

# ModellWerft

Eigenbau: Küstenschutzboot

## »HELGOLAND«

im Maßstab 1:25



E 9992



### BAUPRAXIS & TECHNIK

- ▶ Rettungsringe perfektioniert
- ▶ Umbau einer Lenkdüse
- ▶ 3D-Druck einer Korvette
- ▶ Steuerknüppel mit Schalter und Taster

AUGUST 2020 · 44. Jahrgang  
D: 7,50 € · EU: 8,70 € · CH: 11,70 SFR

### Schubschlepper »Karin«



### Hafendorama Schwimmdock



IHR SPEZIALIST FÜR SCHIFFSMODELLBAU

NEU  
im Fachhandel

# Santorin

## Griechischer Fischkutter

ca. 8.000 Beschlagteile für  
den Schiffmodellbauer

Der griechische Fischkutter Santorin wird komplett aus präzise gelasertem Holz aufgebaut.

Der Sonnenschutz besteht aus Ätzteilen und wird mit einem beiliegenden Sonnensegel bespannt. Der vorbildgetreue Charakter der Santorin wird durch die Netzwinde und die Holzkisten für den gefangenen Fisch unterstrichen. Im Steuerstand befinden sich neben einem Steuerrad und Fahrtmesser auch eine digitale Anzeige für Echolot oder Navigation.

Die farbenfrohen Originalboote im Mittelmeerraum geben der freien Farbgestaltung dieses Modells eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten.

**Der Modellbausatz enthält:**

Eine ausführliche Bauanleitung mit grafischen Darstellungen der einzelnen Arbeitsschritte und Stückliste, alle zum Bau erforderlichen Holzteile aus Sperrholz und A-TEX, Schiffswelle mit Schiffsschraube, Ruder, diverse Kleinteile, Decksrüstung, umfangreiche Ätzteile.

UVP 98,- Euro - ab sofort im Modellbau-Fachhandel erhältlich.

**Technische Daten**

Länge ca. 510 mm  
Breite ca. 170 mm  
Höhe ca. 205 mm  
Maßstab ca. 1:15



**aero=**  
**naut**

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

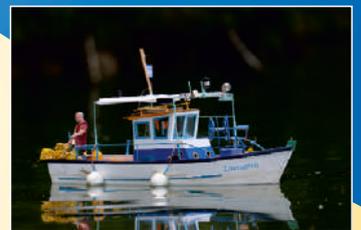
www.aero-naut.de



Made in Germany



QR-Code scannen  
und losfahren...



Liebe Leserinnen und Leser,

ich bin immer wieder überrascht, wie vielfältig unser schönes Hobby Schiffsmodellbau doch ist. Schaut man sich einmal das Inventar eines Schiffsmodellbauvereins an – beispielsweise bei einem Schaufahren – dann fällt meistens auf, dass die unterschiedlichsten Schiffstypen im „Schiffsregister“ der Vereinsmitglieder vorhanden sind. Da gibt es Seenotrettungskreuzer, Schlepper, Segelyachten, Marineschiffe, Offshoreversorger, Rennboote, Unterwasserfahrzeuge und noch vieles mehr. Oftmals sind die kleinsten Boote im handgroßen Mikrobereich angesiedelt, Großmodelle dagegen kommen mitunter auf eine Länge von bis zu vier Metern oder mehr. Und genauso unterschiedlich wie die Schiffstypen sind häufig die Herstellungsmethoden.

Eine vollkommen neue Herstellungsmethode ist in den letzten Jahren auch im Schiffsmodellbau angekommen: der 3D-Druck. Von manchem Modellbauer anfangs noch argwöhnisch beobachtet, ist der 3D-Druck doch für viele mittlerweile zu einem wichtigen Bestandteil ihres schiffbauerischen Repertoires geworden. Gerade Plattformen wie Shapeways.com oder Thingiverse.com bieten viele interessante Detaillösungen – beispielsweise an den Aufbauten – die man sich herunterladen und ausdrucken kann. Die Qualität dieser Teile ist mittlerweile so gut, dass der Nacharbeitsaufwand bei weitem nicht mehr so hoch ist, wie noch vor einigen Jahren. Hochwertige 3D-Drucker für den Privatgebrauch werden immer erschwinglicher und so verwundert es nicht, dass einige Schiffsmodellbauer mittlerweile auch komplette Modelle aus dem Drucker bauen. Gleich zwei solcher Modelle – wie sie unterschiedlicher nicht sein könnten, stellen wir Ihnen in dieser ModellWerft vor. Das ist zum einen das funktionelle Racing-Segelboot *Mantarine* von Dr. Ing. Joachim Pelka, von deren Fertigstellung er diesmal berichtet, wie auch eine hochdetaillierte Korvette der Flower-Klasse von Daniel Klüh, die vor Details nur so strotzt.

Aber keine Sorge, auch der „klassische“ Schiffsmodellbau kommt in dieser Ausgabe nicht zu kurz. So ist beispielsweise unser Titelmodell, das Küstenschutzboot *Helgoland* im Großmaßstab 1:25, noch in echter Handarbeit nach Werftplan in Spantenbauweise entstanden. Die Möglichkeiten im Schiffsmodellbau sind vielfältig und gerade in dieser Vielfalt der Modelltypen und der Herstellungsmethoden liegt – wie ich finde – der besondere Reiz.

Zum Schluss dieses Editorials möchte ich noch auf den großen VTH-Lagerverkauf hinweisen, der am Samstag, den 18. Juli von 10 bis 16 Uhr in unseren Verlagsräumlichkeiten in der Braunmattstraße 6 in 76532 Baden-Baden stattfinden wird. Kommen Sie vorbei und machen Sie das eine oder andere Schnäppchen aus dem großen VTH-Sortiment – es lohnt sich!

Und nun wünsche ich Ihnen viel Vergnügen mit den vielfältigen Themen der MODELLWERFT 08/2020 – und bleiben Sie gesund!

Stefan Ulsamer, Verantwortlicher Redakteur MODELLWERFT




Editorial

Die Korvette von Daniel Klüh besteht vollständig aus 3D-Druckteilen





Dr. Ing. Joachim Pelka schließt den Bau seines vollständig im 3D-Drucker entstandenen Segelbootes in dieser Ausgabe ab. **50**



Auf der Suche nach Knüppelschaltern für seine MC-19 wurde Markus Reiter bei rctechnik.de von Peter Herr fündig. **46**



Der Schubschlepper *Karin* basiert auf einem Modell von Sievers Modelltechnik, das von Grund auf neu aufgebaut und gestaltet wurde. **36**



Der Eisbrecher *Suur Töll* hat in seinen mehr als 100 Jahren einige Eignerwechsel und ein bewegtes Schiffsleben hinter sich. **20**

## Fahrmodelle

- Eigenbau: Küstenschutzboot »Helgoland« ..... 12
- Schubschlepper »Karin« ..... 36
- Hafenschlepper »Fiede« von PEBA ..... 60
- Eigenbau: Venezianische Vaporetto ..... 72
- Eigenbau: Minenräumboot »Schwalbe« ..... 76

## Segelmodelle

- Ein Segelschiff aus dem 3D-Drucker, Teil 2 ..... 50

Udo Münchow hat aus dem kleinen Hafenschlepper *Fiede* aus dem Hause PEBA/Hobby-Lobby Modellbau ein Militärfahrzeug gemacht. **60**



## Standmodelle

- Hafendiorama Schwimmdock ..... 32

## Modelltechnik

- Eine Korvette aus dem 3D-Drucker, Teil 1 ..... 26
- Steuernüppel mit Schalter und Taster ..... 46
- Optimierung einer Lenkdüse ..... 64

Gabi Glücks konzipierte das Hafendiorama eines Bremerhavener Schwimmdocks für internationale Wettbewerbe. **32**



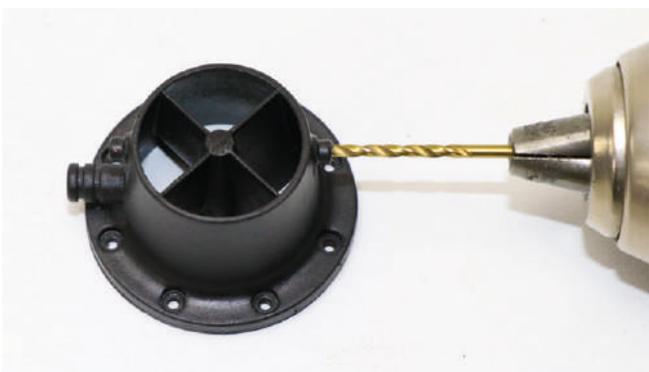


**68** Stefan Schmischke hat sich intensiv mit den Rettungsringen auf modernen Seefahrzeugen beschäftigt und zeigt Optimierungsvorschläge.

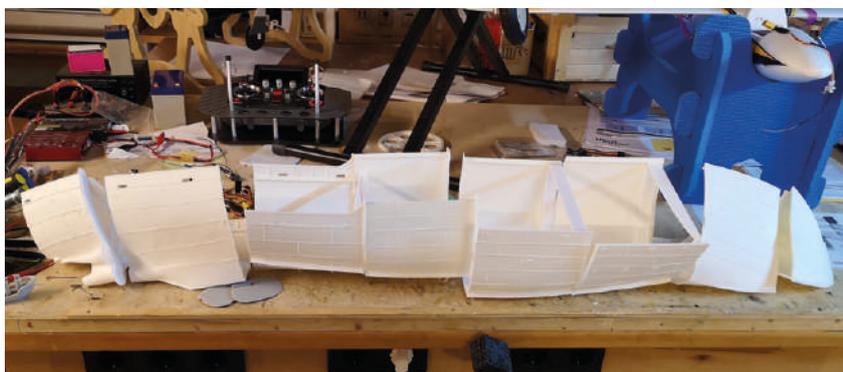


**Downloadplan  
für Abonnenten  
kostenlos**

**80** Der Typ IX war der am zweithäufigsten gebaute deutsche U-Boot-Typ. Unser Downloadplan des Monats zeigt die Variante IX-C.



**64** Roman Graf gibt ergänzend zum Modelltest der *Jethrow 500* von Robbe in der letzten Ausgabe Tipps zur Optimierung der Lenkdüse.



**26** Daniel Klüh erklärt die Grundlagen des 3D-Drucks anhand des Baus einer Korvette der britischen Flower-Klasse.

## Baupraxis

Rettungsringe perfektioniert..... 68

## U-Boote

Downloadplan U-Boot Typ IX-C..... 80

## Schiffsporträt

Eisbrecher »Suur Töll« ..... 20

## Ständige Rubriken

Editorial.....	3
Inhalt.....	4
Markt und Meldungen .....	6
Termine.....	9
Schnappschüsse.....	10
Schiffsbilder .....	41
Vorschau, Impressum.....	82

**76** Eberhard Wichmann hat den Minenräumbooten der Schwalbe-Klasse der Marine der NVA mit seinem Eigenbau ein Denkmal gesetzt.



**72** Lothar Geier hat das Modell eines venezianischen Wassertaxis von Mantua Model/Krick Modelltechnik gebaut.



## Die Seenotretter

Jahr für Jahr besuchen viele Menschen die Seenotretter auf ihren Stationen an Nord- und Ostsee am letzten Sonntag im Juli. Aufgrund der weltweiten Ausbreitung des Coronavirus Sars-CoV-2 wird der von der DGzRS vor mehr als 20 Jahren ins Leben gerufene **Tag der Seenotretter** in diesem Jahr nicht wie gewohnt vor Ort veranstaltet.

**Er findet am 26. Juli 2020 ausschließlich online statt**, um die rund um die Uhr einsatzbereiten Besatzungen zu schützen. Allerdings ist der Tag für das Rettungswerk von besonderer Bedeutung, denn die gesamte Arbeit der DGzRS wird ausschließlich durch Spenden und freiwillige Beiträge finanziert. Die Seenotretter werden deshalb das Internet nutzen, um an diesem Tag mit besonderen Aktionen anschaulich ihre Einsatzbereitschaft und Leistungsfähigkeit zu demonstrieren, neue Förderer zu gewinnen und allen Unterstützern herzlich zu danken, erst recht in dieser schwierigen Zeit.

Am 29. Mai 2020 hatte die DGzRS auf ihre Gründung vor 155 Jahren zurückgeblickt. Das 150-jährige Jubiläum der Seenotretter



Der neue Seenotrettungskreuzer SK 40, die noch ungetaufte künftige *Hamburg*, ist die jüngste Rettungseinheit der DGzRS. Auch er wird am Tag der Seenotretter virtuell zu besichtigen sein. (Foto: Flying Focus, Herman IJsseling)

vor fünf Jahren mit zwei Schiffstauen und einer Parade von rund 60 Rettungseinheiten aus dem In- und Ausland ist vielen Menschen

an Nord- und Ostsee in bester Erinnerung. Mehr Informationen gibt es in den kommenden Wochen unter [www.seenotretter.de/tds](http://www.seenotretter.de/tds).

## Technik Museum Triebwerk



Das **Technik Museum Triebwerk (TMT)** in Vöcklabruck (Oberösterreich) beherbergt über 900 Modelle aus allen Bereichen der Technik, die die Menschen in den letzten 2.000 Jahren zu ihrer Fortbewegung verwendet haben. Etwa 1.300

abrufbare Videofilme mit vielen Schautafeln ergänzen die in ihrer Konzeption einzigartige Ausstellung. Neu in der Ausstellung des TMT ist das Kleinst-U-Boot vom Typ A Midget. Dieser Winzling wurde im Zweiten Weltkrieg von den Japane-

rn gegen die USA eingesetzt – mehr oder weniger als Himmelfahrtskommando. Bernd Kraml, Modellbauer und Kurator des TMT, bietet gerne Führungen (auch in Gruppen) an – wenn gewünscht können gemeinsam bis zu drei weitere Museen der mittelalterli-



chen Stadt besichtigt werden. Die nahegelegenen Seen (Attersee, Traunsee, Wolfgangsee) bieten zusätzliche Freizeitmöglichkeiten. Weitere Infos bei: Bernd Kraml, +0043 650 4730 674, E-Mail: [industriemodellbau@gmx.at](mailto:industriemodellbau@gmx.at).

## Der Himmlische Höllein

Beim Himmlischen Höllein gibt es in Kürze einen **2S-4.000-mAh-Lilon-Akkupack** (7,4 V Nennspannung). Die verbaute Samsung-Zelle ist mit bis zu 35 A belastbar, der Akkupack soll

sich daher besonders gut als Empfängerstromversorgung eignen. Mit 2,5-mm<sup>2</sup>-Silikonkabel (ohne Stecker), XH-Balanceranschlusskabel und als Reihenpack konfektioniert, beträgt die Größe 74x45x21,5 mm und das Gewicht 150 g. Preis: 27,90 €.

**Infos & Bezug:**  
Der Himmlische Höllein  
Tel.: 09561 555 999  
Internet: [www.hoellinshop.com](http://www.hoellinshop.com)



## Pichler Modellbau



Pichler Modellbau stellt mit der neuen **EGO-BATT-Serie** eine Reihe von LiFe-Akkus vor.

Die zweizelligen Akkus haben eine Spannung von 6,6 V und lassen sich somit laut Hersteller direkt und ohne Spannungswandler am Empfänger anstecken. Darüber hinaus können die Akkus auch als Antriebsakku eingesetzt werden, die Dauerbelastbarkeit beträgt 25C. Ab sofort sind folgende Kapazitäten lieferbar: 1.450 mAh, 2.200 mAh und 3.000 mAh. Preis: ab 14,95 €.

Der neue **Leistschneider** von Pichler Modellbau empfiehlt sich speziell für Balsaholz und Schaumplatten. Die Schnittbreite ist stufenlos von 0 bis 35 mm einstellbar. Als Klingen kommen handelsübliche Hobbyklingen zum Einsatz. Fünf Stück sind im Lieferumfang bereits enthalten.



Pichler Modellbau hat sein Klebstoffsortiment um das 5-Minuten-Epoxid **Fix It!** ergänzt (Preis: 6,95 €). Das Harz kommt in weichen Kunststoffflaschen und wird im Verhältnis 1:1 angemischt. Passend dazu bietet Pichler Holz-Rührstäbchen (30 Stück für 2,95 €) und Mischbecher (24 Stück für 2,95 €) an.

Der neue **Steckerbock Evo** von Pichler Modellbau ist eine Löthilfe aus hitzebeständigem Kunststoff und eignet sich für Goldstecker (alle Größen) sowie für XT, MPX, TRX, EC, Deans-T-Stecker usw. Preis: 39,95 €.



### Info & Bezug

Pichler Modellbau GmbH  
Internet: [www.pichler-modellbau.de](http://www.pichler-modellbau.de)

Anzeige

# Top Ten

der Fachbücher ermittelt von den  
VTH Special-Interest-Zeitschriften

- |    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 1  |  | <b>Mikromodellbau – Baumaschinen</b><br>ArtNr: 3102282<br>ISBN: 978-3-88180-496-76<br>Preis: 29,90 €            | ■ |
| 2  |  | <b>Mikromodellbau – Forst- und Landmaschinen</b><br>ArtNr: 3102279<br>ISBN: 978-3-88180-493-6<br>Preis: 29,90 € | ▲ |
| 3  |  | <b>Hydraulik im Modellbau</b><br>ArtNr: 3102278<br>ISBN: 978-3-88180-492-9<br>Preis: 24,90 €                    | ▲ |
| 4  |  | <b>Saaflug mit Leichtmodellen</b><br>ArtNr: 3102280<br>ISBN: 978-3-88180-494-3<br>Preis: 29,90 €                | ■ |
| 5  |  | <b>Das große Modellakku-Buch</b><br>ArtNr: 3102281<br>ISBN: 978-3-88180-495-0<br>Preis: 19,90 €                 | ▼ |
| 6  |  | <b>CAD – CAM – CNC im Modellbau</b><br>ArtNr: 3102270<br>ISBN: 978-3-88180-485-1<br>Preis: 32,90 €              | ■ |
| 7  |  | <b>Akkus für jeden Zweck</b><br>ArtNr: 3102283<br>ISBN: 978-3-88180-497-4<br>Preis: 29,90 €                     | ▼ |
| 8  |  | <b>Das Kutterbuch</b><br>ArtNr: 3102276<br>ISBN: 978-3-88180-489-9<br>Preis: 32,90 €                            | ■ |
| 9  |  | <b>Hafenschlepper</b><br>ArtNr: 3102274<br>ISBN: 978-3-88180-487-5<br>Preis: 21,90 €                            | ▲ |
| 10 |  | <b>Depron-Workshop</b><br>ArtNr: 3102277<br>ISBN: 978-3-88180-491-2<br>Preis: 19,90 €                           | ▼ |

▲ aufgestiegen  
■ unverändert  
▼ abgestiegen



**Bestellservice**  
Tel.: 07221 - 5087-22  
Fax: -33, [service@vth.de](mailto:service@vth.de)  
... weitere Bücher finden Sie auf  
**[www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)**

## Rex-Schiffsmodelle

Die zweite Neuheit im Jahr 2020 von Rex-Schiffsmodelle ist ein Bausatz eines kleinen norwegischen Motorschiffs namens **Henrik Ibsen** im Maßstab 1:50. Das Original wurde 1907 auf der Eriksbergs Mekaniske Verkstad in Göteborg (Schweden) für die Göteborgs Nya Angslupsbolag gebaut. Es war hauptsächlich im südlichen Schärengarten Göteborgs im Einsatz. 1952 wurde die Dampfmaschine durch einen Diesel ersetzt und versah bis 1970 einen regelmäßigen Dienst. 1992 wurde es nach Norwegen verkauft und für den Einsatz für Tagesfahrten auf dem Telemark-Kanal angepasst. Es ist heute noch im Sommer in Betrieb. Der Kleinserienbausatz umfasst: GFK-Rumpff, Frästeilesatz für Decks, Aufbauten, Fenster, Polystyrol-, Messing- und Holzprofile, diverse Beschlagteile, Plansatz und Bauanleitung. Das Modell ist RC-ausbaufähig. Technische Daten: Länge 62 cm, Breite 13 cm, Verdrängung ca. 1,5 kg. Preis 340,- €.

### Infos & Bezug:

Rex-Schiffsmodelle, Bavert 31, 42719 Solingen, Tel.: 0212 336647



## Stepcraft

Die neue **Stepcraft M-Serie** empfiehlt sich als Alleskönner unter den CNC-Maschinen. Mit Freestyle Milling™ und zwei verschiedenen Maschinentischebenen wartet das CNC-System laut Stepcraft mit komplett neuartigen Features auf. Der vollständig herausnehmbare Maschinentisch und die optionalen Vakuumschienen sollen es möglich machen, neben Plattenmaterialien selbst Böden, Tische oder sogar Wände zu bearbeiten. Die CNC-Maschine kann dabei laut Hersteller nicht nur Tag und Nacht durchlaufen, es können auch alle Werkzeuge der Stepcraft D-Serie verwendet werden. Mit dem passenden Zubehör eignet sich die Stepcraft M-Serie zum Fräsen, 3D-Drucken, Schneiden, Lasern oder Gravieren der unterschiedlichsten Materialien. Die Stepcraft M-Serie soll hochpräzise, zuverlässig und nahezu verschleißfrei arbeiten. So wurden laut Stepcraft nicht nur sämtliche Achsen mit Bosch Rexroth Kugelumlaufführungen aus gehärtetem



Stahl versehen, sondern auch igus® dryspin Gewindespindeln verbaut. Dank der doppelten, zueinander einstellbaren Spindelmuttern, soll ein etwaiges Umkehrspiel stark minimiert werden. Für all diejenigen, die noch mehr wollen, bietet Stepcraft optional auch HIWIN® Kugelumlaufspindeln an. Die Step-

craft M-Serie ist in den Baugrößen M.500, M.700 und M.1000 als Bausatz oder als Fertigsystem erhältlich und startet bei 1899,- €.

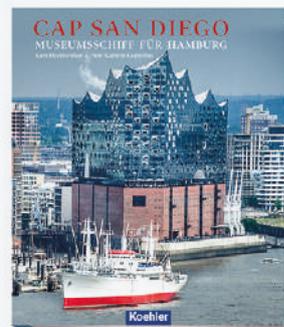
### Info & Bezug

Stepcraft  
Internet: [www.stepcraft-systems.com](http://www.stepcraft-systems.com)

## Koehler

Die *Cap San Diego* ist ein Hamburger Wahrzeichen. 1962 in Dienst gestellt, verlor der Stückgutfrachter durch die Containerschiffahrt seine Bestimmung – und fand eine neue als Museumsschiff, maritimes Denkmal und Event-Location.

Die *Cap San Diego* ist nach wie vor fahrtüchtig. Die Crew und 45 ehrenamtlich tätige Seemänner im Ruhestand halten sie mit viel Engagement in Schuss. Das reich bebilderte, großformatige **Buch „Cap San Diego – Museumsschiff für Hamburg“** von Kurt Flechsenhar und Ann-Kathrin Cornelius erzählt ihre Geschichte – und viele Geschichten rund um all jene, deren Leben mit der *Cap San Diego* verbunden war oder heute noch ist. Große und kleine Geschichten, die alle maritim Interessierten begeistern werden und auch dem Schiffsmodellbauer viele hochinteressante Details der *Cap San Diego* präsentieren, die so vorher noch nicht gezeigt wurden.



Flechsenhar, Kurt / Cornelius, Ann-Kathrin, *Cap San Diego – Museumsschiff für Hamburg*, ISBN: 978-3-7822-1358-5, Preis 29,95 €.

## Revell

Das neue **X-TREME Boat Hurricane** von Revell soll Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 45 km/h erreichen. Das Race-Boot empfiehlt sich für Kapitäne ab 14 Jahren. Unter dem Rumpf verbirgt sich ein kraftvoller 7,4V-Li-Ion-Akku, der das Boot bis zu 12 Minuten auf See schickt – das Battery Warning System zeigt dabei rechtzeitig an, wenn der Akku fast leer ist, so dass der Hafen sicher angesteuert werden kann. Eine 2,4-GHz-Fernsteuerung ist im Lieferumfang enthalten. Die Form des Rumpfs sorgt dafür, dass sich das Boot nach dem Kentern auf Knopfdruck in die richtige Schwimmlage bringen kann.

**Info:** Revell GmbH, Internet: [www.revell.de](http://www.revell.de)  
**Bezug:** Fachhandel



Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Ansprechpartner	Kontakt	E-Mail	Homepage
12.07.	19. Marine-Modell-Flottenparade	91180	Heideck, am Wäschweiher / Stadthalle	Peter Behmüller	0715/227425	flottenparade@aol.com	www.sms-scharnhorst.de
01.-02.08.	Schiffsmodell-Schaufahrten auf dem Alrhein	65462	Ginsheim, Dammstr. (Bansen)	Michael Luzius	06131/680477	info@modellbau-club-mainspitze.de	www.modellbau-club-mainspitze.de
02.08.	Benzingesprache beim Frühshoppen	67346	Speyer, Am Technik Museum 1	Corinna Siegenthaler	06232/6708-68	siegenthaler@technik-museum.de	www.technik-museum.de
16.08.	Freundschaftsregatta des SMC	45897	Gelsenkirchen, Lohmühlenteich / Hugostraße	Benjamin Dorroch	0172/4552901	benjamindorroch@arcor.de	www.smc-ge.de
22.-23.08.	Freies Schaufahren	CH-3714	Fruttigen, Elsig Alp Berner Oberland	Roger Held	0041/792186668	roger.held@bluewin.ch	www.msbc.ch
05.-13.09.	Kieler Woche	24103	Kiel	Pressereferat - Rathaus	0431 / 901 - 905	Kieler-Woche@kiel.de	www.kieler-woche.de
06.09.	Benzingesprache beim Frühshoppen	67346	Speyer, Am Technik Museum 1	Corinna Siegenthaler	06232/6708-68		www.technik-museum.de
13.09.	Schiffe im Freibad	22926	Ahrensburg, Badlantic, Reeshoop 60	Donald Leupold	04102 - 6919885	donald.leupold@smc-ahrensburg.de	www.smc-ahrensburg.de
19.-20.09.	Internationales Schaufahren für Truck- und Schiffsmodellbau	CH-4058	Basel, Egliseestrasse 85	Roger Held	0041/792186668	roger.held@bluewin.ch	www.msbc.ch
20.09.	Saisonabschluss-Schaufahrten	29328	Faßberg, Waldschwimmbad Herrenbrücke, Müdener Weg 3	Hans Hollander	0152/54952161	hk.hollander@kabelmail.de	www.schaufahren.de
26.09.	2. offenes Seglertreffen	49477	Ibbenbüren, am Aasee	Frank Etgeton	01515/988 2681	frank-etgeton@osnanet.de	www.SMC-Ibbenbueren.de
27.09.	Schaufahren SMA	64546	Mörfelden-Walldorf, Badesee	Mathias Märzc		info@sma-walldorf.de	www.sma-walldorf.de
02.-04.10.	36. Powerboatmeeting	06842	Dessau-Roßlau, Waldbad Adria 1	Michael Krebs		inf@msc-elbe-dessau.de	www.msc-elbe-dessau.de
04.10.	Benzingesprache beim Frühshoppen	67346	Speyer, Am Technik Museum 1	Corinna Siegenthaler	06232/6708-68		www.technik-museum.de
17.-18.10.	13. Modellbaumesse Ried	AT-4910	Ried im Innkreis, Brucknerstr. 39	Lisa Frauscher	0043/7752-84011	frauscher@messe-ried.at	www.messe-ried.at
30.10.-01.11.	Faszination Modellbau	88046	Friedrichshafen				www.faszination-modellbau.de
07.-08.11.	Modellbauausstellung im Bürgerhaus	65462	Ginsheim, Frankfurter Str.	Michael Luzius	06131 / 680477	info@modellbau-club-mainspitze.de	www.modellbau-club-mainspitze.de
19.-22.11.	Modell+Technik	70629	Stuttgart, Messeplazza 1		0711 18560-0	info@messe-stuttgart.de	www.messe-stuttgart.de

Mehr Termine im Internet unter:  
<http://www.vth.de/modellwerft/>  
 Meldeschluss für die Ausgabe 09/2020 ist der 21.07.2020

**Liebe Vereinsvorstände!**  
 Sie können Termine für die ModellWerft direkt im Internet eingeben.  
 Ein vorgefertigtes Formular finden Sie unterhalb des Kalenders der ModellWerft unter:  
[www.vth.de/modellwerft](http://www.vth.de/modellwerft) „Termin melden“. Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Anzeige

## Servonaut Handsender HS12 & HS16

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

### Das bieten HS12 und HS16:

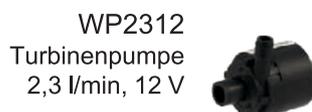
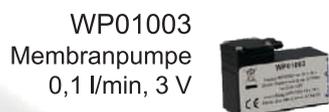
- leichtes und kompaktes Kunststoffgehäuse
- einen bzw. zwei integrierte Multiswitch
- ein flexibles Mischerkonzept
- Multimetrie mit vier Modellen gleichzeitig
- freie Bezeichnung aller Geber und Kanäle
- Steuerknüppel 2fach verwendbar - z.B. zum Schiff steuern und Monitore schwenken (beim HS16 3fach)



**Servonaut**

## Wasserpumpen für Funktionsmodelle

z.B. als Lenzpumpen, für Bugstrahlruder oder Löschmonitore.



### Mehrwertsteuersenkung

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



# Licht! Kamera! Action!

## Ihre schönsten Schnappschüsse

In der Rubrik „Schnappschüsse“ präsentieren wir Ihnen die schönsten Fotos Ihrer Schiffsmodelle und der Originale in den Häfen der Welt. Senden Sie Ihre digitalen Fotos zusammen mit einer kurzen Beschreibung der Motive bitte an: [modellwerft@vth.de](mailto:modellwerft@vth.de). Papierfotos senden Sie bitte an: Verlag für Technik & Handwerk neue Medien GmbH, Redaktion ModellWerft, Braunmattstr. 6, 76532 Baden-Baden. Wir freuen uns auf Ihre Fotos!



Das Modell des Schweizer Raddampfers *Gallia* wurde von Manfred Luban im Maßstab 1:100 gebaut hat. Den Riss hat er aus der ModellWerft-Ausgabe 03/2020, dort war er der Downloadplan des Monats für Abonnenten. Die *Gallia* ist nicht das erste Modell, das der begeisterte Modellbauer nach den ModellWerft-Downloadplänen gebaut hat (Foto: Manfred Luban).



In der Amazonas-Metropole Belém sorgen die Lotsen dafür, dass die einlaufenden Kreuzfahrtschiffe die richtige Fahrwinne finden und am passenden Platz auf Reede gehen. (Foto: Heinz Zimmermann).



Zurzeit liegt die Megayacht *Eminence* bei Abeking & Rasmussen in Lemwerder bei Bremen. Das 78 m lange Luxusfahrzeug wurde von Raymond Langton entworfen. Es bietet Platz für 12 Gäste und kann ab 750.000 US-Dollar pro Woche gechartert werden (Foto: Oliver Müller).



Der Seenotrettungskreuzer *Vormann Leiss* ist ein attraktiver Blickfang für die Besucher in der Empfangshalle der Firma Thielenhaus & Partner GmbH in Wuppertal. Das in Museumsqualität komplett von Hand gebaute Modell lässt sich nicht nur als Fahrmodell nutzen, sondern bringt auch als Standmodell zahlreiche Funktionen durch integrierten Schaltplan zur Geltung (Foto: Dietrich W. Thielenhaus).

# ModellWerft Highlights

Man findet sie in jedem Hafen der Welt! Feuerweherschiffe, Zollboote, Lotsenfahrzeuge, Festmacherboote, Tonnenleger, Behördenfahrzeuge. Und natürlich die Hafenschlepper. Diese auch als Arbeitsschiffe bezeichneten unterschiedlichen Schiffstypen sind gerade auch bei den Schiffsmodellbauern überaus beliebt.

## Aus dem Inhalt:

### Fahrmodelle

- Dampfbarkasse »Hans Richard«
- Schlepperbolide »Fairplay 30«
- Offshore-Jet-Boot als Crewtransferfahrzeug
- Kutter mit Werkstatt »Erich« IL3
- Rettungsschiff »Halden«
- Feuerlöschkreuzer »Elbe« im Wandel der Zeit
- VTH-Modellklassiker »Kugelbake«
- Bayerischer Schlepperzweig »Deiferl«
- Dampfschlepper »Franz T«
- Historischer Sauggasschlepper »D411«
- Weltmeisterschiff »Albatros« der Kategorie F7
- 30 Jahre Modelleisbrecher »Sisu«
- Hafenschlepper »Stantug 2208« in Kleinserie
- Schlepper-Klassiker »Taucher O. Wulf 10«

### Baupraxis

- Schleppertuning leichtgemacht

### Reportage

- Die neuen Hamburger Eisbrecher
- Vereinsausflug mit der »Wega«

### Modelltechnik

- Schottelantrieb im Eigenbau
- Bugstrahlruder selbst gefertigt

### Schiffsporträt

- Schlepper »Messico« aus dem Hause Robert Allan Ltd.
- Historischer Schlepper »Gar« Baujahr 1921



## Schlepper & Arbeitsschiffe

Hochwertiger Sammelband

ArtNr: 300096

Preis:



Bestellen

**19,90 €**

Bestellservice

Tel.: 07221 - 5087-22

Fax: -33, service@vth.de

... weitere Sonderhefte, Baupläne, Frästeile & Zubehör finden Sie auf



Bestellen Sie hier

[www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)

## Eigenbau: Küstenschutzboot »Helgoland«



# Der Polizeiboot-

Wir schreiben das Jahr 1975. Der 24. Dezember. 19 Uhr 10. Ein elf-jähriger Junge wartet ungeduldig auf die Weihnachtsbescherung. Der Vorhang zum Wohnzimmer ist zugezogen. Da erklingt endlich das Glöckchen des Christkinds. Die Spannung wird unerträglich! Wird der lang ersehnte Wunsch in Erfüllung gehen?

Das Original aufgenommen  
im Jahr 2013



Er geht. Über die gesamte Länge des Wohnzimmertisches erstreckt sich ein Paket. Das ist „Sie“. – „Sie“ muss es sein! Das Polizeiboot *Helgoland* von Carrera. Und die Erwartungen werden nicht enttäuscht. Damals das wohl erste „richtige“ ferngesteuerte Fertigmodell auf dem Markt. Die Eltern hatten, trotz der damals nicht so rosigen finanziellen Lage, tief in die Tasche gegriffen.

### Inspiration

Szenenwechsel. Wir schreiben das Jahr 2005. Der mittlerweile erwachsene Junge begibt sich mit seiner (für den Modellbauspleen sehr toleranten) Frau an Bord des Bäderschiffes *Wappen von Hamburg* zur Tagesfahrt nach Helgoland. Abfahrtsort Büsum. Büsum! Das sagt uns doch etwas. Genau. Am Heckspiegel des obigen Modells ist zu lesen: Helgoland Büsum. Aber kann das sein, dass das Original nach so vielen Jahren

# -Klassiker

noch existiert? Egal. Es vergeht ein herrlicher Tag auf der Insel. Gegen Abend läuft die *Wappen von Hamburg* wieder in den Hafen von Büsum ein. Jetzt in Blickrichtung das Hafenbecken mit tollem Fotolicht. Stop. Ein Schwenk zurück. Was schaut denn dort, im Hafenbecken II, über dem Dach eines Gebäudes her-

aus? Ein Schiffsmast – eigentlich nichts Ungewöhnliches in einem Hafen. Aber nicht irgendeiner, sondern einer, den ich gut kenne, der Gerätemast der *Helgoland*. Plötzlich gehen Puls, Blutdruck und Adrenalinpiegel steil nach oben. Vom Fahrgastschiff herunter, das Anlegemanöver hat komischerweise sehr

lange gedauert, hinüber zum anderen Hafenbecken. Tatsächlich, da liegt „Sie“ in voller Größe an ihrem angestammten Liegeplatz. Nachdem die Säfte wieder normal durch die Adern pulsieren, überlege ich, wie der Kontakt zum Boot hergestellt werden kann, wir haben unsere Ferienwohnung ja in Husum. Es ist Sonntag und ein Behördenfahrzeug – also ist wohl niemand an Bord. Denkste. Der Zufall will es, dass gerade ein Polizist der Wasserschutzpolizeidirektion zur Kontrolle an Bord gehen will. Ohne lange zu zögern, spreche ich ihn

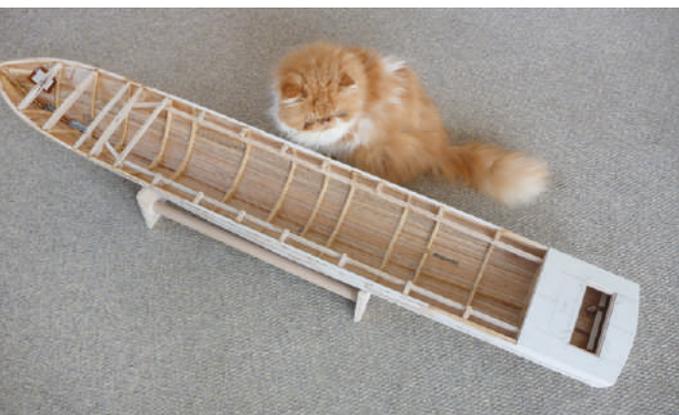


Der laminierte Rumpf



Der Rumpf wurde mit Sprühlack behandelt





Das Oberdeck wird, unter skeptischen Blicken, aufgebaut



Die Aufbauten sind fertig erstellt

an. Entgegen den Erwartungen gibt er sich sehr freundlich und hilfsbereit. Ich erhalte Kontaktdaten und so kommt es dann 2007 zum ersten direkten Treffen an Bord. Zufälligerweise machen wir in

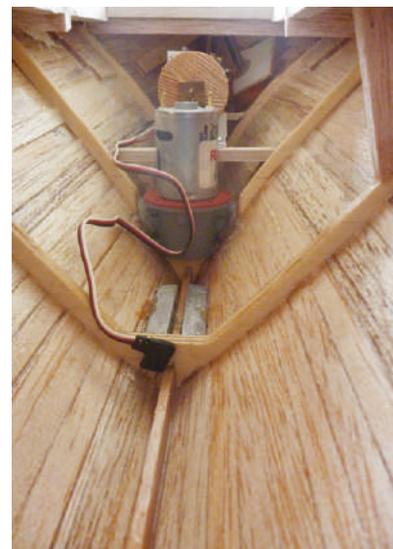


Der Rumpf wurde mit Sprühlack behandelt



Das Bugstrahlruder

diesem Jahr Urlaub in Büsum! Das Carrera-Modell wurde danach sofort in die Werft genommen und auf den damaligen Stand aktualisiert, soweit dies ging. Denn auf der anderen Seite wollte ich den Charakter des Carrera-Modells doch nicht zu sehr verändern. Die ersten Bilder wurden angefertigt. Aber in der Realität veränderte sich der äußere Zustand des Bootes von Werftaufenthalt zu Werftaufenthalt und wurde dann immer wieder von mir angepasst. Im Lauf der Jahre hat sich dann eine Freundschaft zur Bootsbesatzung, insbesondere zu einem Besatzungsmitglied, entwickelt, mit dem wir heute familiär verbunden sind.



Das Bugstrahlruder innen

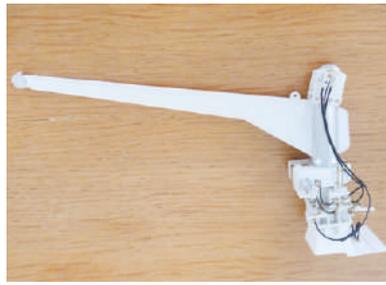
## Nachbau

So blieb es denn nicht aus, dass der Plan, das Boot originalgetreu nachzubauen, in die Tat umgesetzt wurde. Das war auch höchste Zeit, da sich am Horizont schon die ersten Anzeichen der Außerdienststellung zeigten. Was heißt das für den ambitionierten Modellbauer? Infos sammeln, Bilder (mittlerweile mehrere hundert) machen und wenn möglich natürlich Baupläne auftreiben. Die gab es, wenn auch nicht den kompletten Werftzeichnungssatz. Hier sei meiner Bordbekanntschaft und mittlerweile Freund von der Besatzung der *Helgoland* ganz besonderer Dank ausgesprochen. Die Pläne mussten jetzt nur noch kopiert werden. Woher aber einen Großkopierer bekommen? Hier spielte dann plötzlich auch eine renommierte Baufirma in Büsum eine entscheidende Rolle. Über meine Bordbekanntschaft wurde ein Anruf getätigt – nordisch direkt – und schon konnte ich die Pläne bei der Firma Kähler Bau kopieren lassen. An dieser Stelle ein großes Danke an die Firma Kähler. All das wurde in den letzten Jahren zusammengetragen, so dass eine umfangreiche Dokumentation





Schrauben und Wellenböcke



Der Bordkran der *Helgoland*



Die fertig aufgebaute Ankerwinde



Oberdeck Maschinenraum mit Oberlichtern und Notausstieg



Die beiden Gridkühler, links die eingelassene Bauform, für den Hilfsdiesel; rechts aufgesetzte Bauform, für den Notdiesel



Das Oberdeck vor der Lackierung



Blick in die offene Brücke



Der fertig lackierte Heckspiegel



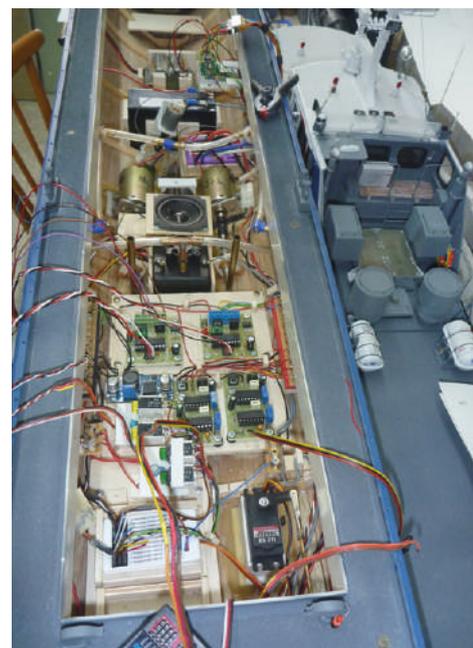
Der Gerätemast mi Beleuchtungsoptionen



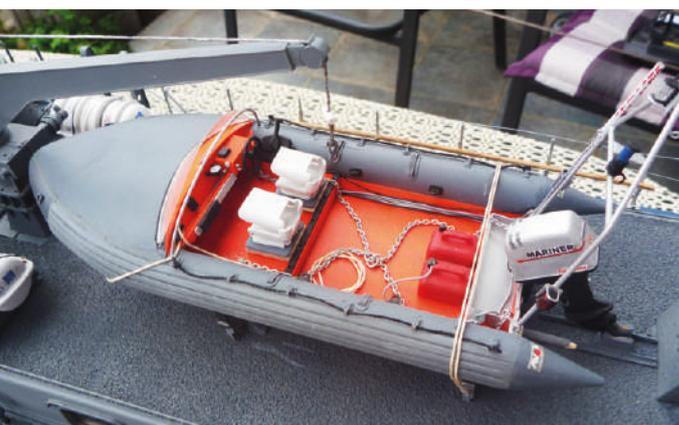
Der vollendete offene Fahrstand mit Klimagerät

über das Boot entstand. Nach einigen Überlegungen habe ich mich dann für den Maßstab 1:25 entschieden.

Wieder ein Szenenwechsel. Im Wohnzimmer des Autors. Auf dem Boden ausgebreitet die Fragmente der Originalbaupläne der Menzer-Werft und unsere Katze (Bauaufsicht!). Der Rumpf wurde in klassischer Spantenbauweise hergestellt. Die Spanten aus Pappelholz und die Planken aus Balsaholzstreifen (2 mm). Dann mit grobem Schleifpapier über den Rumpf, um die Holzfasern aufzurauen. Jetzt laminiere ich eine Lage Glasfasermatten auf. Damit erhalte ich einen stabilen und leichten Rumpf. Das hat den Vorteil, dass das Ballastgewicht tief in der Bilge zu liegen kommt und dem Boot eine gut Eigenstabilität verleiht. Aber aufpassen: Vorher müssen natürlich Berechnungen zur Tragfähigkeit durchgeführt werden, damit nicht zu viele Bleigewichte eingebaut werden. Zum Glück hatte ich Bilder des Unterwasserschiffes erhalten, um auch diesen Bereich darstellen zu können. So war es möglich, die Gridkühler, Seewasserkästen für den Kühlwassereintritt der Hauptmaschinen und Löschwasserpumpe, Tiefenlot oder andere, zum Teil stillgelegte Öffnungen, im Schiffsboden und den Bordwänden originalgetreu einzubauen. Folglich mussten auch die Schweißnähte auf dem sonst glatten Rumpf aufgebracht werden. Mit Klebeband entsprechender Dicke wurden die Nähte abgeklebt und mit Spachtelmasse aufgefüllt. Nach dem Abziehen der Klebestreifen war es nur noch erforderlich, die erhabenen Nähte mit



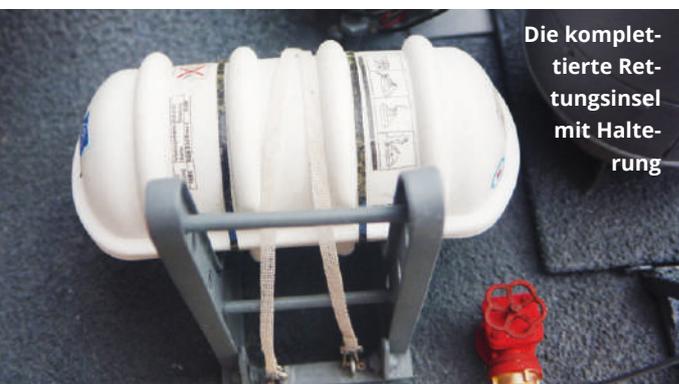
Ein Blick in das Innenleben des Modells



Beiboot fertig zum Einsatz

feinstem Schleifpapier im Querschnitt etwas „rund“ zu machen, so wie eben Schweißnähte aussehen. Eine etwas mühsame Arbeit, die sich aber für den Gesamteindruck des Rumpfes durchaus gelohnt hat. Es folgen der Einbau der Wellenanlage und der Ruder. Leider beobachte ich auf Ausstellungen: Das Unterwasserschiff wird oft sträflich vernachlässigt.

Das Oberdeck sowie die Aufbauten fertigte ich aus Styrol-Platten verschiedenster Stärken. Auch hier wurden die Decksverschlüsse z. B. für Kraftstoff- und den Frischwassertank, Lichteinlässe im Vorschiffbereich oder die Notruderezugänge nach den Bildern des Originals ins Oberdeck eingelassen. Das Modell misst in diesem Maßstab (1:25) ca. 1,4 m und gibt jetzt schon Einiges her. Jetzt ging es an die vielen Details und Ausrüstungsgegenstände, die in die



Die kompletierte Rettungsinsel mit Halterung



Backbordseite, mit Rettungsring und Boje

sem Maßstab gut darzustellen sind. Für viele Teile habe ich bei der Herstellung meine altbewährte Methode, wie schon beim Bau der *Admiral Scheer* (ModellWerft 03/2015), angewendet. Herstellung eines Prototypeteiles, Abformung und dann das Gießen in Zinn. So ab einer Anzahl von vier Teilen lohnt sich dieses Verfahren, da man die Teile eventuell auch bei anderen Modellen verwenden oder einem Modellbaukollegen helfen kann.

## Details

Begonnen habe ich mit den Ausrüstungsteilen von vorn nach achtern. Die Ankerwinde war schon die erste Herausforderung, da sie wohl schon oft umgebaut wurde (da helfen natürlich die Bilder ungemein). Das zieht sich dann in dieser Weise über das ganze Boot. Durch die immer vollzogenen Umbauten ist das Arbeiten mit den aktuellen

Bildern unumgänglich. Diese Änderungen wurden natürlich in den Bootsplänen so nicht dokumentiert oder sind nicht mehr vorhanden (die Schiffswerft Menzer gibt es leider nicht mehr). Also gibt es keine Maße für z. B. die nachträglichen Oberdeckslüfter. Da half natürlich nur eines: Ein weiterer „zufälliger“ Urlaub in Büsum. Ein Termin mit dem befreundeten Besatzungsmitglied war schnell gefunden – die bessere Hälfte in der Stadt beschäftigt (Shoppin geht immer!). Mit Notizblock und Maßband habe ich dann Stunden, messend und zeichnend, unter den seltsam befremdlichen Blicken der Urlauber, die an der Pier vorbeiflanierten, auf dem Boot verbracht. Ohne diese Hilfe wäre ein originalgetreuer Nachbau nicht realisierbar gewesen. Hierfür auch ein großes DANKE an die Besatzung und die Verantwortlichen in der Dienststelle, die den „verrückten“ Modellbauer aus der Pfalz tatkräftig unterstützten.



Der komplette Steuerbereich vor dem Einbau

Im Laufe der Zeit wurden dann die einzelnen Baugruppen wie der Mast, Lüfter, die Beibootaufnahme, das Beiboot selbst, der Bordkran, Lukendeckel und viele andere Kleinteile (z. B. auch solche Dinge wie der Aschenbecher an der Ausgangstür vom Fahrstand zum achteren Aufbaudeck oder schlichte Vorhängeschlösser zum Abschließen der Oberdecksluken), fertig gestellt. Apropos Brücke: Eines schönen Tages trafen sich ein Modellbaukollege und ich an unserem Fahrgewässer. Er hatte ein super gebautes Modell der *Sylt* dabei (beide sind wir Polizeibootliebhaber). Und was muss ich da sehen? Der Fahrstand war mit einer kompletten Innenausrüstung versehen. Na Super! Behalte ich den Anspruch eines originalgetreuen Modelles aufrecht, heißt das, dass ich bei der Innenausstattung der *Helgoland* nachlegen muss. Zum Glück habe ich auch das Boot von innen komplett fotografisch belegt. Es war ein sehr müh-

Schwimmprobe, die *Helgoland* im heimischen Gartenteich





## Die ersten Erprobungsfahrten

samer Weg, die Innenausstattung des Fahrstandes im schon fertigen Aufbau einzubauen. Alleine dieser Bauabschnitt kostete mich gut vier Monate. Dagegen waren die restliche Innenausstattung z. B. die Fenster der Aufbauten ein Kinderspiel: Entweder einen Vorhang oder eine Milchglasscheibe (für die Toilette) dahinter und fertig. Auch hier war der zeitliche Ablauf beim Bau des Modelles sehr realistisch, da auch auf einer realen Werft immer wieder Verzögerungen auftreten.

Besonderes Augenmerk verlangte die Reling. Bedingt durch den großen Maßstab konnte diese fast identisch nachgebaut werden. Sie besteht aus den entsprechenden Relingstützen und Gelän-

der im Bereich der Poller (die Poller wurden natürlich selbst hergestellt). Für das Relingseil verwendete ich 0,3 mm Stahlilitze, wie sie im guten Modellbaubedarf zu erhalten ist. Die Verbindungen an den Relingösen führte ich mit selbst hergestellten Pressklemmen aus. Sie wurden aus Messingrohr, Durchmesser außen 1 mm, innen 0,6 mm, von ca. 2 mm Länge auf 0,7 mm aufgebohrt. So lässt sich die Stahlilitze recht gut (zwei Mal) durch die Pressklemme führen. Diese wurde dann mit einer kleinen Zange zusammengepresst und mit einem Tröpfchen Sekundenkleber gesichert. Fertig! Fertig war der Autor dann auch nach diesem Bauabschnitt. Aber es dürfte sich gelohnt haben (siehe Bilder).

Nachdem dann alle Teile fertig gestellt waren, erfolgte die Lackierung, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, da diese Tätigkeiten dem versierten Modellbauer wohl vertraut sein dürften. Jetzt folgte der wohl schönste Bauabschnitt, nämlich das schrittweise Zusammenfügen der Einzelteile, bis zum fertigen Modell.

**Die Maschinen laufen, Abgase und Kühlwasser treten aus**



## Probefahrt

Dann kam der ersehnte Moment: Die erste Probefahrt. Vorher wurde das Boot natürlich im heimischen Gartenteich sauber ausgetrimmt. Mich überkam dann doch eine Gänsehaut, als ich die Seeklardurchsage auslöste, den Motorsound startete, die ersten Abgaswolken aus den seitlichen Auspufföffnungen hervortraten und das Kühlwasser um das Abgasrohr herauslief. Das Modell nimmt Fahrt auf und erinnert täuschend echt an das Original, auf dem ich das Glück hatte, bei einigen Begleitfahrten der jährlichen Kutterregatta in Büsum, mitfahren zu dürfen.

Im Verlauf der Probefahrt werden die restlichen Sonderfunktionen getestet, darunter auch die Bootsmelodie, die gerne beim Einlaufen in die Schleuse nach dem Ende der Regatta abgespielt wird, wenn der Regatta-Fanclub, an der Schleusenußenseite stehend, seine Laolawellen für die einlaufenden Fahrzeuge hochgehen lässt. Diese Sonderfunktion konnte ich dank der Hilfe eines





Der Weihnachtsbaum,  
Stromstecker ein



Die *Helgoland* auf Steife in der Morgensonne, aus der Schlauchbootperspektive

Modellbaufreundes (Gerhard vom MBV Neustadt) verwirklichen, der mir die entsprechende Elektronik baute, um den Originalton über ein Modul im Modell abspielen zu können. Die verbleibenden Funktionen sind alle im Bereich der Beleuchtung: Fahrbeleuchtung, Hafenbeleuchtung, Einsatzblinkleuchte, Innenbeleuchtung des Fahrstandes, Innenbeleuchtung des Salons, Suchscheinwerfer, Morseblinkleuchte und die Ankerlaterne (die geht aber nur an, wenn Wasser ins Boot käme). Letztlich ist natürlich auch noch das Radargerät funktionsfähig – logisch!

Das Modell zeigt einen realistischen Fahrbetrieb, ist gut manövrierbar – eigentlich wie das Original. Mit Hilfe des Bugstrahlpropellers lassen sich An- und Ablegemanöver ausführen wie beim „großen Bruder“. Ja und da wäre dann noch eine Sonderfunktion, die es aber auf der echten *Helgoland* nicht gab: Eine Geschwindigkeitsmessanlage – mit Blitzer! Und noch eine Sonderfunktion, die wirklich letzte, wird an Weihnachten eingesetzt: Auf der vorderen Luke

wird in der Adventszeit ein beleuchteter Weihnachtsbaum (eine Sonderanfertigung vom Modellbaufreund Wolfgang vom MBV Neustadt) aufgestellt, um die weihnachtliche Stimmung der beleuchteten Krabbenkutter (das entspricht allerdings der Realität) im Hafen von Büsum zu unterstützen.

## Danksagung

So, am Ende dieses Bauberichtes folgt noch ein sehr wichtiger Absatz. Es gilt Dank zu sagen an den Menschen, den ein ambitionierter Modellbaufreak unbedingt benötigt, um nicht in der kulinarischen Barbarei zu enden und der ihm den Rücken frei hält von den vielen alltäglichen Kleinigkeiten: Die bessere Hälfte. Ohne unsere Frauen wäre das Erbauen solcher Modelle wohl nur sehr schwer möglich. Daher ein ganz lieber und großer Dank an Angelika und alle Modellbauerfrauen/Freundinnen, die den Fanatismus ihrer modellbauenden Männer ertragen, akzeptieren – oder sogar selbst mitmachen!



Der Fahrstand, von außen  
hinein fotografiert



Der Kartentisch, die  
Leselampe eingeschaltet

## Das Original beim Auslaufen im Jahr 2007

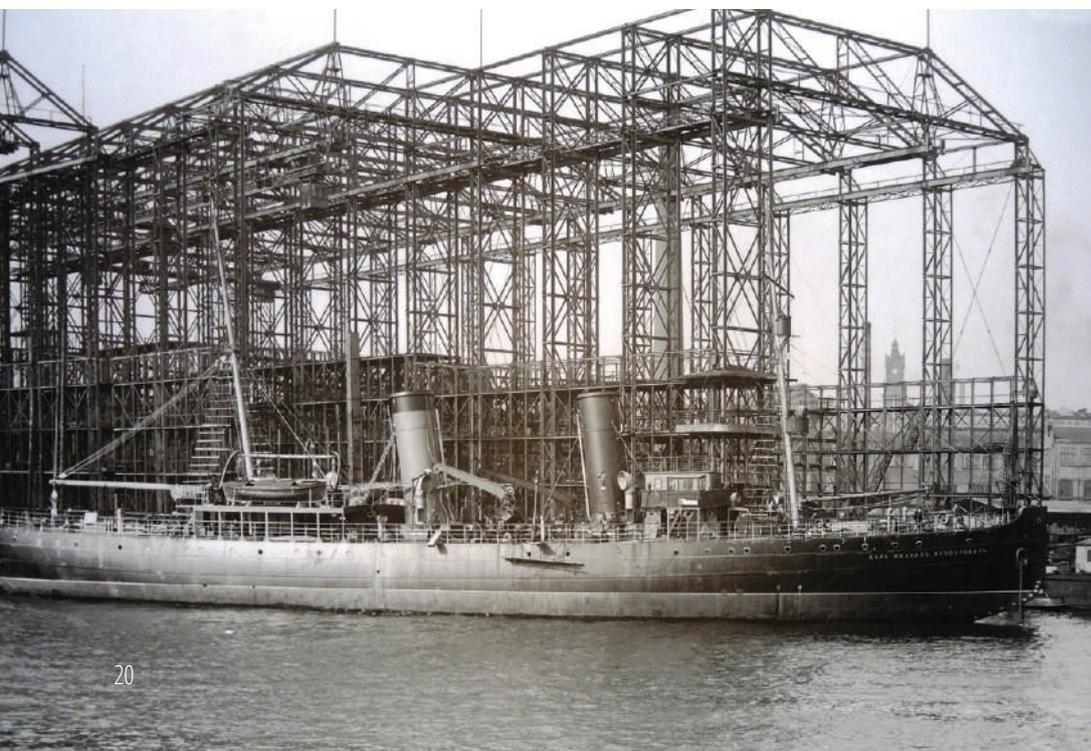




# Ein maritimer Schatz

## Der Dampfseisbrecher »Suur Töll« in Estland

Seit 2012 ist die estnische Hauptstadt Tallinn um ein sehenswertes Meeresmuseum bereichert. Nordwestlich der Altstadt befindet sich in dem ehemaligen Hangar des Seeflugzeughafens Lennusadam eine sehenswerte Ausstellung, die durch etliche Großexponate und Originalfahrzeuge glänzt. Das größte unter diesen ist der Dampfseisbrecher *Suur Töll*.



Die *Suur Töll* ist ein beeindruckendes Schiff aus längst vergangener Zeit. Ihr genieteter Stahlrumpf und die teils aus Holz entstandenen Aufbauten befinden sich farblich in einem Topzustand.

### Historie pur

Beim Betreten des Schiffes und vor allem seiner Innenräume, fühlt man sich sogleich in eine andere Zeit hinein versetzt. Auch hier empfangen den Besu-

1914 vor der Bauwerft in Stettin. Die Brücke hat noch nicht das später hinzugefügte obere Deck. Die Schornsteine tragen erkennbar unterschiedliche Anstriche (Foto: Sammlung Suur Töll)



Modell der *Suur Tõll* im Meeresmuseum Lennusadam. Bauzustand um 1930. Gut erkennbar der Bugpropeller und die beiden großen Deckskräne mittschiffs.



Blick zur Brücke



Blick vom Achterdeck nach vorn

cher ein gut erhaltenes Interieur sowie ein nahezu kompletter Einblick in alle Bereiche des Schiffes. Allem voran ist es hier natürlich die originale Antriebsanlage, bestehend aus sechs Kesseln und drei Dreifach-Expansions Dampfmaschinen. Wobei eine Maschine im Vorschiff installiert ist und den Bugpropeller antreibt, die beiden anderen klassischer Weise auf zwei Heckpropeller wirken. Jeder Propeller mit vier Flunken. Die heutige *Suur Tõll* lief als Baunum-

mer 345 am 29.12.1913 bei der Vulcan-Werft in Stettin vom Stapel und wurde am 15.03.1914 für das Kaiserlich-Russische Handelsministerium in Dienst gestellt. Sein damaliger Name lautete *Zar Michail Feodorowitsch* mit Heimathafen Reval, dem heutigen Tallinn. Er war mit 4.579 t Wasserverdrängung der bis dahin größte in Deutschland gebaute Eisbrecher. (Zum Vergleich: Die deutsche *Stettin* von 1933 verdrängt gerade mal 1.138 t. Die russische *Krasin* von 1917



Die Mannschaftsmesse



Die Offiziersmesse. Links an der Heckwand ein Klavier aus der „Hof-Pianoforte-Fabrik G. Wolkenhauer, Stettin“



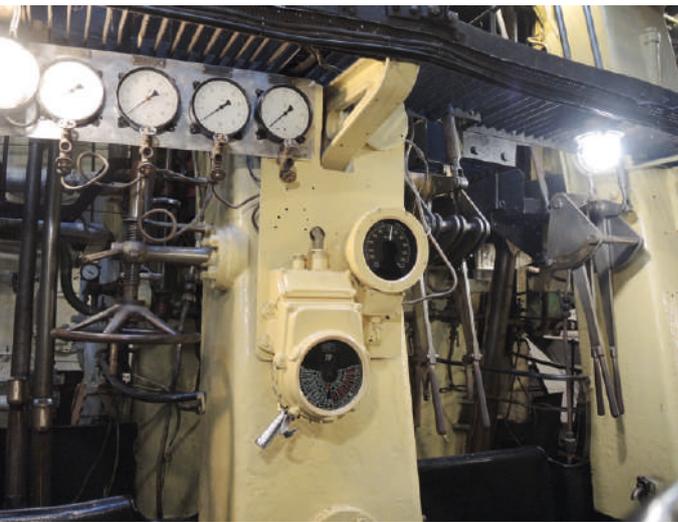
Die Schiffswerkstatt



Der Arbeitsraum des Kapitäns



Der Kesselraum



Armaturen der Steuerbordmaschine

jedoch 5.484 t.) Seine Hauptaufgabe bestand darin, die Seewege der östlichen und nördlichen Ostsee schiffbar zu halten. Nach der Oktoberrevolution 1917 wurde das Schiff in die sowjetische Marine übernommen und der zaristische Name in *Wolynez* geändert. Um die drohende Übernahme hier befindlicher russischer Schiffe durch das auf Reval vorrückende Deutsche Heer zu verhindern, ermöglichte der Eisbrecher im Februar 1918 deren Verlegung nach Helsinki. Kurze Zeit später nahm diese Verlegung ihren Abschluss, als die Baltische Flotte durch den Einsatz der Eisbrecher *Wolynez* und *Jermak* im Eismarsch vom 6. bis 11. April 1918 nach Petrograd gelangte. Da sich die Besatzung des Eisbrechers aus Finnen und Russen zusammensetzte, führten auch hier innere Spannungen zu einer Revolte der mehrheitlichen Finnen. Diese, darunter auch der Kapitän, konnten sich in Folge durchsetzen, zwangen ihre Kontrahenten von Bord, setzten daraufhin die finnische



Der Maschinenraum. Blick nach vorn. Die Räume sind durch Schottwände getrennt. Man sieht in der Bildmitte eine nach oben hin geöffnete, mechanische Standkrafttür zum davor gelegenen Kesselraum hin

Flagge und liefen mit dem Schiff zurück nach Reval.

Am 28.04.1918 wurde hier eine erneute Namensänderung durchgeführt. Der folgende Name *Vänämöinenwar* war der finnischen Sagenwelt entnommen. Als Solcher nahm der Eisbrecher auch an der Rückverlegung deutscher Truppen aus Finnland Ende 1918 teil. Bis Anfang 1922 blieb das Schiff in Finnland in Betrieb.

### Mit neuem Namen

Es dauerte aber nicht allzu lange, bis eine erneute Namensänderung anstand. Da sich 1918 die unabhängige Republik Estland gebildet hatte, wurde der Eisbrecher an diese übergeben.

Bugansicht des Eisbrechers  
(Foto: Rudolph Damm, Juni 2019)





Kurbelwelle und Pleuelstangen.

1922 wurde er dann hier erstmals mit dem Namen *Suur Tõll* benannt, was sich ebenfalls wieder an einen estnischen Riesen der Sagenwelt anlehnt. Zwischen den Kriegen operierte der Eisbrecher vor estnischen und finnischen Küsten. In Folge der sowjetischen Besetzung Estlands 1940 bekam das Schiff wieder den russischen Namen *Wolynez* und war im August des Folgejahres an der Evakuierung der Baltischen Flot-

te aus Tallinn (seit Februar 1918 ursprünglicher und aktueller Name des zwischenzeitlich deutschsprachigen Reval.) beteiligt. Grund dafür war nun der Vormarsch der Heeresgruppe Nord der Wehrmacht nach Osten. Der Eisbrecher verblieb dann bis 1970 in russischen Gewässern im Einsatz. Zwischen 1950 und 1952 erfolgte eine Grundüberholung in einem finnischen Trockendock. Aus dieser Zeit stammt auch ein Großteil der heute zu sehenden Inneneinrichtung. Auch der Kesselbetrieb wurde dabei von Kohle- auf Ölfeuerung umgestellt. 1988 gab die Sowjetunion das Schiff an Estland zurück, wo es einer musealen Nutzung in Tallinn zugeführt wurde. Am 20. August 1991 erlangte Estland seine Unabhängigkeit zurück. Was für den betagten Schifffahrts-Veteranen eine letzte Umbenennung, wiederum in *Suur Tõll* mit sich brachte. Seit 1995 ist sie als Museum der Öffentlichkeit zugänglich.

Alle Fotos, soweit nicht anders benannt, wurden von mir im Mai 2018 aufgenommen.



SCHIFFSPORTRÄT | OLAF RAHARDT

Die Wellendrucklager

### Technische Daten

Länge ü.a.	75,40 m
Länge CWL	72,90 m
Breite	17,50 m
Tiefgang	6,80 m
Wasserverdrängung	4.579 t
Raumgehalt BRT	2.391 t
Raumgehalt NRT	822 t
Maschinenleistung	5.800 Psi, 4.263 kW
Geschwindigkeit	< 15 kn
Propeller	3
Besatzung	64

Anzeige

# Teil-Q

[www.teil-q.de](http://www.teil-q.de)

auch erhältlich bei:



# Variostand

- > Der universelle Modellbauständer
- > in verschiedenen Größen verfügbar
- > präzise CNC gefräste Bausätze
- > hochwertige Komponenten



**Private Kleinanzeigen**

**20000**

**Bausatz HMS Bounty** komplett, noch originalverpackt (um die 80 Hefte), wegen Hobbyaufgabe günstig abzugeben. NP ca. EUR 700,-, VHB: EUR 350,-. Schön wäre an Selbstabholer, sind mehrere Umzugkartons. Tel.: 0 49 62 / 9 96 13 77.

**50000**



**RARITÄT:** Originalbausatz von Graupner des vorbildähnlichen Modellruderbootes TINA (Best.-Nr. 2152) mit dazugehörigen Graupner Antriebsmechanismus (Best.-Nr. 106) zu verkaufen. Länge des ABS-Rumpfes ca. 92 cm. Der Bausatz befindet sich mit Original-Bauplan und -Bauanleitung im Originalkarton. 2 Balsaholzleisten, die in die ABS-Bordabschlussleisten zur Stabilisierung eingeklebt werden, fehlen. Ansonsten ist der Bausatz vollständig. Preis Vhb. 150,- Euro zuzüglich Versand. Angebote unter Tel.: 01 70 / 7 41 90 78.

**Suche** Bauplan und Teile vom Walfangboot „Rau IX“ von Graupner. Angebote bitte an: Rolf Otto, Hangweg 23, 58802 Balve, Tel.: 0 23 75 / 34 47.

**60000**



**Verkaufe Segelboot.** Länge ca. 137cm, Höhe mit Segel ca. 135 cm, Breite ca. 37cm. Ausstattung: Hilfsmotor mit neuem Drehzahlsteller, neuer Fahrakku NHM 6V/3000mA, neue Segelwinde, Servo für Richtungsänderung, Masten steckbar, sehr schöne Handarbeit, Preis komplett EUR 350,-. Raum Saarland, nur Selbstabholer. Email: lewerenz.bernd@googlemail.com. Weitere Bilder per Mail. Tel.: 0 68 56 / 6 01.

**70000**

**Zu verkaufen:** robbe Kormoran (ovp.), robbe Steppke (ovp.), Felix Krick, Graupner Carina + 1 Rumpf, 2 Springer Tug, 1 Vegesack Bausatz, 1 Vegesack Johann Fidi + Ätzteile (kein Japan-Bausatz), Kleinmaterial, Akkus 127,5AH + Sticks 7,2V 2500AH, 2 FB 40Mhz 2,4 Ghz, Baupläne, Zeitschriften, Bücher nur komplett, VHB EUR 999,-. Tel.: 01 72 / 6 51 52 43.

**UHLIG**  
**Designmodellbau**  
 Herstellung und Verkauf eigener Schiffsmodelle, Zubehör und Figuren in 1:10  
 Telefon 02454 - 2658  
[www.dsd-uhlig.de](http://www.dsd-uhlig.de)

[www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de](http://www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de)  
**JOJO Modellbau**  
 Zinzendorfstrasse 20  
 99192 Neudietendorf  
 Katalog für 2,20 € in Briefmarken

**schiffsmmodell.ch**  
**RACING MODELLBAU** Auto-, Schiffs- & Flug  
 Chirchgass 9  
 CH- 9475 Sevelen  
 -Riesiges Beschlagteile-Lager  
 -Grosser Online-Shop  
 -Besuchen Sie uns unverbindlich, Sie werden von Schiffsmmodellbauern beraten!

**mkp modellbau** Pforzheim  
[www.mkpmodellbau.com](http://www.mkpmodellbau.com)  
 neue Webseite in neuem Design  
 jetzt wieder mit ONLINESHOP...  
 Sonnenbergstr. 67 | 75180 Pforzheim  
 fon +49 7231 280 44 65 | info@mkpmodellbau.com | Katalogbestellung 5,00 Euro inkl. Porto

**BEIER-Electronic Modellbau**  
[www.beier-electronic.de](http://www.beier-electronic.de)  
 Universalmodule für Sound + Licht + Bewegung  
 \*\*\*NEU\*\*\* SFR-1-D \*\*\*NEU\*\*\*  
 Soundmodul und Doppel-Fahrtregler kombiniert in einem Modul!  
 Weitere Informationen in unserem Onlineshop und bei:  
 f YouTube

**Anzeigenannahme und Beratung**  
 Cornelia Maschke,  
 Tel.: 07221/5087-91  
 Anzeigenschluss ist am 21.7.2020

# NEU in Ihrem Abo Club !

Auch in diesem Monat haben wir wieder tolle neue Produkte für Sie in den Abo Club aufgenommen.

Sie finden unter anderem:

- die **Chroniken und Jahrgangs-CDs zum Abopreis**
- **kostenfreie Downloadpläne**
- **Sonderhefte zum Abo-Preis**



**Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Stöbern im Abo-Club!**

**vth Shop**  
 Abo-Club | Zeitschriften | Bücher | Baupläne | Bausätze | Zubehör  
 Hier das ganze Shop durchsuchen...  
**Abo-Preis**  
 U-BOOTE  
 SCHIFFS PROPELLER 1985-2020  
 Modellwert Jahrgangs-CD 2019  
 Spezialschiffe Pacific Boote



# Flower-Klasse 3D

## Eine Korvette aus dem Drucker



Eigentlich bin ich seit Jahrzehnten im Flugmodellbau beheimatet, aber grundsätzlich seit Beginn des 3D-Druck-Hypes mit „an Bord“. Mittlerweile haben sich so über die Jahre acht Drucker angesammelt, von denen ein bis zwei fast täglich drucken. 3D-Drucken ist, wenn man weiß wie man vorgehen und worauf geachtet werden muss, relativ simpel.

Das eigentliche Problem ist hier allerdings die Tatsache, dass man nicht immer alle Teile bereits gezeichnet vorfindet und man sich das ein oder andere Teil selbst designen muss.

Auch große Tauschbörsen wie Thingiverse.com offerieren nicht alles, was das Herz begehrt. Daher kommt man nach einiger Zeit nicht mehr um eine ordentliche CAD-Software herum. Und da sind wir meistens schon beim eigentlichen „Problem“ des 3D-Drucks: Das Zeichnen druckbarer Modelle.

Aber diese Thematik soll nur am Rande behandelt werden, denn eigentlich geht es um das erste neue Schiff, das ich mir seit mehr als zwei Dekaden „angeschafft“ habe. Anschaffen ist hier vermutlich nicht das richtige Wort, denn gekauft habe ich eigentlich nur ein RAR-File und einige Rollen Filament.

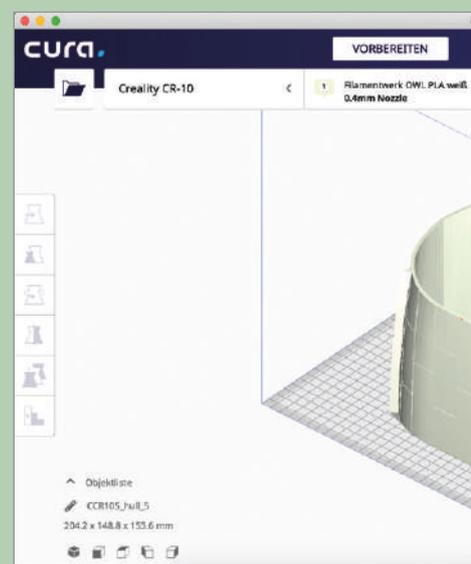
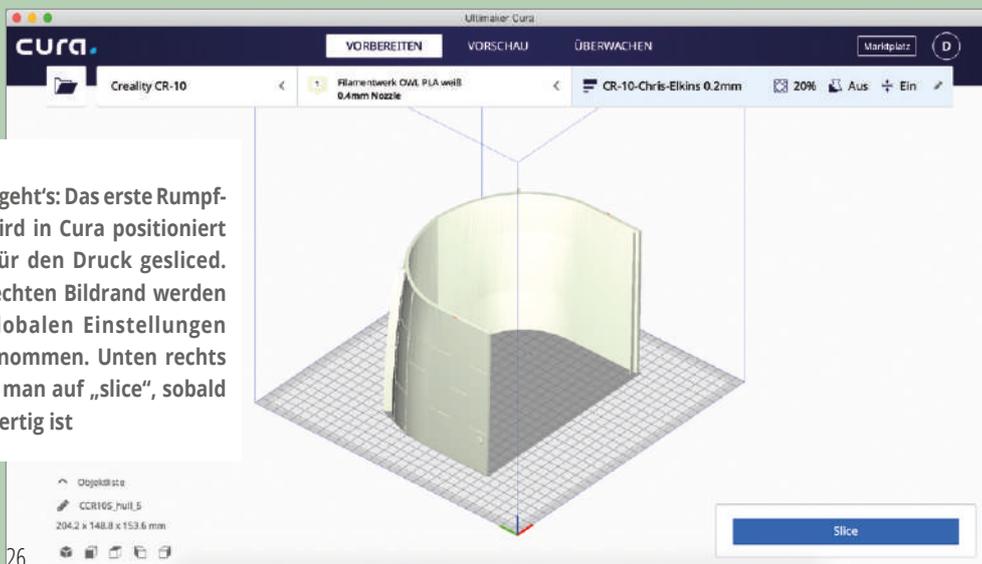
### Von vorne

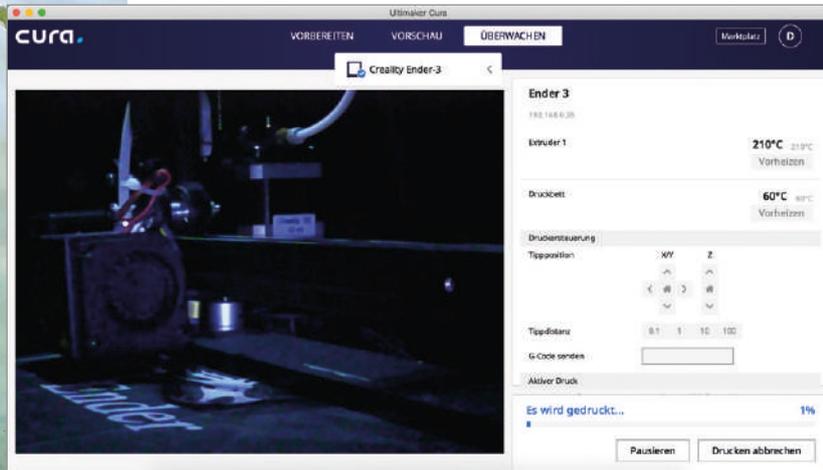
Beim Einstellen von Modellen in eine weitere Onlineplattform [www.cgtrader.com](http://www.cgtrader.com),

entdeckte ich durch Zufall das Model einer Korvette. Das Schiff sah auf den gezeigten Bildern einfach spitze aus – daher war ich direkt bereit, die 50 Dollar für die Dateien zu bezahlen. Dass man ein solch detailliert gezeichnetes Modell nicht kostenlos bekommt, dürfte bereits beim ersten Anblick jedem klar sein.

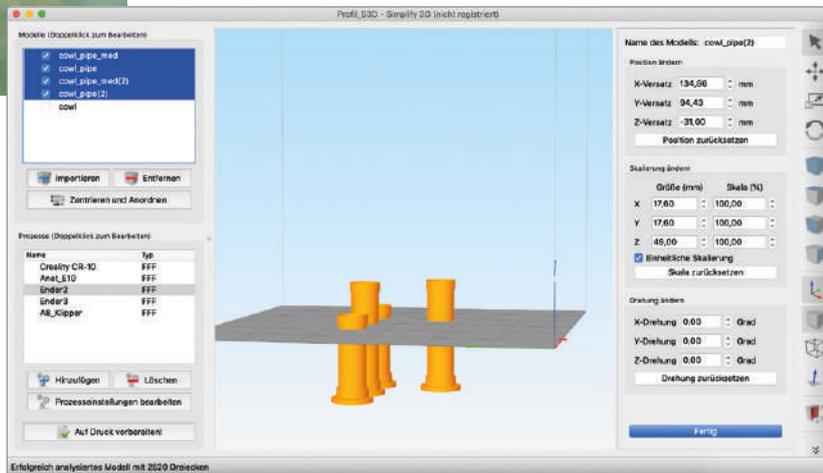
Die Datei (RAR-Format, entpacken nötig!) enthielt neben unzähligen STL-Files und Cura-Projekten eine vorbildliche und detaillierte Anleitung auf Englisch. „Erschaffen“ hat die Korvette ein Amerikaner, Benjamin Eng. Nach seinen Angaben hat er mehr als 1.000 Stunden benötigt, um das Modell zu zeichnen – aber diese Arbeit hat sich definitiv gelohnt, soviel kann man vorweg bereits sagen.

► Auf geht's: Das erste Rumpfteil wird in Cura positioniert und für den Druck gesliced. Am rechten Bildrand werden die globalen Einstellungen vorgenommen. Unten rechts klickt man auf „slice“, sobald man fertig ist





Hat man den 3D-Drucker mit OctoPrint ([www.octoprint.org](http://www.octoprint.org)) angebunden, so kann man die Druckdateien (\*.gcode) direkt zu OctoPrint schicken und der Druck startet



Sollte es aus irgendwelchen Gründen zu einem Abbruch des Drucks kommen, so kann man auch mit Simplify3D den Druck an der abgebrochenen Stelle wiederaufnehmen - dazu wird das Objekt einfach unter die Druckplatte bewegt

Bevor ich auf den Druck und das Schiffchen an sich eingehe, erkläre ich noch etwas über den 3D-Druck - in diesem Fall mit Cura - und dem primär eingesetzten Drucker und warum man nur einen Drucker nutzen sollte.

chen rund 150,- €, um zu sehr guten Druckergebnissen zu kommen - und das ohne viel „tunen“ zu müssen.

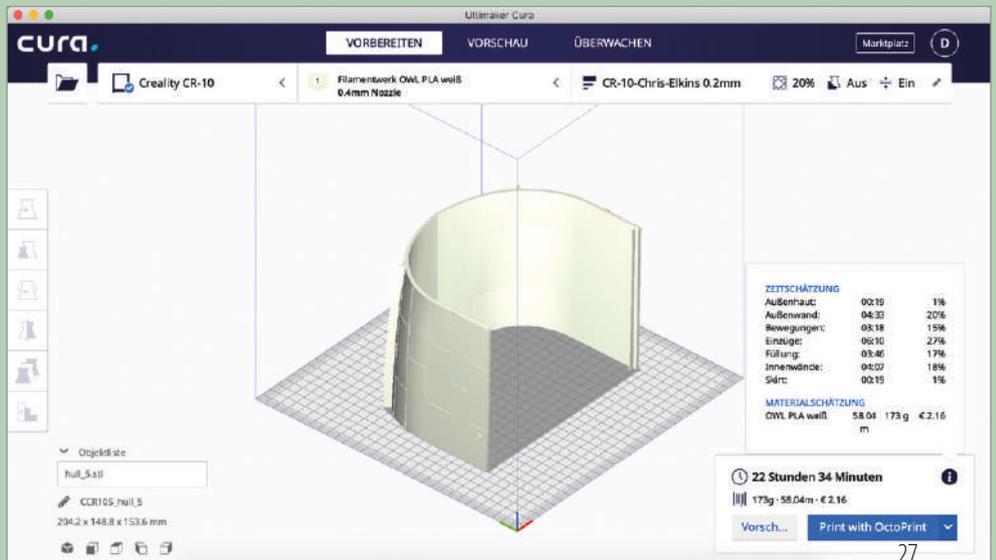
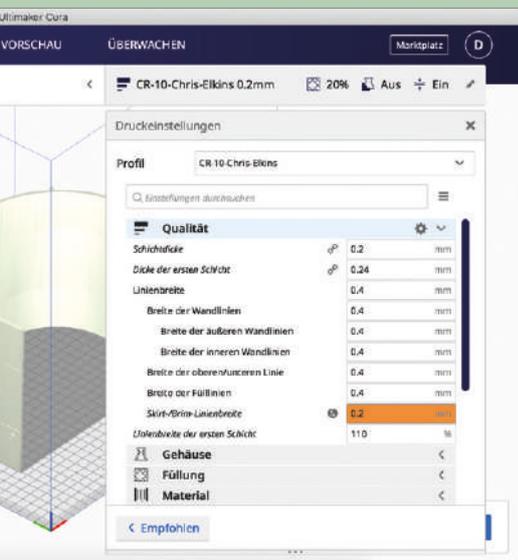
Der Creality Ender 3 ist allerdings schon eine ganze Weile am Markt, daher kann ich nach mehr als einem Jahr mit exakt 613 Druckstunden eine Art Langzeittest eines Druckers vorstellen, der sich geradezu als eine Art Referenz heraus kristallisiert hat - auch wenn seit einiger Zeit eine Pro-Version des Ender-3 existiert. Nach der Montage muss der Drucker aber unbedingt kalibriert werden, damit die vielen Teile der Korvette nachher auch zusammen passen.

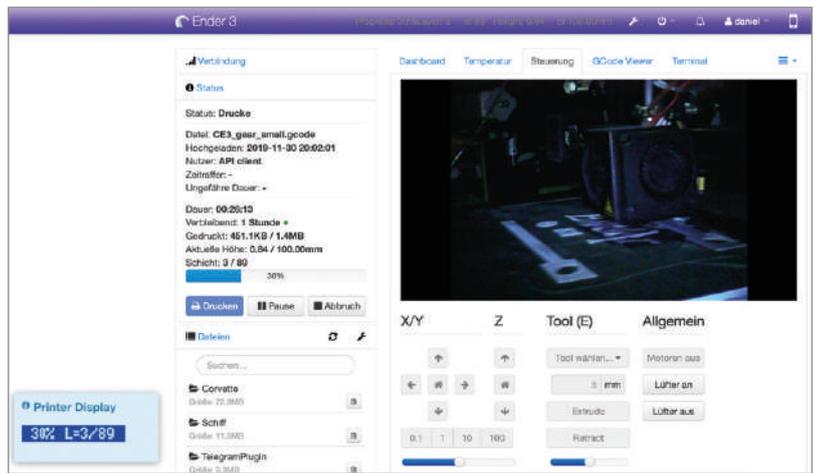
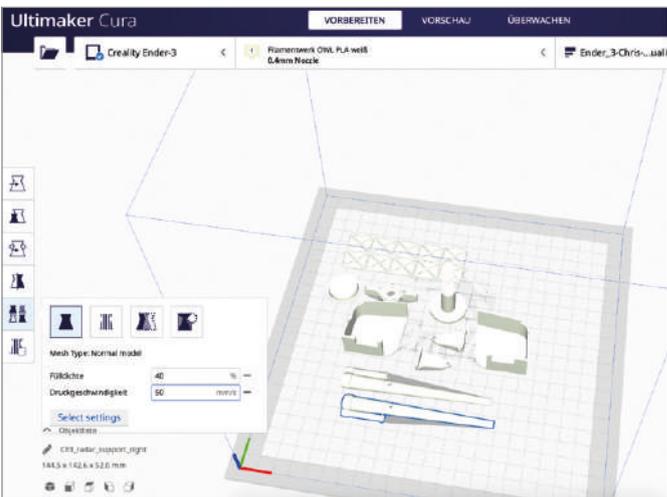
## Hardware

Am Markt gibt es unzählige Drucker und Hersteller, das Dickicht wird immer undurchsichtiger und für den Kunden zunehmend schwieriger, ein passendes Druckermodell zu finden.

Im Laufe der Jahre habe ich unzählige Drucker getestet und dabei Preisbereiche zwischen 120,- € bis knapp 3.000,- € durchlaufen.

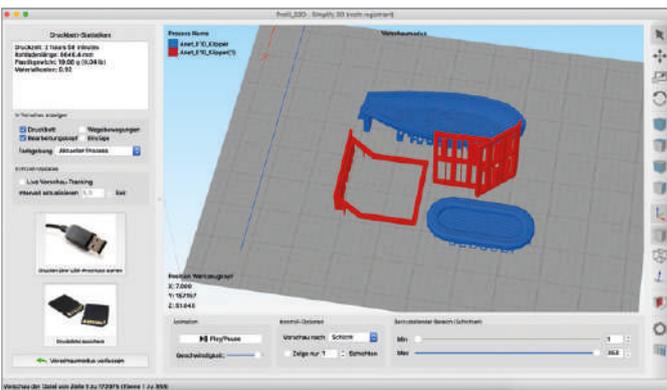
Keine Sorge, 3.000,- € muss man definitiv nicht ausgeben! Genauer gesagt rei-



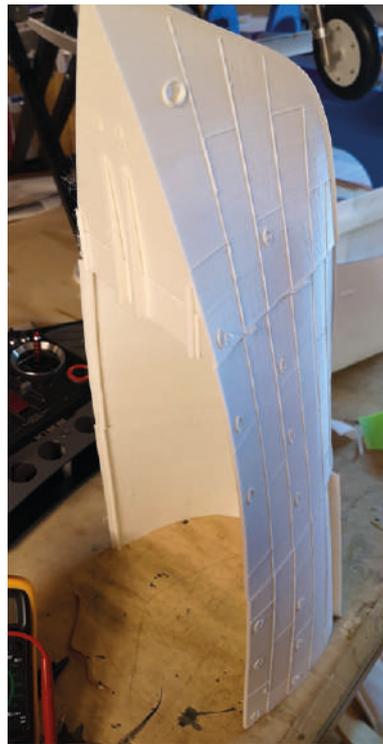


Mit OctoPrint kann man seinen Drucker sehr bequem managen – auch remote

Viele kleine Objekte können zusammen gedruckt werden. Zudem kann man pro Objekt unterschiedliche Einstellungen konfigurieren. Hier Druckgeschwindigkeit und Füllhöhe



Zuweilen ist es ärgerlich, dass Simplify3D nicht mit allen stl-Dateien funktioniert: Mit Simplify3D kann man den CustomSupport deutlich komfortabler setzen, als es bei Cura möglich ist



Erste Anprobe der vorderen Rumpfteile: Passt!



Rumpfteile entstehen auf dem Ender 3

ist immer der 20-mm calibration-cube das erste Druckobjekt, um den Drucker einzustellen.

Den eigentlichen xyz calibration cube findet man hier: <https://www.thingiverse.com/thing:1278865>

Dieser sollte exakt 20x20x20 mm sein. Wenn nicht, stimmt etwas an den grundsätzlichen Einstellungen des Ender 3 nicht. Bei meinem Testmodell passten die Werte soweit gut. 100% erreicht man ohnehin nicht.

Als zweites Objekt ist das Benchy Schiffchen obligatorisch (<https://www.thingiverse.com/thing:763622>).

Mit diesem Test-Schiffchen kann man auch die anderen Einstellungen des 3D-Druckers überprüfen, Einstellungen wie das Drucken von Brücken usw.. Auch das Benchy wurde vom Standard Ender 3 ohne Probleme gedruckt. Richtig gut sogar!

Nun stellt sich aber wieder, wie wohl bei jedem China-Drucker die Frage: Was ist mit Modifikationen? Benötigt man aufgrund des wirklich hervorragenden Druckbildes überhaupt welche? Grundsätzlich nein.

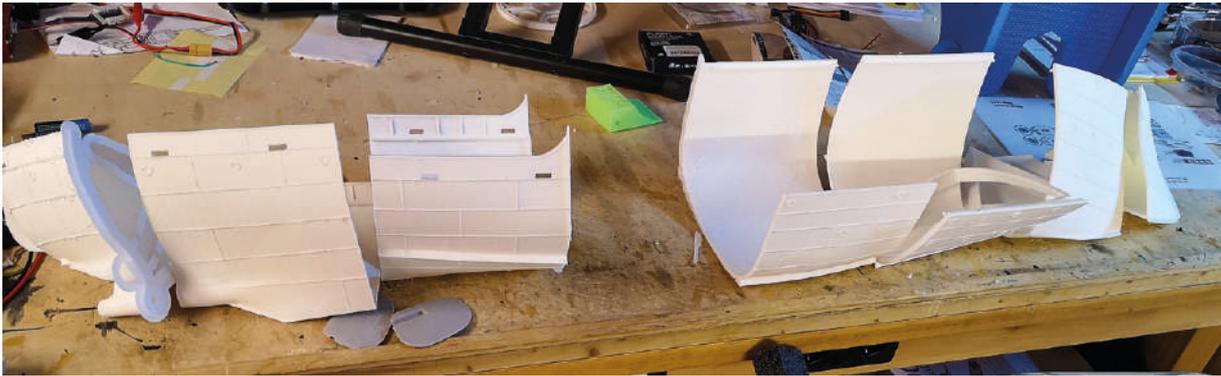
Eine Änderung, die ich nicht unbedingt als Mod bezeichnen würde, ist meines Erachtens Pflicht! Es bringt für den Druck eher wenig, aber es schont den Geldbeutel: Die Rede ist von einer Dämmung unter dem Druckbett! Dies ist

ein Muss, denn die Druckplatte muss deutlich weniger nachgeheizt werden, um die voreingestellte Temperatur zu halten.

Damit wird der Druck, der oftmals einige Stunden in Anspruch nimmt, etwas günstiger. Im Zuge der Demontage des Druckbetts habe ich auch die Abstandsfedern direkt gegen Silikonpuffer ausgetauscht – dies reduziert die Notwen-



Cura Experimental-Feature: Support als Baumstruktur



Alle Rumpfteile sind fertig, die Dimension der Korvette wird ersichtlich

digkeit des regelmäßigen Leveln des Druckbetts.

Sinnvolle Mods sind aber auch beim Ender 3 die einstellbaren Riemenspanner. Diese Mods sind einfach praktisch, aber man muss trotzdem anführen, dass es auch mit den Originalen gut funktioniert.

Mir missfiel aber auch die Filamentrollenhalterung, diese wurde ebenfalls direkt neu ausgedruckt. Nach einiger Druckzeit habe ich noch zwei Filamentführungen gedruckt und angebaut. Man sieht also: Es waren doch wieder einige Mods – aber: Diese sind absolut nicht nötig, um gute Druckergebnisse zu erzielen! Man erreicht mit den Mods dann aber sehr, sehr gute Druckergebnisse. Die Riemenspanner sind beispielsweise eher aus Faulheit verbaut...Die Filamentführungen benötigt man auch nicht zwangsläufig, genauso wenig wie den geänderten Filamentrollenhalter...

Die verbauten Modifikationen entspringen demnach eher meinem Hang zum Perfektionismus, als einem wirklichen Muss.

## Die eigentlichen Druckdateien

Zurück zu den eigentlichen Druckdateien und dem „wie drucke ich die Teile“? Innerhalb des rar-Verzeichnisses liegen 223 Dateien, die im stl-Format gedruckt werden müssen. Das klingt zunächst viel, aber es sind relativ viele Dateien dabei, die man als Bündel drucken kann. Aber dazu später mehr.

Der Zeichner Benjamin Eng empfiehlt Cura (<https://ultimaker.com/de/software/ultimaker-cura>) als Slicer einzusetzen. Viele Modellbauer, die bereits einen Drucker besitzen, kennen Cura vermutlich. Es mag aber auch eine Frak-

tion geben, die auf Simplify3D ([www.simplify3d.com](http://www.simplify3d.com)) oder slic3r (<https://slic3r.org/>) setzt.

Ich kann aus Erfahrung nur betonen: Es sollte wirklich Cura benutzt werden! Die Korvette wurde in Sketchup gezeichnet und auch dort als stl exportiert. Dies sorgt leider für eine gewisse Inkompatibilität mit Programmen wie Simplify3D. Dies bedeutet demnach, dass man sich auch als eingefleischter Nutzer von Programmen außerhalb von Cura nun zwangsläufig mit selbigem beschäftigen muss.

Grundsätzlich werden sogenannte Cura Projekt-Dateien mitgeliefert, diese eignen sich allerdings nur sehr bedingt, um damit sofort loszulegen. Besser ist, wenn man ein bereits bestehendes Profil für seinen Drucker direkt benutzt und an die zu druckenden Teile anpasst.

Bei den meisten Teilen ist der Druck relativ einfach zu bewerkstelligen, es gilt lediglich auf ein paar Grundsätze zu achten.

Eines davon ist, dass die meisten Teile mit 100% Infill gedruckt werden müssen. Vor allem die Rumpfteile sind hier wichtig. Wenn man mit weniger Füllung druckt, so kann es passieren, dass der Rumpf an einigen Stellen undicht werden könnte.

Auch ist die Materialwahl nicht ganz unerheblich, denn bekanntlich reagiert

PLA etwas „allergisch“ auf hohe Sommertemperaturen. Oberhalb von 55 Grad wird es bei den meisten günstigen PLA-Fabrikaten kritisch – das Material wird zu weich.

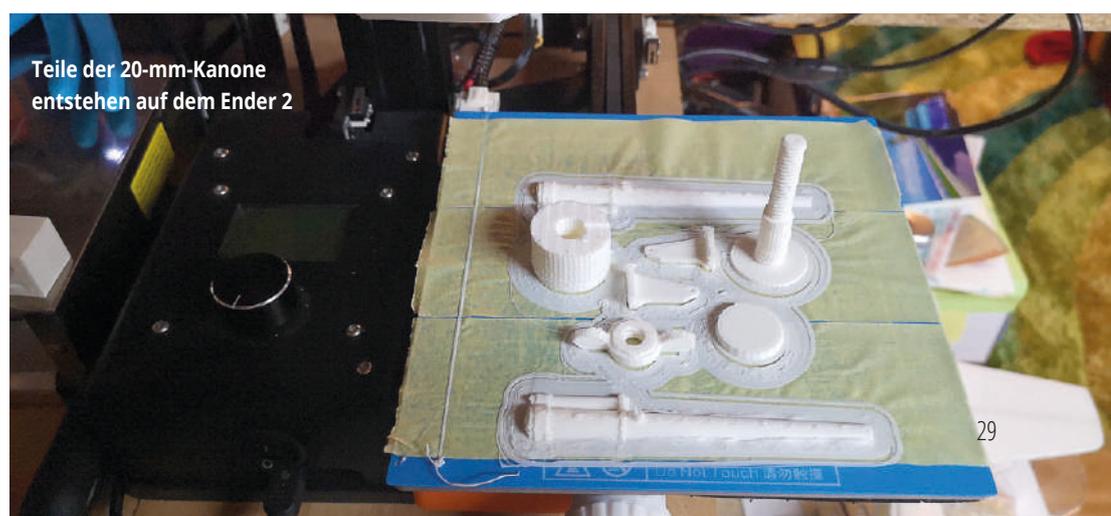
Daher sollte man, möchte man die Korvette im Sommer in der prallen Sonne ausstellen, ein anderes Material als PLA nehmen.

Hier wäre beispielsweise BDP von GreenTEC oder auch ABS möglich. Letzteres ist toxisch und „zeichnet“ sich durch warping aus – es ist nicht so einfach zu drucken wie PLA. PLA ist zudem das günstigste Material.

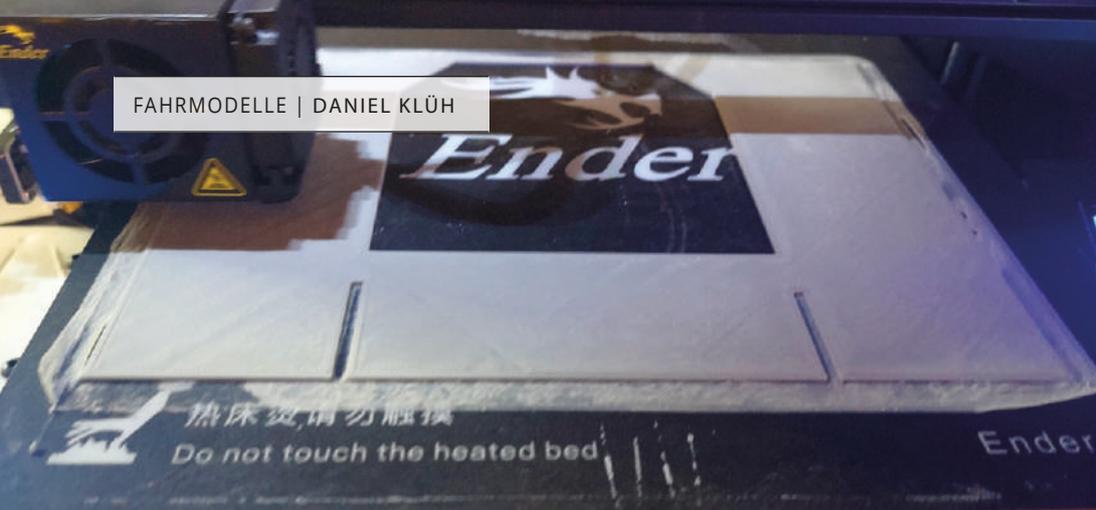
Möchte man vielleicht zunächst eine Art „Prototypen“ drucken, so kann man zum PLA greifen. Das finale Modell könnte dann aus BDP entstehen – dies hält der Sommerhitze stand – kostet aber leider auch knapp das Vierfache pro Rolle.



Ein erstes Teil des Decks



Teile der 20-mm-Kanone entstehen auf dem Ender 2



Zuverlässig: Der gut eingestellte Ender 3 druckte alle Teile wie gewünscht. Auch die Decksteile

## Erste STLs drucken

Man hat nun mehrere Möglichkeiten, eine Datei in Cura mit den entsprechenden Einstellungen zu slicen. Primär benötigt man allerdings ein passendes Profil für den jeweiligen Drucker.

Die mitgelieferten Projektdateien dienen lediglich als Anregung, sind aber nicht direkt nutzbar, zumal nur ein Dummy-Drucker angelegt wird.

Am einfachsten ist folgender Ablauf: Zuerst wird das zu druckende Objekt in Cura geöffnet. Oben links sollte das passende Profil für den Drucker eingestellt werden. In den Einstellungen oben rechts wird 100% Füllung ausgewählt und einige modellspezifische Konfigurationen angepasst. Dann slicen, drucken und bei den meisten Teilen lange warten...wirklich lange, denn zum Beispiel der Bug benötigt in einer vernünftigen Auflösung rund 18 Stunden!

Es nimmt daher einige Druckzeit in Anspruch, bis alle notwendigen Teile der Korvette gedruckt sind.

Nun kann man natürlich mehrere Drucker parallel laufen lassen, um die Wartezeit zu verkürzen – allerdings funktioniert dies nur, wenn die Drucker exakt

gleich eingestellt sind. Wenn nicht, passen die Teile nicht richtig zusammen!

Bei mir habe ich hauptsächlich zwei unterschiedliche Drucker vom selben Hersteller in Betrieb gehabt. Neben dem hier vorgestellten Creality Ender 3 kam noch ein CR-10 zum Einsatz, der aufgrund des großen Druckvolumens einige große Teile im Bündel erstellen konnte.

Noch ein paar Tips zum Drucken der Korvette-Teile: Grundsätzlich kann man immer mehrere Teile auf einmal auf der Druckplatte ablegen, auch wenn diese unterschiedliche Druckeinstellungen benötigen. In Cura 4.4 kann man pro Teil, welches als Objekt auf dem Druckbett abgelegt worden ist, unterschiedliche Einstellungen wählen.

Bei einigen sehr kleinen Details wie zum Beispiel den Schulterstützen der Flak-Kanonen muss man die Druckgeschwindigkeit drosseln. Bei anderen Objekten, zum Beispiel Kisten, ist es allein aus Gewichtsgründen nicht sinnvoll, mit 100% Infill zu drucken. Hier kann und sollte man über die angepassten Druckeigenschaften auf rund 20% Infill wechseln. Die Druckeigenschaften pro definiertem Objekt überschreiben dabei den Standard.



Der Mast klappte erst im 2. Versuch



Auch der Bootständer wird bis auf die Querstreben gedruckt

Ferner kann auch Support für nur ein zu druckendes Teil generiert werden. Dabei ist es Cura egal, ob dort der Standard-Support oder der experimentelle baumartige Support generiert wird – auch dies kann man praktischerweise für ein einzelnes Druckobjekt generieren.

Man sollte übrigens, um nicht den Überblick zu verlieren, streng nach der wirklich sehr guten Anleitung drucken. Ansonsten wird man zwangsläufig eines der vielen Teile vergessen.

## Ausblick

Mehr zum Zusammenbau der einzelnen Bauteile und die RC-Ausstattung der Korvette gibt es in der nächsten ModellWerft-Ausgabe.



Absolut sauberes Druckbild



**NEU!**

# Vervollständigen Sie Ihre Sammlung Jahrgangs-CD 2019

Art.Nr.: 6201189

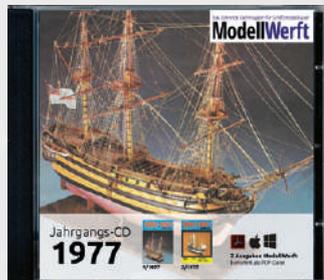
Download: Art.Nr.: 7160

Neuheiten und Angebote  
[www.vth.de/newsletter](http://www.vth.de/newsletter)  
Nichts mehr verpassen!

für Abonnenten  
Preis: 29,90 € **14,90 €**

In Erinnerungen schwelgen, durch die Lieblingsepochen stöbern, die fehlenden Ausgaben ergänzen oder einem Freund seinen Geburtsjahrgang schenken - die Möglichkeiten für eine sinnvolle Verwendung unserer Jahrgangs-CDs der ModellWerft sind grenzenlos - und ganz ehrlich, wenn man jetzt nicht die Zeit dafür findet, wann dann?

**Alle CDs auch als Download erhältlich**



Bestellservice  
Tel.: 07221 - 5087-22  
Fax: -33, [service@vth.de](mailto:service@vth.de)  
... weitere Bücher, Baupläne,  
Frästeile & Zubehör finden Sie auf

**Bestellen Sie hier**

**[www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)**

# EIN DOCK FÜR DAS

## Eigenbau: Bredo-Germany Dry Docks in 1:70

Die Wurzeln der 1973 in Bremerhaven gegründeten Rickmers Lloyd Dockbetriebe liegen in der Rickmers-Werft und der Lloyd-Werft. Im Jahr 1834 wurde die Rickmers-Werft von dem Reeder Rickmer Clasen Rickmers in Geestmünde gegründet. 1987 zog der Reparaturbetrieb im Zuge der Übernahme durch die Lloyd-Werft als Hauptgesellschafter in den Bremerhavener Kaiserhafen.



In dem eigenen Schwimmdock der heutigen Rickmers Lloyd Dockbetrieb GmbH & Co. KG werden Arbeiten, wie Dockungen, schiffbauliche Reparaturen und Schiffsumbauten durchgeführt. Des Weiteren werden Reparaturen von Haupt- und Hilfsantrieben durchgeführt.

2013 fand die Verschmelzung der Rickmers Lloyd Dockbetrieb mit der Schiffs-

technik der MWB Motorenwerke Bremerhaven zu der German Dry Docks statt, welcher ebenfalls zu der Petram-Gruppe gehört. Vier eigene Docks in Bremerhaven sind Teil des Betriebs und es besteht eine Kooperation mit der Lloyd-Werft über zwei weitere Großdocks.

Nach dem Zusammenschluss von German Dry Docks mit Bredo und der Müt-

zeldorfswerft zu Bredo Dry Docks 2017 verkaufte Petram seine schiffbaulichen Aktivitäten in Bremerhaven (Bredo und German Dry Docks) 2019 an die Rönner Gruppe.

Das Schwimmdock des Rickmers Lloyd Dockbetriebs besitzt eine Tragfähigkeit von 7.200 T. Schiffe mit einer Größe bis 150 m Länge und 20,5 m Breite haben die Möglichkeit der Dockung. Zudem

# SCHLEPPERMODELL

verfügt das Dock über einen 5-To- und einen 10-To-Kran.

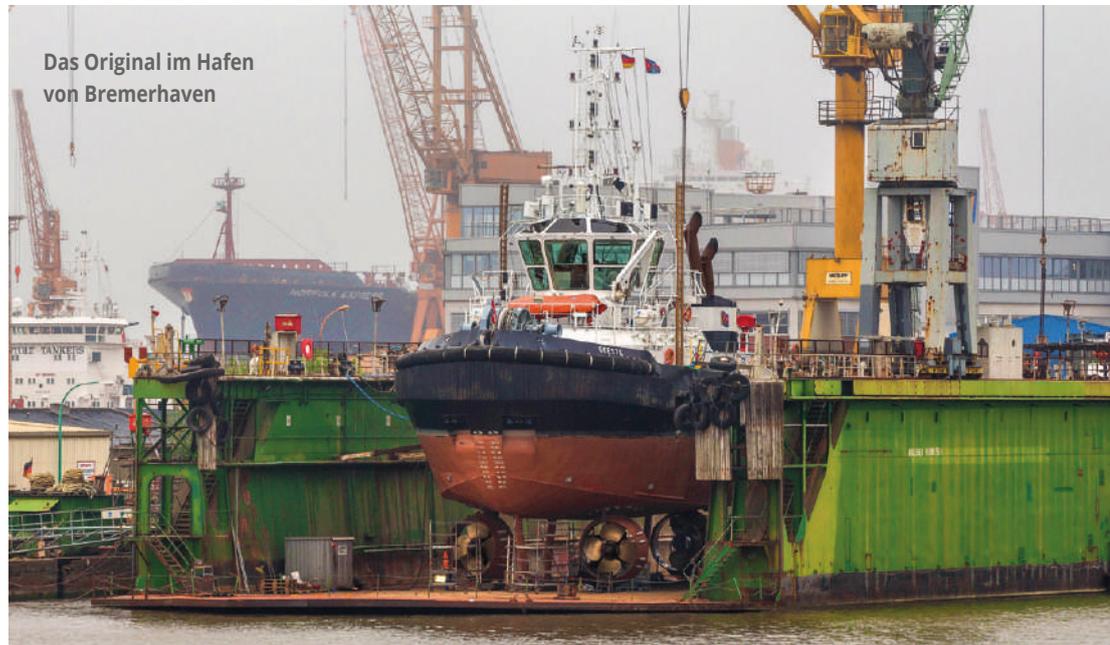
## Die Hintergründe

Während der Recherche für den Rotor-tug-Schlepper fiel mir ein Foto im Internet auf, welches die *Geeste* in einem Dock zeigte, dies als Diorama dargestellt, wäre interessant. Ende 2016 wurde der Rotortug-Schlepper *Geeste* der URAG nach ca. 3 Jahren Bauzeit im Maßstab 1:70, fertiggestellt (Bericht in der Ausgabe 04/2017 der ModellWerft, Spezial „Schiffspropeller“).

Da die *Geeste* bei den Bauwertungen in C2 national zu wenig Punkte bekam, sollte es nun ein Diorama mit Dock und zwei Schleppern werden, für die Klasse C3A- Hafen- und Werftanlagen, Docks u. ä. Dioramen.

Um den Aufwand für das Dock zu minimieren und, da größere Platten nur schwer zuzuschneiden sind, hatte ich mir den Frästeilesatz von Ray bestellt. Dieser Bausatz musste jedoch umgearbeitet werden, sodass nur einige Platten, welche ich noch mit Polystyrol verkleidete, sowie das Krangitter, verwendet wurden. Doch ohne Pläne und Fotos des Docks war die Weiterführung des Baus schwierig.

Nach einiger Recherche konnte ich aus dem „Forum Schiff“ das beschriebene Foto und noch ein weiteres hochauflösendes von der *Geeste* im Dock bekommen. Vielen Dank geht hierbei an Herrn Niklas Mönnich für die Zusendung dieser Fotos. Nun gab es Aufnahmen aus Sicht der Hafentransport, mit einer guten Auflösung. Jedoch fehlten Ansichten von oben. Sowohl die Internet-Recherche, als auch die Verwendung von Google Maps führte nicht zu passenden Bildern, da die vorhandenen Bilder über eine zu geringe Auflösung verfügten. Also? Herausfinden wer das Dock betreibt! Nach mehreren Telefonaten hatte ich den richtigen Ansprechpartner gefunden und mein Problem der fehlenden hochauflösenden Bilder, um eine Detaillierung ausreichend darzustellen, geschildert. Mir wurde dabei ein Termin zugesagt, welchen ich kurzfristig



Das Original im Hafen von Bremerhaven

wahrnehmen kann, wenn ich wieder in Bremerhaven bin. Der nächste Urlaub ging in die Nähe von Bremerhaven und nach einem Telefonat konnte die Besichtigung am nächsten Tag stattfinden. Die Führung war sehr informativ und es konnten viele Fotos geschossen werden. Gegenüber dem Bauzustand 2013 wurden einige Bereiche geändert. Im vorderen und im hinteren Bereich wurden die herausragenden Schrägen des Bodens entfernt und links außen wurde schwarz lackiert.

Zu meinem Glück hing ein alter Plan des Docks in einem Glaskasten in dem Steuerhaus. Diesen fotografierte ich ab und erhielt zusammen mit den anderen Fotos einen ungefähren Eindruck der



Die an Bord geschossenen Fotos des Originals



Grundlagen für den Kranbau des Docks





Die vollendeten Kräne



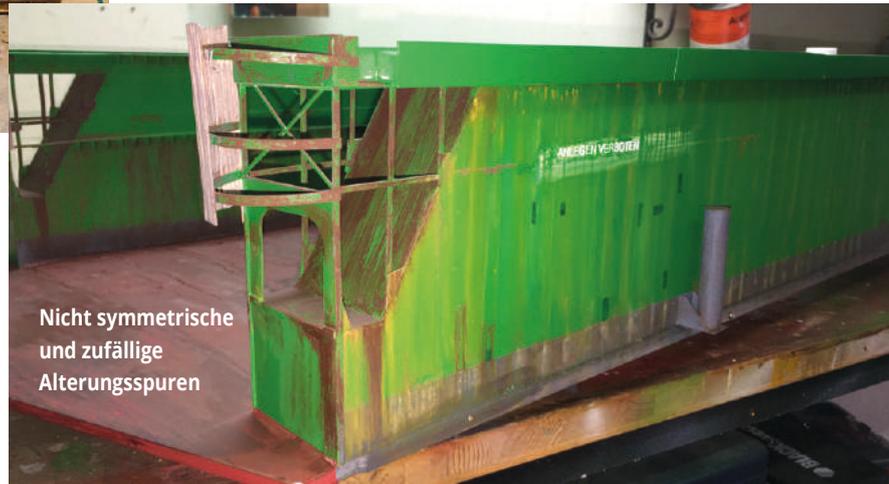
Für die Alterungsspuren wurden viele Praktiken von den Eisenbahnern übernommen



▲ Ein gealterter Hubwagen

Abmessungen. Anhand dieser Abmessungen, um es noch transportieren zu können, bzw. um es aus dem Bastelkeller heraus zu bekommen, konnte von dem Dock nur die vordere Hälfte gebaut werden.

Vielen Dank an die Bredo Dockgesellschaft mbH, dass diese Besichtigung ermöglicht werden konnte.



Nicht symmetrische und zufällige Alterungsspuren

## Das Modell

Sehr optimistisch wurde das Dock zusammengebaut und lackiert, jedoch wirkte es leblos und steril. Also musste ich mich an den Alterungen versuchen, ein absolutes Neuland bisher. Ich recherchierte bei den Modelleisenbahnern, Dioramenbau, im Internet und

probierte unterschiedliche Möglichkeiten aus.

Es hat viele Versuche an lackieren, altern und wieder abschleifen benötigt, bis es halbwegs realistisch aussah. Besonders schwierig war die Darstellung des Rosts. Erst viele Versuche später erhielt ich durch die Kombination von Eisenpulver verschiedenster Körnung, Säure und Wasser eine brauchbare Mischung. Diese mussten nach dem Auftragen über Nacht auf dem Dock trocknen, um eine natürliche Korrosion zu erzielen. Auch die Laufspuren des Regenwassers mit den zufällig verteilten

Farbstreifen waren nicht einfach zu malen. Man neigt ja immer dazu, alles symmetrisch zu malen. Nach einiger Zeit hatte ich einige Tricks gefunden und es sah halbwegs realistisch aus, weshalb ich nun das Dock mit Details verfeinern konnte.

Bei den Details bin ich wie gewohnt vorgegangen. Was auf den Fotos erkennbar war, wurde im Modell nachgebaut. Rellingstützen und Gitter sind aus Messing-Ätzteilen, die restlichen Kleinteile sind größtenteils aus Polystyrol gefertigt. Beschriftungen sind entweder auf Etikettenfolie oder Decal-Folie mit Laser gedruckt

▼ Blick auf das fertige Modell



Die beiden Schlepper kommen zum Probeliegen ins Dock



Die Darstellung des Wassers auf der Unterbauplatte entstand aus Toilettenpapier und verdünntem Weißleim

mit Spannbändern mit der Unterplatte befestigt. Die Kräne sind zum besseren Transport abnehmbar.

## Fazit

Der Bau des Docks hat sehr viel Spaß gemacht, insbesondere die Anwendung der Alterungstechniken mit Rost und Washing. Durch den zusätzlichen Arbeitsschritt der Alterung dauerte der Bau deutlich länger, da man ein Bauteil mehrfach lackieren musste. Das realistische Aussehen entschädigt jedoch dafür. Das Bild der „Geeste“ im Dock konnte gut nachgestellt werden.



Beleuchtung mittels LEDs



worden. Für eine schönere Aufstellung, z.B. bei einer Ausstellung, wurden die Scheinwerfer mit LEDs beleuchtet.

Die Kräne auf den abfotografierten Zeichnungen passten nicht zu den vorhandenen Kränen, also versuchte ich aus den Fotos die Abmessungen zu berechnen. Danach wurde ein grobes Modell erstellt und mit den Fotos verglichen. Wenn alles übereinstimmte, wurde weiter gebaut, wenn nicht, Pech gehabt, also nochmal neu.

Um das Dock zu präsentieren und besser zu transportieren, wurde eine Unterbauplatte gebaut. Das Dock wird dazu auf einen Rahmen gesteckt, sodass es später mit einem Flutkasten funktionsfähig ausgeführt werden könnte. Diese Unterbauplatte soll Wasser imitieren, wenn das Dock ausgestellt wird und dient als Auflage für die Vitrine. Die Darstellung des Wassers wurde nach einer Anleitung aus dem Internet, aus Toilettenpapier und verdünntem Weißleim getupft und anschließend blau, grün, braun, weiß, farblos glänzend lackiert.

Die Vitrine aus 2 mm dicken Plexiglasplatten-Zuschnitten wurde mit Kunststoffkleber geklebt und zum Transport des Docks



# NICHT von der Stange

## Der Schubschlepper »Karin«



Der aufmerksame Leser hat natürlich sofort erkannt, dass es sich um das Baukastenmodell *Wels* von der Fa. Sievers Modellbau handelt. Aber nicht nur der Name hat sich bei meinem Modell geändert. Die vielen Änderungen haben ein komplett neues Schiff entstehen lassen.

### Das Original

Das kleine Schiff wurde 1973 auf der Schiffsweft Johann Oelkers in Hamburg als Schubschlepper *Wels* gebaut. Auftragsgeber war das Schifffahrts- und Speditionskontor Elbe GmbH. Danach wurde es für kurze Zeit auf den Namen *Patrick* umbenannt und fuhr für Carl Robert Eckelmann. 1988 wur-

de der Schlepper nochmals verkauft. Diesmal ging das Schiff für etwa 20 Jahre zum Hebo Maritimservice BV in den Niederlanden mit neuem Namen *Catharina 3*. Dort war es auf vielen holländischen Schifffahrtsstraßen in der Tiefebene anzutreffen. Damit der neue Eigner das Schiff auch in der Freizeit mit der Familie nutzen konnte, wurde das vordere Deckshaus vergrößert, mit neuen, großen Fenstern versehen und komplett renoviert. Im neuen Aufbau entstanden eine modern eingerichtete Küche und eine gemütliche Sitzecke. Im Vorschiff unter Deck wurden acht Kojen untergebracht. Das Ruderhaus wurde auf den neusten Stand der Technik gebracht. Zur besseren Sicht kann der Fahrstand mittels Hydraulikstempeln

etwa 1,5 Meter hoch gefahren werden. Ebenfalls neu ist ein Hydraulikkran auf dem hinteren Teil des Aufbaus. 2012 wurde der Schlepper nochmals verkauft und ging wieder nach Hamburg zum Schlepperkontor Meyrose GmbH und erhielt den Namen *Karin*. Der neue Liegeplatz ist der Niederhafen zwischen der Überseebrücke und den St. Pauli Landungsbrücken. Da ist der Schlepper bestimmt schon unzählige Mal fotografiert worden, so richtig beachtet wurde er aber nie. Auch ich habe nach Fotos aus dem eigenen Bestand gesucht und bin bitter enttäuscht worden. Brauchbare Fotos für den Modellbau waren leider nicht dabei.

### Das Modell

Der Baukasten in Maßstab 1:25 von der Fa. Sievers wurde als Grundlage für den Schubschlepper „Karin“ bestellt.

Der Baukasteninhalt mit einigen zugekauften Teilen

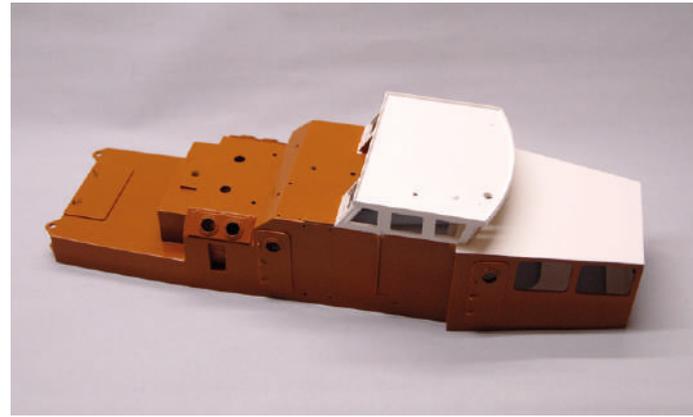




Die modifizierte Kortdüse

Natürlich sind auch Zeichnungen und eine kurze Bauanleitung vorhanden, ebenso eine vollständige Stückliste und eine Tabelle mit Ral-Farbangaben. Ein Blatt zur Historie rundet den positiven Eindruck ab. Zusätzlich habe ich noch Informationen anhand von Fotos aus dem Internet und dem Buch „Schlepper im Hamburger Hafen“ von Konrad Algermissen zu Rate gezogen.

Folgende Änderungen habe ich realisiert: Schubhörner, eine vordere Kajüte, Schlingerkiele am Rumpf, die Tür-



Der Aufbau, fertig lackiert

anordnung am Aufbau, Radar, ein Hydraulikkran mit Konsole, die Leiterposition und Gelände, der Gerätemast für Scheinwerfer, der Lampenmast, Wegeleuchten auf dem Dach, Koppel und Hydraulikwinden, Namen und Nummernschilder, zusätzliche Luken, Poller aus Aluminium, Bullaugen aus Messing, eine neue Farbgebung sowie Stevenrohr, Schiffswelle und Propeller.

## Der Rumpfausbau

Wie immer bei einem GFK-Rumpf aus einem Baukasten, habe ich als erstes die obere Schanzkleid-Kante sauber bis zur Markierung geschliffen. Die am Rumpf bereits angedeuteten Speigassen wurden genau angezeichnet, ausgefräst und anschließend beigeschliffen. Nach dieser staubigen Angelegenheit habe ich den gesamten Rumpf innen und außen mit Lauge abgewaschen und erstmals mit Wasserschmirgel bearbeitet. Dabei kamen die ersten Lunken-Stellen zum Vorschein, die sofort mit Spachtel wieder aufgearbeitet wurden. Auch die Trennlinie bedurfte einiger Nacharbeit. Danach stand

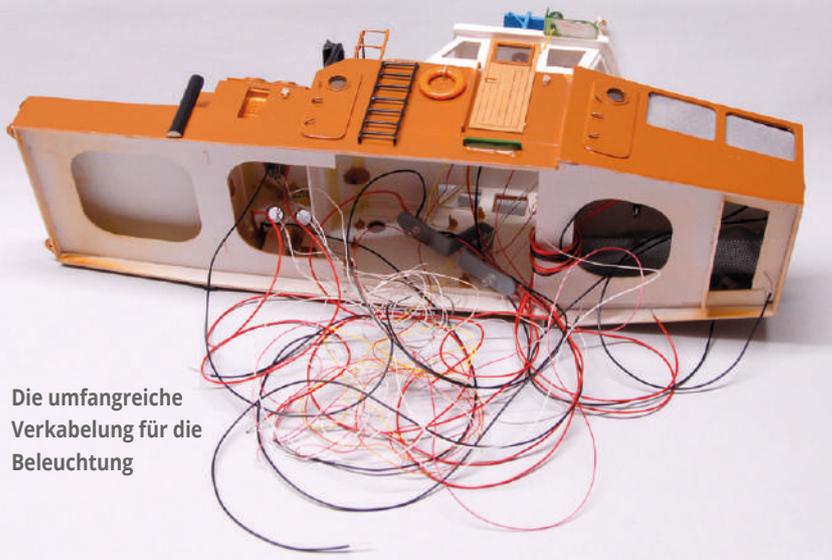
Der vordere Aufbau im Rohbau



Nach dem Öffnen des Kartons wurde als erstes der GFK-Rumpf in Augenschein genommen. Auf den ersten Blick wurde der Rumpf mit einer gleichmäßigen Wandstärke sauber laminiert. Die Oberflächen waren sehr gut. Das fertige Deck, die ausgefrästen Teile vom Aufbau aus Polystyrol, fertig gefräste Fensterrahmen für den Fahrstand Holz und Kunststoffleisten, Fertigteile aus Resin und einige gedruckte Teile wie zum Beispiel der Kamin mit Deckel, vervollständigen den Bausatz. Sogar eine Schiffswelle mit Propeller ist vorhanden. Alles war sauber in Plastiktüten verpackt.

Einige bereits lackierte Kleinteile





Die umfangreiche Verkabelung für die Beleuchtung



Die eingebaute Kortdüse

auch schon der Einbau der Antriebsanlage an. Im Rumpf wurde bereits ein Messingrohr zur Aufnahme der Schiffswelle einlamiert. Wer die dem Baukasten beigelegte Schiffswelle benutzen möchte, braucht diese nur durch das Rohr zu schieben und zu verkleben. Fertig, einfacher kann es gar nicht gehen. Leider habe ich mich für einen anderen Weg entschieden. Das einlamierte Rohr wurde stufenweise mit immer größer werdenden Bohrern vorsichtig ausgebohrt. Das ging ganz gut und hatte anschließend eine 8-mm-Bohrung zur Aufnahme einer Schiffswelle aus dem Hause Raboesch erzeugt. Die einseitig kugelgelagerte Welle lässt sich auf das benötigte Maß kürzen und ist absolut wasserdicht. Ich habe mit die-

sen Schiffswellen in der Vergangenheit sehr gute Erfahrungen gesammelt und wollte auch bei diesem Modell darauf nicht verzichten. Die dem Baukasten beigelegte Schiffsschraube wurde durch ein Messingpropeller ersetzt. Auch beim Antriebsmotor wollte ich keine Kompromisse eingehen. Der von der Fa. Krick angebotene Motor Power 700 erschien mir genau der richtige zu sein. Die Motorbefestigung wurde aus 3 mm ABS-Material gefertigt und nach dem genauen Ausrichten mit der Schiffswelle eingeklebt. Die Verbindung zwischen Welle und Motor übernimmt eine Schwerlastkupplung. Auch hier bin ich keinen Kompromiss eingegangen. Als Nächstes habe ich die beigelegte Kortdüse aus Resin eingebaut. Zuvor wurde die etwas klobige Düse den Erfordernissen angepasst. Im Ein- und Austrittskanal habe ich einen Radius angeschliffen und die Wandstärke etwas reduziert. Außerdem wurden viele kleine Löcher zugespachtelt, geschliffen und mit Spritzspachtel aus der Sprühdose nachbehandelt. Auf einer Zusatzzeichnung ist der genaue Einbau grafisch dargestellt. Es sollte eine kleine Nut im inneren der Düse als Verdrehsicherung für die Schaftwelle eingebracht werden. Auch hier bin ich einen anderen Weg gegangen. Zur Aufnahme der Drehwelle in der Düse habe ich genau gegen-

über zwei 4-mm-Löcher gebohrt. Die genaue Position ist dem Generalplan zu entnehmen. Am äußeren Durchmesser habe ich einen modifizierten Anlenkhebel genau über eine der Bohrungen geklebt. Bei Bedarf kann die Kortdüse jetzt jederzeit ausgebaut werden. Die untere Bohrung diente als Gegenlager im Kiel. Ausgerichtet wurde die Kortdüse mit einer beigelegten Schablone, die die genaue, zentrische Lage der Düse bestimmt. Abschließend wurde noch eine Halterung für das Servo aus ABS gebaut und an geeigneter Stelle in den Rumpf geklebt. Dabei ist darauf zu achten, dass der Ort des Servos auch nach dem Einkleben des Decks zugänglich bleibt. Im vorderen Bugbereich ist die Position des einzubauenden Bugstrahlruders bereits angedeutet. Ein umständliches Ausmessen zur Bestimmung der richtigen Position erübrigt sich somit. Nachdem die Löcher zur Aufnahme der Strahlrohre sauber ausgefräst wurden, habe ich das Bauteil, ebenfalls von der Fa. Raboesch, eingeklebt. Der mitgelieferte Motor wurde erst später eingebaut. Vor dem Einkleben des Decks musste noch die genaue Lage der Auflagehölzer bestimmt und innen angezeichnet werden. Zur Kontrolle dienten die zuvor ausgearbeiteten Speigats. Wenn alles auf gleicher Höhe liegt, kann das Deck eingeklebt werden. Um etwas mehr Stabilität beim Deckseinbau zu erreichen, habe ich zusätzliche Stützen eingeklebt. Daran habe ich kleine Konsolen angeklebt, die den Fahrtregler und den Empfänger aufnehmen sollen. In diesem Stadium ist noch alles

Teilansicht mit ergänztem Hydraulikkran





Auch der Kapitän ist an Bord

zugänglich und man kann sich genau überlegen, wo später die Komponenten untergebracht werden sollen. Als vorläufig letzte Arbeit am Rumpf habe ich die Süllränder eingeklebt.

## Der Aufbau

Die Teile des Aufbaus sind alle sauber ausgefräst und in separaten Tüten zu finden. Die dazugehörige Zusatzzeichnung ist sehr einfach gestaltet, aber dennoch gut geeignet, sich zu orientieren. Alle Teile sind in der Skizze mit Nummern versehen, die aber leider nicht auf den Bauteilen zu finden sind. Schon jetzt, vor Beginn des Zusammenbaus, habe ich mir Gedanken über die Änderungen gemacht. Der hintere Teil, einschließlich des Fahrstandes, konnte übernommen werden. Vor dem Fahrstand habe ich eine größere Kajüte mit großen Fenstern und einer zusätzlichen Tür aus ABS-Material gebaut. Die genauen Proportionen habe ich auf Grund von Fotos berechnet. Auf das Verfahren des Fahrstandes als Sonderfunktion habe ich verzichtet. Ein nachträglicher Einbau dürfte nicht mehr möglich sein. Da auf dem hinteren Teil des Aufbaus ein Hydraulikkran installiert wurde, habe ich über dem Schlepphaken ein entsprechendes Gerüst gebaut, das die Aufnahme des Krans ermöglichte. Auch hier ist nach Fotos aus dem Internet gebaut worden. Der Kran ist aus einem Bausatz der Fa. Bauer Modelle entstanden. Von der Bauart und dem Maßstab passte er genau zu dem Schubschlepper.

Die einzelnen Ausleger sind zwar beweglich, wurden aber nicht weiter als Sonderfunktion ausgebaut. Wer das vor hat, wird dann wohl einen ganz anderen Weg einschlagen. Anschließend habe ich den Kamin als gedrucktes Fertigteil eingebaut. Um den Kamin zum Lackieren abbauen zu können, ist er von unten mit zwei Schrauben an den Aufbau festgeschraubt. Die seitlich angebrachte Leiter wurde aus beiliegendem Messingdraht verlötet, ebenso das Geländer, das aber geändert werden musste. Zusätzlich wurden noch drei Namens- und Nummernschilder angebracht. Die Lüfter wurden, wie auf dem Generalplan zu sehen, aus Bestandteilen des Baukastens zusammengebaut und vor der endgültigen Montage lackiert. Ein Lampengerüst zur Aufnahme der Scheinwerfer und Strahler, wurde hinter dem Kamin aus 4 mm Messingrohr gebaut. Die Stützen wurden als Vollmaterial angelötet. Ebenso habe ich einen kleinen Mast auf das Dach des Fahrstandes gesetzt. Alle Lampen und Scheinwerfer sind beleuchtet. Auf den

Mit Beleuchtung besonders stimmungsvoll



Endlich auf dem Wasser



Im Verband mit dem Schubleichter



mir zu Verfügung stehenden Fotos sind diese Bauteile recht gut zu erkennen und konnten so originalgetreu nachgebaut werden. Als letztes Teil musste noch der Trossenbügel gebaut werden. Dieser sollte aus zwei Halbrundbögen aus Kunststoff und zwei Plastikrohren entstehen. Leider ist mir bei der Montage ein kleiner Zapfen am Rundbogen abgebrochen. Eine Reparatur war nicht mehr möglich. Den Trossenbügel aus Messingrohr oder Draht herzustellen ist leider aufgrund einer fehlenden Biegevorrichtung nicht geglückt. Herr Sievers hat mir aber auf Anfrage ein neues Teil geschickt. Ganz vorsichtig habe ich den Trossenbügel dann zusammenkleben können. Zufrieden bin ich aber immer noch nicht, da die Stabilität sehr zu wünschen übrig lässt. Echte Schleppvorgänge werden damit nicht möglich sein. Dennoch habe ich den Bügel nach dem Lackieren eingebaut, mit dem Wissen irgendwann mal zu erneuern. Zum Abschluss aller Arbeiten am Aufbau habe ich noch eine Radareinrichtung angebracht. Im Radargehäuse wurde ein Mikromotor eingebaut, der den Rotor antreiben soll. Nach dem Komplettieren der mit Klarlack gestrichenen Holztüren war der Rohbau des Aufbaus mit allen Änderungen abgeschlossen.

## Die Decksrüstung

Die Schubhörner aus Resin liegen dem Baukasten aus Resin als beeindruckende Teile bei. Zum Einbau sollten entsprechende Ausnehmungen am Rumpf ausgefräst werden. Die genauen Maße

sind in einer Zusatzzeichnung zu sehen. Der Einbau ist schnell ohne große Nacharbeit erledigt worden. Im eingebauten Zustand mussten die Schubhörner aber noch modifiziert werden. Dazu wurden parallel zu den bereits eingebauten Hörnern höhere Teile angebaut. Auf etlichen Fotos ist das gut zu erkennen. Nach dem Lackieren zu einem späteren Zeitpunkt habe ich die Schubhörner wie beim Original mit Gummipuffern belegt. Die verschiedenen Poller habe ich nicht, wie vorgesehen, aus Kunststoffrohren, sondern aus Aluminiumrohren gleichen Durchmessers hergestellt. Somit können die Poller bei Bedarf richtig beansprucht werden, ohne abzurechen. Die zwei Koppelwinden habe ich genau nach den Angaben aus der Zeichnung gebaut. Leider standen mir zu diesem Zeitpunkt keine brauchbaren Fotos für die zusätzlich aufgestellten, hydraulischen Koppelwinden zur Verfügung. Die mechanischen Winden wurden aber so platziert, dass ein nachträglicher Einbau noch möglich ist. Weitere Beschlagteile wie die Schanzkleidstützen, Lüfterkästen usw. wurden nach dem Lackieren montiert. Nicht nur der Name des Schubschiffes hat sich geändert, sondern auch die Farbgebung. Der ursprünglich blau lackierte Aufbau wurde bereits in Holland geändert. Dort fuhr das Schiff mit weiß-schwarzem Aufbau. Erst in Hamburg wurde das jetzige Erscheinungsbild mit braunem Aufbau hergestellt. Mit dem neuen Finish und den vielen optischen Änderungen ist ein

komplett neues Schiff entstanden, mit dem auch der neue Eigner trotz des hohen Alters sehr zufrieden ist.

## Fahrerprobung

An einem schönen Herbstnachmittag konnte der Schubschlepper erstmals ins Wasser gesetzt werden. Wie zu erwarten, war alles dicht und es konnte losgehen. Der Schlepper hat sofort Fahrt aufgenommen und hat auf alle Steuerbewegungen exakt reagiert. Auch rückwärtsfahren ist kein Problem. Durch den Einbau der Kortdüse ist der Schlepper extrem wendig. Bei Vollgas ist die Geschwindigkeit etwas zu hoch, was aber nicht weiter schlimm ist. Das Bugstrahlruder arbeitet einwandfrei und man kann das Schiff auf dem Teller drehen. Mit angekoppeltem Schubleichter konnte der Schlepper das erste Mal zeigen, was wirklich in ihm steckt. Der etwa 1,2 m lange Schubleichter wurde problemlos bewegt. Auch nach längerer Fahrt ist der Motor nur mäßig warm geworden. Der gesamte Antriebsstrang ist also optimal gewählt worden. Auch das Bugstrahlruder ist in der Lage, das jetzt etwa 1,9 m lange Schiff zu drehen. Nötig ist das aber nicht. Als Sonderfunktion wurden die komplette Beleuchtung und ein drehbarer Radarrotor eingebaut. Die Stromversorgung übernimmt ein 3S-LiPo mit 8 AH. Damit kann eigentlich den ganzen Tag gefahren werden und abends mit Beleuchtung.

Bauteil	Farbe	Ral-Nummer
Unterwasserschiff	Karminrot	3002
Überwasserschiff, Poller, Schanzkleid außen Schleppvorrichtung	Tiefschwarz	9005
Aufbau	Lehmbraun	8003
Deck	Laubgrün	6002
Aufbaudach, Fahrstanddach, Schanzkleid innen	Reinweiß	9010



# Offshore-Support-Schiff »Bibby Wavemaster Horizon«

Am 23. Oktober 2019 machte an der bekanntesten Überseebrücke im Hamburger Hafen mit der nagelneuen *Bibby Wavemaster Horizon* ein nicht alltägliches Spezialschiff erstmals die Leinen fest.

Bei dem in Rumänien auf der Werft Santierul Naval Damen Galati unter den Baunummer 553021 gefertigten Schiff handelt es sich um ein sogenanntes Offshore-Support-Schiff, welches nicht nur als schwimmende Werkstatt für Techniker der Offshore-Windparks eingesetzt wird, sondern auch Verwendung als Wohn-, Lager- und Büroschiff findet.

Das Schiff ist ein baugleiches Schwesterschiff der im Jahr 2017 in Dienst gestellten *Bibby Wavemaster 1*. Ziel des Windenergieanlagenherstellers Siemens Gamesa und des Windparkbetreibers EnBW ist es, den Offshore-Service durch den für zehn Jahre gecharterten Neubau insofern zu verbessern, dass bis zu 14 Tage durchgehend auf See gearbeitet werden kann.

Basishafen ist Emden, von wo aus dann die Nordsee EnBW Windparks *Hoge See* und *Albatros* betreut werden.

Die *Bibby Wavemaster Horizon* ist 89,65 m lang, 20,29 m breit und kommt mit 2.400 Tonnen Tragfähigkeit auf einen Tiefgang von 4,80 m.

Betrieben wird das mit 6.262 BRZ vermessene Schiff, welches der britischen Bibby Marine Management, Liverpool gehört, durch eine aus 20 Personen bestehende Crew. Für bis

zu 40 Techniker stehen Unterkünfte an Bord zur Verfügung. Eine Besonderheit an Bord stellt der installierte Aufzug dar, über welchen die Techniker direkt auf Arbeitsplattformen der Windkraftanlagen stufenlos zwischen 9 und 26 m Höhe umsteigen können. Zudem ist der Aufzug mit dem Lager verbunden und kann so benötigte Ausrüstung und Ersatzteile ebenfalls zu den jeweiligen Plattformen befördern. Auf dem Vorschiff befindet sich eine große Landeplattform für Hubschrauber, um im Notfall Personen zu befördern, aber auch dringend benötigte Materialien anzuliefern.

Angetrieben wird das moderne Spezialschiff über zwei Caterpillar-Motoren vom Typ C32 sowie zwei Caterpillar-Motoren vom Typ 3516. Diese erzeugen eine Gesamtleistung von 6.402 kW und bringen die *Bibby Wavemaster Horizon* auf eine Geschwindigkeit von 14 Knoten.

Das unter britischer Flagge betriebene Schiff ist unter dem Rufzeichen MDZH2 über Seefunk weltweit erreichbar und im internationalen Schiffsregister unter der IMO-Nummer 9856957 registriert.

Die Klassifikation wurde von der Gesellschaft Det Norske Veritas – Germanischer Lloyd übernommen.

Die Aufnahme zeigt das Schiff am 23.10.2019 bei der Ankunft im Hamburger Hafen.

Foto und Text: D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld, [www.hasenpusch-photo.de](http://www.hasenpusch-photo.de)

## Anschriften

### Werft

Santierul Naval Damen Galati / Rumänien  
Mail: [info@damen.nl](mailto:info@damen.nl)  
Web: [www.damen.com](http://www.damen.com)

### Reederei

Bibby Marine Management, Großbritannien  
Mail: [enquiries@bibbyhydromap.com](mailto:enquiries@bibbyhydromap.com)  
Web: [www.bibbymarine.com](http://www.bibbymarine.com)



SIEMENS Gamesa  
RENEWABLE ENERGY

ENBW

WINCH

BIBBY WAVERUNNER  
HOBOKEN



**CMA CGM**

# Containerschiff »CMA CGM Fort de France«

Mit der erst im Januar 2019 in Dienst gestellten *CMA CGM Fort de France*, stellte die französische Großreederei CMA CGM The French Line das erste Schiff einer neuen Viererserie am 15.02.2019 im Hafen von Rotterdam vor. Bei dem in China bei der Werft COSCO Shipping Heavy Industry Zhoushan unter der Baunummer N781 erstellten Containercarrier handelt es sich um ein 219 m langes und 35,60 m breites Schiff, welches für den Transport von 3.504 TEU ausgelegt ist. Für 850 Kühlcontainer stehen entsprechende Anschlüsse an Bord zur Verfügung. Der mit 36.946 BRZ vermessene Neubau verfügt über eine Tragfähigkeit von 38.840 Tonnen und kommt bei voller Beladung auf einen maximalen Tiefgang von 11 m. Als Antrieb kommt ein in Lizenz von Hyundai gebauter 24.750 kW leistender Wärtsilä-Motor vom Typ 7X72 zum Einsatz, welcher bei 89 Umdrehungen in der Minute auf einen Festpropeller wirkt und die *CMA CGM Fort de France* eine Geschwindigkeit von 21,5 Knoten erreichen lässt.

Bauaufsicht und Klassifikation des modernen Frachtschiffes liegt bei der Gesellschaft Bureau Veritas. Der als Feeder / Zubringerschiff zwischen der Karibik und Europa eingesetzte Neubau ist bei der Internationalen Maritimen Organisation unter der IMO-Nummer 9809825 registriert und über Rufzeichen FLDJ auf allen Weltmeeren über Seefunk erreichbar. Als weitere Einheiten wurden die *CMA CGM Fort Royal* im Februar 2019 sowie die Schwesterschiffe *CMA CGM Fleur d'Épée* und *CMA CGM Fort Saint Charles* im März 2019 in Fahrt gebracht.

Foto und Text: D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld,  
[www.hasenpusch-photo.de](http://www.hasenpusch-photo.de)

## **Anschriften**

### **Wert**

COSCO Shipping Heavy Industry Zhoushan / China  
 Mail: [zoffice@cosco-shipyard.com](mailto:zoffice@cosco-shipyard.com)  
 Web: [www.cosco-shipyard.com](http://www.cosco-shipyard.com)

### **Reederei**

CMA CGM The French Line Marseille / Frankreich  
 Mail: [ho.sse-narine@cma-cgm.com](mailto:ho.sse-narine@cma-cgm.com)  
 Web: [www.cma-cgm.com](http://www.cma-cgm.com)



# Einige Themen der Ausgabe Speziialschiffe

## Supply Vessel »Pacific Buccaneer«

Als Helmut Ehrenstrasser im Internet für ein neues Projekt recherchierte, stolperte er über den Ankerzieh-Schlepper Pacific Buccaneer. Das Schiff – ein sogenannter Multi-functional Anchor Handling Tug – wurde von der norwegischen Ulstein-Schiffstechnik konzipiert. Die Pacific Buccaneer kann für allgemeine Versorgungsdienste von Ölplattformen, zum Ankerziehen und zum Schleppen sowie für Brandbekämpfungs- und Rettungsoperationen eingesetzt werden. Die Idee zu einem aufsehenerregenden Nachbau im Maßstab 1:50 war geboren.

## Das Forschungsschiff »Calypso«

Die auf einem amerikanischen Minensucher basierende Calypso des französischen Meeresforschers Jacques Cousteau ist einem Millionenpublikum aus der Fernsehdocumentarserie „Geheimnisse des Meeres“ bekannt. Die Calypso – die Andreas Stach in diesem MODELLWERFT-Sonderheft im Original und im Modell vorstellt – ist zweifellos das bekannteste Forschungsschiff des 20. Jahrhunderts.

## Eigenbau: das Kranschiff »Magnus«

MODELLWERFT-Autor Martin Haußmann ist seit seiner Kindheit fasziniert von Kranschiffen. Schon vor beinahe vier Jahrzehnten konzipierte er seinen Schwimmkran Magnus – und das nur anhand von Fotos in Fachbüchern. Heraus kam ein 50 kg schweres Unikat, ein Nachbau eines 400-Tonnen-Krans im Maßstab 1:33, der 11 kg Modellfracht heben kann und über jede Menge Sonderfunktionen verfügte. Kommen Sie mit auf eine Zeitreise in die frühen 1980er Jahre, als das Kranschiff Magnus bei jedem Schaufahren und bei der Internationalen Gartenbauausstellung sämtliche Blicke auf sich zog.



**SPEZIAL-Lieferservice!**

ArtNr: 3102282  
Preis: 8,95 €

für Abonnenten: **6,90 €**

ALLE Ausgaben der Reihe genießen • Kostenfreie Lieferung jedes neuen SPEZIALs innerhalb von Deutschland • Zahlung per Einzelrechnung zum aktuellen Coverpreis • Jederzeit abbestellbar  
Nicht vergessen: September 2020 - U-Boote

**Jetzt dabei sein! [www.vth.de/modellwerft/spezial-lieferservice](http://www.vth.de/modellwerft/spezial-lieferservice)**

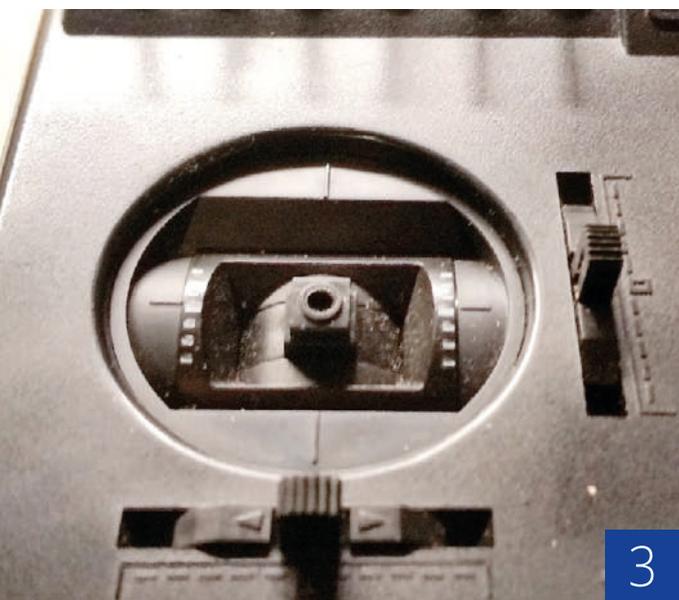


## Steuerknüppel mit Schalter und Taster

Um eine Trimmmechanik in meinem U-Boot komfortabel bedienen zu können, machte ich mich auf die Suche nach Knüppelschaltern für meine MC-19. Diese gab es seinerzeit von Graupner, also wurde erst mal nach gebrauchten Original-Steuerknüppeln gesucht. Diese Suche verlief sich aber ins Nichts.



2



3



1

# SENDER-UPGRADE

Durch Zufall stieß ich dann aber irgendwann auf die Seite von Herrn Peter Herr (rctech.de). Er bietet Steuerknüppel für Graupner-, Jeti-, Futaba-, Multiplex-, FrSky- und Spektrum-Sender an. Diese Knüppelaggregate gibt es dann wahlweise mit 3-Pos.-Schalter, 2-Pos.-Schalter und Taster auf dem Knüppelende. Zudem gibt es die Möglichkeit, alle drei Varianten noch mit einem weiteren Taster am Knüppelschaft zu bekommen. Leider gibt es die Variante mit einem Drehregler (Proportionalkanal) nicht mehr.

### Vorüberlegungen

Vor dem Kauf kann man sich beim Hersteller, nach Anmeldung auf der Inter-

netseite, die Einbauanleitung als PDF-Datei herunterladen. Den Umbau muss man selbst vornehmen, er geschieht unter eigener Verantwortung. Bei neueren Sendern erlischt durch den Umbau die Garantie, darüber sollte man sich im Klaren sein.

Bei meiner MC-19 musste ich mir natürlich über die Garantie keine Gedanken mehr machen. Allerdings war doch die Sorge, wenn was schief geht, gibt es keine Ersatzteile mehr. Nach langem Überlegen habe ich mir dann den Steuerknüppel mit 3-Pos.-Schalter und Taster gekauft. Da sie doch ein gutes Stück größer sind und es mich sicher gestört hätte, zwei unterschiedliche Knüppel am Sender zu haben, habe ich ihn gleich zwei Mal genommen (immer



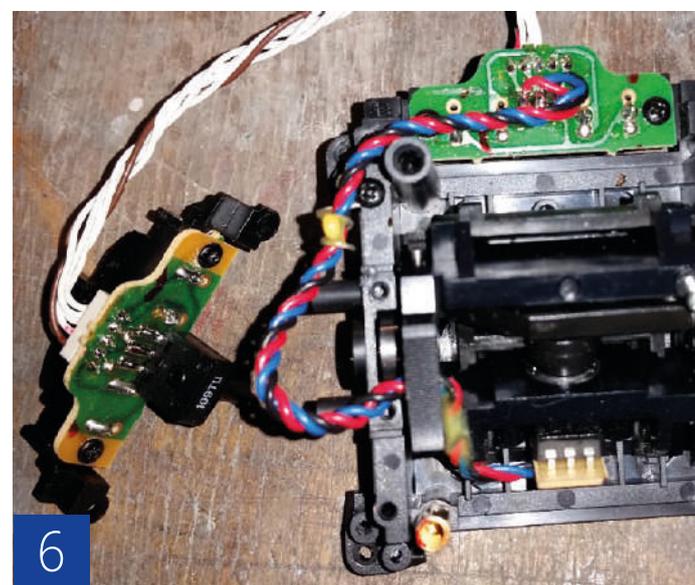
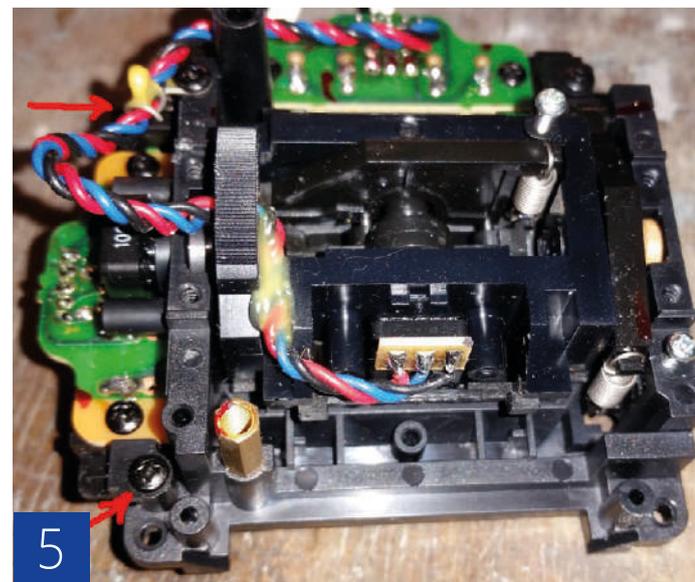
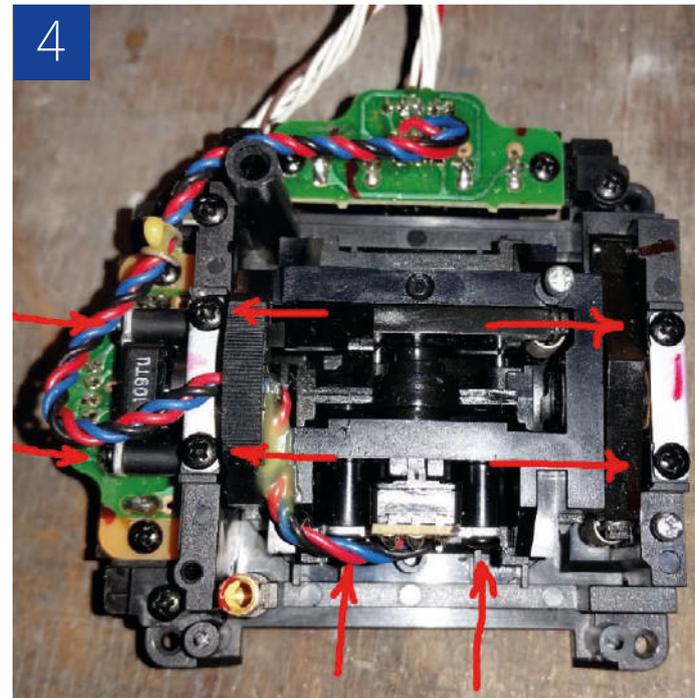
noch mit dem Gedanken: „hoffentlich klappt das“).

Kurze Zeit später klingelte dann der Postbote an der Tür. Gleich wurde das Päckchen geöffnet und alles begutachtet. Die Knüppel sind sauber aus Alu gefertigt, Schalter und Taster scheinen von guter Qualität. Von dem Schalter und dem Taster kommen fünf Kabel aus dem Knüppel. Alle haben eine andere Farbe. Die Zuordnung zu dem Schalter und Taster gelingt durch die Anleitung ganz einfach. Soweit so gut. Also Sender genommen und ab in die Werkstatt. Als erstes muss der alte Knüppel aus der Kreuzmechanik. Man soll sich einen Abzieher aus ein paar Muttern basteln und dann mit einer passenden Mutter die alte Knüppelaufnahme herausziehen. Dies ist notwendig, da die Kabel ja durch diese Aufnahme in das Senderinnere führen. Das gelang einfacher als gedacht und geht wirklich ganz einfach (Bilder 2+3). Laut Anleitung geht der Umbau jetzt mit der eingebauten Kreuzmechanik weiter. Aber immer wieder lese ich, keine Gewalt anwenden, um Beschädigungen an der Mechanik zu vermeiden! Das ist auch richtig und sollte man unbedingt beachten. Allerdings stellte sich mir hier die Frage, ob die neue Knüppel-

aufnahme sich mit Vorsicht und trotzdem sicher auch ohne entsprechenden Druck einschieben lässt. Laut der Anleitung soll ich jetzt vorsichtig mit einem 3,7-mm-Bohrer das Loch für die neue Knüppelaufnahme aufbohren. Bei mir hatten die alten Knüppelaufnahmen einen Durchmesser von ca. 3 mm. Die neuen haben einen Durchmesser von ca. 3,75 mm. Damit wäre sicher ein Einschieben in das 3,7-mm-Loch mit etwas Kraft und entsprechendem Gegenhalten von der Rückseite möglich gewesen. So ist es auch in der Anleitung beschrieben, aber ich hatte dennoch meine Bedenken und habe mich entschieden, die Knüppelmechanik auszubauen. Mit ein Grund für diesen Schritt war auch noch der Hinweis in der Anleitung, dass man beim Durchbohren aufpassen müsse, da sich direkt unter dem Loch die Achse des Kunststoff-Potentiometers befindet und man diese nicht beschädigen sollte.

## Der richtige Dreh

Also ging es los. Erst mal die vier Schrauben gelöst, welche die ganze Mechanik im Sendergehäuse halten. Leider sind die Kabel im Sender auf beiden Seiten auf entsprechenden Platinen verlötet. Damit kann man die Verbindungen nicht trennen. Weiter ging es dann mit dem Lösen der Schrauben von den Sicherungsplättchen an beiden Potis und über den Lagern für die Achse der Hoch-/Runter-Bewegung des Knüppels. (Bild 4). Danach mussten dann die zwei Schrauben der Trimmung gelöst werden. Auf der Platine ist auch das Poti verlötet. Danach kann man die kleine Platine seitlich herausziehen (Bilder 5+6). Nun kann man die Knüppelmechanik vorsichtig rausziehen. Dabei auf die Neutralisierungsfeder und das Gleit- sowie Kugellager achten. Nicht, dass da was verlorengeht. Dann auf der Vorderseite die halbrunde Plastikabdeckung vorsichtig lösen. Sie ist nur geclipst und nicht verschraubt. Darunter kommen wieder zwei Sicherungsplättchen zum Vorschein für die Achse der Rechts-/Links-Bewegung des Knüppels (Bild 7). Wieder die Schrauben der Sicherungsplättchen lösen. Dann kann man den zweiten Poti so rausziehen, er ist nicht weiter verschraubt (Bild 8). Wieder Vorsicht bei den Lagern und der Feder.

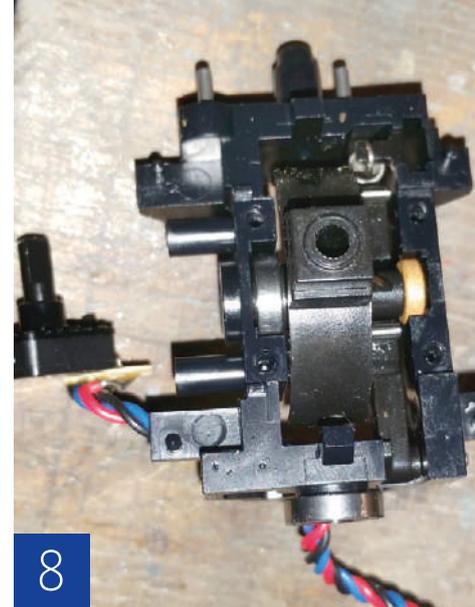


Jetzt ist nur noch das Teil übrig, in das die neue Knüppelaufnahme hinein soll (Bild 9). Ich ging an meine Standbohrmaschine, entschied mich für einen 3,6-mm-Bohrer, um nach dem Einpressen der neuen Knüppelaufnahme mehr Halt zu haben, und bohrte das Loch vorsichtig auf. Die Kabeldurchführung war bei mir schon vorhanden. Ich denke, das war von Graupner so bereits vorgesehen, da es ja auch die Knüppel von Graupner gab. Nachdem ich das Loch gebohrt hatte, ging ich an meinen kleinen Maschinenschraubstock und presste mit dessen Hilfe die neue Knüppelaufnahme ins Loch. Das ging hervorragend und hält jetzt sicher. Man sollte allerdings nur einen Schraubstock mit glatten Backen nutzen und darauf achten, dass man die Aufnahme auch wirklich gerade einpresst (Bild 10).

Jetzt die Kabel durch die halbrunde Plastikabdeckung und die Knüppelaufnahme führen. Die Plastikabdeckung muss jetzt schon verwendet werden, da der Knüppel zu dick ist und man die Abdeckung später nicht mehr darüber bekommt. Anschließend den Knüppel grob ausrichten und mit der Inbuschraube sichern. An dieser Stelle habe ich die Kabel aufgeteilt und einen Teil (schwarz/blau vom Taster) rechts und einen Teil links (weis/gelb/grün vom Schalter) an der Achse vorbei geführt. Das Ganze hab ich dann noch mit einem Stück Schrumpfschlauch ummantelt, um die Kabel besser zu bündeln, damit sie sich nirgends einklemmen können. Der Schrumpfschlauch hätte allerdings noch ein Stück länger sein können (Bild 11).

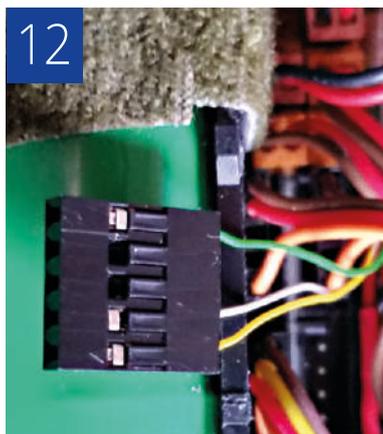
## Rückbau

Die Änderung des Knüppels ist damit abgeschlossen und jetzt wird wieder



alles zusammengebaut. Sprich die Lager wieder aufschieben, Neutralisierungsfeder einhängen und die ersten Komponenten wieder zusammen stecken. Jetzt kommt die nervigste Stelle. Das ist die, an der die zwei Sicherungsplättchen wieder aufgeschraubt werden. Es ist deshalb nervig, da jetzt das andere Plastikteil im Weg ist. Sind die Plättchen verschraubt, wird der Poti wieder in die Achse eingesteckt und auch wieder mit dem Sicherungsplättchen gesichert. Danach kann dann die halbrunde Plastikabdeckung einklippen. Die ganze Mimik wird dann auch

in den anderen Kunststoffrahmen gesetzt. Wieder an die Lager und die Feder denken, anschließend auch die Sicherungsplättchen verschrauben. Dann kommt die Platine mit dem ersten Poti und der Trimmung wieder an ihren Platz – und ebenfalls festschrau-



14



ben. Die Kreuzmechanik ist wieder komplett. An dieser Stelle kann man jetzt noch einmal die Madenschraube des Knüppels lösen und ihn sauber ausrichten. Zum Schluss wird die ganze Mechanik wieder ins Sendergehäuse geschraubt. Die vier Schrauben, die in das Sendergehäuse gehen, sind etwas länger als die anderen Schrauben. Die anderen sind untereinander alle gleich und können somit nicht verwechselt werden. Achtung, dass beim Einschrauben keine Kabel gequetscht werden. Der mechanische Umbau ist nun abgeschlossen.

Jetzt nur noch die Kabel etwas einkürzen und die beiliegenden Stecker verbauen. Die Kabel werden in den Pins gequetscht. Ich habe mir für die 3-Pos.-Schalter 5-Pol-Buchsen besorgt und die Kabel in den Pins zusätzlich verlötet. Bei den 3-Pos.-Schaltern entsprechen die Farben gelb, weiß und grün den Graupner-Farben braun, rot und orange (Bild 12). Darauf sollte man achten, damit der Schalter auch wie gewünscht funk-

tioniert. Bei den Tastern bzw. 2-Pos.-Schaltern ist das Vertauschen der Kabel nicht schlimm. Die Stecker dann in die gewünschten Buchsen für die Geber auf der Platine einstecken, die Kabel mit ein paar Kabelbindern noch sauber im Sendergehäuse fixieren, das Sendergehäuse wieder schließen und fertig (Bild 13+14).

### Fazit

Der Hersteller gibt in der Anleitung für den Umbau ca. drei Stunden an Zeitaufwand an. Ich habe allerdings für zwei Knüppel noch keine drei Stunden gebraucht. Es geht also wirklich flott und simpel. Der Einbau bei anderen Graupner-Sendern sollte ähnlich sein. Bei den Handsendern kann es sein, dass die Kabel der Schalter auf eine Platine im Sender gelötet werden müssen. Ich halte die Knüppelschalter für ziemlich praktisch und es gibt sie auch für ältere Sender. Bei neueren Sendern ist es natürlich auch interessant.

Anzeige



# Die »Mantarine« entsteht

## Ein Segelboot aus dem 3D-Drucker, Teil 2

Nach dem wir in der letzten Ausgabe der ModellWerft den Rumpf fertig verklebt haben, setzen wir nun den Bau des Segelbootes *Mantarine* aus dem 3D-Drucker fort.

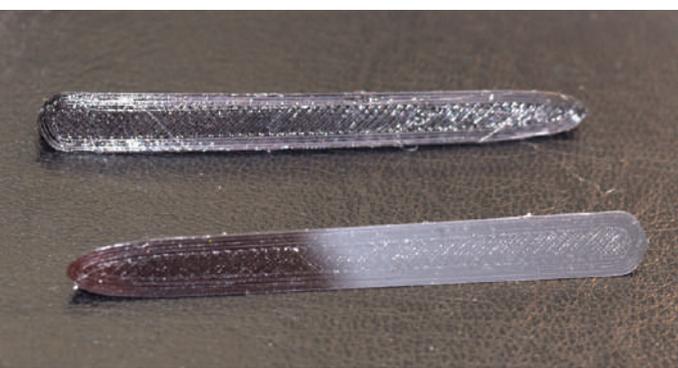


Abb. 9: Der Bumper wurde aus TPU gedruckt (links). Da die CAD Daten zur Verfügung standen, passte der Bumper perfekt auf den Bugspant (rechts)



die PLA-Einstellungen, setzte allerdings die Geschwindigkeiten auf die Hälfte herab. Das ging super und kurze Zeit später hielt ich den ersten Bumper in der Hand. Nur – er war knüppelhart und völlig ungeeignet. Das Filament allein war aber so weich und elastisch, wie ich mir das vorgestellt hatte. Was war falsch? Nach einigen Experimenten war klar, dass das mittelharte TPU in einem größeren Volumen nicht weich genug war. Mit 30% Infill war der Bumper fast schon so hart wie aus Vollmaterial. Ich reduzierte den Infill im Endeffekt auf 0, so dass der Bumper nun ein Hohlkörper mit 0,5 mm Wandstärke ist. Er lässt sich problemlos mit etwas Krafteinsatz mit den Fingern zusammendrücken und entspricht so genau den Anforderungen. Auch TPU lässt sich mit Sekundenkleber kleben und der Bumper konnte seinen Platz auf dem Bugspant finden. Einen so gut passenden Bumper hatte ich noch nie (Abb.9).

### Der Bumper

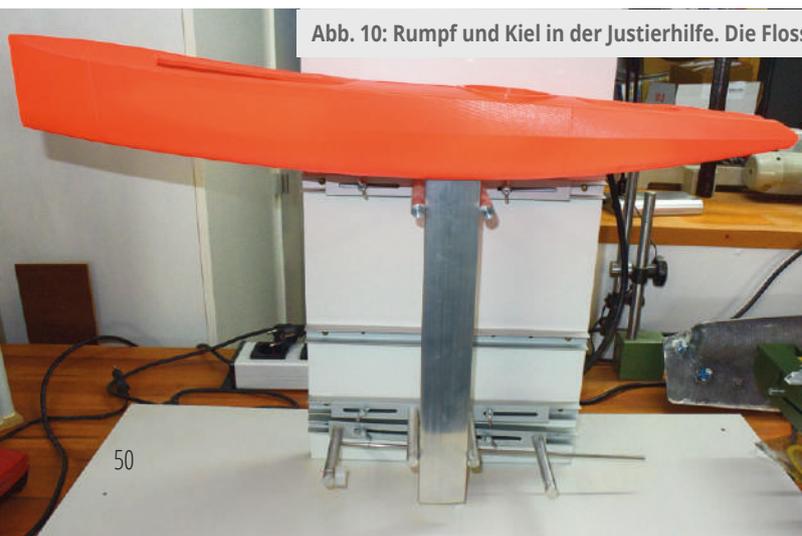
Um den Rumpf zu komplettieren, fehlte jetzt nur noch der Bumper. Das Schöne an der 3D-Konstruktion und dem 3D-Druck ist ja, dass man den Bumper gleich mitkonstruieren und drucken kann. Gemäß Klassenregeln muss der Bumper, der ja eine Art Stoßstange darstellt, aus einem elastischen, schockab-

sorbierenden Material gefertigt sein. Die üblichen Druckmaterialien sind natürlich viel zu hart für eine solche Aufgabe. Für das Anfertigen eines Bumpers muss man auf TPU ausweichen. Mir stand ein mittelhartes TPU von SaintSmart (Shore-Härte 95A) zur Verfügung. Für die Druckparameter übernahm ich

### Der Kiel

Bevor es jetzt an die Technik ging, standen noch die Anhänge auf der to-do-Liste. Leider entspricht der Kielkasten der *Manta* nicht meiner Werftnorm, so dass ich die vorhandenen Kiele nicht verwenden konnte. Da das ganze Vor-

Abb. 10: Rumpf und Kiel in der Justierhilfe. Die Flosse passt schon mal. Das Blei wird in der vordersten Position verklebt



haben ja eher Experimentalcharakter hatte und dabei weniger der Bau eines optimierten Rennbootes im Vordergrund stand, fertigte ich die Kielflosse aus einem 47-mm-Aluminium-Rotorblattprofil. Im Bestand gab es passend dazu noch ein 600er-Prothmann-Blei. Die Flosse wurde zunächst oben hinten ausgeklinkt und an den Kielkasten angepasst. Dann kam das Ganze in meine Justierhilfe, in der das Blei unter einem Winkel von 2 Grad zur Wasserlinie mit der Flosse verklebt wurde (Abb. 10). Dabei sitzt das Blei recht weit vorn („Pinocchio-Ballast“ – der mit der langen Nase), damit der Schwerpunkt nicht zu weit nach achtern rutscht. Der Schlitz wird anschließend mit Epoxidharz ausgegossen und verspachtelt. Für den Testbetrieb bleiben Finne und Blei erst einmal metallisch blank, eine Lackierung kann später immer noch erfolgen.

Vor der Kielaufhängung im Rumpf habe ich mich eine ganze Weile gedrückt. Bisher habe ich immer VA-Schrauben mit dem Kopf in die Flossen geklebt und verstiftet, so dass das Gewinde nach oben als Stehbolzen herausragt. Die Sicherung des Kiels erfolgte dann mit einer Rändelmutter. Jetzt sind mir aber schon einige Male Segel servos aus zunächst rätselhafter Ursache bei Flautebedingungen abgebrannt, wobei sich letztlich herausstellte, dass die Schot sich gerade bei Flaute, wenn das Rigg durch Wellengang anfängt zu schlagen, ab und zu mal an der Rändelmutter verhakt und das Servo blockiert.

Was also tun? Das Internet half auch hier. In einem älteren Beitrag im RG65-Forum wurde mal eine Scheibe als Mutter diskutiert, die in die Flosse eingesetzt wurde. Das war eigentlich die Idee. Eine ausreichend dicke Alu-Scheibe mit 8 mm Durchmesser wurde quer durchgebohrt, und in die Bohrung wurde ein M3-Gewinde geschnitten. Die Flosse erhielt oben eine entsprechende Querbohrung, in die die Scheibe hineinpasst. Die Idee war eigentlich für laminierte Flossen gedacht, funktioniert bei den Aluprofilen aber genauso. Man muss nur beim Bohren aufpassen. Durch die beiden Holme in dem Aluprofil macht sich das bescheiden und der Bohrer fängt leicht an zu rattern! Besser ist es, ein 6-mm-Rundal als Basis zu nehmen. Dann passt der Bohrer zwischen den beiden Holmen problemlos hindurch. Übrigens, beim

Nachforschen stellte sich heraus, dass auch diese Scheibenmutter eine Idee von Andreas Hoffmann war.

So weit, so gut. Jetzt muss die Scheibenmutter aber noch in ihrer Position fixiert werden, damit sie sich nicht weg-drehen kann. Die Bohrung war durch das Gerappel, was die Holme verursacht haben, etwas zu groß geworden, Einklemmen oder simples Einkleben war also keine Lösung. Die Klebeflächen wären zu klein gewesen.

Durch das ausgeschlagene Loch war der Kopf der Kielflosse nicht mehr sehr ansehnlich, aber das verschwindet ja im Kielkasten. Also habe ich einfach eine 2-mm-Bohrung in den Spalt gesetzt, in der ein Stückchen 2-mm-VA-Draht als Verdrehsicherung fungiert. Voila – das Ganze gewinnt zwar keinen Schönheitspreis mehr, aber es funktioniert!

Gesichert habe ich die ganze Angelegenheit dann doch noch mit einigen Tropfen Epoxidharzkleber, damit diese spezielle Art von Mutter bei ausgebautem Kiel nicht verloren gehen kann. Zur Montage im Rumpf wird einfach eine M3-Zylinderkopfschraube von oben her eingeschraubt.

Auf dem Foto sind auch die Abdeckleisten für die Schnittkanten gut zu erkennen, an denen das Flossenprofil offen ist. Die Abdeckleisten sind simple T-Profile gedruckt aus PLA und in die offenen Profilkanten eingeklebt.

## Das Ruder

Andy hatte inzwischen ein druckbares Ruder gezeichnet und mir die Datei zur Verfügung gestellt.

Nach den ersten Druckversuchen in PLA entschloss ich mich, das Ruder lieber in PETG zu drucken. PLA ist doch arg spröde und dadurch an der Hinterkante recht empfindlich gegen Schläge. PETG ist dagegen zähelastisch. Mit etwa 0,1 mm Layerhöhe gedruckt, ist das auch schnell erledigt – denkt man. Bei den ersten Rudern habe ich mit 25% Infill gearbeitet, um Gewicht zu sparen. Das ging aber voll daneben. Das Infillmuster zeichnete sich in der Oberfläche ab. Überall dort, wo kein Material im Kern war, beulte sich die Wandung nach außen. Bei 35% oder mehr Infill war der Effekt zwar weg, dafür verzog sich das Blatt beim Kleben.

Apropos Kleben: PETG war ein für mich neues Material, bei dem sich das Pro-



Abb. 11: Die Scheibenmutter im Kielkopf. Das Gewinde geht von oben nach unten durch. Die durch das Ausklinken entstandenen offenen Profilkanten sind mit gedruckten Abdeckleisten verschlossen

blem des Klebens wieder stellte. Eine Internet-Recherche brachte mich auf Dachrinnenkleber (der für die Kunststoff-Dachrinnen). Das Zeug ist zwar nicht ganz einfach zu verarbeiten, zumal, wenn es sauber werden soll, aber es klebt das PETG durch Verschweißen.



Abb. 12: Die zwei Hälften des in PETG gedruckten Ruderblatts



Abb. 13: Der erste Klebeversuch (oben) endete in einem Desaster. Nach dem Wechsel des Klebers war das Ergebnis überzeugend (unten)

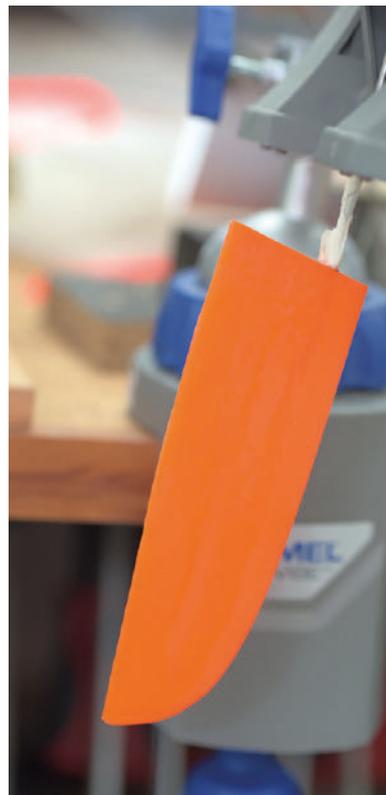


**Abb. 14:** Ethylacetat verschweißt PETG –ein Tropfen genügt. Außerdem zeigt das Bild die beim Druck erzeugten Aussparungen für Ruderwelle und Verstärkung



**Abb. 16:** Das fertig lackierte Ruderblatt wartet auf den Einbau

Nun scheint das PETG aber ziemlich dampfdicht zu sein. D. h., die in dem Kleber enthaltenen Lösemittel haben alle Zeit der Welt, Unheil anzurichten, ehe sie einen Weg an die Außenwelt gefunden haben. Den Erfolg sieht man auf Abb. 13 am oberen bzw. hinteren Ruderblatt. Die Oberfläche ist beulig und die Kanten sind teilweise angegriffen. Das war wohl zu viel des Guten. Der Dachrinnenkleber, so perfekt er



**Abb. 15:** Da PETG leicht durchscheinend ist, kann man gut die gekröpfte Ruderwelle und den zur Stabilisierung der Fläche eingelegten Kohlestab erkennen

klebt, ist also mit Vorsicht zu genießen. Wie das vordere Ruderblatt zeigt, geht es aber auch besser. Das Geheimnis heißt Ethylacetat. Das ist ein Lösemittel aus der Lebensmittelindustrie, das auch in Nagellackentferner enthalten ist. Auch dieses Zeug verschweißt PETG, verdampft aber wesentlich schneller und man kommt mit sehr geringen Mengen aus. Das Verkleben mit Ethyl-

acetat ist damit so ähnlich, wie das Verkleben von ABS mit Azeton.

Abb. 14 zeigt das Ergebnis eines Klebetests an einem missratenen Druckteil. Man sieht, dass sich die Klebestelle – es war nur ein Tropfen Ethylacetat – auch mit Gewalt nicht mehr trennen ließ. Gut zu sehen sind auf dem Bild auch die Aussparungen für Ruderwelle und Verstärkungsstab. Das ist einer der großen Vorteile des 3D-Druckens. Man konstruiert derartige Details gleich mit, lässt sie drucken und braucht sie hinterher nicht mühsam aufzubohren oder auszufräsen.

Zur Oberflächenglättung ist das Ruderblatt mit einem Überzug aus 25 g/cm<sup>2</sup> Glasseide und Epoxidharz versehen. Das macht das Ruderblatt zwar nochmals etwas schwerer, spart aber viel Schleiferei. Außerdem wird die scharfe Hinterkante etwas stabiler. Die ist bei PETG und durch die Drucktechnik anders nicht wirklich beanspruchbar. Das zeigt, dass normales PETG für diesen Anwendungszweck offenbar auch nicht optimal geeignet ist. Ein mit Carbonfasern gefülltes PETG liegt aber schon in der Werkstatt. Vielleicht geht das besser.

In Abb. 15 wartet das fertige Ruderblatt auf das Oberflächenfinish. Da das PETG leicht transluzent (durchscheinend) ist, ist die für einen guten Formschluss gekröpfte Ruderwelle gut zu sehen. Sie wird beim Verkleben der beiden Blathälften ebenso wie die Stabilisierung aus einem 2-mm-Kohlestab mit etwas Epoxidharz fixiert, damit sie hinterher nicht schlackern kann. Das fertig verschliffene Ruderblatt ist genau wie der Rumpf zum Abschluss farblos mit der Sprühdose lackiert (Abb. 16).

**Abb. 17:** Das Ruderhorn besteht aus einem in PETG gedruckten Kunststoffkörper, einem handelsüblichen Stellring und einer VA-Schraube (links). Wegen des kurzen Rudergestänges ist ein recht langer Schlitz in der vorderen Cockpitwand nötig (rechts)



Ach ja, einen Ruderhebel braucht es auch noch. Alles, was ich im Fundus hatte, war immer mindestens 1 bis 2 mm zu lang. Das Cockpit der *Manta 2017* ist schon arg schmal. Also wurde ein neues, passendes Ruderhorn gezeichnet und gedruckt. So ein Ruderhorn ist übrigens ein gutes Übungsstück für die 3D-Konstruktion. Ein paar Gehversuche mit Fusion360 hatte ich schon hinter mir; das Ruderhorn war endlich mal etwas Sinnvolles. Gedruckt ist das Ruderhorn wie das Ruderblatt in PETG. In eine passgenaue Öffnung wird ein Stellring eingesetzt. Die Inbusschraube klemmt das Ruderhorn auf der Ruderwelle fest (Abb. 17).

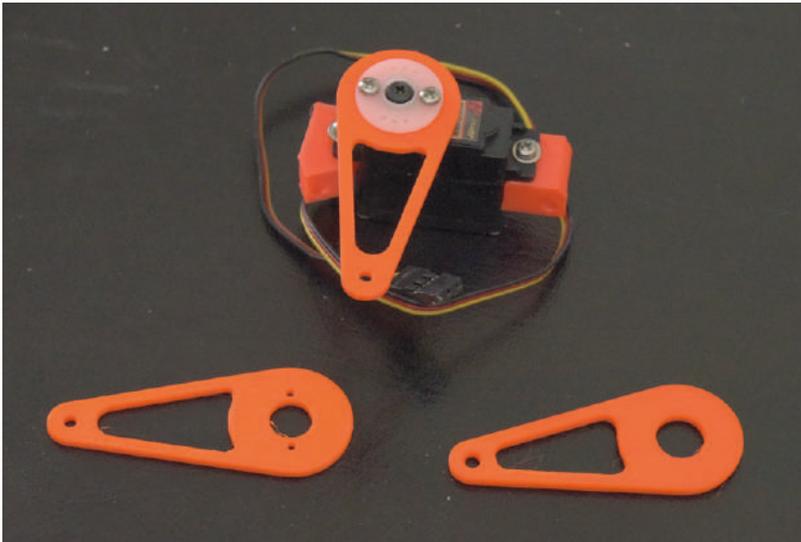


Abb. 18: Die kleinen, schiefwinkligen Klötzchen der Halterung für das Segelservo erlauben eine problemlose Befestigung durch die vorderen Decksausschnitte. Der ebenfalls gedruckte PETG-Servoarm wird mit selbstschneidenden Schrauben an eine mitgelieferte Steuerscheibe geschraubt

## Die Technik

Die Halterung für das Ruderservo war ja bereits mit dem Rumpf verklebt, aber die Bohrungen für die Ruderwelle mussten noch vorsichtig aufgebohrt werden. Das habe ich mit etwas Untermaß gemacht und abschließend den ganzen Koker mit einer Reibahle auf Maß aufgerieben. Je besser der Drucker eingestellt ist, desto weniger Arbeit hat man dabei. Für das Rudergestänge musste jetzt noch in das Querschott des kleinen Cockpits ein Schlitz (Abb. 17) eingearbeitet werden, was ich als Nachteil des offenen Cockpits empfinde. Die Erfahrung hat gezeigt, dass durch einen gut gearbeiteten Koker kein Wasser eindringt. Bei der doch relativ großen

Öffnung, die bei dem vergleichsweise kurzen Rudergestänge nötig ist, ist das aber vorprogrammiert. Vielleicht wäre eine Anlenkung über zwei Seilzüge geschickter gewesen, aber ich empfinde diese Lösung im Steuerverhalten immer als etwas schwammig. Das Rudergestänge ist aus 1,5-mm-VA-Draht. Gute Erfahrungen habe ich dabei mit Schweißdraht gemacht, den es für relativ wenig Geld in 1-m-Stäben bündelweise zu kaufen gibt.

Die Befestigung für das Segelservo ist etwas speziell und man muss sich erst einmal ein paar Minuten mit den merkwürdigen und unregelmäßig geformten Teilen beschäftigen. Die Halterung ist nämlich ziemlich pfiffig konstruiert, was sich aber erst bei genauerem Hinsehen

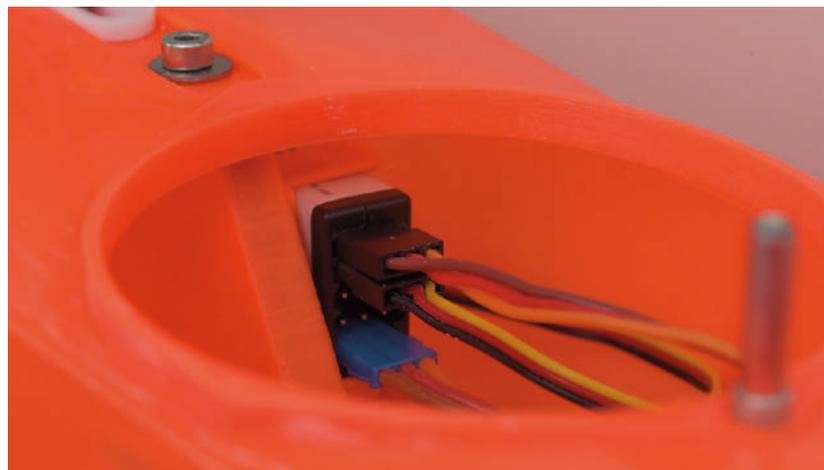
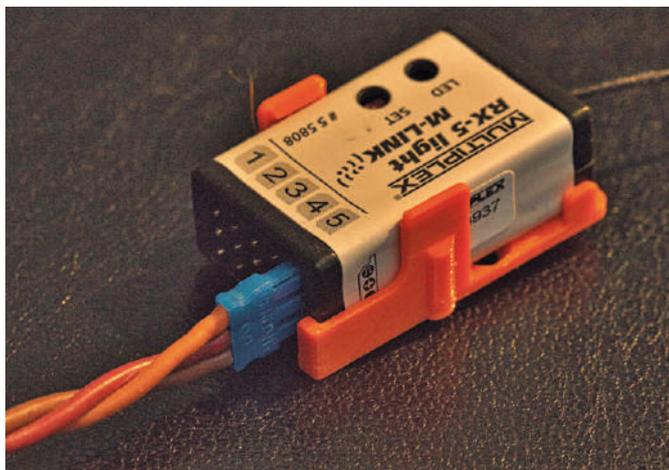
erschließt. Beide Befestigungsschrauben lassen sich problemlos durch die vorderen Decksöffnungen erreichen. Um das zu ermöglichen, sitzt eine der Schrauben schräg. Als Segelservo kommt entweder ein Hyperion DH-13 FMB oder ein von der Bauform her identisches Hitec HS7245 MH zum Einsatz. Auf die Stellscheibe wird ein aus PETG gedruckter Arm für die Segelverstellung aufgeschraubt und das Servo wird möglichst auf 180 Grad Stellwinkel programmiert (Abb. 18).

In der Vergangenheit habe ich meine Empfänger in der Regel mit Klettband am Kielkasten befestigt. Das war immer fummelig und nicht jedes Klettband klebte gut genug. Diesmal habe ich eine Halterung gedruckt, die mit einem Klecks farblosen Polyesterspachtels an den Kielkasten geklebt wurde. Der Empfänger lässt sich einfach in die Halterung clipsen (Abb. 19). Urheber der Halterung, der geneigte Leser mag es schon erraten haben, ist wieder Andy Hoffmann. Die zugehörige STL-Datei hat er übrigens auf Thingiverse (<https://www.thingiverse.com/thing:2747227>) veröffentlicht.

Andy ist in der Tat ein unerschöpflicher Quell an Ideen. An seinem Rechner war zwischenzeitlich auch eine recht elegante Akkuhalterung entstanden (Abb.20), die zwar für NiMHs gedacht ist, aber meine LiFePOs auch aufnimmt (auch wenn sie dann ungeschickterweise hochkant stehen und die Kabel von unten gegen den Deckel drücken).

Die Akkuhalterung bildet auch gleich noch das Widerlager für die Schotführung, die aus einem gebogenen Alurohr mit einem Teflon-Inliner besteht.

Abb. 19: Die Empfängerhalterung ist ein PETG-Druckteil (links), das ich einfach an den Kielkasten geklebt habe (rechts)





**Abb. 20:** Die Akkuhalterung, die gleichzeitig auch die Lagerung für das Schottröhrchen darstellt, ist eigentlich für NiMH-Zellen gedacht

Das Rohrbiegen war etwas „tricky“. Das 4x3,1-mm-Alurohr wurde mit einer Rohrbiegevorrichtung um 90 Grad abgewinkelt. Mit etwas Gefühl ist das sauber und eng genug hinzubekommen. Um an der Akkuhalterung vorbeizukommen, ist aber eine zweite Biegung um ca. 20 Grad rechtwinklig zur ersten Biegung erforderlich. Die Biegevorrichtung bekam ich nicht mehr richtig angesetzt und es war dummerweise das letzte Stück passenden Alurohrs aus meinem Fundus. Beim vorsichtigen Versuch, das Rohr frei Hand zu biegen,

knickte es natürlich ein (Abb.21). Der Inliner verhinderte aber schlimmeres. Optisch sieht die Schotführung alles andere als gut aus, aber sie erfüllt ihren Zweck.

Die Austrittsöffnung nach oben hin wird durch einen 2-mm-Hohlriet gebildet. Der passt genau in den 3x2-mm-Inliner hinein und wird mit dem Schotröhrchen verklebt.

## Rigg und Segel

Weil ich dann gerade so schön beim Drucken war, ging es gleich an das nächste Teil. Das neue Rigg braucht ja auch einen Ausleger für das Achterstag. Ich war das Gefummel mit den Kohlestäben leid und habe kurzerhand einen druckbaren Ausleger konstruiert (Abb. 22). Ich wollte es natürlich besonders schön machen und habe es wohl etwas übertrieben (Abb. 22 links). Das Druckergebnis war noch leidlich (aber nicht so, als dass ich das auf einem meiner Boote zeigen möchte), aber die mechanische Stabilität war überhaupt nicht gegeben. Der Gitterarm bog sich unter Belastung einfach seitlich weg. Also musste etwas Solideres her. Das sieht zwar nicht ganz so elegant aus, funktioniert aber (Abb. 22 rechts). Auch das wird ein Testfall für das Carbongefüllte Filament.

Die *Manta* sollte natürlich ein Swingrigg tragen. Als Abwandlung meiner bisherigen Riggentwürfe und unter Einbeziehung einiger Ideen von Manfred Prothmann zeichnete ich diesmal ein hohes, schlankes Rigg, das eher für leichten

Wind gedacht ist. Wie bei meinen anderen Riggs ist das Vorsegel dabei nicht als Pendelfock ausgeführt, sondern es fährt an einem Babybaum. Nach meinem Verständnis müsste sich so eine geringfügig größere Höhe am Wind erzielen lassen.

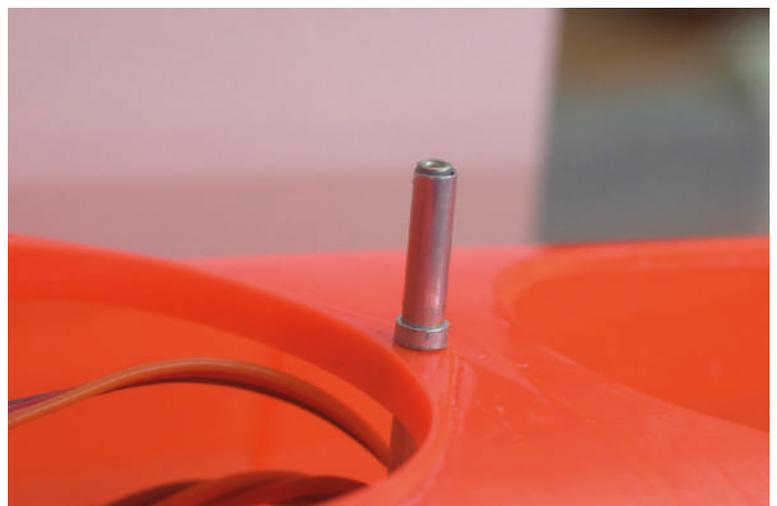
Bei meinen bisherigen Swing-Rigg-Booten habe ich als Babybaum ein 4-mm-Kohlerohr verarbeitet. Dabei war es immer etwas fummelig, Baumbänder, Augen und den Lagerstift zu montieren. Dank 3D-Druck hat das neue Rigg einen flachen Baum. Die benötigten Augen und die Aufnahme für den Lagerstift wurden gleich mitkonstruiert und gedruckt. Ebenfalls auf meinem Drucker entstanden die Baumbänder. Diese sind so eng gestaltet, dass sie zwar auf dem Baum klemmen, sich aber zum Trimmen noch verschieben lassen (Abb.24 und 25).

Einige selbstgedruckte Klemmschieber und Baumbänder für den Swingbaum komplettieren das Rigg. Für die Sicherung der Baumbänder auf dem Swingbaum war dann aber doch noch Silikon-schlauch nötig. Auf den laminierten und von Hand zugesägten Baum gingen die gedruckten Baumbänder entweder nicht hinauf oder sie verrutschten unter Last. Für das nächste Rigg werde ich den Swingbaum wohl fräsen lassen müssen.

## Der Lukendeckel

Als letztes Teil fehlte jetzt noch der Deckel für das Luk, durch den man den Akku tauschen und eingedrungenes

**Abb. 21:** Das Alurohr der Schotführung ist beim Biegen leider eingeknickt. Der Teflon-Inliner hat aber schlimmeres verhindert (links). In den Inliner passt genau ein kleiner Hohlriet, wie er auch als Segelöse eingesetzt wird (rechts). Wenn alles passt, wird dieser mit dem Aluröhrchen verklebt



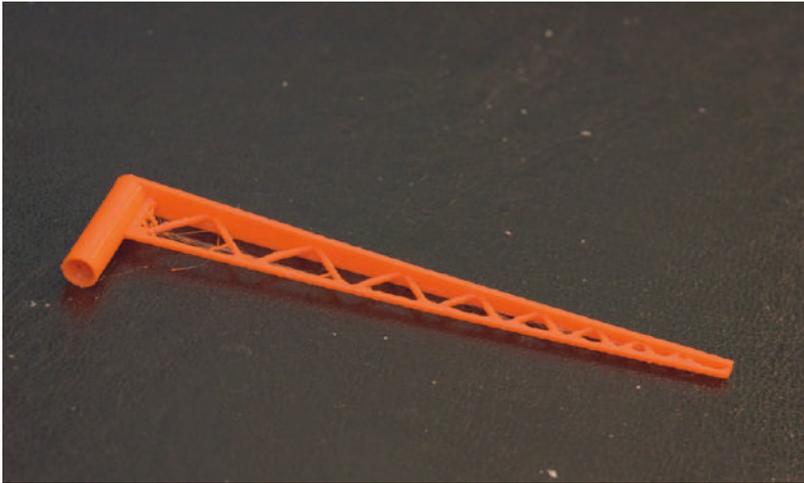


Abb. 22: Der erste Versuch, einen gedruckten Mastausleger zu konstruieren, war mechanisch ein Reinfall. Die Gitterstruktur war zu filigran und bog sich unter Belastung einfach weg (links). Nicht ganz so filigran, aber ausreichend stabil war dann die zweite Version (rechts). Gedruckt ist das ganze wieder in PETG

Wasser entfernen kann. Die Luköffnung ist für Verschlüsse von 70-mm-Zeichnungsrollen konstruiert. Die Idee ist eigentlich sehr pfiffig, aber bedingt durch die Bauform wird bei rauherem Wetter dort immer Wasser darinstehen. Also wurde ein Deckel konstruiert und in TPU gedruckt. Das für den Bumper verwendete mittelharte TPU war hierfür aber schon zu hart, so dass der Deckel entweder zu leicht herausfällt oder aber nur mit Gewalt in die Öffnung passt und dann fast von allein wieder herausspringt. Mit einem umkonstruierten Deckelrand und dem semisoft TPU von Extrudr konnte ich dieses Problem aber lösen.

## Bootsständer

Für meine wachsende RG-Flotte musste auch unbedingt ein neuer Ständer her. Holzständer sind in der Regel entweder zu edel sowie sehr grobschlächtig und sind etwas pflegeintensiv, wenn man Wert auf die Optik legt. Die von den großen Klassen her bekannten, frei drehbaren Konstruktionen sind nicht überall einsetzbar und helfen insbesondere in der heimischen Werft nicht weiter. Es sollte also eine Konstruktion aus eloxierten Alu-Profilen werden. In meinem Fundus fand ich noch Zeichnungen und Fotos für einen IOM-tauglichen Klappständer aus Vierkant-Alurohr. Die Idee war gut, aber 20×20-mm<sup>2</sup>-Profile sind für eine RG vielleicht doch etwas schwer. Für diese Profilgröße gibt es aber die ganzen Eckverbinder und Verschlusskappen als Fertigteile im Handel. Für die leich-

teren 15×15-mm<sup>2</sup>-Profile ist das Angebot viel spärlicher und manche Teile gibt es gar nicht.

Aber wozu gibt es den 3D-Druck? Als Übungsstück wurde der Ständer mit allen Einzelteilen 3D nachkonstruiert (diesmal in FreeCAD) und an die eigenen Vorstellungen angepasst. Die Füße, die Eckverbinder und die Endstücke entstanden aus demselben TPU, wie der Bumper. Nur für die T-Verbinder für die Auflager musste ich auf PETG ausweichen. Das TPU war für die Dauerbelastung durch eine RG zu weich und verformte sich innerhalb von nur wenigen Tagen dauerhaft.

Eine detaillierte Beschreibung des Ständers mit Links zu den benötigten Druckdateien würde diesen Betrag hier sprengen, ist aber in Vorbereitung.

## Die Werftprobefahrt

Im August 2019 war es dann endlich so weit. Die letzten Restarbeiten waren erledigt und ich konnte die Decksöffnungen mit Patches aus Selbstklebefolie verschließen. Übrigens, gedruckte Schablonen machen die Übertragung auf die Folie einfach, wenn man keinen Schneidplotter sein Eigen nennt.

An einem leider recht grauen Augusttag ging es dann aufs Wasser. Wind war, sogar zum Teil ziemlich heftig, Fallböen mit den entsprechenden Winddrehern gab es auch. Das war zwar besser als Flaute, aber ideales Wetter für eine erste Probefahrt sieht anders aus.

Etwas nervös war ich daher schon, als ich die Mantarine das erste Mal ihrem Element übergab. Allerdings gab es

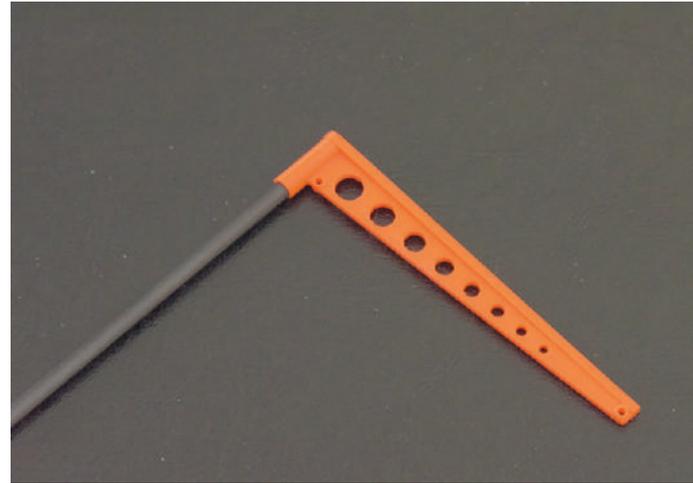


Abb. 23: Der Babybaum ist ebenfalls ein PETG-Druckteil (1.). Die ziemlich filigrane Aufnahme für den Lagerstift aus 1,5-mm-VA-Draht entsteht beim Drucken gleich mit und erfordert kaum Nacharbeit (2.). Auch das Lager für Stift ist gedruckt und wird in den Swingbaum eingeklebt (3.)





Abb. 24: Nachdem mir als Baumbänder eingesetzte Silikonschläuche schon mehrfach unter Last von den „Leinen“ aufgeschnitten wurden, habe ich erstmals auch diese Teile gedruckt



Abb. 25: Das Rigg ist fertig

Abb. 26: Der Lukendeckel aus semisoftem TPU der Fa. Extrudr

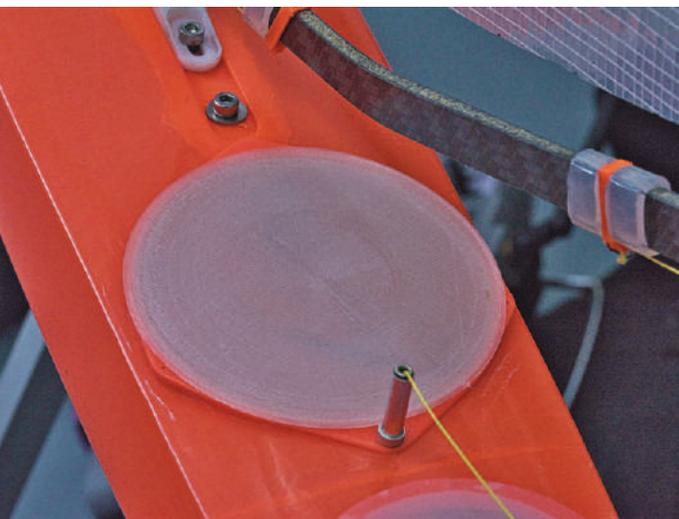


Abb. 27: Der Bootsständer entstand im Wesentlichen aus 15x15-mm-Aluminium-Vierkanthrohr. FüÙe und Winkelverbinder sind aus TPU gedruckt. Die T-Verbinder für die Auflager sind aus PETG. TPU hat sich unter der Last schon nach wenigen Tagen dauerhaft verformt.



keinen Grund dafür. Die Wasserlage war perfekt, das Boot sprang sehr gut an und drehte wie auf dem Teller. Die Mantarine suchte sich die Windkante weitgehend von allein und zeigte wenig Neigung in Böen aus dem Ruder zu laufen. Auch die Tendenz zum Unterschneiden war gering und ließ sich in der Regel über die Segel aussteuern. Andy, das Boot ist ein super Entwurf! Nur mein Rigg entsprach nicht ganz meinen Erwartungen. Der Grundtrimm stimmte überhaupt nicht und ich bekam das Großsegel nicht sauber zum Stehen. Trimmtechnisch hatte ich wohl einen schlechten Tag erwischt. Mastbiegung und Vorliekskurve wollten partout nicht zusammenpassen, obwohl ich wieder das bewährte Skyshark 2PT Mastrohr verwendet hatte und in der Werkstatt alles noch gut ausgesehen hatte.

Gut, für diese Bedingungen war das Rigg eigentlich auch nicht entworfen, aber so durfte das nicht sein. Erst zu Hause in der Werkstatt fand ich des

Rätsels Lösung. Die Riggspannung war viel zu schwach. Das sehr hohe, schlanke Rigg erfordert doch erheblichen „Dampf“ auf Vor- und Achters-tag, um die Mastbiegung besser zu kontrollieren. Das Großsegel stand sofort erheblich besser und eine kräftige Verschiebung des Holepunktes für das Großsegelschothorn nach vorn brachte auch den Twist unter Kontrolle.

## Fazit und Danksagung

Hurra, meine erste selbstgedruckte RG65 schwimmt und segelt richtig gut. Das Projekt hat sich zwar erheblich länger hingezogen als gedacht, aber als Anfänger im 3D-Druck nimmt man natürlich jeden Umweg, den man gehen kann, mit. Die erfolgreiche Werftprobefahrt der *Mantarine* macht aber Lust auf mehr, zumal ich neben dem Lernen des 3D-Drucks auch die ersten Hürden der 3D-Konstruktion genommen habe. Das alles zusammen eröffnet nicht nur für die RC-Segelei, sondern für den Mo-



Abb. 28: Einsatzklar für die Werftprobefahrt

dellbau insgesamt doch etliche neue Möglichkeiten.

Das Projekt „Printed Matter“ ist damit also noch nicht am Ende. Inzwischen gibt es von Andreas Hoffmann die *Manta Evo*, den Nachfolger der *Manta 2017*. Die ersten Teile sind schon gedruckt und ein neuer, größere Drucker ist auch im Bau...

Danke, Andy, für Deine tollen Risse, und Danke, Philipp, für das Aufbereiten der *Manta 2017* für den 3D-Druck. Ohne Euch beide hätte ich mich an das Thema 3D-Druck so schnell nicht herangetraut. Dank auch an Andreas „Kuddel“ Kudella, der immer wieder ein kompetenter Diskussionspartner ist. Kuddel hat auch die *Mantarine* während der Fotosession gesteuert und war genauso begeistert von den Segeleigenschaften wie ich.



Abb. 29: Andreas Hoffmann ist mit der *Manta 2017* ein guter Wurf gelungen

# Mit uns das Ruder

## IHRE ABO-VORTEILE

- Prämie mitnehmen!
- Günstiger und früher als am Kiosk
- Direkt nach Hause geliefert
- Monatlich kostenlose Downloadpläne
- Exklusive Angebote & Vergünstigungen im VTH-Shop



Die ganze Welt des Modellbaus

# voll im Griff!

## IHRE PRÄMIE\*



PRÄMIE 1  
Chronik des Schiffmodellbaus  
1977-2019\*



PRÄMIE 2  
Variostand M  
von Teil-Q



PRÄMIE 3  
Chronik des Schiffspellers  
1985-2020\*



PRÄMIE 4  
VTH-Shop  
Gutschein

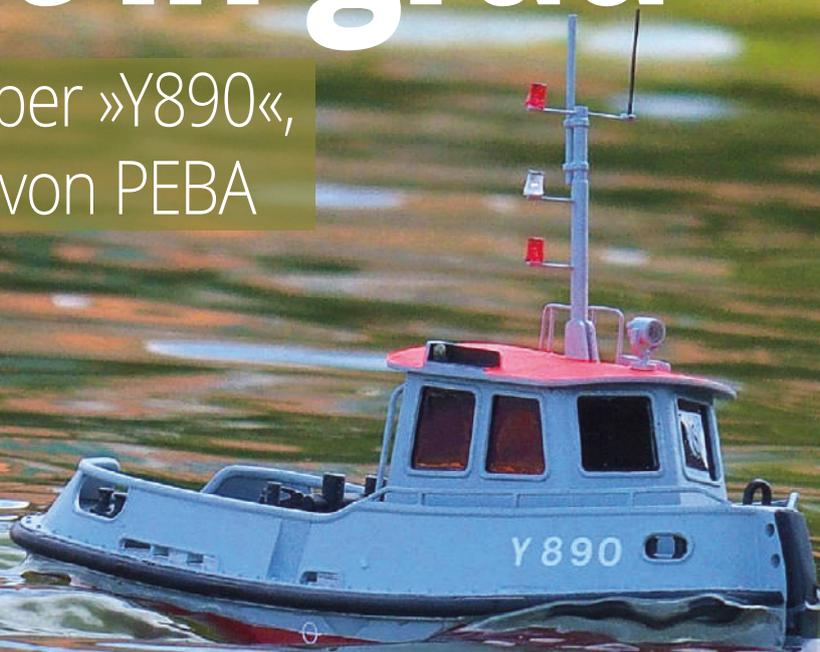
\*bei einer Mindestlaufzeit  
von 24 Monaten

\*nur solange Vorrat reicht

Jetzt Abo sichern Tel.: 07221 - 5087-22  
[www.vth.de/modellwerft/abo](http://www.vth.de/modellwerft/abo)

# Zivilist in grau

Der Hafenschlepper »Y890«, ehemals »Fiede« von PEBA



Mein bevorzugter Maßstab ist 1:50, beim letzten Besuch auf der Intermodellbau in Dortmund sah ich bei der Fa. Hobby-Lobby Modellbau den Hafenschlepper *Fiede*. Der Schlepper gefiel mir auf Anhieb, leider war er erst Ende Mai lieferbar. Also gewartet und dann bestellt.

Nach Erhalt des Baukastens wurde er gleich ausgepackt. Die Überraschung war groß, alle Teile sind Drucke. Die Teile sind sehr sauber gedruckt, mit wenig Riefen oder Ähnlichem, da habe ich schon bei 3D-Drucken Anderes erlebt. Der Baukasten ist so vollständig, dass nur noch Kleber und Farbe zum Bau notwendig sind. Nacharbeiten an den Teilen sind so gut wie nicht nötig. Ein Motor und ein Servo sind auch dabei, man hat sogar an die richtigen Rumpfmärkungen gedacht, sie sind als Wasserschiebebilder beigefügt. Die

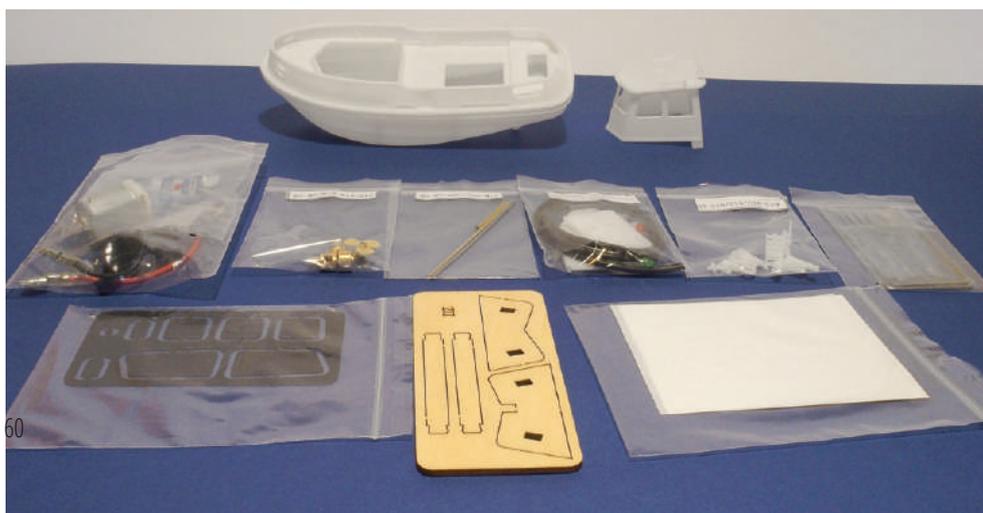
Bauanleitung besteht aus zwei DIN-A4-Seiten, das ist nicht unbedingt für Anfänger, aber für einen versierten Modellbauer sollte das machbar sein. Da ich schon mehrere Minimodelle gebaut habe, erwartete ich keine größeren Probleme.

## Los geht's

Der Schlepper ist 164 mm lang und 64 mm breit. Ein konkretes Vorbild hat er nicht, ich konnte jedenfalls keines finden. Vom Aussehen als nächs-

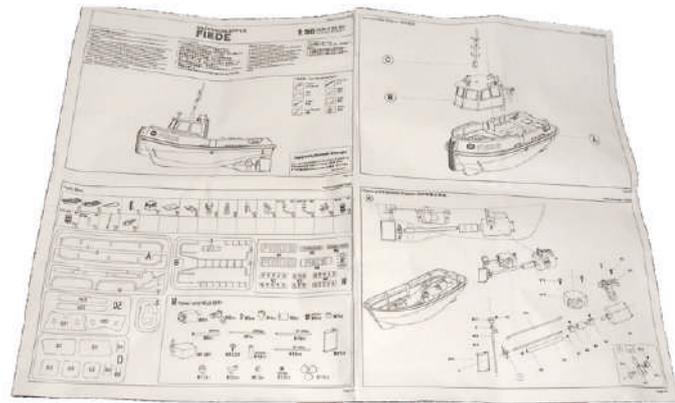
tes kommt der Damen Stan Tug 1004. Als erstes wurde das Stevenrohr zusammengesetzt, im Baukasten sind ein Messingrohr und zwei Endlager enthalten, also nur zusammenstecken und verlöten. Das Stevenrohr wurde dann in den Rumpf eingeschoben, das Loch war schon mitgedruckt, alles passte auf Anhieb. Die Schiffsschraube wurde dann zusammengesetzt, ja richtig gelesen, die Schraube ist nicht fertig, sie muss zusammengesetzt werden. Der Bau ist aber kein Problem, alle Teile sind ja vorhanden. Ein großer Vorteil der Schraube ist, dass man die Blätter noch biegen muss, so kann die Steigung dem Motor angepasst werden. Als Nächstes folgte der Zusammenbau des Ruders, das Ablängen des Messingrohrs und das Einkleben in die vorgefertigte Bohrung im Rumpf. Messingdraht in das Ruder mit etwas Überlänge einkleben, abgelenkt wird es dann erst nach dem Einbau. Jetzt noch die Ruderharke mit dem Ruder zusammen am Rumpf befestigen und fertig war der Einbau. Vor Monta-

▼ Die einzelnen Komponenten des Schlepperbausatzes

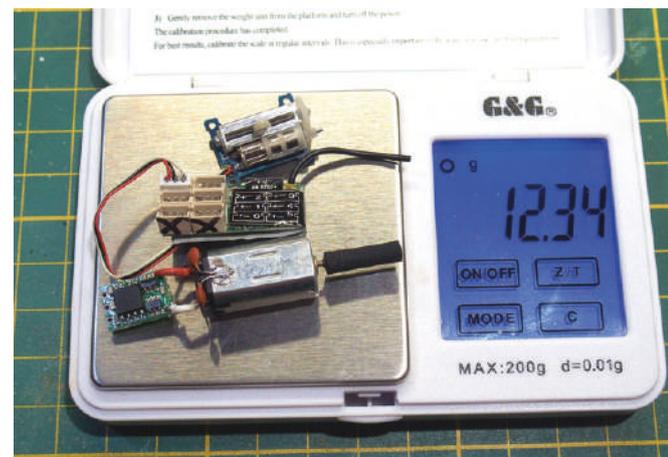




Alle Teile stammen aus dem 3D-Drucker



Die recht knappe Bauanleitung

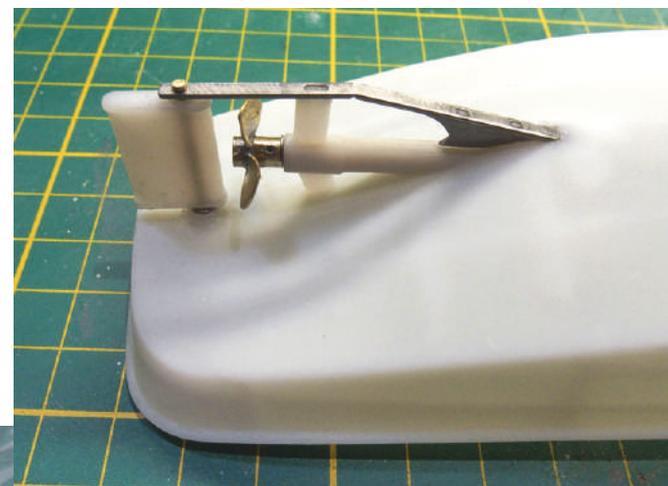


Die eigenen Elektronikkomponenten werden gewogen

ge des Ruders und der Welle natürlich nicht vergessen, alles einzufetten. Jetzt konnte der Messingdraht vom Ruder gekürzt werden, danach war der Rumpf wasserdicht.

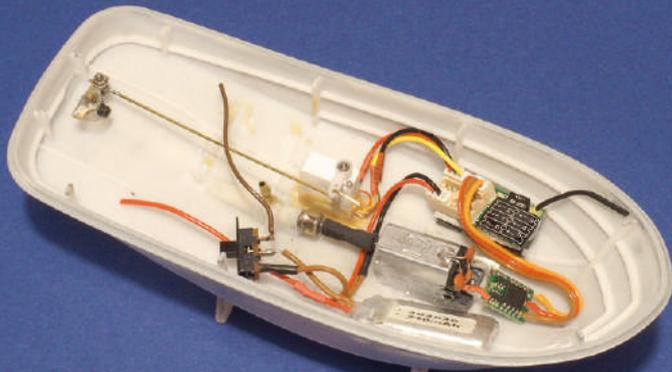
Nun war die erste Schwimmprobe im Waschbecken angesagt, um das Zuladungsgewicht zu ermitteln. Die Ernährung folgte sogleich, mit dem mitge-

lieferten Motor und dem Ruderservo war der Rumpf viel zu schwer. Also die Grabbelkiste durchwühlt. Gefunden ein 5-Volt-Motor, 1,7-g-Servo, Empfänger und ein Fahrtregler ER100 von Sol-Expert. Jetzt passte das Gewicht, lt. Waage alles zusammen 12,33 Gramm. Als Energiequelle kam ein 1S-LiPo mit 250 mAh zum Einsatz. Noch ein Tipp zur Kupplung, ich nehme den Krick-Kupplungsschlauch, da er aber zu dick ist, schleife ich ihn mit der Bohrmaschine auf 2 mm Durchmesser herunter. Das Ganze einbauen ist dann sehr einfach. Doch bevor die Teile befestigt werden, sollte man noch eine Schwimmprobe machen. Nichts ist ärgerlicher, als wenn man später noch Ausgleichsgewichte



Der Heckbereich mit Stevenrohr, Schraube und Ruder





Die elektronischen Komponenten sind im Rumpf verbaut



Das Deck wurde auf den Rumpf geklebt



Die Lackierung erfolgte in Marinegrau

Das Brückenhaus erhielt zur besseren Kennlichkeit einen roten Anstrich



einbauen muss. Danach noch den Fender am Bug ankleben und der Rumpf ist fertig. Am Fender habe ich aber noch eine Änderung vorgenommen: der angedruckte Fender wurde abgefräst und durch einen aus Gummi ersetzt, es gibt dann keine Kratzer, wenn mal ein Schiff geschoben wird.

### Die Farbwahl

Bevor das Deck aufgeklebt wird, sollte Farbe ins Spiel kommen. Eine Nacht darüber geschlafen und die Entscheidung war getroffen, es sollte ein Ma-

rineschlepper werden. Ich nahm die Farben der Deutschen Marine, davon hatte ich noch genügend. Nur das Dach der Kajüte habe ich aus Sicherheitsgründen in Feuerrot gestrichen, man soll den Schlepper ja auch noch im Wasser sehen können. Auch die Abziehbilder sind dabei, nur wurde der Name nicht *Fiede*, sondern Y890. Die Kennung ist rein fiktiv, gibt es im Original nicht. Ein großer Vorteil des Baukastens ist, man kann alles vor dem Zusammenbau streichen, abgedeckt wird die Naht zwischen Rumpf und Deck mit einer Gummischnur. Als die

Farbe getrocknet war, wurde dann das Deck auf den Rumpf geklebt, alles passte hervorragend ohne Nacharbeit. Die weiteren Kleinteile wurden dann aufs Deck geklebt, es sind ja nicht viele. Der Aufbau ist auch schon fertig gedruckt, hier mussten nur noch die Fenster eingeklebt werden. An dieser Stelle erfolgt auch mein einziger Kritikpunkt am Baukasten, warum sind die Fenster schwarz getönt und nicht klar, na ja vielleicht ändert der Hersteller das noch. Auf eine Beleuchtung habe ich diesmal, wegen des Gewichtes, verzichtet. Die beiden Luken auf dem Deck werden mit Fotokleber befestigt, mit diesem Kleber habe ich sehr gute Erfahrungen gesammelt. Nach dem Trocknen wird er gummiartig, die Fuge ist wasserdicht und das Wichtigste, man kann ihn leicht wieder lösen.

Der abschließende Test im Waschbecken verlief zufriedenstellend, nur eine leichte Schlagseite war vorhanden. Also noch eine Kiste aufs Deck gestellt und die Schwimmelage war in Ordnung. Das Gewicht des Schleppers beträgt fahrfer-

▼ Der gedruckte Fender wurde durch einen aus Gummi ersetzt



Blick von achtern auf den Schlepper





93 Gramm. Eine Zuladung von 5 bis 10 Gramm ist noch möglich.

## Probefahrt

Die erste Ausfahrt erfolgte beim Flottentreffen in Heideck am 01.09.2019, die Geschwindigkeit war mehr als ausreichend, Halbgas genügt. Der Wendekreis ist sehr klein, etwa anderthalb Schiffslängen. Da das Dach rot gestrichen ist, kann man den Schlepper auch noch in 10 Metern erkennen. Wellen werden nicht abgeritten, sondern einfach darüber gehüpft, so als schwimme ein Korken auf dem Wasser. Ein sehr netter Kollege, der gerade mit seiner Anglerhose im Wasser war, um Modelle vom Steg ins Wasser zu setzen, schoss ein paar Fahrfotos für mich, Danke noch einmal.

Da unter Last doch die Spannung des 1S-LiPos absinkt, kamen während der Fahrt andauernd Warnmeldungen vom Sender, dass die Spannung zu niedrig sei. Auf Dauer war dieses kein Zustand, denn ich wusste nie wieviel Saft noch im Akku ist.

Wieder zu Hause, wurde daher der Entschluss gefasst, den Schlepper auf 2S-LiPo umzubauen. Der Akku wurde entfernt und durch einen 2S-LiPo mit

160 mAh ersetzt. Da der Fahrtregler aber nur für max. 5,5 Volt ausgelegt ist, musste auch noch ein Step-down-Regler eingebaut werden. Die elektronischen Komponenten bestehen jetzt aus einem 2S-LiPo mit 160 mAh, Fahrtregler ER100, Step-down-Regler, Empfänger GR-12SC von Graupner und einer Telemetrie für die Akkuspannung. Aufgeräumt sieht es im Rumpf jetzt nicht mehr aus, alle Kabel laufen kreuz und quer. Bei einem nachträglichen Umbau können halt die Kabel nicht mehr sauber verlegt werden. Der Schwimmtest verlief aber positiv, der Schlepper tauchte bis zu Wasserlinie ein. Das Gewicht beträgt jetzt 98,74 Gramm. Noch ein Wort zur Gewichtsmessung, mancher Modellbauer lächelt sicher über meine Sorge über das Gewicht, aber bei einem so kleinen Modell zählt eben jedes Gramm. Das Wichtigste bei kleinen Modellen ist es, vorher genau zu überlegen, wieviel Gewicht jedes Bauteil hat. Deshalb mache ich mir vorab immer eine Liste der Einbauteile mit Grammangabe, auch die Farbe, Klebstoff und Kabel müssen dabei berücksichtigt werden. Das wichtigste Hilfsmittel ist bei mir eine Feinwaage, denn die Angaben der Hersteller sind nicht immer genau.

Nach den ersten Fahrten wurde der Akku durch einen 2S-LiPo ersetzt



Erneutes Wiegen des Schleppers nach dem Einbau neuer Komponenten

## Fazit

Resümee, ein sehr guter Bausatz, alles vorhanden, ist uneingeschränkt für versierte Modellbauer weiterzuempfehlen, allerdings sollte schon Erfahrung im Bau von Kleinstmodellen vorhanden sein. Der einzige Kritikpunkt ist der, dass man sich den Motor und das Servo hätte sparen können, sie sind viel zu schwer für das Modell, die Grabbelkiste hat es aber wieder gefreut, Zuwachs zu bekommen. Der Preis für den Baukasten der *Fiede* beträgt bei Hobby-Lobby 68,- €.

## Info & Bezug

Hobby-Lobby Modellbau  
Teichstraße 5  
25560 Oldenborstel  
Tel.: 04892 80158  
E-Mail: Verkauf@Hobby-Lobby-Modellbau.de  
Internet: www.Hobby-Lobby-Modellbau.com



# Tipp aus der

# RENNBOOTPRAXIS

## Umbau der Lenkdüse zur Reduzierung des Lenkspiels

In der letzten Ausgabe der ModellWerft testete ich die *Jethrow 500* von Robbe Modellsport. Heute möchte ich zeigen, wie man die Lenkdüse des Rennbootes perfektionieren kann.

Es geht eigentlich recht einfach, die Lenkdüse spielfrei zu bekommen. Hierzu am besten den Strator vom Modell abbauen. Dies ist problemlos möglich, da dieser am Heck des Modells mit den Ansaugtunnel verschraubt ist.

### Handgriffe

Hat man den Strator nun mit Lenkdüse vor sich, diese mittels Flachschaubendreher vorsichtig über einen der beiden Stehbolzen des Strator hebeln. Ich habe die nicht angelenkte Seite gehandelt, da diese weicher ist. Sind nun beide Bauteile getrennt, kann man mittels Bohrer die Bolzen des Strator auf 2 mm aufbohren. Dann ein Gewinde mit M 2,5 mm einfügen.

Das geht auch notfalls, in dem man die M 2,5-mm-Schraube vorsichtig in das 2-mm-Loch einschraubt, am besten nutzt man aber einen Gewindebohrer. Sind nun die Gewinde vorhanden, müssen die Bolzen eingekürzt werden. Ich habe 1 bis- 2 mm Überstand gelassen, um Futter für meine Zylinderkopf-Schrauben zu haben. Zusätzlich lässt die Düse sich auch schon wieder aufschieben und hat noch ausreichend Halt am Strator. Um nun das Spiel komplett heraus zu bekommen, müssen noch die Bohrungen der Lenkdüse angepasst werden. Ich habe diese mittels Rundfeile passend auf mein Zylinderschrauben-Kopfmaß aufgerieben. Je genauer dies ausgeführt wird, umso geringer das zukünftige Spiel. In meinem Fall komplett spielfrei.

Schritt 1- Zuerst muss der Strator mit der Lenkdüse abgeschraubt werden

1

2

Schritt 2- Beide Bauteile vorsichtig mit einem großen Flachschaubendreher voneinander trennen





3

Schritt 3- Beide Stehbolzen müssen auf 2 mm aufgebohrt werden



4

Schritt 4- Nun muss ein M-2,5-Gewinde eingebracht werden. Am Einfachsten mit einem Gewindebohrer



5

Schritt 5 - Die Stehbolzen auf 1 bis 2 mm Überstand einkürzen, die Düse sollte noch rastend montierbar sein



6

Schritt 6 - Die Bohrungen der Düse nun auf den Durchmesser der Zylinderkopf-Schraube aufreiben. Dies lässt sich mit einer Rundfeile gut umsetzen

## Fertig

Zum Abschluss die Düse auf den Strator schieben, dann die Schrauben eindrehen. Sowie der Zylinderkopf in die Bohrung der Düse greift, verschwindet das Spiel und somit ist dieses Problem behoben

8

Schritt 8 - Düse auf Strator aufstecken und Schrauben vorsichtig eindrehen. Nun hat man eine spielfreie Lenkdüse

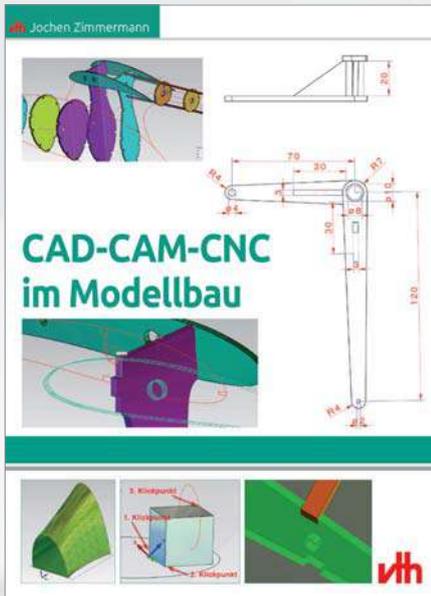


7

Schritt 7- Die Bohrung während des Reibens immer kontrollieren. Es muss saugend ausgeführt sein



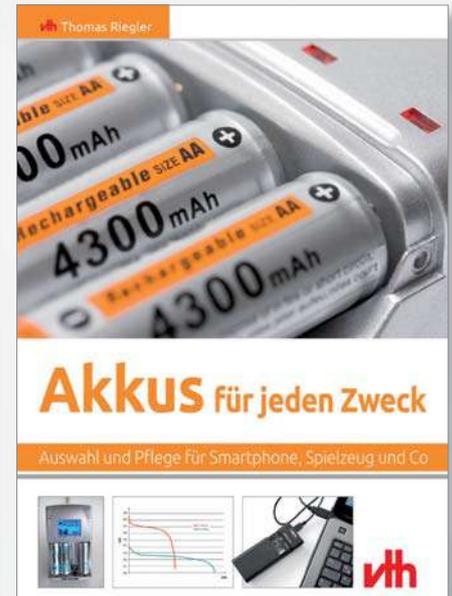
# Sinnvoller Zeitvertreib



Jochen Zimmermann • Umfang: 240 Seiten  
ArtNr: 3102270 • Preis: 32,90 €



Ulrich Passern • Umfang: 124 Seiten  
ArtNr: 3102281 • Preis: 19,90 €



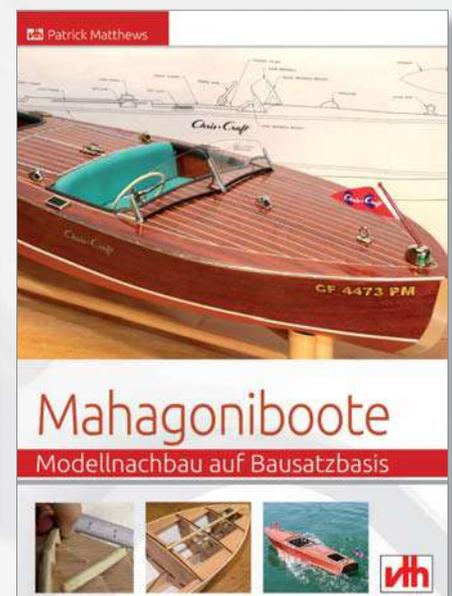
Thomas Riegler • Umfang: 192 Seiten  
ArtNr: 3102283 • Preis: 29,90 €



Dr. Ulrich Böhme • Umfang: 144 Seiten  
ArtNr: 3102269 • Preis: 26,80 €



Thomas Riegler • Umfang: 208 Seiten  
ArtNr: 3102263 • Preis: 29,80 €

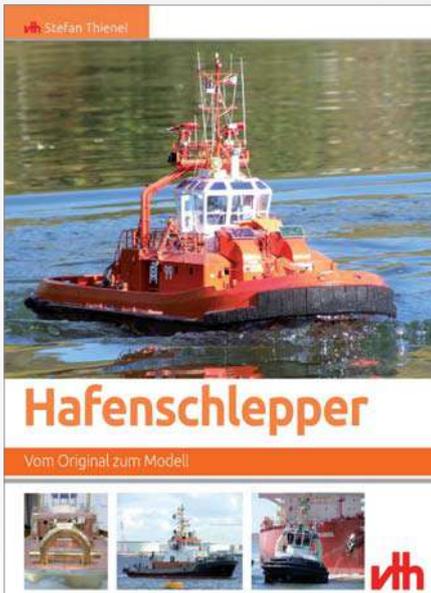


Patrick Matthews • Umfang: 144 Seiten  
ArtNr: 3102249 • Preis: 23,80 €



Die ganze Welt des Modellbaus

# Ihr Lesestoff für zu Hause



In diesem Buch beschreibt der Hafenschlepperspezialist Stefan Thienel die Besonderheiten der großen Vorbilder – und das ist weit mehr als nur reine Kraft. Sie sind die kleinen starken Schiffe, ohne die die gewaltigen Frachter nicht in den Hafen kommen. Ihre Vielseitigkeit und Kraft machen sie auch für Modellbauer immer wieder zu beliebten Nachbauobjekten. Der Bau eines modernen Hafenschleppers als hochdetailliertes Modell rundet dieses Buch dann ab. Ein absolutes Standardwerk – nicht nur für Hafenschlepperfans!

Autor: Stefan Thienel

Umfang: 112 Seiten

ArtNr: 3102274 • Preis: 21,90 €



Nachbauten von Kriegsschiffen zählen für viele am Modellbau Interessierte zu den absoluten Highlights. Dies hat mit der besonderen Technik der Vorbilder zu tun und vor allem mit einem: Der Vielzahl an feinen Details, die es bei solchen Modellen zu bauen gilt. Gute Recherche und eine feine Arbeitsweise sind dabei unabdingbar. Dass es dagegen nicht unbedingt immer einer teuren Werkstattausrüstung bedarf, zeigt der Modellbauer „alter Schule“ in diesem Buch.

Autor: Günther Slansky

Umfang: 224 Seiten

ArtNr: 3102265 • Preis: 29,80 €



TOP Empfehlung  
der Redaktion

Fischereifahrzeuge sind als Modelle beliebt. Insbesondere die kleinen Kutter, wie man sie in zahlreichen Häfen an Nord- und Ostsee, aber auch am Mittelmeer hautnah im Urlaub erleben kann, üben auf Schiffmodellbauer einen großen Reiz aus. Das Buch gibt Ihnen die notwendigen Informationen an die Hand, um realistische und attraktive Modelle kleiner Fischereifahrzeuge zu bauen.

Kommen Sie mit auf Fangfahrt!

Autoren: Jürgen Behrendt und Stefan Schmischke

Umfang: 176 Seiten

ArtNr: 3102276 • Preis: 32,90 €



Jürgen Eichardt

Band 1 • Umfang: 172 Seiten, ArtNr: 3102117 • Preis: 22,90 €

Band 2 • Umfang: 172 Seiten, ArtNr: 3102118 • Preis: 22,90 €



Jürgen Eichardt

Band 1 • Umfang: 192 Seiten

ArtNr: 3102113 • Preis: 22,90 €

Band 2 • Umfang: 144 Seiten,

ArtNr: 3102114 • Preis: 19,90 €



Bestellservice

Tel.: 07221 - 5087-22

Fax: -33, service@vth.de

... weitere Bücher, Baupläne,

Frästeile & Zubehör finden Sie auf

Bestellen Sie hier [www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)

# Rette sich, wer kann...!?

## Rettungsringe an Schiffsmodellen

Als kleiner Bub hatte ich dazu ein ganz klares Bild: An Bord eines Schiffes hat jeder einen Rettungsring. Sinkt das Schiff, gehen alle über Bord und der Rettungsring hält selbst die Nichtschwimmer über Wasser, bis Rettung kommt. Wie so oft, weichte meine kindliche Weltanschauung von der Realität ab: Rettungsringe spielen bei der Evakuierung eines Schiffes keine Rolle.

Tatsächlich geht es nur darum, jemanden zu retten, der über Bord gegangen ist. Ihm wird der Ring hinterhergeworfen, damit er sich daran festhalten kann.

### Standorte

Damit ergibt sich auch schon die richtige Location für einen Rettungsring: Bei kleinen Booten wie z. B. einem Seg-

ler hinten am Heck, dort wo der Skipper am Ruder steht oder an der Pinne sitzt. Er braucht den Ring in seiner unmittelbaren Griffnähe.

Bei größeren Schiffen lagern Ringe zusätzlich dort, wo jemand ein Auge auf die Geschehnisse an Bord hat. Und das ist der, der auf der Brücke oder im Ruderhaus Wache schiebt oder das Schiff steuert. Also sind die Außenwände vom Ruderhaus und der Brücke und auch die Brückennock weitere geeignete Orte für Rettungsringe.

Tatsächlich hat bereits Leonardo da Vinci schon mal einen Rettungsring gezeichnet. Erst viel später wurden auch welche hergestellt. Zunächst hat man Kork verwendet und mit Segeltuch umwickelt. Heute sind sie aus Kunststoff und entweder hohl oder mit Schaum gefüllt. Entspricht er der Norm DIN EN 14144, dann hat der Ring einen Durchmesser von 75 cm. Innen sind es 45 cm. Eine umlaufende Greifleine ist etwa 3 Meter lang und die Wurfleine am Ring soll mindestens 20 Meter lang sein – je größer das Schiff, desto länger die Leine.





Es lohnt sich, hier mal am eigenen Modell nachzumessen: Manche Hersteller haben es nicht immer so genau genommen und das in den Beschlagsatz oder Baukastens gelegt, was man schon im Regal liegen hatte. Heute sind bei vielen Anbietern unterschiedliche Rettungsringe in vielen Größen verfügbar.

Zur besseren Sichtbarkeit im Wasser sind die Ringe orange und mit Reflektorstreifen versehen. Zubehörhersteller verkaufen uns gerne rot-weiss gestreifte Ringe. Die waren – vermutlich bis in die 1970er Jahre – durchaus üblich. Für Freizeitskipper werden sie auch heute noch angeboten. Wird aber an Bord eines Schiffes gearbeitet, dann gelten Vorschriften und Normen und dann sieht man selbst am ältesten Fischerboot orangefarbene Rettungsringe.

Rettungsringe werden nicht – wie auf manchen Modellen – einfach an die Bordwand geklebt, bei Bedarf abgerissen und ins Wasser geworfen. Sie stecken in passenden Halterungen, in denen sie seefest fixiert sind, aber mit einem Handgriff entnommen werden können. Zumindest bei Maßstäben von

1:50 und größer sollten wir Modellbauer so eine Halterung auch bauen können.

## Verbesserungen

In der ersten Bilderserie sehen Sie, wie man einen bei vielen Anbietern als Beschlage teil verfügbaren Rettungsring mit einfachen Mitteln verbessern kann. Er hat einen Außendurchmesser von 25 mm und entspricht damit dem Maßstab 1:30 (Bild 1).

Zunächst wird die angespritzte Halteleine entfernt und der Ring an den entsprechenden Stellen etwas nachgeschliffen (Bild 2).

Der Ring wurde orange lackiert. Die Griffleine wird mit Sekundenkleber fixiert. Mit silberner Farbe sind die vier Klebebahnen imitiert, die die Griffleine am Ring fixieren (Bild 3).

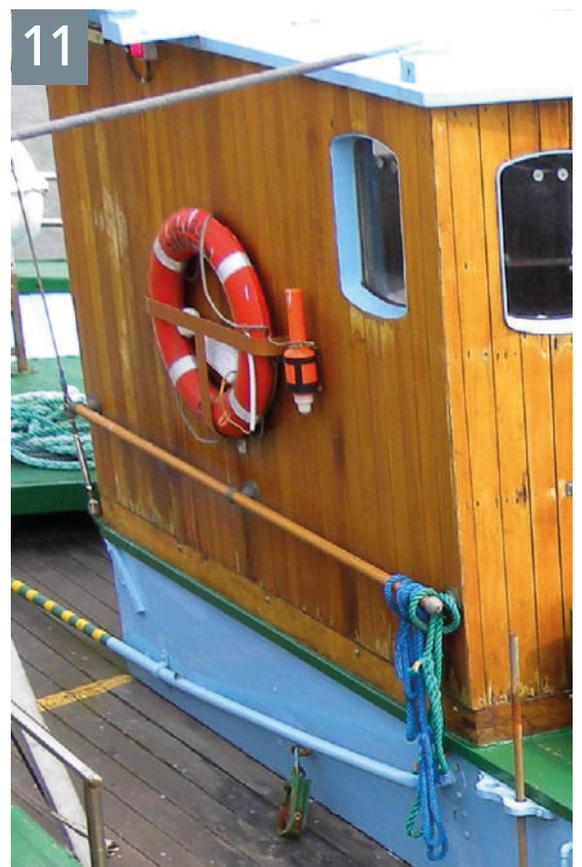
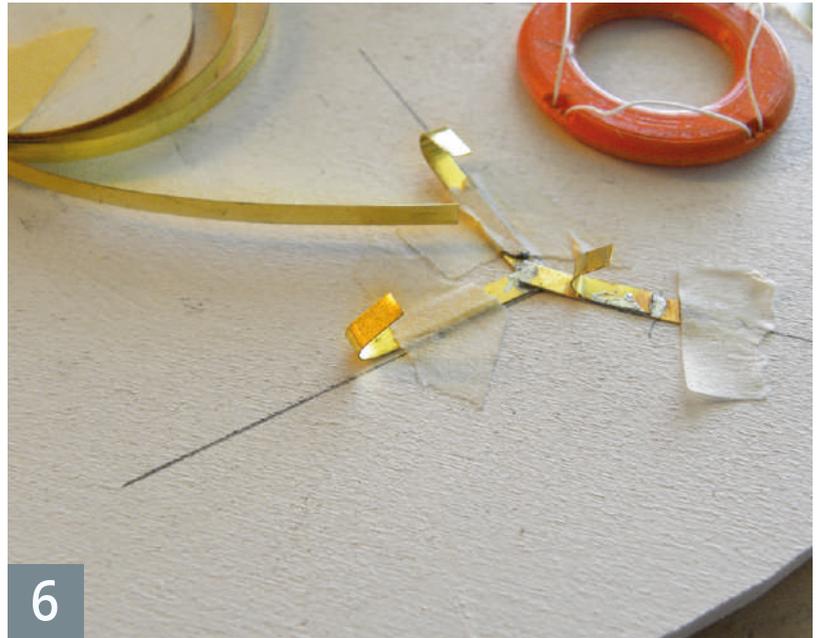
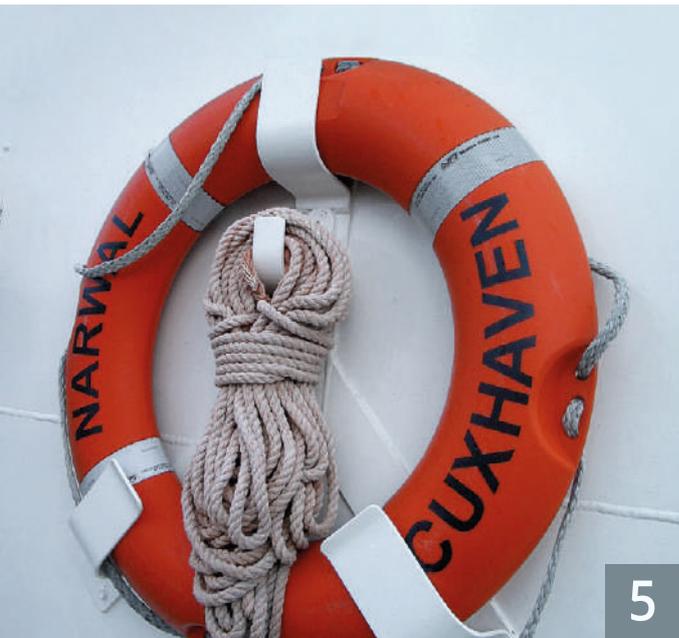
Auf dem Bild 4 sieht man links das Ausgangsprodukt und rechts der bearbeitete Ring inklusive einer Halterung aus Messingblechstreifen. Es fehlt nur noch die Wurfleine.

Bild 5 zeigt einen Rettungsring an Bord des Fischereiaufsichtsbootes *Narwal*

aus Cuxhaven. Der Ring entspricht einer neueren Bauform – die Griffleine wird durch die Ösen geführt. Ein Modell davon liefert Lextek, hier im Maßstab 1:20. Eine passende Halterung ist aus ein paar Streifen Messingblech schnell und einfach verlötet (Bild 6).

Auf Bild 7 ist diese Halterung samt Ring probeweise an der Bordwand eines Ruderhauses fixiert. Die Wurfleine wurde hier mit aufgeschossen. Üblich als Halterung sind auch einfache Rahmen aus Rundmaterial. Ich habe 1,5 mm Messingdraht gebogen und verlötet (Bild 8). Hier ist für die Wurfleine ein eigener Haken vorhanden (Bild 9).

Bei größeren Schiffen ist eine Beschriftung des Rettungsringes mit Schiffsnamen und seinem Heimathafen üblich. Bild 10 zeigt einen der Rettungsringe eines britischen Rettungskreuzers. Die Buchstaben wurden mit einem normalen Drucker auf Wasserschiebefolie aufgedruckt und mit Lack fixiert. Danach kann das Trägerpapier im Wasserbad abgelöst und die bedruckte Folie aufgelegt und mit Klarlack fixiert werden. Solche Wasserschiebefolien findet man z. B. beim „Druckeronkel“ im Internet



sowohl für Tintenstrahl- als auch für Laserdrucker.

Auf dem Bild 11 sehen sie das Ruderhaus eines dänischen Fischkutters. Rechts neben dem Rettungsring ist ein Rettungslicht erkennbar.

### Ausblick

Dazu und zu weiteren Rettungsmitteln an Bord von Schiffen lesen Sie mehr in späteren Beiträgen zum Thema Rettungsmittel.

# Aufgepasst!

## Literatur für den Schiffmodellbauer



In diesen Zeiten, in denen wir das Hobby Schiffmodellbau teilweise nur eingeschränkt ausüben können, haben wir mehr Zeit, uns den aktuellen Projekten in der Modellwerkstatt oder dem Hobbykeller zu widmen. Und es gibt mehr Zeit zum Schmökern und Studieren sowie für die Planung des nächsten Modellschiffes.

Die hier gezeigten Produkte aus dem Verlagssortiment des VTH kann ich uneingeschränkt zur kurzweiligen Überbrückung der Zeit zu Hause empfehlen.

Herzliche Grüße  
Stefan Ulsamer  
Verantwortlicher Redakteur ModellWerft



**ArtNr: 6109159**

Die deutschsprachige Marineliteratur befasste sich bisher hauptsächlich mit den deutschen oder den alliierten Schlachtschiffen. Die japanischen Großkampfschiffe wurden bisher eher vernachlässigt. Der renommierte Marinehistoriker und –Autor Ingo Bauernfeind schließt diese Lücke mit seiner vollständigen Dokumentation der japanischen Schlachtschiffflotte in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts.  
**Preis: 19,95€**

**ArtNr: 3204033**

Die Calypso von Jacques-Yves Cousteau ist zweifelsohne das berühmteste Forschungsschiff des 20. Jahrhunderts und einem Millionenpublikum durch Filme sowie Dokus bekannt. Die Calypso, die ganz im Zeichen des Umwelt- und Meeresschutzes steht, ist eines meiner absoluten Lieblingsschiffe. Der Bauplan im Maßstab 1:50 ermöglicht den Bau eines stattlichen 84 cm langen Modells.  
**Preis: 75,99€**



**ArtNr: 6201290**

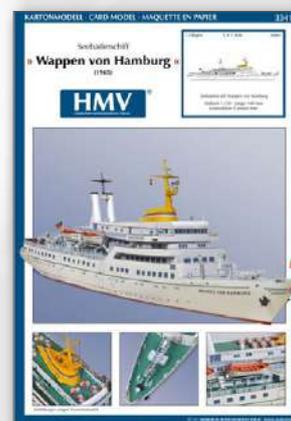
Im Jahr 2020 feiert der Schiffspropeller sein 35-jähriges Jubiläum. Umso mehr freut es mich, dass wir Ihnen nun alle Ausgaben des Schiffspropellers in einer großen Chronik auf DVD präsentieren können. Bestaunen Sie aufwendige Schiffsmodell-Eigenbauten sowie Werkstatttipps von Modellbauprofis für ambitionierte Schiffmodellbauer, die das Außergewöhnliche suchen.  
**Preis: 59,-€**

**für Abonnenten: 49,-€**



**ArtNr: 300092**

Im Schiffmodellbau zählen die tauchfähigen U-Boote zu den schwierigsten Modellen überhaupt – und zu den eindrucksvollsten. Das kann man auf jeder Modellbaumesse oder bei jeder Modellschiffveranstaltung beobachten. Sobald U-Boote im Becken sind, füllen sich die Zuschauerränge. Unser Spezial U-Boote gibt faszinierende Einblicke in die Welt der kleinen und großen U-Boote.  
**Preis: 59,-€**  
**für Abonnenten: 49,-€**



**ArtNr: 6211829**

Die Wappen von Hamburg war eines der berühmtesten deutschen Seebäderschiffe, mit dem ich als Kind selbst die Überfahrt von Cuxhaven nach Helgoland „wagte“. Das wunderschöne Passagierschiff diente als Vorlage für einen Kartonmodellbausatz des Hamburger Modellbauverlages im Maßstab 1:250, der aus 1.311 Einzelteilen besteht und sich hervorragend bauen lässt.  
**Preis: 24,99€**

**Bestellservice**  
Tel.: 07221 - 5087-22  
Fax: -33, service@vth.de  
... weitere Bücher, Baupläne,  
Frästeile & Zubehör finden Sie auf

**Bestellen Sie hier [www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)**

# EIN GRUSS AUS ITALIEN



## Die venezianische Vaporetto in 1:28



Der Baukasteninhalt des Panart-Modells



Der Rumpf mit „Sicherungsgestell“

In Venedig fuhr ich einmal mit einem Vaporetto. Da das Boot auf Modellteichen wohl selten zu sehen ist, habe ich mir den Panart-Baukasten zum Geburtstag schenken lassen.

Der Baukasten enthält einwandfrei gelaserte Holzteile. Lediglich die Welle war mangelhaft und lief nicht rund. Auch der Propeller war nicht ideal – das Gewinde war nicht zentrisch. Das Modell im Maßstab 1:28 ist 83 cm lang und 18 cm breit.

### Rumpfbau

Mitte Januar 2018 wurde der Rumpfbau begonnen. Die Spanten wurden ineinander gesteckt und ergaben mit den Kieleisten und dem Deck ein stabiles Gerüst. Die Spanten und Kielteile wurden mit Ausschnitten versehen. Das reduziert auch das Gewicht des Rumpfes und so lassen sich auch später noch Ballastgewichte an eigentlich unzugänglichen Stellen unterbringen. Beplankt wurde dann mit 1,5 mm starken Leisten. Da die vorderen durchbohrten Rellingstützen bruchgefährdet waren, habe ich für die Über-Kopf-Beplankung ein stabiles Holzgerüst gebaut und auf dem Deck befestigt.

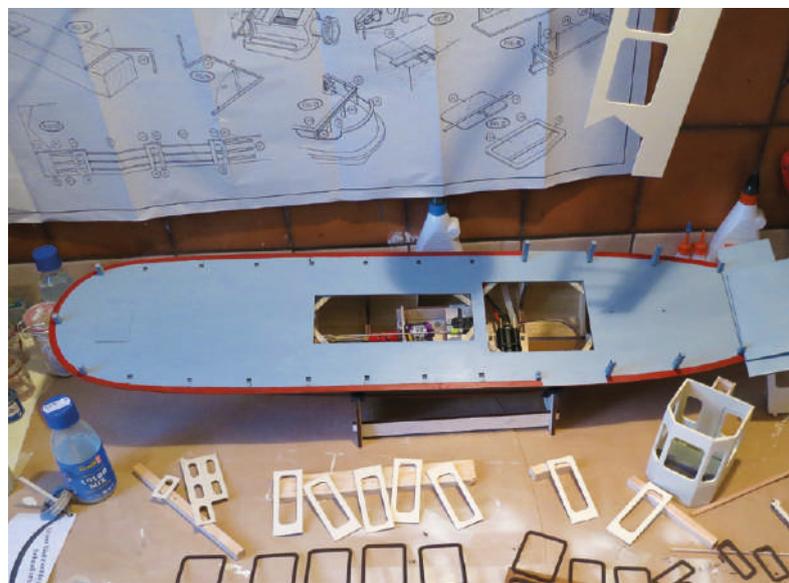
Der Rumpf wurde gespachtelt, geschliffen und mit einer Lage Glasfaser (80-g-Gewebe) überzogen. Dann wurde der Rumpf farblich gespritzt. Auch das Deck wurde hellgrau gespritzt.

### Technik

In die mitgelieferte Motorhalterung wurde ein 28er-Brushless-Außenläufer (Max P 285) eingepasst, der bei 74 Volt ca. 5.600 U/min bringt. Motor und Welle (kugelgelagert) wurden ausgerichtet und die Motorhalterung festgeklebt. Der Motor wird mittels eines wassergekühlten 30-A-Reglers angesteuert. Die Batterie (LiPo 7,4 V, 3.300 mAh) erhielt ihren Platz, ebenso die Batterie für die Beleuchtung (LiPo 1.000 mAh). Die Beleuchtung (Positionsleuchten, Innenbeleuchtung Kabine: drei 3-mm-LEDs, Innenbeleuchtung Fahrstand: ein LED) wird durch ein Mini-Servo über einen Druckschalter ein- und ausgeschaltet. Die Antenne für den 40-MHz-Empfänger wurde innen an der oberen Kante der Kabinenaufbauten verlegt.



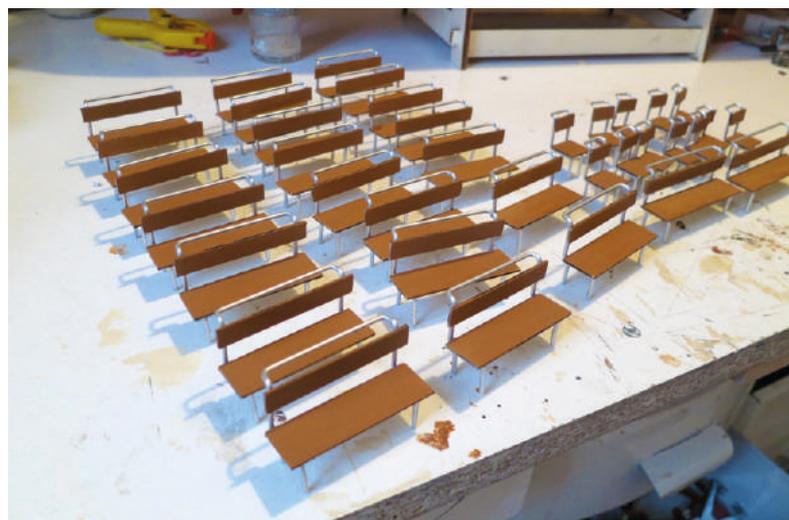
Der Rumpf erhielt einen GFK-Überzug



Die Decksöffnungen mit Zugang in den Rumpf



Der Fahrstand entsteht



Die Massenproduktion von Sitzmöbeln

## Aufbauten

Die Rahmen der Aufbauten wurden gestrichen und in das Deck eingesteckt sowie verklebt. Die Kabinenaußenteile wurden vor der Montage gespritzt. Ich brauchte einige Tage, um mich an die Herstellung der Bänke und Sitze zu wagen. Mittels der mitgelieferten Schablone und einigen Fehlversuchen (2-mm-Alustäbe waren reichlich vorhanden) klappte dann die Serienfertigung.

Ein Vaporetto braucht Fahrgäste! Im Maßstab 1:28 waren keine Figuren am Markt erhältlich. Ich habe also 1:25-Figuren erworben, die Beine „teilmampuiert“ (bzw. bei sitzenden Personen die Knie „verlegt“), gespachtelt und die Fahrgäste angemalt.

Problematisch waren die beiden Zugänge zur Technik. In der Kabine konnte man eine Öffnung von 17×6 cm, zwischen Kabine und Fahrstand eine Öffnung von 11,5×9 cm verwenden. Das war nur etwas für kleine Hände. Bei

Verwendung der Luken demontierte ich regelmäßig die festgeklebten Passagiere und die Sitzbänke. Speziell die Bedienung der Technik durch die vordere Luke war wegen des darüber liegenden Daches ein Problem. Die beiden LiPos erhielten leicht erreichbare Verlängerungen für die Aufladungen.

## Fahrversuche

Anfang April 2018 fanden erste Fahrversuche statt. Das Schiff zeigte sich sehr

nervös und hatte in Kurven sehr viel Seitenneigung. Das mag neben dem recht flachen Unterwasserschiff auch an den Passagieren (32 Stück à 8 bis 9 g auf dem Deck) gelegen haben. Nachdem 750 g Blei zugeladen wurden, verhielt sich das Vaporetto (bei dann zu viel Tiefgang) ruhiger auf dem Wasser.

Ich entschied mich, ein neues Unterwasserschiff mit 1,5 cm mehr Tiefgang zu bauen. Unterhalb des Decks wurde das Modell daher zersägt. Die Spanten wurden unterhalb der CWL höher ge-

▼ Die Passagiere wurden aus dem Maßstab 1:25 konvertiert





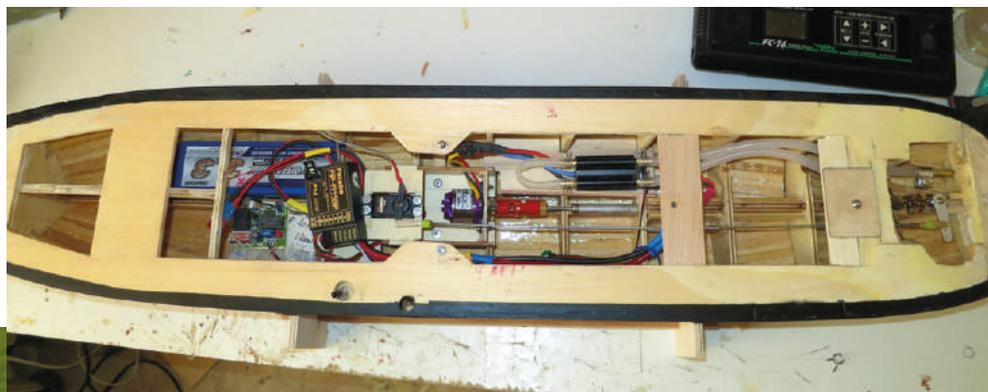
Die erste fahrfertige Version des venezianischen Modells



Die Erstwasserung des alten Rumpfes



Die Vaporetto erhielt ein neues Unterwasserschiff



Blick auf die Technikkomponenten im Unterwasserschiff

Auf großer Modellfahrt mit  
neuem Unterwasserschiff

zeichnet, aus Sperrholz ausgesägt und mit Lindenleisten beplankt, geschliffen, gespachtelt, mit Glasfasermatte überzogen. Zwei Schlingerleisten (allerdings wohl etwas zu klein geraten) wurden am Rumpf befestigt.

Das Deck mit Kabine wurde dann mit sechs Schrauben am Rumpf befestigt. Zwischen Rumpf und Deck wurde eine Dichtung mit schwarzem Silikon realisiert, denn leider hatte ich mit dem Unterwasserschiff nicht den genauen Deckssprung des Decks erreicht. Notfalls kann ich später das Silikon mit einem Cuttermesser aufschneiden, um an die Technik heranzukommen.

## Fazit

Jetzt liegt das Schiff besser im Wasser und ist nicht mehr so „kippelig“. Geradeausfahrt bei geringer Geschwindigkeit ist allerdings etwas schwierig. Hier stimmt wohl das Verhältnis Propeller-effekt/Rudergröße/Form des Unterwasserschiffes nicht so richtig. Das Gewicht hat sich auf rund 4.700 g erhöht. Das ist aber kein Problem für den Motor.

## Info & Bezug

Mantua Model  
Im Vertrieb durch Krick Modelltechnik  
[www.krickshop.de](http://www.krickshop.de)  
Preis: 315,- Euro

# Summer Sale

**70%**

**BIS ZU RABATT**

**18.07. - 31.08.2020**

[www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)



Arbeitstechniken für den Schiffmodellbau  
ArtNr: 3102104  
Preis regulär 14,80 € - jetzt nur

**7,40 €**



ModellWerft Highlights „Seenotrettungskreuzer“  
ArtNr: 3000089  
Preis regulär 19,90 € - jetzt nur

**9,90 €**



Vorbildgetreue Schiffsmodelle  
ArtNr: 3102121  
Preis regulär 23,- € - jetzt nur

**11,50 €**



RC-Luftkissenboote  
ArtNr: 3102156  
Preis regulär 13,80 € - jetzt nur

**6,90 €**



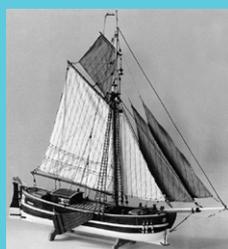
Bauplan Dr. Ing. Sander  
ArtNr: 3204056  
Preis regulär 75,99 € - jetzt nur

**37,99 €**



Bauplan LST-1191 Racine  
ArtNr: 3204153  
Preis regulär 16,99 € - jetzt nur

**8,49 €**



Bauplan Eiderschnigge  
ArtNr: 3204079  
Preis regulär 62,99 € - jetzt nur

**31,49 €**



Bauplan Neuwerk  
ArtNr: 3204144  
Preis regulär 38,99 € - jetzt nur

**19,49 €**

## SAVE THE DATE:

Was? Lagerverkauf vor Ort

Wann? 18.07.2020, 10:00-16:00 Uhr

Wo? Braunmattstraße 6, 76532 Baden-Baden



Eigenbau:  
Minenräumboot  
»Schwalbe« in 1:25

# Arbeiter der Ostsee

Seit vielen Jahren lese ich unsere Modellwerft. In vielen Exemplaren gibt es Abhandlungen und Vorstellungen von Schiffen der deutschen, kaiserlichen und vor allem, von Schiffen der Kriegsmarine Deutschlands. Wenig oder fast gar nichts findet man von Schiffen der ehemaligen Volksmarine der DDR. Ich möchte versuchen, diese Lücke zu schließen und heute einen kleinen Bootstyp vorstellen, der eine wichtige Arbeit zur Sicherheit der Seewege geleistet hat. Dabei geht es um einen kleinen Minenräumer.

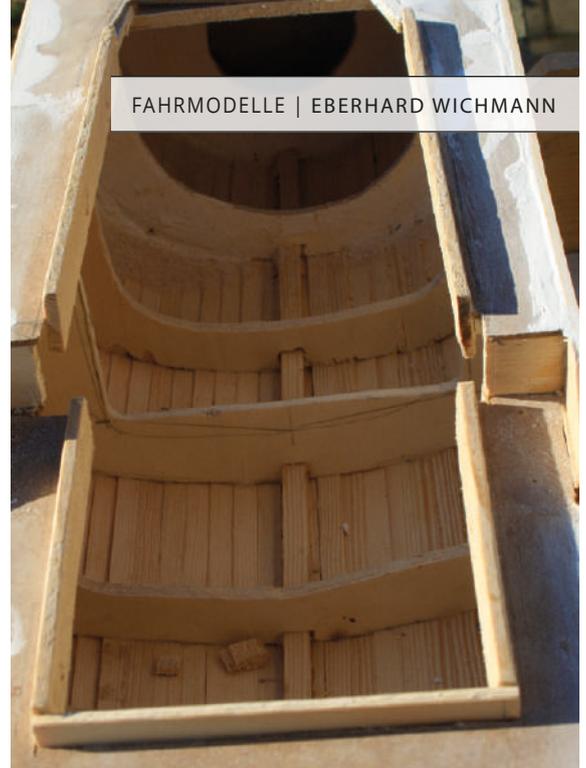
„In der Ostsee mussten Anfang der 1950er Jahre Schiffsführer und Kapitäne die minenverseuchten Gebiete der Ostsee genauestens beachten. Von den, während des Zweiten Weltkrieges

insgesamt 708.000 verlegten Seeminen entfiel ein Großteil auf die Ostsee. Somit waren in den Küstengewässern der DDR Voraussetzungen für einen sicheren Schiffsverkehr zu schaffen.

Mit dieser Zielstellung begannen Ende 1952 verschiedene Binnenwerften in der DDR mit dem Bau einer größeren Serie von kleinen Minenräumbooten. Der entwickelte Bootstyp wurde als „Räumpinasse“ klassifiziert und erhielt den Typ-Namen Schwalbe. In den folgenden Jahren wurden bis Ende 1957 insgesamt 48 „Schwalben“ in drei unterschiedlichen Bauausführungen fertiggestellt. Von der dritten Bauausführung sind folgende Daten bekannt:



Der Rumpf entsteht



FAHRMODELLE | EBERHARD WICHMANN

Decksdraufsicht mit Süllrand

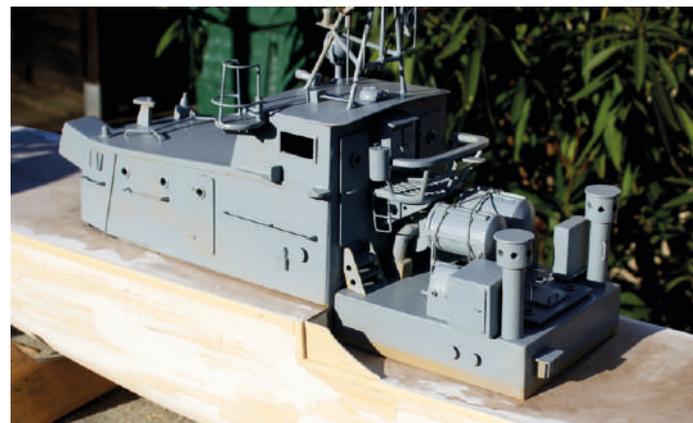


Funkraum sowie den Fahrstand. In den einzelnen Bauausführungen gab es geringfügige Unterschiede, die vor allem die fortlaufende Verbesserung der Stabilität der Boote, durch Stabilitätswülste und Ballastwasserzellen sowie die Antriebsanlage betraf. Die Minensuch- und Räumausrüstung bestand aus dem großen Scheerdrachengerät, dem Motorpinasgerät sowie dem Hohlstabfernräumgerät. Mit am Heck aufgestellten Davits und einer Räumwinde wurden die Räumgeräte ausgebracht und eingeholt. Alle „Schwalben“ erhielten Namen von Städten der DDR, die äußerlich aber nicht sichtbar waren, sichtbar waren nur die taktischen Nummern an den Seitenbordwänden der Boote. Diese Nummern änderten sich mehrmals während der Dienstjahre. So hatte die *Weimar* die taktischen Zahlen 341 333 313 und 353. Die an meinem Modell angebrachte taktische Zahl 341 wurde 1956 in Dienst und am 10.02.1973 außer Dienst gestellt.

## Das Modell entsteht

Beim Bau des Modells konnte ich auf einen Bauplan des bekannten Modellplanzeichners Jürgen Eichardt zurückgreifen, der für dieses Modell einen sehr ausführlichen Bauplan im Maßstab 1:25 erarbeitet hat. Eine Foto-CD, Stückliste, Detailzeichnungen und Farbgebungshinweise ergänzen den Bauplan. Begonnen wird wie immer mit dem Anfertigen eines Helling-Brettes, auf dem die Aufstelllinien für die Spanten aufgetragen werden. Aufgrund des erhöhten Vorschiffes habe ich auf dem Helling-Brett ein zusätzliches Brett im Bereich des zukünftigen Hauptdecks aufgeschraubt, um den Höhenunterschied zwischen Vor- und Hauptdeck auszugleichen und einen geraden Kielverlauf zu erhalten. Nach dem „Überkopfaufstellen“ der Spanten wird mit dem Beplanken des

Spanten-Gerippes mit Kiefernleisten in den Abmaßen 3x5- bzw. für die geraden Flächen mit 3x7-mm-Leisten begonnen. Etwas kompliziert gestaltet sich das Anfertigen des Hecks mit dem Spiegel auf Grund der unterschiedlichsten Schrägen. Aus diesem Grund habe ich die Hecksektion aus kompaktem Balsaholz gefertigt, zurechtgefeilt und an das bereits stehende Spantengerüst angepasst sowie verleimt. Mit jeder Leiste, die an den Spanten angebracht wird, erkennt man immer mehr den schnittigen



Fahrstand passt auf dem Süllrand

Unter der hinteren Luke befindet sich der Rudermechanismus



## Die Eckdaten

Länge 28,78 m, Breite auf Spant 4,40 m, Antrieb zwei Dieselmotoren 6 NVD 26A mit einer Leistung von 397 kW und einer Dienstgeschwindigkeit von 11,3 sm/h. Die Bewaffnung bestand in einem Zwillingsgeschütz 1x25 mm 2-M3. Grundsätzlich waren alle Boote dieses Typs Backdeckboote mit langem Vorschiff. Der fast mittschiffs angeordnete Aufbau umfasste den Karten- und den



### Deckschnitt mit Motorenanlage

Rumpfverlauf. Beim Bepanken sollte darauf geachtet werden, dass auf beiden Seiten gleichmäßig gearbeitet wird, ansonsten kann man eine böse Überraschung erleben, weil der Rumpf sich verzogen hat und alle Arbeit umsonst war. Das Schleifen des Rumpfes und das Imprägnieren des Inneren mit alten Farbresten sind die nächsten Arbeitsschritte. Hat man dann noch, auf die Außenflächen der Bordwände, einen Glasseidenüberzug aufgebracht, kann mit dem Innenausbau begonnen werden. Dieser besteht im Wesentlichen im Einbau der beiden Stevenrohre und im Einbau der Rudermaschine. Hierbei ist wieder sehr sorgfältig zu arbeiten, damit die Stevenrohre im gleichen Winkel aus dem Schiffsboden herausragen. Gleichzeitig sollte überprüft werden, ob die zukünftigen Schiffsschrauben, bei späterem Betrieb, genügend Spiel-

### Blick auf die Backbordseite



Vor dem Probelauf der Schwalbe



Das Vorschiff mit der Ankerwinde

raum zwischen Schraube und Schiffsboden haben. Zwischen oberen Flanken und Schiffsboden sollten mindestens 5 mm Freiraum sein, um einen guten Wasserdurchsatz zu erhalten. Ich habe für mein Modell dreiflügelige Schiffsschrauben, eine rechts- und eine linkslaufende, mit einem Durchmesser von 35 mm verwendet, die dem Modell die entsprechende Geschwindigkeit geben. Das Modell hat einen exzellenten Geradeauslauf und würde bei einem Wettkampf in der Klasse EK, auf der 50-Meter-Strecke, sicherlich eine sehr gute Figur machen. Als Motoren kamen Standardmotoren mit einem breiten Spannungsbereich von 6 bis 12 Volt zum Einsatz. Ich fahre mit einem 6-Volt-/4-A/h-Bleiackku oder auch mit einem 8,4-Nickel-Metallhybrid-Batteriesatz. Beide Stromquellen bringen die „Schwalbe“ flott voran.

### Das Deck

Jetzt ist es Zeit, das Deck aufzubringen. Aus dem Bauplan wird die Größe und Form des Aufbaus ermittelt und eine Schablone angefertigt. Diese wird auf 1,5 mm Sperrholz übertragen und ausgeschnitten. Analog habe ich zur Wartung des Rudermechanismus im hinteren Deck eine handgroße Öffnung herausgeschnitten und einen abnehmbaren Deckel eingepasst.

Bevor das Deck aufgeleimt wird, ist der Süllrand, der später den Fahrstand und das Maschinenhaus unverrückbar festhält, in die Decksöffnung anzuleimen. Damit sind die grundsätzlichen Rumpfarbeiten abgeschlossen und mit den Aufbauten kann begonnen werden. Um es vorweg zu nehmen, ich habe bei meinen Arbeiten an den Aufbauten mal ein neues Material ver-



Backbordseite mit Fahrstand und Maschinenhaube

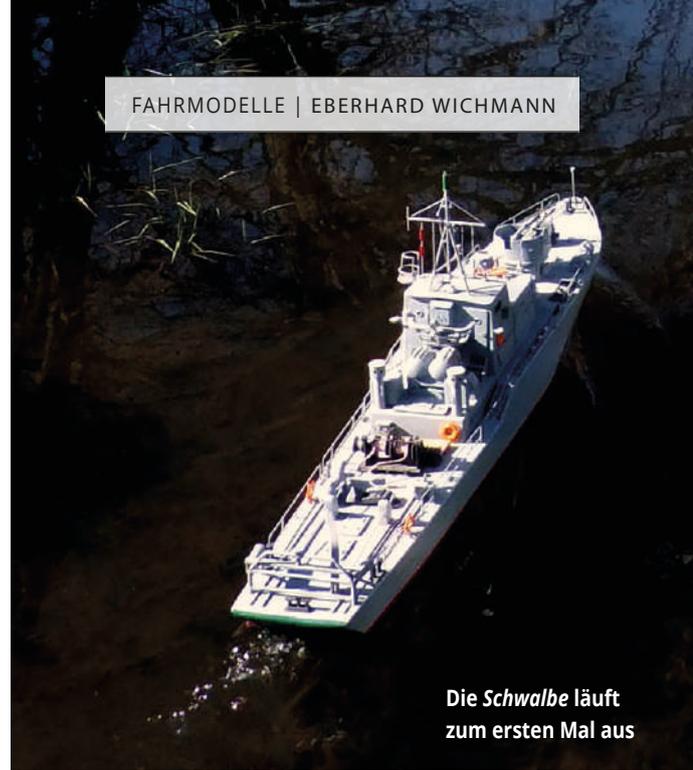


Blick von Achtern auf das Arbeitsdeck

wendet. Statt meinem üblichen Sperrholz wurde ich in einem Baumarkt fündig. Dort wird eine Art Hartfaserpappe, in der Stärke von 1,8 mm angeboten, die eine sehr gute Festigkeit hat, preiswert ist und sich auch gut verarbeiten lässt. Auf Grund der sehr glatten Oberfläche spart man viel Zeit bei der Vorbereitung zum Lackieren. Angefangen wird mit dem Fahrstand. Die Seitenteile werden aus dem Bauplan entnommen, ausgesägt und miteinander verleimt. Daran schließt sich der Maschinenraum an. Dieser wird mit dem Fahrstand verleimt. Jetzt hat man eine schöne, große, abnehmbare Sektion und man kann mit einem Handgriff jederzeit an das Innenleben des Modells gelangen. Da ich nicht im Besitz einer Drehbank bin, mussten alle runden Teile wie zum Beispiel die „Otter“ mit Raspel, Feile und Schleifklotz aus gutem, abgelagerten Pappelholz herausgearbeitet werden. Das ist zwar etwas zeitaufwendig, aber es funktioniert. Das ist eben Modellbau. Für die Räumwinde und für die Ankerwinde fanden Zahnräder der unterschiedlichsten Größen, aus alten Uhren, Verwendung. Die Rettungsseln auf dem Maschinenhaus bestehen aus Plasterrohr, wie sie die Elektriker als Schutzrohre für ihre Kabel verwenden. An den offenen Seiten habe ich Balsastücke eingepasst und nach Planvorgabe zugeschliffen. Die 25-mm-Waffe auf dem Vorschiff erfordert etwas Geduld und besteht ebenfalls aus Sperrholz der unterschiedlichsten Stärken. Den Sitz im Inneren der Waffe habe ich aus dünnem Messingblech zugeschnitten und verlötet. Die Federn von alten Kugelschreibern konnte ich für die Dämpfungsfedern des Geschützes gebrauchen. Die unterschiedlichsten „Schränke“ sind aus Balsaholz gefertigt und danach mit 0,8 mm Sperrholz bezogen. Rettungsringe und Scheinwerfer sind gekaufte Teile. Soweit ein kurzer Abriss über den Bau meiner „Schwalbe.“

## Abschlussbemerkungen

Das im Maßstab 1:25 gebaute Modell ist mit seinen 1,15 Metern Länge eine ansehnliche Erscheinung. Trotz seiner grauen Farbe ist es auf größere Entfernung noch gut zu erkennen. Ich habe es probeweise als reines Fahrmodell laufen lassen und war von dem stabilen Kursverhalten begeistert. Mit der 2,4-Gigahertz-Fernsteueranlage lässt sich das Modell gut steuern, wobei etwas Vorsicht bei harten Rudermanövern geboten ist. Ich bin einmal mit voll Voraus in ein Wendemanöver gegangen, das mache ich kein zweites Mal. Das Boot holte so weit über, dass ich Angst hatte, es kentert. Es ging aber nochmal gut. Noch etwas zum Antrieb. Beide Motoren steuere ich über einen gemeinsamen Fahrtregler an. Eleganter geht es natürlich, über einen zusätzlichen Kanal, um mit dem jeweiligen Motor das Rudermanöver, bei Kurvenfahrten, feinfühlig zu unterstützen. Wer sich für den Bau des Modells entscheidet, hat eine gute Wahl getroffen und wird sicherlich ungeteilte Aufmerksamkeit am Modellgewässer erhalten. Es ist eben mal etwas Anderes. **Literatur:** Vom Küstenschutzboot zum Raketenschiff (Hans Mehl, Knut Schäfer, Ulrich Israel) Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik 1986, antiquarisch erhältlich.



Die Schwalbe läuft zum ersten Mal aus



Rückkehr von der ersten Einsatzfahrt



# Hochseeunterseeboot par Excellence

U505 kann heute in Chicago im Museum of Science and Industry besichtigt werden (Foto: Stefan Ulsamer)



Downloadplanvorstellung »Typ IX C«

Viele kennen den Film „das Boot“ mit seiner realistischen Darstellung des U-Boot-Krieges auf deutscher Seite. Ein „Star“ des Films war damals das titelgebende Boot des Typs VII C, das zweifelsohne viele Schiffsmodellbauer dazu gebracht hat, sich der U-Boot-Sparte zuzuwenden.



U505 wird von der US Navy geentert (Foto: US Navy)

für längere Operationen ohne Nachschub. Der Typ IX hatte vier Torpedorohre am Bug und zwei am Heck und war vom Typ IA abgeleitet. Die Boote trugen sechs Nachladetorpedos im Schiff und zehn weitere Torpedos, die in fünf Außencontainern gelagert waren. Insgesamt standen einem U-Boot-Kommandanten damit 22 Torpedos zur Verfügung. Einige Boote konnten auch zum Minenlegen genutzt werden (44 TMA-Mienen oder 66 TMB-Minen). Der 76,76 m lange, 6,76 m breite und

1.051 t verdrängende Typ IX C war eine weitere Verbesserung des Grundtyps IX mit einer zusätzlichen Kapazität für 43 Tonnen Kraftstoff. Der Typ IX C hatte kein Periskop im Kontrollraum, dafür aber zwei Periskope im Turm. Insgesamt 54 Boote dieses Typs entstanden bei der DeSchiMAG AG Weser, der Seebeckwerft in Bremen und der Deutschen Werft in Hamburg. Einige Boote patrouillierten am Anfang des Krieges an der amerikanischen Ostküste und sogar im Golf von Mexiko.

Der Typ IX – mit insgesamt 194 gebauten Exemplaren der am zweithäufigsten gebaute U-Boot-Typ des 2. Weltkriegs – stand stets im Schatten des bekannteren Typ VII.

## Hintergründe

1935 entstand der Typ IX in den Planungsbüros der Kriegsmarine als großes Hochseeunterseeboot, ausgelegt



U505, ein vollständiges U-Boot des Typs IX C, das gegen Ende des 2. Weltkrieges von der US Navy aufgebracht wurde, kann heute im Museum of Science and Industry in Chicago besichtigt werden. Nachdem es jahrzehntelang im Freien stand, wurde es 2004 in eine eigens gebau-

U505 ergibt sich im Mai 1945 der US Navy (Foto: US Navy)



Blick vom Turm eines Typ-IX-Bootes auf das hintere Geschütz (Foto: Bundesarchiv)



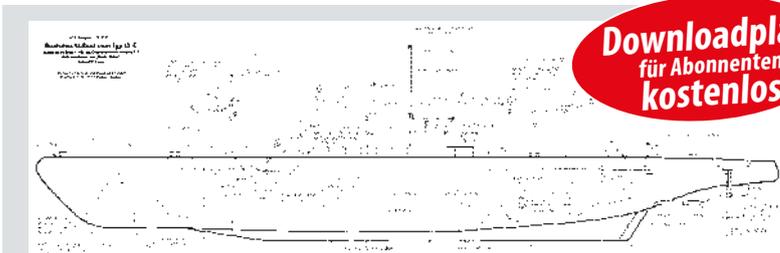
Details am Turm von U505 (Foto: Stefan Ulsamer)

te Museumshalle gebracht, in der es in tadellosem Zustand präsentiert wird.

## Der Plan

Der ModellWerft-Bauplan 320.0163 des U-Boot-Typs IX C wurde im Maßstab 1:100 von P. Russel gezeichnet und ist ein echter Modellbauklassi-

ker aus dem VTH-Archiv. Das idealerweise aus Balsaholz in Schichtbauweise gefertigte Modell ist 970 mm lang, 110 mm breit und hat einen Tiefgang von 77 mm. Es handelt sich um ein Einschraubenmodell, der Spantenriss ist vorhanden. Ein Modell des Typs IX C dürfte zweifelsohne an jedem Modellteich für Aufsehen erregen.



**Downloadplan für Abonnenten kostenlos**

Der Bauplan des U-Boot-Typs IX C im Maßstab 1:100 auf einem Blatt ist für 19,99 € unter der Artikelnummer 3200163 direkt beim VTH zu beziehen. Bestellen können Sie per Service-Telefon 07221-5087-22, per Fax 07221-5087-33, per VTH-Internetshop auf <http://shop.vth.de> oder schriftlich bei Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH, Braunmattstr. 6, 76532 Baden-Baden. Den Bauplan des U-Boot-Typs IX C erhalten Sie ebenfalls als PDF-Datei für 19,99 € unter der Artikelnummer 9320 im Online-Shop des VTH unter <http://shop.vth.de>.

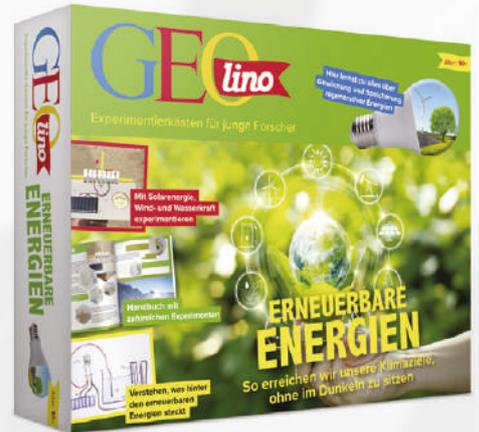
**FRANZIS**

## Juli-Highlights\*



### Lernpaket Experimente mit Tesla Energie

ArtNr: 6108666 - \* **14,95 €** statt 19,95-€



### GEOlino - Erneuerbare Energien

ArtNr: 6109211 - \* **29,95 €** statt 39,95-€



### Maker Kit Smart Home

ArtNr: 6109176 - \* **59,95 €** statt 79,95-€



Bestellservice  
Tel.: 07221 - 5087-22  
Fax: -33, [service@vth.de](mailto:service@vth.de)  
... weitere Bücher, Baupläne,  
Frästeile & Zubehör finden Sie auf

[www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)

\* Das Angebot gilt vom 01.07. - 31.07.2020

# Vorschau auf die Ausgabe 09/2020

TEST: Heringskutter »Fifie«  
von Amati/Krick



Dampfschlepper Baujahr 1904 in 1:50

Änderungen des Inhalts aus aktuellen  
Gründen behält sich die Redaktion vor.



Ostseekutter »Bunte Kuh« in 1:15

## ModellWerft

09/2020:  
Ab 12. August 2020  
im Handel!



Eigenbau: Türkischer Küstenfrachter in 1:35

### Impressum

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

## ModellWerft

44. Jahrgang

#### Redaktion

Stefan Ulsamer (verantwortlich)  
Tel. 07221 50 87 -32

Eric Scharfenort  
Tel. 07221 50 87 -83

Sabine Bauer (Redaktionsassistentin), Tel. 07221/5087-80,  
Fax: 07221 50 87 -33

E-Mail: ModellWerft@vth.de

#### Gestaltung

Uschi Klee, Kim Büchinger, Thomas Schüle

#### Anzeigen

Christina Meyhack Tel. 07221 50 87 -15

Cornelia Maschke Tel. 07221 50 87 -91

Fax: 07221 50 87 -33

E-Mail: Anzeigen@vth.de

Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste

Nr. 15 vom 01.01.2020



Verlag

Verlag für Technik und Handwerk

neue Medien GmbH

Braunmattstraße 6

D-76532 Baden-Baden

Tel. 07221 50 87 -0

Fax 07221 50 87 -33

Anschrift von Verlag, Redaktion, Anzeigen und allen  
Verantwortlichen, soweit dort nicht anders angegeben.

#### Konten

Sparkasse Rastatt-Gernsbach

Konto-Nr. 385500

BLZ 665 500 70

IBAN DE1066550070000385500

BIC/SWIFT SOLADES1RAS

#### Geschäftsführerin

Julia-Sophia Ernst-Hausmann

#### Abonnement-Marketing und Vertrieb

Verlag für Technik und Handwerk

neue Medien GmbH

Braunmattstraße 6

76532 Baden-Baden

Tel.: 07221 50 87 -11, Fax: 07221 50 87 -33

E-Mail: abo@vth.de

#### Vertrieb

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG

Olmstraße 1, D-85716 Unterschleißheim

Tel. 089/31906-0, Telefax 089/31906-113

Die ModellWerft erscheint 12 mal jährlich.

Einzelheft D: 7,50 €, CH: 11,70 sfr, EU: 8,70 €

Abonnement Inland 75,90 € pro Jahr mit SEPA-Lastschriftzug

Abonnement Inland 80,90 € auf Rechnung

Abonnement Ausland 75,90 € pro Jahr

(zzgl. 19,90 € Versandkosten)



Druck

Dieckmann & Co. KG, Kassel

Die ModellWerft wird auf umweltfreundlichem,

chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung  
übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und  
Abbildungen an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich  
um Erstveröffentlichungen handelt und dass keine anderweitigen  
Copy- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme  
von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Bildern  
wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen  
zu vervielfältigen.

Die Veröffentlichung der Clubnachrichten erfolgt kostenlos und  
unverbindlich.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben kann trotz  
sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Eventuell  
bestehende Schutzrechte auf Produkte oder Produktnamen sind  
in den einzelnen Beiträgen nicht zwingend erwähnt. Bei Erwerb,  
Errichtung und Betrieb von Sende- und Empfangsanlagen sind  
die gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten.  
Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall  
die Meinung der Redaktion wieder.

ISSN 0170-1819

© 2020 by Verlag für Technik und Handwerk  
neue Medien GmbH, Baden-Baden

Nachdruck von Artikeln oder Teilen daraus, Abbildungen und Bauplä-  
nen, Vervielfältigung und Verbreitung durch jedes Medium, sind nur  
mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Verlages erlaubt.



Die neue Modell-  
Werft finden Sie  
u. a. im Zeitschri-  
ftenhandel, im  
Flughafen- und  
Bahnhofsbuchhan-  
del und in allen  
Geschäften mit  
diesem Zeichen.

# Chronik des Schiffpropellers



**ALLES  
auf einer  
DVD**

ArtNr: 6201290

- ✓ Alle 35 Jahre auf einer DVD
- ✓ Das perfekte und platzsparende Archiv

Preis regulär: **59,- €**

Abonnenten bestellen zum Vorteilspreis von

**49,- €**



Bestellen Sie auf [www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)

Tel.: 07221 - 5087-22, Fax: -33 und E-Mail: [service@vth.de](mailto:service@vth.de)

# 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



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

Modellbau vom Besten