

Neuer Bauplan Vorstellung des Seezeichendampfers BUSSARD von Harhaus

SchiffsModell



09 September 2020

5,90 EUR

A: 6,70 Euro · CH: 11,80 sFR ·
BeNeLux: 6,90 Euro · I: 7,90 Euro

SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMODELLBAU

WORKSHOP



IN ALLE RICHTUNGEN

360-Grad-Schottelantrieb
realisieren



Bau einer HADAG-Fähre Typ 2000 in 1:50

Hamburger Original

**AUS HOLZ
GEBAUT**



IDAR ULSTEIN
Rettungsschiff aus Norwegen
mit Jet-Antrieben

CUSTOM-YACHT

Von der MONTEGA
zur SLIM OYSTER



KIT-UMBAU

MINI-SAIL



TJOTTER
Plattbodenschiff nach
holländischem Vorbild

Die Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde



TRUCKS & DETAILS

Kennenlernen für 7,50 Euro



JETZT BESTELLEN

www.trucks-and-details.de/kiosk

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

ABO-VORTEILE IM ÜBERBLICK

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





Auf dem Laufenden bleiben

Liebe SchiffsModell-Leserinnen und -Leser

Warum in die Ferne schweifen, wenn das Gute liegt so nah? Otto Linder, Erbauer unseres Titelmodells, erging es ganz genauso. Die vielen auf der Elbe schippernden Personen-Fähren waren für ihn täglicher Begleiter auf seinem Arbeitsweg. Obwohl naheliegend, so brauchte es dennoch etliche Jahre bis sich die Gelegenheit ergab, eine moderne HADAG-Fähre nachzubauen. Denn was rückwirkend logisch erscheint, das war lange alles andere als ausgemacht. Vielmehr spielte Kollege Zufall eine große Rolle bei der Entstehung des 1:50-Modells. Wie es genau dazu kam, darüber schreibt er exklusiv in dieser Ausgabe **SchiffsModell**.

Selbstverständlich sind auch mir die neuen wie älteren HADAG-Fähren nur allzu vertraut. Bieten Sie doch eine ideale Möglichkeit, große Teile des Hamburger Hafens auf unnachahmliche Weise zu beinahe jeder Tages-

und Jahreszeit hautnah zu erleben. Wenn es in der Redaktion tagsüber mal wieder rund ging, ist eine Feierabend-Fahrt auf der Elbe im wahrsten Sinne des Wortes erfrischend und belebend. Blick auf die großen Pötte, kleinen Arbeitsschiffe, Lotsen, Yachten, Segler, Kümos, Docks, Kräne und Container begleitet von salzig-maritimer Luft und überkommener Gischt. Hamburg-Kenner wissen, was ich meine.

**Auf www.schiffsmodell-magazin.de
halten wir Sie über Messen,
Veranstaltungen, Neuheiten und
viele mehr auf dem Laufenden**

Übrigens, diese „Hafenrundfahrten“ waren in den vergangenen Monaten der Corona-Pandemie auch eine der wenigen Möglichkeiten, die Elbmetropole von der Wasserseite her zu erleben. Fast wie in „normalen“ Zeiten, aber eben mit Mund-Nasen-Maske. Andere Veranstaltungen, darunter viele für Schiffsmodellbauer, mussten hier wie in ganz Deutschland abgesagt und/oder verschoben werden. Langsam kehrt allerdings die „neue Normalität“ ein, wie es etwas mehrdeutig heißt. Wir in der **SchiffsModell**-Redaktion blicken da gespannt auf die kommenden Großereignisse. Den Startschuss wird wohl die Kieler Woche geben, wie **SchiffsModell**-Redakteurin Chiara Schmitz in ihrem Artikel für diese Ausgabe schreibt. Nächster Step ist die Interboot in Friedrichshafen und dann nur wenig später die Faszination Modellbau. Wird sie eventuell die erste Modellbaumesse in 2020 nach dem „Lockdown“ sein? Schauen Sie gerne immer wieder mal auf unserer Webseite www.schiffsmodell-magazin.de vorbei, auf der wir regelmäßig über Neues aus dem Schiffsmodellbau berichten – wir halten Sie auf dem Laufenden.

Herzlichst, Ihr

Mario Bicher
Chefredakteur **SchiffsModell**



GRILL-SPEZIAL
Leckere Gebäcke
für die Saison

SAUERTEIG-SCHULE
So gelingt die Führung

PROZENTRECHNUNG
Brot-Rezepte
selbst entwickeln

HIRSE
Geschmackvoll
glutenfrei



5,90
A: 6,50



**FODMAPS
FREIGESPROCHEN**

Neue Erkenntnisse zur
Verträglichkeit von Brot

WEICH ODER KNUSPRIG?
Der Weg zur
richtigen Kruste

FLOHSAMEN
Nützlicher Wasser-
speicher im Brot

DIAGNOSE ZÖLIAKIE
Wie die Küche jetzt
aussehen muss

Pflegeleicht & triebstark

**Backen mit
Hefewasser**

5,90 EUR
A: 6,50 Euro, CH: 7,-



Jetzt bestellen!

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

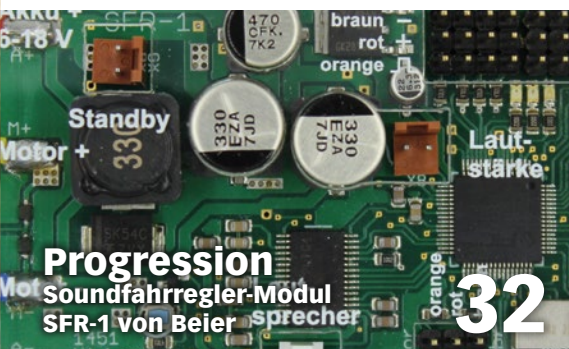
Auf neuen Gewässern

**RS IDAR ULSTEIN
– Rescue-Boot
aus Norwegen**



66

Inhalt Heft 9/2020



Progression
Soundfahrregler-Modul
SFR-1 von Beier Electronics

32



26

Fracht-TJOTTER
Kleinstes Plattbodenschiff
der Niederlande



**Neues aus den
Deutschen Instituten**
Forschung bei AWI, DLR und FI

50

- MOTORSCHIFFE 10** **HADAG-Fähre Typ 2000** **Titel**
Die ganz persönliche Finkenwerder in 1:50 – Teil 1
- 16** **Bauplanvorstellung** **Titel**
Seezeichendampfer BUSSARD von Harhaus
- 37** **Sammelserie Schiffsporträts 18**
Deutscher Kreuzer VICTORIA LOUISE
- 42** **Von der MONTEGA zur SLIM OYSTER** **Titel**
Refit eines Baukastenmodells zur glamourösen Yacht
- 66** **Norwegischer Retter** **Titel**
Die RS IDAR ULSTEIN als Holz-Eigenbau

- SEGELSCHIFFE 26** **Platte Flunder** **Titel**
Ein niederländischer TJOTTER – Mini-Sail auf Eichenholz
- 56** **SANTA MARIA MANUELA**
Ab in die Flasche mit dem Viermaster

- TECHNIK 18** **Achsgebundene Drehfunktion – proportional** **Titel**
Am Beispiel eines 360-Grad-Schottelantriebs
- 32** **Soundfahrregler-Modul SFR-1**
Eine Innovation von Beier-Electronic? Ein Praxistest
- 60** **Tools fürs Multitalent**
Performance Kit und 3D-Druckkopf für Stepcraft-Fräse

- SZENE 23** **SchiffsModell Vorbild**
Seenot-Rettungskreuzer ANNELIESE KRAMER
- 50** **Neues von AWI, DLR, FI & Co.**
Maritime Forschung an deutschen Instituten
- 52** **Der Weg ist das Ziel**
Modell-Versand mal anders
- 59** **Neue Konzepte**
Wie Messe-Veranstalter auf Covid-19 reagieren

- RUBRIKEN 6** Bild des Monats
- 8** Logbuch – Markt & Szene
- 30** SchiffsModell-Shop
- 41** Termine
- 74** Vorschau/Impressum

Deutsche Marine

Über 25 Jahre ist die Original-Fregatte BRANDENBURG bereits im Dienst und zählt trotz ihres Alters zu den modernsten Einheiten der Deutschen Marine. Im Laufe dieser Zeit war sie mehrfach Teil verschiedener internationaler Missionen und befand sich dabei überwiegend in Gewässern vor afrikanischen Küstenstaaten. Fregatten werden oftmals als kleinste Einheit selbstständig operierender Kriegsschiffe betrachtet, für die Deutsche Marine sind es hingegen neben der SACHSEN- und BADEN-WÜRTTEMBERG-Klasse die derzeit größten Kriegsschiffe. Das hier gezeigte Modell ankert am Pier des Vereins der MBG Nord aus Flensburg anlässlich einer der vielen, dort jährlich stattfindenden Flottenparaden. Peter Winkler baute das knapp 3 Meter lange Modell auf Basis eines Harhaus-Bauplans nach. Der Maßstab 1:50 ließ die Realisierung zahlreicher Details sowie Sonderfunktionen zu, sodass aus der Fregatte ein wahrer Hingucker wurde.







QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN

Power unter Deck

Speedboot HURRICANE bei Revell

Jüngste Neuheit der X-Treme-Serie von Revell ist das laut Hersteller bis zu 45 Kilometer in der Stunde schnelle Speedboot HURRICANE. Es hat eine neon-grüne Farbgebung und ist mit einem 2s-Lilon-Akku mit einer Spannung von 7,4 Volt ausgestattet, der bis zu zwölf Minuten Fahrzeit ermöglichen soll. Als besonderes Feature ist ein Battery Warning System installiert, das den Fahrer informiert, sobald der Akku fast leer ist. Auch vor einem Kentern ist man geschützt: Per Knopfdruck bringt sich das Modell in die richtige Schwimm-lage zurück. Das 460 Millimeter lange Boot wird mit einer 2,4-Giga-hertz-Fernsteuerung gelenkt und kostet 79,99 Euro. www.revell.de



Nützliches Gadget

Innensechskant-schlüssel-Set von EDS bei Robitronic

Robitronic nimmt neues Werkzeug ins Sortiment auf. Das Innensechskantschlüssel-Set von EDS umfasst sechs Schlüssel in verschiedenen Größen von 1,5 bis 5 x 120 Millimeter. Sie bestehen aus Federstahl, haben Griffe aus leichtem, eloxiertem Aluminium mit Rändelung und gehärtete Spitzen. Der Preis: 49,90 Euro. www.robitronic.com



Durchgestöbert

Katalog von Harhaus

Harhaus stellt seinen neuen Katalog vor, der unter www.harhaus.de kostenlos heruntergeladen werden kann. Auf 216 Seiten ist alles zu finden, was den Schiffsmodellbauer begeistert. Knapp 100 Modellbaupläne wurden neu und umfassend illustriert. Anders als in den vorherigen Versionen, können jetzt alle Blätter des Plansatzes eingesehen werden. Auch die bis zu sieben Bögen einer BISMARCK. Viele Pläne enthalten zudem Fotos. Um Anregungen zum Nachbau zu geben, finden sich im Nachspann außerdem Kundenmodelle, die nach den Harhaus-Plänen entstanden sind. Die dazugehörige Preisliste befindet sich ebenfalls auf der Homepage und kann dort aktuell eingesehen werden. Der Link zum Katalog: www.harhaus.de/katalog-hhp-2020.pdf





ANDROID APP ON
Google play

Erhältlich im
App Store



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
INKLUSIVE**

Edler Segler

ENDEAVOUR von arkai

Mit der ENDEAVOUR präsentiert arkai ein Segelboot aus Edelholz. Das Original des 1.000 Millimeter großen Modells, die Yacht ENDEAVOUR, lief 1934 als J-Klasse-Renn yacht bei Camper & Nicholson vom Stapel. Sie war für Thomas Sopwith gebaut worden, der sie im America's Cup von 1934 segelte. 1989 wurde sie restauriert und hat seitdem an vielen Regatten teilgenommen. Der Edelholzrumpf des 135,90 Euro kostenden Modells verfügt über Deck, Mast und Baum. Geliefert wird der fertige Rumpf mit ebenfalls fertigem, abnehmbarem Deck in Stäbchenparkett-Optik. Die Beplankung ist aus roter Zeder gefertigt, das Deck aus Akazienholz. Es gilt lediglich noch, das Ruder anzulenken, Deck und Rumpf nach dem RC-Einbau miteinander zu verkleben und das Segel sowie eventuelle Aufbauten anzufertigen. www.arkai.de



Auf Sendung

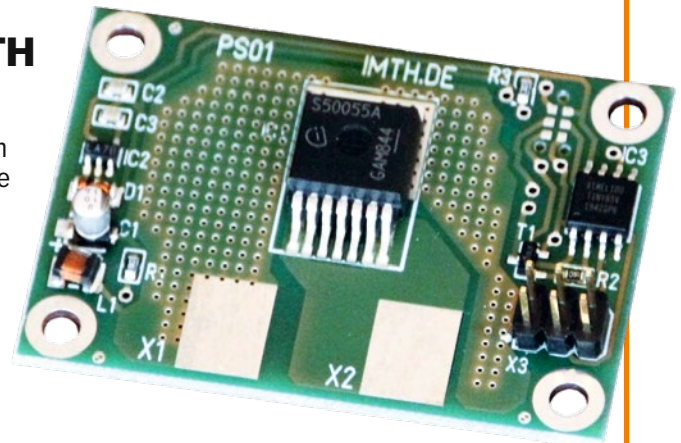
Spektrum DXS von Horizon Hobby

Die Spektrum DXS-Fernsteuerung ist ein telemetriefähiger Siebenkanal-Sender von Horizon Hobby. Mithilfe von Sender-LEDs kann der Ladezustand von LiPo-Akkus angezeigt werden. Der DXS-Sender informiert auch rechtzeitig darüber, wann die AA-Batterien ausgetauscht werden müssen. Wenn ihre Spannung unter 4,7 Volt fällt, blinkt die LED und bei 4,4 Volt gibt der Sender wiederholt einen Warnton aus, während die LED an der Vorderseite rot blinkt. 99,90 Euro kostet die Fernsteuerung, für 129,99 Euro ist im Lieferumfang noch ein Vierkanal-Empfänger mit voller Reichweite enthalten. www.horizonhobby.de

On oder Off

Power-Switch-Modul PS01 von IMTH

Mit dem Power-Switch-Modul PS01 von IMTH lassen sich Modelle sicher und schnell an- und ausschalten. Das Modul mit den Maßen 50 x 35 x 12 Millimeter wird in die Plusleitung, die von der Batterie kommt, eingeschleift. Über einen kleinen Wechselschalter oder mithilfe von zwei Tastern kann der Betriebszustand ausgewählt werden. Durch den niedrigen Innenwiderstand des PS01 lassen sich pro Modul Ströme bis 20 Ampere verarbeiten. Die Betriebsspannung liegt bei 5 bis 15 Volt. Optional können eine LED oder ein Summer angeschlossen werden, die in zwei unterschiedlichen Intervallen einen Hinweis darauf geben, dass die Batterie noch angeschlossen ist, das Modell sich aber im ausgeschalteten Zustand befindet. Der Preis: 32,- Euro. www.imth.de



Täglich grüßt die Hafen-Fähre – Teil 1

(M)eine FINKENWERDER



Viele Schiffsmodellbauer suchen sich ihr Vorbild des nächsten Projekts mit Sicherheit nicht auf dem Weg zur Arbeit aus. Aber genau das passierte bei **SchiffsModell**-Autor Otto Linder. Er darf jeden morgen auf eine Fähre im Hamburger Hafen steigen und dabei reifte der Gedanke, sich seine Wegbegleiterin als Modell nachzubauen. Seine ganz eigene FINKENWERDER.

Jeder kennt es: Der Weg zur Arbeit ist immer derselbe, zu immer den gleichen Zeiten. Interessanterweise trifft man zu diesen Zeiten auch immer wieder auf die gleichen Personen, beziehungsweise Fahrzeuge, die einen zur Arbeit bringen. Bei mir ist es weniger der typische Bus oder die S-Bahn, sondern ein in Deutschland nicht häufig anzutreffendes Verkehrsmittel des öffentlichen Personen-Nahverkehrs. In Hamburg gibt es neben den zuvor genannten Verkehrsmitteln auch noch die Hafenfähren der HADAG (Hafendampfschiffahrts-Actien-Gesellschaft), die die Personenbeförderung auf der Elbe und im Hamburger Hafen übernehmen.

Schon als mein Sohn Karsten noch klein war, waren wir immer viel an der Elbe Schiffe gucken und fuhren rein zur

Freude meines Sohns mit der Linie 62 von Finkenwerder nach Hamburg. Zu dieser Zeit fuhren jedoch noch die Vorgänger der heutigen Fähren, welche schon damals den lieblichen Kosenamen „Bügeleisen“ trugen. Diese jedoch nicht aufgrund der Form und des Aussehens, wie es die heutigen Fähren tun, sondern wegen der massiven Bauweise und der Art, wie sie sämtliche Widrigkeiten auf der Elbe „glattbügelten“, sprich durch jede See durchbügelten. Wer gerne mehr zu den Hafenfähren und deren Historie erfahren möchte, ist auf der Homepage der Freunde der Hamburger Hafenfähren (www.Elbdampfer-Hamburg.de) gut aufgehoben.

Meine Geschichte ging nun dahin, dass ich Schiffsmodelle baute, vorrangig Seenotkreuzer der Deutschen Gesell-

schaft zur Rettung Schiffbrüchiger, in meinem bevorzugten Maßstab 1:25. Bis dato hatte ich noch nie die Chance, ein Modell mit solch einem persönlichen Bezug zu bauen, wie es eine Hafenfähre der Linie 62 sein würde. Jeden Tag am Anleger warten, einsteigen, die Tour genießen, Schlepper und Frachtschiffe beobachten und anschließend zum Arbeitsplatz weiterfahren, abends wieder nach Hause, so stellte sich ein normaler Arbeitsweg bei mir dar.

Erste Hindernisse

Zu meinem 67. Geburtstag überraschte mich mein Sohn mit einem im Maßstab 1:50 gehaltenen GFK-Rumpf der heutigen Hafenfähren, den er aus einem gestarteten und leider nicht vollendeten Gemeinschaftsprojekt eines Internetforums erstanden hatte. Aller Anfang war



Text: Otto Linder
Foto: Otto und Karsten Linder

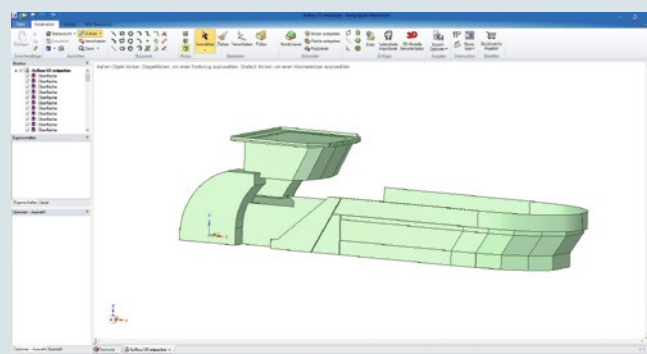
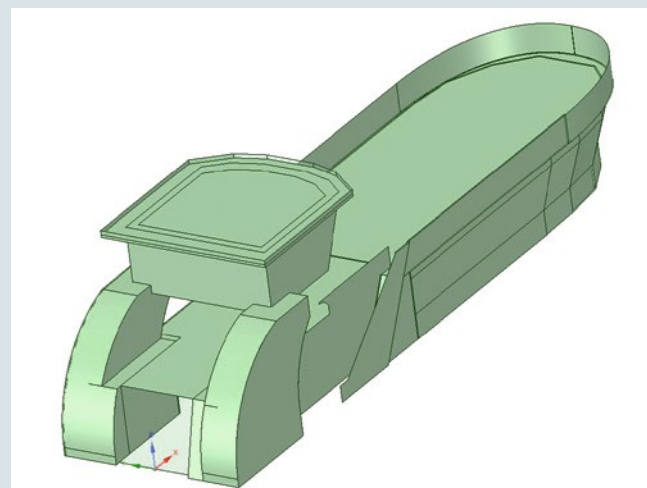
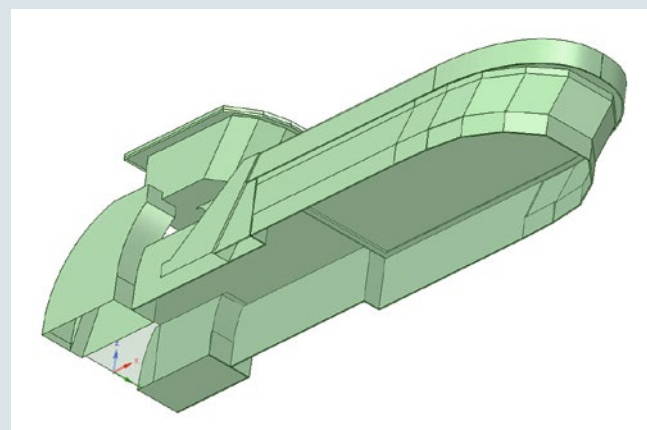
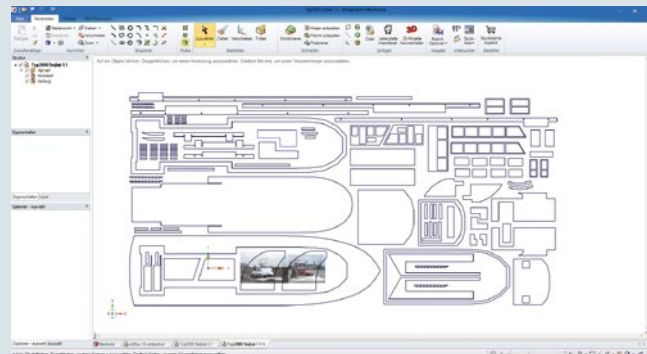
nun gemacht, doch woher die Pläne, Bauunterlagen, Maße und weitere, essentielle Vorlagen bekommen? Anfragen bei allen am Bau beteiligten Parteien der Originale liefen leider ins Leere, da, so wie es scheint, die HADAG ein „Patent/Muster“ auf dieses Design besitzt und somit keine Bauunterlagen öffentlich verfügbar sind. Die erste Freude über das Projekt erhielt somit gleich einen massiven Dämpfer. Doch wer ein Ziel hat und ein wenig über den Tellerrand hinausschauen kann, dem bieten die öffentlichen Sicherheitspläne auf den Hafenfähren eine recht passable Basis, die mir und meinem Sohn als Vorlage für die Entwicklung eines Modells dienen sollte.

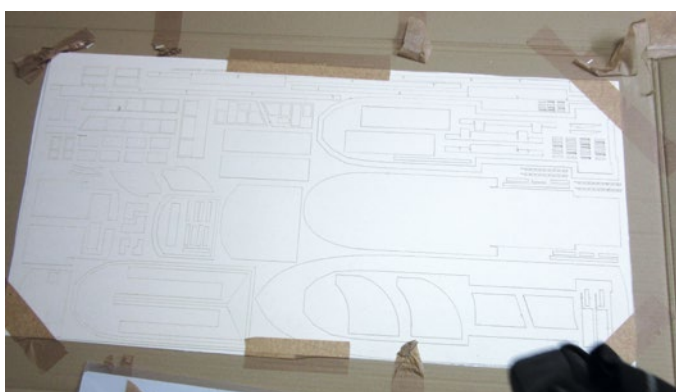
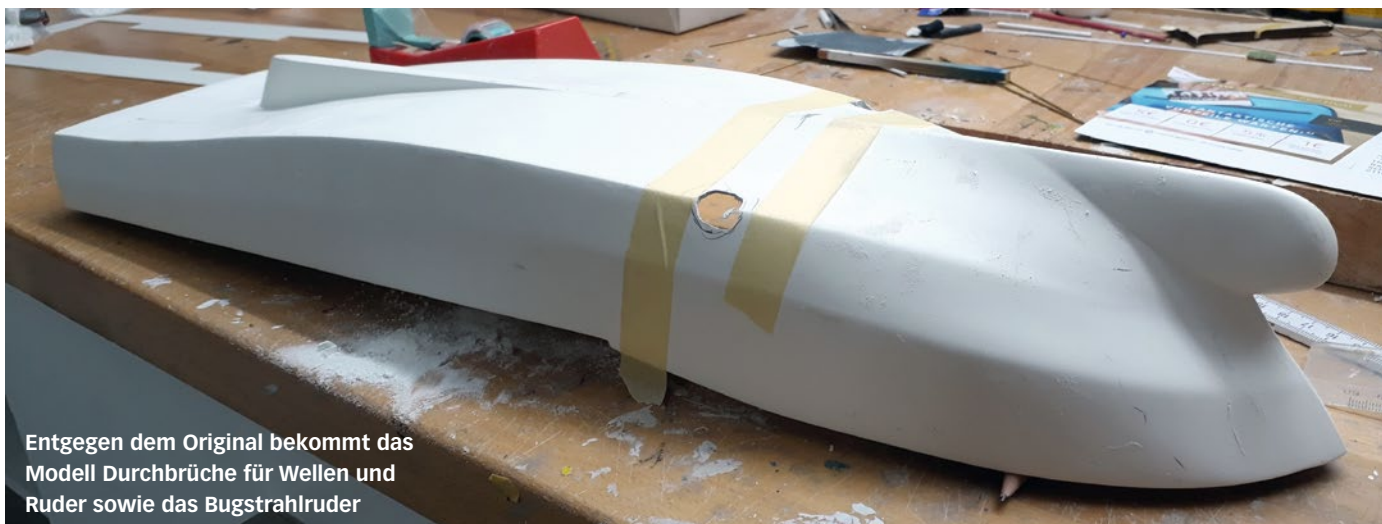
Die Frage war nun nur: Wie wollen wir weiter vorgehen und aus dem Rumpf ein schönes Modell gestalten? Klassisch auf die Variante mit dem ausgedruckten Plan oder sollte man den Versuch unternehmen, neue Techniken im Modellbau auszuprobieren? Der Modellbauer aus dem Internetforum, der eigentlich neben dem Rumpf auch einen Frästeilesatz der Fähre anbieten wollte, verlor zum Leidwesen vieler leider die Lust an diesem Modell, sodass keine dazugehörigen Aufbauten entstehen wollten.

Wir entschieden uns dazu, die doch recht spärlich vorhandenen Unterlagen in den Computer einzuspeisen und mittels eines 3D-CAD-Programms ein eigenes Modell zu gestalten, das es erlaubt, über die Möglichkeiten des Programms einen Teil der fehlenden Unterlagen vergessen zu machen. So getan:

KONSTRUIERT AM COMPUTER

Die vorhandenen Unterlagen wurden in den Computer eingespeist und mittels eines 3D-CAD-Programms ein eigenes Modell gestaltet. Zuerst stand das Deck als Ausgangsbasis auf dem Plan, auf das alle weiteren Bereiche aufgesetzt werden sollten. Die Aufbauten wurden als volle Volumenkörper erstellt, ausgehöhlt und dann die Öffnungen sowie andere Details in die Wände eingebracht.





Um die Teile aus der Theorie in die Praxis zu überführen, half der Dienstleister Snijlab.nl. Die Teile kamen in einem großen Paket an

Mein Sohn las sich in recht kurzer Zeit in die Konstruktionsweise des von ihm gewählten Programms ein und hatte kurz darauf schon erste kleine Erfolge zu vermelden. Seine Wahl fiel auf das Programm „Design-Spark Mechanical“, das lediglich eine Registrierung verlangte, um eine freie Lizenz zu erwerben.

So war das Projekt „Hamburger Hafenfähre Typ 2000“ geboren. Da sowohl mein Sohn als auch ich keine großen Vorkenntnisse im Konstruieren von dreidimensionalen Modellen hatten, reichte es bei diesem Erstlingswerk aus, einen vorbildähnlichen Aufbau zu konstruieren, den wir dann mittels CNC-Technik erstellen wollten.

Das Original

Bei diesen besonderen Fähren handelt es sich um eine komplette Eigenentwicklung der HADAG, bei dem statt der kleinen engen Räumlichkeiten der Gedanke im Vordergrund stand, ein Verkehrsmittel zu entwickeln, das dem aktuellen Stand den Anforderungen und Bedürfnissen der Reisenden entspricht. Der neue Fährschiffstyp sollte einen großen hellen Fahrgastraum, ein großes freies Oberdeck und breite

(automatische) Rampen zum Ein- und Aussteigen anbieten, sodass den Passagieren der höchstmögliche Komfort geboten wird. Ebenso standen gute Manövrierfähigkeiten des Schiffs im Vordergrund, da geplant war, diesen Schiffstyp im Ein-Mann-Betrieb einzusetzen. Mit der achternen Anordnung der Brücke, wie es bei Binnenschiffen aufzufinden ist, wurde es ermöglicht, dass der Schiffsführer nun das ganze Schiff überblicken konnte. Dieses eigenwillige Design brachte den neuen Schiffen im Hamburger Hafen schnell den angesprochenen Spitznamen „Bügeleisen“ ein.

Aus Sicht des Passagiers ergab sich jedoch ein klarer Nachteil gegenüber den betagten Vorgängern: Das Oberdeck, als einziger Ort an Deck, an dem man draußen sein konnte, lag nun völlig ungeschützt vorne und ließ es nicht mehr zu, sich bei ungünstigen Witterungsbedingungen an der frischen Luft aufzuhalten. So kam es, dass es einen besonderen Ort an Bord der alten Fähren, den vor allem Kinder liebten, nicht mehr gab: Der Platz ganz achtern unter dem Oberdeck, an dem man träumend dem Schraubenwasser zuschauen konnte. Ebenso kann es gerne einmal, auch bei guten Wetter sein, dass aufgrund von entgegenkommenden Schiffen der Schwall vorne über kommt und die Fahrgäste eine unfreiwillige Dusche nehmen, sofern sie es nicht rechtzeitig unter Deck schaffen.

TECHNISCHE DATEN	
FINKENWERDER original	
Länge ü.a.:	29,92 m
Breite:	8,26 m
Tiefgang:	1,70 m
Geschwindigkeit:	12 kn
Baujahr:	1997-2013
Passagiere:	250
Sitzplätze:	124 unter Deck, 60-88 auf dem Oberdeck

Die Konstruktionsphase

Aller Anfang war durch die Beschaffung der Unterlagen aus dem Internet sowie der Fotografien der Sicherheitspläne an Bord gemacht. Mein Sohn lud nun die Pläne, sprich die Seitenansichten und Draufsicht, als Basis in sein 3D-Programm und projizierte diese in den Hintergrund der jeweiligen Ebenen, sodass die Linien auf die entsprechenden Zeichenebenen übertragen werden konnten.

Da wir mit der Konstruktion eines Modells am PC noch keine Erfahrungen aufweisen konnten, war es zu Anfang eher ein Trial-and-Error-Ansatz, die ersten Maße auf die entsprechende Ebene zu übertragen und zu versuchen, Körper zu entwickeln. Youtube war zu diesem Zeitpunkt unser bester Partner und vermittelte durch die vielen vorhandenen Tutorials die Basiskenntnisse. Zuerst stand das Deck als Ausgangsbasis auf dem Plan, auf das alle weiteren Bereiche aufgesetzt werden sollten. Zur Erstellung der einzelnen Wände und Decks gab es nun zwei Möglichkeiten, vorzugehen. Bei beiden geht man vom Prinzip her gleich vor: Man überträgt die einzelnen Draufsichten/Decks auf Zeichenebenen, die die unterschiedlichen Höhen von der Seitenansicht erhielten. Nun zwingt einen die persönliche Herangehensweise dazu, entweder die einzelnen Bleche der Wände an die Kanten des Decks zu lehnen und diese anschließend zu verknüpfen, oder man erarbeitet sich über Volumenkörper ein Grundkonstrukt und höhlt diese anschließend mittels der vorhandenen Funktion aus. Wir entschieden uns, des besseren Verständnis wegen, erst einmal die Aufbauten als volle

Volumenkörper zu erstellen, auszuhöhlen und dann die Öffnungen und andere Details in die Wände einzubringen.

So wuchs Deck um Deck, bis ein leicht kantiger Klotz, der aber schon einmal dem späteren Aufbau nahe kam, entstand. Jede Ebene wurde neu belegt und mittels der Extrusionsfunktion bis auf die nächst höhere Ebene herausgezogen. Deckswölbungen oder Stufen konnten mit der Schneidefunktion beim jeweiligen Volumenkörper mit Hilfe eines separat gezeichneten Profils herausgearbeitet werden.

Erste Ergebnisse

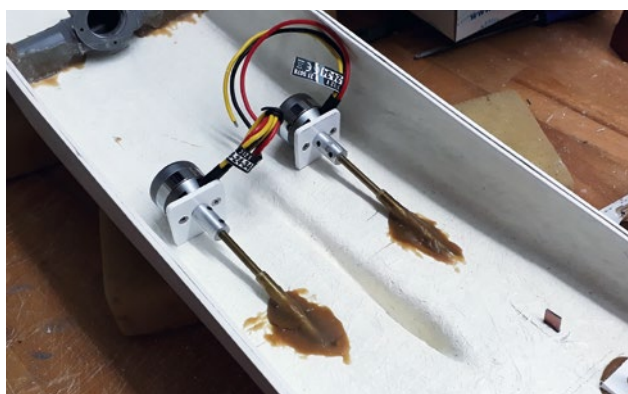
Alle Volumenkörper wurden nun zu einem Gesamtkörper verbunden und von unten heraus, wie von Zauberhand geführt, auf eine Wandstärke von 1 Millimeter (mm) ausgehöhlt. Um nun auch die Öffnungen für die Fenster, Türen und Zwischendurchbrüche zu erstellen, wurden sämtliche Platten, die Durchbrüche enthielten, mit neuen Zeichnungsebenen auf den geraden Flächen versehen, mit den Ausmaßen der Fenster versehen und mit der Ausschnittfunktion aus der Platte geschnitten. Der

Aufbau wuchs, auch wenn es immer wieder Rückschläge gab, Schritt für Schritt, bis wir einen recht ansehnlichen Aufbau auf dem PC zu sehen bekamen. Der erste Eindruck war so gehen schon einmal recht gut. Sicherlich blieben aufgrund der noch mangelnden Fähigkeiten am PC ein paar Details auf der Strecke, doch für ein Erstlingswerk waren wir recht zufrieden.

Nun galt es, das Modell auseinander zu nehmen und die einzelnen Wände auf eine zweidimensionale Ebene zu übertragen, damit anschließend das CAM-Programm die Umrandungen der Teile einlesen konnte. Bei der Übertragung auf die Fräsebene war Obacht angesagt, da es schnell einmal passiert, dass Wände an den falschen Seiten – um die Materialstärke – gekürzt wurden, so keine Verbindung zwischen den Wänden entstand und Teile nach der ersten Fräseinheit neu gezeichnet werden mussten. Genau dieses ist uns bei der Erstellung der Unterzüge des Hauptdecks passiert. Die Stöße zur Befestigung der Sillkante wurden jeweils so angepasst, dass sie 1 mm zu kurz waren und damit der Rahmen auch nicht passend über das Sill passte.



Einpassen des Bugstrahlruders. Wie man erkennen kann, ist der kleine Rumpf recht massiv gebaut worden



Vor dem Einbau des Decks wurden die Wellen im Rumpf verklebt. Außerdem wurde eine umlaufende Kante aus 2 x 2-mm-Polystyrol-Profilen 1 mm unterhalb der Deckslinie eingeklebt



Um die am Rumpf befindlichen Scheuerleisten nachzubilden, wurde ein H-Profil aus Polystyrol angeklebt



Zum Fototermin wurde doch tatsächlich das Maßband vergessen, aber ein Modellbauer weiß sich ja immer zu helfen und so dient ein Blatt DIN A4 zur Abstandsmessung



Der Rahmen, der das Deck stützen sollte, passte nicht – er war falsch konstruiert worden. Statt die nötigen Platten neu zu zeichnen, wurden diese kurzerhand manuell ausgeschnitten oder mit Hilfe vorliegender Teile angepasst



Das Deck wurde mit seinen Unterzügen, dem Süll und ein paar zusätzlichen Verstärkungen mit dem Rumpf verklebt. Hilfsmittel war Ruderer



Mit dem Aufbau, der Bestuhlung, der Lackierung und dem Fahrtest geht es in **SchiffsModell** 10/2020 weiter

Weitere Herausforderungen

Richtig knifflig wurde es, sobald Rundungen ins Spiel kamen. Bei Rundungen bestand immer das Problem, dass das Freeware CAD-Programm in genau diesen Funktionen Einschränkungen aufwies und so mittels Hilfsschritten die Länge der jeweiligen Abwicklung ermittelt werden musste. Es entstand die Umrandung des Oberdecks aus einer Interpolierung zweier Maße, die anschließend mit einer Schnittebene so zu recht gekürzt wurde, dass diese um den Boden des Oberdecks passte und den nötigen Ablauf nach vorne hin aufzeigte.

Eine Herausforderung stellten nun die Sektionen dar, die der Kommandobrücke als Säulen dienten. Hierzu haben wir wieder die Ansichten als Profil genutzt, in die Tiefe „gezogen“ und anschließend ausgehöhlt. Dieses Vorgehen fand nun bei allen Sektionen Anwendung, welche einen hohlen Raum in sich trugen. Kästen und auch das achtern gelegene große Fenster wurden aus dem Seitenprofil „gezogen“ und abschließend auf der zweidimensionalen Zeichnung für das CAM-Programm so bearbeitet, dass die Durchbrüche für die Fenster eingearbeitet waren.

Die Brücke wurde analog dem unteren Aufbau erstellt. Der Fußboden und das Dach wurden auf zwei Ebenen gezeichnet und mittels der Erheben-Funktion verbunden, ausgehöhlt und mit den nötigen Details versehen. Beschlagteile wie die Treppen und Bänke entstanden ebenso aus dem Profil heraus und auf eine etwas ungewöhnlichen Art und Weise. Als wir uns mit einem der Schiffsführer verabredet hatten, um noch ein paar Bilder an Bord ohne Fahrgäste machen zu können, hatten wir leider vergessen, ein Messwerkzeug mitzunehmen, was uns die Skizzierung der Bänke deutlich erschwerte. Auch an Bord war leider kein Messwerkzeug vorhanden, sodass wir kurzerhand ein DIN A4-Blatt Papier als Maßstab verwendeten und die Originalmaße dann am PC grob ermittelten.

Fleißarbeit

Nun ging es an die Übertragung der Wände auf eine zweidimensionale Zeichnung, damit das CAM-Programm die Bahnen nachziehen und die Teile so aus einer Platte fräsen/lasern konnte. Diese Aufgabe war nun mit sehr viel Fleiß verbunden, da auch bei dieser Funktion (Explosion eines 3D-Körpers) die Einschränkung der Freeware griff. Nun wurden also alle geraden Bleche einzeln ausgewählt und auf eine separate Zeichnung kopiert. Man ahnt zu Beginn meist gar nicht, wie viele Bleche doch ein fertiges Modell beinhaltet, sodass dieses Modell im Maßstab 1:50 ein vollständiges DIN A0-Blatt mit Zeichnungen von Blechen ausfüllte. Um nun die Teile aus der Theorie in die Praxis zu überführen, nutzen wir den uns bekannten Dienstleister Snijlab.nl, der uns schon bei anderen Projekten gute Ergebnisse geliefert hatte.

Es geht los

Nachdem das große Paket mit den Fräs-/Laserteilen bei uns eingetroffen war, hieß es nun – da es sich um einen Prototypen des Modells handelte – die Teile erst einmal zu sichten und auf Passgenauigkeit zu prüfen. Die bisher gemachten Erfahrungen mit dem Dienstleister zeigten sich auch dieses Mal wieder: sehr gute Laserarbeiten und kein Bruch bei der Lieferung. Alle Teile wurden anhand der Zeichnungen geprüft und soweit sortiert, dass sie den einzelnen Baugruppen entsprachen.

Zu allererst musste jedoch der sehr massive GFK-Rumpf noch ein wenig verschönert und an einigen kleinen Stellen ausgebessert werden. Der Rumpf erhielt seine Durchbrüche für Bugstrahlruder, Ruder und die Wellen. Dem Kenner der Typ

2000-Fähren dürfte nun auffallen, dass diese Einheiten eigentlich gar keine Ruder und Wellen besitzen, sondern mit Azipod-Antrieben, die um 360 Grad drehbar sind, ausgestattet wurden. Wir entschieden uns der Einfachheit halber, da wir weder die Kenntnisse noch die technische Ausstattung für die Erstellung solch kleiner Azipod-Antriebe hatten, für eine klassische Ausrichtung der Antriebsanlage. So kamen ein 16-mm-Bugstrahler der Firma Raboesch, zwei 3-mm-Wellen mit Stevenrohr der Firma Peba und ein Mini-Servo zum Einsatz. Für den finalen Vortrieb sorgen zwei 28-mm-Roxy-Outrunner mit einer spezifischen Drehzahl von 1.300 kv, die auf zwei 25-mm-Vierblatt-Propellern Typ C wirken. Wie sich später herausstellen wird, ist das Modell damit jedoch viel zu stark motorisiert und musste auf 25 Prozent der Leistung reduziert werden.

Vorbereitende Arbeiten

Der Bau der Ruder erfolgte recht unkompliziert: Eine 0,5-mm-ABS-Platte um 2,5 mm gebogen, entsprechend der geschätzten Maße zurechtgeschnitten und anschließend verklebt. Der Hohlraum wurde mit Stabilit-Express aufgefüllt und fertig war das schön profilierte Ruder. Ebenfalls vor dem Einbau des Decks wurden die Ankertaschen im Rumpf verklebt. Nun musste, damit das Deck auch sicher verklebt werden konnte, eine umlaufende Kante aus 2 x 2-mm-Polystyrol-Profilen 1 mm unterhalb Deckslinie eingeklebt werden. Erst jetzt konnte man sichergehen, dass das Deck auch wirklich fest und dicht in den Rumpf eingebracht werden konnte. Das Deck, wie alle Frästeile aus 1 mm starkem Polystyrol erstellt, sollte eigentlich einen stützenden Rahmen erhalten, der schon in der Konstruktionsphase mit geplant wurde. Aber schon bei diesem Abschnitt rächte sich die Theorie, denn in der Praxis war dieser Rahmen leider nicht passend. Der Konstrukteur schien also einen Fehler gemacht zu haben. Die Kanten des Süllrands waren nicht mit den Maßen der Öffnung des Rahmens übereinstimmend und auch nicht mit den Seitenlängen des Ausschnitts des Decks, beziehungsweise diese lagen so ungünstig, dass man kaum Zugriff aufs Innenleben des Modells hatte. Statt die nötigen Platten neu zu zeichnen, wurden diese kurzerhand manuell ausgeschnitten oder mit Hilfe vorliegender Teile angepasst.

Da der Rumpf die umlaufenden Fenderleisten nicht mit angeformt hatte, entstand aus 5 x 5-mm-H-Profilen der Rahmen, der mit einem Heißluftfön erhitzt und um die Ecken gebogen wurde. Nach dem Anbringen wurden die Profile nach außen mit einer 0,5-mm-Polystyrol-Platte verschlossen, sodass kein Wasser eindringen konnte. Viel Spachtel- und Schleifarbeiten später waren alle Nähte verschlossen und es konnte weitergehen.

Es stand nun an, das Deck mit seinen Unterzügen, dem Süll und ein paar zusätzlichen Verstärkungen mit dem Rumpf zu verkleben. Hierzu verwendeten wir die Allzweckwaffe des Modellbauers: Ruderer. Dieser Klebstoff geht mit diversen Materialien, insbesondere Polystyrol, gute Verbindungen ein. Da der Rumpf jedoch sehr massiv erstellt wurde und einigen Verzug aufwies, musste das Deck unter starken Einsatz von Klebeband/Panzertape unter Spannung mit dem Deck zusammengebracht werden. Nach einem ganzen Tag Trocknung und einer Sicherheitsverklebung mit Epoxid-Harz von der Innenseite, hielt die Verklebung beide Teile zusammen. In der nächsten Ausgabe von **SchiffsModell** 10/2020 erzählen wir, wie der Bau vollendet wurde. ■



Bauplanvorstellung zum Seezeichendampfer BUSSARD

Dampfross

Text: Redaktion
Fotos: Helmut Harhaus

Gute, umfangreiche und detaillierte Baupläne zu Schiffsmodellen sind rar gesät. Im Bauplanprogramm von Anbieter Harhaus ist frisch ein üppiger Plansatz zum Seezeichenschiff BUSSARD erschienen. Die Redaktion gibt hier einen Eindruck zum neuen Werk aus der Feder von F.W. Besch wieder.

Im ruhigen Wasser der Kieler Förde, fast mitten in der Stadt, liegt sie leicht dümpelnd an der Museumsbrücke. Emsige Hände werkeln auf und besonders unter Deck, hauchen dem „Vogel“ wieder Leben ein. Eine zarte Rauchfahne steht über dem Schornstein. Über 100 Jahre ist sie alt, sie kann eine lange Geschichte erzählen!

Ein Traum von (Museums-)Schiff!

Ja, sie ist ein traumhaftes Schiff, besonders für Modellbauer! Als sie bei Meyer in Papenburg 1906 gebaut wurde, war die BUSSARD mit 247 BRT schon ein recht großes Spezialschiff im Bereich des Wasserbauamts Flensburg: Und von diesen seegehenden Spezialschiffen gibt es nicht mehr viele. Die meisten, die die Zeit überdauert haben,

schwimmen im Süßwasser – auf Flüssen und auf Seen. Und zu den wenigen, die Salzwasser unter dem Kiel haben, gehört seit über 100 Jahren der Seezeichendampfer BUSSARD.

Aber das eigentliche Schmuckstück ist die stehende Dreifachexpansionsmaschine. Sie wurde für ein Schiff konzipiert, mit dem viel zu fahren sein würde: leicht bedienbar, gute Leistungsdaten und lange Betriebszeiten. Sie entfaltete rund 450 PS bei 12 atm. Bei einer Drehzahl von 115 Umdrehungen in der Minute erreicht die BUSSARD zika 11 Knoten. Das war nicht gerade langsam. Andererseits garantierte die geringe Drehzahl einen sehr ruhigen Fahrbetrieb – da klappernde und schüttelnde nichts.

Aber auch das Äußere ist interessant: Zwei Ladebäume mit dampfbetriebenen Ladewinden, die Ankerwinde, die Rudermaschine, der Stromgenerator oder die Gaspumpen – alles mit separaten Dampfmaschinen angetrieben. Dazu jede Menge Holz an Brücke, Kartenhaus und Salons und eine gefällige Silhouette – das ist etwas fürs Auge und für die Freunde der feinen Detaillierung.

Der neue Modellbauplan

Das Schiff wurde in den über 100 Lebensjahren oft und grundlegend umgebaut, modernisiert und viele Baugruppen geändert. Und in diesem Fall hatte man das seltene Glück, noch unglaublich umfangreiches Archivmaterial vorzufinden. Fast alles aus der Bauphase liegt noch vor. Aus diesem Grunde, und um dieses





Die Original BUSSARD ist seit 1906 in Dienst gestellt und als Seezeichenschiff unterwegs

seltene Angebot zu nutzen sowie dem Interessierten zugänglich zu machen, hat Zeichner Wilhelm Besch gleich zwei (!) Modellbau-Dokumentationen von der BUSSARD gezeichnet:

- Zum einen gibt es den 6-seitigen Modellbauplan, der das Schiff im Bauzustand von 1906 darstellt.
- Zum anderen ist nun auch der komplette Modellbauplan auf sieben Großformatbögen in aktuellem Zustand (2019) fertig und lieferbar.

Man kann beide Versionen im Paket zum Sonderpreis erwerben. Somit hat der Modellbauer nun die Wahl, das Schiff im Ur- oder im Ist-Zustand nachbauen zu können – so etwas gibt es nicht oft!

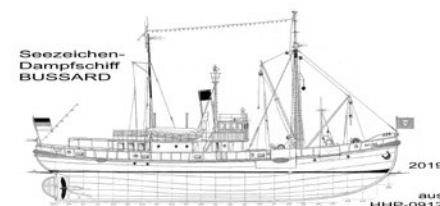
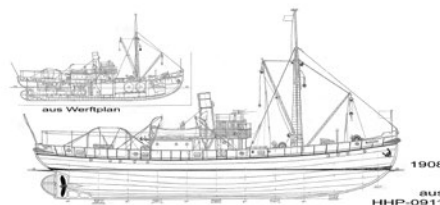


Zu Kriegszeiten verpasste man der BUSSARD einen entsprechenden Tarnanstrich

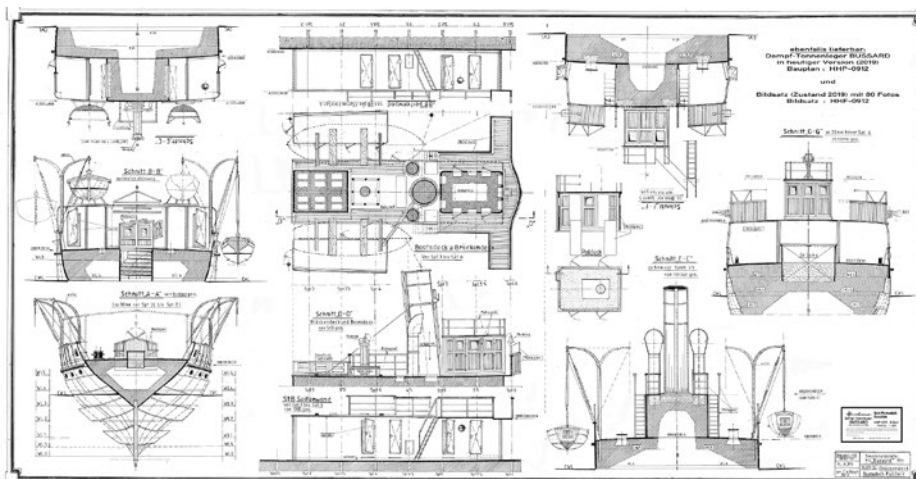


Vor allem die vielen Arbeitsgeräte, Winden, Masten und vieles mehr machen das Vorbild zu einem Eldorado für Modellbauer

Erhältlich sind zwei Plansätze, die die BUSSARD mal in der Version 1906 und mal in 2019 zeigen



Beiden Plansätzen sind detaillierte Zeichnungen zu eigen, nach den sich ein vielseitiges, vorbildgetreues Modell erstellen lässt



TECHNISCHE DATEN

BUSSARD

Baujahr:	1905
Baunummer:	203, Meyer Werft, Papenburg
Länge ü.a.:	40,6 m
Breite:	8,1 m
Tiefgang:	3 m
Gewicht:	245 BRT
Modell-Maßstab:	1:33,3
Länge:	1.219 mm
Breite:	243 mm
Tiefgang:	90 mm
Gewicht:	17 kg
Hersteller:	Schiffsmodellbaupläne Harhaus
Bezug:	direkt
Internet:	www.harhaus.de
Preise:	Modellbauplan Version 1906 (HHP-0911): 139,- Euro
	Modellbauplan Version 2019 (HHP-0912): 141,- Euro
	Plansätze im Paket (HHP-0911/12): 249,- Euro
	Bildsatz mit 60 Fotos: 35,- Euro

Beispiel Schottelantrieb

Achsgebundene Drehfunktion – proportional



Nachdem wir mit der proportionalen Drehfunktion eines Geschützes in SchiffsModell 07/2020 die Realisation über einen Innenzahnkranz vorgestellt haben, wenden wir uns nun der achsgebundenen Drehfunktion zu. Als Beispiel hat **SchiffsModell**-Autor Helmut Harhaus das Drehen eines (großen) Schottelantriebs gewählt. Das funktioniert aber gleichwohl mit Pod-Antrieben, Kränen, Geschütztürmen – ja, auch den Mast eines Rahseglers könnte man so (samt Segel) in den Wind drehen. Also immer, wenn die Mechanik auf einer Drehachse basiert, kann man so bauen.

Zur Drehfunktion eines Schottelantriebs gibt es eine Besonderheit, die es zuvor anzusprechen gilt – dazu eine Zerlegung des Aufbaus. Drei wesentliche Baugruppen finden wir im Schottelantrieb:

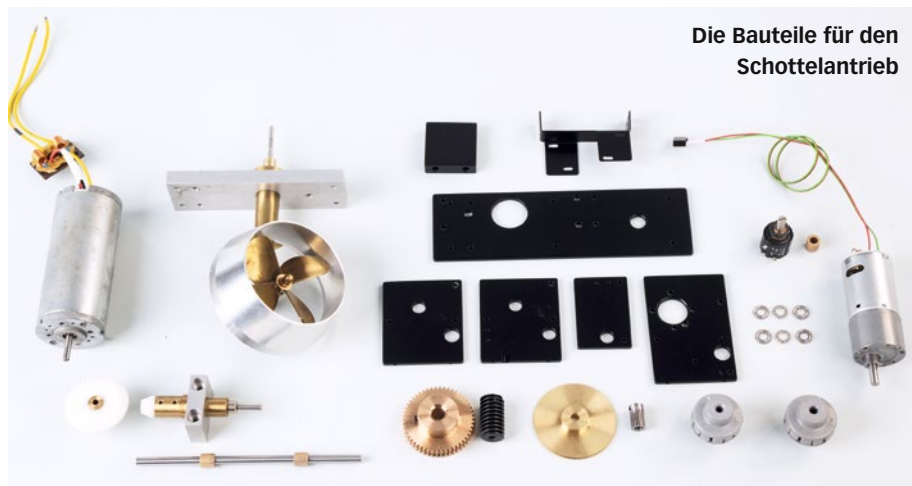
1) Da ist der „Brunnen“ – das ist quasi eine Hülse, die fest mit dem Rumpf verbunden ist. In ihr ist die drehbare Antriebseinheit wasserdicht und drehbar gelagert. Das muss recht solide ausgeführt werden, denn die (vom Propeller) erzeugte Antriebsleistung wird über die-

sen „Brunnen“ auf die Schiffsstruktur übertragen. Das gilt sowohl im Original als auch im Modell.

2) Die „Schottelmechanik“ des Antriebs – sie ist drehbar im „Brunnen“ gelagert – nimmt nun den Antriebsstrang auf. Die Motorleistung wird über eine senkrechte Welle, über ein (kleines, feines) Kegelgetriebe, auf die waagerechte Propellerwelle und dann auf den Prop übertragen. Alle Wellen und Lager sind in der Schottelmechanik untergebracht. Diese Schottelmechanik ist als Einheit drehbar, die Drehmechanik wird am Schottelhal eingesetzt.



Die Grundplatten
für den Aufbau



Die Bauteile für den
Schottelantrieb

3) Und dann gibt es die zwei „Antriebsstränge“: Zum einen den, der für das Drehen des Propellers (also den eigentlichen Vortrieb) zuständig ist und zum anderen den Strang, der die gesamte Schottelmechanik dreht und damit die Wirkrichtung des Antriebs bestimmt.

Gedankliches Experiment

Und hier liegt das Problem. Denn der Antriebsstrang für das Drehmoment des Antriebs (Drehen des Propellers) ist in der Regel geteilt. Ein Gedankenspiel: Würde man den Antriebsmotor direkt mechanisch mit auf der Schottelmechanik montieren, dann lief der Antriebsstrang ungeteilt vom Motor bis zum Propeller. Wenn der Motor dreht, dreht sich in direkter Folge auch der Prop. Dann würde der Motor jedoch am Schottelhals (nicht am Rumpf) senkrecht über der Schottelmechanik platziert sein. Und er würde sich mit dieser ebenfalls mitdrehen, wenn die Schottelmechanik zur Richtungsänderung geschwenkt wird. Das ist aber in der Regel nicht machbar, weil über dem Schottel meistens nicht der Raum zur Verfügung steht, um den Motor senkrecht darüber – am Schottel-

hals montiert (also drehbar) –, befestigen zu können. Im Original ginge das auch aus Gewichtsgründen nicht, denn der Antriebsdiesel ist viel zu schwer, um am Schottelhals montiert werden zu können.

Deshalb ist der Antriebsmotor (im Original der Diesel, im Modell der Elektromotor), von der Schottelmechanik mechanisch getrennt sowie im/am Rumpf montiert. Das Drehmoment wird dann über eine Kupplung in Form von beispielsweise einem Kegelradgetriebe oder Zahnriemen zur Schottelmechanik übertragen.

Gesetzmäßigkeiten

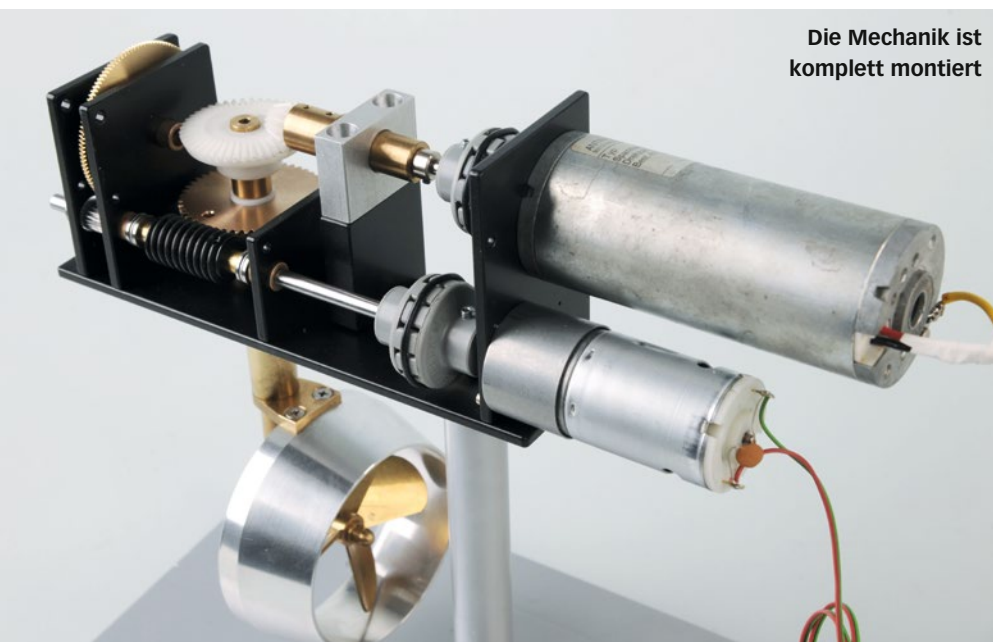
Wenn nun aber der Antriebsmotor startet, dann wird das induzierte Drehmoment zuerst versuchen, die ganze Schottelmechanik zu drehen – das ist im Antriebsstrang die erste drehbare Lagerung. Der ganze Schottel würde – wenn wir uns vorstellen, der Propeller sei blockiert – munter Karussellfahren. Und in der Tat ist der Propeller ja ‚teil-blockiert‘ – denn das Wasser bietet dem Prop einen erheblichen Widerstand. Ziemlich genau so viel, wie Antriebsleistung auf das Medium Wasser übertragen wird.



Getriebemotoren gibt es in unterschiedlichen Bauformen und Größen



Die Basis für die ganze Mechanik



Die Mechanik ist komplett montiert

Hier wirkt das dritte Newtonsche Axiom: Das Prinzip von Actio und Reactio (auch Gegenwirkungsprinzip, Wechselwirkungsprinzip genannt) besagt, dass bei der Wechselwirkung zwischen zwei Körpern jede Aktion (Kraft von Körper A auf B) gleichzeitig eine gleich große Reaktion von Körper B auf A erzeugt wird, die auf den Verursacher der Aktion zurückwirkt. In der Praxis bedeutet das: Die Antriebsleistung muss in voller Größe erst einmal von der Drehmechanik der Schottelmechanik gegengehalten

BEZUGSQUELLEN

Draht-Wendelpotentiometer

Bürklin

Grünwalder Weg 30, 82041 Oberhaching

Telefon: 089/55 87 50

E-Mail: info@buerklin.com

Internet: www.buerklin.com

Super-Servo-Electronic

CP-elektronik – Claus Poltermann

Plankensteinweg 2, 85435 Erding

Telefon: 01 76/45 55 79 16

E-Mail: info@cp-elektronik.de

Internet: www.cp-elektronik.de

Getriebemotoren

Krick Modelltechnik

Industriestraße 1, 75438 Knittlingen

Telefon: 070 43/935 10

E-Mail: order@krick-modell.de

Internet: www.krick-modell.de

Zahnräder

Misumi Europa

Franklinstraße 61-63

60486 Frankfurt am Main

Telefon: 069/668 17 30

E-Mail: verkauf@misumi-europe.com

Internet: de.misumi-ec.com

Schottel

Modellbau Jedamski

Rehwisch 27, 25436 Moorrege

Telefon: 041 22/817 42

E-Mail: jedmodellbau@aol.com

Internet: www.modellbau-jedamski.de

Getriebemotoren

Pollin Electronic GmbH

Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring

Telefon: 084 03/92 09 20

E-Mail: service@pollin.de

Internet: www.pollin.de

Draht-Wendelpotentiometer

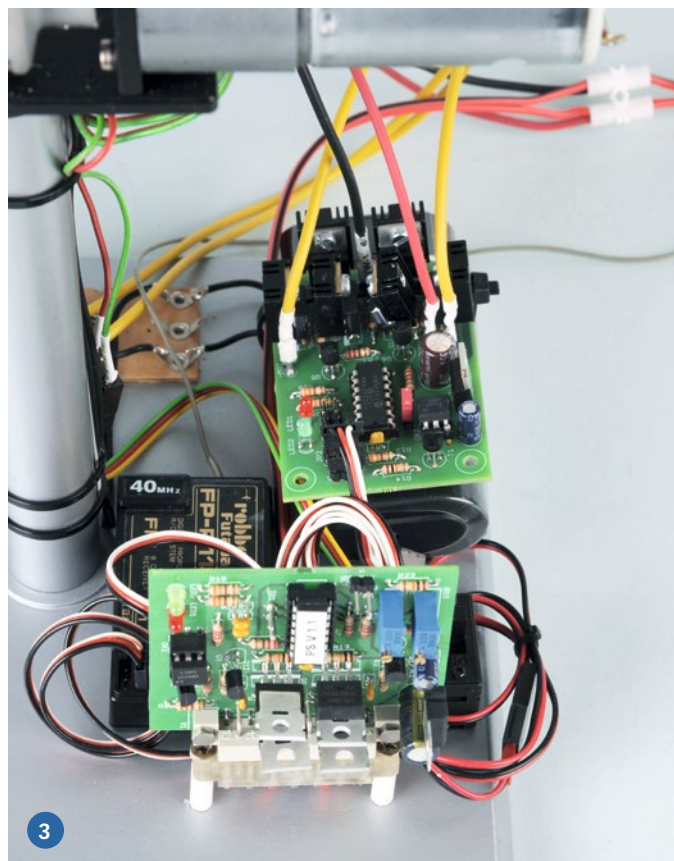
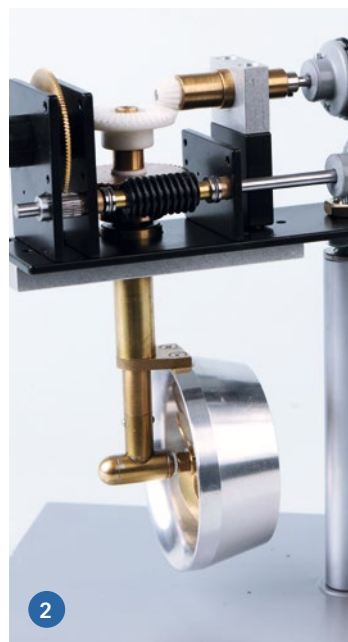
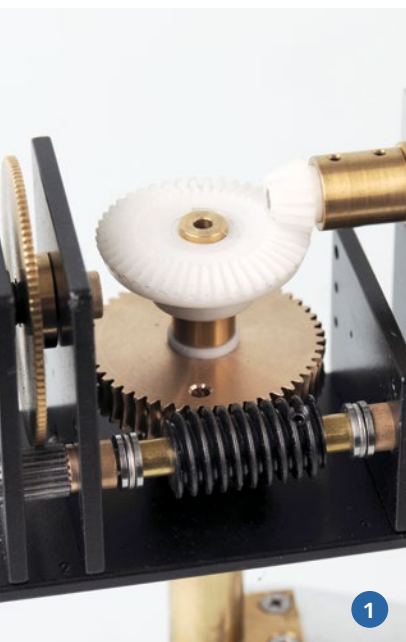
Reichelt elektronik

Elektronikring 1, 26452 Sande

Telefon: 044 22/95 53 33

E-Mail: info@reichelt.de

Internet: www.reichelt.de



1) Oben: Antrieb für den Vortrieb. 2) Unten: Schneckenantrieb für das Drehen. 3) Die Platinen von cp-Elektronik: vorne die „Super-Servo-Elektronik“ für die Drehfunktion, dahinter der Brückenregler; jedoch so eingestellt, dass er nur eine Drehrichtung macht – ohne Umpolung. (Voraus über den ganzen Knüppelweg). Dieser Regler wurde in **SchiffsModell** 08/2019 vorgestellt

werden. Das Drehmoment, das der Motor (letztendlich) auf den Propeller überträgt, liegt zuerst an der Schottel-Drehmechanik an. Hält diese dem Stand, geht das Drehmoment weiter auf die Propellerwelle, auf den Prop und letztendlich auf das Wasser.

Überlegungen

Wenn man das berücksichtigt, dann wird schnell klar, dass die Mechanik und Antriebsleistung zum Drehen des Schottels der eigentlichen Vortriebsleistung angepasst sein muss. Und wenn der Schottel dann, wie im Original, über den Vollkreis von 360 Grad gedreht werden soll, wird's mechanisch schon ,arg eng'!

Normale Servos kann man somit nicht verwenden. Die drehen in der Regel 60 Grad – ihr Drehwinkel müsste also um den Faktor 6 übersetzt werden. Damit trifft man dann keine Richtung mehr, die Bewegung wird total hakelig und der Schottel würde unter Last das Servo drehen – statt das Servo den Schottel. Wir könnten über ein starkes 180-Grad-Servo nachdenken – das müsste dann nur zweifach übersetzt werden. Aber, laut ,Newtons Dritter', müsste das Servo die induzierte Antriebsleistung gegenhalten; zum Drehen diese noch überwinden. Der Servomotor würde also ständig bestromt (zum Position halten) – das macht kein Motor lange mit.

Hier kommt also nur die Mechanik mittels Schneckengetriebe in Frage – denn das ist an sich selbstsperrend. Die gegenzuhaltende Vortriebsleistung wird mechanisch an den Lagerplatten abgefangen – Rillenkugellager sind da empfohlen. Und durch die hohe Untersetzung ist genügend Leistung vorhanden, den Schottel auch unter Last sicher und positionsgenau drehen zu können. Aber – bedingt durch die hohe Untersetzung eines Schneckenantriebs – braucht man entsprechend viele Umdrehungen der Schneckenwelle, um die 360 Grad am Schottel zu fahren.

Lösungsbeispiel

In der hier gezeigten Möglichkeit haben wir einen Jedamski-Schottel in handelsüblicher Form gewählt mit einem Propeller von 80 Millimeter (mm) Durchmesser. Der Brunnen würde fest und solide im Rumpf verbaut. In ihm wird die eigentliche Schotteleinheit (wasserdicht, drehbar) eingesetzt. Auf dem Hals der Schotteleinheit ist ein Schneckenrad mit 50 Zähnen montiert. In dieses greift die Schnecke ein. Die Schnecke muss sich also 50 Mal drehen, um das Schneckenrad samt Schottel über 360 Grad zu drehen (ein Mal rum). Nun wurde als Stellglied wieder das bekannte Zehn-Gang-Wendelpoti verwendet. Wie schon erklärt, nutzen wir von den maximalen zehn Drehungen am Poti nur acht

– um Justieren zu können. Wir müssen also die 50 Umdrehungen (Schnecke) auf acht am Poti untersetzen. Der Einfachheit halber hier mit einstufigem Stirnradgetriebe ausgeführt:

$$50 : 8 = 6,25 - \text{also } 6,25:1$$

Wir verwenden handelsübliche Stirnzahnräder mit 20 und 120 Zähnen:

$$120 : 20 = 6 - \text{also } 6:1$$

Also, wenn sich der Schottel einmal drehen soll, macht die Schnecke dafür 50 Umdrehungen und das Poti 8,3 Umdrehungen. Oder andersherum: Nutzen wir die acht Potiumdrehungen, dreht die Schnecke 48 Umdrehungen und dann schwenkt der Schottel über 345,6 Grad. Passt. Über die Einstellpotis auf der Platine lässt sich das fein-adjustieren.

Mechanische Umsetzung

Der mechanische Aufbau besteht aus Aluplatten. Die Antriebswelle für das Schneckengetriebe ist aus 6-mm-Silberstahl. Darauf ist auch das 20-Zahn-Stirnrad am Ende montiert. Die Schnecke ist beidseitig gegen die Lagerplatten mit Rillenkugellager abgefangen, die Wellenlager sind Sinterbronze-Buchsen. Über die Kupplung ist ein Getriebemotor mit Stirnradgetriebe – der MAX-Gear 42278 von Krick Modelltechnik, 50:1

untersetzt, mit zirka 280 Umdrehungen pro Minute (U/min) am Abtrieb, angesetzt. Der Motor dreht also 4,7 Umdrehungen pro Sekunde – folglich braucht er für 50 Umdrehungen rund 11 Sekunden, um den Schottel über 360 Grad zu schwenken. Das Poti ist auf der ersten Lagerplatte montiert. Die Potiwelle misst 6,32 mm (1/4 Zoll). Diese Potiwelle ist in der zweiten Lagerplatte in einer Sinterbuchse gelagert und nimmt das große Stirnzahnrad mit 120 Zähnen auf. Damit ist dieser Strang komplett.

Für den Vortrieb ist ein VDO-Motor M48x50 mit 3.050 U/min an 12 Volt (V) und 10 Newton-Zentimetern Drehmoment vorgesehen. Er wird auch über eine Kupplung mit dem Vortriebsstrang verbunden. Dann folgt ein Kegelradgetriebe mit Untersetzung 45:15 – also 3:1 zur Antriebswelle der Schotteleinheit. Die Antriebsdrehzahl wird hier also auf zirka 1.000 U/min reduziert. In der Schotteleinheit läuft nun der Vortriebsstrang nach unten zu einem kleinen Präzisions-Winkelgetriebe. Über dieses auf die Propellerwelle und zum Prop. Dieser Vortriebsmotor wird natürlich über einen Fahrregler gesteuert – dieser braucht jedoch keine Umpolfunktion (Zurück) zu haben, denn zum Rückwärtsfahren dreht man die Schotteleinheit.

Ach ja, und noch etwas: Es sollte niemand auf die Idee kommen, solch einen Schottel mit hochdrehenden Elektromotoren anzutreiben! Erstens darf ein großer Propeller nicht mit hohen Drehzahlen betrieben werden. Die Kavitation, die (hier) schon bei unter 1.000 U/min beginnt, würde die Antriebsleistung bald eliminieren. Aber – noch wichtiger – unten in der Schotteleinheit ist immer ein feingliedriges Winkelgetriebe verbaut; und das kann hohe Drehzahlen unter Last überhaupt nicht vertragen. Folglich fallen alle schnell drehenden Drei-Poler (Mabuchis, Johnsons etc.) aus – und übliche Brushless sollte man auch nicht in Betracht ziehen.

Stellgenauigkeit

Nun, in diesem Anwendungsbeispiel haben wir das Poti mittels Untersetzung angetrieben. Da ist es ganz interessant, einen Blick auf die Stellgenauigkeit zu werfen. Die Schaltung arbeitet in der 10-Bit-Technologie, teilt also den Wirkbereich in $2^{10} = 1.024$ Schritte. Das Zehn-Gang-Poti überstreicht also einen Gradbereich von $10 \times 360 = 3.600$ Grad. Das heißt, wir erreichen eine Stellgenauigkeit von $(3.600 : 1.024) = 3,5$ Grad am Poti. Die Übersetzung Schottel zu Poti beträgt 1:8. Wenn das Poti folglich 2.880

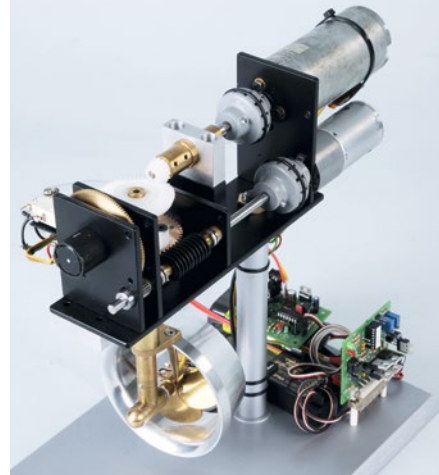
Grad (= acht Mal) dreht, schwenkt der Schottel 360 Grad (= ein Mal). Somit können wir den Schottel auf $(3,5 \text{ Grad} : 8) = 0,44$ Grad exakt positionieren. Das nenne ich Präzision!

Betrieb

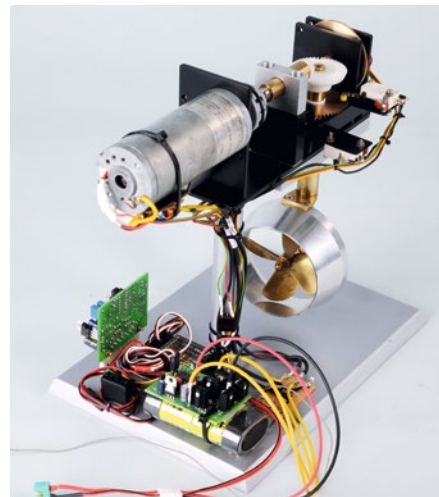
Nun geht's los: Über einen Kanal steuern wir über Drehzahlsteller den Antriebsmotor an – es genügt einer mit nur einer Drehrichtung. Damit fahren wir den Antrieb feinfühlig. Die Wirkrichtung des Antriebs (Fahrtrichtung) wählen wir mit der Position des Schottels. Über einen weiteren Kanal können wir die Schotteleinheit drehen. Auch hier kommt wieder die neue Schaltung von CP-Elektronik zum Einsatz (auch wenn diese „Super-Servo-Elektronik“ heißt). Über die Impulslänge gibt man die Sollposition vor. Die Elektronik vergleicht nun diese Vorgabe mit dem Widerstandswert des Potis, also mit der anliegenden Position des Schottels. Wird eine Differenz festgestellt, regelt die Elektronik entsprechend nach: Der Getriebemotor für die Drehfunktion wird vorwärts oder rückwärts in Gang gesetzt und dreht nun die Schotteleinheit so weit, bis das Poti ‚Gleichstand‘ meldet. Durch das Schneckengetriebe ist dafür nicht viel Leistung nötig. Denn das Drehmoment, das vom Vortrieb resultiert, wird über die Rillenkugellager abgefangen und tangiert den Drehantrieb in keiner Weise. Die Leistungsstufe der Elektronik macht locker 10 Ampere – und das reicht satt, auch für einen großen Schottelantrieb.

Sicherheit: Durch den Schneckenantrieb hat die Drehfunktion ja ungeheure Kraft. Sollte es einen Ausfall geben – wodurch auch immer – könnte der Drehantrieb alles und sich selbst zerlegen. Deshalb ist eine Endabschaltung vorgesehen. Auf dem Schneckenrad wurde dazu ein Stift platziert. Dieser läuft, sollte die Elektronik nicht wie gewünscht funktionieren, gegen einen der beiden Mikroschalter. Der entsprechend angefahrene Mikroschalter unterbricht dann die Spannung zum Getriebemotor.

Das ist also eine mögliche Lösung des Problems „achsgebundene, proportionale Drehfunktion über 360 Grad“. Hiermit lässt sich so ziemlich alles ansteuern. Man kann ebenso Kräne drehen oder Geschütztürme (die auf Drehachse sitzen). Man kann so auch Kolbentanks in U-Booten proportional ansteuern. Über die Wahl der Untersetzung zwischen Schneckenwelle und Poti kann man den Drehwinkel unendlich weit anpassen. Das ist also ein System, das universell und höchst leistungsfähig ist. ■



Der komplette Testaufbau – mit Endlagenschalter versehen, zur Sicherheit



Die Endlagenschalter: Auf dem Schneckenrad wurde ein Stift platziert. Dieser läuft, sollte die Elektronik nicht wie gewünscht funktionieren, gegen einen der beiden Mikroschalter. Der entsprechend angefahrene Mikroschalter unterbricht dann die Spannung zum Getriebemotor

LESE-TIPP

Die Funktion der Endabschaltung und den Anschluss der Mikroschalter und der Rücklauf-Dioden hat Autor Helmut Harhaus im Beitrag zur Segelwinde in **SchiffsModell** 08/2020 ausführlich beschrieben. Sie haben das Heft verpasst? Diese und alle weiteren, noch verfügbaren Ausgaben können Sie im Magazin-Shop unter www.alles-rund-ums-hobby.de nachbestellen.



Seenot-Rettungskreuzer ANNELIESE KRAMER

Stehauf-Dame

Text und Fotos:
Dietmar Hasenpusch

Im Rahmen der Flottenerweiterung beauftragte die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) im Oktober 2013 die an der Weser gelegene Fassmer-Werft in Berne mit dem Bau von drei hochmodernen Rettungskreuzern der neuen 28-Meter-Klasse mit Lieferung bis Frühjahr des Jahres 2017.

Das Typschiff wurde mit der ERNST MEIER-HEDDE im Mai 2015, dem 150-jährigen Gründungsjubiläum der DGzRS, in Dienst gestellt. Die BERLIN als zweite Einheit der Serie, kam im Dezember 2016 in Fahrt. Das dritte Schiff der Serie, die im August durch Bestellung zwei weiterer Kreuzer mit Lieferung bis 2020 dann mit fünf Einheiten beendet wird, ist die hier vorgestellte ANNELIESE KRAMER mit ihrem Tochterboot MATHIAS.

Im April 2016 wurde das Schiff als Baunummer 1885 auf Kiel gelegt, deren Taufe und Übergabe am 10. Juni 2017 in Cuxhaven erfolgte. Die an der Elbmündung gelegene Stadt ist auch der Basishafen des Rettungskreuzers. Das 27,90 Meter (m) lange und 6,20 m breite Schiff, was mit einer Besatzung von vier

Personen geführt wird, bringt es auf eine Wasserverdrängung von 120 Tonnen bei einem Tiefgang von 1,92 m. Zwei MTU-Motoren vom Typ 16V 2000 M72 mit 2.880 Kilowatt (kW) Leistung wirken auf die Doppel-Propelleranlage und bringen die ANNELIESE KRAMER auf 24 Knoten (kn) Geschwindigkeit. Die Fahrtstrecke wird mit bis zu 800 Seemeilen pro Tankfüllung angegeben. Ein 75 kW leistendes Bugstrahlruder sorgt für optimale Manöviereigenschaften des Schiffs.

Das in der Heckwanne befindliche Tochterboot MATHIAS ist 8,20 m lang, 2,90 m breit und kann mit nur 0,8 m Tiefgang auch im Flachwasser des Wattenmeers eingesetzt werden. Als Antrieb für die 19 kn Geschwindigkeit sorgt ein 170 kW leistender Steyr-Dieselmotor vom Typ SE 236 E40. Der aus seewasserbeständigem Aluminium gefertigte,

AUF EINEN BLICK

ANNELIESE KRAMER

Schiffstyp:	Seenotrettungskreuzer
IMO-Nummer:	-
Reederei:	Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger
Bauwerft / Baunummer:	Fr. Fassmer, Berne / 1885
Baujahr:	2017
Vermessung:	120
Tragfähigkeit:	-
Länge:	27,90 m
Breite:	6,20 m
Tiefgang:	1,92 m
TEU, Autos, Passagiere:	-
Maschine:	2 MTU
Leistung:	2.880 kW
Geschwindigkeit:	24 kn
Klassifizierung:	DNV-GL
Internet:	www.seenotretter.de , www.fassmer.de

selbstaufrichtende Kreuzer verfügt, wie alle Großkreuzer der DGzRS, ebenfalls über ein voll ausgerüstetes Bordhospital. Für den Fall einer Brandbekämpfung steht ein Feuerlöschmonitor mit 220 Kubikmetern Durchlauf pro Stunde zur Verfügung. www.hasenpusch-photo.de ■







Text und Fotos:
Manfred Wiskow



Niederländischer TJOTTER

Platte Flunder

Der TJOTTER ist wohl das kleinste Plattbodenschiff der Niederlande. Er hat seinen Ursprung in Friesland und wurde dort für den Fischfang und den Güterverkehr auf dem Wasser entwickelt. Aufgrund seiner geringen Größe wurde er aber auch für den privaten Gebrauch genutzt – zum Beispiel für die Fahrt am Sonntag zur Kirche. Schon im 19. Jahrhundert führte man damit auch Regatten durch. **SchiffsModell-**Autor Manfred Wiskow hat seinen eigenen TJOTTER gebaut.

Das Modell stellt einen Fracht-TJOTTER dar, der Milch bei den Bauern abholt und sie zur Meierei bringt. Doch wie ist es gerade zu dieser Ausführung gekommen? Es gibt ein dickes holländisches Buch über TJOTTER „Tjotter en Boatsjes“ von J. Vermeer – ISBN 90-74541-09-7 – in diesem sind fast alle noch vorhandenen TJOTTER aufgeführt und das teilweise mit guten Rissen. Meine Wahl fiel auf einen volumigen Rumpf eines TJOTTERS, von dem es noch ein Original gibt, das in einem Yachthafen in Leeuwarden steht und von jedermann zu besichtigen ist. So war es mir möglich, viele Fotos zu machen und die Zeichnungen an den Stellen zu ergänzen, die

Unklarheiten offen ließen. Die Zeichnungen sind in guter Qualität im Buch abgedruckt, sodass ein Vergrößern auf meinen Maßstab 1:10 kein Problem war.

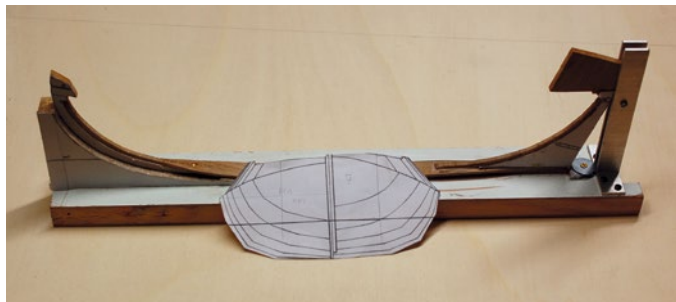
Passgenau

Auch dieses Schiff ist in der üblichen Bauweise entstanden; also Vor- und Achtersteven setzen und mit der Bodenplanke verbinden. Dann wurden die Teile in einen Rahmen eingelegt, der Veränderungen der Grundposition verhindert. Die Spanten wurden mit Zulagen versehen und somit auf gleiche Höhe gebracht, dann auf ein eigenes Grundbrett winkelig und passgenau ausgerichtet und schließlich befestigt. Nun hatte ich zwei Grundbretter, eines mit den Steven

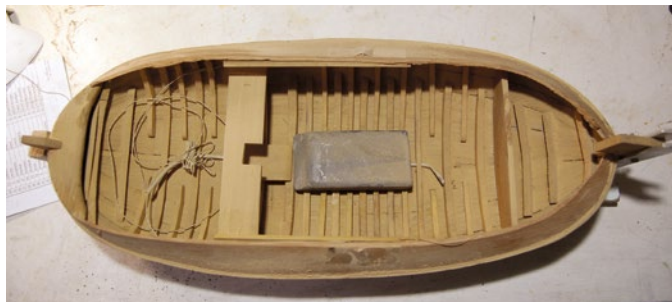
und eines mit den Spanten. Beide Bretter wurden mittels Gewindestangen und Muttern so verbunden, dass die Spanten passgenau auf den Steven und der Bodenplanke winkelig und mittig zusammenpassen. Diese etwas komplizierte Bauweise hat zwei Vorteile. Erstens: Man braucht keine Löcher in Konstruktionsteile zu bohren, wo keine hingehören. Zweitens: Es stören keine Halteleiste der Mallspanten beim Anbringen der Planken.

Nachbesserung

Einen großen Fehler hatte ich jedoch gemacht, die Plankenstärke hatte ich mit 3 Millimeter (mm) bestimmt, das war für das 430 mm lange und 170 mm breite Modell im Maßstab 1:10 reichlich dick.



Der Beginn mit Steven und Spanten



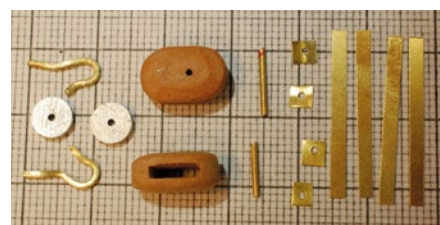
Der Rumpf im Rohbau



Der Steven mit den Mallspanten



Das Verstecken der Bleiplättchen im Schwert



Aus diesen Einzelteilen entstehen zwei Blöcke des TJOTTER

Die Planken mussten reichlich gedämpft werden, damit sie sich mit Mühe in die richtige Position am Spantgerüst anlegen konnten. Mit vielen Schraubzwingen und Leimklemmen war aber dieser Bauabschnitt irgendwann erledigt, und die Rumpfschale war zum Verschleifen fertig. Mit 191 Gramm (g) Gewicht war der Eichenholzrumpf auch nicht allzu schwer geworden.

Nun konnte mit dem Innenausbau weitergemacht werden – und zwar mit dem Bugband, das, wie viele andere Teile auch, an nicht sichtbaren Stellen ausgefräst wurde, um Gewicht zu sparen. Ich war mir zu diesem Zeitpunkt sicher, dass

die Technik viel von der zur Verfügung stehenden Zuladung verbrauchen wird.

Nach der nervenkostenden Beplanung wollte ich jetzt etwas Neues ausprobieren und eine neue Methode für das Anfertigen der Seitenschwerter anwenden. Die Seitenschwerter sind nur 3 mm dick und müssen Blei zum Beschweren aufnehmen. Die übliche Bauweise durch ausfräsen an den Schmalseiten der Segmente konnte ich vergessen, daher wurde jetzt gedoppelt. Aus 1,5 mm dicken Segmenten wurden die Schwerter gefertigt. Insgesamt also vier, dann wurden je zwei Paare gebildet und an den Innenseiten an bestimmten Stellen 0,5 mm aus-

gefräst. In diese Ausfräsungen legte ich 1-mm-Bleiplatten ein, dann wurde Epoxy aufgetragen eine 30-g-Matte dazwischen gelegt und das Ganze zusammengepresst. So erhielt ich das nötige Gewicht der Schwerter und das Blei blieb unsichtbar. Die weitere Profilierung der „Paddel“ erfolgte wie üblich durch Schleifen.

Modellbau-Yoga

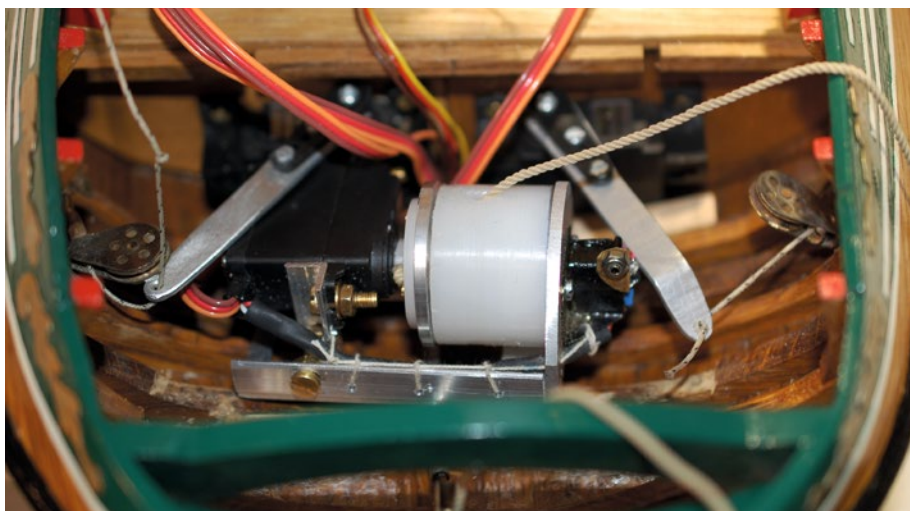
Nun waren die Spanten zu fertigen, was zwar viel Zeit gekostet hat, aber irgendwie auch eine entspannende Wirkung hatte. Da die Rumpfschale nach dem Einsetzen der Spanten genügend Festigkeit hatte, konnte das Boeisel – das nach innen fallende Rumpfteil – angefertigt werden.



Die Sitzbank achtern wird gebaut ...



... und ist fertig



Der vordere „Maschinenraum“ mit Großschottwinde und Schwertwinden



Der Masttopp im Detail



Ein Querschott bei der hinteren Sitzbank sowie die Ruderbank hatten den Rumpf noch zusätzlich verstärkt. Das Einpassen der Seilführungsrohre für die Seitenschwerter und die Großschott waren nun mal eine kleine Abwechslung zum Holzbau. Die Rohre für die Seitenschwerter werden von einer Verstärkungsplatte abgedeckt, das Großschott-Rohr von den Bodenbrettern. Die wieder-zerlegbare Steuersitzbank achtern war am Achterschott zu fertigen, hier wurden später das Ruderservo und der Akku eingebaut.

Das Vordeck musste auch noch gefertigt werden – und zwar komplett wieder entfernen. Darunter werden die Großsegelwinde, die Schwerttechnik sowie der Empfänger angebracht. Einige Bodenbretter in Leichtbauweise fehlten auch noch. Nun konnte der Rumpf sich wirklich nicht mehr verziehen, sodass er kalfatert werden konnte. Dazu benutzte ich Silikon, das nach dem endgültigen Trocknen abgeschliffen wurde, sodass nur welches in den eingeritzten Plankenstößen zu sehen war. Nach dem Innenanstrich mit farblosem Mattlack waren Arbeiten an der Takelage angesagt. Angefangen mit dem Mast, gefolgt von der Herstellung der 7,5-mm-Blöcke mit Außenbeschlag und drehenden Seilscheiben. Dazu dann Blöcke in etwas größeren Dimensionen. Auch eine Serie von zehn kleinen Schäkeln wurde für dieses Modell aufgelegt.

Feinheiten

Nachdem nun alles unter Farbe gesetzt wurde, sah das Schiffchen schon ganz hübsch aus, was allerdings nicht so ganz meine Lieblingsbeschäftigung war. Der Flaggenknauf sowie die Mastwurzel ganz oben am Mast sind Drehteile, die mit Hilfe eines Teilapparates auf der Fräse die nötigen Verzierungen erhalten haben. Die Segel aus 40-g-Baumwolle sind zwar relativ klein, haben aber durch ihre schmalen Segelbahnen einiges an Arbeitszeit verschlungen, dafür war das Tauwerk in kurzer Zeit fertig; es waren nur kurze Stücke zu fertigen.

En Detail

Zum Schluss war noch mal absolute Fummel-Arbeit angesagt: Die Verzierungen am Bedelbalken im Bug und der Hennebalken an der Steuerbank konnte ich nicht weiter vor mir herschieben, da musste ich nun ran. Aber mit Hilfe einiger Diamantfräser gelangen die Arbeiten einigermaßen. Die Verzierungen an der Außenseite der Boeisel hat freundlicherweise der PC-Drucker erledigt. Das Papier wurde mit Sekundenkleber gehärtet, etwas



Die Kalfalterung wurde mit Silikon versiegelt, das nach dem endgültigen Trocknen abgeschliffen wurde, sodass nur welches in den eingeritzten Plankenstößen zu sehen ist



Das Vorschiff: Die Verzierungen am Bedelbalken im Bug und der Hennebalken an der Steuerbank gelangen mit Hilfe einiger Diamantfräser

nachgearbeitet und mit Goldfarbe versehen. Der Pfau am Klink des Ruders ist allerdings wieder gefräst. Vier prallgefüllte Säcke, die als Fender dienen, wurden auch noch gefertigt. Außerdem ein Ösfass aus Holz, nicht zu vergessen die Milchkannen.

Noch einige Worte zur Technik. Da wenig Platz zur Verfügung stand, kamen nur die 13-mm-Miniservos zum Einsatz sowie ein D-Power CDS 360 BBMG als Ruderservo, das mit einem langen Arm versehen wurde, um den Ansteuerweg für das Ruder zu erhalten. Für die Seitenschwerter kamen diese Servos ebenfalls zum Einsatz, allerdings mit einer

Umlaufrolle auf dem verlängerten Arm, um noch mehr Seilweg zu erhalten. Eine Kombination aus zwei Servos mit langem Arm und Umlenkrolle scheiterte allerdings, da sich das Schott-Tau des Öfteren verhedderte, sodass ich gezwungen war, eine Schotwinde mit Trommel einzubauen. Ein D-Power DS 340BBMG musste dafür umgebaut werden, nun klappt es aber gut.

Zu den Segeleigenschaften ist zu sagen, dass Wind gefährlich ist, wenn man mit dem TJOTTER segeln möchte. Abhilfe könnte hier ein Zusatzkiel schaffen, aber mit so etwas verändert man die komplet-

ten Segeleigenschaften eines Plattbodens derart, dass man auch gleich ein Kielschiff bauen könnte. Ich habe Spaß am Bauen und Konstruieren, nur Schwimmen und Segeln – wie gut oder schlecht auch immer – müssen meine Modelle immer.

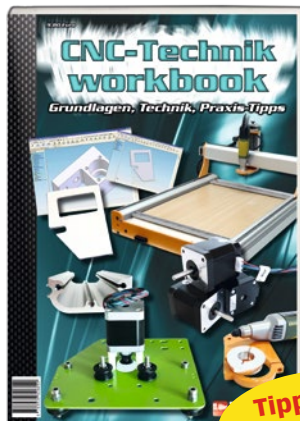
Fazit

Es war eine interessante Erfahrung, einmal auf die andere Seite des im Modellbau Möglichen zu gehen. Zuvor waren die großen Modelle, bis in die 100-Kilogramm-Klasse, eine Herausforderung für mich. Aber dieses kleine Ding verlangte ebenfalls viel Einsatz vom Erbauer. ■



Zu viel Wind tut dem TJOTTER beim Segeln nicht unbedingt gut

SchiffsModell -Shop



CNC-TECHNIK WORKBOOK

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

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

Tipp der Redaktion

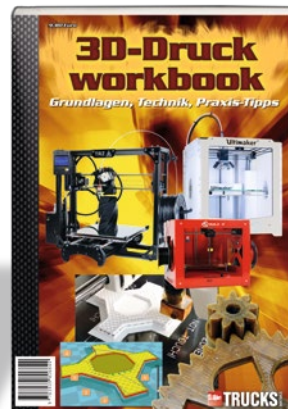
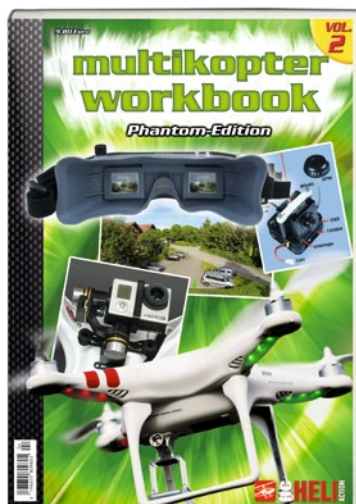


**KEINE
VERSANDKOSTEN**
ab einem Bestellwert
von 29,- Euro

U-BOOT-MODELLBAU

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

4 € 234 Seiten, Artikel-Nr. 13275



3D-DRUCK WORKBOOK

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12100

MULTIKOPTER-WORKBOOKS

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

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

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039

MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 2 – PHANTOM-EDITION

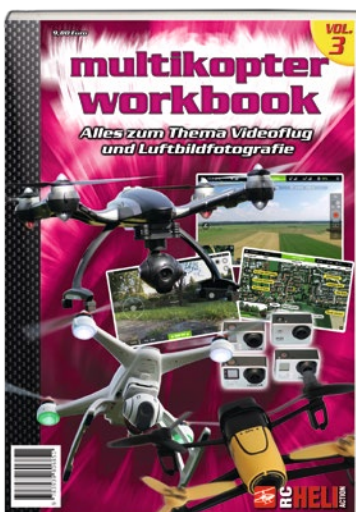
Das Multikopter Workbook Volume 2 – Phantom-Edition stellt die Flaggschiffe von DJI, den Phantom 2 und den Phantom 2 Vision, ausführlich vor, erklärt worauf beim Fliegen zu achten ist, wie man auftretende Probleme erkennt und sie lösen kann. Darüber hinaus werden verschiedene Brushless-Gimbals vorgestellt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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049

MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 3 – LUFTBILDFOTOGRAPHIE

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12070



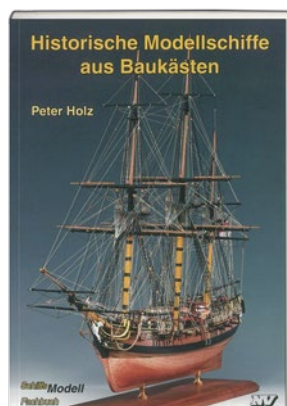
So können Sie bestellen

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

Telefonischer Bestellservice: 040/42 91 77-110,

E-Mail-Bestellservice: service@schiffsmodell-magazin.de, oder im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de

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



HISTORISCHE MODELLSCHIFFE AUS BAUKÄSTEN

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

14,99 € Artikel-Nr. 13277



MARINESCHIFFE SAR- UND KÜSTENWACHBOOTE

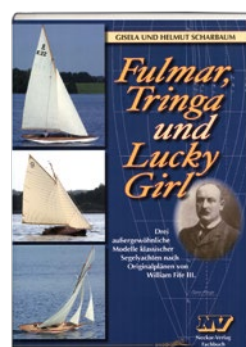
Jeder Anhänger der SAR- und Küstenwachboote braucht dieses Buch. Es zeigt, welche Möglichkeiten Bausatzmodelle bieten und wie man diese aufbaut.

4,99 € Artikel-Nr. 13267

FULMAR, TRINGA UND LUCKY GIRL

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

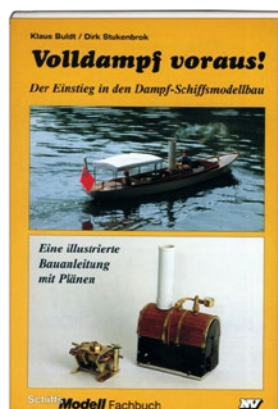
9,99 € 152 Seiten, Artikel-Nr. 13270



VOLLDAMPF VORAUS!

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

9,99 € Artikel-Nr. 13271



HOCHSEESCHLEPPER FAIRPLAY IX

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

4,99 € Artikel-Nr. 13276



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

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

Problemlos bestellen

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

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

SchiffsModell-Shop-BESTELLKARTE

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

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name _____
 Straße, Haus-Nr. _____
 Postleitzahl _____ Wohnort _____ Land _____
 Geburtsdatum _____ Telefon _____
 E-Mail _____

Kontoinhaber _____
 Kreditinstitut (Name und BIC) _____
 IBAN _____
 Datum, Ort und Unterschrift _____

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

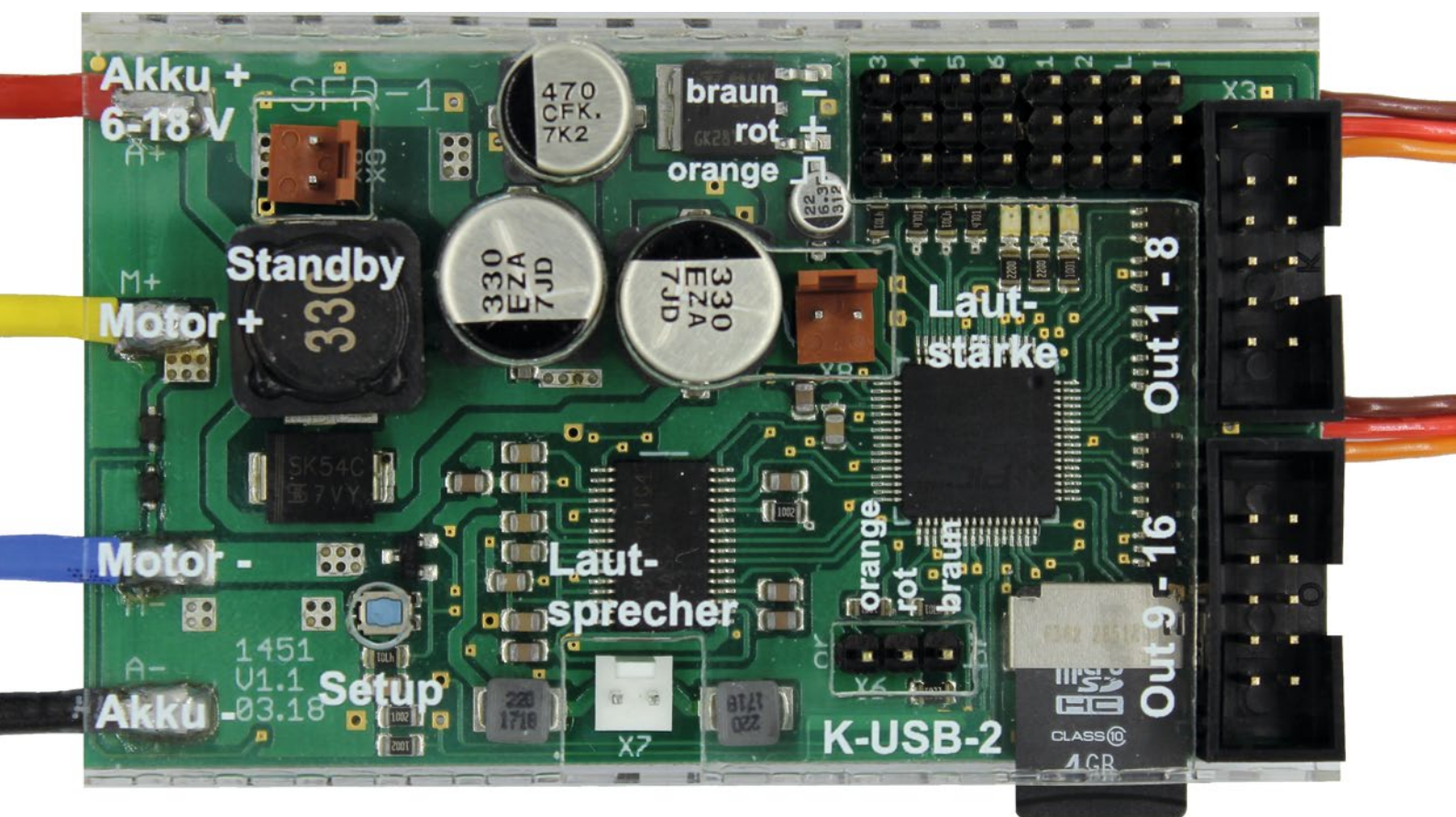
vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
 Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ00000009570

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

SL2009

Progression

Text: Alfred Schu
Fotos und Abbildungen:
Beier-Electronic



Die Firma Beier-Electronic hat sich in den letzten Jahren mit ihren Innovationen einen festen Platz in der Modellbauszene gesichert. Bei ihren Produkten ist unverkennbar, dass diese von praxiserfahrenen Modellbauern entwickelt werden. SchiffsModell-Autor Alfred Schu hat das Soundfahrregler-Modul SFR-1 auf die Probe gestellt, um herauszufinden, ob es die Erwartungen erfüllt.

Das bekannte Soundmodul USM-RC-2 hat sich mittlerweile fest im Modellbau etabliert, wenngleich das Haupteinsatzgebiet aufgrund der unzähligen Funktionen in erster Linie Truck- und Panzermodelle sind. Wir Schiffsmodellbauer können zwar nur einen Teil dieser Möglichkeiten nutzen, aber auch dort sorgt es, richtig programmiert und eingesetzt, für verblüffende Funktionseffekte und -abläufe. Durch mehrere zwischenzeitliche Updates wurde das USM-RC-2 in seinem Funktionsumfang weiter ausgebaut, sodass es im Hinblick auf die Hardware so langsam an seine Grenzen stößt. Das hier nun vorgestellte neue Modul ist quasi die nächste Steigerung, mit einem neuen Hardware-Konzept. Die Software ist in vielen Teilen identisch mit dem Vor-

gänger – nur mit wiederum noch mehr programmierbaren Möglichkeiten.

Einsatzmöglichkeiten

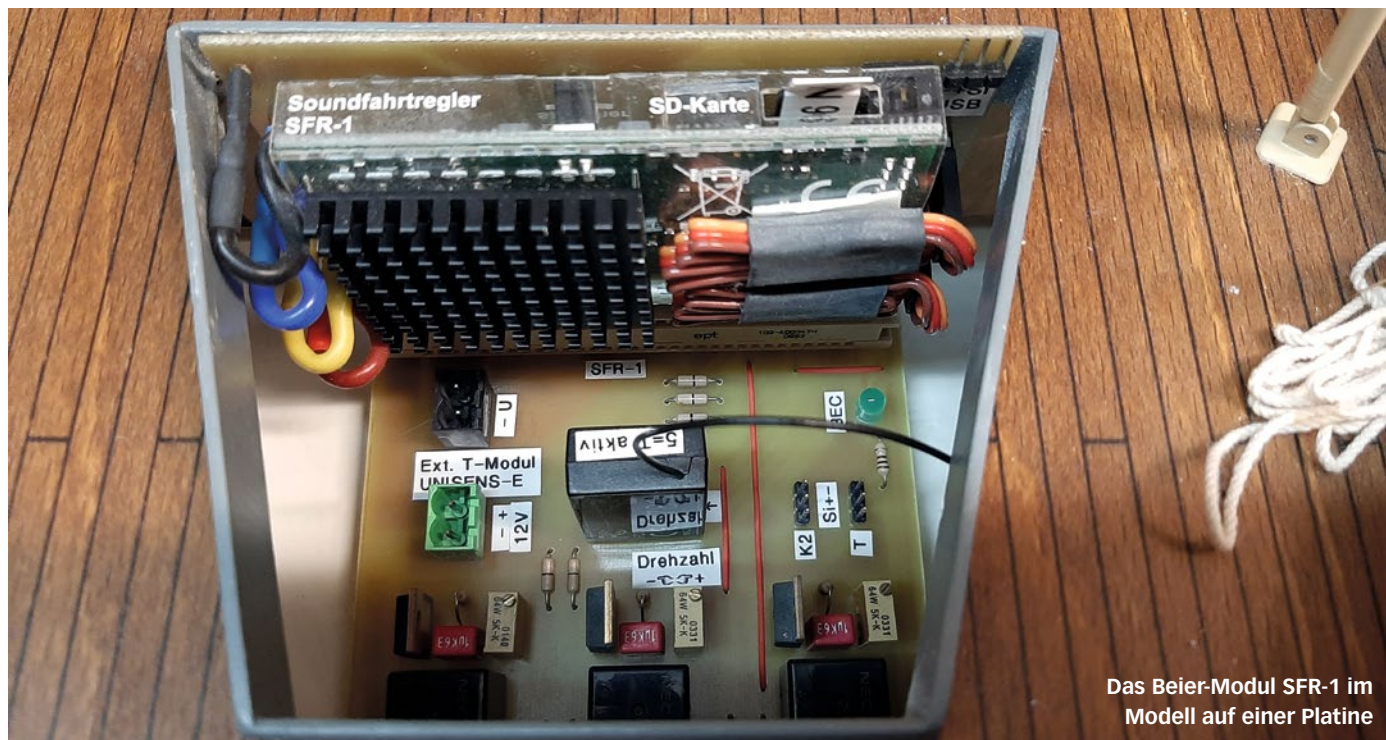
Mit dem neuen Modul SFR-1 hat Beier wieder einen innovativen Treffer gelandet, indem man das USM-RC-2 mit einem Fahrregler kombiniert hat. Dadurch eröffnet sich für uns Schiffsmodellbauer ein breites Einsatzfeld dieses Moduls. Das Handbuch des SFR-1 hat eine Stärke von 100 Seiten zuzüglich der Anleitung für eigene Soundaufnahmen. Das zeigt, was alles in diesem außergewöhnlichen Modul steckt.

Nun ist ja bei den RC-Modulen in der jüngsten Zeit ein zunehmender Trend zu kombinierten Modulen zu beobachten. Ich persönlich finde solche Kombimodule sehr praktisch, wenn sie zur Lösung

von Platz- oder Gewichtsproblemen im jeweiligen Modell beitragen können, die man mit Einzelkomponenten vielleicht nicht immer erreichen kann. Eine schon fast unüberschaubare Menge an kombinierten und kombinierbaren Funktionen ist nun mit dem SFR-1 gegeben, wobei sich dessen Einsatzgebiet eher auf Modelle bezieht, die weniger mit Platz- oder Gewichtsproblemen zu kämpfen haben. Hier heißt das Zauberwort nun „Rationalisierung“. Denn mit dem SFR-1 werden der Fahrregler nebst BEC, das Soundmodul und der Multifunktionsbaustein in einem Modul vereint, was sich sicherlich nicht nur spürbar in der Modellbaukasse bemerkbar macht.

Spezifikationen

Kernstück des SFR-1 ist wie gesagt das Funktions- und Soundmodul USM-RC-2 –



Das Beier-Modul SFR-1 im Modell auf einer Platine

das auch nach wie vor als solches erhältlich ist. Jeder, der es kennt und multifunktional einsetzt, weiß es sehr zu schätzen. Allerdings gibt es ein paar Modifikationen und Unterschiede im Design des SFR-1: Vom USM-RC-2 fielen zunächst die fünf externen Schalteingänge sowie der zweite Lautsprecheranschluss der Neukonzeption ersatzlos zum Opfer. Der Verzicht auf diese Anschlüsse liegt vielleicht in deren seltenerer Nutzungshäufigkeit beim USM-RC-2 begründet. Dieser Wegfall der externen Schalteingänge ist aber auch schon der einzige Punkt, den ich persönlich bedauere, da ich damit sinnvolle Einsatzmöglichkeiten realisieren konnte.

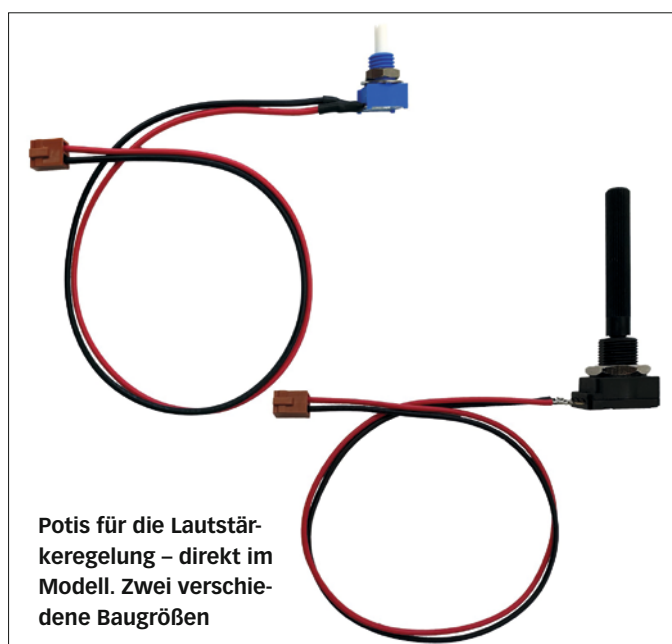
Dafür ist die Anzahl der proportionalen Eingänge von vier auf sechs gewachsen und das neue Modul unterstützt neben dem standardmäßigen PPM und PCM nun auch die Summensignalprotokolle SUMD, SUMD₃, i-BUS und SBUS. Positiv ist auch der Ausbau der Funktionsausgänge von zwölf (beim USM-RC-2) auf nun 16, womit zum Beispiel die beliebten und sehr weit verbreiteten Acht-Kanal-Multiswitch-Module von Graupner nun voll nutzbar sind. Selbstverständlich „versteht“ die Elektronik auch die Systeme aller anderen Hersteller: egal ob Nautic, Multikanal oder EMS. Bemerkenswert ist auch die Verbesserung dahingehend, dass die nun 16 Ausgänge des SFR-1 auch immer solche zum Schalten sind. Die beiden Servoausgänge sind beim SFR-1 nun zusätzlich separat vorhanden.

Exkurs

Nebenbei möchte ich für die Kollegen, die neben dem Schiffs- auch vielleicht noch Truckmodellbau betreiben, erwähnen, dass noch ein eigener Ein- und Ausgang für ein Lenkservo besteht. Dieser Kanal ist quasi durchgeschleift, und erlaubt es, diverse Funktionen automatisch an die Fahrzeuglenkung zu koppeln, wie beispielsweise die Richtungsblinker. Auch steht noch ein Anschluss für eine Infrarot-Sendediode für die kabellose Befehlsübertragung zum Fahrzeuganhänger zur Verfügung.

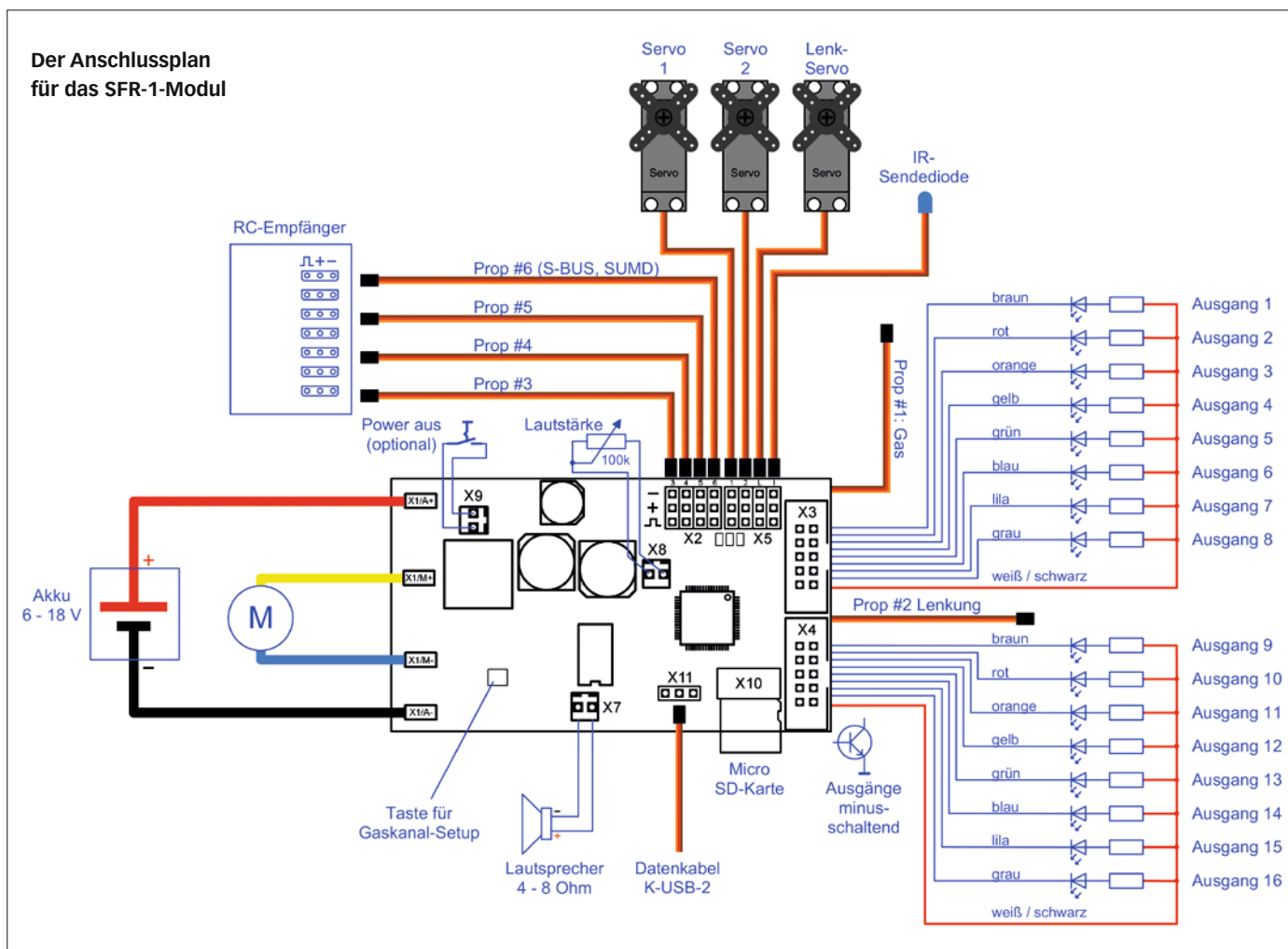
Eine weitere, durchaus sinnvolle Neuheit ist eine sogenannte „Standby-Schaltung“, die es ermöglicht, sämtliche funktionalen Verbraucher, die am SFR-1 „hängen“, ein- und auszuschalten. Das im Modul integrierte BEC versorgt Empfänger und Servos.

Das Datenkabel K-USB-2 ist als Zubehör erhältlich. Ist das Modul damit mit dem Computer verbunden, können weitere praktische Features genutzt werden



Potis für die Lautstärkeregelung – direkt im Modell. Zwei verschiedene Baugrößen

Der Anschlussplan für das SFR-1-Modul



Der Regler, Sound und Multifunktionsbaustein sind im Modul vereint, also kann das ganze Modell über den „Standby“ ein- und ausgeschaltet werden. Er fungiert wie eine Art Hauptschalter für das Modell. Gedacht ist diese Funktion allerdings für das praktische und schnelle Schalten beim Fahren am See. Wird das Modell gelagert und länger nicht genutzt, sollte der Akku vom Modul getrennt werden, da ansonsten durch geringe Ströme die Gefahr der Tiefentladung besteht – wie bei anderen Reglern auch.

Fahrregler

Die nun weitere Komponente des SFR-1 ist ein Fahrregler nebst, wie es sich für heutige Regler gehört, BEC-System für die Versorgung der RC-Anlage. Be-

ginnen wir mit Letzterem: Das BEC-System ist mit einer Spannung von 5,6 Volt (V) und einem Strom von 3 Ampere (A) (5 A kurzzeitig bis 10 Sekunden) als stark und leistungsfähig einzustufen. Damit können je nach Servoart problemlos einige Servos gleichzeitig betrieben werden.

Der Fahrtregler hält einer Dauerbelastung von 30 A und kurzzeitig bis zu einer Minute auch 60 A stand. Für den Funktionsmodellbau mit überwiegend langsamer oder auch normaler Motorisierung ist das mehr als genug. Gerade die drehmomentstarken Langsamläufer benötigen nur sehr wenige Ampere. Aber auch ein kräftig hochdrehender 700er-Motor kann hier ohne Weiteres angeschlossen werden.

Einsatzbereich

Es ist kein unbedingter Nachteil, wenn an diesem Modul nur Gleichstrom-Bürsten- und Glockenankermotoren betrieben werden können. Man bedenke, dass im vorgesehenen Einsatzgebiet des Moduls überwiegend noch ebensolche Motoren eingesetzt werden. Denn ein multifunktionales Soundmodul wird im Renn- und Powerbereich mit hochgezüchteten Antriebskraftwerken wohl

kaum zum Einsatz kommen. Dagegen kann es jedoch beispielsweise in einmotorigen Kuttern, Frachtern, Polizei- und Löschbooten mit ihren vielfältigen Sonderfunktionen seine Vorteile uneingeschränkt ausspielen.

Wem aber die Reglerleistung von 30 A tatsächlich zu wenig ist, der kann den moduleigenen Regler immer noch praktischerweise für ein vorhandenes Querstrahlruder einsetzen. Der Motorkanal mit dem Fahrsound wird dann einfach auf einen anderen proportionalen Eingang programmiert – sozusagen als Y-Anschluss zu dem modelleigenen installierten Regler.

Genau wie beim vorhin beschriebenen Lenkservo ist auch der Motor- oder „Gas“-kanal als eigener Eingang vorhanden. Den Ausgang bilden dann schon bereits die Motoranschlusskabel des Reglers. An diesen Eingangskanal koppelbar sind dann wiederum vielerlei Funktionen, die automatisch mit dem Motor gestartet und mit der Geschwindigkeit gesteuert werden können. Beispielhaft wären dazu folgende interessante Möglichkeiten zu nennen:

BEZUG

SFR-1 von Beier-Electronic

Preis: 239,- Euro (ohne Software)
Bezug: direkt
Internet: www.beier-electronic.de

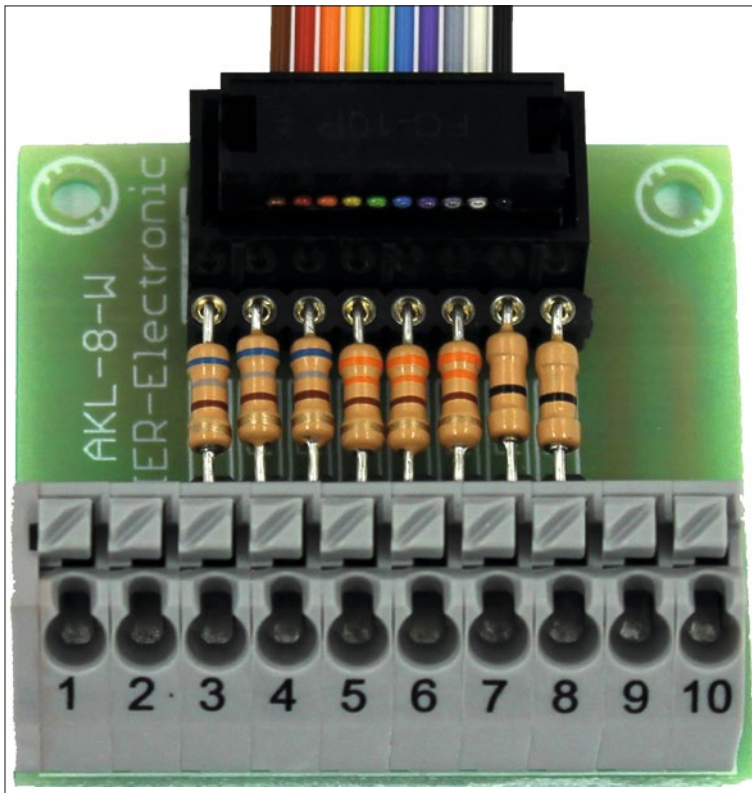
- Gleichzeitiger Start des Motorsounds und geschwindigkeitsabhängiger Geräuschkulisse
- Gleichzeitiger Start eines Rauchgenerators mit ebenso geschwindigkeitsabhängig einstellbarer Rauchentwicklung
- Gleichzeitiger Start des Radarscanners
- Gleichzeitiges Einschalten der Fahrbeleuchtung (nautische Beleuchtung)

Selbstverständlich können alle Funktionen individuell angepasst werden. Die Programmierfähigkeit des SFR-1 lässt keine Wünsche offen. Zu beachten ist allerdings auch hier, dass ein Gleichstrommotor wie in jedem RC-Modell vollständig entstört sein sollte.

Neben den vielfältigen Einstellmöglichkeiten der Motorisierung für die Kollegen der „rollenden“ Zünfte, sind jedoch auch zwei Dinge für uns Schiffsmodellbauer interessant:

1. Wer einen Glockenankermotor in seinem Modell einsetzt, kann dies dem SFR-1 mit einem gesetzten Häkchen im Programm mitteilen. Der Motor wird dann mit einer Frequenz von 40 Kilohertz äußerst feinfühlig geregelt.

2. Wer über keinen Computersender verfügt, kann in der Motorsteuerung des SFR-1 trotzdem eine „Gas“-kurve programmieren und so die Drehzahl ähnlich einer Exponentialfunktion an den Steuerknüppel anpassen.



Für das SFR-1-Modul gibt es verschiedene Anschlussklemmenleisten. Um einen elektrisch übersichtlichen und sauberen Übergang bei den Flachbandkabeln zu schaffen, dienen die Adapter der AKL-Serie

Anzeigen

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

Www.MikroModellbau.De
Technik für Mikromodelle

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

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

ARKOWOOD O.C. König
Holzleisten und Brettchen für den anspruchsvollen Modellbauer

Schlossring 12, D-72290 Lossburg
Tel: 074 46-36 19, Fax: 91 62 70
arkowood@t-online.de
Besuchen Sie uns auf unserer Shopseite www.arkowood-lossburg.de

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

G.K. Modellbau
HISTORISCHER MODELLBAU

Kataloganforderung an:
Elsestr. 37 • 32278 Kirchlegern
www.gk-modellbau.de • info@gk-modellbau.de
Tel. 052 23 / 879796 • Fax 052 23 / 8797 49
Besuchen Sie uns, nach telefonischer Anmeldung, in unseren Verkaufs- und Ausstellungsräumen

Bausätze und Produkte der Firmen:

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

Wasserpumpen für Funktionsmodelle

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

WP1612
Zahnradpumpe
1,6 l/min, 12 V

TP6012
Tauchpumpe
6 l/min, 12 V

WP01003
Membranpumpe
0,1 l/min, 3 V

WP2312
Turbinenpumpe
2,3 l/min, 12 V

WP4512
Turbinenpumpe
4,5 l/min, 12 V

Zwo4 HS12 & HS16

Die Sender für den Funktionsmodellbau

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



Servonaut



Als weitere, sehr wichtige Verbesserung wäre noch zu erwähnen, dass Beier dem SFR-1 nun auch effiziente Schutzfunktionen gegen diverse Kurzschlüsse und Überlastungen eingepflanzt hat.

Noch mehr

Natürlich kommt irgendwann die Frage auf, wie denn nun bei zweimotorigen Modellen zu verfahren ist. Schließlich wäre der

Einsatz des Moduls auch dort wünschenswert, was allerdings mit nur einem vorhandenen Regler weniger gut realisierbar ist. Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses für den Druck dieses Berichts ist bei Beier bereits ein Doppel-Soundfahrregler mit der Bezeichnung SFR-1-D erhältlich, der genau für diese Anforderungen konzipiert wurde. Kurz erwähnt, vereint dieser sämtliche hier vorgestellten Eigenschaften

des SFR-1, jedoch auf zwei Antriebsmotoren aufgedoppelt und selbstverständlich im Ansteuerungsverhalten untereinander auch noch mischbar.

Wer sich vor einem Kauf über die kompletten Funktionen und Möglichkeiten der Beier-Module informieren möchte, kann sich auf der Webseite von Beier unter www.beier-electronic.de/modellbau/service die entsprechenden Anleitungen herunterladen.

Erweitert wurde von Beier auch die modulspezifische Programmiersoftware „Soundteacher“. Das Software-Layout und die Vorgehensweise beim Programmieren entsprechen, wie schon vorgängig erwähnt, dem des Vorgängers USM-RC-2. Wer dies bereits nutzt und kennt, muss sich also nicht groß umstellen. Angepasst an die neuen Funktionen des SFR-1, bietet sie natürlich noch mehr Einstell- und Verknüpfungsmöglichkeiten der Funktionen. Eine Simulation der Soundfunktionen zur Feinabstimmung ist direkt in der Software möglich. Ist das Modul über das von Beier empfohlene Datenkabel (optional zu erwerben) mit dem Computer verbunden, können weitere praktische Features genutzt werden:

- Direkte Funktionstests des Programms im Modell (direkt vom PC – ohne Fernsteuerung)
- Systemdiagnose des Moduls mit Anzeige auf dem Monitor
- Direktes Speichern der SD-Karte im Modul

Durch die einsteckbare Mikro-SD-Karte ist eine Mehrfachnutzung des Moduls SFR für verschiedene Modelle möglich. Diese praktische Mehrfachnutzung hat Beier von den Vorgängermodulen übernommen. Sie begründet die vielfachen Einsatzmöglichkeiten ja erst und relativiert auch die Anschaffungskosten. Für Besitzer des neuen und älterer Module ist es wichtig zu wissen, dass, bedingt durch das neue Konzept des SFR-1, die beiden Soundteacher (für SFR und USM) nicht untereinander kompatibel sind. Auch kann man die Micro-SD-Karten mit enthaltenen Daten nicht einfach vom einen in das andere Modul austauschen. Wegen unterschiedlicher Firmware, die sich jeweils mit den Modelldaten auf einer solchen Karte befindet, würde das nicht funktionieren. Alles in allem kann man beim SFR-1 Modul von einem sehr durchdachten Konzept sprechen. In einer der nächsten Ausgaben von **SchiffsModell** werde ich über den praktischen Einsatz des SFR-1 in einem Modell berichten. ■

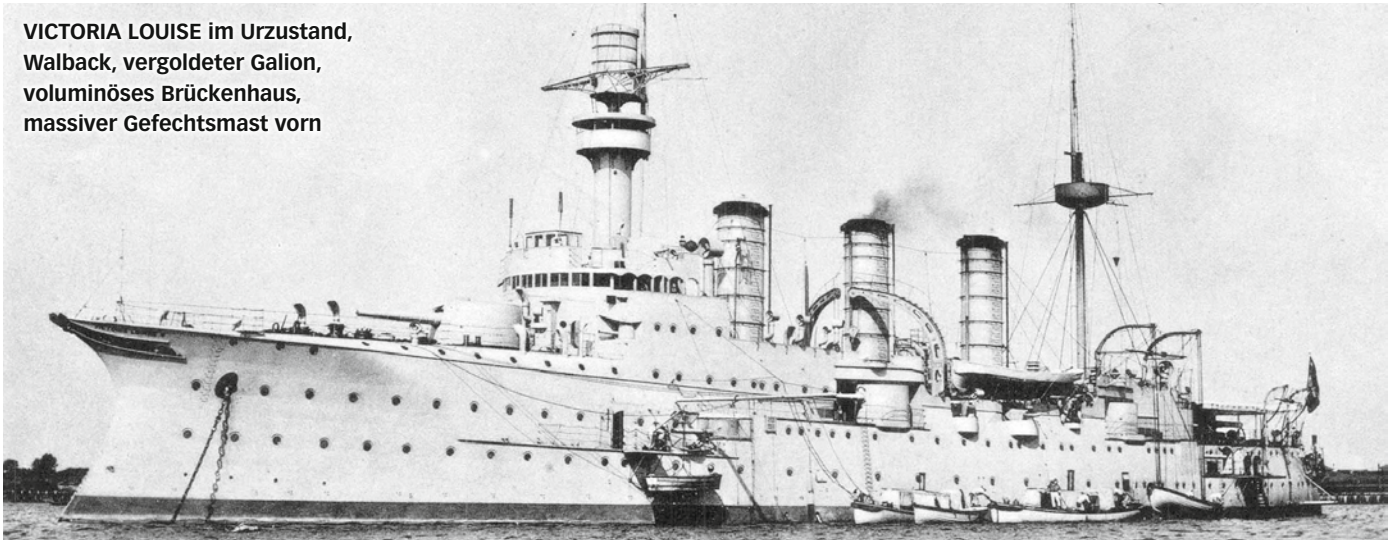
UNTERSCHIEDE ZWISCHEN SFR-1 UND USM-RC-2

	SFR-1	USM-RC-2
Versorgungsspannung	6-18 V DC	5-14 V DC
Ruhestrom (Ruhestrom im Standby)	80 mA (1 mA)	90 mA
Max. Betriebsstrom Sound/Schaltausgänge	3,0 A/3,0 A	k.A./3,0 A
Max. Strom pro einzelner Schaltausgang	1,5 A	1,5 A
Motorstrom integr. Fahrtregler	30 A Dauer/ 60 A kurzzeitig (60 s)	n.v.
BEC-Spannung	5,6 V	n.v.
BEC-Strom	3 A Dauer/ 5 A kurzzeitig (10 s)	n.v.
Betriebsarten	Digital	Digital + Analog
Schalt-Eingänge	n.v.	5
Proportional-Eingänge	6	4
Schalt-Ausgänge Nautic/Multiswitch/Multikanal/EMS	16	12
Proportional-Ausgänge	3	2
Summensignal S-Bus	Max. 16 Kanäle	Max. 10 Kanäle
Summensignal SUMD/SUMD3	Max. 16 Kanäle	Max. 10 Kanäle
Summensignal i-Bus	Max. 16 Kanäle	Max. 10 Kanäle
Bluetooth-Controller	Ja	n.v.
NF-Verstärker	20 W (mono)	2 x 20 W (mono)
Empfohlene Lautsprecher	4-8 Ohm	4-8 Ohm
Lautstärkeregelung	Fernsteuerung und/oder externes Potentiometer	Fernsteuerung und/oder externes Potentiometer
Speicher für Sounddaten	Micro-SD-Karte, 1-32 GB	Micro-SD-Karte, 1-8 GB
Max. Soundlänge	ca. 180 Min. pro GB	ca. 180 Min. pro GB
Unterstützte Sounddateien	WAV-Format 8/16, Bit Mono/Stereo 22/44 kHz	WAV-Format 8/16 Bit, Mono/Stereo 22/44 kHz
Soundausgabe	16 Bit, Mono, 44 kHz	16 Bit, Mono, 44 kHz
Motorsounds	2	2
Zusatzsounds	30	30
Zufallssounds	8	8
Zeiten für Zufallsgenerator	1-999 s	1-999 s
WAV-Player	Ja	Ja
Schnittstellen	Datenkabel, IR-Diode	Datenkabel, IR-Diode
Schutzfunktionen	Kurzschlusschutz, f. Motorendstufe, Schaltausgänge u. BEC; Temperaturüberwachung, Anlaufschutz, Failsafe	n.v.
Akku-Unterspannungsüberwachung	Ja	Ja
Einsatztemperaturbereich	0-60°C	0-60°C
Zulässige rel. Feuchte	Max. 85%	Max. 85%
Abmessung	81 x 52 x 23 mm	66 x 44 x 17 mm
Gewicht	86 g	25 g
Zugrunde liegende Firmwareversion	V 1.20a	V 1.71a

Deutscher Kreuzer VICTORIA LOUISE

Text und Zeichnung:
Jürgen Eichardt
Fotos:
Sammlung Jürgen Eichardt

**VICTORIA LOUISE im Urzustand,
Walback, vergoldeter Galion,
voluminöses Brückenhaus,
massiver Gefechtsmast vorn**



Neben einer Anzahl kleiner Kreuzer (BUSSARD-, GAZELLE-, BREMEN-Klassen und weitere) hielt die Kaiserliche Marine (1872 bis 1918) auch große Kreuzer (später auch Schlachtkreuzer) in Dienst. Den Anfang bei den großen Einheiten machte der schlanke Drei-Schornsteiner KAISERIN AUGUSTA, welcher ein Einzelschiff blieb. Zur darauffolgenden VICTORIA LOUISE-Klasse zählen neben dem Klassen-Schiff die hochbordigen Großen Kreuzer HERTHA, FREYA und die etwa baugleichen VINETA und HANSA, alle als Kreuzer II. Klasse klassifiziert. Sie wurden als Auslandskreuzer (Unterwasserschiff bis etwas über die KWL Muntzmetall-Beschlag auf Holzplanken) entworfen und gingen 1898/99 nach dem Bau auf drei Werften („Weser“ Bremen; „Vulcan“ Stettin und Kaiserliche Werft Danzig) in Dienst.

**Erster Umbau: reduziertes
Brückenhaus, Schwalbennester
hinter der Ankerklüse**



WEITERFÜHRENDE LITERATUR

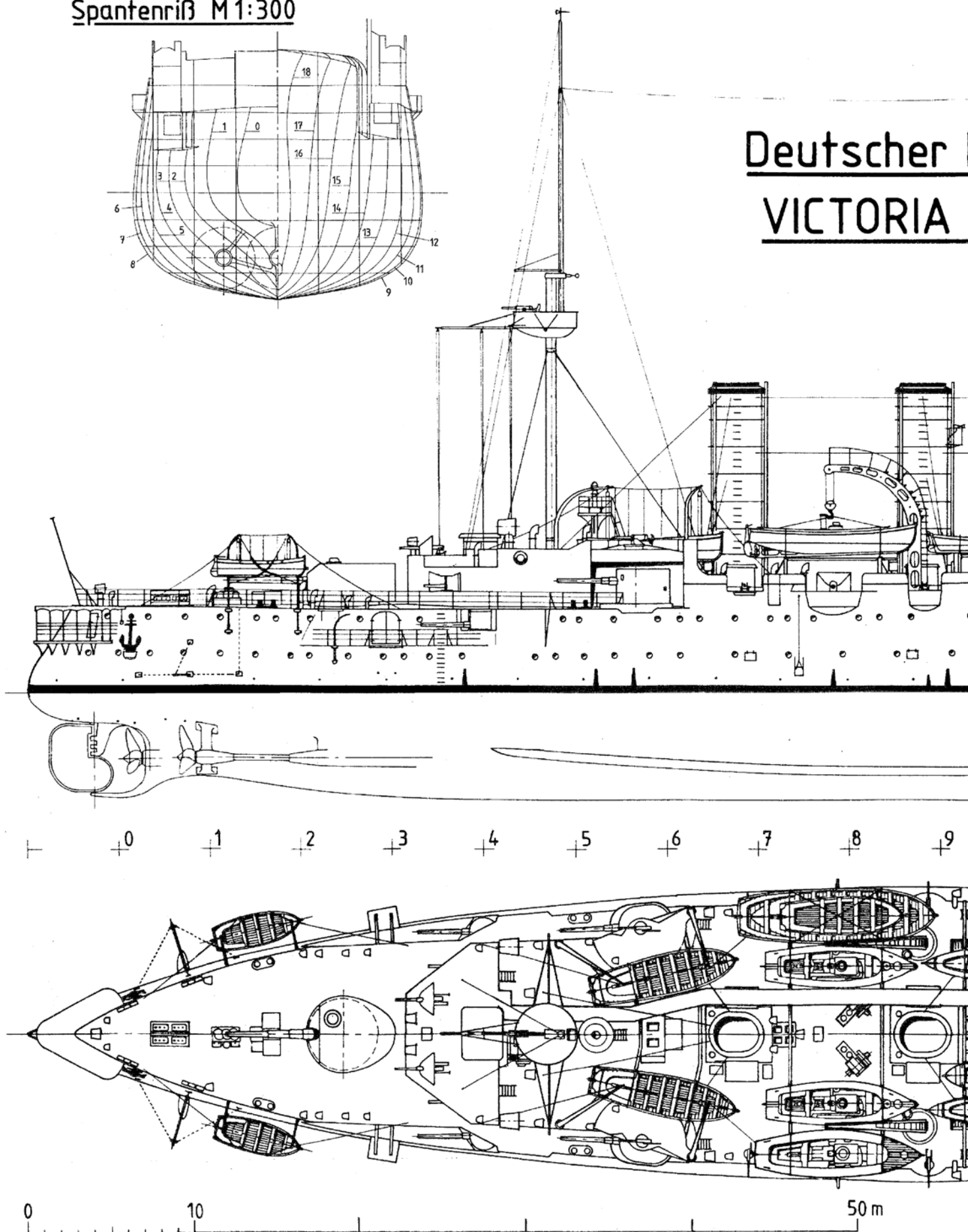
Erich Gröner, „Die deutschen Kriegsschiffe 1918 - 1945“ Band 1,
Bernard & Graefe Verlag 1998, ISBN 3-7637-4800-8

**VICTORIA LOUISE beim Besuch 1909 in New York, weitere
Umbauten: Leichter Mast auch vorn, nur noch zwei Schornsteine
mit Panzerung in unterer Hälfte, beide Masten länger und mit je
zwei Salingen, Aufbauten wahrscheinlich gelb gepönt**



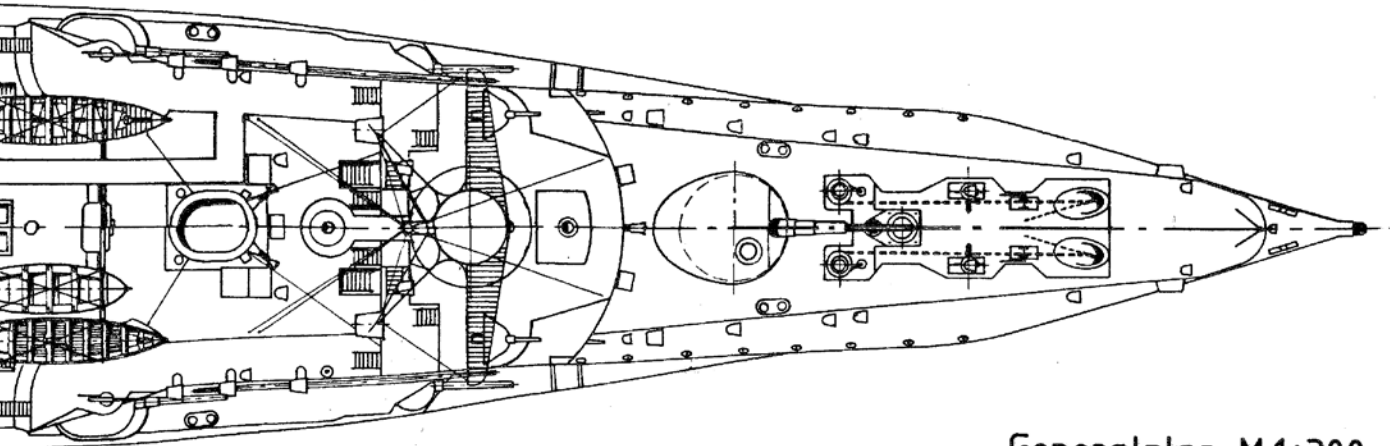
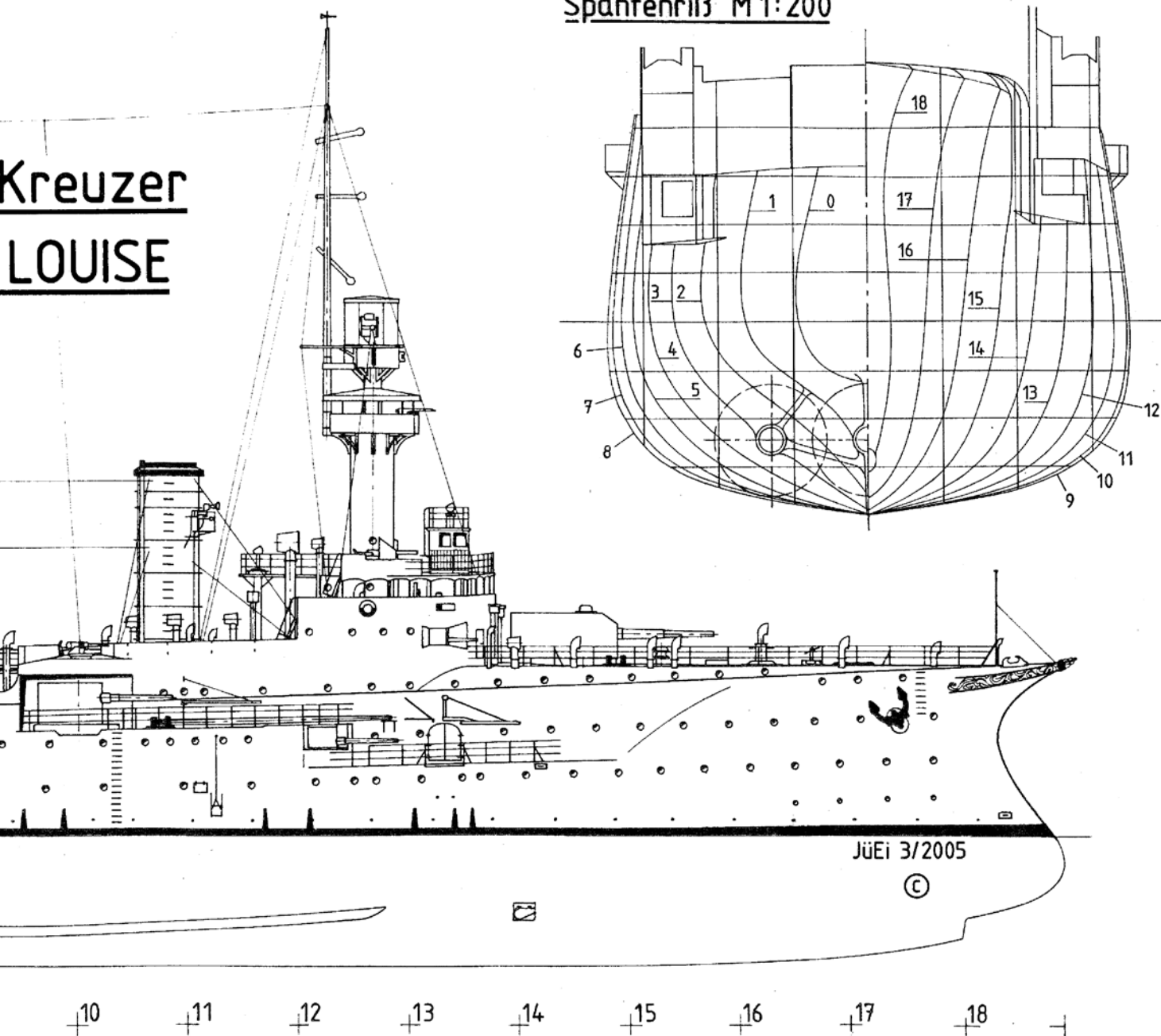
Spantenriß M 1:300

Deutscher
VICTORIA



Kreuzer LOUISE

Spantenriß M 1:200



Generalplan M 1:300

Unterschiede

Zwei Kreuzer hatten Kessel der Düssel-dorf-Rattinger Röhrenkesselfabrik (Dürr), FREYA bekam ursprünglich fran-zösische Niclausse-Kessel, VINETA und HANSA dagegen Belleville-Kessel. Alle diese Kreuzer nach einem Amtsentwurf von 1893-95 waren etwas topplastig und durch die hohen Rümpfe/Aufbauten auch seitenwindempfindlich.

Meine Skizze zeigt den Bauzustand von VICTORIA LOUISE nach der In-dienststellung am 20.2.1899. Die drei Winker an der Stenge des vorderen Gefechtsmasts sind Signalgeber. Beim späteren Umbau wurde die Anzahl der Kessel bei allen fünf Schiffen auf acht und die Schornsteine auf zwei reduziert. Dazu bekamen sie leichtere Masten, ihre Brücken wurden umgebaut und im Vor-schiff 88-Millimeter (mm)-Geschütze in „Schwalbennester“ installiert.

Zivile Nutzung

VICTORIA LOUISE diente zuerst bei der Flotte, ab 1908 als Schulschiff für

75 Seekadetten und 300 Schiffsjungen. Im Ersten Weltkrieg diente sie zuerst in untergeordneter Rolle im Vorpos-tendienst in der Ostsee, beim Küsten-schutz und ab 1915 als Minenlager und Wohnschiff in Danzig. Sie wurde 1919 außer Dienst gestellt und verkauft, dann noch 1920 zum Frachtdampfer FLORA SOMMERFELD umgebaut, aber schon 1923 in Danzig abgewrackt. Ihre vier Schwesterschiffe wurden 1919 gestri-chen und 1920 abgebrochen.

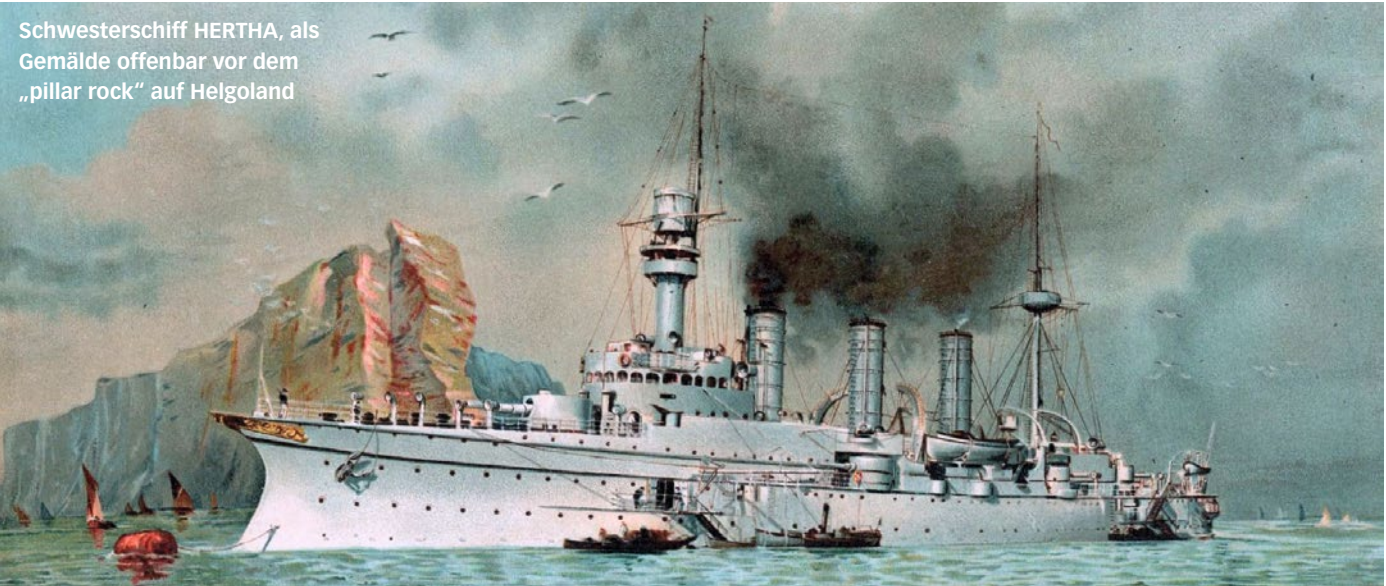
VICTORIA LOUISE in Zahlen

Baukosten 10.714,- Reichsmark, zwölf Dürr-Kessel (13 bis 18 atü, 2.777 m² Heizfläche) in sechs Kesselräumen, drei Dreifach-Vierzylinder-Expansionsma-schinen, drei Propeller, 10.741 PSi, Ge-schwindigkeit maximal 19,2 Knoten, 500 bis 950 Tonnen Kohle, Fahrstrecke beispielsweise 3.412 Seemeilen bei 12 Knoten. Bewaffnung: zwei 210-mm-L/40-Schnellfeuer-Kanonen (SK) (2 × 1) in Türmen (116 Schuß), acht 150-mm-L/40-SK (8 × 1) in Türmen und Kase-matten (960 Schuß), zehn 88-mm-SK

(10 × 1) (2.500 Schuß), zehn 37-mm-Ma-schinenkanonen, drei 450-mm-Unter-wasser-Torpedorohre (ein Bugrohr mit Öffnung im Vorsteven Höhe Spant 18, zwei Seitenrohre (Spant 14)) (acht Torpe-dos). Panzerungen (in mm): Panzerdeck 40, Böschungen 100, Turmfronten 100, Turmdecken 30, Kasematten 100, vorderer Kommandoturm 150. Besatzung: 497 Mann (davon 31 Offiziere), als Schulkreu-zer bis zu 684 Mann. ■



Mannschaft an einer 88-Millimeter-Mittelpivot-Lafette C/89 jener Zeit



Schwesterschiff HERTHA, als Gemälde offenbar vor dem „pillar rock“ auf Helgoland

 PLANUNGSTABELLE							
	Original	1:300	1:250	1.200	1:150	1:100	1:75
Länge ü.a.	110,60 m	369 mm	442 mm	553 mm	737 mm	1.106 mm	1.475 mm
Länge KWL (nach Zeichnung)	109,60 m	365 mm	438 mm	548 mm	731 mm	1.096 mm	1.461 mm
Breite	17,40 m	58 mm	70 mm	87 mm	116 mm	174 mm	232 mm
Tiefgang (nach Zchnng.)	6,63 m	22 mm	27 mm	33 mm	44 mm	66 mm	88 mm
Gesamthöhe	47,90 m	160 mm	192 mm	240 mm	319 mm	479 mm	639 mm
Spantenabstände	/	18,39 mm	22,07 mm	27,58 mm	36,78 mm	55,17 mm	73,56 mm
Propeller-Ø	3,76 m	12,5 mm	15 mm	19 mm	25 mm	38 mm	50 mm
Verdrängung/Modellgew.	6.491 ts	/	/	810 g	1.920 g	6.490 g	15,38 kg
alle 1:300-Maße	/	/	× 1,2	× 1,5	× 2	× 3	× 4
1:200-Spantenriss	/	× 0,667	× 0,8	/	× 1,33	× 2	× 2,667



TERMIN-CHECK

Zum Redaktionsschluss dieser Ausgabe SchiffsModell – dem 24. Juli 2020 – gab es eine Reihe Absagen und/oder Verschiebungen von Veranstaltungen aufgrund der Corona-Pandemie. Wir haben hier bewusst Termine gelistet, die ab dem 22. August und derzeitigem Stand voraussichtlich stattfinden. Auf www.schiffsmodell-magazin.de/termine aktualisieren wir laufend uns mitgeteilte Änderungen und kündigen Absagen nach Bekanntgabe an – am besten informieren Sie sich vorab zu einem Event.

22.08.2020 - 23.08.2020

Freies Schaufahren auf der Eltsigen Alp

Auf der Eltsigen Alp in der Schweiz findet ein Schaufahren von 10 bis 16 Uhr statt. Eine Anreise mit dem Auto ist möglich – bis zur Talstation Eltsigen Alp, dort kann man Gratis-Parkplätze nutzen. Ab dort geht es weiter mit der Bergbahn. Modellbauer bezahlen dafür einen Spezialpreis. Um die entsprechende Logistik bereitstellen zu können, bitten die Veranstalter um Anmeldung mit folgenden Angaben: Personenanzahl, Anzahl und Größe der Modelle und Anreisedatum. So kann gewährleistet werden, dass der Transport bis zum See klappt und organisiert werden kann. Kontakt: Roger Held, Telefon: 00 41/792 18 66 68, E-Mail: roger.held@bluewin.ch, Internet: www.msclb.ch

03.09.2020 - 06.09.2020

10. Offizielles Forum- & Skippertreffen

Das 10. Offizielle Forum- & Skippertreffen findet im Ferienpark Westheide in Greven statt. Dort treffen sich Modellbauer aus ganz Deutschland, die ein gemeinsames Wochenende am See verbringen wollen und wo das „Fahren mit Booten“ in einer lockeren Atmosphäre im Mittelpunkt steht. Kontakt: Armin Sallakhi, Telefon: 01 79/451 14 74, E-Mail: webmaster@rc-modellbau-schiffe.de, Internet: www.rc-modellbau-schiffe.de

12.09.2020 - 13.09.2020

Fahren auf dem Gewässer de Zwaaiikom

Beim Kottenpark ModelbouwClub findet auf dem Gewässer de Zwaaiikom ein Modellschiffahren statt, am Sonntag von 10 bis 15

Uhr. Gefahren wird alles außer Verbrenner. Am Samstagabend wird mit Beleuchtung gefahren. Camping ist möglich. Anreise ab Samstag, 16 Uhr. Kontakt: Ebele Schouwstra, Telefon: 00 31/74/242 03 92, E-Mail: info@kpmc.nl, Internet: www.kpmc.nl

13.09.2020

Freies Fahren in Ahrensburg

Der SMC-Ahrensburg veranstaltet ein Freies Fahren im Ahrensburger Freibad. Von 11 bis 16 Uhr sind Modellbauer mit Modellschiffen und auch Interessierte eingeladen. Kontakt: Donald Leupold, Telefon: 041 02/691 98 85, E-Mail: donald.leupold@smc-ahrensburg.de, www.smc-ahrensburg.de

20.09.2020

Saisonabschluss-Schau fahren

Das Saisonabschluss-Schau fahren im Waldschwimmbad Herrenbrücke in Faßberg wird von der Gemeinde Faßberg, den ortsansässigen Vereinen und Modellbauern anderer Sparten organisiert. Das Faßberger Freibad „Waldschwimmbad Herrenbrücke“ soll mit seinen großen Becken Modellbauer aus der Region (und auch darüber hinaus) begeistern. Weitere Info per E-Mail. Kontakt: Hans Hollander, Telefon: 01 52/54 95 21 61, E-Mail: hk.hollander@kabelmail.de

26.09.2020

2. Seglertreffen beim SMC Ibbenbüren

Der Ibbenbürener Schiffsmodellclub lädt von 11 bis 17 Uhr zum 2. Seglertreffen an den Aasee ein. Treffpunkt ist am Clubsteg am Südufer des Aasees. Wie schon im

Vorjahr wird auf dem großen Teil des Sees gefahren. Teilnehmen kann jeder Seglerfreund, ob kleines oder großes Modell. Kontakt: Frank Etgeton, Telefon: 01 51/59 88 26 81, E-Mail: frank-etgeton@osnanet.de, www.smc-ibbenbueren.de

02.10.2020 - 04.10.2020

36. Powerboatmeeting in Dessau

Das 36. Powerboatmeeting in Dessau des MSC-Elbe-Dessau findet im Strandbad Adria statt. Faszinierende Rennboote können an drei Tagen live erlebt werden. Egal ob Verbrenner, Elektro oder Turbine. Zuschauer und Teilnehmer sind herzlich eingeladen. Camping ist direkt am Fahrwasser möglich. Kontakt: Michael Krebs, E-Mail: info@msc-elbe-dessau.de, www.msc-elbe-dessau.de

30.10.2020 - 01.11.2020

Faszination Modellbau Friedrichshafen

In den großen Messehallen Friedrichshafens findet die Faszination Modellbau statt. Die Messe des Modellbaus präsentiert auf vielen Flächen die gesamte Vielfalt des Hobbys. Für Schiffsmodellbauer ist ein großes Indoorwasserbecken vorgesehen. Auf dem Messesee finden ebenfalls Vorführungen statt. Idee und kommerzielle Aussteller laden zum Staunen, Fachsimpeln und Einkaufen ein. Telefon: 070 25/920 61 00, E-Mail: info@messe-sinsheim.de, Internet: www.faszination-modellbau.de

Termine online bekanntgeben:
www.schiffsmodell-magazin.de/termine

Anzeigen

Funkfernsteuerungen – Modellbauartikel –



- Schiffsmodelle + Schiffs-Antriebe
- Fernlenkanlagen + RC-Zubehör
- elektr. Fahrtregler
- Elektroantriebe, Jet-Antriebe
- Speed-, Brushlessmotore
- Ladegeräte in großer Auswahl f. Netz u. 12 V
- Lipo- und NiMH-Akkupacks
- komplettes Zubehörprogramm

• WEDICO-Truck-Programm

• Schnellversand

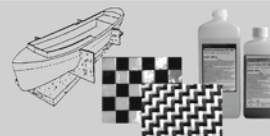
Ihr Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau
GERHARD FABER • MODELLBAU
Ulmenweg 18, 32339 Espelkamp
Telefon 05772/8129 Fax 05772/7514
<http://www.faber-modellbau.de>
E-Mail: info@faber-modellbau.de



Faserverbundwerkstoffe

Seit über 40 Jahren

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



www.bacuplast-shop.de



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

Epoxidharze
Polyesterharze
PU-Harze
Silikonkautschuke
Modellbauschäume

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

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

Von der MONTEGA zur SLIM OYSTER

Glamourös

Einen Rumpf und eine Idee – mehr hat es für Gerhard Bedners nicht gebraucht, um aus dem ehemaligen Bausatz der MONTEGA von robbe seine SLIM OYSTER zu machen. Ein Boot mit ein bisschen Glitzer und Glamour, aber ganz viel modellbauerischen Kniffen. Der Weg dahin war steinig, aber er hat sich mehr als gelohnt.

Text und Fotos: Gerhard Bedners



Eigentlich bin ich Powerboat-Fan, Speed und Fahrbild faszinieren mich außerordentlich. Meine Graupner KEY BISLAYNE lief gute 50 Kilometer pro Stunde (km/h), meine EPV DEVIL 70 km/h – ich war begeistert. Beim Powerboat-Treffen in Heilbronn stellte sich das aber als Lehr-
lingsniveau heraus. Von den „richtigen“ Powerboats war ich viele Brushless-Umdrehungen und LiPo-Berge entfernt. Für die notwendige Investition mehrerer tausend Euro war ich aber nicht bereit. Kurz darauf fand ich in einem Modellbauladen zufällig ein Buch über Jet-Antriebe, und schon stand fest: Statt eines größeren, wird ein kleineres Modell mit einem dafür interessanten Antrieb gebaut. Zwar dachte ich spontan an die MOONRAKER, wollte aber eine Nummer kleiner begin-

nen. Da sie früher unter dem Namen BLUE STAR auch mit Jet-Antrieb angeboten worden war, fiel die Wahl auf die MONTEGA von robbe. Inzwischen nur noch mit klassischem Antrieb zu bekommen – bei eBay, wenn überhaupt – war einiges an Umbau zu erwarten.

Herzstück Jet-Antrieb

Also erstmal bei Kehrer-Modellbau für eine umfassende Beratung angerufen. Nachdem ich keinen Doppelantrieb einbauen (Platz, Gewicht, Strombedarf) und trotzdem auf etwa 40 km/h kommen wollte, musste ein Einzelantrieb entsprechend groß dimensioniert werden. Laut Beratung ist dafür ein 33er-Jet erforderlich, also wurde ein solcher mit KaMeWa-Ausstoß zusammen mit einem 820er-Motor geordert.

Vor dem Einbau wurde der Heckspant außen verstärkt. Aber nicht mit den vorgesehenen Einzelplättchen, sondern einem durchgehenden ABS-Stück. Wie von meinen anderen Booten bekannt, ist ein scharf geschliffener Abschluss des Unterwasserschiffs von hoher Bedeutung für das Fahrverhalten. Top-Speed und Nick-Neigung profitieren davon in hohem Maß, meine beiden Powerboats hatten keine Trimmklappen nötig. Dementsprechend wurde die Heckkante auch hier möglichst scharf bearbeitet.

Der Jet-Antrieb wurde zum Maßnehmen eingesetzt, das Loch für die Ausstoß-Öffnung eingezeichnet und durchgebohrt. Danach wurden der Jet eingeschoben und die Ansaugöffnung



in den Rumpf geschnitten. Um vom gewinkelten Kiel aus einen möglichst weichen Übergang zum Einlass zu erhalten, wurden ein Streifen ABS eingeklebt, und dann alle Übergänge verspachtelt und verschliffen. Das Wasser sollte den Weg zur Schraube nun möglichst von allein finden.

Auf der Außenseite wurden noch ABS-Ringe (mit dem Rundsäge-Aufsatz der Bohrmaschine gefertigt) aufgesetzt, um den schrägen Winkel des Heckspants auszugleichen. Nun wurden die Durchführungen für das Steuerservo gebohrt, die Verbindung mit einem Stahlseil hergestellt – Draht ist nicht ausreichend biegsam. Auf die Ansteuerung der Rückwärtsklappe habe ich zur Vereinfachung verzichtet.

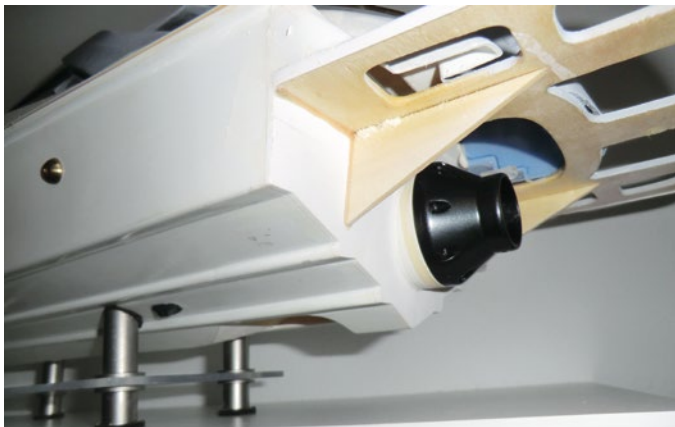
Badewannentest

Der 820er-Motor war schnell eingebaut, und dann ging es ab zum ersten Wasserkontakt in der Badewanne. Ohne den aufgesetzten KaMeWa-Ausstoß war ich zuerst völlig enttäuscht über den sich ergebenden Vortrieb – kein Wunder, das Wasser schoss unkontrolliert in alle Richtungen, nur nicht „vorstoßerzeugend“ nach hinten. Mit aufgesetzter Düse sah das schon erheblich vielversprechender aus. Die Badewanne hatte Mühe, das Wasser zu halten, und ich das Boot.

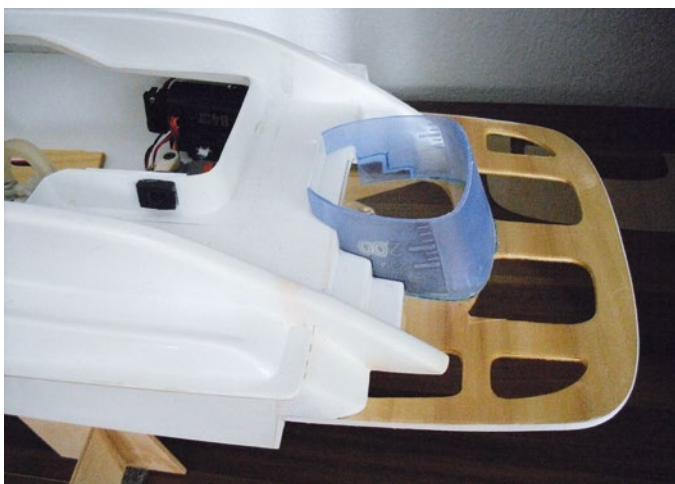
Aber nach dem ersten Test war auch klar, dass das Gewicht des Boots ein Problem wird. Erste Hochrechnungen kamen auf gut 3.200 Gramm (g), dafür ist der Rumpf einfach zu schlank. Auch deswegen habe ich mich zum Umstieg

auf einen Scorpion Brushless-Außenläufer HK-3026 plus (überdimensioniertem) 180-Ampere-Regler von Seaking entschieden – jetzt wiegt die Regler-/Motor-Kombination gute 100 g weniger, und das bei drastisch gesteigerter Leistung! Auch habe ich die Akkus nochmal erneuert und dabei ebenfalls rund 200 g eingespart. Zusammen mit weiteren Materialoptimierungen (Holz statt Kunststoff) liegt das fahrbereite Boot jetzt bei 2.700 g. Das passt schon besser.

Die Wasserkühlung wurde ergänzt, der Auslass auf die Seite verlegt – dadurch ist im Fahrbetrieb die Funktionsprüfung möglich. Für den Regler wurde aus Sperrholz – wie alle weiteren Holzteile mit Bootslack zuvor wasserfest gemacht – ein kleines Podest gebaut, für das Ruderservo



Die Badeplattform musste größer werden als vorgesehen. Sie wurde aus einem Grundträger aus Holz aufgebaut. Auf der Außenseite wurden noch ABS-Ringe aufgesetzt, um den schrägen Winkel des Heckspants auszugleichen



Die neue Badeplattform verlängert die Yacht um rund 50 Millimeter



Das Dach aus dem Baukasten wurde komplett ersetzt. Als hinterer Abschluss wurde in Spantenbauweise ein ABS-Stück eingesetzt, von seitlichen Dreiecks-Stückchen gestützt, angeklebt und verspachtelt

TECHNISCHE DATEN

	RIVA 68 EGO SUPER	SLIM OYSTER
Länge:	20,7 m	940 mm
Breite:	5,46 m	200 mm
Max. Speed:	39 kn	46 km/h
Gewicht:	ca. 42 t	2.700 g

eine Halterung. Empfänger und Batteriepack wurden mit Klettband befestigt. Die Akkuhalterungen bestehen aus Holzleisten, die in den Rumpf eingeklebt sind. Sie besitzen auf der Unterseite Einkerbungen für die Durchführung von Kabelbindern sowie Klettband-Auflagen – leicht und robust. Alle Stromverbindungen sind zur Vorbeugung gegen Störungen verdreht.

Von der Montega zur RIVA-Diva

Das Design der robbe MONTEGA entspricht am ehesten der SUNSEEKER 63 PREDATOR, das belegen verschiedene Forumsaussagen sowie mein alter Sunseeker-Katalog. Inzwischen hat sich das Yacht-Design aber deutlich weiterentwickelt. Schwungvollere Aufbauten, langgezogene Badeplattformen, Radome, stylische Inneneinrichtungen, und nicht zuletzt die bei der italienischen Werft Pershing zuerst wahrgenommenen, silbernen Lackierungen ergeben eine völlig neue Optik. Und dann Riva: Jeder denkt zuerst an die wunderschönen Mahagoni-Boote, aber gerade Riva hat den Sprung in die Moderne stilsicher geschafft – die aktuelle Flotte sieht klasse aus, das Design setzt immer wieder neue Maßstäbe.

Die Krönung ist für meinen Geschmack mit der RIVA 68 EGO Super gelungen – die perfekte Kombination aus rassischer Eleganz und sportlichem Auftritt. Hier stimmt einfach alles: Die Proportionen, die schicke Zweifarben-Lackierung, der Instrumententräger sowie die beiden „Heckflossen“ – so nenne ich jedenfalls den hinteren Rumpfabschluss mit den Libellenflügel-förmigen Einbuchtungen. Sie sind zwar funktionslos, aber dafür wunderbar elegant. Gegen diese Design-Krönung ist das Baukastenmodell dann doch inzwischen recht altmodisch! Also entschied ich mich, das Modell so anzupassen, dass möglichst viel vom Riva-Look dabei herauskommt. Grenzen gab es natürlich durch mein handwerkliches Geschick und die verfügbare Zeit, das war mir schnell klar. Einen großen Teil der Bauzeit habe ich dann mit dem Design und dem Rumtüfteln für die Realisierung von Änderungen und Erweiterungen im Riva-Style verbracht, mit folgendem Ergebnis.

Überarbeitung des Cockpit-Aufbaus

Der Original-Aufbau hat mir von Anfang an nicht gefallen. Die Seitenteile gehen über den Sockel des Cockpits hinaus, und ragen dann einen halben Zentimeter nach unten – vielleicht gut für die Stabilität, aber schlecht für die Eleganz, das ist doch sehr pausbäckig. Die Seitenteile wurden am unteren Rand passgenau abgeschliffen und auf der Innenseite soweit verschlankt, bis sie bündig mit dem Rand des Cockpits abschließen. Das sieht doch gleich besser aus!

Das Dach besteht im Baukasten aus einem relativ kurzen Stück, und stellt sowohl das Schiebedach (in Faltenbalg-Optik) als auch einen sehr kurzen Sonnenschutz nach hinten dar – es wurde komplett ersetzt. Als hinterer Abschluss wurde in Spantenbauweise ein ABS-Stück eingesetzt, von seitlichen Dreiecks-Stückchen gestützt, angeklebt und verspachtelt. Das Schiebedach wurde durch Rauchglas ersetzt, die Führungen für die Verschiebbarkeit oben und unten angebracht und der Übergang am oberen Rand der Frontscheibe verschliffen. Als Übergang von den Cockpit-Seitenteilen zum Geräteträger wurden zwei gebogene Plastik-Teile aufgeklebt, die ich aus einem Waschmittel-Messbecher ausgeschnitten hatte (siehe auch erste Versuche der Tendergarage). Das Mittelteil zwischen diesen beiden gebogenen Übergängen, das in ersten Versionen der EGO SUPER den Geräteträger für die Radome darstellt, wurde in Spantenbauweise erstellt. Nach dem Einkleben und Spachteln ergibt sich die schöne geschwungene Form des Vorbilds.



1) Das Mittelteil zwischen diesen beiden gebogenen Übergängen wurde in Spantenbauweise erstellt. Nach dem Einkleben und Spachteln ergibt sich die schöne geschwungene Form des Vorbilds. Radome mussten ebenfalls sein. Sie wurden aus einem Plastikrohr und Holzhalbkugeln gefertigt. 2+3) Die Form der Original-Tendergarage wurde mit einer Holzkonstruktion nachgebaut. Dazu wurden vier Spanten aus breitem Balsaholz geschnitten und auf diese ein dünnes Sperrholzbrettchen aufgeklebt. Auf dieses wurde ein weiteres Sperrholzbrettchen aufgeklebt, um die senkrecht verlaufende Stufe der Originalform nachzubilden

Größer und protziger

Die Badeplattformen sind über die Jahre vom reinen Zweck-Objekt zum Statussymbol geworden – größer, länger, breiter – das Baukasten-Original besteht ja quasi nur aus den Trittstufen, damit kann man nicht mal am Modellteich auffallen. Sie musste also deutlich größer werden. Die Plattform wurde aus einem Grundträger aus Holz aufgebaut zusammen mit zwei Dreiecks-Trägern am Heckspiegel angeklebt, umgeben von einem dünnen ABS-Streifen (für einen sauberen Rand) und seitlich ergänzt um zwei dickere ABS-Streifen, die am Rumpf noch ein wenig nach vorne reichen. Die neue Badeplattform verlängert die Yacht um rund 50 Millimeter (mm). Beklebt mit einem Holz-Boden, entspricht das Ergebnis doch eher den Bedürfnissen betuchter Buchten-Plantscher. Der Jet-Ski findet darauf ebenfalls seinen Platz.

Tendergarage

In der Regel wird bei Booten dieser Größe das Schlauchboot in einer Tendergarage am Heckabschluss mitgeführt. Das Originalteil schien mir hier zu klein, zudem war der obere Abschluss als Schließmechanismus für die abzunehmenden Aufbauten gedacht und da-

mit unschön. Ein erster Versuch mit einem Waschmittel-Messbecher hätte nur auf die SUNSEEKER, aber nicht auf die RIVA gepasst. Also habe ich die Form des Originals mit einer Holzkonstruktion nachgebaut. Dazu wurden vier Spanten aus breitem Balsaholz geschnitten und auf diese ein dünnes Sperrholzbrettchen aufgeklebt. Auf dieses wurde ein weiteres Sperrholzbrettchen aufgeklebt, um die senkrecht verlaufende Stufe der Originalform nachzubilden. Das Ende der Liegefläche wird ebenfalls durch eine Sperrholzkonstruktion aufgebaut. Nach einer ersten Schicht Bootslack sah das Ganze dem Original sehr ähnlich.

Lange Zeit hatte ich vor, am Rumpf nichts weiter zu ändern, bis mir bei der Baukastenform die zum Heck steil und kurz abfallende Linie nicht mehr gefallen hat. Im Gegensatz dazu hat die RIVA sehr raffiniert geschwungene „Heckflossen“ mit einer (funktionslosen) Einkerbung darin, die mich immer ein wenig an Libellenflügel erinnern – ein sehr gelungenes Detail. Irgendwann hat es mich dann doch gepackt und ich habe den Nachbau versucht. Die Außenleiste aus 5-mm-Balsaholz wurde in mehreren Versuchen erstellt, angepasst und eine

Einkerbung eingeschliffen sowie auf der Innenseite im hinteren Bereich dem Original entsprechend mit weiteren 5-mm-Balsaholzplatten aufgedoppelt.

Warum mehrere Versuche? Nun, das hat zuerst gar nicht funktioniert. Trotz übernommener Maße von einem Foto sah es einfach nicht gut aus. Beholfen habe ich mir, indem ich den aktuellen unschönen Stand fotografiert und am PC die Form optimiert habe, bis sie mir gefallen hat. Das Ergebnis habe ich ausgedruckt, auf Balsa übertragen, bis es schließlich gepasst hat.

Die libellenförmige Vertiefung habe ich zuerst vorgezeichnet und dann in mehreren Abenden mit Schleifpapier behutsam eingeschliffen. Das hat beim ersten Mal noch Spaß gemacht – allerdings hat jede Lackschicht die klaren, sauberen Kanten immer aufgefüllt, sodass der Schleifvorgang mehrfach wiederholt werden musste. Um die Schlagfestigkeit herzustellen, wurden die Heckflossen mit Epoxidharz getränkt. Anschließend nochmal zur Sicherheit Klarlack drauf, bis dann die Verklebung mit dem Rumpf mit Stabilit Express erfolgen konnte. Schließlich wurde der Übergang



Schon das Baukastenmodell der robbe MONTEGA hat elegante Linien, aber ausgestattet mit dem Design der italienischen Riva-Werft wird sie zur SLIM OYSTER



Für die gewünschte Biegung des Naht-Verlaufs wurde eine Schablone erstellt. Die neue Leiste wurde dann anhand der Schablone seitlich aufgeklebt



Das Fensterband entstand durch Löcher, die mit einem Kegelschleifer auf das passende Maß gebracht wurden. Die rechteckigen Fenster wurden mit einer Feile bearbeitet

zwischen dem Rumpf und den aufgesetzten Heckflossen noch mit Spachtelmasse aufgefüllt und verschliffen, bis sich ein homogener Übergang ergeben hat.

Rumpfnah

Die Baukasten-Rumpfnah läuft nur horizontal nach hinten. Bei der EGO SUPER läuft sie aber nach unten aus – das wollte ich irgendwann auch. Also habe ich die Nah ab einem bestimmten Bereich einfach von außen abgeschnitten und die Stelle von innen mit einem ABS-Streifen und viel Sekundenkleber verstärkt. Anschließend habe ich mir eine Schablone aus Holz angefertigt, die die gewünschte Biegung des Naht-Verlaufs vorgibt. Die neue Leiste wurde dann anhand der Schablone seitlich aufgeklebt. Und wieder: Sieht doch gleich besser aus!

Fensterband

Im Original hat das Fensterband eine Stufe nach innen. Ich war schon fast soweit, den Rumpf an der passenden Stelle aufzuschneiden, und dann von innen eine entsprechende ABS-Leiste einzupassen – habe mich aber dann doch nicht getraut. Das Risiko, dass sich dabei der Rumpf verzieht oder beim Kleben Wellen entstehen, war mir dann doch zu hoch. Die prägnante Linie habe ich dann einfach dadurch realisiert, dass die Stufe nicht nach innen, sondern nach außen geht. Dazu wur-

HECKFLOSSEN

Nach reiflicher Überlegung wurde das Projekt „Heckflossen“ angegangen. Die Außenleiste aus 5-Millimeter-Balsaholz wurde in mehreren Versuchen erstellt, angepasst und eine Einkerbung eingeschliffen, auf der Innenseite im hinteren Bereich dem Original entsprechend mit weiteren 5-Millimeter-Balsaholzplatten aufgedoppelt. Das Wagnis hat sich gelohnt. Um die Schlagfestigkeit herzustellen, wurden die Heckflossen mit Epoxidharz getränkt. Anschließend nochmal zur Sicherheit Klarlack drauf, bis dann die Verklebung mit dem Rumpf mit Stabilis Express erfolgen konnte. Schließlich wurde der Übergang zwischen dem Rumpf und den aufgesetzten Heckflossen noch mit Spachtelmasse aufgefüllt und verschliffen, bis sich ein homogener Übergang ergeben hat.



den Papierschaablonen erstellt und auf dem Rumpf angepasst, bis die Form gut ausgesehen hat. Anschließend wurde die Schablone auf ABS-Platten übertragen, diese ausgeschnitten und aufgeklebt. Schließlich die Löcher für die Fenster gebohrt und mit einem Kegelschleifer auf das passende Maß gebracht. Die rechteckigen Fenster wurden mit der Feile eingearbeitet. Von innen wurden nach der Lackierung die Fenster mit hochwertigem grau-gefärbtem Acrylglas verschlossen – dies hat aber drei Runden gebraucht, bis der Rumpf wieder wasserdicht war. Mit Spritzspachtel wurde dann der ganze Rumpf grundiert, anschließend brav, wie es sich für den Modellbauer gehört, geschliffen – dann kam die Form so langsam zur Geltung.

Pimp my Yacht

Nachdem der Rumpf soweit fertig war, wurde das Cockpit aufgebaut und eine ganze Reihe von Pimp-Maßnahmen ergriffen: Der Fahrersitz ist gemäß einer Anregung aus einem Modellbaubuch aus einem Tablettenröhrchen und Zwischen teilen gefertigt, die Füße sind aus Alurohr. Die Instrumententafel stammt vom Modellbau-Kaufhaus und wurde gekürzt. Zusätzliche Schalter stammen von einem ausrangierten Auto-Plastikmodell, das Telefon samt Draht-Ringelschnur ist wie der Gashebel Hand Made. Die Polster der Inneneinrichtung sollten nicht nur Aufkleber sein, sondern bestehen – wie alle Liegen-



Die Inneneinrichtung: Der Skipper ist eigentlich ein Motorradfahrer. Ihm mussten die Beine und die Hüften justiert werden. Auf dem Flatscreen läuft eine Model-Sendung

Auflagen – aus selbstgefertigten und mit Kunstleder bezogenen Balsaholz-Leisten. Die Stirnseiten wurden mit einem ABS-Stückchen abgeschlossen. Der Tisch (Anregung aus einer Luxusyacht-Zeitschrift) besteht aus einem Balsaholz-Fuß und einer Acrylglas-Tischplatte, die Abstandshalter zwischen Platte und Tischfuß sind Stecknadelköpfe. Die Schiebetür zum Abgang besteht aus Acryl-Glas, das im Ofen in die gebogene Form vorbereitet wurde.

Der Skipper und die Damen entstammen verschiedenen Hersteller (vor allem Preiser). Der Skipper ist eigentlich ein Motorradfahrer. Ihm mussten leider die

Beine und die Hüften unliebsam justiert werden, dafür wurde ihm aber auch ein Sixpack mit dem Dremel modelliert. Den Damen dürfte gefallen, dass auf dem Flatscreen Model-TV läuft. Ein Jet-Ski musste auch sein – Vorbild war hierfür eine Pershing-Yacht auf Sardinien. Er ist leider ein wenig zu klein, selbst nach ausgiebiger Suche im Web war nur dieser als Beilage eines burago-Modellautos aufzutreiben. Jedenfalls passt er farblich nach Demontage und Lackierung hervorragend zur OYSTER, ebenso wie das spendende Modellauto. Die Stützen für den Ständer entstammen Resten einer Vorhangstange und wurden zum Verde-

cken der Bohrlöcher in der Plexiglasplatte um Beilagscheiben ergänzt. Radome mussten ebenfalls sein. Die am Markt fertig erhältlichen Radome schienen mir überteuert. Deshalb wurden sie aus einem Plastikrohr und Holzhalbkugeln (Bastelladen) gefertigt. Allerdings war das Oberflächenfinish dann sehr mühselig – Holz mit Bootslack versiegeln und dann schleifen – die Nacharbeit war so aufwändig, dass ich an der Stelle nicht mehr sparen werde. Die umlaufende Chrom-Kante ist eine Selbstklebezierleiste aus dem Autozubehör, die Scheibenwischer wurden aus 0,5-mm-Messing gelötet, also drei Mal versteht sich. Der

Anzeigen

SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

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

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

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

www.sperrholzshop.de

Maria-Ferschl-Strasse 12
D-88356 Ostrach

Telefon 07585 / 7878185
Fax 07585 / 7878183

www.sperrholzshop.de
info@sperrholz-shop.de

UHLIG

Designmodellbau

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

Telefon 02454 - 2658

www.dsd-uhlig.de

2002 - 2017
15 - Jahre
HHT

Howald
HOBBY - TECHNIK

Schiffs- & Funktionsmodellbau - Dampfshop
Fernsteuerungen - Rohmaterial - Zubehör

Leichenfeldstrasse 54 - CH-3603 Thun
Tel. +41 33 345 08 71 - Fax +41 33 345 08 72
www.hobby-technik.ch - info@hobby-technik.ch

Elde Modellbau

Tel. 038755/20120

www.elde-modellbau.com

www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de

JOJO Modellbau
Zinzendorfstrasse 20
99192 Neudietendorf

Katalog für 2,20 €
in Briefmarken

Hauptstr. 37
92718 Schirmitz
Tel. 0961 6345436

www.GB-Modellbau.de



Wir haben keinen Katalog in gedruckter Form !!

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

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

schiffsmodell.ch



RACING Auto-, Schiffs- & Flug
Modellbau
Chirchgass 9
CH- 9475 Sevelen
Tel. 081 / 785 28 32

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

Instrumententräger ist ebenfalls aus Messingdraht, bestückt mit Teilen von Hobby-Lobby. Die Luken waren zuerst nur die Aufkleber aus dem Baukasten, inzwischen sind sie aus Acrylglas gefertigt, umlaufend lackiert und mit einer Scharnierattrappe versehen.

Der Lack muss funkeln

Die Bodenbeläge sind aus einer sehr schönen Birkenholzplatte mit einem tollen silbergrauen Schimmer ausgesägt. Und es hat sicher für jedes Holzplättchen drei Anläufe gebraucht, bis es schön in die vorgesehene Stelle reingepasst hat. Als Versiegelung hat sich Bootslack weder in Hochglanz noch in Seidenmatt bewährt – er nimmt dem Birkenholz den silbergrauen Schimmer. Stattdessen wurde Clou Holzsiegel verwendet.

Eine DIVA kann schon schlichtes Weiß tragen, so richtig zur Geltung kommt sie, wenn sie auch funkelt und

glitzert. So habe ich nach Farben gesucht, die etwa die RIVA-Farbgebung wiedergeben. Bei einem Autolack namens Oyster (!) wurde ich fündig. Das Cockpit habe ich noch selbst lackiert, dabei aber doch mehrfach Probleme gehabt – mal wurde es nicht glänzend, mal hat es vorhandene Lackschichten angelöst – ich habe mich dann entschieden, besser jemand zu beauftragen, der sich mit sowas auskennt. Den Rumpf habe ich dann zu einer Lackiererei gegeben. Das Ergebnis finde ich sensationell.

Auf dem Wasser

Beim jährlichen I.G. Yachtmodellbautreffen war es dann endlich so weit, das gute Stück durfte ins Wasser. Und das Gefühl kennt jeder – mit einem neuen Boot zum ersten Mal aufs Wasser, da kribbeln die Finger vom Akkuladen bis zum Rausholen. Im See sank das Heck dann doch trotz aller gewichtssparenden Maßnahmen stark ein – die Badeplatt-

form ist teils im Wasser. Also zwar alles richtig gemacht, Ziel aber doch nicht ganz erreicht. Ursache ist einfach das Längen-/Breitenverhältnis – das Original ist deutlich breiter. Die Lösung wäre: Hier muss ein noch leichter Regler rein und die Empfängerstromversorgung raus. Abgesehen davon sieht sie auf dem Wasser ja klasse aus.

Nun aber los! Wie immer zuerst langsam mit dem Jet losgurgeln, und schauen, was sich tut – um dann erstmal festzustellen, dass die Lenkung wie vorher mehrfach ausprobiert zwar geht, aber halt leider spiegelverkehrt. Nach einer Fast-Kollision mit einem betagten Modellboot, also nochmal raus mit dem Boot und die Senderkonfiguration geändert. Wie zu erwarten dann bei promptem Gasstoß eine super Beschleunigung. Sie liegt perfekt im Wasser und ist schön schnell. Dabei stellt sich dank des sauberen Heckabschlusses auch bei der RIVA keinerlei



**AQUARIUM
ALS VITRINE**

SchiffsModell
**PRAXIS
TIPP**

Wohin nun mit dem Boot Zuhause? Erste Versuche eines selbstgebauten Acrylglaskastens sind (natürlich) grandios gescheitert, so große Platten kann ich nicht kleben. Im Baumarkt gab es dann für nur 50,- Euro ein Aquarium in passender Größe. Es ist so schwer, dass man es nur zu zweit tragen kann. Oben noch eine Glasplatte drauf, LED-Beleuchtung rein, und fertig ist der Showcase.

Den Rumpf hat eine Lackiererei bearbeitet. Das Ergebnis ist mehr als überzeugend



Hier muss noch ein leichter Regler rein und die Empfängerstromversorgung raus. Abgesehen davon, sieht sie auf dem Wasser klasse aus

Nicken ein, egal, bei welcher Geschwindigkeit, bis hin zum Vollgas. Wellen nimmt sie ordentlich, hier geht man aber natürlich kein Risiko ein, da steckt zu viel Arbeit im Aufbau. Kurven bei moderatem Tempo nimmt sie super, legt sich sehr schön in die Kurven rein und sieht dabei einfach nur bildschön aus.

Top Speed ist dann ein anderes Kapitel. Mit dem Motor und dem 33er-Jet ist sie klar übermotorisiert, genauso hatte ich es gewollt. Mit GPS wurden 46 km/h gemessen – „Für ein Schönschiffchen ja wirklich schnell!“, wie einer aus der Powerboat-Gemeinde kommentierte. Dabei kommt sie verglichen mit einem Powerboat-Oberflächenantrieb mit dem Jet natürlich nicht richtig aus dem Wasser, sie saugt sich mit dem Heck nach unten. Die Lage in Längsrichtung ist dabei auch top, aber sie neigt bei Vollgas zu Ausbrüchen aus dem Geradeauslauf. Das hat mich schon mal fast den Aufbau und eines meiner Radome gekostet – schön, dass meine Kollegen zum Bergen immer ein Gummiboot dabeihaben. Ich schätze, dass die Ursache am unterbrochenen Unterwasserschiff liegt, das dann im entscheidenden achterlichen Bereich, der bei hoher Geschwindigkeit ja als einziger im Wasser liegt, zu wenig Führung bietet. Vom Jet selbst nimmt man in Fahrt als Außenstehender eigentlich wenig war – ich hatte irgendwie erwartet, dass der Wasserausstoß dramatischer aussehen würde – da ist bei einem halbgetauchten Powerboatpropeller ungleich mehr geboten. Das könnte ein guter Grund sein, als Nächstes wieder ein Powerboat zu bauen.

Fazit

Mit ihrem schlanken Rumpf hat meine SLIM OYSTER aus dem Baukasten heraus schon mal die richtigen Gene erhalten. Darauf aufbauend haben mir die Ergänzung der diversen Luxus-Superyacht-Schmankerl und der Innenausbau das größte Vergnügen bereitet.

Nachdem meine Umbauten zwar mehrere Anläufe gebraucht haben, im lackierten Zustand aber wirklich sehr schön geworden sind, hätte ich mich dann doch an das Umbauen der Windschutzscheibe wagen sollen – dann wäre sie absolut perfekt. Aus mehreren Blickwinkeln heraus betrachtet fällt für mich die Übereinstimmung mit dem Vorbild aber zu meiner vollsten Zufriedenheit aus. Final ist für mich eine Yacht entstanden, die eine ganz persönliche Note erhalten hat – und damit sowohl auf dem Wasser als auch im Wohnzimmer eine blendende Figur macht! ■



Foto: Florian Wild

Kurven bei moderatem Tempo nimmt sie super, legt sich sehr schön in die Kurven rein und sieht dabei einfach nur bildschön aus



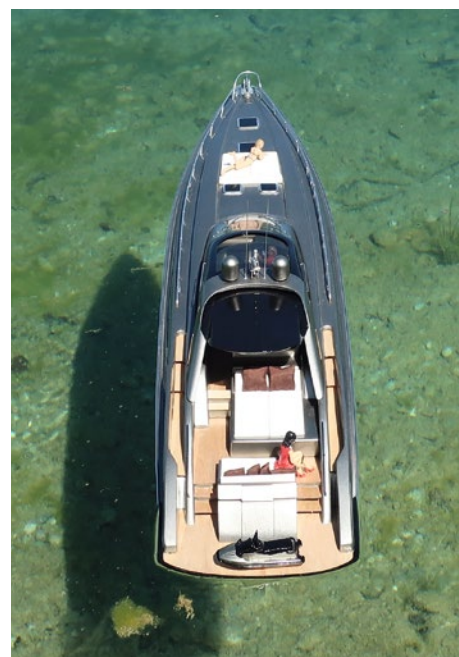
Foto: Riva



Aus mehreren Blickwinkeln heraus betrachtet fällt die Übereinstimmung mit dem Vorbild aber zur vollsten Zufriedenheit aus



Foto: Riva



Neues von AWI, DLR, FI & Co.

Maritime Forschung an deutschen Instituten

Deutschland ist eine Nation der Forschenden und Entdeckenden, das vergisst und übersieht man im Alltag nur allzu gerne. Wissen ist für unsere Gesellschaft ein Lebenselixier. Wie spannend und alltagsentscheidend Wissenschaft sein kann, beleuchten drei Beispiele aus dem AWI, DLR und FI.

Die drei Abkürzungen stehen für Alfred Wegener Institut (AWI), Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und Fraunhofer-Institut (FI). Sie sind nicht die einzigen, die breitbandig forschen. Aber sie betreiben in Bereichen der Schifffahrt sowie maritimen Lebensräume ausgiebige Forschungsprojekte und zählen hier zu den bekanntesten.

Abenteuer Forschung

Das AWI, das Teil der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren ist, feierte im Juli 2020 sein 40-jähriges Bestehen. Es dürfte auch unter Schiffsmodellbauern weithin bekannt sein – oder zumindest eines seiner Aushängeschilder, nämlich die POLARSTERN. Zentral beheimatet ist das Institut in Bremerhaven, wo man anlässlich des Jubiläums kürzlich zurecht die vielen Forschungserfolge und -meilensteine feierte. Im Wesentlichen steht das Thema Polarforschung im Fokus des AWI, doch ist das ein mittlerweile so breit aufgestelltes Forschungsthema geworden, dass vor allem die dort gewonnenen Erkenntnisse zur Klimaforschung weltweit größte Beachtung finden. Erst im letzten arktischen Winter

machte die POLARSTERN in diesem Zusammenhang mit dem spektakulären „Eisdrift-Projekt“ weltweit wiederholt in den Abendnachrichten Schlagzeilen. Dem Namensgeber Alfred Wegener, der als einer der Begründer der modernen Polarforschung gilt und mit seinen Grönland-Expeditionen zu Beginn des 20. Jahrhunderts für Aufsehen sorgte, hätte dieses Forscher-Abenteuer sicher gefallen. Mehr Infos unter: www.awi.de

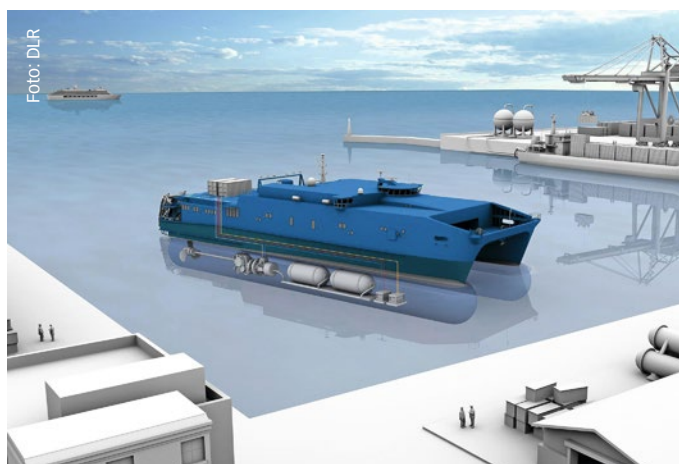
Erkenntnisse von oben

Manchmal muss man eine Sache aus anderer Perspektive betrachten, um zu Erkenntnissen zu gelangen, zum Beispiel von oben. Hier kommt demnächst das DLR ins Spiel, denn im Juni 2020 gaben dessen Senat und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) die erforderlichen Mittel zur Gründung des neuen DLR-Instituts für Maritime Energiesysteme im schleswig-



Das Alfred Wegener Institut feierte im Juli 2020 sein 40-jähriges Bestehen

In Geesthacht entsteht künftig das DLR-Institut Maritime Energiesysteme





Beim Fraunhofer-Institut forscht man im Rahmen des PyroMar-Projekts an Kraftstoff-Beimisch-Systemen

Laub wird als Beimischung zur Pyrolyse und damit Energieträger beim FI genutzt



holsteinischen Geesthacht frei. Aufgabe des Instituts ist, die vollständige Energie-wandlungskette zu betrachten, und zwar von der Hafen-Infrastruktur über die Treibstoffbevorratung an Bord bis hin zur Bereitstellung der Nutzenergie im Schiff. Die Nutzung alternativer Treibstoffe oder die Integration von Technologien wie Brennstoffzellen-Systemen, Synergien im Hafenbetrieb sowie die Energie-Versorgungsinfrastruktur an Land stehen dabei im Fokus. Die Ergebnisse sollen in einem Forschungsschiff unter realen Bedingungen demonstriert, getestet und qualifiziert werden, was aufhorchen lässt: Kommt da ein interessanter Neubau auf uns zu, der auch als Modell reizvoll wäre? Da sollte man die Augen offen halten. Spannend zu beobachten ist es definitiv, das ein Institut wie das DLR sich auch dem maritimen Bereich zuwendet. Mehr Infos unter: www.dlr.de



Weltweit beachtete, maritime Forschung findet auf deutschen Forschungsschiffen statt, hier exemplarisch Nachbauten der LITTORINA und METEOR

Aus Sicht der Physik

Das Fraunhofer-Institut trägt seinen Namen zu Ehren des vor gut 200 Jahren verstorbenen und für die Wissenschaft bedeutenden Physikers Joseph von Fraunhofer. Das FI selbst ist nach eigenem Bekunden Europas größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung – und genau da hinein fällt das jüngste Forschungsprojekt mit dem klangvollen Namen „PyroMar“. Im Zentrum steht – analog zum künftigen DLR-Institut – die Frage, wie die Schifffahrt in Zukunft umweltfreundlicher und Ressourceneffizienter unterwegs sein könnte. Beim PyroMar-Projekt verkündete man im Juni 2020, dass es Wissenschaftlern ge-

lungen ist, die gesamte Verfahrenskette zur Produktion biobasierter Beimischkomponenten abzubilden und nun in die Testphase einzutreten. Ausgangspunkt ist, dass Schiffe zum weltweiten CO₂-Ausstoß etwa 3 Prozent beitragen, was wiederum dem gesamten CO₂-Ausstoß Deutschlands entspricht. Um diese Emissionen zu reduzieren, aber auch um aktuelle sowie zu erwartende Umweltvorgaben zu erfüllen, sollen sogenannte Beimischkomponenten helfen. Hier setzt PyroMar konkret an. Als Rohstoffe kann bisher ungenutzte Biomasse, beispielsweise Stroh, Laub, Landschaftspflegeheu oder Strauchschnitt, dienen, statt Mais oder Raps. Der chemische Prozess der

Pyrolyse spielt hierbei eine Rolle, was somit auch die Projektbezeichnung erklärt. Projekte wie PyroMar weisen jedenfalls den Weg in eine Zukunft mit Schifffahrt. Mehr Infos unter: www.fraunhofer.de

Auf in die Forschung

Das Wortspiel, es gibt mehr zu entdecken, ist unter Forschern ein alter Hut. Neu hingegen ist, dass in der Öffentlichkeit immer mehr bewusst wird, wie sehr maritime Forschung unseren Alltag bereichert und für die Zukunft zunehmend Bedeutung erlangt. Ein spannendes Feld auch aus der Perspektive des Modellbauers – nicht allein in Bezug auf Neubauten. ■

Der Weg ist das Ziel

Modell-Versand mal anders



Text und Fotos: Fabian Roggemann

Obwohl die Meisten von uns in erster Linie Schiffsmodellbau und nicht Modellschiffhandel betreiben, gibt es doch viele gute Gründe, mal ein Modell zu kaufen oder zu verkaufen. Was immer einen auch dazu bewegt, ein Schiffsmodell auf dem Gebrauchtmarkt zu kaufen – das geht heutzutage ganz schnell und einfach. Eine Hürde dabei kann der Versand des Modells sein. Fabian Roggemann stellt daher zwei Methoden vor, Schiffsmodelle günstig aber sicher von A nach B zu transportieren.

Beim Stöbern in einem Kleinanzeigenportal stieß ich auf einen liebevoll ausgestatteten Coaster, mit Luken und eigenem Verladebagger an Bord, basierend auf einem Baukasten von krick Modelltechnik, und das in meinem Maßstab 1:50. Die perfekte Ergänzung für meine Schlepperflotte, den musste ich einfach haben!

Versand ist keine Option

Der Kontakt mit dem Verkäufer gestaltete sich leicht, schnell war man sich einig, das Geschäft besiegelt, doch dann

das: „Nur Abholung“ – der steht ja an der Ostsee. Wie kommt der denn jetzt zu mir nach Hannover? Zum Stichwort „Gut verpacken, wird schon klappen“: Jeder der schon mal versucht hat, ein fertiges Modell zu versenden, weiß, dass das in aller Regel schief geht. Der Versand als Sperrgut ist nicht nur richtig teuer; egal, wie viel Mühe man sich beim Verpacken auch macht, Masten und Anbauteile kommen am Ende in Einzelteilen wieder aus dem Karton. Was bleibt da als Alternative? Für ein Modellschiff quer durch die Republik fahren? Wohl kaum. Es bedarf einer anderen Transport-Lösung.

Methode 1

Die erste Möglichkeit: Portale wie www.myhammer.de nutzen. Wie der Name schon suggeriert, geht es hier bevorzugt um handwerkliche Dienstleistungen: Privatpersonen können hier kostenlos Aufträge inserieren und gelistete Betriebe im Umkreis dazu einladen, darauf ein Angebot zu unterbreiten. Diese geben dann Gebote ab. Auf myhammer.de gibt es aber auch eine Kategorie für Umzüge und sonstige Transportdienstleistungen. Hier inseriere ich meinen Transportauftrag (siehe Foto) möglichst

VB

Modellschiff Holz Sucht Werft,
180,00 €
 +8.49 € Versand

eBay
 Anzeige

Versand
Nur Abholung

Verkauft hier ein R/S Schiff der Marke Granger 80 cm lang
 Wegen Funktion kann ich leider nicht sagen ob ich es schon länger nicht mehr benutzt habe
 Bei Interesse einfach melden und ein Angebot machen

Leider kein Versand möglich !!!
Nur Abholung !!!

Da Privatverkauf keine Garantie keine Rücknahme !!!

Kleinanzeigenportale wie ebay-Kleinanzeigen machen es einem leicht, ein Modell zu kaufen. Die entscheidende Info „Nur Abholung“ wird immer wieder gern übersehen

sachlich genau und ohne zu viel Prosa-Text. So ein Auftrag ist für verschiedene Gewerbe attraktiv: Man bekommt zum einen Angebote von klassischen Umzugsunternehmen, die einen regulären Preis für den Job mit Hin- und Rückfahrt berechnen, was in der Regel für unseren Zweck zu teuer ist. Daher ein wichtiger Tipp: Explizit nach Angeboten für „Beifracht“ fragen. Damit sind fahrende Kuriere und andere Gewerke gemeint, die die Strecke sowieso fahren und sich so ein Zubrot verdienen wollen. Man erspart so klassischen Speditionen den Aufwand der Erstellung eines Angebots.

Über diese Methode habe ich jetzt insgesamt zwei Mal Modelle quer durch Deutschland zu Preisen zwischen 50,- und 100,- Euro verschickt. In beiden Fällen bin ich bei Kurieren für „Preziosen“ und Kunstgegenstände gelandet, die auf hochwertige, zerbrechliche Fracht geeicht waren, über Spanngurte verfügten und auch etwas von Ladungssicherung verstanden. Natürlich kann man das vorher nicht verifizieren, man kann sich aber im persönlichen Gespräch am Telefon einen Eindruck verschaffen. Des Weiteren sollte man den Verkäufer entsprechend verpflichten, beim Einladen dabei zu sein, denn: Wer selber Modellbauer ist, versteht auch am Besten, wie ein Modell verstaut werden sollte. Die Modelle werden dann von Haustür zu Haustür geliefert – man weiß eben nur nicht genau, wann. In der Regel

kann man aber per Mobiltelefon mit dem Fahrer im Austausch stehen und bekommt so in regelmäßigen Abständen ein Statusupdate.

Die Vor- und Nachteile dieser Methode zusammengefasst: Man erstellt einmal eine Suchanzeige, und muss dann nicht den Speditionen hinterherlaufen. Stattdessen bekommt man Angebote. Der Ablauf an sich ist dann sehr professionell, die Transportkosten sind aber auch kein echtes Schnäppchen mehr. Hinzu kommt, dass ein solcher Transport meistens etwas mehr Vorlauf mit sich bringt. Für ein sehr hochwertiges und/oder großes Modell würde ich immer diese Methode wählen.

Methode 2

Wer kein attraktives Angebot als Beifracht findet, Geld sparen möchte oder nach einer spontanen Transportlösung sucht, kann auch mit Mitfahrgelegenheiten erfolgreich sein: Die Idee der Mitfahrgelegenheit ist vermutlich fast so alt wie die Idee des Autofahrens selbst; der Grundgedanke ist einfach: Warum sollen sich mehrere Menschen, die mehr oder weniger die gleiche Strecke fahren wollen, nicht einfach zusammentun und die Kosten untereinander aufteilen? So zahlt der Einzelne am Ende weniger. Einen entscheidenden Auftrieb hat die Idee der Mitfahrgelegenheit durch das Internet bekommen. Heute gibt es eine Handvoll Portale, die sich hier anscheinend durch-

Ihr Auftrag im Überblick:

Unser Tipp: Je detaillierter Sie Ihren Auftrag beschreiben, desto mehr Angebote und Anfragen erhalten Sie von unseren qualifizierten Anbietern.

Transport Schiffsmodell Eutin nach Hannover

Hallo!

Ich habe ein Schiffsmodell (ca. 120 x 25 x 50cm) das von 23701 Eutin nach 30625 Hannover gebracht werden muss.

Auftrag kann gut in den nächsten 2 Wochen ausgeführt werden. Gern als Beifracht kombiniert mit anderen Touren.

Auftragsnummer:	13681638
Kategorie:	Sonstige Transportdienstleistungen (Abholung, Lieferung, Entsorgung)
Ausführungsort:	23701 Eutin
Ausführungsdatum:	Innerhalb der nächsten 30 Tage

[Zur Auftragsübersicht >](#)

Beispiel-Text für einen Transportauftrag bei MyHammer: Sachlich, kurz und bündig; entscheidend ist das Stichwort „Beifracht“

gesetzt haben. Ich habe bereits mit den Portalen von ADAC Mitfahrzentrale sowie blablacar.de gute Erfahrungen gemacht.

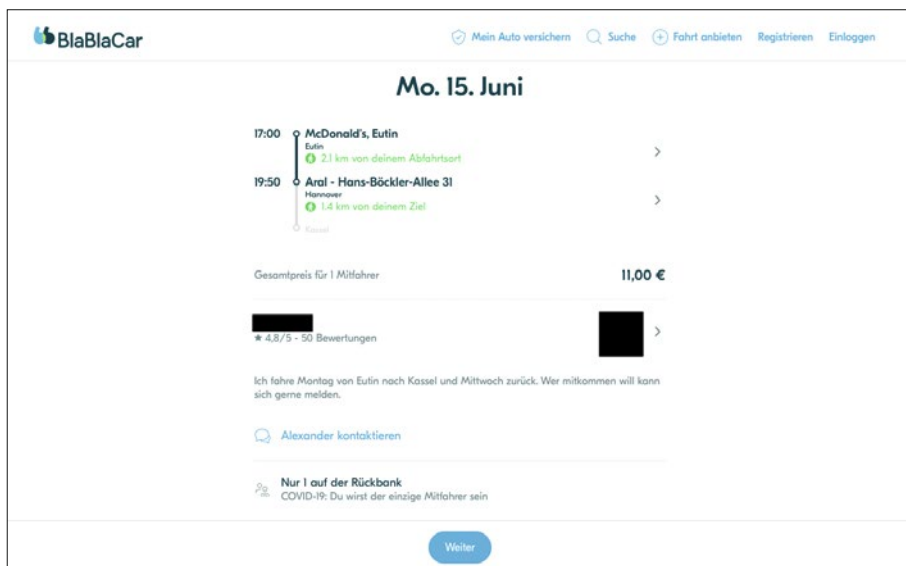
Dabei ist das Funktionsprinzip in der Regel immer gleich: Zunächst muss ein Profil erstellt werden, was in der Regel kostenlos ist. „Fahrer“ können dann ihre geplanten Reisen mit dem Pkw inserieren; dabei werden nicht nur die geplante Fahrtroute, sondern auch Details zum Modell, zum Fahrerprofil sowie die persönlichen „Spielregeln“ veröffentlicht. „Suchende“ können nun über die Maske der Website gewünschte Fahrtroute eingeben und bekommen passende Fahrten angezeigt – dabei werden auch Teilstrecken berücksichtigt. Ein Beispiel: Wir suchen eine Fahrt von Kassel nach Hannover, dann würden uns auch Anbieter angezeigt, die im gesuchten Zeitraum von Frankfurt am Main nach Hamburg fahren, da die von uns gesuchte Teilstrecke auf dem Weg liegt. Einige der Mitfahrerportale arbeiten „voll automatisiert“, man kann also direkt noch freie Plätze buchen und bezahlt die Fahrt direkt online. Die Plattform gibt dann den Betrag (minus einer Vermittlungsprovision) an den Fahrer weiter.

Achtung

Natürlich kann beziehungsweise sollte man nicht einfach einen Sitzplatz buchen, wenn man eigentlich ein Modellschiff zu verschicken hat. Außerdem gilt es zu beachten, dass Mitfahrgelegen-

heiten in der Regel nicht von Tür zu Tür, sondern von und zu festgelegten Treffpunkten, wie zum Beispiel Bahnhöfen, operieren. Wie kommen wir jetzt also von der Mitfahrgelegenheit zu unserem Modellschiff-Transport? Hier ist jetzt etwas Verhandlungsgeschick gefragt. Grundsätzlich gilt: Wer Mitfahrgelegenheiten anbietet, ist in der Regel auch aufgeschlossen, gewisse Kompromisse einzugehen, um sich ein paar Euros dazu zu verdienen. Das ist ja die Grundvoraussetzung für unser Vorhaben. In den meisten Fällen reicht ein Blick ins Benutzerprofil der verschiedenen Anbieter, ob diese „Extrawürsten“ eher aufgeschlossen sind oder nicht. Wer von sich aus bereits schreibt, dass er nur am Bahnhof abholt/absetzt, muss gar nicht erst gefragt werden. Alle Anderen kontaktieren wir jetzt, erklären dass wir gar nicht selbst fahren wollen, sondern ein Modellschiff transportiert werden muss, dass es abgeholt und gebracht werden muss, wir aber dafür auch entsprechend mehr bezahlen. Ich werbe immer scherzhaft damit, dass Modellschiffe angenehme Fahrgäste sind: Schließlich krümelt ein Modellschiff nicht das Auto voll und muss auch keine Pinkelpause machen. Ein kleines Rechenbeispiel: Ein normaler Sitzplatz von Eutin nach Hannover kostet bei blablacar in der Regel zwischen 8,- und 12,- Euro. Im persönlichen Kontakt habe ich einem Studenten 30,- Euro angeboten und am Ende 40,- Euro bezahlt.

Der Transport über eine Mitfahrgelegenheit ist die weniger professionelle Methode und erfordert deutlich mehr



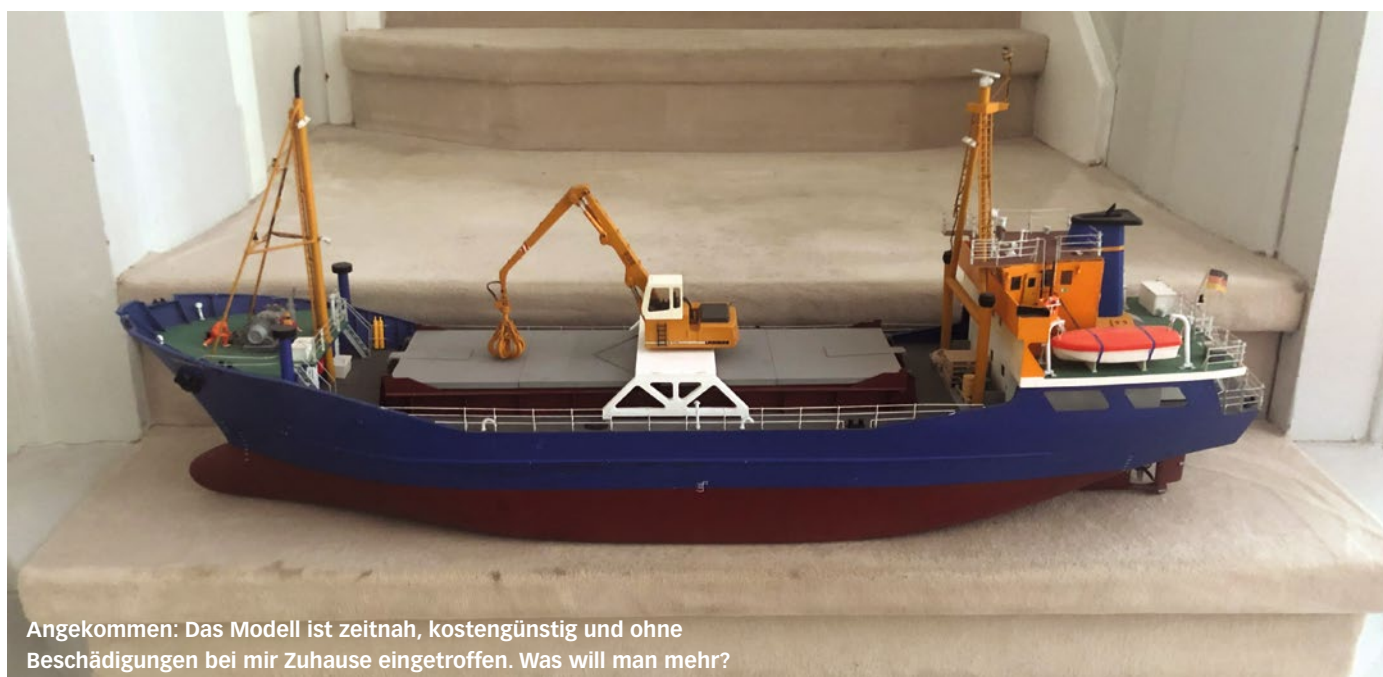
Auch auf BlaBlaCar finden wir eine grundsätzlich passende Fahrt; jetzt muss der Anbieter kontaktiert werden

Eigenregie und Initiative. Ich habe bereits dreimal Modelle auf diesem Weg verschickt, und war jedesmal sehr zufrieden. Besonders schön am Gedanken der Mitfahrzentrale finde ich die Vorstellung, dass im Endeffekt eine Win-Win Situation für alle Beteiligten entsteht. Ein Fahrer, der regelmäßig die angebotene Route fährt, hat sogar schon mehrfach Modelle für mich gefahren. Letztlich hat man hier nur sehr geringe Kontrolle über den Transportvorgang; dementsprechend sollte man also im persönlichen Gespräch im Voraus sicherstellen, dass man sich mit der Lösung wohlfühlt, oder aber davon Abstand nehmen, wenn man das entsprechende Vertrauen nicht hat. Damit scheidet diese Lösung am

Ende für komplexere, filigrane/fragile beziehungsweise besonders hochwertige Modelle aus.

Fazit

Schiffsmodelle überführen ist und bleibt Vertrauenssache. Letztlich gilt auch hier: Was man nicht selber macht, das kann man nicht zu 100 Prozent kontrollieren. Das muss Jedem, der ein hochwertiges Modell überführt, bewusst sein. Im Zweifelsfall führt also kein Weg daran vorbei, sich selbst ins Auto zu setzen. Mit den beiden hier vorgestellten Methoden – die sich sehr gut ergänzen – sollte sich jedoch in den meisten Fällen eine vertrauenswürdige und preislich attraktive Alternative finden lassen. ■



Angekommen: Das Modell ist zeitnah, kostengünstig und ohne Beschädigungen bei mir Zuhause eingetroffen. Was will man mehr?

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum
Preis von einem

SchiffsModell

Neuer Bauplan Vorstellung des Seezeichendampfers BUSSE

09 September 2020

SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMODELLBAU

WORKSHOP



IN ALLE RICHTUNGEN
360-Grad-Schottelantrieb
realisieren



Bau einer HADAG-Fähre Typ 2000 in 1:50

Hamburger Original

AUS HOLZ
GEBAUT



IDAR ULSTEIN

Rettungsschiff aus Norwegen

CUSTOM-YACHT
Von der MONTEGA
zur SLIM OYSTER



MINI-SAIL



Jetzt bestellen!

www.schiffsmodell-magazin.de/kiosk

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

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



Portugiesischer Viermaster als Buddelschiff

Text und Fotos: Matthias Schultz

Kleiner WC-Fund

Buddelschiffe haben es SchiffsModell-Autor Matthias Schultz einfach angetan. Eines seiner Projekte war die SANTA MARIA MANUELA, ein portugiesischer Viermaster. Wie es das Schiff tatsächlich in die Flasche geschafft hat, beschreibt er an dieser Stelle.

Material macht eine Menge aus. Denn der Stahl für die SANTA MARIA MANUELA war ursprünglich für ein Marineschiff gedacht und von besonders hoher Qualität. Der portugiesische Viermast-Lugger entstand 1937 auf der CUF-Werften in Lissabon, so wie das ebenfalls heute noch fahrende Schwesterschiff CREOULA. Ein weiteres, ähnliches und ebenfalls noch existentes Schwesterschiff ist die ARGUS, ein Jahr später von De Haan & Oerlemans in Heusden/Holland, gebaut.

Aus alt mach neu

Ursprünglich als Fischerboot für den Dorschfang konzipiert, wurde die SANTA MARIA MANUELA nach mehreren Modifikationen und technologischen Verbesserungen bis Ende der 1980er-Jahre vor Neufundland und Grönland für den Dorschfang eingesetzt. Als sie schließlich definitiv veraltet war, wurde das Schiff 1993 größtenteils abgerissen, nur der Rumpf blieb erhalten. Diesen kaufte 2007 die Pascoal & Filhos S.A. und begann einen langen und gut dokumentierten Restaurierung-Prozess in den Werften von Aveiro, wo auch ihr



Einen Viermaster in die Flasche zu bekommen, ist mit etwas Geschick machbar



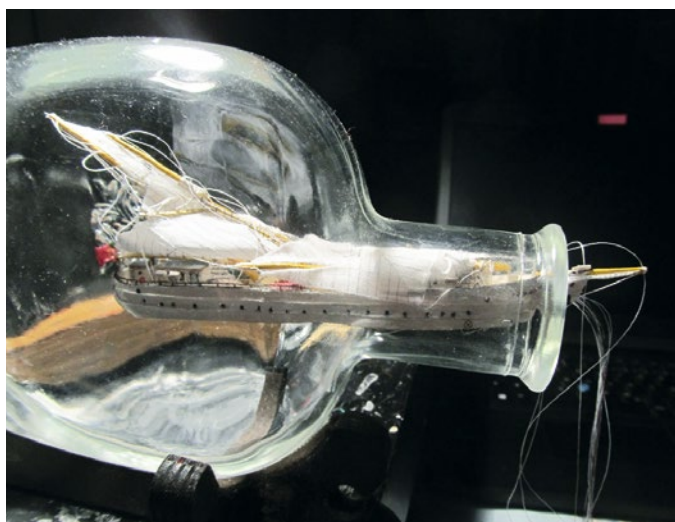
Der Rumpf ist fertig, die Masten auch. Nur die Segel existieren lediglich als Ausdruck



Der Bug des Modells. Die Schweißnähte werden durch Zwirnfäden imitiert, die Beschriftung kommt aus dem Drucker



Das Heck des Buddelschiffs. Der Wasserpass dient als Trennlinie der beiden Rumpfhälften



Das Einbuddeln des Schiffs stellte dann selbst keine allzu große Schwierigkeit mehr dar



Das Fangnetz unter dem Bugspriet besteht aus einer ausrangierten Gardine, die Anker waren einmal Joghurtbecher

heutiger Heimathafen ist. Der Wiederaufbau erfolgte gemäß den modernen technischen Standards, die Kajüten wurden nach den Kriterien und Komfort-Erwartungen der heutigen Zeit gestaltet. Nach drei Jahren Bauzeit präsentierte sich so schließlich der zwischenzeitliche Trum wieder als stolzes Schiff in seinem zumindest äußerlich ursprünglichen Zustand. Heute wird die SANTA

MARIA MANUELA mit einer Länge von insgesamt 68,64 Metern (m), 9.90 m Breite, vier Masten, elf Segeln mit einer Fläche von 1.130 Quadratmetern (m²) und einem 746 PS oder 548 Kilowatt starken Burmeister-Diesel angetrieben. Sie dient nun als Seetrainings- und Kreuzfahrtschiff mit einer Stammbesatzung von 38 Mann und maximal 50 Mitseglern der Grupo Jerónimo Martins

(www.santamariamaneula.pt/en) und läuft auch bei Veranstaltungen wie der Sail in Bremerhaven auf.

Dort habe ich sie 2015 gesehen und beschlossen, auch diesen schicken Vertreter der Weißen Flotte Portugals in eine Buddel zu bringen, die ich an einem ganz besonderen Örtchen aufgetan habe: Das WC des Buddelschiff-

museums von Enkhuizen/Holland dient nämlich als „Tauschbörse“ für geleerte und für dieses Hobby potenziell geeignete Glasbehälter! Der eigentlich stählerne Rumpf wurde im Modell-Maßstab von 1:400 aus weichem Abachi geschnitzt, zweigeteilt, damit er überhaupt durch den Flaschenhals mit seinen 25 Millimeter (mm) Durchmesser passt und auf einem kleinen Sockel mit selbst gedrechselten Messingfüßen stehen kann. Denn um vor allen Dingen die elegant geschwungene Bugpartie zeigen zu können, wollte ich das Schiff nicht klassisch bis zur Wasserlinie im Kitt versenken. Die Befestigung des Ständers in der Flasche mittels extra gekauften Glaskleber funktionierte jedoch nicht so wie erhofft, da es zu wenig

Kontaktfläche gab. Also musste zumindest hier doch noch Fensterkitt ran.

Details

Aufbauten und Beiboote entstanden aus Restbeständen diverser Holzarten bis hin zu dünnem Furnier, die Masten sind aus dünner geschliffenen Bambus-Stricknadeln. Um die charakteristischen Schweißnähte des Rumpfs zu imitieren, wurden einfach Zwirnsfäden vor dem Streichen mit ganz normalem Deckweiß und Gouache aufgeklebt. Die Reling wurde aus Besenborsten und Sekundenkleber-gestärktem Nähgarn gefertigt, Beschriftung, Flagge und Marken kamen aus dem Drucker, das Fangnetz unter dem Bugsprit ist eine ausrangierte Gardine, die Schiffsschrau-

be steckte vorher als Heftzwecke in der Pinnwand, die Anker waren einmal Joghurtbecher. Nur die Segel haben zuvor keine andere Funktion erfüllt, den eigentlich für diesen Zweck etwas dicken, dafür aber knitterbeständigen und mit maritimem Flair behafteten Spinnakerstoff habe ich aus einem Bremer Geschäft für Seglerausrüstung organisiert. Das Einbuddeln des Schiffs stellte dann selbst keine allzu große Schwierigkeit mehr dar, Ständer, Unterwasserschiff und Oberwasserschiff mit Deck und Masten passten allesamt gut durch die für Buddelschiffbauer-Verhältnisse geräumige Öffnung. Die Mastfüße wurden mit Fäden in die dafür vorgesehenen Bohrungen bugsiert, über die Stage dann das Ganze aufgerichtet. ■



Die Aufbauten bestehen aus diversen Holzresten, die Segel aus Spinnakerstoff



Detail des Decks mit Beiboot. Die Reling wurde aus Besenborsten und Sekundenkleber-gestärktem Nähgarn gefertigt



Flasche und Schiff – das noch auf der Helling mitten im Atlantik steht



Buddelschiffbauer und Autor Matthias Schultz führte Sohnemann Severin schon früh an den Modellbau heran – denn früh übt sich bekanntlich am besten

Mitten in der
Windjammerparade

Wie Messe-Veranstalter auf Covid-19 reagieren Text: Chiara Schmitz

Neue Konzepte

Foto: Lh Kiel - Bodo Quante

Die Covid-19-Pandemie verlangt uns einiges ab. Abstandsregeln, Mund-Nasen-Schutz oder auch Einschränkungen in der Freizeit-Beschäftigung. Doch eine Branche ist besonders gebeutelt von den Vorschriften zur Eindämmung des Virus: die Veranstalter von Messen. Aber man hat reagiert und für 2020 umgeplant.

Entspannt und in ausgelassener Stimmung über die Ländermeile schlendern, die prachtvollen Schiffe auf der Förde bewundern und den zahllosen Segelregatten und anderen Wettbewerben beiwohnen – diese und weitere Aktivitäten zählen zum Standard-Programm eines jeden KiWo-Besuchers, die nicht nur Einheimische die Kieler Woche liebevoll so nennen. Doch große Menschenmengen, dich gedrängt an der Pier und in der ganzen Stadt, sind in diesem Jahr undenkbar. Deswegen haben die Verantwortlichen für das Großereignis, das vom Juni in den September verlegt wurde, ein neues Motto ausgerufen: „Zurück zu den Wurzeln“.

Klein aber fein

Ein Highlight für all diejenigen, die insbesondere diese Wurzeln des Volksfestes lieben, ist die Windjammer-Segelparade, die auch unter diesen besonderen Umständen stattfinden wird. Diese steht in diesem Jahr unter dem Motto #Zusammenhalt. Am 12. September,

dem zweiten Samstag der Kieler Woche, beginnt die zweistündige Parade in Tirpitzhafen und endet zwischen den Leuchttürmen 5 und 6. Für Schiffs-Liebhaberinnen und -Liebhaber gibt es neben den Traditionsschiffen, die die Parade anführen, auch die privaten Segelschiffe zu sehen – die sich mit Sicherheit auch als Vorbilder für das nächste Modell bestens eignen.

„Die Kieler Woche 2020 wird klein aber fein. Sie setzt auf digitale Angebote und die Kreativität von ‚KiWo‘-Machern und -Fans. Und wir haben auf jeden Fall auch noch die ein oder andere Überraschung in petto“, freut sich der Oberbürgermeister der schleswig-holsteinischen Landeshauptstadt, Ulf Kämpfer. Ebenso wie die Veranstalter der Kieler Woche haben sich auch die der Interboot ein neues Konzept für das Ereignis in Friedrichshafen überlegt. „Die 59. Internationale Wassersport-Ausstellung findet vom 19. bis 27. September wie geplant, aber unter veränderten Rahmenbedingungen statt“, lautet es auf der Website der Messe.

Kreativität

Damit der Szene-Treff, der auch bei Schiffsmodellbauern beliebt ist – bietet er doch eine Menge an Inspiration – erfolgreich stattfinden kann, wurde ein Sicherheitskonzept erarbeitet, das umfangreiche Gesundheits- und Hygienemaßnahmen inkludiert. Nach der Zusage der Landesregierung in Stuttgart wurde intensiv an den Vorbereitungen gearbeitet. Da ist selbstverständlich Kreativität gefragt. Und wir Modellbauer dürfen hoffen, dass die große Schwester Interboot vielleicht als Vorreiter für die Faszination Modellbau voranschreitet, die vom 30. Oktober bis zum 01. November 2020 stattfinden soll – selbstverständlich unter den gegebenen Vorschriften. ■

WEB-TIPPS

Kieler Woche: www.kieler-woche.de
Interboot: www.interboot.de
Faszination Modellbau:
www.faszination-modellbau.de

Performance Kit und 3D-Druckkopf für Stepcraft-Fräse

Tools fürs Multitalent



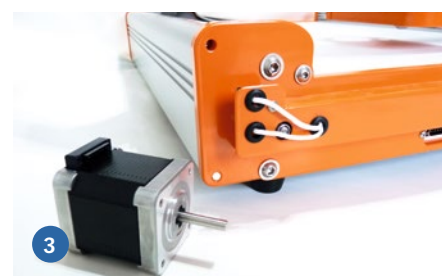
Text und Fotos:
Robert Baumgarten

CNC-Fräsen von Stepcraft haben im Modellbau und Hobby-Bereich eine große Fangemeinde und darum sind diese Werkzeuge auch weit verbreitet. Vorteil ist der modulare Aufbau, der die Implementierung von Werkzeug-Erweiterungen zulässt. Das macht diese Maschinen zu Multitalenten. SchiffsModell-Autor Robert Baumgarten, eigentlich mehr bei den Truckmodellbauern zuhause, hat sich das Performance Kit und den 3D-Druckkopf für die Fräsen der D-Serie angeschaut.

Beginnen wir mit dem Performance Kit. Wer oftmals schwer zu zerspanende Materialien verwendet, wird sich das eine oder andere Mal auch eine schnellere oder kraftvollere Ansteuerung der Y-Achse gewünscht haben. Das angebotene Per-

formance Kit ermöglicht genau diese Verbesserung in der zweiten D-Serie bei Maschinen von Stepcraft. Das Set ist für alle Maschinen ab der 300er-Größe erhältlich. Das Set umfasst neben einer neuen Ansteuerelektronik sowie zwei neuen Motoren samt diverser Kabel auch eine neue Endplatte, Abstandshal-

ter und etliche Kleinteile zur Montage. Die deutschsprachige und bebilderte Anleitung ist Stepcraft-typisch sehr übersichtlich und leicht verständlich gehalten. Hier finden sich auch Laien mit sauberer und konzentrierter Arbeitsweise gut zurecht. Wer seine Maschine als Bausatz montiert hat, wird



1) Für die D-Serie bietet Stepcraft seit Kurzem ein Performance Kit an, mit dem sich das Leistungsvermögen nochmals steigern lässt. 2) Das neue Netzteil zur Stromversorgung der deutlich leistungsstärkeren Motoren fällt nicht viel größer als das ursprüngliche Netzteil aus – ideal, wenn man beengte Platzverhältnisse um die Maschine herum hat. 3) Die weißen Kabel des Endlagensensors müssen ebenso demontiert werden wie die Schutzabdeckung des Riemens. Im Anschluss wird eine völlig neue, hintere Abschlussplatte montiert, an der auch der zweite Motor seinen Platz findet. 4) Da auch die Steuerelektronik komplett ausgetauscht wird, gehört eine neue Abdeckung der Anschlüsse selbstverständlich mit zum Lieferumfang des komplett ausgestatteten Sets

erst recht keine Probleme mit der Umrüstung haben. Der Unterschied im Vergleich zur Serienmaschine besteht im Einsatz von zwei längeren NEMA 17-Stellmotoren an der Y-Achse – für jede Gewindespindel einen. Diese Motoren sind im Vergleich zur Serienausstattung nochmals etwas kraftvoller und weisen Kabelbuchsen direkt am Ende auf – der Austausch ist damit ein Kinderspiel, da keine Kabel umständlich neu verlegt werden müssen. Logischerweise müssen diese beiden Motoren vollkommen synchron angesteuert werden, um saubere Ergebnisse beim Verfahren zu erzielen.

Überarbeitete Steuerelektronik

Hierfür liegt dem Set eine komplett überarbeitete Steuerelektronik bei, die nebenbei auch mit dem seit längerem ausgelieferten, stärkeren 30-Volt-Netzteil daherkommt. Abgerundet wird das Performance Kit durch allerlei Kleinteile, die in erster Linie der Montage der Motoren und dem Verlegen des Endlagensensors dienen. Wer noch – wie ich – eine der ersten Maschinen aus der zweiten D-Serie hat, kommt nicht umhin, entweder die Kabel am Motor direkt abzuschneiden und einen passenden Stecker anzubringen oder muss sich wohl oder übel durch die halbe Maschi-

ne „buddeln“, um den alten Motor samt Kabelstrang auszubauen. In allen Fällen sollte man sich – sofern nicht ohnehin schon geschehen – die Kabel zu den jeweiligen Motoren sauber beschriften, um beim Ausbau der Steuerelektronik keine Verwechslungen einzubauen.

Wer den Umbau vornimmt, sollte sich zu dem Set gleich den Einbau der LED-Beleuchtung unter dem Portal überlegen – es müssen ohnehin Teile in der Nähe dieses Bereichs demontiert werden. Ebenfalls ratsam wäre eine Verstärkung der Spindelmutter in Form von Messingvarianten, sollten noch die

Kunststoffteile verbaut sein. Der Umbau ermöglicht deutlich höhere Kräfte auf der Y-Achse und zugleich auch höhere Verfahrgeschwindigkeiten bis hin zu 70 mm/s anstelle der sonst eher üblichen 30 bis 40 mm/s.

Gelungene Ergänzung

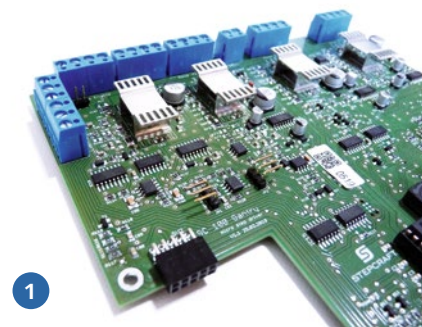
In der Realität spielt aber die gestiegene Kraft beim Fräsen eine weit stärkere Rolle als die Erhöhung der Geschwindigkeit. Alles in allem ist das Set eine hervorragende Ergänzung für alle, die einfach etwas mehr aus der Maschine herausholen wollen oder müssen. Bei der generellen Bedienung oder auch der Programmierung einer Fräsdatei ändert sich anschließend nichts, die Steuersignale werden intern vom Nutzer unbeachtet und jederzeit synchron an die Motoren weitergeleitet.

3D-Druckkopf

Wesentlicher Vorteil der Desktop-CNC-Maschinen von Stepcraft ist die sehr gute Auswahl an Zubehörteilen und cleveren Add-Ons. Eines der ersten Teile neben den üblichen Oberfräsmotoren war zur Markteinführung ein 3D-Druckkopf. Diese nun schon einige Jahre alte Konstruktion wurde kürzlich an etlichen Stellen überarbeitet. Die neue Variante ist vor allem eines, nämlich bulliger. Sowohl bei den Abmessungen als auch beim Gewicht wurde ordentlich draufgesattelt. Dies hat natürlich technische Gründe



Die gestiegene Leistung der Motoren verlangt nach einem neuen Netzteil samt Anschluss an der Steuerelektronik



1



2

1) Die neue Platine ist, wie bei Stepcraft üblich, nicht nur sauber gefertigt, sondern auch mit verschleißfesten Solid-Kondensatoren und Kühlkörpern über den Leistungsbauteilen ausgestattet. Die Wahl, ob die Maschine per USB oder per Parallel-Anschluss angesteuert werden soll, bleibt erhalten. 2) Kleines Detail, aber extrem praktisch sind die direkten Steckanschlüsse an den Motoren. Sollte wider Erwarten doch mal ein Motor kaputt sein, ist der Wechsel eine Sache von wenigen Minuten



Im Lieferumfang des 3D-Druckkopfs sind alle zum Ausbau der CNC-Maschine erforderlichen Elemente enthalten, um aus der Fräse einen 3D-Drucker zu machen

Die Abkürzung FDM steht für Fused Deposition Modeling und bedeutet übersetzt Schmelzschtichtung. Das ist ein Verfahren im Bereich des 3D-Drucks, bei dem ein Teil schichtweise aus Kunststoff oder Metall entsteht. Damit das Ganze funktioniert, muss der Kunststoff schmelzfähig sein und Metall bereits geschmolzen. Wie bei einem herkömmlichen Drucker wird auch bei der Schmelzschtichtung ein Raster von Punkten auf eine Fläche aufgetragen. Die Punkte entstehen durch die Verflüssigung eines drahtförmigen Kunststoff- oder Wachsmaterials durch Erwärmung. Anschließend werden sie mit einer Düse in Form gepresst und durch Abkühlung an einer bestimmten Stelle erhärtet. Das Druckteil entsteht dann nach und nach, indem jeweils zeilenweise eine Arbeitsebene abgefahren und dann die Arbeitsebene stapelnd nach oben verschoben wird. Das Verfahren gibt es seit den späten 1980er-Jahren, seit 1990 etwa ist es im kommerziellen Einsatz.

und dient vor allem dem noch störungsärmeren Betrieb beim 3D-Druck. Gerade der Einsatz für einen FDM-Druck verlangt von der Maschine ein hohes Maß an Präzision und Dauerbelastbarkeit, etliche Drucke können je nach Komplexität auch mal Stunden oder sogar Tage dauern. Da der Filamentvorschub und das Heizelement hierbei Schwerstarbeit leisten, ist ein Update an diesen Stellen sehr gerne gesehen.

Stepcraft hat das aus dem vollen Aluminiumblock gefräste Gehäuse deutlich größer gestaltet, um dem Vorschubmotor, der Lüftungseinheit und dem Heizelement mehr Platz und eine bessere Zugänglichkeit zu ermöglichen. Gerade der Vorschub des Filaments ist bei allen FDM-Druckern eine kritische Stelle. Einerseits soll das Filament mit einem Zahnrad sauber und mit Kraft in das Heizelement gedrückt werden, andererseits dürfen dabei keine Späne vom Filament abgeschabt werden. Dies kann in

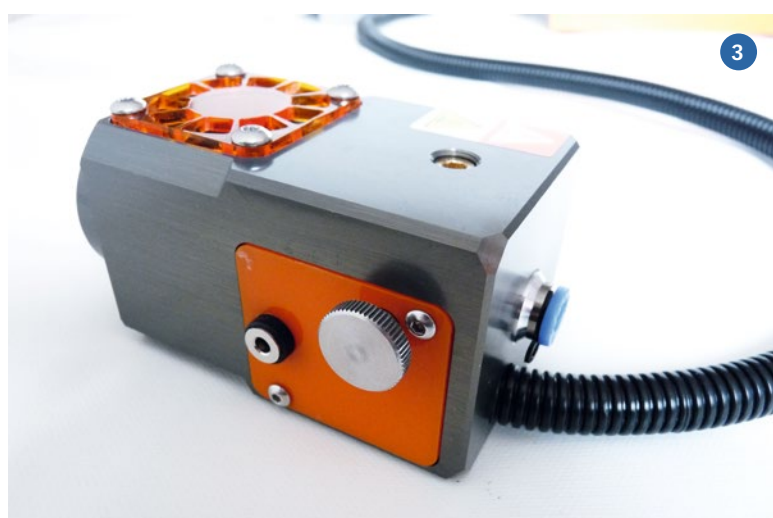
der Praxis allerdings trotz sauberer Einstellung des Anpressdrucks beim Ritzel immer mal wieder passieren, daher ist eine Säuberung des Bereichs wichtig.

Größere, austauschbare Düse

Genau hier hat Stepcraft bei dem neuen 3D-Druckkopf nachgebessert. An der Seite findet sich eine mit zwei Schrauben gesicherte Klappe, wobei man nach dem Entfernen selbiger sehr gut mit Pinsel, Kratzer und/oder Staubsauger an das Ritzel herankommt. Damit die Wärmeverteilung im Hot-End möglichst gleichmäßig erfolgt, wurde auf mehr Messing und eine größere, austauschbare Düse gesetzt. Der zum Serienlieferungsumfang gehörende Durchmesser der Düse bleibt allerdings unverändert, da diese Abmessung ohnehin die universellste Lösung für den Einsatz der unterschiedlichsten Filamente darstellt. Wer unbedingt deutlich mehr Material pro Ebene verdrukken möchte, kann natürlich auch weiterhin größere Durchmesser an der Düse nutzen.

Damit auch bei verändertem Düsendurchmesser oder sehr langen Druckzeiten der Vorschubmotor nicht aufgrund von zu starker Hitzeentwicklung schwächelt, kommt nun ein stärkerer NEMA 17-Motor zum Einsatz. Dieser nimmt geringfügig mehr Strom auf, weshalb auch die Steuerbox überarbeitet wurde – wobei vor allem der Einsatz eines optionalen Lüfters und eine übersichtlichere Anzeige auf dem Display weitere Verbesserungen darstellen. Letzteres wurde zudem noch mit einem Dreh-/Drückknopf kombiniert, um das Einstellen der Werte zu vereinfachen.

Erfreulicherweise wurden die Gesamtabmessungen der Steuerbox sogar noch weiter reduziert, was bei beengtem Werkraum schon hilfreich sein kann. Vom Vorgänger übernommen, wurden natürlich die Schnittstellen zur Maschine und die feste Verkabelung zwischen Steuerbox und 3D-Druckkopf. Die Verbindung ist in der Regel lang genug, da



- 1) Im direkten Vergleich mit dem Vorgänger wird der deutlich bulligere Motor zur Filamentförderung ersichtlich. Der gesamte beheizte Teil ist zudem massiver ausgeführt, was sich vor allem in den besseren Heizleistungen im Dauerbetrieb bemerkbar macht.
- 2) Beim 3D-Druckkopf kommen nur hochwertige und sehr langlebige Kondensatoren zum Einsatz. Zusätzlich verfügt die Endstufe des Filamentschubmotors über einen kleinen Kühlkörper auf dem MOS-FET.
- 3) Die seitliche Klappe ermöglicht einen raschen Zugriff auf die Filamentförderung, um bei einem Stau an dieser Stelle den Fehler schnell beseitigen zu können.
- 4) Das Filament wird über ein gerändeltes Zahnrad in das Heizelement gefördert. Der gerundete Ausschnitt und die Kerben des Zahnrad sorgen für einen sauberen Transport, ohne das Filament zu verformen oder Teile davon abzuschaben

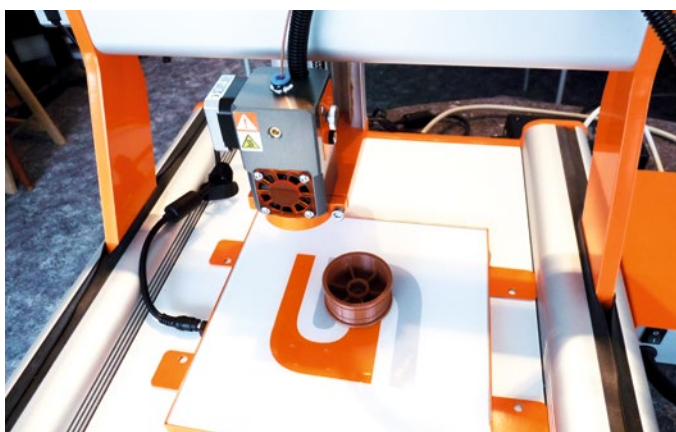
aber die Halterung für das Filament auf der Steuerbox fehlt, kann die Box zusammen mit anderen Einheiten aus dem Stepcraft-Programm gestapelt werden.

Rascher Filamentwechsel

Als Halterung für das Filament gibt es einen mehrteiligen Bausatz aus lasergeschnittenem Acrylglas in Form zweier miteinander verbundener Dreiecke, an deren Spitzen eine quer liegende Welle zur Aufnahme der Filamentrolle platziert ist. Diese simple Konstruktion ermöglicht nicht nur einen raschen Wechsel des Filaments, sondern lässt sich im Sinne einer optimalen Filamentzufuhr flexibel auf dem Arbeitstisch platzieren. Die gewonnenen Einstellungen mit dem ersten Druckkopf können problemlos übernommen werden. Aufgrund der höheren thermischen Werte und des stärkeren Motors kann vor allem bei der Druckgeschwindigkeit die Messlatte höhergelegt

werden. Im direkten Vergleich waren gute 70 bis 90 Prozent höhere Verfahrensgeschwindigkeiten ohne nennenswerte Schäden am Bauteil möglich. Je nach Komplexität des Objekts und damit der Anzahl der Fahrten reduziert sich dies aber wieder.

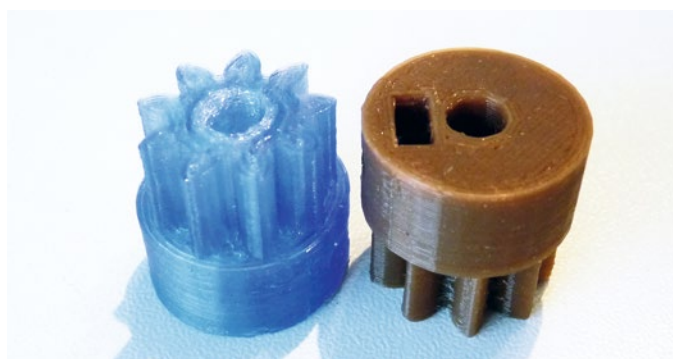
Praktisch ist die Einstellung der benötigten Temperatur über den Dreh-/Druckknopf gelöst, hier kann man rasch mit den Einstellungen spielen, ohne zuvor die Einstellungen im Slicer-Programm wieder anpassen zu müssen. In der Praxis machte sich der stärkere Schubmotor bei längeren Drucken dahingehend bemerkbar, dass die anfänglich hohe Geschwindigkeit beibehalten werden konnte, ohne Überhitzungen zu riskieren. Dies kam beim Vorgänger zwar auch nicht oft vor, allerdings ermöglicht der neue 3D-Druckkopf generell höhere Verarbeitungsgeschwindigkeiten. Dann ist es im Endeffekt auch gut zu wissen, dass alle Teile diesem Anspruch gewachsen sind. ■



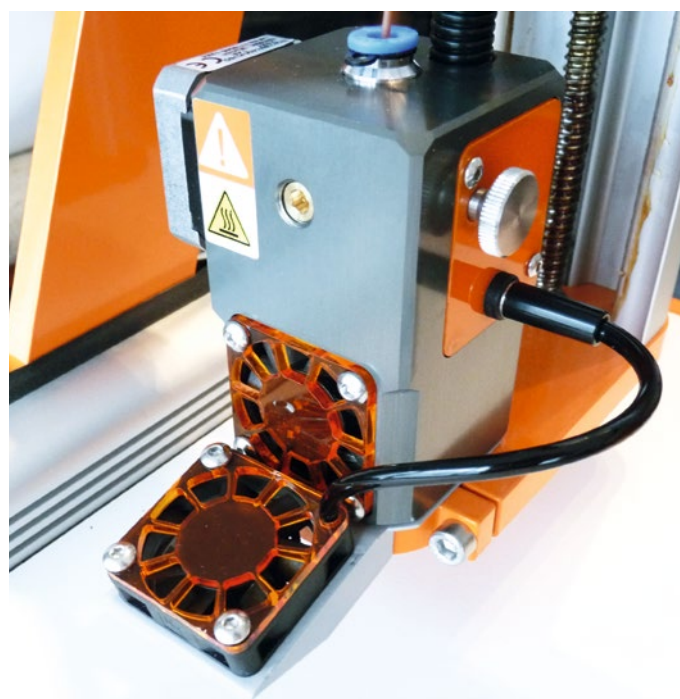
Ohne das optionale Heizbett lassen sich viele Materialien nicht verzugsfrei drucken. Zudem sollte man die Oberfläche des Heizbetts mit einer selbstklebenden Haftschrift aus BuildTak – einer dünnen, haltbaren Kunststoffolie – versehen, um die Haftung deutlich zu erhöhen



Die hell erleuchtete DOT-Matrix-Anzeige zeigt in Klarschrift die Parameter an. Mit dem Dreh-/Drückknopf lässt sich vor allem die Temperatur beim Drucken rasch anpassen – gerade beim Experimentieren mit neuen Materialien ist dies extrem wichtig, um saubere Ergebnisse zu erhalten



Links ein Bauteil aus einem anderen Gerät (gleicher Hersteller und Typ des Materials), rechts das gleiche Bauteil aus dem 3D-Druckkopf von Stepcraft. Die Qualität und Passgenauigkeit überzeugt – dies gilt besonders für kleinere Rundungen wie die Bohrung



Der optionale Lüfter wird einfach unter den 3D-Druckkopf geklemmt und kann an der seitlichen Platte angeschlossen werden. Die Lüftersteuerung erfolgt parallel zum eingebauten Lüfter

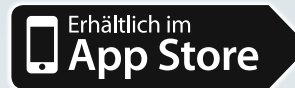
TECHNISCHE DATEN

Performance Kit und 3D-Druckkopf von Stepcraft

Bezug:	direkt/Fachhandel
Internet:	www.stepcraft-systems.com
Preise:	3D-Druckkopf: ab 479,- Euro Performance Kit: 299,- Euro
Merkmal:	Das Zubehör ist für die verschieden großen CNC-Fräsen aus der D-Serie von Stepcraft zugeschnitten



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



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


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


Bewegte Bilder: Eingebundene Videos für crossmediales Entertainment


Bonus-Material: Neue Perspektiven dank zusätzlicher Bildergalerien


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


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


Digitaler Stadtplan: Verknüpfung von Adressen, Landkarten und Wegbeschreibungen

**FÜR PRINT-ABONNENTEN
INKLUSIVE**

Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



Einzelausgabe
SchiffsModell Digital
5,90 Euro



Digital-Abo

pro Jahr
39,- Euro

11 Ausgaben
SchiffsModell Digital



+



Print-Abo

pro Jahr
64,- Euro

11 x SchiffsModell Print
11 x SchiffsModell Digital inklusive

Weitere Informationen unter www.schiffsmodell-magazin.de/kiosk

Text: Thorsten Gottschalk
Fotos: Nele Gottschalk



RS IDAR ULSTEIN

Norwegischer Retter

Eigentlich ist Thorsten Gottschalk Flug-Modellbauer. Doch mit der RS IDAR ULSTEIN hat er sich in neue Gewässer gewagt und ein Schiffsmodell erschaffen, dass einem Rescue-Boot aus Norwegen nachempfunden ist. Welche Hindernisse er zu überwinden hatte, berichtet er.

Die RS IDAR ULSTEIN wurde bei Swede Ship Marine AB, Djupvik in Schweden, gebaut und hatte Baukosten von zirka 38 Millionen Norwegischer Kronen, was in etwa 3,75 Millionen Euro entspricht. Davon wurden 22 Millionen Norwegische Kronen von der Ulstein-Gruppe gespendet. Die RS 158 IDAR ULSTEIN ist ein Rettungsboot der Rescue Company Norway (RS), das erste in der Ulstein-Klasse. Das Schiff ist nach dem langjährigen CEO der Ulstein Group, Idar Ulstein, benannt und wurde am 12. November 2015 von Gunvor Ulstein in Ålesund getauft.

Original

Das Design wurde von der Rescue Company in enger Zusammenarbeit mit der Werft entwickelt. Der Rumpf der RS IDAR ULSTEIN besteht aus Aluminium von Norsk Hydro und hält Wellen mit einer Höhe von bis zu 7,5 Metern stand. Die Kabine ist in Gummi gelagert und hat keinen direkten Kontakt mit dem Rumpf, was zu weniger Vibrationen und Geräuschen für Besatzung und Instrumente führt. Langfristig soll die Ulstein-Klasse die Skomvær-Klasse ersetzen.

Der Antrieb erfolgt über zwei Dieselmotoren MTU 12V 2000 mit insgesamt

3.600 PS (2.440 Kilowatt) und zwei Rolls-Royce A3-56-Waterjets. Dies gibt dem Schiff eine Höchstgeschwindigkeit von fast 40 Knoten (kn) und eine Zugleistung von 12 Tonnen (t).

Im November 2018 erlitt die RS IDAR ULSTEIN in Grytastranda auf Sunnmøre einen Unfall und die Untersuchung des Vorfalls ergab, dass der Kapitän gesundheitliche Probleme hatte, als das Schiff von einer Tauchmission auf dem Weg zum Hafen war. Zwei Personen wurden leicht verletzt. Das Schiff erlitt umfangreiche Schäden und wurde mit Lastkränen zum Bauhof nach Schweden

transportiert, um diese zu beheben. Die Arbeiten werden voraussichtlich erst Ende des Jahres 2020 abgeschlossen sein.

Das Modell ...

... entstand durch einen Zufall. Auf der gar nicht so zielgerichteten Suche nach einem neuen Projekt, ich bin eigentlich seit Jahren Flugzeugbauer, entdeckte ich im Internet Bilder der norwegischen RS-Flotte. Pläne oder Unterlagen waren aber erstmal nicht verfügbar.

Es war auch nicht gerade Liebe auf den ersten Blick. Irgendwie war mir die RS IDAR ULSTEIN zu modern. Modellbaue-risch erschien sie mir als Herausforderung. Der Aufbau hatte es mir formtechnisch angetan. Wie es so manchmal im Leben spielt, dauerte es nur einige Wochen der Bildrecherche und der Kontakt zur RS wurde hergestellt. Wider Erwarten meldete sich ein Mitarbeiter der norwegischen Öffentlichkeitsarbeit bei mir und bot mir Hilfe an. Diese wurde nur zu gern angenommen und ich konnte die ersten Zeichnungen per Mail in Empfang nehmen. Ein reger Informationsaustausch entstand und nach geraumer Zeit konnte der nicht besonders geliebte Plan in ein reales Projekt verwandelt werden. Ohne diesen Kontakt wäre die Realisierung kaum möglich gewesen.

Faul, wie ich manchmal bin, wandte ich mich an den Kollegen Jörg Wonneberger, der mir die entsprechenden Spanten und Stringer auch prompt fertigte und fräste. Danke dafür. Gerade mal einige Stunden dauerte es, bis das Gerüst gestellt und verleimt war. Es passte alles hervorragend und nach dem Trocknen der Verleimung war das Rumpferüst bereits so stabil, dass die Spanten maschinell gestrakt werden konnten.

Import

Beplankt wurde mit 2,5-Millimeter (mm)-Flugzeug-Sperrholz. Dazu wurden Abwicklungen abgenommen, auf das Sperrholz übertragen, ausgeschnitten und in einem Stück verleimt. So schnell habe ich noch nie einen Schiffsrohrumpf erstellt. Ein entsprechendes Grundbrett zur Aufnahme der Akkus wurde von vornherein mit eingeplant. Dieses konnte nun ohne große Probleme in den Rumpf eingebracht und verklebt werden.

Zwei Lagen 50-Gramm (g)-Glasfasermatte dichten den Holzrumpf komplett nach außen ab. Das obligatorische Spachteln und Schleifen folgte anschließend, bis der Rumpf meinen Vorstellungen entsprach. Während dieser Arbeiten bestellte ich die Antriebseinheiten, die zur Verwendung geeignet schienen. Maßstäblich passten aber keine 28er-Kehrer-Jets, die eigentlich meine bevorzugte Wahl gewesen wären. Der Versuch eines China-Imports wurde gestartet. Die Ware ging fast zur gleichen Zeit ein, wie ich die Rumpfvorbereitungen abschließen konnte. Die Abmessungen der Jets entsprachen den maßstäblichen Vorgaben und der Einbau wurde in Angriff genommen.

Herausforderungen

Wie das Leben manchmal so spielt, steckt der Teufel im Detail. Ende mit meiner flotten Fertigungsweise. Die Jets wollten partout nicht in die Hecksektion passen. Erst der Austausch der Heckpartie durch eine GFK-Platte brachte den erwünschten Erfolg. Glück im Unglück war, dass ich die Heckplatte separat ausmessen und bearbeiten konnte. Alle Durchbrüche konnten vor dem Einbau realisiert, mit Gummitüllen versehen und mit den Jets verschraubt werden. Auch das Einpassen der Ansaugkanäle fiel etwas humaner aus. Jetzt wurde alles mit 24-Stunden-Epoxydharz eingegossen. Wird das Harz mit einem Heißluftgebläse erwärmt, wird es sehr dünnflüssig und geht durch



Das Spantgerüst aus der Werkstatt von J. Wonneberger

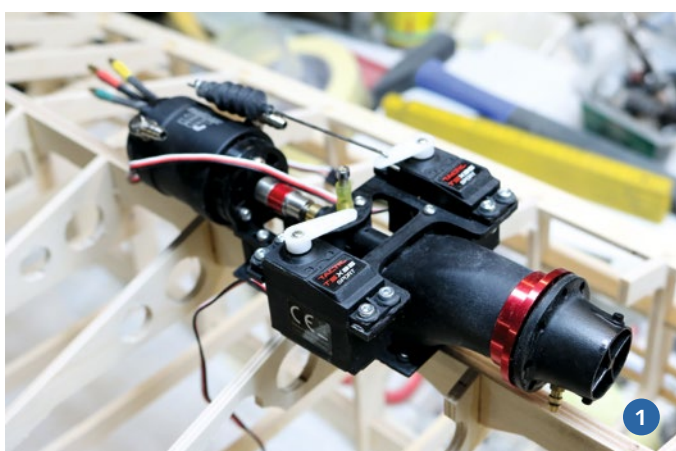
die Kapillarwirkung in feinste Ritzen und Spalten. Undichtigkeiten werden somit vermieden. Ein paar geänderte Servohalterungen wurden noch angefertigt, damit Standard-Servos aufgenommen werden konnten.

Leider wurden die Jets ohne Rückfahrklappen geliefert. Anfänglich sollte das kein Problem sein, dachte ich mir, aber es sollte doch wieder anders kommen. Die Rückfahrklappen haben eine besondere Formgebung, die nicht so einfach umzusetzen ist. Versuche mit handelsüblichen Fittings scheiterten. Eine abformbare Form herzustellen war auch nicht möglich und die Klappe mehrtei-

lig umzusetzen, missfiel mir. Was also tun? Der Zufall kam zu Hilfe. In einer Fachzeitschrift las ich von einem jungen Start Up-Unternehmen, das 3D-Druck vornehmlich im Flugzeugbau anbietet. Die Druckergebnisse überzeugten und ein Telefonat später war mein Problem beleuchtet. Thomas von Scale Print recherchierte erstmal im Internet nach Vorlagen in Form von Bildern und machte einen rechnergestützten Vorentwurf, der dann von beiden Seiten maßstäblich und formtechnisch abgestimmt wurde. Einige Wochen später waren die Teile zu meiner vollsten Zufriedenheit bei mir und wurden nach dem Lackieren eingepasst. Antriebseinheiten fertig. Thema abgehakt.

Holzarbeiten

Für das Deck habe ich mir etwas anderes einfallen lassen. Der Decksprung ist bei der RS IDAR ULSTEIN S-förmig. Das heißt, das Deck schwingt in einem leichten Bogen vom Bug abwärts, um sich in der Mitte wieder abzufangen und wieder leicht anzusteigen. Und das bei einer durchgehenden Wölbung. Ursprünglich sollte das Deck aus GFK-Platten gefertigt werden. Die ließen sich aber nicht vernünftig biegen. Mein Vorgehen sah daher ein doppelagiges Holzdeck vor, in das ich bereits alle Öffnungen einbrachte und so auch meine Deckauflagen berücksichtigte. 2-mm-Flugzeugsperrholz war meine bevorzugte Wahl.



1) Die vorgesehene kompakte 30-Millimeter-Antriebseinheit mit neuer Servoaufnahme für Standardservos. 2) Die Abwicklungen sind am Rumpf angebracht und vorlackiert – der Aufbau entsteht. Passprobe für ein Besatzungsmitglied. Die Abmessungen sind stimmig. 3) Der Heckbereich: Abluftkästen und der hintere Zugang zum Schiffsinneren sind gut zu erkennen. 4) Die Heckklappe ist von Scale Print und kommt dem Original sehr nah. Die Einpassung erfolgt an separaten Haltern. 5) Die fertig angeschlagene Rückfahrklappe am installierten Jet. Seitlich ist der Kühlwasserauslass zu erkennen

Jetzt bestellen



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

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

Mit etwas Überstand ausgeschnitten und großflächig nass in nass verklebt. Alles gut verspannt mit dem Rumpf, bekam ich den S-Schlag und die Wölbung sehr gut hin. Nach dem Durchtrocknen wurde der Rand noch formtreu geschnitten und geschliffen. Der Süllrand wurde erst später eingezogen, sodass das Deck gleich mit Schnellschliffgrund versiegelt und nach dem Schleifen der erste Grundlack aufgetragen wurde.

Es war an der Zeit, dem Rumpf innen noch etwas Aufmerksamkeit zu schenken. Alle Plankenübergänge wurden mit eingedicktem Harz nachbehandelt. Die Spanten und Stringer erfuhren die gleiche Behandlung. Nun sollte der Rumpf absolut dicht sein. Das Querstrahlruder von Raboesch fand noch seinen Platz. Es wurde über das Totholz eingemessen, mit dem Schälbohrer entsprechende Löcher gebohrt und verharzt. Durch die großen Zugänge über das Deck gelang die Operation ohne nennenswerten Aufwand.

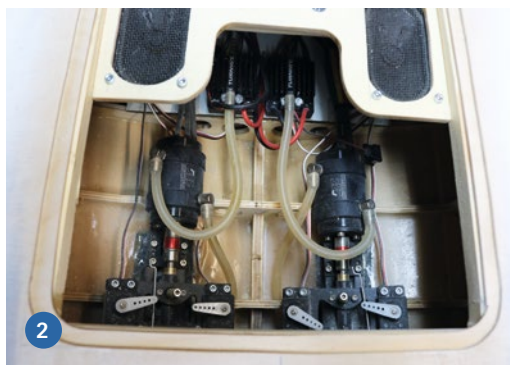
Mein Arbeitsständer wurde noch etwas verfeinert und ich entschied, ihn als Hauptständer weiter zu verwenden – später wurde er dann doch durch einen flexiblen Ständer von Teil-Q ersetzt. Dann wurde der Rumpf in seinen vorgesehenen Farben aus der Dose in Matt und Glänzend lackiert.

Stabile Bauweise

Einige Gedanken musste ich noch an die Scheuerleiste verwenden. Diese besteht im Original aus geschäumtem Material, das ich gern nachgebaut hätte. Entsprechende Profile waren im Fachhandel nicht erhältlich. Silikon belastbar zu verkleben, ist eine aussichtslose Sache, also musste eine andere Lösung her. Rechteckige Kabelkanäle schienen geeignet zu sein, um eine vereinfachte Form der Scheuerleisten aufnehmen zu können. Die Kabelkanäle haben Deckel, die in den Grundkörper eingerastet werden. Dazu wurden die Grundkörper auf das passende Maß geschnitten, an den Rumpf mit der Heißluftpistole angepasst und verklebt. Anschließend wurde eine Negativform der Scheuerleiste gefertigt. Mit nachvernetzbaarem, gefärbtem Silikon wurden nun die Scheuerleisten hergestellt. Die Negativform war von ihrer Länge so ausgelegt, dass jeweils eine Rumpfseite mit Überstand belegt werden konnte. Bevor ich jedoch die Scheuerleiste anbrachte, wurde der Bugbereich in der Form definiert, die beiden Hälften der Scheuerleiste in die Form gelegt und der definierte Bereich mit schwarzem Silikon ausgegossen. So war exakt die Mitte am Bug festgelegt und die Scheuerleiste konnte in einem Stück am Rumpf fixiert werden. Gehalten wird diese durch der Farbe entsprechendem Geschenkband und einer Verklebung mit Silikon. Hält bisher bombig und ist druckbelastbar.

Soweit ist der Rumpf nun fertig gestellt und der erste Badewannentest sollte zeigen, ob ich alles dicht bekommen habe und wieviel Gewicht ich noch zuladen konnte. Was soll ich sagen, eine halbe Kompanie konnte einsteigen und ich würde immer noch oberhalb der Wasserlinie sein.

Den Süllrand hatte ich ja noch nicht eingepasst. So wurde der S-Schlag des Decks mit einer Pappschablone ermittelt und mit einer Wasserwaage eine imaginäre Bezugslinie geschaffen. Kontrolliert wurde das Ganze über das Totholz. So bekam ich die Grundlage, um die Deckshausseiten zu konstruieren. Dann kam die Sache mit dem doppelten Boden. Meine Dreiseitenansicht aus Norwegen war als Schnittzeichnung ausgelegt und ich konnte bei weitem nicht alle konstruktiven Details entnehmen. Ich entschied mich, den Süllrand einzusetzen und eine Bodenplatte, mit etwas Überstand, aufzulegen. Natürlich lag sie mit erheblicher Neigung auf dem Süllrand. Das war ja bedingt durch den Deckssprung. Die Seitenwände wurden mit Fensterausschnitten und den erforderlichen Details vorbereitet und direkt an diese Bodenplatte geheftet. Eine zweite Bodenplatte wurde vorbereitet. Die Fensterlinien stellten die Bezugsebene zur Ausrichtung des zweiten Bodens dar. Der entstandene Hohlraum sollte nun



1) Der Heckschutz beziehungsweise die Bergeplattform entsteht aus Aluminium und Edelmetall-Streckgitter. 2) Die fertige, verbaute Antriebseinheit mit ihrer Wasserkühlung, vergossen im hinteren Rumpf. Die Lautsprecher sitzen direkt unter den Lüftern und können den Schall ungehindert nach draußen abgeben. 3) Die ersten Details und Verkabelungen am Aufbau entstehen 4) Der Bugstaukasten und die Beschriftungen werden angefertigt

zur Aufnahme der Verkabelung genutzt werden. Jetzt wurden die senkrechten Abstandsstützen, die Heckwand und der innere Geräteträger als vorderer Abschluss eingearbeitet. So entstand ein stabiler Kasten, der exakt auf den Süllrand passte. Die vorderen Staukästen des Aufbaus wurden separat gefertigt und passgenau am Aufbau verklebt. Die Nähte wurden verschliffen, grundiert und wie im Original mit Schweißraupen versehen.

Geschickte Kniffe

Zur Herstellung von Schweißraupen verwende ich seit Jahren Window Color. Insbesondere Konturenfarbe, die durch ihre relativ dicke Konsistenz besonders geeignet ist. Eine dünne Kanüle und viel Geduld sind erforderlich, um jede Raupe durch Tupfen zu setzen. Es sieht aber nach dem Lackieren tatsächlich so aus, als wäre das Teil geschweißt worden.

Die Winkel der Fenster konnte ich wiederum der Risszeichnung entnehmen und so auch umsetzen. Jedes Frontfenster wurde einzeln aus 2-mm-Flugzeugsperrholz ausgeschnitten, mit Klebeband fixiert und auf seine Passgenauigkeit geprüft. Etwas Nacharbeit war erforderlich, dann wurden die Fenster verklebt. Ein Stützrahmen im oberen Bereich war noch nötig, um der ganzen Sache mehr Stabilität zu verleihen.

Zwei seitliche Staukästen wurden gebaut und links und rechts der Heckwand verklebt. Nun konnte ich mich den inneren Ausstattungen widmen. Die RS IDAR ULSTEIN hat ein modernes Cockpit, das fast nur aus Monitoren besteht. Diese nachzubilden fiel nicht besonders schwer und stellt an einen Modellbauer keinen besonders hohen Anspruch. Anders sah das Ganze mit der Bestuhlung aus. Die Sitzmöbel sind nicht nur gut durch die großen Fenster einzusehen, sondern haben auch eine besondere Form. Da ich vier Stück davon benötigen würde, entschied ich mich, meiner Faulheit folgend, keinen Eigenbau zu betreiben. Ich machte mich auf die Suche nach einer entsprechenden Bestuhlung. Fündig wurde ich bei der Firma Bruder. Sie stellt unter anderem forstwirtschaftliche Fahrzeuge her, die genau die Bestuhlung haben, wie sie gebraucht wurde. Also ein Objekt der Begierde gekauft, den Stuhl repariert, eine Form in Silikon hergestellt und das Ganze in Resin abgegossen. Voilà, ich hatte meine vier Sitzgelegenheiten. Die Stuhllehnen wurden noch etwas nachbearbeitet und verfeinert. Somit konnten sie ihren Platz im Inneren einnehmen. Etwas weitere Ausstattung dazu und fertig war der Innenausbau.

Gewusst wie

Etwas Besonderes stellt die Bergetrage dar. Sie ist komplett aus Messingdraht gefertigt, gelötet und lackiert. Die Vakuummatratze, Decke und Kissen sind aus Super Sculpy modelliert und nach dem Aushärten lackiert. Diese Modelliermasse habe ich in den 1990er-Jahren in den Vereinigten Staaten bei der Herstellung des Films „Independence Day“ kennengelernt. Mit ihr lassen sich schnell alle erdenklichen Formen herstellen und mit dem Heißluftfön aushärten. Ein wirklich empfehlenswertes Material, das mittlerweile auch in Europa vertrieben wird.

Da ich immer wieder Bilder recherchieren musste, entschied ich mich, erstmal mit den Heckaufbauten weiter zu machen. Sie bestehen aus zwei Lüfterkästen, einer Zugvorrichtung mit integrierter Seiltrommel, einem Spill, zwei weiteren Seiltrommeln und einem Hydraulikkran für den Jet Ski. Der Jet Ski wird bei den Norwegern als Beiboot geführt und dient zur schnellen Aufnahme von im Wasser treibenden Personen. Schnelligkeit, Wendigkeit und wenig Tiefgang sind hier die maßgeblichen Merkmale. Auch hier schlug meine Faulheit zu und ich kaufte



Alle Kabel werden, wie im Original, auf dem Dach verlegt und im Bündel unter Deck gezogen



So sieht das Ganze dann fertig aus



Ansicht vom Heck. Der Berge-Jet ist zugekauft und lediglich umlackiert. Der Abgaspfosten der Kombüse mit seinem Hitzeschutz stellte auf Grund seiner Formgebung eine Herausforderung dar



Details sind erstellt und angebracht. Vorreiber, Reeling, Zugangsluken und Steuerhaus sind fertig



Die gesamte Hecksektion mit Seiltrommeln, Fendern, Spill und Abschlepphaken. Diese Einheit ermöglicht den Zugang zum Schiffsinneren



Prüfung der Elektrik. Alle Komponenten funktionieren zur Zufriedenheit

im Spielzeughandel ein maßstäblich passendes Beiboot, lackierte es um und platzierte es an der passenden Stelle.

Es werde Licht

Auch der Hydraulikkran entstammt einem Baukasten der Firma Krick Modelltechnik. Eigentlich entspricht er einem kleineren Maßstab. Da es aber auch unterschiedliche Ausführungen und Größen gibt, habe ich auf diese Möglichkeit zurückgegriffen. Die Seiltrommeln stammen aus dem Apothekerbereich. Sie dienten ursprünglich der Aufnahme von Klebeband. Da sie jedoch in Aussehen, Größe und Breite den Erfordernissen entsprachen, wurden auch sie verwendet. Lediglich die Halterungen sind aus Kunststoff hergestellt. Nach dem Lackieren wurde dann alles positioniert, noch mit entsprechenden Tauen versehen und auf dem großen Deckel im Heckbereich verklebt. Der Deckel selbst hat Aussparungen, die der Größe der Lüfterkästen entsprechen. Unter ihnen sind die Lautsprecher im Rumpf angeordnet. So ist eine ordentliche Abstrahlung des Sounds über die Lüfterkästen möglich. Auch die Stromversorgung der blauen Decksbeleuchtung wird durch diese Aussparungen geführt.

Technisch standen im Lastenheft: die nautische Beleuchtung, Decksstrahler, Aufbaubeleuchtung, Beleuchtung außen und innen (rot und weiß getrennt), Monitorbeleuchtung, Suchscheinwerfer, Radargeräte und Mastkamera nebst Sendeeinheit. Weiterhin die Antriebsanlage, Umkehrklappen und Steuerdüsen, Querstrahlruder und die Suchscheinwerfer im Bug, die blaue Decksbeleuchtung sowie die Beleuchtung der Badeplattform.

Alle Beleuchtungen wurden in LED-Technik ausgeführt und sind einzeln schaltbar. Ein Empfänger mit mindestens 14 Kanälen hat für diese Funktionen Einzug gehalten. Wie bereits eingangs erwähnt, bin ich eigentlich Flugzeugbauer und die möglichst unsichtbare Verdrahtung hat doch einiges Kopfzerbrechen gemacht.

Die großen Suchscheinwerfer auf dem Deckshaus sind umgebaute Taschenlampen. Diese wurden ihres Gehäuses beraubt und in die der Scheinwerfer eingepasst. Die Suchscheinwerfer wiederum sind im Resin-Guß entstanden und so ausgelegt, dass sie beweglich angesteuert werden könnten, wenn da nicht die begrenzte Anzahl an Kanälen gewesen wäre. Womit wir beim weiterführenden Bau des Deckshauses angelangt sind.

Hoch hinaus

Das Dach des Deckshauses sieht auf den ersten Blick einfach aus, hat aber so seine Tücken. Wie bereits geschrieben, habe ich dem Aufbau einen verstärkenden Stützrahmen gegeben. Hier wurde ein Deckenteil eingepasst, das für die Aufnahme der Innenbeleuchtung ausgelegt ist. Somit verschwindet die Kabelführung unsichtbar in einer Zwischendecke. Internetbilder vom havarierten Boot zeigen viele Antennen, Aufbauten und Kabelführungen auf dem Dach. Viele dieser Dinge konnte ich nicht einwandfrei zuordnen und mir blieb nur die Möglichkeit eines freien Nachbaus nach bestem Ermessen.

Klimaanlage, Transformator, Mast und technische Ausrüstung wurden nachempfunden und die sichtbare Verkabelung dieser Komponenten erstellt. Ein Dach im Dach wurde umgesetzt, um die darunter verlaufenden Kabel erreichen und in den Rumpf führen zu können. Anschließend wurde das Hauptdach aufgeklebt. Die Formgebung mit den entsprechenden Überständen erfolgte erst jetzt.

Bis ins letzte Detail

Knifflig wurde nun der Randabschluss des Dachs. Ich fertigte mir, auch wieder aus 2,5-mm-Flugzeugsperrholz, Streifen an, die ich am Dach mit Klebestreifen fixierte. Auf diese Weise konnte ich die einzelnen Winkel definieren und die Streifen in Form schnei-

den. Zwei Versuche kostete es mich, bis mir das Ergebnis zusagte. Anschließend wurde das Dach ebenfalls grundiert, geschliffen und lackiert. Der Mast ist aus Messing gebogen und weich gelötet. Eine Hartverlötung habe ich nicht für angebracht erachtet. Der rauhe Modellalltag wird die Wahrheit schon ans Licht bringen.

Das Installieren der einzelnen Lichtkomponenten erfolgte durch eine offene Verlegung der Kabel auf dem Dach. Dabei habe ich nur darauf geachtet, dem Vorbild entsprechend zu arbeiten. Kleine Ausstattungselemente wurden noch gesetzt und der gesamte Aufbau konnte abgeschlossen werden. Alle Schriftzüge und Kennzeichen sind am eigenen Rechner entstanden und anschließend auf Hochleistungsfolie geplottet.

Erwähnenswert ist noch die Herstellung der einzelnen Flaggen. Ich benutze dafür Wassertransferfolien. Die Flaggen werden in beliebiger Größe auf dem Rechner generiert und grafisch beidseitig gedruckt. Das heißt: Ist die Flagge in Fahrtrichtung links, wird sie in Fahrtrichtung rechts dupliziert und dann die beiden Hälften aneinander gelegt. Die erhaltene Mittelachse dient gleichzeitig zur späteren Aufnahme des Fahrentaus. Gedruckt und mit mehreren Schichten Klarlack überzogen, wird die Fahne ausgeschnitten, im Wasser eingeweicht und vorsichtig vom Trägerpapier gelöst, auf

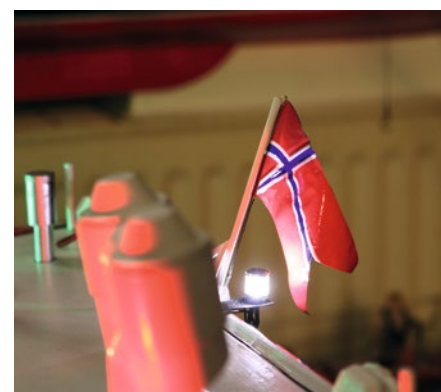
dem Rücken auf einer ebenen feuchten Fläche faltenfrei ausgebracht. Der vorbereitete Faden zur Aufnahme der Flagge wird genau über die Mitte mit Klebeband fixiert und eine Hälfte umgeklappt, so dass sie deckungsgleich aufeinander zu liegen kommen. Eventuelle Luftblasen mit einem weichen Tuch austreiben und trocknen lassen. Einen natürlichen Faltenwurf bekommt man im gehissten Zustand, wenn mit dem Föhn die Fahne warm gemacht wird. Es bedarf zwar einiger Versuche, aber das Ergebnis lässt sich sehen.

Die Probefahrt konnte erst im März 2020 stattfinden. Es war mir einfach zu ungemütlich. Meine Fotografin wurde einbestellt und gemeinsam ging es ans Vereinsgewässer. Ganz zufrieden war ich mit der ersten Wasserung allerdings nicht. Der Schwerpunkt liegt noch zu weit in der Mitte des Schiffs, sodass es sehr unruhig zu steuern ist. Eine Kleinigkeit. Einfach die Akkus etwas nach Achtern verschieben und schon sah die Sache ganz anders aus. Das Fahrbild ist schon etwas besonderes.

Alles in Allem ist dieses Projekt trotz anfänglicher Skepsis zu einem abendfüllenden Vergnügen geworden. Allen Unkenrufen zum Trotz hat es doch viel Freude und Spaß bereitet, sich den Ansprüchen zu stellen und ich bin gespannt, welche Reaktionen die erste offizielle Präsentation mit sich bringen wird. ■



Die Flaggenvorlage wird auf Trägerfilm gedruckt, ausgeschnitten und deckungsgleich verklebt



Der Flaggenwurf entsteht durch einen Föhn oder ein Heiß-Luftgebläse bei kleiner Hitze von ganz allein



Halbe Kraft voraus. Es kommt kein Wasser über und der Rumpf ist dicht. Das Fahrbild kann begeistern

Das neue Heft erscheint am 10. September 2020.



Erste Lockerungen in Bezug auf Treffen während der Corona-Pandemie machten es möglich: Gemeinsames Modellsegeln vor einem fantastischen Alpenpanorama. Peter Burgmann war dabei und berichtet aus rund 2.000 Meter Höhe.



Der Bau der HADAG-Fähre schreitet seinem Finale entgegen. Otto Linder gibt weitere Einblicke in den Bau seines Hamburger Originals und beschreibt die Fahreigenschaften einer Fähre.



Rüdiger Berdrow hat ein Faible für Baukastenmodelle von Kleinserien-Hersteller Rex-Schiffsmodelle. In der nächsten Ausgabe berichtet er von der DS STAVENES.

Früher informiert:
Digital-Magazin
erhältlich ab
28. AUGUST
2020



Impressum

Schiff'sModell

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

Abo- und Kundenservice
Schiff'sModell
65341 Eltville
Telefon: 040 / 42 91 77-110
Telefax: 040 / 42 91 77-120
service@schiffsmodell-magazin.de

Redaktion
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040 / 42 91 77-300
redaktion@schiffsmodell-magazin.de
www.schiffsmodell-magazin.de

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

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

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

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

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

Chefredakteur
Mario Bicher (verantwortlich)
Redaktion
Mario Bicher
Vanessa Grieb
Chiara Schmitz
Jan Schnare
Jan Schönberg

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

Autoren, Fotografen & Zeichner
Robert Baumgarten
Gerhard Bedners
Jürgen Eichardt
Thorsten Gottschalk
Helmut Harhaus
Dietmar Hasenpusch
Otto Linder
Fabian Roggemann
Alfred Schu
Matthias Schultz
Manfred Wiskow

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

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

Bezug
Schiff'sModell erscheint elfmal im Jahr.

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

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

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

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

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

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

Verlagsleitung
Christoph Bremer

Anzeigen
Sebastian Marquardt (Leitung)
Julia Großmann
anzeigen@wm-medien.de

wellhausen
& marquardt
Mediengesellschaft

Highlights 2020

Jetboot 1:15

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

krick

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

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 Fahrtnmesser 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...

