

Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeugen

RAD & KETTE

RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de



**Umbau:
MFZ-Blocher Dumper**

Knick-Kipper

UMBAU



Pistenbully von Jägerndorfer Collections in 1:32



Kappsäge KGS 80 von Proxxon im Test



GRUNDLAGEN

Konstruktion mit CAD



Im Porträt: MetalHobi



VORGESTELLT

Baggern im Bad: Modellbaustelle Wachau in Österreich



STARSCHNITT

Kurzheckbagger: Komatsu PC228-11 von Fumotec



Ausgabe 4/2019
Oktober bis Dezember 2019
D: € 12,00
A: € 13,20 • CH: sFr 18,90
NL: € 14,40 • L: € 13,80

Ausgabe 05/2019
www.brot-magazin.de

Brot

Brot

IM HEFT

Mehr als
30 Rezepte
für bekömmliche Brote
mit langer Teiggare

GLUTENFREI BACKEN

12 Mehle für
schmackhafte Brote

HARRY-BROT

Zu Besuch bei Deutschlands
größtem Backwaren-Hersteller

LAMINIEREN

Die Krume
locker falten

**HETEROGENE
POPULATIONEN**

Wenn Züchter Chaos
auf dem Feld wollen

**Voll(korn)
lecker**

Gesund und
aromatisch backen
mit Vollkornmehlen

2 für 1

Zwei Hefte zum
Preis von einem
**Digital-Ausgaben
inklusive**



05 5,90 EUR
A: 6,50 Euro, CH: 11,60 sFR

Jetzt bestellen!

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



Baumaschinen...

... soweit das Auge reichte waren auf der Mini-Baustelle im hessischen Alsfeld unterwegs. Bagger, Planierraupen und Kipper bewegten unermüdlich die Erde bei der Kult-Veranstaltung. Zum ersten Mal gab es in diesem Jahr neben der eigentlichen Baustelle noch zwei weitere Hallen mit Funktionsmodellbau. Auch wenn sich das neue Event-Konzept durchaus bewährt hat, wäre eine Straffung auf weniger Hallenfläche im Nachhinein betrachtet eventuell sinnvoll gewesen. Nichtsdestotrotz waren die vier Tage in der Hessenhalle ein voller Erfolg. Und wir haben uns natürlich vor Ort umgesehen.

Eine dauerhafte Modellbaustelle hat sich ein Verein mit rund 30 Mitgliedern in Österreich errichtet. Neben einem Freibad im malerischen Wachau-Tal gibt es auf 800 Quadratmetern reichlich Platz, um mit Gleichgesinnten zu arbeiten und sich auszutauschen. In dieser Ausgabe stellen wir das tolle Projekt vor.

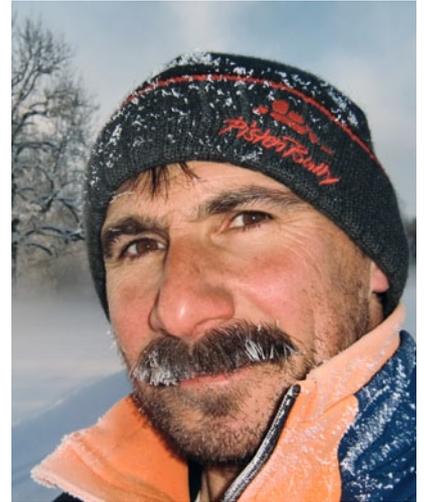
Auf den Baustellen ist stets auch der ein oder andere Dumper in Aktion. **RAD & KETTE**-Autor Arnd Bremer berichtet in dieser Ausgabe vom Umbau eines BRUDER-Spielzeugmodells mithilfe eines MFZ-Blocher-Bausatzes. Auf zukünftige Einsätze wartet der Kurzheckbagger PC228 von Fumotec. Im Starschnitt stellen wir Ihnen das Modell, das es bisher im Modellbaubereich so noch nicht gab, in dieser Ausgabe vor. Mit den Außenplanetenachsen von ScaleART, mit denen geländegängige Baufahrzeuge auch unwegsames Gelände noch souveräner bewältigen können sollen, berichten wir über eine weitere Neuheit – der Prototyp der Achsen wird auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen erstmals gezeigt.

Dabei und bei den vielen anderen spannenden Themen dieser Ausgabe wünsche ich Ihnen nun viel Vergnügen.

Herzliche Grüße, Ihre

Vanessa Grieb
Redakteurin **RAD & KETTE**

FÜR DIESE HEFT ...



... haben Klaus Bergdolt (Foto) und Adrian Humbel im regen Austausch einen tollen Pistenbully samt neuer Ketten umgebaut.



... ist Robert Baumgarten mit seiner CAD-Software in die Konstruktionsphase gegangen und erklärt, was zu beachten ist.



... hat sich **RAD & KETTE**-Chefredakteur Jan Schönberg auf der Mini-Baustelle in Alsfeld umgesehen.

MODELLE

- » 06 Umbau: MFZ-Blocher Dumper
- » 26 Starschnitt: Kurzheckbagger PC228 von Fumotec
- 34 Vorstellung: Neue Außenplanetenachsen von ScaleART
- 54 M1A2 1:8 und Tiger 1:6 von Torro im Modell-Porträt
- » 70 Umbau: Pistenbully von Jägerndorfer Collections in 1:32

TECHNIK

- » 18 CAD-Software: Aus der Konstruktionsphase
- 38 Jeti DS-12 im Test
- 60 Vorstellung: Filamente von Sievert & Kau
- » 66 Kappsäge KGS 80 von Proxxon im Test

SZENE

- 10 Bagger-Marathon: Eindrücke von der Mini-Baustelle in Alsfeld
- » 24 Metal Hobi im Porträt
- 30 Ausblick auf die Faszination Modellbau in Friedrichshafen
- 46 Preview: modell-hobby-spiel in Leipzig
- 48 Event: Deutsche Modelltruck Meisterschaft
- » 64 Vorgestellt: Modellbaustelle Wachau in Österreich

STANDARDS

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



38

Gelungene Mittelklasse DS-12 von Jeti/Hepf

Mit der neuen DS-12 erweitert die Firma Jeti, sonst eher bekannt für hochpreisige Geräte, ihr Angebot nach unten und ermöglicht Modellbauern, die für einen Sender nicht so tief in die Tasche greifen wollen, den Einstieg in die Jeti-Welt. Doch gelingt damit die Etablierung in der Mittelklasse? Hat man den richtigen Kompromiss zwischen Qualität, Leistung, Sicherheit und einem günstigen Preis gefunden? Karl-Heinz Keufner hat den kleinen Handsender getestet – und ist überzeugt.



LIEBHERR

10

Bagger-Marathon

Eindrücke von der Mini-Baustelle in Alsfeld

Es war ein Ereignis der einmaligen Art. Beim Kult-Event Mini-Baustelle war in diesem Jahr vieles wie üblich, aber auch eine ganze Menge anders. Das begann bereits beim Termin, der sich vom gewohnten langen Himmelfahrts- auf das lange Wochenende nach Fronleichnam verschob, da die Hessenhalle als Austragungsort anderweitig belegt war. Zudem gab es neben der namensgebenden Mini-Baustelle auch noch in zwei weiteren Hallen Funktionsmodellbau auf höchstem Niveau zu bewundern: Das Organisations-Team um Pia und Stefan Razingar hatte die Veranstaltung mit der Hilfe von Vereinen und Interessengemeinschaften erweitert, sodass die Besucher einen Parcours für Militär-Fahrzeuge, ein großes Wasserbecken für Schiffsmodelle sowie eine Eisenbahnanlage mit 60 Meter Gleislänge geboten bekamen.



46

Baustellen-Debüt

Ausblick: 24. modell-hobby-spiel

Gleich fünf große Hobby-Themenwelten erwarten die Besucher in diesem Jahr bei der modell-hobby-spiel, eine der größten Publikumsmessen für Modellbau, kreatives Gestalten und Spiel. Technologie-Begeisterte können in der Tekkie Area tüfteln, große und kleine Spiele- und Spielzeugfans haben ihre eigene Spielwiese. Der Kreativraum lockt alle Bastelbegeisterten und zum ersten Mal können Aktive in einem FunSport Park verschiedene Sportarten ausprobieren.

34

The next level

ScaleART kündigt neue Außenplaneten-Achsen an

Spezielle Herausforderungen erfordern zuweilen besondere Maßnahmen. Und um diese Aufgaben eben nicht nur irgendwie, sondern erhobenen Hauptes und vor allem verlässlich zu meistern, muss dann eben die eingesetzte Technik auf das nächste Level gehoben werden. Challenge accepted, dachte man sich im Hause ScaleART und hat sich an die Entwicklung der neuen „Heavy Duty Außenplanetenachsen“ gemacht.



Knick- Kipper



Umbau: MFZ-Blocher Dumper

Von Arnd Bremer

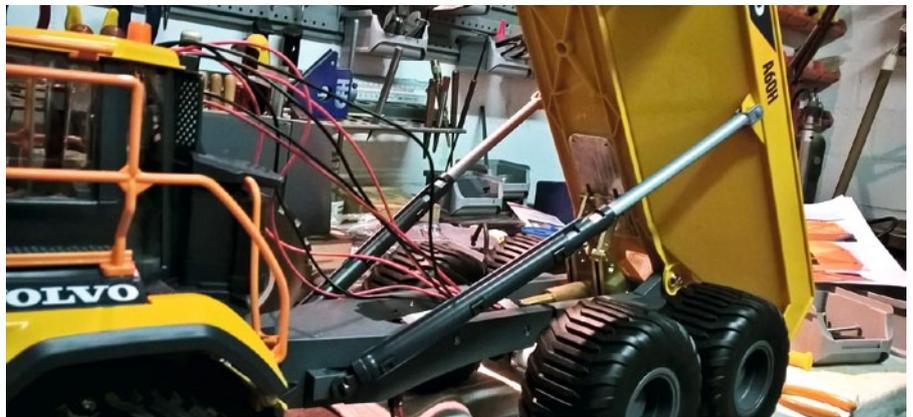
Die Modellbauschmiede Blocher aus Gauselfingen-Burladingen hat sich bereits mit anderen Umbausätzen für BRUDER-Fahrzeuge einen Namen gemacht. So war zu erwarten, dass auch der Volvo Dumper A60H zu einem Funktionsmodell umgebaut werden würde. Karl Heinz Will hat sich für einen Bekannten an die Arbeit gemacht und den Dumper zu einem Knickdumper umgerüstet. Sein Urteil: Ein überzeugender Bausatz.

KLICK-TIPP

<https://youtu.be/XL-WUYTjl5E>



Das Fahrgestell und der BRUDER-Dumper nach der Hochzeit



Die Hydraulikzylinder sind eine schöne, aber funktionslose Attrappe

Als Grundlage für den Umbau dient der Volvo Dumper A60H von BRUDER, der in jedem gut sortierten Spielzeuggeschäft und Online für rund 50,- Euro erhältlich ist. Eigentlich ist der Volvo ein Kinderspielzeug, wie alle Fahrzeuge der Firma BRUDER. Da die Modelle mit einer großen Detailverliebtheit und Stabilität aufwarten, sind sie auch in Funktionsmodellbaukreisen als Baugrundlage beliebt. Das einzige Manko ist der Maßstab mit zirka 1:16. Neben einem Tamiya-Lkw wirkt ein solches Modell etwas klein.

Die Bauteile des MFZ-Blocher werden einzeln verpackt in einem Karton geliefert. Die auffälligsten Bauteile sind die sechs Felgen mit den entsprechenden Reifen. Zwar werden auch spezielle Dumperreifen angeboten, diese waren aber mit einer Lieferzeit belastet. Und Kalle wollte fahren und nicht warten. Das zweite Bauteil, das ins Auge fällt, ist der ebenfalls aus Aluminium gefräste Rahmen. Grat oder scharfe Kanten findet man nicht an den Aluteilen, alles ist sauber gearbeitet. Damit sich die Teile zu

einem Ganzen zusammenfinden, liegt eine Bauanleitung bei. Bei den Metallteilen ist der Aufbau logisch und durchdacht. Nun baut BRUDER weniger dafür, dass man die Fahrzeuge demontiert. Hier ist Fingerspitzengefühl gefragt, sodass keine der Laschen abbricht. Denn diese werden später wieder zusammengesetzt.

Sind die Teile auseinandergenommen, muss an der einen oder anderen Stelle auch Kunststoff dem Metall weichen. Hier kommt der Trennschleifer zum Einsatz. Auch hier heißt es zweimal hinschauen, bevor man ein Teil absägt. Die Anleitung könnte an dieser Stelle etwas genauer sein, denn für weniger geübter Modellbauer kann es manchmal zu Verständnisschwierigkeiten kommen. Insgesamt ist der Bausatz aber auch für Einsteiger machbar.

Knickdumper

Doch zunächst gingen die Metallteile erst einmal zum Sandstrahlen. Die Oberfläche ist Aluminiumglatt und nicht der beste



Die Fahrerkabine von unten. Hier muss gezielt Platz gemacht werden für das Fahrgestell aus Aluminium



Vorderwagen von innen. Schön zu sehen die grauen Aluteile mit den weißen Motoren und der gelbe Kunststoff

Untergrund für eine Farbgebung. Nach dem Sandstrahlen wurden alle Metallteile grau gepulvert. Dasselbe Gelb zu finden wäre schwierig geworden, daher wurde direkt der Kontrast gewählt. Nach dem Trocknen konnten die Teile montiert werden. Vorder- und Hinterwagen werden über ein Drehgelenk miteinander verbunden. So können die Räder den Bodenunebenheiten später folgen. Gelenkt wird über das Knickgelenk vor dem Drehpunkt. Im Grunde genommen ist ein Knickdumper ein Traktor ohne Vorderachse, der über einen festverbundenen und angetriebenen Anhänger verfügt. In der Realität sorgen Hydraulikzylinder dafür, dass sich der „Traktor“ gegen den „Anhänger“ knickt und somit eine Kurve fährt. Beim Blocher-Bausatz ist ein Getriebemotor von Servonaut verbaut. Ein Zahnrad

auf der Motorwelle läuft sich an einem Viertel Zahnradkreis ab und schwenkt so die Fahrerkabine gegen die Kippmulde. Angesteuert wird der Getriebemotor über einen Fahrregler, den MFX von Servonaut. Seine Mittellage erhält er von einem Drehpotentiometer. So „eiert“ der Dumper später nicht durch die Baustelle. Der Metallaufbau ist auch für weniger erfahrene Modellbauer kein Buch mit sieben Siegeln. Die Anleitung führt Schritt für Schritt weiter. Neben dem Lenkmotor sind sieben weitere Getriebemotoren aus dem Hause tematik verbaut. Sechs dienen als Antriebe für die Räder, pro Rad ein Motor. Der siebte Motor sorgt später für das Heben und Senken der Mulde. Servonaut setzt weiterhin auf Bürstenmotoren. An dieser Stelle hat das auch einen wesentlichen Vorteil. Zur Ansteuerung der

sechs Motoren genügt ein Fahrregler, ein S22 aus demselben Hause. Die Motoren müssen alle noch verkabelt werden. Eine gute Gelegenheit, seine Lötkünste zu üben. Die Kabel werden im Rahmen nach vorne unter die Fahrerkabine geführt. Hier liegen die Elektronik und der Akku. Für den Akku ist eine Wanne vorgesehen. Diese ist später von unten zugänglich. Ein Manko ist die Innenlänge des Akkufachs. Mit 93 Millimeter ist die maximale Länge des Energiespeichers vorgegeben. Ein 3s-LiPo mit 11,1 Volt dient als Energiespender.

Der siebte Motor liegt im Hinterwagen und ist für den Hub der Mulde zuständig. Über eine Spindel und eine entsprechende Kinematik wird die Schütze senkrecht gestellt. Am Unterboden dient eine Aluplatte dazu, die Last flächig zu verteilen. Zum Schutz vor Überlastung ist das Gewinde am Ende auslaufend. Ein Endschalter beim Auskippen ist somit nicht nötig. Beim Ablegen der Mulde ist ein solcher Schalter verbaut und schützt den Motor und die Spindel so vor Beschädigungen. Auch hier kommt ein Regler aus dem Hause tematik zum Einsatz. Der MF8 verrichtet hier seinen Dienst. Rein für die Optik nehmen die beiden außenliegen-



Bei einem Test im Gelände hat der Dumper in drei Stunden rund 300 Kilogramm Sand verfahren

TEILELISTE

Volvo-Dumper

BRUDER Spielwaren, Telefon: 09 11/75 20 90
E-Mail: info@bruder.de
Internet: www.bruder.de

Umrüstsatz für den Dumper

MFZ-Blocher, Telefon: 074 75/95 23 20
E-Mail: info@m fz-blocher.de
Internet: www.m fz-blocher.de

Getriebemotor, Fahrregler MFX, S22 und MF8

tematik, Telefon: 041 03/808 98 90
E-Mail: mail@tematik.de
Internet: www.servonaut.de



Achtung Erde – Der robuste Dumper im Einsatz

den Plastikzylinder ihren angestammten Platz wieder ein. Gerade der Optik wegen wird BRUDER als Basis genommen.

Vom Keller auf die Baustelle

Die erste Testfahrt im Keller zeigte bereits, dass der Knickwinkel zwischen Vorder- und Hinterwagen überschaubar ist. Somit ist auch der Wendekreis des Dumpers später auf der Baustelle großzügig zu bewerten. Da einzelne Motoren zum Einsatz kommen, findet ein gewisser Ausgleich zwischen den Kurvenradien statt. Eine gesperrte Achse neigt in der Regel dazu immer nur gerade aus zu wollen. Dies ist hier weniger der Fall.

Auf den Ausbau mit Licht und Sound wurde verzichtet – denn auch hier lautete die Devise „Wir wollen fahren und nicht warten“. Das Projekt hat Zeit bis zum Winter. Somit durfte der umgebaute Volvo AH60 direkt vom Bastelkeller auf die Baustelle nach Dinslaken. Dort wird mit schwerem Gerät gebaggert, niemand wird geschont. Somit auch nicht der Blocher-Dumper. Doch das Modell konnte sich beweisen. Er kann viel aufnehmen und die sechs Fahrmotoren bewegen die Fuhre auch sicher durch unebenes Gelände. Das Modell könnte etwas größer sein, aber daran kann man nichts ändern. Außer man passt die Typenbezeichnung etwas an – und macht aus dem A60H den kleineren A25G. Dann wirkt der Maßstab nicht mehr so falsch. Unseren Baggerkalle hat der Bausatz überzeugt. Was als Projekt für einen Kumpel begonnen hat, wird in einem zweiten Bausatz für den eigenen Fuhrpark weitergeführt. ■



Die umgebaute Baumaschine kann ordentlich Erde bewegen

www.rad-und-kette.de

▼ Anzeige

Die Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde

TRUCKS & DETAILS

KENNENLERNEN FÜR 7,50 EURO

TRUCKS & Details bringt sechsmal jährlich alles über

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



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

Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile

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

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



DAS DIGITALE MAGAZIN

JETZT ERLEBEN

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



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

Bagger-Marathon

Eindrücke von der Mini-Baustelle in Alsfeld

Es war ein Ereignis der einmaligen Art. Beim Kult-Event Mini-Baustelle war in diesem Jahr vieles wie üblich, aber auch eine ganze Menge anders. Das begann bereits beim Termin, der sich vom gewohnten langen Himmelfahrts- auf das lange Wochenende nach Fronleichnam verschob, da die Hessenhalle als Austragungsort anderweitig belegt war. Zudem gab es neben der namensgebenden Mini-Baustelle auch noch in zwei weiteren Hallen Funktionsmodellbau auf höchstem Niveau zu bewundern: Das Organisations-Team um Pia und Stefan Razingar hatte die Veranstaltung mit der Hilfe von Vereinen und Interessengemeinschaften erweitert, sodass die Besucher einen Parcours für Militär-Fahrzeuge, ein großes Wasserbecken für Schiffsmodelle sowie eine Eisenbahnanlage mit 60 Meter Gleislänge geboten bekamen. Um den großen Baumaschinen-Parcours, auf dem rund 120 Gastfahrer kubikmeterweise Erde bewegten, sorgten die anwesenden kommerziellen Aussteller für eine stimmige Abrundung des neuen Event-Konzepts, das sich durchaus bewährte. Wenngleich eine Straffung auf weniger Hallenfläche im Nachhinein betrachtet vielleicht sinnvoll gewesen wäre. Die RAD & KETTE-Redaktion war natürlich in der Hessenhalle unterwegs und hat sich zwischen Baggern, Planiertrauen und Kippern umgesehen.





Ein Heimspiel hatte Heiko Möller von kleine Laster, der in der Hessenhalle den Prototypen eines neuen Reifens in 1:25 präsentierte

Auch wenn das Event in Alsfeld und Umgebung mittlerweile bestens bekannt ist, vernünftige Werbung gehört natürlich zu einer solchen Veranstaltung dazu



Keine Baustelle ohne Bauwagen. Zumindest, wenn es nach Der-RC-Bruder geht, an dessen Stand eine neue Version des gefragten Gimmicks für Parcours zu entdecken war

Comvec hatte die aktuelle Version seines Tandem-Anhängers für Abrollkipper dabei



Einen Blick unter die Haube des neuen Kurzheckbaggers konnten Interessierte am Fumotec-Stand werfen. Einen Starschnitt des Modells finden Sie in dieser Ausgabe von RAD & KETTE



Arbeit, soweit das Auge reicht. Auf dem großen Parcours konnten Baumaschinenfans sich richtig austoben



Die Parcours-Erde in Alsfeld sorgt immer mal wieder für Diskussionen unter den Teilnehmern. Am Ende nützt aber alles nichts, die Arbeit muss erledigt werden



Staub und Dreck gab es reichlich zu beseitigen. Ordnung muss schließlich sein



Baustellenarbeit ist Teamwork. Bei den Großen wie den Kleinen



Kurze Pause auf dem „Seitenstreifen“ ...



Seit MetalHobi auf dem deutschen Markt aktiv ist, kann man auch verstärkt Modelle nach Hidromek-Vorbild auf den Parcours bewundern



Während an der einen Stelle Straßen und Wege zu erschaffen waren, mussten im Neubaugebiet die Keller ausgehoben werden



Immer wieder eine Augenweide: Zettelmeyer-Radlader im schicken Orange



Zu diesem Zeitpunkt bedurfte es noch einiger Fantasie, sich an dieser Stelle eine Brücke vorzustellen, wenngleich die Grundzüge der Rampe schon erkennbar waren

Wie in einer kunstvollen Choreographie geplant zogen die dutzenden Modelle, die gleichzeitig im Einsatz waren, ihre Bahnen



Funktionsmodellbau ist ein tolles Hobby für Jung und Alt. Und es macht in der Gemeinschaft Gleichgesinnter ohnehin am meisten Freude

Regel Betrieb in Alsfeld, der von der Baustellenleitung jedoch jederzeit in geregelten Bahnen gehalten wurde



Auch für Militärmodellbau-Freunde gab es bei der Mini-Baustelle 2019 das passende Angebot

Für viele Funktionsmodellbauer ist der Parcours auf der Mini-Baustelle in Alsfeld wie ein Paradies auf Erden



Bücher

Lernpakete

Magazine

Kalender

Baupläne

Workbooks

+++++ Verbinder +++++

Wenn es was zu löten gibt ...

Name: Lötihilfe
 Hersteller: Hekotec
 Internet: www.hepf.at
 Bezug: direkt / Preis: 19,90 Euro

Bei Hepf gibt es eine Lötihilfe von Hekotec zu kaufen. Sie kann zum Löten von diversen Steckern genutzt werden, die man einfach einspannt. Die Lötihilfe ist passend für: XT-60 sowie XT-90 Stecker und Buchse, Deans/T-Stecker, Mini-T-Stecker und Goldkontakt von 2 bis 10 Millimeter. Die Maße: 110 x 60 x 15 Millimeter.



+++++ Ladekran +++++

Wenn etwas verladen wird ...

Name: Holzladekran
 Hersteller: Modellbau Müller
 Internet: www.mueller-modellbau.net
 Bezug: direkt / Preis: ab 1.000,- Euro

Neu im Sortiment von Modellbau Müller ist ein Holzladekran, der serienmäßig mit Spindeltrieb ausgeliefert wird, aber auch per Hydraulik betrieben werden kann. Neben dem Kran verfügt das Modell über bewegliche Stützen. Der Ladekran mit Spindeltrieb ist ab 1.000,- Euro erhältlich, eine Version inklusive Auflieger-Aufbau kostet 1.650 Euro.

FUNDGRUBE

+++++ Pumper +++++

Wenn Flüssigkeit gefördert werden soll ...

Name: Zahnradpumpe
 Hersteller: Extron Modellbau
 Internet: www.extron-modellbau.de
 Bezug: direkt / Preis: 25,95 Euro

Extron Modellbau bietet eine 12-Volt-Zahnradpumpe an, mit der Kraftstoffe und andere Flüssigkeiten selbstansaugend gefördert werden können. Messingzahnräder sorgen laut Hersteller für eine hohe Lebensdauer. Die Pumpleistung beträgt 1,8 Liter pro Minute. Die Abmessungen sind mit 73 x 46 x 60 Millimeter sehr kompakt.



+++++ Stecker +++++

Wenn Öl nicht austreten soll ...

Name: Verschraubungen und Anschlussnippel
 Hersteller: ScaleART
 Internet: www.scaleart.de
 Bezug: direkt / Preis: ab 7,50 Euro

ScaleART entwickelt für sein gesamtes Hydrauliksystem neue Verschraubungen und Anschlussnippel. Bisher neu im Sortiment: Kuppelungsstecker mit Sperrventil, Steckkupplungen, Stecker und ein Umrüstsatz. Die Stecker sollen einen Ölaustritt bei abgenommenen Anbauteilen verhindern. Die Kupplungen sind kompatibel mit allen Hydrauliksteckern von ScaleART und Systemen anderer Hersteller derselben Baugröße. Die Stecker mit Ventil hingegen können nur an den neuen Schnellkupplungen montiert werden, da sonst das Ventil im Inneren beim Ankuppeln nicht geöffnet wird. Die Kupplungen und Stecker sind mit M3-Innengewinde für entsprechende Anschlussnippel versehen.





+++++ Erweiterung +++++

Wenn es was zu schalten gibt ...

Name: KLB 8
Hersteller: Kraftwerk-Zone
Internet: www.kraftwerk-zone.com
Bezug: direkt / Preis: ab 29,90 Euro

Mit dem KLB 8 bietet Kraftwerk-Zone eine weitere Schaltererweiterung an, die mit anderen Komponenten des Unternehmens kompatibel sind. Das Gerät bietet acht frei einstellbare Schaltausgänge, davon sechs mit inkludierten Vorwiderständen sowie zwei mit jeweils 500 Milliampere belastbare Hochstromausgänge. Die Schaltererweiterung eignet sich gut für die Dachbeleuchtung, bei der häufig mehrere LED als Positionslampen verbaut sind, die direkt angeschlossen werden können. Zusätzliche LED eines Dachlampenbügels und Rundumleuchten können über die Hochstromausgänge geschaltet werden.

+++++++ Kotflügel +++++

Wenn es Räder abzudecken gilt ...

Name: Trailer-Kotflügel für Single-Breitreifen
Hersteller: Comvec-Modellbau
Internet: www.comvec-modellbau.de
Bezug: direkt / Preis: ab 15,90 Euro

Die Trailer-Kotflügel für Single-Breitreifen von Comvec-Modellbau werden als ABS-Spritzguss gefertigt. Geeignet sind sie für Modelle im Maßstab 1:14,5 bis 1:16 und Fahrzeuge mit einem Reifendurchmesser von etwa 73 Millimeter. Die Kotflügel sind in unterschiedlichen Ausstattungen und mit unterschiedlichem Befestigungsmaterial erhältlich. Passende Schmutzklappen aus Gummi, die an die Kotflügel geschraubt werden, runden das originalgetreue Bild ab.



+++++++ Upgrade +++++

Wenn etwas abtransportiert werden soll ...

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

THS-Truckmodelle hat seine Hochkippschaufel für den Radlader überarbeitet. Die Schaufel wiegt ab sofort 300 Gramm weniger. Das sorgt für ein besseres Handling beim Beladen und damit auch mehr Fahrspaß. Nach einer ausführlichen Testreihe hat das Anbaugerät nun Serienreife erreicht – alle bestellten Schaufeln der Baureihe werden in der leichteren Variante gebaut und ausgeliefert. Die Hochkippschaufel wird in einer gepolsterten Fahrzeugspertholzbox mit Schiebedeckel geliefert.

+++++++ Serie +++++

Wenn es etwas zu laden gibt ...

Name: Pulsetec-Ladeserie
Hersteller: Futaba
Internet: www.act-europe.eu
Bezug: direkt / Preis: ab 29,95 Euro

ACT Europe hat kürzlich den Service für Futaba-Produkte übernommen. Bisher war die Firma Ripmax erste Anlaufstelle für Futaba-Produkte in Deutschland. Seit Anfang Juli ist auch die neue Website von ACT Europe online. ACT Europe nimmt die Pulsetec-Ladeserie ins Sortiment auf. Neben Ladegeräten zählen auch LiPo-Schutztaschen sowie ein Batterie-Analyser mit Power-Entlader zu den Neuheiten. Der Batterie-Analyser B-GEN 200 kostet 89,95 Euro und dient der Entladung von Akkus jeder Art mit bis zu 30 Ampere oder maximal 200 Watt Leistung. Zudem misst und vergleicht er Leistung und Qualität der Akkus. Der Quad Ultima 400 Duo AC/DC kann bei Wechselstrom an Spannungen zwischen 100 und 240 Volt angeschlossen werden, bei Gleichstrom zwischen 11 und 18 Volt. Die Ladeleistung beträgt 400 Watt, die Entladeleistung 2 x 36 Watt. Das Ladegerät misst 258 x 194 x 82 Millimeter und wiegt 2.510 Gramm.





+++++ Radlader +++++

Wenn das THW gefordert ist ...

Name: Hanomag Radlader B11
 Hersteller: Wiking
 Internet: www.wiking.de
 Bezug: direkt / Preis: 13,99 Euro



Wiking bringt ein Fahrzeug heraus, das im Original für das THW im Einsatz war. Der Hanomag Radlader B11 wurde als Bergungs- und Räumgerät eingesetzt und gilt als großer Bruder des B8. Bei Wiking ist er im Maßstab 1:87 erhältlich. Die Karosserie mit Fahrgestell, Sitz, Kardanteil, Schaufelarm, aber auch Ansaugstutzen und Schaufel sind ultramarinblau.

+++++ Muldenkipper +++++

Wenn es was zu kippen gibt ...

Name: Muldenkipper
 Hersteller: Carson
 Internet: www.carson-modelsport.com
 Bezug: Fachhandel / Preis: 149,99 Euro



Neu bei Carson ist ein RC-Muldenkipper im Maßstab 1:16. Der fahrfertig aufgebaute Bagger ist 450 Millimeter lang, hat einen Allrad-Antrieb und verfügt über ein Sound- und Lichtmodul. Er hält einer maximalen Belastung von 5.000 Gramm stand und ist selbstendladend. Im Lieferumfang sind neben dem Modell eine 2,4 Gigahertz-Fernsteuerung, ein NiMH-Akku mit einer Kapazität von 400 Milliamperestunden und einer Nennspannung von 7,2 Volt sowie ein Ladegerät und eine Anleitung enthalten.

+++++ Crawler +++++

Wenn es ins Gelände gehen soll ...

Name: Axial SCX10 II UMG 6X6
 Hersteller: Horizon Hobby
 Internet: www.horizonhobby.eu
 Bezug: direkt / Preis: 479,99 Euro



Der Axial SCX10 II UMG 6X6 von Horizon Hobby ist ein Crawler im Maßstab 1:10 mit militärischem Charakter. Die Besonderheit des 584 Millimeter langen, 230 Millimeter breiten und 245 Millimeter hohen Fahrzeugs: Es verfügt über 1,9er Räder und Reifen nach Militärspezifikation. Das SCX10 II-Getriebe ist ein Metallgetriebe, das Kunststoffgitter verfügt über Details wie einen Kühler, ein geprägtes Axial-Logo, zwei durchsichtige Markierungslinsen und zwei Scheinwerferlinsen. Das Fahrzeug hat einen 540er-brushed-Motor. Zusätzliche Scale-Details sorgen für einen authentischen Militär-Look. Der Crawler ist fahrbereit, lediglich ein Akku und ein Ladegerät sind noch erforderlich.

++++ Teleskopklader +++++

Wenn auf der Baustelle viel zu tun ist ...

Name: Passionis MH660-80 Telehandler
 Hersteller: MetalHobi
 Internet: www.metalhobi.de
 Bezug: direkt / Preis: ca. 3.500,- bis 4.000,- Euro



Einen neuen Teleskopklader im Maßstab 1;14,5 bringt MetalHobi heraus, der auf der Messe in Friedrichshafen erstmalig präsentiert wird. Die Karosserie besteht überwiegend aus Metall und Plastik. Als Hydraulikkomponente ist ein fünffacher Ventilblock enthalten, der Arbeitsdruck beträgt bis zu 20 Bar. Der Teleskopklader hat eine Hubkraft von 8.000 Gramm und ein Leergewicht von 5.000 Gramm. Das Modell wird als unlackierter Bausatz mit einem Standard-Löffel ausgeliefert. Montiert und lackiert kommt ein Aufpreis von 1.500,- dazu. Optional bestellbar sind Anbaugeräte wie Forklift und Grabbucket jeweils mit Hydraulikfunktionen sowie ein Grabber.



+++++ Bausatz +++++

Wenn ein neues Fahrerhaus benötigt wird ...

Name: Schwedenfrontlenker Typ 111
Hersteller: Schink's Modellbau
Internet: www.schink-1-8.de
Bezug: direkt / Preis: 225,- Euro

Einen Schwedenfrontlenker Typ 111 im Maßstab 1:14 gibt es neu bei Schink's Modellbau. Der umfangreiche Fahrerhausbausatz enthält neben dem Ober- und Unterteil auch zwei Sitze, Armaturenbrett, Stoßstange, Sonnenblende, Spiegel sowie drei Scheibenwischer. Lampen, Lenkrad und Kühlergrill sind im Set ebenfalls dabei.

+++++ Gurt +++++

Wenn es etwas zu halten gibt ...

Name: Advance Plus Kreuz-Sendergurt
Hersteller: RC-Total
Internet: www.rc-total.de
Bezug: direkt / Preis: 15,99 Euro

Der Advance Plus Kreuz-Sendergurt von RC-Total ist ein stufenlos verstellbarer Gurt mit Bauchgurt und regulierbaren Schulterpolstern. In einer kleinen Tasche in der Rückenplatte lassen sich Smartphone oder Schlüssel verstauen. Der Sender wird über Karabinerhaken befestigt.



+++++ Koffer +++++

Wenn etwas aufbewahrt werden soll ...

Name: Senderkoffer für die Jeti DS-12
Hersteller: Hepf
Internet: www.hepf.at
Bezug: direkt / Preis: Bausatz: 59,- Euro, komplett 129,- Euro

Hepf bietet für die Jeti DS-12 einen Senderkoffer aus Pappelspertholz an, der ohne Sender zirka 540 Gramm wiegt. Die Maße betragen 220 x 105 x 240 Millimeter. Er ist mit einem extra Innenfach für Zubehör wie Werkzeug oder Sonnenbrille ausgestattet und durch feste, angepasste Schaumstoffplatten gepolstert. Durch acht angeschraubte Füße kann der Koffer vertikal sowie horizontal abgestellt werden. Der Senderkoffer kann als Bausatz für 59,- Euro oder komplett zusammengebaut für 129,- Euro erworben werden.



++++ Handlöschgeräte +++

Wenn es etwas zu löschen gibt ...

Name: Kübelspritzen
Hersteller: Tönsfeldt Modellbau-Vertrieb
Internet: www.toensfeldt-modellbau.de
Bezug: direkt

Kübelspritzen sind bei Tönsfeldt Modellbau-Vertrieb erhältlich. Sie sind zum Einsatz in der Lagerhalle oder zum Mitführen im Einsatzfahrzeug bestimmt. Auch die Bundeswehr hat die Originale solcher Handlöschgeräte im Gebrauch. Die Modell-Kübelspritzen unterscheiden sich nur durch die Bedienungsanleitung, sind von innen hohl und ohne Funktion.



Einfach starten, komplexer werden

Aus der Konstruktionsphase

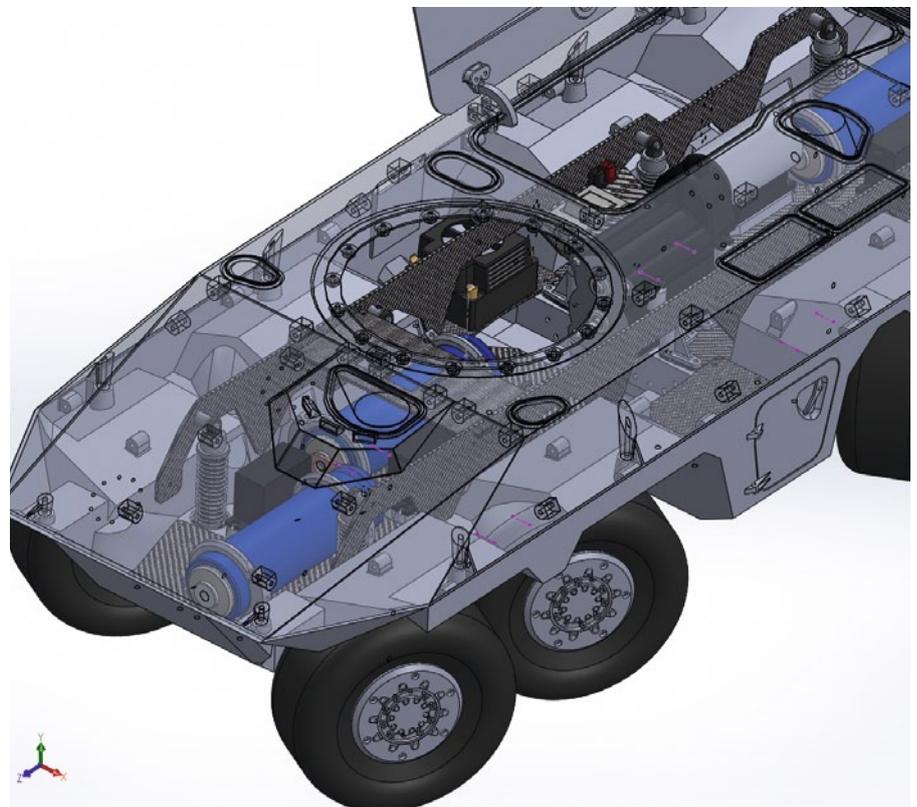
Von Robert Baumgarten

Mit der Wahl der geeigneten CAD-Software ist bereits der erste Schritt auf dem Weg zu einem nächsten Bauprojekt getan. Vielleicht hat man sich auch schon mit einigen Video-Tutorials theoretisches Wissen über die Software angeeignet. Damit kann die Konstruktionsphase starten. Einzelteile sind schnell geschaffen, kniffliger wird es bei komplexen Teilen oder ganzen Projekten. Robert Baumgarten berichtet, worauf es in dieser Phase zu achten gilt und was die Unterschiede bei parametrischen Programmen sind.

Auch wenn man so simpel wie möglich startet, führt zunehmende Erfahrung langfristig meist zu komplexeren Projekten oder Teilen. Daher ist eine saubere Arbeitsweise hilfreich, um sich auch nach längerer Zeit in einem Projekt zurechtfinden zu können, sollten spätere Änderungen nötig sein. Dies gilt vor allem für die Dokumentation. Handskizzen, die zur Entstehung des Teils beigetragen haben, sollten daher ebenfalls abgespeichert werden. Datensicherung ist ein wichtiges Stichwort, man sollte sie vor allem bei größeren Projekten noch häufiger durchführen. Ein Datenverlust ist vor allem dann ärgerlich, wenn damit die Arbeit von Tagen oder Wochen weg ist. Der eigentliche Einstieg in die Erstellung der ersten Teile ist hingegen nach der erfolgten Vorbereitung in Form der Datenerfassung ein Kinderspiel. Die Vorgehensweise bei einer Konstruktion unterscheidet sich unter anderem in der Art und Weise, wie man in der jeweiligen CAD-Software die (Mess-) Daten eingeben kann, um zum gewünschten Ergebnis zu kommen. Deshalb ist eine genaue Recherche vor dem Kauf sinnvoll. Dies gilt auch für die kostenlosen Open Source-Programme. Der Einstieg sollte mit simplen Teilen ohne größere Probleme machbar sein. Wer schon an dieser Stelle zu kämpfen hat, sollte sich eine andere CAD-Software ansehen, denn die hierfür benötigten Funktionen gehören zu den absoluten Basisdingen.

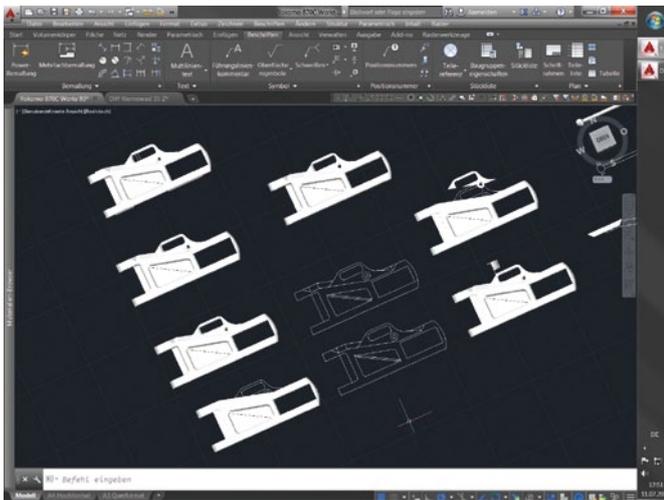
Die Basis

Eine Skizze besteht bei allen Programmen unter anderem aus Linien, Kurven, Winkeln, doch die grafische Darstellung der Endpunkte ist nicht unwichtig. Eine gute Software fängt derlei Punkte beim erneuten Ansetzen

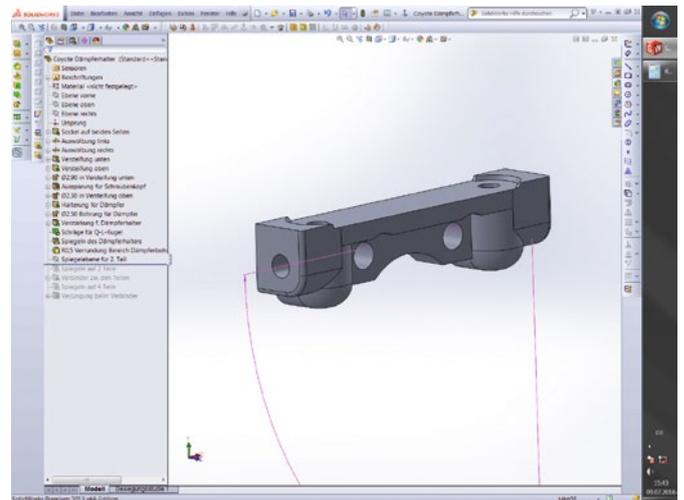


ohne Probleme und ermöglicht auch eine klare Eingabe der Daten wie Längen oder Winkel. AutoCAD beispielsweise setzt dabei auf eine Art Eingabezeile, in der die Daten direkt im Stil „Länge entlang X-Achse gegenüber Länge entlang Y-Achse“ bezogen auf die gewählte Ebene verarbeitet werden. Modernere Programme richten die neue Linie beispielsweise automatisch entlang der X- oder Y-Achse aus, sofern man mit dem Mauszeiger grob in diese Richtungen zielt. Dann benötigt das Programm im Beispiel lediglich die Länge, um so nach und nach eine bestimmte Kontur zu erstellen. Diese sollte bei den ersten Teilen noch recht

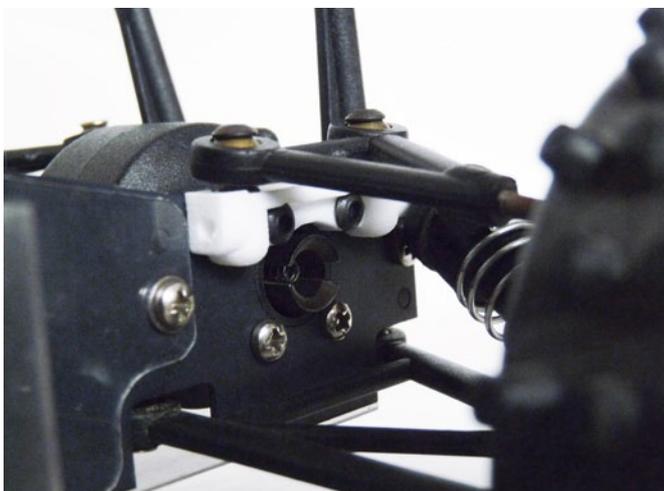
einfach gehalten werden. Selbst wenn das fertige Teil komplizierter aussehen soll, ist die Vorgehensweise gut geeignet, um nicht zu viel auf einmal von der Software und sich selbst zu verlangen. Idealerweise hat man zum Beispiel ein Rechteck skizziert und kann dieses nun mit einer Extruder-Funktion in die Höhe „wachsen“ lassen. Nun können weitere Elemente an den neu entstandenen Seitenflächen erstellt werden. Eine Skizze wird immer auf einer Fläche platziert; ist diese nicht direkt am Teil vorhanden, muss sie zuvor im Raum definiert werden. Je nach Software können dazu Linien, Punkte, Ebenen oder andere Flächen und ein



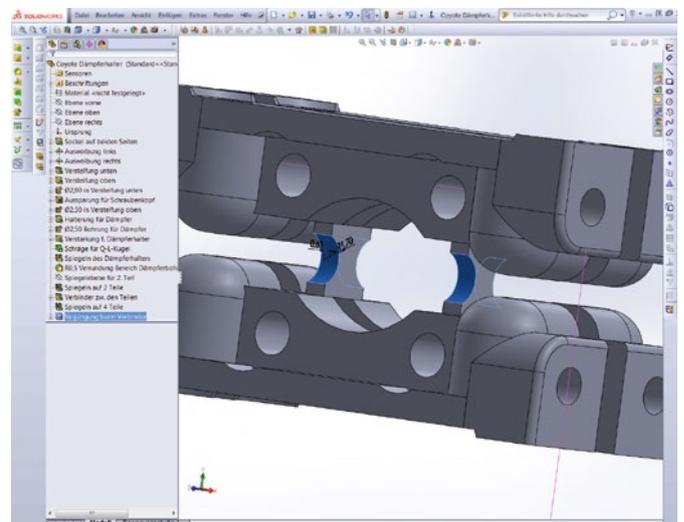
Bei etlichen Teilen benötigt man nur die Hälfte, denn die andere Seite lässt sich bequem per Spiegelfunktion erzeugen. Hier lässt sich gut erkennen, dass zunächst nur die rechteckige Struktur erstellt wird



Wer die Spiegelfunktionen ausgiebig nutzt, erhält recht schnell mehrere Kopien des Teils. Diese sind lediglich mit Stegen miteinander zu verbinden, um den Preis pro Teil bei einem 3D-Druckdienstleister teils deutlich senken zu können



Das nun fast fertige Teil kann an den Kanten noch mit einer Verrundung oder Fase versehen werden. Die Werte sollten dabei natürlich an die Größe des Teils angepasst werden. Das anschließend auf einem SLS-Drucker gefertigte Teil passt ohne weitere Nacharbeiten als Ersatz in das Modell- hier eine Halterung des oberen Querlenkers eines 35 Jahre alten Modells



Neben dem Erstellungsbaum (links) mit den einzelnen Schritten, die zum Erstellen des Teils nötig waren, kann man manche Skizzen auch mehrfach nutzen, um in diesem Fall gleich auf beiden Stegen für eine Materialeinsparung (blauer Bereich) zu sorgen

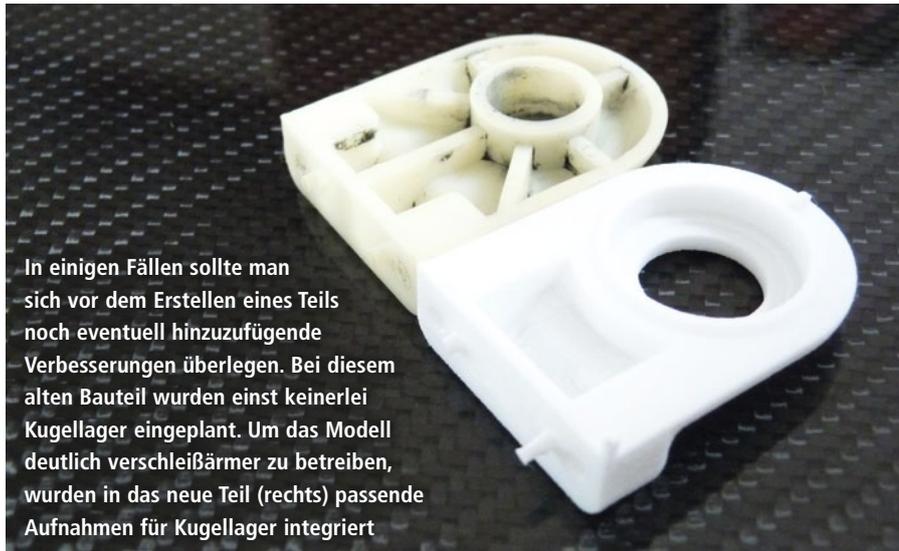
Abstand X zu diesen erhalten. Am Beispiel des Quaders könnte man auf der oberen schmalen Seite die beiden Eckpunkte und den diagonal gegenüber liegenden Punkt an der Unterseite nutzen, um eine Diagonal schräg platzierte Ebene zu schaffen. Wenn nun darauf eine Skizze platziert und extrudiert wird, ist sie logischerweise im rechten Winkel zur Ebene gehalten. Überträgt man diese Grundlage auf eine frei im Raum, zum Beispiel durch einen Abstand zu einer der Basisebenen liegende Ebene, kann man sehr komplexe Bauteile erzeugen. Natürlich lassen sich jegliche geschlossene Konturen einer Skizze auch für das Herausschneiden eines Bereichs in Form der Skizze nutzen.

Eine weitere Option sind nicht geschlossene Skizzen, deren Anfang und Ende an eine zuvor definierte Mittelachse reichen. Derlei Skizzen können zur Rotation genutzt werden, um runde Teile zu erstellen oder auch um Schnitte in Form einer Rundung durchzuführen. Bei den klassischen Programmen können zudem die booleschen Operationen gut zur Erstellung von schwierigen Konturen genutzt werden. Hierbei lassen sich zwei einzelne Teile entweder miteinander kombinieren oder man kann das eine oder mehrere Teil(e) vom einem jeweils zweiten oder dritten abziehen, um so gezielt nur den verbleibenden Rest zu erhalten. Die letzte boolesche Funktion ist das Verschneiden

zweier Teile, hierbei bleibt nur der Bereich stehen, an dem sich beide Teile überkreuzen. Auf diese Weise können Strukturen erstellt werden, die mit einfachen Mitteln nicht oder nur sehr mühsam erreichbar wären.

Extrudieren und Spiegeln

Eine dritte, ebenfalls gerne genutzte Option beim Konstruieren ist das Extrudieren einer Skizze entlang einer zuvor definierten Linie. Bestes Beispiel wäre hier eine Dämpferfeder, denn die simple Skizze eines Kreises wird entlang einer Helix extrudiert. Zudem kann man bei nahezu allen CAD-Programmen neben der Spiegelung von



In einigen Fällen sollte man sich vor dem Erstellen eines Teils noch eventuell hinzuzufügende Verbesserungen überlegen. Bei diesem alten Bauteil wurden einst keinerlei Kugellager eingeplant. Um das Modell deutlich verschleißärmer zu betreiben, wurden in das neue Teil (rechts) passende Aufnahmen für Kugellager integriert

Bereichen noch eine Art Kopierfunktion nutzen, sowohl bei 2D-Skizzen als auch bei fertigen Teilbereichen am 3D-Teil. Hierbei kann man eine zuvor erstellte Skizze oder ein Teil gezielt vervielfältigen, wahlweise auch entlang einer Bahn. Ein gutes Beispiel dafür wären die Bohrlöcher einer LKW-Felge. Hier wird zunächst ein Kreis gezeichnet, anschließend der Bohrkreisdurchmesser

sowie dessen Mittelpunkt festgelegt, wobei sich der Kreismittelpunkt darauf befinden sollte. Nun kann man mit der Funktion leicht acht, zehn oder 20 Kopien der ersten Bohrung entlang dieses Bohrkreisdurchmessers erstellen – alle sauber und regelmäßig auf die vollen 360 Grad einer Umdrehung verteilt. Logischerweise kann man in diesem Beispiel sowohl den Durchmesser als

auch die Gradzahl der Drehung und auch die Anzahl an Kopien frei wählen. Derartige Vielfalt will erst nach und nach erforscht werden und wird bei einfachen Teilen ohnehin nicht benötigt. Nach einem ähnlichen Vorgehen lassen sich auch Objekte entlang von Linien oder Kurvenstücken ausrichten und vervielfältigen. Bei all diesen Funktionen kann man in der Regel jederzeit wählen, ob man diese Kopien hinzufügt oder sie vom bestehenden Teil abgezogen werden.

Logischerweise gehören auch Grundfunktionen wie das Spiegeln über eine bestimmte Achse dazu, um ganze Segmente eines Teils oder einer 2D-Skizze schneller erstellen zu können. Ein gutes Beispiel ist hier die gezeigte Dämpferbrücke, denn diese wurde fast nur zur Hälfte konstruiert und ist erst nach dem Spiegeln fertig. Daher sollte man sich vor der Nutzung einer bestimmten Software ausführlich das ein oder andere Video-Tutorial ansehen. Denn die Programme unterscheiden sich bereits in ihren Basisfunktionen, hinsichtlich der Verständlichkeit und den verwendeten Icons recht deutlich.

TRUCKS & DETAILS

NACHBESTELLUNG

TRUCKS & Details 5/2019

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 4/2019

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 3/2019

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 2/2019

Die Topthemen:
Test: Servonaut-Spindel für Tamiyas Hinterräder; Löschwasser-Außenbehälter in 1:2; Steyr 980 im Eigenbau

€ 7,50

TRUCKS & Details 1/2019

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 6/2018

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 5/2018

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 4/2018

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 3/2018

Die Topthemen:
Tankauflieger im Eigenbau; Modell-Reifen selber herstellen; Magirus 250025 mit BAM-Fahrerhaus

€ 7,50

TRUCKS & Details 2/2018

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 1/2018

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 6/2017

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 5/2017

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 4/2017

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

€ 7,50

TRUCKS & Details 3/2017

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

€ 7,50

Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 33.

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

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

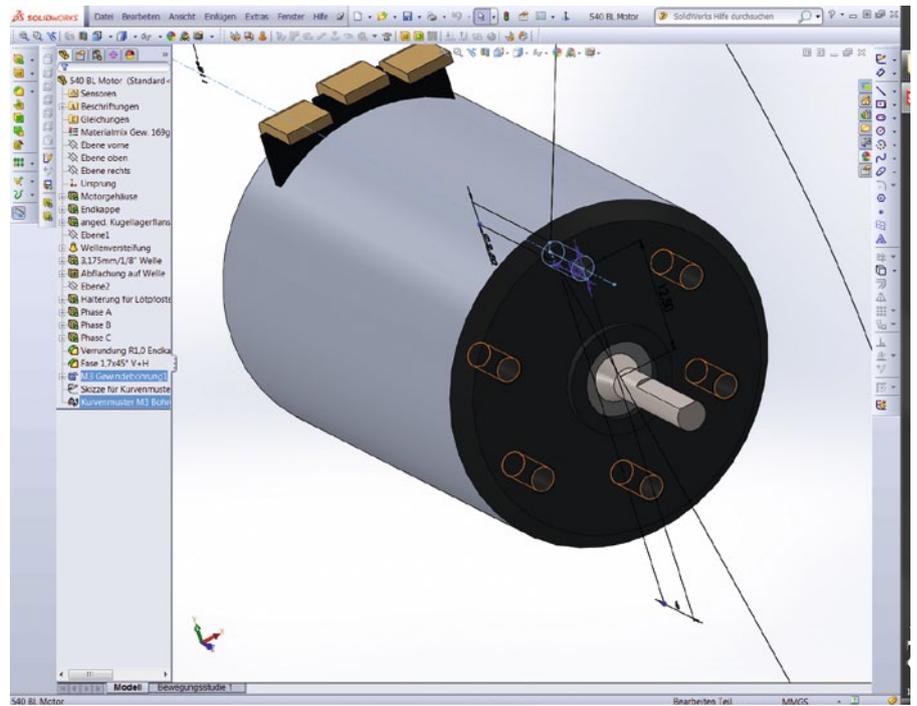
alles-rund-ums-hobby.de
www.alles-rund-ums-hobby.de

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

Unterschiede

Der Vorteil dieser Konstruktionsweise hat nicht nur Einfluss auf die Vorgehensweise beim Erstellen eines Teils, sondern auch auf die immer mal wieder auftretenden Änderungen. Die obigen Funktionen lassen sich bei parametrischen Programmen nachträglich wieder anwählen, um dann über ein zusätzliches Menü die Werte verändern zu können. Dies gibt dem Konstrukteur mehr Freiraum beim Experimentieren mit einem noch nicht wirklich fertigen Teil. Ideen lassen sich hier leichter und schneller „mal eben“ ausprobieren. Von der generellen Herangehensweise weichen diese Programme nicht stark von den anderen ab. Auch hier erfolgt das Aufrufen von Funktionen über diverse Icons und es müssen Skizzen auf Ebenen oder Flächen erstellt werden. In der Regel werden dabei thematisch zueinander gehörende Icons auch nebeneinander angeordnet.

Ein größerer Unterschied besteht bei der weiteren Nutzung des Teils sowie dessen Fertigung. Ein eher einfaches Teil, welches direkt für den 3D-Druck konzipiert



Um beim späteren Erstellen von Verknüpfungen in den Baugruppen so viele Optionen wie möglich zu haben, macht es mitunter Sinn, weitere Befestigungspunkte einzubauen. In diesem Fall ermöglichen die in der Realität ebenfalls vorhandenen Bohrungen mehr Freiheiten bei der teils gedrehten Montage des Motors in der Baugruppe. Zwei hätten an dieser Stelle ausgereicht

▼ Anzeigen



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

Ihr zuverlässiger Partner rundum den Funktionsmodellbau



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



FECHTNER
MODELLBAU
 Der Shop für Funktions-Modellbauer

☎ 0 62 98 / 93 88 38 • Lerchenstrasse 17 • 74259 Wildern
 Modellbauartikel von A bis Z
www.fechtner-modellbau.de

DER Shop für Funktions-Modellbauer!

RACING Auto-, Schiffs- & Flug
MODELLBAU

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



WILMS
 Metallmarkt
 Lochbleche

UNSER NEUER KATALOG
 Jetzt kostenlos bestellen!

METALLE

in allen Qualitäten und Abmessungen

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

SEIPT

THS

SHOWROOM
 ERÖFFNUNG
 14. SEP 2019

Tag der offenen Tür
 am 14. Sep 2019
 10°°-18°°Uhr
 Oelsaer Strasse 6
 01734 Rabenau

Baumaschinen-Modellbau

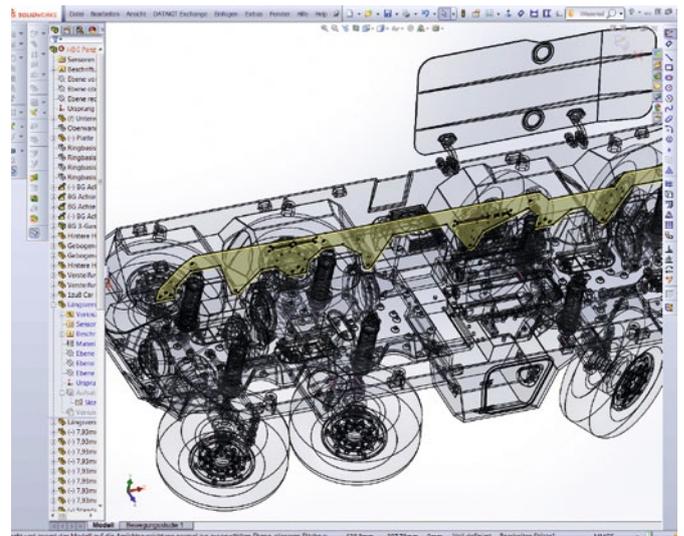
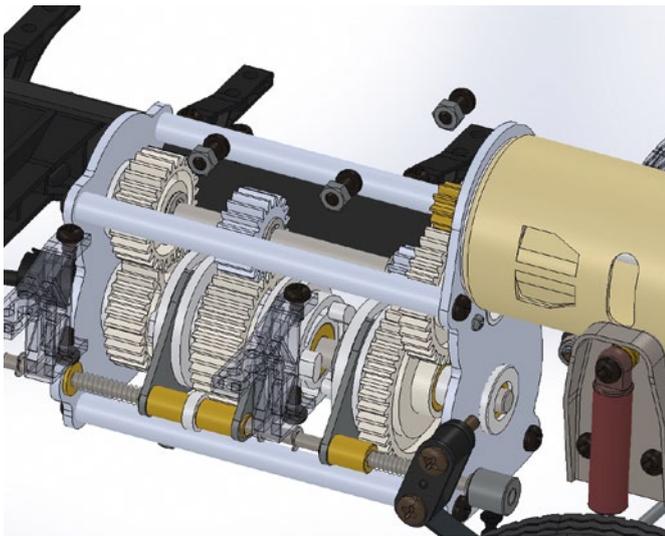


www.THS-Truckmodelle.de

wird, kann mit erheblich einfacheren und unsaubereren Methoden erstellt werden als mitunter dasselbe Teil, wenn es später in einer Baugruppe mehrere Funktionen innerhalb des Gesamtkonzepts zu erfüllen hat. Dies kann schon mit dem Platzieren der ersten Skizze auf einer unpassenden Basisebene anfangen. Beim einzelnen Teil ist die Ausrichtung egal. Bei einem später zu integrierenden Teil spielen Faktoren wie leichte Erreichbarkeit einer der Mittelachsen, die Nutzung einer bestimmten Ebene für die erste Skizze oder eine fixe Distanz zum Ursprung eine Rolle. Werden

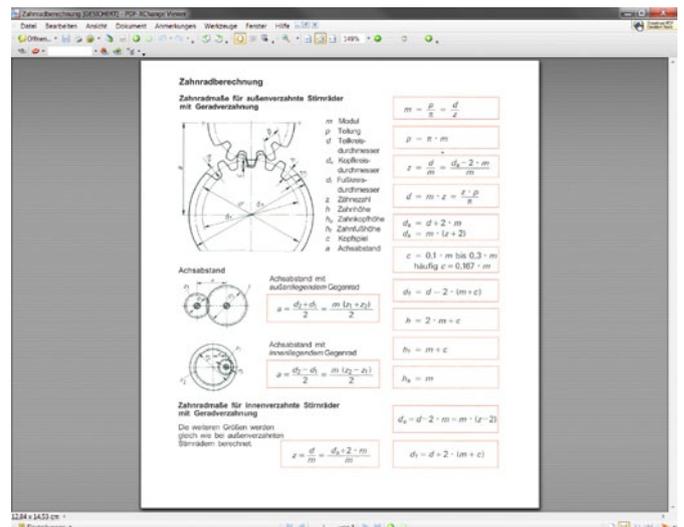
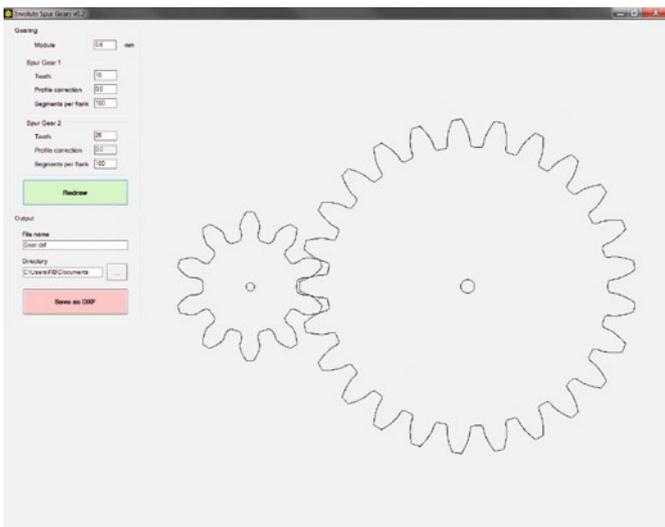
Teile, die ebenfalls auf einen bestimmten Ursprungspunkt fixiert sind, in einer Baugruppe angeordnet, kann deren Ausrichtung in einer viele Dutzende oder gar hunderte Teile enthaltene Umgebung sehr viel einfacher erfolgen. In der Regel spielt die Ausrichtung eher eine untergeordnete Rolle, vor allem im Privaten oder Hobbyumfeld. Obige Ansätze gelten mitunter für größere Firmen oder werden Zulieferern auferlegt, um eine rasche Integration der neuen Baugruppe in eine noch größere zu ermöglichen. Auch beim Zusammenbauen der Baugruppen sind einige Grundsätze

zu beachten. Hierzu zählt vor allem die Verknüpfung der Teile. In der Regel wird mit einem Teil begonnen, an dem weitere durch Funktionen wie „Fläche X parallel zu Fläche Y“ angebracht werden. Hierbei müssen entsprechende Verknüpfungen (Parallel zu, gleich, Abstand zu, selber Mittelpunkt) auf Ebenen, Flächen, Eckpunkte, Linien, Achsen oder sonstige Bereiche eines Teils angewandt werden. Idealerweise werden die Teile nur durch Verknüpfungen der pro Teil vorhandenen Basisebenen mit den anderen Basisebenen des anderen Teils ausgerichtet.



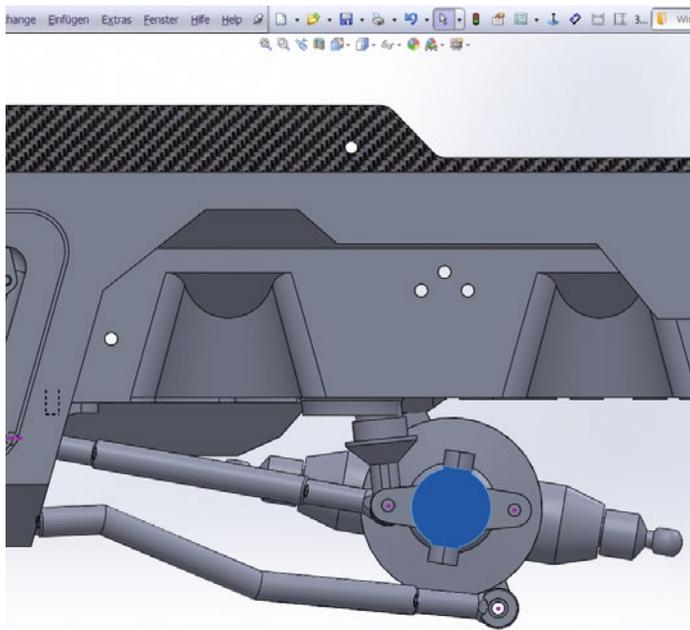
Ist man schon in einer Baugruppe unterwegs, machen Funktionen zum Ein/Ausblenden oder durchsichtig schalten von Bauteilen Sinn, um Feinheiten besser prüfen zu können. In einem parametrischen Programm kann eine solche Baugruppe funktionsfähig gestaltet werden, um das Getriebe ausgiebig testen zu können

Eine Besonderheit fortgeschrittener Programme ist das Erstellen von Teilen auf der Basis einer Baugruppe. Ein solches Teil nutzt die dort vorhandenen Punkte, Kreise sowie Linien und benötigt fast keine weiteren Maße. Nachdem die Skizze auf der seitlichen Fläche der Panzerwanne erstellt wurde, ist nur noch eine Extrusion nötig, um auf die benötigten 2 bis 3 Millimeter Dicke der Verstärkungsplatte zu kommen



Die Suche im Internet nach guten Programmen zur automatischen Erstellung von Zahnrädern sorgt bei korrekter Eingabe der benötigten Daten fast immer für eine 2D-Datei im DWG oder DXF-Format. Dies sind die Standard AutoCAD-Datenformate, die von fast allen CAD-Programmen gelesen und zu einem 3D-Teil extrudiert werden können

Wer sich der Zahnräderstellung widmen möchte, sollte im Internet nach Formelsammlungen als Basis oder zur Kontrolle gucken. Etliche freie CAD-Programmierer haben nützliche Tools zum Erstellen der wichtigsten Zahnräder programmiert – hier hilft Ausprobieren



Bei komplexeren Konstruktionen stellt die Beweglichkeit der Teile in einer Baugruppe ein extrem hilfreiches Feature dar, um Fehler aufzuspüren. Im Fall dieser Starrachse müssen die Befestigungspunkte der Halterungen verändert werden, um das massive Drehen der Achse beim Einfedern zu reduzieren

LESE-TIPP

Einen Einstieg in die 3D-Konstruktion mit einer Übersicht verschiedener Programme hat **RAD & KETTE**-Autor Robert Baumgarten in der Ausgabe 3/2019 gegeben. Sie haben das Heft verpasst? Kein Problem. Diese und alle weiteren, noch verfügbaren Ausgaben können Sie im Magazin-Shop nachbestellen: www.alles-rund-ums-hobby.de



Wer die Basis eines Teils erfolgreich modelliert hat, kann diverse Varianten davon recht schnell erstellen. Dies gilt vor allem für Zahnräder, denn der mittlere Teil bleibt in der Regel gleich und nur die Zähnezahlen variieren innerhalb eines gewissen Fensters

Bei dieser zweiten Art und Weise, Teile innerhalb einer Baugruppe miteinander zusammen zu bauen, kann man später ganze Teile ohne Probleme entfernen, ohne dass es andere Teile beeinträchtigt. Im ersten Fall wären alle benachbarten Teile in Mitleidenschaft gezogen worden, da es nicht mehr wirksame Verknüpfungen zu nicht mehr vorhandenen Teilen gibt. Sollte die Software Fehler bei den Verknüpfungen anzeigen, kann man versuchen, diese neu zu verknüpfen. Im schlimmsten Fall müssen sie komplett gelöscht oder durch neue ersetzt werden. Hat man nun eine Baugruppe erstellt, kann man je nach Software Funktionstests durchführen, indem man bewusst einige Verknüpfungen wieder löst. Um zum Beispiel das Auf und Ab einer kompletten Aufhängung testen zu können. Bei hochwertiger Software lassen sich nun auch Marker an diversen Stellen einer Baugruppen beziehungsweise an einem Teil davon setzen, an dem nun eine

einstellbare Kraft, Flüssigkeit oder Hitze wirken soll. Dadurch lassen sich Bruchtests, Fluidbewegungen oder auch Hitzeverteilungen simulieren, um Verbesserungen im Design durchführen zu können. Zu guter Letzt kann man mit der einen oder anderen Software die Oberflächen von Teilen oder einer ganzen Baugruppe mit einer Struktur versehen, um diese wie Alu, CFK, Holz oder diverse andere Materialien aussehen zu lassen. Nutzt man nun die teilweise integrierten Renderer, lassen sich zudem Hintergründe, Lichtquellen, deren Helligkeit und Ausrichtung sowie der Kamerawinkel und die Position der Kamera festlegen. Auf diese Weise lässt sich ein fotorealistisches Bild samt Lichtverhältnisse generieren.

Ähnlich wird bei Videoclips gearbeitet, nur das hier noch eine Kamerafahrtstrecke frei im Raum platziert und das Verhalten der Kamera wie Zoom, Blickwinkel und Unschärfe bei der Fahrt eingestellt wird.

Hierbei wird der Prozessor des PC stark gefordert, weshalb mindestens ein Vier-Kern-Rechner mit mindestens 3,2 Gigahertz pro Kern zum Einsatz kommen sollte. Im Vergleich zum Konstruieren profitiert die Software beim Rendern von jedem weiteren CPU-Kern sowie einer höheren Taktfrequenz. Einige Dienstleister haben diesen Trend erkannt und bieten an, die Renderings auf der Serverfarm des Dienstleisters durchzuführen. Das ist bei Bildern mit vielen Schatten, Lichteffekten, Spiegelungen oder komplexen Mustern und einer hohen Auflösung sicherlich hilfreich, da PC mit einer Standardleistung dafür mitunter Tage benötigen würden. Das nun fertige Teil oder Projekt kann nun so schnell wie möglich in die Realität übertragen werden. Auch hier sollte man im Vorfeld den Einsatz von passenden CAM-Programmen planen. Gleiches gilt auch für die Gestaltung der Teile – kleine Änderungen am Design sorgen manchmal für deutlich einfacher zu fertigende Teile. ■

Modelle vom Bosphorus

MetalHobi im Porträt

Von Vanessa Grieb

Wie so viele wollte auch Dr. Ali Kilinc sein Hobby zum Beruf machen. Doch bis es dazu kam, vergingen 15 Jahre als Hobby und ein Doktor in Allgemeinmedizin. Vor vier Jahren schließlich gründete er das Unternehmen MetalHobi in der Türkei, mitsamt Produktentwicklung und Produktionsstätten. In Letzterer arbeiten mittlerweile 20 Mitarbeiter. Seit zwei Jahren gibt es zusätzlich eine GmbH in Dortmund, die für den Vertrieb und Service zuständig ist. Zeit, sich den türkischen Modellbauspezialisten für Baumaschinen und Parcours-Zubehör einmal näher anzuschauen.

„Anfangs war es schwierig, den logistischen Teil zu lösen. Über welche Wege sollten die Waren zu uns und dann weiter zu den Kunden kommen“, erinnert sich Kerim Kara, Geschäftsführer von MetalHobi Deutschland. Mittlerweile haben sich diese Herausforderungen aber gelöst. Denn für Kundenservice, Reparatur und Ersatzteile sind Kerim Kara und sein deutsches Team zuständig. „So muss kein Kunde mit den türkischen Kollegen kommunizieren oder seinen Serviceanspruch dort stellen.“

Im Sortiment des jungen Unternehmens befinden sich vor allem Baumaschinen und Parcours-Zubehör. Als Fertigmodelle sind das der Radlader HMK 640WL und Raupenbagger HMK490 von Hidromek, als Bausätze gibt es beispielsweise einen

vollhydraulischen Gabelstapler, einen Lichtmast-Generator und einen Teleskoplader, der im Oktober oder November 2019 verfügbar sein wird. An Zubehör bietet die Firma Bausätze für Straßenlaternen und Schwerlastregale an. Auch einige Lkw-Teile im Maßstab 1:14 sind dabei, diese werden aber demnächst aus dem Programm gehen. Aktuell verkauft sich laut Kerim Kara eine Trommelsiebanlage am besten, deren Verkaufszahlen sich im dreistelligen Bereich bewegen – „Das Produkt ist gerade einmal eineinhalb Jahre alt“, freut er sich.

Neu in der Modellbauwelt

Auch bei neuen Produkten zeigen sich die Kunden meist aufgeschlossen – so wie im Fall der Fahrzeuge nach Vorbild

des türkischen Baumaschinenherstellers Hidromek. „Als wir damals angefangen haben, wollten wir unbedingt eine eigene Baumaschine auf den Markt bringen und neue Maßstäbe setzen“, erinnert sich Kerim Kara. Mit Hidromek gab es einen Baumaschinenhersteller in der Türkei, den die Modellbau-Welt so noch nicht kannte. „Tolle Designs und Maschinen haben uns überzeugt, einfach mal einen Prototypen herzustellen und das Ganze dann Hidromek persönlich vorzustellen.“ Der Originale-Hersteller war begeistert und ist seither Lizenzgeber für die Modelle. Da er in Europa noch nicht so bekannt war, profitieren nunmehr beide Seiten von der Entwicklung. „Anfangs haben wir öfter die Frage gestellt bekommen, ob das Fantasie-Modelle seien. Mittlerweile sind wir aber





Eine Trommelsiebzanlage ist der aktuelle Verkaufsschlager von MetalHobi

KONTAKT

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

Messen und Parcours

Verschiedene Parcours sind auch der Ort für die Mitarbeiter von MetalHobi, um neue Zielgruppen für das Unternehmen zu gewinnen. In jedem Quartal stehen mindestens zwei bis drei verschiedene Parcours auf dem Programm, bei denen die Produkte von MetalHobi vorgestellt werden und wo sie getestet werden können. Auch die beiden großen Modellbau-Messen in Dortmund und Friedrichshafen sind wichtige Termine im Kalender von Kerim Kara. Darüber hinaus läuft mittlerweile viel über die Social Media-Kanäle des Unternehmens, vom ersten Kontakt bis hin zu Bestellungen, da die Kunden und Interessenten von MetalHobi komplett über den Globus verteilt sind. Auch in Zeitschriften und Foren zeigt das türkische Unternehmen Präsenz. Und arbeitet stetig an sich: „Unsere Kunden können sich demnächst auf eine neue Internetpräsenz und einen neuen Online-Shop freuen“, verrät Kerim Kara. Ebenso wie auf zwei Neuheiten auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen: Ein Teleskoplader und ein neues Projekt, das allerdings erst auf der Messe enthüllt wird. Nach der Messe will man erst einmal vom Gas gehen, was neue Modelle betrifft. „Natürlich nur, wenn ich Herrn Özen und sein Team bremsen kann“, erklärt Kerim Kara lachend. Privat bleibt ihm gerade wenig Zeit, sein Hobby auszuüben. Sein aktuelles Lieblingsmodell kommt natürlich aus dem eigenen Hause – ein Hidromek HMK 490, aber auch der MAN Abrollkipper Palfinger von ScaleArt gefällt ihm gut. ■



Baustellenfahrzeuge sind ein Teil des Produkt-Portfolios der jungen Firma

in der Modellbauwelt gut angekommen und die Frage wird so gut wie nicht mehr gestellt. Das Interesse ist gestiegen, das Vertrauen der Kunden gewachsen. Wir sind über diese Entwicklung sehr glücklich“, erklärt Kerim Kara.

Neben Inspirationen aus der Welt der realen Baumaschinen entstehen neue Ideen häufig im Team. Eine kreative Truppe aus Modellbauern rund um Konstrukteur Cumhur Özen realisiert Produkte, die zunächst oft unmöglich erscheinen. „Eigentlich stecken wir alle immer die Köpfe zusammen und

schauen, wie wir etwas Neues erschaffen können“, erzählt Kerim Kara. Der gelernte Kaufmann mit Handelsfachwirt ist Quereinsteiger in der Branche, war vorher im Telekommunikations-Bereich tätig. „Ich habe vorher mit Modellbau wenig zu tun gehabt, besaß eine Zeit lang einen ferngesteuerten Buggy mit Verbrennungsmotor. Allerdings bin ich mittlerweile völlig verliebt in die Baumaschinen-Szene und habe großen Spaß daran.“ Darum freut er sich auch jedes Mal, wenn auf Messen die Baumaschinen von MetalHobi unterwegs sind und er sie fahren und testen kann.



Verschiedene Fahrzeuge wie diesen Radlader von Hidromek gibt es im Sortiment



Hidromek, ein türkischer Hersteller von Baumaschinen, ist Lizenzgeber für Maschinen im kleinen Maßstab

STARSCHNITT

Raumwunder

Komatsu PC228-11 von Fumotec

Auf engstem Raum entfalten Kurzheckbagger ihr volles Potenzial – mit ihrem kurzen Schwenkradius können sie besonders gut dort arbeiten, wo andere Bagger aufgrund ihrer Größe an Grenzen stoßen oder sogar zum Sicherheitsrisiko werden können. Mit dem Komatsu PC228-11 bietet Fumotec als Erster auf dem Modellbaumarkt einen hydraulischen Kurzheckbagger im Maßstab 1:14,5 an. Noch dazu ist der Bagger mit seinen zahlreichen Möglichkeiten für Anbaugeräte ein echter Allrounder. Zeit für eine Vorstellung.



Die ersten Exemplare des PC228-11 werden ab September 2019 ausgeliefert. Das Besondere: Der Bausatz ist mit einem siebenfachen Ventilblock und einer hydraulischen Drehdurchführung für das ab Ende 2019 verfügbare Schild erhältlich. Am Modell kommen Komponenten zum Einsatz, die sich bewährt haben: Der Unterwagen besteht, wie alle Fumotec-Modelle, aus geschweißten Stahlteilen. Ebenso wie die Laufrollen des Baggers und 90 Prozent des Kettenantriebs. Die Verkleidungen des Oberwagens sind im 3D-Druck entstanden und sehr detailliert gestaltet. Das Material entspricht dem neuesten Stand der Technik und lässt sich lackieren. Denn der Bausatz kommt unmontiert und unlackiert. Alle Verkleidungsteile liegen dem Bausatz aber

montagefertig bei. Mit den ebenfalls im Lieferumfang enthaltenen Führungsstiften und Magneten lässt sich die Verkleidung passgenau fixieren und montieren.

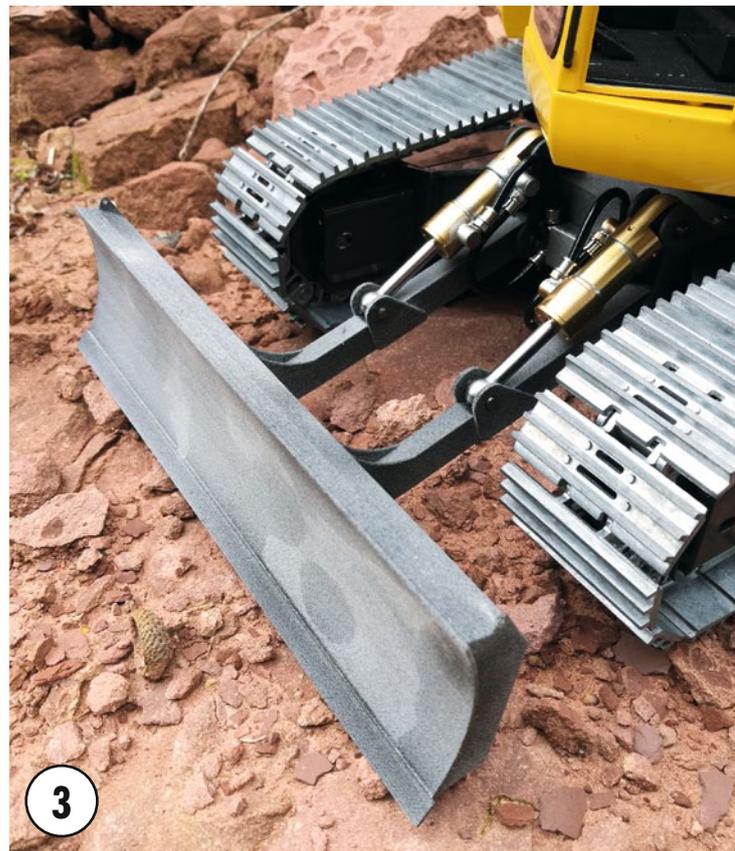
Durch die spezielle Anordnung und Auswahl der Komponenten bleibt im Innenraum noch ausreichend Platz für ein Soundmodul oder andere Zusatzfunktionen. Um den Kurzheckbagger in Betrieb nehmen zu können, braucht man noch folgendes Zubehör: Zwei Regler für den Fahrtrieb, jeweils einen Regler für Schwenkantrieb und Hydraulikpumpe sowie sieben Servos für das Hydraulikventil. Ein Empfänger mit mindestens 12 Kanälen sowie einen 3s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 5.000 Milliamperestunden werden ebenfalls benötigt.

Zahlreiche Anbaugeräte wie Räumschild, Grabenräumlöffel, diverse Tieflöffel-Modelle, Holzzange und Sortiergreifer machen den Kurzheckbagger zu einem vielseitigen Fahrzeug, das zahlreiche Aufgaben auf der Baustelle übernehmen kann. Die Geräte sind alle als Bausätze erhältlich, sodass vor der Inbetriebnahme Bau- und Bastelvergnügen anstehen. ■

TECHNISCHE DATEN

Maßstab: 1:14,5; **Gewicht:** 10,7 kg; **Höhe:** 215 mm (Oberkante Kabine); **Länge:** 308 mm (Kettenlaufwerk); **Breite:** 212 mm (Kettenlaufwerk); **Fördervolumen Pumpe:** 700 ml/Minute; **Zylinder:** 14 mm mit 12 mm-Kolben und 16 mm für den Verstellausleger für maximale Grableistung





1) Alle Oberwagen-Verkleidungen sind in detailliert gestaltetem 3D-Druck entstanden und müssen, wie der Rest des Modells, noch lackiert werden. 2) 90 Prozent des Kettenantriebs bestehen aus geschweißten Stahlteilen. 3) Das Schild, hier am Modell als Prototyp ausgeführt, besteht ebenfalls aus Stahl und ist voraussichtlich ab Ende 2019 erhältlich. 4) Auf Baustellen mit sehr begrenzter Fläche sind Kurzheckbagger das Fahrzeug der Wahl, entfalten sie doch dort ihr volles Potenzial. 5) Der Bausatz enthält einen siebenfachen Ventilblock und einer hydraulischen Drehdurchführung. 6) Mit seinen zahlreichen Möglichkeiten, Anbaugeräte zu integrieren, ist der PC228-11 ein echter Allrounder unter den Kurzheckbaggern

BEZUG

Fumotec, Gresselweg 5, 97785 Mittelsinn
 Telefon: 093 56/933 71 14
 E-Mail: info@fumotec.de
 Internet: www.fumotec.de
 Preis: 6.687,70 EUR (Bausatz), 368,20 Euro
 (Bausatz Grabenräumlöffel schwenkbar)
 Bezug: direkt



Jubiläumsausgabe

Ausblick auf die Faszination Modellbau

53.000 Besucher an vier Tagen lautete 2018 die Bilanz der Faszination Modellbau im Dreiländereck am Bodensee. In diesem Jahr findet die Messe in Friedrichshafen zum 25. Mal statt. Auch wenn sie einen Tag kürzer dauert, ist anzunehmen, dass die Jubiläumsausgabe vom 1. bis 3. November ähnliche Besucherströme anlocken wird. Auch Funktionsmodellbegeisterte erwartet auf der nach Veranstalterangaben populärsten und schönsten Modellbaumesse Europas einige Highlights.

400 nationale und internationale Aussteller erwarteten die Besucher im vergangenen Jahr in den insgesamt neun Messehallen und zwei Foyers der Messe Friedrichshafen, ähnlich viele werden es in diesem Jahr sein. Vom Hersteller von Kleinserien bis hin zu den Branchen-Größen ist für Modellbau-Enthusiasten alles dabei, egal ob man ins Hobby einsteigen möchte oder auf der Suche ist nach Inspiration für ein spezifisches Projekt. Die Faszination Modellbau ist auch der Ort, an dem die Neuheiten der Szene vorgestellt werden – nahezu jedes Unternehmen aus dem Funktionsmodellbau-Bereich präsentiert dort neue Produkte für die kommende Saison. So wird in diesem Jahr die Firma Premacon, nachdem sie ein Jahr ausgesetzt hat, wieder auf der Messe vertreten

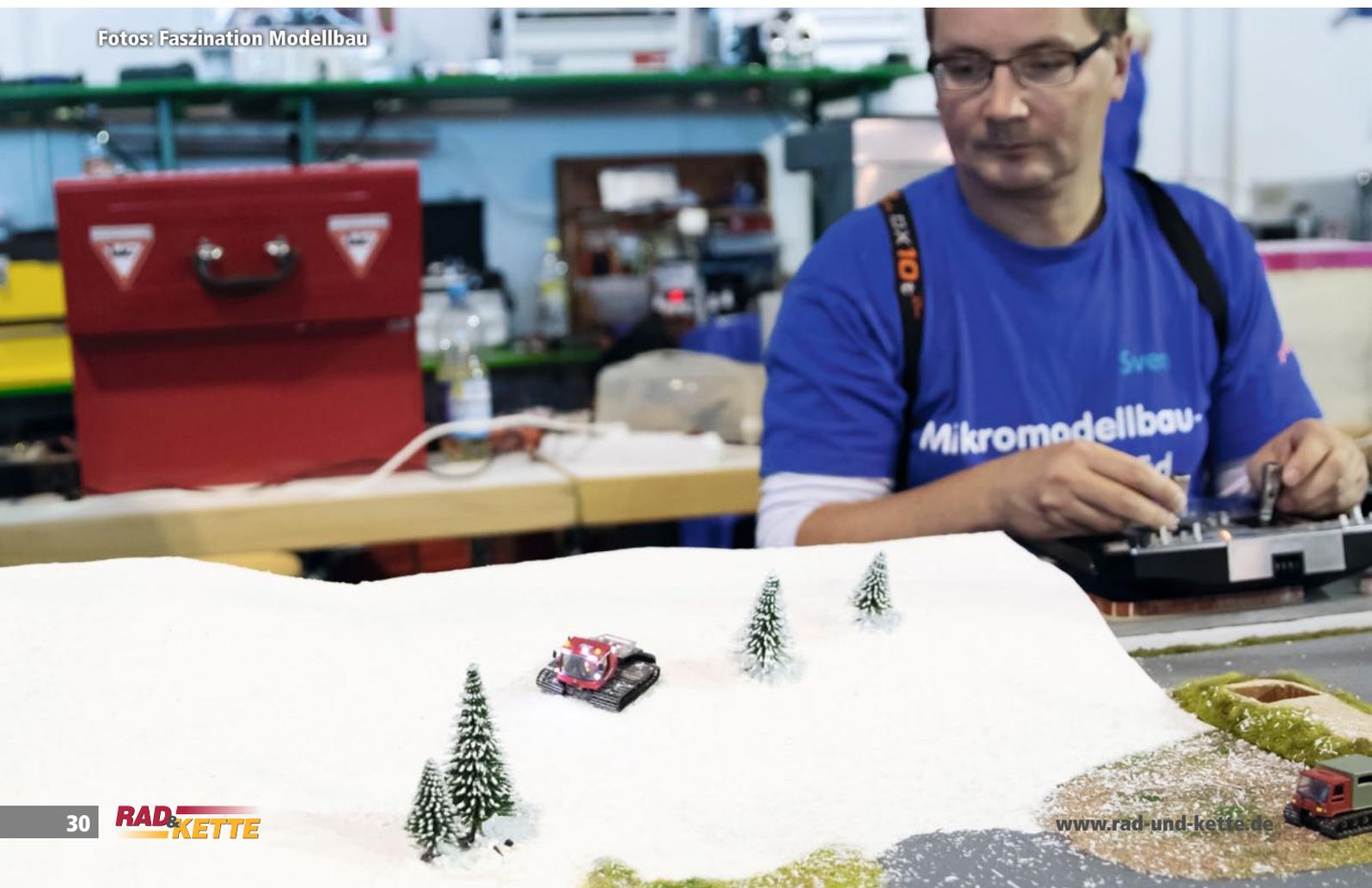
sein und ein neues Modell mitbringen. Die türkische Modellbauschmiede MetalHobi präsentiert erstmalig einen Teleskopklader und ScaleART aus Waldsee hat den Prototypen von Außenplaneten-Achsen im Gepäck. Den Besuchern wird in Friedrichshafen also eine Vorschau auf die Neuheiten des kommenden Modellbau-Jahres geboten.

Roadworker-Premiere

Ebenfalls Premiere in Friedrichshafen feiert das neue Programm der Roadworker. Der Zusammenschluss aus 15 Unternehmen aus der Funktionsmodellbauszene unterhält seine eigene Arena, in der neben liebevoll choreographierten und spektakulären Shows in zahlreichen Vorträgen und Diskussionsrunden

Wissenswertes zu Technik und Modellen auf kurzweilige Art und Weise vermittelt werden. Auch die beiden Gewinner der Wildcard (wir berichteten in Ausgabe 3/2019) werden dort erstmalig mit den Roadworkern in Aktion treten. Nicht nur bei den Roadworkern werden zwei Neulinge dabei sein, auch die Messe Friedrichshafen sucht Gastfahrer für sein Modelltruck-Festival. Noch bis Anfang Oktober sind Anmeldungen möglich. Der detailliert gestaltete Festival-Parcours ist ein Muss für alle, die Spaß an Nutz- und Baumaschinen haben. Auf dem über 670 Quadratmeter großen Truck-Parcours für Fahrzeuge im Maßstab 1:14,5 und 1:16 ist alles an Modellen unterwegs, was das Funktionsmodellbauer-Herz begehrt. Ebenso wie funktionsfähige Großmodelle im Maßstab 1:8. ■

Fotos: Faszination Modellbau



INFO

Faszination Modellbau
Neue Messe 1, 88046 Friedrichshafen
Internet: www.faszination-modellbau.de
Termin: 01. bis 03. November 2019
Öffnungszeiten: 9 bis 18 Uhr (Sonntag 9 bis 17 Uhr)
Eintritt: Erwachsene 15,- Euro; Ermäßigt 12,- Euro;
Kinder bis 8 Jahre Eintritt frei



Dieser Teleskoplader der Firma MetalHobi, hier im eingeklappten Zustand, hat auf der Messe Premiere



Ob groß oder klein, erste Meter mit dem Modell können alle Besucher fahren



Baumaschinen bei der Arbeit. Es sind wieder viele Kubikmeter Erde zu transportieren



Jedes Jahr werden auf der Faszination Modellbau zahlreiche Neuheiten vorgestellt



Auch die Firma Premacon wird, nachdem sie 2018 nicht am Bodensee vertreten war, in Friedrichshafen ein neues Modell vorstellen

BEWERBUNG MODELLTRUCK-FESTIVAL

Noch bis zum 05. Oktober 2019 kann man sich auf der Website der Messe als Gastfahrer für das Modelltruck-Festival auf der Faszination Modellbau bewerben. Dazu einfach das Bewerbungsformular ausfüllen und ein Bild seines Modells hochladen. Eine endgültige Zu- oder Absage erfolgt bis zum 12. Oktober 2019. Internet: <https://tinyurl.com/y26p6f5a>

**KEINE
VERSANDKOSTEN**
ab einem Bestellwert
von 25,- Euro



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

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



Konrad Osterrieters Eigenbau-Spezial 1+2

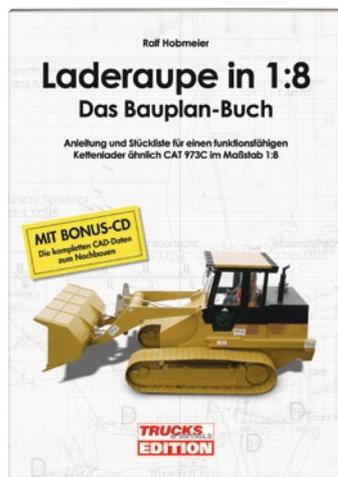
Seine Eigenbauten sind legendär, seine technischen Lösungen prägend für die ganze Szene. Konrad Osterrieter gehört zu den bekanntesten Namen im Funktionsmodellbau. Auf vielfachen Leserwunsch haben wir das Beste aus zehn Jahren **TRUCKS & Details** zusammengefasst. Randvoll, detailliert, mit all seinen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

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

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

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

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



Laderaupe in 1:8 Das Bauplan-Buch

Anleitung und Stückliste für einen funktionsfähigen
Kettenlader ähnlich CAT 973C im Maßstab 1:8

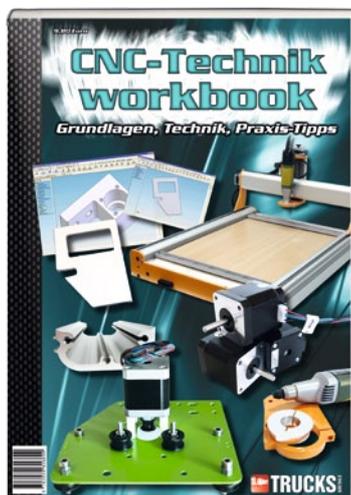
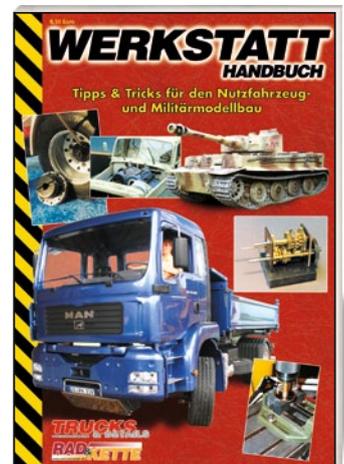
MIT BONUS-CD
Die kompletten CAD-Daten
zum Nachbauen

**TRUCKS
EDITION**

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

68 Seiten

Artikel-Nr. 10850
€ 8,50

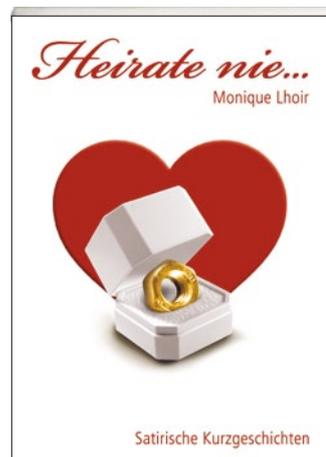


3D-Workbook

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

68 Seiten

Artikel-Nr. 12100
€ 9,80



Monique Lhoir
Heirate nie ...
100 Seiten

Artikel-Nr. 10977
€ 9,80

Satirische Kurzgeschichten
über das Leben als Partnerin
eines Modellbauers.

Unser Bestseller



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

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

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

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



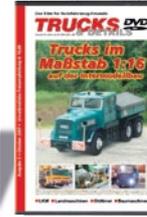
Auf dem Parcours LKW 1:8, modell-hobby-spiel Leipzig
DVD, Länge 21 min.

Artikel-Nr. 11355
€ 19,90



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

Artikel-Nr. 11249
€ 9,90



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

Artikel-Nr. 11175
€ 19,90



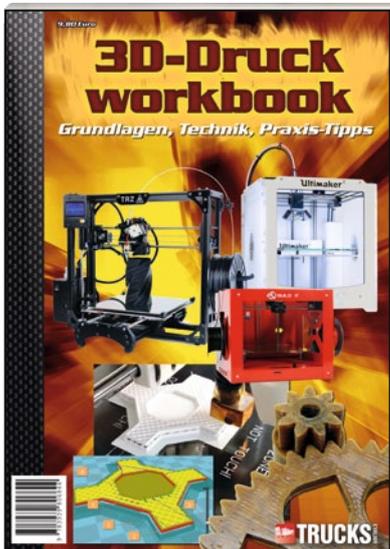
Auf dem Parcours LKW 1:8, Messe Sinsheim 2006
DVD, Länge 24 min.

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

alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

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

Bestellen Sie problemlos ▶

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

Shop **RAD & KETTE**
65341 Eltville

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

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

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

RAD & KETTE SHOP BESTELLKARTE

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

Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung.

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

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name _____

Straße, Haus-Nr. _____

Postleitzahl _____ Wohnort _____ Land _____

Geburtsdatum _____ Telefon _____

E-Mail _____

Kontoinhaber _____

Kreditinstitut (Name und BIC) _____

IBAN _____

Datum, Ort und Unterschrift _____

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

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

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

RK1905

The next level

ScaleART kündigt neue Außenplaneten-Achsen an

Spezielle Herausforderungen erfordern zuweilen besondere Maßnahmen. Und um diese Aufgaben eben nicht nur irgendwie, sondern erhabenen Hauptes und vor allem verlässlich zu meistern, muss dann eben die eingesetzte Technik auf das nächste Level gehoben werden. Challenge accepted, dachte man sich im Hause ScaleART und hat sich an die Entwicklung der neuen „Heavy Duty Außenplanetenachsen“ gemacht, mit denen geländegängige Baufahrzeuge auch schwierigste Bedingungen mit einem müden Lächeln quittieren sollen. Und deren Prototypen auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen erstmals öffentlich zu sehen sein werden.



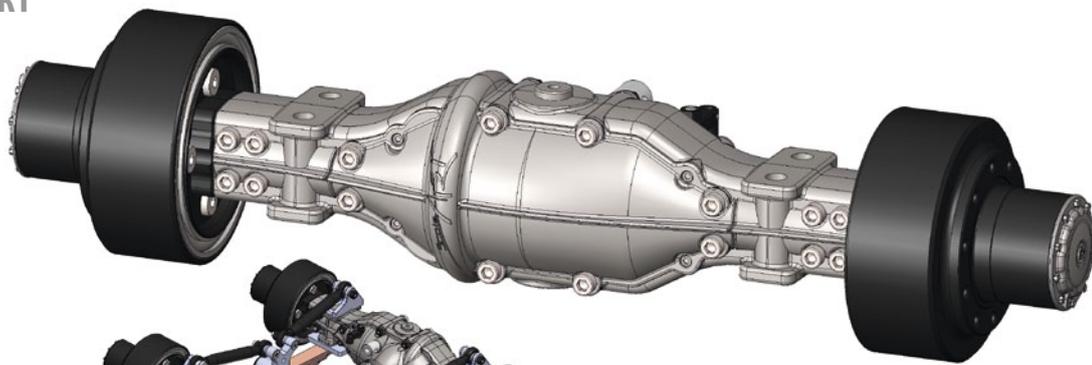
„Alles andere ist Spielzeug“, so lautet eine der plakativen Botschaften, mit denen die Modellbaumanufaktur aus Waldsee die eigenen Produkte mit nachvollziehbarem Selbstbewusstsein präsentiert. Und mit dem, was man sich landläufig unter Spielzeug so vorstellt, haben die neuen Heavy Duty Außenplanetenachsen nach all dem, was bislang bekannt ist, auch herzlich wenig zu tun. „Wie der Name schon vermu-

ten lässt, ist die Achse für extreme Anforderungen in unseren geländegängigen Baufahrzeugen konzipiert und gefertigt“, erklärt ScaleART-Chef Bernd Brand. „Damit erweitern wir unser Achsen-Programm um eine weitere Option und geben unseren Kunden die Möglichkeit, antriebstechnisch auf eine neue Ebene zu kommen.“ Zum aktuellen Zeitpunkt stehen die künftigen Verkaufspreise noch nicht fest, bei der Prä-

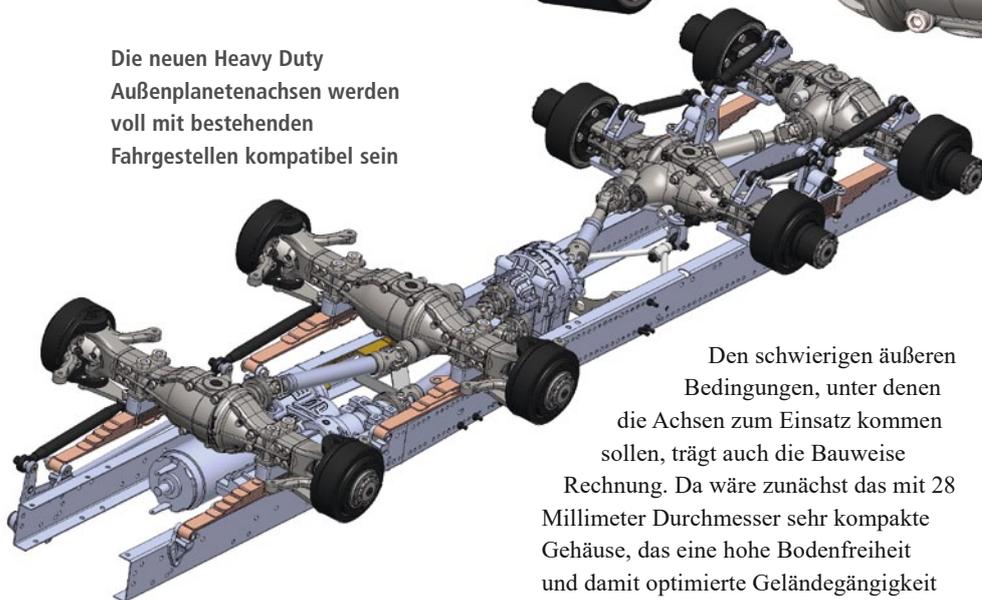
sentation der Prototypen auf der Faszination Modellbau Friedrichshafen (01. bis 03. November) sollte man aber auch diesbezüglich mehr erfahren können. Sicher ist aber schon jetzt, dass die Achsen kein Ersatz für die etablierten ScaleART-Achsen, sondern eine Erweiterungsoption und komplett mit bereits im Einsatz befindlichen Modellen aus Waldsee kompatibel sein werden. The next level, gewissermaßen.



Die neuen Heavy Duty Außenplanetenachsen werden voll mit bestehenden Fahrgestellen kompatibel sein



Schon in der Konstruktionsansicht lässt sich erahnen, dass die Achsen echte Schmuckstücke werden



Den schwierigen äußeren Bedingungen, unter denen die Achsen zum Einsatz kommen sollen, trägt auch die Bauweise Rechnung. Da wäre zunächst das mit 28 Millimeter Durchmesser sehr kompakte Gehäuse, das eine hohe Bodenfreiheit und damit optimierte Geländegängigkeit ermöglichen soll. Keine Frage auch, dass die verwendeten Materialien den potenziell auftretenden Kräften angemessen gewählt werden. „Die Scale-Gehäuse sind nicht nur ein optisches Highlight, sie werden auch aus Edelstahl gefertigt“, schwärmt Bernd Brand. „Alle Zahnräder, Sperren und

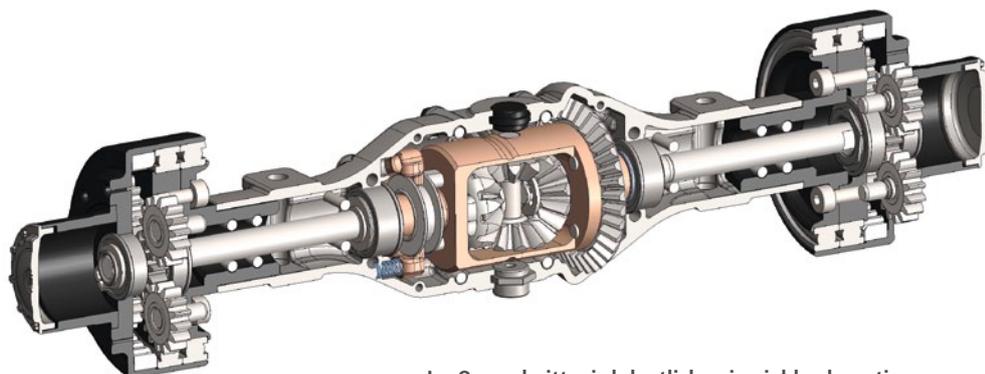
Kardangeln werden wir aus gehärtetem Stahl produzieren, extra groß dimensionierte Kugellager in den Radnaben garantieren enorm hohe Traglasten.“ Dass man bei der Entwicklung versucht hat, wirklich alle Performance-Reserven auszuschöpfen, macht Martin Michalik an einem interessanten Beispiel deutlich. „Die Achsschenkelbolzen in der Vorderachse sind schräg gestellt eingebaut, das verbessert noch einmal die Lenkgeometrie“, plaudert der Experte aus dem Nähkästchen. „Darüber hinaus erreicht man durch diese Konzeption geringere Stellkräfte für das Lenkservo und einen kleineren Wendekreis.“ ■

65 Prozent mehr Kraft

Unter den technischen Daten, die ScaleART auf RAD & KETTE-Anfrage bereits vorab mitteilte, sticht vor allem die des Gesamt-Übersetzungsverhältnisses der Achse von 1:5 ins Auge. Durch die kürzere Übersetzung, sodass Kalkül der Entwickler um Chefkonstrukteur Martin Michalik, lassen sich die Modelle vor allem beim Rangieren in schwerem Gelände besonders feinfühlig und damit präzise steuern. Doch nicht nur mit einer filigranen Manövrierbarkeit, auch mit strotzender Kraft sollen die Achsen punkten. „Ohne die Motor-Getriebe-Einheit zu verändern wirken mit unseren Außenplanetenachsen wesentlich höhere Drehmomente beziehungsweise mehr Antriebskraft auf die Räder, etwa 65 Prozent mehr“, erklärt Entwickler Michalik. „Und das bei gleichzeitiger Entlastung des gesamten Antriebsstrangs, denn dass extrem hohe Drehmoment wird erst im Außenplanetengetriebe der Achsen erzeugt.“



Nicht nur das Innenleben wurde optimiert, auch die Lenkgeometrie den gehobenen Ansprüchen eines nächsten technischen Levels angepasst



Im Querschnitt wird deutlich, wie viel hochwertige Technik auf engstem Raum untergebracht werden muss

KONTAKT

ScaleART
Schillerstraße 3, 67165 Waldsee
Telefon: 062 36/41 66 51
E-Mail: info@scaleart.de
Internet: www.scaleart.de



WWW.DRONES-MAGAZIN.DE

GEWINNSPIEL
10 x Software-Lizenz für
AirMagic-
Bildbearbeitung



VON FLUGTAXI BIS RACER

DRONES ARE COMING

WIE SICH DROHNEN UNERSETZBAR MACHEN



WISSENSCHAFT

Uni Zürich entwickelt Drohne,
die sich der Umgebung anpasst

DIE WELT VON OBEN

Mit der Drohne über
Argentinien und Ägypten

AUSPROBIERT

Drohnensteuerung
per Handzeichen

JETZT BESTELLEN!

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

ABO-VORTEILE IM ÜBERBLICK

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

Gelungene Mittelklasse

DS-12 von Jeti/Hepf

Von Karl-Heinz Keufner

Mit der neuen DS-12 erweitert die Firma Jeti, sonst eher bekannt für hochpreisige Geräte, ihr Angebot nach unten und ermöglicht Modellbauern, die für einen Sender nicht so tief in die Tasche greifen wollen, den Einstieg in die Jeti-Welt. Doch gelingt damit die Etablierung in der Mittelklasse? Hat man den richtigen Kompromiss zwischen Qualität, Leistung, Sicherheit und einem günstigen Preis gefunden? Karl-Heinz Keufner hat den kleinen Handsender getestet – und ist überzeugt.





Drei Schalter, ein Drehgeber sowie der USB-Port befinden sich links vom Display



Die Programmierung des Senders erfolgt über den Drehgeber, die ESC-, Menü- und Funktionstaste

Für diese Vorstellung stand ein blauer Sender der Firma Hepf zur Verfügung, bei dem sämtliche optionalen Software-Features freigeschaltet waren. Zum Lieferumfang gehören neben dem Sender mit eingebautem LiIo-Akku ein Netzadapter zum Laden des Akkus, ein Schlüsselsatz sowie ein antistatisches Reinigungstuch. Außerdem sind noch ein USB-Kabel und eine gedruckte deutschsprachige Kurzanleitung dabei. Das komplette Handbuch befindet sich im PDF-Format auf der im Sender integrierten Micro-SD-Karte, es lässt sich für den weiteren Gebrauch bequem via USB auf einen PC kopieren. Der Sender wird im Steuermodus 2 ausgeliefert, jeder andere Modus kann eingestellt werden.

Wenn man den Sender zum ersten Mal in die Hand nimmt, ist man positiv überrascht von seinem geringen Gewicht. Das sind gute Voraussetzungen für einen Handsender, zumal er auch noch mit relativ geringen Abmessungen glänzen kann und durch die angeformten Wülste auf der Rückseite gut in der Hand liegt. Das zweiteilige Gehäuse aus glattem, hochfesten Kunststoff ist präzise gefertigt, es gibt keine Stoßkanten oder fühlbare Übergänge. Die DS-12 ist mit zwei Standfüßen und einem stabilen Metallgriff ausgestattet. Auf der Rückseite befinden sich keine Anschlüsse

oder Durchbrüche, Feuchtigkeit oder Staub kann nicht eindringen, wenn der Sender im rauen Alltagsbetrieb abgelegt wird. Für die Einstellung der Steuerknüppel muss er allerdings aufgeschraubt werden.

Funktionell & elegant

Die gesamte Gestaltung des neuen Jeti-Senders ist sehr funktionell, er hinterlässt einen äußerst eleganten Eindruck, das Design stimmt. Typisch für einen Handsender ist auch der DS-12 voll ausgestattet. Die beiden Knüppelaggregate sind aus Kunststoff gefertigt und mit Hallensoren versehen. Sie liefern eine Auflösung des Knüppelweges von 4.096 Schritten. Die kugelgelagerten Kreuzknüppel, deren Griffe stufenlos verstellt werden können, lassen sich präzise und feinfühlig bewegen, in der Mittellage gibt es kein fühlbares Spiel. Etwas gewöhnungsbedürftig ist die Art der Trimmung. Sie wird für jeden Knüppel durch vier Tasten realisiert, die sich seitlich unterhalb der Knüppel befinden.

Im linken Frontbereich befinden sich drei Schalter, von denen einer dreistufig ausgeführt ist. Außerdem ist dort der USB-Port zum Koppeln des Senders an einen PC untergebracht. Rechtsseitig befinden sich ebenfalls drei Schalter, ein normaler,

ein dreistufiger und ein Taster. Über die dort befindliche Buchse kann über einen Klinkenstecker ein PPM-Signal aus- und eingekoppelt werden. Alle Schalter sind gut erreichbar und durch unterschiedliche Längen quasi blind bedienbar. Nahe der Gehäusekanten sind oberhalb der Steuerknüppel beidseitig zwei Drehgeber angebracht. Diese Proportionalgeber haben einen Drehwinkel von 270 Grad, keine Rasterung, aber eine fühlbare Mittelposition, die seitlich ausgerichtet ist. Mittig sind zwei weitere Drehgeber, die mit einer Rasterung, aber keiner fühlbaren Mittelstellung ausgestattet sind, untergebracht. Der Sender ist mit einem Mikrofon zur Aufnahme eigener individueller Sprachansagen ausgerüstet, es befindet sich neben dem linken Steuerknüppel. An einer stabilen Öse aus Metall kann ein optionaler Tragegurt eingehängt werden. Rechts unten sind die Durchbrüche für einen Lautsprecher erkennbar, daneben befindet sich der Anschluss für einen Kopfhörer. Die Ladebuchse haben die Konstrukteure auf der Unterseite zwischen den Standfüßen platziert. Im Sender ist eine 8 Gigabyte große Micro-SD-Karte verbaut.

Das grafikfähige, hintergrundbeleuchtete 3,5 Zoll große, farbige LC-Display steht im Mittelpunkt. Es übernimmt die



Auf dem farbigen LC-Display wird das Hauptmenü angezeigt



Aus Kunststoff bestehen die präzisen Steuerknüppel. Die Trimmung wird durch vier Tasten realisiert



Der Schalter mit Status-LEDs, zwei Drehgeber, ein Mikrofon, sowie die Öse für den Gurt sind mittig platziert

TECHNISCHE DATEN

Frequenzband: 2,4000 bis 2,4835 GHz; **Akku:** 1s-Lilo 6.200 mAh; **Stromaufnahme:** 450 mA bis 700 mA (je nach Displayintensität); **Betriebszeit:** bis zu 10 Stunden; **Speicherkarte:** Micro-SD, 8 GB; **Display:** 3,5" (320 x 240 Pixel), farbig, grafikfähig, beleuchtet; **Steuerkanäle:** 8 bis zu 12/16 erweiterbar; **Abmessungen:** 195 x 215 x 55 mm; **Gewicht:** 720 g

Hauptaufgabe beim Dialog mit der Anlage, in Verbindung mit einem 3D-Drehgeber, einer Menü- und einer ESC- sowie fünf weiteren Tasten, die direkt dem Display zugeordnet sind. Die Funktionen dieser Tasten wechseln. Sie werden jeweils in der unteren Displayzeile visualisiert. Der Ein- und Ausschaltvorgang erfolgt über einen Softschalter, der mittig unter dem Display angeordnet ist. Durch längeres Drücken dieser Taste wird der Sender eingeschaltet. Die grüne LED leuchtet auf und im Display erscheint die Startabfrage, die in einem kurzen Zeitfenster mit „Ja“ bestätigt werden muss. Es wird ein Begrüßungstext angesagt, danach ist der Sender betriebsbereit. Auch beim Ausschalten muss eine Abfrage innerhalb des Zeitlimits bestätigt werden. Diese Prozeduren verhindern versehentliches Ein- und Ausschalten.

Modernste Elektronik

Löst man die sieben Schrauben mit dem zum Lieferumfang gehörendem Torxschlüssel und entfernt den Gehäusedeckel, wird modernste Elektronik sichtbar. Mehrere Platinen, allesamt mit hochwertigen SMD-Bauteilen bestückt, sind neben- aber auch übereinander platziert. Die Verbindungen erfolgen sehr ordentlich mit Steckerleisten und Flachbandkabeln. Die Knüppelaggregate sind mit hochwertiger dreipoliger Litze angeschlossen. Das ist konstruktiv absolute Spitzentechnik, Jeti bleibt seinem guten Ruf auch bei dem kleinen, preiswerten Sender treu.

Auf den zweiten Blick fällt der 32-Bit-Mikrocontroller im oberen Bereich der Hauptplatine ins Auge. Dort befindet sich auch das abgeschirmte 2,4-GHz-HF-Sendemodul mit den beiden Antennenanschlüssen und der Halter für die Micro-SD-Karte, die praktisch unbegrenzt viele Modellspeicherplätze und genügend Platz für weitere Daten bereitstellt. Die beiden wechselseitig sendenden 2,4-GHz-Antennen sind mit Sperrtöpfen ausgestattet, die wirksamen Enden sind



Im Lieferumfang sind neben dem Sender ein Ladeadapter, ein USB-Kabel, ein Schlüsselset, ein antistatisches Tuch sowie eine Kurzanleitung enthalten

im Winkel von 90 Grad angeordnet. So ist sichergestellt, dass die Antennen in zwei Polarisationsebenen abstrahlen. Im unteren Bereich des Senders befinden sich auf einer separaten Platine die Ladeschaltung

und der Akku. Er liegt sicher, mit einem Klettband befestigt, in einer Kunststoffwanne. Auf dieser Platine befindet sich auch der Vibrationsmotor für die haptische Meldung von Warnungen. Das Speicher-

medium ist direkt über den Mini-USB-Anschluss zugänglich. Verbindet man den Sender mit einem Windows PC oder Notebook, verhält sich der Jeti DS-12 wie ein Wechselträger. Im Explorer wird die

RAD & KETTE NACHBESTELLUNG

RAD & KETTE 3/2019



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

€ 12,00

RAD & KETTE 2/2019



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

€ 12,00

RAD & KETTE 1/2019



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

€ 12,00

RAD & KETTE 4/2018



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

€ 12,00

RAD & KETTE 3/2018



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

€ 12,00

RAD & KETTE 2/2018



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

€ 12,00

RAD & KETTE 1/2018



Die Topthemen: Umbau: Aus PistenBully 400 wird ParkPro 4F; Dodge WCS1 Weapons Carrier; Leitern aus Metall

€ 12,00

RAD & KETTE 4/2017



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

€ 12,00

RAD & KETTE 3/2017



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

€ 12,00

RAD & KETTE 2/2017



Die Topthemen: Eigenbau des Liebherr Autokrans LTM 11.200-9.1; Bau eines Premacon-Untenwagens

€ 12,00

RAD & KETTE 1/2017



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

€ 12,00

RAD & KETTE 4/2016



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

€ 12,00

RAD & KETTE 3/2016



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

€ 12,00

RAD & KETTE 2/2016



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

€ 12,00

RAD & KETTE 1/2016



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

€ 12,00

Ihre Bestell-Karte finden Sie auf Seite 33.

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

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

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

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

Verzeichnisstruktur aller Senderdaten, einschließlich der Konfigurationsdateien der hinterlegten Modelle, sichtbar.

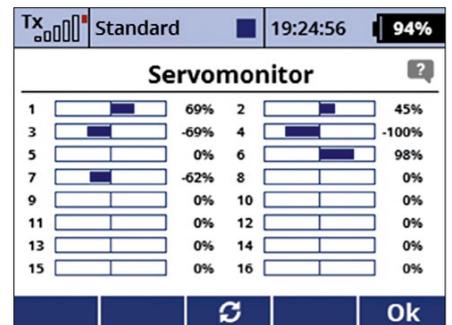
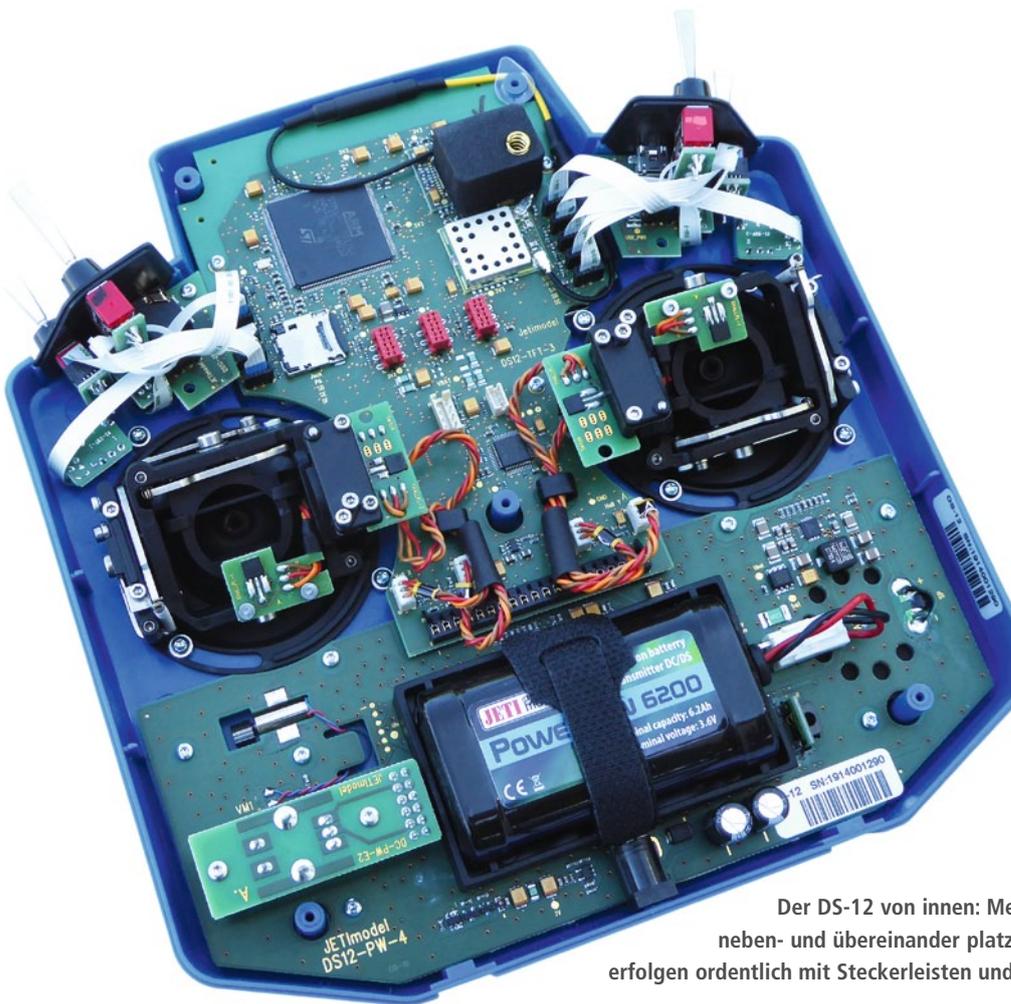
Arbeitsfläche für Anwender

Die Struktur der Software entspricht weitestgehend denen der Vorgängeranlagen aus dem Hause Jeti. Die Features sind direkt vergleichbar mit denen der Spitzensender DC und DS-24, wenn man die optional zu erwerbenden Software-Erweiterungen hinzurechnet. Es gibt ein Hauptmenü, von dem aus man sämtliche Programmiermöglichkeiten erreicht. Zu den Untermenüs, die in Form einer Schleife angeordnet sind, gehören die Auswahl der Modellspeicher und deren Modifikation sowie die erweiterten Einstellungen. Für die Stoppuhren sowie die Sensorik steht ein separates Untermenü bereit, ebenso wie für die Zusatz- und Systemfunktionen.

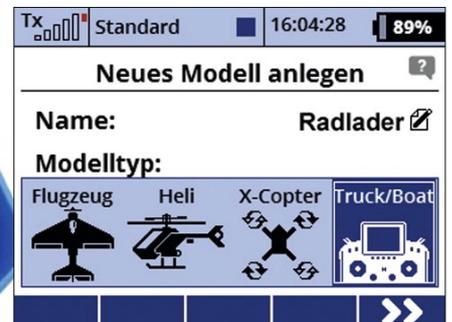
Das Navigieren innerhalb der Menüs ist ganz einfach und gelingt nach kurzer Zeit vollkommen intuitiv. Mit der Menü-Taste ruft man das Hauptmenü auf, mit ESC gelangt man jeweils eine Ebene zurück. Mit

der 3D-Taste scrollt man durch die Menüs und erhöht oder verringert durch Drehbewegungen die Werte eines markierten Parameters. Durch eine Druckbetätigung erfolgt die Auswahl oder Bestätigung von Eingaben. Um die aktuellen Positionen der Trimmungen abzufragen, betätigt man vom Hauptbildschirm aus kurz die 3D-Taste, dann werden für einen Moment die Trimmungen grafisch dargestellt. Im Hauptscreen, der nach dem Einschalten angezeigt wird, werden die wichtigsten Informationen über den Betriebszustand des Senders, die Signalstärke der Funkverbindung, den Zustand des Akkus, die aktuelle Uhrzeit sowie die aktive Fahrphase und natürlich der Name des Modells angezeigt. Als Highlight lässt sich auch ein Bild des jeweiligen Modells einbinden. Das Wichtigste hat man damit sofort im Blickfeld. Der größte Teil des Bildschirms steht als Arbeitsfläche für den Anwender zur Verfügung. So können individuell Daten, wie zum Beispiel Uhren und Telemetriewerte, eingeblendet werden. Passen nicht alle Fenster auf einen Screen, werden automatisch neue Seiten angelegt, zwischen denen man mit den Pfeiltasten blättern kann.

Für die Verwaltung der Modellspeicher stehen alle bekannten Routinen zur Verfügung. Bei der Erstellung eines neuen Modells kann man den integrierten Assistenten zur Hilfe nehmen, er führt einen schrittweise durch die Grundkonfiguration. Der Einstieg erfolgt über den Menüpunkt „Neues Modell anlegen“. Ganz komfortabel kann der Name eingegeben und der Modelltyp bestimmt werden. Für unseren Bereich müssen wir den Typus „Truck/Boat“ wählen. Wenn gewünscht, lässt sich danach ein Bild des Modells einpflegen. Anschließend konfigurieren wir den oder die Antriebe, bis zur vier können dabei programmiert werden. Dabei besteht auch die Möglichkeit, keinen Antrieb zu wählen. Über die Pfeiltaste gelangt man zum nächsten Schritt, der Funktions- und Geberzuordnung. Dabei lassen sich die einzelnen Funktionen individuell für das jeweilige Modell benennen. Danach bestimmt man die gewünschten Geber und die Trimmung für die Funktionen. Wenn man in einem weiteren Menü individuell die Servos zugeordnet hat, wird man gefragt, ob man das Modell aktivieren will. Erledigt man dann noch die Servoeinstellungen, erfolgt



Einen übersichtlichen Servomonitor kann der DS-12 ebenfalls darstellen



Über die Anzeige lässt sich der Modelltyp ganz einfach auswählen

Der DS-12 von innen: Mehrere Platinen sind neben- und übereinander platziert. Die Verbindungen erfolgen ordentlich mit Steckerleisten und Flachbandkabeln

die Aufforderung zum Binden. Hat man auch dies vorgenommen, ist die Grundprogrammierung erfolgreich fertig gestellt.

Im Untermenü „Feineinstellungen“ kann man weitergehende Vorgaben realisieren. Hier bleibt selbst für den ambitioniertesten Experten kein Wunsch offen, alles Sinnvolle lässt sich logisch programmieren. So lassen sich Fahrphasen individuell benennen und konfigurieren. Sehr bequem kann man die Vorgaben für die Digitaltrimmung, für jede Steuerfunktion einzeln, gestalten. Natürlich gibt es Dual-Rate- und Expo-Funktionen sowie die Möglichkeit, für jede Funktion eine spezielle Kurve vorzugeben. Wenn für die Konfiguration komplexer Modellstrukturen all das nicht genügt, stehen in der Grundausstattung fünf freie Mischer bereit, für die eine Kurve sowie ein Aktivierungsschalter vorgegeben werden können.

In der Praxis bewährt

Auch in der Praxis hat sich der neue Jeti-Handsender gut bewährt. Der für Jeti typische Bindevorgang gelang im Handumdrehen, die verschiedenen Möglichkeiten sind in der Anleitung optimal beschrieben. Zuerst wurde der DS-12, bei voller Intensitätseinstellung des Bildschirms, einem Dauertest unterzogen. Der Akku wurde bis auf 20 Prozent Restkapazität entladen, die Akkuspannung betrug dann noch 3,48 Volt. Dieser Vorgang dauerte rund acht Stunden. Bei normaler Display-Einstellung sind zehn Stunden Betriebszeit durchaus möglich. Die Programmierung verschiedener Modellspeicher lief vollkommen problemlos ab und hat richtig Spaß gemacht. Sehr gut gefallen konnte in diesem Zusammenhang die kontextbezogene Hilfe. Bei den meisten Menüpunkten wird ein Fragezeichen angezeigt, durch eine kurze Betätigung der Menü-Taste wird im Display ein erklärender Text visualisiert. Auch beim obligatorischen Reichweitentest konnte die DS-12 glänzen, aus weit mehr als der geforderten Distanz von fünfzig Metern konnte auch bei laufendem Antrieb problemlos gesteuert werden. Damit stand dem Einsatz des neuen Jeti-Senders nichts mehr im Wege. Dabei verlief alles absolut zur vollen Zufriedenheit. Es funktionierte alles tadellos. Durch das geringe Gewicht lässt sich der Sender absolut ermüdungsfrei halten. Das farbige Display liegt gut im Blickfeld, es ist sehr kontrastreich, selbst bei ungünstigen Lichtverhältnissen und reduzierter Einstellung der Intensität kann man es gut abgelesen.

Der neue Jeti DS-12-Sender konnte auf ganzer Linie überzeugen. Die Anlage hebt sich mit vielen wegweisenden Leistungsmerkmalen von dem bisher in dieser Preisklasse Gebotenen ab. Jeti hat wirklich wieder Maßstäbe gesetzt, der Einstieg in die Mittelklasse ist absolut gelungen. Zu einem erschwinglichen Preis steht ein Hard- und Softwaremäßiges Spitzenprodukt bereit. ■

BEZUG

Hepf, Dorf 69, 6342 Niederndorf, Österreich
 Telefon: 00 43/53 73/57 00 33, E-Mail: info@hepf.at
 Internet: www.hepf.at
 Preis: 579,- Euro, Bezug: direkt/Fachhandel

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

Www.MikroModellbau.De
 Technik für Mikromodelle

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

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

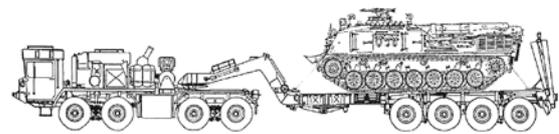
Der WEB-SHOP für feines Zubehör
www.knupfer.info
 Dieter Knupfer Modell- und Feinwerktechnik • Ellenbergweg 3 • 73614 Schorndorf • Tel./Fax: 071 81/454 60

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



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

Sonderfahrzeug - Modellbau



Peter Müller
 Gerdagstraße 7
 31061 Alfeld (Leine)

Tel.: (0 51 81) 39 77
 Fax: (0 51 81) 85 28 64
 E-Mail: PMueller-Alfeld@t-online.de
 Internet: www.sonderfahrzeug-modellbau.com

Panzer-Modellbau 1:16 • 1:10 • 1:8

25 Jahre Sonderfahrzeug Modellbau

Neu: PZH M109 Paladin A6 1:16

ALU-VERKAUF.DE

Der größte
ALUMINIUM-ONLINESHOP
 für Kleinmengen

**UNSERE FLEXIBILITÄT
 IST IHR VORTEIL**

www.alu-verkauf.de

ELEKTRONIK • TRUCKS • PISTENBULLY

Pistenking®
 Funktionsmodellbau

KINGBUS®



www.pistenking.de **Tel. 07022-502837**

APPS FÜR MODELLBAUER

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



Berlinski RC



copter.eu



DMFV-News



DRONES



FlugModell



Graupner



Modellbau Lindinger



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



Ripmax



SchiffsModell



TRUCKS & Details



XciteRC NEWS



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



RAD & KETTE

Funktionsmodelle von Bau- und Sonderfahrzeugen

RAD & KETTE

www.rad-und-kette.de

2 für 1

Zwei Hefte zum Preis von einem

**Umbau:
MFZ-Blocher Dumper**

Knick-Kipper

UMBAU



Pistenbully von Jägerndorfer Collections in 1:32



Kappsäge KGS 80 von Proxxon im Test



GRUNDLAGEN

Konstruktion mit CAD



Im Porträt: MetalHobi

VORGESTELLT



Baggern im Bad

STARSCHNITT



Ausgabe 4/2019
Oktober bis Dezember 2019
D: € 12,00
A: € 13,20

18,90
3,80

Jetzt bestellen

www.rad-und-kette.de/shop

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- 12,- Euro sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung



Foto: Leipziger Messe GmbH

Baustellen-Debüt

Ausblick: 24. modell-hobby-spiel

Von Vanessa Grieb

Gleich fünf große Hobby-Themenwelten erwarten die Besucher in diesem Jahr bei der modell-hobby-spiel, eine der größten Publikumsmessen für Modellbau, kreatives Gestalten und Spiel. Technologie-Begeisterte können in der Tekkie Area tüfteln, große und kleine Spiele- und Spielzeugfans haben ihre eigene Spielwiese. Der Kreativraum lockt alle Bastelbegeisterten und zum ersten Mal können Aktive in einem FunSport Park verschiedene Sportarten ausprobieren. Die Funktionsmodellbegeisterten erwartet in der Modellwelt eine Weltpremiere.

Über 600 Aussteller aus zwölf Ländern werden an den vier Tagen Anfang Oktober in den Leipziger Messehallen vertreten sein. Neben einem großen Angebot an spannenden Vorträgen und Workshops bieten alle Welten Gelegenheit, Messe-Neuheiten zu bewundern, in Ruhe nach dem passenden Modell, Bauteil oder Zubehör zu stöbern, sich dabei vielleicht noch den

einen oder anderen hilfreichen Tipp abzuholen und nach Herzenslust einzukaufen. Die zahlreichen Parcours und Show-Vorfürungen sind das Herzstück der Messe. Jedes Jahr können sich die Besucher auf immer aufwändigere und spektakulärere Projekte und Modelle freuen. Ob Flug-, Schiff-, Eisenbahn-, Auto- oder Funktionsmodelle – weiter, höher, lauter scheint



Selbst mal einen Truck oder ein anderes Funktionsmodell lenken? Kein Problem, auf der Messe hat man unter fachmännischer Anleitung Gelegenheit dazu



Ganz schön viel zu bewegen gibt es auf den Baustellenarealen der verschiedenen Parcours



Immer detailreicher werden die Projekte der teilnehmenden Vereine und Interessensgemeinschaften



Auf einen Parcours der Reservistenkameradschaft „Technischer Modellbau der Bundeswehr“ können sich Besucher freuen



Fachsimpeln mit Gleichgesinnten lässt sich auf der modell-hobby-spiel ideal

ihr gemeinsames Motto zu sein. Und die Projekte werden immer detailverliebter.

So wird auf der Modell-Baustelle der RC Modellbaufreaks Leipzig die Einrichtung einer Brücke bis hin zur Erstellung der Fahrbahn demonstriert. Rund 40 Baufahrzeuge sind hier im Einsatz, die bis zu 40 Kilogramm schwer sind. Direkt daneben wird von den Nürnberger Modellbaufreunden eine Feuerwache mit über 20 Blaulichtfahrzeugen aufgebaut. Der Modell-Truck-Club Cottbus stellt ein 1,5 Meter hohes, funktionsfähiges Windrad aus. Das Highlight auf diesem Areal ist der Radlader Hitachi ZW 350 des Leipzigers Robert Reinke. Eine Weltpremiere, handelt es sich bei dem Modell doch um ein Einzelstück, nach Vorbild eines lizenzierten Originals gebaut, der auf der Modellbaustelle im Einsatz sein wird.

Showtrucker & Bundeswehr

Abseits der Baustelle bringt die Interessengemeinschaft IG-Modellbaufreunde-Ost aus Leipzig ein komplettes Fußballstadion mit in die Hallen der Leipziger Messe.

3D-Drucker laufen dafür seit Wochen täglich und fertigen Zuschauer, Mannschaften und Sicherheitspersonal im Miniaturformat an. Das rund drei Mal vier Meter große Stadion soll sogar über zwei Anzeigetafeln und diverse Soundeinstellungen verfügen. Innerhalb von 1.535 Stunden ist der 1,92 Meter hohe Eiffelturm ebenfalls in 3D-Druck entstanden. Direkt daneben steht ein 2.000 x 3.500 Millimeter großer Bauernhof aus der Schweiz, der mit unzähligen liebevollen Details in Handarbeit aufwartet.

Auch in diesem Jahr gibt es täglich Vorführungen und Showrunden der Showtrucker, die ihre aufwändig mit Airbrush versehenen Modelle zeigen. Zur modell-hobby-spiel kommen alljährlich Gastfahrer aus ganz Deutschland, Österreich, der Schweiz und den Niederlanden. Ausgewählte Modelle dürfen auch von Besuchern über Schotter, Steine und durch das Gelände gefahren werden.

Militärmodellbau-Enthusiasten werden sich über den Parcours der Reservistenkameradschaft „Technischer Modellbau der Bundeswehr“ freuen. Die Mitglieder der Kamerad-

schaft, die im Verband der Reservisten der Deutschen Bundeswehr e.V. organisiert sind, widmen sich dem Funktionsmodellbau in den Maßstäben 1:6 bis 1:16. Gemäß der Vereinsatzung in Anlehnung an die Traditionsrichtlinien der Bundeswehr werden ausschließlich Fahrzeuge der Bundeswehr und deren NATO-Partner nach 1949 beziehungsweise 1955 auf einem 800 Quadratmeter großen Parcours ausgestellt. Mit dabei sind Modelle, die bis 150.000,- Euro wert sind. ■

KONTAKT

Leipziger Messe GmbH
Messe-Allee 1, 04356 Leipzig
Telefon: 03 41/67 80
E-Mail: info@leipziger-messe.de
Internet: www.modell-hobby-spiel.de

03. bis 06. Oktober 2019
Öffnungszeiten: Donnerstag bis Samstag von 10 bis 18 Uhr, am Sonntag von 10 bis 17 Uhr

Preise: Tageskarte: Donnerstag, Freitag und Sonntag: 14,- Euro; Samstag: 15,- Euro; Ermäßigt: 9,90 Euro; Dauerkarte: 29,- Euro; Kinderkarte (6-12 Jahre): 5,- Euro; Kinder bis einschließlich 5 Jahren: Eintritt frei

Beachten Sie die vergünstigten Preise für Online-Tickets im Vorverkauf.

Meister gesucht

Preview: Deutsche Modelltruck Meisterschaft

Am 21. und 22. September laden die Baden-Württemberger vom Verein Funktions-Modelltruck-Kurpfalz, kurz FMT, in die Kurpfalzhalle Leimen/St. Ilgen ein. Nach 2014 werden dort zum zweiten Mal die Wettbewerbe um die Deutsche Modelltruck Meisterschaft ausgefahren. Die Meisterschaft macht Teilnehmern und Zuschauern gleichermaßen Spaß – den einen beim Fahren, den anderen beim Zuschauen.



Die IGS Siegerland hat den Pokal 2011 zum dritten Mal gewonnen und ihn danach endgültig behalten. 2012 musste sie einen neuen Wanderpokal spenden – auf diesem wird jeweils der Meister mit Angabe der Mannschaft eingraviert



Rund 100 Teilnehmer aus ganz Deutschland werden in Leimen erwartet. Sie messen sich in den Disziplinen Baubewertung und Geschicklichkeitsparcours. Mehrere Aufgaben, wie eine Tonnen- und eine Höhenbegrenzungsfahrt sowie rückwärts einparken in eine Parkbucht, gilt es dabei mit Glieder- und Sattelzug zu bewältigen.

Die Kontrahenten haben dafür jeweils sechseinhalb Minuten Zeit. Neben der Bewertung im Hindernisfahren gibt es auch einen Mannschaftswettbewerb. Das Gewinnerteam aus dem Gruppenwettbewerb richtet dann 2020 die nächste Meisterschaft bei sich im Verein aus. In der Baubewertung gibt es wiederum verschiedene Kategorien: 30 Prozent Eigenbau und 70 Prozent Baukasten, 70 Prozent Eigenbau und 30 Prozent Baukasten, reiner Eigenbau, Funktionsmodelle sowie Showtrucks. Zusätzlich findet an beiden Tagen ein Wettstreit statt, der außerhalb der Meisterschaft bewertet wird. Die Disziplin wird erst am Wettbewerbstag bekannt gegeben. Auch der Nachwuchs tritt gegeneinander an. Beim WEDICO-models Junioren-Super Cup treten die besten Fah-

rer bis 16 Jahre an. Hierbei können unsere Junioren attraktive Preise gewinnen.

Als Rahmenprogramm ist bislang am Samstagabend ein gemeinsames Abendessen in der Nähe der Veranstaltungshalle geplant. Voraussichtlich wird es auch wieder einen Kinderparcours sowie einen Wettbewerb im kleinen Stil für die Zuschauer geben.

Wachsender Verein

Wie auch 2014 wird in diesem Jahr die Veranstaltung von Hans Reinwald, Oberbürgermeister der Stadt Leimen, eröffnet. Das Vereinsgelände des FMT am Sportpark in Leimen ist mit der Zeit immer professioneller und detailreicher geworden: Mehr als 130 Meter Fahrstrecke, mehrere Brückenbauwerke, eine Tank- und Rastanlage mit 40 Lkw-Parkplätzen, Lagerhallen und ein Dorf aus mehreren Gebäuden gibt es mittlerweile. Ziemlich beeindruckend, vor allem wenn man bedenkt, dass der FMT erst seit 2015 als eigenständiger Verein besteht. Die Ursprünge gehen weiter zurück – bereits vor mehr als 25 Jahren drehten die ersten fünf



Neben der Ausrichtung der Meisterschaft ist eins der Highlights des Vereinslebens das alljährliche Mini-Truck-Treffen

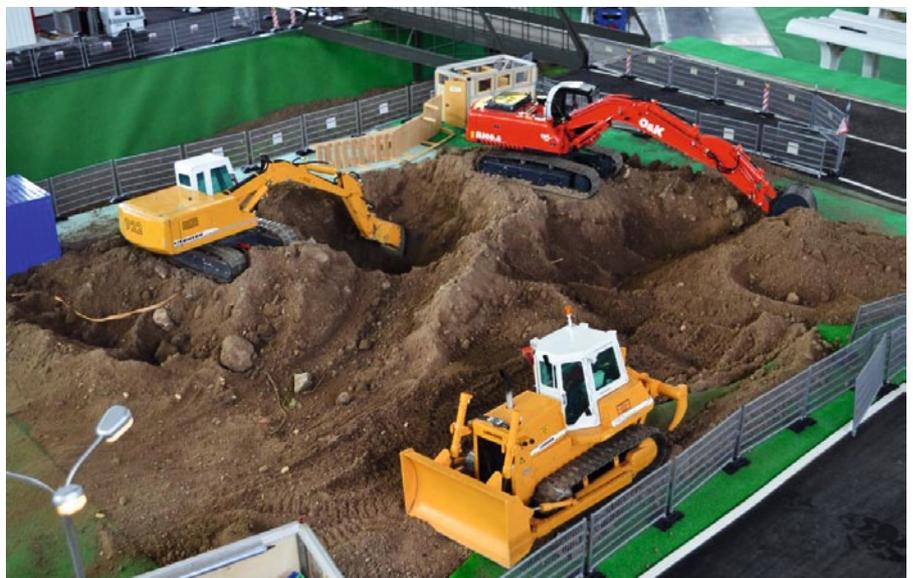


Die Mitglieder des FMT fahren mit ihren Modellen auch auf anderen Parcours, wie in der Construction World in Herschweiler-Pettersheim

begeisterten Modelltrucker auf öffentlichen Parkplätzen gemeinsam ihre Runden. Mittlerweile ist der Verein auf 30 Mitglieder angewachsen. Einer der Höhepunkte des Vereinslebens ist das alljährliche, vom Verein ausgerichtete Mini-Truck-Treffen, bei dem sich seit Jahrzehnten ein Teil der Truckmodellbauszene in der Rhein-Neckar-Region trifft. In diesem Jahr fand das Treffen zum 25. Mal statt.

INFO

Datum: 21. und 22. September 2019
 Ort: Kurpfalzhalle Leimen/St. Ilgen,
 Pestalozzistraße 6, 69181 Leimen
 Öffnungszeiten: Samstag von 10 bis 17 Uhr,
 Sonntag von 10 bis 15 Uhr
 Internet: www.deutsche-modelltruckmeisterschaft.de



Auf der Baustelle beim Mini-Truck-Treffen gilt es jede Menge Erde zu bewegen



Bei dem Treffen, bei dem sich seit Jahrzehnten ein Teil der Truckmodellbauszene in der Rhein-Neckar-Region trifft und das in diesem Jahr 25. Jubiläum feiert, sind auch verschiedenste Baumaschinen im Einsatz



Zurück in die Grube

Truck in de Koel 2019

Von Arnd Bremer

Der Name des Festivals ist ein Wortspiel im eigentlichen Sinne. Im niederländischen heißt es „Terug in de kuil“. Klingt doch sehr ähnlich. Also entweder „LKW in der Grube“ oder „Zurück in die Grube“. Es tut dem Treffen aber nur gut. Hier kommen die richtig Großen zum Spielen. Die alte Sandgrube in Brunssum, direkt an der deutsch-niederländischen Grenze, ist seit Jahren im August der Sandkasten für Kettenbagger, Raupen und Dumper. Es hat Volksfestcharakter. Im Cateringzelt gibt es neben dem einzigen Schatten auf dem Gelände auch einen kleinen Stand der TML. TML steht für Telegeleide Modelvrachtwagens Limburg, ein Zusammenschluss von begeisterten Funktionsmodellbauern der Provinz Limburg. Auch hier das gleiche Bild wie bei den großen Originalen. Dumper, Bagger und andere „Vrachtwagens“ spielten im Sand. Sprachbarrieren wurden mit Händen und Füßen überwunden. So wurden technische Details zu dem ein oder anderen Modell ausgestaucht. Imposant zu sehen, wie groß Dumper im Original sind. So nahe kommt man normalerweise nicht an solche tonnenschwere Knicklenker. Hier war nur die kleine Gilde der Dumper unterwegs. Volvo A35F standen mit CAT 735B zur Arbeit bereit. Diese 35-Tonner sind nur die kleinen Brüder vom Volvo A60H, den BRUDER als Spielzeug anbietet. Aber auch Muldenkipper früherer Jahrzehnte waren im Einsatz. Auch FAUN und EUCLID waren am Start. Auch wenn der EUCLID nicht

einsatzbereit war, so konnte man hier auch mal unter den Wagen schauen und die schiere Größe anfassen. Beladen wurden die Kipper von Schürfkübelbaggern, Kettenbaggern, Radladern und hydraulischen Baggern verschiedenster Generationen. Truck in the Koel ist für Technikliebhaber eine Reise wert. Also schon mal im Kalender 2020 eintragen.



Zwar war Truck in de Koel eine Veranstaltung, auf der vorwiegend Originale in einer Sandgrube fahren, ein Zusammenschluss von Funktionsmodellbauern aus Limburg brachte aber eine Reihe von Baumaschinen im kleinen Maßstab mit

SPEKTRUM

Service-Wechsel

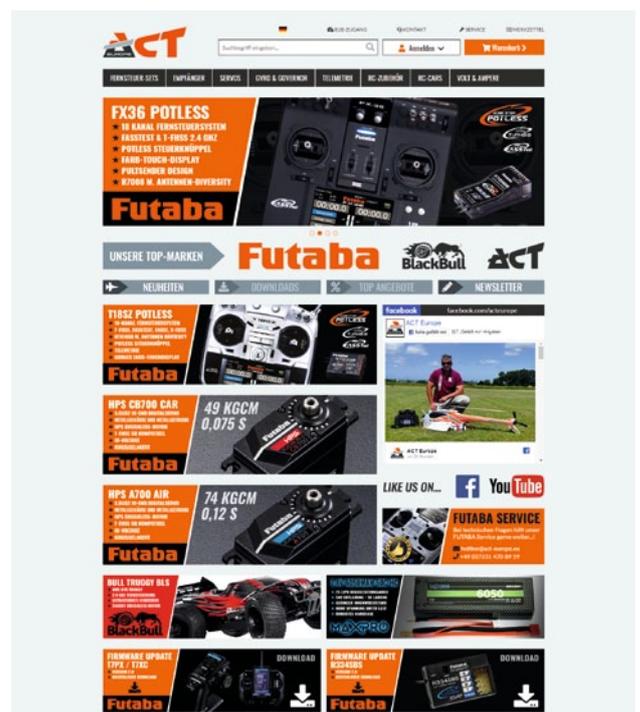
ACT Europe übernimmt für Futaba-Produkte

Bisher war die Firma Ripmax erste Anlaufstelle für Futaba-Produkte in Deutschland. Kürzlich hat jedoch ACT Europe den Service für Futaba-Produkte übernommen. Auf der Facebook-Seite von ACT Europe heißt es dazu: „Damit für Futaba-Kunden (Fachhändler & Endverbraucher) keine Service-Probleme entstehen, bieten wir ab sofort den kompletten Service & Support für Futaba an. So steht allen Futaba-Kunden auch künftig der bewährte Support durch Mitarbeiter mit langjähriger Futaba-Erfahrung und garantierter Ersatzteilversorgung zur Verfügung.“ Seit Anfang Juli ist auch die neue Website von ACT Europe online.

ACT Europe übernimmt ab sofort den Service für Futaba-Produkte

INFO

ACT Europe
 Telefon: 072 31/470 89 00
 E-Mail: hotline@act-europe.eu
 Internet: www.act-europe.eu





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



FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

Gelungene Premiere

1. RC-Traktoren- und Landmaschinen-Treffen in Effingen

Am dritten Juliwochenende fand im schweizerischen Effingen das Internationale Landmaschinen Oldtimer-Treffen statt – in diesem Jahr bereits zum fünften Mal. Premiere feierte dagegen im Rahmen des Treffens das erste RC-Traktoren und Landmaschinen Treffen, das in direkter Nachbarschaft zur Veranstaltung der Originale stattfand. Eine Gruppe rund um Organisator Martin Pfister stellte Einiges auf die Beine, um RC-Fans zu begeistern. Rund 150 Modellbauer waren am Treffen beteiligt, die aus ganz Europa angereist kamen und zum Großteil die vollen drei Tage blieben. Sie brachten unter anderem mit: Ein Skigebiet mit Gondelbahnen für Pistenraupen, einen voll bespielbaren Bauernhof und den Zirkus Krone. Die Gastfahrer erhielten vor Ort Aufgaben, die sie erfüllen sollten. So konnte den Besuchern ein möglichst realistischer Ablauf vom landwirtschaftlichen Arbeiten und der Holzbewirtschaftung gezeigt werden. Der Plan von Martin Pfister und seinem Team ging auf. Über das Wochenende drängten sich rund 12.000 Besucher auf dem Gelände. „Am Samstag und Sonntag war es ab etwa 9.30 Uhr bis 16.30 Uhr immer voll bei uns“, freut sich Martin Pfister. Dass die Veranstaltung so gut angenommen wurde, war eins der Highlights für den Schweizer. Ein zweiter Höhepunkt stellte der tolle Parcours der Lakeland RC-Truckers dar, den sie auf freiem Feld errichtet hatten. Eine Wiederholung der Veranstaltung wird es im kommenden Jahr in dieser Form nicht geben. Denn das Oldtimer-Treffen, an das die Veranstaltung angeschlossen war und das eine der Hauptfinanzierungsquellen darstellt, findet nur alle fünf Jahre statt. Ob der gelungenen Premiere überlegt Martin Pfister allerdings, ob er selber eine Veranstaltung auf die Beine stellt, da es ein solches Event in der Schweiz bisher nicht gegeben hat und die Resonanz überwältigend war. Außerdem sieht er darin eine Möglichkeit, den Modellbau auch abseits von Messen zu präsentieren – da diese immer weniger werden würden und Aussteller zum Teil nicht mehr daran teilnehmen. Die Organisation einer solchen Veranstaltung ist zwar sehr aufwändig, Pfister und sein Team waren eine Woche mit dem Aufbau beschäftigt, alleine 200 Quadratmeter Rollrasen mussten verlegt werden. Dennoch hat es sich mehr als gelohnt – Martin Pfister kann für sich eine mehr als gelungene Premiere verzeichnen.



Insgesamt zwölf Pistenraupen waren unter der Regie von Adrian Humbel unterwegs

KLICK-TIPP

www.2019.oldtimertreffen-effingen.ch
<https://youtu.be/ueREa2oUhmE>
<https://youtu.be/eCrf0sRWTJk>

EVENT-TICKER

MEHR INFOS
in der Digital-Anzeige

21. und 22. September 2019

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

28. und 29. September 2019

Der MBC-Freilassing feiert 60 Jahre Vereinsgeschichte. Dabei können Besucher Modellflieger, Hubschrauber, Speed-Drohnen, Boote, Buggies, Nutzfahrzeuge und vieles mehr im Einsatz erleben und in einer Ausstellung bewundern. Am Samstag und Sonntag von 10 bis 17 Uhr gibt es im Freibad Freilassing eine einmalige Modellbau-Ausstellung mit attraktiven, originalgetreuen Nachbauten aus dem ganzen Spektrum des RC-Modellbaus zu bestaunen. Internet: www.mbc-freilassing.de

03. bis 06. Oktober 2019

Auf der 24. modell-hobby-spiel in Leipzig werden zahlreiche Funktionsmodelle aller Art präsentiert. Verschiedene Parcours erwarten die Besucher, mit denen sie in detailverliebte Modellbauwelten eintauchen können. Vom kleinsten Maßstab über Zubehör und Ersatzteile bis hin zum Großfahrzeug können an den Ständen von Herstellern und Modellbauclubs diverse Funktionsmodelle begutachtet werden. Internet: www.modell-hobby-spiel.de

19. Oktober 2019

Im Oktober laden die Hansetrucker Freunde, Interessierte und Mitglieder anderer Vereine ein, mit auf ihrem Parcours an der Pusdorfer Meile in Bremen-Woltmershausen zu fahren. Es wird eine Nacht- oder Funzelfahrt mit Open End geben. Für Gäste wird ein Startgeld von 5,- Euro pro Tag als Unkostenpauschale erhoben. Damit kein Gastfahrer vergeblich anreist, wird dringend empfohlen, vorher über das Kontaktformular anzufragen, ob das Fahren auf der Anlage an dem betreffenden Sonntag stattfindet. Internet: www.hanstrucker.de

31. Oktober 2019

Im Heisterender Weg 19 in 25358 Horst findet eine Modellbaubörse statt. Auf einer Fläche von 560 Quadratmetern und Standlänge von 200 Metern wird alles angeboten, was mit dem Modellbau zu tun hat. Ob Modelle, Bausätze, Elektrik oder Baumaterial, hier wird man bestimmt fündig. Parkplätze sind ausreichend vorhanden. Der Eintritt beträgt 1,- Euro, der laufende Meter Standfläche kostet 2,- Euro. Händler sind nicht zugelassen, nur Privatverkauf. Internet: www.smc-elmshorn.de

01. bis 03. November 2019

Die laut Veranstalter populärste und schönste Modellbaumesse Europas findet Anfang November zum 25. Mal in Friedrichshafen statt. Bei der Faszination Modellbau präsentieren sich die führenden Anbieter der Szene, Vereine und Interessengemeinschaften zeigen auf verschiedenen Parcours Funktionsmodelle im Betrieb. Internet: www.faszination-modellbau.de

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



Detailarbeiten

Nummernschilder gestalten auf www.kennzeichengenerator.com

Wenn man an einem neuen Bauprojekt arbeitet, sind es neben dem Aufbau, der Elektrik, der Beleuchtung, der Verkabelung und der Lackierung erst die kleinen Details und Besonderheiten, die zum gelungenen Aussehen eines Fahrzeugs beitragen. Passende Kennzeichen sind eins dieser Details, die den Look abrunden. Auf der Website www.kennzeichengenerator.com kann man sich kostenlos die verschiedensten Nummernschilder erstellen – von Wunsch-, über Sonder-, Probefahrts-, bis hin zu Saison-, und historischen Kennzeichen ist alles möglich. Dabei hat man auch die Wahl zwischen Kennzeichentypen für verschiedene Länder: Deutschland, Österreich, Schweiz, Liechtenstein und USA. Auch Ortstafeln mit Städtenamen und Gefahrentafeln beispielsweise als Hinweise auf Gefahrguttransporte lassen sich mithilfe der Website kreieren.

Die Erstellung des Nummernschildes ist ganz einfach. Zunächst wählt man das gewünschte Land aus, anschließend, welche Art es sein soll. Je nach Auswahl erscheinen dann mehrere Felder mit verschiedenen Angaben. Diese gilt es auszufüllen. Mit einem Klick wird die Grafik anschließend generiert. Um das fertige Projekt zu speichern, einfach mit einem Rechtsklick auf das Bild, „speichern unter“ auswählen. Mit einem Bildbearbeitungsprogramm lässt sich das Schild auf die gewünschte Druckgröße skalieren. Nun braucht man das Kennzeichen nur noch auszudrucken und kann seinem Modell damit den letzten Schliff verleihen. Internet: www.kennzeichengenerator.com

Neben den Ländern kann man auch zwischen verschiedenen Typen wie EU-Kennzeichen (im Bild), Sonderkennzeichen oder historischem Nummernschild wählen



Mit dem Kennzeichengenerator lassen sich individuell und unkompliziert Nummernschilder für das eigene Modellbauprojekt gestalten. Einfach generieren, ausdrucken, aufkleben



Mini-Bagger aus Japan dominieren

Tradus ermittelt gefragteste Nutzfahrzeuge für Bau, Transport und Landwirtschaft

Ein Online-Marktplatz für gebrauchte Nutzfahrzeuge, Tradus, hat über einen Zeitraum von sechs Monaten seine Top-Verkaufsschlager bestimmt. Mit 42.000 Listungen im Bereich Bau, mehr als 75.000 im Bereich Transport und über 60.000 Listungen im Bereich Landwirtschaft verfügt das Unternehmen über ein großes Datenvolumen zur Benennung der beliebtesten Nutzfahrzeuge und Marken im Gebrauchthandel. Um die Top-Verkaufsschlager zu ermitteln, wurden die Leads über einen Zeitraum von sechs Monaten ausgewertet. Die Analyse offenbart, welche Marken und Fahrzeugtypen am beliebtesten sind. In der Kategorie Baufahrzeuge hat eine Bau-Ikone die Nase vorn – Platz eins belegt der JCB-Ladebagger 1-3, der 1953 eingeführt wurde. Großes Interesse besteht auch an Radladern von Volvo. Der Volvo L nimmt daher Platz zwei ein. Die Plätze drei bis fünf werden von japanischen Mini-Baggern dominiert: Hitachi ZX, Komatsu PC sowie Kubota KX. Alle Bagger sind leicht bedienbar und wuppen eine bis sechs Tonnen, manche Ausführungen sogar mehr. Ein Blick in die Bagger-Abteilung lohnt sich also auch für Funktionsmodellbauer, wenn sie auf der Suche nach dem nächsten Modell für ihr Bauprojekt sind. Internet: www.tradus.com



Bagger sind die Top-Verkaufsschlager in der Kategorie Baufahrzeuge auf dem Online-Marktplatz Tradus. Der Komatsu PC landet auf Platz drei. Hier im Bild: Der neue RC-Kurzheckbagger PC228 von Fumotec



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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

Hohes Niveau

Bewerbungsphase für Wildcards abgeschlossen

Bis zum 31. August hatten interessierte Funktionsmodellbauer die Gelegenheit, sich für eine der zwei begehrten Wildcards zu bewerben, um künftig das Roadworker-Team bei seinen spektakulären Shows auf den großen Modellbaumessen in Deutschland als Mitglied zu verstärken (wir berichteten in Ausgabe 3/2019). Die Roadworker sind ein Zusammenschluss von 15 Unternehmen, die im Modellbau tätig sind und den Funktionsmodellbau einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich machen möchten. In der Roadworker Arena gibt es neben den liebevoll choreographierten Vorführungen auch informative Talk-Elemente und Fachvorträge. René Damitz von Damitz Modelltechnik, eins der Unternehmen, das Teil der

Roadworker ist, zeigt sich begeistert von den bisherigen diesjährigen Wildcard-Bewerbungen: „Zuerst einmal möchten wir uns bei allen Bewerbern und Interessenten ganz herzlich bedanken. Die Resonanz war wesentlich höher als wir erwartet haben. Besonders überrascht hat uns vor allem die hohe Qualität der Bewerbungen. Viele Bewerber haben schon reichlich Erfahrung im Modellbau und selbst tolle Modelle gebaut oder Veranstaltungen organisiert. Die Entscheidung wird uns dieses Mal nicht leicht fallen und wir haben schon darüber nachgedacht, ob wir, nach einer Vorauswahl, dann das Los entscheiden lassen. Sobald die Entscheidung gefallen ist, werden wir alle Teilnehmer informieren und die Gewinner zu einem Vorgespräch einladen. Dann erfahren sie alle Infos zur neuen Show und wie der Ablauf vor Ort in Friedrichshafen aussehen wird. Wir freuen uns schon, die neuen Roadworker im Team begrüßen zu dürfen“.



INFO

Die nächste Gelegenheit, die Roadworker mit einem komplett neuen Programm in Aktion zu erleben, ist bei der Faszination Modellbau vom 01. bis 03. November 2019 in Friedrichshafen. Internet: www.faszination-modellbau.de, www.roadworker.org



Die Gewinner der Wildcard werden am neuen Parcours beteiligt sein – diese sind wahre Publikumsmagnete auf Modellbaumessen

Panzer in Franken

5. Modelltage Stammheim

Bereits zum fünften Mal trafen sich Mitte Juli über 300 internationale Einzelaussteller, Händler und mehr als 2.000 Besucher zur größten Militär-Modellbauausstellung im süddeutschen Raum und nach eigenen Angaben drittgrößten in ganz Deutschland. Detailgetreue Modelle in vielen Maßstäben und detailreiche Dioramen zogen die Blicke von Besuchern und Fachpublikum auf sich. Am Mini-Übungsgelände führten die RAG-Modellbauer immer wieder Kleinmanöver durch und die jüngeren Besucher konnten dort einen Panzerführerschein erwerben. Wer dabei auf den Genuss gekommen war, konnte in der nahegelegenen Sandgrube mit einem großen Panzer einige Runden drehen. Einer der Höhepunkte der Veranstaltung stellte gleichermaßen eine Weltpremiere dar. Entwickler der Unternehmen Hera GmbH und One 2 One Industries präsentierten mit Unterstützung des Stammheimer Museums ein Panzermodell im Maßstab 1:1. Ein Sturmgeschütz 3 Ausführung B kam zum Vorschein, als dem staunenden Publikum die Plane enthüllt wurde. Über eine Fernbedienung wurde das rund 3,5 Tonnen schwere Modell von einem 38 Kilowatt-Hydraulikaggregat bewegt. Mit der Prämierung der besten Modellbauer endete am Sonntagnachmittag ein erlebnisreiches Wochenende.



Detailreich gestaltete Dioramen gab es bei den Modelltagen im Museum Stammheim zu bewundern

INFO

Museum Stammheim – Militär- und Zeitgeschichte
Maintalstraße 60, 97509 Stammheim / Gemeinde Kolitzheim
Telefon: 093 81/92 55, E-Mail: info@museum-stammheim.de
Internet: www.museum-stammheim.de, www.modelltage-stammheim.de

Öffnungszeiten:

01. März bis 31. Oktober, Dienstag bis Sonntag 10 bis 18 Uhr

Eintrittspreise:

8,- Euro für Erwachsene; 5,- Euro für Jugendliche, Kinder: bis 6 Jahre
Eintritt frei

Schwergewichte

M1A2 Abrams 1:8 und Tiger 1:6 von Torro

Torro, Hersteller und Großhändler im Bereich RC-Militärbau, ist bekannt für seine Einsteiger-Panzer und die Profi-Linie. Was vermutlich längst nicht jeder weiß: Seit knapp zwei Jahren hat das Unternehmen mit Hauptsitz im bayerischen Großostheim zusätzlich Giganten im Sortiment – RC-Panzer in den Maßstäben 1:8 und 1:6. Zwei der großformatigen Modelle, der M1A2 Abrams im Maßstab 1:8 sowie der im Maßstab 1:6 noch größere Tiger standen kürzlich beide am Firmensitz. Eine Seltenheit, werden die Modelle doch ausschließlich auf Bestellung angefertigt. Die Gelegenheit also, sich die beiden Großpanzer einmal genauer anzuschauen.

Der M1A2 Abrams von Heng Long im Maßstab 1:8, in Aktion auf dem Firmengelände von Torro



„Den Abrams haben wir für die Spielzeugmesse in Nürnberg bestellt und anfertigen lassen. So ein riesiger Panzer macht schon was her und ist ein echter Blickfang auf der Messe. Der Tiger ist ein Kundenauftrag und war noch hier, da die Restzahlung ausstand. Die Kunden zahlen immer einen Teilbetrag und später den Rest“, erklärt Thomas Hofmann von Torro. Die Produktion der Panzer in Asien läuft erst an, wenn es einen Kundenauftrag gibt. „Jedes Modell bekommt ein Zertifikat und ist durchnummeriert. Damit kann man ihre Wege nachvollziehen und jeder Panzer ist ein

Unikat. Seit knapp zwei Jahren gibt es die Panzer im Großformat im Sortiment von Torro. Man arbeitet in diesem Segment mit zwei Herstellern zusammen: Heng Long und Warslug. Ersterer bietet drei Modelle an – Tiger im Maßstab 1:8 sowie 1:6 und den Abrams im Maßstab 1:8. Seit 2019 sind Modelle im Maßstab 1:6 des Herstellers Warslug hinzugekommen, die ebenfalls ausschließlich auf Bestellung angefertigt werden. Die Modelle von Heng Long sind komplett aus Metall und wiegen zwischen 80 und 160 Kilogramm (kg) inklusive Holzkiste. „Die Modelle werden in Asien

hergestellt, da das nicht anders realisierbar ist. Bei einer Produktion in Deutschland würde das Produkt mehr als das Doppelte kosten“, erklärt Thomas Hofmann.

Sortiments-Ergänzung

Die Giganten gehören zu den Premium-Modellen, Lieferant Heng Long hat sie Torro vorgeschlagen und als „Sortiments-Ergänzung nach oben hat es sich angeboten, sie mit aufzunehmen“, erklärt Thomas Hofmann. „Aber es handelt sich bei den Modellen definitiv um Militärmodellbau



Auch die Ketten und die Laufrollen des Abrams-Großmodells sind zum größten Teil in Handarbeit aus Metall gefertigt



Durch seinen detailreichen Aufbau ist die Herstellungszeit des M1A2 doppelt so lang wie die des Tigers aus dem Hause Heng Long

im exklusiven Bereich“. Im Jahr werden mehr als zehn Modelle in dieser Größe verkauft. Am gefragtesten sind die Tiger, da es sich um einen deutschen Panzer handelt. US-amerikanische Panzer sind in Europa laut Hofmann bei Weitem nicht so populär wie deutsche. Der Tiger im Maßstab 1:6, der am Firmensitz auf seinen Versand wartet, geht in ein europäisches Nachbarland. Insgesamt ist das Verhältnis von Kunden in Deutschland und im europäischen Ausland recht ausgewogen. Die Kundschaft für Panzer in den großen Dimensionen ist ganz unterschiedlich, „so wie bei unseren anderen Modellen auch“, verrät Thomas Hofmann. Häufig sei es aber besonders die ältere Generation, die

technisch fasziniert und interessiert ist und außerdem den Platz für ein solches Modell hat. „Der Preis ist nicht unbedingt das Problem. Die Größe wird eher zum Hindernis. 80 Kilogramm hebst du nicht mal eben auf die Werkbank“, schmunzelt Thomas Hofmann. Logistisch sind die Großmodelle recht pflegeleicht. Sie werden zwar in einer „größeren Kiste“ verschickt – jedes Modell wird in einer Holzkiste verpackt nach Deutschland geliefert und mit einer Spedition versandt und nicht mit dem Paketdienst – aber sonst sind die Abläufe ähnlich wie bei anderen Modellen. Der Abrams für die Spielwarenmesse in Nürnberg wurde in einem Kleinbus nebst weiterem Material zur Messe gebracht.

Bevor die Modelle überhaupt zum Firmensitz nach Großostheim gelangen können, werden sie in Asien teilweise von Hand hergestellt. Vor Ort findet auch eine erste Qualitätskontrolle statt. Angekommen in Deutschland, werden sie von der Service-Abteilung von Torro ein weiteres Mal geprüft. Dazu gehört auch eine Testfahrt. Von der Bestellung bis zur Auslieferung an den Kunden dauert es zwischen drei und sechs Monaten, je nach Auftragslage.

Das Besondere an den Modellen: Sie bestehen komplett aus Metall und werden spannenweise mit der gleichen Knüppel-Fernsteuerung bewegt wie die kleinen Modelle von Heng Long. „Lediglich die

RC Tiger 1

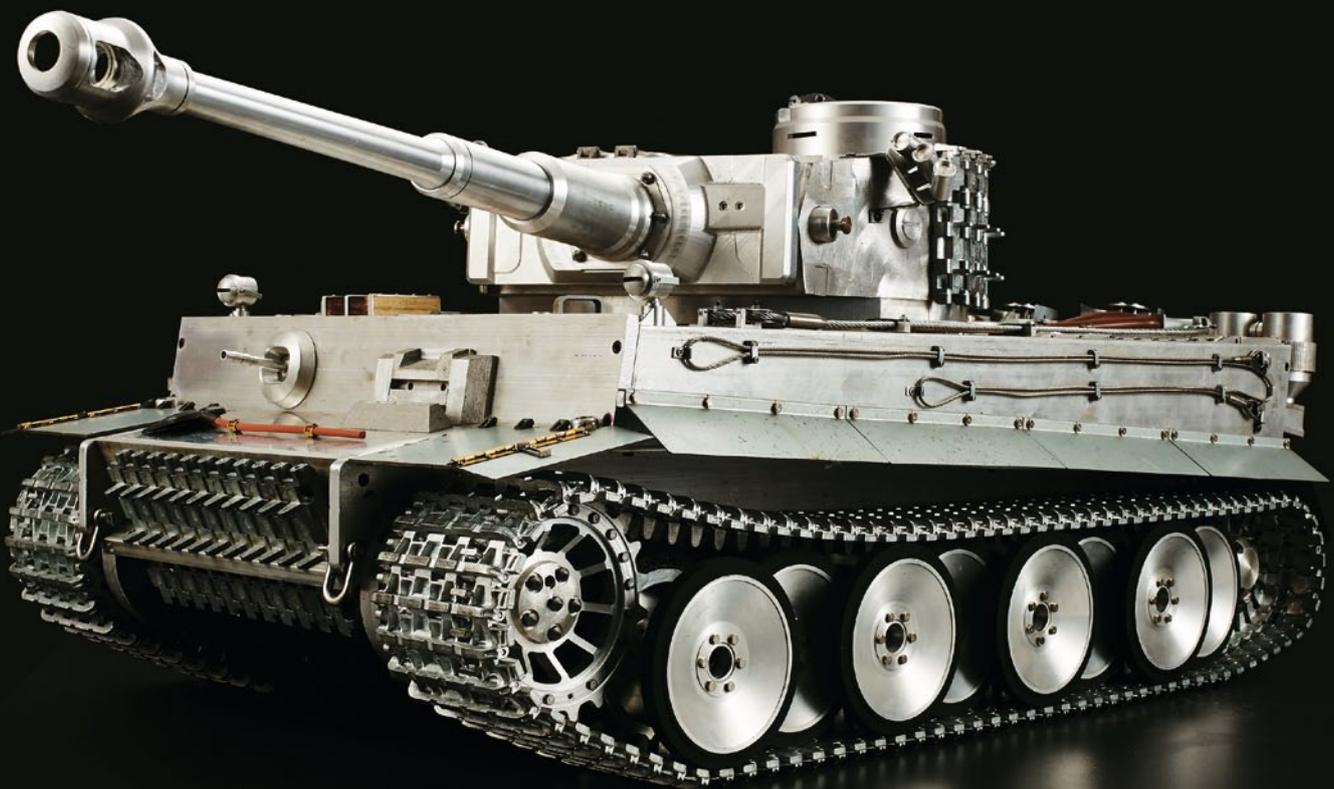
Der Tiger 1 war der erste schwere deutsche Kampfpanzer, der im zweiten Weltkrieg zum Einsatz kam. Eingeführt wurde er 1942 und verfügte über eine 88-Millimeter-Kanone. Die RC-Variante im Maßstab 1:6 besteht zu 99,9 Prozent aus Metall und verfügt über Schussfunktion, Rohrrückzug und Rauchgenerator. Der Turm lässt sich um 360 Grad drehen. Im Lieferumfang enthalten sind auch ein Akku und das Ladegerät.

Maße: 1.020 mm x 610 mm x 500 mm; **mit Kanone:** 1.370 mm x 610 mm x 500 mm; **Gewicht:** rund 129 kg; **Preis:** 10.990,- Euro

M1A2 Abrams

Der M1A2 Abrams war ein Kampfpanzer im Einsatz der US-Army und der US-Marine. Das Großmodell im Maßstab 1:8 wird bei Heng Long aufwendig in Handarbeit nahezu vollständig aus Metall gefertigt. Der Abrams benötigt ungefähr die doppelte Herstellungszeit wie der Tiger im gleichen Maßstab. Angetrieben von zwei starken Getriebemotoren, macht das Modell trotz, oder vielleicht aufgrund seiner Größe, eine gute Figur. Das Modell verfügt über die gleiche Ausstattung wie der Tiger.

Maße: 1.000 mm x 480 mm x 370 mm; **mit Kanone:** 1.250 mm x 480 mm x 370 mm; **Gewicht:** zirka 80 kg; **Preis:** 9.990,- Euro



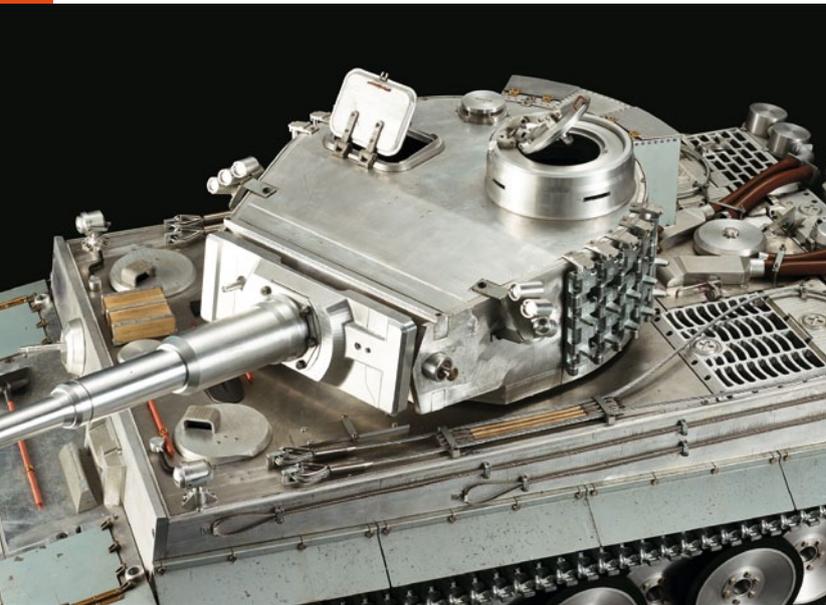
Der Tiger 1 war der erste schwere deutsche Kampfpanzer, der im zweiten Weltkrieg zum Einsatz kam

Italien zu Hause erleben

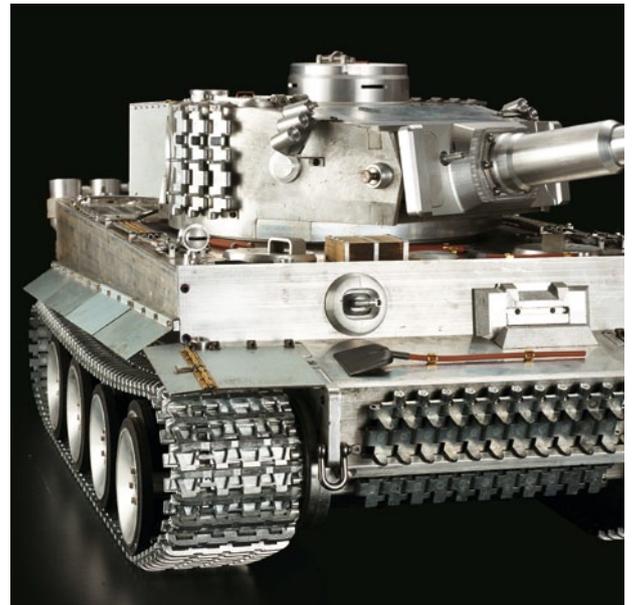


€ 8,50

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



Das Modell im Maßstab 1:6 ist schussfähig mit Rohrrückzug und verfügt über Rauch- und Soundmodul



Der detailreich gestaltete Panzer wird unlackiert, dafür aber fahrbereit ausgeliefert

Elektronik im Modell ist eine andere“, erklärt Thomas Hofmann. Am Abrams ist die verbaute Schusseinheit besonders. Der vorbildgetreue Abschuss, wie beim Vorbild wird die Kanone bei Abschuss mit eingezogen, verschießt 10-Millimeter (mm)-Schaumstoffkugeln. In der Kanonenblende ist eine Zielhilfe verbaut, eine Art Laserpointer, der anzeigt, wo der Schuss hingehen wird. Sound- und Rauchmodul sind ebenfalls verbaut

„Im Unterschied zu den kleinen Modellen legen die Großformate ein anderes Fahrverhalten an den Tag. Sie wirken im Geländeeinsatz wesentlich echter als die kleinen Modelle. Allein, da sie ein anderes Gewicht auf die Waage bringen und mehr auf der Straße liegen. Sie sehen auch echter aus, da sie am realen Vorbild orientiert sind“, erklärt Thomas Hofmann die Faszination der Großmodelle. Aufgrund der Größe seien die Modelle eher für Fortgeschrittene geeignet,

alleine vom Handling her. Doch auch aus der Ferne und „nur“ zum Betrachten sind die Großmodelle echte Schwergewichte, die ordentlich Eindruck machen. ■

KONTAKT

Torro
Am Röhrig 2, 63762 Grobostheim
Telefon: 060 26/ 999 04 80
E-Mail: service@torro.de
Internet: www.torro.de



Das Großmodell wird bei Heng Long in Asien in Handarbeit nahezu komplett aus Metall hergestellt

Das Schnupper-Abo

Hot News Modelle und Originale auf der Dampf Rund

SchiffsModell



10 Oktober 2019

SchiffsMo

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSM

3 FÜR 1

Drei Hefte zum
Preis von einem



RIVA AQUARAMA mit
Lamborghini-Doppelmotor

Wood Vibrations

ERSTER TEST

DONNERHALL
Powerboat-Treffen
der Superlative

Highlights
AUS
HEILBRONN



VETERANENTREFF
Kleine Flottenparade
im Süden

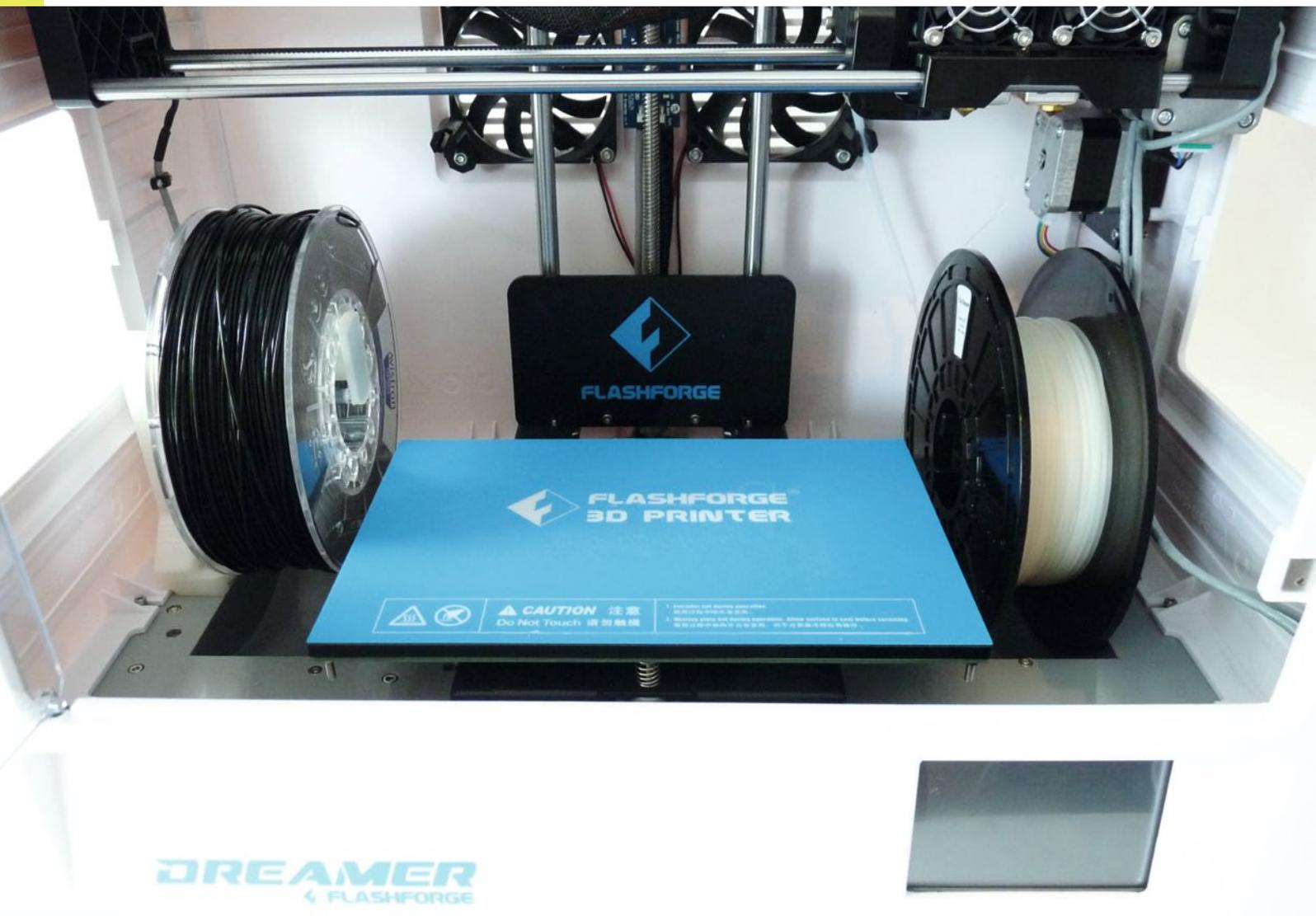
Jetzt bestellen!

www.schiffsmodell-magazin.de/kiosk

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

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



DIY-3D-Druck

Filamente von Sievert & Kau

Von Robert Baumgarten

Filamente sind thermoplastische Kunststoffe, die in Drahtform auf Rollen bei 3D-Druck zum Einsatz kommen. Robert Baumgarten hat sich verschiedene dieser Kunststoffe der Firma Sievert & Kau angeschaut und am Beispiel eines Flashforge Dreamer 3D-Druckers getestet. Denn mit den Filamenten kann man sich Tuningteile oder Verbesserungen für den Drucker direkt selbst drucken.

Die Entwicklung bei Sievert & Kau führte zu dem einen oder anderen recht speziellen Filament. Hier wären zum Beispiel PET-G oder TPU (Flex) zu nennen. Ersteres verbindet die Eigenschaften von PLA und ABS miteinander. PET-G lässt sich so einfach wie PLA verarbeiten und im Notfall sind auch ohne heizbares Druckbett sehr stabile Teile möglich. PET-G verfügt darüber hinaus über eine deutlich höhere

Festigkeit, ähnlich oder besser als ABS, ohne sich aber mit der teils nervigen, weil recht speziellen, Handhabung von ABS herumschlagen zu müssen. TPU (Flex) hingegen geht in eine vollkommen andere Richtung und ermöglicht den Druck von flexiblen und gummiartigen Teilen. Da dies auch einige neue Teile am Druckkopf des Dreamer Druckers bedingt, gehe ich später noch darauf ein.

Metall und Holz

Exotische Filamente bietet Sievert & Kau mit den holzähnlichen und Bronze- oder Messing-haltigen Filamenten an. Diese setzen allerdings in der Regel Druckdüsen ab 0,5 Millimeter (mm) voraus – feinere Düsen verstopfen schlicht zu schnell. Wer sich nun Bauteile aus Messing oder Bronze vorstellt, an denen er später weitere Teile



Auf dem Filament finden sich Informationen zur Drucktemperatur. Links die Rolle eines anderen Unternehmens ohne jegliche Beschriftung



Die Transportbox schützt das Filament auch nach dem Öffnen vor UV-Strahlung und Luftfeuchtigkeit, die vor allem bei gealterten Filamenten zu Fehlern führen kann

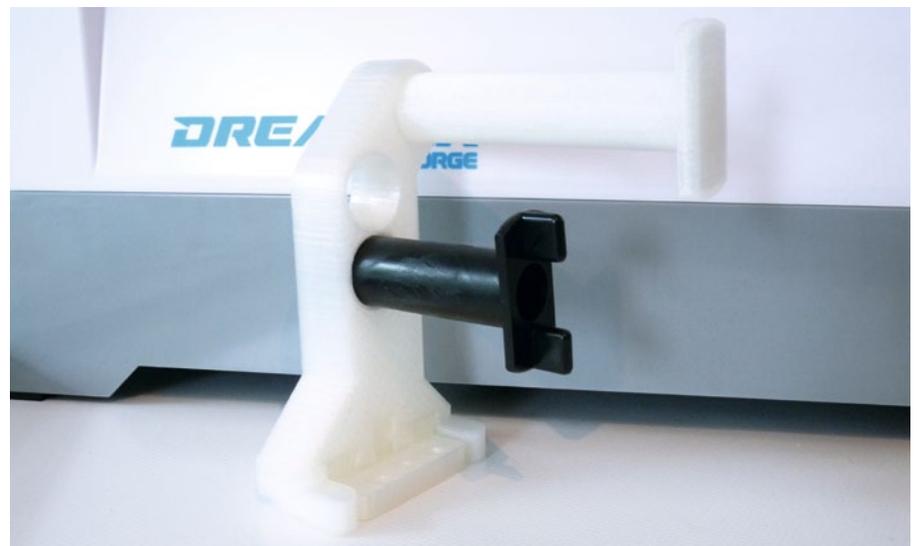
anlöten kann, liegt allerdings falsch. Die Basis bei diesen Filamenten ist immer noch eine Kunststoffmischung, der ein bestimmter Anteil an Metallpartikeln zugesetzt wurde. Dies führt in der Praxis zu teils viel stabileren Teilen, die auch eine deutlich bessere Wärmeableitung ermöglichen als es mit reinen ABS- oder PLA-Teilen möglich wäre. Die Verarbeitung dieser Filamente ist in der Regel recht einfach und erfordert lediglich eine Anpassung einiger Druckparameter. Deutlich schwieriger geht es bei der Verarbeitung von holzähnlichen Filamenten zu.

Wie bei Holz üblich, kann es sehr schnell eine verzünderte Oberfläche aufweisen, wenn es mit einer zu hohen Temperatur verarbeitet wird. Die Holzfasern sorgen ferner in der Druckdüse für ein rasches Verstopfen und die mit derlei Filamenten erstellten Teile weisen in der Regel keine besonders guten Festigkeitswerte auf. Optisch sehen die Teile allerdings einem Holzteil recht ähnlich und verströmen mitunter auch den Geruch von Holz. Diese Filamente spielen aber im Modellbau aufgrund der geringen Stabilität kaum eine Rolle, was ebenfalls für die eingangs erwähnten TPU (Flex) Filamente gilt. Aufgrund der sehr hohen Flexibilität, in etwa die einer frisch gekochten Nudel, ist schon die Zuführung zum Extruder problematisch.

3D-Drucker mit langen Bowdenzugzuleitungen sind in der Regel nicht sinnvoll nutzbar, da der Staudruck zum weiteren Verschieben des Filaments in der Röhre nicht gut

aufgebracht werden kann. Selbst direkt in der Nähe der Heizeinheit untergebrachte Fördermotoren können leicht Fehler produzieren, wenn das flexible Material nach dem Förderzahnrad nicht sofort in einer stützenden Zuleitung zum Heizelement geführt wird. Sollten hier auch nur kurze Strecken frei sein, kann sich sehr schnell durch den Druck des vom Förderzahnrad kommenden Materials eine Schlaufe vor dem Bereich zum Heizelement bilden. Derlei Verstopfungen lassen sich an einigen Druckern durch speziell gestaltete Führungen direkt hinter dem Förderzahnrad verringern. Dennoch ist der erfolgreiche Druck sehr stark von den eingestellten Parametern abhängig und daher grundsätzlich nicht für Einsteiger geeignet.

Wer seinen Drucker gut kennt und zeitraubende Experimente nicht scheut, kann erstaunliche Dinge aus den TPU-Filamenten herstellen – kleine Vollgummireifen, elastische Verbindungs- oder Abdichtungsstücke, aber auch speziell zur eigenen Konstruktion passende Gummilager/Gummipuffer sind machbar. Die Verarbeitung sollte dabei nach Möglichkeit ohne Stützstrukturen auskommen, da leicht abwaschbare Materialien wie HIPS schlecht an TPU haften. Sehr viel einfacher lassen sich daher alle Klassiker des FDM-Drucks wie PLA oder mittlerweile auch PET-G oder Nylon verarbeiten. Letzteres setzt zwar eine sehr hohe Drucktemperatur von gut 260 Grad Celsius (°C) voraus, ermöglicht aber auch extrem belastbare



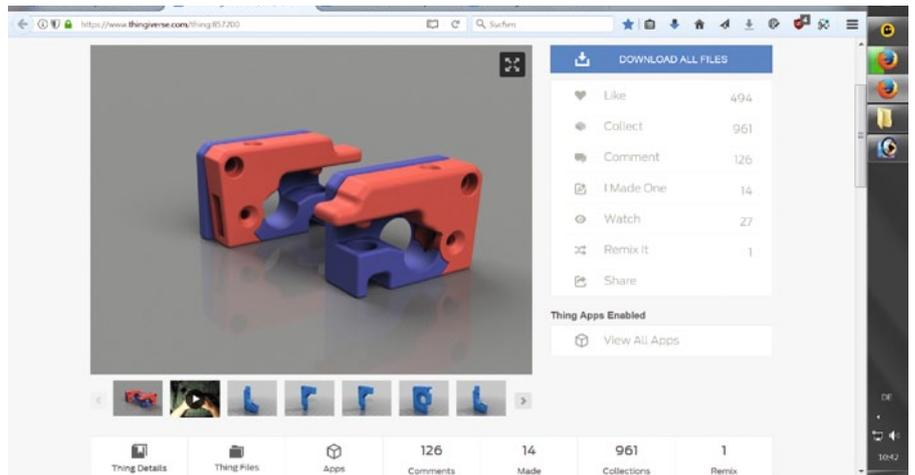
Für den Drucker lässt sich ein dreifach verstellbarer Rollenhalter für beide Seiten bauen. Die Dateien dazu gibt es kostenlos auf Thingiverse

Teile, die den Vergleich zu SLS gefertigten Teilen aus demselben Werkstoff nicht zu scheuen brauchen.

Vielfältiges Programm

Der beste Allrounder für fast alle Anwendungsfälle ist dabei das PET-G Filament von Sievert & Kau. Denn mit Temperaturen von 230 zu 65°C (Extruder- zu Druckbetttemperatur) ist es für viele Drucker ohne Probleme mit Geschwindigkeiten von bis zu 6.000 mm/Minute. nutzbar. Die hohe Reinheit des Filaments sorgt zudem für keinerlei Verstopfungen – im Test konnte die ganze, immerhin 500 Gramm schwere Rolle ohne einen Fehler verdrukt werden. Der Anteil der nicht nutzbaren Drucke, weil sich Fehler einschlichen oder der Druckfluss des Materials unterbrochen wurde, lag zudem deutlich unter 5 Prozent bei unseren Tests. Selbst das ebenfalls gute PLA-Filament desselben Herstellers konnte dies nicht toppen. Das ABS-Filament fällt etwas ab, da immer mit einem Verzug der Teile, vor allem bei größeren Teilen, gerechnet werden muss. Daher wurden neben den PLA- vor allem PET-G-Teile hergestellt. Mit letzterem konnten sogar tragende Teile wie Getriebegehäuse, Motorhalter oder Aufhängungsteile gefertigt werden.

Sofern die Konstruktion nicht zu viele sehr passgenaue Stellen beinhaltet – viele Kugellager oder ineinandergreifende Elemente zum Beispiel – waren die Bauteile auch im Vergleich zu deutlich teureren SLS-Teilen gut am Modell einsetzbar. Je nach Komplexität der Stützstruktur sind die Teile auch ohne größere Nacharbeiten direkt einsetzbar. Dies hängt aber auch stark von dem



Beim Einsatz von flexiblem Filament sollte zunächst der Abstand zwischen Filamentführung und Extruderantriebszahnrad so stark wie möglich reduziert werden, um ein Verbiegen des flexiblen Filaments zu verhindern. Der Teilesatz auf Thingiverse ermöglicht den hitzestabilen Druck der Teile aus PET-G

eingesetzten Drucker ab. Einige Druckermodelle stechen einfach bei der Präzision hervor. Mit PET-G lassen sich sehr gute Drucke auch im Bereich unter 2 mm Wand- oder Teilstärke umsetzen.

Generell findet man aber im Programm von Sievert & Kau nicht nur hochwertige, sondern vor allem vielfältige Filamente. Die komplett schwarze Kunststoffbox, in der diese Filamente ausgeliefert werden, dient nicht nur einem besseren Schutz vor Staub. Das schon einmal aus der Vakuum-Verpackung genommene Filament wird darin vor allem vor der UV-Strahlung und der Luftfeuchtigkeit aus der Umgebung geschützt. Somit kann man auch einen größeren Vorrat über einen langen Zeitraum nach und nach verbrauchen, ohne sich Sorgen über die

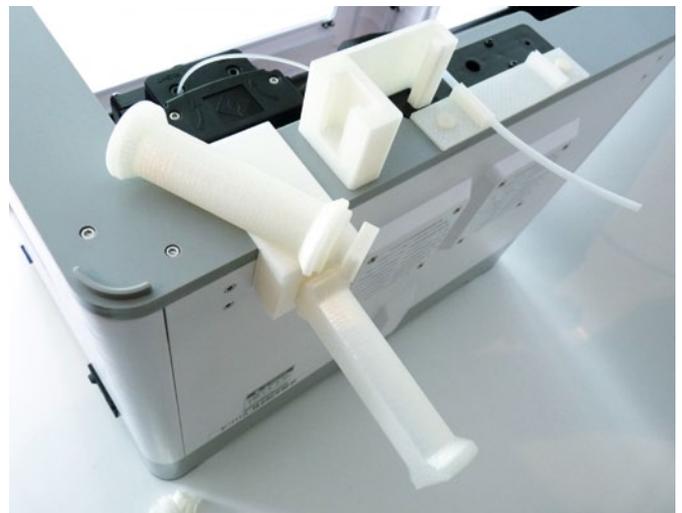
Qualität, Flexibilität oder Festigkeit seiner Filamente machen zu müssen. Doch nun zur Praxis – was kann man daraus alles für seinen Drucker herstellen und vor allem mit welchen Parametern.

Detailarbeit

Die serienmäßig ausgelieferten Halterungen der Filamentrollen des Dreamers ermöglichen zwar einen simplen und schnellen Wechsel der Rollen im Gehäuse, doch Filamente von anderen Herstellern kann man kaum montieren. Der Bohrungsdurchmesser und die Breite sowie teilweise auch der Durchmesser der Original-Filamentrollen begrenzt die Auswahl an Filamenten. Der hier gezeigte Rollenhalter stammt von Thingiverse und ist dank einer



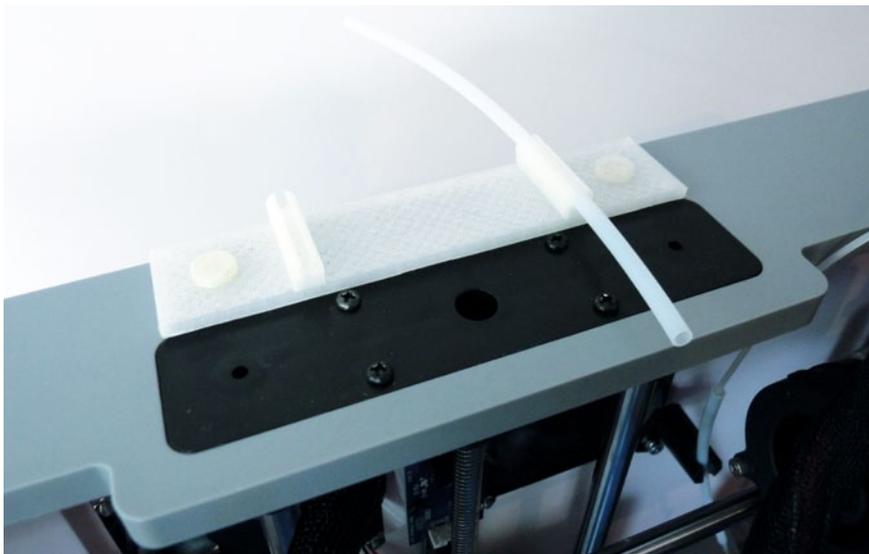
Adapter oder andere Konstruktionen, mit dem man Filamentrollen anderer Hersteller nutzen kann, sind sinnvolle Zusatztteile, die sich drucken lassen



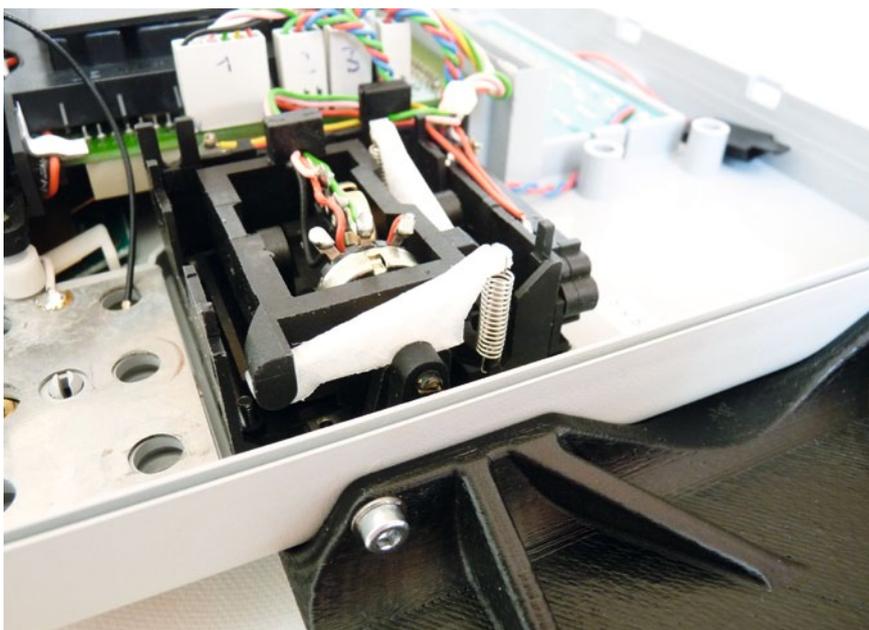
Eine weitere Option für insgesamt vier Filamentrollen an der Maschine stellt dieser Umbau des oberen Bereichs dar



Mit dem Umbau können später zwei weitere Rollen auf der Rückseite angebracht werden



Der Halter für die beiden hinteren Rollen lässt sich nur in Verbindung mit einer zusätzlichen Filamentführung und Abstandshaltern für den Deckel verwenden. Bei schnellem Wechsel zwischen unterschiedlichen Filamenten ist diese Konstruktion dennoch von großem Vorteil



Die Knüppelumlenkungen eines alten Multiplex-Senders konnten gegen neue mit einer anderen Federstellung ausgetauscht werden, da sich auch filigrane Teile aus PLA-Filamenten stabil drucken lassen

Art Schnellverschluss sogar rasch zu wechseln. Zum gezippten/gepackten Datensatz gehören zwei Sockel und zwei unterschiedlich geformte Halterungen. Dies ist eine konstruktionsbedingte Anpassung auf den Drucker und ermöglicht neben der Originalplatzierung der Rollen im Gerät auch noch jeweils zwei weitere Optionen, sowie den Einsatz deutlich breiterer Rollen.

Die Passgenauigkeit des Datensatzes sowie die tolle Qualität der mit dem Dreamer erstellten Kunststoffteile ermöglichen die problemlose Montage direkt nach dem Druck. Auch das Mischen mit Teilen aus der Originalhalterung ist möglich, da die neuen Teile völlig kompatibel sind. Auf diese Art und Weise können nun immerhin zwei beliebige Rollen im Gerät genutzt und aufbewahrt werden. Bedingt durch die Erwärmung im Gerät und den Schutz vor Staub ist dies ohnehin der optimale Lagerort. Darüber hinaus kann man mit diversen Haltekonstruktionen nochmals zwei weitere Rollen an der oberen hinteren Kante des Dreamer befestigen. Wer viele unterschiedliche Filamente einsetzen möchte, sollte sich die passenden Teile zuvor aus PLA mit 30 bis 40 Prozent Füllung bei 210/50°C ausdrucken. Die Montage am Heck des Geräts erfolgt komplett ohne Schraubarbeiten und setzt zudem noch den Einsatz einer speziellen Filamentführung ins Innere des Gerätes voraus. Da in diesem Fall aber der für den Wärmehaushalt wichtige Deckel nicht mehr platzierbar wäre, finden sich bei Thingiverse auch unterschiedlich hohe Abstandshalter zum Höherlegen des Deckels.

Ähnliche Bauteile gibt es auch zum Einsatz einer Messuhr aus dem CNC-Maschinenbereich. Hiermit kann das Druckbett in feinsten Nuancen von 100stel Millimetern justiert werden. Eine weitere Hilfe beim Arbeiten mit einem 3D-Drucker – vor allem, wenn dieser in einem anderen Raum oder im Keller steht – ist eine kleine Webcam zur Überwachung beziehungsweise Kontrolle des Druckvorgangs. Die einfachste Lösung ist der Einsatz eines älteren Smartphones und dessen Kamera. Die App „IP Webcam“ für Android macht aus einem älteren Gerät eine ins WLAN streamende Webcam – je nach Kamera und Android-Version auch mit einstellbarer Qualität und Datenrate. Eine Halterung für das Handy ist rasch selbst konstruiert, zumal nur zwei L-förmige Halter an beiden Seiten völlig genügen. Mit doppelseitigem Klebeband kann die Halterung rasch auf der Frontscheibe des Flashforge Dreamers von Sievert & Kau platziert werden, um auch aus der Ferne seinen Druck kontrollieren zu können. ■

Baggern im Bad

Modellbaustelle in Österreich

Von Vanessa Grieb
Fotos: Roland Fink

In der Wachau, einer malerischen Landschaft in Niederösterreich, rund 80 Kilometer westlich von Wien entfernt, befindet sich ein ebenso malerischer Ort für Funktionsmodellbauer: Die Modellbaustelle Wachau in Melk. Ein gleichnamiger Verein hat dort einen Parcours geschaffen, auf dem nach Herzenslust umgegraben, gebaggert und gefahren werden kann. Mit dem Umzug an einen neuen Standort können sich Fahrer nun auf 800 Quadratmeter Spielspaß in einer ganz besonderen Location freuen – einem Freibad.



Foto: Andreas Lehner



2013 entschlossen sich sechs Modellbauenthusiasten dazu, einen Verein für ihr Hobby zu gründen, zusammen ein Glashaus in Melk zu mieten und dort einen großen Parcours für Funktionsmodelle zu errichten. Die Modellbaustelle Wachau war geboren. Fünf Jahre lang bot sie Gleichgesinnten einen Treffpunkt zum fahren, arbeiten, austauschen und fachsimpeln. Aufgrund persönlicher Umstände wird das Grundstück verkauft, die Glashäuser abgerissen und die Modellbaustelle ins Wachaubad Melk, ein Freibad, übersiedelt. Seit Oktober 2018 entsteht dort ein neuer Parcours, der am 25. Mai 2019 eröffnet wurde. „Die Entscheidung, einen neuen Parcours zu errichten, fand nicht bei all unseren Mitgliedern Anklang, aber

schlussendlich hat der harte Kern des Vereins dafür gestimmt“, erzählt Fritz Prenner, seit 2016 Obmann des Vereins „Die Modellbaustelle Wachau“. Aus den sechs sind mittlerweile 30 Mitglieder geworden.

Abwechslungsreich

Mit der Unterstützung einiger Sponsoren haben die Vereinsmitglieder im Freibad auf 800 Quadratmetern einen neuen, abwechslungsreichen Parcours geschaffen mit einem Bachlauf, Rasenflächen, 120 Meter betonierte und ebenso vielen natürlichen Straßen. Eine Siebanlage, ein Acker, eine Güllegrube, ein großer Erdhügel sowie ein Abbaubereich bieten reichlich Arbeit für

Bau- und Landmaschinen. Das Fahrerlager befindet sich in zwei überdachten Containern, ein Restaurant bietet Gelegenheit zum Mittagessen und eine tolle Aussicht. Vieles auf der Minibaustelle ist noch im Entstehen. „Mit dem Umzug sind wir jetzt ein Freiparcours, aber auch das hat seine schönen Seiten“, erklärt Fritz Prenner. „Vor allem in den Sommermonaten war es in den Glashäusern fast nicht möglich, zu fahren, da wir Temperaturen um die 50 Grad hatten“. Dem kann man mit dem neuen Standort mit der Lage im Schwimmbad natürlich Abhilfe schaffen. „Wenn es zu heiß hergeht, genügt ein Sprung ins Schwimmbecken und alles ist wieder super. Und man hat die Möglichkeit, einen Familientag daraus zu



Im Mai 2019 wurde der neue Parcours eröffnet – und damit Fahrspaß auf 800 Quadratmetern



Modelle wie dieser Dumper konnten an einem Fahrtag Ende August auf der Baustelle bestaunt werden



Mit Details wie Fahrern warteten zahlreiche Fahrzeuge auf



Achtung Erde – hier wird hart gearbeitet

machen. Die Frau oder Freundin und die Kinder gehen ins Schwimmbad und wir Männer können ungestört unserem Hobby nachgehen“, schwärmt Fritz Prenner. Für den Winter müssen sich die Vereinsmitglieder noch etwas überlegen, doch auch da gibt sich Fritz Prenner zuversichtlich. Bei moderaten Temperaturen wird der Parcours auch im Winter befahren, da das Fahrerlager ja überdacht ist. Am Parcours wird sich mit Zelten beholfen – so bleiben die Fahrer auch bei leichtem Regen trocken.

Fahrspaß garantiert

Der Parcours ist für jeden Modellbauer zugänglich und kann gegen einen Unkostenbeitrag befahren werden. Jeden Samstag ist der Parcours ab 9 Uhr geöffnet. Neue

Gesichter sind immer gern gesehen und auch über neue Mitglieder freut sich der Verein. „Wir sind ein freundlicher Haufen Idealisten und Spinner, die sich dem Funktionsmodellbau verschrieben haben“, wirbt Fritz Prenner mit einem Augenzwinkern für seinen Verein. Jährlich wird ein Mitgliedsbeitrag in Höhe von 70,- Euro fällig sowie eine einmalige Einschreibegebühr von 50,- Euro. Über die Beiträge und Einnahmen an Fahrtagen finanziert sich der Verein. „Mitzubringen ist eine große Portion Spaß am Modellbau und natürlich auch einiges an Arbeitswillen, der Parcours will ja gepflegt werden“, erklärt Fritz Prenner weiter. Dafür erwarten die zukünftigen Mitglieder aber auch jede Menge Fahrspaß sowie drei bis vier Fahrtage im

Jahr, zu denen man auch Freunde und Kollegen einladen kann und weitere Sonderveranstaltungen wie Nachtfahrten, Weihnachtsstressabbau- oder Silvesterfahren. Außerdem fährt der Verein als Gastfahrer auf Messen in Wien und ganz Österreich und nimmt regelmäßig an örtlichen Veranstaltungen wie dem Tag der offenen Tür des Bundesheers Melk teil. Mit der Modellbaustelle Wachau ist es den Mitgliedern des zugehörigen Vereins gelungen, in Niederösterreich einen Ort für Funktionsmodellbauer außerhalb des heimischen Bastelkellers zu schaffen, der zum gemeinsamen fahren, arbeiten und fachsimpeln einlädt. Über Termine und Veranstaltungen wird regelmäßig auf der Webseite der Baustelle und über Facebook informiert. ■

KONTAKT

Die Modellbaustelle Wachau
 Wachaubad Melk
 Fünbergstraße 12, 3390 Melk, Österreich
 Ansprechpartner: Fritz Prenner
 Telefon: 00 43/06 76/844 79 24 02
 E-Mail: diemodellbaustellewachau@gmx.at
 Internet: www.die-modellbaustelle-wachau.at
 Facebook: Die Modellbaustelle Wachau
 Unkostenbeitrag für Gastfahrer: 10,- Euro inklusive einem Getränk

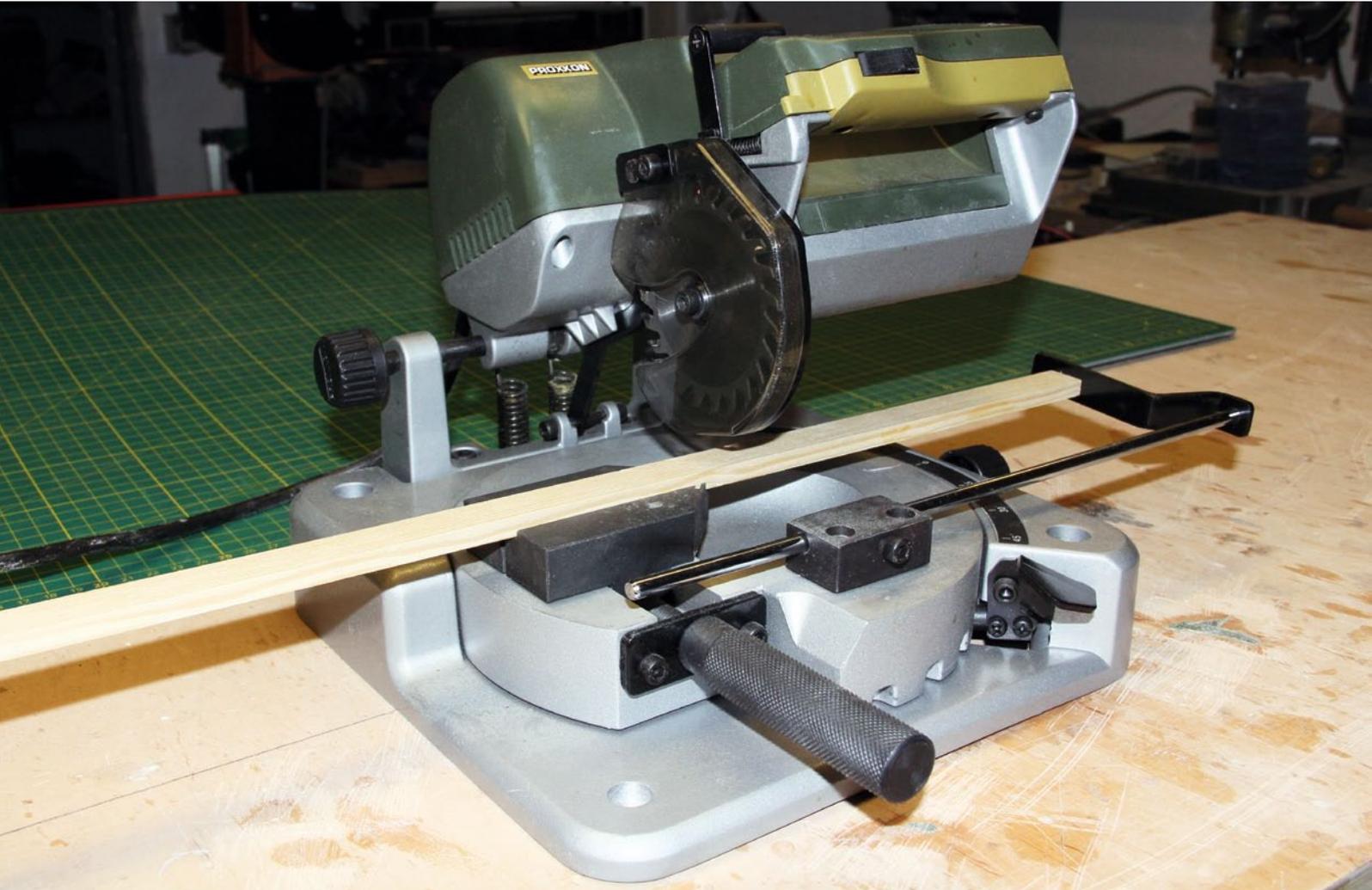


Ein Teil des Teams der Modellbaustelle Wachau, das am Fahrtag viel Spaß hatte. Mittendrin: Fritz Prenner, Obmann des Vereins (1. Reihe, Vierter von links)

Durchdacht

Kapp- und Gehrungssäge KGS 80 Von Jürgen Rosenberger

Gutes Werkzeug darf in keiner Modellbauerwerkstatt fehlen. Es erleichtert die Arbeit, macht das Werkeln angenehmer und sorgt für gelungene Projekt-Ergebnisse. Auch Proxxon bietet ein großes Sortiment an Arbeitsgeräten. Die Kappsäge ist, laut Jürgen Rosenberger, ein Muss auf jeder Werkbank. Denn damit lässt sich auch Größeres sauber trennen.



Beim Durchstreifen der Regalwände im Baumarkt bin ich beim Anblick eines fast würfelförmigen Gewerks, genannt Kappsäge, wie elektrisiert. Seit langem bestechen die Geräte aus dem Hause Proxxon durch ein charakteristisches Design in grün-gelber Farbgebung. Die für Proxxons Verhältnisse recht robust ausgelegte Kappsäge hat etwa eine Größe von 250 × 250 × 250 Millimeter (mm) und ist offensichtlich für die Bearbeitung kleinerer Bauteile wie Holzleisten oder auch kleinere Metallrohre konzipiert. Die Formulierung „recht robust“ bedarf weiterer Erklärung: Die hier vorgestellte Maschine

ist keine Kappsäge, mit der man große Stücke bis hin zum Kaminholz zerteilen kann. Sie ist dennoch für größere Anforderungen ausgelegt als die von mir seit langem benutzte Klein-Kappsäge KG 50 vom selben Hersteller, welche nur für das Ablängen wirklich kleinerer Schrauben oder Messingröhrchen taugt.

Für viele Materialien

Der Hersteller gibt an, dass sich die Maschine für kleine Anwendungen bei Trennungen von Holz, NE-Metall und Kunststoff, auch

für größere Rund- und Vierkantmaterialien eignet. Das Werkstück wird hierbei nicht freihändig bearbeitet, sondern in einen Schraubstock eingespannt. Das eintauchende Sägeblatt kappt dann das Holz- oder Metallteil. Des Weiteren gibt es einen schwenkbaren Rundtisch, bei dem nach beiden Seiten ein Winkel bis zu 45 Grad einstellbar ist, sodass man gewünschte Geh-

TECHNISCHE DATEN

Spannung: 220-240 V; **Leistungsaufnahme:** 200 W; **Drehzahl:** 4.000 U/min; **Gewicht:** 6 kg; **Sägeblatt:** 80 mm

BEZUG

PROXXON, Dieselstraße 3-7, 54343 Föhren
Telefon: 065 02/93 17-0, E-Mail: office@proxxon.com
Internet: www.proxxon.de
Preis: ca. 180,- Euro, Bezug: Fachhandel, Baumarkt



Links hinten im Bild sieht man die Verstelle schraube für den Sägekopf. Sie muss betätigt werden, wenn Gehrungsschnitte gelegt werden. Unterbleibt dies, wird die Klemmbacke beschädigt



Der Sägeblattschutz fährt zurück, kurz bevor das Sägeblatt die Leiste erreicht



Die KGS 80 arbeitet sehr präzise. Ein glatter Schnitt genügt, ein Nacharbeiten ist nicht nötig

rungen einstellen kann. Der Rundtisch besitzt zusätzlich bei je 15 Grad Raster. Zwischenschritte wie 20 Grad sind auch stufenlos je nach Belieben einstellbar. Benötigt man Leisten gleicher Größe, bedient man sich eines Anschlages, allerdings sind dann nur Zuschnitte bis zu 250 mm möglich. Längere Leisten werden nach Einspannen im Schraubstock ohne Anschlag frei geschnitten. Den Sägekopf halten Federn in Ruhestellung. Erst durch die Betätigung eines Druckknopfs läuft der gut dimensionierte Motor an. Wird zusätzlich ein Hebel gezogen, kann die Säge abgesenkt werden.

Bei alten Kappsägen besteht die Gefahr, den Anwender durch das herunterkommende Sägeblatt zu verletzen. Bei der KGS 80 schränkt eine vorne liegende Sägeblattabdeckung in Form einer Plexiglasschutzhülle weitestgehend ein. Letztere klappt sich beim Absenken automatisch zurück und verhindert so, dass Finger und Sägeblatt miteinander in Berührung kommen. Trotzdem, bei rotierenden Sägeblättern ist stets Vorsicht geboten.

Missgeschick

Kommen wir zur praktischen Arbeit mit der KGS 80. Die Schnittkapazität ist in der Bedienungsanleitung tabellarisch aufgelistet, sie hängt von der Dicke des Werkstücks sowie vom Schnittwinkel ab. Bei 90 Grad Schnittwinkel können Leisten einer Stärke von 10 mm in einer Breite von 65 mm geschnitten werden. Wählt man 45 Grad, kann ein 45-mm-Vierkantholz durchtrennt werden, das 100 mm dick ist.

Ein Malheur passiert mir beim ersten Gebrauch eines 45 Grad Gehrungsschnitts. Das Sägeblatt erwischt beim Absenken die hintere Schraubstoffbacke und hinterlässt eine Rille. In der juristischen Allerlei gefüllten Bedienungsanleitung fehlt der explizite Hinweis, dass bei Gehrungsschnitten eine Verstelle schraube betätigt und der Sägekopf so verstellt werden muss, dass das Blatt die Schraubstockbacken nicht erreicht. Ein Anruf bei Proxxon in Trier brachte die Aufklärung. Erfreulicherweise wurde die Backe kostenlos ersetzt, auf den Bildern habe ich sie als Hinweis auf ein Risiko bewusst belassen. Über die weitere Anwendung der Maschine ist nur Erfreuliches zu berichten. Man spannt Leiste oder jeweiliges Rundholz ein, senkt den Kopf zur 90 Grad- oder Gehrungsschnittführung ab. Das Ergebnis ist eine glatte Durchtrennung – Nacharbeiten entfallen, kein spleißendes Holz. Ein Vorzug gegenüber der oben angesprochenen Guillotine, bei der Leisten immer mehr oder weniger, je nach Messerschärfe, gequetscht werden.

Hohe Standfestigkeit

Die KGS 80 zeichnet sich durch eine hohe Standfestigkeit aus. Auch Hartholz ist für die Durchzugskraft des Motors kein Problem. Die Maschine arbeitet mit 230 Volt, ein erheblicher Vorteil gegenüber der kleineren Kappsäge KG 50 aus gleichem Hause, die beim Kürzen dickerer Schrauben oder Messingrohre sehr schnell an ihre Grenzen stößt. Zusätzlich bietet Proxxon für die KGS 80 noch eine Trennscheibe an, mit der man beispielsweise Schrauben kürzen kann. Die Kappsäge aus dem Hause Proxxon ist ein durchdachtes Gerät, das sich durch Standfestigkeit auszeichnet und glatte, kaum nachzuarbeitende Schnitte liefert. Ein sinnvolles Zubehör in der Modellbauwerkstatt. ■

Das 2 für 1-Schnupper-Abo

SPEISEKAMMER

▪ Darum geht es in SPEISEKAMMER

Ob eingekocht, eingemacht, eingelegt, fermentiert, gedörrt, gepökelt oder geräuchert – haltbar und lecker soll es sein. SPEISEKAMMER richtet sich an alle Foodbegeisterten, die auf Qualität achten und wissen möchten, woraus ihr Essen besteht. Die möglichst wenig fertige Lebensmittel kaufen und Freude am Selbermachen haben. Und die auch dann nicht auf Fertigware zurückgreifen wollen, wenn es einmal schnell gehen muss. Dafür liefert SPEISEKAMMER die nötigen Rezepte, zeigt wie es geht und wie man auch mit einfachen Mitteln tolle Produkte herstellt.

▪ Ihre Abo-Vorteile

Bestellen Sie jetzt das Schnupper-Abo von SPEISEKAMMER und erhalten 2 Ausgaben des Magazins zum Preis von einer. Sie zahlen also nur 5,90 statt 11,80 Euro. Und Sie erhalten nicht nur die 2 Ausgaben frei Haus, auch das Digitalmagazin ist inklusive. Bestellen Sie jetzt unter www.speisekammer-magazin.de oder rufen Sie an: 040/42 91 77-110

▪ Unser Versprechen

Bei uns gibt es keine Abo-Fallen. Möchten Sie das Magazin nicht weiterbeziehen, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der 2. Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab – formlose E-Mail oder Anruf genügt. Andernfalls erhalten Sie SPEISEKAMMER im Jahresabonnement zum Vorzugspreis von 22,00 Euro (statt 23,60 bei Einzelbezug). Das Jahresabonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Bei uns können Sie aber jederzeit kündigen, das Geld für bereits bezahlte, jedoch noch nicht erhaltene Ausgaben erhalten Sie dann zurück.

Digital erhältlich in der App
des Schwestermagazins BROT



IHRE VORTEILE IM ÜBERBLICK

- 5,90 sparen
- Keine Versandkosten
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Digitalmagazin inklusive



SPEISEKAMMER

HALTBAR & LECKER

SPEISEKAMMER

Neu
30 Rezepte
einfach &
kreativ

Die Pilze sprießen
Jetzt Vorräte anlegen

Schrecklich lecker
Hol das Beste
aus dem Kürbis

Aufs Brot
Süße und herzhaft
Aufstriche

Basis für jede Küche
Kräuter,
Gewürze
& Co.

Köstliches Kraut

Schnell gemacht, lange genossen:
Ideen für die Kohlsaison

€5,90

03/2019, 5,90 EUR
11,60 sFR, BeNeLux: 6,90 Euro
speisekammer-magazin.de

Belaggen
für das ganze Jahr

LECKER

SPEISEKAMMER

2 für 1

Zwei Hefte zum
Preis von einem
Digital-Ausgaben
inklusive

Vorrat

Jetzt bestellen!

www.speisekammer-magazin.de

040 / 42 91 77-110

Auf neuen Ketten

Umbau: Pistenbully PB400W
von Jägerndorfer Collections



Im Jahr 2012 läutete die österreichische Modelleisenbahnschmiede JC-Jägerndorfer in puncto Pistenbully-Standmodell im Maßstab 1:32 eine neue Epoche ein. Das unheimlich detaillierte Metallmodell übertraf sämtliche Erwartungen und stellte alles bis dato Dagewesene in dieser Größe in den Schatten. Anschließend fieberten die „JC-Fans“ lange auf die angekündigte RC-Version hin, bis es damit im Herbst 2014 endlich soweit war. Der PB400 und sein artverwandter Bruder PB400W eroberten die Regale der Händler. Damals fragte sich natürlich jeder: Was kann das filigran gehaltene Modell und was darf man in diesem Preissegment erwarten? Die unverblümete Antwort ergab lediglich die Schulnote „ausreichend“. Viel Luft nach oben versprachen nur umfangreiche Abänderungen und durchdachte Eigenkonstruktionen. An diese machte sich RAD & KETTE-Autor und RC-Pistenraupen-Urgestein Klaus Bergdolt. Doch auch jeder noch so erfahrene Modellbauer stößt manchmal an seine Grenzen. Im Fall von Klaus Bergdolt in Form der Raupenkette. Da ist es hilfreich, wenn man einen Experten kennt, den man um Unterstützung bitten kann. So wie Adrian Humbel, langjähriger Pistenbullykenner und CAD-Spezialist. Er stand Klaus Bergdolt bei diesem Projekt helfend zur Seite.

Von Klaus Bergdolt
und Adrian Humbel



Seit 2014 schlummert das Standmodell nun bei mir in der Vitrine. Und seit dessen RC-Version deutlich gesagt, gefloppt war, schien das Modellbauinteresse an dem kleinen Fahrzeug gänzlich verpufft. Das erste Aufbäumen gegen diesen unverdienten Stillstand machte Gerd Trautmann mit einem erfolgreichen Umbau im Jahr 2013. Adrian Humbel legte dann 2015 noch einen drauf. Als langjähriger Pistenbullykenner und CAD-Spezialist konstruierte er im 3D-Druck neue Raupenketten (siehe Expertengespräch auf Seite 73).

Nach den genialen Vorleistungen von Adrian kommt mir für solche Aktionen das Winterfinale im April immer sehr entgegen. Da brauche ich grundsätzlich etwas auf der Werkbank, das in überschaubarer Zeit fertig wird und trotzdem sollte noch die Option auf einen echten Praxistest bestehen. Ich baute Adrians Raupenketten nach dessen Anleitung zusammen und erinnerte mich an den besagten Dornröschenschlaf des JC-Standardmodells. An erster Stelle auf dem Weg zum Funktionsmodell stehen bei mir grundsätzlich „g'scheide Ketten“ und ein solider Antrieb. Da ich mir um den erst genannten Part keine Gedanken mehr machen brauchte, beschäftigte ich mich umgehend mit der

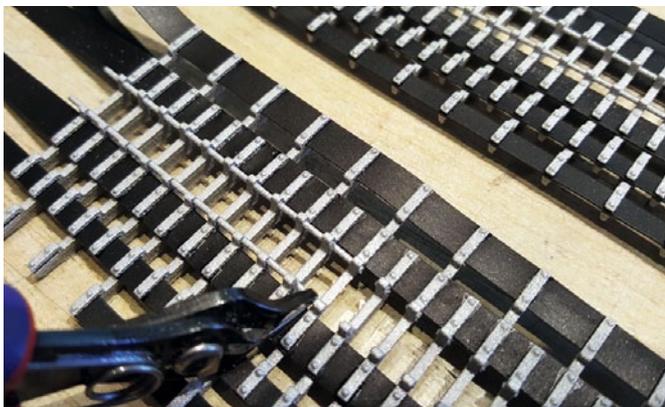
Antriebsfrage. Die simpelste Möglichkeit ist an dieser Stelle immer die „Motorhinter-dem-Sternrad-Methode“. So etwas ist schnell gebaut, bewährt und verlangt kaum Mechanikkenntnisse.

Die Wahl fiel auf zwei Highpower N20-Minigrantriebmotoren in der 6-Volt-Ausführung, mit der Untersetzung 75:1. Von diesen winzigen Antriebswundern konnte man vor zehn Jahren nur träumen. Heute gibt es sie in zig Getriebevarianten, die eigentlichen Motoren als zahlreiche Spannungs- und Leistungstypen. Bei so viel Vielfalt ist es gar nicht so leicht, den Überblick zu behalten und die richtige Auswahl zu treffen.

Konzept und Strom

Nachdem die Antriebsfrage definitiv fixiert war, gab es für die Stromversorgung und Servogrößen noch einige Entscheidungen zu treffen. Der Maßstab 1:32 ist dabei nicht Fisch und nicht Fleisch. Während in der 1:87-Größe das Stromthema keine Frage mehr ist und grundsätzlich eine beliebig große LiPo-Zelle zum Einsatz kommt, muss man diese Tatsache bei einem reinrassigen Wintermodell durchaus zur Diskussion

stellen. Die ganzen „Fuzel-LiPo-Zellen“ sind nämlich unheimlich kälteempfindlich und auf Grund der unvermeidlichen Akklimatisierungsphase scheidet ein Festeinbau schonmal grundsätzlich aus. Alles was getauscht werden kann, benötigt dagegen eine Steckverbindung. Und davor graust es mir immer, wenn man per Pinzette die beiden Hälften auseinanderzerren muss. Warum nicht das System der serienmäßigen JC-RC-Version übernehmen? Lithium-Ionen-Zellen haben sich prima bewährt und ich finde das Konzept der Standard-AA-Zellen-Aufnahme sehr praktisch. Kein Stecker, kein Gefummel, kein Geklapper während der Fahrt. Einziger Nachteil: Die Sache ist ohne eine Sperrdiode nicht verpolungssicher. So fiel die Wahl auf eine 650-Milliamperestunden (mAh) große Zelle von Efest (IMR 14500). Da die dazugehörige Standardaufnahme in meinen Regalen nicht lagerhaltig war, kramte ich eine alte Batteriebox von einem Spielzeugauto hervor und säbelte per Trennschleifer das Teil auf eine Zellenaufnahme zurecht. Ich gebe zu, dass es mit dieser Akkubox im sogenannten „Rucksack“ recht knapp zugeht. Aber wer es gewohnt ist, mit halben Millimetern zu geizen, hat in Punkto Stromversorgung jetzt alle Sorgen los.



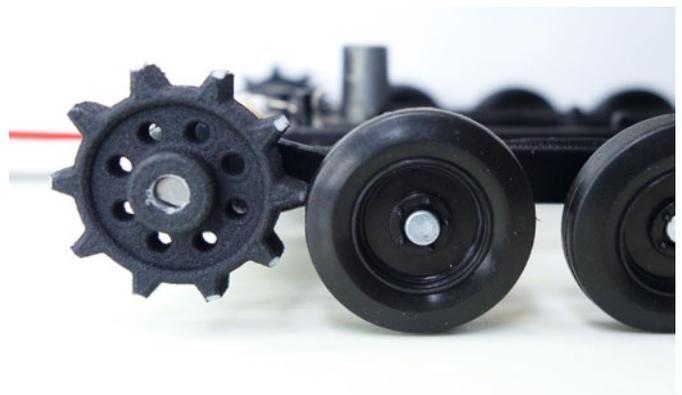
Mit einem Elektronikseitenschneider werden die Verbindungen zwischen den Stegen entfernt



Um einen reibungslosen Kettenumlauf zu ermöglichen, müssen die drei Getriebeplatten vorsichtig abgedreht werden



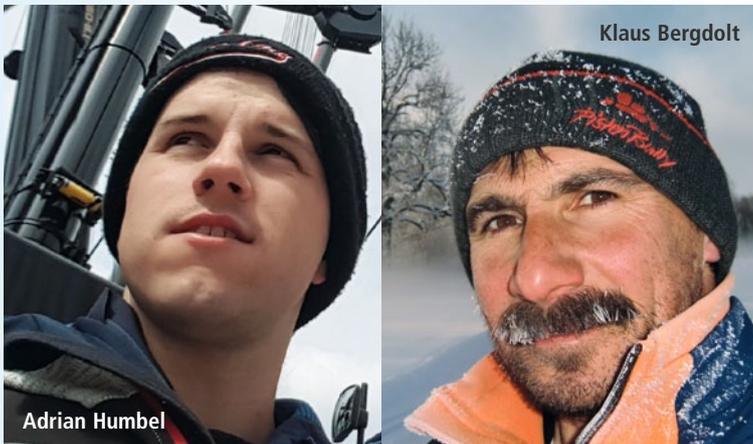
Ein schadenfreies Spannen geschieht am sichersten per selbst gebauter Spannzangenaufnahme



Durch das größere Sternrad und die Motormontage am hinteren Querriegel entsteht eine Konfliktsituation mit dem letzten Laufgrad

„Den letzten Schliff verleihen“

Zwei Pistenbully-Experten im Gespräch



Adrian Humbel

Klaus Bergdolt

Klaus Bergdolt: Adrian, was war damals die Intuition?

Adrian Humbel: Wie bestimmt viele Modellbaukollegen war ich begeistert von der Detailverliebtheit des Modells. Das kleine Schmuckstück ist vom Räumschild über den Aufbau bis hin zur Fräse wunderschön aufgebaut. Für einen kleinen Preis bekommt man hier sehr viel Modell geboten. Gespart wurde jedoch bei den Ketten, was vermutlich der rationellen Serienproduktion geschuldet ist. Die filigranen Stege werden von einem viel zu dicken Gummiband zusammen gehalten. Im Spielbetrieb mit dem ferngesteuerten Winzling kämpft sich die Kette sichtlich um das Antriebsrad. Die fehlende Flexibilität sorgt dafür, dass sie sich bei längeren Standzeiten in ihrer Form festsetzt und nur mehr sehr mühsam in Gang kommt. Alles in allem sehr schade für den Gesamteindruck.

Was war Dein Plan?

Eine neue Kette. Eine, die dem Modell den letzten Schliff verleiht und optisch wie auch funktionell der Standardkette überlegen ist. Sie sollte detailliertere Stege bekommen und leichtgängig um das Fahrwerk laufen. Gesagt, getan. Mit einem CAD-Programm habe ich die neuen Stege entworfen. Schon bald wurde mir klar, dass die sehr feine Teilung der Serienversion nicht übernommen werden konnte. Vor der perfekten Optik stand hier ganz klar eine gute Funktion im Vordergrund. So gut, dass die Kette auch bei der RC-Version eingesetzt werden kann. So habe ich die Kette mit nur 52 Stegen geplant. Das verschafft mehr Zwischenraum und somit eine bessere Eingriffsmöglichkeit für das Antriebsrad. Natürlich musste für diese angepasste Teilung auch ein neues Antriebsrad entworfen werden. Dies war relativ schnell geschafft und der Umbau am Modell ist in wenigen Minuten zu erledigen. Weiter sollte die Kette noch gut herstellbar sein. Die einfachste Lösung war hier der 3D-Druck im SLS-Verfahren.

Wie schafft man es in diesem Maßstab, dass das Ganze vernünftig „montierbar“ wird und dabei die Teilung präzise eingehalten werden kann?

Da an Stege und Kettenbänder unterschiedliche Anforderungen gestellt sind, kamen hier auch unterschiedliche Materialien zum Einsatz. Die Kettenstege und Gegenplatten sollten irgendwie auf den Kettenbändern montiert werden. In diesem Maßstab kam eine Schraubverbindung nicht in Frage. Eine steckbare, einfache und zuverlässige Verbindung musste her. Es dauerte eine ganze Weile, bis mir die Idee kam, den Steg samt Gegenplatten als ein Teil zu drucken. So entsteht eine mechanische Verbindung und das Kettenband wird ganz einfach dazwischen geschoben und verklebt. Um das Ausrichten der Teilung ebenfalls so einfach wie möglich zu gestalten, wurden mehrere Stege mit Distanzhaltern zu einem Kettensegment verbunden.

Wie läuft das mit den Bändern?

Jede Kette, egal ob Bagger-, Planier- oder Pistenraupe, muss vorgespannt werden. Das kleine Standmodell verfügt, wie unschwer zu erraten, über keine Kettenspannung. Die Standardkette spannt sich von selbst, durch dehnbare Kettenbänder. Also musste auch so ein Material gefunden werden und da kam Deine schwarze Teichfolie gerade recht. Die kann gut verklebt werden und bleibt zugleich auch noch elastisch. In passenden Streifen wurden die Bänder mit Sekundenkleber unter den Gegenplatten verklebt.

Und wie wird aus der Fläche letztendlich ein Ring?

Die Kette wird weitestgehend zusammengebaut. Mit einem geeigneten Elektronik-Seitenschneider werden, nachdem der Kleber getrocknet ist, die Verbindungen zwischen den Stegen entfernt. So kann die Kette zu einem Ring gerollt werden. Die Enden vom Kettensegment werden mit doppelseitigem Klebeband auf dem Tisch fixiert. So kann man in aller Ruhe die zehn Band-Enden zurechtschneiden und ebenfalls verkleben. Das bedarf natürlich einer anhaltenden Geduld, Fleiß und der nötige Präzision. Schließlich sollen die Abstände von Steg zu Steg überall genau gleich sein.

Wie schaut es mit der Haltbarkeit aus und ist sowas wirklich schneetauglich?

Schneetauglich ist in diesem Maßstab sowieso relativ. Durch die raue Oberfläche der Stege klebt der Schnee gerne an letzteren. Im trockenen Pulverschnee wird es, nach einer angemessenen Akklimatisierungszeit, bestimmt viel Spaß bereiten. Ein echter Praxistest steht in diesem Falle noch aus. Die Haltbarkeit wird aber kein Problem sein. Die Kettenbänder sind UV-beständig und weisen jetzt – nach drei Jahren – keinerlei Verschleißerscheinungen oder Risse auf. ■



Um die Wanne mit dem umgebauten Chassis verbinden zu können, müssen die Lenkflügel vom Heckträger abgenommen werden

Nun steht fast die komplette Wanne für die Geräteträgerservos zur Verfügung. Und mit denen verhält es sich ähnlich wie oben beschrieben. Während die Standard-JC-RC-Version fast nur aus Kunststoff besteht und somit nur minimale Ruderkräfte erfordert, schaut das beim edlen Standmodell ganz anders aus. Hier wurde im puren Gegensatz so ziemlich alles in Metall ausgeführt. Zinkdruckguss ist einfach bei weitem wertiger und das ist auch der Grund für das hervorragende optische Erscheinungsbild. Aber diese Masse muss von winzigen Mikroservos erst einmal bewältigt werden. Und so wurden vor allen Raumaufteilungen zuerst pure Krafttests durchgeführt.

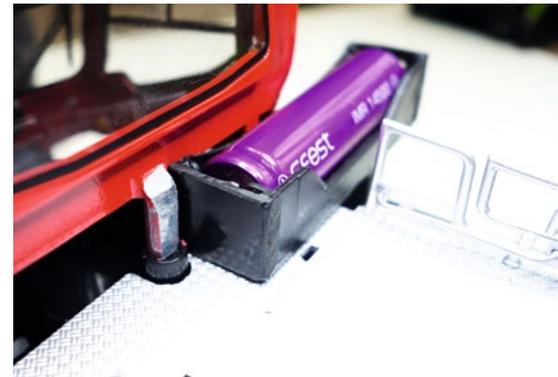
Schildfunktionen

Während beim Original am Schild zwölf Wege zur Verfügung stehen, muss man im Modellbetrieb natürlich Kompromisse eingehen. Zumindest dann, wenn mit dem Schild in freier Wildbahn auch richtig gearbeitet werden soll. Zwischen purer Bewegung und echter Funktion liegen bekanntlich Welten. Aus diesem Grund setze ich die Sinnhaftigkeit eines Bewegungsspiels ganz oben auf die Prioritätenliste und vergleiche anschließend erst die mechanischen Möglichkeiten zur Umsetzung. Das dabei Heben und Senken natürlich die Liste anführt, ist logisch. Danach folgt meistens das Kippen, dicht gefolgt von der Schwenkbewegung. Die letztgenannte Funktion macht aber nur Sinn, wenn man dazu auch die beiden Schildklappen, die so genannten „Ohren“, verstellen kann. Und an dieser Stelle wird es in diesem Maßstab so richtig knifflig. Mit einer kompletten Neuentwicklung aus Laser-Sinter-3D-Druck wären diese Bewegungsspiele ziemlich sicher machbar, aber dafür fehlt mir leider das CAD-Knowhow. Und da am Standardmetallschild das Mittel-

teil samt Ohren eine massive Einheit bilden, strich ich das Schwenken samt Klappenverstellen von der Liste. Völlig gegenteilig bewerte ich die Tiltbewegung. Dazu aber später mehr, denn zuerst kümmerte ich mich um die Heben/Senken-Funktion.

Hier fragt sich zuerst, an was und wie ziehen oder bewegen? Wie erreicht man die maximalen Verstellwege und lässt sich die Stellkraft in beide Richtungen einleiten? Wenn man die vorgegebenen Hydraulikatruppen benutzen möchte, ist die Frage der möglichen Stellwege schnell beantwortet. Hierzu müssen lediglich beide Kolbenstangen gangbar gemacht und ein wenig gekürzt werden und schon folgt der Fronträger der puren Schwerkraft. Gezogen wird in meinem Fall an der linken Kolbenstange per Stahldraht. Und da es ja auch um die Gegenbewegung geht, muss dieser Draht sorgsam ausgewählt werden. Ich laborierte mit dreierlei Stärken, blieb aber schnell bei 0,5 Millimeter (mm) hängen. Die Wegbereitung durch das Stangenaue, Gabelstück und dem dazugehörigen Bolzen ist ein ziemliches Gefummel. Wichtig ist, dass zum Schluss alles leichtgängig läuft und dem Servo nicht noch unnötige Reibungsverluste aufgebracht werden.

Der jetzt in die Wanne stehende Draht bekommt eine Abkröpfung und kann ins Servohorn gesteckt werden. Schnell ist ein Servosteller mitsamt Stromversorgung installiert und der erste Test kann beginnen. Dazu wird das Servo per solider Zange fixiert, während die andere Hand am Poti dreht. Anschließend müssen vier Variablen miteinander vereint werden: Reicht die Kraft für die Hubbewegung? Hat das schwenkende Servohorn genügend Platz? Laufen die Kolbenstangen über den kompletten Weg? Wo und wie werden weitere Servos installiert?



Die großzügige Stromversorgung beißt sich mit der originalen Kabinenbefestigung



Das Frontschild ist mit einer M2,5-Schraube am Geräteträger befestigt



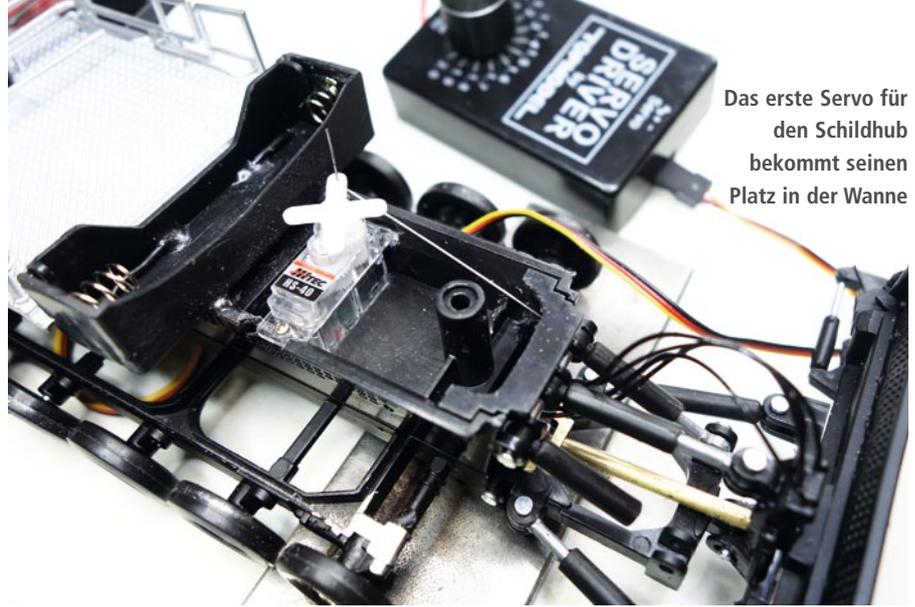
Um die Kolbenstangen leichtgängig zu machen, müssen die abstehenden Bremsfedern abgeschliffen werden

Wenn alles einmal eingepasst und positiv getestet ist, schaut das Ganze immer so lässig aus. Die Puzzel- und Testphase ist dagegen alles andere als langweilig. Oftmals geht es beim Raumbedarf um halbe Millimeter, das gewählte Servo erzeugt nur ein müdes Brummen, oder das drehende Horn rammelt irgendwo dagegen. Aus letzterem Grund bekam die Bodengruppe samt Fahrersitz eine kleine Ausklinkung, die hinter der geschlossenen Tür aber völlig unsichtbar bleibt.

Königsdisziplin Tiltfunktion

Wie oben schon angesprochen, reizt mich bei meinen Modellen grundsätzlich die Tiltfunktion am Schild. Was steckt eigentlich hinter dieser Funktion und warum ist sie so wichtig? „Tilt“ kommt aus dem Englischen und bedeutet „neigen“. Das heißt, Schild und Trägerfahrzeug können unabhängig

voneinander den Arbeitswinkel verstellen. Das kommt immer zum Tragen, wenn schräg zur Grundfläche gearbeitet wird. Anders gesagt, wenn das Gelände vor dem Fahrzeug in der Querneigung verändert werden soll. Auf die Einsatz- und Spielmöglichkeiten betrachtet, ist diese Funktion elementar und eröffnet x-fache Perspektiven. Nachdem das warum geklärt ist, geht es nun an die Modellumsetzung. Zuerst muss der Drehpunkt fixiert werden. Beim Original ist das natürlich ein massiver Kugelkopf, der dazu auch „Schwenken“ und „Kippen“ möglich macht. Aber wer diesen Zentral-Kugelkopf wirklich umsetzen möchte, muss auch alle weiteren Zylinderaufnahmen mit solchen Gelenken ausstatten. Zudem stellt sich die Frage, über was die Tiltbewegung überhaupt eingeleitet wird? Über einen Kugelkopf lässt sich unmöglich drehen und die originalen Kolbenstangen sind winzig klein und nur ansatzweise angedeutet. Folglich bräuchte es einen neuen A-Bock, eine aufwändige Drahtanlenkung und wo kommt das dazugehörige Servo hin? Das geht mir zu weit und beißt sich außerdem im echten Spielbetrieb sicher mit der Störungsunempfindlichkeit.



Das erste Servo für den Schildhub bekommt seinen Platz in der Wanne

Außerdem gibt es eine weitaus einfachere Möglichkeit: Die Drehachse vom Servohorn und die des Schilds bilden eine Einheit. Das erreicht man ab dem Maßstab 1:18, indem das Servo mehr oder weniger versteckt im A-Bock oder im Schubrahmen verbaut wird. Diese Bauart erzeugt natürlich erhebliche Hebelkräfte auf die Drehachse und es empfiehlt sich dringend, diese Kräfte vor aller Bastelei, „im Trockenen“ zu testen. Das hört sich aufwändiger an als es letztendlich ist. In meinem Fall

hat das geplante Servo im Abtriebskopf ein M2,5-mm-Innengewinde. Und zum Glück hat das dazugehörige Metallschild ein ebenso großes Gegengewinde. So ist es ein leichtes, das Servo zärtlich in den Schraubstock zu spannen, das Schild per 20-mm-Gewindestange zu verbinden und den Servotester anzuschließen. Aber jetzt wird es spannend. Die Erfahrung aus größeren Maßstäben hat gezeigt, dass sich große Drehmomente zwar problemlos handeln lassen. Ein massives Risiko liegt dagegen

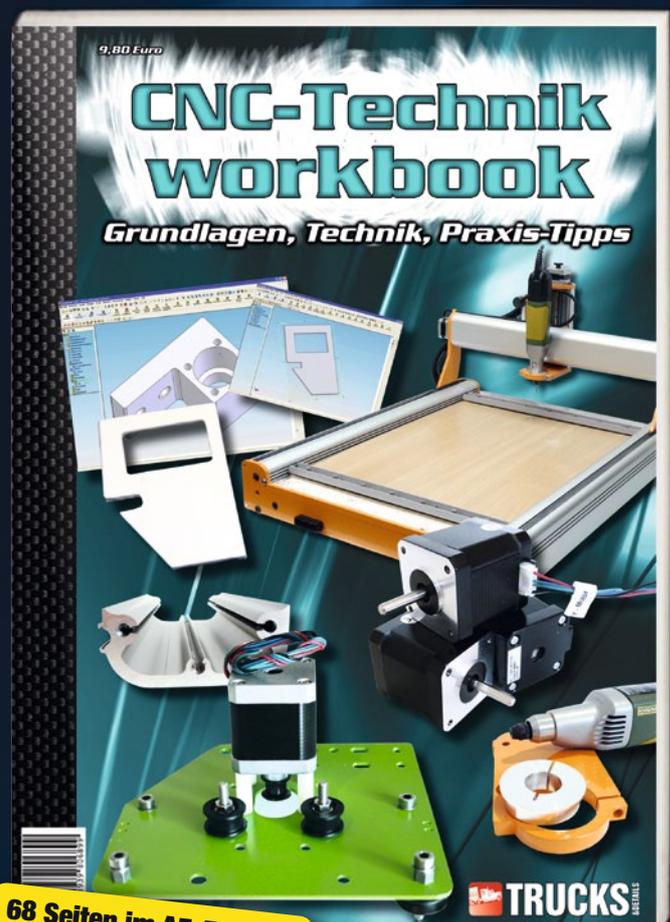
▼ Anzeige

Jetzt bestellen

Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

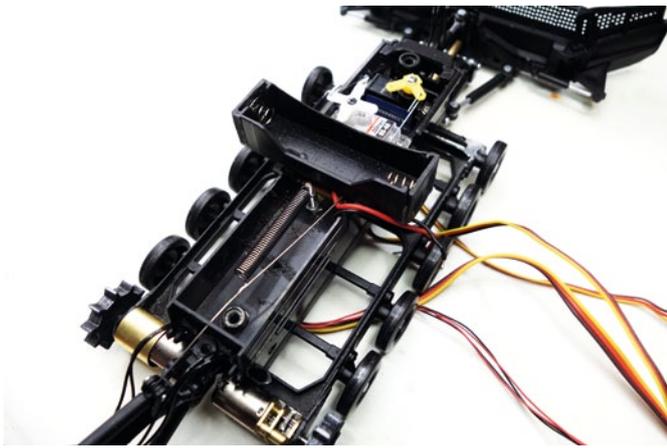
Modellbauer sind Individualisten. Sie möchten ein unverwechselbares Modell mit individuellen Teilen. Um solche Parts zu fertigen, benötigt man eine CNC-Fräse. Das neue TRUCKS & Details CNC-Technik workbook ist ein übersichtlich gegliedertes Kompendium, in dem unter anderem die Basics der Technik kleinschrittig und reich illustriert erläutert werden. Doch nicht nur für Hobbyeinsteiger ist das Buch ein Must-Have. Auch erfahrene Modellbauer bekommen viele Anregungen und Tipps, wie zukünftige Projekte noch schneller und präziser gelingen.

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

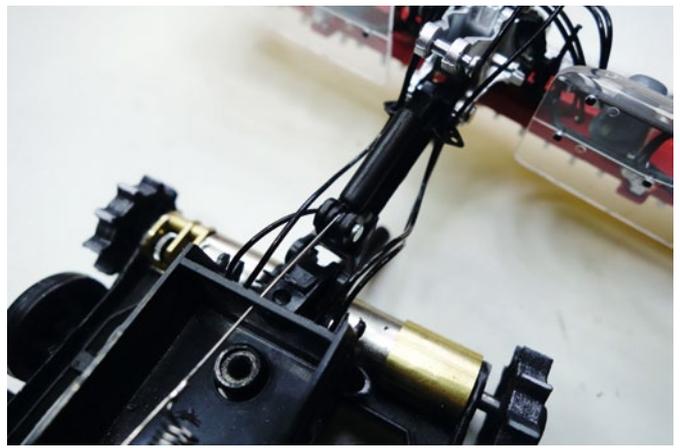


68 Seiten im A5-Format,
 9,80 Euro zuzüglich
 2,50 Euro Versandkosten

Auch digital als eBook erhältlich



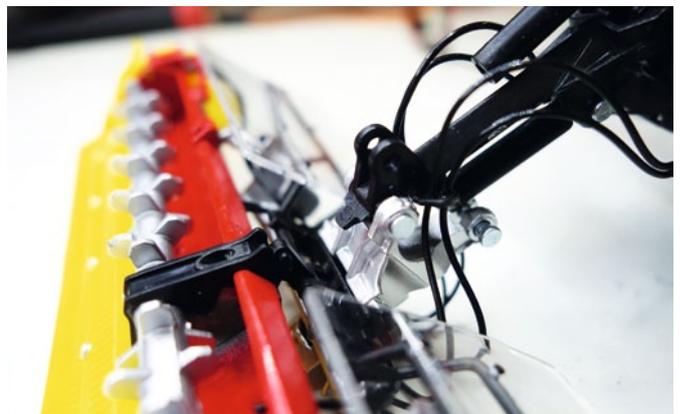
Das Ausheben der Fräse geschieht mit einem dünnen Stahldraht und großzügiger Federunterstützung



Der Zugdraht wird im Anschlagpunkt des oberen Hydraulikzylinders befestigt



Ein gefühlvolles Ausfräsen des Befestigungsbolzens ermöglicht ein mittiges Ziehen



Für eine bessere Gelenkigkeit der Fräse sollte das schwarze Distanzstück in der Bildmitte entfernt werden

im unkontrollierten Aufschwingen der frei beweglichen Masse. Man beachte: Masse und Drehmoment sind zwei Paar Stiefel. Wird das Schild frei und ohne seitliche Stützlast angehoben, fängt es unaufhörlich zu schwingen an. Das heißt, ein minimalster mechanischer Winkelausgleich am Servohorn erzeugt am Servopotentiometer einen Gegenimpuls. Dieser steuert den Abtrieb in die andere Richtung und das Spiel beginnt von neuem. Mechanik und Elektronik schaukeln sich gegenseitig auf. Das sieht zum einen blöd aus und belastet zum anderen das Servo enorm. Abhilfe gelingt hier nur, wenn das Servo kräftig genug ausgelegt wird und zudem auch dessen Qualität stimmt. Mit der Mikrogröße ist demzufolge nichts zu reißen. In der Konsequenz beansprucht das Tilt-Servo den meisten Raum in der Wanne und bekommt seinen Platz liegend, im hinteren Teil des Grundrahmens. Mit dieser Anordnung ließe sich jetzt zwar prima tilten, aber die neue Achse blockiert sich gnadenlos mit der Heben-Senken-Funktion. Es braucht ein zusätzliches Drehgelenk, ein Kardangelenk.

Anspruchsvolle Feinmechanik

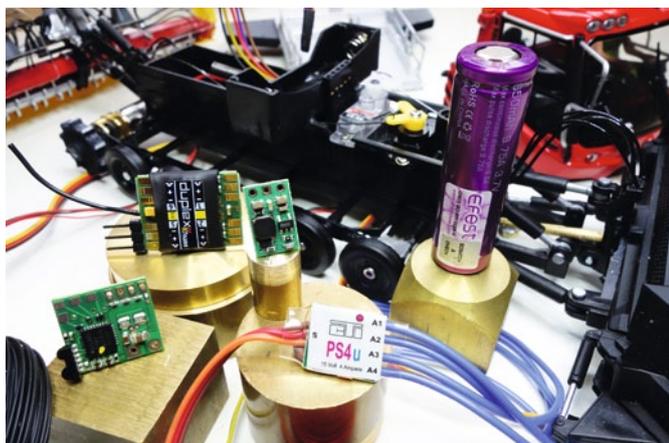
Da ich so ein kleines Teil schon einmal gebaut hatte, scheute ich den dazugehörigen Aufwand und durchstößte erst einmal das Internet nach Kaufteilen. Aber alles was ich fand, war entweder viel zu groß, oder erschien mir den zu erwarteten Kräften nicht gewachsen zu sein. Ich erinnerte mich während der zermürbenden Sucherei, dass Adrian bei dieser Position auch graue Haare bekam. Seine Rückmeldung war alles andere als das, was ich mir erhofft hatte:

EXPERTEN-MEINUNG

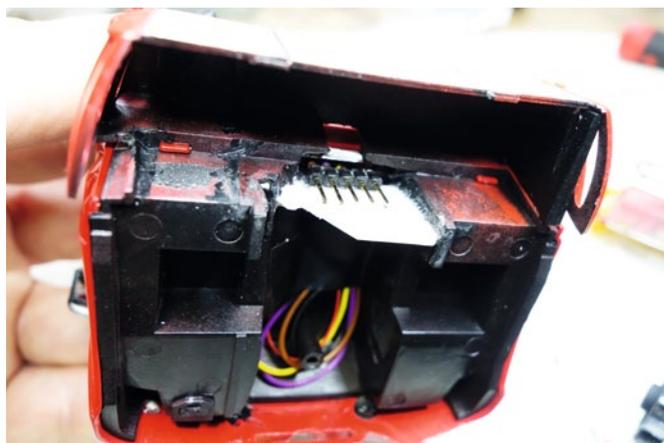
Adrian Humbel: Ich stand auch schon vor diesem Problem. Es gibt wirklich kein Kreuzgelenk, das unsere Anforderungen erfüllen kann. Vielleicht doch, man muss es nur finden. Aber bevor Du dir die Finger wund tippst, bau es doch selbst. Es muss aber ausreichend massiv ausgelegt sein. Das Schlimme in diesem Fall ist die Gegenkraft der Schildseite. Während das Miniservo relativ schnell brummend blockiert, ist es dem Fahrzeuggewicht ziemlich egal, ob es sich auf das Schildende stützt. Der „Knack“ wird an der schwächsten Stelle passieren und das wird ganz sicher das Kardangelenk sein.

Ich durchstößte mein Ms-58-Lager und fand zwei vielversprechende Massivprofile. Mit Quadratrohr hatte ich zwar schon einmal so ein Gelenk gebaut, aber das war sehr filigran geraten. Während die nötigen Gabelstücke schnell gebohrt und ausgefräst sind, ist das eigentliche Kreuzstück der entscheidende Knackpunkt. Als Wellenstummel war 1-mm-Stahldraht geplant und folglich bleibt bei einem 3-mm-Kreuzstück kaum „Fleisch“ für dessen Befestigung. Zumindest dann nicht, wenn man alle vier Stummel in einer Flucht haben möchte. Prinzipiell bieten sich verschiedene Bauarten und Montagereihenfolgen an. Am einfachsten geht es, wenn man das Kreuzstück fixfertig vorbereitet und die Gabelstücke nachträglich per Weichlöten ergänzt. Oder man klippst es nur in winzige Kunststoffteile ein. Aber halten solche Bauarten auch den zu erwartenden Belastungen stand? Denn ich gebe offen zu: Mir ging in dieser Experimentierphase einiges zu Bruch.

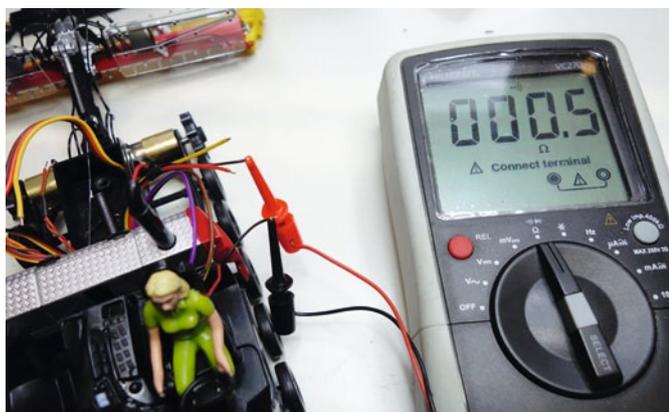
Die Lösung ist eigentlich ganz einfach: Man setzt die Kreuzbohrungen genau einen hal-



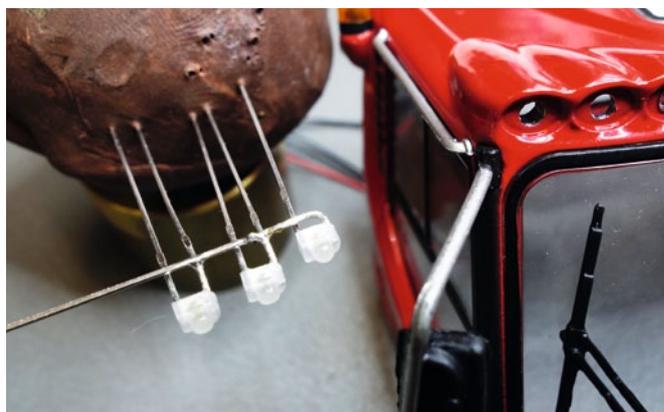
Alle Elektronikkomponenten von links nach rechts: Doppel-Fahrregler, 7-Kanal-Empfänger, Stepup-Modul, 4-Kanal-Lichtschalter



Die Position und das Fixieren vom Gegenstück erfordert maximale Geduld und nicht nur einen Versuch



Bevor die Verbindung final verklebt wird, sollte die Funktion mit einem Durchgangsprüfer kontrolliert werden



Bevor die 1,8-mm-LEDs montiert werden, muss man sie passgenau vorbereiten

ben Millimeter versetzt zueinander. Schleift anschließend in den ersten Draht eine kleine Kerbe und schafft somit Raum, dass die zweite Welle mitsamt Gabelstück final eingeschoben werden kann. Wer es perfekt haben möchte, schleift auch in dieses Drahtstück eine Kerbe, lässt die Spaltmaße noch geringer und presst die zweite Achse mit viel Gefühl ins Kreuzstück. Irgendwann macht es „klack“ und beide Drähte fixieren sich gegenseitig. Der entstandene Versatz ist dabei so minimal, dass er auf die Funktion betrachtet ohne Belang ist. Das fertige Gelenk übernimmt nun zwei Aufgaben: Es kompensiert den Winkelversatz durch das exzentrisch und schräg liegende Servohorn. Und es übernimmt als primäre Funktion den Ausgleich der sich kreuzenden Bewegungsachsen. Damit das Ganze auch irgendwie eingebaut und einigermaßen wartungsfreundlich bleibt, habe ich Schild- und Servowelle mit einer Schubhülse voneinander getrennt. Der Drehmomentschluss erfolgt über eine M3-Madenschraube, die in einer aufgelöteten Mutter Platz bekommt. Das ginge auch per M2-Schraubchen, aber

hierfür steht ein so geringes Anzugsmoment zur Verfügung, dass ruckzuck Spiel in die Verbindung gerät und die aufwändigen Vorleistungen unschön überlagern.

Heckträgeransteuerung

Das Gegenstück zum Front- ist der Heckgeräteträger. Hier gilt genauso wie vorne, zuerst einmal den Kraftansatz und den Kraftbedarf festzulegen beziehungsweise zu ermitteln. Das Ganze ist wie die oben aufgeführte Gleichung eine Mischung aus: Hebellänge am Träger selbst, möglicher Servoweg, Kraftvolumen des Servos im Verhältnis zur aushebenden Masse und optimale Krafterleitung mit geringen Reibungsverlusten. Bei dieser Rechnung kann einiges schief gehen. Der wahre Könnner arbeitet mit Zahlen, der experimentelle Bastler probiert es aus. Deswegen erfordert die Try- and Error-Methode grundsätzlich ein gut sortiertes Lager an Servos und Elektronik. Meine Wahl fiel auf ein Mikroservo von Turnigy, das im vorderen Teil der Wanne seinen Platz bekam. Von dort geht

es per 0,5-mm-Stahldraht quer unter der Ladefläche zum Fahrzeugheck. Der dünne Draht lässt dabei prima die „Schwimmstellung“ zu und die Hebellänge vom Horn reicht sogar für einen großzügigen Aushub. Ein wichtiges Detail: Der großzügige Befestigungsbolzen der Ladefläche muss genau bis zur Mitte eingeschnitten werden. Ansonsten würde der Draht niemals mittig ziehen und die Fräse würde ausgehoben unschön zur Seite hängen.

Elektronikeinbauten

Anschließend war es an der Zeit, sämtliche Kabel und Litzen ordentlich zu verräumen und ihnen eine Basis zu schaffen. Da die Frage der Stromversorgung geklärt ist, braucht es jetzt nur noch einen Empfänger. Aber halt, liefen die Servotests nicht mit einem NiMh-Vierzeller-AA-Block? Und genügen dem Empfänger wirklich nur 3,8 Volt (V)? Die letzte Frage beantworte ich mit dem 7-Kanal-Jetduplex-Nano-Empfänger. Der kommt sogar mit lediglich 3,2 V noch klar. Aber bei der Servo-Spannungsversorgung

ist eine AA-LiIo-Zelle schon sehr knapp bemessen. Das ist aber kein Grund für graue Haare, denn dafür gibt es ja die winzigen Stepup-Module von Pololu. Wenn es um Spannungserhöhungen geht, sind diese Miniplatinen wahre Wunderbausteine. Mit Eingängen ab 2,5 V lassen sich per Elektronik satte 12 V und mehr erzeugen. Dass man dabei von der Stromstärke keine Höhenflüge erwarten darf, versteht sich von selbst. Aber mit dem S7V8A sind mit der genannten Eingangszelle und genau 5 V Ausgang immerhin 1.200 mAh Leistung drin. Das reicht locker für drei Mikroservos. Der Baustein ist dabei nicht größer als ein halber Fingernagel, verfügt über drei simple Lötanschlüsse und hat sich bei mir schon mehrfach bewährt.

Als Motorsteuerung kommt der Mikro-dualregler von Neuhaus-Elektronik zum Einsatz. Dieser ist sogar für getrennte Eingangsspannungen ausgelegt, sodass die Antriebe direkt aus der LiIo-Zelle versorgt werden und mit 3,8 V auskommen dürfen. Das entlastet den genannten Stepup-Regler und zudem ist die Fahrgeschwindigkeit mit dieser Spannung völlig ausreichend. All diese drei Bausteine haben keine Steckanschlüsse, sondern erfordern einen spitzen Lötkolben und einen sicheren Umgang mit der Lötinsel. Aber wer sich prinzipiell an den Maßstab 1:32 wagt, dem sollten solche Manöver geläufig sein. Die Kollegen der 1:87er-Zunft können über solche „Riesenplatinen“ eh nur schmunzeln. Aber da ich es bis heute nicht schaffte, RC-technisch

auf das spektrumkompatible DMS2-Protokoll zu setzen, bleibt mir nur diese Kategorie. Ein etwas nerviger Ausreißer in Punkto Litzendstärke ist das Ps4-Modul von CTI-Modellbau. Während die eigentliche Platine bestens ins Konzept passt, relativieren sich die vier schaltbaren Minusleitungen zu völlig überdimensionierten „Gartenschläuchen“. Eine Entlötsaugpumpe und das oben genannte Fingerspitzengefühl beheben diesen Lapsus aber schnell.

Erster Ausritt

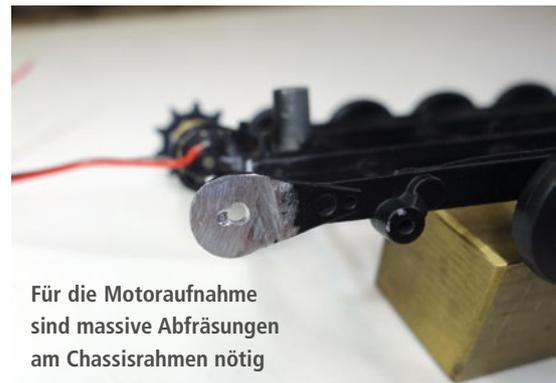
Nach den obligaten Tests auf der Werkbank und einigen Runden auf dem Stubenboden durfte das kleine Modell am 20. April endlich in den Schnee. Ehrlich gesagt ist so eine Frühjahrsausfahrt nicht sehr repräsentativ, denn wirklich kalt ist etwas anderes. Aber mir ging es eher um das Testen des Kettengrips und die Standhaftigkeit des Fronträgers. Um es abzukürzen, das Ergebnis war bestens. Die verbauten Servos verrichteten ihre Aufgabe ohne Beanstandung und auch die Stromversorgung hat sich als äußerst stabil bewährt. Die LiIo-Zelle sorgte für 35 Minuten Fahrspaß, was in diesem Maßstab mehr als ausreichend ist. Der Kettengrip war ebenfalls erstaunlich gut, was wohl auf den üppig verwendeten Zinkdruckguss, sprich das hohe Modellgewicht, zurückzuführen ist. Selbstredend darf man in dieser Größe natürlich keine Wunder erwarten. Aber die relativ große Bodenfreiheit, in Kombination mit den feinen 3D-Druckstegen,



Das Band wird unter die Gegenplatten geschoben



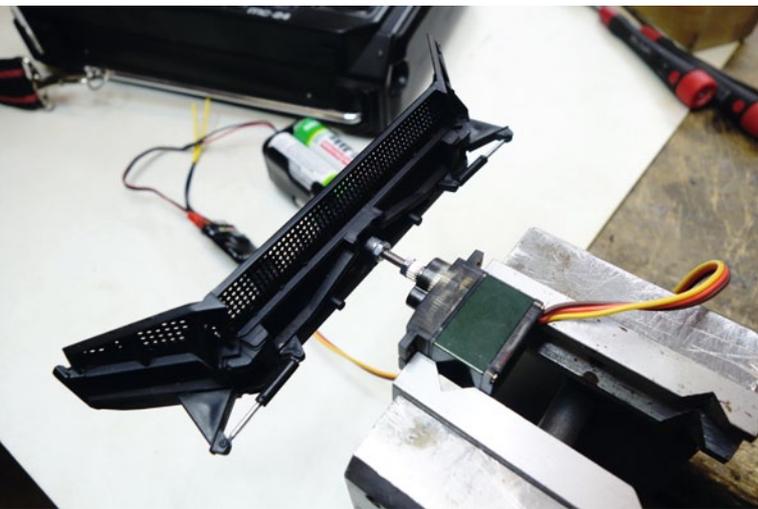
Die Kette wird zu einem Endlosring verschlossen und der Stoß vom Band unter der Gegenplatte unsichtbar versteckt



Für die Motoraufnahme sind massive Abfräsungen am Chassisrahmen nötig



Das fertige Modell hat den Praxistest im Schnee bestanden



Das Frontschild ist mit einer M2,5-Schraube am Geräteträger befestigt

erzeugte Traktion in allen Hanglagen. Natürlich wollte ich diesen Erfolg auch mit Adrian teilen. Schnell war eine E-Mail mit den Bildern der Ausfahrt in die Schweiz versandt.

EXPERTEN-MEINUNG

Adrian Humbel: Als ich die Bilder von Deiner ersten Schneeausfahrt bekommen habe, staunte ich nicht schlecht. Natürlich war die Kette auch für den Einsatz im Schnee gedacht. Dass sie aber selbst im eher schwierigen Frühjahrsschnee so gut funktioniert, hätte ich in den kühnsten Träumen nicht erwartet. Die Verbindung von Teichfolie und SLS-3D-Druck funktioniert wunderbar. Ich hatte nämlich zu Beginn ein bisschen Bauchschmerzen, dass die Klebeverbindung zuverlässig hält. Sind doch Teichfolie und Nylon (3D-Druck) zwei eher schwierig zu verklebende Materialien. Umso erfreulicher, dass die Konstruktion so robust wurde.

Licht ins Dunkel

Was für den einen der ultimative Bastelgenuss ist, stellt für den anderen eine lästige Pflicht dar: Die Rede ist von der Beleuchtung. Mit den richtigen Tricks und Kniffen liegt es aber meistens weniger am Können als am puren Wollen. Ich will hier auch gar nicht über das Berechnen der Vorwiderstände und Leuchtstärken von LED lamentieren. In diesem Maßstab muss es auch nicht superhell sein, sondern lediglich Licht machen. Und ob SMD-, 1,8-, oder 3-mm-Standardgröße, ist eigentlich auch jedermanns Gusto überlassen. Viel wichtiger finde ich die grundsätzliche Trassenführung und Schaltmöglichkeiten der einzelnen Litzen und Lampen. Wie kommt der Strom ins Fahrerhaus und wo sitzt das dazugehörige Schaltelement? Solche Bausteine gibt es zahlreiche, im 1:87er-Bereich sogar inklusive Fahrregler. In diesem Fall stellt ein fünfpoliger Servostecker die Stromverbindung zur Wanne her. Ich gebe zu, dass die passgenaue Befestigung von Stecker und Buchse eine nette Herausforderung ist. Denn jeglicher Klebstoff sucht sich auch gerne den Weg in die Buchsen. Vorausgesetzt, die Geduld behält bei der Aktion die Oberhand, benötigt man anschließend keinerlei Schraubbefestigung für das Fahrerhaus. Die fünf Stecker halten die Metallhütte klapperfrei auf der Wanne. Wichtig dabei ist, dass die Buchsen auf der Wanne befestigt werden. Ansonsten wäre die Kurzschlussgefahr enorm und eine Rauchwolke vorprogrammiert. Die Stecker müssen jetzt nur noch mit Plus, Minus und

Ihre kompetenten Fachhändler vor Ort

20000

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

Staufenbiel Hamburg West

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

30000

Georg Brüdern
Modellbau Michael Davideit
Vahrenwalder Straße 38, 30165 Hannover

50000

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

70000

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

80000

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

Modellbau Koch

Wankelstraße 5, 86391 Stadtbergen,
Telefon: 08 21/440 18 00, Telefax: 08 21/44 01 80 22,
E-Mail: info@modellbau-koch.de, Internet: www.modellbau-koch.de

Niederlande

Hobma Modelbouw

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

Österreich

Hobby Factory

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

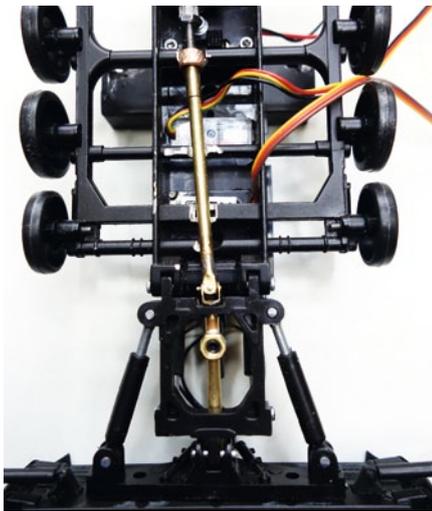
Schweiz

F. Schleiss Technische Spielwaren

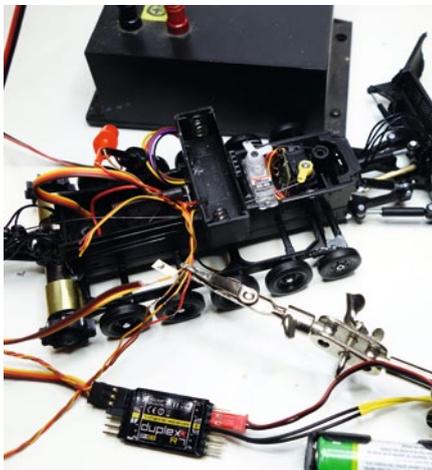
Dornacher Straße 109, 4008 Basel, Telefon: 00 41/61/361 80 22,
Telefax: 00 41/61/361 80 22, Internet: www.schleiss-modellbau.ch

Sie sind Fachhändler und möchten hier auch aufgeführt werden?

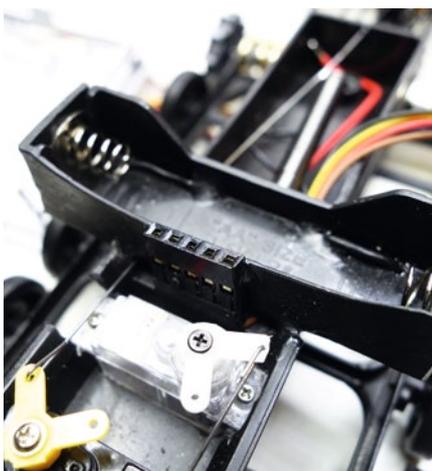
Kein Problem. Rufen Sie uns unter 040/42 91 77-110 an oder schreiben Sie uns eine E-Mail an service@wm-medien.de. Wir beraten Sie gern.



Überblick auf die noch nicht final verklebte Anlenkung der Tiltfunktion



Eine spannende Phase stellt das Sortieren und passgenaue Einkürzen der Servokabel dar



Ein fünfpoliger Servostecker leitet den Strom von der Wanne ins Fahrerhaus. Zudem fixiert er die Kabine ohne zusätzliche Schraubbefestigung

KLICK-TIPP

www.pistenraupen.com

dem Impuls für das Schaltmodul belegt werden. Trotzdem empfiehlt es sich, die zwei übrigen Möglichkeiten gleich auch noch mit zu verkabeln. Denn wenn alles irgendwann final verklebt ist, kommt man da niemals mehr richtig dran. Die eigentliche LED-Installation und die dazugehörige Verkabelung sollten vom Zeitaufwand keinesfalls unterschätzt werden. Zudem hat es sich hier bewährt, lieber einmal einen ganzen Tag dran zu bleiben, als nur tröpfchenweise die Arbeiten zu erledigen. Denn im Wirrwarr von gleichfarbigen Litzen, die mit und ohne Vorwiderstand aus dem Fahrerhaus quellen, kann man leicht den Überblick verlieren.

Bewertung

Der Maßstab 1:32 ist ein dankbarer Einstieg in die Welt des Mikromodellbaus. Der Handel bietet hierfür ein gigantisches Potenzial an Fertigmodellen, die mit mehr oder weniger Aufwand zum Leben erweckt werden können. Echte Funktion ist natürlich immer subjektiv zu bewerten und hängt grundsätzlich vom eigenen Zufriedenheitslevel ab. Das feine an der ganzen Mikrobastelei ist, dass sich die Materialkosten sehr im Rahmen halten und man prinzipiell auf dem Küchentisch arbeiten kann. Mit einer soliden Unterlage und gutem Licht ist schnell ein Arbeitsplatz hergerichtet, der in dieser Größenkategorie kaum Abstriche verursacht. Ich gebe zu, dass eine kleine Drehbank sehr hilfreich sein kann. Und was schlummert in unserem PB 400 noch an Potential? Da fällt mir einiges ein: Würde man unter der Ladefläche nicht so verschwenderisch mit dem Raum für den Empfänger und dessen Anschlusslitzen umgehen, hätte das Mikro-Linear servo von Spektrum hier wunderbar

Platz. Mit diesem ließe sich der Heckträger aktiv anlenken, was eine „hängende“ Fräse möglich machen würde. Um bei der Fräse zu bleiben. Ein Antrieb der Fräswellen ist vorgesehen und der dazugehörige Motor liegt schon parat. Zudem ließen sich mit zwei Nano-Servos die beiden Seitenfinisher beweglich machen. Diese Funktion wird in größeren Maßstäben gerne umgesetzt und ist die reinste Augenweide. Genauso könnte man beim Frontschild seinen Meister erwerben. Kippen, Schwenken, Ohren verstellen. So ein Modell wäre dann sicher nichts mehr für den Hardcore-Einsatz, aber die feinmechanische Umsetzung wäre ein ultimativer Leckerbissen. Viel einfacher, aber trotzdem viel Geduld erfordern, wäre die Übernahme sämtlicher originaler Beleuchtungselemente inklusive Cockpit. Mit SMD-Leuchtdioden und feinem Kupferlackdraht wäre das kein großes Hexenwerk. Mit den heute zur Verfügung stehenden Bauteilen ist alles möglich. All diese Zusatzideen könnte man auch auf die Windversion übertragen. Natürlich inklusive echtem Windantrieb. Am besten noch mit elektronischer Kraftsteuerung und aktiver Armanlenkung.

Der heutige Funktionsmodellbau mit seiner CAD- und 3D-Druck-Unterstützung ist eine feine Sache, die ich nicht mehr missen möchte. „Voll cool“ wird es, wenn sich Jung und Alt zusammenschließen und an einem Strang ziehen. Wenn Einfallsreichtum, handwerkliches- und zeichnerisches Können und jahrzehntelange Erfahrung in einen Topf geworfen werden, ist das Ergebnis überwältigend. Daher möchte ich als Schlusswort einen alten Werbeslogan aus der Bauindustrie aufgreifen: „3D-Druck – es kommt darauf an, was man daraus macht!“



Überblick auf eine fertig angepasste Lauftradseite. In der Anprobephase wurde der Motor mit einem Kabelbinder befestigt

JETZT BESTELLEN!



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

Heft 1/2020 erscheint am 19. November 2019.

**FRÜHER
INFORMIERT:**
Digital-Magazin
erhältlich ab
08.11.2019

Dann berichten wir unter anderem über ...

VORSCHAU



... den Eigenbau einer
Schneesleuder für den
Pistenbully 600, ...



... und stellen das Panzer-Team-
Itzehoe näher vor.



... haben die Neuheiten von
der Faszination Modellbau in
Friedrichshafen für Sie ...

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



IMPRESSUM

Herausgeber

Tom Wellhausen
post@wm-medien.de

Redaktion

Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

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

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

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur

Jan Schönberg (V.i.S.d.P)

Fachredaktion

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

Redaktion

Mario Bicher,
Vanessa Grieb,
Chiara Schmitz,
Jan Schnare

Autoren, Fotografen & Zeichner

Robert Baumgarten,
Klaus Bergdolt,
Arnd Bremer,
Adrian Humbel,
Karl-Heinz Keufner,
Jürgen Rosenberger

Grafik

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

Verlag

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

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

Geschäftsführer

Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung

Christoph Bremer

Anzeigen

Sebastian Marquardt (Leitung)
Sven Reinke
anzeigen@wm-medien.de

Abo- und Kunden-Service

Leserservice RAD & KETTE
65341 Eltville

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

Abonnement

Abonnementbestellungen
über den Verlag.
Jahresabonnement für:

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

Auch als eMagazin im Abo erhältlich.
Mehr Infos unter:
www.rad-und-kette.de/emag

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

Druck

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

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

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

Copyright

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

Haftung

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

Bezug

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

Einzelpreise

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

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

wellhausen
&
marquardt
Mediengesellschaft

G22 Fahrtregler mit Getriebesimulation



Realistisches Fahrverhalten

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

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

€ 129,-

Gut kombiniert

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

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

GM32-Motoren mit Planetengetriebe

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

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

GM32U360 € 65,-
der Unterflurantrieb für Wedico & Co

Servonaut

LH6FH16 Rücklicht-Platinen für den Tamiya Volvo FH16

Mit dynamischem Blinker (zwei Schritte), Standlicht (gedimmt), Bremslicht, Nebelschluss- und Rückfahrlicht. € 47,30 Frontleuchten in Vorbereitung!



Handsender HS12 & HS16

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

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

Das bieten HS12 und HS16:

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

Innovatives übersichtliches Mischer-Konzept:

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

Keine Flieger-Anlagen - entwickelt für Funktionsmodelle

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

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

HS16 & RX9: Einstellen von Servonaut-Modulen über Funk

modell
hobby Spiel

Informiere dich online oder auf den Messen in Leipzig und Friedrichshafen. Wir beraten gerne!

Faszination
Modellbau



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

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

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

COMMANDER



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