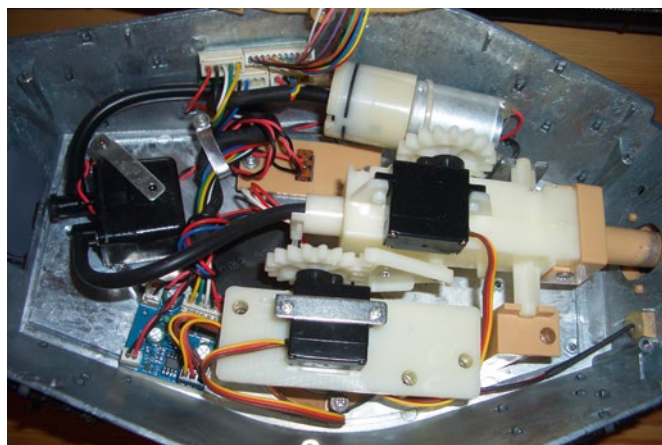
**Kampfgewicht:** 69,8 t; **Gesamtlänge:** 10,29 m (Rohr vorn überhängend); **Gesamthöhe:** 3,09 m; **Breite:** 3,63 (mit Geländeketten); **Anzahl Laufräder pro Seite:** 9; **Motorleistung:** 700 PS; **Hubraum:** 23 l; **Geschwindigkeit:** 38 km/h (Straße), 15-20 km/h (Gelände); **Gesamtfüllmenge Benzin:** 860 l; **Besatzung:** 5 Mann

#### Modell – RC-Königstiger

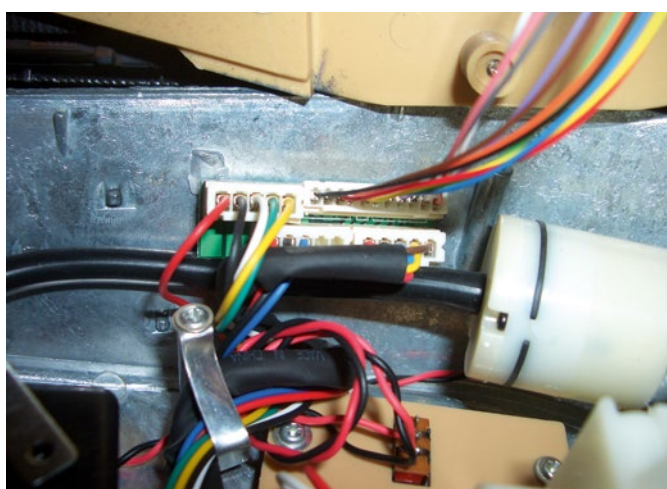
**Maßstab:** 1:16; **Ausführung:** RTR; **Maße:** ca. 650 x 200 x 230 mm; **Gewicht:** ca. 7 kg (13,8 kg inkl. Zubehör und Verpackung); **Turmdrehung:** 360°; **Fernsteuerung:** 2,4 GHz; **Getriebe:** 4-in-1-Metallgetriebe; **Akku:** NiMH (für den Panzer); **Ladegerät:** 7,2 V, 400 mA; **Funktionen:** Rauchgenerator, Soundmodul, Schusseinheit; **Lieferumfang:** Torro-Holzbox, Kleinteile, Zubehör-Set, Decals, Bedienungsanleitung in Deutsch und Englisch



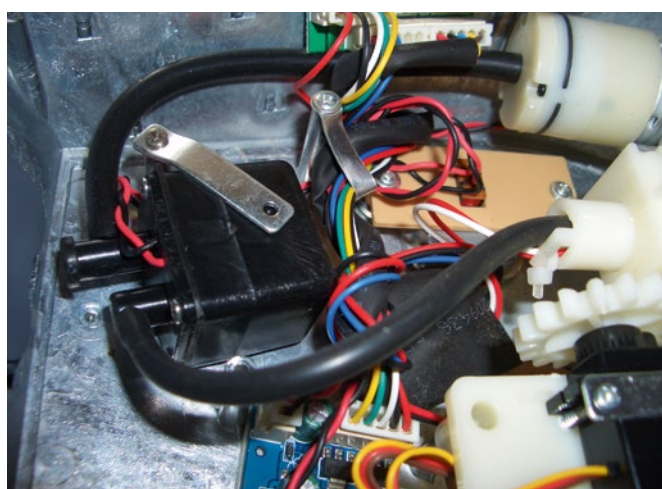
Die Schleifringbuchse verhindert bei der Drehung des Turms um 360° Schäden wie ein Abdrehen an der Turmverkabelung



Nach dem Abschrauben des Turmbodens liegt das Innere des Turms frei. Den geringen Platz müssen sich Rohrrückzug, Rohrrelevation, Schussraucherzeuger mit Gebläse und Schussblitzelektronik teilen



Die Zentralplatine des Turms – hier mündet das Kabelbündel aus der Unterwanne vom FO-Modul



Der Schussraucherzeuger sitzt im Heck des Turms und kann über die Heckklappe des Turms leicht befüllt werden

noch funktionierenden Museums-Exemplaren und Original-Aufnahmen zeigt: da die Motoren dieser Fahrzeuge nicht mit Diesel, sondern mit Benzin betrieben wurden, ist kaum Rauch zu sehen. Diese Rauchmenge ist also realistisch.

Eine große Verbesserung ist, wie ich finde, dass die Raucherzeuger der neuen Generation mit einem leisen Lüfter ausgestattet sind, was sie gegenüber den früheren Raucherzeugern, die mit einer lauten Kolbenpumpe ausgerüstet waren, nahezu unhörbar macht. Auf dem linken Steuerknüppel des Senders ist die Steuerung des Turms gelegt. Dessen Funktionen probierte ich als Erstes aus. Ich drückte also den linken Steuerknüppel nach links und der Turm schwenkte auf die linke Seite. In das Leerlaufgeräusch des Motors mischte sich nun das Drehgeräusch des Turms – und damit ist nicht das Geräusch des Modellmotors gemeint. Es erinnert an einen hydraulischen Antrieb.

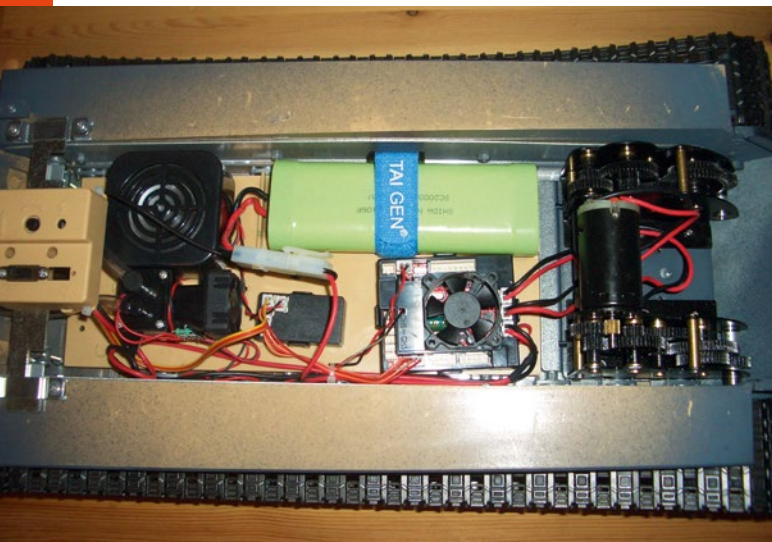
## Schusssimulation

Sehr schön finde ich, dass der Turm um volle 360° drehbar ist. Nach einer vollen Umdrehung nach links ließ ich den Turm eine volle Umdrehung nach rechts schwenken. Indem man den linken Knüppel nach unten drückt, wird die Kanone angehoben und abgesenkt. Auch diese Funktion ist mit einem hydraulikähnlichen Sound unterlegt. Der Schuss der Hauptwaffe wird ausgelöst, wenn ich den linken Hebel nach oben schiebe – ein lauter, kräftiger Knall, in der Mündung der Kanone blitzt eine helle LED auf und der Königstiger ruckt in der Simulation des Rückstoßes nach hinten.

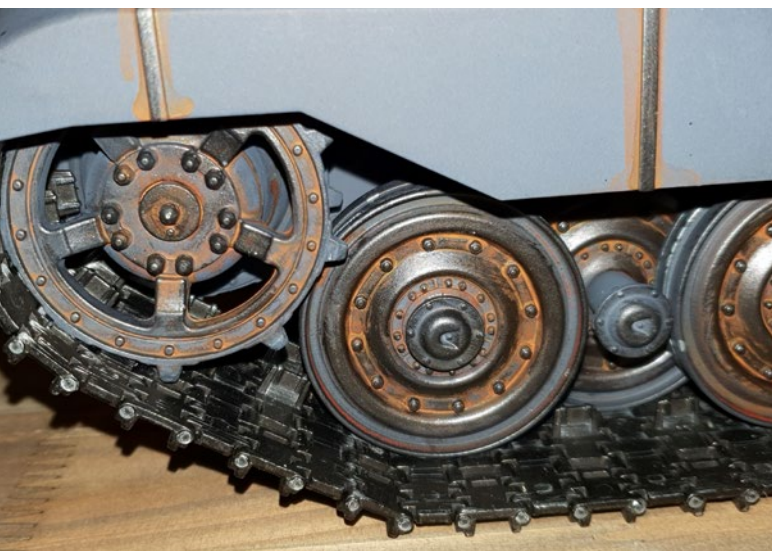
Positiv fällt mir beim Zurückrucken auf, dass das nicht mehr so stark ausfällt, wie es bei früheren Modellen der Fall war – hier wurde dazugelernt. Des Weiteren ist zu hören, wie die Hülse der „abgefeuerten“ Granate ausgeworfen, eine Neue nachgela-

den und der Verschluss der Kampfswagenkanone verriegelt wird. Diese Geräuschkulisse finde ich sehr gelungen. Aber Moment mal – das Modell hat doch als zusätzliches Gimmick eine Simulation des Kanonenrauchs beim Abschuss der Hauptwaffe. Diese Funktion ist separat zuschaltbar und der Schalter versteckt sich unter der Luke des Ladeschützen im Turm.

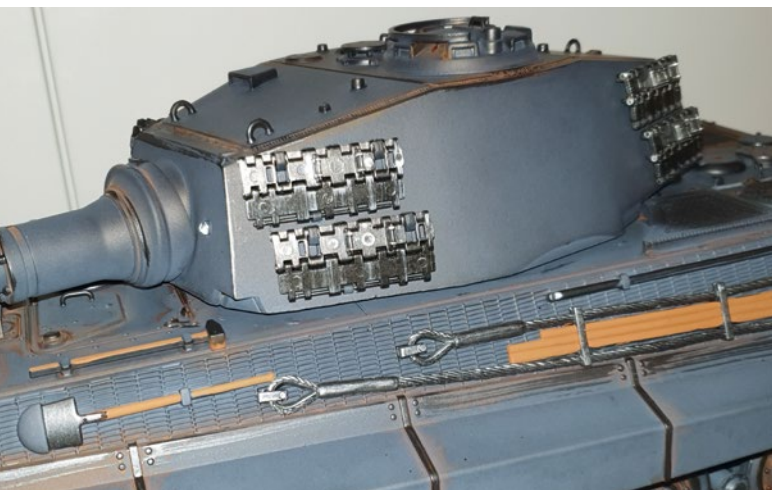
Ich öffnete die Luke und schaltete die Schussrauch-Simulation ein. Nochmals löste ich den Schuss aus: Bumm! Schussblitz! Und aus der Mündung trat eine Rauchwolke aus. Meiner Meinung nach ist die ausgestoßene Rauchmenge beim Schuss genau richtig. Dieses Feature finde ich sehr gelungen. Auf der rechten Vorderseite im Wannengebäude im Raum des Funkers befindet sich in einer Kugelblende ein Maschinengewehr. Das wird mit einem Druckknopf auf der rechten Oberseite am Sender ausgelöst: das Rattern des MGs



Der Fahrakku ist aufgeladen und hat seinen Platz in der Unterwanne eingenommen. Gut mit dem Klettband gesichert, steht der ersten Ausfahrt nichts mehr im Wege



Auch am Laufwerk sind alle Details nachgebildet. Zusammen mit der Alterung ergibt sich eine schöne Optik



An der Oberwanne sind Werkzeuge, Stahlseile sowie das Rohrreinigungsgestänge angebracht und am Turm finden Ersatzkettenglieder ihren Platz

mischt sich in das Motorgeräusch und die Mündung blitzt im Einklang mit dem Schussgeräusch rot auf.

## Probefahrt und Tempo

Nach dem Funktionstest machte ich die erste Probefahrt. Die Fahr-funktionen finden sich auf dem rechten Knüppel des Senders. Vorsichtig schob ich ihn nach vorne, das Motorgeräusch wurde unter steigender, simulierter Drehzahl lauter und das Panzermodell setzte sich langsam in Bewegung. Gleichmäßig schob ich den rechten Knüppel bis zum Erreichen der Höchstgeschwindigkeit nach vorne. Das Modell ist trotz seines Gewichts flott unterwegs. Um eine Linkskurve einzuleiten, nahm ich Gas zurück und bewegte den Steuerhebel nach links. Die linke Kette verlangsamt die Fahrt und der Königstiger vollführte einen Schwenk nach links. Auch im Rückwärtsgang fährt das Modell sehr gut und flott. Mit dem nötigen Gefühl klappt auch das Rückwärtseinparken.

Wenn man den rechten Steuerknüppel aus der Mittelstellung nach links oder rechts bewegt, dreht sich der Panzer auf der Stelle. Das nennt man Spinturn und ist im Modell anders als beim Vorbild möglich. Als kleines „Hinderniss“ legte ich dem Panzer nun ein Stück einer Dachlatte (24 x 48 mm) in den Weg, um zu sehen, wie das Modell mit solchen Unebenheiten zurechtkommt und sich die mit Drehstäben gefederten Laufrollen des Fahrwerks verhalten. Auch diese Bodenwelle stellte kein wirkliches Hindernis dar – mühelos fuhr der Königstiger darüber hinweg und die Laufrollen des Schachtellaufwerks federten schön ein und aus. Das sorgt für ein realistisches Fahrbild. Meiner Meinung ist die Drehstabfederung, die hier im Wannenboden verbaut ist, sehr gut auf das Gewicht des Modells abgestimmt, da die einzelnen Laufrollen auch wieder vollständig ausfedern.

Wie schnell ist der Königstiger? Ich startete einen Geschwindigkeitstest. Dazu musste das Modell meine 8 m lange Teststrecke durchfahren. 12 Sekunden benötigte es. Nach der Formel für Geschwindigkeit ( $V = s/t$ ) ergibt sich damit ein Wert von 0,66 m/sek. Umgerechnet in km/h, mal Umrechnungsfaktor 3,6 (Quelle: Tabellenbuch Metall), ergibt sich eine Geschwindigkeit von rund 2,4 km/h bei Vollgas auf der Straße für das Modell. Auf das Origi-



Kleinere Hindernisse bereiten dem Modell keine Schwierigkeiten. Das sehr schön einfedernde Schachtellaufwerk erzeugt ein vorbildgerechtes Fahrbild



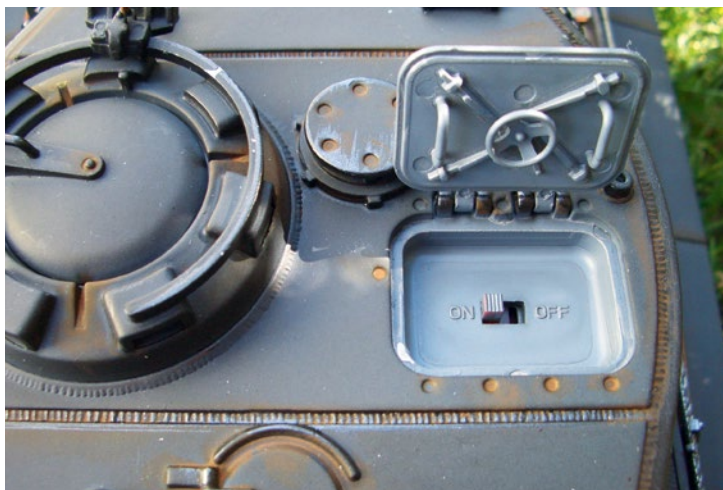
nal hochgerechnet, entspricht dies einer Geschwindigkeit von rund 38 km/h bei Vollgas auf der Straße. Da das Vorbild, laut den auf den entsprechenden Seiten im Internet veröffentlichten Daten, zum Beispiel auf Wikipedia, mit maximal rund 40 km/h auf der Straße gefahren werden konnte, entspricht die Modellgeschwindigkeit im Maßstab, umgerechnet in etwa der Geschwindigkeit des Vorbilds.

## Ab ins Gelände

Nachdem die Großkatze auf dem glatten Boden in meinem Kellerflur (meiner Teststrecke) fahrtechnisch einen guten Eindruck hinterlassen hat, wollte ich jetzt sehen, wie sich das Modell draußen im Gelände fahren lässt. Ich machte mich also auf in den Garten, setzte den Königstiger im Rasen ab und betätigte den Anlasser. Nach dem Startvorgang gab ich Gas und das schwere Fahrzeug bahnte sich seinen Weg durch das Gras. Unebenheiten werden durch das sehr gut gefederte Laufwerk mühelos geschluckt. Zügig ging es dahin, die Bremswirkung durch den Rasen ist gering, auch bei Kurvenfahrten ist hier nur geringer Widerstand zu bemerken. Bei der Drehung des Turms ist das Modell dem Vorbild überlegen: auch wenn der Panzer schräg steht, ist der Turm die vollen 360° drehbar. Beim Vorbild war der Turmdrehantrieb zu schwach und konnte diesen, wenn der Königstiger schräg stand, nicht drehen. Erst in der Waagerechten war dies wieder möglich.

Nach dieser Tour im Grünen nahm ich Kurs auf meine gekieste Einfahrt. Hier galt es als Erstes, die Abgrenzung von Rasen und Einfahrt zu überwinden: die Einfahrt liegt etwa 5 cm tiefer als das Rasenniveau. Um mit der langen Kanone nicht am Boden der Einfahrt anzustoßen, drehte ich den Turm um 90° nach rechts und fuhr langsam in die Einfahrt ein. Langsam kippte das Fahrzeug nach unten und weiter ging die Fahrt. Die Idee, mit dem Königstiger auf dem mit feinem Kies bedeckten Untergrund zu fahren, war keine gute. Leider bekam der feine Kies dem Modell nicht und verklemmte sich im Laufwerk. Nach dem Entfernen der Steine konnte ich aber wieder auf den Rasen zurückfahren.

Dafür überkletterte der Königstiger mit geringer Anstrengung den 5 cm hohen Übergang und war wieder auf sicherem Rasen. Die einzige Funktion, die ich leider nicht testen konnte, war das



Unter der Luke für den Ladeschützen versteckt sich der Schalter für die Kanonenrauchsimulation

▼ Anzeigen

ELEKTRONIK • TRUCKS • PISTENBULLY

**Pistenking**  
Funktionsmodellbau

Vielen Dank für ihre  
**Treue**  
und alles Gute für  
**2024**

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

**Tobias Braeker**  
Diplom-Ingenieur Maschinenbau  
Modellbau in feinsten Technik

**JETZT NEU**  
Mikro-  
hydraulik

[www.tobias-braeker.de](http://www.tobias-braeker.de)

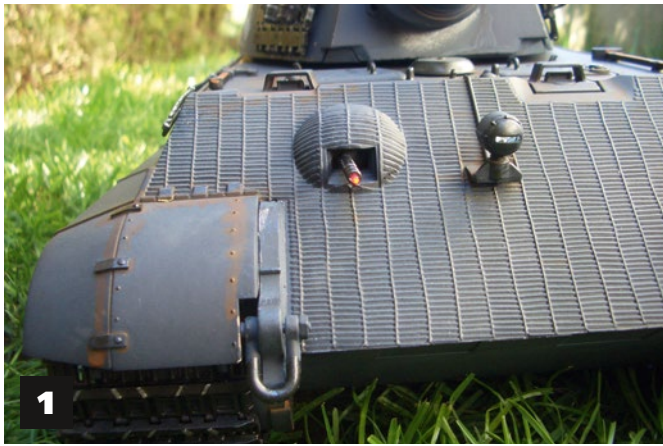
**Faserverbundwerkstoffe®**  
Composite Technology

Europas großer Onlineshop  
für Faserverbundwerkstoffe

**CARBON**  
**ARAMID GLAS**  
**EPOXIDHARZE SILIKONE**  
**SPEZIALWERKZEUGE**

TUV SUD, DNV, LBA, GUTACHTEN

[www.r-g.de](http://www.r-g.de)



1) Zur Nahverteidigung ist der Königstiger mit einem Maschinengewehr ausgerüstet. Dieses wird vom Funker vorne rechts bedient. Im Takt zur Geräuschkulissee leuchtet die MG-Schussblitz-LED auf. 2) Detailaufnahme des Laufwerks unter dem Schutzblech der Oberwanne

Infrarot-Battle-System (IR-System). Mit diesem wären Duelle zwischen zwei oder mehreren ebenfalls mit IR-System ausgerüsteten Fahrzeugen möglich. Das getroffene Fahrzeug simuliert bei einem oder mehreren Treffern eine Reaktion, etwa Ruckeln, verlangsamte Fahrt oder nach mehreren Treffern durch Stillstand einen Totschaden. Nach einem Neustart kann der Panzer wieder fahren.

### Viel Fahrspaß

Dieses Modell des Königstigers in der Torro-Pro-Edition besticht durch eine umfangreiche Ausstattung – Ketten, Laufwerk, Unterwanne und Turm sind in Metall ausgeführt – und einen hohen Detaillierungsgrad. Zwar ist die Lackierung in Panzergrau für einen Königstiger nicht üblich, was ihm auf dem einen oder anderen Modellbautreffen vermutlich Aufmerksamkeit sichern wird. Durch die meiner Mei-

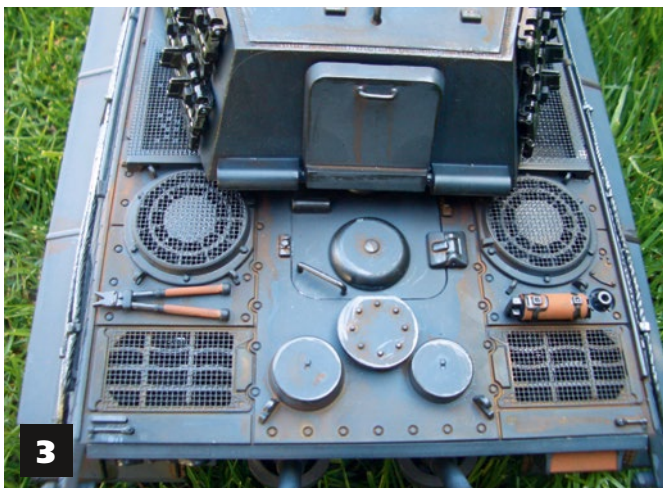
nung nach schön ausgeführte Alterung erhält die Lackierung einen zusätzlichen Pfiff. Das wuchtige Erscheinungsbild des Originals ist auch im Modell gut wiedergegeben – nicht zuletzt dadurch, dass das Modellfahrzeug rund 7 kg auf die Waage bringt und so mit der vorbildgerechten Drehstabfederung im Fahrbetrieb für ein realistisches Fahrbild sorgt. In Kombination mit dem starken Antrieb stellen Unebenheiten und kleinere Hindernisse bis ungefähr 50 mm Höhe keine Schwierigkeiten für das Modell dar. Der Königstiger lässt sich im Fahrbetrieb gut steuern, was Spaß garantiert. Durch die im Turmdrehkranz verbaute Schleifringbuchse ist der Turm nun, gegenüber früheren Modellen, um volle 360° drehbar.

Was meiner Meinung nach auch sehr gelungen ist, ist die Simulation des Kanonenschmucks beim Abschuss der Hauptwaffe. Leider ist der simulierte Abgasrauch im Freigelände kaum mehr zu sehen. Von der

Menge her ist der Rauch vorbildgetreu, aber nur sehr schwer zu erkennen, wenn das Rauchöl in der Kammer des Raucherzeugers zur Neige geht. Wenn kein Rauchöl mehr in der Verdampferkammer ist, könnte der Raucherzeuger Schaden nehmen beziehungsweise der Heizdraht durchbrennen. Daher verwende ich den Abgasrauchgenerator der Sicherheit halber nicht im Freigelände. Zudem ist das Soundmodul mit allen Sounds für alle Funktionen programmiert, was das Fahrzeug zum „Leben“ erweckt. Als Fazit kann ich für mich sagen, dass mir das Modell viel Fahrspaß bereitet. ■

### BEZUG

Torro  
 Am Röhrig 2, 63762 Grobostheim  
 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: 749,- Euro



3) Auch die Oberseite auf dem Heck des Königstigers ist sehr detailliert: Lukendeckel, Lüfter, Bolzenschneider, Feuerlöscher und Trümmerschutzzitter über den Lüftungseinlässen runden das Gesamtbild ab. 4) Dem Kommandanten steht ein MG 42 zur Flugabwehr zur Verfügung

Das Schnupper-Abo

**3 FÜR 1**

Drei Hefte zum  
Preis von einem

Gute Entscheidung U-Boot-Treffen in N

12 Dezember 2023

**SchiffsMo**

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSM

SchiffsModell



SchiffsModell  
**TEST  
BERICHT**



**KOMFORTABLER  
REGLER**

Neuron II von FrSky



Abfahren im  
Freibad Tarp und Satrup

**Saisonende**

ZUM ERSTEN MAL  
Fischkutter TEMPO



DREIERBANDE  
MAJA MACKANZIE

**FLÖBEREI**



NEUER ANFANG  
SRK HERMANN APELT



**IN 1:50**

**Jetzt bestellen!**

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

040/42 91 77-110

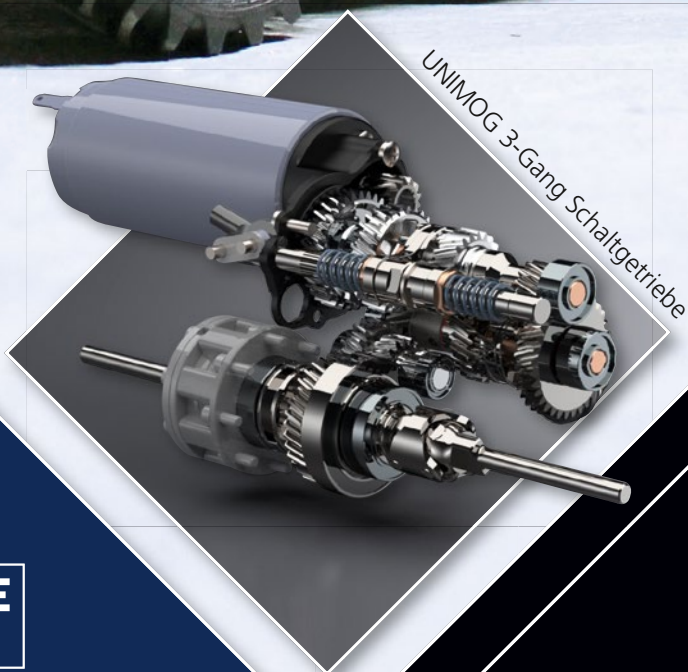
**ABO-VORTEILE  
IM ÜBERBLICK**

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

Der ScaleART

# UNIMOG

als Bausatz oder Fertigmodell



UNIMOG 3-Gang Schaltgetriebe

ScaleART

**AKTIONSTAGE**

im Unimog-Museum

23. + 24. März 2024

*Erlebe die  
Faszination Unimog!*

ScaleART  
DIE MODELLBAUMANUFAKTUR

ScaleART OHG • Schillerstraße 3-5 • 67165 Waldsee  
Tel. + 49 (0) 6236 416651 • [www.scaleart-unimog.de](http://www.scaleart-unimog.de)