



# actuell.

Das Clubmagazin für RC-Cars, Schiffs- und Flugmodelle und Modellbahn.

## Auf Rädern

- 1:10 Amewi AMX Rock Scaler BS  
Offroad skaliert: D90 pick-up
- 1:10 Elektro MB 190E Diebels Alt Set  
Der gute Stern ist wieder da!
- 1:8 AB2.8 BL Elektro-Buggy RtR  
Angebaggert

## Zu Wasser

- Graupner Pollux 2 RC-Motorboot RtR  
Abgeschleppt
- ACME Zoopa Thunder 800 RtR  
Zisch und weg
- ProBoat ShockWave 26 V3 BL RtR  
Der Wellen-Schocker

## In der Luft

- E-flite Convergence VTOL PNP  
Das Beste aus zwei Welten
- Reely Sky Hawk 2.0 RtF  
Start-Vereinfachung
- Thunder Tiger Raptor E550 ARF  
3-Blatt-Upgrade

## Auf der Schiene

- HO-Modellbahnclub Pinneberg  
Anlagenporträt, Teil 2
- Allein auf weiter Flur  
Bayerische Nebenbahn-Station
- Postverkehr auf der Straße  
Darstellung auf der Anlage, Teil 1

## Tipps & Technik

- ARF-Holz-Modelle  
Schneller Weg zum  
Semi-Scale Flieger
- V-Charge 100 Duo  
Multifunktionsladegerät

## Events

- Int. Maritimes Museum - Hamburg
- Automuseum Prototyp - Hamburg
- Porsche AG - Stuttgart-Zuffenhausen
- Porsche Museum - Stuttgart-  
Zuffenhausen



## 1:12 Elektro Mountain Warrior Sport 100 % RtR

# Modellbahn-Kompetenz

## Tipps für die große Welt der kleinen Bahnen



### Willy Kosak – Der Purist


„Der Purist“ – damit kann im Modellbahnwesen nur einer gemeint sein: Willy Kosak. Endlich lässt sich sein modellbauerisches und fotografisches Schaffen aus Jahrzehnten in einem Prachtband der Extraklasse genießen. Das Buch zeigt in drei Hauptabschnitten, was „Eisenbahn-Modellbau heute“ bedeutet: Gleisbau, der sich kompromisslos am Vorbild orientiert, Fahrzeugbau, dessen Detaillierungstiefe das in H0 Machbare auslotet, und Landschaftsbau, der die Grenze zwischen Natur und ihrer Nachbildung verschwimmen lässt. Das alles erläutert von nachvollziehbaren Texten - das ist Highend-Modellbahn für Perfektionisten.

192 Seiten, 24,5 x 29,5 cm, Hardcover mit Schutzumschlag, über 250 Abbildungen  
Best.-Nr. 581637 | € 39,95

### Modellbahn-TV, Ausgabe 52

Moderator Hagen v. Orloff und das ModellBahnTV-Team freuen sich, Ihnen auf der aktuellen Ausgabe der DVD-Reihe ModellBahnTV die jüngst eröffneten Erweiterung „Italien“ der größten Modellbahnanlage der Welt präsentieren zu dürfen. Immer wenn es dunkel wird im Miniatur Wunderland, zeigt der Vesuv, was für ein „Teufel in ihm steckt“ (Gerrit Braun). Das ModellBahnTV-Team blickt wie immer hinter die Kulissen und zeigt alle neuen Glanzlichter im MiWuLa.

Weitere Inhalte der DVD: H0-Großanlage: 40 Weichen, 20 Züge; Werkstatt: Landschaftsbau mit Mike Lorbeer; Lok-Test: Gasturbinen-210 von Roco

 Laufzeit ca. 52 Minuten  
Best.-Nr. 7552 | € 14,80



### Unser Conrad-Tipp



### Die digitale Werkstatt

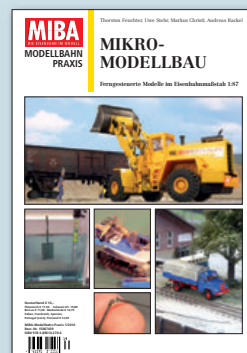
Der PC hält Einzug in die klassische Modellbahn-Werkstatt und eröffnet bei der Planung, Steuerung und detailierten Ausgestaltung der Anlage völlig neue Möglichkeiten. In der neuesten Ausgabe von „1x1 des Anlagenbaus“ gibt die Redaktion des Eisenbahn-Journals einen Überblick über die neuen Techniken und zeigt zahlreiche konkrete Anwendungsbeispiele. Der Bogen spannt sich von der inzwischen fast schon „klassischen“ Software zur Anlagenplanung und Steuerung über das CAD – die computergestützte Konstruktion – von Decals und Vorlagen für Schneideplotter, Fräser und Ätzplatinen bis hin zum Lasercut. Breiten Raum nimmt der 3D-Druck ein. Anhand von zahlreichen Beispielen demonstrieren die Autoren, was aus einem normalen Heimcomputer herauszuholen ist und wie der Einstieg in ganz neue Konstruktions- und Herstellungswelten gelingt.

100 Seiten im DIN-A4-Format, Klebebindung, mehr als 250 Abbildungen  
Best.-Nr. 681701 | € 15,-

### Mikro-Modellbau

Herrscht bei Ihnen nur auf dem Gleis Bewegung? Und neben der Strecke ist alles wie eingefroren? Das muss nicht sein! Faszinierend, was kleinste ferngesteuerte Modelle heute schon leisten: Sie können fahren, lassen sich lenken, haben Blinker, Scheinwerfer und Blaulicht oder treten mit Allradantrieb zum Truck Trial an. Sehen Sie selbst, wie ein Bagger, ein Lkw oder eine Planierdraupe im Maßstab 1:87 zu einem Mikro-Funktionsmodell umgebaut wird. Da der Mikromodellbau spezielle Kenntnisse und Fertigkeiten erfordert, erhalten Sie im aktuellen MIBA-Praxis-Band detaillierte Erklärungen über die mechanischen und elektronischen Komponenten und Bezugsquellen sowie Tipps und Tricks – nützlich auch für die Modellbahn-Werkstatt.

84 Seiten im DIN-A4-Format, Klammerheftung, über 100 Abbildungen  
Best.-Nr. 15087439 | € 10,-





H. J. Stuck

## Editorial

### Liebe Club-Mitglieder, liebe Modellbaufreunde, liebe Modellbahner!

Jetzt ist die Freiluftsaison wieder in vollem Gange. Überall hört man RC-Cars herum flitzen, sieht Modellflugzeuge in der Thermik kreisen oder ihre Kunstflugfiguren in den Himmel zeichnen. Dort, wo es erlaubt ist, drehen die Modellkapitäne gemütlich ihre Runden oder jagen mit Top Speed über das Wasser.

Apropos Top Speed auf dem Wasser: Schauen Sie sich einmal die beiden RC-Rennboote ACME Zoopa Thunder 800 (S. 30) und den "Wellen-Schocker" ProBoat ShockWave 26 V3 (S. 33) an. Damit sind spannende Rennen zu Wasser gewährleistet. Sollten Sie es ruhiger angehen wollen, ist vielleicht der Schlepper Pollux 2 von Graupner (S. 26) Ihr "Traumschiff".

Für die Freunde der RC-Cars unter Ihnen haben wir diesmal eine ganze Palette unterschiedlichster Fahrzeuge getestet. Vom Elektro-Crawler über das schicke Straßenmodell des legendären "Zakspeed" und einen wirklich heißen "Hot Shot" bis zum kleinen 1:14 Radlader ist wirklich für jeden etwas dabei. Die "Teststrecke" der RC-Cars beginnt gleich auf Seite 6.

Ebenso vielfältig ist die Bandbreite der verschiedenen Flugzeugtypen für die Modellpiloten ab Seite 36. Hier reicht die Auswahl vom Senkrechtstarter mit First Person View über gemütliche Segelflugzeuge bis zum weitgehend vormontierten Flybarless-Elektro-Heli. Natürlich kommen auch die Modelleisenbahner wieder auf ihre Kosten. Lesen Sie ab Seite 56 den 2. Teil des Porträts über die Anlage des H0-Modellbahnclubs Pinneberg, die Entstehung des Dioramas mit einer bayerischen Nebenbahn-Station und begleiten Sie uns auf einen Ausflug in die Geschichte der von der

Post im Laufe der Jahre genutzten Fahrzeuge. Zusätzlich zeigen wir Ihnen, wie Sie auf Ihrer Anlage einen kleinen Holzlagerplatz gestalten können und wie auf einem Segment ein Schotterwerk mit Gleisanschluss entstanden ist.

Sollten Sie noch weitere Anregungen suchen, dann werden Sie sicher auf der 16. Faszination Modellbau in Friedrichshafen (S. 87) oder auf der 22. modell hobby spiel in Leipzig (S. 86) fündig. Zu beiden Messen erhalten Sie als Club-Mitglied mit den Gutscheinen in der Heftmitte ermäßigte Eintrittskarten.

Zu guter Letzt haben wir für Sie natürlich auch wieder attraktive Club-Events organisiert:

1. Int. Maritimes Museum - Hamburg
2. Automuseum Prototyp - Hamburg
3. Werksführung Porsche AG - Stuttgart
4. Porsche Museum - Stuttgart

Bitte melden Sie sich wie üblich mit den Postkarten in der Heftmitte zu den Events an - die Teilnehmerzahlen sind wie immer begrenzt. Ein Blick auf die Anmeldepostkarten lohnt sich diesmal übrigens doppelt: Exklusiv für Sie enthalten sie einen Gutschein über € 7,77 auf das gesamte Modellbau- und Modellbahn-Sortiment ab einem Mindesteinkaufswert von € 30,-!

Nun wünsche ich Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre Ihres neuen Club-Magazins!

Mit freundlichem Gruß

Ihr

Hans Joachim Stuck

Ehrenamtlicher Präsident des Conrad Electronic Modellbau & Modellbahn-Clubs



In der Luft

## E-flite Convergence VTOL PNP

Von Flugzeugen, die senkrecht starten und landen können, geht eine besondere Faszination aus. Das RC-Motorflugmodell bietet das Beste aus zwei Welten. Seite 36

Auf der Schiene

## Postverkehr auf der Straße

Zur Darstellung des Straßenverkehrs gehören auch Fahrzeuge der Post. Wir zeigen Einsatzmöglichkeiten im Modell und bieten wichtige Hintergrundinformationen. Seite 66



Zu Wasser

## Graupner Pollux 2 RC-Motorboot RtR

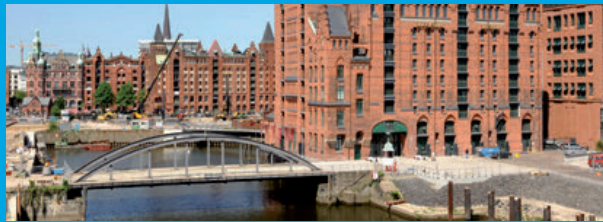
Das komplette, preiswerte Set in guter Qualität bietet einen guten Einstieg in den Schiffsmodellbau. Geübte Modellbauer haben damit viele Möglichkeiten zum weiteren Ausbau. Seite 26



# Club intern

**Events** 84

- Int. Maritimes Museum - Hamburg
- Automuseum Prototyp - Hamburg
- Porsche AG - Stuttgart-Zuffenhausen
- Porsche Museum - Stuttgart-Zuffenhausen



**Kleinanzeigen** 94  
**Club-Vorteile** 96  
**Vorschau/Impressum** 98

## Auf Rädern

### 1:10 Elektro MB 190E Diebels Alt Set

Ein kultiges Stück RC-Geschichte wurde mit dem Zakspeed 190E 2.5-16 Evo. II reanimiert. Bau des Chassis und Fahrverhalten überfordern Einsteiger nicht. Das Lackieren der Karosserie allerdings erfordert etwas mehr Erfahrung.

Seite 10



## Auf Rädern

<b>1:10 Amewi AMX Rock Scaler BS</b>	<b>06</b>
Offroad skaliert: D90 pick-up	
<b>1:10 Elektro MB 190E Diebels Alt Set</b>	<b>10</b>
Der gute Stern ist wieder da!	
<b>1:12 Elektro Mountain Warrior RtR</b>	<b>14</b>
Kleiner Klettermaxe	
<b>1:14 Funktionsmodell Baufahrzeug</b>	<b>17</b>
Digital beladen	
<b>1:8 AB2.8 BL Elektro-Buggy RtR</b>	<b>20</b>
Angebaggert	
<b>1:32 HPI Racing Trophy Q32 RtR</b>	<b>24</b>
Office-Racer	

## Zu Wasser

<b>Graupner Pollux 2 RC-Motorboot RtR</b>	<b>26</b>
Abgeschleppt	
<b>ACME Zoopa Thunder 800 RtR</b>	<b>30</b>
Zisch und weg	
<b>ProBoat ShockWave 26 V3 BL RtR</b>	<b>33</b>
Der Wellen-Schocker	

## In der Luft

<b>E-flite Convergence VTOL PNP</b>	<b>36</b>
Das Beste aus zwei Welten	
<b>Reely Sky Hawk 2.0 RtF</b>	<b>40</b>
Start-Vereinfachung	
<b>Quadrocopter Blackster R7 2.0 FPV</b>	<b>44</b>
Die FPV Einsteiger-Drohne	
<b>Reely SZD-54 Segelflugmodell RtF</b>	<b>48</b>
Schöner fliegen!	
<b>Thunder Tiger Raptor E550 ARF</b>	<b>52</b>
3-Blatt-Upgrade	

## Auf der Schiene

<b>H0-Modellbahnclub Pinneberg</b>	<b>56</b>
Anlagenporträt, Teil 2	
<b>Allein auf weiter Flur</b>	<b>62</b>
Bayerische Nebenbahn-Station	
<b>Postverkehr auf der Straße</b>	<b>66</b>
Darstellung auf der Anlage, Teil 1	
<b>Kleiner Holzlagerplatz</b>	<b>70</b>
Ab und zu was Neues	
<b>Schotterwerk mit Gleisanschluss</b>	<b>74</b>
Gestaltung eines Segments	

## Tipps & Technik

<b>ARF-Holz-Modelle</b>	<b>78</b>
Schneller Weg zum Semi-Scale Flieger	
<b>V-Charge 100 Duo</b>	<b>81</b>
Multifunktionsladegerät	



# Offroad skaliert: D90 pick-up

Wer träumt nicht davon, einmal mit dem Jeep über Stock und Stein zu fahren und sich den Herausforderungen der Natur zu stellen? Mit dem Rock Scaler D90, einem detaillierten Nachbau des Landrover-Jeeps, kann sich das jeder leisten.

## Lieferumfang

Der Bausatz besteht zum einen aus dem vormontierten Chassis mit Metallgetrieben und Offroad-Rädern, zum anderen aus dem Karosseriebausatz mit Hartplastikteilen. Unzählige kleine Schrauben in der Größe 1 x 4 mm bis 3 x 6 mm müssen mit dem kleinen, beiliegenden Kreuzschlitz-Schraubendreher in Position gebracht werden. Die kurze Anleitung beschreibt nur die Montageschritte der Karosserie durch Explosions-Skizzen mit Angabe der zu verwendenden Schrauben oder Kleber. Leider gibt es keine Hinweise zu der Farbgestaltung und zu den erforderlichen elektrischen Einbauelementen. Hier ist kreativer Modellbau angesagt. Nach ausführlicher Recherche im Internet kann die Einkaufsliste erstellt werden. Der Motor sollte ca. 55 Windungen haben, der Regler muss feinfühlig dosierbar sein und sollte eine Motorbremse in Neutralstellung ha-

ben. Das Lenkservo sollte, um im Gelände sauber steuern zu können, mindestens 150 Ncm Stellmoment mitbringen. Die Fernsteueranlage braucht mindestens zwei Kanäle, aber zuschaltbare Beleuchtung oder eine optionale Seilwinde rechtfertigen die Anschaffung einer 4-Kanal-Anlage. Verlängerungskabel und Stecker finden sich im Programm von Conrad Electronic. Das Chassis ist bis auf die elektrischen Komponenten vormontiert. Der schwarz eloxierte Rahmen besteht aus zwei aufwendig gefrästen, 7 mm dicken Aluminiumträgern mit reichlich vielen Bohrungen mit und ohne Gewinde und Vertiefungen für Schubstangen und Servohebel. Verbunden mit ebenso aufwendig bearbeiteten Querverbindungen entsteht ein grundlegender Leiterraum. Hinten nimmt die Stoßstange die D90-Karosserie auf. Weitere Querträger tragen das Verteilergetriebe, das Primärgetriebe mit anzuflanschendem

Motor und ganz vorn bietet die massive Stoßstange mit einem Querschnitt von 8 x 15 mm das Gegenlager für die Karosserie. Fast alles ist aus Alu, selbst die Getriebegehäuse, die wie Kunststoff-Spritzguss-Teile aussehen, sind aus dem hochfesten Werkstoff. Deren Innenleben ist selbstredend mit Metall-Zahnradern, Fett und Kugellagern gefüllt. Die unteren, crawlertypischen Achsenstreben haben Kunststoff-Augen für die Kugelgelenke, so wie die spielfreien Lenkungsschubstangen. Oben sind jedoch Stahlkugeln in Alu-Augen eingepresst. Ein Alu-Kreuzgelenk-Kardan verbindet das Primärgetriebe mit dem flachen Verteilergetriebe. Von dort wird das Drehmoment mit CVD-Gelenken auf die gesperrten Differenziale weitergeleitet. Im Anlieferzustand sind die Stahlfelgen mit nur zwei Schrauben vormontiert. Nach eingehender Kontrolle und Korrektur des Rundlaufs werden die beiliegenden M2,5-Schrauben bis zum

Anschlag eingedreht. Bei dieser Verpressung der weichen Pneus ist kein Verkleben notwendig. Selbstsichernde M4-Zentral-Muttern halten die Off-Road-Räder auf 6-Kant-Alu-Mitnehmern (12 mm).

Die Alu-Stoßdämpfer sind ungefüllt und mit sehr weichen Federn bestückt. Um das Gewicht der D90-Karosserie tragen zu können, liegen verstärkte blaue Federn bei. Dazu müssen die Federbeine demontiert, zerlegt und wieder zusammengebaut werden. Während dieser Aktion sollte die gleichmäßige Leichtgängigkeit überprüft und ggf. Silikon-Öl aufgefüllt werden. Nach eingehender Inspektion und Prüfung des vormontierten Chassis sind einige Kleinigkeiten/Unzulänglichkeiten aufgefallen, die ich bei diesem Preis nicht erwartet hätte. So sind zum Beispiel die unvollständige, schlechte Montage der Räder und die Stoßdämpfer mit den fal-

schenen Federn verzeihlich. Ein klemmender Stoßdämpfer wie in unserem Bausatz geht aber gar nicht. Ganz unverständlich sind offensichtliche Konstruktionsschwächen, wie das schleifende Primärzahnrad an einer unteren Zugstrebe bei durchgedrückten Federn und der größere Radeinschlag bei Kurvenfahrt des äußeren Vorderrades. Da keine Anleitung zur Montage von Motor, Servo, Regler, Akku zur Verfügung stand, entschied ich mich, den Regler nahe beim Motor anzubringen und den unter der Karosserie zu befestigenden Fahrakku mittels Verlängerungskabel bei geöffneter Motorhaube zu kontaktieren. Auch die Beleuchtung wird unter der Motorhaube angeschlossen. Die drei Verlängerungskabel (Regler, Servo, Licht) sind in einem Schrumpfschlauch entlang des Chassis verlegt. Das zusätzliche Kabel der Fahrakku-Spannung in die Empfängerbox kann für die Spannungsüberwachung (Telemetrie) und Versorgung eines Hoch-Volt-Servos benutzt werden.

Karosserieteile sind aus weißem, Funktionsmaterial (Scharniere, Halter, Anbauteile usw.) aus schwarzem „Hartplastik“ gefertigt. Für Scheiben und Leuchten gibt es transparente und verchromte Teile. An den Anguss-Spinnen sind die Teilenum-



### Technische Daten

EP 4WD, Bausatz, Maßstab 1:10, Abm. (L x B x H) 433 x 220 x 264 mm, Radstand 278 mm, Spur (v/h) 195 mm, Reifen-Ø 105 mm, Reifenbreite 40 mm, Bodenfreiheit 56 mm, Gewicht (ohne/mit) Fahrakku 4.359/4.602 g, Brushed Motor Crawler Special 3, 8.000 U/min, 55 Turns

mern angebracht, die sich in der Anleitung wiederfinden und beim Zusammenbau sehr nützlich sind. Soll der Wagen nicht schlicht weiß bleiben, was ja durchaus modern ist, ist ein Studium der Anleitung und die Festlegung der entsprechenden Farben angesagt. Vor dem Grundieren und Lackieren werden die Teile von ihren Angüssen befreit, verputzt (Grat entfernen) und gewaschen. Die besten Lackiererergebnisse werden nach einem Sommerregen, an einem windstillen Tag im Freien, erzielt (wer hat schon eine Lackierkammer!). Entsprechend der Anleitung werden die Baugruppen wie Karosserie, Türen, Interior, Scheinwerfer und so weiter zusammengesetzt. Da der beiliegende Schraubendreher keine drehbare Druckkappe besitzt, ist er nur bedingt geeignet, die vielen kleinen Schrauben einzudrehen (es schmerzt). Zum Verkleben der übrigen Teile kann Sekunden- oder Modellbaukleber eingesetzt werden. Mit Bedacht dosiert, sitzen die Scheiben und seitlichen Blinkerkappen perfekt. Die Passgenauigkeit der Teile zueinander ist sehr gut, nur die Bohrungen der Türgriffe mussten etwas nachgearbeitet werden, da der Lack die Durchmesser verändert hat.

Für das Beleuchtungsset von Carson ist ein freier Kanal der Fernbedienung notwendig. Die weißen 5-mm-LEDs werden mit dem Scheinwerfer verschraubt, aber





Das Chassis aus massivem, gefrästen Alu mit Stahlgetrieben ist vollständig kugelgelagert



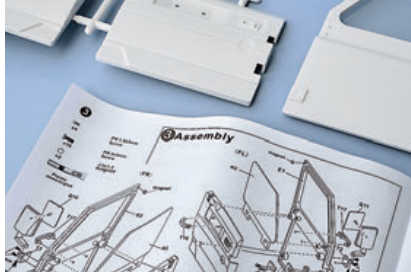
Aus Kunststoff: Empfängerbox und Kugelgelenkungen an den unteren Zugstreben und Lenkungsgestänge



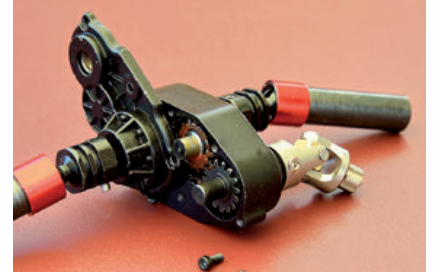
Das zentrale Verteilergetriebe ist selbstverständlich aus Alu und versorgt die Achsen über CVD-Gelenke



Modellbau-Einsatz: Wunschfarbe und Detaillierung des Wagens obliegen dem Modellbauer



Türen bauen - Englischkenntnisse sind notwendig, um die wichtigen Hinweise zu berücksichtigen



Wenig Fett im leichtlaufenden Getriebe. Auf eine Dichtung wurde verzichtet



Die Stoßdämpfer müssen überarbeitet werden: Federn tauschen und Silicon-Öl auffüllen



Die Baugruppen sind montiert und liegen bereit für die Hochzeit mit der Karosserie



Deckglas, Reflektor und Grundplatte müssen verklebt werden. 3- und 5-mm-LEDs sind vorgesehen



Von den Sitzen inspiriert: Rotbraun für Innenverkleidungen und Instrumenten-Tafel



Der mitgelieferte Schraubendreher passt perfekt für die kleinen Schrauben, ist aber unhandlich



Türen und Motorhaube werden mit Magneten zugehalten. Die Heckklappe ist eingeklipst

für die Rücklichter (auch 5-mm-LEDs) sind keine Halterungen vorgesehen, nur Löcher in der Karosserie. Aus einem Stück Holz entstanden die entsprechenden Aufnahmen. Die zum Scheinwerfer verlängerten LED-Leitungen werden mit Heißkleber in der Karosserie fixiert. Der Anschluss an die Elektronik erfolgt bei aufgesetzter Karosserie im Motorraum. Die fertige, mit Fahrakku versehene Karosserie fädelt in der hinteren

Alu-Stoßstange ein, wird vorne zentriert und im mittleren Bereich durch vier starke Neodym-Magnete gehalten. So werden Beschädigungen in tiefem Gelände vermieden, da die Karosserie bei Bodenkontakt einfach abhebt.

### Fahrerprobung

Auf eine Geschwindigkeitsmessung wurde verzichtet, da der D90 eher im Kriechgang

unterwegs ist. Auf dem Highway erreicht er gut Schrittgeschwindigkeit, so dass man zügig vorankommt. Durch den gesperrten Allradantrieb werden scheinbar unüberwindbare Hindernisse und Steigungen bezwungen. Bei flotter Fahrt über holprigen Untergrund springt schon mal eine Tür auf, aber die Karosserie hält sicher auf dem Chassis. Die oben erwähnte Kollision von Zahnrad und Zugstrebe ist beim Fahren





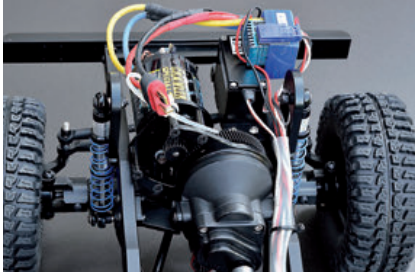
Akku-Verlängerungskabel (T-Plug) und Beleuchtungsanschluss werden im Motorraum gesteckt



Mit großen Rädern und komplett gesperrtem Abtrieb (keine Differenziale) fürs Klettern geschaffen



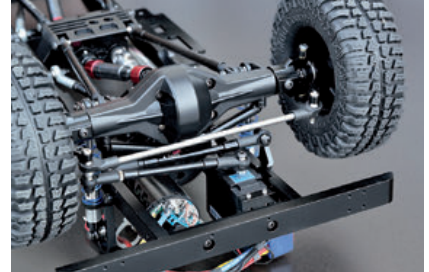
Rücklichter und Blinker sind von innen transparent koloriert und mit Minischrauben 1 x 4 mm befestigt



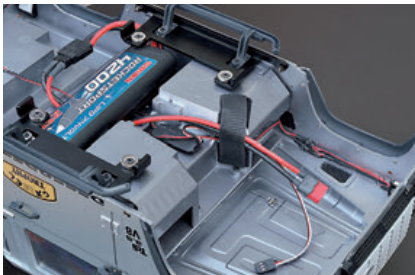
Das offen liegende POM-Hauptzahnrad ist schräg verzahnt. Regler und Servo an ihrem Arbeitsplatz



Der Kabelbaum führt in einem transparenten Schrumpfschlauch zur Empfängerbox. Eine saubere Sache



Das kurvenäußere Rad macht einen größeren Ausschlag, bedingt durch vorgelagerte Anlenkung



Der Antriebsakku (NiMH oder LiPo) wird von Magnetträgern gehalten und ist nicht gesondert gesichert



Die beiden fehlenden Schrauben konnten nicht eingedreht werden. LED-Adapter entstanden in Eigenregie



Konstruktionsfehler oder Absicht? Die Magnete der Karosseriehalter sind gegeneinander versetzt



Die Befestigungsschrauben der Magnethalter mussten aus dem persönlichen Vorrat entnommen werden

deutlich wahrzunehmen und stört, wie die klappernden Sitzlehnen, die gegen das Innere der Karosse klopfen. Geht es einmal eng zu und es muss im Stand gelenkt werden, quält sich das verbaute 51-Ncm-Servo deutlich. Hier lohnt sich die Anschaffung eines High-Torque-Servos (>150 Ncm), wird die Lenk-Präzision doch deutlich besser. Durch den langsam drehenden Motor und die lange Untersetzung ist die

Strombelastung gering, entsprechend lang kann gefahren werden. Damit man nicht mitten in der Wildnis liegen bleibt, ist ein Ersatz-Akku angesagt. Dank detaillierter Ausführung kann das Modell auf Bildern schon mal für ein großes, manntragendes Spielzeug gehalten werden.

### Fazit

Der Defender-Bausatz ist endlich mal wieder eine Abwechslung zu all den Fertigmodellen. Hier ist echter Modellbau angesagt. Kreativität ist gefordert, da die englische Anleitung keine Angaben zum Ausbau macht. Unzählige Scale-Details, wie klappbare Türen und Motorhaube (mit Magnetverschlüssen) und angeformte Einzelheiten stellen ein super Scale-Modell ins Gelände. Das gewichtige, massive Ganz-Metall-Chassis trägt die Defender-Karosserie durch jedes Terrain. Langsam geht's im Konvoi durch Schluchten und Hügel, über Stock und Stein.

Georg Nehm

**Conrad Electronic**

**1:10 Amewi AMX Rock Scaler D90 pick-up Elektro-Crawler Bausatz**  
**Best.-Nr. 1542454-W3 € 629,-**

**Verwendetes Zubehör:**

Pistolengriff-Fernsteueranlage GT4 2,4 GHz 4 Kanäle inkl. Empfänger	
Best.-Nr. 1410409-W3	€ 129,95
Brushed Elektromotor LRP Crawler Special 3 8.000 U/min, 55 Windungen	
Best.-Nr. 1301660-W3	€ 26,99
Brushed Fahrtregler Carson tio RockC Belastbarkeit 50 A, 34 Turns	
Best.-Nr. 275039-W3	€ 42,99
Modellbau-Akkupack NiMH 7,2 V 4.000 mAh	
Best.-Nr. 206031-W3	€ 34,99
Hitec Standard-Servo HSB-9485SH	
Best.-Nr. 1081932-W3	€ 109,95
Tamiya 85082 Acrylfarbe Gummischarz	
Best.-Nr. 207407-W3	€ 11,99
Tamiya 85042 Acrylfarbe Fun Metall hell	
Best.-Nr. 223592-W3	€ 9,99
Tamiya 300085083 Acrylfarbe Metallic-Silber	
Best.-Nr., 517075-W3	€ 24,99
Carson Beleuchtungssatz Rot, Weiß 4,4 - 6 V	
Best.-Nr. 1528844-W3	€ 9,59



# Der gute Stern ist wieder da!

Für die einen ist die Baureihe 201 der Beginn einer neuen Ära bei Mercedes. Für viele andere der letzte „echte“ Benz. Die Rede ist vom 190er. Über den schrieb die ADAC Motorwelt bei seiner Markteinführung im Jahr 1982, dass alleine die Entwicklung seiner Hinterachse so teuer war wie eine komplette Montagehalle für den 3er BMW in Dingolfing.

1992 beendete der Däne Kurt Thiim in seinem von Diebels Alt gesponserten Zakspeed 190E 2.5-16 Evo II die DTM-Saison als Vizemeister. Klaus Ludwig holte, mit insgesamt 16 Siegen, im baugleichen Fahrzeug den Titel. Ein Jahr später endete die 11-jährige Bauzeit des 190ers. Tamiya hat den Karosseriesatz für das TT-01E-Chassis wieder aufgelegt. Er ist nun erstmals als kompletter Baukasten erhältlich. Wie beliebt der „Diebels Alt-190er“ in Fankreisen ist, kann man auch daran erkennen, dass Karosserien der Ur-Version mittlerweile bei Online-Auktionen stolze Preise erzielen.

## Lieferumfang

Exklusiv bei Conrad Electronic gibt es den Bausatz in einem Komplett-Set, das kaum Wünsche offen lässt. Enthalten sind der Bausatz für das Chassis mit einem 540 RS-Torque-Tuning-Motor und einem elektronischen Fahrtregler. Des Weiteren werden die Karosserie mit Anbauteilen, alle benötigten Farben, die komplette Elektronik mit 2,4-GHz-Fernsteuerung und sogar eine Transporttasche mitgeliefert. Auch ein Ladegerät mit 1 Ampere Ladestrom, ein 7,2-Volt-Racingpack und vier Mignon-Akkus liegen bei.

## Was braucht's noch?

Da es sich um einen Bausatz handelt, benötigt man natürlich noch etwas Werkzeug. Das meiste davon sollte in so ziemlich jedem Haushalt vorhanden sein. Eine Auflistung finden Sie am Ende dieses Beitrages. Als Bastelunterlage empfehle ich eine Schneidematte. Ein paar kleine

Schälchen sollte man ebenfalls bereit haben. Darin werden die Kleinteile bis zur Verwendung zwischengelagert. Dass Tamiya sogar vier Mignon-Akkus für den Sender mit dazu gepackt hat, ist lobenswert. Als Ladeschale ist die Batteriebox des Reflex-Wheel vorgesehen. Das Ladegerät hat den dafür benötigten Ausgang. Wer sich beim Lackieren der Karosserie viel Mühe gibt, will natürlich, dass die Farben schön leuchten. Das wird mit einer dünnen Schicht weißem Lexan-Lack erreicht, mit dem der Farbauftrag abschließend eingenebelt wird. Eine Spraydose Tamiya PS-1 kommt darum noch dazu. RC-Car-Fahrer, die das Auto nicht nur zum Concours d'Elegance auf dem Sideboard präsentieren wollen, sondern auch regelmäßig damit fahren, ersetzen außerdem die Kunststoff-Gleitlager durch Kugellager. Und haben noch ein paar Ersatz-Racingpacks und ein gutes Schnellladergerät in ihrer Box.

### Konstruktives

Basis unseres DTM-190ers ist das seit Jahren bewährte TT-01E-Chassis. Die Ursprungsversion, TT-01, kam schon 2002 auf die RC-Rennstrecken. Es wurde im Laufe der Zeit verbessert. Das kam in erster Linie der Präzision der Lenkung und Steifigkeit des Fahrwerks zugute. Das Wannenchassis aus Kunststoff hat Allradantrieb über eine Kardanwelle und Einzerradaufhängung. In der Baukastenausführung ist das Fahrwerk nicht verstellbar, vier einfache Reibungsdämpfer sollen für steten Kontakt der vier Slicks mit der Fahrbahn sorgen. Insgesamt wurde bei der Konstruktion auf möglichst einfachen Aufbau und hohe Wartungsfreundlichkeit viel Wert gelegt. Das Chassis eignet sich daher bestens für Einsteiger, die ihr Modell gerne selbst bauen möchten.

Höhere Ansprüche an das Können stellt dagegen die Karosserie. Wie von Tamiya gewohnt, ist die Lexanhaube sehr detailliert und wird mit vielen Anbauteilen zum echten Blickfang - wenn man sich beim Ausschneiden, Lackieren und Bekleben die nötige Mühe gibt. Doch dazu gleich mehr.

### Technische Daten

Bausatz, Maßstab 1:10, Chassis TT-01E, Länge 445 mm, Breite 184 mm, Radstand 257 mm, Gewicht ca. 1.540 g, Elektromotor Brushed 540er, Allradantrieb, Funktionen: Lenkung, Geschwindigkeit



### Der Bau

Das Chassis ist seit vielen Jahren auf dem Markt, durch und durch erprobt. Die Bauteile sind sehr passgenau. Die Anleitung ist, wie von Tamiya gewohnt, übersichtlich, ausführlich und gut verständlich. Man muss sie nur genau lesen, sich die Abbildungen in Ruhe anschauen und dann Schritt für Schritt befolgen, was da so steht. Auch Einsteiger kommen dann, im Laufe eines Nachmittags, zu einem gut funktionierenden Chassis.

Ein wenig mehr Können ist dann schon für die Karosserie nötig. Denn die Lexanhaube muss noch sorgfältig ausgeschnitten werden. Schöne Rundungen in den

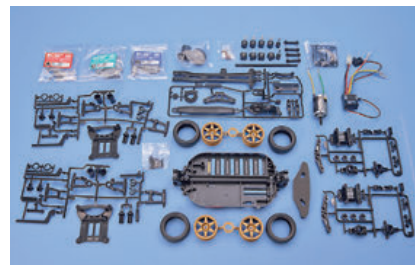
1:10 Elektro Mercedes Benz 190E Diebels Alt Set



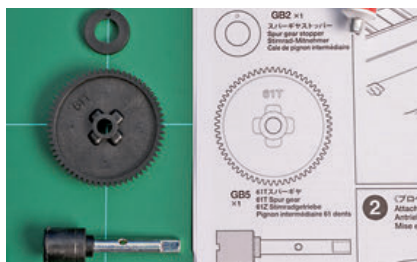
Das Komplet-Set gibt's exklusiv bei Conrad Electronic



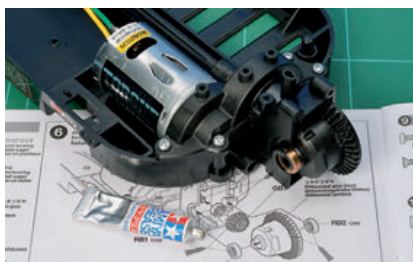
Mitgeliefert wird auch das Elektronik-Paket mit der Fernsteuerung, Servo, Ladegerät, einem Racing-Pack und vier Mignon-Akkus



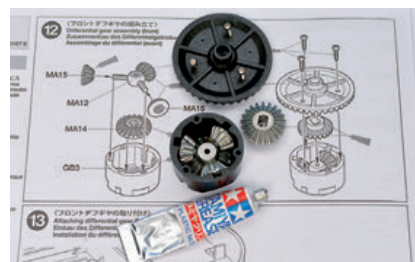
Aus diesen Bauteilen wird im Laufe eines Nachmittags ein TT-01E-Chassis entstehen



Zur Orientierung sind alle im jeweiligen Bauabschnitt benötigten Kleinteile, Schrauben usw. in Originalgröße am seitlichen Rand der Anleitung abgebildet

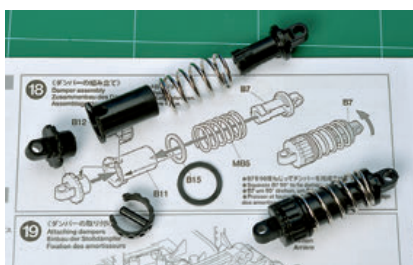


Das hintere Differentialgetriebe ist eingebaut



Die Kegelräder des Differentialgetriebes müssen gut gefettet werden

Radhäusern bekommt man, wenn man feines Schmirgelpapier um eine Farbdose wickelt und damit alle Schnittkanten so lange abschleift, bis sie die wunschgemäße Form haben. Man kann aber auch einen Schleifzylinder im benötigten Durchmesser mit einem Akkuschauber verwenden. Für die Seitenschweller und die Stoßstangen wird ein Streifen Schleifpapier auf ein Baubrett getackert und dann so lange drüber geschliffen, bis alle Kanten gerade sind. Für Feinarbeiten und zum Entgraten hat sich ein Modellbauschleifgerät, z.B. von Dremel oder Proxxon, bewährt. Besondere Aufmerksamkeit verlangt auch die dreifarbig lackierte Karosserie: grün, gold und rauch-getönte Fenster. Schablonen, um die Scheiben abzukleben, liegen bei. Für die Trennung zwischen den goldfarbenen Streifen auf den Fahrzeugseiten und dem Metallic-Grün der restlichen Karosserie muss man sorgfältig mit Maskierband abkleben. Dann wird zuerst grün, anschließend gold lackiert. Immer dünne Schichten, über Kreuz. Die müssen zwischendurch natürlich gut durchtrocknen. Bevor man die Scheibenmaskierung entfernt, sorgt eine dünne Schicht Weiß für



Standardmäßig sind beim TT-01E-Chassis vier Reibungsdämpfer vorgesehen



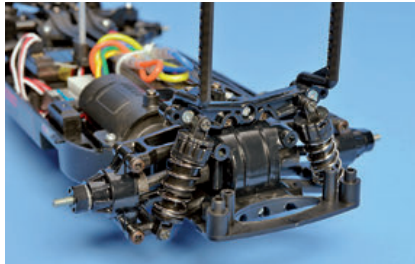
Detail der fertig gebauten Vorderachse

leuchtende Farben. Während der Wartezeiten für die Trocknung kann man schon mal die Spiegel golden lackieren und mit einem dünnen Pinsel die schwarzen Stellen des Kühlergrills farblich absetzen. Anschließend, mit einem scharfen 9-mm-Cuttermesser, die Aufkleber des Dekorbogens vorbereiten. Wer hier, mit etwas Gefühl, nur die bedruckte Folie einritz und dabei das Trägerpapier nicht durchschneidet, hat es hinterher einfacher, die Decals zuzuordnen. Zwischenzeitlich sollte die Karosserie gut durchgetrocknet sein. Jetzt werden die Schablonen abgezogen und die Fensterscheiben mit Lexanfarbe „Rauch“ getönt. Für das Aufkleben der Sticker braucht's

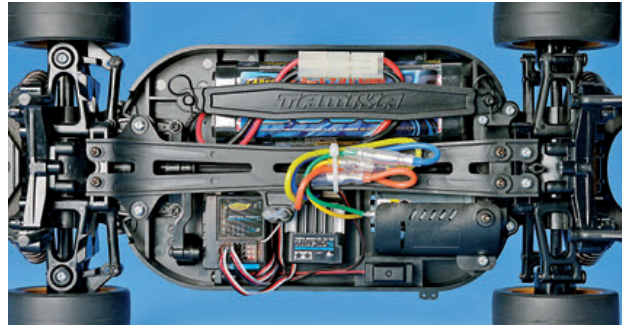
eine Pinzette und eine ruhige Hand. Wer will, kann eine Schale mit warmem Wasser und einem Tropfen Spülmittel füllen. Die Aufkleber werden vor dem Anbringen damit angefeuchtet. Man kann sie dann in aller Ruhe positionieren und mit einem weichen Tuch, das das Wasser aufsaugt, andrücken. Wenn sie trocken sind, kleben die Sticker wie gewohnt. Zum Schluss werden die Anbauteile an der Karosserie befestigt: fertig!

**Hockenheim, Nürburgring ...**

Prima. Das Schmuckstück steht zum Roll-Out bereit. Wie für das Original von 1992, gilt auch für unser Modell: Mit aktuellen



An der Hinterachse stehen für die Dämpfer zwei Montagepositionen zur Verfügung



Übersichtlich, klassisch und wartungsfreundlich: Alle Komponenten sind gut erreichbar.



Beim Ausschneiden der Karosserie sollte man sorgfältig arbeiten



Ein dünner Pinsel und eine ruhige Hand werden benötigt, um die schwarz abgesetzten Flächen des Kühlergrills zu lackieren



Das Gehäuse der Spiegel wird golden lackiert, das „Glas“ bleibt silbern verchromt



In der großen Modelltasche hat auch ein 1:8er Monster-Truck Platz

Boliden kann es auf der Piste nicht ganz mithalten. Denn seit 2002 hat sich auch bei RC-Modellen viel getan. Das betrifft gleichermaßen das Fahrwerk wie den Antrieb. Während der Zakspeed 190E 2.5-16 heute beim Oldtimer Grand Prix ein gern

gesehener Gast ist, macht unser schmucker Flitzer eine ebenso gute Figur beim Spaßrennen mit technisch identischen Fahrzeugen. Das Fahrverhalten ist auf der gutmütigen Seite und stets gut beherrschbar. Der auf Drehmoment ausgelegte Brushed-Motor beschleunigt den Youngtimer auf eine nach heutigen Maßstäben eher „gemütliche“ Höchstgeschwindigkeit von ca. 25 km/h. Ausreichend, um sich nach Feierabend auf dem Supermarktparkplatz beim eleganten Cruisen um Curbs und Pyllone zu erholen.

**Fazit**

Tamiya hat mit dem Zakspeed 190E 2.5-16 Evo.II ein Stück kultige RC-Geschichte reanimiert. Weder vom Bau des Chassis, noch vom Fahrverhalten werden Einsteiger überfordert. Um die Karosserie des 190E so schön, wie vom Hersteller vorgesehen, auf die Räder zu stellen, sind allerdings etwas mehr Erfahrung, Geschick und Können nötig. Wer noch nie eine so komplexe Lexanhaube ausgeschnitten, lackiert und beklebt hat, sollte es vielleicht erst mal mit einem einfacheren - und einfarbigen Auto - versuchen.

Robert Hill

**Conrad Electronic**



**1:10 Elektro Mercedes Benz 190E Diebels Alt Set**  
 Best.-Nr. 1514711-W3 € 239,95

**Zum Bau und Betrieb erforderliches Zubehör:**

Ecobra Schneideunterlagen 45 x 30 cm	Best.-Nr. 334748-W3	€ 14,49
Toolcraft ESD Seitenschneider	Best.-Nr. 820719-W3	€ 10,99
Donau Elektronik Feinmechanik Spitzzange	Best.-Nr. 817898-W3	€ 3,84
Kreuzschlitz-Schraubendreher Wiha PH 0	Best.-Nr. 857610-W3	€ 4,19
Kreuzschlitz-Schraubendreher Wera PH 1	Best.-Nr. 817516-W3	€ 4,09
Toolcraft Cutter Messer 9 mm	Best.-Nr. 824434-W3	€ 4,19
Wolfcraft Schleifhülse 45 x 30 mm	Best.-Nr. 467061-W3	€ 7,20
Handschleifpapier-Set	Best.-Nr. 812319-W3	€ 6,99
Tamiya Masking Tape m. Abroller 18 m x 18 mm	Best.-Nr. 223858-W3	€ 6,99
Reely Lexanschere gebogen	Best.-Nr. 236896-W3	€ 5,89
Söhngen Pinzette flach-rund 110 mm	Best.-Nr. 1227459-W3	€ 4,19
Zahn Modellbau-Pinsel Feinhaar 6teilig	Best.-Nr. 239984-W3	€ 2,99
Sekundenkleber TC-SKFL20G 20 g	Best.-Nr. 886544-W3	€ 6,09
<b>Zum Bau und Betrieb empfohlenes Zubehör:</b>		
Reely Kugellagerset TT-01E Chassis	Best.-Nr. 1406086-W3	€ 19,99
Tamiya Lexanfarbe Weiß PS-1	Best.-Nr. 243809-W3	€ 9,99



# Kleiner Klettermaxe

**Immer größer, immer schneller. Die rasante Entwicklung der LiPo-Akkus und Brushless-Antriebe bringt elektrisch betriebene RC-Cars in Dimensionen, sowohl in Leistung als auch Preis, die vorher Nitro-Modellen vorbehalten waren. Irgendwann ist dann mal jemand darauf gekommen, dass es auch einen Heiden Spaß macht, ganz langsam, aber mit viel Geschick schwierige Kletterparcours zu meistern: Der Crawler war geboren.**

Mir persönlich gefallen Crawler, die optisch und technisch einem realen Vorbild nachempfunden sind, fast noch besser als die reinen Zweckmodelle. Denn die „Scaler“, wie man sie mittlerweile auf gut „Denglisch“ nennt, sind noch etwas anspruchsvoller im Fahrverhalten, da nur die Vorderachse zur Lenkung verwendet wird. Trotz Allradantrieb gehört schon Einiges an Fingerspitzengefühl und Geschick dazu, das Auto auf schmalen und kurvigen Trails über Stock und Stein zu manövrieren.

Nicht immer hat man ein entsprechendes Gelände vor der Haustür. Hier schlägt die Gunst der Stunde für den Mountain Warrior Sport. Denn im Maßstab 1:12 ist er so kompakt, dass auch ein Reihenhausgarten groß genug für einen Parcours ist. Zur Not reichen sogar ein paar Sofakissen, Aktenordner, Pappkartons oder Grillroste vom Küchenherd, um sich daraus eine Kletterpiste in der Wohnung zu basteln. Grund genug, sich das Auto einmal genauer anzuschauen.

## Was ist in der Schachtel?

Das fertig gebaute Fahrzeug, eine 2-Kanal-Fernsteueranlage im 2,4-GHz-Band, der 7,4-V/650-mAh-Lilon-Fahrakku mit Stecker-Ladegerät, die Anleitung und sogar vier AA-Batterien. Es wurde wirklich an alles gedacht, damit es sofort losgehen kann. Fast sofort jedenfalls: Denn der Akku muss natürlich vor dem ersten Ausflug noch geladen werden. Zeit genug, um das Fahrzeug einer ersten, gründlichen Inspektion zu unterziehen.

## Was wird noch benötigt?

Der Lieferumfang ist komplett, für die ersten Trainingsrunden ist alles im schicken Karton mit großem Sichtfenster. Vier Batterien an Stelle der Akkus im Sender schonen auf Dauer Geldbeutel und Umwelt. Und wer länger als eine gute Viertelstunde Spaß beim Crawlern haben möchte, kümmert sich vorher um ein paar Ersatzakkus und eventuell ein Schnell-Ladegerät.

## Was ist unter der Haube?

Bevor man einen Blick auf das neue Crawler-Chassis werfen kann, muss die Karosserie abgenommen werden. Die ist ab Werk nicht nur fertig ausgeschnitten, lackiert und beklebt, sondern auch mit einigen Anbauteilen dekoriert. Neben den beiden Spiegeln, den Trittbrettern und Türgriffen fällt vor allem der verstreute Überrollkäfig mit seinem vergitterten Lampenbügel ins Auge. Rein optisch macht der Aufbau viel her. Hat aber einen kleinen, praktischen Nachteil: Die beiden hinteren Karosseriesplinte sind so darunter platziert, dass es geschickter (Kinder-)Hände bedarf, sie zu lösen. Wer etwas kräftigere Finger hat, macht es sich leichter, wenn er dafür eine Spitzzange verwendet.

Unter der Lexanhaube fällt zunächst der elegant geschwungene Leiterraum auf, der zum größten Teil sogar aus Aluminium gefertigt ist. Zwischen den Holmen, mittig im Fahrwerk, eine Kunststoffplatte, darauf die Empfänger-/Reglerkombi. Das spart



Fahrzeug dieser Klasse sinnvoll ist, sei dahin gestellt. Der 380er Brushed-Motor sitzt dahinter. Er leitet seine Kraft über ein Mittelgetriebe und zwei Kardanwellen an die - nicht sperrbaren - Differenziale weiter. Die sind identisch aufgebaut, was die Ersatzteilbevorratung deutlich erleichtert. Die beiden großzügig dimensionierten Kegeldifferenziale sind mittig auf die in weitem Maß verschränkbar Pendelstarrachsen montiert. Die nahezu senkrecht befestigten Reibungsdämpfer sind verstellbar. Sie sollen für stetigen Kontakt der vier Niederdruck-High-Grip-Reifen sorgen. Jeweils eine LED-Lichteinheit vorne und hinten sind optische Gimmicks. Praktisch dagegen, dass die Akkurutschke im Heck nicht nur groß genug auch für Akkus mit mehr Kapazität, sondern zudem sehr gut erreichbar ist. Inwieweit sich die im Chassis erhöhte Position des gewichtigen Kraftspenders auf den Schwerpunkt und damit das Fahrverhalten auswirkt, wird der Fahrtstest zeigen.

Platz und vielleicht auch ein paar Euro bei der Konstruktion, hat aber einen Nachteil: Man kann weder den Empfänger, noch den Regler im Falle eines Defekts oder einer Tuningmaßnahme einzeln austauschen. Beim Mountain Warrior hat sogar

das - mit drei Nm erfreulich leistungsstarke - Lenkservo einen für diesen Empfänger exklusiven Steckkontakt. Wer hier eigene Vorstellungen umsetzen möchte, kommt nicht umhin, die gesamte Elektronik auszutauschen. Inwieweit das bei einem

### Klettertour

Die Studiofotos habe ich auf der Festplatte. Der geladene Akku ist an seinem Platz



Die schicke Verpackung verrät durch ein großes Sichtfenster ihren Inhalt



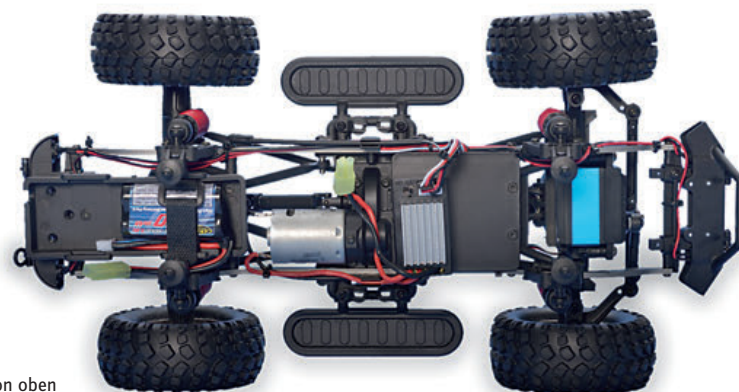
Es wird wirklich alles mitgeliefert, was benötigt wird



Bauausführung und Vorfertigungsgrad lassen keine Wünsche offen



Basis des Mountain Warrior ist ein Leiterrahmenchassis mit einigen Aluminiumteilen



Übersichtlich: das Chassis von oben



Die Pendel-Starrachsen sind abgestrebt. Sie verfügen über großzügig dimensionierte Differenziale



Das Lenkservo sitzt direkt an der Vorderachse



Detail der Vorderachse: die Lenkgeometrie



Detail der Hinterachse



Der Motor mit Zentralgetriebe ist mittig im Fahrwerk montiert. Davor die Empfänger-/Reglerkombi



Der Antriebsakku sitzt hoch über der Hinterachse. In dessen Wanne finden auch größere Kraftspender Platz

mit Klettband festgezurt und angeschlossen. Da es wieder mal regnet, drehe ich ein paar kleinere Runden im Fotostudio. Es kann ja nichts schaden, wenn ich die wichtigsten Funktionen schon mal überprüfe, bevor es am Samstag mit Mirco zu den „Eschbacher Klippen“ geht. Ein regionaler Hotspot für Kletterfreunde und RC-Crawler.

Was schon bei den vorsichtigen Testfahrten auf Fliesenboden auffällt: Der Mountain Warrior mag keine abrupten Lastwechsel. Wer aus dem Rückwärtsgang unvermittelt den Gashahn durchzieht, darf sich über ein knatterndes Getriebe nicht beschweren. Also, wie es in der Fahrschule gelehrt wird: immer erst stehen bleiben. Und dann mit Gefühl anfahren. Ein Crawler ist ja schließlich kein Wheelie-King.

Ein paar Tage später hat Petrus ein Einsehen. Rechtzeitig zum Wochenende lässt sich die Sonne über längere Abschnitte blicken und wir können unserem Mountain Warrior artgerechten Auslauf bieten. Zum Eingewöhnen fährt Mirco ein paar Achten auf der Liegewiese vor den Kletterfelsen. Die Höchstgeschwindigkeit, die der kleine Offroader dabei erreicht, ist der Klasse angemessen. Dank des jederzeit gut beherrschbaren, gutmütigen Fahrverhaltens haben auch jugendliche Einsteiger kein Problem, das Modell auf Kurs zu halten. Kurz: Ein ideales „Fahrschulauto“ für den Filius. Auch wenn der bis zur

„richtigen“ Führerscheinprüfung noch ein paar Jährchen hin hat. Im Gelände sieht es dann schon ein wenig anders aus. Wir haben das Gefühl, dass der Mountain Warrior in kritischen Passagen - trotz der ordentlichen Verschränkung der Achsen - nicht genug Druck auf die Reifen bringt. Die Traktion fehlt halt, wenn das Auto „ein Beinchen hebt“ oder einer der Pneus durchdreht. Dazu kommt, dass die erhöhte Positionierung des Akkus im Heck die Vorderachse entlastet. Da die Differenziale nicht gesperrt werden können, fehlt dann der Vortrieb an den angelenkten Rädern. Man muss sich schon die Zeit nehmen, den Mountain Warrior gut kennen zu lernen, um die Ideallinie zu finden, die er auf vier Rädern bewältigen kann. Aber gerade das ist es letztendlich, was uns auf Dauer eine Menge Spaß gemacht hat.

### Fazit

Der Mountain Warrior von Carson rollt fertig gebaut, fahrbereit aus der Schachtel. Das Fahrverhalten stellt in der Ebene und leichtem Gelände auch absolute Einsteiger vor keine größeren Anforderungen. Erfahrene RC-Crawler-Piloten müssen, wenn's über Stock und Stein zur Sache geht, die Streckenführung sorgfältig planen und präzise steuern, um ans Ziel zu kommen. Damit bietet der kleine Crawler durchaus Langzeitpaß zum günstigen Preis im Komplettpaket.

Robert Hill



Der Überrollkäfig sieht toll aus, erschwert aber den Zugang zu den hinteren Karosseriesplinten

### Technische Daten

Modellausführung RtR, Maßstab 1:12, Abm. (L x B x H) 366 x 204 x 197 mm, Radstand 215 mm, Bodenfreiheit 25 mm, Gewicht 1.125 g, Brushed-Motor, 4WD-Kardan-Antrieb, Fernsteueranlage Reflex Wheel Sporting

### Conrad Electronic



**1:12 Elektro Mountain Warrior Sport 100% RtR**  
Best.-Nr. 1538731-W3 € 140,95

#### Empfohlenes Zubehör:

Vorteils-Set Akkuladestation Charge Manager 410 + 4 Micro- und 4 Mignon NiZn-Akkus  
Best.-Nr. 200062-W3 € 49,99  
Modellbau-Multifunktionsladegerät V-Charge 5012 V 230 V 7 A  
Best.-Nr. 1416554-W3 € 49,99  
Modellbau-Akkupack (NiMH) 7,2 V 800 mAh  
Carson RC Sport Stick Mini-Tamiya Stecker  
Best.-Nr. 1413898-W3 € 17,99  
Ladekabel (2 x Bananenst., 1 x Mini-Tamiya-St.)  
Best.-Nr. 208352-W3 € 7,49





## Digital beladen

Im Bereich Funktionsmodellbau gibt es viele Baustellenfahrzeuge in unterschiedlichsten Ausführungen. Für die jüngsten Modellbau-Bauarbeiter gibt es den Radlader von Carson Modellsport aus der Junior-Line. Erfahrene Baggerfahrer können mit dem Modell aus der Hobby-Line mit erweitertem Funktionsumfang Spaß haben.

### Lieferumfang

Im Klarsichtfenster-Karton finden wir den betriebsbereiten Radlader mit der 27-MHz-Fernsteueranlage, den dazugehörigen Fahrtakku (NiMH 4,8 V/800 mAh) und einen 230-V-Lader, eine 9-V-Blockbatterie für den Sender und eine Anleitung. Aufladen und Spielen. Ein Schraubendreher zum Öffnen der Batteriefächer findet sich sicher im Werkzeugkasten.

### Das Modell

Die Junior-Line von Carson Modellsport soll die jungen Modellsportler ansprechen und den Einstieg in den Modellbau ermöglichen. Der Radlader ist vorbildgetreu mit vielen Details ausgestattet, der erste Eindruck sehr gut. Auf „alt“ getrimmte Gummireifen und aufgemalte Abriebsspuren an der Schaufel unterstreichen dies.



Ist die Ladekante zu hoch, hilft eine Rampe. Bis zu 20 Grad Steigung sind möglich

1:14 RC-Einsteiger-Funktionsmodell Baufahrzeug

### Technische Daten

EP 2WD, RtR, 27-MHz-Fernsteueranlage, Maßstab 1:14; Abm. (L x B x H) 550 x 222 x 295 mm, Radstand 208 mm, Spur v/h 142 mm, Reifen-Ø 104 mm, Reifenbreite 42 mm, Gewicht 1.500 g, Akku 4,8 V/800 mAh

Beleuchtung vorn und hinten und die voll funktionsfähige Schaufel versprechen Spielspaß. Das Baustellenfahrzeug ist vollständig aus Kunststoff gefertigt. Anbauteile wie Spiegel, Scheibenwischer und Fahrerkanzel sind farblich abgesetzt. Gesteuert wird über eine gelb-orange-farbene Baustellenfernbedienung, die für Kinderhände klein genug ist. Alle Funktionen werden durch Taster aktiviert. Das heißt, die zuständigen Elektromotoren kennen für jede Laufrichtung nur AN oder AUS. Dies gilt für die Fahrfunktion, die Lenkung und den Schaufelarm. Die Schaufel kippt bei oberster Schaufelarmstellung automatisch und entleert das Ladegut. Die zusätzliche Steuerung der Schaufel ist beim Radlader aus der Hobby Line möglich. Die weiße Front-Beleuchtung brennt bei Vorwärtsfahrt und beim Betätigen der Schaufel (AUF und AB). Die roten LEDs hinten leuchten nur beim Zurücksetzen. Hier wäre eine zusätzliche Funktion oder ein kleiner Schalter für Dauerlicht wünschenswert. Der 4,8-V-Fahrtakku wird mit einem Mini-Tamiya-Stecker kontaktiert und von unten eingesetzt. Die Batteriefächer (Fahrzeug und Sender) sind zusätzlich mit Schrauben gesichert. So sind die Energiespender für die Kleinen unerreichbar. Alle Getriebemotoren sind mit rastenden Rutschkupplungen gegen Beschädigungen und Missbrauchskräfte gut geschützt und somit kindgerecht ausgeführt. Leider begrenzt dies auch das Gewicht des zu hebenden Materials. Das beiliegende Ladegerät füllt den NiMH-Akku mit ca. 0,2 Ampere, besitzt aber keine automatische Abschaltung. So muss nach dreieinhalb bis vier Stunden der Akku getrennt werden, um ein Überladen und Beschädigen der Zellen zu verhindern.

### Fahrerprobung

Aus Sicht eines erfahrenen Modellbauers ist die digitale Steuerung der Funktionen sehr gewöhnungsbedürftig, ist man doch

proportionale, zeitgleiche Bewegungen sowie diverse Mischer gewohnt. Aber nach kurzer Eingewöhnungszeit und Übung gelingt das zielsichere Betätigen. Werden die Funktionen nacheinander benutzt, ver-

bleibt genügend Zeit für die nächste Aktion. So benötigt die Lenkung von einer zur anderen Seite ganze vier Sekunden. Mit Volldampf in den Sandhaufen, die Schaufel ist nicht ganz voll. Beim Anheben setzt die



Heben der vollen Schaufel mit Verpackungschips



Kurz vor der maximalen Höhe kann rangiert werden



Ganz oben angekommen, kippt die Schaufel automatisch

1:14 RC-Einsteiger-Funktionsmodell Baufahrzeug



Durch Klarsichtfenster ist der verpackte Radlader gut sichtbar



Kompletter Lieferumfang, nur ein Schraubendreher für die Batteriefächer fehlt



Die Batterie für den Baustellen-Sender liegt bei und verschwindet hinter dem gesicherten Deckel



Der NiMH-Akkupack kann im Modell verbleiben, da der Schalter sicher trennt. Zum Laden muss er entnommen werden



Seitenansicht mit verschiedenen Schaufelpositionen



Viele Details für vorbildgetreues Erscheinungsbild mit Verschmutzungen



Im Inneren werkeln verschiedene Getriebeneinheiten mit Überlastschutz. 27 MHz mit digitaler Steuerung!

eingebaute, mechanische Rutschkupplung (Überlastschutz) ein und verhindert den weiteren Beladevorgang. Da Sand nicht als Spielpartner in Frage kommt, wurde mit leichten Verpackungschips gebaggert. Jetzt wird die Schaufel richtig voll und kann hochgehoben werden. In der obersten Stellung kippt die Schaufel automatisch das Ladegut aus. Wird weiter auf HOCH gedrückt, spricht auch hier die Überlastkupplung an, um das Getriebe zu schützen. Die zum Beladen eines Kippsattelauflegers (mit hoher Ladekante) notwendige Rampe erklimmt der Radlader unbeeindruckt. Bis zu 20 Grad Steigung sind möglich. Ein

starker Antrieb und Gummiräder machen es möglich. Nicht schlecht.

**Fazit**

Der Radlader sieht mit seinen Details und dem „used look“ gut aus und der Funktionsumfang reicht zum Spielen. Alle Funktionen werden mit Tastern gesteuert, der mitgelieferte Fahrtakku reicht für langanhaltendes Baggern. Mechanische Beschädigungen der Antriebe (Fahrt-, Lenk- und Hebefunktion) werden wirkungsvoll durch Überlast-Rastkupplungen geschützt, was aber das zu hebende Gewicht begrenzt. Die Scheinwerfer beleuchten den Arbeits-

bereich, während die Motoren laufen. Werden die kleinen Baggerführer größer und steigt somit der Anspruch an den Funktionsumfang, bietet der Junior-Radlader Potenzial für Modellbauer. In Eigenregie kann ein Baustellenmodell mit vollem Funktionsumfang erstellt werden.

Georg Nehm

**Conrad Electronic**



1:14 RC-Einsteiger-Funktionsmodell  
Baufahrzeug inkl. Akku, Ladegerät u. Sender  
Best.-Nr. 1530357-W3 € 84,99



# Wirklich heißer Hot Shot

**Sind Fahrer und Beifahrer den Kinderschuhen entwachsen, darf es auch etwas mehr bzw. deutlich schneller sein. Der zierlich wirkende 1:8 Buggy aus der neuen Hot Shot Serie von Absima für Buggys, Truggys und Monstertrucks hat es faustdick unter der Karosse. Der hoch effiziente Brushless-Motor beschleunigt den Wagen auf unglaubliche 75 km/h, ohne Tuning, sozusagen „out of the box“.**

## **Lieferumfang**

Geliefert wird das fahrfertige Fahrzeug mit 2-Kanal-Fernbedienung. Ein Antennenröhrchen, der Bindstecker und die mehrsprachige Anleitung - das war's. Bei Werkzeug, Antriebsakku und Ladetechnik kann der neue Besitzer auf Vorhandenes zurückgreifen oder sich im Sortiment aus dem ergänzenden Zubehör bedienen.

## **Das Fahrzeug**

Der Absima AB2.8 BL ist auf einem robusten 2,5-mm-Aluchassis aufgebaut. Die Anordnung der Komponenten entspricht dem Standard, Akku links und Motor, Empfänger, Regler und Servo auf der rechten Seite. Da alle Komponenten auf der unteren Chassis-Platte montiert sind, liegt der Schwerpunkt tief und die

Balance stimmt. Die obere Chassis-Platte (2,5-mm-Alu) verbindet die Differenziale und sorgt für ausreichende Steifigkeit. Die unteren Querlenker, Dämpferbrücken, Differenzialgehäuse und Spoiler sind aus schlagzähem Kunststoff gefertigt. Dies erlaubt kleine Kollisionen oder Überschläge ohne bleibende Schäden. Wer seinen Buggy gerne absolut steif



haben möchte, kann mit den optional erhältlichen Teilen, wie Dämpferbrücken aus Carbon und Alu-Querlenkerhaltern, nachrüsten.

Der Antrieb ist für den Betrieb mit 2s- oder sogar 3s-LiPo-Packs ausgelegt. Wegen der abrufbaren Leistung sollten hier Typen mit mindestens 4 Ah und 25C eingesetzt werden. Die T-Plug-Verbindung führt zum Regler. Der A10 ECO ist wasserfest ausgeführt und kann dauerhaft 50 Ampere, kurzfristig bis 300 Ampere verarbeiten. Der aufgesetzte Lüfter und der interne Übertemperaturschutz verhindern einen Hitzetod. Das Set Up kann, muss aber nicht über den Taster verändert werden. Für den Buggy sind bereits sinnvolle Werte voreingestellt. Zum Beispiel der LiPo-Unterspannungsschutz mit 3,0 Volt/Zelle. Beschleunigung mit Level 3 (von 4) ist gemäßigt aggressiv und gebremst wird mit 75 %. Bei Signalverlust wird der Motor abgestellt. Der Motor wird sensorlos angesteuert und die feinfühligere Software sorgt für annähernd ruckelfreies, langsames Losfahren. Das kann nicht jede Antriebs-Kombination. Ebenso wasserfest ist der bürstenlose Innenläufer mit einer spezifischen Drehzahl von 3.241 kV. Das freiliegende Primärgetriebe (Messing/Kunststoff, 17/65 Zähne) überträgt das mittels Slipper-Kupplung begrenzbare Drehmoment über eine Aluminium-Hauptantriebswelle auf die beiden gefetteten Kegelrad-Differenziale. Die Metallzahnräder sind wie üblich voll gekapselt, mit Kugellagern ausgestattet und zusätzlich mit O-Ringen abgedichtet. Im hinteren Antriebsstrang verrichten normale Metall-Knochen ihren Dienst. Vorn kommen CVD-Gelenke zur gleichmäßigen Kraftübertragung bei Lenkeinschlag zum Einsatz. Wie bei den kleinen 1:10er Buggys die Räder, sind die 17-mm-Alu-Radmitnehmer auf den 5-mm-Radachsen gesichert (Stahlstift) und verschraubt (4-mm-Stoppmutter). 17-mm-Alu-Muttern ohne Rändel halten 1:8er Multi-Pin-Buggyräder. Das Fahrwerk kann mit Rechts-/Links-Gewindestangen in Sturz und Spur eingestellt und die Dämpferposition steiler oder flacher gewählt werden. Die Vorspannung der Dämpferfedern lässt sich mittels Einstellschraube fein justieren.

## Absima AB2.8 BL Brushless 1:8 Elektro-Buggy Allrad RtR 24 GHz



Der Lieferumfang ist komplett, aber ohne Werkzeug



Reverse und Trimm für Gas und Lenkung, selbst Dual-Rate für die Lenkung ist einstellbar



Vier Mignon-Batterien oder Akkus versorgen den Sender



Kunststoff-Federbeine mit Mutter zur Feinabstimmung des Fahrwerkes



Der zierliche Heckflügelträger steckt so Einiges weg



Standard-Anordnung mit stabiler Chassis-Oberplatte aus 2,5-mm-Alu

Die Fernbedienung ähnelt der bekannten GT2-Anlage von Reely, jedoch in einem neuen Gehäuse. Die Funktionen beschränken sich auf Reverse und Trimmung beider Kanäle. Neben dem vertieften Bind-Taster und Kontrollleuchten ist auch ein Dual-Rate-Regler für die Lenkung unter der Klappe zu finden. Das Gehäuse ist aus pflegeleichtem Kunststoff, ohne sonstigen Schnickschnack. Der Sender liegt gut in der Hand und die Bedienelemente lassen keine Wünsche offen. Im Fahrzeug ist der normale, nicht der wasserfeste, Empfänger R3FS verbaut. Die Box ist aber mit dem passgenauen und verschraubten Deckel weitgehend spritzwasserdicht. Die Taster-Schaltereinheit wird durch eine Silikonkappe betätigt. Das Lenkservo S90MH hat ein robustes Metallgetriebe und eine Stellkraft von ca. 93 Nm (9,5 kg/0,16 sec). Dieses Standard-Servo ist gegen Feuchtigkeit nicht besonders geschützt. Über einen Servosaver (nicht einstellbar) und die Ackermann-Anlenkung wird der Wagen auf Kurs gehalten. Die Kugelgelenke sind leichtgängig, haben aber nicht allzu viel Spiel.

### Fahrerprobung

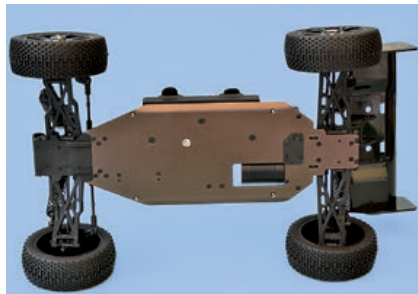
Bevor es ins Gelände gehen sollte, wurde der Buggy einer gründlichen Inspektion unterzogen. Alle Schrauben waren in ihrer Endposition fest. Die Fahrwerkeinstellungen waren werkseitig symmetrisch, eine Korrektur war nicht notwendig. Die Einstellungen am Sender mussten nur geringfügig getrimmt werden, so darf Dual-Rate nicht auf 100 % stehen, um das Servo nicht zu überlasteten. Fail Safe ist auf Motor Aus eingestellt. Der Rundlauf der Räder ist nicht perfekt.

Zuerst wollte ich wissen, ob die angegebene Geschwindigkeit erreicht wird. Da bei solchen Geschwindigkeiten mein Nachlauf überfordert ist, kam der Unilog und GPS-Logger zum Einsatz. Anzeige max. 75 km/h auf glattem Teer - passt. Um die Beschleunigungsdaten auszuwerten, wurde die Drehzahl des Motors geloggt und anschließend über die erreichte Maximalgeschwindigkeit/Maximaldrehzahl umgerechnet und in das Diagramm übertragen. Innerhalb von nur vier Sekunden erreicht der Buggy sein Limit. Der Spitzenstrom liegt kurzfristig über 70 Ampere, reduziert

sich aber bereits nach einer Sekunde. Bei 11,5 Volt werden ca. 800 Watt umgesetzt, was schwarze Streifen auf dem Teer hinterlässt. Die mit 75 % eingestellte Bremse verzögert vehement, so dass es quietscht. Das Fahrverhalten ist dank 4-Rad-Antrieb und mit vorsichtigem Gasgeben gut zu beherrschen. Auf losem Untergrund fliegen die Steine nur so davon, aber der AB2.8 bleibt auf Kurs. Ab und zu setzt sich ein Sandkorn im Getriebe fest. Mit einem kleinen Messer sollte dieser Krachmacher umgehend entfernt werden. Sprünge und Überschläge bleiben dank schlagzäher Kunststoffteile ohne bleibende Verformungen oder Beschädigungen. Nach jeder Akkufüllung sollten alle Schrauben, besonders die Radmuttern, kontrolliert und neuralgische Stellen geschmiert werden, um den Verschleiß einzudämmen. Faszinierender Speed!

### Fazit

Der Absima AB2.8 BL 1:8 Allradantrieb ist nicht gerade der größte 1:8er Buggy, aber mit dem 3s-Antrieb zeigt er, wie es vorangehen kann. Der Allradantrieb zieht das



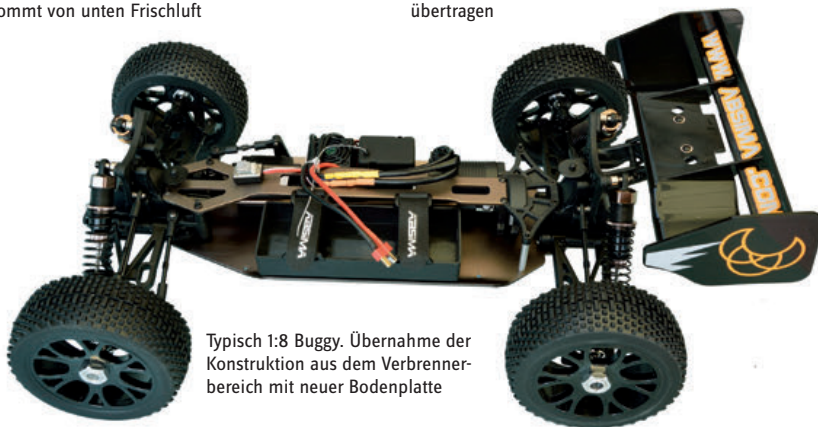
Natürlich sind alle Schrauben versenkt. Der BL-Motor bekommt von unten Frischluft



17-mm-Radaufnahmen können das Drehmoment gut übertragen



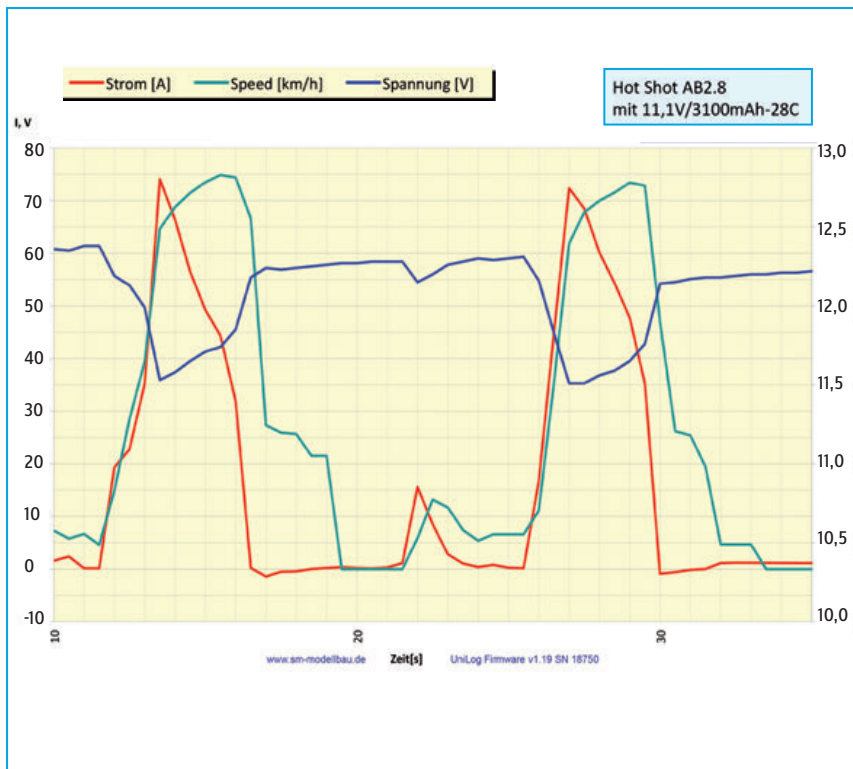
Was ist das, da steht ja die Getriebeabdeckplatte über!



Typisch 1:8 Buggy. Übernahme der Konstruktion aus dem Verbrennerbereich mit neuer Bodenplatte

Modell zielsicher über die Piste. Durch den mächtigen Antrieb muss mit Bedacht am Gashahn gezogen werden. Das robuste Alu-Chassis, kombiniert mit schlagzähem, verstärkten Kunststoffteilen, steckt einiges ein, ohne nach Überschlägen oder Sprüngen gleich auf die Werkbank zu müssen. Die wasserfeste Ausführung von Regler und Motor erlaubt Schlamm-schlachten. Das voll einstellbare Fahrwerk mit stufenlos verstellbaren Öldruckstoßdämpfern kann an alle Streckenanforderungen angepasst werden. Ein kleiner Buggy für große Siege und faszinierenden Spaß zu moderaten Anschaffungskosten.

Georg Nehm



Antriebsleistung bis 850 Watt beschleunigt den AB2.8 innerhalb von 4 Sekunden auf 75 km/h

### Technische Daten

EP 4WD, Rtr, 2,4-GHz-Fernsteueranlage CR2S. V2, Maßstab 1:8, Abm. (L x B x H) 500 x 305 x 170 mm, Radstand 325 mm, Spur v/h 260 mm, Reifen-Ø 110 mm, Reifenbreite 43 mm, Bodenfreiheit 40 mm, Gewicht ohne/mit Fahrakku 1.991/2.369 g, Brushless-Motor Thrust 3.421 kW, max. Geschwindigkeit angegeben/gemessen 80/75 km/h

### Conrad Electronic



**Absima AB2.8 BL Brushless 1:8 Elektro-Buggy Allrad Rtr 24 GHz**  
 Best.-Nr. 1515105-W3 € 259,-

**Erforderliches bzw. empfohlenes Zubehör:**  
 Modellbau-Akkupack LiPo 11,1 V 4.900 mAh 25C Hardcase T-Stecksystem  
 Best.-Nr. 1516953-W3 € 69,99  
 Modellbau-Multifunktionsladegerät 110 V 220 V 12 V 18 V 10 A Absima CTC-1  
 Best.-Nr. 1005431-W3 € 98,99



# Office-Racer

Eine „Hand voll Truggy“ im Maßstab 1:32, den wir sonst in erster Linie von Slot-Cars und Die-Cast-Modellen kennen. Ferngesteuerter Spaß auf engstem Raum: im Wohnzimmer, Büro, der Garage ...

Außer dem hier vorgestellten Q32 Truggy gibt's bei Conrad Electronic von HPI noch einen Buggy und einen Formel-Wagen in diesem Mini-Maßstab. Sie ähneln sich in der Konstruktion, unterscheiden sich in erster Linie in der Karosserie und dem Design der Felgen. Identisch ist auch der Lieferumfang: Im Karton ist das Fahrzeug mit dem TF-60-Sender. Der funkt im 2,4-GHz-Band und ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 15 Q32-Racern gleichzeitig. Außerdem hat er den „Tankschlauch“ integriert. Über ein Kabel an der Fernsteuerung wird das Auto geladen. Bei absolut leerem Akku dauert das ungefähr vier Stunden. Außerdem liegen noch die Anlei-

tung im Karton, acht kleine Curbs und der vorgestanzte Dekorbogen.

## Was wird noch benötigt?

Vier Mignon-Batterien, oder besser -Akkus mit Ladegerät für den Sender. Und ein Zahnstocher. Klingt blöd, ist aber ungemein hilfreich beim Andrücken der Dekor-Aufkleber auf die Karosserie. Das war's dann auch schon mit den „Must haves“. „Nice to have“ sind auf jeden Fall das USB-Ladekabel und ein USB-Ladegerät. Wer seinen Q32 zukunftsweisend mit Sonnenkraft betanken möchte, kann das auch an einer Solar-Powerbank umweltfreundlich erledigen. Wir sind so mit unseren Modellen echte Trendsetter.

## Was ist noch zu tun?

Nicht viel. Die Aufkleber sind schon vorgestanzt, wo sie hin sollen und in welcher

Reihenfolge, ist durch die Nummerierung klar ersichtlich. Es sind allerdings ein wenig Sorgfalt und eine ruhige Hand nötig, da die Sticker sehr exakt vorgeschritten sind. Wenn sie einmal kleben, ist eine Korrektur kaum noch möglich. Ein kleiner Zahnstocher aus Holz ist dabei ungemein hilfreich, die Folie in den Ecken und Winkeln der Lexanhaube anzudrücken. Dann müssen nur noch die Batterien in den Sender eingelegt und der fest installierte Akku des Modells geladen werden.

## Konstruktives

Die Basis bildet eine Box als Kunststoffchassis. Darin sind die komplette Elektronik und der Akku fest installiert. Die beiden Vorderräder haben Einzelaufhängung mit einer Blatt-„feder“ aus Kunststoff. Die Trimmung der Lenkung kann man an einem kleinen Hebel auf der Unterseite in der Mitte der Vorderachse einstellen. Hinten kommt eine Pendelstarrachse mit einem zentralen Federelement zum Einsatz. Direkt dahinter der Motor und dessen Getriebe. Auf den vier Kunststofffelgen sind Moosgummireifen aufgezogen, die guten Grip auf glatten Untergründen bieten sollen. Sie können, wenn sie verschlissen sind, preisgünstig ersetzt werden. Wer möchte, kann seinen Q32 auch mit dem optional erhältlichen Tuning-Set den jeweiligen Anforderungen anpassen.

## Fun-Park im Büro

In der Schachtel, in der unser Truggy geliefert wird, ist dieser auf einer Halterung aus Pappe befestigt. Die sollte man gut aufheben. Denn umgedreht, so dass die Aussparungen für die Reifen unten sind,







Der Lieferumfang des Modells



Der TF-60-Sender ist zugleich die Ladestation für den Truggy Trophy Q32



Bevor es losgehen kann, muss nur noch die Karosserie mit dem beiliegenden Dekorbogen beklebt werden



Die Karosserie wird mit einem Stück Klettband auf dem Chassis befestigt



Ein typisches 2WD-Heckantrieb-Chassis. Nur halt viel, viel kleiner als gewohnt



Der Ein-/Aus-Schalter auf der Unterseite ist leicht versenkt untergebracht



Die Vorderachse des Truggy Trophy Q32



Motor und Getriebe sitzen hinter der von einem zentralen Federelement gedämpften Hinterachse

hat man damit schon mal eine prima Rampe zum Abheben bei Sprüngen. Mit Aktenordnern und anderen Büro-Utensilien kann man dann, zusammen mit den acht Curbs, eine tolle Piste zusammenstellen. Unter <http://www.hpiracing.com/de/article/view/2015022401> kann man sich außerdem Vorlagen für Sprungschanzen und Steilkurven herunterladen, die man ausdrucken, auf Pappe kleben

und ausschneiden kann. Für ausreichend Spielwert ist jedenfalls gesorgt. Geschwindigkeit und Lenkung können voll proportional gesteuert werden, der kleine Truggy lässt sich damit sehr exakt bewegen. Der Grip der Moosgummireifen ist ideal, wenn die Piste nicht zu glatt ist: Nadelfilz-Teppich oder glatter Estrich-Beton sind optimale Untergründe. Glasierte Fliesen ermöglichen spektakuläre Drifts,

das gezielte Verfolgen einer vorgegebenen Route verlangt aber dann viel Gefühl am Sender.

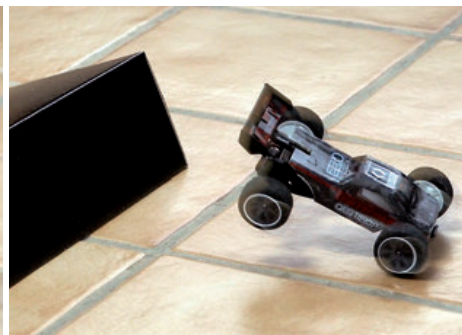
### Fazit

Der Q32 von HPI ist ein prima Spaßgerät für zwischendurch. Wenn's im Gasfinger juckt, ist er stets zur Stelle und lässt bei lustigen Rennen zwischen Couch und Esstisch oder zwischen Bürostühlen und Aktenordnern keine Langeweile aufkommen. Dabei ist er so preiswert, dass zünftigen Rennen mit mehreren Fahrzeugen nichts mehr entgegensteht.

Robert Hill

### Technische Daten

Maßstab 1:32, Modell-Art Truggy, Modellausführung Rtr, Länge 111 mm, Breite 76 mm, Höhe 42 mm, Gewicht 43 g, Fernsteueranlage 2,4 GHz Pistolengriff, Reichweite ca. 30 m, Elektro-Brushed-Motor, Steuerung: Geschwindigkeit, Lenkung



### Conrad Electronic



HPI Racing Trophy Q32 Brushed 1:32 RC-Modellauto Elektro-Truggy Rtr 2,4 GHz Best.-Nr. 1525317-W3 € 50,99

Zum Betrieb erforderliches Zubehör: Mignon (AA)-Batterie Alkali-Mangan LR06 1,5 V (4er) Best.-Nr. 658018-W3 € 4,19



# Abgeschleppt

Bei Wikipedia ist zu lesen, dass Schlepper (auch Schleppschiffe, engl. Tugboat oder Tug genannt) Schiffe sind, die mit leistungsstarken Antriebsanlagen zum Ziehen und Schieben anderer Schiffe oder großer schwimmfähiger Objekte eingesetzt werden. Sie werden meist zum Ziehen an Schlepptrossen verwendet. In Deutschland gibt es zusammen mit den Schubschiffen ca. 450 Stück davon. Deshalb ist es auch nicht verwunderlich, dass die Schlepper mit zu den am meisten nachgebauten Schiffsmodellen gehören. Bereits in den 90er Jahren erfreute sich die Pollux bei den Modellbauern großer Beliebtheit. Mit umfangreichen Überarbeitungen wurde sie nun von der Firma Graupner neu aufgelegt.

## Das Modell

Das Ready-to-Run(RtR)-Modell der Graupner Pollux 2 ist ein nachempfunderer Modell-Nachbau des Original-Schleppers vor dem Umbau. Das Fertigmodell im Maßstab 1:100 besticht durch seine gute Verarbeitung. Zahlreiche Gussteile, Messing-Ätzteile und lasergeschnittene Kunststoffteile unterstreichen den Gesamteindruck positiv. Seilwinde und Beschlagteile sind im Resin-Gussverfahren hergestellt und machen den Modellschlepper zu einem echten Hingucker. 16 maßstäbliche Reifen-Fender schützen den sehr stabilen ABS-Rumpf. Der Modellbauer hat aber noch genügend Möglichkeiten, den Gesamteindruck zu verbessern.

Hier habe ich bereits am Modell einen Bug- und Heck-Fender angebracht. Eine Schiffsbesatzung (optional, Eisenbahn-Zubehör der Firma Preiser im Maßstab 1:87) bereitet den Schlepper zur Jungfernfahrt vor. Da dieses Modell als RtR-Variante ausgelegt ist, sind Welle, Ruderservo, Kupplung, Motor und Empfängereinheit mit Fahrregler bereits eingebaut. Ein kleiner Akku (260 mAh) ist beigelegt. Ich vermute aber, dass mit diesem kleinen Akku kein vernünftiges Fahren möglich ist. Ein lasergeschnittener Bootsständer musste nur noch zusammengeklebt werden. Kleine Schaumstoff-Auflagen auf den Stirnseiten verhelfen dem Modellboot zu einem sicheren Stand. Das gesamte Boot

ist fertig lackiert. Die abgebildete Zeichnung aus dem Folder „Deep Sea, Port & Terminal Tug Pollux“ der Firma Iskes Towage & Salvage, Niederlande, und die Fotos der Pollux ermöglichten mir, die Positionslichter an die richtige Stelle im Modell anzubringen.

Colt-Sender, Ladegerät und eine kurz gefasste Anleitung vervollständigen den Lieferumfang. Bei den Fernsteuerkomponenten handelt es sich um ein 2,4-GHz-System. Das Besondere ist die Einheit von Empfänger, Servo und Regler. Sie sind für 7,2 V und 13 A speziell für die Pollux 2 ausgelegt. Schade ist, dass Graupner hier nicht das Hott-System für die Steuerung eingesetzt hat.

## Das Original

Am 10. Juni 1963 lief der Schlepper Pollux bei der Firma F. Schichau GmbH, Bremerhaven, unter der Bau-Nr. 1722 vom Stapel. Der Schlepper wurde im Oktober 1963 an den Norddeutschen Lloyd, Bremen, abgeliefert. Am 11. September 1992 ging der Schlepper an den Schleppdienst B. Iskes & Zn., Iskes Towage & Salvage B.V., IJmuiden, Niederlande. Hier wurde er umfangreich umgebaut und modernisiert. Er behielt den Namen Pollux.

### Technische Daten (Angaben: Iskes)

Leistung:	1.600 PS
Höchstgeschwindigkeit:	11 Knoten
Pollerzug:	20 Tonnen
Antrieb:	2 x Voith-Schneider-Propeller
BRT/NRT:	186/55 Tonnen
L/B/T:	28,30 m/8,40 m/3,47 m
Tiefgang:	3,90 m



Pollux 2 der Hapag-Lloyd AG 1988 im Bremer Hafen. Vorbild für den Nachbau

Foto: Manfred Heinken



Pollux 2 nach dem Umbau

Dank geht an die Firma Iskens in IJmuiden, Niederlande, für die Informationen, Fotos und Zeichnung der Original Pollux 2 und an Manfred Heinken für das Original-Foto der Pollux 2 aus dem Jahre 1988.

## Vorbereitung zum Stapellauf

Da es hier um ein RtR Modell geht, muss nur noch der 260-mAh-NiMH-Akku mit dem beigelegten Ladegerät geladen und in das Modell eingebaut werden. Vier handelsübliche Mignon-AA-LR-6-Batterien werden in den Sender eingelegt. Jetzt sollte das Boot mit mindestens 130 g Blei austariert werden. Ich habe Walzblei-Streifen, selbstklebend, ca. 1 mm stark, verwendet. Diese kann man gut im Boot positionieren. Dabei sollte unbedingt die in der Anleitung genannte Wasserlinie eingehalten werden. Da ich das Boot auch mit anderen Fahr-Akkus ausprobiert habe, ist es erforderlich, bei jedem Akkuwechsel eine Trimmung des Bootes vorzunehmen. Die Bleistreifen haben sich dabei sehr gut bewährt. Nachdem das Boot auf den

Bootsständer gesetzt wurde, kann die Sendefunktion überprüft werden. Dabei ist zu kontrollieren, ob der Bindungsvorgang erfolgreich war. Um lange Freude an dem Modell zu haben, sollte öfter die Schiffswelle geschmiert werden. Ich verwende dazu das Hochleistungsfett auf PTFE/Teflon-Basis Gera-Flon.

Bei der Vorbereitung des Schleppers auf seine Jungfernfahrt habe ich berücksichtigt, dass auch mit dem Modell schwimmfähige Objekte geschleppt werden können. Ich habe dafür zwei Schiffe der Firma Kibri aus dem Bereich der H0-Modellbahntechnik ausgewählt. Unter die Modelle, H0-Leichter für Schüttgüter oder Container und H0-Arbeitsponton mit Menck-Bagger, habe ich den Schiffsrumpf auf 3 cm mit Modellplatten und Schaumplatten erhöht.



Graupner Pollux 2 RC-Motorboot 100 % RtR

Unter die Erhöhung habe ich dann eine 1 mm starke selbstklebende Blei-Folie zur Stabilisierung des Pontons und Leichters geklebt. Eine entsprechende Anhängervorrichtung für Pollux 2 und den Schlepp-Verband wurde angebaut. Der Wassertest kann jetzt beginnen.

**Praxiserprobung**

Dieses kleine Motorboot verlangt beim Einfahren eine etwas ruhigere Wasseroberfläche. Der Sender wird eingeschaltet, danach der Empfänger im Boot. Achtung - die Aufbauten sind so zu befestigen, dass sie bei Fahrtwind nicht weggeblasen werden können. Behutsam wird das Fahrverhalten getestet. Dabei sollten, wenn erforderlich, die Gas-Drehrichtung und die Gas-Trimming am Sender eingestellt werden.



Lieferumfang des Modells



Pollux 2 auf Schiffsständer von vorn mit Reifen- und Bug-Fender (optional)



Ansicht von achtern mit Heck-Fender (optional, Eigenbau)



Ankerwinden auf dem Vorderdeck

**ISKES**  
TOWAGE & SALVAGE

Deep Sea, Port & Terminal Tug

"POLLUX"

20 ton Bollard Pull  
1600 bhp

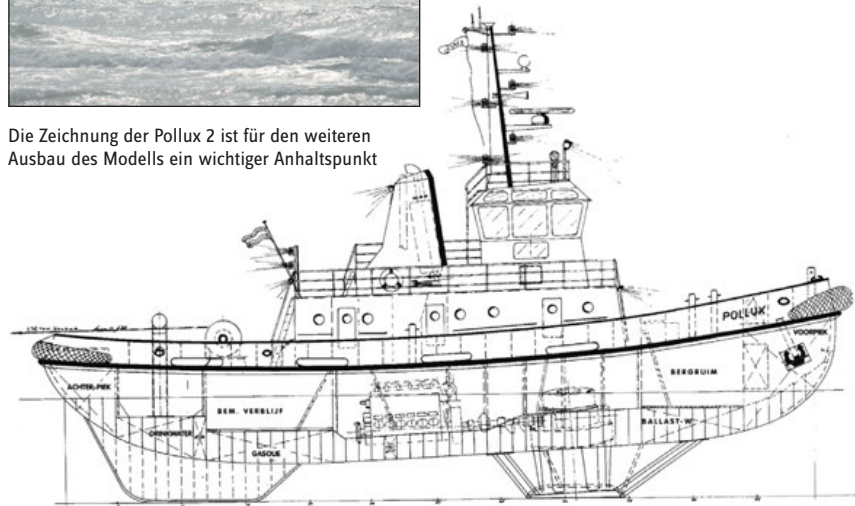
**POLLUX**

GENERAL INFORMATION	MAIN DIMENSIONS	TOWING EQUIPMENT	SAVING PUMPS
Year built: 1987, Rebuild: 1988	Length: 38.20 m	Main unit: 10 tonne, 100 speed	1 x 100 bhp
Displacement: 2000	Beam: 6.40 m	90° swivel, 120° turn	1 x 60 bhp
200 hp outboard	Draft: 2.00 m	14 bollards on the stern	1 x 20 bhp
200 hp outboard	Depth: 2.00 m	1 x 1400 bollard on the bow	
200 hp outboard	Draw: 2.00 m	1 x 1400 bollard on the stern	
200 hp outboard		1 x 1400 bollard on the stern	
200 hp outboard		1 x 1400 bollard on the stern	
200 hp outboard		1 x 1400 bollard on the stern	
200 hp outboard		1 x 1400 bollard on the stern	
200 hp outboard		1 x 1400 bollard on the stern	
200 hp outboard		1 x 1400 bollard on the stern	

**Technische Daten**

Maßstab 1:100, L/B/H 358/133/240 mm, Gewicht ca. 750 g, Fahrzeit 5 Minuten mit 260-mAh-Akku, Motor Speed 380, Elektronik 2,4-GHz-Einheit von Empfänger mit Servo-Anschluss und Regler 7,2 V 13 A, Pistolen-Sender 2,4 GHz, Reichweite ca. 200 m

Die Zeichnung der Pollux 2 ist für den weiteren Ausbau des Modells ein wichtiger Anhaltspunkt



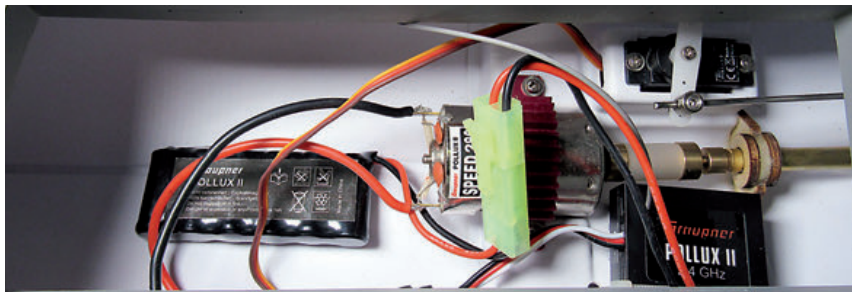
Ebenso sind die Drehrichtung der Lenkung und die Justierung der Lenkung über den Sender nachzustellen. Danach kann etwas Fahrt aufgenommen werden. Dabei sollte unbedingt getestet werden, wie sich das kleine Modellboot bei Kurvenfahrt verhält. Bei hoher Geschwindigkeit und zusätzlichem starkem seitlichen Wellengang kann eine Kurvenfahrt sehr schnell durch Kentern des Bootes enden. Die ersten Versuche im Wasser waren erfolgreich. Wir können jetzt den Schlepp-Verband (Ponton und Leichter) an das Modell hängen. Mit langsamer Fahrt kann der RC-Schlepper Pollux 2 Ponton und Leichter sehr naturgetreu schleppen. Eins hat sich aber gezeigt: Mit dem kleinen Akku waren nicht einmal 5 Minuten Fahrzeit möglich. Ich habe jetzt einen 1.300-mAh-NiMH-Akku-Pack von Conrad energy 7,2 V eingesetzt. Zu empfehlen wäre auch ein gesondertes Ladegerät. Es hat sich bei meinem Test im Wasser gezeigt, dass bei einer Erhöhung der Kapazität des Akkus und damit einer Verlängerung der Fahrzeit der Pollux 2, der Motor sehr stark erhitzt wird. Der Einbau einer Wasserkühlung des Motors wäre ein sicherlich von Vorteil.



Pistolen-Sender mit umfangreichen Einstellmöglichkeiten



Schleppvorrichtung auf dem Hinterdeck mit Besatzung (optional)



Blick in den Maschinenraum



Verwendete Akkus für den Test mit LiPo-Tester, Akku-Adapter und Ausgleichsblei



**Fazit**

Der RC-Schlepper Pollux 2 war mit wenigen Handgriffen für den Stapellauf vorbereitet. Für einen Anfänger ist dieses Modell hervorragend zu bewältigen. Es hat ein sehr gutes Fahrverhalten auf dem Wasser. Für knapp 200 Euro erhält der Einsteiger in den Schiffsmodellbau ein komplettes

Set in einer guten Qualität für sein neues Hobby. Von vornherein sollte aber ein größerer Akku, wie im Beitrag beschrieben, verwendet werden. Für den geübten Modellbauer bietet das Modell noch viele Möglichkeiten zum weiteren Ausbau.

Thomas Grimm

Conrad Electronic

---

**Graupner Pollux 2 RC-Motorboot 100 % RtR**  
**Best.-Nr. 1496600-W3 € 195,95**

**Zum Betrieb erforderliches Zubehör:**  
 Mignon(AA)-Batterie  
 Alkali-Mangan LR06 1,5 V (4er)  
 Best.-Nr. 658018-W3 € 4,19

**Nach Bedarf benötigtes Zubehör:**  
 Gear-Flon Hochleistungsfett 20 g  
 Best.-Nr. 806109-W3 € 7,99  
 Modellbau-Akkupack NiMH 2/3 A 7,2 V  
 Block 1.300 mAh Mini Tamiya  
 Best.-Nr. 206628-W3 € 15,99  
 Akku-Kabel Mini-Tamiya  
 Stecker + Buchse 2,5 mm<sup>2</sup>  
 Best.-Nr. 227333-W3 € 3,79  
 Akku-Stecker Mini-Tamiya  
 Stecker + Buchse vergoldet  
 Best.-Nr. 227314-W3 € 2,69  
 Crimpzange klein  
 Best.-Nr. 518348-W3 € 39,99  
 Modellbau-Multifunktionsladegerät  
 V-Charge 120 Touch Duo  
 Best.-Nr. 1490909-W3 € 129,95  
 Modellbau-Akkupack LiPo 7,4 V  
 1.800 mAh 35C LemonRC  
 Best.-Nr. 1533837-W3 € 17,95



# Zisch und weg

**Ein Rennboot der 800er-Klasse, fertig gebaut und mit Komplettausstattung für nicht mal 300 Euro. Kann das gut gehen? Wir sind der Frage nachgegangen.**

## Was gibt's fürs Geld?

Werfen wir mal einen Blick in den Karton. Drin ist, wie erwartet, natürlich das Modell selbst. Außerdem eine Anleitung. Das Heftchen ist zwar auf den ersten Blick recht umfangreich, auf den zweiten aber in drei Sprachen abgefasst. Der deutsche Teil enthält dann doch nur ein paar Seiten. Zur Inbetriebnahme reicht's jedoch aus. Und für absolute Einsteiger ist die Zoopa Thunder 800 sowieso viel zu schnell. Unter diesem Gesichtspunkt ist es auch zu verschmerzen, dass das mitgelieferte Ladegerät einen Ladestrom von gerade mal 750 mAh hat. Damit dauert es fast 14 Stunden, bis die beiden Akkus voll sind. Da erfahrene Rennbootkapitäne sicherlich über die notwendige Ladetechnik verfügen werden, wird der ohnehin nicht benötigt. Was ist sonst noch in der Schachtel? Zwei 5.000er 2s-LiPos und ein einfacher 2-Kanal-Sender im 2,4-GHz-Band. Der Bootsständer, ein Ersatzpropeller, ein Streifen Klettband und zwei Inbusschlüssel machen das Set komplett.

Der Rumpf besteht aus ABS, außen Mattschwarz lackiert und der Dekorbogen

schon aufgeklebt. Im Rumpf ist der wassergekühlte Antriebssatz einsatzbereit montiert. Der 1.800-kV-Brushless-Motor sitzt in einem Halter aus Aluminium. Doppelklebeband fixiert den Regler an der rechten Rumpfwand, dahinter befinden sich das Lenkservo und der Empfänger. Links der Welle ist Platz für die Akkupacks. Am Heck finden wir die Ruderanlage und die um ein paar Millimeter in der Höhe verstellbare Wellenhalterung. Diese Bauteile bestehen, wie der Schiffspropeller, aus Kunststoff. Die beiden justierbaren Stabi-Finnen sind aus Edelstahl.

## Was braucht man noch?

Benötigt werden eine Rolle Polyesterband zum Abdichten der Decksluke und eine Tube Wellenfett. Außerdem die Stromversorgung für den Sender - vier AA-Zellen. Da wir, wie erwähnt, über das mitgelieferte Ladegerät lieber den Deckmantel des Schweigens legen, habe ich in der Aufstellung am Ende dieses Beitrages auch einen vernünftigen Schnelllader aufgeführt. Wer nach dem Leerfahren der Akkus schnell wieder auf's Wasser will, investiert in zwei

## Technische Daten

Elektro-Rennboot, Mono-Rumpf, Länge 825 mm, Breite 210 mm, Gewicht 1.700 g, wassergekühlter 1.800-kV-Brushless-Motor, wassergekühlter Regler, Off-Set-Rudieranlage, 2,4-GHz-2-Kanal-Fernsteuerung

bis drei zusätzliche Akku-Pärchen und idealerweise in ein Ladegerät, das mindestens zwei Kraftspender parallel volltanken kann. Ein paar verstellbare Trimmklappen aus Edelstahl sollte man seiner Zoopa Thunder 800 eventuell auch noch gönnen, um das Fahrverhalten weiter optimieren zu können. Das war's dann auch schon.

## Was gibt's noch zu tun?

Der Bauaufwand beschränkt sich auf das Zusammenstecken des Bootsständers sowie das Einsetzen und Anschließen der geladenen Akkus. Auffällig ist hier, dass die linke Bootsseite mit den beiden LiPos weit schwerer belegt ist als die rechte, wo sich nur Regler, Servo und Empfänger den reichlichen Platz teilen müssen. Ob und inwieweit sich das auf das Fahrverhalten



ben unserer Zoopa Thunder 800 kräftig auf. Höchste Zeit, für Abkühlung zu sorgen! Die Akkus sind schnell eingesetzt und angeschlossen. Wie wird sich die einseitige Schwerpunktage auf dem Wasser auswirken? Wir werden es gleich wissen. Bevor es ernst wird, klebe ich noch die Luke sorgfältig mit klarem Isolierband ab. Dieses Material ist flexibler als normaler „Tesafilm“ und dichtet deshalb gründlicher ab. Die ersten Runden lassen wir es ruhiger angehen. Schon nach wenigen Metern stellt sich heraus, dass die Zoopa leicht nach links zieht, jedoch weit weniger als befürchtet. Die minimale Richtungskorrektur lässt sich problemlos mit der Trimmung am Sender einstellen. Offensichtlich gleicht die Linkslastigkeit weitgehend den Drall des Propellers aus. Wie von einem V-Rumpf zu erwarten, ist die Richtungsstabilität hervorragend. Auch bei unruhi-

auswirkt, werden wir ja beim Fahrtst noch sehen. Auch sind die LiPos nur von zwei Klettbandern seitlich so fixiert, dass sie sich in Fahrtrichtung leicht verschieben lassen. Ist nach den ersten Testfahrten die korrekte Schwerpunktage gefunden, kann man vor und hinter die Akkupacks kleine Fixierungen einkleben. Es ist zudem ratsam, die Welle vor dem ersten Einsatz mit Präzisionsfett zu schmieren. Wer auf Nummer Sicher gehen will, der überprüft noch, ob alle Schrauben korrekt angezogen sind. Bevor es zum Stapellauf geht, wird der obligatorische Check der RC-Anlage durchgeführt. Das Ruder spricht auf die Bewegungen des „Lenkrads“ an, die Anlage ist offensichtlich korrekt gebunden. Auf den Gashebel zeigt der Antrieb keine Reaktion. Nach einigen Versuchen mit unterschiedlichen Schalterstellungen am Sender lässt sich der Motor dann doch davon überzeugen, die Arbeit aufzunehmen. Es kann losgehen.

### Gentlemen, start the engine!

Anfang Juli, es ist endlich Sommer. Wir nutzen die Mittagspause, um ein paar Runden für diesen Beitrag zu fahren. Was jetzt schon auffällt: Es ist wärmer als gewohnt im Rumpf. Die pralle Sonne auf der mattschwarzen Oberfläche heizt das Innenle-





Der Lieferumfang des Modells



Das wird an Zubehör mitgeliefert



Das mitgelieferte Ladegerät benötigt fast sieben Stunden, bis einer der beiden 5.000 mAh-Akkus geladen ist



Der Sender benötigt nur vier AA-Batterien oder -Akkus



Die Off-Set-Ruderanlage ist, wie der Propeller und die Halterung der Welle, aus Kunststoff. Am Heckspiegel ist noch ausreichend Platz für optionale Trimmklappen



Startklar: Die geladenen Akkus sind verstaут, es kann losgehen



Sind die Schalter am Sender in diesen Positionen, funktioniert die Ansteuerung der Funktionen



Motor, Regler und RC-Komponenten sind durch die große Luke gut zu erreichen



gerem Wellengang zieht das Boot seine Bahnen wie auf Schienen. Gas und Ruder kommen fast schon zu direkt. Hier ist Feingefühl am Sender angesagt. Erst recht bei höheren Geschwindigkeiten. Hektische Rudermanöver verbieten sich von selbst. Denn schon bei 2 x 2s und etwas mehr als Halbgas wird unser See rasch zu klein. Zumal der Hersteller eine Sender-Reichweite von 150 Metern angibt, die bei diesem Tempo schnell erreicht sind. Ist der Hebel voll durchgezogen, fliegt das Boot knapp über dem Wasserspiegel. Dass der Antrieb auch zwei LiPos mit jeweils 11,1 Volt verträgt, haben wir zur Kenntnis genommen, doch nicht weiter getestet. Trotzdem ist es beruhigend zu wissen, dass es im Falle eines Falles noch Reserven gibt.

### Kontrolle & Wartung

Wie auf den Fotos gut zu sehen ist, haben wir es ganz schön spritzen lassen. Beim Akkuwechsel war es im Rumpf fast abso-

lut trocken. Wir empfehlen, die Welle und alle bewegten Teile sowie das Steuerröh regelmäßig zu fetten. Alle zwei bis drei Betriebsstunden sollten der komplette Antrieb und die Ruderanlage auf Abnutzungserscheinungen kontrolliert und gegebenenfalls gewartet werden.

### Fazit

Um auf die Eingangsfrage zurück zu kommen: Ja, es geht gut. Die Zoopa Thunder 800 bietet sehr viel Fahrspaß. Da ACME sich damit an Modellbauer mit etwas Erfahrung richtet, sind die Kritikpunkte - vor allem das Ladegerät und die Anleitung betreffend - in Relation zum günstigen Preis zu sehen und damit zu vernachlässigen. Dem engagierten RC-Kapitän bietet sie zudem einige Möglichkeiten, das Rennboot mit optionalem Zubehör wie Trimmklappen oder einer Computer-Fernsteuerung weiter zu optimieren.

Robert Hill

## Conrad Electronic



**ACME Zoopa Thunder 800 Professional 100% RTR**  
Best.-Nr. 1490651-W3 € 299,-

### Benötigtes Zubehör:

Alkaline Mignon-Batterien (4er) € 4,19  
Best.-Nr. 658018-W3  
Modellbau-Multifunktionsladegerät 12 V 230 V 7 A Voltcraft V-Charge 50 € 49,99  
Best.-Nr. 1416554-W3  
Präzisionsfett im Jet-Spender € 15,99  
Best.-Nr. 1457024-W3  
Isolierband HellermannTyton HelaTape Flex 15 Transparent (L x B) 10 m x 15 mm € 1,49  
Best.-Nr. 1317900-W3

### Empfohlenes Zubehör:

Modellbau-Multifunktionsladegerät 12 V 230 V 10 A Voltcraft V-Charge 100 Duo € 99,99  
Best.-Nr. 1388391-W3  
Vorteils-Set Akkuladestation Charge Manager 410 + 4 Micro- und 4 Mignon NiZn-Akkus € 49,99  
Best.-Nr. 200062-W3  
Modellbau-Akkupack (LiPo) 7,4 V 5.000 mAh 30 C Hardcase T-Buchse (2 x erf.) € 44,99  
Best.-Nr. 1414160-W3, je  
Graupner (2394.2) Edelstahltrimmklappen 40 mm € 13,99  
Best.-Nr. 1520768-W3





# Der Wellen-Schocker

Es muss nicht immer ein Rennboot der Meterklasse sein, um flott über die Wasserfläche zu gleiten. 26 Zoll (~ 66 cm), befeuert von einem Brushless-Motor, machen ebenso viel Spaß, lassen sich einfacher transportieren und benötigen weitaus weniger Energie, sprich kleinere Akkus. Die ShockWave 26 V3 von ProBoat vertritt diese Klasse.

## Lieferumfang

Das Rennboot wird mit betriebsbereiten, installierten Elektrokomponenten geliefert. Nur das Antennenröhrchen muss noch gekürzt und eingesteckt werden. Der dazugehörige 2-Kanal-Handsender, ein Bootsständer und die Betriebsanleitung sind separat verpackt. Ein 7,4- oder 11,1-V-LiPo-Antriebsakku, Ladegerät, Kabel und vier Mignon-Batterien werden für den Betrieb noch benötigt.

## Beschreibung

In der Anleitung (EN, DE, FR, IT) werden über 14 Seiten alle wichtigen Informationen leicht verständlich wiedergegeben.



Schnittiges Design für schnelle Sprints

Nicht immer ist der Inhalt der Texte der verschiedenen Sprachen identisch („Betreiben sie ihr Luftfahrzeug nicht an Orten wo es in Kontakt mit Salzwasser ...“ / „If you choose to run your boat in salt water ...“). Treten Zweifel auf, hilft ein Blick in den englischen Text (auf der deutschen

Seite gibt es zum Beispiel zwei Dual-Rate-Regler für die Lenkung). Während der Akku die Energie aus dem Lader aufnimmt, bleibt genügend Zeit, sich mit dem Inhalt vertraut zu machen. Neben den Sicherheitshinweisen (Pflichtversicherung fehlt) werden die Bedienung des Senders, das



ProBoat ShockWave 26 V3 Brushless RtR

### Technische Daten

EP, RtR, 2,4-GHz-Fernsteueranlage ECX, Scale 1:10, Abm. (L x B x H) 660/715 x 174 x 120 mm, Gewicht (ohne/mit Fahrakku) 1.199 / 1.405 g, Brushless-Motor Dynamite 2.000 kV, max. Geschwindigkeit (angegeben/gemessen) (3s) 35 / 42 km/h

Einstellen des Bootes und Wartungsarbeiten beschrieben. Die Seite mit „Problem-Ursache-Lösung“ kann sehr hilfreich sein. Das Inhaltsverzeichnis ist nicht ganz schlüssig, stimmen doch die Seitenangaben nicht mit dem Inhalt überein.

Das Modell ist aus Kunststoff gefertigt. Die beiden stabilen Schalen (oben/unten) sind sauber verschweißt und zusammen grün lackiert. Sprühnebel ist im Inneren nicht zu finden, dafür aber ein verstärkender Styroporklotz im Bug. Eine tiefgezogene Trägerplatte ist im hinteren Drittel fixiert, auf der wiederum eine gespritzte Kunststoffplatte fürs Equipment geklebt ist. Die Öffnung im Oberdeck hat eine nach hinten offene Wasserrinne mit einer Schaumstoffdichtung, auf der das Cockpit mit Styropor-Schwimmkörper abdichtet. Vorn eingesteckt und hinten zweimal verschraubt - da

Kühlwasser während der Fahrt aufnimmt. Der Staudruck spült das kostbare Nass durch den Regler und den Motor, um dann erwärmt das Boot wieder zu verlassen. Ein Gummifaltenbalg sorgt für die leichtgängige und dichte Anlenkung. Die Schubstangen-Z-Biegung hat an dem wasserdichten Spektrum-Servo S603 etwas Spiel, weil sie sich hin und her schiebt. Ein kleines Stück des Antennenröhrchens kann aufgeschoben werden und beseitigt das Spiel. Der ebenfalls wasserfeste Empfänger ECX13003 verarbeitet die 2,4-GHz-DSM-Sendersignale und ist mit doppelseitigem Klebeband auf der Trägerplatte fixiert. Gespeicherte Energie wird von dem kleinen 30-Ampere-Marine-Brushless-Regler portionsgerecht an die drei Anschlüsse des bürstenlosen Motors verteilt. Der 4-polige Dynamite-Innenläufer hat eine spezifische Drehzahl von 2.000 kV und wird durch einen dichten Metallkühlmantel gekühlt. An einem Aluspant ist er fluchtend mit der flexiblen Antriebswelle auf der Kunststoffträgerplatte verschraubt. Zum Pflegen der Flexwelle muss die gut erreichbare Klemmverbindung gelockert und die Welle nach hinten herausgezogen werden. Der heckseitige Alu-Wellenträger ist in kleinen Bereichen einstellbar und

### Fahrterprobung

Nach einem kleinen, bestandenen Reichweitentest musste das Rennboot das glatte Wasser des Mains begrüßen. Fürs Fotoshooting wurde eine kleine Runde im Tucker-Modus gedreht, dann aber Vollgas und Spaß haben! Die ersten Kurven wurden zaghaft gefahren, entweder Gas raus und kurz rum oder einen großen Radius. Da die Fahrstabilität sehr gut ist, trauten wir uns die Kurven immer enger mit Vollgas zu durchfahren - kein Problem. Dank großer V-Form des Rumpfes und der Stabilisatoren legt sich das Boot förmlich in die Kurven und rutscht nur gelegentlich aus, um anschließend wieder Fahrt aufzunehmen. Der lange Wasserschweif von dem halb eintauchenden Propeller begeistert zusammen mit der überaus flotten Gangart. Nach ca. sechs Minuten mit vielen langsamen Passagen wurde die Erstfahrt erfolgreich beendet. Im Inneren hatte sich ein wenig Wasser angesammelt, welches durch die Entwässerungsöffnung im Heck bis auf einen Rest entleert wurde. Den elektrischen Komponenten kann es ja nichts anhaben, sind diese doch allesamt wassergeschützt. Akku (3s-LiPo) und Kabel



Sollte immer beobachtet werden: Wasserschwall aus dem Kühlwasserauslass Tief eingetaucht nach einem „Wellenhängenbleiber“ mit dem Bug. Weiter geht's!

sollte das Spritzwasser draußen bleiben. Die Befestigungsschrauben der Edelstahl-Trimbleche, Propellerhalter und Ruderanlage am Spiegel sind von innen mit stabilisierenden Kunststoffteilen verschraubt. Die Ruderanlage ohne Klappmechanismus besteht aus einem keilförmigen Alu-Blatt, welches über eine kleine Bohrung das

legt den Antriebswinkel des Kunststoff-Oberflächenpropellers (34 x 38 mm) fest. Weiterhin können die Edelstahl-Leitbleche mit einer breiten Zange angepasst werden. Diese übernehmen zusätzlich seitliche Führungsaufgaben. Im Ganzen macht die Technik einen soliden Eindruck und ist sauber verarbeitet.

waren spürbar erwärmt, Motor und Regler mäßig warm. Im Folgenden musste die ShockWave einen GPS-Datenlogger und den kleinen Unilog mitführen. Erstaunlich, was da bei der Auswertung zum Vorschein kam: Für die Höchstgeschwindigkeit von ca. 40 km/h benötigt der Antrieb mehr als 600 Watt, da fließen anfangs über 55



RtR-Lieferumfang: betriebsbereit aufgebautes Modell mit Colt-Anlage und Anleitung



Der 2,4-GHz-ECX-Sender hat neben Trimm- auch Dual-Rate-Funktionen für Gas und Lenkung



Erforderlich: 7,4 V / 11,1 V LiPo mit 3,8/2,4-Ah-EC3-Stecker, Senderbatterien, Lader und Ladekabel



Die Komponenten am Spiegel sind aus hochwertigem Aluminium



Kunststoffverstärkungen auf der Innenseite, dick eingehärtete Antriebswelle



Der 4-polige Brushless-Motor mit 2.000 kV sorgt für ordentlich Vortrieb



Die Rumpfunterseite mit richtungsstabilisierender Struktur



Zwei Leitbleche aus VA müssen, falls notwendig, mit einer Zange justiert werden



Die Klettschlaufen sind für den 2.400-mAh-Akku zu lang, halten aber



Zum Entleeren kann der Verschlussstopfen am Heck entfernt werden

paziert, wurde eine Messfahrt mit einem 7,4-V-3.800-mAh-Akku unternommen. Jetzt passte alles. Der Top-Speed war etwas langsamer, der Strom lag nur knapp über 30 Ampere und die Fahrzeit verlängerte sich auf annehmbare sechs Minuten Vollgas. Es passen auch größere Akkus (5.000 mAh) in die Befestigungsschlaufen, jedoch verliert der Renner dann die Balance und neigt sich deutlicher in Linkskurven. Die Wendigkeit macht eine Rückwärtsfahrt weitgehend überflüssig.

### Fazit

Die Wellen sind geschockt, wenn das grüne Rennboot darüber hinwegfährt, der Fahrer aber freut sich über ausdauernde Performance (2s). Dank bürstenlosen Antriebs und Energie aus leistungsstarken LiPos ist die Höchstgeschwindigkeit schnell erreicht. Die ausgeprägte V-Form des Rumpfes und der relativ große Ruderausschlag ermögli-

chen eine überzeugende Wendigkeit. Solide Technik sorgt für viel Spaß - und das anhaltend.  
Georg Nehm

## Conrad Electronic



**ProBoat ShockWave 26 V3 Brushless RC-Motorboot RtR 660 mm**  
Best.-Nr. 1328419-W3 € 249,95

**Zum Betrieb erforderliches bzw. empfohlenes Zubehör:**  
Modellbau-Akkupack LiPo 11,1 V 2.400 mAh 20 C Hacker EC3 Best.-Nr. 239511-W3 € 24,80  
Modellbau-Akkupack LiPo 7,4 V 3.800 mAh 20 C Hacker EC 3 Best.-Nr. 239516-W3 € 24,99  
Reely Ladekabel EC3-Stecker Best.-Nr. 1373183-W3 € 5,99  
Mignon(AA)-Batterie Alkali-Mangan (4er) Best.-Nr. 658018-W3 € 4,19  
Modellbau-Multifunktionsladegerät Voltcraft V-Charge 50 Best.-Nr. 1416554-W3 € 49,99

Ampere aus dem 11,1-V-LiPo. Obwohl der Regler als 30-Ampere-Typ verbaut ist, wird dieser dank Wasserkühlung nicht übermäßig heiß. Fährt man ausschließlich Vollgas, schaltet der Regler bei 3,3 Volt pro Zelle nach ca. drei Minuten ab. Mit reduzierter Geschwindigkeit wird das Ufer umgehend angesteuert. Da der Antrieb mit drei Zellen die Komponenten offensichtlich überstra-



# Das Beste aus zwei Welten



Von Flugzeugen, die senkrecht starten und landen können, geht eine besondere Faszination aus. Ein der hier vorgestellten Convergence ähnliches Prinzip finden wir bei der V-22 Osprey. Dort kommen, wie bei unserem Modell, Kipprotoren zum Einsatz. Im zivilen Bereich wurde die Entwicklung von VTOL-Flugzeugen („Vertical Take-Off and Landing“) im Zuge der Ölkrise eingestellt. Lediglich vereinzelt werden Muster, die eigentlich für militärische Anwendungen konzipiert wurden, für Transporte zu Ölbohrinseln eingesetzt.

So viel vorab. Beim Modellflug können wir auf technische Entwicklungen zurückgreifen, die erst in den letzten Jahren für Multicopter realisiert wurden. Das betrifft vor allem elektronische Komponenten zur Lageerkennung, Stabilisierung und Koordination der Steuerungselemente. Damit ist es nun möglich, ein nur 770 g leichtes Flugmodell mit 68 cm Spannweite sowohl senkrecht starten und landen zu können, als auch mit „Frontantrieb“ dynamisch zu fliegen. Damit das Ganze richtig Spaß macht, ist sogar die Mög-

lichkeit einer Aufrüstung zum FPV-Modell möglich.

## Lieferumfang

Horizon Hobby bietet die Convergence VTOL in zwei Versionen an: PNP und BNF. Der Unterschied liegt im Lieferumfang: Bei BNF ist der serielle Quad-Race-Empfänger schon eingebaut und damit zur Verwendung mit Spektrum™ DSMX®-6-Kanal-Sendern vorbereitet. Wer sich für PNP entscheidet, kann seine vorhandene RC-Anlage mit mindestens sechs Kanälen

**Technische Daten**

Spannweite 650 mm, Länge 680 mm, Flächeninhalt 18,83 dm<sup>2</sup>, Gewicht 770 g, Flächenbelastung 40,9 g/dm<sup>2</sup>, 2 Hauptmotoren 2.210-1.450 kV, Heckmotor 2.730-1.550 kV, 3 Regler ESC 20 A, 4 Metallgetriebe-Servos 9 g, RC-Funktionen: Höhen-, Seiten-, Quer- und Motorsteuerung/-schwenken

und zwei freien Zweipositionsschaltern verwenden. Ein kleiner Hinweis an dieser Stelle: Mit einem Summensignalempfänger macht man sich das Leben leichter. Der für die Steuerung des Modells eingesetzte Flight-Controller von E-flite ist mit seiner eigens für die Convergence VTOL entwickelten Flight Control Software darauf optimiert. Zumindest mit der zum Zeitpunkt unseres Tests aktuellen Firm-

werden ein 11,1-V/2.200-mA-LiPo und das Ladegerät dazu. Unser Tipp: Die empfohlene Flugzeit mit einer vollen Akkuladung liegt bei ca. sechs Minuten. Es kann also nichts schaden, von vornherein das eine oder andere zusätzliche Akkupack und ein potentes LiPo-Schnellladegerät zur Verfügung zu haben. Wer die FPV-Option nutzen möchte, um seine Flüge aus Sicht der Convergence zu genießen, benötigt noch Kamera, Übertragungs- und Empfangstechnik sowie eine FPV-Brille oder ein Display. Die von uns verwendeten Komponenten habe ich am Ende des Beitrags zusammengefasst.

**Konstruktives**

Das Modell selbst, entwickelt vom mehrfachen Champion Mike McConville, ist größtenteils aus EPO-Formschaum. Lediglich

Der Pilot am Knüppel darf sich über ein sehr eigenstabilis und dennoch wendiges Flugverhalten freuen.

**Was ist noch zu tun?**

Der Bauaufwand hält sich naturgegeben in Grenzen: Die beiden Stabilisierungsflossen und Propeller müssen angeschraubt werden. Je nach Version wird dann noch der Empfänger angeschlossen. Mit dem Akku unter der Cockpithaube wird der Schwerpunkt eingestellt. Wenn sich die Convergence bei 154 bis 168 mm (gemessen von der unteren Ecke der FPV-Kamerahalterung) einpendelt, passt es. Wer sein Modell mit Kamera und Sender dafür ausstatten möchte, baut diese Komponenten natürlich vor dem Auswiegen ein. Die Halterungen dafür sind schon weitgehend vorbereitet.



ware. Womit wir schon beim nächsten Tipp angekommen sind: Der Hersteller empfiehlt, das Modell nach dem Kauf unter [www.e-fliterc.com](http://www.e-fliterc.com) zu registrieren, damit man über Updates informiert wird. Außer dem fertig gebauten Modell und zwei Ersatzpropellern für die Flächenmotoren liegt noch die Anleitung bei.

**Was braucht man noch?**

Den Sender und eventuell Empfänger habe ich schon erwähnt. Außerdem noch mindestens einen Flugakku. Empfohlen

die Kamerahalterung am Rumpfboden und die beiden Motorgondeln sind aus weiß durchgefärbtem Kunststoff. Die Querruder werden von jeweils einem 9-g-Mikroservo angesteuert, ebenso die Verschwenkung der Motorgondeln. Wer sich nun wundert, wie das Seitenruder angelenkt wird: Das übernehmen die Motoren über die Steuerung der Drehzahl. Da zudem der Winkel der Motorgondeln mit den Querrudern gekoppelt ist, hat die Software im Flight-Controller einiges zu tun. Um es vorweg zu nehmen: Das ist vorbildlich gelungen.

**Empfohlene Senderprogrammierung für den Erstflug**  
**Exponentialfunktion**  
 Höhen- und Querruder: 25%  
 Seitenruder: 0%  
**Servoweg**  
 100%

**Airborne!**

Wie eingangs erwähnt, zu bauen gibt's nicht viel. Da wir unsere Convergence mit dem Spektrum Quad Race Empfänger ausgerüstet haben und mit der DX 9 aus



So kommt die Convergence VTOL beim Kunden an



Dieses Zubehör haben wir bei unserem Test verwendet



Der Schwerpunkt kann mit dem Akku eingestellt werden



Die Motoren können stufenlos geschwenkt werden



Herzstück der Elektronik ist der Flight-Controller



Die beiden Flaps werden von jeweils einem Servo direkt angesteuert



Der Heckmotor ist nur im Copter-Modus aktiv

gleichem Hause steuern werden, gibt's auch keine Probleme mit der Programmierung. Wenn alles, so wie in der Anleitung beschrieben, eingestellt ist, steht dem Erstflug nichts mehr im Weg. Wer von Multicoptern mehr oder weniger vollautomatisches Fliegen nach Autopilot gewohnt ist, muss sich indes umstellen. Denn hier steuert der Pilot noch selbst. Wenn gleich

ihm die wirklich gut funktionierende Flight Control Software Einiges an Arbeit abnimmt. Zwei Flugmodi machen Einsteigern den Erstflug leicht und bieten erfahrenen Piloten viel an Flugspaß:

#### Stabilitätsmodus

Der Stabilitätsmodus begrenzt die Winkel von Schräglage und Neigung des Modells. Das Flugzeug richtet sich von selber aus, wenn die Senderknüppel losgelassen werden.

#### Kunstflug-Modus

Der Kunstflug-Modus entfernt die Begrenzungen. Die Convergence wird sich beim Loslassen der Senderknüppel nicht von selbst ausrichten. Der Kunstflug-Modus ist für erfahrene Piloten.

Vor dem Start sollte man den Timer des Senders auf sechs Minuten einstellen, damit man rechtzeitig, bevor die Ladeschlussspannung den Antrieb abregelt,

an die Landung erinnert wird. Der Start - und natürlich auch die Landung - erfolgen, wie es sich für ein VTOL-Flugzeug gehört, natürlich im Multirotoren-Modus. Ist erstmal Sicherheitshöhe erreicht und das Modell korrekt ausgetrimmt, kann man auf „Flugzeug-Betrieb“ umstellen und sich an die weiteren Möglichkeiten herantasten. Denn auch Piloten, die Flächenmodelle gewohnt sind, müssen sich etwas umstellen. Aufgrund der komplexen Steuerung kommen die Reaktionen auf die Steuerbefehle nicht ganz so direkt, wie sie es von „normalen“ Flugmodellen gewohnt sind. Da die Elektronik, um den Akku zu schützen, bei Erreichen der Niedrigtrennschwellen automatisch auf den Stabilitätsmodus und Multirotoren-Flug umschaltet, ist es spätestens dann an der Zeit, die Landung einzuleiten. Eine „Coming-Home-Funktion“, wie Multi-Copter-Operator sie schon länger kennen, ist mit der aktuellen Firmware jedenfalls nicht möglich. Und - seien wir ehrlich - von guten RC-Piloten auch nicht unbedingt gewünscht.

#### First Person View

Verlieren wir noch ein paar Worte zu FPV. Mittlerweile dürfte allgemein bekannt sein, dass das Steuern eines Flugmodells ohne direkten Sichtkontakt in Deutschland nur erlaubt ist, wenn eine zweite Person jederzeit in der Lage ist, das Modell sicher zu steuern und zu landen. Dazu ist z.B. ein Lehrer-/Schülersystem nötig. Das ist



Die Halterung ist für den Einbau einer FPV-Kamera vorbereitet



Die Antenne für das Videosignal



Andreas fliegt heute mit. Dank FPV „sitzt“ er im Cockpit



Gestartet wird im Copter-Modus



Schwebeflug nach dem Abheben



Die Bildqualität der Videos ist zum Steuern des Flugzeugs ausreichend

insofern sinnvoll, als die Funkübertragung jederzeit abbrechen und das Modell dann im „Blindflug“ zur Gefahr werden kann. Auch ist es nicht immer einfach, Entfernungen korrekt einzuschätzen, da räumliches Sehen mit einem Auge, pardon, Objektiv, nicht möglich ist. Zu erwähnen ist auch, dass bei FPV die möglichst schnelle Übertragung des Videosignals im Vordergrund steht. Schärfe und Bildqualität einer Voll-HD- oder gar 4K-Kamera sind deshalb

technisch (noch) nicht umsetzbar. Mit einer Auflösung von 800 x 480 px muss man derzeit zufrieden sein. Das mag zum Steuern des Modells gut ausreichen, doch damit aufgezeichnete Videos haben bestenfalls Erinnerungswert. Wem es bei FPV in erster Linie darum geht, einen „Fluggast“ mitzunehmen, um diesem den Flug aus Perspektive des Modells zu zeigen, ist mit einem FPV-Monitor eventuell besser und preiswerter als mit der Brille bedient.

## Fazit

Es ist nicht mehr die Frage, ob man Multicopter oder Flugzeug fliegen will: Beides ist nun mit einem einzigen Modell möglich - umschaltbar im Flug. Wobei der Schwerpunkt optisch und fliegerisch eher beim Flächenmodell liegt. Trotz der Möglichkeit, im Stabilitätsmodus Erfahrungen zu sammeln, ist die Convergence VTOL nichts für Anfänger. Ein wenig Erfahrung mit dreiachsig gesteuerten Modellen sollte man schon haben. Aber dann macht's richtig Spaß. Vor allem Starten aus dem Stand und Landen auf den Punkt ist immer wieder ein richtiges Highlight.

Robert Hill

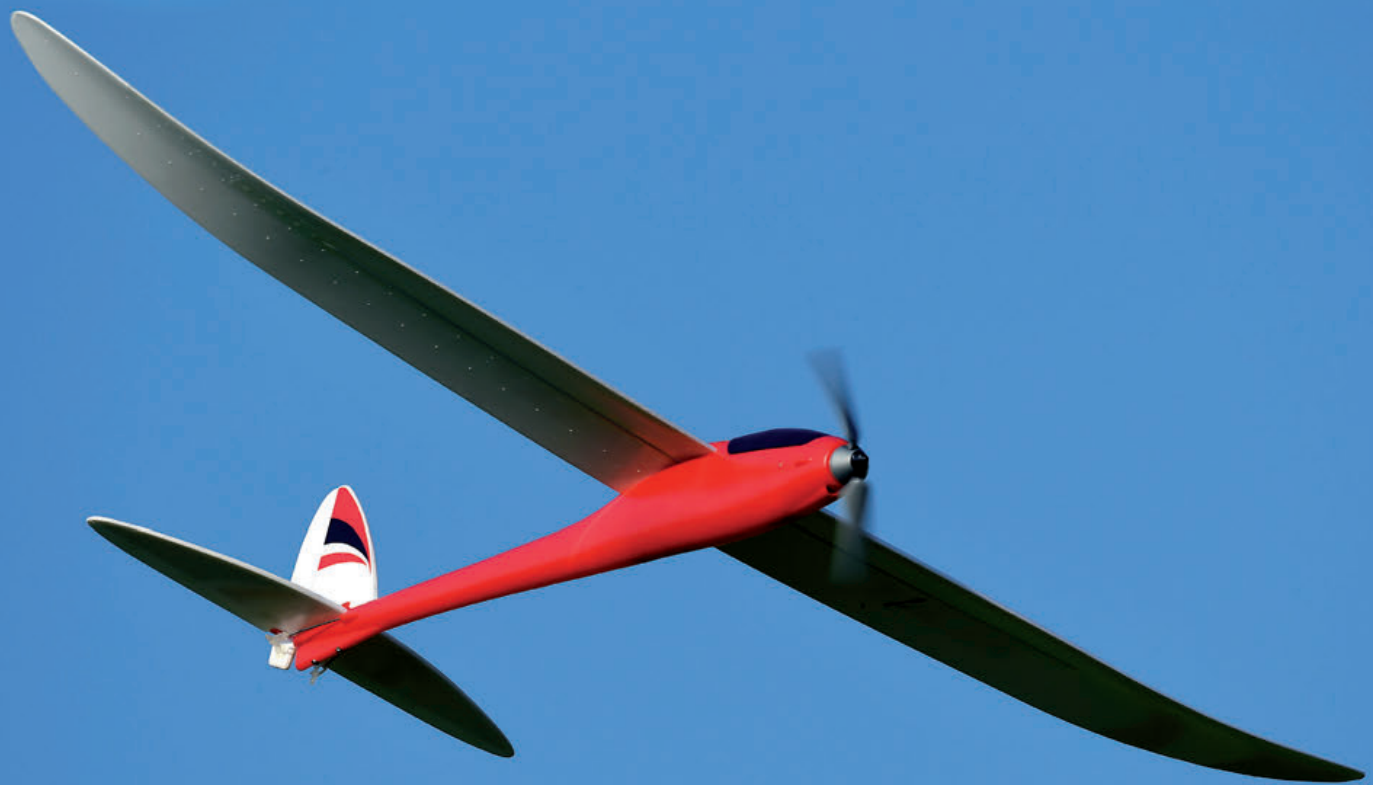
Conrad Electronic

---

**E-flite Convergence VTOL RC Motorflugmodell PNP 650 mm**  
**Best.-Nr. 1516508-W3** € **248,95**

**Im Testmodell verwendetes Zubehör:**

Spektrum DX6 Hand-Fernsteuerung 2,4 GHz 6 Kanal	€ 219,95
Best.-Nr. 1434409-W3	
18-Kanal-Empfänger Spektrum DSMX Racequad 2,4 GHz	€ 39,99
Best.-Nr. 1416066-W3	
Modellbau-Multifunktionsladegerät 12 V 230 V 10 A	€ 99,99
Best.-Nr. 1539603-W3	
Passender Flugakku E-flite	€ 83,99
Best.-Nr. 1516511-W3	
Ladekabel EC5-Stecker 300 mm 4 mm <sup>2</sup>	€ 6,99
Best.-Nr. 1373184-W3	
<b>Zum Betrieb empfohlenes Zubehör:</b>	
FPV-Kamera Fat Shark FSV1206 900 TVL	€ 89,99
Best.-Nr. 1494027-W3	
Videosender UNIFYPRO5G8HV-RACE	€ 34,99
Best.-Nr. 1527227-W3	
Immersion RC Spironet 5,8 GHz V2	€ 44,99
Best.-Nr. 1267695-W3	
FPV-Brille Fat Shark Dominator V3 800 x 480 px	€ 429,00
Best.-Nr. 1461908-W3	
Empfangs-Modul Fat Shark	€ 34,99
Best.-Nr. 1525099-W3	
microSDXC-Karte Extreme Mobile Class 10	€ 38,99
Best.-Nr. 1553727-W3	
FPV-Monitor Acme CamOne Stratos 7	€ 152,95
Best.-Nr. 1284390-W3	



# Start-Vereinfachung

**Der Sky Hawk 2.0 wird als unkompliziertes Flugmodell angepriesen, das mit wenigen Handgriffen startklar sein und über unkomplizierte Flugeigenschaften verfügen soll. Was ist an der Aussage der Werbefachleute dran und wie schlägt sich der Sky Hawk 2.0 auf dem Flugplatz?**

Zum Lieferumfang des RtF (Ready to Fly - Fertig-zum-Fliegen-Set) gehört neben dem eigentlichen Flugmodell noch ein einfacher 4-Kanal-Handsender, der Nickel-Metallhydrid(NiMH)-Antriebs-Akku mit 8,4 Volt und 500 mAh Kapazität, ein dazu passendes Steckerladegerät, eine Ersatzluftschraube, ein Kreuzschlitz-Schraubendreher und die ausführliche Anleitung. Zum Betrieb sind nur noch acht Mignon-Zellen für den Sender notwendig.

Die Montage ist in der Anleitung Schritt für Schritt erklärt. Alle Bauteile werden einfach anhand von Kunststoff-Formteilen an den schlagzähnen Kunststoffumpf geschraubt. Die Anleitung erlaubt sich nur einen kleinen Fauxpas, nach der Montage der Tragflächen kommt die Kontrolle der

Neutralstellung der Servohörner. Hat man die Anleitung vorher gelesen, fällt das dem erfahrenen Modellbauer auf; der Anfänger, der Schritt für Schritt die Anleitung befolgt, demontiert jetzt wieder die Tragfläche, die mit drei selbstschneidenden Schrauben auf dem Rumpf montiert wird. Nicht weiter schlimm, ist das doch in wenigen Minuten erledigt. Bitte auf jeden Fall hier besonders sorgfältig arbeiten. Sind die Ruder exakt eingestellt, erwartet uns beim Erstflug keine Überraschung. Da das Laden des 500-mAh-Akkus mit dem beigelegten Ladegerät bis zu fünf Stunden dauern kann, ist bei der Montage keine Eile notwendig. Kleiner Tipp: Erwärmt sich der Flugakku deutlich, ist er voll und der Ladevorgang kann beendet werden. Zum Abschluss der

Montage wird der Antriebsakku in die vorgesehene Halterung gesteckt. Eine Angabe des Schwerpunkts ist nicht vorhanden, durch die konstruktiven Vorgaben sollte das aber passen. Bei der Flugerprobung wird sich zeigen, ob Reely hier ordentlich gearbeitet hat.

Mit einer Spannweite von 120 Zentimetern werden wohl die meisten den SkyHawk 2.0 zusammengebaut transportieren. Wer die Flächen abnimmt, darf auf dem Flugfeld diese mit den drei selbstschneidenden Schrauben montieren. Nach dem Einsetzen des Antriebsakkus, dem Einschalten des Senders und des Empfängers erfolgt als Erstes der in der Anleitung beschriebene Reichweitentest über 150 Meter. Die





### Technische Daten

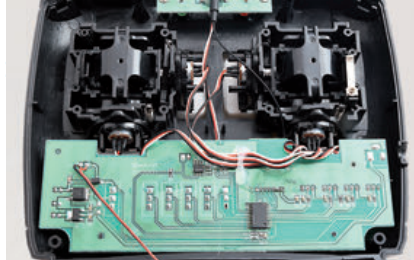
Spannweite 1.200 mm, Länge 865 mm, Gewicht (ohne Akku) 408 g, Gewicht Akku 93 g, Gewicht flugfertig mit Akku 501 g. Steuerung: Höhe, Seite, Motor, Flugakku 8,4 V NiMH/600 mAh, Ladezeit 4 - 5 Stunden. **Ausstattung:** Kunststoff-Rumpf, Tragfläche und Leitwerk aus hochbelastbarem Hartschaum, 230-V-Steckerladegerät, 2,4-GHz-4-Kanal-Fernsteueranlage, elektronischer Flugregler. **Lieferumfang:** Flugmodell, Fernsteueranlage, Flugakku, Ladegerät, Anleitung

Entfernung wird problemlos überbrückt, damit steht dem Erstflug nichts mehr im Weg. Der Drehzahlsteller wird über den kleinen Taster vor dem Ein/Aus-Schalter aktiviert und schon wird der Sky Hawk 2.0 mit „Voll-Strom“ seinem Element übergeben. Nach kleinen Korrekturen an der Seiten- und Höhenruder-Trimmung des Senders fliegt er gemächlich steigend. Die gebotene Motorleistung wird garantiert keinen Einsteiger überfordern. Auf ungefähr 50 Meter Höhe angekommen, wird der kleine Motor abgeschaltet, um die Segelflugeigenschaften zu überprüfen. Leider verfügt der verbaute Regler nicht über eine Motorbremse und die Klappflugschraube dreht, vom Fahrtwind angetrieben, munter weiter. Damit sind natürlich keine Spitzen-

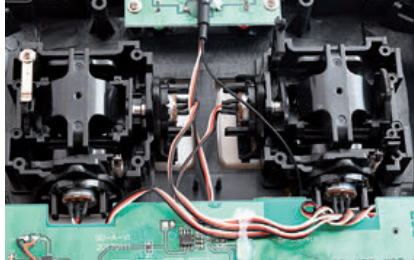
Gleitwerte zu erzielen. Dafür wird der Sky Hawk im Segelflug aber auch nicht wirklich schnell, das kommt wiederum dem Einsteiger zugute.

Der Sky Hawk sollte natürlich nur bei keinem bis leichtem Wind eingesetzt werden, dann sind die Ruderreaktionen genau richtig. Frischt der Wind auf, muss mit dem

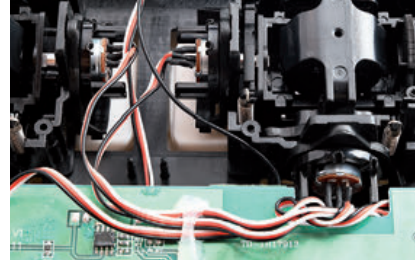




Sender 4 Kanal 2,4 GHz Mode 2



Gas-Ratsche auf rechten Steuerknüppel umgebaut



Linker Knüppel auf „neutralisierend“ umgebaut



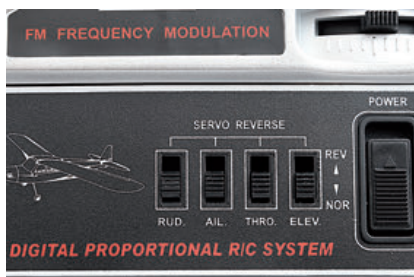
Sender in Mode 1



Antriebsakku mit Ladegerät



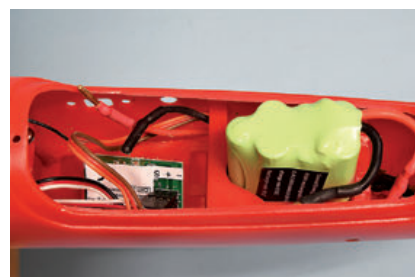
Kleinteile und Anleitung



Servo-Umpolung per Schalter für die vier Steuerfunktionen



Kleiner und leichter 4-Kanal-Empfänger



Der Antriebsakku hat einen festen Einbauplatz



Anlenkung von Seiten- und Höhenruder



Original „Brushed“-Antrieb



Material für den Brushless-Umbau

Seitenruder sehr vorausschauend geflogen werden. Das Vergrößern des Seitenruder-Ausschlages lindert das ein wenig, aber dafür ist er auch nicht gebaut. Nach der Landung fällt mir auf, dass am Schwerpunkt nichts verändert werden muss, der Sky Hawk 2.0 ist leicht kopflastig eingestellt, also ideal für die Zielgruppe der Einsteiger. Nach dem Flug ist das kleine Motörchen gut warm und dankbar für die Ladepause.

Zum Laden des Flugakkus müssen wohl die meisten wieder nach Hause fahren, um den Akku in vier bis fünf Stunden mit dem Steckerladegerät aufzuladen. Wohl dem, der ein Modellbau-Ladegerät, wie zum Beispiel das Voltcraft V-Charge 50 besitzt, so kann der Akku daheim am 230-V-Netz und auf dem Flugfeld am 12-V-Autoakku in zwei Stunden mit den empfohlenen 0,5 C, also 250 mA, geladen werden. Ich habe den

Flugakku am Flugplatz immer mit 1 C, also 500 mA, in einer Stunde geladen.

### Fazit

Der Sky Hawk 2.0 gefällt durch einfache Montage, die von jedem problemlos anhand der Anleitung durchgeführt werden kann. Die Flugeigenschaften sind unkritisch und dank der zur Verfügung stehenden Motorleistung wird ein Anfänger sicher

**Tipp 1**

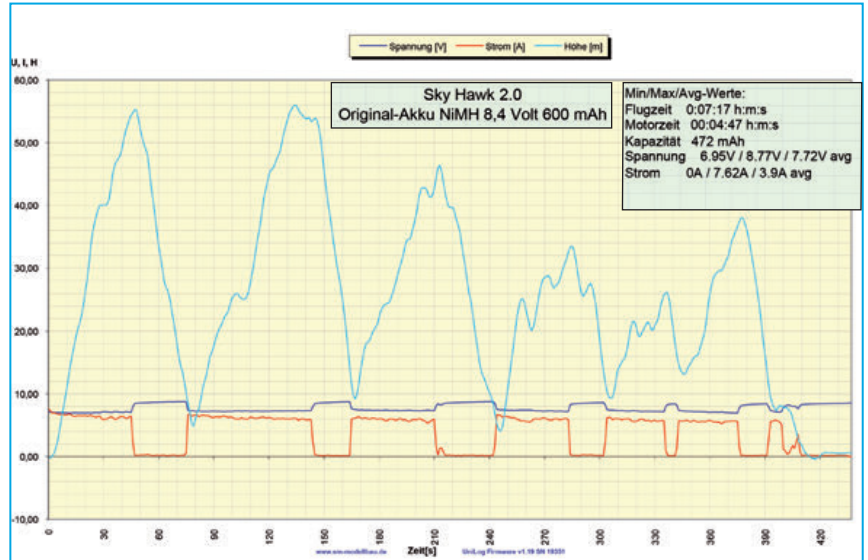
Umrüstung des Senders auf Mode 1: Nach dem Lösen von vier Schrauben kann die Rückwand des Senders geöffnet werden. Bitte aufpassen, das Batteriefach in der Gehäuserückwand ist durch die beiden Kabel zur Stromversorgung fest mit der Sender-Platine verbunden. Liegt der Sender vor uns, sehen wir am rechten Steuerknüppel die Rastfeder für die Gassteuerung und am linken Steuerknüppel erkennen wir links neben dem Poti den Hebel, der mit einer Feder für die Neutralstellung sorgt. Beides muss auf den gegenüberliegenden Steuerknüppel umgebaut werden. Als Erstes habe ich die Rastfeder am rechten Knüppel gelöst und schräg gegenüber am linken Steuerknüppel wieder montiert, danach wird die Feder am linken Steuerknüppel ausgehängt und der Kunststoffhebel nach links von seiner Achse abgezogen. Nach dem Aufschieben auf die Achse am rechten Steuerknüppel kommt der spannendste Teil: das Einhängen der Feder. Ist das geschafft, haben wir die Steuerknüppel auf Mode 1 umgebaut und können die Rückwand wieder montieren. Abschließend sind noch die Kanäle 2 und 3 am Empfänger zu tauschen und bei beiden muss noch die Wirkrichtung über die Schiebeschalter umgestellt werden - und schon haben wir einen Mode 1 Sender.

**Tipp 2**

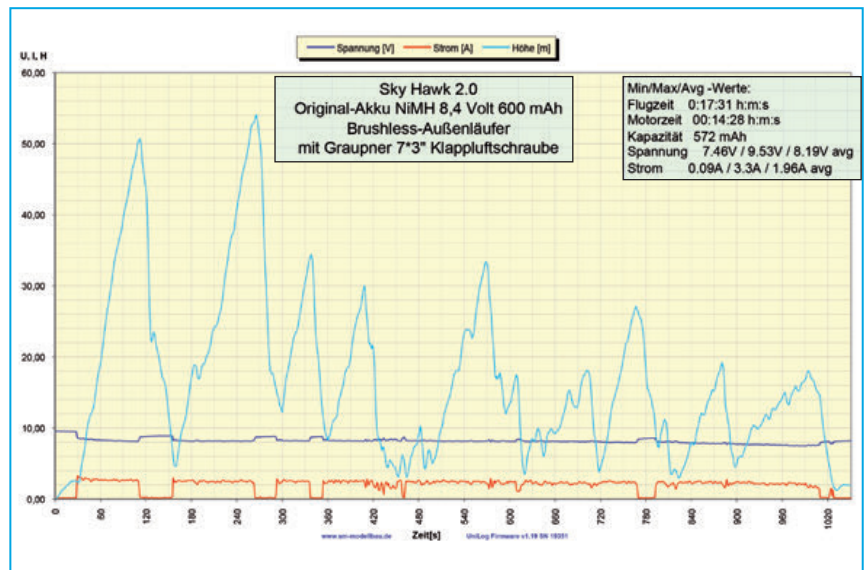
Da sich noch ein Brushless-Motor, der in Größe und Gewicht mit dem verbauten Brushed(Bürsten)-Motor fast identisch war (etwa 10 g leichter), in meinem Sammelsurium befand, einschließlich eines dazu passenden Brushless-Drehzahlstellers, war schnell der Entschluss gefasst, den Motor zu tauschen. Ich habe mir davon drei Vorteile versprochen:

1. Längere Motorlaufzeit oder höhere Steigleistung
2. Kühlerer Motor durch besseren Wirkungsgrad
3. Bessere Gleitleistung durch aktivierbare Motorbremse und dadurch im Gleitflug anliegende Klappflugschraubenblätter

Der Bürstenmotor ist nach dem Entfernen der Klappflugschraube und dem Lösen der beiden Motorbefestigungsschrauben gleich ausgebaut. Der Lochabstand beider Motoren ist identisch, lediglich die Befestigungsschrauben des Außenläufers sind M3, daher musste der Alu-Motorspant auf 3 mm aufgebohrt werden. Fast genau so schnell wie der Bürstenmotor ausgebaut ist, ist auch der neue Brushlessmotor eingebaut. Als Luftschraube kommt eine Graupner-Klappflugschraube mit 7 \* 3 Zoll zum Einsatz. Die Flugerprobung brachte dann bei annähernd identischer Steigleistung eine Reduzierung des Stroms auf 3,3 Ampere, der Bürstenmotor gönnte sich 7,6 Ampere! Jetzt suche ich noch nach anderen Klappflugschraubenblättern, um die Steigleistung noch ein wenig zu optimieren. Ach ja, der Schwerpunkt rückt durch den leichteren Motor etwas nach hinten, der Sky Hawk fliegt sich damit immer noch recht unkritisch, gewinnt aber deutlich an Segelflugleistung.



Daten mit original Bürsten-Motor



Daten mit Brushless-Motor

nicht überfordert. Steigt das fliegerische Können, kann recht einfach ein Brushless-Motor nachgerüstet werden. Mit der dann zur Verfügung stehenden Motorbremse verbessern sich die Segelflugeleistungen durch das Anklappen der Luftschraube. Jetzt noch ein 2s-LiPo mit um die 1.000 mAh und die Flugzeit steigt ohne Thermik-einfluss auf über 20 Minuten an.

Joachim Wenzel

---

**Reely Sky Hawk 2.0**  
RC-Segelflugmodell RtF 1.200 mm  
Best.-Nr. 1542913-W3 € 89,99

---

**Passende Batterie Typ Mignon (2 x erf.)**  
Best.-Nr. 652504-W3, je € 4,19

---

**Modellbau-Multifunktionsladegerät**  
12 V 230 V 7 A V-Charge 50  
Best.-Nr. 1416554-W3 € 49,99



## Die FPV „Einsteiger“-Drohne

**Der Blackster R7 2.0 FPV WiFi ist mit einer WLAN Kamera ausgestattet. Mit dem WLAN-Modul können die Foto- und Videoaufnahmen direkt auf dem Smartphone angesehen und gespeichert werden. Die 360°-Flip-Funktion soll er ebenso beherrschen wie den Headless-Modus und die Return-Home-Funktion, um mit einem Knopfdruck von alleine zu seinem Startpunkt zurück zu kommen.**

Zur Fertigstellung des Blackster R7 2.0 FPV WiFi sind die vier Landekufen und zum Schutz der Rotorblätter auch die vier Prop-Guards zu befestigen. Der Smartphonehalter wird am Sender montiert, dieser ist für Smartphones bis maximal 80 mm Breite geeignet. Zum Betrieb werden zusätzlich noch sechs Mignon(AA)-Batterien benötigt. Bevor es losgehen kann, ist der Akku mit dem beiliegenden USB-Ladekabel an einem USB-Netzteil, das mindestens 1 Ampere Ausgangsstrom liefert, zu laden. Das Laden kann bis zu knapp drei Stunden dauern. Für das gemütliche Lesen der Anleitung und das Installieren der App bleibt damit genügend Zeit, bis der Akku geladen ist.

Die App „RC Skyline“ ist sowohl für Android im Play Store als auch für IOS-Geräte im App Store verfügbar. Am schnellsten findet man die App durch das Scannen des entsprechenden QR-Codes in der Anleitung. Jetzt sollte langsam auch der Akku geladen sein und es kann losgehen. Der Erstflug findet bei Windstille statt. Der

Sender ist mit den sechs Mignon-Batterien bestückt, der Flugakku im Akkufach eingelegt und der zweipolige Akkustecker in die Buchse im Batteriefach angeschlossen. Durch schnell blinkende LEDs wird die Bereitschaft signalisiert und der Deckel des Batteriefachs kann geschlossen werden. Der R7 wird jetzt auf die Kufen gestellt. Der Untergrund sollte dabei möglichst glatt und vor allem eben sein. Als Nächstes, nach dem Einschalten des Senders, ist die Bindung durchzuführen. Der Sender meldet sich mit einem Doppelton und der blinkenden Kontroll-LED. Als nächster Schritt muss der linke Steuerknüppel nach vorne gedrückt werden, bis der Kontrollton ertönt, dann nach hinten gezogen werden, ebenfalls bis wiederum der Kontrollton ertönt. Dann sollten sowohl die Kontroll-LED am Sender als auch die LEDs am Blackster dauerhaft leuchten. Der Start des R7 erfolgt entweder über das gleichzeitige Ziehen beider Steuerknüppel nach hinten zur Mitte des Senders, das aktiviert die Motoren, oder ganz einfach durch

Betätigen der „Take off/Landing“-Taste. Mit dem linken Steuerknüppel wird die gewünschte Flughöhe angesteuert, nach vorne gedrückt steigt der R7, nach hinten gezogen sinkt er, solange die Funktion betätigt wird. Lässt man alle Steuerknüppel auf neutral stehen, schwebt der R7 sofort wieder auf der Stelle und versucht, die Höhe zu halten. Der Schalter neben dem rechten Steuerknüppel aktiviert den Trimmmodus. Achtung, dann ist der R7 nicht mehr steuerbar, bis der Trimmmodus durch erneutes Drücken deaktiviert wird. Während des aktivierten Trimmmodus wird der R7 mit dem entsprechenden Steuerknüppel so lange getrimmt, bis er auf der Stelle schwebt. Grundsätzlich wird mit dem rechten Steuerknüppel der R7 in die Richtung gesteuert, in die der Steuerknüppel bewegt wird, zusätzlich zum Steigen und Sinken wird mit dem linken Steuerknüppel auch die Gierfunktion, das Drehen um die Hochachse, gesteuert. Wer damit zurechtkommt, kann mit dem Schalter neben dem linken Steuerknüppel vom regulär aktivierten Anfängemodus auf den Sportmodus umschalten.



Prop-Guards schützen die Rotoren und die Umwelt!

**Technische Daten**

Rotor-Ø 245 mm, Länge 440 mm, Breite 440 mm, Höhe 165 mm, Gewicht (ohne Akku/Kamera) 253 g, Gewicht Akku 47 g, Gewicht Kamera 13 g, Gewicht flugfertig mit Akku 313 g, Steuerung: Roll, Nick, Pitch, Heck, Motor, Auflösung 0,4 Mio. Pixel, Auflösung Video 720 x 576 Pixel, Flugakku 2s-LiPo/1.000 mAh, Flugzeit 6 min, Ladezeit 3 h.  
**Ausstattung:** 2,4-GHz-Fernsteuerung, Brushed-Motor (Bürstenmotor), Signalreichweite 60-100 m, Videoübertragungsreichweite 60-80 m, universeller Smartphonehalter, spektakuläre 360°-Flip-Funktion, Headless-Mode, Altitude-Hold-Funktion, 6-Achsen-Kreiselsystem für perfekte Stabilisierung, Prop-Guards zum Schutz der Propeller.  
**Lieferumfang:** Quadrocopter, Fernsteueranlage, Flugakku, USB-Ladekabel, 4 x Prop-Guards, 4 x Ersatzpropeller, Smartphonehalter, Kameramodul, Schraubenzieher, Anleitung

Für noch mehr Action wird die Flip-Funktion durch senkrechtes Drücken des rechten Steuerknüppels aktiviert, dabei erfolgt der Flip in die Richtung, in die der Steuerknüppel bewegt wird. Für jeden weiteren Flip ist die Flip-Funktion erneut zu aktivieren. Erstaunlich ist der Headless-Modus. Dabei handelt es sich um einen relativen Steuer-

einen Druck senkrecht auf den linken Steuerknüppel, bis ein Signalton zu hören ist. Die Kontroll-LED im Sender wechselt zur Signalisierung des aktiven Headless-Modus von Rot auf Grün. Wichtig: Sender und Blackster müssen beim Aktivieren genau gleich ausgerichtet sein, die roten, vorderen Rotorblätter müssen sich vorne befinden. Da dieser Modus ohne Hilfsmittel wie Kompass oder GPS-Modul im Modell realisiert wird, kommt es natürlich zu Ungenauigkeiten. Trotz alledem ist es erstaunlich, wie gut der Headless-Modus funktionieren kann! Selbst die Return-Funktion lässt den Blackster in die Nähe des Startpunktes fliegen. Mit dem rechten Steuerknüppel kann die Flugbahn jederzeit korrigiert werden. Zum Deaktivieren der Return-Funktion wird entweder die Return-Taste am Sender erneut betätigt oder der rechte Nick-Steuerknüppel nach vorne gedrückt. Da auch die Return-Funktion ohne Hilfsmittel realisiert ist, sollte genügend Platz zur Verfügung stehen. So, jetzt kommen wir aber zum Namenszusatz des Blackster R7 „FPV Wifi“, was verbirgt sich dahinter? Der R7 wird mit einer

Wifi-FPV-Kamera ausgeliefert, die an das Batteriefach angeclippt wird. Diese sendet im 2,4-GHz-WLAN-Band, Spannungsversorgung und Steuerung erfolgen über ein dreiadriges Kabel, das an der Unterseite eingesteckt ist. Mit eingeschalteter Stromversorgung finden wir am Smartphone in den WLAN-Einstellungen ein neues Netz „WiFi FPV\_XXXXXX“, das nun ausgewählt werden muss. Nachdem sich das Smartphone mit dem neuen WLAN verbunden hat, kann die App „RC Skyline“ gestartet werden. Über den Button PLAY wird der FPV-Bildschirm aktiviert. Hat alles funktioniert, sehen wir das Bild der Kamera am Smartphone.

Alle Vorbereitungen sind getroffen, das Smartphone ist am Halter des Senders befestigt und wir sind bereit für unseren ersten FPV-Flug. Am Bildschirm sehen wir nun das Flugfeld aus Sicht der Drohne. Schnell werden wir feststellen, dass es gar nicht so einfach ist, nur über den Bildschirm zu fliegen. Zum Glück müssen wir nur kurz aufschauen, um die Drohne wieder normal auf Sicht zu steuern. Bis das FPV-Fliegen gut klappt, dürften einige



Der Lieferumfang. Zum Betrieb sind nur noch 6 AA-Zellen notwendig



Sender mit Smartphonehalter



Einzelteile aus dem Lieferumfang

modus. Das bedeutet, egal wie das Modell fliegt, ein Steuerimpuls nach rechts lässt den Blackster nach rechts fliegen; wird der rechte Knüppel nach vorne gedrückt, fliegt der Blackster von uns weg, egal ob die roten Rotorblätter von uns weg oder auf uns zu zeigen. Im Normal-Modus verhält er sich wie jedes andere Modell auch, kommt er auf einen zu, bewirkt der Steuerimpuls nach rechts eine Flugbewegung nach links vom Piloten aus gesehen. Aktiviert wird der Headless-Modus durch



Flip in der Dämmerung



Drohnen-Selfie

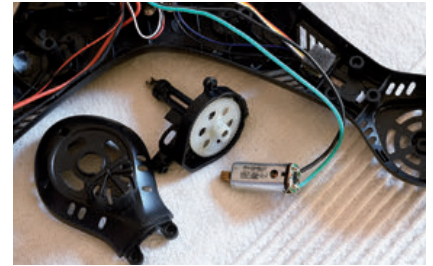
Quadrocopter Blackster R7 2.0 FPV WiFi RtF



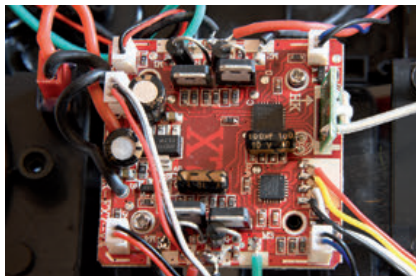
Der R7, fertig bis auf Prop-Guards und Landekufen



WiFi-Kamera am Akkufach



Bürsten-Motor und Getriebe treiben die Rotoren an



Zentrale Elektronikeinheit



Am Smartphone auszuwählendes WLAN



FPV-Smartphone, bereit zum Einsatz



Erstes Kamerabild aus dem Fenster

Fazit

Der Blackster R7 2.0 FPV WiFi ist ein Quadrocopter zum Einstieg in die FPV-Fliegerei. Die gebotenen Flugleistungen können, sofern bei Windstille oder schwachem Wind geflogen wird, überzeugen. Die Bildqualität ist dem Preis angemessen und geht damit vollkommen in Ordnung. Headless-Modus und 360°-Flip-Funktion bieten zusätzliche, bis zu sieben Minuten andauernde Action. Der R7 steckt Einiges weg und ist damit bestens für den Einstieg geeignet.

Joachim Wenzel

Übungsflüge notwendig sein, aber Spaß macht es allemal, die bekannte Umgebung aus der Vogelperspektiv zu erleben. Nach ca. 6,5 Minuten mahnen die blinkenden LEDs zum Landen, was beim Blick auf den Monitor leicht übersehen wird.

Landet man dann relativ zügig, lassen sich um die 700 mAh nachladen. Das ist

akkuschonend und dürfte für ein langes Leben des Flugakkus sorgen. Wer weiter fliegt, kitzelt noch gut eine Minute Flugzeit aus den Akkus. Wer dann immer noch nicht landet, riskiert die Unterspannungsabschaltung: Dann schalten die Rotoren ab und der R7 fällt vom Himmel. Dank Prop-Guards und weichem Untergrund bleibt das jedoch meist ohne Folgen.

Conrad Electronic



Quadrocopter Blackster R7 2.0 FPV WiFi RtF  
Best.-Nr. 1530490-W3 € 129,95

Mignon(AA)-Batterie Alkali-Mangan  
LR06 1,5 V (4er Pack, 6 werden benötigt)  
Best.-Nr. 658018-W3, je € 4,19

# REELY

Designed für maximalen Spaß

# 80 km/h Topspeed

# 299,-

**6S Monster-Brushless-Antrieb**

**Wasserdichter 150A Fahrtregler mit Metallgetriebe**

**15 kg High Torque Lenkservo**



**Inklusive Fernsteueranlage**

## 1:8 Elektro Buggy Generation X 6S RtR

Alu-Chassisplatte mit gelasertem Fahrzeug-Namen an der Unterseite • Seitliche Kunststoff-Dirt-Guards • 4-fache Klett-Karosserie-Fixierung • Karosserieklammern-Grip die an der Karosserie befestigt sind • Alu-Lenkungsplatte • 5 mm Alu-Dämpferbrücken • Dirt Protection für Achsen • Massive Aufhängung für harten Off-Road Einsatz • Gehärtete Stahl-Antriebswellen • Komplett kugelgelagert • Chassisversteifung vorne und hinten • Motorbefestigung bequem von oben schraubbar; massive M4 Motorbefestigungs-Schrauben • Pivot Ball Aufhängung • Big Bore Öldruckstoßdämpfer über Rändelschrauben einstellbar • Ausfederweg-Begrenzer • Einstellbarer Servosaver • Stahl-Hauptzahnrad • Stabilisator vorne und hinten • High Grip Kompletträder mit 5-Speichenfelge in Titan-Farbe • Wasserdichtes 15 kg Lenkservo mit Metallgetriebe • 150 A wasserdichter Fahrtregler • Universal Klett-Akkuhalter • Racing-Heckspoiler • Staub- und Spritzwassergeschützter Ein-Ausschalter.

Artikelnummer: 1516009 -W3

Action und viel Spaß. Egal ob zu Lande, zu Wasser oder in der Luft.

**Jetzt bestellen unter: [conrad.de/reely](https://www.conrad.de/reely)**

Dies ist ein Angebot der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, 92240 Hirschau. Preise in Euro inkl. MwSt. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Filialpreise können abweichen. Die AGBs finden Sie unter [conrad.de](https://www.conrad.de)



# Schöner fliegen!

**Modellfliegen macht gleich noch mal so viel Spaß, wenn man mit einem möglichst vorbildähnlichen Segler die Thermikbärte auskurbelt. Ich kann mich noch gut an Zeiten erinnern, als so ziemlich jedes weiße Segelflugmodell mit T-Leitwerk die verkaufsfördernde Bezeichnung „ASW 27“ im Namen hatte. Die Hochleistungsmaschine aus Poppenhausen war damals das Maß aller Dinge.**

Reely hat es sich da nicht so einfach gemacht und als Vorbild den polnischen Doppelsitzer SZD-54 gewählt. In wie weit der Werbetext auf der Conrad-Electronic-Webseite der Wahrheit entspricht („Durch die Entwicklung mit Liebe zum Detail sieht dieser Segler seinem Vorbild zum Verwechseln ähnlich.“) können Sie am besten selbst vergleichen. Unter <http://szd.com.pl/de/products/szd-54-2-perkoz> finden sich zahlreiche Abbildungen und Informationen zum Original. Meine Meinung: Wenn man von der Klappflugschraube absieht, ist die Linienführung für ein Modell aus EPO-Formschaum erfreulich gut wiedergegeben. Vor allem eine so hohe Streckung der Tragflächen sieht man bei Modellen aus diesem Material selten. Auch die hochgezogenen Winglets tragen maßgeblich zur eleganten Linienführung bei.



Die steifen Tragflächen zeigen auch bei kräftig abgefangenen Flugmanövern keine Tendenz zum Durchbiegen



**Zwei Versionen stehen zur Wahl**

Erhältlich ist die Reely SZD-54 bei Conrad Electronic in zwei Versionen, die sich nur im Lieferumfang und im Preis unterscheiden. Bei „RtF“ ist für einen moderaten Aufpreis in Höhe von € 60,- Zubehör im Wert von knapp € 75,- im Karton. Ich halte die „PNP“-Variante dennoch für den besseren Kauf. Denn die im Komplettsset enthaltene Fernsteuerung erfüllt mit ihren vier Kanälen so gerade noch die Basisanforderungen. Schon das Differenzieren der Querruder ist damit nicht möglich. Außerdem ist das in dieser Zusammenstellung enthaltene Ladegerät mit einem Ampere maximalem Ladestrom recht schwach auf der Brust. Da es außerdem nur mit 230 Volt betrieben werden kann, ist zum Nachtanken auf dem Flugplatz ein 12-V-Lader notwendig. Ich rate deshalb, sofern nicht schon vorhanden, zu einem Computersender mit mindestens fünf bis sechs Kanälen und ei-

nem leistungsstarken Multi-Ladegerät. Das Voltcraft V-Charge 50 ist nur wenig teurer und bietet mehr als ausreichend Reserven. Ansonsten werden noch vier AA-Batterien oder besser Akkus und ein Ladegerät für den Sender benötigt.

**Was gibt's fürs Geld?**

Bei beiden Versionen sind die Modelle selbst identisch. Rumpf, Leitwerke und Tragflächen bestehen aus EPO-Formschaum. Für Auftrieb sorgt ein Brushless-Elektromotor mit 1.000 kV, der eine 10"x6"-Klappluftschraube in Rotation versetzt. Auch der dafür benötigte Regler ist schon im Rumpf montiert, ebenso die Micro-Servos für Höhen- und Seitenruder. Die Querruderservos sind in den Flächen eingesetzt, verkabelt und angelenkt. Erwähnenswert ist die hohe Streckung der schlanken Tragflächen. Dennoch sind sie, dank der intelligenten Verstärkungen,

bocksteif. Was man von der Ruderanlenkung des Leitwerks nicht so ganz sagen kann. Das hat aber keine Auswirkungen auf das Steuerverhalten. Denn obwohl die Bowdenzüge über einen relativ großen Bereich ohne Führung verlaufen, ist die Ansteuerung erstaunlich spielfrei. Was gibt's sonst noch anzumerken? Nun, das große Rad des festen Fahrwerks ist auch schon im Rumpf eingebaut, der mehrfarbige Dekorbogen aufgebracht. Er sieht nicht nur gut aus, sondern gewährleistet zudem eine gute Lageerkennung im Flug. Wie das Original, kann auch die SZD-54 von Reely wahlweise mit Winglets oder Randbögen geflogen werden. Ein wenig schade finde ich, dass die bei unserem Testmodell rot lackiert beilagen. Das sieht zwar hübsch aus. Aber nur so lange, wie sie noch neu sind. Denn der Lack ist auf EPO leider nicht sehr haltbar und blättert recht schnell ab.



Schöner fliegen - das Flugbild der SZD-54 von Reely ist sehr elegant, der mehrfarbige Dekorbogen gewährleistet eine gute Lageerkennung

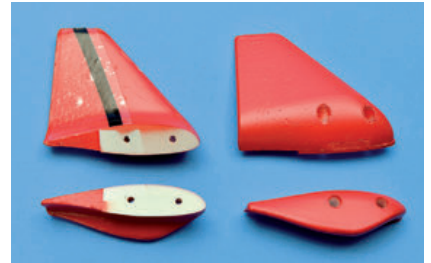
## Reely SZD-54 RC Segelflugmodell 2.120 mm



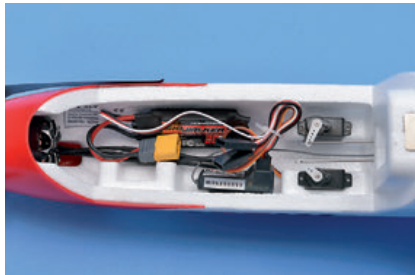
So kommt die SZD-54 von Reely aus dem Karton



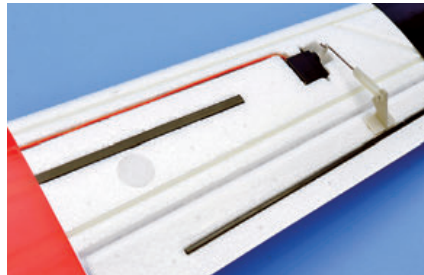
Die RTF-Version enthält noch eine Reely HT-4 Hand-Fernsteuerung, ein Voltcraft Ladegerät Eco und ein LiPo-Akkupack 11,1 V 1.800 mAh 25 C



Wie beim Original können wahlweise die hochgezogenen Winglets oder die etwas kürzeren Randbögen an die Tragflächen gesteckt werden



Der Anlageneinbau. Bei der RTF-Version ist der 6-Kanal-Empfänger schon eingebaut und angeschlossen



Die schlanken Tragflächen sind mit GFK-Rovings und stabilen Holmen, die Querruder mit einem CFK-Rohr perfekt versteift

**Wenig zu tun!**

Bevor es zum Erstflug gehen kann, stehen nur noch wenige Arbeiten auf der Agenda: Die Leitwerke müssen noch angeschraubt werden, die Ruder eingehängt. Den Akku in dessen Aussparung hinter dem Cockpit einzuschieben und die Flächenservos mit dem Empfänger zu verbinden, gehört dann schon zu den Startvorbereitungen auf dem Flugfeld. Ebenso natürlich die Montage der Tragflächen selbst. An Werkzeug wird dafür lediglich ein Kreuzschlitzschraubendreher benötigt. Hat man sich für die PNP-Version entschieden, muss noch der Empfänger an Servos und Regler angeschlossen sowie mit Klettband im Rumpf befestigt werden. Alles in allem sollte es vom Öffnen des Kartons bis zur Startfreigabe keine Viertelstunde dauern - einen geladenen Flugakku vorausgesetzt. Wenn der satt in seinem Schacht unter der Tragfläche sitzt, kann der Schwerpunkt ohne Ballastzugabe eingehalten werden.

**Erstflug**

Das Aufrüsten auf dem Flugplatz ist schnell erledigt. Lediglich für das Durchführen der Querruderservokabel durch den Flächen-

**Technische Daten**

**Original:** Spannweite 17,5/20 m, Rumpflänge 8,25 m, Rumpfhöhe 2,05 m, Flügelfläche 16,36 m<sup>2</sup>, Streckung 18,7, Leergewicht 365 kg, max. Fluggewicht 585 kg, Flächenbelastung 28,1-35,75 kg/m<sup>2</sup>, beste Gleitzahl 37 bei 109 km/h  
**Modell:** Spannweite 2.120 mm, Rumpflänge 1.017 mm, Gewicht 900 g, Steuerung 2 x Quer, Höhe, Seite, Motor, Elektromotor 1.000 kV, Propeller 25,4 x 15,24 cm (10" x 6"), Flugakku 3s LiPo / 1.800 mAh



Als Hauptholm kommt ein langes Carbon-Rohr zum Einsatz

anschluss im Rumpf und dessen Akkuschacht, hin zum Empfänger, braucht man schlanke Finger und ein wenig Geschick. Oder eine längere Spitzzange. Besitzer der RTF-Version sollten sich vor jedem Start den HAT-4-Sender genauer anschauen. Neben den Umschaltern für die Laufrichtung der Servos ist ein mit „Mix“ bezeichneter Schalter, der den Delta-Mischer aktiviert. Der muss bei Flügen mit der SZD-54 in der unteren Position stehen.

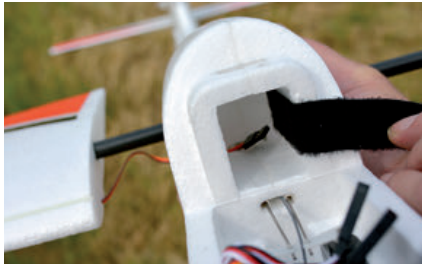
In wie weit das Modell dem Original optisch nachempfunden wurde, überlasse ich Ihrer Phantasie. Fliegerisch sind die Gemeinsamkeiten dagegen verblüffend

überzeugend gelungen. Wie die schon seit 1979 erhältliche ASK 21 von Schleicher, ist auch die SZD-54 ein Doppelsitzer mit starrem Fahrwerksrad. Beide sind zur Schulung sowie für Passagierflüge konzipiert und sogar für einfachen Kunstflug zugelassen. Wobei das polnische Segelflugzeug den jeweiligen Anforderungen durch Austauschen der Winglets gegen die Randbögen angepasst werden kann. Ein paar Zentimeter weniger Spannweite steigern die Flächenbelastung. Das sorgt für besseren Durchzug bei Kunstflugfiguren. Sogar dies haben die Konstrukteure des Modells von Reely mit berücksichtigt!

Reely SZD-54 RC Segelflugmodell 2.120 mm



Zum Durchführen der Querruder-Anschlusskabel werden geschickte Fingerspitzen benötigt



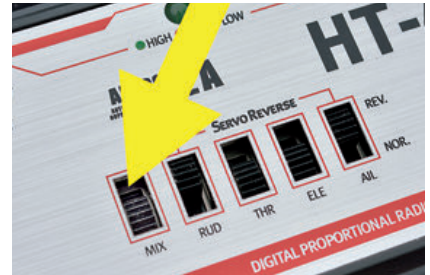
Gesichert wird die Tragfläche am Holm mit einer Kreuzschlitz-Schraube



Wenn der Akku ganz im Schacht eingeschoben ist, stimmt auch der Schwerpunkt



Das große Haupttrud schützt die Unterseite des Rumpfs beim Landen



Der Schalter für den Delta-Mischer muss bei der SZD-54 deaktiviert sein



Wenn der Akku geladen ist, kann es schon eine Viertelstunde nach dem Auspacken zum Erstflug gehen

leistung zuträglich. Insgesamt will Reelys SZD-54 etwas flotter geflogen werden. Deshalb ist sie eher für Piloten geeignet, die einen Drei-Achs-Segler schon gut beherrschen und sicher landen können. Da das Modell aufgrund des verwendeten Materials und der durchdachten Konstruktion erfreulich robust ist, ist es - im Lehrer-/Schülerbetrieb - auch gut zur Schulung fortgeschrittener RC-Piloten geeignet.

**Fazit**

Die SZD-54 von Reely sticht optisch - und fliegerisch - positiv aus der Masse der Elektrosegler aus EPO-Schaum hervor. Imposant ist das elegante Flugbild, an dem die hohe Streckung der schlanken Tragflächen maßgeblichen Anteil hat. Wie das Original aus Polen, ist auch das Modell für Thermik- und Kunstflug gleichermaßen geeignet. Allerdings sollte der Pilot schon etwas Flugerfahrung mit ähnlichen Modellen mitbringen. Denn die SZD-54 ist kein Wiesenschleicher, will etwas flotter geflogen werden und reagiert, vor allem auf Höhen- und Querruder, relativ direkt.

Robert Hill

Fliegerisch gibt sich der Elektrosegler im Maßstab 1:10 keine Blöße. Da Höhen- und Querruder ziemlich direkt reagieren, sollte man bei den ersten Flügen die Ausschläge lieber ein wenig reduzieren. Das Seitenruder alleine zeigt dagegen relativ wenig Wirkung. Dennoch gelingen damit, ausreichend Fahrt vorausgesetzt, sogar schöne Turns. Loopings sind natürlich auch kein Problem. Auch Rollen kommen wie am Schnürchen gezogen. Die Gene der Kunstflugmaschine finden sich also auch im Modell wieder. Mit den Winglets an den Tragflächen ist die Flächenbelastung etwas niedriger. Das ist der Thermik-

**Conrad Electronic**



<b>Reely SZD-54 RC Segelflugmodell Rtf 2.120 mm</b>	
Best.-Nr. 1517960-W3	€ 199,95
<b>Reely SZD-54 RC Segelflugmodell PNP 2.120 mm</b>	
Best.-Nr. 1517327-W3	€ 139,95
<b>Erforderliches Zubehör (RtF und PNP):</b>	
Mignon (AA)-Batterie Alkali-Mangan (4er)	
Best.-Nr. 658018-W3	€ 4,19
<b>Erforderliches Zubehör (PNP):</b>	
Reely HT-4 Hand-Fernsteuerung 2,4 GHz 4 Kanäle inkl. Empfänger	
Best.-Nr. 1310036-W3	€ 44,99
Voltcraft LiPo Modellbau-Ladegerät Eco LiPo 1000, 230 V/1 A	
Best.-Nr. 1460626-W3	€ 12,99
Stick Modellbau-Akkupack (LiPo) 11,1 V 1.800 mAh 25 C XT60	
Best.-Nr. 1344149-W3	€ 16,99
<b>Empfohlenes Zubehör (RtF und PNP):</b>	
Reely HT-6 Hand-Fernsteuerung 2,4 GHz 6 Kanäle inkl. Empfänger (oder besser)	
Best.-Nr. 1310037-W3	€ 79,99
Charge Manager CM410 Micro (AAA) Mignon (AA)	
Best.-Nr. 20 00 62-W3	€ 49,99
Voltcraft V-Charge 50	
Best.-Nr. 1416554-W3	€ 49,99
Reely Ladekabel 300 mm 4 mm <sup>2</sup> [2x Bananenstecker - 1x XT60-Stecker]	
Best.-Nr. 1373177-W3	€ 5,99



# 3-Blatt-Upgrade

**Der Raptor E550 3-Blatt ist ein weitgehend vormontierter Flybarless-Elektro-Helikopter, der sowohl für Anfänger als auch für 3D-Piloten gleichermaßen geeignet sein soll. Für Aufsehen sorgt das unverkennbare und angenehme Rotorgeräusch des 3-Blatt-Rotors. Gleichzeitig soll der Raptor E550 3-Blatt knackig und präzise durch alle Kunstflugfiguren gehen. Wie schlägt sich der E550 im Praxistest?**

Zum Lieferumfang des teilmontierten Hubschraubers gehören die vormontierte Hauptmechanik einschließlich der Servos und des Motors, des vormontierten Heckauslegers mit dem Heckrotor, die lackierte Kabinenhaube, das Flybarless-System GT5.2, der Drehzahlsteller Talon 90, Kleinteile und die Anleitung in Englisch und Chinesisch.

Die Hauptmechanik besteht aus einer sehr leichten CFK-Kunststoff-Konstruktion, der Motor ist Thunder-Tiger-typisch auf dem Motorträger ganz nach hinten geschoben und das Motorritzel hat damit keinen Eingriff in das Hauptzahnrad. Vor der Endmontage müssen als Erstes sämtliche Schrauben kontrolliert werden. Alle Schrauben waren an meinem Modell ordentlich mit Schraubensicherung eingesetzt und festgezogen - das ist gute Vorarbeit bei Thunder Tiger, die uns als verantwortungsbewusste Heli-Piloten aber nicht aus der Verantwortung nehmen kann, alles genauestens zu überprüfen. Nur so können wir einen



dauerhaft reibungslosen Betrieb sicher stellen. Die Überprüfung der Schraubverbindungen hat dann auch den größten Teil der benötigten Zeit zur Fertigstellung in Anspruch genommen.

Die Montage selbst ist schnell erledigt: Auf das Heckrohr wird als Erstes die Heckschelle aufgeschoben und danach das Heckrohr ganz in die Heckrohraufnahme eingeschoben. Im Anschluss den Riemen auf das Autorotations-Riemenrad auflegen, dabei unbedingt die Drehrichtung des Heckrotors beachten. Nach dem Einstellen der Riemenspannung wird noch die Heckschelle an die Heckrohraufnahme geschoben und die Klemmschraube angezogen. Diese sichert das Heckrohr gegen die Riemenspannung. Etwas mehr Zeit ist für die Montage der Servoruderhörner und die Grundeinstellung der Anlenkgestänge notwendig. Am Rotorkopf sind diese als Push-Pull-Anlenkung ausgeführt. Dann geht es schon an den Einbau der Elektronik-Komponenten. Das FBL GT 5.2 wird mit einem Klebepad auf der vorderen Elektronikplattform befestigt. Den Empfänger habe ich ebenfalls mit Doppelklebeband an dem linken CFK-Seitenteil

befestigt, um die Antennen vernünftig verlegen zu können. Die erste Antenne ist mit einem Stück Bowdenzugrohr, das mit Kabelbindern an einem Alu-Abstandshalter befestigt ist, nach rechts auf die andere Chassis-Seite verlegt. Auf der linken Seite ist die Antenne, ebenfalls mit einem Stück Bowdenzugrohr, nach unten geführt. Der Drehzahlsteller muss noch mit einem passenden Stecksystem ausgestattet werden. An den vorgesehenen Akkus befinden sich XT90-Stecker, daher habe ich eine XT90-S-Buchse mit Anti-Blitz Funktion an die Anschlusskabel des Talon 90 gelötet. Dieser wird anschließend auf der vorgesehenen Plattform unterhalb der Heckrohraufnahme mit Doppelklebeband und Kabelbinder befestigt. Nach dem sauberen Verlegen aller Kabel steht noch die Programmierung an. Der Drehzahlsteller ist vorprogrammiert und muss nur noch nach Anleitung auf die Servowege der verwendeten Fernsteuerung eingestellt werden. Sehr gut beschrieben ist das in der deutschen Anleitung, die unter dem QR-Code 1 von der Graupner-Webseite geladen werden kann. Das FBL GT5.2 ist vorprogrammiert, trotzdem sollten alle Einstellungen

überprüft werden. Dank des Touchpads können die Einstellungen am GT5.2 jederzeit verändert werden. Auch hierzu gibt es eine sehr gute deutsche Anleitung unter QR-Code 2. Ich musste eine Wirkrichtung des FBL und die Pirouetten-Kompensation umstellen. Die Servowege des Heckrotors sind genauestens einzustellen, um ein mechanisches Anlaufen zu verhindern. Nach der Programmierung des Senders ist die Wirkrichtung des FBL abschließend penibel zu überprüfen, ein Fehler in der GT5.2-Programmierung wird sonst mit Sicherheit zum Fiasko beim Erstflug. Zur Programmierung gibt es ansonsten nicht viel zu sagen, zur Anwendung kommt ein Heli-HI-Programm, also ohne Taumelscheibenmischer. Die Einstellungen aus der Anleitung können als Grundeinstellung bedenkenlos übernommen werden. Zusätzlich habe ich mir nur noch Dual Rate und Expo auf den drei Flugphasen Autorotation, Schweben und 3D konfiguriert. Als letzte Schraub-Aktion ist zum Schluss noch der Motor mitsamt der Motorplatte nach vorne zu schieben, um die Zahnräder in Eingriff zu bringen und das Zahn-

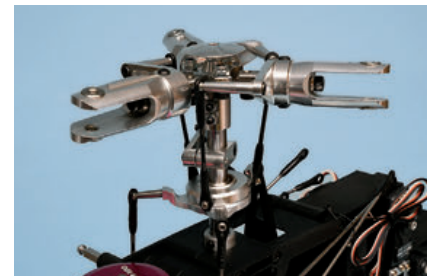
radspiel mit einem Zeitungspapier-Streifen einzustellen. Schauen wir uns jetzt noch den Aufbau an. Das Raptor-Chassis besteht aus einer leichten Kohlefaser-/Alu-Kombination sowie Kunststoff-Spritzguss-Teilen. Der Rotorkopf ist aus CNC-gefrästem Voll-Alu und wird über einen Alu-Mitnehmer von der Alu-Taumelscheibe angesteuert. In jedem der Blatthalter sind die klassischen zwei Radiallager und ein Axiallager verbaut. Der Einsatz der Blattschrauben in den Blatthaltern ist mit Stahl ausgebüchsst und damit hochbelastbar. Die 7-mm-Blattlagerwellen sind fest mit M4-Schrauben an der Rotorkopf-Zentralplatte verschraubt. Über ein einstufiges Getriebe treibt der achtpolige Brushless-Motor OBL 44/11-30H den Rotor an. Der in der Autorotation mitdrehende Heckrotor wird von einem Zahnriemen angetrieben. Im Heckrotor sind „angular bearings“ verbaut - Schrägkugellager, die sowohl Axial- als auch Radialkräfte aufnehmen können und somit ein extra Axiallager überflüssig machen. Die Kunststoffkabinenhülle ist fertig lackiert und kann nach dem Anschrauben der Thunder-Tiger-typischen



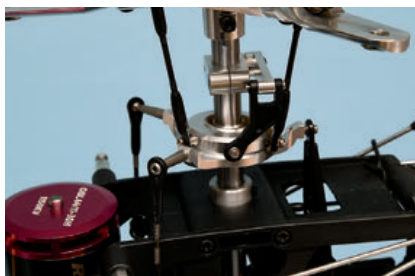
Das mitgelieferte Zubehör



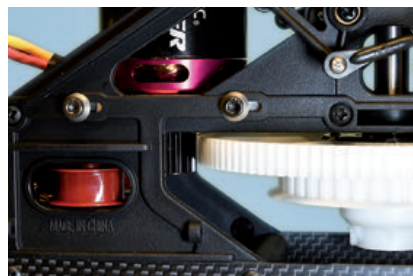
Fertig lackierte Kunststoffhaube mit Haubenklammer



Das Sahnestück des Raptor: der 3-Blatt-Alu-Rotorkopf



Alu-Taumelscheiben-Mitnehmer und Taumelscheibe

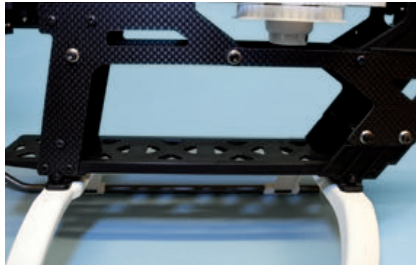


Thunder-Tiger-typisch: Zahnräder sind nicht im Eingriff



Eingebaute kräftige Digital-Servos und vorgefertigte Gestänge

Thunder Tiger Raptor E550 RC-Hubschrauber ARF



Untere CFK-Chassis-Hälfte: genügend Platz für bis 5.000-mAh-Akkus



Talon 90 und GT5.2 gehören zum Lieferumfang



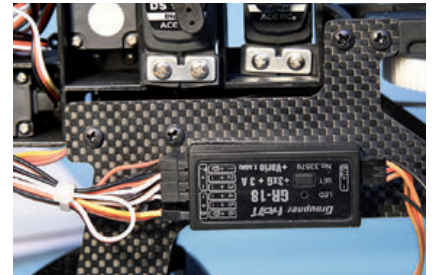
Freilauf des Hauptzahnrad mit Riemenrad



Heckrotor mit „angular bearings“



Die Anlenkung der Blatthalter

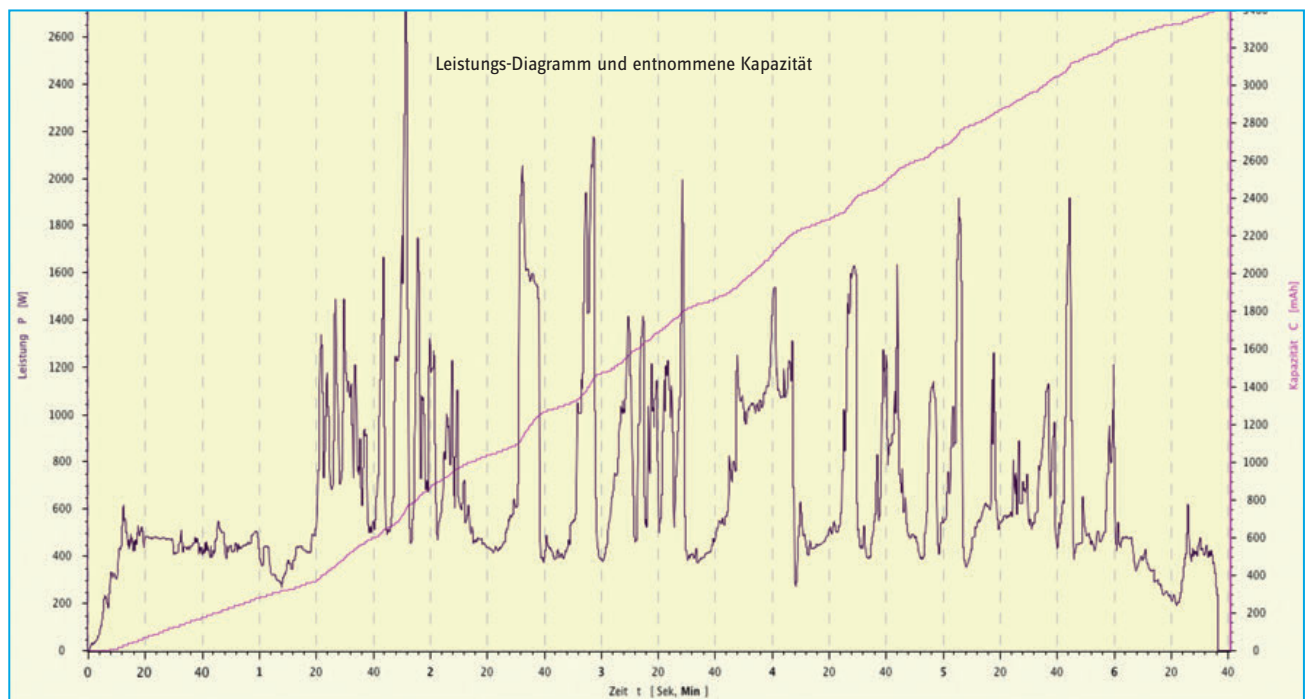


Der Montageort des eingesetzten Empfängers

Hauben-Klammer, die die Kabinenhaube am Kufenbügel fixiert, und dem Einsetzen der beiden Gummitüllen ohne Nacharbeit verwendet werden. Bis auf den Rotorkopf

setzt Thunder Tiger auf die bewährten Baugruppen des E550 und die zuverlässigen und erprobten Elektronik-Komponenten. Damit sollte beim Erstflug keine

große Überraschung auf uns zu kommen. Wie immer ist der Erstflug mit einem FBL-System spannend: Hat man auch tatsächlich alle Einstellungen richtig vor-



genommen? Daher steht zuerst der Funktionsscheck an. Der E550 wird nach allen Seiten gekippt und die Taumelscheibe beobachtet. Diese muss immer gegen die aktuelle Bewegung laufen, dann sollte es passen. Nächster Punkt bei einem neuen Modell ist der Reichweitentest, auch dieser wird ohne Probleme durchgeführt. Somit gibt es keine Ausrede mehr, der Raptor wird auf den Platz ge-

stellt und langsam Pitch gegeben. In der Flugphase „Schweben“ ist nach Anleitung der Motor bei niedrigstem Pitch aus und läuft sachte an, in Mittelstellung beginnt der Raptor langsam zu schwimmen. Das Geräusch des 3-Blatt-Rotors gefällt jetzt schon! Mit einem beherzten Pitch-Stoß wird der Raptor in die Luft befördert. Wie eigentlich nicht anders zu erwarten bei einem vorprogrammierten FBL-System, funktioniert alles von Anfang an, nur die Taumelscheiben-Ausschläge und die Gyro-Empfindlichkeit muss ich noch ein wenig anpassen. Schon im zweiten Flug konnten leichte Kunstflugeinlagen mit dem Raptor geflogen werden. Bei den nächsten Flügen wird dann der Raptor immer härter angenommen und darf seine Kunstflug- und 3D-Tauglichkeit unter Beweis stellen. Präzise lässt er sich durch die Figuren steuern und entwickelt kein Eigenleben - so gefällt mir das!

**Technische Daten**

Rotordurchmesser:	1.245 mm
Hauptrotorblätter:	550 mm
Heckrotor-Ø:	237 mm
Heckrotorblätter:	95 mm
Getriebeübersetzung:	1:10,09:4,56
Länge:	1.150 mm
Höhe:	390 mm
Breite:	140 mm
Gewicht (o. Akku/Rotorblätter):	2.183 g
Gewicht Rotorblätter:	330 g
Gewicht Akku:	639 g
Gewicht flugfertig mit Akku:	3.152g
Steuerung:	Roll, Nick, Pitch, Heck, Motor
Flugakku:	6s LiPo/4.600 mAh, empf. 3.600-5.000

**Taumelscheibenservo DS1510**

Haltekraft:	21 kg-cm @ 6,0
Stellzeit:	0,15 sec/60° @ 6,0V
Zahnräder:	Metall
Größe:	40,4 x 20,0 x 37,9 mm
Gewicht:	49,7 g
Stellkraft:	10,0 kg-cm @ 6,0V
Mittelimpuls:	1.520 µs
Frequenz:	166 Hz
Kugellager:	2BB
Spritzwassergeschützt:	JA
Betriebsspannung:	4,8 - 6,0 V

**Heckrotorservo DS0606n**

Haltekraft:	11 kg-cm @ 6,0
Stellzeit:	0,06 sec 60 @ 6,0V
Zahnräder:	Spezial-Kunststoff
Größe:	40,1 x 20,0 x 39,5 mm
Gewicht:	51,5 g
Stellkraft:	5,6 kg-cm @ 6,0V
Mittelimpuls Pulsweite:	760 µs
Ansteuer-Frequenz:	bis zu 333 Hz
Ansteuerfrequenz, empfohlen & bewährt:	ca. 140166 Hz
Kugellager:	zweifach
RCWaterproofed:	JA
Betriebsspannung:	4,8 - 6,0V

**Ausstattung**

140-Grad-Alu-Taumelscheibe, leichtes Carbon-Chassis, Heckriemenantrieb, Push-Pull-Anlenkung, lackierte Haube und Heckfinne, Brushless-Motor OBL 44/11-30H 1.150 kV, Brushless Regler Talon 90A, 3 x Digital-Servos mit Metallgetriebe DS1510, 1 x Digital-Heckservo DS0606n, Carbon-Hauptrotorblätter. **Lieferumfang:** Helikopter, Anleitung



Gestängeverbinder der Heckrotoranlenkung



GT5.2, auf Kreiselplattform montiert



Rotorkopfabdeckung des Voll-Alu-Rotorkopfes

lässt. Über die Drehzahl und die Taumelscheiben-Einstellungen deckt der Raptor eine immense Bandbreite ab und erfüllt damit die Anforderungen vom fortgeschrittenen Einsteiger bis zum 3D-Piloten. Thunder Tiger schreibt, der Raptor E550 ist der ideale Einstieg in die Königsklasse - dem gibt es nichts hinzuzufügen.


Joachim Wenzel



QR-Code 1



QR-Code 2



**Conrad Electronic**

---

**Thunder Tiger Raptor E550 RC-Hubschrauber ARF**  
**Best.-Nr. 1539328-W3** € **743,99**

---

**Modellbau-Akkupack LiPo 22,2 V 4.600 mAh 20 C Stick XT90**  
**Best.-Nr. 1344129-W3** € **69,99**

---

**Akku-Buchse XT90-S vergoldet inkl. Anti-Blitz**  
**Best.-Nr. 1373204-W3** € **2,99**

Im Schwebeflug liegen am Rotorkopf 1.600 Umdrehungen pro Minute an, in der Kunstflug-Einstellung sind es um die 2.000 Umdrehungen. Der Motor bietet genügend Leistung, solange nicht zu wild geknüppelt wird. Nach sechs Minuten und 30 Sekunden Flugzeit sind dem Akku um die 3.400 mAh entnommen, dabei sind Akku, Motor und Regler nur handwarm geworden, und das bei knapp 30 Grad Außentemperatur. Der nächste Akku wartet schon darauf, beim genüsslichen Austoben entladen zu werden.

**Fazit**

Wie schon der 2-Blatt-Raptor E550 gefällt der günstige 3-Blatt-Raptor durch eine hohe Vorfertigung, die uns schnell zu einem flugfertigen Hubschrauber kommen







# Der H0-Modellbahnclub Pinneberg

Teil 2

Im ersten Teil des Anlagenporträts haben wir über die Baumethoden, die Gestaltung und den Fahrzeugeinsatz auf der Modulanlage des H0-Modellbahnclubs Pinneberg berichtet. Nun folgen weitere Motive von verschiedenen Modulen sowie die Steuerung der Anlage, die bei wechselnden Konstellationen funktionieren muss.

## Hauptfahrpult und Zentrale

Das Hauptfahrpult ist beweglich auf Rollen ausgeführt - besonders, um auch bei Ausstellungen flexibel zu sein. Neben der Digitalzentrale und dem PC beherbergt es die Energieversorgung, die zum Zeitpunkt des Fototermins noch mit drei Littfinski-Boostern ausgestattet waren. Aufgrund von besonders im Ausstellungsbetrieb auftretenden Problemen wurden sie mittlerweile gegen ModulBooster vom CAN-digital-Bahn Projekt ausgetauscht. Wie man sieht, wird die gesamte Anlage mit einer Central Station 2 und einigen Mobile Stationen 2 gefahren. Die vorher vorhandene Intellibox 1 wurde in den Ruhestand versetzt. Hauptgrund dafür ist der Wunsch, den Betrieb mit dem mfx-Datenformat abzuwickeln.

Oben: Beschauliches Landleben in Klütz. Die Strecke verläuft hier in einem Einschnitt und unterquert die schmale Dorfstraße

Rechts: Das Hauptfahrpult ist ein einfacher, praxisgerechter Eigenbau aus Holzplatten und -leisten. Es steht auf Rollen und ist so im Vereinsheim wie auch auf Ausstellungen flexibel und am jeweiligen Ort des Geschehens einsetzbar

Linke Seite: Die Ortsunterführung von Klütz mit dem Raiffeisen-Lagerhaus im Hintergrund, Bauernhöfen und vielen Details aus dem Alltag des bäuerlichen Lebens in der dargestellten Epoche. Im Vordergrund sieht man nochmals die Reinigungsaktion für den Entwässerungsgraben der Bahntrasse



Der H0-Modellbahnclub Pinneberg, Teil 2

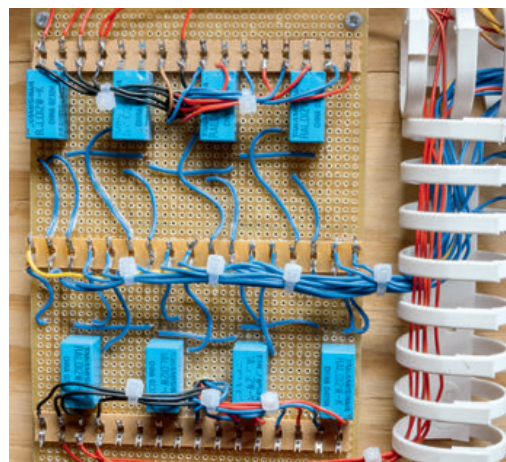


Die recht ungepflegt wirkende 94er passiert mit einem Kohlenzug am Hakern gerade die Ladestraße am Ende des Bahnhofsgeländes von Erlenu. Der Wald und der Wasserturm sind auf der Hintergrundkulisse dargestellte, fotorealistische Motive



Die Idee dahinter ist, dass sich im Ausstellungsbetrieb oder bei den wöchentlichen Spielabenden keiner die Digitaladresse einer Lok merken braucht. Lediglich die Baureihe muss man kennen oder einfach auf

Oben: Das kleine Gleisbild-Stellpult des Bahnhofs Erlenu ist ein vergleichsweise einfacher Eigenbau. Es kann je nach Bedarf an das Bahnhofsmodule angesteckt werden, um den Betrieb vor Ort steuern zu können



Rechts: Zu jedem Signal gibt es noch ein Relais, mit dem das ungewollte Fahren von Lokomotiven bei falscher Adresseingabe zu verhindern ist



Herzstücke der Digitalsteuerung: Märklins Central Station 2 und ein PC mit dem Steuerungsprogramm Win-Digipet



Die schwarzen Boxen sind zum Schalten für die Beleuchtung oder Sondereffekte in der Umgebung des Bahnhofs, es gibt Zugansagen und Hintergrundgeräusche



Eigentlich sollte die Kuh längst auf dem Weg in den Schlachthof sein, doch der alte Lanz streikt mal wieder – eine weitere Szene vom Anlagenmodul Klütz

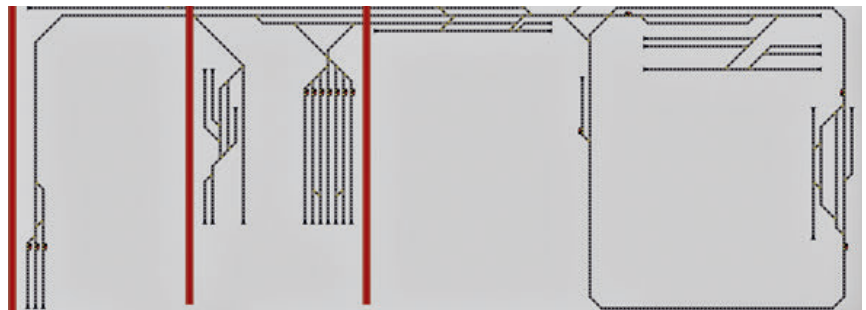


Trotz reger (Neu-)Bautätigkeit des Clubs kommen die Details nicht zu kurz. An der Rückseite dieses Bauernhauses werden die Holzvorräte für den Winter ergänzt

der Lokomotive, die man fahren möchte, ablesen. Denn alle Loks sind in der Lokdatenbank der CS 2 abgelegt und können auf die Handregler (MS 2) geladen werden. Um an jedem Ort den Zugriff zu ermöglichen, hat jedes Modul eine Buchse für eine MS 2 erhalten. Dafür kommen „Sternpunkte“ des CAN-digital-Bahn-Projekts ([www.can-digital-bahn.com](http://www.can-digital-bahn.com)) unter jedem Modul zum Einsatz. Das Konzept hat auch den Vorteil, dass die Anlage bei Ausstellungen schnell verkabelt und betriebsbereit ist. Alle Module sind nur mit Patchkabeln verbunden, es besteht sofort eine direkte Verbindung zur Zentrale. So ist das Stellen der

Weichen und Signale von jedem Modul aus über die MS2 ebenfalls möglich. Außerdem hat z.B. der kleine Bahnhof Erlenau

Der mit Win-Digipet gezeichnete Anlagenplan der im Vereinsheim aufgebauten Module. Auch die Wände zwischen den Räumen sind eingetragen



Die Rückseite der Bahnunterführung von Klütz, im Hintergrund sieht man einen Teil des Raiffeisen-Lagerhauses, im Vordergrund mehrere Fuhrwerke eines Bauern



Zwischen dem Herrenhaus und dem Bahnhof Erlenau befindet sich der kleine Park, davor ein kleiner Gemüseanbaubetrieb

Erstmals im Programm



Unser neuer Kalender „Faszination Spur 1“ regt mit seinen eindrucksvollen Motiven – die nicht nur durch die detaillierten Modelle, sondern auch durch ihre perfekte Umgebung begeistern – einfach zum Träumen an.



QR-Code zur Vorschau auf alle Kalenderinnenabbildungen

### Faszination Spur 1 – 2018

Großformat: 480 x 300 mm  
€ 14,80 · BestellNr. 5813

**bereits lieferbar**



Wir präsentieren Ihnen 13 traumhafte Motive aus der „kleinen Welt der Eisenbahn“. Originalgetreue Nachbildungen von historischen Eisenbahnszenen sowie von aktuellen Bahnen in schönen Landschaften bieten dem Modellbahnfreund Anregungen für das eigene Hobby.



QR-Code zur Vorschau auf alle Kalenderinnenabbildungen

### Modellbahnen – 2018

Großformat: 480 x 300 mm  
€ 11,80 · BestellNr. 5802

**bereits lieferbar**



## Bestellschein

- Faszination Spur 1 – 2018** Bestellnr. 5813 · € 14,80
- Modellbahnen – 2018** Bestellnr. 5802 · € 11,80
- Gesamt-Katalog** **gratis**

## Absender

Vorname/Nachname

Kundennummer (falls vorhanden)

Straße/Hausnummer

PLZ/Ort

Telefonnummer

## Zahlungsweise / SEPA-Lastschriftmandat

### Bitte liefern Sie die bestellten Artikel:

- auf Rechnung zzgl. Versandkosten
- per SEPA-Lastschriftmandat  
Die Lieferung in Deutschland erfolgt versandkostenfrei.

IBAN

BIC

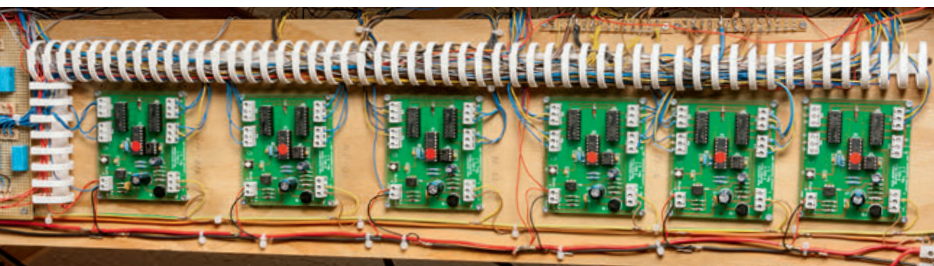
Gläubiger-Identifikationsnummer: DE03ZZZ00000199250

Hiermit ermächtige ich die EK-Verlag GmbH, Lörracher Str. 16, D-79115 Freiburg bis auf Widerruf, Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der EK-Verlag GmbH auf mein Konto gezogenen 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.



Ort, Datum

Unterschrift



Im stationären Durchgangsbahnhof sind die Weichen noch mit Magnetantrieben ausgerüstet, die mit diesen Decodern von LDT angesteuert werden



Die „Energiezentrale“ unter dem Hauptfahrpult. Beim Fototermin waren noch drei Booster von LDT installiert. Die Trafos kommen von Roco (3 x) und Märklin (1 x)

ein eigenes Stellpult, das bei Bedarf angesteckt werden kann. Auch eine Fernsteuerung per PC vom Leitstand aus ist möglich. So ländlich der Ort auch ist, die Technik ist schon weit fortgeschritten.

### Weichen und Stellpulte

Als Weichenantriebe kommen hier Servos zum Einsatz, die über Decoder von MB-Tronik angesteuert werden. Diese haben den Vorteil, dass sie auch über Eingänge für den Betrieb vor Ort mit Tasten verfügen, an die das kleine Stellpult angeschlossen wird. So ist ein Spielbetrieb unabhängig von der Zahl der Anwesenden möglich. Ist genug „Personal“ da, wird vor Ort gefah-

ren – oder es erfolgt eine Fernsteuerung vom PC aus.

Sind die Stellpulte einmal nicht erforderlich, können sie einfach entfallen, ohne dass es eine Einschränkung beim Computerbetrieb gibt. Auch wird der Kollege Computer immer wichtiger. Wenn einmal nicht genügend Augen und Hände zum Spielen an einem Abend da sind, wird eine Betriebsstelle komplett ferngesteuert.

### Steuern mit Win-Digipet

Auf Ausstellungen wird der Betrieb in der Regel von Hand durchgeführt, lediglich wenn nicht genügend Mitglieder vor Ort sind, springt der PC für die offenen Betriebspunkte ein, was mit wachsender Anzahl der Module immer häufiger vorkommt. Dabei kommt Win-Digipet zum Einsatz. Wer am Fahrtag am PC sitzt, hat so die größte Verantwortung und ist für die Einhaltung des Fahrplans, nach dem auch schon mal gespielt wird, verantwortlich. An diesen Tagen steht für die Kommunikation mit den Betriebspunkten eine kleine Telefonanlage zur Verfügung. Der Chef vom Dienst kann so alle Leitstellen erreichen.

Thorsten Mumm, Ralph Zinngrebe  
Fotos: Ralph Zinngrebe



Das Herrenhaus gehört zu einer lukrativen Obstplantage. Einige der Bäume sieht man hinter der Strecke, auf der eine 82er mit einer Übergabe unterwegs ist

Allein auf weiter Flur



Am Haltepunkt „Mauthaus“ steht ein typisch bayerisches Agenturgebäude. Diese waren einst an bayerischen Nebenstrecken weit verbreitet

## Allein auf weiter Flur

### Die bayerische Nebenbahn-Station „Mauthaus“ im Rodachtal als Diorama

Am 26. Juli 1900 war es soweit: Die Rodachtalbahn, ca. 25 km lang, von Kronach nach Nordhalben im Frankenwald führend, wurde eröffnet. Sie half maßgeblich, die Bodenschätze der Region wie Schiefer, Marmor, Kohle und Grauwacke und vor allem Holz aus den engen sumpfigen Tälern mit steilen Hängen hinab ins Tal zu transportieren. Dabei entwickelte sich diese Bahn schnell zu einer der ertragreichsten in Bayern.

#### Einöde Mauthaus

Bei der „Einöde Mauthaus“, einer Gastwirtschaft mit Ökonomiewiesen, zwischen den Streckenkilometern 18,69 und 18,91 gelegen, entstand der Haltepunkt Mauthaus. Das Agenturgebäude wurde nach einigem Hin und Her bezüglich der Zufahrwege erst 1901 fertiggestellt und lag genau bei Km 18,73 am durchgehenden Gleis auf einer Höhe von 393,293 m über NN. Neben dem kleinen Holzgebäude bestand seine einzige

Ausstattung aus einem einfachen Schotterbahnsteig. Auf diesem befand sich auch der obligatorische Fahnenmast. Bereits 1956 war die für den Reiseverkehr stets wenig

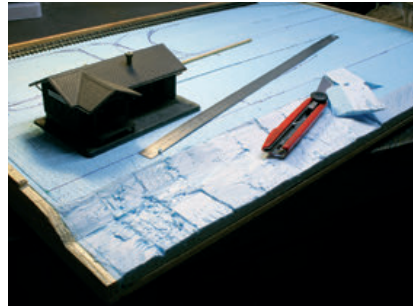
bedeutende Station nicht mehr besetzt und im Jahre 1976 wurde der gesamte Personenverkehr auf der Strecke schließlich eingestellt. Es verblieb lediglich noch ein



Seit weit mehr als hundert Jahren ist die Gaststätte Mauthaus bei Ausflügen im Rodachtal sehr beliebt



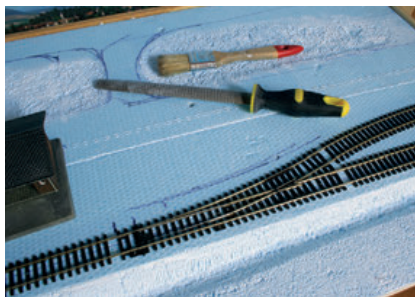
Die Platte erhielt einen hölzernen Abschluss aus einer gehobelten Leiste von 4,5 x 0,8 cm an drei Seiten



An der Betrachterseite wurde das Styrodur belassen und die Landschaft grob aufgezeichnet



Nach dem Herausarbeiten mit einem scharfen Messer folgte die erste Stellprobe



Mit einer Raspel und Schleifpapier ist die raue Oberfläche geglättet worden. Die nächste Stellprobe folgt danach



Für eine Dynamik in der Oberfläche sind am hinteren Rand zwei Lagen Styrodur-Untertapete aufgeleimt und kleine Vertiefungen eingearbeitet worden



Das Areal rund um das Gebäude wurde wie beim Original teilweise waagrecht angeschüttet. Nach dem Trocknen der Teile wird die Oberfläche geglättet

bescheidener Güterverkehr, der jedoch im oberen Streckenabschnitt zwischen Walnfels und Nordhalben am 25. September 1994 endete. Mittlerweile ist die Strecke stillgelegt und von Kronach bis Steinwiesen zurückgebaut. Ein Radweg zeugt vom ehemaligen Verlauf der Bahn. Der obere Streckenteil Steinwiesen - Nordhalben

hingegen wird seit 2007 von den Schienenbus-Museumszügen der Eisenbahnfreunde Rodachtal e.V. genutzt.

#### Ein Diorama für den Gastraum

Nach einem Gespräch mit dem Juniorchef der Gaststätte Mauthaus, mit dessen Familie der Autor seit vielen Jahren freund-

schaftlich verbunden ist, wurde vor einiger Zeit beschlossen, ein Diorama der Haltestelle Mauthaus zu bauen und dieses nach Fertigstellung als Blickfang im Gastraum aufzustellen.

Orientiert wurde sich dabei exakt an den Gegebenheiten des Vorbilds: Außer dem kleinen Agenturgebäude und dem Gast-



Die kolorierte Postkarte aus der Anfangszeit der Bahn zeigt sehr schön die einsame Lage der Haltestelle - ringsum nur Wiesen und Felder

Allein auf weiter Flur



Danach bekommt die gesamte Oberfläche einen Auftrag aus Erde-Vogelsand-Gemisch. Dieses wurde in ein nasses Holzleimbett eingeseibt



Die unebene Oberfläche entspricht der Vorbildsituation und macht sich nach der nun folgenden Begrasung sehr gut. Vorher wurde das Gleis befestigt



Nächster Arbeitsschritt ist das Einschottern. Gesiebter Diabas-Schotter wird in die Schwellen eingestreut. Flachpinsel und Spachtelmesser bringen ihn in Form



Danach befeuchtet man ihn mit entspanntem Wasser. Verdünnter Holzleim aus der Pipette gibt Halt



Aus gesiebtem Diabasmehl, wiederum in ein Leimbett eingestreut, entsteht eine realistische Teerdecke



Die Straßenoberfläche wird nach dem Trocknen mit Acryllack überpinselt und somit strapazierfähig



Mit der Airbrush und einem Gemisch aus schwarzer und beiger Farbe von Revell werden der Wassergraben und die Vertiefungen etwas abgedunkelt



Die Nass-in-Nass-Technik erzeugt optische Tiefe. Bei solchen Arbeiten gilt es, den Pinsel so groß wie möglich zu wählen



Um das bayerische Agenturgebäude, hier noch ein älteres Pola-Modell, werden auf die gleiche Weise Schatten gelegt



Die ehemals vorhandene Waage - Wolfersgrüner Waage genannt - ist im Eigenbau entstanden



Eine Gesamtansicht des Diorama nach dem Schattieren





Der erste Grasauftrag ist erfolgt. Dabei wurde mit dem Gras-Master von Noch gearbeitet. Die dabei verwendeten Fasern stammen vom selben Hersteller



Der zweite Grasauftrag ist unregelmäßig in den ersten angelegt worden. Langes Noch-„Wildgras“ kam dabei zur Verwendung



Der kleine Holzstapel an der Ladestraße entsteht aus passend abgelängten Schaschlikspießen und einigen dünneren Zahnstochern



Aus einem 0,8 mm starken Kupferdraht, mit weißer Farbe bemalt, entstehen Straßenpfähle. In der Epoche III waren diese im Frankenwald noch aus Holz



Der Graben ist mit Faller-Naturwasser aus der Flasche bewässert worden. Mit Heki-Flocken wurden die Grabenränder und die Böschung etwas fülliger gestaltet

haus gab es - wie es auch gut aus den Postkartenmotiven zu entnehmen ist - weit und breit keine weiteren Gebäude. Neben dem durchgehenden Hauptgleis stand für den Güterverkehr, hauptsächlich

Holzverladung, ein Ladegleis zur Verfügung. Das kleine Agenturgebäude wurde in der für bayerische Nebenbahnen einst typischen Holzbauweise errichtet. Das hier gezeigte, maßstäbliche Modell „Bahn-

hof Rothhausen“ stammt noch von der Fa. Pola, die es schon seit vielen Jahren nicht mehr gibt. Trotzdem ist der Bausatz im Internet noch zu bekommen. Inzwischen findet man aber bei Faller eine genau passende Alternative - „Haltepunkt“, Art.-Nr. 212105. Faller hat den ehemaligen Pola-Bausatz auch schon unter anderen Bezeichnungen angeboten.

Aufgrund der bescheidenen Ausmaße der Haltestelle konnten die Abmessungen des Dioramas mit nur 80 x 50 cm Größe relativ klein ausfallen. Am Ende der unterhaltsamen Bautätigkeit zierte eine nicht nur für das Rodachtal typische kleine Haltestelle mit einfachen Anlagen auch Ihre Schauvitrine!

Hans Wunder



Hinterer Ansicht der Station „Mauthaus“. Die Telegrafmasten stammen von Auhagen, Höhe 73 mm

Der Postverkehr auf der Straße



Der ab 1956 gebaute Büssing Commodore verfügte über einen Unterflurmotor; mit ihm begann die Ablösung der alten Hauben-Lkw durch die neuen Frontlenker auch bei der Post. Das Modell fertigte Brekina exklusiv für die Post-Collection

## Der Postverkehr auf der Straße Teil 1

Zu einer glaubwürdigen Darstellung des Straßenverkehrs auf einer Anlage der Epoche III gehören neben den Fahrzeugen auf der Schiene auch diejenigen motorisierten Untersätze, die in jenen Jahren beim Vorbild auf den Straßen unterwegs waren. Eine große Rolle spielten dabei - damals und auch heute - die Fahrzeuge der Post, die den unterschiedlichsten Dienstleistungsbereichen dieses Unternehmens dienlich waren. Ihre Einsatzmöglichkeiten im Modell sowie wichtige Hintergrundinformationen zum Vorbild zeigt dieser Beitrag auf.

Leider finden sich derzeit nur wenige Postfahrzeuge in den Standardprogrammen der HO-Modellautoproduzenten. Dafür gibt es immer wieder limitierte Auflagen mit speziellen Brekina- oder Wiking-Modellen bei der Post-Collection und beim Museums-Shop, die sehr empfehlenswert sind.

### Schwerer Neubeginn

Mit dem Ende des Zweiten Weltkrieges war auch das zuvor von der Deutschen Reichspost geführte Postwesen fast ganz zum Erliegen gekommen. Die großen Zerstörungen des Krieges waren auch an der Post nicht spurlos vorübergegangen. Besonders in den zerbombten Städten konnte die Postannahme und -zustellung nur mit vielen Provisorien behaftet zunächst notdürftig weitergeführt werden. Auf dem von Zerstörungen weniger betroffenen Land sah die Situation zwar etwas besser aus, doch es fehlte auch hier an vielem, was für einen reibungslosen Betriebsablauf notwendig war. Größte Schwierigkeiten gab es hinsichtlich des Fuhrparks auf der Straße: Ein Großteil der früheren Postfahrzeuge war entweder als „Fronthilfe“ eingezogen, im Krieg zerstört oder stark herabgewirtschaftet worden. So

musste alles das erhalten, was irgendwie verfügbar war; Probleme gab es neben der Beschaffung von Ersatzteilen und Reifen auch bei den Betriebsstoffen.

Bereits 1945 wurde für den Kraftfahrdienst der Post die Farbe Honiggelb neu eingeführt, die das bisherige Rot und das Feldgrau oder Beige der vormaligen Feldpost ersetzte. 1947 wurde aus der bisherigen Reichspost



Zeltgrau war die Erkennungsfarbe für die Postfahrzeuge des Fernmeldedienstes

in den westlichen Besatzungszonen die neue „Deutsche Post“ (DP), aus der 1950 die „Deutsche Bundespost“ (DBP) hervorging – ähnlich wie die Deutsche Bundesbahn ein Sondervermögen des Bundes.

**Neue Fahrzeuge und Typenbeschränkung**

Mit dem Wiederaanlaufen der von den Alliierten kontrollierten Automobilproduktion konnten neue Fahrzeuge beschafft werden. Bereits 1945 kamen erste neu gebaute KdF-Wagen – die späteren Volkswagen – sowie Kübelwagen zur Post, jeweils mit kastenförmigen Aufbauten am Heck. Auch einige Tempo-Dreiräder konnten neu beschafft werden, ab 1947 auch kleine Kastenwagen auf Basis des Mercedes-Benz 170 V. Akut war vor allem der Bedarf an kleineren Zustell-



Die kleinen Unwägbarkeiten des Briefzusteller-Alltags: Postbote Meier hat gerade seinen Brief eingeworfen und schon wird er vom Wachhund attackiert



Die BMW Isetta spielte im Postdienst nur eine Außen-seiterrolle

fahrzeugen sowie an schweren LKWs und Bussen. Bei letzteren dauerte es bis zur Wiederaufnahme der Produktion jedoch noch eine gewisse Zeit, die der Not gehorchend mit der Aufarbeitung eines bunten Panoptikums fast schrottreifer Fahrzeuge überbrückt werden musste.

1947 gab es dann auch die ersten neuen Busse mit Heckmotor, bald darauf auch neue LKWs. Nach der Währungsreform konnte die Post 1948 wieder einen geregelten Betrieb aufnehmen; hierzu gehörte auch, den Kraftfahrzeugbestand einer zentralen Dienststelle zuzuteilen, die für die

Beschaffung der neuen Fahrzeuge zuständig sein sollte – das Posttechnische Zentralamt (PTZ). Grundgedanke war – ähnlich wie bei der Bundesbahn auch – die Beschränkung auf nur eine gewisse Anzahl von Fahrzeugtypen für die verschiedenen Aufgabengebiete des Post- und Fernmeldedienstes, wodurch sich deren Unterhaltung deutlich einfacher und kostengünstiger gestalten lassen würde. Zudem konnten im Betrieb gewonnene Erfahrungen in die Beschaffung weiterer Serien einfließen.

**Briefkasten- und leichter Zustelldienst**

Beginnen wir unsere Betrachtung bei den Fahrzeugen für die Briefzustellung. Statt der vor dem Krieg verbreiteten schweren Motorräder traten nun kleine, leichte Zweiräder auf den Plan, die gerne für die Briefkastenentleerung sowie die Eil- und Telegrammzustellung genutzt wurden – die kurze Blütezeit der Mopeds (etwa von Herkules, Zündapp oder Rabeneick) und Motorroller (Zündapp Bella, Heinkel-Roller) im Postdienst begann. Postbeamte der Zustellpostämter brachten mit ihnen zudem seit Mitte der 1950er Jahre die Briefsendungen zu abschließbaren Ablagekästen am Straßenrand, aus denen sie die Briefträger auf ihrem Rundweg entnahmen – eine enorme Arbeitserleichterung, mussten sie so doch nicht gleich von Anbeginn ihrer Tour an sehr schwere Posttaschen mit sich führen oder diese zwischenzeitlich im Postamt wieder auffüllen. Schnell ging der Trend aber zu größeren Vehikeln mit mehr Stauraum;



Die meisten Volkswagen im Postdienst hatten einen Dachgepäckträger, um die begrenzte Ladekapazität im Inneren zu erhöhen (Modell: Brekina/Post Collection)

## Der Postverkehr auf der Straße



Der VW 1200 prägte wie kein anderer Pkw das Bild der Post auf den deutschen Straßen der Epoche III. Die ersten Käfer hatten noch das Brezelfenster, das Modell steuert Wilking bei

auch die BMW Isetta bekam ihre, wenn auch kleine Chance. Omnipräsent hingegen war schon seit den späten 1940er Jahren der Volkswagen (1200, später 1300). Der „Käfer“ war bis weit in die 70er Jahre hinein der meistverwandte Pkw im Postdienst. Obwohl bei ihm außer dem Fahrersitz auf alle anderen Sitzgelegenheiten verzichtet wurde, reichte sein Stauraum oft nicht aus – fast alle Postkäfer besaßen daher einen Dachgepäckträger, auf dem sperrigere Paketstücke transportiert wurden. Bis 1964 waren schon 25.000 Volkswagen an die Post geliefert worden. Mehr Platz boten kleine Kombis wie der Opel Rekord Caravan (ab 1953), der Ford Taunus 17M Turnier (ab 1957) oder der VW 1500 Variant (ab 1962), von denen die Post aber nur geringere Stückzahlen anschaffte. Ein eher kur-

zes Gastspiel bei der Post gab der in Zusammenarbeit mit dem PTZ entstandene Goggomobil Leichttransporter, mit seinen Schiebetüren, der großen Ladefläche und einer Nutzlast von 300 kg das ideale Fahrzeug für innerstädtische Einsätze. In über 2.000 Exemplaren wurde er ab 1957 beschafft. Die 1957 eingegliederte Saarpost hatte hingegen einige Citroen Fourgonette („Kastenente“) im Bestand, von denen 1961 auch 10 Exemplare bei der DBP getestet wurden, sich aber nicht durchsetzen konnten. 1964 kam stattdessen der speziell für die Bedürfnisse der Post entwickelte VW Typ 147 „Fridolin“ auf Käfer-Basis mit großem hinteren Stauraum für 400 kg Zuladung. Mit über 6.100 Fahrzeugen wurde auch der „Fridolin“ tonangebend im leichten Postdienst.

## Der Standard: VW Bulli

Nach dem Krieg griff die Post für ihren leichten Paketdienst ab 1946 zunächst auf die dreirädrigen Tempo A400 und Hanseat mit Kastenaufbau zurück, die aber mit gewissen Unzulänglichkeiten (Kippneigung, exponiertes Vorderrad) behaftet waren. Deutlich besser geeignet war da ab 1949 der ebenfalls mit einem Zweitakt-Motor ausgestattete DKW Schnell-Laster mit rechter Schiebetür und direktem Zugang zum Laderaum. Dessen stärkster und ihn bald überflügelnder Konkurrent war der Volkswagen Transporter, den die Post ab 1950 in einer großen Variantenvielfalt für alle ihre verschiedenen Dienstbereiche beschaffte. Egal ob als Bus, klassischer Transporter oder Pritschenwagen – die gelben, ursprünglich mit schwarzem umlaufenden Seitenstreifen verzierten Leichtkraftwagen der Post prägten bald das Straßenbild der Epoche III. Erst 1964, nach dem Produktionsende des DKW, gab es den VW auf Forderung des PTZ mit Schiebetür und bald auch mit Hochdach zur Steigerung der Ladekapazität. Ab 1967 kam der VW-Intern als T2 bezeichnete Nachfolger, immer noch mit Heckmotor, aber nun mit



Bei der saarländischen Post war Citroens Fourgonette beliebt



Gegen den übermächtigen Käfer hatten andere Pkw kaum eine Chance; entsprechend selten waren solche Kombimodelle wie etwa Opels Haifischmaul-Rekord



Der Goggomobil LT 300 Leichttransporter verfügte über eine seitliche Schiebetür für den Fahrer. Über 2.000 Exemplare wurden gebaut



Bei der Bundespost brachte es die „Kastenente“ nur auf eine Stückzahl von zehn Fahrzeugen; durchsetzen konnte sich stattdessen VWs „Fridolin“



Auf der Basis des Käfers entstand ab 1964 der Typ 147 mit Spitznamen „Fridolin“ und einer maximalen Zuladung von 400 kg

großer vorderer „Panoramasscheibe“ - zum Einsatz. Er prägte von nun an, ebenfalls in zahlreichen Versionen gefertigt, die ganze Epoche IV über das Straßenbild, später vor allem in der Ausführung als Hochdach-Paketzustellfahrzeug. Gegenüber der übermächtigen Konkurrenz aus Wolfsburg hatten andere Fahrzeughersteller im Segment der leichten Paketzustellfahrzeuge bis 1 t kaum eine Chance. In der Fahrzeugklasse darüber mit bis zu 2 t Nutzlast hingegen

gab es zu Beginn der 1950er Jahre vor allem zwei Konkurrenten mit ähnlichen Konzepten: den Opel Blitz mit Benzin- und den Hanomag L28 mit Dieselmotor. Sie wurden vor allem als Paketzustellwagen sowie als Landkraftpostwagen im Liniendienst genutzt; eine Bauform des letzteren (Ldkp 4) konnte auch Personen befördern. Ab 1956 gesellte sich der Mercedes-Benz L319D hinzu, den es in großer Stückzahl auch in Landkraftpostausführung gab. 1967

kam seine Ablösung in Form des noch größeren L406D. Beide wurden zu ihrer Zeit zu den am weitesten verbreiteten Posttypen ihrer Klasse.

Im nächsten Clubmagazin werden wir dann einen Blick auf die etwas größeren Fahrzeuge des Postfuhrparks sowie die Sparten Fernmelde- und Funkmessdienst werfen.

Oliver Strüber



Der VW Transporter war lange Zeit das am weitesten verbreitete Zustellfahrzeug in der Fahrzeugklasse bis 1 t Zuladung mit unzähligen Versionen

**Conrad Electronic**

Brekina 31027 H0 Volkswagen T1a Kombi „Postfahrtschule“	€ 11,99
Best.-Nr. 1491373-W3	
Schuco 452614700 H0 Volkswagen T3 „Deutsche Post“ Kastenwagen	€ 10,99
Best.-Nr. 1430428-W3	
Schuco 452620200 H0 Volkswagen T1 „Post“ Pritsche-Plane	€ 10,99
Best.-Nr. 1430456-W3	



Die frühen VW-T1-Transporter und -Busse im Postdienst zierte noch eine schwarze „Bauchbinde“. Groß war die Bandbreite an Karosserieversionen

Ab und zu was Neues



In dem kleinen Bahnhof im Frankenwald wird passend abgelängtes und entrindetes Stammholz verladen. Die Zechen im Ruhrgebiet verwenden es als Grubenholz

## Ab und zu was Neues

### Ein kleiner Holzlagerplatz als partielle Anlagenumgestaltung

„Alles fließt“, sagte dereinst ein kluger Chinese, der erkannt hatte, dass sich auf unserer Erde alles – wenn auch oft unmerklich – ständig verändert und umgestaltet. Diese Weisheit hat für alle Bereiche des Lebens Gültigkeit. Warum sollte es bei unserer Modelleisenbahn nicht genauso sein? Genaue gesagt: Warum soll man sich auf seiner Anlage oder seinem Diorama – um einem endgültigen, den Bastelspaß hemmenden „Fertigwerden“ vorzubeugen – nicht Plätze schaffen, die man bei Bedarf (und wenn die Lust nach Veränderung besteht – die Kreativität schläft nur selten) wieder und wieder verändern kann? Der Autor jedenfalls praktiziert dies schon seit Ewigkeiten und hat immer noch Spaß an seinem ersten Nebenbahn-Endbahnhof der Baugröße H0, der in den vielen Jahren seit seinem Bau bereits unzählige Veränderungen über sich ergehen lassen musste und dabei immer weiter, den mit den gewonnenen Erfahrungswerten gewachsenen Vorstellungen, angepasst wurde.

#### Metamorphosen

Dies bezog sich bei den verschiedenen Metamorphosen nicht nur auf den mehrmaligen Austausch des Empfangsgebäudes, sondern auch auf die Überarbeitung der

Landschaft, beispielsweise mit neuen, gerade auf dem Markt erschienenen Gestaltungsmitteln. Damit wurde aus „Alt“ immer wieder „Neu“ – ohne dass ein Komplettabriss des an sich noch immer als sehr ge-



Die Tage des Krautackers sind gezählt. Bauer Lunk hat sein Feld gerade mit viel Profit verkauft



Die Werkzeuge für ein schnelles „Abernten“



Die Raspel arbeitet erbarmungslos, ...



...den Rest erledigt der Staubsauger



Die Ackerfurchen werden mit Erde-Vogelsand-Gemisch verfüllt



Danach wird mit Erde und feinem Sägemehl eine plane Fläche hergestellt



Das sieht dann so aus, nachdem das Ganze mit einem Flachpinsel nochmals eingebnet wurde



Das Holz wird Stück für Stück mit der Hand mittels Weißleim auf den vorgerichteten Platz aufgeklebt. Die Fotos zeigen, wie die Holzhaufen nach und nach entstehen



Verdünnter Holzleim, auf die vorgefeuchtete Fläche aufgebracht, erzeugt einen festen Untergrund für den späteren Holzplatz



Gleich danach werden feine Holzspäne in die nasse Fläche eingesiebt. Schließlich wird ja hier geschält und gesägt, da gib'ts halt mal Späne



Ab und zu was Neues



Mit Acrylfarbe erhalten die noch nicht „geschälten“ Hölzer ihre Grundfarbe



In die noch feuchte Farbe wird feinkörniges Erdreich mit einem Teesieb aufgestreut



Ein Klarlack (aus der Dose) ist über die unbemalten Hölzchen gesprayed worden



Die Airbrush erzeugt mittels mattem Schwarz Schatten und der unregelmäßige ...



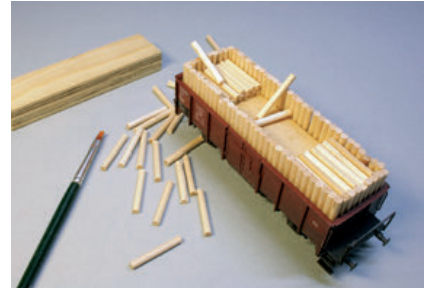
... Auftrag mit mattem Schwarzbraun vermittelt den Eindruck ungeschälter Hölzer



Wagenladungen: Begonnen wird diesmal mit dem „Ei“, d. h., dem Entstehen von Holz, mit einer Länge von 2 Metern bzw. ca. 24 mm in Baugröße H0



Die Stäbchen werden zugeschnitten, jeweils drei Stück. Sieben Schnitte benötigt man, um eine Stablänge zu verarbeiten



Die Entstehung einer Grubenholzladung für einen Omm 55; beginnend beim Bekleben der Holzeinlage über die Bildung des „Kranzes“ bis zur Holzeinlage ...



... und der anschließenden Bemalung des Ladeguts mit brauner Mattfarbe



Die typischen Spuren, die beim Entrinden des Stammholzes entstehen, werden mit schwarzer und brauner Farbe nachgeahmt





Noch ein letztes Mal holt sich Bauer Lunk einige Rüben für den Kochtopf. Das sind die letzten Aufnahmen vom „Acker an der Bahn“

lungen zu bezeichnenden Endbahnhof nötig war. Und die Freude über das neu Geschaffene war am Ende ebenso groß wie bei einem kompletten Neubau ... Doch beschränkten sich die Veränderungen im Laufe der Zeit nicht nur auf den Endbahnhof selbst. So ist auf einem anderen

Landschafts-„Kasten“ auch vor einiger Zeit aus einer Magerrasen-Wiese neben dem Gleis zum Bockkran ein Krautacker geworden („Kraut macht das Kraut fett ...“). Und genau dieser Acker musste nun wieder einem Holzlagerplatz weichen! Die Kumpels in den Kohlezechen des Ruhr-

gebiets benötigen nämlich Grubenholz zum Sichern ihrer Stollen unter Tage ohne Ende! Und davon gibt es im Frankenwald, wo die Anlage thematisch angesiedelt ist, schließlich genügend ... Anlass genug für einen Szenenwechsel!

Sehen Sie anhand der Bilder, wie aus dem Krautacker des Bauern Lunk ein Holzlagerplatz zum Vorrichten von Grubenholz von zwei Metern Länge wird, und wie man daraus ganz nebenbei auch noch Wagenladungen anfertigt.

Hans Wunder

### Conrad Electronic



Revell Emaille-Farbe Schwarz (matt) 08 Best.-Nr. 231488-W3	€ 2,19
Revell Emaille-Farbe Braun (matt) 85 Best.-Nr. 226195-W3	€ 1,99
Nespoli Bravo 8180704 Acryllack Matt 400 ml Best.-Nr. 704895-W3	€ 4,59



Das Verladen der Stämme in die Güterwagen war eine kräftezehrende Arbeit. Und: Es dauerte Stunden, bis ein Wagen auf diese Weise beladen war

Ein Schotterwerk mit Gleisanschluss



Schotterwerke gehören zu den beliebten und gestalterisch dankbaren „Klassikern“ unter der nahezu unerschöpflichen Vielfalt an Modellbahn-Motiven

## Ein Schotterwerk mit Gleisanschluss

Viele Modellbahner kennen diese Situation: Ein neues Segment für eine transportable Anlage entsteht – die Ideen sind da und die Umsetzung kann beginnen. Doch es gibt offene Fragen: Was will ich überhaupt nachbilden? Freie Landschaft, ein oder mehrere kleine Anwesen oder gar eine kleine Fabrik? Und vor allem: Lässt sich das betriebstechnisch sinnvoll und in den Proportionen realistisch auf dem – immer zu geringen – vorhandenen Platz unterbringen?

Der Autor stand vor ganz ähnlichen Fragen, als er für die Vollendung seines neuen Segments eine glaubhafte Ausgestaltung der

restlichen ebenen Flächen suchte. Bis jetzt führt eine eingleisige Nebenbahn von einem Endbahnhof in Mittelgebirgslandschaft durch einen Tunnel. Dieser verbirgt eine rechtwinklige Kurve.

Nach dem Tunnel geht es über einen Bach, welcher mittels einer Metall-Fachwerkbrücke überquert wird, in eine ebene, offene Umgebung. Diese soll sich später (nach dem Bau weiterer Anschlusssegmente) bis zu einer kleinen Stadt erstrecken, welche über einen Bahnhof mit größeren Gleisanlagen, einer Ortsgüteranlage und einem Bw mit Rundschuppen und Drehscheibe verfügen wird. Von dort aus erreicht man



Dies wird das zentrale Motiv des Anlagensegments: Fallers „Altes Betonmischwerk“ (Faller-Art. 130951)



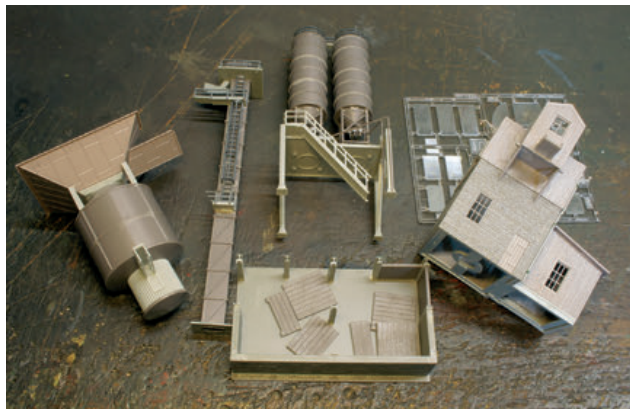
Als Nebengebäude wird der halboffene Schuppen, ebenfalls von Falter, vorgesehen

auch das kleine Schotterwerk, um dessen Bau sich dieser Beitrag dreht. Durch einen Gleisanschluss wird es von der Nebenbahn aus zu erreichen sein und dadurch vielfältige Transporte auf der Schiene ermöglichen, welche den Spielwert insbesondere dieser kleinen Modellbahn erhöhen sollen.

### Von der Idee zur Umsetzung

Nachdem der Entschluss zum Bau eines solchen Anlagen- bzw. Segmentmotivs gefallen war, ging es an die Auswahl eines dafür geeigneten Bausatzes, denn ein kompletter Selbstbau sollte das Schotterwerk nicht werden. Kataloge wurden gewälzt, die Abmessungen der dort vorgestellten Modelle

mit den Dimensionen des „Kastens“ verglichen und auch aus persönlichen Gründen heraus - der eigene Geschmack gibt schließlich immer den Ton an! - eine Entscheidung gefällt. Fallers Bausatz 130951, laut Katalog ein „Altes Betonmischwerk“, das für unsere Zwecke „umfunktioniert“ wird, sollte es werden, ergänzt noch durch ein paar Nebengebäude für Werkstätten, Unterstände, Schuppen sowie ein Wohnhaus für den Werksbesitzer. Für letztere wurden die eigenen Bestände an vorhandenen Gebäuden durchforstet und das bestgeeignete ausgesucht oder ebenso wie das Schotterwerk neu beschafft. Das Vorhalten mehrerer möglicherweise zum Einsatz kommender Gebäude im eigenen



Wie immer erfolgt zunächst die Montage der Bauteile zu Gruppen. Diese werden dann patiniert. Dabei kommen Spritzpistole und Pinsel zum Einsatz



Der Zusammenbau des Nebengebäudes ist schnell erledigt. Es ist werksseitig bereits etwas vorpatiniert



Fundus erwies sich auch in diesem Falle wieder als ideal: So erlaubt es diese Vorgehensweise doch, Stellproben direkt „vor Ort“ vorzunehmen und so die Eignung und Wirkung der Modelle - auch und vor allem im Zusammenspiel miteinander - ausgiebig zu testen und sich letztendlich für die einem jeden selbst am besten er-

Nun geht es um die beste Wirkung: Es erfolgt eine ständige Anordnung und Veränderung von verschiedenen Gebäuden, welche in die engere Wahl zum Aufstellen gekommen sind. Doch wer die Wahl hat, hat die Qual! Man sollte sich Zeit lassen, bis die Entscheidung gefallen ist, und sich auch einmal von dem einen oder anderen noch so schönen Gebäude wieder trennen. Ein realistisches, nicht überladen wirkendes Motiv sollte immer das höchste Gebot im Modellbau sein und alle anderen Überlegungen hinten anstehen lassen

Ein Schotterwerk mit Gleisanschluss



Zur Vorbereitung des Geländes wird eine 3 mm starke Styropor-Untertapete auf den Grundauftrag des Kastens aufgeleimt



Auf die neue Geländefläche wird ein Erde-Vogelsand-Gemisch aufgesiebt. Dieses wird mit einer Blumenspritze befeuchtet ...



... und mit verdünntem Weißleim getränkt. Anschließend werden auf die gleiche Weise einige Kieshaufen angelegt



Nach dem endgültigen Durchtrocknen des Untergrunds sind die Gebäude wieder abgenommen worden. Nun wird alles abgesaugt und von losem Material befreit



Die „Metallteile“ des alten Kieswerkes werden mittels verdünnter Acrylfarben und Pinsel „verrostet“. Dabei hilft zusätzlich die Schwerkraft



Damit Erde, Kieshaufen und die restliche Landschaft wieder eine Einheit werden, wird mit dem Profi-Elektrostat und kurzen Grasfasern nachbegrast

scheinende Lösung zu entscheiden. Nur mit den Grundmaßen und den Produktabbildungen aus den Katalogen allein lässt sich eine solche, das spätere Gesamtbild bestimmende Entscheidungsfindung nicht oder zumindest nur schlecht vornehmen.

Lassen Sie sich aber Zeit mit Ihrem Entschluss! Überstürzen Sie nichts, schlafen Sie noch einmal drüber und holen Sie sich gegebenenfalls auch einmal die unvoreingenommene Meinung Dritter (wie Ihrer Angetrauten, Freundin oder eines Hobby-

kollegen) ein - und lassen Sie durchaus auch wohlgemeinte Kritik an Ihren Plänen zu. Manchmal erkennt ein Unbeteiligter viel eher als Sie selbst, was sich noch verbessern ließe, um ein wirklich optimales Ergebnis zustande zu bringen.



Nach dem alten Spruch „Weniger ist mehr“ wurde das Aufstellen der meisten Gebäude verworfen. Übrig blieb außer dem Schotterwerk nur Fallers Schuppen 130253 als Materiallager. Sicher finden weitere Bauten rund um das Schotterwerk auf dem nächsten Anlagenteil Platz

Ein Schotterwerk mit Gleisanschluss



Irgendwas ist ständig zu bemängeln an der alten „Quetsche“. Trotzdem findet, wie man sieht, Materialabfuhr statt. Diesmal befördern mehrere Wagen der Bauart Omni Gleisschotter an eine Baustelle



In der Trocknungszeit und nach dem Absaugen des Grases werden für einige O-Wagen Ladungen hergestellt. Ein Stück Holz als Füllstück, ...



... beidseitig oberflächenversiegelte vorgeschchnittene Pappe darauf, danach eine Splittladung, das Ganze mit Ponal verleimt, getrocknet, fertig ist die Ladung



Dies geschah auch in diesem Falle: Die ersten Überlegungen wurden als zu überladen und den „Kasten“ und die Nebenbahn geradezu erschlagend ausgemustert. Anschließend wurde das Arrangement Stück für Stück reduziert, bis außer dem eigentlichen Werksgebäude und einem halboffenen Lagerschuppen nichts mehr übrig blieb, was das Ganze aber letztlich End schließlich nur um so glaubhafter erscheinen ließ. Auch der „Chef“ musste umziehen und wird sein Anwesen nun auf dem nächsten Anlagensegment errichten – was ihm und seiner Familie gleichzeitig auch ein wenig mehr Ruhe bringt! „Steht“ die Gesamtkonzeption damit, kann es nun frisch, fromm, fröhlich, frei ans Werkeln gehen, viel Spaß dabei!

Wie die Steinquetsche letztendlich in ihrer Endform entstanden ist, welche Art von Wagen man zum Spielen einsetzen kann und wie auf einfache Weise entsprechende Ladungen entstanden sind, wird dieses Mal in Wort und Bild gezeigt. Geländegestaltung und Patinierung sind wieder auf die bereits bekannte Art und Weise entstanden. Die Bilder zeigen, wie man's machen kann ...

Hans Wunder

Conrad Electronic



<b>Faller 130523 H0 Heuballenlager mit Werkstatt</b>	€	<b>25,99</b>
<b>Best.-Nr. 248379-W3</b>		
<b>Liliput L230113 H0 2er-Set Schotterwagen der SOB</b>	€	<b>92,99</b>
<b>Best.-Nr. 1485132-W3</b>		
<b>Granitschotter 79-10302 Hell-Grau 500ml</b>	€	<b>6,99</b>
<b>Best.-Nr. 217365-W3</b>		

Die Rückseite des Schotterwerks am Abend, im Streiflicht der untergehenden Sonne. Im kleinen Fluss spiegelt sich der Wolkenhimmel, die blanke Oberseite der Schienen glitzert regelrecht. Nur im Freien, wenn dort das Licht „stimmt“, gelingen solch stimmungsvolle Modellaufnahmen – ein weiteres Vorteil der vom Autor seit vielen Jahren praktizierten Modul- bzw. Segmentbauweise



# ARF-Holz-Modelle

## Der schnelle Weg zum Semi-Scale Flieger

Der Begriff ARF (Almost Ready To Fly) ist im Modellbaubereich weit gefasst. Die ARF-Modelle unterscheiden sich in der Materialauswahl und in der technischen Ausstattung. So sind Flieger aus Schaummaterial wie die Carbon Z-Cub meistens voll ausgebaut bis auf Empfänger und Akku. Ein Holzmodell dagegen wie die Ju 52 wird im Regelfall ohne Zubehör geliefert. Hier bedeutet ARF, dass die Holzkomponenten fertig gebaut und bespannt sind. Besonders beliebt sind große Vorbilder, da der Erbauer ohne aufwendige Modellbauarbeit zu einem schönen Semi-Scale-Flugzeug kommt. Ein typisches Modell dieser Kategorie ist die VQ Ju-52, die hier als Beispiel für den Zusammenbau eines ARF-Modells aus Holz dient.

### Vorbereitungen

Beim Studieren der Anleitung bemerkt man bereits, dass der Flieger für fortgeschrittene Modellbauer gedacht ist. Anhand von Zeichnungen und Kurztexten wird der reine Zusammenbau gezeigt. Auf Einzelheiten des elektrischen Innenlebens wird nicht eingegangen. Die Baureihenfolge ist logisch, aber einige Punkte sollten beachtet werden, um doppelte Arbeit und un-

liebsame Überraschungen zu vermeiden. Schon jetzt sollten alle nötigen Zubehörteile beschafft werden, damit man zügig arbeiten kann und der Bau nicht unterbrochen werden muss.

### Werkzeuge, Hilfsmittel und Klebstoffe

Für ARF-Modelle wird nur wenig, gängiges Modellbauwerkzeug benötigt: Schlitz- und Kreuzschlitzschraubendreher, kleine Inbusschlüssel, Zangen und ein Seitenschneider gehören zur Grundausrüstung genauso wie ein Balsamesser, ein Feilen-set, etwas Schleifpapier und eine Pinzette. In besonderen Fällen benötigt man zusätzlich noch einen LötKolben, ein Folienbügelleisen und eine kleine Bohrmaschine, sowie Tesafilm, Klettband und Kabelbinder. Lacke sind im Regelfall nicht nötig. An Klebstoffen empfehlen sich Sekundenkleber mit Aktivator, 5-Minuten-Epoxy und evtl. Weißleim. Der Empfehlung für Sekundenkleber bin ich bei der Ju nur bedingt gefolgt. Ein verirrter Tropfen oder Aktivator greift farbige Flächen an und die Optik ist „im Eimer“. Für reine Holzverbindungen wird Weißleim verwendet, ansonsten teilweise auf Epoxy ausgewichen.

### Baukasteninhalt und technische Details



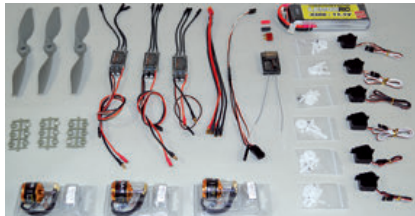
Dem Karton entnimmt man einen fertig gebauten Rumpf mit abnehmbarer Kabinenhaube mit tiefgezogenen Verglasungen, zwei Tragflächenhälften, die Brettchen-Leitwerke und die zur Fertigstellung des Modells benötigten weiteren Teile wie tiefgezogene Motorgondeln, und GFK-Verkleidungen sowie Sternmotor-Attrappen, vorgebogene Fahrwerksdrähte, 75-mm-Räder und Kleinteile.



Zum Aufbau hat der Hersteller lasergeschnittene Balsa-/Sperrholzteile verwendet und diese mit einer zähelastischen Folie bespannt. Die Wellblechoptik der Folienbespannung wird durch unterschiedliche Linienstärken erreicht, so dass mit etwas Abstand beim Betrachten ein 3D-Effekt entsteht. Während die Querruder und Landeklappen bereits anscharniert sind, hat man herstellerseitig die Leitwerksrudder lediglich gesteckt. Da alle Teile lackiert bzw. eingefärbt sind, entfällt jegliche „Pinselarbeit“. Selbstklebebilder mit den olympischen Ringen dienen der Verzierung, während ein Bogen Folie mit Zierlinien für eventuelles Ausbessern der Bespannung gedacht ist. Das 19-mm-Alu-Steckrohr, Knebschrauben, Anlenkungs- und Kleinteile und eine 14-seitige Bauanleitung runden den Lieferumfang ab.

**Was man braucht, bis sie fliegt...**

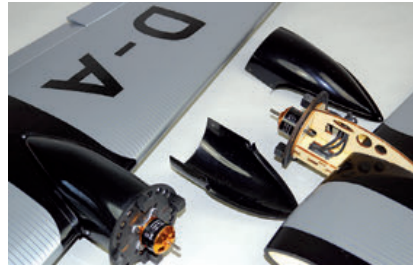
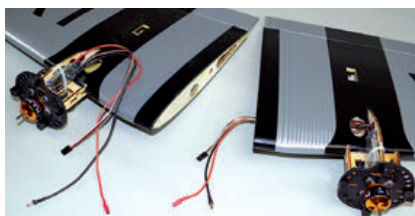
...sind Antriebs- und Elektronikkomponenten. Für die Junkers wird ein Antriebsset mit drei Motoren mit 1.000 kV, drei 20 A werkseitig vorprogrammierten Reglern mit angepassten Kabellängen und fertigen Kabelsätzen zum Anschluss der Regler an Empfänger und Akku angeboten. Drei Luftschrauben 8 x 6" sowie Befestigungsmaterial sind ebenfalls enthalten. Der Regler für



den Mittelmotor, Nr. 8099, ist mit BEC zur Stromversorgung der Empfangsanlage ausgestattet, während man das BEC bei den anderen beiden Reglern weggelassen hat. Vier der sechs benötigten 9,5-g-Servos kann man mit 500 mm langen Kabeln in einem weiteren Set erwerben, was Servoverlängerungskabel oder Lötarbeiten überflüssig machen soll. Daneben sind noch zwei Servos gleichen Typs mit normaler Kabellänge erforderlich. Als Fernsteuerung sollte man einen Computersender und Empfänger mit mindestens sechs Kanälen vorsehen. Als Flugakku braucht man einen 3-zelligen LiPo mit ca. 4.300 mAh, eine T-Buchse und ein Ladekabel mit T-Stecker, bei einem 6-Kanal-Empfänger außerdem ein V-Kabel für die Klappenservos.

**Der Zusammenbau des Modells**

Zum Einbau der Flächenmotoren werden die Motorträger eingeklebt, wobei auf gleichen Sturz (0°) geachtet werden muss. Bei der linken Rippe sind die Kabeldurchbrüche vergessen worden, der kleine Fehler ist mit Balsamesser und Feile schnell beseitigt.



Bevor man die gut passenden Halbschalen der Motorverkleidungen verschraubt, prüft man die Laufrichtung der Seitenmotoren. Sonst schraubt man, wenn man Pech hat, die Verkleidungen wieder ab.



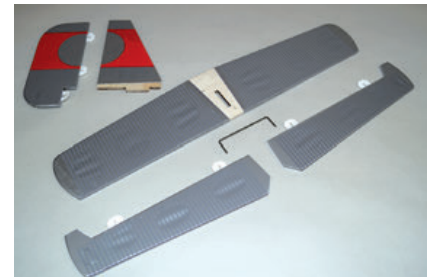
Für die Querruder werden Servos mit langen, für die Landeklappen Servos mit kurzen Kabeln eingesetzt. Das Durchziehen der langen Kabel erleichtern bereits eingelegte Fäden. Die Schlitze für die Ruderhörner müssen von unten ertastet werden.



Vor dem Einkleben der Sternmotoratrappen in die Verkleidungen muss man zur Kühlung von Motoren und Reglern Lüftungsschlitze einfeilen.



Der Regler des Rumpfmotors wird innen platziert. Auch hier müssen Kühlschlitze in die Motoratrappe eingefeilt werden.



In den drei Scharnierpositionen des Seitenruders liegt ein Konstruktionsfehler: Zwei Drehpunkte mit 18 mm Versatz können nicht funktionieren, bei einem Ruderausschlag würde das Ruder klemmen bzw. das Ruderhorn in der unteren Position eine Kreisbewegung beschreiben. Das untere Scharnier wird entfernt. In den Höhenrudern die Löcher für den Verbinder bohren.



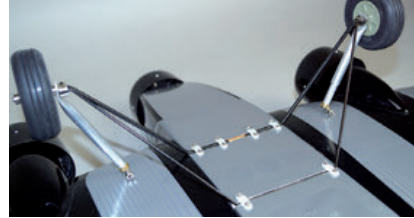
Die Höhenruder werden mit Klammern und Holzstreifen fixiert, damit sie zueinander fluchten.



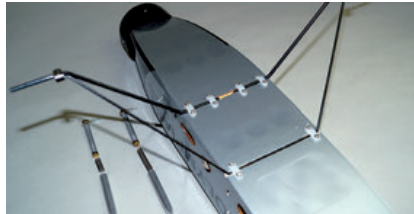
Den Ausschnitt für das Höhenruderservo ertasten und freilegen. Der Ausschnitt ist für das Servo zu groß und muss mit Holzstreifen angepasst werden.



Das Seitenruder wird im Drehpunkt über Ruderhorn und Gestänge von einem Servo im Rumpf angesteuert.



Die Tragflächen werden beidseitig angesteckt, über Buchendübel zentriert und mit Knebelschrauben (Achtung: Zollgewinde) gesichert. Die Federbeine sind an der Tragfläche mit Augenschrauben und Stellringen demontierbar befestigt.



Der Zusammenbau des Hauptfahrwerks. Die linke Feder ist zu lang und muss ca. um ein Drittel gekürzt werden.



Der Einbau des elektrischen Innenlebens lässt sich dank der gut vorbereiteten Verkabelung problemlos vornehmen. Rechts im Bild das Seitenruderservo. Der Akku wird zum Auswiegen so weit wie möglich nach vorn geschoben und mit Klettband befestigt.



Markierte Kabel erleichtern den Zusammenbau.

## Conrad Electronic



**VQ Ju-52 Olympiade**  
RC-Motorflugmodell ARF 1.630 mm  
Best.-Nr. 1507042-W3 € 187,95

### Erforderliches Zubehör:

Antriebsset, 3 motorig für Ju 52  
Best.-Nr. 1529792-W3 € 142,95  
Set Masterservos S2112 (4er)  
Best.-Nr. 1529732-W3 € 39,80  
Masterservo S2112 (2 x erf.)  
Best.-Nr. 1529733-W3, je € 9,95  
Flugakku, 11,1 V, 4.300 mAh  
Best.-Nr. 1533866-W3 € 68,95  
T-Steckverbindung für Akku  
Best.-Nr. 1373215-W3 € 0,79  
Ladekabel mit T-Stecker  
Best.-Nr. 1373179-W3 € 5,99

Computerfernsteuerung ab 6 Kanälen mit Mischmöglichkeiten, Klebstoffe, Werkzeuge und Hilfsmittel finden Sie im Sortiment von Conrad Electronic

Ist das Modell ausgewogen, die Ruder nach Anleitung eingestellt und die Luftschrauben montiert, steht dem Erstflug nichts mehr im Weg.

Andreas Jahn



## Wir geben Vollgas!

Raus aus der Werkstatt oder dem Hobbykeller und ab auf die Piste! Vom Einsteiger bis hin zum erfahrenen Top-Profi können alle Fahrer teilnehmen und in den unterschiedlichen Klassen um die besten Rundenzeiten kämpfen. Infos finden Sie unter [conrad.de/oms](http://conrad.de/oms)

### 1 Die Conrad Electronic Offroad Masters Series Renntermine 2017:

Veranstaltungsort	Termin
TSV Marienfelde Berlin	08./09. April 2017
RCSF Singen e.V	24./25. Juni 2017
RCRT Duisburg	01./02. Juli 2017
RC Glashaus Hamburg	07./08. Oktober 2017
RC Glashaus Hamburg	18./19. November 2017



## Ready. Steady. Fly.

Race Copter-Piloten aufgepasst! Jetzt noch schnell die Chance nutzen und am Finale der DARS in 2017 teilnehmen. Einsteiger, die in die Race Copter-Szene hineinschnuppern wollen, können sich bei den Rennen von den Profis Tricks und Kniffe zeigen lassen.

### 1 Letzter Renntermin der Conrad Electronic Drone Air Race Series 2017:

Veranstaltungsort	Termin
Filiale Essen	30.09./01.10.2017

Weitere Infos finden Sie unter [conrad.de/dars](http://conrad.de/dars)







Lieferumfang für den Betrieb am 230-Volt-Stromnetz



Micro-USB für Ausgang 2. Per XT60-Stecker kann die externe Batterie (Auto) angeschlossen werden



Weitbereichsanschluss für Wechselstrom. Steuerung Kanal 1 über Micro-USB-Schnittstelle am PC



Standard-Anschlüsse an der Frontseite. Externe Temperatursensoren können separat bezogen werden



Die Ladeschlussspannung kann bis 4,24 Volt für LiPos eingestellt werden



Die Gesamt-Ladeleistung wird auf 100 Watt begrenzt, obwohl höhere Werte einstellbar sind

## Kleiner Doppel-Lader

**50 Watt Ladeleistung pro Ausgang sorgen für volle Akkus, daheim oder auf dem Modellgelände. Soll es mal richtig schnell gehen, kann ein Akku mit maximal 10 Ampere (100 Watt) vollgepumpt werden. Vollausrüstung im kleinen Alugehäuse mit gesteuerter Zwangsbelüftung.**

Der Lieferumfang ist übersichtlich. Neben dem Modellbau-Duo-Ladegerät finden sich ein Netzanschlusskabel, zwei XH-Balancer-Adapter, zwei Ladekabel mit T-Stecker, Software und eine viersprachige Anleitung in dem Karton. Ladekabel können passend zu den verwendeten Akkus aus dem Conrad-Electronic-Programm ausgewählt werden.

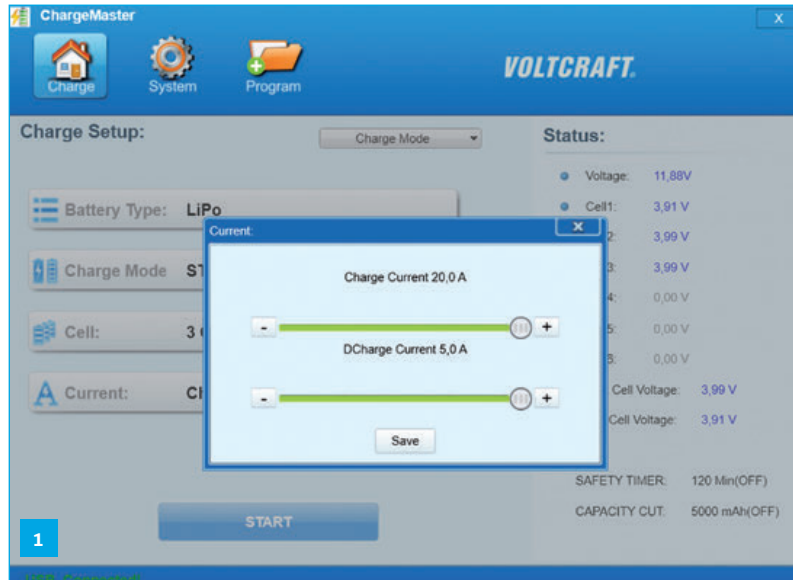
Das Ladegerät mit zwei unabhängigen Ladeweigen ist in modernster Leiterplattentechnologie aufgebaut. Das integrierte Schaltnetzteil ist zusammen mit den beiden Ladekanälen auf einer Leiterplatte designt. Die Eingabe erfolgt über eine Folien-Tastatur, die Anzeige übernehmen zwei blau beleuchtete Punkt-Matrix-Displays. Zu den üblichen Anschlüssen (4-mm-Buchse, Balancer-Anschluss und Temperatursensor) kann jeder Lader ein-

zeln (nicht gleichzeitig) über einen PC gesteuert werden. Auf der rechten Seite sind zusätzlich eine 5 V/2,1 A-USB-Ladebuchse für z.B. Handys und eine XT60-Buchse für die Stromversorgung aus einer Autobatterie positioniert. Leider fehlt das entsprechende Kabel mit Krokodilklemmen. Die maximale Ladeleistung von 100 Watt kann von Ausgang 1 alleine abgefordert werden oder wird auf beide Anschlüsse verteilt. Für die gängigsten Akkus stehen Lade- und Entlade-Programme zur Verfügung. Je zehn Speicherplätze können mit abrufbaren Parametern (Einstellungen für verschiedene Akkus) belegt werden. Über knapp 50 Seiten wird die Bedienung ausführlich beschrieben, aber dank sauberer Menüstruktur ist intuitives Anwenden leicht möglich. Der Lüfter schiebt die benötigte Kühlluft in das Innere.

### Erprobung

Das Modellbau-Multifunktionsladegerät wurde an verschiedensten LiPo-Akkus erprobt und hat fast immer zufriedenstellende Ergebnisse geliefert. Mit der aktuellen Version (Download) der Steueroberfläche können die Parameter bequem am Rechner gewählt, gestartet und beobachtet werden. Es lassen sich Werte außerhalb der Lader-Spezifikation einstellen (beide Ausgänge auf 20 Ampere!). Ob Einzeller oder ein 6er-Pack, die Ladeschlussspannungen werden nicht überschritten, obwohl die Anzeige nicht immer richtig anzeigt. Abweichungen bis ca. 0,15 V sind eigentlich nicht akzeptabel. Die Spannungen des ausbalancierten 6-Zellers stimmen bis auf wenige Millivolt. Beim Entladen des gleichen Akkus stieg die Spannungsanzeige einer Zelle auf 4,25

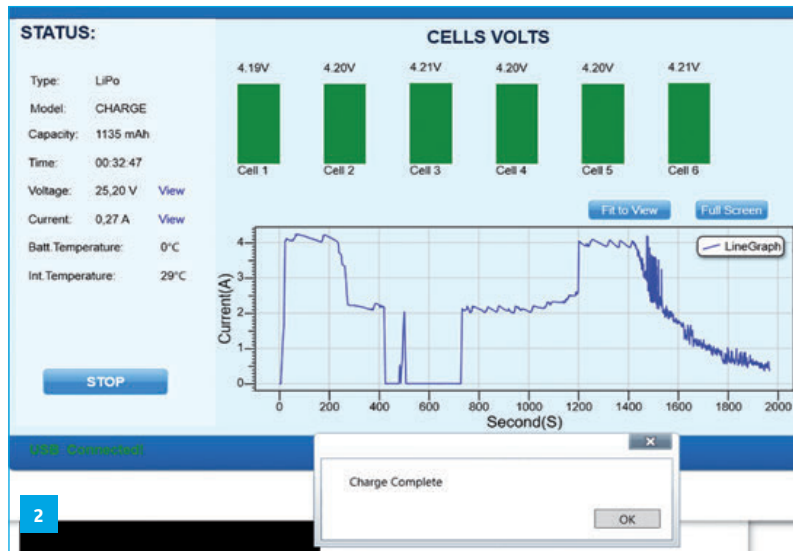
Modellbau-Multifunktionsladegerät V-Charge 100 Duo



Per PC lassen sich sehr hohe Werte einstellen, die der Lader übernimmt

Technische Daten

Betriebsspannung 11 - 18 V/DC, 100-240 V/AC (integriertes Netzteil), Stecksystem: 4 mm, Balancer-Anschluss mit XH-Adapter, Mini-USB, Balancer-Stecksystem XH, Maße: 143/115/63 mm (B/T/H), Gewicht 715 g, Ladeprogramme für: NiMH, NiCd, LiPo, Lilon, LiFe, Blei, LiPo/Lilon/LiFe: 1-6 Zellen, NiCd/NiM: 1-15 Zellen, Blei-Akku: 2-20 V. **Ladeleistung:** Ausgang 1: 0,1-10 A, max. 100 W, Ausgang 2: 0,1-6 A, max. 50 W, Kombinierte Ladeleistung max. 100 Watt, Entladeleistung: Ausgang 1: 0,1-5 A, max. 10 W, Ausgang 2: 0,1-2 A, max. 5 W, Erhaltungsladung: AUS oder 50-300 mA, Equalizerstrom: ca. 300 mA, Abschaltung: automatisch, NiMH/NC: digitales-Delta-Peak, Abschaltempfindlichkeit: 3-15 mV pro Zelle, Lithium-/Bleiakkus: nach CC-CV-Verfahren, LiPo 4,18-4,24 V, Lilon 4,08-4,20 V, LiFe 3,58-3,7 V, PB 1,8-2,0 V, Zeitabbruch: AUS, 1-720 min, Kapazitätsabbruch: AUS, 0,1-50 Ah. **Highlights & Details:** verschiedene Ladeprogramme, Speicherung von Lade-/Entladeprofilen, LiPo-Meter, automatische Limitierung des Ladestroms, Temperaturüberwachung über Temperatur-Sensoren, Limitierung der Ladezeit und Kapazitätsgrenze, Terminal Voltage Control

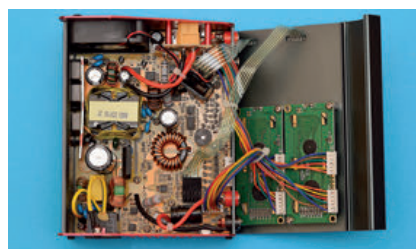


Ladestromkurve und Einzelzellenspannung nach Ladeende (Leistungsversuch)

Volt, jedoch nicht an der Zelle. Die Reduzierung der Ladeleistung von Ausgang 1 wurde durch Dazuschalten von einem 2-Zeller an Ausgang 2 erprobt (Diagramm 2, -Sek. 250). Entgegen der Anleitung (60 %) wird der Strom soweit verkleinert, dass beide Kanäle gleich stark belastet sind (2 x 50 Watt).

Unverständlich war der Nullstrom auf Kanal 1, obwohl die innere Temperaturanzeige nicht über 50°C lag. Nach Ladeabbruch von Kanal 2 (Diagramm 2, -Sek. 1200) stieg der Ladestrom wieder auf den maximalen Wert (4,2 V/23,8 V) und die Ladung wurde sicher beendet.

Begrenzende Einstellungen wie Zeit-, Temperatur- oder Kapazitätslimit lassen sich im System-Menu einfach verändern. Ver-



Moderner Aufbau. Der Hochspannungsbereich ist durch Schlitze in der Leiterplatte getrennt



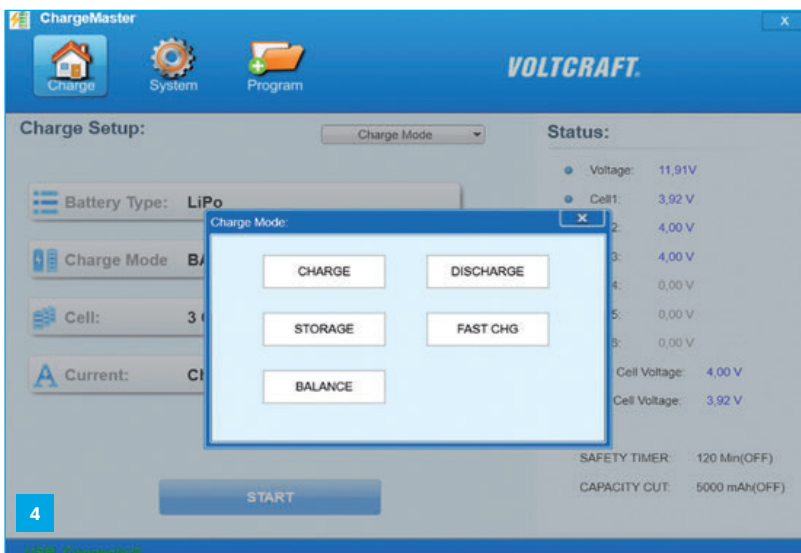
Großzügige Schlitze für den Warmluftaustritt. Kühlkörper sind nicht zu finden



Zur Akkupflege stehen alle erforderlichen Programme zur Verfügung



Übersichtliche Parameter im System-Setup



Auswahl der LiPo-Lade-Programme. Bei Balance-Mode muss der Balancer-Anschluss belegt sein



Erzeugen und Speichern von Ladeprogrammen wird mit Fehlermeldung quittiert

änderungen der Abschaltspannungen für Laden und Entladen sind nur im Bereich der programmierbaren Speicher möglich. Die PC-Oberfläche quittiert das Anlegen eines neuen Ladeprogramms mit einer Fehlermeldung (Diagramm 4). Per Geräteeingabe werden die Daten gespeichert. Die Grenzen der LiPo-Einstellungen (max. 4,24 V) erlauben leider keine Ladung für HV-LiPos (Hoch-Volt). Bei dem Ladestrom wird ordentlich gemogelt, fließt doch wesentlich weniger Strom als angezeigt (2,9 statt 4,2 A). Dementsprechend ist die eingeladene Energie in Wirklichkeit geringer.

**Fazit**

Der Lader lädt alle üblichen Modellbau-Akkus zuverlässig voll. Die Anwendung ist intuitiv, wird aber trotzdem sehr ausführlich in der Anleitung beschrieben. Die Technik steckt in einem soliden, kompakten Aluminium-Gehäuse. Die Steuerung über den PC erlaubt einfache Einstellungen und graphische Darstellungen der Strom- und Spannungsverläufe. Das Zubehör ist etwas mager ausgefallen, fehlen doch das USB- und das 12V-Krokodilklemmen-Kabel für den mobilen Einsatz. Die angezeigten Werte haben deutliche Abweichungen, aber schädliche Spannungswerte an den Akkus werden nicht überschritten. Das Doppel-Duo (2 Ausgänge + 2 Versorgungsspannungen) lädt ortsunabhängig, und wenn es einmal schnell gehen muss, mit 100 Watt an einem Ausgang.

Georg Nehm

**Conrad Electronic**

**Modellbau-Multifunktionsladegerät  
12 V 230 V 10 A Voltcraft V-Charge 100 Duo**  
Best.-Nr. 1388391-W3 € 99,99

**Benötigtes bzw. empfohlenes Zubehör:**  
 USB 2.0 Anschlusskabel 0,6 m schwarz Hama  
 (1x USB 2.0 Stecker A, 1x USB 2.0 Stecker Micro-B)  
 Best.-Nr. 318365-W3 € 7,99  
 Ladekabel (2x Bananenstecker, 1x XT60-Stecker)  
 300 mm 4 mm<sup>2</sup> Reely  
 Best.-Nr. 1373177-W3 € 5,99  
 Temperatursensorkabel Voltcraft  
 Best.-Nr. 1530474-W3 € 9,99

# Club-Events

## Liebe Club-Mitglieder!

Bitte melden Sie sich mit den Postkarten in der Mitte des Heftes zu den einzelnen Besichtigungen an. Die ausgelosten Teilnehmer werden schriftlich benachrichtigt. Mit der Teilnahmebestätigung erhalten Sie auch alle weiteren Details wie Treffpunkt, Betreuer und die Anfahrtsskizze.

Werks- und Betriebsbesichtigungen sind bei allen Club-Mitgliedern beliebt und schon kurz nach Erscheinen des neuen aktuell. Sind die Teilnehmerzahlen erreicht. Ist man als Betreuer dann vor Ort, stellt man jedoch mit Bedauern fest, dass nicht alle angemeldeten Club-Mitglieder erschienen sind.

Da die Events teilweise erst ein paar Wochen nach der Anmeldung stattfinden, kann ja immer einmal etwas dazwischen kommen. Deshalb bitten wir Sie für den Fall, dass Sie zwar eine Teilnahmebestätigung erhalten haben, dann aber verhindert sind, rechtzeitig die Club-Betreuung unter

**0 96 04 / 40 81 28**

anzurufen und sich abzumelden. Dann können wir andere Club-Mitglieder, die auf der Warteliste stehen, noch rechtzeitig benachrichtigen und einladen.

Da sich in letzter Zeit die Fälle häufen, in denen ausgeloste Teilnehmer unentschuldig den Events fernbleiben, während Teilnehmer auf der Warteliste nicht zum Zuge kommen, bitten wir um Verständnis dafür, dass wir Club-Mitglieder, die unentschuldig den Club-Events fernbleiben, in Zukunft bei den Club-Events nicht mehr berücksichtigen können.

## Hansestadt Hamburg

Museumsführung  
Int. Maritimes Museum  
Koreastraße 1  
20457 Hamburg  
Donnerstag, 5. Okt. 2017  
10:15 - ca. 12:15 Uhr

### 25 Teilnehmer

Schiffe und Boote reflektieren eindrucksvoll das technische Wissen ihrer Zeit. Die Entstehung des komplexen Gebildes „Schiff“ reifte im Laufe der Jahrtausende

von der Handwerkskunst zur Wissenschaft. Während dieser Führung erfahren wir, wie sich Material und Technik der Schiffsbauer im Laufe der Zeit veränderten. Viele faszinierende Exponate, darunter ein Einbaum aus der Elbe, Nachbauten von Antriebsmaschinen und moderne Werftmodelle veranschaulichen die schiffbaulichen Entwicklungen bis in die heutige Zeit. Anschließend erhalten wir einen Überblick über die Entwicklung der modernen Handels- und Passagierschiffahrt. Im 19. Jh. veränderte das Aufkommen der Dampf-



schiffe, im 20. Jh. die Einführung des Schiffsdieselmotors den Seehandel weltweit. Der radikalste Wandel vollzog sich jedoch mit der Einführung des genormten, stapelbaren Containers. Auch der Post- und Passagedienst wurde seit Ende der 1830er Jahre durch die Dampfschiffe belebt. Der Wettbewerb unter den Reedereien führte zu immer schnelleren Schiffen mit Luxus nur für die gehobenen Klassen. Bereits im 19. Jh. gab es erste Kreuzfahrten und heute boomt dieser Markt wie kaum eine andere Schifffahrtsbranche. Einzigartige Exponate, darunter Originalkabinen der HANSEATIC und der SEA CLOUD II, gestatten uns einen faszinierenden Einblick in die Welt der Kreuzfahrten.

[www.imm-hamburg.de](http://www.imm-hamburg.de)



## Hansestadt Hamburg

Museumsführung  
Automuseum Prototyp  
Shanghaiallee 7  
20457 Hamburg  
Donnerstag, 5. Okt. 2017  
14:00 - ca. 15:00 Uhr

**25 Teilnehmer**



Das Automuseum in der Hamburger HafenCity zeigt PS-Raritäten aus 70 Jahren Automobilhistorie. Zu sehen sind in dem denkmalgeschützten und sorgsam modernisierten Fabrikgebäude nicht nur - aber auch - Prototypen. Das Museum versteht sich vielmehr selbst als eine Art „Prototyp“, denn das Konzept der Ausstellung, die die wertvollen Fahrzeuge ohne trennende Barrieren präsentiert, ist erlebnisorientiert, interaktiv und multimedial. Das Motto des Museums lautet „Personen. Kraft. Wagen.“ und nimmt so das geläufige „Pkw“ wörtlich, denn präsentiert werden nicht nur PS-Raritäten, sondern auch interessante Einblicke in das Leben der Personen, die den Automobilsport groß gemacht haben. Ebenfalls Thema ist die Kraft, sei es als Leistungsstärke der Motoren, als Kreativität der Konstrukteure oder als Siegeswille der Rennfahrer. Von Eigenbauten der frühen Nachkriegszeit bis hin zu Prototypen der modernen Formel 1 vermitteln die ausgestellten Wagen die Faszination Automobil in unterschied-



lichsten Facetten. Eines der Schmuckstücke ist der Ur-Porsche Typ 64 von 1939, der ursprünglich zu Propagandazwecken für ein Rennen von Berlin nach Rom eingesetzt werden sollte. Weltweit gibt es nur zwei Exemplare dieser beeindruckenden Stromlinien-Ikone; wegweisend zu ihrer Zeit und Vorbild nachfolgender Porsche-Generationen!

[www.prototyp-hamburg.de](http://www.prototyp-hamburg.de)

## Baden-Württemberg

Werksführung bei der  
Porsche AG  
Porscheplatz 1  
70435 Stuttgart-Zuffenhausen  
Donnerstag, 26. Okt. 2017  
09:45 - ca. 12:00 Uhr

**30 Teilnehmer**

**Mindestalter 12 Jahre!**  
**Fotografieren ist nicht erlaubt!**

Die Entwicklungsfähigkeit der Marke Porsche fängt nicht erst mit dem ersten Porsche-Sportwagen von 1948 an. Sie geht zurück bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts, als Professor Ferdinand Porsche senior bereits seine ersten Konstruktionen präsentierte - die Automobilindustrie befand sich zu dieser Zeit noch in den Kinderschuhen. Heute ist Porsche einer der innovativsten Sportwagenhersteller der Welt und wir haben die Möglichkeit, bei einer Werksbesichtigung im Stammwerk Stuttgart-Zuffenhausen bei der Herstellung der „Männer-Träume“ dabei zu sein. Hier



können wir die ganze Produktpalette am Band bestaunen, denn die Fahrzeuge werden nach Bestelleingang produziert. Nach einer Einführung im Foyer des Porsche Museums begeben wir uns in die Werkshallen, wo wir die Entstehung der Porsche-Modelle verfolgen können.

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



## Baden-Württemberg

Porsche Museum  
Porscheplatz 1  
70435 Stuttgart-Zuffenhausen  
Donnerstag, 26. Okt. 2017  
13:30 - ca. 14:30 Uhr

**30 Teilnehmer**

Mehr als 80 Fahrzeuge und zahlreiche Kleinexponate werden im Porsche Museum in einer einzigartigen Atmosphäre präsentiert. Neben weltberühmten Automobil-

ikonen wie 356, 911 oder 917 sind auch die technischen Hochleistungen aus den frühen Jahren des 20. Jh. von Prof. Ferdinand Porsche ausgestellt. Denn schon seit dieser Zeit steht der Name Porsche für den Anspruch, sich niemals mit einer technischen Lösung zufrieden zu geben, die nicht kompromisslos die an sie gestellten Erwartungen erfüllt und sich noch verbessern lässt. Über einen spektakulären Aufgang werden wir vom Foyer in den weitläufigen Ausstellungsraum geleitet und können uns hier einen ersten Überblick über die eindrucks-



volle Sammlung verschaffen. Wir beginnen mit der Firmengeschichte vor 1948 und wenden uns anschließend dem Hauptteil der Ausstellung zu - repräsentiert durch die chronologisch ablaufende Produkt- und Motorsportgeschichte. Während unseres Besuches können wir auch die Sonderausstellung „Neue Wege. Jedes Ziel. Immer Porsche.“ besichtigen. Sie zeigt in mehreren Handlungssträngen die Entwicklung des sportlichsten SUV, des Cayenne. Exponate wie der Typ 597 „Jagdwagen“, der 959 Paris-Dakar und der Cayenne S Transsyberia werden zu sehen sein.

[www.porsche-museum.de](http://www.porsche-museum.de)



**modell  
hobby  
spiel**

**29.09. – 01.10.2017**

Ausstellung für Modellbau, Modelleisenbahn,  
kreatives Gestalten, Handarbeiten und Spiel

## Race-Fun, Copter-Action und tolle (Original-)Modelle 22. modell-hobby-spiel begeistert Modellsportfans mit Weltneuheiten

Originale und Modelle von Renn- und Filmklassikern, First-Person-View in der Luft und auf dem Boden sowie ein spannendes Update für die Modellbauszene - die modell-hobby-spiel bietet vom 29. September bis 1. Oktober ein abwechslungsreiches Programm für alle Modellbauenthusiasten und begeisterte Modellsportler. Trucks in Aktion sind auf mehreren aufwendig gestalteten Parcours zu bestaunen. Aber auch die Modelleisenbahner, die Modellschiff-Kapitäne und Bastler kommen nicht zu kurz.

Erstmals in diesem Jahr eröffnen Aussteller Tüftlern und Modellbauern den Zugang ins digitale Zeitalter, wenn im Bereich „Hobby 4.0“ Know-how zu Mechatronik, Hard- und Software vermittelt wird. Angesprochen fühlen kann sich jeder, der selbst gern bastelt, baut und neugierig auf Technik ist. „Hobby 4.0“ umfasst die Themen Technik und Robotik, CNC-Fräsen und Lasergravur sowie 3D-Druck.

### Öffnungszeiten und Eintrittspreise

29. und 30. Sept. 2017:	10:00 - 18:00 Uhr
1. Okt. 2017:	10:00 - 17:00 Uhr



Die Tageskarte für Messe-Freitag und -Sonntag (29. Sept./1. Okt.) kostet € 13,50 und am Samstag (30. Sept.) € 14,50. Der Gutschein in der Heftmitte berechtigt zum Kauf einer rabattierten Messe-Tageskarte zum Preis von € 9,90 (Ersparnis bis zu € 4,60) an den Tageskassen der Leipziger Messe GmbH. Der Eintritt für Kinder zwischen 6 und 12 Jahren beträgt € 4,60, Kinder bis einschließlich 5 Jahre haben freien Eintritt.

Aktuelle Informationen zur Messe gibt es unter [www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de) sowie auf [www.facebook.de/modell-hobby-spiel](https://www.facebook.de/modell-hobby-spiel).





# Faszination Modellbau



## 16. Faszination Modellbau in Friedrichshafen

**Vom 03. - 05. November 2017 ist wieder der weltweit größte Modellbau-Event im Anflug!**

Mehr Hallen, mehr Platz, mehr Angebot, mehr Volldampf-Action, mehr Rekorde, mehr Premieren, mehr Competition, mehr Community, mehr Kult. Die Faszination Modellbau präsentiert sich in diesem Jahr erstmals gemeinsam mit dem weltweit größten Hallentreffen der Echtdampfmodelle auf dem international beliebten Modellbau-Messegelände in Friedrichshafen. Und sie ist nun auch der weltweit größte Modellbau-Event überhaupt: Mit dem Andocken des Echtdampf-Hallentreffens an das renommierte und themenlineare Großevent leistet die Messe Sinsheim die optimale Vernetzung der Modellbau-Community! Und der Erlebnisfaktor um das Spektakel erhöht sich nochmals in zwei weiteren Messehallen. Zu Lande, zu Wasser und in der Luft bietet die Faszination Modellbau das umfassendste Angebot von Markenherstellern, spezialisierten Kleinserien-Herstellern sowie zahlreichen Zubehör-Anbietern aller Modellbausparten.

**Höchste Prominentendichte bei den Megafliegern „Stars des Jahres“**

Die Flugschau „Stars des Jahres“ ist eines der unschlagbaren Messe-Highlights der „Faszination“. Die Megashow bringt die fantastischen Leistungen der internationalen Modellflug-Szene mit ihrem Top-Programm zum Saisonabschluss und dem riesigen Platzangebot unter freiem Himmel auf den Punkt.

**Die launigste Indoor-Flugschau der Szene**

Die Besucher der Faszination Modellbau lieben die Indoor-Action-Show im Foyer West! Und ganz besonders begeistert sind die Kids, denn hier ist der Place-to-be für die witzigsten und ideenreichsten Flugmodelle „Marke Eigenbau“.

**Auf den kultigsten Dampfrössern durch die Welt des Modellbaus**

Mitsamt der weltweit längsten 5-Zoll-Gleisanlage in der Halle von knapp 6 km Strecke vereint sich das beliebte Echtdampf-Hallentreffen mit der Faszination Modellbau.



**Das klassischste aller Hobbys: Modelleisenbahnen**

Europas schönste Berglandschaften, Amerikas atemberaubendste Bahnstrecken und die einfallsreichsten Fantasie-Landschaften im Miniaturformat zeigt die wundervolle Welt der Modelleisenbahnen. Der größte Bereich der Modellbauszene ist ein echter Hobbyklassiker.

**XXL-Gefährte im Miniatur-Format: Don't worry - be heavy!**

Schwertransporter navigieren millimetergenau mit tonnenschweren Brückenteilen um enge Kurven, wendige Gabelstapler entladen emsig große LKWs, im matschigen Gelände hat sich ein Truck festgefahren und wird von einem Allradfahrzeug im Nu befreit. Das rege Eigenleben der Brummis im Miniaturformat auf den realitätsnah gestalteten Parcours lässt die Zuschauer beinahe vergessen, dass sie eigentlich ferngelenkt werden von ihren Erbauern.

**Geballte Action & Big Player zu Land, zu Wasser, in der Luft**

Der weltweit größte Modellbau-Event ist gespickt mit vielen spektakulären Challenges, Neuheiten und Premieren. Bei den German Open RC-Car Masters 2017 rasen RC-Cars und

-Bikes mit bis zu 100 km/h in sechs Klassen um den begehrten Titel. Heiße Dragster, wendige RC-Bikes und übergroße Monstertrucks (im Miniaturformat) ringen in wilden Shows um die Gunst des Publikums.

**Mit Leidenschaft begeistern - die Mitmach-Aktionen der Erlebnismesse**

Die Nachwuchsarbeit in und mit der Modellbau-Community ist auf der Faszination Modellbau ein zentrales Thema. Mit einer Menge Herz und Leidenschaft engagieren sich die Aussteller, Clubs und Vereine und bieten den Besuchern viele kreative Mitmach- sowie Bastelstationen, an denen die verschiedenen Modellbausparten hautnah und live erlebt werden können.

Alle Informationen zur 16. Faszination Modellbau, Internationale Messe für Modellbahnen und Modellbau, und zum Echtdampf-Hallentreffen finden Sie unter:

[www.faszination-modellbau.de](http://www.faszination-modellbau.de) und [www.echtdampf-hallentreffen.de](http://www.echtdampf-hallentreffen.de)

**Gegen Vorlage der Anzeige auf Seite 95 erhalten Sie die Tageskarte zu € 12 statt € 15!**

**Veranstaltungsort**

Messe Friedrichshafen, Neue Messe 1, 88046 Friedrichshafen, Deutschland, [www.messe-friedrichshafen.de](http://www.messe-friedrichshafen.de)

**Öffnungszeiten**

Freitag - Samstag: 09:00 - 18:00 Uhr  
Sonntag: 09:00 - 17:00 Uhr

**Eintrittspreise an der Tageskasse**

**Tageskarte Erwachsene € 15,-**

**Tageskarte Ermäßigte € 12,-**

(Jugendliche zw. 9 und 17 Jahren, Schüler, Studenten, Rentner und sonstige Berechtigte mit Ausweis)

**Happy-Hour-Karte € 10,- (ab 15 Uhr)**

**Zweitageskarte Erwachsene € 26,-**

**Familienkarte € 35,-**

(2 Erwachsene + 2 eigene Kinder von 9 bis 17 Jahren)

**Kinder bis 8 Jahren haben freien Eintritt**

# Club-Mitglieder ...

## ... im DB Museum Nürnberg



**20.04.2017** - Zunächst führte uns Frau Mittig durch die Schätze der Eisenbahngeschichte - im Schaudepot des DB Museums. Hier konnten wir die Design-Studie des ICE 4 bewundern sowie die schnellste Dampflok und einen Nachbau des Adler, der ersten in Deutschland hergestellten Lok, die zu Fahrten durch Nürnberg genutzt wird. Ein sehr kleiner Teil der Schatzkammer, vor allem technische Artefakte, waren anschließend in einer historischen Lagerhalle auf dem Freigelände des Museums zu sehen. Das war's dann auch schon, denn durch Rangierarbeiten auf dem Freigelände war es nicht möglich, andere Schätze und kuriose Fahrzeuge zu bewundern - schade! Dafür nahm sich dann Herr Horst Rüdell für die Welt der Modelle im DB Museum etwas mehr Zeit. Er führte uns durch den neuen Ausstellungsbereich einzigartiger und kunstvoll gefertigter Eisenbahnfahrzeugmodelle. Hier konnten wir Modelle verschiedener Maßstäbe und Epochen bis hin zu Einzelstücken im Maßstab 1:10 bewundern. Viele der Ausstellungsstücke erklärte uns Herr Rüdell ausführlich. Nach einem Besuch der großen Modellanlage in Betrieb ging es noch ins Museum, wo Herr Rüdell noch ausführlich auf ein Modell des Adlers, den ICE 3 sowie einige Dampfloks einging. Wir danken Herrn Rüdell für die eingehenden Erläuterungen!  
[www.dbmuseum.de](http://www.dbmuseum.de)



## ... im Museum Industriekultur in Nürnberg

**20.04.2017** - In der ehemaligen Schraubenfabrik Tafel aus den 1920er Jahren begrüßte uns Herr Michael Käser, der uns unter dem Motto „Arbeiten damals und heute“ durch das Museum führte. Entlang der so genannten Museumsstraße gruppieren sich Objekt-Ensembles rund um die Geschichte der Industrialisierung am Beispiel Nürnbergs. Zuerst besuchten wir eine historische Bleistiftwerkstatt, anschließend eine Gipsmühle, die einst die Wasserkraft der Pegnitz als Energiequelle nutzte. Danach sahen wir eine Zweizylinder-Kolbendampfmaschine und

eine transmissionsbetriebene kleine Maschinenhalle in Betrieb, die an den ehemaligen Mühlarzt und Mechanikus Johann Wilhelm Spaeth erinnern. Doch nicht nur die Arbeitswelt wird hier dokumentiert, sondern auch Gewerbe- und Wohnräume. Hier fanden wir die Bereiche der eher privaten Lebenswelt. Eine originale Arbeiterwohnung mit Wohnküche und „guter Stube“ gab Einblicke in die Lebensverhältnisse von Arbeiterfamilien um die Wende zum 20. Jahrhundert. Friseursalon und Kolonialwarenladen sowie eine Zahnarztpraxis ergänzen das Ensemble. Nach einem Besuch des Arbeitervereinslokals - als sich Nürnberg zur bayerischen Industriemetropole entwickelte, bildete sich parallel eine vielfältige und starke Arbeiterbewegung heraus - ging es zum Abschluss zur Drehbühne rund um die Geschichte des Haus-



halts. Sehr zu empfehlen! Hier im Museum wird das Arbeits- und Alltagsleben aus Vergangenheit und Gegenwart wieder lebendig. Wir danken Herrn Käser für die faktenreiche Führung.  
[www.museen.nuernberg.de/museum-industriekultur](http://www.museen.nuernberg.de/museum-industriekultur)



## ... im Weltkulturerbe Rammelsberg



**08.06.2017** - Mit einem fröhlichen „Glück auf!“ begrüßte uns Herr Manfred Ansorge in der Kaue des Besucherbergwerks Rammelsberg. Anschließend begaben wir uns mit dem Schrägaufzug in zwei Schichten einhundert Meter den Berg hinauf. Dort konnten wir den Ausblick auf die einzigartigen Übertageanlagen des ehemaligen Erzbergwerks genießen. Das dominante Gebäude des Rammelsbergs ist die ehemalige Erzaufbereitungsanlage. In deren Inneren befindet sich die letzte nahezu komplett erhaltene Erzaufbereitungsanlage des Harzer Bergbaus. Zu Fuß begaben wir uns nun durch die verschiedenen Prozessstufen abwärts. Hier konnten wir den Weg des Erzes von seiner Ankunft über Tage bis hin zum hüttenfertigen Konzen-

trat verfolgen. Auf allen Stufen erklärte uns Herr Ansorge die exakten Abläufe und in Videos konnten wir die Arbeitsschritte anhand historischer Aufnahmen nachvollziehen. Auch verschiedene Vorführungen, wie z.B. das Ankommen der vollen Loren aus dem Berg und deren Entladung zur Erzaufbereitung, waren sehr interessant. Wir danken Herrn Ansorge für die ausführlichen Erläuterungen und können diese Besichtigung nur empfehlen. Nach der Führung besuchten einige von uns noch die Museumshäuser Aufbereitung, Kraftzentrale und Magazin, um den Eindruck des Rammelsbergs zu vertiefen.

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

## ... bei der Stadtführung Goslarer Highlights



und Konsolfiguren zeugt von dem Reichtum der Besitzer und der Stadt in jener Zeit. Auf diesen Umstand verweisen insbesondere die Figuren der Abundantia, der Göttin des Überflusses, und des unter ihr hockenden „Dukatennännchens“. Unser Weg führte uns weiter durch die Worthstraße Richtung Goslarer Museum zur Lohmühle, am Zinnfigurenmuseum vorbei zum Siemenshaus, das wir auch von innen besichtigen konnten. Bevor wir uns vor der Kaiserpfalz von Herrn Selent verabschiedeten, der uns zweieinhalb Stunden lang die Geschichte der Stadt Goslar näher gebracht hatte, besuchten wir noch die Klauskapelle, in der die Bergleute vor ihrer Schicht im Rammelsberg beteten.

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

**08.06.2017** - Herr Selent erwartete uns am Nachmittag unterhalb der Kaiserpfalz zu einem Gang durch die Altstadt von Goslar, die 1992 zum UNESCO-Weltkulturerbe erklärt wurde. Vorbei am großen Heiligen Kreuz, dem Brusttuch und der Marktkirche ging es ins Rathaus zum multimedialen Raumerlebnis Huldigungssaal, der auch im Original zu sehen war. Pünktlich um 15 Uhr konnten wir dann das imposante Glockenspiel auf dem Marktplatz verfolgen. Hier steht auch die Kaiserworth. Dieses ehemalige Gebäude der Gewandschneider- oder „Worthgilde“ wurde im Jahre 1494 auf den Grundmauern des ersten Gildehauses aus dem Jahre 1274 erbaut. Der eindrucksvolle Bau mit seinen Arkaden



# Club-Mitglieder ...

... im Zündapp-Museum und der Brauerei Zoller-Hof in Sigmaringen



**22.06.2017** - Herr Oliver Bleser geleitete uns in das Mattes-Zündapp-Museum. Nach einer Einführung in die Geschichte der Firma, die 1917 als „Zünder- und Apparatbaugesellschaft“ gegründet wurde und 1984 in die Insolvenz ging, da die Zeit der 2-Takter endete und die Kundschaft immer mehr japanische 4-Takter kaufte. Doch in Sigmaringen lebt die Geschichte weiter, denn alle Modelle, die jemals von Zündapp gefertigt wurden, sind hier zu sehen und wurden uns von Herrn Bleser fachkundig erklärt und beschrieben, wie auch die vielen Sonderanfertigungen, die hier zu bewundern sind.

Anschließend führte uns Herr Bleser durch die Brauerei Zoller-Hof. Zu Beginn der Führung konnten wir uns von der Qualität des Bieres aus der Privatbrauerei überzeugen und erhielten Einblicke in die Geschichte des Brauhauses, das von Carl Fidelis Graf 1845 vor den Stadtmauern Sigmaringens gegründet wurde. Während des Rundgangs vom Sudhaus über das große Lager,

die Kühlung, Filtrierung und die Abfüllanlage erfuhren wir alles über unter- und obergärige Biersorten, denn Bier ist nicht gleich Bier, auch wenn das deutsche Kulturgetränk heute noch aus nur vier Rohstoffen entsteht. Ob stark, dunkel oder unfiltriert - jedes Bier der Brauerei hat eine ganz eigene „Geschichte“ und natürlich eine gut gehütete Rezeptur. Wir danken



Herrn Bleser für drei unterhaltsame und lehrreiche Stunden und können die Besichtigungen nur empfehlen.  
[www.zuendappmuseum.de](http://www.zuendappmuseum.de)



... im Schloss Sigmaringen

**22.06.2017** - Bei Traumwetter und hohen Temperaturen, vorbei an der Donau und alten Fachwerkhäusern, machten wir uns auf zum Schloss Sigmaringen. Hier wartete schon Frau Emely Schwab auf uns, die uns in die Geschichte der Hohenzollern und die des Schlosses einführte. Der Rundgang durch das Schloss begann in der großen Empfangshalle, führte durch



das Treppenhaus mit wunderschönen Gobelins hinauf in den ersten Stock, wo wir die beeindruckenden Privatgemächer der Prinzessinnen und ein fürstliches Badezimmer bewundern konnten. Auf dem weiteren Rundgang, vorbei an der Ahnengalerie, besichtigten wir dann noch den Festsaal, dessen Wände mit wertvollen, erlesenen und restaurierten Gobelins ausgekleidet ist, und das Jagdzimmer mit vielen Trophäen aus der Region. Während des gesamten Rundgangs führte uns Frau Schwab mit Anekdoten und Geschichten das Leben auf dem Schloss sehr anschaulich vor Augen. Die Geschichte der Hohenzollern wurde uns spannend und faszinierend näher gebracht. Im Anschluss an die Schlossführung konnten wir auf eigene Faust die beeindruckende Waffenkammer, die zu den größten privaten Waffenkammern Europas zählt, erkunden. Faszinierend!

[www.schloss-sigmaringen.de](http://www.schloss-sigmaringen.de)

## ... am Köln Bonn Airport in Köln



**29.06.2017** - Im Terminal 1 erwartete uns Herr Heinz-Willi Walterschein, seit mehr als 30 Jahren am Airport beschäftigt, und führte uns zunächst zur Sicherheitskontrolle. Ohne Probleme passierten wir den Detektor und stiegen in den Bus ein, der uns nach einer kurzen Fahrt über das Flugfeld zur Gepäckförder- und Sortieranlage im

Terminal 2 brachte. Hier erwartete uns im Herzstück der Anlage, dem Kontrollraum, Herr Holger Uhlmann mit seinem Team. Auf umschaltbaren Monitoren konnten wir hier bereits die Wege der Koffer vom Check-in-Schalter bis zum Gepäckkarren oder Container verfolgen. Herr Uhlmann erklärte uns die gesamte, hochkomplexe

Logistik der Förder- und Sortieranlage bis ins Detail und beantwortete viele unserer Fragen. Ausgestattet mit diesen Vorkenntnissen, begleitete er uns nun in die große Halle mit kilometerlangen Förderbändern und Scannern, die alle Gepäckstücke durchleuchten und zeigte und erklärte uns jede Station, so dass wir nun genau wissen, wie unsere Koffer beim Check-in auf einem Förderband verschwinden, im richtigen Flugzeug landen - und tausende Kilometer entfernt aus einem anderen wieder entladen werden. Zum Abschluss der zweistündigen Führung gab es für uns noch eine große Vorfelddrundfahrt, auf der wir Starts und Landungen verfolgen konnten und Herr Walterschein uns viele Einblicke in den Köln Bonn Airport, die hier stationierten Fluggesellschaften und Kunden bis ins Detail gab. Das nächste Mal werden wir für Sie eine vierstündige Nachtbesichtigung organisieren!

[www.koeln-bonn-airport.de](http://www.koeln-bonn-airport.de)

## ... im Museum für angewandte Kunst in Köln

**29.06.2017** - Das MAKK ist das zweitälteste Museum der Stadt Köln. Es wurde 1888 unter dem Namen „Kunstgewerbe-Museum“ durch bürgerliche Initiative gegründet. Die umfangreichen Sammlungsbestände basieren auf einem außerordentlichen Mäzenatentum. Der historische Kernbestand umfasst die Sammlungen der Gelehrten und Sammler Ferdinand Franz Wallraf (1748-1824) und Matthias Joseph de Noël (1782-1849); er wurde in rascher Folge erweitert durch qualitätsvolle und umfangreiche Stiftungen vorwiegend aus der Kölner Bürgerschaft. So haben engagierte Sammler und Stifter von den Anfängen bis heute

die lebendige Geschichte und den besonderen Charakter des Museums geprägt.

Auf einem zweistündigen, spannenden Rundgang durch das Museum vermittelte uns Frau Theda Pfingsthorn einen umfassenden Überblick über Sammlungen aus 800 Jahren europäischen Kunsthandwerks sowie eine 5.000 Jahre zurückreichende Schmucksammlung. So erklärte sie uns Möbelstücke, Glashandwerk, Stein- und Porzellanerzeugnisse und deren



Herstellung bis ins Detail und vermittelte uns so den künstlerischen Reichtum der unterschiedlichen Epochen und Stile. Zum Abschluss besuchten wir die durch die Sammlung Prof. R.G. Winkler wesentlich erweiterte Design-Abteilung mit ihrem Schwerpunkt auf nordamerikanischem und westeuropäischem Design des 20. und 21. Jahrhunderts. In Europa einzigartig ist das Konzept: Design wird nicht isoliert, sondern im Dialog mit Werken der Bildenden Kunst ausgestellt, also Mondrian und Rietveld! Sehr zu empfehlen!

[www.museenkoeln.de/museum-fuer-angewandte-kunst](http://www.museenkoeln.de/museum-fuer-angewandte-kunst)



# Club-Mitglieder ...

## ... im Verkehrsmuseum Dresden



**13.07.2017** - Frau Striebeck begrüßte uns zu einer Übersichtsführung. Start war die Dauerausstellung „Straßenverkehr“. Sie zeigt Geschichte, Gegenwart und Zukunft der individuellen Mobilität in all ihren Facetten. Eindrucksvoll und modern auf zwei Ebenen inszeniert, führt sie die Entwicklung der Zweiräder, Automobile und Nutzfahrzeuge zusammen. So konnten wir 200 Jahre Straßenverkehrsgeschichte - von der Postkutsche und Sänfte über das Laufrad und die ersten motorisierten Fahrzeuge bis zu den heutigen Automobilen nachvollziehen. In der zweiten Abteilung entdeckten wir Stationen der sächsischen und deutschen Eisenbahngeschichte von den Anfängen bis 1993 anhand wertvoller Originale und Modelle. Im 1. Stock ist seit Mai 2017 die neue Dauerausstellung „Schifffahrt“ untergebracht und so gingen wir an Bord eines Schiffes. In einem spektakulären, stilisierten Schiffsrumpf begaben wir uns auf große Fahrt durch 1.000 Jahre Geschichte der Binnen- und Hochseeschifffahrt. Am Beispiel prächtiger Modelle und aufsehenerregender, noch nie gezeigter Großexponate erfuhren wir mehr über das Leben von und mit dem Fluss, die Sächsische Dampfschifffahrt und die DDR-Binnenschifffahrt. Anschließend nahm uns in der eindrucksvoll inszenierten Ausstellung „Luft-Reise“ Frau Striebeck



mit auf eine spannende Reise durch 200 Jahre Luftfahrtgeschichte - von den ersten Ballonaufstiegen über die Ära der Luftschiffgiganten, die Gleitversuche Lilienthals, die ersten motorisierten Flüge bis zu den modernen Ferienfliegern. Zum Abschluss der Führung besichtigten wir noch die Sonderausstellung

„Trophys & Trophäen. MZ-Motorräder aus Sachsen 1952-2005“.

Empfehlenswert!  
[www.verkehrsmuseum-dresden.de](http://www.verkehrsmuseum-dresden.de)

## ... im Bahnbetriebswerk Dresden Altstadt

**13.07.2017** - Nachmittags erwartete uns Herr Böhm am Eingang zum Eisenbahnmuseum Dresden. Nach seiner längeren Einführung in die Geschichte des Bahnbetriebs-

werkes Dresden Altstadt und persönlichen Erinnerungen als Lokführer vor und nach der Wende besuchten wir zuerst das kleine Museum, in dem von alten Fahrplänen, Bahnhofsschildern und Stellanlagen vieles aus der alten Zeit zu sehen ist. So eingestimmt, begaben wir uns in das Haus 1, den Ringlokschuppen, in dem eine Auswahl der Dresdner Dampfloks steht - zum Teil restauriert und fahrfähig, andere gerade in der Restaurierungsphase, und ein Teil, der einfach vor sich hin rostet, da es



dem Verein mit seinen ehrenamtlichen Mitarbeitern, die immer weniger werden, einfach an Zuschüssen fehlt. Schade eigentlich, denn hier in Dresden waren legendäre Schnellzugloks der Baureihen 01, 03, 18 und 19 zuhause. Irgendwann werden diese Zeugen der Eisenbahngeschichte nicht mehr zu sehen sein. Ein besonderes Highlight zum Abschluss war die Fahrt auf der Drehscheibe und einige von uns durften die Drehscheibe sogar selbst bedienen.

Wir wünschen dem Verein viele Spenden und Zuschüsse und hoffen, auch in ein paar Jahren noch die Kolosse der Eisenbahngeschichte aus nächster Nähe und unter Dampf besichtigen zu können. Am 14./15.10.2017 ist übrigens Saisonabschluss mit Öffnung des Depots Verkehrsmuseum und Lokmitfahrten!

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



## ... im BMW Group Werk Regensburg



**27.07.2017** - Am Tor 2 des BMW Werks in Regensburg wurden wir von Frau Drubock empfangen und zum Besucherzentrum geleitet. Hier erfuhren wir anhand eines Filmes die wichtigsten Daten über BMW, wo 2016 das 100. Jubiläum gefeiert wurde. Zuerst wurden von BMW Flugzeugmotoren hergestellt, danach Motorräder und erst in der dritten Ausbaustufe Fahrzeuge. Anschließend wurde das Werk Regensburg im Detail vorgestellt, so dass wir uns gut unterrichtet auf den Weg durch die riesige Produktionsstätte machen konnten. Nacheinander besuchten wir das Presswerk, wo tonnenschwere Pressen die vielen Autoteile für die verschiedenen

Modelle herstellen, den Karosseriebau mit seinen zahllosen Robotern, die Lackiererei, die Endmontage, wo Tausende von Mitarbeitern an Bändern arbeiten, und zum Schluss die Hochzeit, die Vermählung von Fahrgestell und Karosserie. Dadurch, dass wir in den einzelnen Hallen in den 1. Stock stiegen, hatten wir einen fantastischen Blick auf das Geschehen unter uns. Durch die laufenden Erklärungen während der Führung erhielten wir einen sehr guten Überblick über die Produkte der BMW Group, die durch unverwechselbares Design, Dynamik und Agilität begeistern.

[www.bmw-werk-regensburg.de](http://www.bmw-werk-regensburg.de)

## ... bei der Stadtführung Regensburg



**27.07.2017** - Frau Zitzler begrüßte uns am alten Rathaus und erläuterte uns zunächst das Rathaus mit dem „Immerwährenden Reichstag“ und wie Sprüche wie „Der schmeißt das Geld zum

Fenster raus“ oder „Auf die lange Bank schieben“ hier entstanden sind. Danach begann unser Rundgang durch die Altstadt, das „Welterbe Regensburg“, mit seinen knapp tausend Baudenkmalern

aus zweitausend Jahren, die alle erhalten geblieben sind: das Thon-Dittmer-Palais, die Schottenkirche, das Theater am Bismarckplatz, die Dominikanerkirche, die Dreifaltigkeitskirche, die Schnupftabakfabrik, der Dom und die Porta Praetoria, das Festungswerk der Römer.

Zum Schluss landeten wir an der Donau mit der historischen Wurstküche vor dem Besucherzentrum Welterbe und der Steinernen Brücke. Während der 150-minü-



tigen Führung erklärte uns Frau Zitzler die Geschichte der Gebäude, beleuchtete die Hintergründe, führte uns in die Architekturgeschichte der Stadt ein und hatte die eine oder andere Anekdote parat, so dass es eine rundum spannende und interessante Führung war und wir erkennen konnten, wie die Regensburger in der Gegenwart mit ihrem Erbe aus der Vergangenheit umgehen, damit es für die Zukunft bewahrt wird

[www.regensburg.de/tourismus](http://www.regensburg.de/tourismus)







# Profitieren Sie als Mitglied von 9 exklusiven Vorteilen

## 1. Club-Vorteil

### Tek Flat - Die Versandkostenflat\* von Conrad Electronic

Mit der Tek Flat steht der Umsetzung Ihrer technischen Vorhaben nichts mehr im Wege. Egal wann oder wie oft Sie bestellen, Sie brauchen sich ein Jahr lang keine Sorgen über die Versandkosten machen. Bestellen Sie Montag bis Freitag bis 17.30 Uhr und wir übergeben Ihr Paket noch am selben Tag an den Zustelldienst. Gewöhnlich erhalten Sie die Lieferung am nächsten Werktag (Montag - Samstag).

Wir liefern für Sie versandkostenfrei

Armin Tischler, Tekkie bei Conrad seit 1995



\* Die Versandkosten Flatrate ist an die Kundennummer des Mitglieds gebunden und kann nicht auf andere Personen übertragen werden. Lieferung an max. 5 abweichende Lieferadressen möglich. Gültig für Standardlieferungen innerhalb Deutschlands ab 10,- € Mindestkaufwert. Zusätzliche Serviceaufschläge wie z.B. der 24h-Express-Versand sind nicht inbegriffen. Nur für Privatkunden. Die Versandkosten Flatrate ist im Mitgliedsbeitrag des Conrad Electronic Modellbau- und Modellbahn-Club enthalten und endet automatisch mit dem Ende der Mitgliedschaft.

## 2. Club-Vorteil

### 4x jährlich das Club-Magazin „actuell.“ kostenlos

Das informative Club-Magazin begleitet Sie und Ihr Hobby das ganze Jahr über. Profitieren Sie von aktuellen Insider-News, spannenden Berichten und Reportagen! In jeder Ausgabe finden Sie Tipps und Tricks aus allen Sparten der Modellbau-Praxis: Auto-, Flug-, Schiffs-, Bahn- und Truckmodellbau. Außerdem gibt's in jedem Heft viele Neuigkeiten zur Modellbauelektronik und zum technischen Modellbau.



## 3. Club-Vorteil

### 36 Monate Langzeit-Garantie auf alle Artikel (§ 443 BGB)\*\*

Sollten trotz sachgemäßer Anwendung bei dem von Ihnen Online, im Versand oder in einer unserer Filialen erworbenen Produkt Qualitätsmängel auftreten, verpflichten wir uns zu kostenloser Nachbesserung, Umtausch oder gleichwertigem Ersatz.

\*\* Ihre Langzeit-Garantie ist nicht auf andere Personen übertragbar, sie ist an die Kundennummer gebunden. Das heißt, bei Verkauf des Produktes geht die Langzeitgarantie nicht auf den Käufer über. Die ausführlichen Garantiebedingungen finden Sie in den Nutzungsbedingungen unter [conrad.de/modellbau-und-modellbahnclub](http://conrad.de/modellbau-und-modellbahnclub).

## 4. Club-Vorteil

### Kostenlose Kleinanzeigen

Als Club-Mitglied inserieren Sie im Club-Magazin bzw. unter [modellbau-club.de](http://modellbau-club.de) absolut gratis unter der Rubrik „Kleinanzeigen“ - so oft Sie wollen und in jeder Sparte des Modellbaus. Hier ist garantiert der richtige Käufer oder Tauschpartner dabei!



## 5. Club-Vorteil

### Club.Card mit Zahlungsfunktion



Mehr Ideen. Mehr Vorteile. Mehr Service.

Mit der Conrad Electronic Club.Card mit Zahlungsfunktion kaufen Sie bei Conrad Electronic mit Ihrem persönlichen Kreditlimit ein (Bonität vorausgesetzt). Die Abbuchung des Betrags erfolgt erst nach 30 Tagen von Ihrem Konto.

## 6. Club-Vorteil

### Vorteils-Coupons

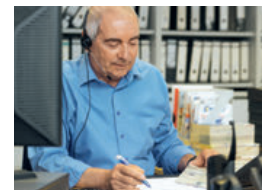
Sie profitieren immer wieder von geldwerten Vorteils-Coupons wie z. B. Gratisartikeln. Als Mitglied im Conrad Electronic Modellbau- und Modellbahn-Club sparen Sie langfristig viel Geld. In jeder „actuell.“-Ausgabe finden Sie außerdem zahlreiche Gutscheine zum ermäßigten Eintritt in Museen, Messen und Erlebnisparks.



## 7. Club-Vorteil

### Kompetente Experten-Beratung

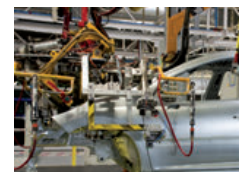
Sie haben ganz spezielle Fragen oder benötigen dringend einen Rat rund ums Thema Modellbau/Modellbahn? Unsere Experten helfen gerne weiter! Club-Mitglieder können schnell, einfach und unbürokratisch ihren Club-Berater kontaktieren - da bleibt keine Frage offen!



## 8. Club-Vorteil

### Werksbesichtigungen und Events

Automobilwerk, Flughafen, Lokomotivschweißerei! Für Sie erschließt sich mancher Blick, der nicht alltäglich ist! Die aktuellen Veranstaltung- und Besichtigungstermine stehen rechtzeitig im Club-Magazin „actuell!“ und natürlich auch unter [modellbau-club.de](http://modellbau-club.de). Sie brauchen sich nur noch anzumelden!



## 9. Club-Vorteil

### Automatische Teilnahme am Club-Gewinnspiel

Als Mitglied im Modellbau-Club sind Sie durch die vielen Vorteile immer ein Gewinner. Und es gibt noch eine Extra-Chance:

- Ein Gewinner in jedem Magazin
- Hochwertige Sachpreise





## Modellbau-Probleme?

### Kompetente Experten-Beratung durch Ihre Fach-Beauftragten

Sie haben ganz spezielle Fragen oder benötigen dringend einen Rat rund ums Thema Modellbau/Modellbahn? Unsere Experten helfen gerne weiter!

Club-Mitglieder können schnell, einfach und unbürokratisch ihren Club-Berater anrufen - da bleibt keine Frage offen!

Die Fach-Beauftragten sind keine Mitarbeiter von Conrad Electronic! Sie können weder Bestellungen entgegennehmen noch Auskünfte zu Ihren Bestellungen geben! Bitte rufen Sie für Bestellungen oder Fragen dazu die Conrad-Electronic-Bestell-Hotline an!



#### Bernd Arnold

0 71 31 / 205 87 85  
e-Mail:  
[BA61@gmx.de](mailto:BA61@gmx.de)

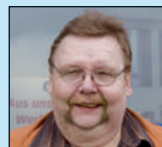
Spezialgebiet: Modellbahn



#### Robert Hill

Tel. 0 60 81 / 40 56 98  
Mo - Sa 9 bis 19:30 Uhr  
Fax 0 60 81 / 40 56 99  
e-Mail:  
[robert.hill@roberthill.de](mailto:robert.hill@roberthill.de)

Spezialgebiete: Modell-Segel- und Elektro-Flugzeuge, Segelboote und RC-Cars



#### Harry Kuhn

Tel. 03 37 01 / 591 37  
Fax 03 37 01 / 90 19 46  
e-Mail:  
[kharry-kuhn@t-online.de](mailto:kharry-kuhn@t-online.de)

Spezialgebiete: Modell-Trucks und Modell-Schiffe

Bestell-Hotline: 0 96 04 / 40 87 87

Fax-Hotline: 0180 5 312110\*

Onlineshop: [conrad.de](http://conrad.de)

Ihre Beratungshotline bei Conrad: 0 96 04 / 40 81 28

\*(0,14 €/Min./inkl. MwSt. aus dem Festnetz, maximal 0,42 €/Min./inkl. MwSt. aus dem Mobilfunknetz)

Modellbautreff Wilhelmshaven.  
Information und Veranstaltungstermine erfahren Sie unter  
01 76 535 727 56  
oder per e-Mail unter  
[der\\_stadtbahner@yahoo.de](mailto:der_stadtbahner@yahoo.de).  
Wir freuen uns auf Ihren Anruf und Besuch in Wilhelmshaven!

Suche Faller Carsystem, Spur N. Bitte alles anbieten.  
e-Mail: [josefpritzl@yahoo.de](mailto:josefpritzl@yahoo.de)

#### Schiffe

Suche NV-Fachbuch „Ruderboote - Rudersysteme - Rudermodelle“ von Erwin Wedermeyer, ISBN: 97 83 788 301 354.  
Tel. 01 71 / 270 40 85

#### Verschiedenes

Suche Anwender der Modellbahn-Steuerungs-Software DSMBS 2003 oder MBControl der Firma Digisoft. [Karl-HeinzWitting@web.de](mailto:Karl-HeinzWitting@web.de), Tel. 0 52 42 / 483 22 (Rheda-Wiedenbrück)

### In eigener Sache!

Bitte schreiben Sie Ihren Kleinanzeigen-Text deutlich und beachten Sie auch die Groß- und Kleinschreibung. Wenn Sie Ihre Kleinanzeige faxen möchten, verwenden Sie bitte keinen Bleistift und keinen blauen Kugelschreiber, sondern einen schwarzen Stift, damit Ihr Text deutlich übertragen wird. Haben Sie sich bei Ihrer Telefonnummer oder Ihrer e-Mail-Adresse verschrieben? Streichen Sie die falsche Angabe bitte einfach durch und schreiben die richtige darüber oder darunter - mehrfach korrigierte Zahlen können wir nicht mehr entziffern.

Vielen Dank!  
Ihr Produktionsteam

## Das nächste actuell. erscheint Mitte November 2017

Im nächsten **actuell. Club-Magazin**, der Ausgabe 4/2017, finden Sie unter vielen anderen diese Beiträge:



Auf der Schiene

### Flurfördergeräte für Güterabfertigung

H0-Modellbahner können für den Einsatz auf ihrer Anlage unter einer bunten Reihe von Flurfördergeräten auswählen.



Zu Wasser

### Küstenwache RC-Motorboot

Fernbedienbare Wasserstrahl- und Lichtfunktionen erhöhen den Spielspaß mit dem robusten Einsteigermodell.



In der Luft

### Vortex 150 Race Copter

Etwas Erfahrung mit größeren, nicht ganz so schnellen Multicoptern sollte man für diese Handvoll Race Copter schon mitbringen.



Auf Rädern

### 1:10 Desert Climber Brushed XS Allrad RtR

Einsteiger und Gelegenheitsfahrer haben viel Spaß mit dem einem Wüstenbuggy nachempfundenen Fahrzeug.

## Nicht vergessen: Kleinanzeigenschluss ist der 13. Oktober 2017

**Impressum:** actuell. – Das Clubmagazin ist eine Publikation der Conrad Electronic SE. **Verantwortlich:** Fabian Rösch. Club-Anschrift: Conrad Electronic Modellbau-Club, Klaus-Conrad-Str. 1, 92240 Hirschau, Telefon 0 96 04 / 40 81 28, Fax 0 96 04 / 40 88 12. **Redaktion/Verlag:** AFM Verlag GmbH, Freischützstr. 88, 81927 München, Telefon 0 81 06 / 38 94-0, Fax 0 81 06 / 38 94 33.

**Chefredaktion + Projektleitung:** Hans W. Schneider; **Online-Redaktion** (modellbau-club.de): Peter Bräutigam, Conrad Electronic SE; **Grafik + Design:** Susanne Gumprich; **Anzeigen:** Andreas Thierry. **Mitarbeiter dieser Ausgabe:** Thomas Grimm, Robert Hill, Andreas Jahn, Thorsten Mumm, Georg Nehm, Silve Schneider, Oliver Strüber, Joachim Wenzel, Hans Wunder, Ralph Zinngrebe; **Fotos:** Thomas Grimm, Robert Hill, Andreas Jahn, Georg Nehm, Silve Schneider, Oliver Strüber, Joachim Wenzel, Hans Wunder, Ralph Zinngrebe. **Herstellung + Litho:** dtp Jutta Stolte, Taufkirchen; **Druck:** Hofmann Nürnberg GmbH & Co. KG. © Conrad Modellbau-Club 2017.

Alle angegebenen Preise waren gültig bei Drucklegung des Club-Magazins und können sich inzwischen geändert haben. Druckfehler, Irrtümer bei technischen Angaben und technische Änderungen vorbehalten. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen. Für die namentlich gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Übersetzung, Nachdruck, auch auszugsweise, Vervielfältigung sowie Speicherung in DV-Anlagen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Conrad Electronic SE.

# Mehr Modellbau- wissen, rund um die Uhr - 24/7!

Nur in der Conrad Tech-Community

## Tausch' Dich mit Gleichgesinnten aus und nutze jetzt alle Vorteile.



### Fragen & Antworten

Teile Dein Wissen oder frage andere Experten - rund um die Uhr



### Immer neue Produkt-Tests

Sieh' Dir Testergebnisse an oder werde gleich selbst Produkt-Tester



### HowTos & Videos

Zeig' der Community spektakuläre Aktionen und geniale Lösungen



### Contests

Mach mit, gewinne tolle Preise und präsentiere Dein Projekt

Themenwelt  
Modellbau  
1,3K  
Fragen &  
Antworten

157  
HowTos &  
Videos

68  
Startups &  
Innovationen



Be part of  
community.conrad.com

# 1:10 Elektro Truggy Black Commando 4WD RtR

- Brushless-Antrieb
- Wasserdichte Elektronik
- Rammer mit superheller LED-Beleuchtung

Maßstab 1:10	Antrieb Allrad	Speed 45 km/h	Level Beginner — Profi	RtR
-----------------	-------------------	------------------	---------------------------	-----

## Wahnsinns-Optik trifft satte Power

Nicht nur sein Aussehen mit der matt-schwarz lackierten Karosserie und die beleuchteten Rammer sind aggressiv, nein, auch sein durchzugsstarker wasserdichter Brushless-Antrieb sorgt für Gänsehaut-Feeling. Im Inneren des Fahrzeugs sorgen hochwertige Materialien für langen Renn-Spaß, und damit die Kraft auch auf die Strecke kommt, besitzt der Black Commando Allrad-Antrieb und High-Grip-Reifen. Also Auto an, Licht an, und los gehts!

**Ausstattung:** Alu-Chassis · Rammer vorne und hinten, mit jeweils 2 LED-Lampen bestückt · Abgedichtetes Getriebe mit Sichtfenster · Rutschkupplung · Alu-Oberdeck · Alu-Servo-Saver-Platte · Massive Alu-Kardanwelle · Servo Saver · Pivot-Ball-Aufhängung · Öldruckstoßdämpfer mit Spiralfeder · Wasserdichter Brushless-Motor · Wasserdichter Brushless-Fahrregler mit T-Stecksystem · High-Grip-Reifen.

**Technische Daten:** Elektromotor-Art: Brushless · Motor-Typ: 3.560 kV · Abm. (L x B x H) 465 x 315 x 200 mm · Gewicht: 2.020 g · Altersklasse: ab 14 Jahre · Modellausführung: RtR · Geschwindigkeit (max.): 45 km/h · Modell-Art: Truggy.

**Lieferumfang:** Fahrzeug · Fernsteueranlage · Anleitung.

Best.-Nr.	St./€
1529829-W3	151,22



**REELY**