

**Bis 48 Kanäle** So gut ist das Switchmodul von IMTH für HoTT

SchiffsModell



04 April 2020

5,90 EUR A: 6,70 Euro - CH: 11,80 sFR - BeNeLux: 6,90 Euro - I: 7,90 Euro

# SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMODELLBAU

**EISBRECHER WAL**



**VORSTELLUNG**

Neuer Bauplan von Harhaus



So viel Potenzial steckt im Kit von Model Slipway

# Schleppender Holländer



**MIT WOHN-  
INNENEINRICHTUNG**

**MINI SAIL**  
Plattbodenschiff  
MAARTJE aus  
Eichenholz



**ANREGUNGEN  
ZUM EIGENBAU**



**LUXUS PUR**  
Highlights der Messe boot 2020

**TOP**  
MIT RAUCH-  
GENERATOR



**EINMALIG**  
Die PLUVIÖSE der  
Französischen Marine

Die Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde



# TRUCKS & DETAILS



Kennenlernen für 7,50 Euro



## JETZT BESTELLEN

[www.trucks-and-details.de/kiosk](http://www.trucks-and-details.de/kiosk)  
Service-Hotline: 040/42 91 77-110

### ABO-VORTEILE IM ÜBERBLICK

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

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



## Mit Blick in die Zukunft

### *Liebe SchiffsModell-Leserinnen und -Leser*

Endete 2019 noch mit der schockierenden Nachricht von Graupners Quasi-Insolvenz, ergibt sich seit Februar 2020 für eine Reihe (ehemaliger) Graupner-Produkte eine Zukunftsperspektive. Die beiden Firmen Lindinger und D-Power werden künftig gemeinsam den Vertrieb von einigen Graupner-Produkten in Deutschland, Österreich und den Niederlanden übernehmen. Details zum Deal und der Produktauswahl oder -ausrichtung sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Aber dass hiermit in erster Linie Artikel aus dem umfangreichen HoTT-Sortiment gemeint sein dürften, liegt auf der Hand. Spannend wird bleiben, was darüber hinaus passiert – besonders in Bezug auf die attraktiven Schiffsmodelle und das reiche Zubehör aus dem (ehemaligen) Graupner-Programm.

**Graupner als Marke und eine Reihe Graupner-Produkte wird es auch in Zukunft geben**

Apropos, die HoTT-News greifen wir als willkommene Gelegenheit auf und stellen in dieser Ausgabe **SchiffsModell** mit dem Multiswitch MS12 einen perfekt zu den Ereignissen passenden RC-Elektronik-Baustein vor. Das von der Firma IMTH entwickelte Modul basiert auf der Option „Digitale Schalter“ der HoTT-Sender MZ-16 und

MZ-32. In Serie geschaltet stehen damit bis zu 48 steuerbare Funktionen zur Verfügung. Karl-Heinz Keufner zeigt in seinem Beitrag, was das kleine Hightech-Wunder leisten kann. Zugleich führten wir mit dem Entwickler des MS12, Jürgen Hartwig von IMTH, ein Interview und erfuhren mehr über seine Firma und künftige Projekte.

Einmal mehr zeigen die jüngsten Ereignisse, dass man die Hoffnung niemals aufgeben sollte. Getreu diesem Motto verfolgte auch SchiffsModell-Autor Bernhard Wenzel, der zugleich Vorstand in SONAR ist, in dem zahlreiche U-Boot-Modellbauer organisiert sind, sein jüngstes Projekt. Im ersten Teilbericht über sein französisches U-Boot PLUVIÖSE skizziert er im Detail, welche Hürden man gelegentlich als Modellbauer nehmen muss, um am Ende wohlbehalten aus allem Schlamassel aufzutauchen. Ich wünsche Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, jedenfalls viel Vergnügen bei der Lektüre von **SchiffsModell** und immer eine Handbreit Wasser unterm Kiel.

Herzlichst, Ihr

Mario Bicher  
Chefredakteur **SchiffsModell**

P.S.: Sie möchten Ihr Modell in **SchiffsModell** präsentieren?  
Dann schreiben Sie mir gerne eine Mail: [redaktion@schiffsmodell-magazin.de](mailto:redaktion@schiffsmodell-magazin.de)



Ausgabe 02/2020  
www.brot-magazin.de

**Brot**

# Brot

**SAUERTEIG-SCHULE**

Wie man die Aktivität steuert

**AUS ALT MACH KNÖDEL**

Die Restbrot-Verwerter

**TANGZHONG**

Was es ist, wie es funktioniert

**BAGEL**

Alles über das Loch-Gebäck

Roggen-Vollkorn

Das

4 191324 105901 02 5,90 A: 6,50



**Brot**

# Brot

Gesund und bekömmlich backen

**VIELFALT IN HANNOVER**  
Bäckerei Borchers

**GLUTENFREI**

So werden Teige gut

**GÄRKÖRBCHE**

Die richtige Wahl

**SAUERTEIG-SCHULE**

Wie man Aroma steuert

# Ostern

Leckerer Gebäck zum Fest

4 191324 105901 03 5,90 EUR A: 6,50 Euro, CH-

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

**IM HEFT**  
Mehr als 30 Rezepte für gelungene Brote und Aufstriche

**Jetzt bestellen!**

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



# SWIFT BOAT

Ein Hingucker aus Revell-Plastik

70



Messe boot 2020  
Highlights für  
Yacht-Modellbauer

26



Dampfeisbrecher WAL  
Porträt zum Harhaus-Bauplan

36



Schicke  
MAARTJE  
Ein exzellentes  
Plattbodenschiff

58

## Inhalt Heft 4/2020

<b>MOTORSCHIFFE</b>	<b>12</b>	<b>DUTCH POWER</b> <b>Titel</b> Wie man aus dem Model Slipway-Bausatz einen Hingucker zaubert
	<b>26</b>	<b>Nur vom Feinsten</b> <b>Titel</b> Die Yacht-Messe boot aus der Perspektive eines Modellbauers
	<b>36</b>	<b>Dampfeisbrecher WAL</b> <b>Titel</b> Vorstellung des Jubiläums-Bauplans von Harhaus
	<b>70</b>	<b>SWIFT BOAT</b> So rüstet man ein Revell-Plastikmodell zum RC-Schiff um
<b>U-BOOTE</b>	<b>20</b>	<b>PLUVIÖSE – Teil 1</b> <b>Titel</b> Bau eines außergewöhnlichen U-Boots der französischen Marine
<b>SEGELSCHIFFE</b>	<b>58</b>	<b>MAARTJE</b> <b>Titel</b> Niederländische Kajütschouw als Plattbodenschiff
<b>TECHNIK</b>	<b>32</b>	<b>Switchmodul MS12</b> <b>Titel</b> Test des Mehrkanal-Elektronikbausteins von IMTH
	<b>44</b>	<b>Schiffsausstatter</b> Geräteträger auf Kommandobrücken für 3D-Drucker konstruieren
	<b>64</b>	<b>Marktübersicht</b> Eine Auswahl praktischer Akkuschauber für verschiedene Zwecke
<b>SZENE</b>	<b>54</b>	<b>SchiffsModell Vorbild</b> Neues Feuerwehrschiß BRANDDIREKTOR WESTPHAL
	<b>67</b>	<b>Super-Event</b> Aussicht auf die 2. Internationalen Modellbautage in Hamburg
	<b>68</b>	<b>Interview</b> Im Gespräch mit Jürgen Hartwig von IMTH
<b>RUBRIKEN</b>	<b>6</b>	Bild des Monats
	<b>8</b>	Logbuch – Markt & Szene
	<b>40</b>	Termine
	<b>42</b>	<b>SchiffsModell-Shop</b>
	<b>74</b>	Vorschau/Impressum





# Supermacht!

Die USS MISSOURI zählt zu den bedeutendsten Schlachtschiffen der US Navy. 1944 gebaut und ein Jahr später in den Dienst gestellt, oblag es ihr, einen Schlusstrich unter den Zweiten Weltkrieg zu ziehen. Auf dem Vordeck unterzeichnete eine japanische Delegation die Kapitulation und beendete damit den Pazifikkrieg. Das Geschehen markiert den Aufstieg der USA als eine von zwei Supermächten in der Nachkriegsära. Die MISSOURI war in den Jahrzehnten bis zu Ihrer Außerdienststellung 1992 an weiteren militärhistorischen Ereignissen maßgeblich beteiligt. Heute liegt das 270 Meter lange Original in Pearl Harbor und kann dort als Museumsschiff besucht werden. Das Modell im Maßstab 1:96 kommt auf eine stattliche Länge von 2.850 Millimeter und wiegt respekteinflößende 63 Kilogramm. Michael Born ist Eigner des Modells und zeigt es auf verschiedenen Flottenparaden gerne in Aktion.



## LOGBUCH Markt und Szene



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE  
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN

### Relaunch

## BISMARCK von Krick Modelltechnik

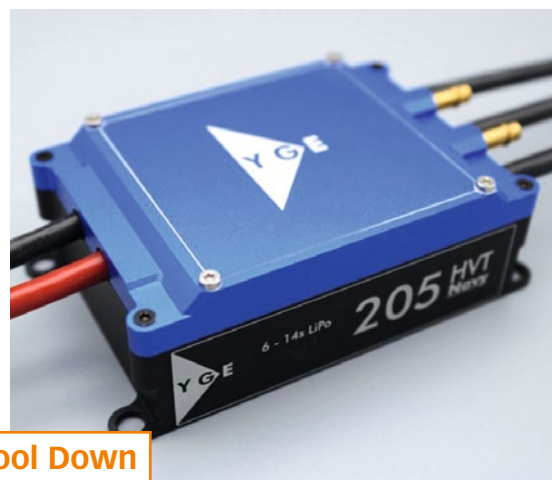
Mit der BISMARCK von Krick Modelltechnik ist eine überarbeitete Version des Amati-Baukastens auf dem Markt erhältlich. Das 1.250 Millimeter lange und 180 Millimeter breite Schiff wird größtenteils aus lasergeschnittenen Holzteilen zusammengebaut. Die Detailtreue schlägt sich auch in der Zahl der Einzelteile wieder: 2.266 Ätzteile und weitere Formgussteile kommen zum Einsatz. Die bebilderte Bauanleitung zeigt jede Baustufe des 1:200er-Modells. Der laut Hersteller großzügig bemessene Spielraum im Rumpf lässt Platz für RC-Komponenten. Der Preis: 998,- Euro. [www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)



### Fernost

## Dschunke bei Schreiber-Bogen Kartonmodellbau

Im Sortiment von Schreiber-Bogen Kartonmodellbau gibt es jetzt auch eine Dschunke. Im Maßstab 1:100 angefertigt, ist sie 220 Millimeter lang, 50 Millimeter breit und 15 Millimeter hoch. Laut Hersteller ist sie dem Schwierigkeitsgrad 2 von vier Einstufungen zuzuordnen. Das asiatische Segelboot hat drei Masten und kostet 9,90 Euro. Zum Zusammenbau werden eine Schere oder Bastlermesser, eine Pinzette, Stecknadeln und Kleber benötigt. [www.aue-verlag.de](http://www.aue-verlag.de)



### Cool Down

## 205HVT Navy-Regler von YGE

Bei dem mit einer Wasserkühlung ausgestatteten 205HVT Navy-Regler von YGE beträgt der maximale Dauerstrom 205 Ampere, kurzzeitig sind auch 280 Ampere möglich. Betrieben wird er mit einem 6s- bis 14s-LiPo-Akku und er ist außerdem unbegrenzt teillastfest. Mithilfe von diversen Telemetrie-Sendern ist ein Logging von Daten mit Auswertemöglichkeiten umsetzbar. Der Regler misst etwa 84 x 56 x 31 Millimeter und wiegt ohne Kabel 198 Gramm. Er kostet 499,- Euro. [www.yge.de](http://www.yge.de)





QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE  
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN



FÜR PRINT-ABONNENTEN  
**INKLUSIVE**

### Surprise

## Rescue Jetboot KJ20 von Krick Modelltechnik

Krick Modelltechnik ist eine echte Überraschung auf der Nürnberger Spielwarenmesse gelungen und stellte den Bausatz für ein Rescue Jetboot KJ20 im Maßstab 1:15 vor. Das Modell, dessen Vorbild unter anderem von der Polizei und als Rettungsschiff genutzt wird, ist 610 Millimeter lang und wird mit zwei Brushless-Motoren angetrieben. Optional erhältlich sind eine Inneneinrichtung, zwei Fahrregler Seaking und vier Mini-Servos zur weiteren Ausstattung. Wie das Original, fährt das Boot mit zwei Jetantrieben. Der Rumpf, das Deck und der Aufbau sind aus weißem Glasfaser-Kunststoff hergestellt. Der Preis: 369,- Euro.  
[www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)



### Weiterentwickelt

## Next 3D Evolution von GoCNC

Die Next 3D Evolution von GoCNC ist die Weiterentwicklung der Next 3D-CNC-Fräse. Ihre Elektronik wurde komplett überarbeitet und sie läuft nun mit doppeltem Synchronantrieb. Das Gerät verfügt über einen AMB 1050FME-1-Fräsmotor mit einer 8-Millimeter-Spannzange, zusätzliche Spannzangen für weitere Werkzeuge sind ebenfalls dabei. Auch eine Absaugvorrichtung mit Bürste und ein Lackstift gehören zum Lieferumfang. Die Maschine wird nach CE-Richtlinien in Einzelarbeit gefertigt und als Fertiggerät ausgeliefert, sodass man nach dem Anschließen direkt loslegen kann. Im Lieferumfang von 2.599,- Euro sind Anschluss- und Netzkabel enthalten. Für die Software ist die Implementierung des Projekts über einen G-Code-Prozessor 3D und mit Estlcam möglich. Eine All in One-Softwarelösung ist optional erhältlich.  
[www.gocnc.de](http://www.gocnc.de)

### Moin, Moin!

## 831. Hafengeburtstag in Hamburg

vom 8. bis zum 10. Mai 2020 feiern die Hamburger mit Besuchern aus aller Welt den 831. Hafengeburtstag. Vor der einzigartigen Kulisse des Hamburger Hafens erwartet die Besucher ein erlebnisreiches, maritimes Non-Stop-Programm für die ganze Familie. Erwartet werden wieder rund eine Million Gäste. Und für die gibt es jede Menge kleine Perlen sowie große Pötte zu sehen und zu erleben. Angefangen bei besonderen Schiffsbesichtigungen über Mitfahrgelegenheiten auf eingeladenen Schiffen hin zu vielen Veranstaltungen sowie Festivitäten rundherum. Kulinarische Highlights allerorten geben sich ein Stelldichein mit musikalischen Genüssen – und das alles eingebettet in das typisch maritime Flair des weltberühmten Hamburger Hafens. [www.hamburg.de/hafengeburtstag](http://www.hamburg.de/hafengeburtstag)





## Festgeknotet

### Spleißbuch von Seilflechter

In dem Buch „Spleissanleitung“ von Seilflechter werden die Grundkenntnisse des Spleißens von Tauwerk vorgestellt. Das Spleißen sorgt für eine Verbindung, die durch Reibung und Selbsthemmung zwischen den verbundenen Seilstücken entsteht. In Deutsch, Englisch und Niederländisch erklärt das Einsteigerbuch die verschiedenen Möglichkeiten des Spleißens. Außerdem erfährt der Leser, wie ein fachmännisches Takling aufgebaut ist. Das Buch kostet 12,90 Euro und ist ab April 2020 über den Fach- und den Buchhandel erhältlich. ISBN: 978-3-8669-6800-4. [www.seilflechter.de](http://www.seilflechter.de)



## Modell Leben

### Die Thüringer Modellbaumesse

Anfang Februar trafen sich über 15.000 Besucher auf der Modell Leben in Erfurt, um sich von der Vielfalt des Modellbaus inspirieren zu lassen. Bereits zum 8. Mal konnten sich Modellbaufans auf dem Erfurter Messegelände an den Ständen von über 100 Vereinen und Händlern informieren, fachsimpeln und mit Produkten versorgen. In den insgesamt sechs Modellbauwelten sind alle Interessierten auf ihre Kosten gekommen. Für die Schiffsmodellbauer war ein fast 120 Quadratmeter großes Wasserbecken aufgebaut, auf dem verschiedene Modelle in Aktion gezeigt wurden und auch die Kleinsten ihre ersten Erfahrungen als Modell-Kapitäne sammeln konnten. [www.messe-erfurt.de](http://www.messe-erfurt.de)

#### TERMIN

Vom 05. bis 07. Februar 2021 findet die 9. Ausgabe der Modell Leben in Erfurt statt.

## Für Einsteiger

### First-Step-Serie bei Krick Modelltechnik

Für Einsteiger in den Bau von Schiffsmodellbaukästen gibt es bei Krick Modelltechnik von Amati die First-Step-Serie. Sie soll jedem Neuling ermöglichen, durch vorgefräste Halbrümpfe und Lasertechnik ein ansprechendes Modell bauen zu können. Zum Zusammenbau wird kein spezielles Werkzeug benötigt, ausschließlich Klebstoff ist erforderlich. Beispielsweise kann ein PIRATENSCHIFF im Maßstab 1:135 zum Preis von 69,- Euro erworben werden. [www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)





ANDROID APP ON  
Google play

Erhältlich im  
App Store



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE  
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN



FÜR PRINT-ABONNENTEN  
**INKLUSIVE**

## HoTT-News

### Es geht weiter!

Für den Vertrieb von HoTT-Produkten gibt es eine Lösung. In einer gemeinsamen Pressemitteilung erklären die Firmen D-Power Modellbau und robbe Modellsport, dass sie ab

somit den Vertrieb der Produkte in Deutschland, Österreich und den Niederlanden übernehmen. Über die beiden neuen Vertriebspartner soll das breite Sortiment von HoTT-Fernsteuerungen, HoTT-Empfängern, Servos, Ladetechnik und Antrieben zukünftig den Weg zurück in die Regale vieler Fachhändler finden. Von Horst Derkum, Inhaber von D-Power heißt es dazu: „Wir sind stolz und freuen uns riesig auf die kommenden Monate, in denen wir die Traditionsmarke

Graupner weiter voranbringen möchten.“ Und Matthew White, Geschäftsführung von robbe Modellsport, kommentiert: „Mit Graupner können wir unser Ziel konsequent weiterführen, den Modellsport Markt zu stärken und einer weltweit bekannten und geschätzten Marke einen frischen Impuls zu geben. Wir legen alles daran unseren Kunden so schnell wie möglich einen zuverlässigen Service bieten zu können“. [www.d-power-modellbau.com](http://www.d-power-modellbau.com), [www.robbe.com](http://www.robbe.com)



## Helferlein

### Flex-i-File Schleifbänder bei Krick Modelltechnik

Die Flex-i-File Schleifbänder von Krick Modelltechnik mit Aluminiumbügel schmiegen sich laut Hersteller insbesondere an runde Formen an. Der in den u-förmigen Bügel gespannte Schleifriemen kommt an weniger leicht zugängliche Stellen. Der Einsatzbereich erstreckt sich von Plastik-, über Holz- bis Metallmodellbau. Im Angebot sind verschiedene Sets mit unterschiedlich vielen Schleifrahmen in verschiedenen Körnungen. Ein Set mit fünf Schleifrahmen kostet 39,99 Euro. Bei Bedarf sind Ersatzbänder erhältlich. [www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)

## Werkstoff-Katalog von aero-naut

### Alles, was das Modellbauer-Herz begehrt

Holz, Profile, Kunststoffplatten oder auch Bleche – all das ist im Werkstoff-Katalog von aero-naut in einer schier unendlich erscheinenden Menge zu finden. Auf 20 Seiten kann jeder Modellbaubegeisterte nach Lust und Laune stöbern. Für ein Produkt entschieden, können die Produkte im Fachhandel bezogen werden. [www.wero-naut.de](http://www.wero-naut.de)



## Untergebracht

### Klebestation für Modellbauer

Bei Vogel-Fly ist eine Klebestation für Modellbauer erhältlich. Sekundenkleberflaschen, Aktivator, Feuerzeug und Kanülen finden dort ihren Platz. Geliefert wird sie als Bausatz. Im Steckkastenprinzip werden die einzelnen Sperrholzteile dann zusammengefügt und verklebt. Der Preis: 8,- Euro. [www.vogel-fly.de](http://www.vogel-fly.de)

Was man aus dem Model Slipway-Kit zaubern kann

# DUTCH POWER

Die Auswahl erhältlichlicher Bausatzmodelle ist aktuell doch eher überschaubar. Dennoch lohnt immer ein genauer Blick darauf, den so manches Juwel entdeckt man erst auf den zweiten Blick. Die DUTCH POWER ist dafür ein Paradebeispiel. Wenige Bausatz-Modifikationen führten hier zum Eyecatcher.

Text und Fotos:  
Martin Kiesbye



## TECHNISCHE DATEN

### DUTCH POWER von Model Slipway

Maßstab:	1:32
Länge:	870 mm
Breite:	297 mm
Gewicht:	9 kg
Antrieb:	2 × Brushless
Akku:	2 × 3s-LiPo à 5.500 mAh

**N**eben den Einheiten der DGzRS gehören Schlepper wohl zu den interessantesten und am häufigsten gebauten Modellen auf den Modellteichen. Nach dem Bau verschiedener anderer Schiffstypen sollte es jetzt wieder mal ein solches Modell werden. Orientiert am Budget und der am Markt verfügbaren Bausätze entschied ich mich für den Erwerb des Bauteilesatzes DUTCH COURAGE vom britischen Anbieter Model Slipway ([www.modelslipway.com](http://www.modelslipway.com)). Einerseits hat mich dieser Anbieter bei früheren Projekten von seiner Qualität und Preiswürdigkeit überzeugt und andererseits gibt das Kit genug Freiheitsgrade für ein individuelles Modell.

## Das Original

Das Modell basiert auf einer Serie von drei sehr ähnlichen Originalschiffen, der DUTCH PIONEER, DUTCH PRIDE und DUTCH POWER. Die Entscheidung für letztere Ausführung wurde von meiner Lebensgefährtin aufgrund der interessantesten Farbgebung getroffen. Das Original wurde 2009 auf der Schiffswerft Gebrüder Kooiman in Zwundrecht/Niederlande als drittes Schiff der Serie gebaut – vorab wurde die DUTCH PARTNER gebaut und mittlerweile gibt es auch die DUTCH PEARL – und ist mit einer Länge von 31,1 Meter (m) und einer Breite von 9,5 m bei einem Tiefgang von 2,6 bis 3,1 m vermessen.

Der Antrieb erfolgt über zwei Hauptmaschinen von Mitsubishi mit jeweils 1.280 Kilowatt (kW) über Wendegetriebe auf 2,1-m-Schrauben von Van Vorden in Kortdüsen und einem hydraulischen Querstrahlruder mit 340 kW. Zusätzlich gibt es ein Hilfsaggregat mit 395 kW und einen Generator. Der Schlepper verfügt über eine Windenanlage mit zwei Trommeln von jeweils 30 Tonnen (t) Zugkraft beziehungsweise je 90 t Haltekraft. Der Deckschran ist ein hydraulischer Teleskopkran mit Knickarm und maximal 9,5 t Last.

Die DUTCH POWER wurde an die niederländische Schlepper-Reederei Engelman Towage & Salvage of Makkum geliefert und zunächst im Kaspischen Meer auf den Ölfeldern von Kasachstan eingesetzt. Hierbei war neben dem für diese Leistungsklasse geringen Tiefgang vor allem die Vielseitigkeit dieses Schleppermusters entscheidend. Ebenso verfügt die DUTCH POWER über überdimensionierte Kapazitäten zur Aufnahme von (Frisch-)Wasser und Brennstoff. Das Doppelhüllenschiff ist mit einem extra verstärkten und voll geschweißten Stahlrumpf ausgestattet und bietet mit dem großen, offenen Arbeitsdeck viel Platz zur Übernahme verschiedenster Servicearbeiten und Transportaufgaben. Aktuell wartet die DUTCH POWER in Holland auf eine neue Charter.

## Kleines Pflichtenheft

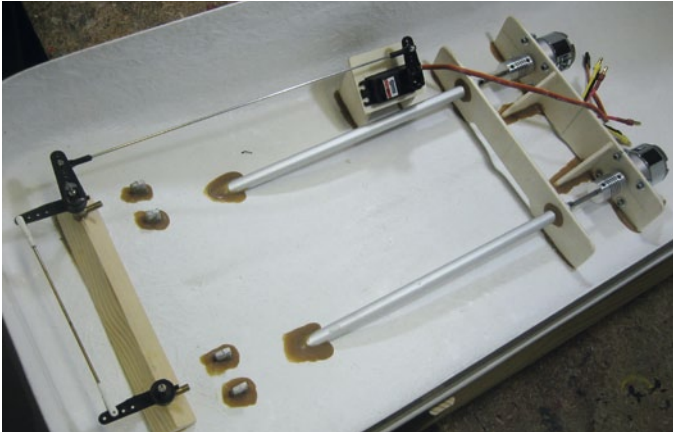
Das Modell von Model Slipway ist im Maßstab 1:32 gehalten und damit etwa 870 Millimeter (mm) lang bei einem Gewicht von etwa 9 Kilogramm. Somit ist es einerseits handlich genug für einen konventionellen Kofferraum und andererseits bietet es genug Platz und Auftrieb für die eine oder andere Sonderfunktion. Denn neben den normalen Funktionen inklusive Bugstrahlruder sollte das Modell eine komplette nautische Beleuchtung und einen beweglichen Arbeitskran erhalten. Ebenso war ein Soundmodul gesetzt und auch ein Matrose mit spritzendem Wasserschlauch darf – wegen der Bespaßung der Kinder bei Schaufahrten – nicht fehlen.

Nachdem das Paket mit dem bestellten Modell eingetroffen war, wurde erstmal eine Bestandsaufnahme gemacht: Neben einem sehr stabilen GFK-Rumpf, einem GFK-Deckshaus und diversen bedruckten Polystyrolplatten fanden sich darin auch mehrere Tüten mit nach Baugruppen sortierten Beschlagteilen (meistens aus Weißguß) und eine Materialsammlung diverser Hölzer, Leisten, Kunststoffrohre und Messingstäbe. Die mitgelieferten Wellenanlagen mit Messing-Gleitlagern wurden gegen längere, kugelgelagerte Ausführungen getauscht. Die ebenfalls aus Weißmetall bestehende Ruderanlage fand hingegen Verwendung – auch mangels realistischer Alternativen. Grundsätzlich lieben die britischen Hersteller (die günstig herzustellenden) Teile aus Weißmetall. Leider ist das hohe Gewicht häufig ein Problem, was in diesem Fall allerdings weitgehend vernachlässigbar sein dürfte.

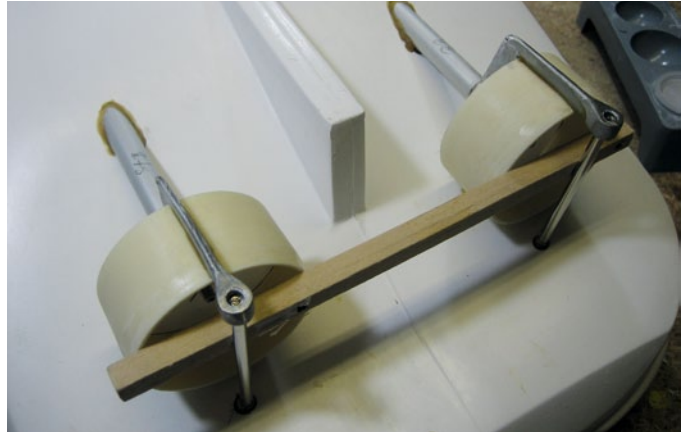
## Ruder- und Wellenanlage

Als Erstes erfolgte der Einbau der Ruder- und Wellenanlage. Hier stellte ich





Einbau der Wellenanlage und Ruderansteuerung



Es kamen sowohl Bausatzteile als auch Fremdprodukte bei Kortdüse und Ruderanlage zum Einsatz

wieder alle Halterungen und Stabilisierungen aus natürlich wasserfest imprägniertem Sperrholz aus dem Baumarkt her. Bei der Wellenanlage, die ich mir vor Eintreffen des Baukastens bereits besorgt hatte, hatte ich mich leider bezüglich der Länge vertan. Aus dem Grund befinden sich Antrieb und Kupplung genau zwi-

schen den beiden möglichen Zugangsöffnungen. Solange alles funktioniert, ist das unkritisch, nur ein etwaiger Austausch bedeutet etwas Fummelarbeit.

Grundsätzlich besteht aber generell eine Kollisionsgefahr – in Bezug auf den Einbauplatz – zwischen den Hauptmotoren und der gegebenenfalls einzubauenden Ansteuerung des Arbeitskrans. Hier empfiehlt sich eine vorherige maßstäbliche Skizze der zu berücksichtigenden Komponenten.

Die Ruderkoer sollten aus kurzen Weißmetallführungen realisiert werden. Das habe ich anders gelöst und mir aus Messingröhrchen vernünftige Lager mit integriertem (nachfüllbarem) Fettreservoir gelötet. Auch die Edelstahlachsen mit den Anlenkungen sind separat beschafft worden. Die standardmäßige Ruderhaken wurden nicht montiert, um im Fall der Fälle die Ruder einfach austauschen zu können – hier hat die Funktion bei mir Vorrang vor der Vorbildtreue.

Die Wellen sind dreifach kugelgelagert und über Hochlast-Kupplungen mit zwei Brushless-Motoren) verbunden. (roxy Outrunner3536/06, [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de))

Grundsätzlich benötigt ein Schlepper natürlich keine Außenläufer, sondern primär Motoren mit niedrigen Drehzahlen beziehungsweise hohem Drehmoment, aber vielleicht kann man die Leistung des BLs ja mal brauchen. Bei den Fahrreglern handelt es sich um wassergekühlte Seaking 60-A-Regler von Hobbywing. Für die roxy-Motoren mit ihren maximal 45 Ampere eventuell ein bisschen unterdimensioniert, aber ich hoffe, dass die Wasserkühlung und der vermutlich nur gelegentliche maximale Leistungseinsatz dies möglich machen. Leider ist die nächste Leistungsstufe unverhältnismäßig teuer, aufgrund des vorhandenen Programmiergeräts war der Hersteller aber gesetzt.

### Service-luken

Das Bugstrahlruder ist von Raboesch ([www.raboeschmodels.com](http://www.raboeschmodels.com)), musste aber aufgrund des sehr breiten Rumpfs etwas verlängert werden. Dort erfolgt die Ansteuerung über einen Thor-4 Regler von CTI ([www.cti-modellbau.de](http://www.cti-modellbau.de)).

Da das Freibord auf dem Achterdeck relativ gering ist und ich daher den hinteren Deckszugang – entgegen des Bauvorschlags – geschlossen bezie-



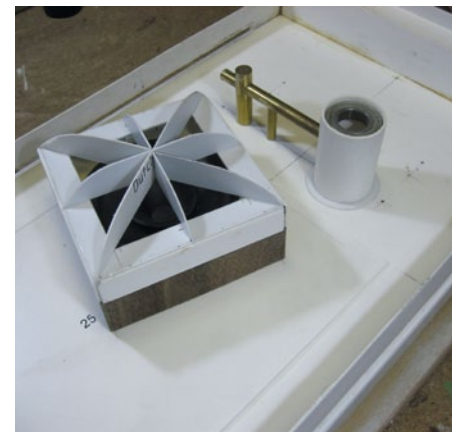
Charakteristisch für die DUTCH POWER ist der im Bug des Rumpfs integrierte Schubbock



Eine etwas modifizierte Schleifscheibe sorgt für gratfreie, saubere Schlitze



Blick auf die Kranaufgabe mit integriertem doppelten Kugellager und Durchführung der Energiezuführung der Kranbewegung



Das Fahrbild sieht bei einem etwas größerem Modell einfach gefälliger aus



Zahlreiche Kranteile sind im Baukasten aus Weißmetall, aber einige, wie dieser hier beim Kran, mussten gegen Duplikate aus Polystyrol getauscht werden

hungsweise dicht haben wollte und damit – außer bei wesentlichen Wartungen/Reparaturen – ein Zugang nur über das abnehmbare Deckshaus möglich wäre, musste auch der Technikeinbau vorne vernünftig geplant werden. Um die teure und wasserempfindliche Elektronik zu schützen, man weiß ja nie, erfolgt die Positionierung generell auf einem erhöhten Montagebrettchen. In diesem Fall sind das neben dem 14-Kanal-Empfänger (2,4 Gigahertz) und den beiden Brushless-Reglern vor allem die CTI-Regler und das Soundmodul von Beier (es gibt kaum etwas Besseres).

## Bewegend

Als Nächstes habe ich mich dem Arbeitskran gewidmet. Bei funktionslosem Einbau kann diese separate Baugruppe natürlich später gebaut werden. Da ich hier aber Bewegungen darstellen wollte, musste der Kran inklusive der Ansteuerungen vorher (grob) zusammengebaut werden, um dann die entsprechenden Mechaniken im Rumpf einbauen zu können. So fiel dann auch die Entscheidung, neben der Krandrehung auch das Anheben des Auslegers sowie das Heben und Senken eines Hakens zu integrieren.

Um das gesetzte Vorhaben umzusetzen, beschaffte ich mir zwei Industriekugellager (Ø 44/25 mm), die ich in das Basisrohr einsetzte und darin den Technikkern des Krans implementierte. Das Anheben des Auslegers erfolgt über einen Getriebemotor mit M3-Gewindestange, das Drehen um die Hochachse durch einen Servo mit Kettenantrieb und die Winde ist ein Servo mit demontierter Endlage; sprich, es dreht ohne Anschlag. Auch das Lager des Kranauslegers ist mit zwei Kugellagern ausgeführt. Da der Antriebsmotor aufgrund des Bauraums nur begrenzte Kraft entwickelt, wollte ich hier eine maximale Leichtgängigkeit erreichen. Hierfür mussten einige Teile dieser Baugruppe angepasst werden, so zum Beispiel auch die obere Lagerattrappe, die im Bausatz aus schwerem Weißmetall vorgesehen war und von mir aus Polystyrol nachgebaut sowie mit der notwendigen zentralen Öffnung für die Technik versehen wurde. Das Vorhaben realisierte ich mit einer alten Unimat (Drehmaschine), ansonsten verfüge ich nicht über teure Fräs-/Drehmaschinen, sondern nur über verschiedene handgeführte (Proxxon-)Geräte.

Nach einem grundsätzlichen Funktionstest wurde dann das Hauptrohr in das noch nicht aufgeklebte Deck eingesetzt und zusammen mit entsprechenden Versteifungen fest verleimt. Die finale Detaillierung des Arbeitskrans verschob ich erst mal auf später.

## Decksarbeiten

Statt mit dem Kran ging es mit dem Einkleben von Haupt- und Backdeck weiter. Hierbei nutze ich für Verklebungen jenseits reiner Polystyrol-Paarungen meistens Stabilit Express. Da speziell das Hauptdeck absolut dicht sein muss – es wird bei etwas Seegang vermutlich wie beim Original durchaus regelmäßig vom Wasser überspült – habe ich dann mit einer Einwegpipette dünnflüssiges Epoxy-Harz in den Rand zwischen Deck und Rumpf eingebracht.

In diesem Zusammenhang war ich auch nicht glücklich mit der vorgesehenen achteren Decksöffnung, welche gemäß Baukasten nur aufgeschoben werden sollte. Daher wählte ich eine

Anzeige

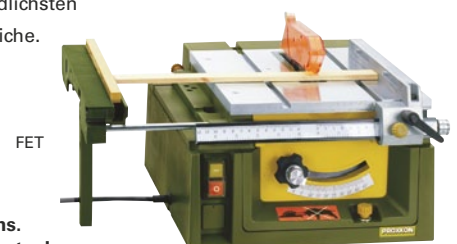


FÜR DEN FEINEN  
JOB GIBT ES DIE  
RICHTIGEN GERÄTE

**Feinschnitt-Tischkreissäge FET. Präzision ohne Nacharbeit. Längsanschlag mit 1/10 mm genauer Feineinstellung!**

Zum Trennen von Holz, NE-Metall, Kunststoff, Plexiglas, GFK-Platten, Schaumstoff u.v.m. Mit Hartmetall-bestücktem Sägeblatt (80 x 1,6 x 10 mm, 24 Z). Antriebseinheit um 45° schwenkbar: ermöglicht Doppelgehrungsschnitte zusammen mit dem Winkelanschlag. Tischgröße 300 x 300 mm. Schnitttiefe max. 22 mm. Gewicht ca. 6 kg.

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



Bitte fragen Sie uns.  
Katalog kommt kostenlos.

**PROXXON**

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

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweisersdorf



Optik und Funktion des Arbeitskrans wurden durch Modifikationen bei der Materialwahl und Umsetzung der Beweglichkeit erheblich gesteigert



Nach dem Lackieren des Krans fällt der Materialmix nicht weiter auf

andere Lösung. Da im hinteren Bereich – auch durch die zu lange Wellenanlage – im normalen Betrieb außer dem Akkutausch kein Zugang nötig sein sollte, wollte ich die komplette Öffnung nach der Fertigstellung und Lackierung mit einem wieder trennbaren Kleber aufkleben und abdichten. Der Zugang zum Akkuwechsel erfolgt über eine kleinere, mit hohem Süllrand gesicherte Öffnung. Es war ohnehin Platz für einen anständigen Lautsprecher nötig. Aus dem Grund habe ich eine Resonanzbox gebaut, die dann als Ladegut getarnt auf dem Hauptdeck steht, den Lautsprecher beinhaltet und gleichzeitig den Zugang zum Akkutausch ermöglicht.

**Trickkiste**

Manchmal muss man mangels geeigneter Maschinen auch zu unkonventionellen Mitteln greifen.



Zahlreiche Bauteile sind aus einer mit Ziffern bedruckten Polystyrol-Platte zu schneiden und dann zusammenzufügen



Der Aufbau setzt sich aus einem bunten Materialmix in Form eines GFK-Grundkörpers, Tiefziehteilen und Plattenmaterialien zusammen

Da das Schanzkleid oben einen langen Ausschnitt im Rumpf (Speigatten) hat, der parallel beziehungsweise gerade sein musste, schnitt ich zunächst mit Trennscheiben an der Scheuerleiste entlang, glättete diese und zog hier anschließend mit einer Schleifscheibe mit angeschraubtem Kunststoffkörper (runder Servo„arm“) entlang. Mit dem Ergebnis eines sauberen und korrekten Schlitzes, der nur wenig Nacharbeit erforderte.

Mehr oder weniger gleichzeitig wurden die Öffnungen für die Ankerklüsen ausgeschnitten und mit Einsätzen aus Polystyrol versehen. Ebenso erfolgte das Anpassen der Schubnase, die zusätzlich mit Schrauben gesichert ist. Nachdem damit die groben Arbeiten am Rumpf erledigt waren, konnte ich mich den Aufbauten widmen.

Bei den Aufbauten ist eine Hybrid-Bauweise vorgesehen, die ich allerdings für nicht ganz glücklich halte. Während der untere Teil aus einem (mehr oder we-

niger) fertigen GFK-Teil besteht, ist die obere Ebene (mit dem Ruderhaus) ein Polystyrol-Tiefziehteil, welches dann mit Plattenmaterial ergänzt werden muss. Auch wenn der GFK-Körper sehr stabil ist, wiegt er einiges. Zudem liegen durch diese Bauweise – unnötigerweise – mehrere Materialsichten übereinander. Das erhöht nicht nur das Gewicht oberhalb der Wasserlinie, sondern erzeugt auch unnötige Probleme beim Kleben. An dieser Stelle hätte ich mir einen kompletten Aufbau aus Plattenmaterial gewünscht. Zwar habe ich entgegen des Bauplans einiges an doppeltem Material weggenommen, aber das Anpassen der Teile an den nicht hundertprozentig passenden GFK-Körper hat doch einiges an Arbeit gekostet.

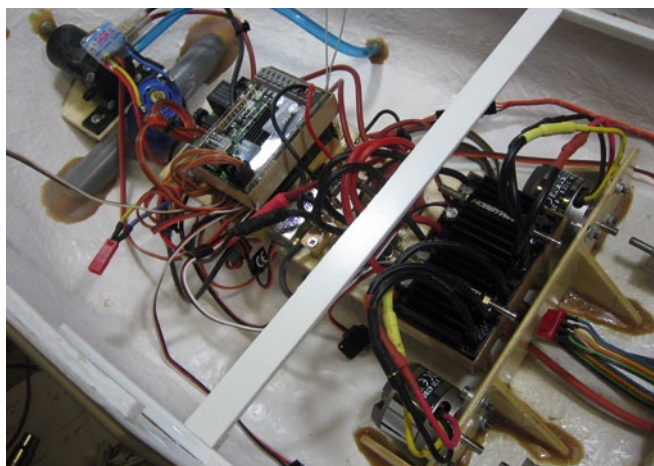


Unter der auf dem Arbeitsdeck drapierten, abgedeckten Kiste befindet sich bestens platziert der Lautsprecher des Soundgenerators



Eine von mehreren Funktionen ist die Aufnahme und/oder das Absetzen von Lasten vom Arbeitsdeck aus





**Unter Deck sind letztlich doch eine Reihe Antriebs, Zubehör-, RC- und Elektronikkomponenten unterzubringen**

## Weihnachtsbaum

Am Ruderhausdach, das ebenfalls wieder ein Tiefziehteil ist, angekommen, stellte sich die Frage nach der Mastgestaltung. Mir schwebte bei der DUTCH POWER vor, mit ihr an Beleuchtungsfahrten meines Vereins teilzunehmen, folglich war eine entsprechende Beleuchtung zu setzen. Bei einem Schlepper hat das dann natürlich immer zur Folge, einen „Weihnachtsbaum“ anzulegen. Überdies sind bei der DUTCH POWER fast alle Leuchtkörper (aus Sicherheits- und Redundanzgründen) doppelt vorhanden, aber immer nur einzeln eingeschaltet. Der Mast ist aus Messingrohren mit unterschiedlichen Durchmessern hergestellt. Als Beleuchtung kommen 5-mm-LED mit abgeflachter Oberseite zum Einsatz, wobei die Stromversorgung komplett über Litzen organisiert ist, der Mast also nicht als elektrischer Leiter dient.

Da das Ruderhaus großflächig verglast und auch mit einer Inneneinrichtung versehen ist, kann es gemeinsam mit dem Mast erst nach Fertigstellung und Lackierung des Innenraums aufgesetzt werden. Nun führe ich ungern Löt- und Verkabelungsarbeiten am lackierten Bauteil durch, was dazu führte, dass der Mast mit der Verkabelung nicht – wie eigentlich technisch sinnvoll – bis zum unteren Deck gehen konnte.



Er ist nur mit dem Ruderhausdach verklebt und die elektrischen Verbindungen sind über ein Stecksystem realisiert. Das gleiche gilt auch für die dort befestigten Positionslampen und Strahler. Alle Widerstände der einzelnen LEDs befinden sich ebenfalls unter dem Dach, sodass nur wenige Leitungen nach unten gezogen werden müssen.

Hinsichtlich der Beleuchtung hatte ich mich dazu entschieden, diese auf die wesentlichen Elemente (nautische Beleuchtung, Arbeitsleuchten und Strahler) zu beschränken, da eine Illuminierung zum Beispiel des Ruderhauses, der Instrumente oder auch der Türen und Treppen einen zu großen Aufwand in Relation zum späteren Nutzen bei Nachtfahrten bedeutet hätte.

## Verdeckte Sonderfunktionen

Bei den Radargeräten mit Radarbalken – diese wurden beim Original zwischenzeitlich durch Radome ersetzt, die aber optisch weniger interessant gewesen wären – stellte sich letztlich die gleiche Frage wie beim Mast. Hier habe ich mich aber für eine Platzierung der Antriebe im unteren Bereich und dem Betrieb über lange Antriebsachsen entschieden, da die Getriebemotoren sonst unweigerlich zu sehen gewesen wären. Die dünnen Federstahlachsen sind dagegen kaum zu erkennen.

Kurz spielte ich mit dem Gedanken, einen Dampfgenerator einzubauen. Letztlich habe ich aber darauf verzichtet, da zum einen die Kosten für zwei Aggregate mit der notwendig hohen Leistung den Rahmen doch etwas gesprengt hätten. Zum anderen habe ich in der Vergangenheit die Erfahrung gemacht, dass umliegende Schiffsaufbauten mit der Zeit doch arg verölen, was we-

Anzeige



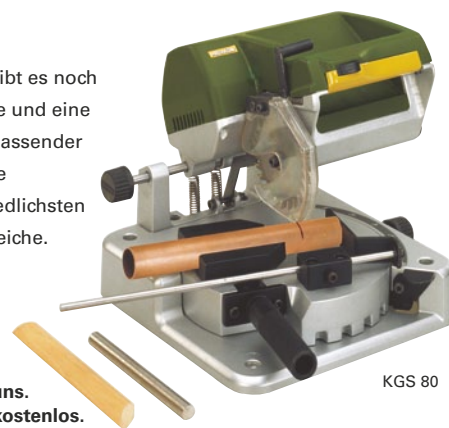
**FÜR DEN FEINEN  
JOB GIBT ES DIE  
RICHTIGEN GERÄTE**

**Kapp- und Gehrungssäge KGS 80. Sauberes und gefahrloses Abkappen von Werkstücken aus Holz, NE-Metall und Kunststoff.**

Vorteilhaft für Gehrungsschnitte: Nicht der Sägekopf, sondern der Rundtisch mit eingespanntem Werkstück wird verstellt; schneidet Werkstücke bis 36 mm Breite und 20 mm Dicke sowie Rundmaterial bis Ø 20 mm. Tisch 230 x 230 mm.

Gewicht ca. 6 kg.

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



KGS 80

**Bitte fragen Sie uns.  
Katalog kommt kostenlos.**

**PROXXON**

**— www.proxxon.com —**

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweisersdorf



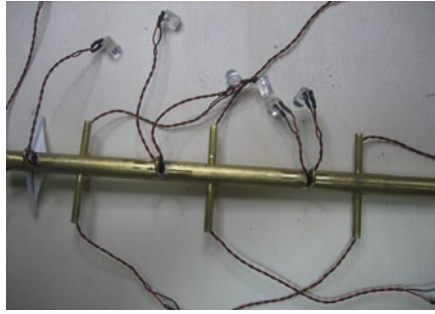
**Mit Hilfe einer Schablone lassen sich die exakten Fensterpositionen festlegen und diese dann ausschneiden**

nig schön aussieht. Und ein versehentliches Umdrehen der Aufbauten bei nicht komplett leerem Tank macht das Ganze auch nicht besser.

Hingegen ist es – gerade für das junge Publikum – immer nett, wenn das Modell etwas Wasser verspritzen kann. Zwar ist ein Schlepper kein Löschboot, aber ein Matrose mit einem Wasserschlauch geht immer. Hierfür ist auf dem Vordeck ein kugelgelagertes und über ein Mini-Servo angetriebenes Röhrchen zuständig. Darauf wird von oben ein Matrose mit Schlauchatrappe aufgesetzt und unten die im Bug eingebaute Zahnradpumpe angeschlossen. Die Wurfweite von knapp einen Meter ist für den Job völlig ausreichend.

### RC-Ausstattung

Die Ansteuerung der etwas leistungsfordernden Elemente, zum Beispiel Radarmotoren, Wasserpumpe oder Bugstrahlruder erfolgt über passende Module von CTI. Die komplette Beleuchtungssteuerung übernimmt das Beier-Soundmodul. Dieses kann bis zu vier Prop-Kanäle verarbeiten und stellt zudem bis zu zwölf Schaltausgänge zur Verfügung, was für meine Bedürfnisse völlig ausreicht. Zudem stehen mir verschiedene Geräusche zur Verfügung wie



**Eine Reihe Leitungen waren aufgrund der umfangreichen Beleuchtung im Mast unterzubringen**

Motorgeräusch, Nebelhorn, Warnhorn, Ankerwinde/-wisch und Möwengeschrei, die ich ebenfalls separat ansteuern kann.

Um am See nicht den Überblick zu verlieren, habe ich meine Robbe/Futaba FX-30 mit dünnen Magnetstreifen versehen und für jedes (etwas anspruchsvollere) Modell eine einlamierte Beschriftung mit der Zuordnung der Schalter/Regler zu den Funktionen erstellt.

### Lackieren

Nachdem alle Hauptkomponenten und Funktionsbaugruppen grob erstellt und getestet waren, konnte die Detaillierung beginnen. Bei der Funktionsbaugruppe „Arbeitskran“ bedeutete dies, die Ergänzung um die Hydraulikleitungen und die Komplettierung mit den beliebigen Beschlagteilen sowie die Lackierung mit den wasserbasierten Aqua-Color Farben von Revell. Zwar hadere ich immer wieder mit diesen schwierig zu verarbeitenden (und oft nicht vernünftig haftenden) Farben, aber da meine Lackierkabine im Keller steht und es dem Familienfrieden dient, wenn nicht das ganze Haus nach Verdünnung riecht, ist der Lack quasi „alternativlos“. Außerdem verfüge ich mittlerweile über einen so

großen Vorrat verschiedenster Farben, dass ein Wechsel auf andere Typen mitunter (größere) Probleme nach sich ziehen könnte.

Bei der Farbgebung habe ich mich an Fotos aus dem Internet zur DUTCH POWER orientiert. Allerdings wurde im Laufe der Zeit nicht nur die Technik verändert, siehe Radome statt Radarbalken, auch die Farbgebung ist nicht konstant geblieben. Insofern habe ich mir hier und da die Freiheit genommen, verschiedene Zeiträume zu mischen, wenn es meinem Geschmackempfinden entgegengekommen ist.

Hinsichtlich des Arbeitskrans ergab sich dieses Farben-Problem nicht, er war beziehungsweise ist immer gelb, sodass ich hier mit „Lufthansagelb“ gestartet bin. Nach dem Trocknen konnte dann diese Baugruppe – jetzt final – zusammengebaut und mit (Hydraulik-)Schläuchen sowie allen Accessoires versehen werden.

Zwischenzeitlich habe ich mich dann den Beschlagteilen, Figuren und sonstigen Ausrüstungsteilen gewidmet, wobei die Baukastenqualität akzeptabel ist und alle Nicht-Pedanten zufriedenstellen dürfte. Auch stellt man beim akribischen Vergleichen von Original und (Baukasten)Modell einige Detailschwächen fest, die aber letzten Endes aus meiner Sicht vertretbar sind. So verfügt das Original beispielsweise über zwei Doppelruder (das Modell muss mit jeweils einem auskommen) und die achteren Poller sind beim Original schräg nach innen geneigt, während der Baukasten hier Standardware liefert. Auch die Steuerhausausstattung ist nicht wirklich korrekt. Aber für ein Fahrmodell und unter dem Aspekt, dass man hier sowieso maximal durch die Fenster reinsehen kann, finde ich das durchaus akzeptabel.



**Mit 870 Millimeter Länge und knapp über 9 Kilogramm Gewicht ist die DUTCH POWER angenehm handlich**



Die umfangreiche Beleuchtung prädestiniert die DUTCH POWER als geeignetes Nachtfahrtschiff



Der abschließende Funktionstest in der Badewanne verlief absolut erfolgreich

## Leben an Bord

Nachdem dann auch die Mannschaft angeheuert war – hier habe ich mich einerseits aus dem Graupner-Programm bedient (die Decksmannschaft) und andererseits einen Fliegertrupp aus dem MB-Programm umgeschult (Kapitän und Matrosen), ging es in den Endspurt.

Die Reifen für die Fender sind Bestandteil des Bauteilsatzes. Allerdings sind diese hochglänzend und damit viel zu „neu“ für ein Arbeitsschiff. Anstatt diverse Alterungsversuche auszuprobieren, wie sie in verschiedensten Internet-Foren nachzulesen sind, habe ich einfach alle Reifen in mattschwarz lackiert. Das sieht für meine Begriffe durchaus authentisch aus.

Ein Thema war dann noch die Beschriftung. Aufgrund des abweichenden Namens konnte ich die vorhandenen Decals nicht nutzen. Deren Farbe passte auch nicht zu meinem Modell. Von Herrn Häger, Inhaber von Modellbau-Häger, bekam ich dann die Kontaktdaten von Herrn Hölzel ([www.accribis.de](http://www.accribis.de)), der mir unkompliziert und zu einem akzeptablen Salär die benötigten Schriften plottete. Dass diese nicht ganz dem Original entsprechen, liegt an meiner Word-Vorlage, wo es keine nach links abgekippten Buchstaben gibt. Die Flagge bezog ich vom Modellbau-Kaufhaus (<https://shop.modellbau-kaufhaus.de>). Die Preise sind selbstbewusst, aber die Qualität einfach perfekt.

Damit war der Bau zunächst eigentlich abgeschlossen, aber ich wollte keinen fabrikneuen Schlepper haben, sondern einen mit ein wenig Patina. Also wurde jetzt an einigen Stellen etwas „gealtert“: Hierfür verwendete ich das Alterungsset von Gunze Sangyo, wobei ich lediglich an den stark beanspruchten und auch bei einem gepflegten Schiff nachvollziehbaren Stellen etwas Rost imitierte.

## Auf dem Wasser

Nachdem der Bau damit so gut wie abgeschlossen war, sollte die DUTCH POWER in die Badewanne zum Testen und Austarieren. Mit zwei 3s-LiPos à 5.500 Milliamperestunden Kapazität bestückt wurden achtern noch etwa 1.100 Gramm (g) Bleigewicht eingeladen sowie weitere 700 g im Bug verstaut, dann lag das Modell mit etwa 2 mm oberhalb der Wasserlinie gut ausbalanciert im Wasser. Beim Funktionstest zeigte sich, dass die eingesetzten Brushless-Motoren wie erwartet überdimensioniert waren – das Heckwasser lief bei Vollgas fast bis zum Rand der Badewanne hoch.

Die Jungfernfahrt fand an einem nebligen Winternachmittag statt – also durchaus geeignetes Wetter für so ein Allwetter-Arbeitsschiff. Das Modell zog stabil durchs Wasser und war sehr gut zu manövrieren. Wieder mal zeigte sich, dass ein Modell eine gewisse Mindestgröße und Masse haben muss, um ein souveränes Fahrbild zu zeigen.

Insgesamt hat der Bau des Modells viel Spaß gemacht, der – mittlerweile nur noch in Restbeständen verfügbare – Baukasten ist gut durchdacht und beinhaltet alle notwendigen Teile und Materialien. Mit unter einem Meter Länge passt es nicht nur in übliche Mittelklassewagen, sondern ist trotz der vielfältigen Möglichkeiten, auch Sonderfunktionen realisieren zu können, noch handlich genug für eine Person. ■

Anzeige



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

**Präzisionsdrehmaschine PD 250/E. Die neue Generation mit Systemzubehör. Zur Bearbeitung von Stahl, Messing, Aluminium und Kunststoff. Made in Germany.**

Spitzenweite 250 mm. Spitzenhöhe 70 mm. Spitzenhöhe über Support 46 mm. Leiser DC-Spezialmotor für Spindeldrehzahlen von 300 – 900 und 3.000/min. Spindeldurchlass 10,5 mm. Automatischer Vorschub (0,05 oder 0,1 mm/U). Gewicht ca. 12 kg.

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



**Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.**


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

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweisersdorf

U-Boot der Marine Nationale – Teil 1

Text und Fotos: Bernhard Wenzel

# PLUVIÔSE

Die französische Marine baute zwischen 1906 und 1911 exakt 34 U-Boote vom Typ LAUBEUF. Diese stellten zwei ähnliche Bootstypen dar, von denen einer die PLUVIÔSE-Klasse war, der andere die BRUMAIRE-Klasse. Letztere war vor allem bekannt durch den CURIE, später U-14 der KuK. Beide Typen unterschieden sich auch durch die Werften, auf denen sie gebaut wurden. Besonders markant waren die beiden verschiedenen Benennungs-Schemata. Die früheren Ausführungen wurden nach den Monaten des französischen Revolutionskalenders und die späteren Typen nach französischen Wissenschaftlern benannt. Der Unterschied spiegelt sich jedoch nicht in der Klasseneinteilung wider, denn neun Boote der PLUVIÔSE-Klasse wurden nach den Kalendermonaten, die anderen nach neun Wissenschaftlern benannt. Der PLUVIÔSE, lateinisch für pluvia „Regen“ ging vom 20. Januar bis 18. Februar.



**D**ie PLUVIÔSE-Klasse folgte dem Laubeuf-Prinzip, es waren also Doppelhüllenboote mit Doppelantriebssystem (wie auch die BRUMAIRE-Klasse). Die PLUVIÔSE-Boote hatten Elektromotoren für den Unterwasserantrieb und nutzten üblicherweise zwei Dreizylinder-Dampfmaschinen für den Oberflächenantrieb, deren Kessel mit Petroleum befeuert wurden. Maxime Laubeuf, ein französischer Schiffingenieur, bevorzugte in den frühen Stadien Dampfmaschinen. Er glaubte, dass Benzinmotoren unsicher waren – begünstigt durch die Meinung seines Rivalen John Philip Holland, einem irisch-amerikanischen Ingenieur. Jedoch hatten früher schon U-Boote vom Typ LAUBEUF und

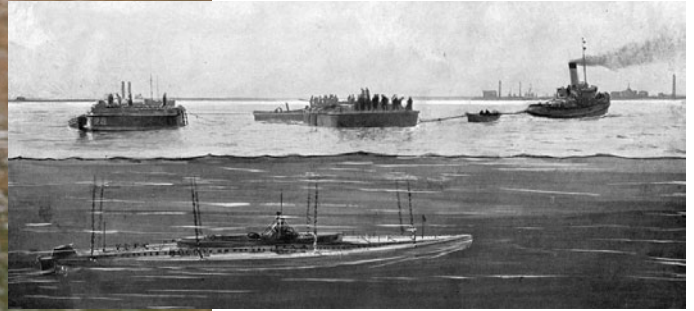
die CIRCÉ-Klasse, beide Vorgänger der PLUVIÔSE- und BRUMAIRE-Klassen, Dieselmotoren aus Augsburg verwendet. Diese erwiesen sich aber als zu schwach und zu schwer. Erst spätere PLUVIÔSE-Boote hatten wieder Diesel.

Die PLUVIÔSE-Klasse wurde im Rahmen des Rüstungsprogramms von 1905 bestellt und die ersten Boote 1906 auf Kiel gelegt. Sie wurden in drei Schiffswerften der französischen Marine, den Arsenalen Cherbourg, Rochefort und Toulon gebaut. Das erste Boot der Klasse, der PLUVIÔSE, wurde im Mai 1907 in Dienst gestellt.

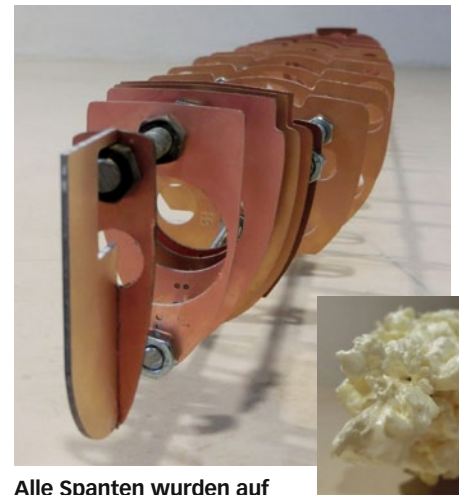
## Torpedo-Bewaffnung

Die U-Boote der PLUVIÔSE-Klasse waren mit Torpedos von 17,7 Zoll also

450 Millimeter (mm) ausgerüstet, von denen sechs in Abschussrahmen auf Deck positioniert waren. Zudem hatten sie ein 17,7-Zoll-Torpedorohr im Bug montiert, welches mit einem Torpedo beladen war und auch nachgeladen werden konnte. Bei zwei der Abschussrahmen auf Deck handelte es sich um schwenkbare Drzewiecki-Abwurf-Kragen, die anderen waren starr montiert; zwei nach vorne und zwei nach achtern feuernd. Im späteren Verlauf drehte man die achteren Rahmen um, damit sie auch nach vorne feuerten. Dazu musste sich das Boot aber unter Wasser befinden, da sich die Torpedos nicht ausstoßen ließen, sondern der Druckluftantrieb aktiviert wurde und die Torpedos mit ihren Propellern Fahrt machten.



**1910 kam es beim Original zur Katastrophe, als es im Hafenbereich von einem Schiff regelrecht überfahren und versenkt wurde. So visualisierte man damals die Bergung**



**Alle Spanten wurden auf Gewindestangen aufgereiht und die Zwischenräume dann mit Bauschaum ausgefüllt. Letzterer war jedoch relativ weich, was sich beim anschließenden Spachteln als problematisch erwies**

Auftauchen wurde er von Zerstörer MAGNET und SMT 63 T beschossen und sank. Gehoben und die geringen Schäden repariert, wurde er als SM U14 K.u.K. wieder Dienst gestellt. Die Bauweise mit dem niedrigen Deck und dem kleinen Turm faszinierte mich, allerdings hatte die BRUMAIRE-Klasse schon Diesel. Ein weiteres Manko: Vor 14 Jahren wurden bereits ein paar wenige Rümpfe hergestellt, somit bestand keine Einzigartigkeit mehr. „Da gab es doch sicher etwas anderes davor“ dachte ich mir und war auch gleich beim PLUVIÖSE gelandet. Die Anordnung der Torpedos auf Deck macht das Boot noch archaischer, mit Petroleum als Brennstoff und aus der Zeit kurz vor dem Ersten Weltkrieg war die Sache gleich klar: Das nächste Petrolboot und der Maßstab standen somit fest: 1:32, wie meine anderen beiden Boote, die C5 und die SM U9 auch.

Ich merkte schnell, dass ich mit der Quellenlage, sprich schlechten Fotos mit viel zu geringer Auflösung, nicht weit

Das vordere Torpedorohr wurde entfernt, nachdem das Schwesterschiff FRESNEL bei der Überführungsfahrt durch einen Steuerfehler die Hafeneinmole gerammt hatte und schwer beschädigt worden war. Zum Glück befand sich kein Torpedo im Rohr! Das Modell zeigt den Zustand von PLUVIÖSE bei der Indienststellung 1907.

Leider hatte auch der PLUVIÖSE kein Glück. Am 26. Mai 1910 machte sie Tauchübungen in der Hafeneinfahrt von Calais, genau um 14 Uhr, als die Fähre nach Dover, der PAS DE CALAIS wie jeden Tag pünktlich ablegte, rückwärts aus dem Hafen fuhr, drehte und volle Kraft Kurs auf Dover nahm – was jedem Kind in Calais bekannt war.

Der Seitenraddampfer rammte den PLUVIÖSE kurz später mit voller Fahrt beim Auftauchen hinter dem Turm, das Boot sank sofort. Alle 27 Mann starben innerhalb weniger Minuten. Das Wrack wurde gehoben, repariert und wieder in Dienst gestellt. Der beschädigte Turm erinnert heute als Denkmal in Calais an die Opfer; eine Tragödie und unendlich traurige Katastrophe.

### **Woher nehmen und nicht stehlen?**

Über den CURIE war ich schnell gestolpert. Er wurde vom Panzerkreuzer MICHELET 1914 in die Adria geschleppt und legte sich vor Pola auf Lauer. Bei dem Versuch, in den Hafen einzudringen, blieb er im U-Boot-Netz hängen und konnte sich nicht mehr befreien. Beim



Der Schäumling erhielt ein Gips-Kleid, was im Nachhinein jedoch noch Epoxid-Auflagen erforderte



Das fertige Urmodell – bis hierhin war es ein durchaus mühseliger Weg



Im Prinzip sollte der Rumpf aus vier Teilen entstehen, darum war das Urmodell mit Trennbrettern vor dem Laminieren zu teilen

kommen würde. Mit Gérard Garier fand ich bald die richtige Quelle, seine Buchserie „Sous-marin en France“ enthält in Band 2 und 3 die benötigten Informationen samt Ansichten und Spantenrissen. Zwar alles etwas klein, aber auch nicht detailliert genug. Was tun? Rumfragen. Museen, Marine, Institutionen, bei allen habe ich angeklopft. Und siehe da, das französische Verteidigungsministerium antwortete mir, dass man mir eine Blaupause mit Längs- und Horizontalschnitt zum Preis von 35,- Euro zur Verfügung stellen könnte. Très magnifique! Als Nebeneffekt musste ich meine total eingeroosteten Französischkenntnisse aufmöbeln, aber was hilft's?

Eine Säge und ein Schleifklotz schlichten das Ganze – Kollege Dirk Neuhaus vergleicht das ja gerne mit einer Explosion in einer Styroporfabrik. Und schon nahm das Unheil seinen Lauf. Mit Gips geglättet, ergibt das normalerweise ein ausreichend stabiles Modell. Nur diesmal war der Schaum einfach weich, schon das Schleifen drückte den Gips ein. Ich vermute, es liegt an den neuen FCKW-freien Schäumen, die einfach nicht mehr taugen. Erst als ich Epoxid an die Front brachte, wurde das Ganze stabiler. Es dauerte Wochen, bis ich ein brauchbares Urmodell in den Händen hielt.



Die Rumpfhälften hier sogar schon mit eingebauten Rudern

Bei den Drzewiecki-Abwurfkragen wurde ich auch bald fündig. Die Patentschrift von 1895 enthielt Beschreibungen und Zeichnungen. Allerdings hatten die Franzosen die Abschussvorrichtung wesentlich kompakter gebaut. Bis auf schemenhafte Fotos war nichts zu holen. Aber dazu später mehr.

### In Teilen

Nach dem Sägen der Trennbretter konnte ich mich ans Laminieren der Formen machen. Eine vertikale Längstrennung kam nicht in Frage, da sich Hinterschnidungen ergeben würden. Es blieb nur die Möglichkeit, horizontal ganz weit oben im Bereich der Rundung des Bootsdecks zu trennen. Das ergibt dann einen tiefen Rumpf und einen

### Lästige Grundlagen

Die Spanten hatte ich bald konstruiert und mir Gedanken zum Aufbau der Passarelle gemacht (dem Laufdeck). 150 Öffnungen pro Seite, vorne und hinten niedriger als in der Mitte, dazwischen Streben, die später das hölzerne Deck tragen werden. Jede leicht anders. So etwas nennt sich dann Fleißaufgabe. Kollege Stefan Schmitz hat seine Fräse gefüttert, damit konnte ich mich ans Urmodell machen.

Die Spanten habe ich, wie sonst auch, auf Gewindestangen aufgefädelt und großzügig mit Bauschaum ausgefüllt.

TECHNISCHE DATEN	
<b>Original</b>	
Klasse:	PLUVIÖSE
Besatzung:	2 Offiziere, 22 Seeleute
Länge:	51,12 m
Breite:	4,97 m
Tiefgang:	3,04 m
Verdrängung:	398 t (aufgetaucht), 550 t (getaucht)
Antrieb:	2 × 360 PS (Dampfmaschinen), 2 × 200 PS (elektrisch)
Geschwindigkeit:	12 Knoten
Bewaffnung:	7 Torpedos, 450 mm

## TECHNISCHE DATEN

### Modell

Maßstab:	1:32
Länge:	1.598 mm
Breite:	155 mm
Gewicht:	ca. 12 kg

flachen Deckel. Ein paar Fehlstellen in den Formen bügelte ich noch aus, dann ging's an den Rumpf.

Ich hatte mir schon Gedanken um den Ballast gemacht und Bleikugeln mit 1 mm Durchmesser gekauft. Die wurden einfach in den Kiel gekippt und gleich mit einlaminieren. Nass in Nass ließen sich Rumpf und Deckel zusammen laminieren – das sah so weit schon mal ganz gut aus. Platzbedingt passt nur ein relativ kleiner Bajonettverschluss mit 99 mm Außen- und 88 mm Innendurchmesser – der gleiche, den ich in meinem Typ XXII verwende.

### Wasser marsch!

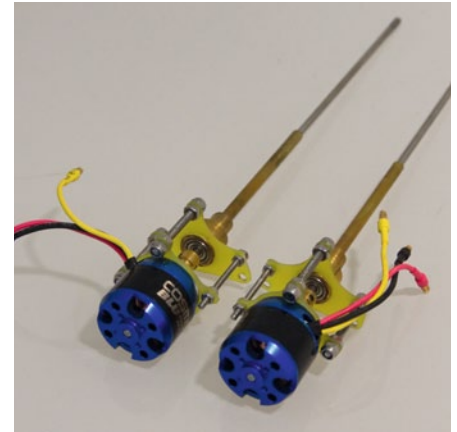
Um auf eine gute Wasserlinie zu kommen, braucht es reichlich Ballasttanks. Links und rechts schaffen 500 mm lange GFK-Platten, die senkrecht eingeklebt sowie vorne und hinten verschlossen sind, das geforderte Volumen. Im vorderen Deckel sitzen gedrehte Stützen zum Anschluss der Kavanpumpe – eine elektrische Zahnradpumpe. Auf der Oberseite befinden sich vier Be- und Entlüftungsröhrchen. Neben der



Der Anblick täuscht, der Pluviôse hat es noch ein Stück bis zum Wasser

Pumpe im Bug sitzt auch ein Servo für die vorderen und mittleren Tiefenruder. Für letztere habe ich Stützen gedreht, die durch die Ballasttanks gehen und einen Simmerring aufnehmen. Damit können die Ruder abgedichtet und bewegt werden.

Jetzt galt's! Zur Kontrolle füllte ich Wasser in die Tanks und ... oh là là! Lauter feine Strahlen und Tropfen, wie bei einem Springbrunnen. Bon sang! Das ist französisch und bedeutet nichts anderes als: verdamm! Irgendwas war schiefgelaufen. Lauter Lunker und Kanäle innerhalb der Laminatschichten, die das Wasser irgendwo eintreten und einige Millimeter weiter auf der anderen Seite wieder austreten ließen. Was tun? Den Rumpf wegwerfen oder abdichten? Ich entschied mich für letzteres. Mit einem Fräser öffnete ich die Leckstellen und vergoss sie wieder. Doch kaum war eine zu, trat die nächste zutage. Sisyphos hatte sicher eine leichtere Aufgabe, Tag um Tag dasselbe Spiel, bis irgendwann endlich Ruhe war.



Motoren mit Halterungen, Kupplung, Stevenrohren und Antriebswellen



Die Propeller werden verschlankt, um der Optik des Originals zu entsprechen



**PLUVIÔSE von oben betrachtet  
bei einer der ersten Trimmfahrten  
im heimischen Gartenteich**



Die Lehre für die Wellenanlage half beim exakt parallelen Einbau

Kollege Enno Kansy hatte es gleich erkannt. „Hast Du Gelcoat genommen?“ fragte er mich. Ja, hatte ich, wie immer. Das Coat war zwar schon seit vier Jahren in meinem Arsenal, bisher hatte ich damit aber keine Probleme gehabt. „Lass weg, hat mir auch schon genügend Ärger gemacht“, lautete sein simpler Rat.

### Antrieb

Nach dem Einkleben der Bajonett-ringe hielt ich wieder ein ganzes Boot in den Händen. Bug- und Heckschott waren schon eingeklebt, jetzt konnte ich die Durchführungen für Ruder und Stevenrohre angehen. Die Stevenrohre habe ich wieder mit einem äußeren Führungsrohr gemacht, welches im Schott verklebt wird und einen Simmerring beinhaltet. Das Stevenrohr selbst hat hinten ein Gleitlager, vorne sitzt ein Drehteil mit Lager und Simmerring. Davor sitzen die beiden Brushless-Motoren samt Halter, damit werden die Bauteile mit dem Rumpf verschraubt. Die Stützen der Wellen habe ich in CAD konstruiert und dann 3D-drucken lassen, so passen sie perfekt in den Rumpf. Aber nur, weil ich mir eine Schablone zur exakten Ausrichtung gebaut hatte.

Selbstverständlich habe ich auch auf die unterschiedlich langen Wellen geachtet. Man fuhr damals mit einer Maschinenseite, die andere diente zum Laden der Akkus. Um dabei möglichst wenig vom Kurs abzuweichen, versuchte man die Antriebswellen möglichst dicht an-



Die beiden Rumpfhälften werden über einen Bajonettverschluss sicher miteinander verbunden. Allerdings erforderte das auch zum Beispiel eine clevere Luftkupplung für die Schläuche des rauchenden Schornsteins. Die Luftkupplung greift in eine Messinggabel und drückt sich an den Rumpf

SchiffsModell  
**PRAXIS  
TIPP**



einander in die Bootsmittle zu legen. In diesem Fall so dicht, dass die Schrauben sich überschneiden, weshalb sie ein Stück hintereinander versetzt laufen müssen. Für die 45-mm-Propeller habe ich wieder downsizing betrieben und mir als Schablone Aufkleber geplottet, um die Blätter dem Vorbild entsprechend schmaler schleifen zu können.

### Woher mit dem Rauch?

Das zentrale Element ist natürlich wieder der Schornstein, der beim Original zum Tauchen eingezogen und mit einem Deckel verschlossen wird. Zunächst hatte ich mir einen Hebemechanismus mit einem Getriebemotor ausgetüfelt, der im inneren des Schornsteins untergebracht wäre. Aber mangels Platz für die nötigen Endlagenschalter sollte es jetzt ein abgedichtetes Micro-Servo richten. Doch dazu später mehr.

Zunächst galt es, den Verschluss der Luffleitungen zu bewerkstelligen, die Walze hatte sich in der U9 schon gut bewährt – siehe **SchiffsModell** 3/2017

und 4/2017. Aber beim jetzigen Projekt klappt kein Schornstein und verschließt damit die Leitung. Dieses Mal ist eine Achse dafür zuständig. Aber wo unterbringen? Im Rumpf ist kein Platz, es sind nur wenige Millimeter vom Technikgerüst zum Druckkörper. Zudem sitzt der Rauchgenerator des üppigen Kolbentanks zu Liebe im Heck, der Schornstein befindet sich jedoch im Vorderteil. Da galt es noch, eine Lösung zu finden.

### Tüftel, tüftel

Die Passarelle (beplankter Laufbereich) hat nur eine Höhe von 13 mm, da geht nicht viel. Also musste die Walze so schmal werden, dass sie in die Brise-lames (Wellenbrecher) passt, die ist nur 24 mm breit. Da hieß es quetschen, drücken, schieben. Eine Kupplung zwischen den Bajonetttringen musste her. Außen am Rumpf kann man nichts stecken, wenn man den Technikteil einschiebt. Einstecken und ein Teil radial verdrehen lautete die Lösung. Dazu braucht es einen Schlitten, der



Kompakt und dicht gehaltene Antriebsbox für die Schornsteinwalze

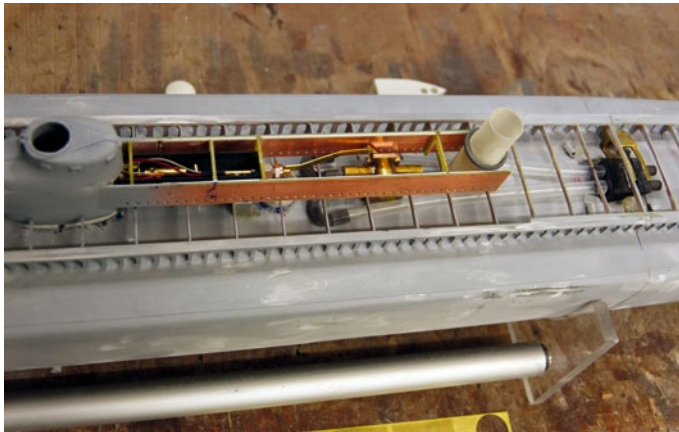


### LESE-TIPP

## SchiffsModell 3+4/2017

In aller Ausführlichkeit berichtete Bernhard Wenzel über den Bau seines Petroleum-Boots U9 in den Ausgaben 3/2017 und 4/2017. Eine von mehreren Besonderheiten bei diesem Nachbau war beispielsweise die Realisierung der vorbildgetreuen Rauchanlage. Beide Hefte können Sie bei Interesse nachbestellen unter [service@schiffsmodell-magazin.de](mailto:service@schiffsmodell-magazin.de) oder unter 040/42 91 77 110.





**Blick auf Antrieb, Walze, Schornstein und Luftkupplung**

bewegt wird und auf der anderen Seite ein feststehendes Teil, dessen Stecker samt O-Ring in den Schlitten eingeschoben werden kann. Der soll zudem auch noch stabil gehalten und geführt werden. Mit Hilfe des Computers und eines CAD-Programms ließ sich das Ganze konstruieren. Gelöst ist die Herausforderung nun mit einer Gabel, die den Schlitten führt und aus Messing gedruckt wurde.

Ich wollte einen freien Leitungsquerschnitt für die Luft von 8 mm haben, aber die Kupplung samt O-Ring und Schläuchen trägt auf, ich musste

mich mit 6 mm begnügen. Mal sehen, wieviel Rauch rauskommen wird.

Auch den Antrieb der Walze konnte ich nur in der Passarelle und dem Wellenbrecher unterbringen. Man sieht durch die vielen Bögen der Passarelle hinein, deshalb habe ich alle Bauteile, die auf dem Druckkörper aufsitzen, auch bis hinunter auf den Druckkörper geführt. Das achtere Luk auf dem Wellenbrecher und der Turm waren dem Gehäuse für Getriebemotor und Endlagenschaltern im Weg. Blieb als Lösung nur, beide vorne und hinten zu öffnen, damit das Gehäuse hindurch passt. Jetzt bilden die gedruck-



**Die Passarelle ist eingebaut und es folgt eine erste Anprobe des Brise-lames**

ten Enden und die Seitenteile des Wellenbrechers sowie der Turm eine Einheit, die einfach nach oben abgenommen werden kann. Darunter verbergen sich das gedruckte, wasserdichte Gehäuse und der Schieber samt Leitungen.

Das Deck der Brise-lames hat mir Kollege Boris Nakropin geätzt. Ich war einfach gespannt, ob von den 0,5er-Löchern nach dem Lackieren noch etwas zu sehen bleiben würde. Darauf und auf den weiteren Bau bis zur Fertigstellung, das Trimmen sowie Fahren von PLUVIÖSE, gehe ich dann im zweiten Teil in der kommenden Ausgabe von **SchiffsModell** ein. ■



**SchiffsModell-Autor Bernhard Wenzel berichtet in der kommenden Ausgabe über die Fertigstellung von PLUVIÖSE**



Foto: Messe Düsseldorf/ctillmann

Reportage zur Messe boot in Düsseldorf

# Wassersport-Träume

Text: Bert Elbel  
Fotos: Hersteller, Messe, Bert Elbel

Wer geglaubt hat, dass sich die Jubiläumsmesse des vergangenen Jahres nicht mehr toppen ließe, wurde mit der 51. Auflage der boot in Düsseldorf Ende Januar 2020 eines Besseren belehrt. Wir vermitteln einen Eindruck von den jüngsten Ereignissen aus dem Yachtsport.

**E**nde des vergangenen Jahres konnte die neue Halle 1 in Düsseldorf inklusive des Messeeingangs Süd fertiggestellt werden, womit die ohnehin größte Indoor-Wassersportmesse der Welt nochmals um eine Halle und insgesamt um 10.000 Quadratmeter (m<sup>2</sup>) Fläche gewachsen ist. Damit füllten in diesem Jahr 1.900 Aussteller aus 71 Ländern die 17 Hallen des Messegeländes mit insgesamt 230.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche – was für ein Superlativ. Und wieder einmal rechneten die Verantwortlichen der Messeleitung mit Besucherzahlen jenseits einer Viertelmillion.

Durch die neue Halle waren die Planer der Messe in der Lage, die Hallenbelegung umzustrukturieren, was heißen soll: Endlich wuchs zusammen, was zusammengehört. So fand sich in den Hallen 1 bis 6 alles, was thematisch mit Motoryachten und -boten zusammenhing. Hier ein Überblick:

Halle 1: Die neue helle und lichtdurchflutete Halle wurde zur Heimat für Yachten zwischen 10 und 20 m. Die gemütlichen niederländischen Yachten gingen

hier ebenso vor Anker wie die bekannten Großserien-Hersteller Jeanneau, Bénéteau, Bavaria und Sealine.

Halle 3: Hier ankerten kleine Boote bis 10 m Länge, Powerboote, Außenbordmotoren sowie das „Start boating“-Einsteigercenter.

Halle 4: Hier lagen Motoryachten- und -boote ab 10 m Länge.

Halle 5: Auch die Belegung dieser Halle wurde neu strukturiert und so fanden hier Exponate aus dem wachsenden Segment der Luxustender, Chase-Boats und Shadow-Boats ihren Platz. Einige der bekanntesten Aussteller waren Wally, Frauscher, Anvera, Boesch, Sacs und weitere.

Halle 6: Die größte Halle beherbergte auch die größten Yachten und blieb somit das Herzstück des Yachtbereichs. Noch nie zuvor war eine so große Anzahl an Großyachten zwischen 80 und 96 Fuß in der Superhalle versammelt. Die längste Yacht der boot präsentierte in diesem Jahr die italienische Werft SanLorenzo mit ihrer SL 96 A, hiervon später mehr. Auf der Galerie, die bei herrlichem

Sonnenschein zu einem Rundgang über den Yachten einlud, befand sich in diesem Jahr der als Halle 6a bezeichnete Super-Yacht-Club.

Halle 7a: Mittlerweile bekannt sind die kleinen Stände der Zulieferer für Großyachten, sowie Werften, deren Yachten oder Projekte hier als Pläne, Modelle oder Fotos zu bestaunen waren. Außerdem befand sich hier auch der Bereich der „boot Interior“.



Foto: Messe Düsseldorf/ctillmann

**Der Travel-Lift Big Willi feierte 40. Geburtstag. Er leistete wie immer unermüdlich zuverlässige Arbeit**



Die mit 29,1 Metern Länge größte Yacht der Messe war die SanLorenzo SL 96 A



Foto: FB-Design

An den kürzlich verstorbenen Fabio Buzzi wurde erinnert – von seinen Entwürfen gibt und gab es einige Modellnachbauten

Halle 9: Diese war zweigeteilt. In der einen Hälfte ankerten Schlauchboote, RIBs, Dingis, Tender und Jetskis, während in der anderen Hälfte Trailer, Motoren und technisches Zubehör präsentiert wurden.

Halle 10: Auch hier wurden Motoren, Bootstechnik, sowie Yacht- und Bootszubehör aller Art ausgestellt.

### Travel-Lift für Boote

Noch bevor die Messe ihre Tore für die Besucher öffnete, nahm wie jedes Jahr „Big Willi“ seine Arbeit auf. Der Travel-Lift feierte in diesem Jahr seinen 40. Geburtstag. Neun Monate eines Jahres hat Big Willi Urlaub und spart die Kraft für „seine“ drei wichtigsten Monate des Jahres: Dezember bis Februar. Dann erreichen 1.400 (!) Motor- und Segelyachten per Frachter oder auf eigenem Kiel den Rheinkilometer 748,2 vor den Toren der Düsseldorfer Messe. Diese müssen dann aus dem Rhein gehoben, in die Halle gebracht und nach der Messe wieder zurück ins Wasser beziehungsweise auf ihre Frachter gehoben werden – eine Mammutaufgabe für den 12,7 m langen, 11,4 m breiten und 84 Tonnen (t) schweren Travel-Lift.



Foto: Riva-Yacht A.p.A.

Die nagelneue Riva ARGO 90 mit 28,49 Metern Länge

An seinem 40. erstrahlte er in neuem Glanz. Die schönen Tage im Herbst hatte man genutzt, um ihn mit einem neuen, leuchtend orangefarbenen Lack zu verschönern. Im Übrigen pflegen ihn ein spezielles Betreuungsteam aus der Elektro-Betriebstechnik der Messe und sein Kranführer Norbert Pilarski das ganze Jahr über, damit er pünktlich an sei-

ne Arbeit gehen kann. Denn: Was wäre der Bootsbereich der Wassersportmesse ohne Big Willi? Ein solches Objekt eignet sich übrigens auch zum Nachbau – das mal so als Idee.

### Die Größen

Nun aber zurück zur Boot. Neben dem größten Exponat, der SanLorenzo SL 96A



Eine 26,2 Meter lange PRINCESS Y85

Foto: Messe Düsseldorf/ctillmann



Die 24 Meter lange FERRETTI 780



Eine Fairline SQUADRON 68

mit einer Länge von über 29,1 m, konnte man jede Menge weiterer Yachten zwischen 20 und 30 m bestaunen. Die fünf größten Yachten nach der SanLorenzo waren in der Reihenfolge ihrer Länge die AZIMUT S10 mit 28,72 m und die 28,49 m lange ARGO 90 aus dem Hause Riva. Es folgten die SIRENA 88 mit einer Länge von 26,81 m, eine PRINCESS Y85 mit 26,2 m und eine FERRETTI 780 mit 24 m Länge. Letztere stellte sich an die Spitze im Längenbereich zwischen 20 und 25 m, welche alljährlich die größte Auswahl bietet. Neben weiteren Super-yachten von Riva, Sunseeker, Galeon und Fairline fanden sich in den Hallen 1, 3, 4 und 9, wie schon erwähnt, die kleineren Formate der Daycruiser, Sport- und Schlauchboote.

Wer größere Yachtformate bevorzugt, konnte wie immer in der Halle 7a auf seine Kosten kommen. Auf den kleinen und feinen Ständen der Super-Yacht-Show präsentierten Designer, Werften und Zulieferer mit Hilfe von Modellen oder großformatigen Fotos oder Plänen

an den Wänden ihre aktuellen Projekte. Diese exklusiven und meist Custom-Yachtprojekte von über 50 bis fast 200 m Länge zeigten wieder einmal, dass im Yachtbau (fast) nichts mehr unmöglich ist. Ebenfalls mit dabei war wieder die Ausstellung „boot“-Interior innerhalb der Super-Yacht-Show, da auch dieser Bereich – genau wie der Einzelbau großer Yachten – immer mehr boomt. Die Präsentationen der vielen Yachtprojekte motivieren jedenfalls ungemein, mit dem Neubau eines Yachtmodells in der eigenen kleinen Werft zu beginnen.

### Jüngste Entwicklungen

Die Wassersportbranche boomt, und dass im 7. Jahr in Folge sowohl national als auch international. Trotz der zunehmenden Handelsauseinandersetzungen und Marktabschottungen der großen Marktwirtschaften prognostiziert die EU-Kommission ein Wachstum im Euro-Währungsraum von unverändert 1,4%, während die Prognose für 2020 angesichts des für die restlichen Monate dieses Jahres erwarteten verminderten

Die projektierte Wallypower 165



Foto: Wally Yachts Media

Der Name ist bei Riva Programm: DOLCERIVA 48. Sie soll das reinste Vergnügen sein



Wachstumstempos leicht auf 1,2% gesenkt wurde. Warum ich das hier erwähne? Die maritime Wirtschaft in Europa hat von diesem langjährigen Wachstum profitiert. Fast alle marktführenden Werften befinden sich seit geraumer Zeit wieder in der Gewinnzone und investieren kräftig in neue Modelle. Bestes Beispiel hierfür ist Riva, die ein Teil der Ferretti-Gruppe ist, welche zurzeit ihr gesamtes Modellprogramm erneuert beziehungsweise modernisiert.

Der Trend „immer größer“ hält weiter an, was die Verkaufszahlen mit einem Plus von 13% jenseits der 15-m-Längenmarke bestätigen. Auch 2020 bleibt die boot in Düsseldorf, vor allem auch nach ihrer Neustrukturierung, für die gesamte Branche der Dreh- und Angelpunkt der weltweiten Yachtindustrie, um die aktuellen Produktpaletten inklusive aller Neuheiten einem breiten Publikum zu präsentieren. Nicht umsonst bezeichnet man die Ausstellung seit vielen Jahren als „Wassersport-Leitmesse“. Aus dem Grund können auch wir Modellyachties uns auf



jeden weiteren Termin der größten Indoor-Wassersportmesse der Welt freuen.

### Rückblick 2019

Das Jahr 2019 bescherte der Yachtindustrie positive, aber natürlich auch negative Ereignisse, die für den interessierten Yachty selbstverständlich nicht unerwähnt bleiben dürfen. Eines der negativen Ereignisse betrifft die britische Werft Sunseeker. Die Belegschaft trauert um den Firmengründer Robert Braithwaite, der im Alter von 75 Jahren verstarb. Braithwaite galt als Yachting-Pionier, der unzählige innovative Ideen umsetzte. Zum zweiten verstarb der (fast) jedem Bootrennsport und Yachtbegeisterten bekannte Fabio Buzzi. Buzzi wurde 1943 im italienischen Lecco geboren und ist der Sohn einer Familie, die seit Jahrhunderten der Kunst und dem Design des Bootsbaus verbunden ist. Schon 1960 begann seine Karriere als Rennboot-Wettbewerbsfahrer, während er an der Polytechnischen Universität Turins Maschinenbau studierte. Mit diesem geballten Wissen gründete er 1972 seine eige-

ne Werft mit dem Namen Fabio Buzzi Design. Ab 1978 holte er sich die italienischen und dann die europäischen Meisterschaften der Rennbootklasse 3, und zwar insgesamt 10 Mal. 1979 folgte sein erster Weltgeschwindigkeitsrekord für Boote mit Dieselmotor mit 191,58 km/h. Buzzi zeichnete fortan auch schnelle Unterwasserschiffe für Yachtwerften und entwarf in der eigenen Werft sogar superschnelle Boote für die italienische Guardia Finanzia, doch dem Rennbootsport blieb er immer treu. Beim Versuch, am 17. September 2019, einen neuen Geschwindigkeitsrekord aufzustellen, verunglückte er neben zwei weiteren Mitfahrern unweit von Venedig, als er kurz vor der Ziellinie auf ein künstliches Riff prallte. Damit aber genug der schlechten Nachrichten.

### Ausblick

Die wohl wichtigste Nachricht des vergangenen Jahres kam von der Ferretti-Gruppe. Ich hatte schon im vergangenen Jahr im Messebericht erwähnt, dass gemunkelt wurde, dass Ferretti die Werft Wally übernehmen würde. Das geschah offiziell zwar schon im Januar 2019, wurde nur lange Zeit nicht publik gemacht. Als wenn die Wally-Freunde nur auf diesen Zusammenschluss gewartet hätten, vermeldete die Werft gleich drei Ordereingänge des neuen 48 Fuß langen Wally-Tenders. Außerdem präsentierte Wally einen Nachfolger der Design-Ikone WALLYPOWER 118. Die neue WALLYPOWER 165 wurde mit ähnlichem Design wie die 118er vom Norweger Espen Öino und mit markanten Linien sowie einem großzügig verglasten Aufbau gezeichnet. Das Ziel war es, bei der 50-m-Yacht die Trennung zwischen In- und Exterior weitmöglichst aufzuheben. Seitliche Klappen vergrößern das

Heck zu einem großen Beachclub, sodass die neue WALLY trotz der Ähnlichkeit zur kleineren Schwester einen ungleich größeren Nutzwert hat. Als kleine Krönung veröffentlichte FERRETTI einen aktuellen Jahresbericht, wonach die acht Marken der Gruppe während der ersten drei Quartale 2019 Yachten im Gesamtwert von 465 Millionen Euro verkauften. Damit wurde der Umsatz im Vergleich zum Vorjahr um satte 18% erhöht. Die chinesische Weichai Holding, mit 87% Hauptanteilseigner der Ferretti-Gruppe, strebt zur Zeit einen Börsengang an.

Die zu Ferretti gehörende Traditionswerft Riva arbeitet momentan am kompletten Umbau seiner Yachtserien. Durch die gute Auftragslage des vergangenen Jahres kann Riva problemlos in neue und innovative Entwicklungen investieren. Zwei neue Modelle waren bereits auf der diesjährigen Boot zu sehen: Da ist zuerst einmal die nagelneue 28,5 m lange ARGO 90 zu nennen, womit die Werft zum ersten Mal eine Yacht dieser Größenordnung auf der Messe präsentierte. Trotz der Länge ist die Yacht durch ihr Design und die möglichen Lackierungen ganz eindeutig als eine Riva zu erkennen. Das gleiche gilt für die neue 15 m lange Offshore-Yacht DOLCERIVA 48. Der Name ist hier Programm und so ist das Design der mit zwei Turbodieseln á 800 PS bestückten Schönheit typisch nach Art des Hauses. Durch den Verzicht auf einen Geräteträger wirken die 15 m Länge sehr elegant, flach und schnell. Natürlich kommen auch die Freunde der für Riva typischen Edelholz-Verarbeitung auf ihre Kosten. Das Vordeck, das kurze Badedeck unter dem aufklappbaren Heck sowie der Boden der Plicht zieren Mahagoni-Ahorn-Leisten mit 20 Lackschichten.



Der Sunseeker-Stand von der Galerie aus gesehen

Foto: Overmarine-Group S.p.A.



Die neue kleine Schwester in der Serie GRANDSPORT ist die 33er

### Konkurrenten

Kommen wir zum italienischen Mitbewerber Azimut-Benetti. Dort arbeitet man aktuell an insgesamt 97 Yachten. Dies ist ein Plus von 26% im Vergleich zum Vorjahr, worauf die von Paolo und Giovanna Vitelli geführte Werften-Gruppe mit Recht stolz ist. Das passt ganz gut, denn Azimut feierte letztes Jahr sein 50-jähriges Bestehen. Während Azimut die kleineren Yachteinheiten produziert, kümmert sich Benetti um die ganz Großen und ist so das kleine italienische Gegenstück zu Deutschlands Lürssen-Werft. Mit der Baunummer FB 275 launchte die Werft das mit 108 m längste und technisch anspruchsvollste von drei 100-m-plus-Formaten. Bereits erfolgt sind die Stapelläufe der FB 277 mit 107 m und FB 272 mit 107,6 m Länge. Der Benetti-Chef bewertet den Giga-Vorstoß denn auch triumphierend: „Weltweit gibt es bisher 18 Superyachten von uns und jedes Jahr kommen vier neue hinzu“.

Nun fehlt aus der italienischen Yachtliga nur noch die Werft Overmarine, in der Hauptsache bekannt durch ihre

schnellen MANGUSTA-Typen. Und genau diese Serie bekommt nun ein neues Design, für das Overmarine den bekannten Yacht designer Igor Lobanov verpflichten konnte. Als erste aus der MANGUSTA-Serie überarbeitete Lobanov die „104“, wobei er zwar die DNA der Marke beibehielt, jedoch die Linien weitaus dynamischer und gestreckter zeichnete. Künftige Eigner bekommen in jedem Fall auch weiterhin eine sportliche Yacht, denn der Designer setzt beim Antrieb auch weiterhin auf die MTU/KaMeWa-Jet Kombo, die eine Top speed von 35 Knoten garantiert.

Da die Präsentation der aktuellen GRANDSPORT 54 auf der vergangenen Monaco Yacht Show für Aufsehen und Vorbestellungen sorgte, erweitert Overmarine das Modellangebot nach unten mit der neuen und kleineren 33,3 m langen GRANDSPORT 33. Wie schon bei der 54er wurde Alberto Mancini mit dem Design der 33er betraut, was die Ähnlichkeit zur OCEANO-Serie der Werft erklärt. Da die Auftragsbücher für diese eleganten Halbgleiter-Yachten auch voll sind, erweitert die Werft das Portfolio um das Topmodell OCEANO 50. Auch diesen sportlichen Dreidecker zeichnete Mancini, der inzwischen als „Haus-Designer“ der Overmarine-Werft bezeichnet werden kann. Mit dem Bau der Baunummer eins der 50er wurde bereits begonnen.



Foto: Fr. Lürssen Werft

Der Stapellauf der 115 Meter langen Giga-Yacht ENZO von Lürssen

### Aus dem Norden

Kommen wir nach Nordeuropa. Auch im vergangenen Jahr gab es in Deutschland wieder die Übernahme einer bekannten Werft zu verzeichnen. Lürssen übernahm die Elsflether Werft, die durch die Instandsetzung der Gorch Fock in die Schlagzeilen geraten war. Diesen Auftrag übernimmt nun natürlich auch Lürssen, wofür das Segelschiff in den Lürssen-Standort verholt wurde. Die Bremer Werftengruppe will das Elsflether Gelände künftig als Reparatur-Portfolio kleinerer Marineeinheiten nutzen. Die mehr als 130 Mitarbeiter wurden komplett übernommen. Währenddessen reißt der „Giga-Strom“ bei Lürssen nicht ab. Wer eine Yacht jenseits der 100-m-Marke bestellen möchte, kommt an den Norddeutschen kaum vorbei. Der Name Lürssen wird derzeit als weltweit erste Adresse für exzellenten und innovativen Giga-Yachtbau gehandelt. Aktuell arbeitet die Werft an verschiedenen Standorten an vier Gigas. Das 115 m lange Projekt ENZO wurde im Januar in Rendsburg ganz klassisch über den Helgen gewässert. Noch in diesem Jahr soll das 142-m-Projekt REDWOOD und 2023 das 125-m-Projekt JAG an die Eigner übergeben werden. Über ein weiteres Projekt mit Namen LIGHTNING gibt es überhaupt keine Informationen. Derzeit absolviert die 135-m-plus-Yacht ihre ersten Probefahrten. Hinzu kom-

### INFORMATIONSQLLEN

Weitere Detailinfos zu den genannten Originalen lassen sich von den Internetseiten der Hersteller einholen. Hier eine Auflistung der im Artikel genannten Firmen:

- [www.boot.de](http://www.boot.de)
- [www.sanlorenzoyacht.com](http://www.sanlorenzoyacht.com)
- [www.azimutbenetti.it](http://www.azimutbenetti.it)
- [www.riva-yacht.com](http://www.riva-yacht.com)
- [www.princessyachts.com](http://www.princessyachts.com)
- [www.ferrettigroup.com](http://www.ferrettigroup.com)
- [www.sunseeker.com](http://www.sunseeker.com)
- [www.galeon.pl](http://www.galeon.pl)
- [www.fairline.com](http://www.fairline.com)
- [www.fbdesign.it](http://www.fbdesign.it)
- [www.mangustayachts.com](http://www.mangustayachts.com)
- [www.luerssen.de](http://www.luerssen.de)
- [www.frauscherboats.com](http://www.frauscherboats.com)
- [www.kaiserboote.de](http://www.kaiserboote.de)



Das 108-Meter-Projekt FB 275 von BENETTI

Foto: Azimut/Benetti – Group S.r.l.



Zwei der schicken Sportboote der Kaiser Bootsmanufaktur

men natürlich die üblichen weiteren Projekte zwischen 50 und 100 m Länge.

Die britische Erfolgswerft Sunseeker hat einen neuen CEO. Der Italiener Andrea Frabetti kommt von Ferretti, für die er 25 Jahre in der Entwicklungsgruppe gearbeitet hat. Frabetti steht im engen Kontakt zum chinesischen Mehrheits-Eigner Wanda Group und will in den nächsten drei Jahren das Produktportfolio auf 22 Modelle verdoppeln. Die Basis hierfür bieten die guten Gewinne, welche in den letzten zwei Jahren erwirtschaftet wurden. Die ebenfalls britische Werft Fairline war bisher für Yachten zwischen 40 und 70 Fuß bekannt. Mit dem Tendermodell F-Line 33 wagt sich die Werft in einen heiß umkämpften Markt, in dem sich bereits Mitbewerber wie Princess und Sunseeker tummeln. Der knapp 10 m lange Daycruiser passt somit auch in die Garagen großer Mega- oder Giga-Yachten. Mit der Topmotorisierung von zwei 8,2-Liter-MerCruiser V8 schafft die F-Line 33 gut 45 Knoten.

Eine leider schlechte Nachricht gibt es von der noch neuen Hamburg Boat Show. Bereits nach der erst zweiten Messe war es leider auch die Letzte. Was nützen genügend Zuschauer und zufriedene Aussteller, wenn die Messe letztlich finanziell nicht zu stemmen ist. Damit ist der Versuch, nach der Hanseboot eine neue Wassersportmesse im Norden zu etablieren, leider gescheitert.

## Trends

Damit kommen wir nun zu den Trends der diesjährigen Boot. Alternative Antriebe wie Hybrid oder Vollelektrisch bleiben bislang trotz vollmündiger Ankündigungen vieler Werften eher die Ausnahme. Zurzeit bieten neben sehr kleinen Herstellern lediglich die Werf-

ten Boesch und Say einen Elektroantrieb sowie Greenline einen Hybrid-Antrieb an – also alles wie schon im letzten Jahr. Eigentlich traurig, denn im Mega-Yachtbereich gibt es immer mehr Yachten mit funktionierendem Hybrid-Antrieb. So arbeitet auch MTU an einem Hybrid-Antrieb für Großyachten. Wie die Fotos beweisen, bleibt die Farbe weiß auch weiterhin dominierend. Die wenige Ausnahmen finden sich bei Riva, Monte Carlo Yachts und Frauscher. Es wird sich zeigen, ob sich in Zukunft hier etwas ändern wird.

## Magnet für Modellbauer

Mit dem Ziel Yacht-Modellbau war die Superhalle 6 bisher der größte Anziehungspunkt der Boot. Dies hat sich in diesem Jahr verändert, boten doch auch die Hallen 1 und 4 eine große Auswahl mittlerer und mittelgroßer Yachten. Getrieben von der Idee, endlich ein neues Yachtmodell zu bauen, sollte man sich bereits im Vorfeld über die mögliche Größe und den passenden Maßstab des künftigen Modells im Klaren sein. Für

viele Yacht-Modellbauer kommen aus den genannten Gründen eher die kleineren Einheiten in Frage. Gerade hier bietet die Wassersportmesse eine immer größere Auswahl. So konnte man exklusive und schicke Boote bei der österreichischen Werft Frauscher ebenso bestaunen wie zwei typische Sportboot-Vertreter der Kaiser Bootsmanufaktur in ihrem edlen Holzdesign, die vielen Yachties ja von der Firma Miniwerft her bekannt sind. Aber auch so bekannte Hersteller wie Jeanneau, Chris Craft und Bavaria, um nur drei zu nennen, zeigten ihre neuen und/oder aktuellen Modelle.

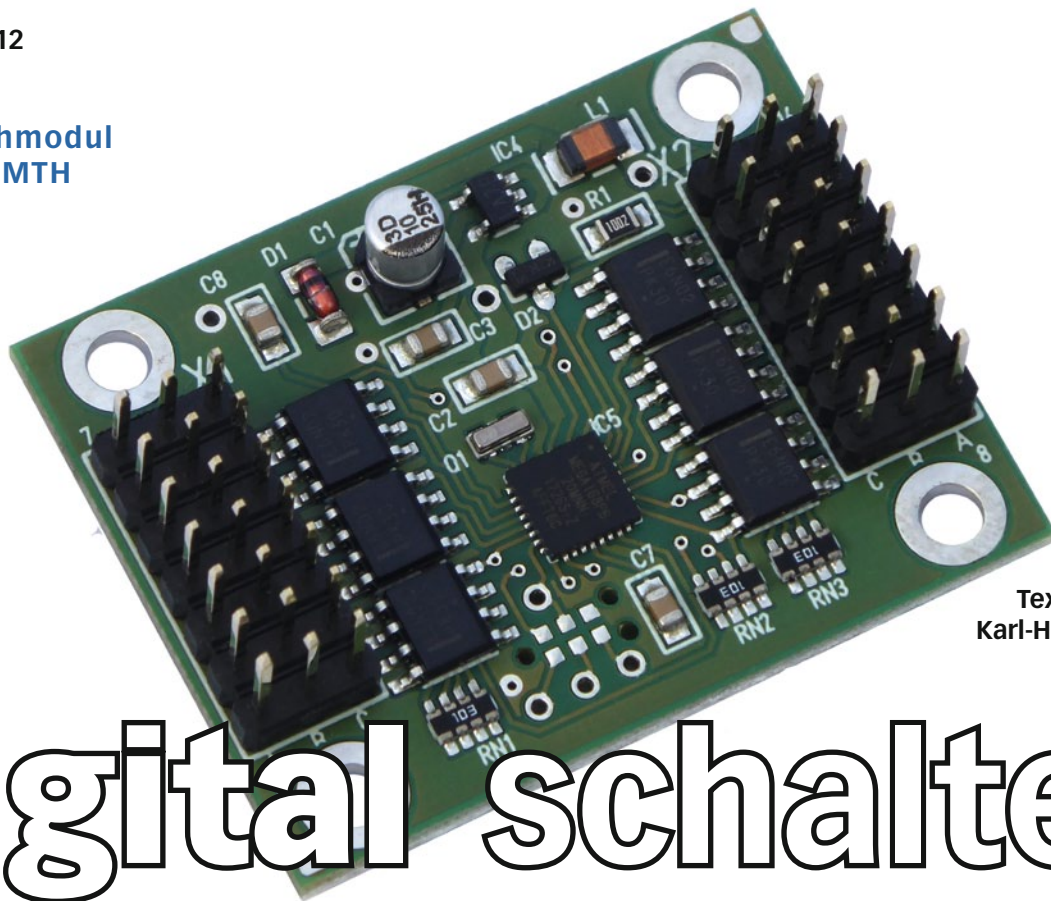
So war es wieder einmal jedem möglich, ein passendes Vorbild für sein Traumboot zu finden. Genau darauf komme ich dann im zweiten Teil der Boot-Reportage zu sprechen. Anhand von passenden Vorbildern der verschiedenen Yacht-Kategorien lässt sich zeigen, wie man zu seinem ganz eigenen Boot- oder Yachtmodell kommen kann. Natürlich mit Vorschlägen und Tipps für die Planung und den Bau. ■



Das neue Design der Mangusta Open Line, hier die MANGUSTA 104

Foto: Overmarine-Group S.p.A.

Multiswitchmodul  
MS12 von IMTH



Text und Fotos:  
Karl-Heinz Keufner

# Digital schalten

Beim Einsatz von Schiffsmodellen gibt es immer etwas zu schalten. Dabei geht es sowohl um akustische und optische Signale als auch um die Inbetriebnahme von Pumpenmotoren und vieles mehr. Oftmals reichen dann die normalen Schalter am Sender und die Empfängerausgänge nicht aus. Abhilfe schaffen digitale Schaltmöglichkeiten, wie sie von modernen Fernsteuerungsanlagen bereitgestellt werden.

In Ausgabe 8/2016 haben wir die mz-16 von Graupner vorgestellt. Einer der Highlights, die dieser Sender, aber auch die große Schwester mz-32, für Modellkapitäne bietet, ist die Möglichkeit, 16 beziehungsweise 64 digitale Schaltkanäle für verschiedene Aufgaben zu nutzen. Um die digitalen Schaltfunktionen einzusetzen, benötigt man modellseitig ein Schaltmodul wie das MS12 der Firma Innovative Modelltechnik aus Hamburg, kurz IMTH. Diese stellt interessante Zusatzschaltungen für Modellbauer auf hohem Qualitätsniveau her, gleichzeitig vertreibt sie diese Produkte auch sehr preiswert. Ein Besuch der Internetseite der Firma ist, gerade für Funktionsmodellbauer, höchst interessant. Die Features und die Funktionsweise dieses Multiswitchmoduls, die Anschluss- sowie die Einsatzmöglichkeiten sollen in diesem Beitrag analysiert werden. Dabei soll es um eine Vorstellung des Produkts und eine labormäßige Überprüfung gehen. Daraus kann sich dann jeder Schiffsmodellbauer die Eigenschaft für persönlichen Zwecke herleiten.

## Senderseitige Voraussetzungen

Das Multiswitchmodul unterstützt die digitalen Schalter der mz-16 und mz-32 mit dem HoTT-Protokoll. Sowohl diese

als auch weitere HoTT-Produkte werden, nachdem seit Kurzem eine neue Vertriebsstruktur gefunden ist, weiterhin unter der Marke Graupner im Fachhandel erhältlich sein. Andere Fernsteuerungen können zur Ansteuerung nicht verwendet werden. Beim Einsatz dieser Kombination werden am Sender keine Kippschalter mehr benötigt, die bleiben frei und können für andere Aufgaben genutzt werden. Die Signale werden digital übertragen, das Schalten der Ausgänge erfolgt direkt, ohne Verzögerung und störungsfrei.

Nach dem Aufruf des entsprechenden Untermenüs lassen sich die einzelnen Schalter passend benennen. So kann man zum Beispiel für die verschiedenen Beleuchtungsarten eines Schiffs gezielt ganz konkrete Namen vergeben wie Positionsleuchten oder Scheinwerfer. Der jeweilige Name erscheint neben dem Symbol auf dem Screen. Es kann auch ein Schaltmodus vorgegeben werden. Neben einer normalen Ein-Aus-Funktion kann man auch Blinken oder ein individuelles Puls-Schema konfigurieren. Darüber hinaus lässt sich eine Verzögerungszeit einstellen. Natürlich lässt sich auf diese elegante Art nicht nur die Beleuchtung schalten, es können Verbraucher mit einer Stromaufnahme von bis zu 3 Ampere bedient werden.

## Schnell programmiert

Auf einem der sechs zur Verfügung stehenden Menü-Bildschirme der mz-16 oder mz-32 kann durch längeres Antippen ein Widget aktiviert werden. Wählt man im folgenden Menü „Digitaler Schalter“ und danach einen der vordefinierten Schalter aus, erscheint auf dem Screen das entsprechende Symbol mit dem eingegebenen Namen. Dabei wird auch die Art des Schalters, die individuell auf dem Display angeordnet werden können, als Symbol visualisiert. Der eigentliche Schaltvorgang wird durch Antippen des jeweiligen Widgets ausgelöst. Durch blaue Kennzeichnung wird der eingeschaltete Zustand signalisiert, bei einem grau hinterlegten Symbol ist die Funktion ausgeschaltet. Hat man zum Beispiel ein Blinksignal vorgegeben, dann blinkt im eingeschalteten Zustand auch das entsprechende Widget auf dem Display blau. So hat man sofort einen Überblick, ob die jeweilige Funktion ein- oder ausgeschaltet ist.

## Features des Multiswitchmoduls

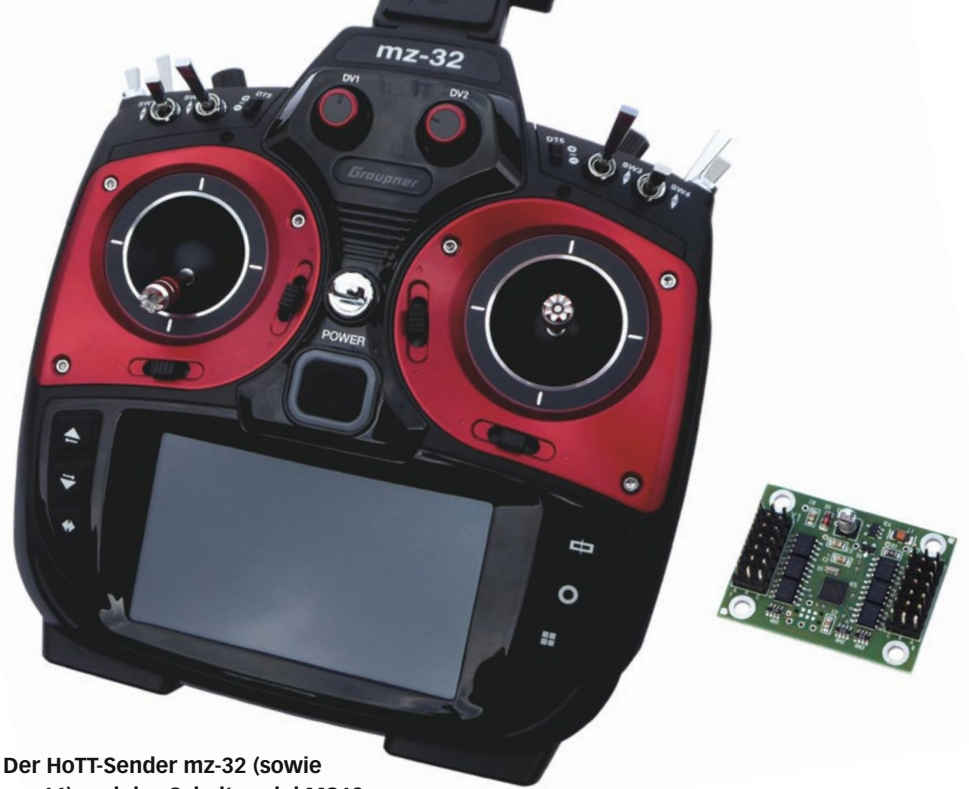
Je nach Bedarf benötigt man für die Nutzung der digitalen Schalter im Modell ein oder mehrere IMTH-Schaltmodule. Dieser Baustein besteht aus einer professionell gefertigten SMD-Platine ohne Gehäuse. Die Platine weist vier





Zum Lieferumfang gehört neben dem Schaltmodul und der Bedienungsanleitung, ein Patchkabel, zwei Kodierbrücken und vier Distanzhülsen

Bohrungen auf, über die sie mit den beiliegenden Abstandshaltern fest im Modell verschraubt werden kann. Das Modul sollte so eingebaut werden, dass es vor Feuchtigkeit gut geschützt ist. Zum Lieferumfang gehören neben dem Schaltmodul eine Bedienungsanleitung, ein kurzes Patchkabel für den Anschluss an den Empfänger, zwei Kodierstecker



**Der HoTT-Sender mz-32 (sowie mz-16) und das Schaltmodul MS12 sind optimal aufeinander abgestimmt**

zur Konfiguration des Moduls sowie vier Distanzhülsen. Wie heute üblich, kann die Anleitung als PDF im Internet angesehen und heruntergeladen werden.

Schalter das jeweilige Modul bedient. Es lassen sich bis zu vier Einheiten kaskadieren und dementsprechend 48 Schaltfunktionen realisieren. Mechanisch lassen sich die Module mit entsprechenden Abstandshaltern übereinander anordnen.

Wenn mehr als drei Multiswitchmodule eingesetzt werden sollen, benötigt man einen Verstärker für das SUMD-Signal, der serielle Port eines HoTT-Empfängers würde sonst überlastet. Für diesen Zweck bietet die Firma IMTH einen SUMD-Verstärker an, der dafür sorgt, dass alle angeschlossenen Module mit einwandfreien Signalen versorgt werden. Der Baustein ist mit einem Eingang und drei Ausgängen ausgestattet, die zugehörige Bedienungsanleitung zeigt die Anschlussmöglichkeiten genau auf.

### Anschluss des MS12

Die Verbindung des Multiswitchmoduls mit dem Empfänger sowie der An-

Auf der Frontseite befinden sich rechts und links jeweils sieben dreipolige Stiftleisten, die Blöcke sind mit „X1“ und „X2“ gekennzeichnet. Die obere rechte Buchse (Port 14) dient zum Anschluss an einen HoTT-Empfänger, hier wird das serielle Bussignal eingespeist. Die obere linksseitige Buchse dient zur Konfiguration des Moduls mit Hilfe von zwei Kodierbrücken. Die anderen Buchsen dienen zum Anschluss der Verbraucher. Mit einem Modul lassen sich bis zu zwölf Schaltfunktionen bedienen. Um weitere Schalter ansteuern zu können, benötigt man demnach mehrere Module, die nacheinander geschaltet werden (kaskadiert). Durch die Jumper wird festgelegt, welche

**TECHNISCHE DATEN**

## MS12 Multiswitch von IMTH

Internet:	<a href="http://www.imt-hamburg.de">www.imt-hamburg.de</a>
Bezug:	Direkt
Preis:	69,- Euro
Betriebsspannung:	4 - 13 V
Stromaufnahme:	< 10 mA bei 6 V
Max. Schaltstrom:	3 A pro Kanal
Max. Schaltspannung:	18 V
Eingangs-Impuls:	< 6,0 V
Betriebstemperatur:	0 - 40°C
Eingangssignale:	SUMD V3 Protokoll
Gewicht:	ca. 9 g
Abmessungen:	42 x 32 x 13 mm

Anzeigen

**schiffsmodell.ch**

**RACING MODELLBAU** Auto-, Schiffs- & Flug

Chirchgass 9  
CH- 9475 Sevelen  
Tel. 081 / 785 28 32

- Riesiges Beschlagteile-Lager
- Grosser Online-Shop
- Besuchen Sie uns unverbindlich, Sie werden von Schiffsmodellbauern beraten!

**www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de**

**JOJO Modellbau**  
Zinzendorfstrasse 20  
99192 Neudietendorf

Katalog für 2,20 €  
in Briefmarken

2002 - 2017  
15 - Jahre  
HHT

**Howald**  
**HOBBY - TECHNIK**

Schiffs- & Funktionsmodellbau - Dampfshop  
Fernsteuerungen - Rohmaterial - Zubehör

Lerchenfeldstrasse 54 - CH-3603 Thun  
Tel. +41 33 345 08 71 - Fax +41 33 345 08 72  
[www.hobby-technik.ch](http://www.hobby-technik.ch) - [info@hobby-technik.ch](mailto:info@hobby-technik.ch)

- Echtpantbausätze aus eigener Fertigung
- Bausätze und Zubehör europäischer Hersteller
- Werkzeuge, Hilfsmittel und Beschlagteile
- PROXXON-Elektrowerkzeuge und Zubehör
- Edelhölzer, Leisten und Furniere
- Farben, Lacke und Lasuren
- Eigene Laserschneidanlage und 3D-Drucker

**G.K. Modellbau**  
**HISTORISCHER MODELLBAU**

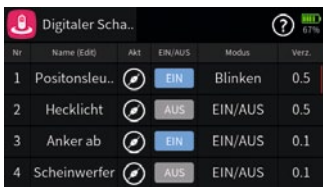
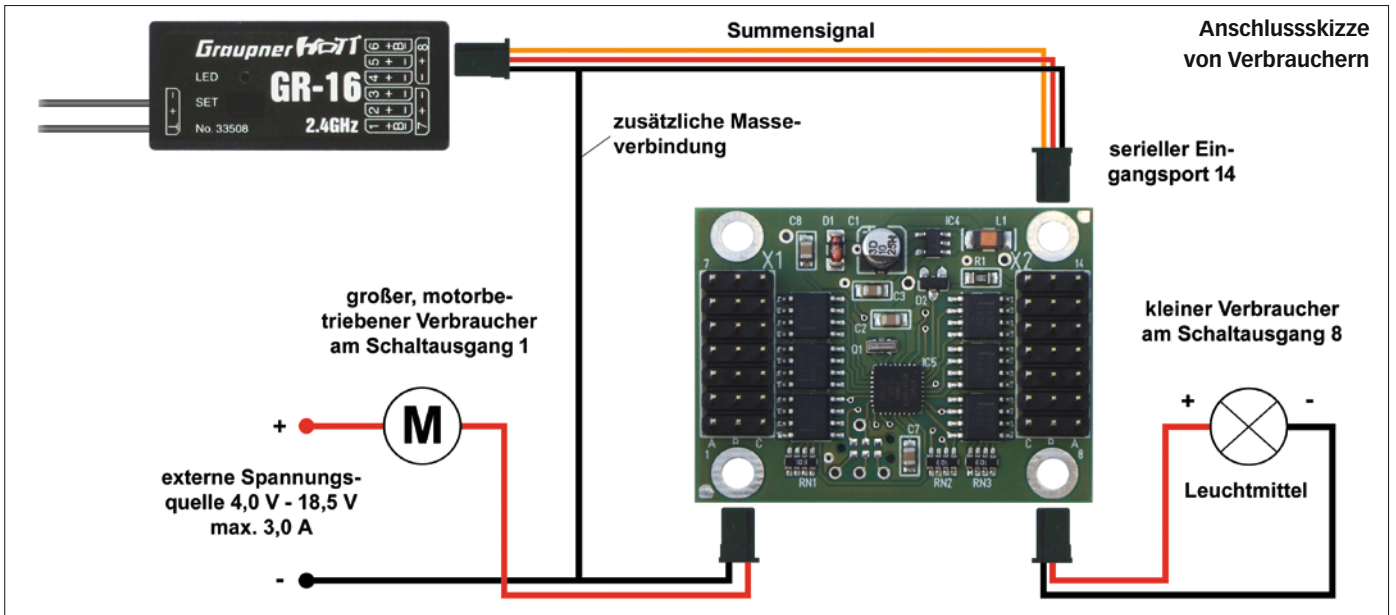
Kataloganforderung an:  
Elsestr. 37 • 32278 Kirchlegern  
[www.gk-modellbau.de](http://www.gk-modellbau.de) • [info@gk-modellbau.de](mailto:info@gk-modellbau.de)  
Tel. 0 52 23 / 87 97 96 • Fax 0 52 23 / 87 97 49

Besuchen Sie uns, nach telefonischer Anmeldung, in unseren Verkaufs- und Ausstellungsräumen

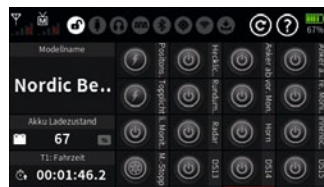
Bausätze und Produkte der Firmen:

**PROXXON**  
**MICROMOT**  
System

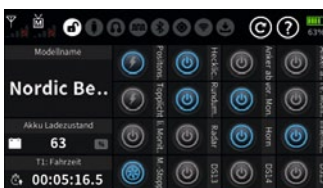
Krick, Mantua, Corel, Panart, Sergal, Constructo, Caldercraft, Model Slipway, Amati, Victory Models, Euromodel, Artesania Latina, Occre, Billing Boats, Disarmodel, Dusek Shipkits, Model Airways, Model Trailways, Master Korabel und andere.



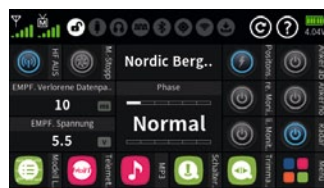
Zunächst parametrierst man im entsprechenden Menü die digitalen Schalter



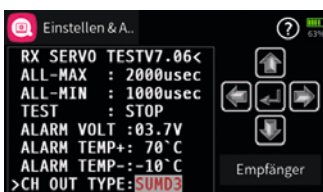
Anschließend konfiguriert man auf einer der Displayseiten die Widgets mit den Schaltern



Der Zustand der Schaltfunktionen wird farblich gekennzeichnet



Auch von der Hauptdisplayseite aus lassen sich die digitalen Schaltfunktionen bedienen



Der Empfänger muss so konfiguriert werden, dass er ein Summensignal ausgibt

schluss von Verbrauchern ist in der Abbildung schematisch dargestellt. Am Empfänger wird zur Auskopplung des Summensignals das Patchkabel am richtigen Port angesteckt und mit dem bereits genannten Eingang des Moduls verbunden. Über diese dreifache Leitung werden sämtliche Informationen übertragen, so ermöglicht auch der kleinste Empfänger die Realisierung von bis zu 64 Schaltfunktionen. Die restlichen Ausgänge des Empfängers können für den Anschluss von Servos oder Fahrreglern genutzt werden. Das Schaltmodul wird vom Empfänger aus mit Strom versorgt, es hat eine sehr geringe Stromaufnahme.

Die serielle Impulskette wird decodiert und an die richtigen Schaltausgänge gelegt. Moderne Feldeffekt-Transistoren schalten dabei nach Masse durch und schließen damit den Stromkreis für den externen Verbraucher. Diese Methode

hat den Vorteil, dass je nach Bedarf die passende Spannung verwendet werden kann. Wichtig ist, dass die Minus-Pole aller Stromquellen, also aller Akkus untereinander, verbunden werden. Die Verbraucher werden an der einen Seite mit dem Plus-Pol der entsprechenden Stromquelle verbunden, die andere Seite des Verbrauchers wird am Schaltmodul angeschlossen. Kleinere Verbraucher wie LED-Beleuchtungen können direkt über die Stromversorgung des Empfängers betrieben werden. Bei größeren Verbrauchern, wie zum Beispiel einer starken Förderpumpe, muss eine separate Spannungsquelle eingesetzt werden. Auf diese Art und Weise lassen sich bis zu 3 Ampere bei einer Spannung von bis zu 18,5 Volt schalten. Sämtliche Anschlussmöglichkeiten sind in der Anleitung ausführlich beschrieben.

Damit der Empfänger das benötigte Summensignal ausgibt, muss er entsprechend konfiguriert werden. Für diesen Vorgang ruft man das „Telemetrie“ Menü des Senders auf, aktiviert die Zeile „Einstellen, Anzeigen“ und navigiert mit den Pfeiltasten zur Option „CH Out Type“. Nach deren Aktivierung wählt man den Modus „SUMD3“ aus. Dieser Übertragungsmodus ist für den Einsatz des Moduls zwingend notwendig, außerdem muss der Empfänger mit der neuesten Firmware upgedatet sein.

### Überprüfung im Labor

Mit verschiedenen Spannungsquellen für größere Verbraucher und direkter Versorgung über den Empfänger für LED-Beleuchtungen wurden entsprechende Aufbauten realisiert. Dabei funktionierte alles zur vollen Zufriedenheit. Sofort nach dem Antippen eines Widgets auf dem Display schaltete sich der zugehörige Verbraucher ein oder aus. Es wurden alle Schaltmodi exakt umgesetzt, je nach Vorgabe blinkte eine LED oder leuchtete ständig, die Motoren liefen an oder wurden abgestellt. Besonders gut dabei war, dass über das Display des Senders eine optische Kontrolle über den jeweiligen Schaltzustand vorgenommen werden kann.

### Mehrwert

Das IMTH-Schaltmodul bringt einen echten Mehrwert für Funktionsmodellbauer. Ganz bequem lassen sich, in Verbindung mit einer mz-16 oder mz-32, bis zu 48 Schaltaufgaben komfortabel bedienen, ohne dass Schalter und Empfängerausgänge blockiert werden. Besonders die komfortable Bedienung sowie die Visualisierung am Sender fallen positiv auf.

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum  
Preis von einem

Bis 48 Kanäle So gut ist das Switchmodul von

SchiffsModell



04 April 2020

SchiffsMo

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMO

EISBRECHER WAL



VORSTELLUNG  
Neuer Bauplan  
von Harhaus



So viel Potenzial steckt im Kit von Model Slipway

# Schleppender Holländer

MIT WOHN-  
INNENEINRICHTUNG

MINI SAIL  
Plattbodenschiff  
MAARTJE aus  
Eichenholz

ANREGUNGEN  
ZUM EIGENBAU

KAISER  
BOOTSMANUFAKTUR

TOP  
MIT RAUCH-  
GENERATOR



# Jetzt bestellen!

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

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE  
IM ÜBERBLICK**

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

Dampfeisbrecher WAL aus dem Harhaus-Programm

SchiffsModell  
MODELLBAU  
PLANTIPP

# Bauplan-Porträt

Im Bauplanprogramm der Firma Harhaus finden sich eine Reihe ausführlicher Zeichnungen, nach denen sich wunderbare Modelle bauen lassen. Ganz aktuell hinzu gekommen ist der Plan des Dampfeisbrechers WAL.

**D**ie wenigen Museumsschiffe, die wir noch in Deutschland haben, genießen ein steigendes Interesse. Immer mehr Schiffsliebhaber entdecken diese als höchst interessante Mitfahrgelegenheit auf See. Ob es alte Segler sind, Frachter wie die CAP SAN DIEGO oder knuffige Schlepper – man heuert gerne an. Und ganz oben auf der Hit-Liste steht alles, was noch mit Dampf unterwegs ist. Der Dampftrieb übt eine ganz spezielle Faszination aus – hier sieht, riecht und spürt man die Kraft!

## Faszination Dampf

So führte auch uns der Weg auf die Planken des alten Dampfeisbrechers WAL, beheimatet in Bremerhaven. Von hier starten in den Sommermonaten zahlreiche Touren – nach Helgoland, durch den Kanal in die Ostsee zu diversen Veranstaltungen und Häfen. Und das Reisen auf einem solchen betagten Spezialschiff ist ein wunderbares Erlebnis! Kein Rütteln, kein Schütteln, kein Lärm – der Dampftrieb wirkt nahezu geräuschlos. Nur das Klatschen der Wellen am Bug und das Singen des Winds

im Mast sind zu hören, ab und zu auch das Rattern der Ruder-Kette. Einfach toll!

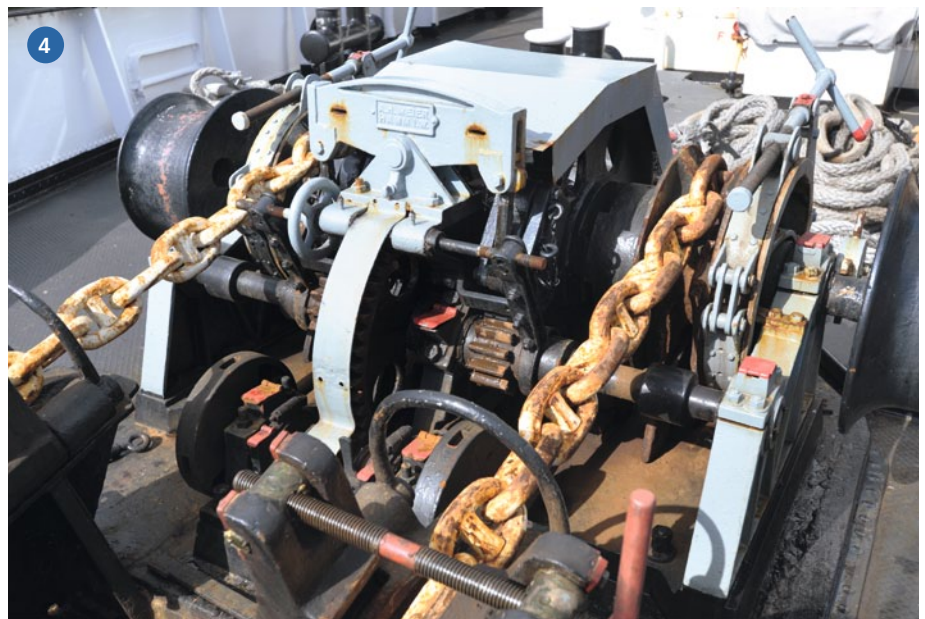
Dieser Faszination erliegen natürlich auch Schiffsmodellbauer. Die Ansteckungsgefahr ist groß! Nicht nur das Mitreisen, vielmehr der Nachbau steht hier im Fokus des Interesses. Und dass – selbstverständlich – mit echtem Dampftrieb. So haben wir unsere Idee der Schiffsleitung der WAL vorgetragen und trafen auf offene Ohren. Gerne hat man uns mit entsprechendem Material ausgestattet: mit alten Werftplänen und Ma-

Text und Fotos: Helmut Harhaus  
Zeichnungen: F.W. Besch





1) Die WAL auf Fahrt im Nordostsee-Kanal Richtung Rendsburg. 2) Der Eisbär ist das „Wappentier“ der WAL und wird immer im Mast gehisst. 3) Typschild der WAL. 4) Die Ankerwinde ist auf Fahrt immer unter Dampf und sofort betriebsbereit

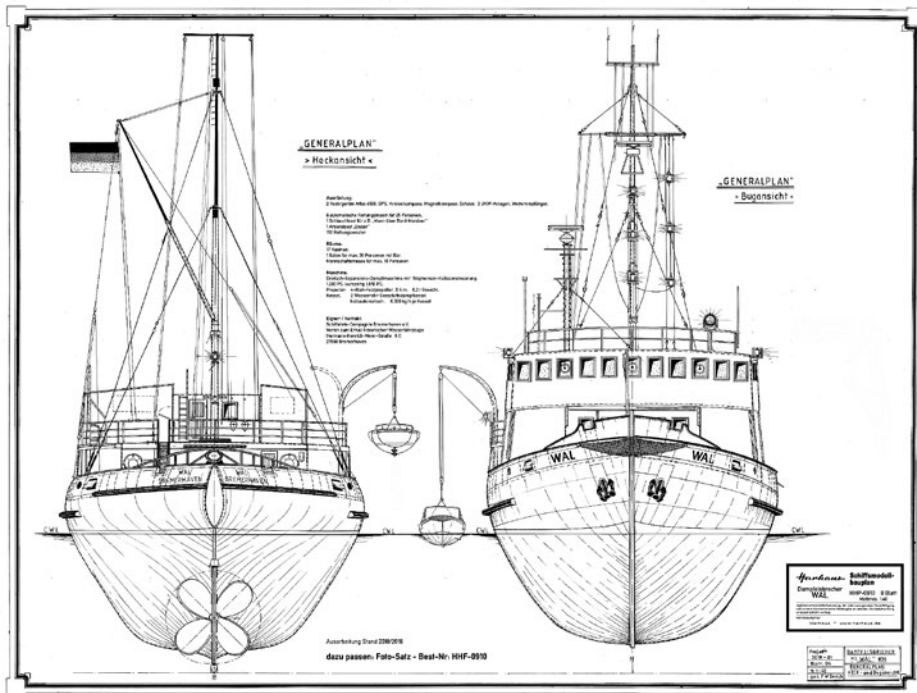


schinen-Skizzen, mit Daten und Fakten. Die Bilder konnten wir direkt umfassend an Bord machen. So lag alles vor, was man braucht. Na ja, bis auf einen detaillierten Modellbauplan. Denn alle üblichen Werftunterlagen zeigen das Original mit seinem Innenleben, jedoch kaum oder nichts im Detail von der Außenansicht, zum Beispiel den Fenstern. Diese sind lediglich mit einem Viereck dargestellt, aber es gibt keine Info, wie sie im Detail aussehen und eingebaut sind. Ob Details genietet oder geschweißt wurden, lässt sich nicht aus den Werftplänen erkennen. Und wie die Innenaufteilung und die technischen Leitungsverläufe sind, inter-

essiert den Modellbauer eher weniger. Es galt also, die Fotos von den Außendetails mit den Daten der Werftpläne zu verquicken. Und da kam ein Glücksfall ins Spiel.

### Zeichnung von Besch

Der begnadete Schiffsbauzeichner F.W.Besch – in der Szene seit rund 40 Jahren bekannt – konnte und wollte dieses Projekt wieder ausführen. Rund acht Jahre hat Besch mit dem Zeichnen pausiert, es gab andere Tätigkeiten. Doch die WAL traf auch sein Interesse, er griff wieder zu Pergament und Tusche. Ja, richtig gelesen, Besch zeichnet immer noch ‚analog‘ – nicht am PC. Und



Den detaillierten Plan gibt es direkt bei [www.harhaus.de](http://www.harhaus.de)



Das Arbeitsboot EISBÄR wäre bereits ein schönes Modellprojekt für sich



Die WAL im Hafen von Flensburg beim Dampftreffen 2019

deshalb sind Besch-Pläne auch so einzigartig. Sie ‚leben‘! Aber nicht nur dieser Stil zeichnet sie aus, vielmehr ist es die Darstellung. Besch baut quasi das Modell auf dem Pergament – Deck für Deck, jede Seite, jede Ansicht findet sich in der Darstellung. Der Modellbauer beginnt also mit dem ersten Blatt und baut den Rumpf, mit jedem weiteren Blatt bauen sich die Decks auf – Schicht für Schicht. Und zu jedem Deck findet man die Außendetails umlaufend.

Besch hat mit diesem Plan der WAL mal wieder gezeigt, wie ein ordentlicher Modellbauplan auszusehen hat – acht (!) Bögen sind es geworden, und zwar im Großformat. Dieser Jubiläumsplan (80 Jahre WAL und 100 Jahre Harhaus) setzt Maßstäbe. Der Plan ist zum Preis von 149,- Euro zu haben. Einen Fotosatz gibt es zusätzlich für 35,- Euro. Der Bezug ist direkt über [www.harhaus.de](http://www.harhaus.de) möglich.

### Das Modell

Da wir gerade bei Maßstäben sind. Das Original ist 50 Meter (m) lang bei 12,3 m Breite. Wir haben den Modellbauplan im Maßstab 1:40 angelegt, das bedeutet also Länge 1.250 Millimeter (mm) und Breite 300 mm. Das ist eine Größe, die ein stattliches Modell ergibt, eine ordentliche Detaillierung erlaubt und echten Dampftrieb zulässt. Das Modell wird rund 14 Kilogramm Verdrängung haben. Wenn der Maßstab von 1:40 zu groß ist, für den kann der Plan auch verkleinert gedruckt werden – kleiner geht immer, größer ist schwierig.

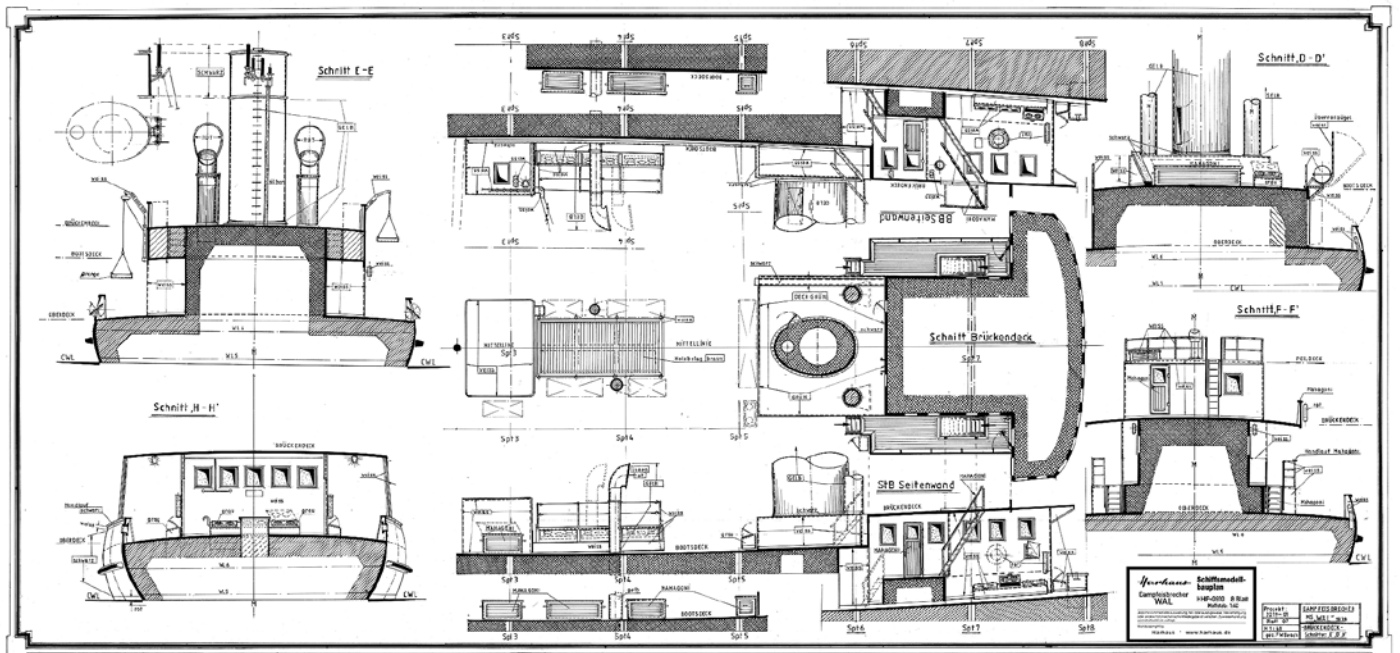
### Das Original

Die WAL wurde als Dampf-Eisbrecher 1938 bei den Stettiner Oderwerken gebaut. Im vorletzten Jahr (2018) feierte man somit einen runden Geburtstag: 80 Jahre – Gratulation dem alten Eisen! Und Respekt allen, die beteiligt waren, das Schmuckstück bis heute so prächtig in Fahrt zu halten.

**TECHNISCHE DATEN**

### Dampf eisbrecher WAL

Länge:	50 m
Breite:	12,34 m
Breite auf Spanten:	11,5 m
Verdrängung:	941 t
Geschwindigkeit:	11,5 kn
Werft:	Stettiner Oderwerk
Baujahr:	1938
Restaurierung:	1990
Internet:	<a href="http://www.schiffahrts-compagnie.de">www.schiffahrts-compagnie.de</a>



Auf den acht Bögen gibt der Plan viele Informationen

Aber das wahre Schmuckstück – so schön die WAL auch ist – ist dann doch die alte Maschine in ihrem Bauch. Die Dreifach-Expansions-Dampfmaschine mit einer Dauerleistung von 1.200 PS, kurzfristig bis 1.650 PS fahrbar, ist ein ‚Sahnestückchen‘ vom Allerfeinsten. Das muss man erlebt haben, diese Faszination der laufenden Maschine ist kaum mit Worten zu beschreiben. Das gleichmäßige Auf und Ab der dicken Pleuel, die rotierenden Massen der Stephenson-Steuerung und das Wirken der Kurbelwelle sind unterhaltsam und spannend wie ein guter Krimi.

Der im Durchmesser 4 m große Vierblatt-Propeller wiegt 6,2 Tonnen (t). Bei 75 Umdrehungen pro Minute läuft die über 900 t schwere WAL rund 7,5 Knoten. Und diese Kraft sieht man, spürt man, riecht man – mit allen Sinnen kann man Dampf genießen. Wenn man über das Schiff spaziert, trifft man überall auf Dampf-Aggregate. Insgesamt gibt es 14 dampfbetriebene Anlagen an Bord, zum Beispiel die vorne auf der Back platzierte Ankerwinde. In diese Reihe gehören auch die dampfbetriebene Rudermaschine oder die auf dem Achterdeck thronende, große Schleppwinde. Für Modellbauer ein Paradies.

## Anheuern

Aber nicht nur bei den beliebten Nord- und Ostseefahrten kann man diese Technik genießen. Die Crew sucht auch immer interessierte Freiwillige, die helfen, die WAL in Fahrt zu halten. Es gibt genügend Arbeit in allen Bereichen: Deck, Maschine und Service. Und bei solch einem „Arbeits-Wochenende“ kann man auch hervorragend die Schiffsdetails kennenlernen. Heuern Sie an – es lohnt sich! Und dann bekommt auch der Modellnachbau eine besondere Bedeutung. ■



Blick auf einen Teil der imposanten Dampf-Schleppwinde mit Schlepphaken auf dem Schiffsheck



Die Aufnahme entstand beim Dampferrennen zur „Dampf Rundum“ 2019 auf der Flensburger Förde



# Veranstungskalender

**21.03.2020 - 22.03.2020**

## Große Modellbauausstellung in Volkach

Die Modellbaufreunde Volkach veranstalten eine große Modellbauausstellung mit Segelflugzeugen, Flugsimulatoren und Quadroptern. Schiffe und Autos sind ebenfalls zu sehen. Die Börse findet am Samstag ab 10 Uhr statt und dauert am Sonntag bis 18 Uhr – in der Mainschleifenhalle, Obervolkacher Straße 11, in 97332 Volkach. Kontakt: Matthias Lochner, E-Mail: [matthias-lochner@web.de](mailto:matthias-lochner@web.de), Internet: [www.modellbaufreunde-volkach.de](http://www.modellbaufreunde-volkach.de)

**04.04.2020 - 05.04.2020**

## Erlebnis Modellbau in Sulzbach-Rosenberg

Ausstellung und Präsentation von einigen hundert Modellen. Ausgestellt und vorgeführt wird die ganze Welt des Modellbaus in der Krötensee-Mittelschule in der Dieselstraße 29, in 92237 Sulzbach-Rosenberg. Wurfgleiter, Plastikmodelle, Figuren, Dioramen und Eisenbahnen bis hin zu großen ferngesteuerten Flug-, Schiff-, Auto-, Truck-, Militär- und Hubschrauber-Modellen und vieles mehr sind dabei. Am Samstag findet von 12 bis 17 Uhr ein Spielwaren- und Modellbauflorhmarkt statt, die Ausstellung hat an diesem Tag bis 18 Uhr geöffnet. Am Sonntag dauert sie von 9 bis 17 Uhr. Kontakt: Peter Ostermann, E-Mail: [info@die-modellbauer-su-ro.de](mailto:info@die-modellbauer-su-ro.de), Internet: [www.die-modellbauer-su-ro.de](http://www.die-modellbauer-su-ro.de)

**11.04.2020 - 13.04.2020**

## 15. Speyerer Modellbautage im Technik Museum Speyer

An Ostern gibt es im Technik Museum Speyer für alle Fans des Modellbaus wieder ein ganz besonderes Programm, denn der Verein zur Förderung der Luftfahrtgeschichte der Pfalz (VFLP) präsentiert die Speyerer Modellbautage. In der Raumfahrtthalle, direkt beim Space Shuttle Buran, werden an diesen Tagen zahlreiche Schiffs-, Auto-, Flugzeug- und Raumschiffmodelle gezeigt und vorgeführt. Die Veranstaltung findet zu den regulären Öffnungszeiten des Museum statt und ist im Eintrittspreis inbegriffen. Telefon: 072 61/929 90, E-Mail: [info@technik-museum.de](mailto:info@technik-museum.de), Internet: [www.technik-museum.de/modellbautage](http://www.technik-museum.de/modellbautage)

**23.04.2020 - 26.04.2020**

## Intermodellbau in Dortmund

Die Intermodellbau in der Dortmunder Westfalenhalle ist seit Jahrzehnten eine

der traditionsreichsten Veranstaltungen und Messen für den Modellbau. Repräsentiert werden alle Sparten, also Schiffe, Flugmodelle, RC-Cars, Trucks, Eisenbahnen und mehr. In mehreren Hallen spiegeln kommerzielle und ideale Aussteller die ganze Faszination dieses Hobbys wider. Einkaufen, fachsimpeln, informieren, staunen, mitmachen und mehr sind möglich. Internet: [www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de)

**25.04.2020 - 26.04.2020**

## Modellbau-Ausstellung der SMA Mörfelden-Walldorf 2020

Die SMA Mörfelden-Walldorf lädt alle Modellbaubegeisterten zu ihrer Ausstellung im Bürgerhaus in der Westendstraße 60 in 64546 Mörfelden-Walldorf ein. Neben dem Schwerpunkt Schiffsmodellbau sind alle anderen Sparten des Modellbaus willkommen. Details zu dieser Veranstaltung werden rechtzeitig auf der Internetseite bekanntgegeben. Kontakt: Mathias März, Telefon: 061 52/979 30 59, E-Mail: [info@sma-walldorf.de](mailto:info@sma-walldorf.de), Internet: [www.sma-walldorf.de](http://www.sma-walldorf.de)

**26.04.2020**

## Ansegeln am Degersee bei Kressbronn

Der Verein minisail veranstaltet ein Ansegeln am Degersee bei Kressbronn. Alle Besitzer ferngesteuerter Modellsegler sind dazu herzlich eingeladen. Kontakt: Franz Baierl, Telefon: 01 51/54 90 68 93, E-Mail: [franz.baierl@gmail.com](mailto:franz.baierl@gmail.com)

**01.05.2020**

## Modellbautreffen des Schiffsmodellbauclub Murgtal

Der Schiffsmodellbauclub Murgtal lädt alle Schiffsmodellbauer und Truckmodellbauer zum Modellbautreffen von 10 bis 17 in 76593 Gernsbach, Talstraße 22, ein. Auf dem Gelände befindet sich neben dem Eisweiher ein Parcours für Truck und Automodelle. Kontakt: Siegfried Haitzler, Telefon: 01 72/298 72 79, E-Mail: [siegfried-haitzler@t-online.de](mailto:siegfried-haitzler@t-online.de), Internet: [www.smc-murgtal.de](http://www.smc-murgtal.de)

**01.05.2020 - 03.05.2020**

## 18. Modell-U-Boot-Treffen und Schiffsmodelltreffen in Feucht

Das 18. Modell-U-Boot-Treffen und allgemeines Modellboot-Treffen in Feucht wird vom SMC Nürnberg veranstaltet. Geöffnet von 10 bis 17 Uhr, am Sonntag von 10 bis 16 Uhr. Die Veranstaltung findet im Freibad Feuchtasia, Altdorfer Straße 66, in 90537 Feucht statt. Schiffsmodelle aller Art und Modell-

U-Boote, alle Modelle mit Elektromotor oder Dampfmaschinen sind willkommen. Teilnahme kostenlos. Eine Anmeldung ist nicht nötig, würde den Verein aber zur besseren Planung freuen. Direkt neben dem Freibad gibt es einen Stellplatz für Wohnmobile. Kontakt: Matthias Ahrens, Telefon: 01 73/ 893 89 23, E-Mail: [mahrens@gmx.de](mailto:mahrens@gmx.de), Internet: [www.smc-noris.de](http://www.smc-noris.de)

**01.05.2020 - 03.05.2020**

## 35. Powerboatmeeting in Dessau

Faszinierende Rennboote können an 3 Tagen in Dessau live erlebt werden. Egal ob Verbrenner, Elektro oder Turbine, alle Antriebsarten sind hier zu finden. Zu der Veranstaltung sind alle herzlichst als Zuschauer oder Teilnehmer eingeladen. Über die gesamten drei Tage ist eine Campingmöglichkeit direkt am Fahrgewässer gegeben. Kontakt: Michael Krebs, E-Mail: [info@msc-elbe-dessau.de](mailto:info@msc-elbe-dessau.de), Internet: [www.msc-elbe-dessau.de/](http://www.msc-elbe-dessau.de/)

**08.05.2020 - 10.05.2020**

## 831. Hafengeburtstag Hamburg

Die Hamburger feiern mit Besuchern aus aller Welt den 831. Hafengeburtstag. Vor der einzigartigen Kulisse des Hamburger Hafens erwartet die Gäste ein erlebnisreiches, maritimes Non-Stop-Programm für die ganze Familie. Schiffsbesichtigungen, Mitfahrgelegenheiten, Veranstaltungen, Festivitäten, kulinarische Highlights und vieles mehr sind zu erwarten.

**09.05.2020**

## 1:50-Treffen des SMC Ibbenbüren

Das 1:50-Treffen des Ibbenbürener Schiffsmodellclub findet am Aasee in Ibbenbüren statt. Treffpunkt ist am Clubsteg am Südufer des Aasees. Beginn 10 Uhr, das Ende ist auf 17 Uhr anberaumt. Je nach Gutdünken und Wetterlage ist eine Weiterfahrt bis in die Abendstunden gegeben. Kontakt: Frank Etgeton, Telefon: 01 51/59 88 26 81, E-Mail: [frank-etgeton@osnanet.de](mailto:frank-etgeton@osnanet.de), Internet: [www.smc-Ibbenbüren.de](http://www.smc-Ibbenbüren.de)

**15.05.2020 - 17.05.2020**

## 4. Internationales Rettertreffen

Zum 4. Internationalen Rettertreffen, das von der I.G. DGzRS Maßstab 1:10 veranstaltet wird, sind alle Schiffsmodelle von Rettungseinheiten der deutschen und internationalen Rettungsorganisationen in allen Maßstäben eingeladen. Das Treffen findet im Knaus Campingpark, Oyter See 1, 28876 Oyten, statt. Anmeldung per E-Mail erwünscht.



Kontakt: Ulrich Nehls, E-Mail:  
[post@ig-dgzrs-massstab-izu10.de](mailto:post@ig-dgzrs-massstab-izu10.de),  
 Internet: [www.ig-dgzrs-massstab-izu10.de](http://www.ig-dgzrs-massstab-izu10.de)

**16.05.2020**

### U-Boot und Schiffsmodelltreffen in Hartmannsdorf

Anlässlich der Saisonöffnung 2020 im Freibad Hartmannsdorf, in der Carl-Kirchhof-Straße 19 in 09232 Hartmannsdorf findet ab 10 Uhr ein Modelltreffen für Schiffs- und Automodelle mit elektrischem Antrieb statt. Besonders geeignet ist das Treffen für U-Boote. Eine Strecke für Baustellenfahrzeuge und Panzer ist ebenfalls vorgesehen. Bei Interesse bitte vorher kurz telefonisch oder per E-Mail anmelden. Kontakt: Bernd Petasch, Telefon: 03 72 00/811 22, E-Mail: [bernd.petasch@t-online.de](mailto:bernd.petasch@t-online.de)

**22.05.2020 - 24.05.2020**

### Schleppertreffen Nord 2020 in Meierwik/ Glücksburg

Das beliebte Schleppertreffen der MBG Nord Flensburg findet am Vereinssee in Meierwik / Glücksburg statt. Der Hauptveranstaltungstag ist Samstag, der 23. Mai. Jeder kann teilnehmen, der einen Hafenschlepper, Binnen-, – Seeschlepper oder ähnliches hat. Um eine formlose Anmeldung mit der Personenanzahl wird gebeten und ob auf dem Gelände im Wohnmobil, Wohnwagen oder Zelt übernachtet werden möchte. Kontakt: Michael Ostermeier, Telefon: 048 43/205 19 10, E-Mail: [mbg-nord-flensburg@t-online.de](mailto:mbg-nord-flensburg@t-online.de)

**24.05.2020**

### U-Boot und Schiffsmodelltreffen im Schwimmbad Kostheim

Im Freibad Kostheim, Maarau 27, 55246 Wiesbaden-Kostheim findet ab 10 Uhr bis 16 Uhr ein Modelltreffen für Schiffs- und Automodelle mit elektrischem Antrieb statt. Besonders geeignet ist das Treffen für U-Boote, für die ein eigenes Becken zur Verfügung steht.

Eine Strecke für Baustellenfahrzeuge und Panzer ist ebenfalls geplant. Kontakt: Michael Luzius, Telefon: 061 31/68 04 77, E-Mail: [info@modellbau-club-mainspitze.de](mailto:info@modellbau-club-mainspitze.de), Internet: [www.modellbau-club-mainspitze.de](http://www.modellbau-club-mainspitze.de)

**07.06.2020**

### Kleine Flottenparade in Heiligenstadt

In Heiligenstadt in Oberfranken findet auf dem Badensee/Wasserlehrpfad eine kleine Flottenparade mit Modellen der Grauen Flotte und zivilen Schiffsmodellen statt. Die Parade dauert von 10 bis 17 Uhr. Kontakt: Peter Behmüller, Telefon: 071 52/274 25, E-Mail: [flottenparade@aol.com](mailto:flottenparade@aol.com)

**27.06.2020 - 28.06.2020**

### Schaufahrten beim SMC Ibbenbüren

Der Ibbenbürener Schiffsmodellclub lädt zum Schaufahren am Aasee in Ibbenbüren ein. Beginn jeweils 10 Uhr, das Ende ist auf 17 Uhr anberaumt. Teilnehmer mit Wohnmobil oder Wohnwagen werden um eine formlose Anmeldung gebeten. Kontakt: Frank Etgeton, Telefon: 01 51/59 88 26 81, E-Mail: [frank-etgeton@osnanet.de](mailto:frank-etgeton@osnanet.de)

**11.07.2020 - 12.07.2020**

### Sommerfest mit großem Schaufahren

Das Sommerfest mit großem Schaufahren des Modell-Clubs Lahntal Bad Ems, auf der Modellsportanlage in der Wiesbach 4, 56130 Bad Ems, lädt Teilnehmer mit Schiffen und anderen Fahrzeugen ein. Die Veranstaltung beginnt an beiden Tagen um 10 Uhr, Ende am Samstag zirka 20 Uhr und am Sonntag zirka 17 Uhr. Die Jugendgruppe richtet einen Modellbauflorhmarkt mit Modellbauartikeln aus. Kontakt: Matthias Dötsch, Telefon: 0163/161 83 63, E-Mail: [matze@mdoetsch.de](mailto:matze@mdoetsch.de), Internet: [www.modellbau-bad-ems.de](http://www.modellbau-bad-ems.de)

**12.07.2020**

### 19. Marine-Modell-Flottenparade in Heideck/Mittelfranken

Die 19. Marine-Modell-Flottenparade findet auf dem Wäschweiher, im Zentrum der Stadt Heideck/Mittelfranken/Bayern, statt. Von 10 bis 17.30 Uhr werden Modelle der grauen Flotte, verschiedener Marine-Epochen, Nationen und Maßstäbe präsentiert. Weitere Infos im Internet oder unter [tirpitzpeter@gmx.de](mailto:tirpitzpeter@gmx.de). Kontakt: Peter Behmüller und Peter Dorschner, Telefon: 071 52/274 25, E-Mail: [flottenparade@aol.com](mailto:flottenparade@aol.com), Internet: [www.sms-scharnhorst.de](http://www.sms-scharnhorst.de)

**01.08.2020 - 02.08.2020**

### Modellschaufahrten auf dem Ginsheimer Altrhein

Beim Modellbau-Club Mainspitze findet auf dem Ginsheimer Altrhein ein Modellschaufahrten statt. Am Samstag finden die Läufe der Klasse MS1 (S/7) statt. Am Samstagabend wird in der Dunkelheit mit nautischer Beleuchtung gefahren. Camping ist nach Voranmeldung bedingt möglich. Anreise kann ab Freitag 16 Uhr erfolgen Kontakt: Michael Luzius, Telefon: 061 31/68 04 77, E-Mail: [info@modellbau-club-mainspitze.de](mailto:info@modellbau-club-mainspitze.de), Internet: [www.modellbau-club-mainspitze.de](http://www.modellbau-club-mainspitze.de)

**15.08.2020 - 16.08.2020**

### Recklinghäuser Modellbautage

Ausstellung von Schiffen, Zirkusdiaramen, Modelleisenbahnen und ferngesteuerten Trucks & Autos vom Recklinghäuser Modellbauverein. Am Samstag geht die Veranstaltung von 10 bis 18 Uhr, am Sonntag von 11 bis 17 Uhr. Kontakt: Rainer Nellißen, E-Mail: [rainer.nelissen@miniTruckClub-Recklinghausen.de](mailto:rainer.nelissen@miniTruckClub-Recklinghausen.de), Internet: [www.minitruckclub-recklinghausen.de/](http://www.minitruckclub-recklinghausen.de/)

Termine online bekanntgeben:

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

Anzeigen

# Jetzt bestellen

Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

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

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



Neu

ein neuer Besch-Plan  
bei Harhaus

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




Maßstab 1:40  
Länge: 125 cm

Dampf-  
Eisbrecher

WAL

Best-Nr: HHP-0910  
8 Großformatbögen  
Einführungspreis: 149,-

Harhaus Pläne \* Kölner Str. 27 \* 42897 Remscheid

# SchiffsModell -Shop

**KEINE  
VERSANDKOSTEN**  
ab einem Bestellwert  
von 29,- Euro



## CNC-TECHNIK WORKBOOK

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. HASW0013

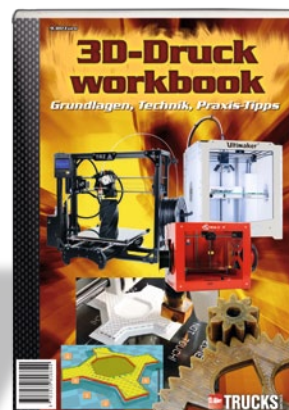
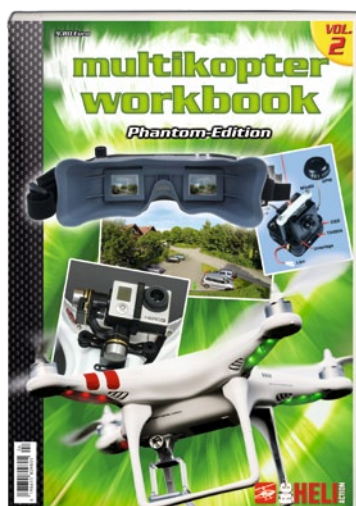
**Tipp der  
Redaktion**



## U-BOOT-MODELLBAU

Dieses Buch liefert theoretische Grundlagen sowie praktische Bautipps und ist somit der perfekte Begleiter für Neulinge und erfahrene Modellbauer.

4 € 234 Seiten,  
Artikel-Nr. 13275



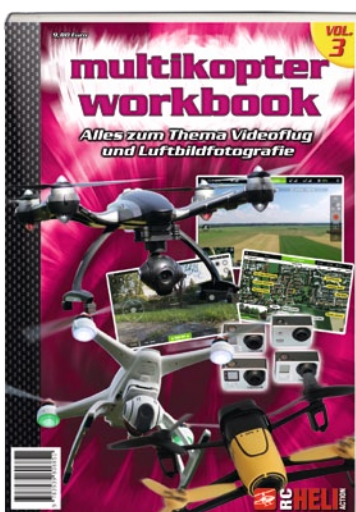
## 3D-DRUCK WORKBOOK

Noch vor gar nicht so langer Zeit schien es sich um Science Fiction zu handeln, wenn man darüber nachdachte, dass wie aus dem Nichts dreidimensionale Körper erschaffen werden könnten. Die 3D-Druck-Technologie gehört zu den bemerkenswertesten technischen Innovationen, die in den letzten Jahren Einzug in den Modellbau gehalten haben.

9,80 € 68 Seiten,  
Artikel-Nr. 12100

## MULTIKOPTER-WORKBOOKS

Diese Workbook-Reihe widmet sich allen Facetten des Multikopter-Fliegens. Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis finden darin detaillierte Hilfestellungen – von der Wahl des richtigen Modells bis zum Thema Foto- und Videoflug. Zahlreiche Tipps und Beispiele aus der Praxis vermitteln das Wissen dabei spannend und leicht nachvollziehbar.



## MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 1 – GRUNDLAGEN, TECHNIK, PROFI-TIPPS

Ob vier, sechs oder acht Arme: Multikopter erfreuen sich großer Beliebtheit. Wie ein solches Fluggerät funktioniert, welche Komponenten benötigt werden und wozu man die vielarmigen Allrounder einsetzen kann, erklärt das reich bebilderte Multikopter Workbook.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039

## MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 2 – PHANTOM-EDITION

Das Multikopter Workbook Volume 2 – Phantom-Edition stellt die Flaggschiffe von DJI, den Phantom 2 und den Phantom 2 Vision, ausführlich vor, erklärt worauf beim Fliegen zu achten ist, wie man auftretende Probleme erkennt und sie lösen kann. Darüber hinaus werden verschiedene Brushless-Gimbals vorgestellt und es wird erläutert, wie man eine effektive FPV-Funkstrecke aufbaut.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049

## MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 3 – LUFTBILDFOTOGRAFIE

Noch nie war es so einfach, mit einem Multikopter hervorragende Luftaufnahmen zu erstellen. Möglich machen dies neben der rasant fortschreitenden Kopter- und Kamera-Technik vor allem die günstigen Preise – auch im semiprofessionellen Bereich. Der neue, mittlerweile dritte Band des RC-Heli-Action Multikopter Workbook widmet sich genau dieser Thematik.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12070

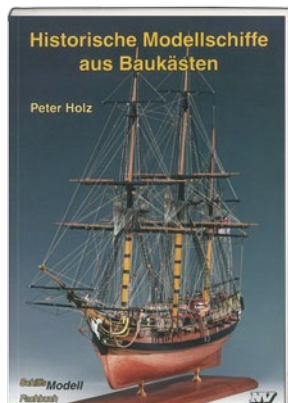
## So können Sie bestellen

Alle Bücher, Nachschlagewerke, Magazine und Abos gibt es direkt im **SchiffsModell-Shop**

Telefonischer Bestellservice: 040/42 91 77-110,

E-Mail-Bestellservice: [service@schiffsmodell-magazin.de](mailto:service@schiffsmodell-magazin.de), oder im Internet unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

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



### HISTORISCHE MODELLSCHIFFE AUS BAUKÄSTEN

Der Bau eines perfekten Modells ist kein undurchschaubares Zauberkunststück, sondern verlangt lediglich Geduld, Ausdauer und die Bereitschaft, sich umfassend zu informieren. Als erstes Modell wird man natürlich kein sehr anspruchsvolles oder zeitraubendes Modell wie eine WASA oder eine VICTORY perfekt nachbauen können, doch wenn man mit einem kleinen, relativ einfach zu bauenden Schiff aus einem qualitativ guten Baukasten beginnt und sorgfältig arbeitet, kommt man zu einem Modell, das noch nach vielen Jahren erfreut.

14,99 € Artikel-Nr. 13277



### MARINESCHIFFE SAR- UND KÜSTENWACHBOOTE

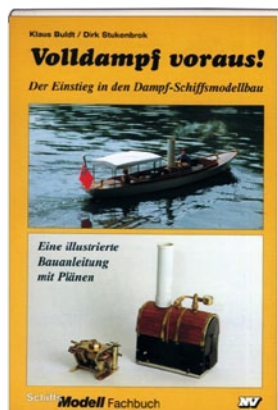
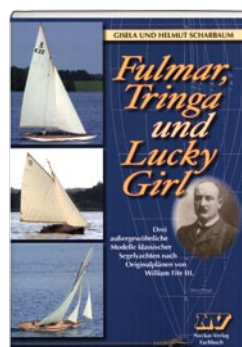
Jeder Anhänger der SAR- und Küstenwachboote braucht dieses Buch. Es zeigt, welche Möglichkeiten Bausatzmodelle bieten und wie man diese aufbaut.

4,99 € Artikel-Nr. 13267

### FULMAR, TRINGA UND LUCKY GIRL

Dieses Buch beschreibt die Entstehungsgeschichte der drei Modelle Fulmar, Tringa und Lucky Girl und was sich in deren Kielwasser so alles ereignet hat. Nicht nur der Bau der Modelle, sondern auch die Suche nach Unterlagen und die Kontakte im Bereich der großen Vorbilder beschrieben. Dadurch kommen bei der Lektüre nicht nur Schiffsmodellbauer, sondern auch alle Freunde klassischer Yachten auf ihre Kosten.

9,99 € 152 Seiten, Artikel-Nr. 13270



### VOLLDAMPF VORAUS!

Dieses Fachbuch richtet sich an diejenigen, die erste Gehversuche im Dampfmodellbau machen möchten, aber vorerst keine großen Summen investieren möchten. Um die im Buch beschriebene Dampfmaschinenanlage zu erstellen, sind kaum Vorkenntnisse der Metallverarbeitung nötig. Eine um wenige Werkzeuge »aufgerüstete« Modellbauer-Werkstatt genügt, um das vorgestellte Projekt zu verwirklichen.

9,99 € Artikel-Nr. 13271

### HOCHSEESCHLEPPER FAIRPLAY IX

Dieses Fachbuch dokumentiert im ersten Teil auf über 150 Farbfotos das große Vorbild und bietet Hintergrundinformationen zu Einsatz und technischen Details. Im zweiten Teil wird der Bau eines Modells im Maßstab 1:50 ausführlich dokumentiert. Als Besonderheit liegen dem Buch Baupläne für einen Modellnachbau im Maßstab 1:100 bei.

4,99 € Artikel-Nr. 13276



alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

Die Suche hat ein Ende. Täglich nach hohen Maßstäben aktualisiert und von kompetenten Redakteuren ausgebaut, findet man unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) Literatur und Produkte rund um Modellbau-Themen.

### Problemlos bestellen

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

SchiffsModell-Shop  
65341 Eltville  
Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: [service@schiffsmodell-magazin.de](mailto:service@schiffsmodell-magazin.de)

## SchiffsModell-Shop-BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 5,90. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung.
- Ja, ich will zukünftig den SchiffsModell-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

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

Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_

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

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

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

Kontoinhaber \_\_\_\_\_

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

IBAN \_\_\_\_\_

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

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

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

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

SL2004

Text und Fotos: Kai Rangnau



Brückenteile als 3D-Objekt erstellen – Teil 3

# Einschübe und Geräteträger

Nachdem wir in den vorherigen Artikeln angefangen haben, uns Geräte für die Brücke zu erstellen – **SchiffsModell** 10/2019 und 12/2019 – werden wir in diesem Artikel mit unserem Brückenausbau weiter fortfahren. Es soll ein 19-Zoll-Geräteträger entstehen, in dem sich verschiedene Geräteeinheiten, wie zum Beispiel Funktelefon, Wetterkartenschreiber, Sprechfunkgerät und anderes, befinden sollen.

**D**er Clou beim Geräteträger ist, dass diese Geräte als Einzeleinschübe erstellt werden. So hat man die Möglichkeit, diese nach seinen Bedürfnissen zusammenzustellen. Zum Ende dieses Artikels haben wir dann eine große Auswahl an Geräten für den Geräteträger erstellt.

## Grundlagen für Einschübe

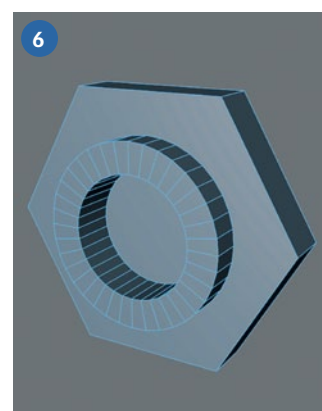
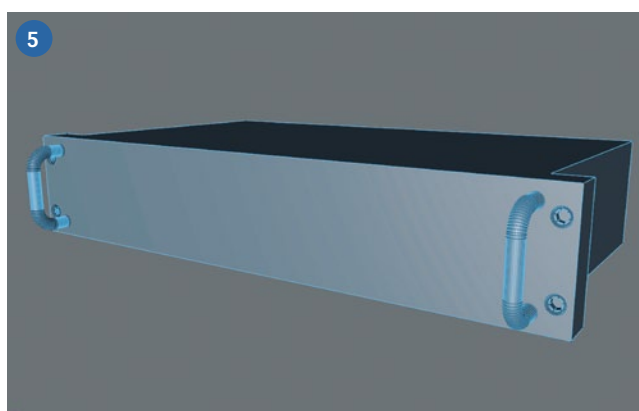
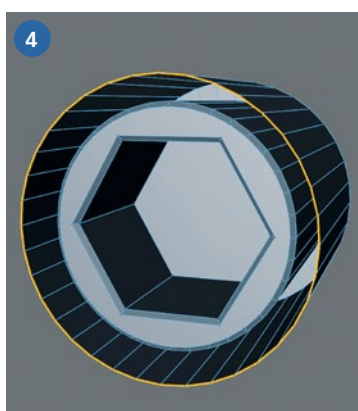
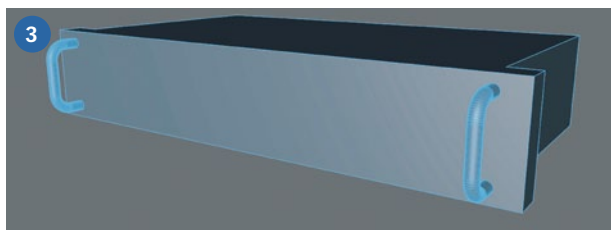
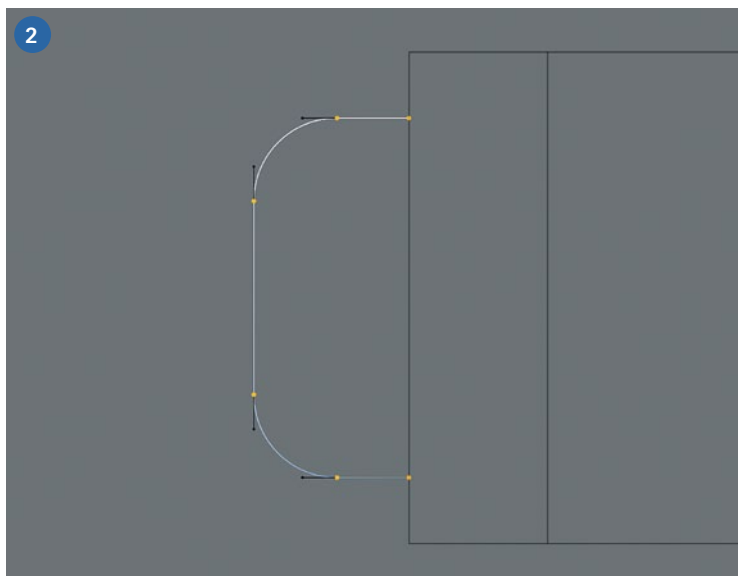
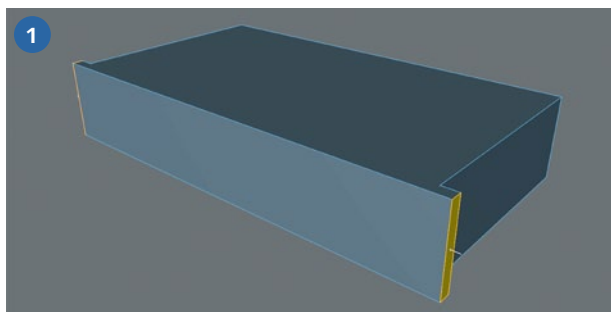
Beim Erstellen gibt es etwas Wichtiges zu beachten: die sogenannten Höheneinheiten (HE) für Einschübe. Diese beträgt für 1 HE 44,45 Millimeter (mm), das würde dann bei einem Baumaßstab von 1:33 gerade mal 1,35 mm ergeben. Wir sollten hier also bei 2 HE anfangen, das bleibt dann später beim Drucken noch in einem gesunden Rahmen.

Doch nun geht es wirklich los. Als Erstes erstellen wir uns die einzelnen Einschübe, angefangen von 2 HE über 3 HE und anschließend 4 HE. Zum Abschluss werden wir diese dann bestücken, um uns so Einschübe zur Auswahl zusammenzustellen.

Als Grundobjekt nehmen wir unser parametrisches Grundobjekt „Würfel“, da sich die Einschübe alle von diesem Objekt weiterentwickeln lassen. Bei einem 19-Zoll-Einschub mit 2 HE haben wir eine Breite von (X 483 mm) und eine Höhe von (Y 88,9 mm), die Tiefe legen wir für alle Einschübe mit (Z 250 mm) fest. Da es sich bei der Breite um das Außenmaß handelt, ziehen wir hier pro Seite noch einmal (25 mm) für die Befestigung ab und kommen so auf eine Breite von (X 433 mm). Nachdem wir unser Objekt

editierbar gemacht haben, markieren wir die Seitenflächen und schneiden hier mit dem Messer einen senkrechten Schnitt – dieses wird unsere Frontplatte. Wir markieren die neu entstandenen Flächen und extrudieren diese um (25 mm) nach außen. So erhalten wir unser Maß von (X 483 mm) wieder. Im Punkt-Modus markieren wir unsere neuen Schnittpunkte und verschieben diese auf (Z -100 mm), somit bekommt unsere Frontplatte eine Dicke von 25 mm, siehe Abbildung 01. Wir kopieren dieses Objekt nun zwei Mal und geben eine Höhe von (Y 133,35 mm) für den 3-HE-Einschub und (Y 177,8 mm) für den 4-HE-Einschub ein. Nun sind unsere drei Einschübe erst einmal als Grundobjekt fertig.

Als Nächstes wollen wir die Griffe der Einschübe erstellen, hierzu erzeugen wir



uns einen Spline mit vier Punkten in Form unseres Griffes und lassen diesen offen. Wir bringen die jeweiligen oberen Punkte auf (Y 32,5 mm) und die unteren Punkte auf (Y -32,5 mm). Die Punkte, die auf die Frontplatte treffen, kommen auf (Z -125 mm) und die vorderen Punkte auf (Z -153 mm). Diese werden dann mit dem Befehl „Fasen“ auf (15 mm) gerundet. Für den Durchmesser erzeugen wir uns ein n-Eck mit (5 mm Radius und 32 Unterteilungen). Diese beiden Splines verschieben wir in unser Sweep-NURBS ohne Deckflächen, machen es editierbar und unser Griff ist fertig. Diesen kopieren wir einmal und platzieren den Linken auf (X - 216,5 mm) und den Rechten auf (X 216,5 mm). Anschließend schneiden wir wie gehabt in die Frontplatte vier Löcher, an den jeweiligen Griffstücken, und verbinden Griffstücke sowie Einschub zu einem Objekt; siehe Abbildung 03. Das Gleiche machen wir nun auch für die beiden anderen Einschübe, mit den Maßen der oberen und unteren Punkte für 3 HE (Y 50 mm und Y -50 mm) sowie für 4 HE (Y 67,5 mm und Y -67,5 mm).

Nun erzeugen wir die Befestigungsschrauben für den Einschub. Hierzu nehmen wir von unserem parametri-

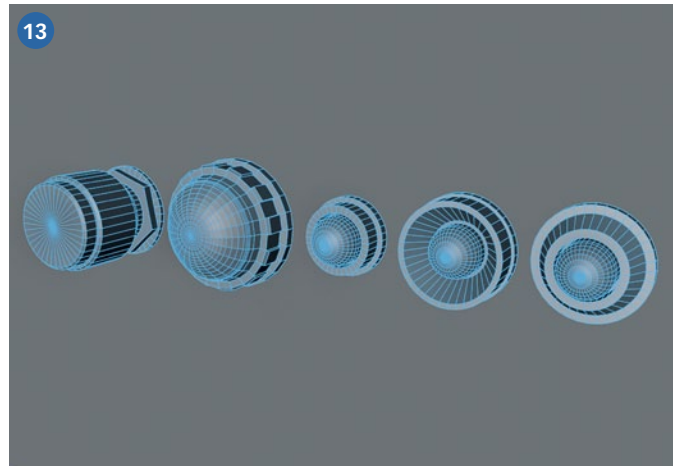
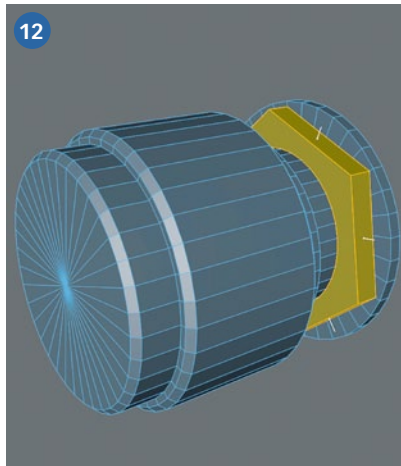
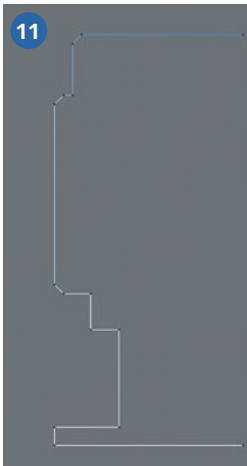
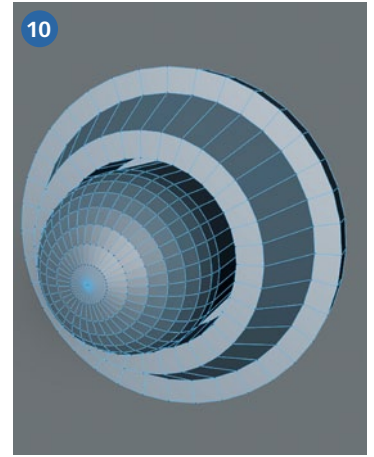
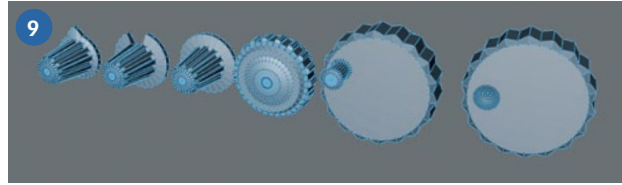
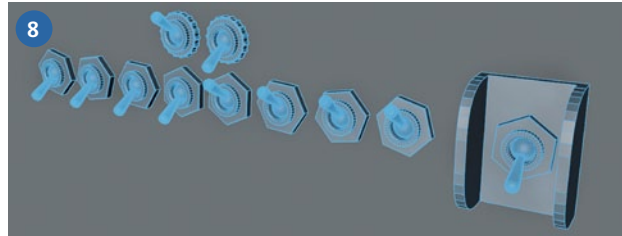
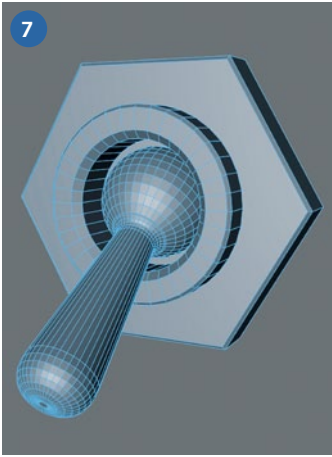
schen Grundobjekten den „Zylinder“ mit den Maßen (Radius 5 mm, Höhe 11 mm, 32 Unterteilungen) und platzieren diesen auf (Y 25 mm, X 231,5 mm und Z -119 mm). Anschließend erzeugen wir uns noch einen zweiten Zylinder mit den Maßen (Radius 8 mm, Höhe 6 mm, 6 Unterteilungen) und platzieren diesen auf (Y 25 mm, X 231,5 mm und Z -121 mm). Bei diesem löschen wir die vorderen Flächen. Nun verbinden wir bei dem anderen alle vorderen Flächen zu einer und schneiden mit dem Messer und der Magnet-Funktion ein sechseckiges Loch in den Deckel. Anschließend verbinden wir beide Zylinder zu einem Objekt, optimieren dieses im Punkt-Modus und fertig ist unser Grundobjekt Befestigungsschraube. Jetzt im Linien-Modus den inneren und äußeren Rand der Vorderseite markieren und Beveln diesen um (1 mm) im Linear-Modus, keine Unterteilung. Anschließend entfernen wir von diesem Objekt den Boden und markieren im Linien-Modus den hinteren Rand. Diesen extrudieren wir um (1 mm) nach außen und (11 mm) nach vorne auf (Z -125 mm), fertig ist unsere Innensechskantschraube, siehe Abbildung 04. Hiervon erstellen wir uns eine Arbeitskopie, um später wieder darauf zurückgreifen zu können.

Diese kopieren wir drei Mal und platzieren eine auf die Position (X -231,5 mm) und die beiden anderen auf die gleichen Positionen nur auf (Y -25 mm). Damit das Ganze etwas schöner und weniger gleichförmig aussieht, kann man die Schrauben noch etwas um die Z-Achse drehen. Alle Schrauben dann zu einem Objekt zusammenfügen und noch zwei Kopien erzeugen, für die anderen Einschübe.

Nun wieder im Flächen-Modus die Frontseite markieren und an den Schraubenpositionen vier Löcher in die Fläche schneiden. Anschließend Schrauben und Einschub verbinden und wie gehabt bearbeiten, der fertige Einschub ist nun auf Abbildung 05 zu sehen. Bei den anderen Einschüben verfahren wir gleich, nur mit der Höhe 3 HE (Y 40 mm und Y -40 mm) und der Höhe 4 HE (Y 55 mm und Y -55 mm) bei den Schrauben. Nachdem diese Arbeiten abgeschlossen sind geht es weiter mit den einzelnen Komponenten, die später auf den Einschüben platziert werden.

## Kippschalter und Kipphebel

Nun kommen die einzelnen Objekte dran – den Anfang macht ein Kippschal-



ter. Hierzu benötigen wir wieder das parametrische Grundobjekt „Zylinder“, und zwar diesmal andersrum als bei der Innensechskantschraube. Der äußere Zylinder bekommt die Maße (Radius 10 mm, Höhe 3 mm, 6 Unterteilungen) und den inneren Zylinder (Radius 6 mm, Höhe 2 mm, 36 Unterteilungen). Die Zylinder setzen wir beim Äußeren auf (Y 0 mm, X 0 mm, Z -126,5 mm) und beim Inneren (Y 0 mm, X 0 mm, Z -129 mm). Nachdem wir beide Objekte editierbar gemacht haben, löschen wir bei beiden Objekten im Flächen-Modus den hinteren Teil. Beim Sechseck verbinden wir im Flächen-Modus den vorderen Teil und schneiden mit dem Messer ein Loch in die Fläche, sodass der zweite Zylinder hineinpasst. Wir verbinden beide Objekte und vernähen sie im Linien-Modus. Nun markieren wir im Flächen-Modus die vorderen Flächen unseres inneren Zylinders und mit dem Befehl „Innen extrudieren“ verschieben wir den Rand um (2 mm) nach innen. Die neuen Flächen werden gelöscht und im Linien-Modus der innere Rand markiert. Dieser lässt sich mit dem Befehl „Extrudieren“ mit negativen Vorzeichen um (3 mm) nach innen verschieben. Den Boden schließen wir wieder mit dem Befehl „Polygonloch schließen“, siehe Abbildung 06.

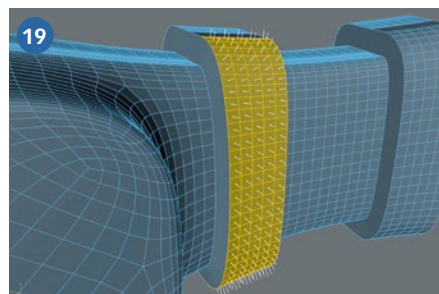
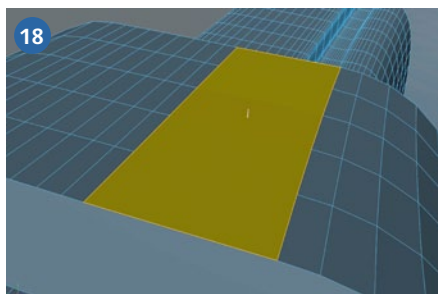
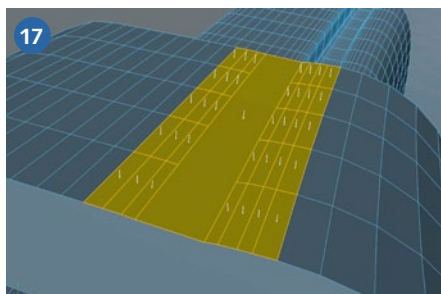
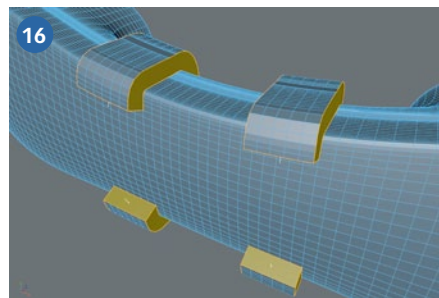
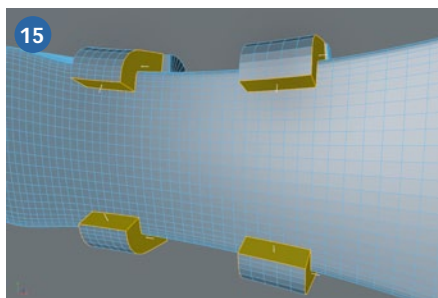
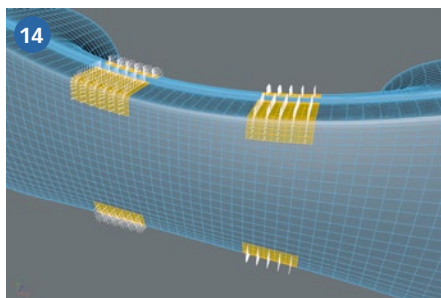
Als Nächstes kommt der Kipphebel an die Reihe, hierzu nehmen wir zuerst das parametrische Grundobjekt „Kugel“ zur Hilfe. Die Maße sind (Radius 3,5 mm, Standardkugel, 36 Unterteilungen). Wir platzieren diese auf (Y 0 mm, X 0 mm, Z -127 mm) und drehen diese um (55°) über die X-Achse. Anschließend markieren wir im Flächen-Modus die gesamte Kugel und schneiden mit dem Messer einen senkrechten Schnitt direkt an der Bodenfläche. Nun markieren wir im Punkt-Modus den hinteren Teil der Kugel von der Schnittkante nach hinten und löschen die Punkte. Danach markieren wir im Flächen-Modus den hinteren Teil des inneren Zylinders und mit dem Befehl „Innen extrudieren“ (0,3 mm) erzeugen wir uns eine neue Innenfläche, die wir gleich wieder löschen. Jetzt lassen sich die beiden Objekte zu einem verbinden und im Linien-Modus, mit dem Brückenwerkzeug, wieder eine Verbindung zwischen den beiden Objekten herstellen und der Rest mit dem Befehl „Polygonloch schließen“ verbinden. Anschließend verbinden wir alle neu entstandenen Flächen zu einer.

Jetzt markieren wir im Flächen-Modus die vorderen zwei nach unten gerichteten inneren Mittelflächen der Kugel, verbinden diese zu einer Fläche

und mit dem Befehl „Extrudieren“ verschieben wir diese um (12 mm) nach außen. Diese Fläche vergrößern wir auf (4,5 mm). Anschließend wechselt man in den Linien-Modus und markiert erneut den Außenrand und macht mit dem Befehl „Beveln“ sowie den Werten (2 mm, 7 Unterteilungen, Bezier) das Ende rund. Der Kippschalter ist fertig; siehe Abbildung 07.

Wenn man den Kippschalter um beispielsweise (180°) dreht, hat man schon einen anderen Schaltzustand. Auch lässt sich die Mutter verdrehen, um Unterschiede zu erzeugen, hierzu ist allerdings zuerst im Flächen-Modus die Fläche zwischen Innenteil und Mutter zu löschen, Danach kann man die Mutter markieren und um den gewünschten Winkel verdrehen. Anschließend im Linien-Modus und dem Brückenwerkzeug wieder beide verbinden und Polygonloch verschließen, wie gehabt. Man kann je nach Verwendung noch einige Kippschalter erstellen, wie Abbildung 08 beispielhaft zeigt.

Weiter geht es mit den Drehknöpfen und Drehrädern, hierzu hatte ich in den vorherigen **SchiffsModell**-Artikeln bereits ausreichend Objekte erstellt, die mir jetzt sehr hilfreich sind. Ich kopie-



re mir diese und werde sie an entsprechender Stelle später platzieren. Um noch eine bessere Auswahl zu bekommen, habe ich mir weitere erstellt, wie auf Abbildung 09 zu sehen.

### Es blinkt und leuchtet

Nun werden wir uns mit den Anzeigelampen beschäftigen. Es gibt hier auch eine erhebliche Auswahl an verschiedenen Typen – von der LED bis hin zur ganz normalen Glühlampenfassung. Da wir auch hier ein kleines Sortiment zusammenstellen wollen, beginnen wir mit der LED. Hierzu wählen wir uns das parametrische Grundobjekt „Kapsel“ aus. Wir wählen die Parameter (Radius 2,5 mm, Höhe 10 mm, Segmente Höhe 2, Segmente Deckfläche 8, Segmente Umfang 36) und setzen diese Kapsel auf (Y 0 mm; X 0 mm und Z -125 mm). Nachdem wir es editierbar gemacht haben, löschen wir im Punkt-Modus den hinteren Teil bis zur Mitte. Nun markieren wir im Linien-Modus den mittleren Ring und extrudieren diesen um (0,5 mm) nach außen. Danach extrudieren wir diesen um (2 mm) nach vorne und dann um (0,75) mm nach außen. Anschließend wieder um (2 mm) nach hinten und den Umfang auf (9 mm) vergrößern. Jetzt noch einmal um (0,75 mm) nach außen extrudieren und (1 mm) weiter nach hinten auf (Z -125 mm). Die erste LED ist somit fertig, siehe Abbildung 10. Weitere LED können nach Belieben erstellt werden.

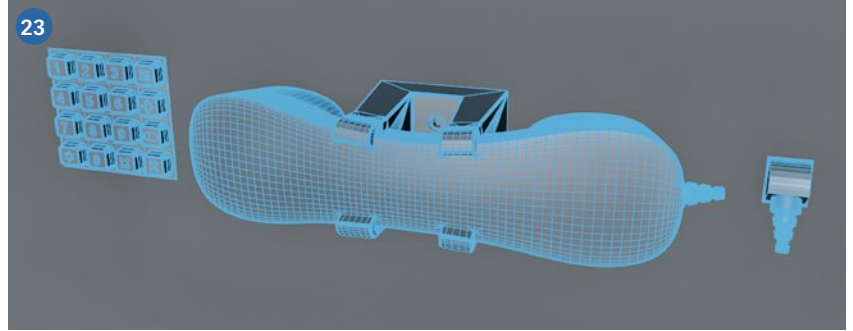
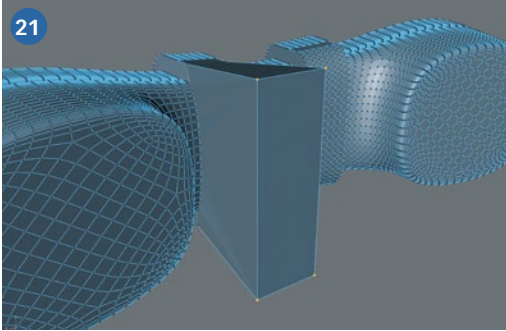
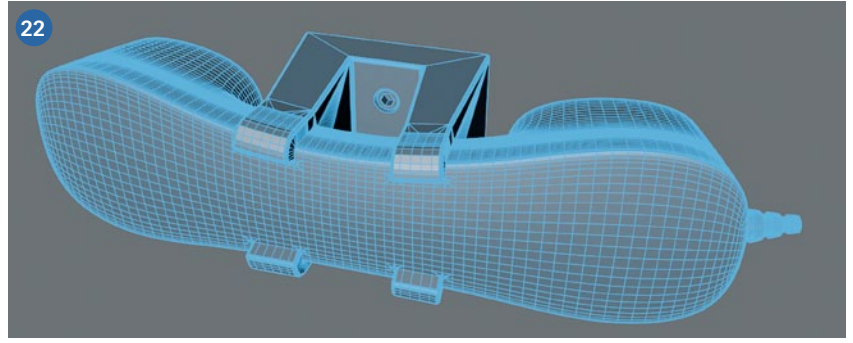
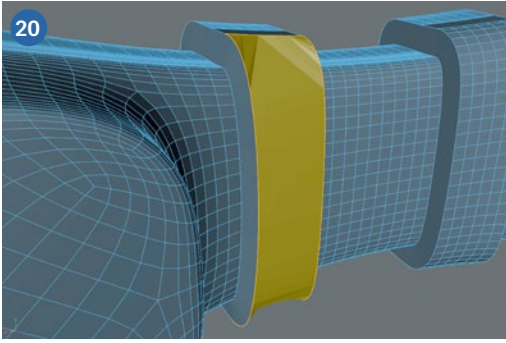
Jetzt soll noch eine etwas andere Lampeneinheit hinzukommen: eine US-Kombilampe. Hierbei handelt es sich um eine Kombination aus Taster und Kontrolllampe. Damit dieses etwas

schneller geht als sonst, nehmen wir uns das Lathe-NURBS zur Hilfe. Wir erzeugen uns ein Spline-Objekt wie auf Abbildung 11. Nachdem wir es editierbar gemacht haben, markieren wir im Flächen-Modus die vordere Scheibe von dem unteren Teil und schneiden dort ein Sechseck hinein. Anschließend verfahren wir wieder mit Extrudieren und Flächen-schließen wie gehabt und haben so eine Mutter erzeugt, siehe Abbildung 12. Ich kopiere noch eine Lampe aus unserem Radar-Projekt hinzu und wir haben eine ausreichend Anzahl an Anzeigelampen, siehe Abbildung 13.

### Kommunikationsgeräte

Aus unserem Projekt Telefon kopiere ich mir die Objekte Anschluss, den Hörer und die Tastatur für einen Telefonschub. Was wir hier jedoch noch konstruieren müssen, ist der Halter für den Hörer. Wir markieren hierzu im Flächen-Modus die Flächen, die später einmal unseren Halter ergeben sollen. Diese Flächen, siehe Abbildung 14, extrudieren wir um (5 mm) nach außen. Nun wechseln wir in den Punkt-Modus und vernähen von unserem Halter die jeweils vordere innere Reihe an Punkten mit der Reihe dahinter, um eine schräge Kante zu bekommen. Anschließend verbinden wir alle Flächen, die zusammengehören, um Flächen zu sparen, siehe Abbildung 15. Nun sind die Spalten zwischen dem vorderen und hinteren Teil zu verbinden. Dies geschieht im Linien-Modus mit dem Befehl „Brücke“. Nachdem wir jeweils den oberen und unteren Teil verbunden haben, verbinden wir alle zusammengehörigen Flächen zu einer, siehe Abbildung 16.

Beim genaueren Hinsehen kann man erkennen, dass die Flächen an unserem Verbindungsstück nicht sauber auf einer Höhe sind, siehe Abbildung 17. Daher erzeugen wir nun aus den markierten Einzelflächen eine gesamte Fläche und löschen die Punkte im Punkt-Modus an den Rändern, die diesen Knick erzeugt haben, siehe Abbildung 18. Der Vorteil an dieser Aktion liegt darin, dass man sich um die inneren Punkte der Fläche nicht zu kümmern braucht, da diese automatisch gelöscht werden. Dieses wäre sonst bei größeren, stark unterteilten Flächen sehr mühsam. Das gerade angesprochene kommt bei der nächsten Aktion richtig zum Einsatz. Wir wollen nun unseren Halter vervollständigen, hierzu markieren wir wieder im Flächen-Modus die dargestellten Flächen, siehe Abbildung 19, und machen diese zu einer Gesamtfläche, siehe Abbildung 20. Da nun die innen Punkte fehlen, ist diese Fläche in sich zusammengefallen – das macht aber nichts, weil wir nicht mehr alle Punkte benötigen. Wir löschen nun die nicht mehr benötigten Punkte wie gehabt am Rand und bringen unsere Eckpunkte des hinteren Halters auf die benötigte Position (Y 0 mm, X 21 mm, Z -125 mm), wobei die Breite (X 20 mm und die Höhe Y 60 mm) beträgt, siehe Abbildung 21. Genauso verfahren wir mit der anderen Seite. Hier betragen jedoch die Positionen (Y 0 mm, X -21 mm, Z -125 mm). Nun werden noch die beiden Halter miteinander verbunden und die Kanten im Bevel-Modus (um 1 mm mit 5 Unterteilungen) gerundet. Der Optik wegen habe ich hier noch zwei Inbusschrauben eingesetzt, siehe Abbildung 22. Die gesamten Telefon Objekte sind auf Abbildung 23 zu sehen.



### Neues Objekt: Displays

Als Nächstes kommen die Displays an die Reihe, angefangen mit einem Standard-Display, bei dem sich die Eingabemöglichkeiten links und rechts befinden. Zuerst erzeugen wir einen rechteckigen Spline mit den Maßen (X 106 mm, Y 53 mm) und setzen diesen auf Position (X 0 mm, Y 0 mm, und Z -125 mm). Diesen kopieren wir und ändern die Maße auf (X 74 mm, Y 47 mm) die Position bleibt erhalten. Dann erzeugen wir uns noch eine Kopie und ändern die Maße auf (X 10 mm, Y 5 mm) und die Position (X 45 mm, Y 21 mm). Anschließend kopieren wir diese sechs Mal und verschieben diese um jeweils (7 mm) nach unten. Danach verbinden wir diese zu einem Objekt, kopieren es einmal, verschieben die Kopie auf Position (X -45 mm) und verbinden dann alle Rechtecke zu einem. Das erste Display „Grundspline“ ist fertig, siehe Abbildung 24.

Nun erzeugen wir uns aus diesem Spline, mit Hilfe des Extrude-NURBS, eine Platte mit einer Tiefe von (12,5 mm) und lassen diese hinten offen. Da sich bei einem NURB alle Punkte gleich bewegen, müssen wir an unserem Display noch ein paar Veränderungen vornehmen. Wir markieren im Punkt-Modus unsere hinteren Punkte des mittleren Displays und verschieben diese auf (Z -134 mm). Dann markieren wir die hinteren Punkte unserer Taster und setzen diese auf (Z -135 mm), anschließend schließen wir alle hinteren Löcher der Taster und des mittleren Displays mit dem Befehl „Polygonloch schließen“, siehe Abbildung 25.

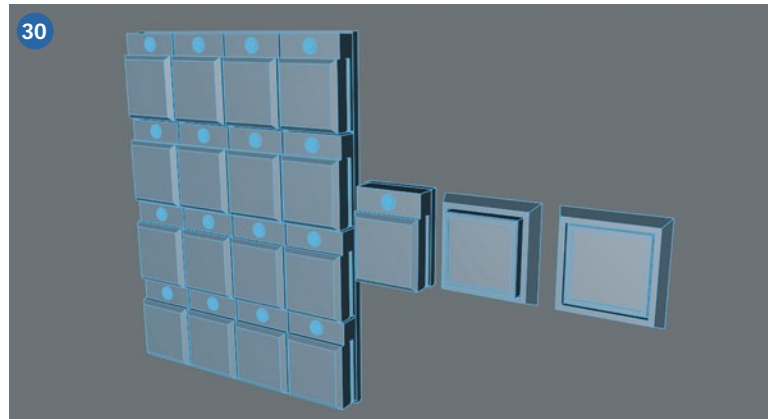
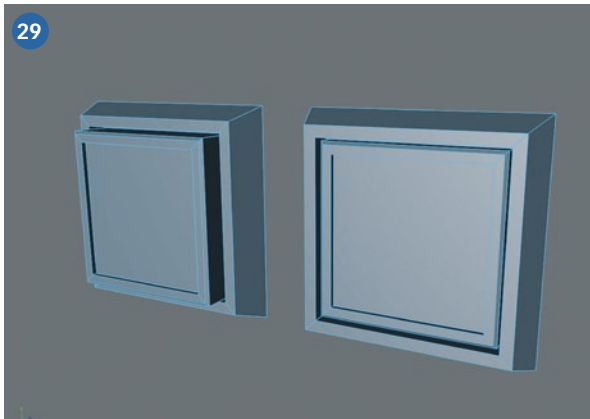
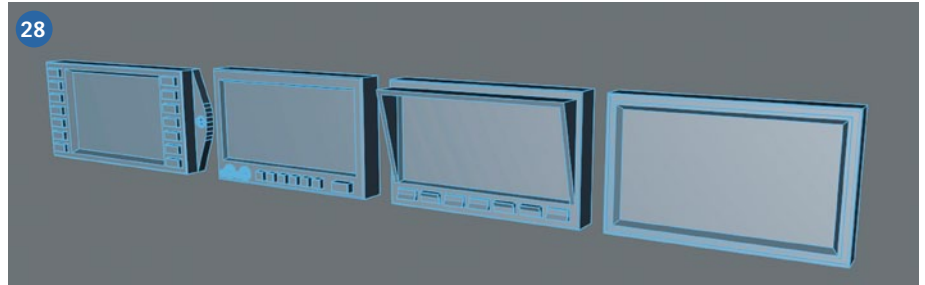
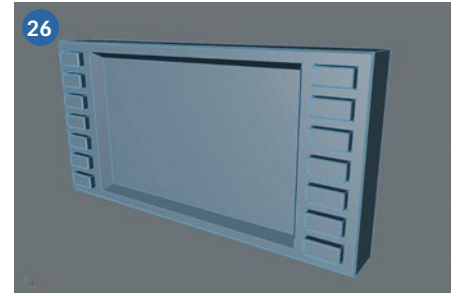
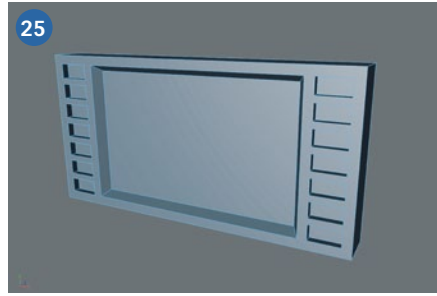
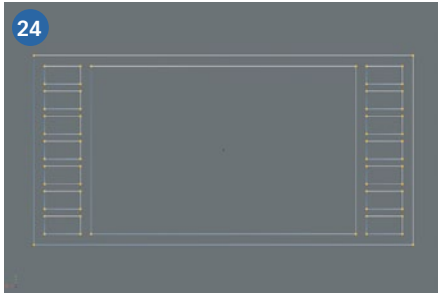
Jetzt markieren wir im Flächen-Modus alle Taster und mit dem Befehl „Innen extrudieren“ um (0,3 mm) erzeugen wir uns etwas Abstand zum Rand – mit dem Befehl „Extrudieren“ um (4,5 mm) schieben wir diese als Tastenknöpfe nach außen. Wir wechseln in den Linien-Modus und mit dem Befehl „Bevel“ und den Werten (Innerer Offset 0,25 mm, Unterteilung 0, Typ Linear) setzen wir an die Taster noch ein Fase. Ebenso markieren wir den Außenrahmen und mit dem gleichen Bevel-Befehl und einem Inneren Offset von (0,5 mm) setzen wir auch hier eine Fase. Bei dem inneren Display verändern wir nur die Größen auf (Y 43 mm und X 70 mm), siehe Abbildung 26.

Zum Abschluss taucht oft die Frage auf, welche Art der Befestigung sich eignet. Ich meine: lieber wenig, aber dafür sichtbar, als zu klein und unsichtbar. In diesem Fall entscheide ich mich für eine Verschraubung an der Seite. Hierzu markieren wir im Flächen-Modus die beiden Seitenflächen und schneiden mit dem Messer einmal von oben nach unten. Die Schnittpunkte setzen wir auf (Z -130 mm). Anschließend markieren wir die neuen Flächen und schneiden mit dem Messer noch einmal von vorne nach hinten und setzen diese Schnittpunkte auf (Y 0 mm). Jetzt extrudieren wir diese neuen Flächen um (10 mm) nach außen und erhalten so unseren Halter. Um nur die Mitte dieser Flächen als Außenhalter zu bekommen, vernähen wir die obere und untere Außenlinie wieder mit dem Display. Nun markieren wir im Linien-Modus die beiden Mittellinien und beveln hier eine Rundung mit

einem inneren Offset von (10 mm und einer Unterteilung 7). Anschließend verbinden wir die neu entstandenen Flächen zu einer Gesamtfläche. Nun erstellen wir uns von unserer Arbeitskopie Innensechskant zwei neue Kopien und setzen diese auf Position (Y 0 mm, X -57 mm) und (Y 0 mm, X 57 mm), anschließend werden diese Kopien wie gehabt mit dem Display verbunden, siehe Abbildung 27. Dieses Display ist zwar fertig, aber ich habe noch weitere Variationen entworfen, wie Abbildung 28 als Anregung darstellt.

Als nächstes möchte ich Bedienknöpfe entwerfen, und zwar sowohl einfache als auch aneinander zu reihende. Beginnen wir mit Letzteren. Hierzu erzeugen wir uns ein parametrisches Grundobjekt „Würfel“ mit den Maßen (X 15 mm, Y 15mm und Z 4 mm) und setzen diesen auf die Position (Z -128,5 mm). Wir entfernen im Flächen-Modus die hintere Fläche. Nun wechseln wir in den Linien-Modus und markieren den hinteren Teil des Würfels. Wir extrudieren um (0,3 mm) nach außen, (2 mm) nach vorne, (1 mm) nach außen und (3,5 mm) nach hinten und vergrößern den Abstand von (X und Y 15 mm auf 20 mm). Anschließend wechseln wieder zurück in den Flächen-Modus und die vordere Fläche markieren. Mit dem Befehl „Innen extrudieren“ verkleinern wir um (1 mm) und extrudieren die Fläche um (0,5 mm) nach hinten. Zum Abschluss markieren wir wieder im Linien-Modus die vordere Außenkante und mit dem Befehl „Beveln“ setzen wir hier noch einmal eine Fase von (0,25 mm). Der „Reihen“-Taster ist nun fast fertig,





wir benötigen nur noch eine gedrückte Variante. Hierzu markieren wir im Punkt-Modus den kompletten vorderen Teil des Tasters und bringen diesen auf Position (Z -128 mm). Beide Varianten sind Abbildung 29 zu sehen. Abbildung 30 zeigt ein paar verschiedene anderer Taster, die ich als Alternativen angefertigt habe.

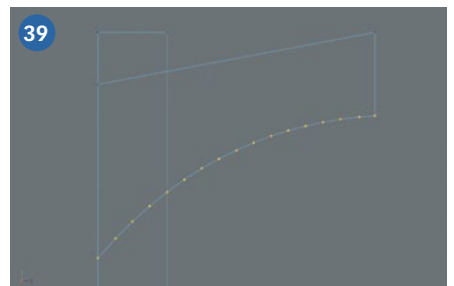
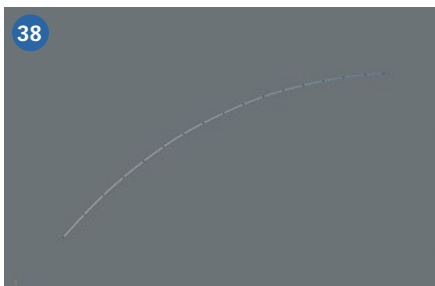
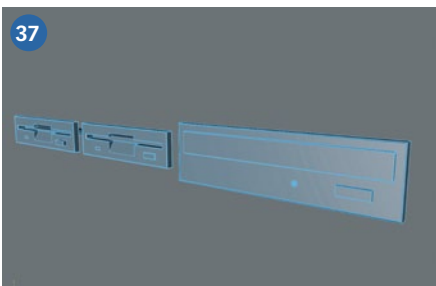
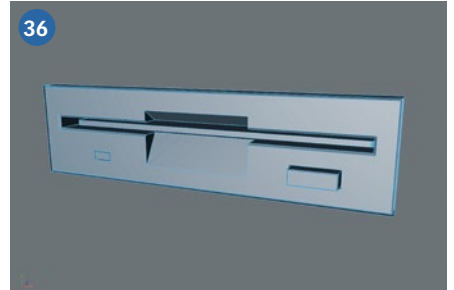
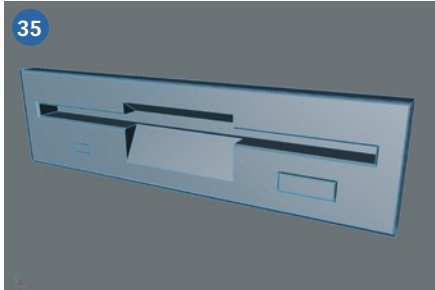
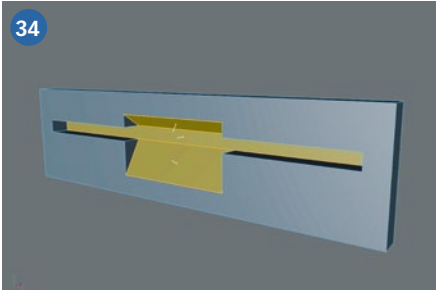
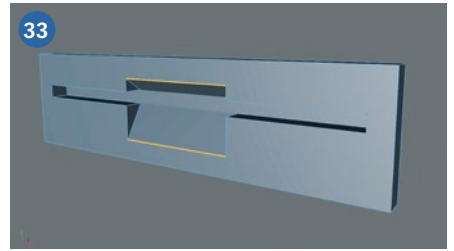
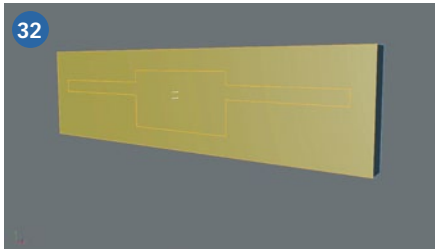
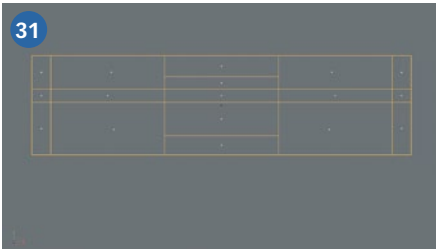
## Laufwerke

In einem Geräteträger sind selbstverständlich auch Laufwerke beziehungsweise Öffnungen dafür einzuplanen. Fangen wir mit einem 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk an. Hierzu starten wir wieder mit dem parametrischen Grundobjekt „Würfel“ mit den Maßen (Y 26 mm, X 100 mm; Z 5 mm) und setzen diesen auf Position (Y 0 mm, X 0 mm, Z -122,5 mm). Nachdem wir das Objekt editierbar gemacht haben, löschen wir wieder im Flächen-Modus die hintere Fläche. Nun markieren wir die vordere Fläche und schneiden mit dem Messer zwei parallele Schnitte von links nach rechts mit dem Abstand (3,5 mm) und der Höhe (Y 2,5 mm). Zwei parallele Schnitte von oben nach unten mit den Maßen (X -45 mm und X 45 mm) und nochmal zwei parallele Schnitte von oben nach unten mit den Maßen (X -15 mm und X 15 mm). Die so entstandene mittlere Fläche markieren wir anschließend und schneiden hier mit dem Messer noch einmal zwei parallele Schnitte von links nach rechts auf der Höhe (Y 7,5 mm) und (Y -8 mm) siehe Abbildung 31. Nun verbinden wir alle zugehörigen Flächen und es sollte so wie auf Abbildung 32 aussehen.

Anschließend markiert man im Flächen-Modus den inneren Teil und extrudiert diesen (5 mm) nach innen. Hier

entsteht nun das Diskettenfach. Da man nur einen 3,5 mm schmalen Spalt für die Diskette benötigt und der mittlere Rahmen nur dazu dient, die Diskette besser entnehmen zu können, markiert man im Linien-Modus jeweils die obere und untere hintere Linie und vernäht diese mit der vorderen Kante, siehe Abbildung 33. Durch diese Aktion ist uns nun die Fläche der Diskette zerrissen und wir schneiden im Flächen-Modus noch einmal mit dem Messer, jeweils an der oberen und unteren hinteren Kante einen Schnitt, siehe Abbildung 34. Nun markieren wir die Fläche der Diskette und extrudieren diese (2 mm) nach innen.

Als Nächstes kommt der Auswurfknopf an die Reihe. Wir markieren wieder im Flächen-Modus unsere vordere Fläche und schneiden dort mit dem Messer ein Loch mit den Maßen (Y 4,6 mm, X 12,6 mm) und setzen es auf Position (Y -6 mm, X 32 mm). Nun wechseln wir in den Linien-Modus und markieren die Kanten dieses Lochs und extrudieren diese um (3 mm) nach innen. Anschließend schließen wir die Fläche mit dem „Polygonloch schließen“-Befehl. Wir markieren diese Fläche im Flächen-Modus und extrudieren nach innen um (0,3 mm) sowie nach außen um (3,5 mm). Jetzt kommt die LED auf der anderen Seite dran. Wir markieren im Flächen-Modus wieder die vordere Fläche und schneiden mit dem Messer ein Loch, mit den Maßen (Y 2,6 mm und X 5,6 mm) und setzen es auf Position (Y -6,5 mm und X -30 mm). Im Linien-Modus markiert man dieses Loch und extrudiert es (1 mm) nach innen, schließt das Loch und extrudiert es im Flächen-Modus um (0,3 mm) nach innen sowie (1 mm) nach



außen. Der vordere Teil des Laufwerks ist fertig. Zum Abschluss markieren wir im Linien-Modus den hinteren Rand und extrudieren diesen (0,3 mm) nach außen sowie (5 mm) nach vorne. Jetzt noch etwas die Kanten fassen und das war's, siehe Abbildung 35. Der Abwechslung halber habe ich zur Variante ohne Diskette noch eine mit Diskette entworfen, siehe Abbildung 36 sowie eine Variante als CD-ROM Laufwerk, siehe Abbildung 37.

**Das besondere Detail: Papierschreiber**

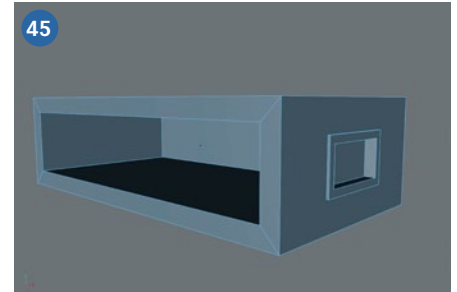
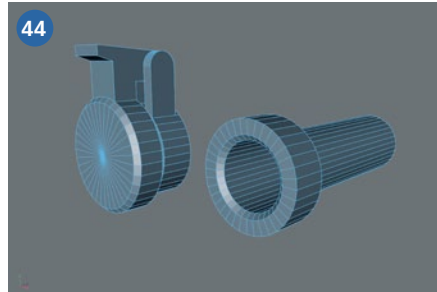
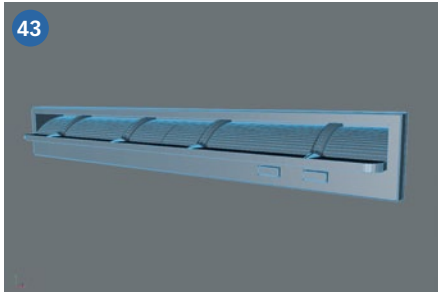
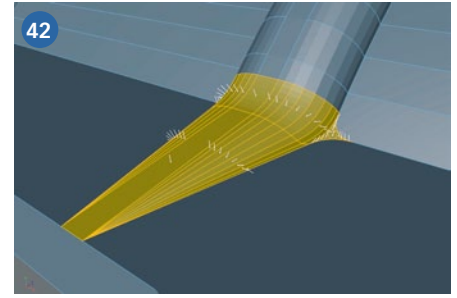
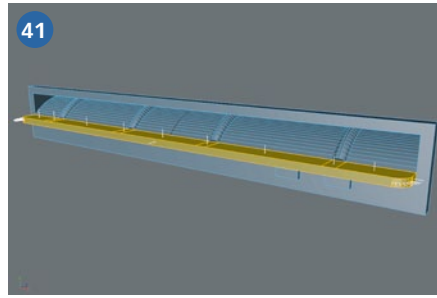
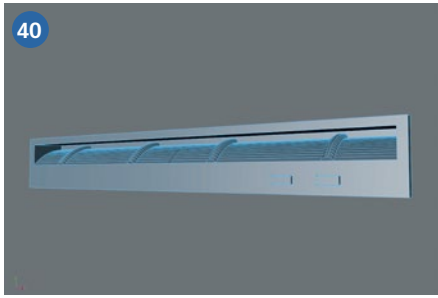
Für unseren Wetterkarten-Schreiber benötigen wir noch ein Ausgabegerät. Dieses erzeugen wir aus dem parametrischen Grundobjekt „Würfel“ mit den Maßen (Y 40 mm, X 220 mm und Z 5 mm) und positionieren dieses auf (Y 0 mm, X 0 mm und Z 126,5 mm). Wir markieren im Flächen-Modus die hintere Fläche und löschen diese. Dann markieren wir die vordere Fläche und schneiden dort mit dem Messer drei Löcher, das erste mit den Maßen (Y 12,5 mm, X 212 mm) Position (Y 5 mm, X 0 mm) und zwei weitere mit den Maßen (Y 4 mm, X 10 mm) Position (Y -9 mm, X 60 mm) und auf Position (Y -9 mm, X 80 mm). Nun markieren wir im Linien-Modus diese beiden zuerst und extrudieren sie (2 mm) nach hinten, schließen die Löcher und markieren im Flächen-Modus diese neuen Flächen. Jene verkleinert man mit dem Befehl „Innen extrudieren“ um (0,3 mm) nach innen, extrudiert sie danach (3 mm) nach vorne und fertig sind die beiden Druckknöpfe.

Nun markieren wir im Linien-Modus die große Öffnung und extrudieren diese (20 mm) nach hinten, schließen sie, verkleinern die Höhe auf (Y 3 mm) und verschieben sie auf (Y 10,5 mm). Das Gerät schreibt die Wetterdaten auf eine Papierrolle, für die es eine Führung benötigt. Für Letztere erzeugen wir uns einen Spline, dessen Anfang und Endpunkt mittels Magnetfunktion auf den unteren vorderen und unte-

ren hinteren Punkt unseres Auswurffachs gesetzt wird. Jetzt sind mit Hilfe der Unterteilungsfunktion diese beiden Endpunkte zu halbieren. Den neuen erzeugten mittleren Punkt, verschieben wir dann auf der Y-Linie. Dieses machen wir weiter mit den anderen Punkten. Wenn man genug Halbierungen erzeugt hat und die Linie so ähnlich wie auf Abbildung 38 aussieht, ist alles in Ordnung. Anschließend markiert man im Linien-Modus die linke und rechte Unterseite der Führung und unterteilt diese mit der gleichen Anzahl an Punkten wie von unserem Spline. Mit Hilfe der Magnetfunktion lassen sich jetzt die erzeugten Punkte der Führung auf die Punkte des Splines schieben, bis diese alle eingerastet sind, siehe Abbildung 39.

Als nächstes markieren wir im Flächen-Modus unsere neue Fläche und schneiden sie mit dem Messer acht Mal in je (5 mm) schmale Streifen und bringen diese jeweils auf Position (X -80 mm, -25 mm, 25 mm und 80 mm). Danach markieren wir diese neuen Streifen im Flächen-Modus und extrudieren sie um (10 mm) nach außen. Dann wechseln wir in den Linien-Modus und beveln diese (Innerer Offset 2 mm, 7 Unterteilungen). Das Ergebnis sieht man auf Abbildung 40.

Es folgt die vordere Führung. Hierzu markieren wir die vordere Fläche im Linien-Modus und schneiden mit dem Messer einmal eine parallele Linie von links nach rechts sowie an den Seiten von der Unterkante des Auswurfs nach links und rechts. Anschließend noch einmal an der linken und rechten Kante des Auswurf senkrecht von oben nach unten. Die zusammengehörenden Flächen verbinden wir wieder. Im nächsten Schritt markieren wir die neuentstandene Fläche, extrudieren sie nach vorne um (10 mm) und runden im Linien-Modus mit dem „Bevel“-Befehl die vorderen Außenkanten mit (Inneren Offset 5 mm, 7 Unterteilungen, Bezier) ab, siehe Abbildung 41. Weiter geht es mit dem



Übergang der vier Führungen auf die Vorderkante. Hierzu markieren wir im Linien-Modus die Linie zwischen der Führungen und erzeugen mit dem Befehl „Kanten schneiden“ zwei Punkte. Diese bringen wir auf das Maß (1 mm) wie die mittlere Kante unserer Führung und verbinden sie mit dem Brückenwerkzeug. Nun verbinden wir die beiden äußeren Punkte der vorderen Kante mit unseren (1 mm) Punkten. Wir schließen nun die beiden Löcher rechts sowie links und der Abschluss ist somit fertig. Wir markieren im Linien-Modus nun noch die Übergangskante, um einen weichen Übergang zu bekommen und Beveln diese (Innerer Offset 1 mm, Unterteilungen 7, Bezier) siehe Abbildung 42. Das Ganze wiederholen wir noch dreimal, dann ist der vordere Teil fertig. Zum Abschluss erzeugen wir uns wieder einen Rahmen, hierzu markieren wir im Linien-Modus die hintere Kante, extrudieren diese (0,3

mm) nach außen und (2 mm) nach vorne. Es werden noch die Bedientöpfe mit einer (0,25 mm)-Fase und die vordere Außenkante mit einer (0,5 mm)-Fase versehen, dann ist auch dieser Auswurf fertig, siehe Abbildung 43.

### Steckbuchsen

Als Nächstes stehen Steckbuchsen auf der To-do-Liste. In der Regel handelt es sich um 6,3-mm-Klinkenbuchsen. Hier werden Mikrofone und Kopfhörer angeschlossen. Diese gibt es mit Deckel oder ohne. Wir erzeugen uns zuerst die ohne Deckel. Hierzu nehmen wir das parametrische Grundobjekt „Zylinder“ mit den Maßen (Radius 5 mm, Höhe 3,5 mm und 36 Unterteilungen), wir setzen es auf Position (Y 0 mm, X 0 mm und Z -126,75 mm). Im Flächen-Modus löschen wir den hinteren Teil des Zylinders. Nun markieren wir die vordere Fläche des Zylinders und mit dem Befehl „Innen extrudieren“

reduzieren wir diesen auf (6,3 mm). Diese neue Fläche extrudieren wir (22,5 mm) nach hinten. Nun markieren wir im Linien-Modus die vordere sowie hintere Kante, beveln diese mit (0,5 mm) und erzeugen eine Fase. Die Beschreibung zum Erstellen des Deckels erspare ich mir und zeige hier nur die Umsetzung auf Abbildung 44.

### Grundträger

Die Einbaugeräte sind damit fertiggestellt, sodass nunmehr der Grundgeräträger zu konstruieren ist, und zwar für 2, 3 und 4 HE-Einheiten, die sich später kombinieren und bei Bedarf auch vergrößern lassen.

Jeder Grundgeräträger besteht meistens aus einem Blechrahmen mit Schwingungsdämpfern zur Befestigung und Griffen für den Transport. Wir fangen mit dem parametrischen Grundobjekt „Würfel“ an und geben

Anzeige

## DAS OPTIMUM AN METALLBEARBEITUNGSMASCHINEN.

- ▶ SÄGEN
- ▶ BOHREN
- ▶ SCHLEIFEN
- ▶ DREHEN
- ▶ FRÄSEN



**OPTIMUM<sup>®</sup>**  
MASCHINEN ■ GERMANY

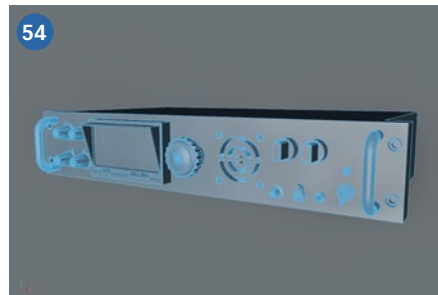
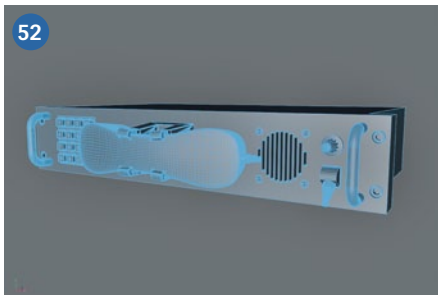
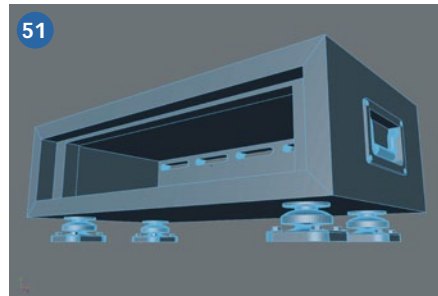
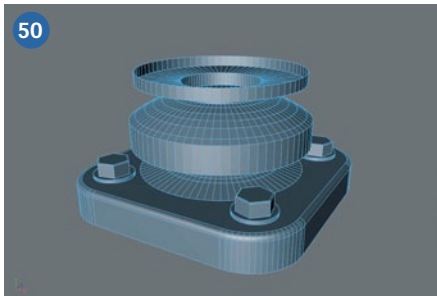
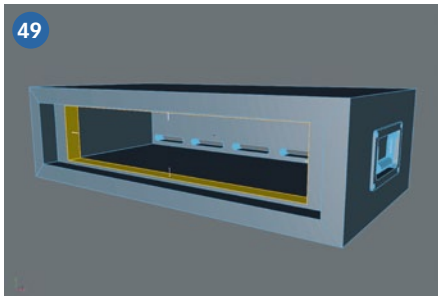
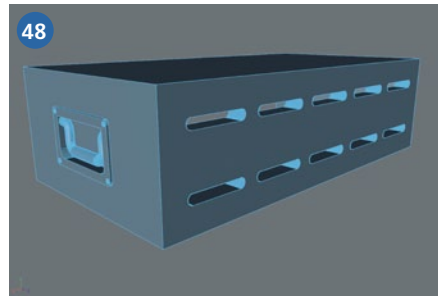
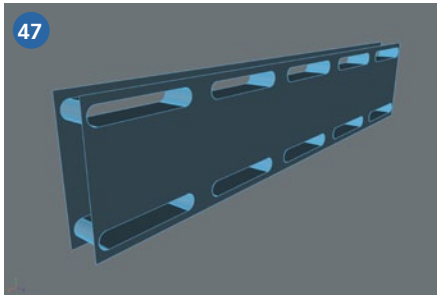
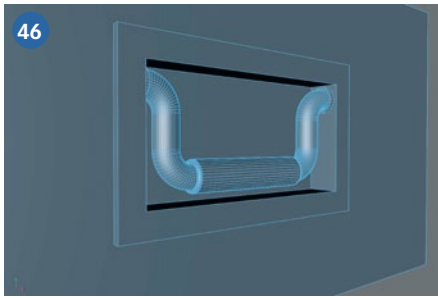
**OPTIMUM Maschinen Germany GmbH**  
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26  
D-96103 Hallstadt

Telefon: 09 51/96 555-0  
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

Kostenlose Kataloge  
anfordern:



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



hier die Maße (X 543 mm, Y 152 mm, Z 285,5 mm) und die Position (Y 0 mm, X 0 mm und Z 14,75 mm) ein. Nachdem wir ihn editierbar gemacht haben, entfernen wir die Vorderseite des Würfels und mit dem Befehl „Extrudieren“ mit negativen Vorzeichen extrudieren wir das Gehäuse um (-25 mm) nach innen. Anschließend markieren wir im Flächen-Modus die Seitenflächen und schneiden hier mit dem Messer jeweils ein Loch mit den Maßen (Y 50 mm, Z 100 mm) und setzen es auf Position (Y 0 mm, Z 14,75 mm). Danach markieren wir im Linien-Modus die Ränder der Löcher und extrudieren diese um (12 mm) nach innen und schließen das Loch. Dann markiert man im Flächen-Modus die linke und rechte Seite des Gehäuses und löscht diese. Da wir noch keinen Einbaurahmen für unsere Griffhalter haben, müssen wir uns diesen noch erzeugen. Wir markieren im Linien-Modus die Außenkanten unseres Einbaurahmens und verschieben diesen auf (X 274,5 mm) sowie auf der anderen Seite mit negativen Vorzeichen. Dann extrudieren wir diesen um (10 mm) nach außen und wieder (3 mm) nach innen. Nun verbindet man im Linien-Modus, mit dem Brückenwerkzeug, eine Kante des Einbaurahmens mit dem Hauptrahmen und schließt

den Rest mit „Polygonloch schließen“ – gleiches geschieht auch mit der anderen Seite, siehe Abbildung 45.

Damit sind jetzt die Fächer entstanden, in die die Tragegriffe eingebaut werden. Als Nächstes entwerfen wir uns einen Spline, der die Form unseres Griffs bekommen soll – ich habe mich für die runde Variante entschieden. Den Spline positionieren wir auf (X 267 mm und Z 14,75 mm). Mit dem Loft-NURBS und einem (10 mm) starken Griffdurchmesser erstellen wir unseren Rohling ohne Endstücke. Danach sind die linke und die rechte Seite unserer Halterung im Flächen-Modus zu markieren. Mit dem Messer wird ein paralleler Schnitt von links nach rechts unterhalb der Griffkrümmung gemacht und die neu entstandenen Flächen werden gelöscht. Bevor man die beiden Objekte verbindet, lassen sich noch Verschönerungen vornehmen; die Löcher schließt man im Linien-Modus, siehe Abbildung 46. Wer mag, kann jetzt noch Schrauben und Rundungen nach Belieben anbringen.

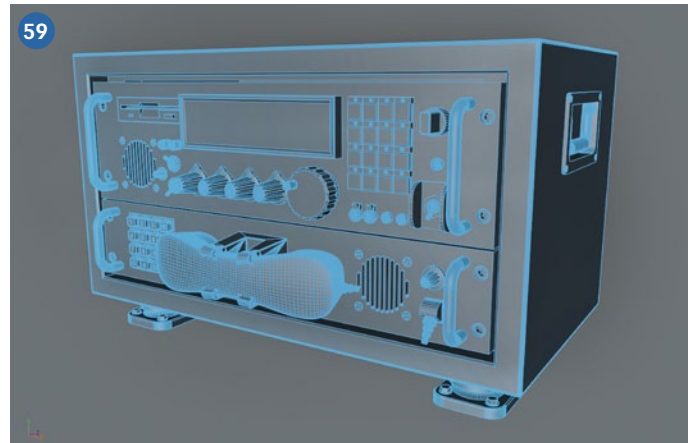
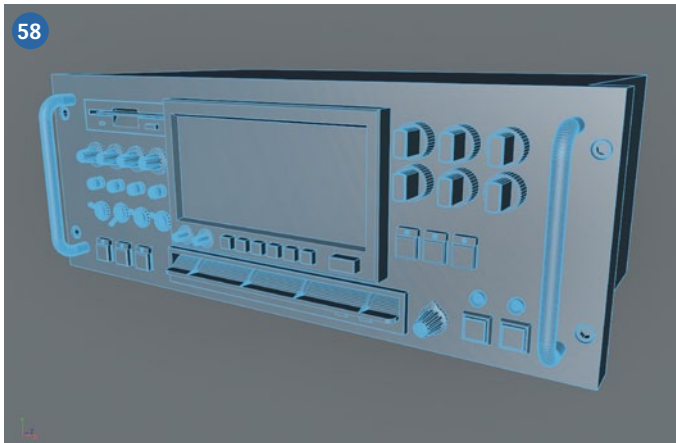
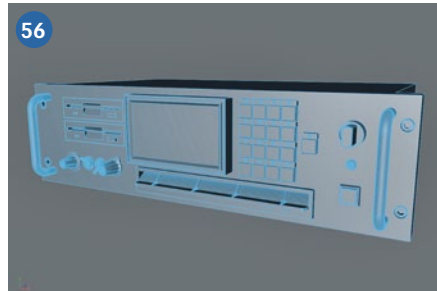
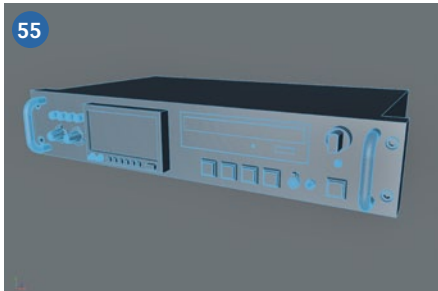
Weiter geht es nun mit den Belüftungslöchern. Hierzu erstellen wir uns wieder ein Spline-Objekt und extrudieren dieses mit der Wandstärke (25 mm)

und entfernen die Außenflächen, siehe Abbildung 47. Anschließend markiert man im Flächen-Modus die innere und äußere hintere Fläche, merkt sich die Position und entfernt diese. Anschließend positioniert man die Belüftungslöcher an entsprechender Position und verbindet beide Objekte zu einem, siehe Abbildung 48.

### Letzte Konstruktionsschritte

Nun markieren wir im Flächen-Modus die inneren Flächen des Gehäuses und machen dort zwei parallele Schnitte von links nach rechts. Den vorderen setzen wir auf (Z -100 mm) und den zweiten auf (Z -75 mm). Wir markieren die neu entstandenen Flächen und extrudieren diese um (10 mm) nach innen. Wir markieren nun die obere und die untere Fläche und ändern die Höhe auf (Y 92 mm) und die linke und rechte Fläche auf eine Breite (X 436 mm). Damit lässt sich erreichen, dass unsere Einschübe sauber in den Geräteträger passen, siehe Abbildung 49.

Weiter geht es mit den Schwingungsdämpfern. Hierzu nimmt man wieder ein Spline, den wir dann in einem Lathe-NURBS als Rotationsobjekt umwandeln. Jetzt einen Spline für die Trägerplatte aus einem Extrude-



NURBS erzeugen und beide miteinander verbinden. Anschließend wird alles noch verschönert und fertig, siehe Abbildung 50. Jetzt werden diese Objekte noch kopiert und an entsprechender Stelle unter den Geräteträger angebaut, siehe Abbildung 51.

Das war für sich genommen die letzte Aktion und man kann dazu übergehen, unterschiedliche Geräteträger zu erstellen. Hierzu brauchen wir nur im Punkt-Modus die Punkte auswählen die nach oben verschoben werden müssen. Als Anhalt dienen uns die einzelnen Einschübe, die man zur Probe in den Geräteträger einsetzt. Man gibt ihnen untereinander etwas Spiel von (2 mm), das muss reichen.

Den Wert kann man nach dem ersten 3D-Druck bei Bedarf noch anpassen, je nach Drucker.

### Finale Kombination

Doch kommen wir nun zu unserer Zusammenstellung der einzelnen Einschübe. Hierzu kopieren wir den jeweiligen Einschub 2 HE, 3HE und 4 HE und bestücken diese mit den erstellten Objekten. Dazu werden die einzelnen Objekte kopiert, anschließend verteilt und platziert. Wenn alles in Ordnung ist, verbinden wir die Objekte zu einem. Dann markieren wir im Flächen-Modus die Frontplatte unseres Einschubs und schneiden anschließend, an jeder Stelle, wo sich ein Objekt befindet, ein Loch in die Frontplatte. Dann die Objekte mit der Frontplatte verbinden

und am besten jedes der Objekte einzeln im Linien-Modus mit dem Brückenwerkzeug und dem Befehl „Polygonloch schließen“ mit der Frontplatte verbinden. Ich schlage diese Vorgehensweise vor, da sich der Verbindungsprozess je nach Leistung des PCs und der Anzahl von Objekten länger hinziehen kann.

Bei den Einschüben stellen wir uns die gewünschte Auswahl zusammen. Orientieren kann man sich an Abbildungen von Originalen. Zur Anregung habe ich hier eine Reihe Einschübe in den Abbildungen 52 bis 58 dargestellt; Abbildung 59 zeigt eine Kombination. Wer Interesse hat, kann sich auch auf meiner Seite bei (<https://www.thingiverse.com/>) Anregungen oder Dateien zum Drucken runterladen. ■

Anzeige

## Wasserpumpen für Funktionsmodelle

Ab sofort bieten wir unterschiedliche Wasserpumpen an - z.B. als Lenzpumpen, für Bugstrahlruder oder Löschmonitore.

WP1612  
Zahnradpumpe  
1,6 l/min, 12 V  
€ 24,15



TP6012  
Tauchpumpe  
6 l/min, 12 V  
€ 26,25



WP01003  
Membranpumpe  
0,1 l/min, 3 V  
€ 28,35



WP2312  
Turbinenpumpe  
2,3 l/min, 12 V  
€ 34,60



WP4512  
Turbinenpumpe  
4,5 l/min, 12 V  
€ 39,00



### Zwo4 HS12 & HS16

Die Sender für den Funktionsmodellbau

- leichte Handsender, auf Pulsender und 3D-Knüppel **umrüstbar**
- übersichtliche flache Menüstruktur, **einfache Bedienung**
- 6 **flexibel** verwendbare Funktions-tasten-Paare



Servonaut

Unser komplettes Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau findest du im **Servonaut Online-Shop** unter [www.servonaut.de](http://www.servonaut.de)  
tematik GmbH • Feldstraße 143 • D-22880 Wedel • Service-Telefon: 04103 / 808989-0



# SchiffsModell

VORBILD DES MONATS  
*Schiffe weltweit*





Die BRANDDIREKTOR WESTPHAL der Hamburger Feuerwehr

Text und Fotos:  
Dietmar Hasenpusch

# Feuerlöschboot

Der 2. November 2018 war für die HPA (Hamburg Port Authority) und für die Feuerwehr Hamburg ein ganz besonderer Tag, denn mit der Ankunft der nagelneuen BRANDDIREKTOR WESTPHAL machte nicht nur Europas modernster Feuerlöschkreuzer, sondern auch das größte im Hamburger Hafen stationierte Löschboot erstmals die Leinen fest.

In Begleitung zahlreicher Fahrzeuge der Feuerwehr, der DLRG und Behördenbooten wurde der Empfang mit Wasserfontänen unter Anwesenheit zahlreicher Schaulustiger am Elbufer zu einem unvergesslichen Ereignis für die Schiffscrew. Das offizielle Empfangskomitee setzte sich aus Persönlichkeiten der Politik und Wirtschaft zusammen – unter ihnen auch Hamburgs Wirtschaftssenator Andy Grote und HPA-Chef Jens Meier.

Das für rund 18 Millionen Euro erstellte Spezialschiff entstand auf der Fassmer-Werft in Berne/Motzen an der Weser. Dort ist man auf den Bau von Behördenschiffen bestens vorbereitet. Das Projekt mit der Baunummer 7030 ist der erste Neubau, welcher im Rahmen der Flottenerneuerung von Hamburgs Feuerwehr geliefert wurde. Zwei kleinere, aber immer noch etwa 30 Meter lange Löschfahrzeuge zu jeweils 9,5 Millionen Euro sollen im Jahr 2020 geliefert werden.

Zwei elektrisch angetriebene Bugstrahlruder sorgen für die Optimierung der Manövrierfähigkeit. Herzstück des Feuerwehr-Flaggschiffs ist die umfangreiche technische Ausrüstung. Diese besteht aus drei Hochleistungs-Löschmonitoren, welche jeweils 180 m weit und bis zu einer Höhe von 110 m Löschwasser spritzen können. Zudem stehen an Bord drei weitere Löschmonitore zur Verfügung, welche im kombinierten Betrieb sowohl mit Wasser als auch mit Löschschaum eingesetzt werden können. Alle Löschpumpen zusammen haben eine Durchlaufleistung von 120.000 Liter pro Minute.

Die Besatzung der BRANDDIREKTOR WESTPHAL besteht aus vier Mann, welche nach jeweils 24 Stunden Dienst wechselt und im Einsatzfall durch weitere Kräfte ergänzt werden kann. Der Neubau vom Typ „Löschboot LB 40“, der sowohl für die Brandbekämpfung, Personenrettung als auch zur technischen

## AUF EINEN BLICK

### BRANDDIREKTOR WESTPHAL

Schiffstyp:	Feuerlöschkreuzer
EUR-Nummer:	04812840
Reederei / Eigner:	Hamburg Port Authority
Charterer:	Feuerwehr Hamburg
Bauwerft / Baunummer:	Fr. Fassmer, Berne / 7030
Baujahr:	2018
Vermessung:	-
Tragfähigkeit:	-
Länge:	43,5 m
Breite:	9,8 m
Tiefgang:	2,8 m
TEU, Autos, Passagiere:	-
Maschine:	2 x Caterpillar
Leistung:	1.000 kW
Geschwindigkeit:	12 kn
Klassifizierung:	Germanischer Lloyd
Internet:	<a href="http://www.hamburg-port-authority.de">www.hamburg-port-authority.de</a> <a href="http://www.hamburg.de/feuerwehr">www.hamburg.de/feuerwehr</a>

Hilfeleistung ausgelegt ist, verfügt nicht nur über einen voll ausgerüsteten Sanitätsraum, sondern auch über einen Schutzraum, welcher die Besatzung bei der Brandbekämpfung vor austretenden schädlichen Luftkonzentrationen sowie Explosionsgefahr schützt. Seinen festen Liegeplatz findet das Spezialfahrzeug in Hamburg-Neumühlen an der Schlepperbrücke. [www.hasenpusch-photo.de](http://www.hasenpusch-photo.de)







# MEHR INFOS. MEHR SERVICE. MEHR ERLEBEN. DAS DIGITALE MAGAZIN.



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE  
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN.

**Volltext-Suche:** Schnell und einfach die Themen finden, die einen am meisten interessieren

**Bewegte Bilder:** Eingebundene Videos für crossmediales Entertainment

**Bonus-Material:** Neue Perspektiven dank zusätzlicher Bildergalerien

**Schnäppchen-Jäger:** Online-Shopping mit direkter eCommerce-Anbindung

**Textbox-Option:** Text anklicken, Lese-Komfort erhöhen – auch auf dem Smartphone

**Digitaler Stadtplan:** Verknüpfung von Adressen, Landkarten und Wegbeschreibungen

**FÜR PRINT-ABONNENTEN INKLUSIVE**

## Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



**Einzelausgabe**  
SchiffsModell Digital  
**5,90 Euro**



**Digital-Abo**  
pro Jahr  
**39,- Euro**  
11 Ausgaben  
SchiffsModell Digital



+



**Print-Abo**  
pro Jahr  
**64,- Euro**  
11 x SchiffsModell Print  
11 x SchiffsModell Digital inklusive

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

Die Kajütschouw, ein simples Plattbodenschiff

# MAARTJE

Text und Fotos: Manfred Wiskow



Mit viel Hingabe und Detailbewusstsein – dafür ist SchiffsModell-Autor Manfred Wiskow bekannt – hat er auch sein jüngstes Projekt wieder realisiert. So entstand das eher seltene Plattbodenschiff MAARTJE, das überdies über eine komplette Inneneinrichtung verfügt.

**S**o eine Kajütschouw wie die MAARTJE wollte ich schon lange bauen. Allerdings fehlten mir zunächst die Unterlagen dazu, denn selbst die mir zur Verfügung stehenden niederländischen Quellen gaben nicht viel her. So wurde das Projekt einerseits auf die War-

teliste gesetzt, aber andererseits weitere Recherche betrieben.

## Historisches zur Schouw

Die Schouw ist beziehungsweise war ein einfach zu bauendes Plattbodenschiff der Landbevölkerung, das bereits im 13. Jahrhundert in den Zollregistern

erwähnt worden ist. Es ist ein Wasserfahrzeug, das in den verschiedensten Variationen vorkam und vor allem in der Landwirtschaft sowie im Wasserbau gebraucht wurde. Auch in der Fischerei und im Freizeitbereich wurde dieser Schiffstyp gerne benutzt. Man unterschied dabei drei Typen:



Die Bodenplanken werden in Form gebracht. Dafür wurde das Baubrett entsprechend präpariert

- Beim ersten liefen die Boden- und Seitenplanken im Vor und Achterschiff direkt aufeinander zu.
- Beim zweiten Typ liefen die Planken gegen ein Voorbord und einen Achterspiegel.
- Und bei letzterem, wie in Holland üblich, gab es noch eine Mischung aus den beiden vorherigen Untertypen.

Alle Schouwen haben einen platten Boden und eckige Kimmgänge, nach außen fallende Seitenborde und nach innen fallende Boeisel. Sie wurden nach ihrem Verbreitungsgebiet und nach ihrem Verwendungszweck benannt, zum Beispiel Enkhuiserschouw oder Zalmschouw.

### Beharrlichkeit

Bei einem Wintertreffen der Minisail Classic in Sneek (Niederlande) hatten wir eine Werft besucht, die solche Schiffe gebaut hat – einer Einladung zu einem Treffen der Kajütschouwen für den Sommer kamen wir sehr gerne nach. Dort konnte ich auch ein Buch mit den Zeichnungen solch einer Schouw erwerben. Beharrlich am Thema dran zu bleiben, hatte sich einmal mehr bewährt. Mit den vielen Originalfotos der Kajütschouwen und dem Buch war der Bau nunmehr möglich.

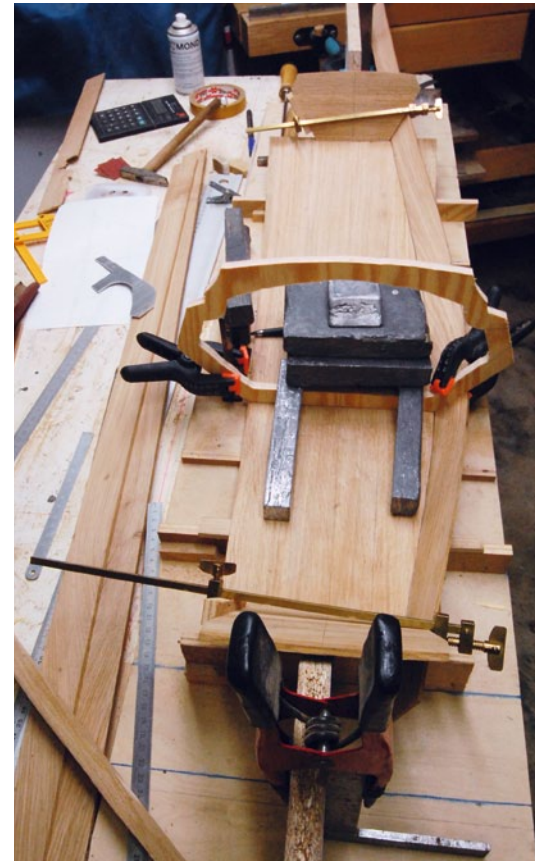
Zuerst wurden die kleinen Baupläne aus dem Buch in den Baumaßstab von 1:10 gebracht. Der Buchinhalt half dabei, Ungenauigkeiten zu beheben und Materialstärken zu bestimmen. Nach einigen Tagen war diese Arbeit dann abgeschlossen und es konnte ans „Holzzerkleinern“ gehen.

### Eichen zwingen

Eichenholz ist „das“ Bauholz für die Schouwen und so hielt ich es auch beim Modell. Die 5 Millimeter (mm) starken Bodenplanken waren zuerst zu biegen und dann miteinander zu verleimen. Auf einer zunächst gefertigten Stellage, die der Schiffsbodenkrümmung entspricht, wurden die vorgebogenen Planken mit Hilfe von Schraubzwingen und Gewichten verleimt. Danach wurden der Spiegel und das Voorbord im richtigen Winkelverlauf zu den Bodenplanken mittig befestigt. Ein Mallspant, der der Kajütkontur entspricht, ließ sich anschließend montieren. Die drei für die Rumpfkantur benötigten Maße waren nun vorhanden, sodass ich die Seitenplanken anbringen konnte. Auf diese untere Seitenplanke kommen dann noch zwei weitere Seitenplanken.



Das Anbringen der letzten Seitenplanke. Ohne den Einsatz von vielen Zwingen wäre dies unmöglich



Voorbord, Spiegel und Kajütschott werden gesetzt. Hauptsächlich kam Eichenholz zum Einsatz

Auf diese Weise konnte in relativ kurzer Zeit ein Rumpf entstehen. Das ist übrigens eine Baumethode, wie sie auch bei den Originalschiffen angewendet wird. Man hatte dafür in der Bauscheune spezielle Verstärkung und Befestigungssowie Messpunkte vorgesehen, um sich die Arbeit zu erleichtern.

### Innenausbau

Doch zurück zum Modell. Dort wurden nun doch zwei Spanten an der Vorderseite der Kajüte angepasst

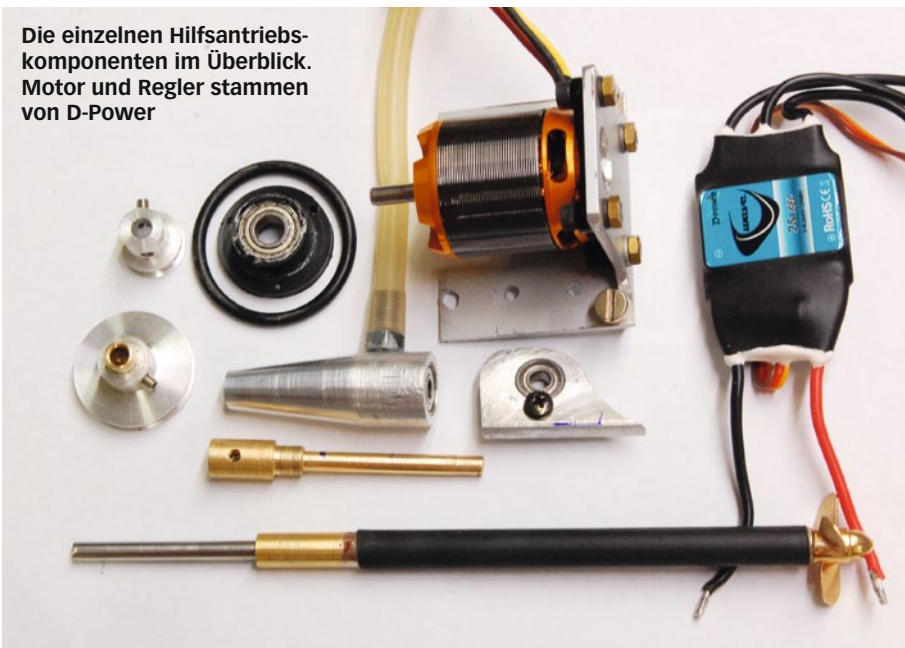


Die Rumpfschale im Rohbau. Die Form wird einzig gehalten, weil das Holz entsprechend gezwungen wurde

und eingebaut – gleiches geschah im Vorschiffsbereich. Auf eine komplette Ausstattung mit Konstruktionsspannen wurde aus Gewichtsgründen verzichtet. Der schwere Mallspant ließ sich danach entfernen und durch eine leichte Kon-

struktion aus Balsa mit aufgeleimten Eichenleisten ersetzen. Jetzt war es an der Zeit, sich mit der Aufteilung der Kajüte auseinanderzusetzen, trägt doch die Grundkonstruktion der Einrichtung zur Stärkung des Rumpfs bei.

Nach einigem Überlegen war entschieden, wie das Ganze auszusehen haben muss. Hier kamen Balsa- und Eichenleisten zum Einsatz. Auch die Achterplicht entstand nun im Rohbau. Der gesamte Innenausbau ist übrigens herausnehmbar, um später an die Technik gelangen zu können, außerdem erleichtert es die Fertigung. Als dieser Bauabschnitt fertig war, wurde ein Epoxid-Anstrich mit eingelegter Glasfasermatte ausgeführt.

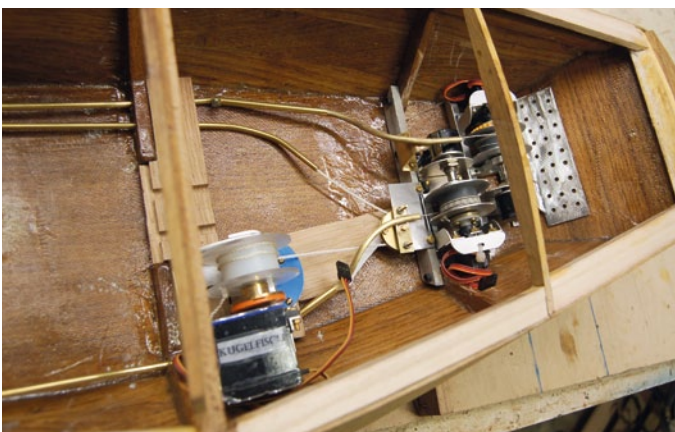


Die einzelnen Hilfsantriebskomponenten im Überblick. Motor und Regler stammen von D-Power

### Technikausstattung

Zu diesem Zeitpunkt war der Innenbereich, ohne Deck, noch problemlos zu erreichen, sodass sich die Technik einbauen ließ. Zum Einsatz kommen zwei Schwertwinden, eine Großschotwinde und eine Lenzpumpe im Bug, quasi unter den Kojen. Messingrohre nehmen die jeweiligen Schoten auf und leiten diese zu ihrem Bestimmungsort.

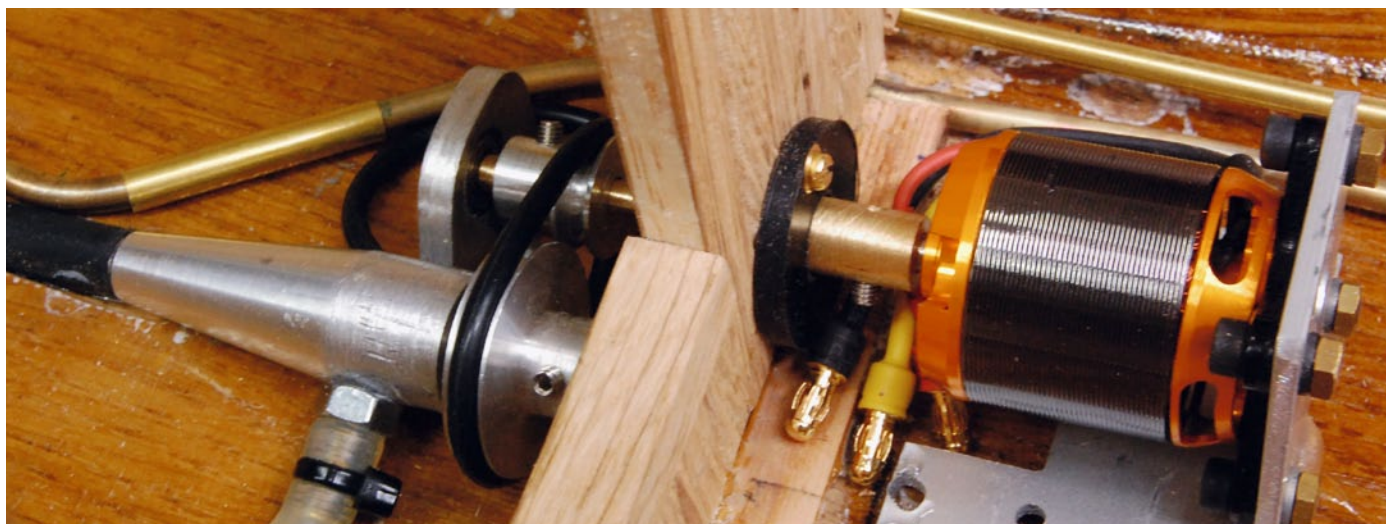
Das Kielschwein, auf dem der Mastkoker steht, dient gleichzeitig als stabile Befestigung für die Großschotwinde. Der Mastkokerbau und das Anbringen der Decksleisten im Vorschiff waren die



Die Schwert- und Großschotwinden an ihrem Einbauport. Die Führung der Seile erfolgt klassisch in Messingrohren



Die Kajüte im Rohbau. Ziel bei der MAARTJE war, eine möglichst originalgetreue Innenraumoptik zu erreichen



**Der Betrieb über einen Riemen untersetzt einerseits die hohe Drehzahl und sorgt andererseits für eine gewisse Dämpfung sowie Sicherheit vor Blockaden**

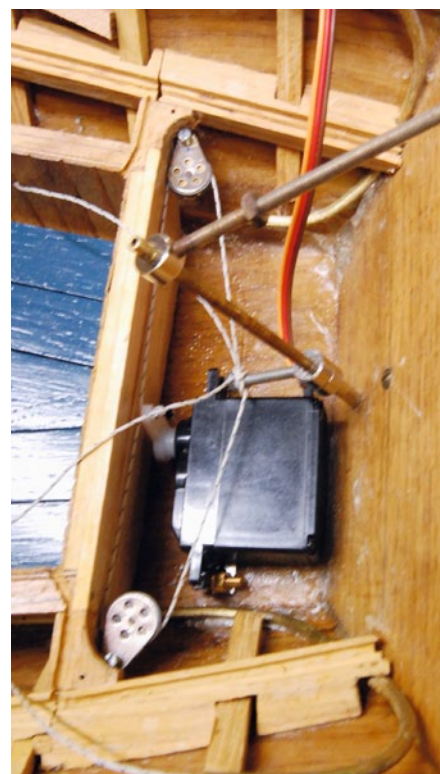
nächsten Tätigkeiten. Hierbei konnte allerdings nicht auf Gewichtsreduzierung geachtet werden, der Koker nimmt ja die Kräfte auf die auf Segel und Mast wirken, da will man kein Risiko eingehen.

Da die heutigen Original Kajütschouwen alle zusätzlich über einen Hilfsmotor verfügen, sollte die kleine MAARTJE, wie das Projekt nun hieß, auch einen bekommen. Das umzusetzen, erwies sich allerdings als schwieriger als gedacht, da der Platz unter den Bodenplanken der Achterplicht doch sehr beschränkt war. Zum Schluss hatte ich noch einen ganzen Millimeter übrig. Der Antriebsmotor, ein im Durchmesser 28 mm großer Außenläufer, fand seinen Platz unter der Eckbank in der Kajüte. Er sorgt dafür, dass man auch mal gegen den Wind „segeln“ kann.

### „Kleinkram“

Nun war die Zeit für den „Kleinkram“ gekommen. Eine Arbeit, die mir immer viel Spaß macht. So waren Sitzkisten, Fensterrahmen, Kajütseitenwände, Decksbalken und einiges mehr anzufertigen. Auch das zu erstellende, abnehmbare Kajütdach stand nun auf der To-do-Liste. Danach konnte ich an der Inneneinrichtung weiter werkeln, bis alles so weit fertig war, wie der Auftraggeber (ich) es haben wollte.

Was jetzt noch fehlte, bezog sich auf die Anhängsel am Rumpf, also Ruder und Seitenschwerter. Das Ruder selbst war eine Routinearbeit, aber die Anlenkung stellte sich als etwas „tricky“ heraus. Sie sollte mittels eines um 90 Grad gebogenen Hebels und passenden



**Über ein umlaufendes Seil lässt sich das schräge Ruder problemlos in beide Richtungen ziehen beziehungsweise bewegen**



**Nach dem Lackieren zum Trocknen aufgehängte Ausrüstungsgegenstände**



**Der Bottleloof mit Anker ist ein Hingucker und markantes Merkmal der MAARTJE**

Aufnahmetaschen im Ruderblatt realisiert werden. Das Ruderservo fand seinen Platz in der Achterbank und lenkt den Ruderhebel über eine Seilsteuerung an. Die Seitenschwerter wurden wie üblich aus verschiedenen Segmenten erstellt, verstiftet, an den Schmalseiten ausgefräst und die Ausfräsungen mit Blei verfüllt. Die Dinger müssen ja schließlich ins Wasser eintauchen und dürfen nicht aufschwimmen.

**Takelage und Segel**

Jetzt war es an der Zeit, sich um die Hauptmaschine zu kümmern, sprich Takelage und Segel waren zu fertigen. Dazu war zunächst der Mast zu erstellen, was in der üblichen Bauweise geschah nämlich vom Vierkant über das Achtkant zum Sechzehnkant-Holz schleifen. Das Ganze dann noch runden, Beschläge anfertigen und fertig. Der Großbaum ist auf identische Weise entstanden. Die Gaffel, die ja gebogen ist, wurde grob ausgesägt, gebogen und dann fein geschliffen.

Die Blöcke sind alle mit Innenbeschlag sowie mit drehenden Scheiben aus Alu versehen. Die Blockhaken sind hartgelötet, denn weichgelötete



Ein Teil der Blöcke. Diese sind mit Alu und Messingbeschlägen ausgestattet

hielten den Belastungen nicht stand. Damit die Blöcke auch wissen, wo sie hingehören, wurden noch die benötigten Tauen geschlagen – auch die Segel freuten sich über so eine „Orientierungshilfe“. Die Segel sind übrigens aus 40-Gramm-Baumwollstoff genäht, wobei die Bahnen allerdings nur gefaltet sind und nicht aus einzelnen Bahnen bestehen. Bei so einem kleinen Schiff würde das Segel sonst zu schwer werden, da der Stoff bei den

Doppelungen vierfach übereinander liegen würde. Säume, Liektaue, Gattchen und Reffbändsel vervollständigen die Segel. Und wenn man denkt, man ist fertig, geht das Ganze wieder von vorne los, denn die Fock will auch im Wind wehen.

**Küchenmeister**

Nun war es an der Zeit, meinen Spieltrieb auszuleben: die Inneneinrichtung und Ausstattung mit Ausrüs-

**Noch ein wenig nachtrimmen  
und die MAARTJE segelt  
wie gewünscht**





**Für das wichtigste im Leben ist gesorgt:  
Heißes Wasser für Tee**



**Nach getaner Arbeit ist ein Püschchen  
in der Koje genehmigt**



**Das stille Örtchen verfügt über  
alle Anforderungen**

tungsgegenständen standen an. Da ist beispielsweise der Anker zu nennen, der am Bottleloef des Voorbords hängt. Das Bottleloef ist so eine Art Bugspriet aus Stahl, das über das Schiff hinausgeht und mit dem man die Segelfläche vergrößern kann. In der Kajüte fehlte auch noch so einiges, wie zum Beispiel ein Petroleumkocher nebst einem Wasserkessel; auch eine Spüle war

noch anzufertigen. Der Schrank bekam auch ein wenig Inhalt, der hier passte und das Bücherregal wurde auch noch vervollständigt. Die Bänke sind aufgepolstert und die Kojen eingebaut, sie decken die Windentechnik ab. Zum Schluss folgte das stille Örtchen mit allem was so ein Plätzchen auf einem Schiff braucht, also Pumpen Rohrleitungen, Fäkaltank und Weiteres. Man

hätte noch viel mehr machen können, aber mein Thema ist Schiffsmodellbau und nicht Puppenstubenbau. So fand dann auch dieses Modellbauprojekt seinen krönenden Abschluss mit der erfolgreichen Jungfernfahrt. ■

Anzeigen

Hauptstr. 37  
92718 Schirmitz  
Tel. 0961 6345436

**www.GB-Modellbau.de**

**GB-Modellbau**

Wir haben keinen Katalog in gedruckter Form !!

- Große Auswahl
- Günstige Preise
- ab 100,-€ frei H.
- Online-Shop

Geschäftszeiten:  
Montag – Freitag 17 – 19 Uhr  
Samstag 9 – 13 Uhr

**UHLIG**  
Designmodellbau

Herstellung und Verkauf eigener Schiffsmodelle, Zubehör und Figuren in 1:10

Telefon 02454 - 2658  
**www.dsd-uhlig.de**

**Elde  
Modellbau**

Tel. 038755/20120  
**www.elde-modellbau.com**

**Faserverbundwerkstoffe** *Sie ist über 40 Jahren*

Leichtbau    Allgemeiner Modellbau    Urmodell-, Formen- und Fertigteilebau  
Abform- und Gießtechnik    Sandwich-Vakuum-Technik

**www.bacuplast-shop.de**

Katalog/Preisliste (kostenloser Download)  
**www.bacuplast.de**

Epoxidharze  
Polyesterharze  
PU-Harze  
Silikonkautschuke  
Modellbauschäume

Verstärkungsfasern aus E-Glas, Carbon u. Aramid  
Sandwichkernwerkstoffe  
Trennmittel  
Modellbauspachtel

**bacuplast Faserverbundtechnik GmbH** Dreherstraße 4 42899 Remscheid  
Tel.: +49 (0)2191 54742 Fax: +49 (0)2191 590354 Email: info@bacuplast.de

**SPERRHOLZSHOP**

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

- Hochwertige Sperrhölzer
- Über 25 Holzarten für Ihr Modellprojekt
- Härtegradselektierte Balsabrettchen und Balsa-Stirnholz
- Flugzeugspertholz nach DIN
- Formleisten aus Kiefer, Balsa Linde, Nussbaum und Buche
- CFK und GFK Platten ab 0,2mm
- Depronplatten und Modellbauschäum
- Edelholzurniere
- Laserspertholz
- Sondergrößen

- Schleifmittel
- Klebstoffe
- Werkzeuge
- VHM-Fräser in Sonderlängen

- Formverleimung im Vacuum
- CNC-Frässervice
- Laser-Service für Holzschnitt und Gravur
- Bauteilfertigung für Hersteller und Industrie
- Exklusiv-Vertrieb der schweizer "cad2cnc" Holzbausätze

**www.sperrholzshop.de**

Maria-Ferschl-Strasse 12    Telefon 07585 / 7878185    www.sperrholzshop.de  
D-88356 Ostrach    Fax 07585 / 7878183    info@sperrholz-shop.de

Schrauber für Funktionsmodellbauer

# Gut in der Hand

Text: Chiara Schmitz  
Fotos: Hersteller

In der heimischen Werkstatt hat jeder Modellbauer eine Vielzahl verschiedener Werkzeuge und Geräte. Auch ein Bohr- oder Akkuschauber ist wohl in den meisten Beständen zu finden. Häufig müssen diese für den (Funktions-)Modellbaubereich aber etwas kleiner ausfallen, um auch bei kleineren oder filigraneren Arbeiten effektiv zu sein. Die Zusammenstellung der hier präsentierten Geräte erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und stellt keinerlei Wertung da. Vielmehr soll sie als Übersicht und zur Inspiration dienen.

## Profischauber

**Name:** GSR 18-2-LI Plus  
**Hersteller:** Bosch Professional  
**Internet:** [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com)  
**Bezug:** Fachhandel  
**Preis:** 239,- Euro

Der Bosch Professional Akkuschauber GSR 18-2-LI Plus wartet mit 18 Volt Spannung und einem Drehmoment von 63 Newtonmeter auf, hat jedoch kein Schlagwerk. Durch den ergonomischen Softgrip liegt der 1.500 Gramm wiegende Schrauber gut in der Hand. Das Gerät eignet sich zum Schrauben sowie Bohren und hat ein Bohrfutterspannbereich von 1,5 bis 13 Millimeter.



## Roter Helfer

**Name:** TC-CD 12 Li  
**Hersteller:** Einhell  
**Internet:** [www.einhell.de](http://www.einhell.de)  
**Bezug:** Fachhandel / Preis: 59,95 Euro

Der Einhell-Akku-Bohrschrauber TC-CD 12 Li liegt durch sein geringes Gewicht und die Softgrip-Oberfläche am Griff sehr gut in der Hand. Das Schnellladegerät sorgt dabei dafür, dass der 12-Volt-Akku nach kurzer Zeit wieder einsatzbereit ist. Die 18 Drehmomentstufen erlauben ein maximales Drehmoment von 20 Newtonmetern. Der Akku-Bohrschrauber wiegt 1,1 Kilogramm, ist 283 Millimeter lang und bietet einen Bohrfutterspannbereich bis 10 Millimeter.



## Federgewicht

**Name:** DCF680G2-QW  
**Hersteller:** DeWalt  
**Internet:** [www.dewalt.de](http://www.dewalt.de)  
**Bezug:** Fachhandel / Preis: 157,08 Euro

Der DeWalt Akku-Schrauber DCF680G2-QW kann Werkzeuge mit 6,35-Millimeter-Innensechskant aufnehmen. Er wiegt 500 Gramm und hat ein maximales Drehmoment von 4 Newtonmetern. Die Leerlaufdrehzahl beträgt maximal 430 Umdrehungen pro Minute.





## Multitalent

Name: GSR 12V-15

Hersteller: Bosch Professional

Internet: [www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com)

Bezug: Fachhandel / Preis: ab 90,- Euro

Der Bosch Professional Akku-Bohrschrauber GSR 12V-15 hat bei einer Spannung von 12 Volt ein Drehmoment von 30 Newtonmetern. Er wiegt 950 Gramm und ist mit einem Bohrfutter ausgestattet, das Bits oder Bohrer von 1 bis 10 Millimeter Durchmesser aufnimmt. Der 169 Millimeter lange Schrauber ist mit vier Aufsätzen – einem arretierbaren Bithalter, Bohrfutter-, Exzenter- und Winkelaufsatz – ausgestattet.



## Makita-Maschine

Name: DF331DZ

Hersteller: Makita

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

Bezug: Fachhändler / Preis: 135,89 Euro

Der Akku-Bohrschrauber DF331DZ von Makita ist 189 Millimeter lang und wiegt 1.300 Gramm. Dank seiner kompakten Größe ist der Schrauber leicht zu bedienen und auch in engen Bereichen einsetzbar. Der Li-Ion-Akku hat eine Spannung von 10,8 Volt und eine Kapazität von 4 Amperestunden. Das Drehmoment kann in 18 Stufen eingestellt werden. Der Akku-Bohrschrauber hat eine Bohrfutterspannweite von 0,8 bis 10 Millimeter.



## Klassiker

Name: IXO

Hersteller: Bosch

Internet: [www.bosch-do-it.de](http://www.bosch-do-it.de)

Bezug: Fachhandel

Preis: 54,99 Euro

Der Akkuschauber IXO von Bosch wiegt nur 300 Gramm und ist ein Klassiker. Er wird mit zehn Schrauberbits, einem Exzenter- und einem Winkelaufsatz geliefert. Die Akkukapazität liegt bei 1,5 Amperestunden, das maximale Drehmoment bei 4,5 Newtonmetern und die maximale Drehzahl bei 215 Umdrehungen pro Minute. Zu beachten ist, dass nur Aufsätze mit Standardbit genutzt werden können.

### Knickschrauber

**Name:** R4SDP-L13C  
**Hersteller:** Ryobi  
**Internet:** [www.ryobitools.eu](http://www.ryobitools.eu)  
**Bezug:** Fachhändler / Preis: 48,99 Euro

Der mit zwei Gängen ausgestattete Akku-Knickschrauber R4SDP-L13C von Ryobi sorgt mit seinem Quickturn-Mechanismus dafür, dass in Pistolen- oder Stabform gearbeitet werden kann. Daher eignet er sich auch für schwer erreichbare Stellen. Er wiegt 700 Gramm und hat ein maximales Drehmoment von 5 Newtonmetern. Die Spannung beträgt 4 Volt. Zu beachten ist, dass eine 1/4-Zoll-Innensechskantaufnahme verbaut ist.



### Ami-Schrauber

**Name:** BDCD8K  
**Hersteller:** Black + Decker  
**Internet:** [www.blackanddecker.de](http://www.blackanddecker.de)  
**Bezug:** Fachhändler / Preis: 54,95 Euro

Black+Decker ist bekannt für Bohrmaschinen in verschiedenen Ausführungen. Der BDCD8k rundet das Sortiment nach unten ab. Er hat einen 7,2-Volt-LiIon-Akku und wird via USB-Kabel geladen. Die Bohrfuttergröße liegt bei maximal 10 Millimeter. Der Akku-Bohrschrauber hat ein maximales Drehmoment von 12 Newtonmetern.

### Handliches Kerlchen

**Name:** Micromot 60E  
**Hersteller:** Proxxon  
**Internet:** [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com)  
**Bezug:** Fachhandel / Preis: 33,99 Euro

Das Bohr- und Fräsgewerkzeug Micromot 60/E von Proxxon ist mit einem Durchmesser von 35 Millimeter handlich und daher gut für den Modellbaubereich geeignet. Im Lieferumfang sind ein Diamantschleifstift, ein Feinfräser, je ein Mikrobohrer in 0,5 und 1 Millimeter, eine Messingbürste, vier Schleifstifte aus Edelmetall (Zylinder, Kugel, Rad und Konus), eine Polierscheibe, je zwei Schleifscheiben aus Edelmetall und Silicium-Karbid, 20 Trennscheiben und ein Werkzeugträger enthalten. Dazu sechs Micromot-Stahlspannzangen von 1 bis 3,2 Millimeter. Das Gerät wiegt 230 Gramm.



### Schnäppchen

**Name:** PSSA 4 A1  
**Hersteller:** Parkside / Lidl  
**Internet:** [www.lidl.de](http://www.lidl.de)  
**Bezug:** direkt  
**Preis:** 19,99 Euro

Der Akku-Stabschrauber von Lidl ist in Stab- oder Pistolenform drehbar. Das maximale Drehmoment liegt bei 5 Newtonmetern, es gibt 6 Drehmoment- sowie eine Bohrstufe. Der PSSA 4 A1 hat eine Sechskant-Bit Aufnahme, wiegt 989 Gramm und wird in einem Koffer mit 26 Schrauber-Bits geliefert. Zu beachten ist, dass es ein Aktionsgerät und daher unregelmäßig erhältlich ist.



Blick von der Empore auf einen Teil der Ausstellung im Museumsfoyer



Auf fast 300 Meter Tischlänge zeigte die Sonderausstellung 2018 über 800 Modelle. Dieses Jahr steht noch mehr Fläche bereit

2. Internationale Modellbautage Hamburg **Text und Fotos: Mario Bicher**

# Sonderschau

Für Schiffsmodellbauer und alle Schifffahrtsbegeisterten findet im September das Top-Event in der Hansestadt Hamburg statt: die Internationalen Modellbautage Hamburg.



Anlässlich der Internationalen Modellbautage Hamburg besteht wieder die Möglichkeit zum Bau des Papierbogens eines Fischkutters. Den gibt es auch als Downloadplan auf [www.imm-hamburg.de](http://www.imm-hamburg.de)



**Hans-Jürgen Mottschall, mehrfacher Welt-, Europa- und Landesmeister im Schiffsmodellbau, ist einer der Initiatoren der Sonderausstellung und wird auch 2020 wieder maßgeblich dabei sein**

**E**rst zum zweiten Mal veranstaltet das Internationale Maritime Museum Hamburg – kurz IMMH – das Großereignis. Das erste Event 2018 war allerdings so erfolgreich, dass sich die Macher dazu entschlossen, es 2020 von zwei auf drei Tage sowie Foyer und fünf Decks im Museum auszudehnen. Vom 18. bis 20. September sind in den Ausstellungsräumen absolute Highlights aus dem gesamten Spektrum des Schiffsmodellbaus zu sehen. Angefangen bei Kartonmodellen, über Dioramen, historische und moderne Schiffe der Marine, Behörden und zivilen Schifffahrt aus Holz, Metall oder Kunststoff bis hin zur Darstellung von konventionellen und brandneuen Bautechniken. Es nehmen wieder viele Modellbauer und Vereine aus Hamburg, benachbarten Regionen sowie dem europäischen Ausland mit faszinierenden Exponaten teil.

Besuchern empfehlen wir, mehr als einen Tag Aufenthalt einzuplanen, liegt doch das Museum in der berühmten Speicherstadt, direkt im Hamburger Hafengebiet. So ein Schiffsmodell-Wochenende dürfte – verknüpft mit einer Hafenrundfahrt und „Schiffgucken“ von den Landungsbrücken aus – ein unvergessliches Erlebnis werden. ■



Zahlreiche wunderschöne Dioramen werden auch 2020 wieder neben hervorragend gebauten Schiffsmodellen präsentiert

## INFO

Was: Internationale Modellbautage Hamburg  
 Wann: 18. bis 20. September 2020  
 Wo: Internationales Maritimes Museum Hamburg, Koreastraße 1, 20457 Hamburg  
 Geöffnet: 10 bis 18 Uhr  
 Eintrittspreise: Erwachsene 13,- Euro, Familie 27,- Euro  
 Infos: [www.imm-hamburg.de](http://www.imm-hamburg.de)

# „Das lässt sich so leicht anschließen wie ein Servo“

Kleinserienhersteller sind das Salz in der Modellbausuppe. Jürgen Hartwig, Inhaber der Firma Innovative Modell Technik Hamburg – kurz IMTH – hat eine Handvoll RC-Produkte im Programm, die vor allem bei Funktionsmodellen für Würze sorgen. Wir sprachen mit ihm über aktuelle Entwicklungen von IMTH.

**Schiffsmodell: Herr Hartwig, wie sind Sie zum Schiffsmodellbau gekommen?**

**Jürgen Hartwig:** Ich bin Modellbauer seit meiner frühesten Jugend. Bereits mit 12 Jahren entstand in der Werkstatt meines Vaters das erste Schiffsmodell. Bis vor Kurzem entstanden mit ihm in Ko-Produktion Modelle, in denen auch mal die ersten Prototypen neuer Schaltungen oder RC-Komponenten getestet wurden.

**Was war der Auslöser, selbst Elektronik-Produkte zu entwerfen und zu verkaufen?**

Eine der ersten Ideen war eine Schottelsteuerung. Darauf aufbauend habe ich dann das erste Produkt entwickelt. Das war etwa 2011. Wir bauten damals an einem Schlepper, bei dem sich der Schottel nur um +/- 90 Grad drehen ließ. Das reichte uns aber nicht und so konstruierten wir eine voll funktionsfähige Steuerung.

**Dass Sie das entwerfen können, hat welchen Grund?**

Ich komme aus dem IT-Bereich mit Schwerpunkt Elektronik. Dort habe ich das Programmieren sowie Entwerfen von Hard- und Software gelernt. Schon zuvor hatte ich ein paar kleinere Schaltungen entworfen, etwas experimentiert und dabei Erfahrungen gesammelt, aber die Schottel-Steuerung war quasi der erste große Wurf. Über diese kam dann auch der Kontakt zu Graupner zustande, woraus sich dann eine längere Zusammenarbeit auch mit weiteren Produkten ergab.

**Welche Produkte gibt es außerdem?**

Es gibt einige Produkte, die auf Graupner- beziehungsweise HoTT-Komponenten zugeschnitten sind. Angefangen beim 16-Kanal Schaltmodul, welches über den Multikanal steuerbar ist oder auch das 4-Kanal Proportionalmodul. Bei ganz neuen Sendern lassen sich über das sogenannte SUND-V3-Protokoll bis zu 64 „Digitale Schalter“ verzögerungsfrei An- und Ausschalten. Wir bieten die dafür die passenden 12- oder auch 16-Kanal Schaltmodule an, die sich auf bis zu 64 Kanäle kaskadieren lassen.



**Wo kann man die Elektronik-Bausteine aktuell beziehen?**

Ein gesicherter Bezug ist direkt über meinen Online-Shop möglich. Ehemalig über Graupner angebotene Produkte sollten zum Teil im Fachhandel zu finden sein.

**Kann man die Module auch mit Sendern anderer Hersteller nutzen?**

Wir sind gegenwärtig dabei, eine Idee zu entwickeln. Vorstellbar wäre, dazu ein externes Tasten-Modul oder Touch-Display zu nutzen, über das sich Funktionen steuern lassen. Dazu ließe sich beispielsweise ein Kanal des Senders nutzen, indem man die Bedieneinheit direkt an diesen Geber-Eingang im Sender anschließt. Das wäre dann auch für ältere Sender umsetzbar. Die Umsetzung dieser Idee wollen wir aber auch über eine Marktanalyse klären.

**Ist der Einbau eines Switchmoduls schwierig?**

Nein, das ist vergleichbar mit dem Anschließen eines Servos. Man braucht lediglich das Modul am Empfänger einstecken. Die weiteren Einstellungen erfolgt dann über den Sender, das war's. Danach lassen sich dann am Modul die anderen Verbraucher wie beispielsweise LEDs oder Motoren anschließen.

**Welches ist das am Häufigsten nachgefragte Produkt?**

Ungebrochen hoch ist die Nachfrage bei der Schottelsteuerung. Da erreichen uns Bestellungen weltweit. Senderseitig nutzt man dafür entweder direkt die verbauten Kreuzknüppel oder den von uns angebotenen Copilot-Aufsatz, der ein noch feinfühligere- und vorbildähnliches Steuern gestattet. In Bezug auf den Copilot hatte ich ein interessantes Projekt eines Modellbauers mitverfolgt, der darüber eine Kransteuerung realisierte.

**Was ist geplant für die Zukunft?**

Aktuell entwickle ich einen Fahrregler für Brushless-Motoren, der nicht allein für Antriebe gedacht ist. Mit diesem Regler ließe sich beispielsweise ein Schneckengetriebe exakt steuern, um ganz andere Funktionen im Modell realisieren zu können. Ebenfalls in Entwicklung befindet sich ein eigener Schottelantrieb, da ich momentan auch an einem Schottelschlepper baue, aber das ist wirklich ein Projekt für die Zukunft und wird noch Zeit benötigen. ■

## KONTAKT

IMTH – Innovative Modelltechnik Hamburg  
 Pezolddamm 127a  
 22175 Hamburg  
 Telefon: 040/67 38 05 27  
 E-Mail: [kontakt@imth.de](mailto:kontakt@imth.de)  
 Internet: [www.imth.de](http://www.imth.de)

# Jetzt bestellen



Yachten sind von atemberaubender Eleganz. Sie laden zum Träumen ein. Zum Träumen von einem unbeschwertem Leben an den schönsten Küsten der Welt. Kein Wunder also, dass diese Sparte auch bei Schiffmodellbauern zu den Highlights gehört. Schließlich geht es im Modellbau darum, Träume im Maßstab zu verwirklichen. Daher dreht sich im SchiffsModell-Workbook Yachten auch alles rund um das Bauen von Yachten namhafter Modellbauerhersteller, um selbstgebaute Modelle und um Tipps und Tricks zum Thema.

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

Was sich aus einem Plastik-Kit alles machen lässt

Text und Fotos: Udo Münchow



# US Navy SWIFT BOAT

Es gibt Modellbauprojekte, die sind wie ein guter Wein. Sie müssen reifen, bevor man sie im Vollen genießen kann. **SchiffsModell**-Autor Udo Münchow ging das so bei seinem aktuellen Modell, einem SWIFT BOAT von Revell.

**V**or einigen Jahren brachte Revell schon einmal den Bausatz eines SWIFT BOATS heraus. Schon damals wollte ich es mit einer RC-Anlage ausrüsten. Leider war nach Überprüfung der Einzelgewichte aller Komponenten klar, dass das nicht klappen würde. Aber die Zeit verging und der Bausatz wurde wieder aufgelegt. Heute stehen leichte RC-Komponenten und Akkus zur Verfügung, sodass diesmal einem Bau nichts im Wege stand.

## Historisches

Haupteinsatz der Swift-Boote war der Krieg mit Süd-Vietnam, es wurden von 1965-1973 181 Einheiten gebaut. Die Boote operierten meist in Gruppen von drei bis fünf Schiffen. Sie wurden zur Kontrol-

le des Schiffsverkehrs und desweiteren, um das Eindringen von Nachschubbooten des Vietkong zu verhindern. Des Öfteren transportierten sie auch Truppen der US-Armee und der Navy Seals. Die Boote wurden von zwei 345-PS-Detroit-Schiffsdieselmotoren angetrieben, die ihnen eine Höchstgeschwindigkeit von bis zu 32 Knoten verliehen. Für ihre Größe waren die Boote sehr gut bewaffnet, sie hatten auf dem Aufbau ein Zwilling's M2-MG und achtern einen 81-Millimeter-Mörser, auf dem ein M2-MG aufgesetzt war.

Die Länge betrug 15,24 Meter (m), die Breite 3,96 m und der Tiefgang 1,53 m bei einer Verdrängung von etwa 21,34 Tonnen. Die Besatzung setzte sich aus einem Offizier und 5 bis 6 Matrosen zusammen. Nach dem Vietnam-Krieg wurden die Boote in die Reserve überführt, einige setzte man auch zur Küstenverteidigung ein. Das letzte Boot wurde 1995 außer Dienst gestellt. Man kann sagen, der USA ist mit den Booten ein guter Entwurf gelungen, das sieht man an der langen Dienstzeit der Boote. Einen Nachfolger gibt es nicht, für die jetzigen Aufgaben werden Festrumpfschlauchboote eingesetzt.

## Bestandsaufnahme

Der Bausatz wurde besorgt und die Teile überprüft sowie gewogen. Anschließend war klar, dass trotz moderner Zeiten mit dem Gewicht geizt werden musste. Revell hat die Plastikteile wirklich sehr stabil ausgeführt, man merkt dem Bausatz sein Alter an. Also Rumpf ins mit Wasser gefüllte Waschbecken gestellt und die mögliche Zuladung ermitteln. Danach wurden alle RC-Einbauteile gewogen. Ergebnis: Es passt gerade so.

Eingebaut wurden schließlich ein Graupner-Empfänger vom Typ GR-12SC HoTT, ein 2s-LiPo mit 360 Milliamperestunden Kapazität, ein Regler vom Typ Thor 15LI von CTI, zusätzlich ein 9-Gramm-Servo und ein Zweikanal-Schalter für die Beleuchtung. Zum eigentlichen Bau möchte ich hier nichts schreiben. Ich meine, der Bausatz ist so einfach gehalten, dass keine Erklärungen notwendig sind. Daher gehe ich nur auf die Umbaumaßnahmen zum RC-Einbau ein.

## Einpassen und Anpassen

Als Erstes stand der Welleneinbau an. Handelsübliche Wellen waren zu schwer,

## TECHNISCHE DATEN

### SWIFT BOAT

Maßstab:	1:48
Länge:	368 mm
Breite:	102 mm
Akku:	2s-LiPo

also mussten diese selber gebaut werden. Das ist gar nicht so schwer, wie man denken könnte. Die Welle wurde aus 1-mm-Silberstahl erstellt – dieses Metall rostet nicht. Der geringe Durchmesser ergab sich, da ich in meiner Restekiste noch Propeller mit einer 1-mm-Bohrung fand. Weiterhin wird ein Messingrohr mit 2 mm Innendurchmesser und als Lager Messingrohr mit 1 mm Innendurchmesser benötigt. Von diesem Messingrohr trennte ich zwei zirka 10 mm lange Stücke ab. Diese dienen als Lager für die Welle. Dann galt es, die Länge des Stevenrohrs zu ermitteln und es entsprechend abzulängen. Jetzt waren nur noch die beiden Lager in das Messingrohr einzukleben und fertig war die Welle.

Da die Wellen beim SWIFT BOAT freilaufen, wurden ergänzend Lager für die Wellenböcke angefertigt. Natürlich dürfen auch Schmiernippel nicht fehlen. Zum Schluss die Schrauben auf die Welle kleben und fertig war das Ganze zum Einbau. Der ist dann sehr einfach: Loch bohren, Stevenrohr einschieben, alles ausrichten und verkleben. Als Kleber verwende ich Stabilit Express, weil ich damit gute Erfahrungen gemacht haben, wenn Kunststoff mit Metall verklebt werden soll.

Da die Ruder aus dem Bausatz nicht zu gebrauchen waren, wurden auch diese neu angefertigt. Der Bau der Ruder erfolgte in Bezug auf die Materialwahl analog zum Wellenbau, mit dem Unterschied, dass für das Ruderrohr ein 2-mm-Messingrohr verwendet wurde. Dieses erhielt unten einen Schlitz, in dem sich später das Ruder einkleben ließ. Letzteres ist aus einer 0,5-mm-GFK-Platte passgenau ausgeschnitten und dann mit der Ruderwelle verklebt. Natürlich sind vor dem Einbau der Schiffswellen und der Ruder diese gut zu schmieren. Ich benutze seit längerem Silikonfett aus dem Sanitärbereich, das schmiert sehr gut und ist umweltverträglich.

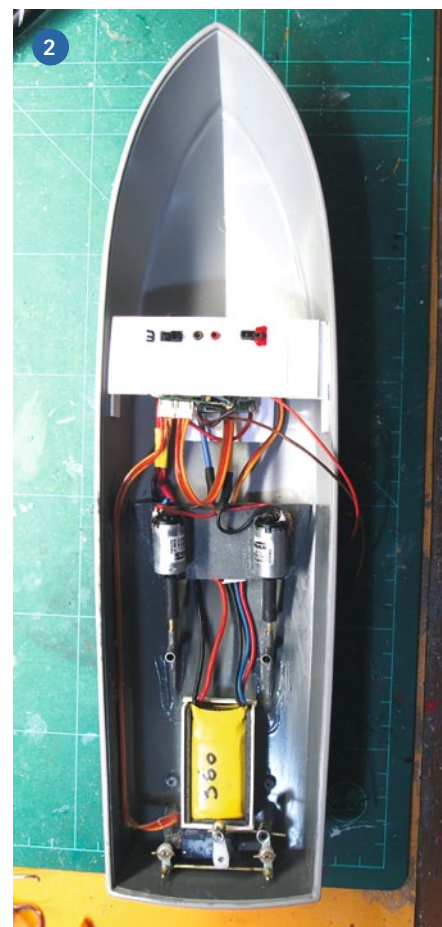
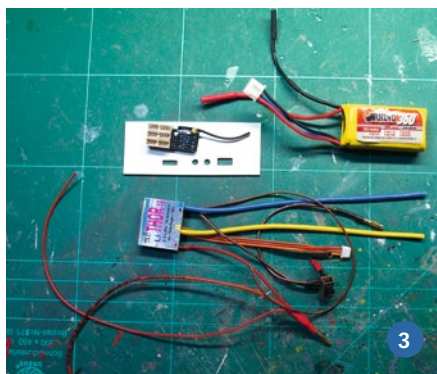
Einige Modellbauer werden jetzt sicherlich Bedenken haben, ob das wirklich ausreichend dicht ist? Also ich wende diese Vorgehensweise bei kleinen Modellen schon lange an und einen Wassereinbruch konnte ich bisher noch nicht vermelden. Bei größeren Modellen sollte man aber auf handelsübliche Wellenanlagen zurückgreifen. Dort sind die Kräfte dann zu groß für die hier vorgeschlagene Bauweise.

## Antriebskonzept

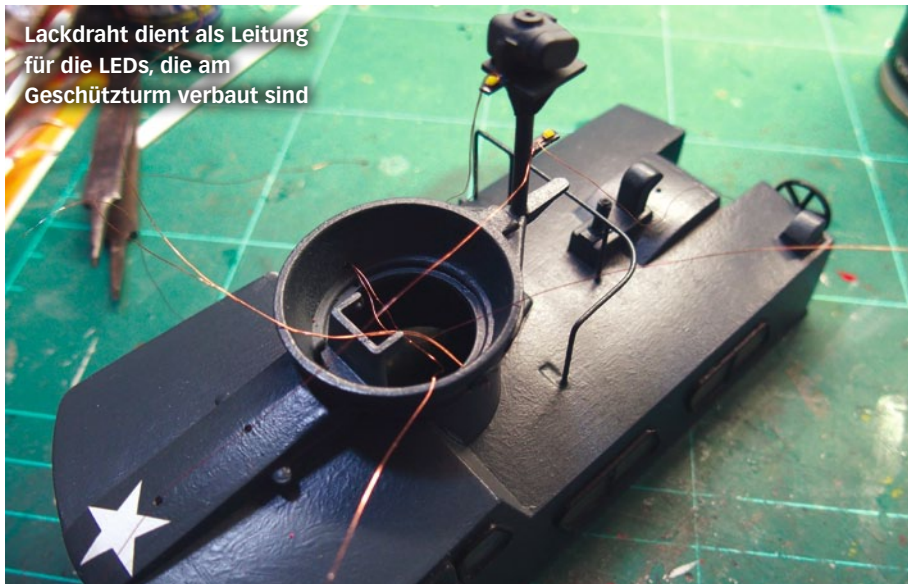
Bei der Motorenfrage habe ich lange überlegt. Zuerst wollte ich zwei



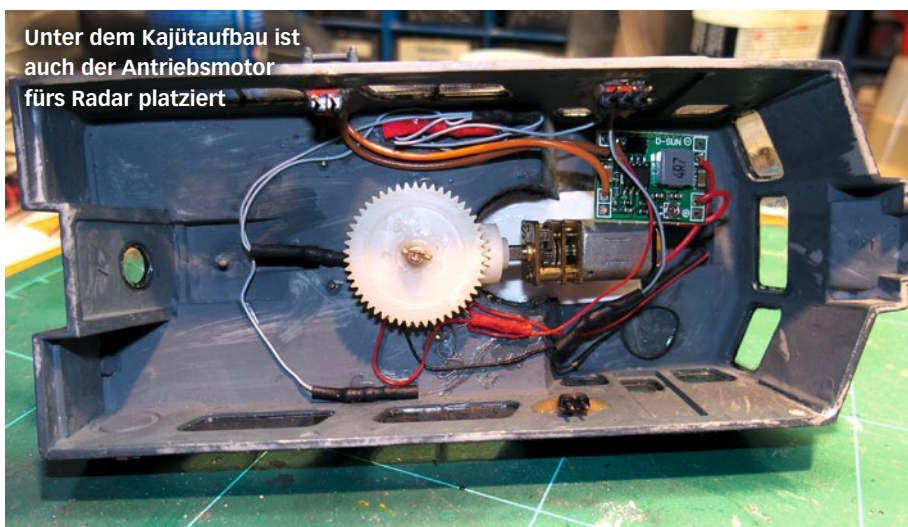
Mit nur 368 Millimeter Länge ist das SWIFT BOAT zwar ein relativ kleines Modell, bietet aber ebenso Fahrspaß wie ein größeres



1) Die Wellenanlagen entstanden im Eigenbau, wobei die Wellen aus Silberdraht und die Rohre aus Messing sind. 2) Zwei noch vorhandene China-Noname-Motoren erhielten den Vorzug als Antriebsaggregate. 3) Ein sehr leichter Empfänger mit kleinen, leichten Steckkontakten ist Pflicht – ebenso der Thor-Regler. 4) Glücklicherweise fanden sich in einer Restekiste passende Propeller



Lackdraht dient als Leitung für die LEDs, die am Geschützturm verbaut sind



Unter dem Kajütaufbau ist auch der Antriebsmotor fürs Radar platziert



Geschickt gealtert lässt sich aus dem kleinen Plastikmodell optisch viel rausholen

Graupner Micro Speed 6 Volt einbauen, aber die hatten eine zu hohe Drehzahl – das packten die Schrauben nicht, es gab nur Schaum aber keinen nennenswerten Vortrieb. Im Fundus befanden sich noch zwei China-Motoren ohne Aufschrift. Deren Gewicht passte, die Drehzahl auch, also wurden diese genommen. Die Kupplung zwischen Motor und Welle übernimmt ein Kupplungsschlauch von Krick. Jetzt wurden alle RC-Komponenten verbaut. Die genaue Lage der Teile wurde dann im Waschbecken ermittelt. Der anschließende Test verlief zu meiner vollsten Zufriedenheit, Schub und Wendekreis waren ausreichend.

Jetzt konnte das Deck vorbereitet werden. Es wurde unter dem Aufbau und der hinteren Kiste ausgeschnitten und mit einem Sülrand versehen. Damit alles passgenau wird, habe ich den Aufbau mit Fotokleber auf das Deck geklebt. Fotokleber hat den Vorteil, dass man ihn mit sanfter Gewalt wieder lösen kann, ohne Spuren zu hinterlassen. Fotokleber verwende ich auch, um beispielsweise

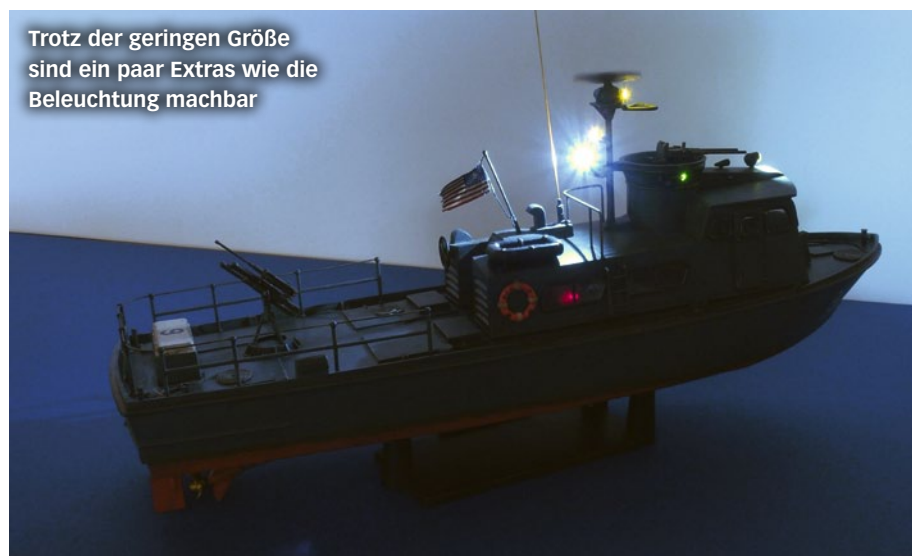
Decksöffnungen einzukleben. Es hält hervorragend, ist wasserdicht, die Farbe wird nicht beschädigt und man kann ihn wieder leicht lösen.

**Sonderfunktionen**

Danach wurde von der Unterseite der Sülrand eingeklebt und schließlich das

Deck aufgeklebt. Nun wand ich mich dem Aufbau zu. Die Vorgaben waren ein funktionsfähiges Radar und eine Beleuchtung. Für das Radar wurden die Anbauteile vom Plastikteil vorsichtig abgeschnitten und an einem Aluminiumrohr wieder angeklebt. Jetzt ließ sich eine Welle einbauen. Als Getriebemotor verwendete ich einen, den ich noch in der Restekiste fand. Er ist über Zahnräder mit dem Radar verbunden. Letzteres dient mir auch als Einschaltkontrolle und ist direkt am Empfänger angeschlossen. Für die Beleuchtung wurden LEDs der Größe 0603 verbaut. Diese sind schön klein und man kann sie gut tarnen.

Der weitere Aufbau des Modells wurde nach Anleitung erledigt. Was jetzt noch fehlte, war Farbe. Das Modell wurde entsprechend dem Lackiervorschlag des Baukastens bemalt. Als Farben verwende ich Emaille-Farben von Revell. Die lassen



Trotz der geringen Größe sind ein paar Extras wie die Beleuchtung machbar





Mit etwas Öl  
verschmiert lässt  
sich ein realistisches  
Äußeres zaubern

sich gut verdünnen und haben eine hohe Deckkraft. Nach Abschluss des Lackierens wurde das Modell noch mit einer Schicht Klarlack aus der Dose besprüht. Anschließend ließ ich das Modell erst einmal ruhen, um der Farbe genug Zeit zu geben, vollständig auszuhärten. Um mehr Plastizität zu erzielen, strich ich das SWIFT BOAT später mit verdünnter schwarzer Ölfarbe ein. Diese läuft dann in die Kanten und Vertiefungen – mit dem Effekt, Kleinteile oder Vertiefungen hervorzuheben. Sollte es beim ersten Mal nicht gelingen, lässt sich die Ölfarbe

sehr leicht wieder entfernen, ohne die darunter liegende Farbe anzugreifen.

Da mein Boot schon länger im Einsatz ist, wurde dem Wasserpass noch ein Streifen aus dunkelgrüner Farbe verpasst – das sieht wie Algenbewuchs aus. Für das erste Mal, dass ich ein Modell gealtert habe, finde ich, dass es mir gut gelungen ist – Luft nach Oben ist natürlich immer.

### Patrouillenfahrt

Jetzt konnte es ans Gewässer gehen. Die Geschwindigkeit und der Wendkreis des SWIFT BOATs bei der Erstfahrt waren mehr als ausreichend. Doch auf einmal wurde das Modell ganz langsam und ich konnte es gerade noch so ans Ufer

zurückholen. Beim Herausheben sah ich dann die Bescherung. Es hatte sich eine gut 500 mm lange Wasserpflanze um die Welle geschlungen und diese blockiert. Außerdem war dabei ein Wellenblock abgerissen worden. Gut, dass es ein Zweischauber war, sonst hätte ich wohl baden gehen müssen. Nach Schadensbegutachtung musste nur der Wellenblock wieder geklebt werden, alles andere war in Ordnung. Glück gehabt.

Mir hat der Bau sehr viel Spaß gemacht. Schließlich erhält man bei so einem Umbau ein Modell, dass eher selten am Teich zu sehen ist. Bei den Details kann man sich noch richtig austoben, denn der Bausatz ist nicht sehr detailliert – man sieht ihm halt sein Alter an. ■



Die Fahreigenschaften  
passen gut zum  
kleinen SWIFT BOAT

Das neue Heft erscheint am 16. April 2020.

Früher informiert:  
Digital-Magazin  
erhältlich ab  
03. APRIL  
2020



# Halb-Bausatz

Zum Modell TÜMMLER gibt es seit einiger Zeit bei GB Modellbau einen GFK-Rumpf und Teilesatz. SchiffsModell-Autor Dr. Günter Miel stellt das auf dieser Basis gebaute Marineschiff vor.



# Meisterleistung

Lange tüftelte SchiffsModell-Autor Helmut Harhaus an diesem technischen Wunderwerk – heraus kam eine wahre Meisterleistung: ein Wendegetriebe für Verbrenner-Antriebe. Wie es funktioniert, erklärt er in der nächsten Ausgabe.



# Porträt

Experten erkennen auf dem ersten Blick, dass hier ein Ausschnitt von der AMERIGO VESPUCCI zu sehen ist. Das von Joachim Müllerschön gebaute Modell stellt uns Matthias Schultz vor.



# Impressum

**SchiffsModell**

**Service-Hotline: 040/42 91 77-110**

**Herausgeber**  
Tom Wellhausen

**Redaktion**  
Hans-Henny-Jahn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040 / 42 91 77-300  
[redaktion@schiffsmodell-magazin.de](mailto:redaktion@schiffsmodell-magazin.de)  
[www.schiffsmodell-magazin.de](http://www.schiffsmodell-magazin.de)

**Ab- und Kundenservice**  
**SchiffsModell**  
65341 Eitville  
Telefon: 040 / 42 91 77-110  
Telefax: 040 / 42 91 77-120  
[service@schiffsmodell-magazin.de](mailto:service@schiffsmodell-magazin.de)

**Abonnement**  
**Deutschland:** 64,00 €  
**Ausland:** 74,00 €

**Für diese Ausgabe recherchierten, testeten, bauten, schrieben und produzierten:**

**Leitung Redaktion/Grafik**  
Jan Schönberg

**Chefredakteur**  
Mario Bicher (verantwortlich)

**Redaktion**  
Mario Bicher, Vanessa Grieb, Chiara Schmitz, Jan Schnare, Jan Schönberg

**Autoren, Fotografen & Zeichner**  
Bert Elbel  
Helmut Harhaus  
Dietmar Hasenpusch  
Karl-Heinz Keufner  
Martin Kiesbye  
Udo Münchow  
Kai Rangnau  
Bernhard Wenzel  
Manfred Wiskow

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

**Verlag**  
Wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft bR  
Hans-Henny-Jahn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040 / 42 91 77-0  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)  
[www.wm-medien.de](http://www.wm-medien.de)

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

**Verlagsleitung**  
Christoph Bremer

**Anzeigen**  
Sebastian Marquardt (Leitung)  
Sven Reinke  
[anzeigen@wm-medien.de](mailto:anzeigen@wm-medien.de)

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

**Druck**  
Brühlsche Universitätsdruckerei GmbH & Co KG  
Wieseck, Am Urnenfeld 12  
35395 Gießen

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

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

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

**Bezug**  
**SchiffsModell** erscheint einmal im Jahr.

**Einzelpreis**  
Deutschland: € 5,90  
Österreich: € 6,70  
Schweiz: sFr 11,80  
Benelux: € 6,90  
Italien: € 7,90

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

**Grosso-Vertrieb**  
VU Verlagsunion KG  
Meißberg 1  
20086 Hamburg

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

wellhausen  
& marquardt  
Mediengesellschaft

# Highlights 2020

## Jetboot 1:15

Jetboot Rescue KJ20  
GFK-Bausatz mit zwei  
Jetantrieben  
Länge 610 mm

**krick**

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



## Sao Miguel 1:54

Atlantische Karacke  
Länge 843 mm

**mamoli**

## Schlachtschiff Bismarck 1:200

Laserbaukasten kompl. mit allen Beschlagteilen, Länge 1250 mm



Modellbau vom Besten

Fordern Sie den aktuellen **krick**-Hauptkatalog mit Neuheiten 2020 gegen €10,- Schein (Europa €20,-) oder die Neuheiten gegen Einsendung von Briefmarken im Wert von €1,55 Porto (Europa €3,70) an, oder holen Sie diese bei Ihrem Fachhändler.



**krick**

**Modellbau vom Besten**

Klaus Krick Modelltechnik  
Inhaber Matthias Krick  
Industriestr. 1 · 75438 Knittlingen

IHR SPEZIALIST FÜR ECHTEN HOLZMODELLBAU

NEU  
im Fachhandel

Neuheiten - im Fachhandel erhältlich  
Mehr Infos unter [www.aero-naut.de/neu](http://www.aero-naut.de/neu)



Kistenset geschlossen  
Bestell-Nr. 5819/21



Kabeltrommelset mit Litze  
Bestell-Nr. 5819/26



Kistenset offen  
Bestell-Nr. 5819/31



Kettentrommel mit Ankerkette  
Bestell-Nr. 5819/16

Neue Beschlagteile passend z.B. für unsere Fischfangflotte:



Fischkutter Jule  
Bestell-Nr. 3045/00



Fischkutter Anna 3  
Bestell-Nr. 3076/00



Fischkutter Delphin  
Bestell-Nr. 3056/00



Fischkutter Möwe  
Bestell-Nr. 3091/00

**aero=**  
**naut**

aero-naut Modellbau · Stuttgarter Strasse 18-22 · D-72766 Reutlingen

[www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)



Made in Germany



◀ QR-Code scannen  
und losfahren...