

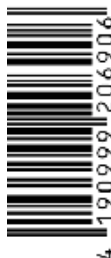
ModellWerft

BAUPRAXIS & TECHNIK

- > Die Stabilität von **RC-Segelbooten**
- > Ein Z-Antrieb aus dem **3D-Drucker**
- > **Rolltische & Co** – die perfekte Kellerwerft

E 9992

12



DEZEMBER 2018 · 42. Jahrgang
D: 6,90 € · EU: 8,70 € · CH: 11,70 SFr



EIGENBAU: VERMESSUNGSSCHIFF »KUGELBAKE«



TEST: »LCM 3 Normandy 1944« von Torro

Sizilianische
»Lautello«
in 1:35



Video LINK



QR-Code scannen
und zuschauen...

Bestell-Nr. 3045/00

Der Bausatz wird in der **bewährten Laser-technologie** von aero-naut hergestellt, was eine sehr hohe Passgenauigkeit der einzelnen Teile garantiert. Der Aufbau erfolgt mit der bekannten **aero-naut-Helling**, die durch präzise gefertigte Markierungen einen reibungslosen Verlauf des Bauprozesses gewährleistet.

Der Modellbausatz enthält: Alle zum Bau erforderlichen, lasergeschnittenen Sperrholzteile, Mahagonisperrholz, die bewährte aero-naut-Helling, sowie alle Beschlagteile, Schiffswelle, Ruder und Bootsstände. Der ebenfalls im Bausatz enthaltene aufwendige Ätzreisesatz aus Neusilber enthält u.a. Scheinwerfer, Rüttelsieb, Kocher, Sortieranlage und vieles mehr. Ein umfangreicher Beschlagsatz aus Metallfußteilen verleiht die üppige Ausstattung noch weiter auf.

Breite	251 mm
Länge	800 mm
Gewicht	ca. 7000 g
Maßstab	1:25

aero-naut

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

JULI

Fischkutter

Das große Beschlagteilsortiment
ca. 8.000 Beschlagteile für den Schiffmodellbau
finden Sie im aero-naut Katalog -
ein unverzichtbares Nachschlagewerk
für den Schiffmodellbauer



Ausbau mit dem Lichtpaket

EasyLight

Zum Ausbau der vielfältigen Lichtfunktionen empfehlen wir unser Schaltmodul EasyLight, mit dem bis zu 5 parallel schaltbare Kanäle mit Funktionen belegt werden können. Die Abmessungen sind mit 16x12 mm für eine Vielzahl an Modellen geeignet. Das Lichtpaket enthält das Steuermodul Easy-Light und Anschlusskabel für Empfänger (nicht angelötet). Alle 5 Kanäle können jeweils mit 500 mA belastet und kollektiv geschaltet werden.

Bestell-Nr. 7019/03



Made in Germany



Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

manche Modellbauvereine haben individuelle Schiffsmodelle in ihrem Bestand, die über viele Jahre von verschiedenen Modellbaugenerationen gehegt und gepflegt werden. Ein solches Unikat ist der kleine, nur 30 cm lange Hafenschlepper, den wir Ihnen in dieser Ausgabe der MODELLWERFT vorstellen. Er gehörte ursprünglich als fester Bestandteil zur Feuerlöschvorführung, die bereits vor über zehn Jahren zur Präsentation auf Modellbaumessen von der Schiffsmodellbau Gemeinschaft Wolpertinger aus München entwickelt wurde. Norbert Hauslohnner hatte bereits damals ein Auge auf den kleinen, frechen Hafenschlepper geworfen. Im Laufe der Jahre wurde das Messeprogramm der „Wolpis“ immer ausgefeilter und der kleine Hafenschlepper musste größeren Schleppereinheiten weichen. Der Faszination des niedlichen Modells konnte sich aber unser Autor nach wie vor nicht entziehen. Als vor ein paar Jahren der Erbauer des kleinen Hafenschleppers verstarb, nahm sich Norbert dem knuffigen Modell an. Inspiriert vom frechen Auftritt und der rotschwarzen Lackierung nannte er seinen neuen Schlepper kurzerhand *’s Deiferl* – bayrisch für „das kleine Teufelchen“. In der Folgezeit wurde die *Deiferl* vollständig saniert und fährt fortan als Binnenschlepper durch Süddeutschland. Ab Seite 66 lesen Sie alles über dieses liebevoll restaurierte, urbayrische Einzelmodell.

Ebenfalls einmalig ist das Modell der Ro-Ro-Passagierfähre *Robin Hood* der Lübecker TT-Line von Dieter Kaufmann. Eigentlich wollte sich unser Autor schiffsmodellbauerisch bereits zur Ruhe setzen. Im Sommerurlaub in Travemünde sah er aber die 180 m lange *Robin Hood* – die er vor Jahren bereits schon einmal gebaut hatte – wieder. Erneut hatte ihn das Schiffsmodellbau-Fieber gepackt und er entschloss sich zu einem weiteren Fährneubau. Als Grundlage diente ihm dabei wie schon bei seiner ersten *Robin Hood* der Rumpf im Maßstab 1:100 von Steinhagen-Modelltechnik aus Kiel. Der Clou bei diesem Fährneubau: die neue *Robin Hood* ist zwar als hochdetailliertes Standmodell ausgelegt, sie ist allerdings als Fahrmodell vorbereitet, inklusive Antriebswellen mit Beckerruder, Ruderansteuerung und Querstrahler. Ab Seite 61 lesen Sie alles über dieses bis hin zum kleinsten Detail absolut vorbildgetreue Modell der *Robin Hood*.

Und nun wünsche ich Ihnen viel Freude mit den Themen der neuen MODELLWERFT!

Stefan Ulsamer, Verantwortlicher Redakteur MODELLWERFT



22

Warum fällt ein Segelboot eigentlich nicht um? Dr.-Ing. Joachim Pelka erläutert die physikalischen Zusammenhänge der Stabilität von Segelbooten.



46

Der süddeutsche Militärmodellvertrieb Torro hat passend zu seiner Panzerserie in 1:16 ein Landungsboot entwickelt. Andreas Stach hat es getestet.



66

In Bayern sind Hafenschlepper im Original eher selten anzutreffen, dies hielt Norbert Hauslohner jedoch nicht davon ab, eben einen solchen zu bauen.

Fahrmodelle

Eigenbau: Vermessungsschiff »Kugelbake«	12
TEST: Landungsboot »LCM 3 Normandy« von Torro.....	46
Die Ro-Ro-Fähre »Robin Hood« in 1:100.....	61
Bayrischer Schlepper »Deiferl« in 1:25.....	66
Downloadplanvorstellung Arbeitsschiff »Neuwerk«.....	80

Segelmodelle

Eine »Rubin« von Graupner ganz anders	18
Eine sizilianische »Lautello« in 1:35.....	72

Schiffsporträt

Das Feuerlöschboot »Düsseldorf«.....	37
Der Schnelldampfer »Columbus«.....	56

37

Der Schiffsmodellbau Club Mönchengladbach 1980 e.V. hatte die einmalige Möglichkeit, das legendäre Feuerlöschboot *Düsseldorf* zu besichtigen.



61

Vor Jahren baute Dieter Kaufmann bereits eine erste *Robin Hood* der TT-Line. Nun wagte er sich an eine verbesserte Ausführung der Ro-Ro-Fähre.





12 Das Vermessungsschiff *Kugelbake* zählt zu den Modellwerft-Klassikern. Matthias Schumacher hat mehr als 20 Jahre an *seiner* Kugelbake gebaut.



18 Die *Miss Cox* von Matthias Kling-spoohn ist kein Segelmodell von der Stange – sie ist inspiriert von einer beliebten Folk-Rock-Band.



72 Jörg Gebhardt erweiterte seine beachtliche Segelschiffsammlung um eine in der Schwammfischerei eingesetzte sizilianische *Lautello* in 1:35.



32 Udo Krogmann stellt seinen Z-Antrieb vor, der ursprünglich für ein Schweizer Patrouillenboot entstand.

Modelltechnik

- Die Stabilität von RC-Segelbooten 22
- Ein Z-Antrieb im Eigenbau 32
- CAD-CAM-CNC im Modellbau 34

Baupraxis

- Die Kellerwerft in Altenstadt 78

Ständige Rubriken

- Editorial..... 3
- Inhalt..... 4
- Markt und Meldungen 6
- Termine..... 9
- Schnappschüsse..... 10
- Buchtipps 40
- Schiffsbilder 41
- Vorschau, Impressum..... 82

80 Die *Neuwerk* gehört zu den modernsten Arbeitsschiffen der Deutschen Küstenwache. Sie ist unser Downloadplan des Monats.



**Downloadplan
für Abonnenten
kostenlos**

78 Rolltische & Co. – Jürgen Behrendt präsentiert seine perfekt ausgerüstete Kellerwerkstatt, in der die unterschiedlichsten Schiffe entstehen.



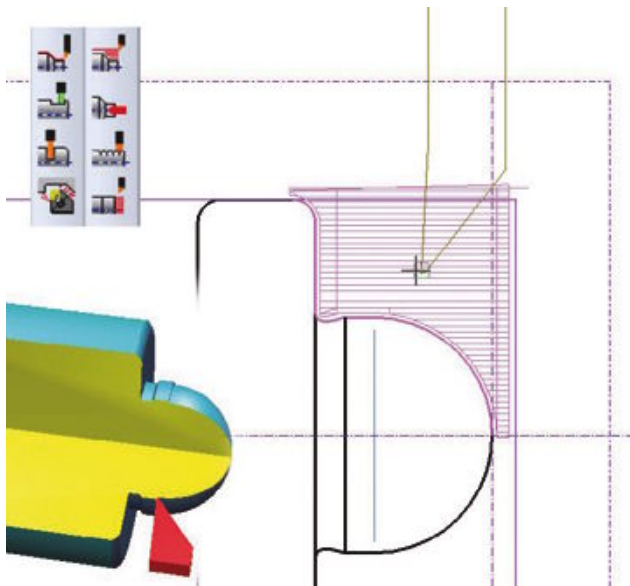
4CAM

Die 4CAM GmbH, Hersteller von CAD/CAM- und CNC-Lösungen, hat Ihre **CAM-Software** für das Drehen grundlegend überarbeitet und diese erstmals auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen der Öffentlichkeit präsentiert. Die Messebesucher konnten dort mehr über die neue Applikation in Theorie und Praxis erfahren. Für das Schrumpfen, Schlichten,

Ein- und Abstecken, das Gewindedrehen und weitere Bearbeitungsmethoden stehen einfach zu bedienende Technologien bereit.

Info & Bezug

4CAM
Hauptstr. 18
86756 Reimlingen
Telefon: 090818050670
Internet: www.4cam.de



Modell + Technik in Stuttgart



Vom 22. bis 25. November öffnet die **Modell + Technik Stuttgart** in der neuen Paul-Horn Messehalle 10 ihre Türen. Im neuen Ambiente präsentieren Hersteller, Händler, Dienstleister und Verlage ihre Angebote rund um die Themen Computer, Elektronik, Games, Telekommunikation sowie Fotografie und bieten die Möglichkeit, Technik hautnah zu erleben. Auch Schiffsmodellbauer sollen auf ihre Kosten kommen. Ob Fischkutter, Segeljolle oder Schlachtschiff - auf der Modell + Technik finden sich laut Veranstalter Modellbausätze und schwimmende Modelle zur Vervollständigung der eigenen Flotte. Eine Auswahl an Schiffsantrieben und Schiffsschrauben ergänzt das Ausstellerangebot in diesem Bereich.

Weitere Infos

www.messe-stuttgart.de/modellundtechnik

Stepcraft



Mit dem neuen **Waagrechtspanner** von Stepcraft können Werkstücke werkzeuglos und flexibel fixiert werden. Der Waagrechtspanner lässt sich mit dem T-Nutenprofil der Stepcraft-D-Serie verschrauben und kann über den integrierten Drehteller im 360°-Winkel auf der CNC-Maschine positioniert werden. Dabei lässt sich der Waagrechtspanner individuell auf die jeweilige Werkstückhöhe anpassen. Dank des ergonomischen, ölbeständigen Handgriffes sowie der arretierbaren Andrückschraube und der Verliersicherung am Spannarmende soll der Waagrechtspanner komfortabel und leicht in der Handhabung sein. Preis: ab 39,99 €.

Info & Bezug: Stepcraft, Telefon: 02373 1791160
Internet: www.stepcraft-systems.com

OCEANUM Verlag

Der dritte Band von **OCEANUM – Das maritime Magazin** verspricht wieder eine Menge an Informationen für alle an Schiffbau und Seefahrt Interessierte. Dabei werden wieder alle Sparten – vornehmlich aber mit zivilem Hintergrund – abgedeckt. So widmet man sich der *Otto Hahn*, einer Reise mit einem Schubschiff auf dem Rhein, dem Eisbrecher *Suur Töll*, aber auch dem Steubenhöft in Cuxhaven. Modellbauer ganz besonders freuen dürfte das Wiedersehen mit einem Bekannten: Modellwerft-Autor Wolf-Christian Nерger berichtet über seinen schon in dieser Zeitschrift vorgestellten ULCC-Tanker Kapetan Giorgis. Alles in Allem also wieder ein echtes Füllhorn an spannendem Lesestoff für Seefahrtsfans.



OCEANUM – Das maritime Magazin Band 3
Harald Focke/Tobias Gerken (Hrsg.)
Wiefelstede: Oceanum Verlag, 2018
320 Seiten, zahlreiche Abbildungen, 21×14,8 cm
ISBN 978-3-86927-503-1
Preis: 15,90 €
Weitere Infos: www.oceanum.de



Horizon Hobby

Spektrum bringt mit dem **Smart Charger** und **Smart LiPos** eine intuitive Ladeerfahrung, die zu einem einfachen, verbundenen und sichereren Ladeerlebnis führen soll. Denn mit der Spektrum-Smart-Ladetechnik entfällt das Einstellen des Ladegeräts beim Laden der LiPo-Akkus. Dies wird durch einen integrierten Mikrochip an jedem Smart-LiPo ermöglicht, der mit dem Smart-Ladegerät kommuniziert, um automatisch die besten Ladeeinstellungen zu bestimmen. Man steckt ihn nur ein und drückt einfach Start. Zudem können fortgeschrittene Modellbauer individuelle Daten (wie die Anzahl der Zyklen, schädigende Parameter wie Überladung und Tiefentladung, Akkutemperatur, C-Wert usw.) nutzen, die in den LiPos gespeichert werden. Darüber soll die automatische Lagerspannung für eine bessere und längere Lebensdauer der LiPos sorgen.



Bezug
Fachhandel

Info
Horizon Hobby
Hanskampring 9
22885 Barsbüttel
Telefon: 040 822167800
E-Mail: info@horizonhobby.de
Internet: www.horizonhobby.eu



ModellWerft-Kompass 2018

Auch 2018 konnten Sie wählen, welche Neuheiten des vergangenen Modellbaujahres Sie am meisten beeindruckt haben. Unter allen Teilnehmern haben wir 99 tolle Preise im Gesamtwert von über 6.000 Euro verlost. Einer der glücklichen Gewinner ist **Udo Herkenrath**, der sich über einen Bausatz des Versorgers NVG6 „Holstentor“ in 1:200 freuen durfte. Dieses Foto seines fertigen, wunderschönen Modells hat er uns zukommen lassen.



Modellbau Lindinger

Lindinger stellt mit der **robbe St. Tropez II** eine Scale Yacht im Maßstab 1:25 vor. Das Modell besticht laut Hersteller durch die formschöne Linienführung des Originals, welche zu den bekanntesten Yachten gehören soll. Zahlreiche Details wie z.B. die Fensterverglasung sollen den Scale Look der St. Tropez unterstreichen. Technische Daten: Länge 840 mm, Breite 225 mm. Die weitgehend vormontierte und fertig lackierte St. Tropez kostet inklusive montiertem Motor, Regler und Ruderservo 419,99 €.

Info & Bezug:
Modellbau Lindinger
Industriestraße 10
4565 Inzersdorf im Kremstal
Telefon: +43 (0) 7582/81313-0
Internet: www.lindinger.at

Anzeige

Top Ten

der Fachbücher ermittelt von den VTH Special-Interest-Zeitschriften

- | | | | |
|----|--|--|---|
| 1 | | CAD – CAM – CNC im Modellbau
ArtNr: 3102270
ISBN: 978-3-88180-485-1
Preis: 32,90 € | ▲ |
| 2 | | Das große Buch der Drohnen
ArtNr: 3102271
ISBN: 978-3-88180-486-8
Preis: 32,90 € | ▲ |
| 3 | | Das neue Luftrecht für Modellflieger
ArtNr: 3102268
ISBN: 978-3-88180-483-7
Preis: 12,80 € | ■ |
| 4 | | Kartonmodellbau
ArtNr: 3102269
ISBN: 978-3-88180-484-4
Preis: 26,80 € | ▼ |
| 5 | | Modellbau von Kriegsschiffen
ArtNr: 3102265
ISBN: 978-3-88180-480-6
Preis: 29,80 € | ■ |
| 6 | | Das Segelflug-Handbuch
ArtNr: 3102266
ISBN: 978-3-88180-481-3
Preis: 26,80 € | ▼ |
| 7 | | Hobbyelektronik mit SMD-Technik
ArtNr: 3102264
ISBN: 978-3-88180-479-0
Preis: 19,80 € | ■ |
| 8 | | CNC Fräsen & Drehen
ArtNr: 3102256
ISBN: 978-3-88180-471-4
Preis: 29,80 € | ▼ |
| 9 | | Landmaschinen als RC-Modelle
ArtNr: 3102259
ISBN: 978-3-88180-474-5
Preis: 29,80 € | ■ |
| 10 | | Benzinmotoren für Flugmodelle
ArtNr: 3102267
Preis: 29,90 € | ▼ |

▲ aufgestiegen
■ unverändert
▼ abgestiegen



Bestellservice
Tel.: 07221 - 5087-22
Fax: -33, service@vth.de
... weitere Bücher finden Sie auf
www.vth.de/shop

Gesellschaft für Wolfram Industrie

Vor etwa rund fünf Jahren suchte der Modellflug F3B-Mannschaftsweltmeister Dr. Jens Buchert nach einem geeigneteren Herstellungsmaterial für Trimmgewichte, um das schädliche Blei auszutauschen. Dabei entdeckte er, dass sich Wolfram durch seine hohe Dichte besonders gut als Alternative eignet. Zudem benötigen die **Trimmgewichte aus Wolfram** weniger Platz und eignen sich somit auch zum Austrimmen von Schiffsmodellen. Gemeinsam mit den Bayerischen Metallwerken und der Gesellschaft für Wolfram Industrie konnte er seine Idee in die Tat umsetzen. Erhältlich sind die Trimmgewichte direkt bei der Gesellschaft für Wolfram Industrie.



Info & Bezug: Gesellschaft für Wolfram Industrie
Telefon: 08131 70315, Internet: www.wolfram-industrie.de

Verlag für Technik und Handwerk

Fahr- und Funktionsmodelle, historische Dampfer, rassige Powerboote und beeindruckende Marineschiffe – Schiffsmodellbau ist vielfältig. Der **MODELLWERFT-Kalender 2019** zeigt die schönsten Schiffsmodelle des Jahres, jeder Monat ist mit diesen Top-Motiven ein Genuss. Der Kalender ist ab sofort lieferbar und eignet sich auch ideal als Geschenk. Format: DIN A3 (297 x 420 mm). Preis: 9,90 €.



Info & Bezug
Verlag für Technik und Handwerk
Telefon: 07221 50870
Internet: www.shop.vth.de

Ripmax

Mit dem **Baiting 500** bietet Ripmax ein laut eigenen Angaben kompaktes und leistungsfähiges **Futterboot für Hobbyfischer** an. Das Boot hat eine Köderkapazität von 500 g und bietet die Möglichkeit, die Angelschnur entsprechend zu schleppen und den Haken gezielt zu platzieren. Der Rumpf ist laut Herstellerangaben robust und wurde im Hinblick auf Langlebigkeit gebaut. Zudem ist er mit farbigen LED-Positionsleuchten und einem Traggriff ausgestattet. Technische Daten: Länge 556 mm, Breite 240 mm, Gewicht 1.650 g (unbeladen). Das fahrfertige RTR-Boot wird inklusive 2,4-GHz-Sender, NiMH-Bootsbatterie, Ladegerät, Angelhaken-Set, Tragetasche und Werkzeug geliefert. Preis: 349,00 €

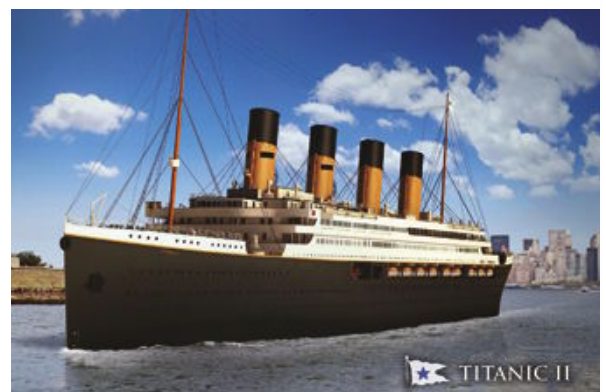
Bezug: Fachhandel
Info: Ripmax
Telefon: 07231 469410
Internet: www.ripmax.de



Olaf Rahardt

Marinemaler Olaf Rahardt präsentiert seinen neuen **Jahreskalender 2019**. Die Kalender sind in den Größen 20 x 30 cm und 40 x 50 cm erhältlich und kosten 13,- bzw. 29,- €.

Info & Bezug: Hasse Kunst-Verlag
Grenzgraben 2, 98714 Stützerbach
E-Mail: info@hasse-kunstverlag.de
Internet: www.hasse-kunstverlag.de



Blue Star Line

Die britische Reederei Blue Star Line hat angekündigt, das berühmteste Schiff der Welt nachzubauen. Die **Titanic II** soll 2022 auf Jungfernfahrt gehen, genau 110 Jahre nach dem Untergang des Schiffs im Jahre 1912. Bereits vor sechs Jahren hatte der australische Milliardär Clive Palmer angekündigt, die **Titanic** nachbauen zu wollen. Realisiert wurde das Projekt aber nicht, nun wagt Palmer einen neuen Anlauf. Die **Titanic II** soll wie das Original die Strecke Southampton – New York fahren und den Passagieren ein „authentisches Titanic-Erlebnis“ bieten. Während das Original mit Kohle betrieben wurde, erhält der Nachbau aber einen modernen Diesel-Antrieb, bessere Sicherheitsvorkehrungen und moderne Navigationssysteme. Die markanten Schornsteine bleiben dennoch erhalten.

Weitere Infos
www.bluestarline.com.au

Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Ansprechpartner	Kontakt	E-Mail	Homepage
10.11.	"Alles aus Papier - 3. Bayerische Modellbauausstellung"	81547	München, Gaststätte Gartenstadt/ Mangfallplatz, Naupliastr. 2	Michael Bauer	089/89026641	Michael.Bauer@bauerm.de	
15.-18.11.	Kölner Echtdampftreffen 2018	50679	Köln, Messeplatz 1	Messe Sinsheim GmbH	07261/689-0	info@messe-sinsheim.de	www.modellbahn-koeln.de
22.-25.11.	Modell + Technik	70629	Stuttgart				www.messe-stuttgart.de/modell
25.11.	2. Flohmarkt für Schiffsmodellbau	25436	Uetersen, Kleine Stadthalle, Berliner Str. 12	Claus-Peter Jäger	04121/63656 o. 0177/2871588	c-p.jaeger@web.de	www.smc-uetersen.de
25.11.	Modellmotore und Dampfmaschinen	85764	Oberschleißheim	Dr. H. Eder	0152/01823802	eder-h@arcor.de	
2019							
19.-27.01.	boot Düsseldorf 2019						www.boot.de
22.-24.02.	"Modell Leben" Erlebniswelt Modellbau	99094	Erfurt, Gothaer Str. 34, Messegelände	Sven Lehmann	0341/3034750	info@idecon-team.de	www.messe-erfurt.de
04.-07.04.	INTERMODELLBAU Dortmund	44139	Dortmund, Westfalenhallen				www.intermodellbau.de
20.-22.04.	Modellbautage im Technik Museum Speyer	67346	Technik Museum Speyer, Am Technik Museum 1	Corinna Siegenthaler	06232/6708-68	siegenthaler@technik-museum.de	www.technik-museum.de
10.-12.05.	830. Hafengeburtstag Hamburg						https://www.hamburg.de/hafengeburtstag
24.-26.05.	10. In-Water Boat Show Neustadt/Holstein						https://www.yachtfestival.de
22.-30.06.	Kieler Woche 2019	24103	Kiel	Pressereferat - Rathaus	0431/901-905	Kieler-Woche@kiel.de	www.kieler-woche.de
08.-11.08.	Hansesail Rostock 2019	18119	Rostock	Tourismuszentrale Büro Hanse Sail	0381/3812950	hansesail@rostock.de	www.hansesail.com
01.09.	18. Marine-Modell-Flottenparade	91180	Heideck, am Wäschweiher bei der Stadthalle	Peter Behmüller	07152/27425	Flottenparade@aol.com	www.sms-scharnhorst.de
08.09.	Freies Fahren im Freibad	22926	Ahrensburg, Reeshoop 60	Donald Leupold	04102/6919885	donald.leupold@smc-ahrensburg.de	www.smc-ahrensburg.de
01.-03.11.	FASZINATION MODELLBAU 2019	88046	Friedrichshafen				www.faszination-modellbau.de

Mehr Termine im Internet unter:
<http://www.vth.de/modellwerft/>
 Meldeschluss für die Ausgabe 1/2019
 ist der 27.11.18

Liebe Vereinsvorstände!

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

Anzeige



Handsender HS12 & HS16

HS12 & HS16: Made in Schleswig - Holstein.

- leichtes und kompaktes Kunststoffgehäuse
- Handsender, auf Pultsender und 3D-Knüppel umrüstbar
- übersichtliche flache Menüstruktur, einfache Bedienung
- freie Bezeichnungen für alle Knüppel, Funktionstasten und Kanäle
- Telemetrie mit bis zu vier Modellen - gleichzeitig!
- Steuerknüppel doppelt verwendbar - steuere dein Schiff auf Ebene 1, schwenke die Löschmonitore auf Ebene 2 (HS16 mit 3 Ebenen)
- ein oder zwei Multi- / Nautic-Kanäle, Robbe und Graupner kompatibel
- alle Nautic-Kanäle vollwertig mit Trimmung, Endausschlag usw.
- HS12: 12 Kanäle, bis zu 19 Kanäle mit Multikanal/Nautic, 24 Geber
- HS16: 16 Kanäle, bis zu 30 Kanäle mit 2x Multikanal/Nautic, 36 Geber
- keine Flieger-Anlagen - entwickelt für Funktionsmodelle

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

- Tastschalter für zwei Funktionen
- Schalter mit zwei oder drei Stellungen
- sequentielle Schaltung oder
- Linearschieber-Simulation

Innovatives übersichtliches Mischer-Konzept:

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

Informiere dich online oder auf den Messen in Leipzig, Friedrichshafen und Dortmund. Wir haben unseren Stand bei den Truckmodellbauern - und beraten gerne!

Servonaut



Licht! Kamera! Action!

Ihre schönsten Schnappschüsse

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



Die *MS Midnatsol* der Hurtigruten im Maßstab 1:100 wurde nach VTH Bauplan gebaut. Der Bauplan und die Details wurden jedoch noch ein wenig „modifiziert“. Die Aufnahme zeigt das 135 cm lange Schiff bei der Jungfernfahrt auf dem Mühlweiher in Heiligkreuztal (Foto: Michael Dreher).



Das Polizeiboot *Bürgermeister Brauer* hat eine Länge von 29,5 m, eine Breite von 6,4 m und einen Tiefgang von 2,0 m. Angetrieben wird es von zwei Deutz-Motoren mit einer Leistung von je 654 kW für eine max. Geschwindigkeit von 23 Knoten. Gebaut wurde es bei der Fassmer Werft in Berne an der Weser. Die Aufnahme entstand vor Cuxhaven (Foto: Joachim Dunekacke).



Das Modell des Segelschulschiffes *Amerigo Vespucci* basiert auf dem Bausatz von Panart im Maßstab 1:84. Der Erbauer Ulrich Männig hat sich auf den Bau von wunderschönen historischen Segelschiffen spezialisiert. Alle Modelle entstehen dabei auf einem Tapeziertisch im Wohnzimmer, der abends wieder abgebaut wird (Foto: Ulrich Männig, Neunkirchen-Seelscheid).



Die *Stena Arctica* in voller Fahrt. Das Modell ist 2,15 m lang und verdrängt gut 45 kg. Der 6-cm-Propeller und Brushless-Motor verleiht dem Schiff so viel Schub, dass die Stoppstrecke knapp 8 m beträgt. Das Modell ist ein Nachbau des DDR-Tankers *Schwedt*, der noch vor der Wende an Stena verchartert wurde und nach der Wiedervereinigung an Stena Line verkauft wurde (Foto: Andreas Müller, Flensburg).

Die ModellWerft auf dem Smartphone & Tablet lesen

- wann und wo Sie wollen



Sämtliche Magazine und Sondertitel des VTH-Verlages sind digital für Smartphone und Tablet verfügbar
- ideal für alle, die unterwegs nicht auf ihre ModellWerft verzichten möchten.



Die Vorzüge der „Mein VTH“-App auf einen Blick:

- Das digitale Jahresabo kostet nur 64,99 €
- Online oder offline lesen
- Auf mehreren Geräten nutzbar
- Volltextsuche
- Integrierte Links zu weiterführenden Informationen
- Archiv für heruntergeladene Ausgaben
- Leseverlauf: Die App springt an die Stelle, an der Sie aufgehört haben zu lesen

Gehören Sie auch zu den Lesern, die zuhause in der ModellWerft schmökern, dann am Teich stehen, ihren Freunden einen Artikel zeigen möchten und das Heft liegt wieder einmal zu Hause? Oder verbringen Sie viel Zeit im Zug, Flugzeug oder in Arztpraxen und nie liegt passender Lesestoff parat? Dann ist die „Mein-VTH“-App genau das Richtige für Sie!

Die kostenlose App können Sie im Apple App Store und im Google Play Store herunterladen. Wenn Sie eine ModellWerft-Ausgabe anklicken, werden Ihnen die ersten Seiten kostenfrei angezeigt. Anschließend können Sie die geöffnete Ausgabe einzeln kaufen oder sich direkt für ein Jahresabo entscheiden.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen – ob unterwegs mit dem Smartphone oder gemütlich mit dem Tablet auf dem Sofa.



Die ganze Welt des Modellbaus

Noch Fragen?

Tel.: 07221 - 5087-71
Fax: -33, service@vth.de

www.vth.de

Das Vermessungsschiff »Kugelbake« in 1:30



25 Jahre Bauzeit

Meine Modellbauerzeit begann Mitte der 1970er Jahre. Nach dem Bau eines ersten Baukastenmodells kam der Wunsch auf, ein Modell nach Plan zu bauen. Als dann in der ModellWerft März 1980 ein Bildbericht „Mit der Kamera unterwegs“ über das Peil- und Messschiff *Kugelbake* veröffentlicht wurde und es einen Bauplan in 1:30 als Heftbeilage gab, war die Entscheidung gefallen.

Das Schiffchen gefiel mir und erschien, mit knapp über 50 cm Länge, als erstes Bauprojekt überschaubar – auch bei dem vorhandenen Werkstattplatz. Eine Info zum Original gab es auch in der Ausgabe 8/2018, bei der Vorstellung des Downloadplans der *Kugelbake*.

Die Historie

Kurz zur Geschichte: Das Vermessungsschiff wurde 1951 gebaut und ist aktuell für das Wasser- und Schiffsahrtsamt Lauenburg auf der Elbe unterwegs. Bekannt ist ein Zwischenfall an der innerdeutschen Grenze 1965, bei dem das Schiff beschossen wurde. Glücklicherweise gab es keine Verletzten. Bei der Foto-Recherche über die *Kugelbake* erkennt man, dass es im Lauf der Zeit mehrere kleinere und größere Umbauten gegeben haben muss. Nach Informationen aus dem Jahr 2016, war sie bis dato noch aktiv im Dienst.

Ca. 1984 wurde mit dem Bau des Modells in der heimischen Werkstatt begonnen. Der Rumpf ist in Spantbauwei-

se aus Balsaholz gebaut. Die Spanten wurden mit 2-mm- und die Beplankung mit 1-mm-Balsaleisten durchgeführt, welche noch von einem Versuch, ein Segelflugzeug zu bauen, vorhanden waren.

Der Rumpf wurde von innen, zwischen den Spanten, mit Glasfasergewebe ausgelegt und mit Epoxidharz getränkt. Dies ist auch gut in die Balsabeplankung eingezogen und das ergab damit eine gute Festigkeit des Rumpfes. Von Straken und Ausrichten der Spanten – für eine gerade Linienführung – hatte ich 1984 noch keine Ahnung und entsprechend sieht der Rumpf aus.

Als Antrieb war ein Motor geplant, der Huckepack über der Antriebswelle montiert wird, um eine Zahnradun-

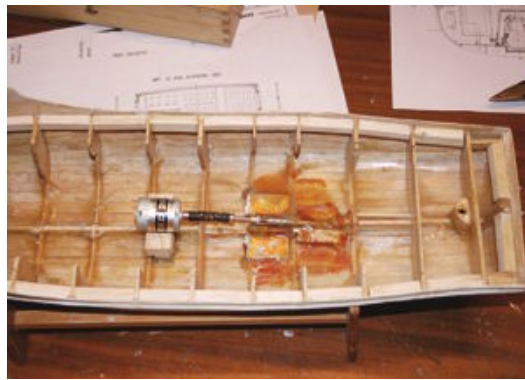
tersetzung zu verwenden. Zu diesem Zweck wurde ein selbst gebogener Aluwinkel eingearzt.

In diesem Zustand lag der Rumpf dann ca. 20 Jahre, in denen das Studium und die Familie Vorrang hatten, irgendwo herum und hat dabei auch einen Umzug halbwegs gut überstanden. Von diesem Bauzustand gibt es keine Bilder, da es damals noch keinen Grund zur Dokumentation gab und ich auch nicht auf die Idee kam, einen Baubericht zu schreiben.

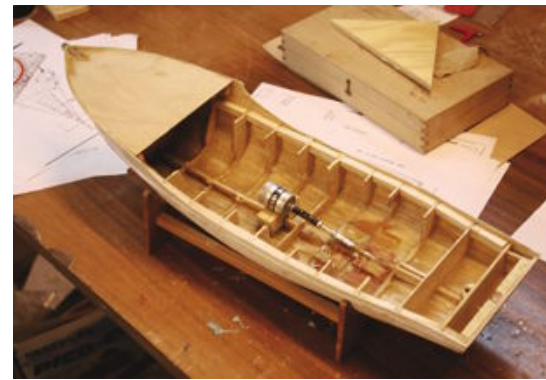
Ein Neuanfang

Nach über 20 Jahren kam dann der Modellbauervirus zum erneuten Ausbruch und es ging weiter.

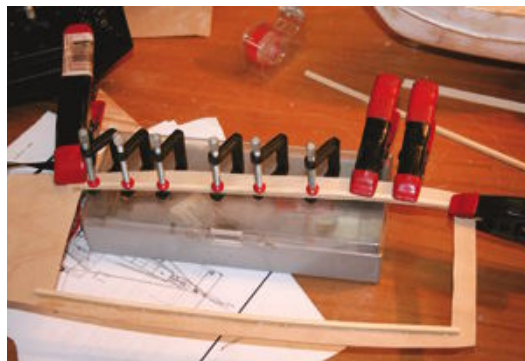
Als erstes wurde der Motorhalter entfernt und als Decksauflage wurden 8×8-mm-Balsaleisten eingeklebt. Der Motor, ein Speed 280, bekam einen Holzklötzchen als Auflage und wurde nach dem Ausrichten mit Pattex eingeklebt. Das klingt grausam, war aber nun mal das Erstlingswerk eines unerfahrenen Wiedereinsteigers und es funktioniert ganz gut. Das Deck besteht aus 1-mm-Sperrholz, wobei die Ankeranlage am Bug aus 0,5-mm-Messingblech gelötet und eingeharzt ist. Das Schanzkleid im Bugbereich ist viel zu niedrig – eine direkte Folge der nicht so liebevollen Behandlung in den 20 Jahren des Herumliegens. Für einen sicheren Halt des Süllrands wurden unter das Deck Unterzüge aus 3×3-mm-Kieferleisten geklebt.



Der Rumpf der Kugelbake mit Motor



Der Rumpf mit dem Backdeck und der Ankeranlage



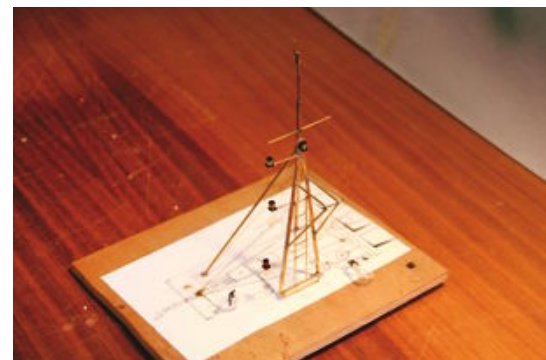
Das Deck mit den Unterzügen



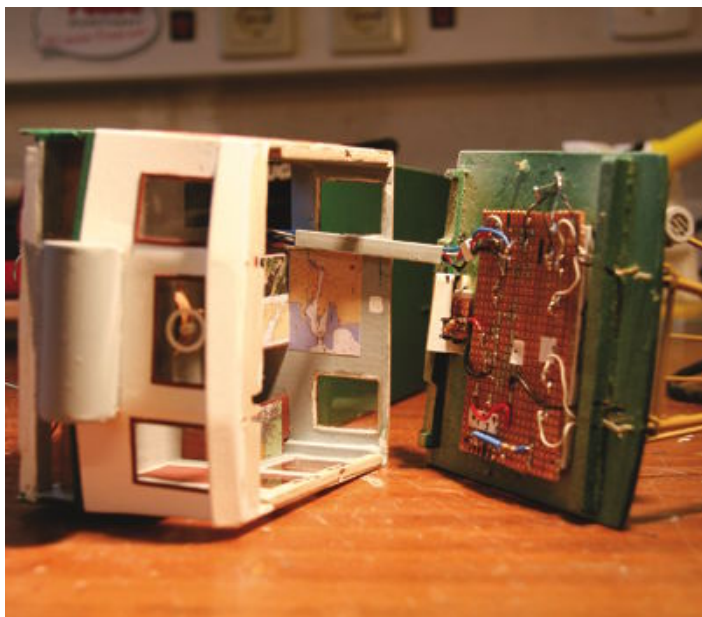
Der Rumpf ist lackiert, der Aufbau befindet sich im Rohbau



Das Steuerhaus mit allen Brückeninstrumenten



Der Mast im Rohbaustadium



Der Stromverteiler im Steuerhaus



Der Innenausbau der Kugelbake



Das Beiboot nimmt Formen an



Das Modell wird langsam zu einer kleinen Schönheit



Die Reling wird lackiert

Inzwischen wurde der Rumpf durch spachteln, schleifen usw. in Form gebracht und grundiert. Die Scheuerleisten sind aus 3×3-mm-Buche-Biegeleisten. Der Aufbau entstand aus 1-mm-Sperrholz und wird stramm auf den Süllrand gesteckt. Das hält ausreichend sicher. Allerdings müssen die Ecken der Seitenwände den leichten Druck auch aushalten. Über der Ruderanlenkung ist eine abnehmbare Luke für den Zugang angebracht. Auch diese ist nur gesteckt. Die leichte Vergrößerung des Deckels gegenüber dem Bauplan ist der Zugänglichkeit geschuldet und fällt am Modell nicht auf. Nach dem Anbringen der Ruderhacke, den Scheuerleisten und dem Treppenaufgang zum Vordeck wurde nach mehrmaligem spachteln und schleifen die Endlackierung des Rumpfes aufgebracht. Diese wurde mit Humbrol-/Revell-Emailfarben mit einer Airbrush lackiert. Das Steuerhaus ist durch die Fenster gut einsehbar und daher hatte ich mir vorgenommen, dem Schiff eine passende Inneneinrichtung zu spendieren. Die beiden Niedergänge im Brückenbe-

reich sind nur durch Öffnungen im Boden angedeutet. Die Instrumententafel ist mit einer LED beleuchtet. Die Instrumente wurden am PC zusammengestellt und auf klarer Selbstklebefolie mit einem Farblaser ausgedruckt und auf den Plexiglasdeckel des Instrumentenaufbaus geklebt. Die weiteren Instrumente (elektronische Karte) und die klassischen Seekarten wurden im Internet gesucht und ausgedruckt. Bisher gibt es noch keine Ablöseerscheinungen. Und ja, das Steuerrad passt nicht so ganz in die Epoche – aber egal – erstens gefällt es mir und zweitens wurde damals nichts besseres gefunden. Der Unterschrank des Steuerrads ist mit 0,5×2-mm-Mahagonileisten beklebt. Die Fenster im gesamten Aufbau waren ein Geduldspiel. Da beim Bau der 3D-Druck noch nicht aktuell war und ich auch bisher auf 3D-Druck verzichten möchte, sind die Fensterrahmen aus 1,5×1,5-mm-Kunststoff-T-Profil hergestellt. Alle wurden auf Gehrung gesägt und eingepasst. Das war eine Sisyphusarbeit, aber doch recht entspannend. Bei den ersten Fenstern brauchte ich noch ca. 45 min pro Fenster und gelegentlich landete ein Stückchen Kunststoffprofil im Abfall. Wenn man aus dem Arbeitsstress kommt, kann man dabei Langsamkeit und Geduld lernen. Anschließend wurden Plexiglasscheiben eingepasst. Die Türen zum Steuerhaus sind nicht zu öffnen, sondern mit Mahagonileisten aufgeklebt. Der Kettenkasten an der Vorderwand hat einige Zeit Kopfzerbrechen bereitet. Mit der damals im Keller verfügbaren Maschinenausrüstung und der wenigen Erfahrung eines Wiedereinsteigers gab es so manche Gedanken, wie das umzusetzen ist. Zum Schluss wurde ein Elektroinstallationsrohr verwendet.

Der Mast

Der Mast besteht vollständig aus Messingrohr. Das ist zwar schwer und aufgrund der hohen Lage für die Stabilität nicht optimal, aber beim späteren Fahrbetrieb bemerkt man dadurch keine größeren Probleme. Als Lötanfänger habe ich eine Plankopie als Vorlage auf ein Holzbrett geklebt und die einzelnen Teile mit Stecknadeln bzw. kleinen Nägeln fixiert. Das Messing wurde sauber entfettet, mit dem Glasradierer vorbereitet und etwas Lötlösung verwendet. Für die vier Lampen am Mast wird der Mast als gemeinsamer Minuspol genutzt. Die Zuleitung wurde, wie beim Original, „aufputz“ verlegt. Beim Originalschiff ist der Mast nach vorne abklappbar. Darauf habe ich bei meiner Kugelbake verzichtet, aber im Maßstab 1:20 wäre das eine reizvolle Möglichkeit. Unter dem Steuerhausdach ist eine Lochrasterplatte als Verteiler. Darauf befinden sich auch die Vorwiderstände für die LEDs. Die Leuchten am Mast sind keine LEDs, sondern Mikrobirnen, daher wurde etwas mehr Vorsicht beim Vorwiderstand walten gelassen. Mit der jetzigen Modellbauerfahrung würde das natürlich ganz anders aussehen. Für die Verlegung der Kabel nach unten gibt es einen Kabelkanal. Trotz der dünnen Kabel war es ein ganz schönes Gefummel, die Leitungen durch zu bekommen. Aber nun ist es unauffällig und passt optisch ins Steuerhaus. Danach wurden das komplette Dach und die Masten auf das Steuerhaus verklebt. Natürlich absolut wartungsfrei und es werden (hoffentlich) nie Reparaturen nötig sein. Für die Arbeiten im Inneren des Aufbaus habe

ich mir eine Vorrichtung zum Ablegen gemacht. Damit lässt es sich wesentlich bequemer arbeiten. Die Verkabelung der Innenbeleuchtung und die Verbindungsstelle zum Rumpf waren dort notwendig.

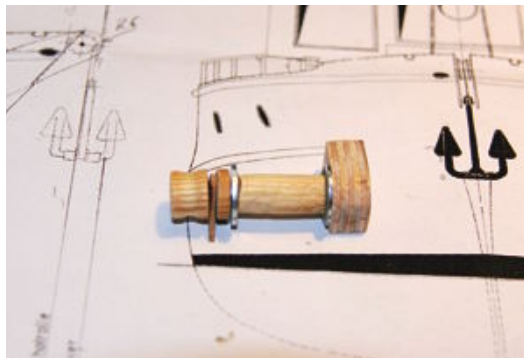
Der Aufbau bekam dann noch verschiedenen Details: Reling, Antennen, Lüfter, Schornstein, Leitern, Rettungsinsel etc. – zum Teil als Fertigteil vom Modellbau-Kaufhaus, aber zum Teil auch selbst hergestellt. Gerade der Unterbau für die Rettungsinsel aus 1,5-mm-MS-L-Profil war dabei kein Spaß und hat auch nicht auf Anhieb funktioniert.

Das Beiboot

Für das Beiboot wurde der Spantenriss aus einem anderen Bauplan am PC so in den Abmessungen verzerrt, dass die Abmessungen zum Beiboot der Kugelbake passen. Dieses wurde auf Spant gebaut und mit den bekannten 0,5-mm-Mahagonileisten beplankt. Ein passendes Stück grauer Stoff wurde als Persenning verwendet und fertig war das gute Stück.

Vor dem Aufbau der Reling kam der Inneneinbau und die Elektrik. Aber dazu später mehr. Nun zur Reling – warum keine fertigen Relingstützen genommen wurden, weiß ich heute nicht mehr. Damit wurde die Reling aus 1,0-mm- und 0,8-mm-Messingdraht sowie 1,5-mm-Messingrohr gelötet. Der Handlauf ist aus 1,5-mm-MS-Rohr und bis auf die Zugänge durchgehend, während die unteren Stücke jeweils zwischen die Stützen eingepasst und eingelötet wurden. Im Bereich der Zugänge ist ein Stück 0,8-mm-MS-Draht eingesteckt. Wie schon früher erwähnt: Langsamkeit lernen und handwerkliches Geschick üben. Zum Fixieren der neuen und schon angelöteten Teile sind Holzwäscheklammern gut geeignet. Dort die passenden Nuten feilen und man hat eine gute Lehre fürs Löten. Lackiert wurde die Reling mit der Airbrush. Nach der Vorbereitung sah das Boot aus, als ob der Künstler Christo mal wieder eines seiner Verpackungskunstwerke vorgestellt hätte. Das Backdeck erhält u. a. noch das Drahtgestell, Poller und eine Winde. Da es keine passende Winde als Fertigteil gab und auch mein Maschinenpark drehen und fräsen noch nicht hergab, war eine einfache Methode nötig. Der

**Die fertige Reling
– die Besatzung
kann kommen**



Die Ankerwinde im Rohbau



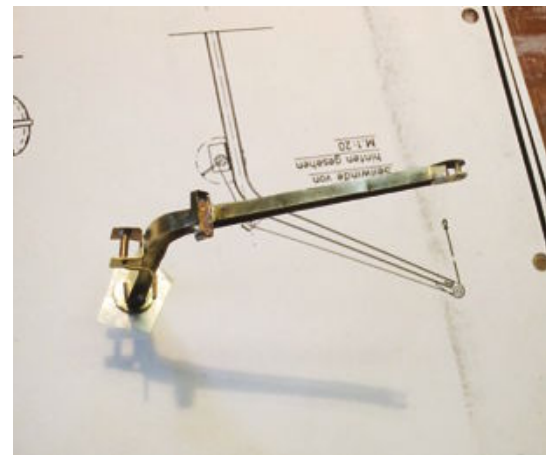
Das Backdeck vor dem Brückenhaus



Mast und Steuerhausdach in der Detailansicht



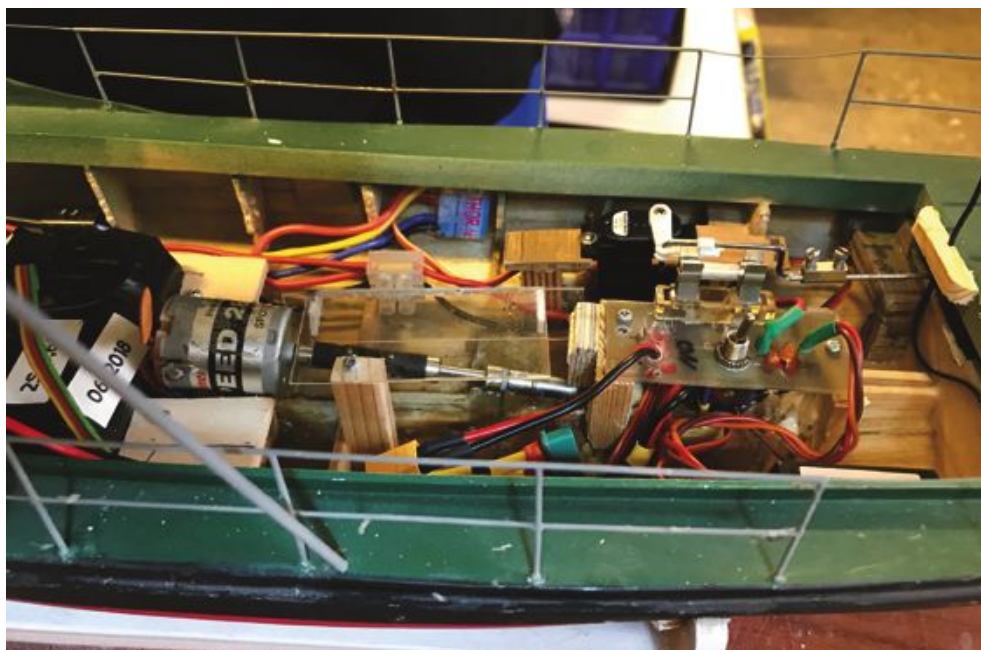
Der Heckkran entsteht in der Lehre mit Nägeln



Der Heckkran ist komplett



Der Innenausbau im Urzustand



Die Innenansicht im heutigen Bauzustand



Getriebekasten ist ein einfacher Holzklotz auf die passenden Maße gesägt und gefeilt. Die Welle besteht aus Holz und Unterlegscheiben. Nach dem Lackieren sieht dies ganz passabel aus und der Gesamteindruck passt.

Takelage und Signalzeichen am Mast sowie der Anker und eine rostige Ankerkette vervollständigen den Aufbau. Erste Fahrversuche zeigten ein schönes Fahrbild, aber auch eine mangelhafte Befestigung des Rudergestänges. Allerdings waren freundliche Retter im Kajak unterwegs und der kleine Retter (ca. neun Jahre alt) war sehr vorsichtig im Umgang mit dem Boot bei der misslungenen Jungfernfahrt.

Als Letztes musste nun der Kran am Heck dran. Zuvor hatte ich Respekt und wollte die *Kugelbake* ohne den Kran bauen, aber das ging so nicht. Somit wurde es ein Mittelweg und aus dem Originalkran aus Vierkantprofil wurde ein Kran aus I-Profil. Auf Basis der Zeichnung wurde eine Lehre mit Nägeln gemacht und dann einfach losgelegt. Ich denke, wie bei so manch anderen Lösungen an der *Kugelbake*, kann sich das Ergebnis im Gesamtbild durchaus sehen lassen.

Die Elektrik

Der Antriebsmotor ist, wie erwähnt, ein Graupner Speed 280, die Schiffschraube ein ganz normaler 30-mm-Kunststoff-3-Blatt-Propeller.

Das Ruderservo ist in Micro-Baugröße, welches bisher keine Probleme gemacht hat. Der Fahrtregler ist eine Antiquität aus den 1980er Jahren. Damals gab es von robbe einen kleinen Fahrtregler – zu der Zeit Amplifier – mit maximal 2 Ampere Last, der über den Empfänger versorgt wurde. Dieser wurde damals gekauft und verrichtete lange Zeit seinen Dienst. Antriebsakkus waren damals noch 5×NiMH-Eneloops mit 6 V/2.000 mAh. Zum Schalten der Beleuchtung ist ein Vierfach-Schalter von CTI im Einsatz, welcher für Positions- und Mastbeleuchtung, Innenbeleuchtung und Suchscheinwerfer verwendet wird. Eine Schaltfunktion ist noch frei und es wird vielleicht irgendwann ein passendes „Dieseltuckern“ eingebaut. Eine kleine Verteilerplatte mit Ein- und Ausschalter sowie einer Sicherung ergänzen das Ganze. Damit war eine Fahrzeit von über einer Stunde möglich.

Heute

Im letzten Jahr quitierten die Akkus ihren Dienst und wurden durch zwei Zellen LiFePO₄ mit 2.200 mAh ersetzt – und nun passt alles. Nur ein kleines Problem gab es, die 6,6 V Nennspannung waren auf Dauer wohl dem alten Regler zu viel und auch er hat den Geist aufgegeben. Vielleicht war es aber auch eine Alterserscheinung. Jetzt ist jedenfalls ein Thor 14 aus dem Bastelschrankvorrat im Einsatz. Die Spannungsüberwachung des Akkus erfolgt nun auch über die Empfängerspannungsanzeige meiner neuen mx-20. Dies reicht, aus meiner Sicht, als Überwachung für die LiFePO₄-Akkus völlig aus.

Alles in allem hat der Bau sehr viel Spaß gemacht und es ist, meiner Meinung nach, ein ansprechendes Schiffchen geworden, das auch am See und auf Messen auf Zuspruch stößt und nicht sehr häufig zu sehen ist. Auch gerade durch seine geringe Größe hat es schon manche Urlaubsreise (u. a. nach Nordengland) mitgemacht und damit schon internationale Gewässer befahren.



Technische Daten Original

Länge	16,27 m
Breite	4,36 m
Tiefgang	1,15 m
Antriebsmotor	damals 72 kW

Technische Daten Modell

Maßstab	1:30
Länge	58 cm
Breite	18 cm
Gewicht	1.200 g



Eine »Rubin« von Graupner ganz anders

2010 waren wir mit der Piratentruppe zum Hochsee-Segeln, das alljährlich Uwe Kreckel auf dem Asitz in Leogang/Österreich veranstaltet. Dabei kam auch der liebe Kaleu aus Tirol und segelte mit einem schwarzen Boot die Regatta mit. Schwarz. Klasse!! Geht doch! Warum immer weiß oder bunt?



Blau wie das Meer

2013 saß ich in der Werkstatt vor einem größeren Bau als unvermittelt meine Erziehungsberechtigte freudestrahlend in die Werft trat und mir offenbarte, sie hätte sich gerade für das Hochseesegeln angemeldet. „Du weißt, dass man dazu mit einem funktionierende Segelboot erscheinen sollte?“ sagte ich. Ja“, antwortete sie, „aber wir haben doch da etwas. Das ist doch fast fertig.“

Eine Zweitverwendung

Da war sie wieder, die *Rubin* von Graupner, die ich in den 90ern einmal angefangen hatte, aber in der Zeit „Familie und Hausbau“ in den Hintergrund und schließlich in Vergessenheit geriet. Kurzerhand wurde alles, was nicht zu dem Modell gehörte, an die

Seite geräumt und die *Rubin* stand vor mir. Erstmal wieder in den Bausatz hineinfinden, was hatte ich gemacht, und vor allem warum? Eigentlich war ich ja ganz zufrieden mit meinem Werk. Viel habe ich nicht geändert. Aber ich wollte nichts Weißes. Das hat doch jeder. Und vor allem der rote Streifen der *Rubin*, das ist doch viel zu kompliziert, viel zu gefährlich, wenn bei der Lackierung etwas daneben geht. Besser etwas Einfaches!

Schließlich habe ich einige Zeit vor dem Internet verbracht und mir Ideen liefern lassen. Und plötzlich hat es „Klick“ gemacht. Das ist mein Boot. Die VO70 *Pirates of the Caribbean* aus dem Jahr 2006. Die Lackierung sollte eine Kleinigkeit sein. Das hatte ich noch nie gemacht. Es ging ja bisher alles schief bei meinen Lackierversuchen. Da ist

die Lackierung doch der Supergau. Und Zeit war ja auch noch sehr viel. 14 Tage. Wie bitte? Zuerst einmal habe ich den Rumpf rot grundiert. Das ging ja schon mal sehr gut. Dann habe ich die auffälligen Krakenarme vorgezeichnet. Auf der Rumpflackierung habe ich eine Fläche mit Maskierfolie abgedeckt und bin mit schwarzem Folienstift ans Werk gegangen. Nach einigen Änderungen war das auch tatsächlich fix erledigt. Dann wurden an einem nicht zu regnerischen Tag die Konturen mit dem Cutter direkt am Boot ausgeschnitten. Anschließend direkt wieder mit rot überlackiert.

So setzt sich Farbe in die Schnittkanten und wenn es nach dem aufwendigen Anreiben der Folie Möglichkeiten zum Unterlaufen des Lackes geben sollte, dann eben jetzt mit rot. Das

passt. Dann kommt der schwarze Lack ins Spiel. Da wurde mir ganz anders. Wenn das jetzt nicht klappt, dann wird es nichts mehr mit dem Boot und dem Hochseesegeln. Und direkt nach dem Auspacken dann die große Erleichterung. Ganz Fehlerfrei wurde es nicht, aber es ließ sich gut ausbessern. Ab diesem Zeitpunkt besteht mein Tag nur noch aus Arbeiten und Basteln. Die Nächte sind kurz, die Bastelabende sehr lang.

Leider ist das von mir ausgesuchte Farbsystem nicht unbedingt pflegeleicht, aber ich habe damit begonnen und für ein Entlacken und kompletten Neulack war schon keine Zeit mehr. Na super. Der Kiel wurde zweimal komplett neu lackiert, weil sich das Rot nicht gerne mit sich selbst überlackieren ließ. Das Deck wurde weiß, übrigens mit der roten Spitze im „Kompassnadel“-Look.

Das Vorbild?

Eines Abends meint meine bessere Hälfte, es wäre doch was ganz anderes, wenn man nicht ein Vorbild nachbaut, sondern etwas, zu dem man selbst eine Verbindung hat, gestaltet. Mach doch das Boot mit Pulveraffen-Beschriftung! Dazu, dass es sich um unsere Lieblingsband handelt und wir zu Konzerten schon einiges an Kilometern fahren, um mal wieder diese phantastische Stimmung genießen zu können. Kurzum, gedacht und getan.

Welche Schrift ich noch anfertigen lassen muss, ist doch letztendlich vollkommen egal. Also habe ich mich hingesetzt, überlegt und gezeichnet, wie man es am besten umsetzen kann. Das Sinnvollste war aber dann doch, einfach die *Pirates*-Schriftzüge von der VO70 gegen Pulveraffen-Logos auszutauschen. Sozusagen ein eigenes Rennteam erfinden. Wie würde ich es als Eigner gestalten? Das Logo habe ich von der Website genommen und – zu klein! Von der Facebook-Seite – zu klein! Aber lieber erstmal weiter ausprobieren. Nach einiger Zeit des Testens folgte dann der Entschluss, das wird so nichts.

Spät abends habe ich Simon von den Pulveraffen angeschrieben. Er war begeistert von der Idee, ein Boot zu gestalten und hat mich ab da bestens mit Grafiken und Hilfe versorgt. Nochmal von hier, vielen Dank Simon!



Auf der Maskierfolie wird direkt die Krackenlackierung ausgeschnitten



Der rote Lack läuft wenn vorhanden unter die Folie



Schwarz – jetzt heißt es hoffen, dass nichts schief gegangen ist



Hier gefällt es mir schon so sehr, da packt es einen und man will weitermachen



Die Beschriftung kommt auf das Boot



Das Deck wird langsam komplett ▶



Auf dem Segel finden sich alle drei Farben wieder



Das Segel ist schwarz lackiert und trocknet

Lackieren?

In der Firma habe ich eine Kollegin mit einem riesigen Bekanntenkreis gefragt, ob sie nicht jemanden kennt, der Schriften plotten kann. Völlig erstaunt nannte sie mir eine Freundin aus Tespe, die sich selbständig gemacht hatte und auf www.123-flock.de kontaktiert werden konnte. Schnell telefoniert und schon nach sehr kurzer Zeit lagen die ersten Grafiken bei mir auf dem Tisch. Wahnsinn! Zuerst wollte ich das Logo auflackieren, aber in der Kür-

ze der Zeit habe ich einfach eines der Logos auf das Segel aufgeklebt und es sah gut aus. Da das ja nur eine Art Maskierfolie war, werde ich, wenn es sich später einmal ablösen sollte, nochmal einen Affenkopf aus Autofolie schneiden lassen. Dieses Mal bestimmt ein wenig größer, da ist ja noch etwas Platz. Das Großsegel jetzt in weiß auf das Boot, das würde nicht passen. Also wird es schwarz. Wie? Kunstharzlack. Also habe ich das Segel, wie schon vorher alle Teile die rundum lackiert werden sollen, unter das Dach der

Gartenhütte gehängt. Dann habe ich eineinhalb Dosen schwarz gebraucht, um annähernd deckend zu arbeiten. Da der Tag recht kühl und feucht war, habe ich es nach dem Lackieren einfach komplett unter das Dach gehängt, damit es in Ruhe durchtrocknen kann. Da hat es dann zwei Tage Zeit gehabt. Dann kam der große Moment. Der 1,10 m lange Schriftzug wurde auf das Segel geklebt. Das geht nur mit professioneller Unterstützung. Danke Schatz! Jetzt mit dem Segel am Mast ist da Einiges an Kraft auf dem Rumpf, wenn man denn draußen auf der Terrasse baut, wo es ja nie ganz windstill ist. Also habe ich die Wanten schon mal korrekt ans Boot geklemmt. Mit wenig Nacharbeit wurde das schnell erledigt. Ich habe dabei die dem Bausatz beiliegenden Servogabeln gegen Beschläge von PeKaBe ausgetauscht und kann nur sagen, das war eine sehr gute Entscheidung. Wie oft habe ich gesagt, ich bin fertig? Sicher drei oder mehr Mal. Und immer wieder habe ich Kleinigkeiten gefunden, die noch zu erledigen waren. Zum Schluss habe ich die Reling am Boot angebaut, nicht wie im Bauplan mit Gummifäden, sondern mit Stahldraht, der in Ösen an Bug- und Heckkorb angelötet wurde. An den Körben wurden 0,5-mm-Löcher durchgebohrt, durch die die Ösen gesteckt und gelötet. Die Stahldrähte sind dann durch diese Ösen gesteckt und mit 2-mm-Messingrohrstücken zur Drahtöse verlötet worden. Soweit, und wieder fehlt noch etwas. Wie werden denn die Bindfäden an den Bäumen befestigt?

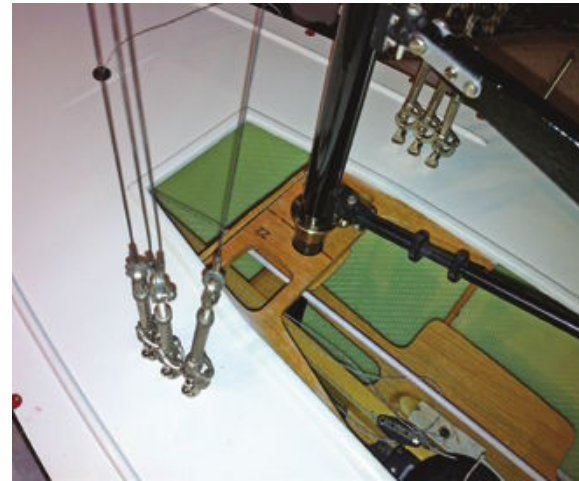
Ungewöhnliche Bezugsquelle

Einem Angelladen sei Dank, so habe ich in letzter Minute noch ein paar Wirbel bekommen, am letzten Tag vor dem Urlaub. Gebraucht habe ich sie dann doch nicht, weil das System, das Graupner anbietet, doch ganz gut funktioniert. Man hat eine Klampe an jedem Baum, belegt sie schön fachmännisch. Es hält gut und ist noch justierbar. Ganz panisch bin ich geworden, als ich erfolglos den Rollenblock, der auf den Traveller kommt, gesucht habe. Weg. Nicht zu finden. Also habe ich in der Panik den Jörg von stockmaritime angeschrieben. Schöne Sachen haben die ja auf ihrer Seite, so einen wie den, den

ich benötigte, auch. Also habe ich ihn bestellt und 23 Stunden später lag der Block auf meinem Schreibtisch. Danke Jörg, das war klasse Service! Die Elektrik im Boot entsteht schon fast nebenbei. Die *Rubin* hat zwei Akkufächer im Heck. Ich habe nur einen, der zweite wird kurzerhand bestellt. Die Lieferzeit schreckt im ersten Moment, aber als Lieferanschrift gebe ich die des Hotels an. Er kommt später auf den Tag pünktlich, um ihn noch rechtzeitig zu laden. Nun ist das Boot aber fertig – irgendwann in der Nacht um halb zwei. In Umzugsfolie verpackt, stelle ich das Boot ins Auto. Um 9 Uhr geht es Richtung Österreich in den Urlaub. Standesgemäß werden vor der Regatta die neu entstandenen Boote getauft, unseres natürlich mit Rum. Im Jahr 2017 stand das Boot, das auf den Namen *Miss Cox* getauft wurde, auf der Intermodell auf dem Stand von schiffsmodell.net.



Der nachgebaute Bootsmann aus Umrührstäbchen



PeKaBe liefert die Schnellverschlüsse für die Wanten



Probefahrt am Tag vor der Regatta auf dem Hotelteich



Fertig, jetzt wieder zerlegen, verpacken und auf geht es in den Urlaub



Die Taufe erfolgt auf 1.874 m Höhe



Das malerische Regattagelände im Hochgebirge

Die Stabilität von RC-Segelbooten

Im Frühjahr 2017 fand in Leipzig mal wieder eine RG65-Regatta statt. Als ich ankam, tobte bereits die buchstäbliche Schimmelherde über's Wasser. So um die 5 Bft müssen das der Wellenbildung nach schon morgens gewesen sein. Und dabei fehlten die ganz heftigen Böen noch, die waren erst für den Nachmittag angekündigt. Die Regatta entwickelte sich bei weiter auffrischendem Wind dann auch schnell zu einem Überlebenskampf. Nach eigentlich gutem Start musste ich rasch feststellen, dass mein B-Rigg doch noch zu groß war und ein C-Rigg hatte ich nicht im Gepäck. Ich hatte bis dahin selbst das B-Rigg noch nie gebraucht. Im Kielballast hätte ich bei den herrschenden Verhältnissen auch ein paar Gramm mehr Gewicht gebrauchen können. Ich gab dann irgendwann auf, um das Material zu schonen, und konnte mich dadurch voll der Beobachtung der an-

deren Boote widmen. Das bewog mich im Endeffekt, mich einmal etwas intensiver mit der Stabilität von RC-Segelbooten auseinanderzusetzen, um zukünftig Rigg- und Kiel-Design etwas fundierter angehen zu können.

Warum fällt ein Segelboot eigentlich nicht um?

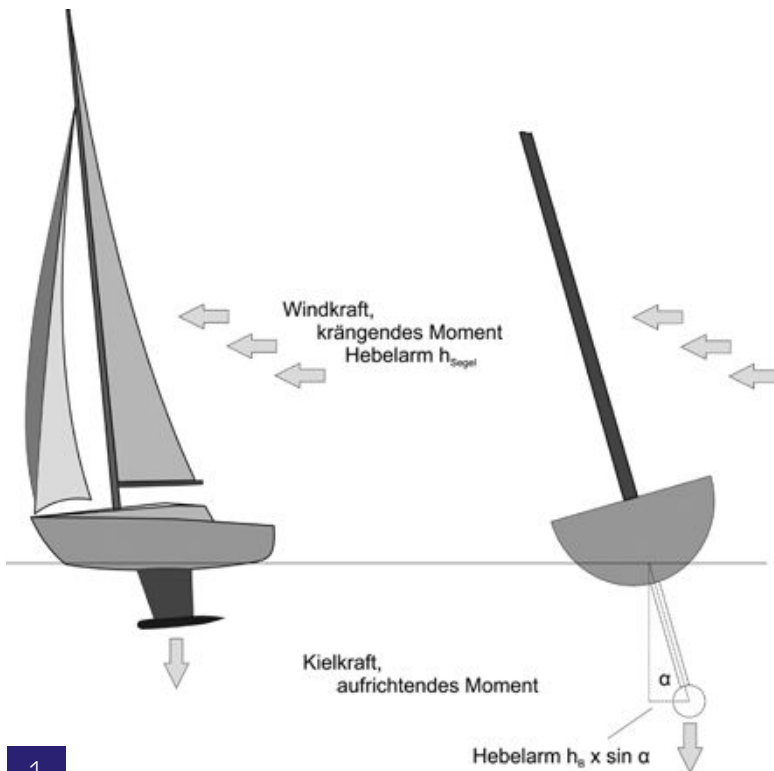
Dies ist sicher die zweithäufigste Frage, die von segelunkundigen Zuschauern am Ufer gestellt wird (Die häufigste Frage ist die nach dem Antriebsmotor). Dabei ist das im Prinzip erst einmal recht einfach. Der Winddruck im Segel versucht das Boot umzuwerfen, und das Ballastgewicht im Kiel wirkt dem entgegen. Es stellt sich ein Gleichgewicht ein. Das Boot fährt daher also mit einer mehr oder weniger großen Schräglage über das Wasser. Wie empfindlich dieses Gleichgewicht ist, er-

kennt man gut daran, dass sich der Krängungswinkel, d. h. die Schräglage, bei nur geringen Veränderungen der Windstärke ebenfalls sofort ändert. Mehr als gelegentlich einmal 45 Grad Krängung in Böen sollte man in der Praxis tunlichst vermeiden. Das Boot trägt dann nämlich zu viel Tuch. Als Beispiel zeigt das Titelbild eine RG65 mit A-Rigg bei Starkwind. Bei derartigen Krängungswinkeln von weit über 30 Grad (hier ca. 60 Grad) verschlechtern sich die Segeleigenschaften drastisch, da der Kiel durch den großen Krängungswinkel an Wirksamkeit verliert und eine große vertikale Kraftkomponente entsteht, die das Boot tiefer ins Wasser drückt. Wenn das Boot flach auf dem Wasser liegt, kann dieses scheinbare Zusatzgewicht je nach Kiellänge und Lage des Segeldruckpunktes fast genauso schwer wie der Kielballast werden.

Soweit so gut. Hinterfragt man das jetzt einmal genauer, wird es dann doch recht kompliziert, denn das Verhalten eines Segelbootes auf dem Was-

„Heinz, stell bitte das Schiff gerade“





1

Momentengleichgewicht bei einem Segelboot: Dem krängenden Moment der Windkraft wirkt das aufrichtende Moment der Kielkraft entgegen

ser ist von vielen Faktoren abhängig. Der Winddruck in den Segeln lässt das Boot krängen. Rumpfform und Kielgewicht liefern ein aufrichtendes Moment, das das Boot am Kentern hindert (Abb.1). Gleichzeitig erzeugt die Windkraft den Vortrieb, dem aber der Widerstand des Rumpfes entgegenwirkt. Bei Fahrt durch das Wasser liefern Rumpf und Unterwasserantriebe eine weitere Querkraft, die die Abdrift kompensiert -- den sog. Lift. Zusätzlich zerren Wind und Wellen am Rumpf. Alle diese Einzelbeiträge befinden sich in einem komplexen dynamischen Gleichgewicht, das sich weitgehend einer exakten mathematischen Beschreibung entzieht. Es gibt zwar aufwendige, numerische Simulationsverfahren, die im professionellen Yachtdesign schon seit etlichen Jahren Stand der Technik sind, aber der Zugang zu solchen Möglichkeiten bleibt einem Amateur in der Regel verschlossen. Dennoch sind ein paar grundlegende Abschätzungen möglich, die einem helfen können, die Eigenschaften von RC-Segelbooten besser zu verstehen. Es geht zwar nicht ohne Mathematik, aber etliche Vereinfachungen machen einem das Leben etwas leichter.

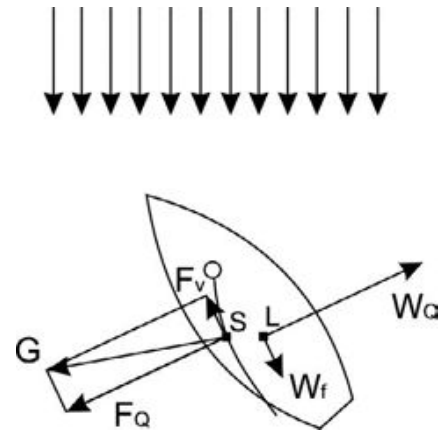
Der werte Leser soll jetzt aber keinen Schreck bekommen. Die meisten mathematischen Betrachtungen habe ich aus dem Fließtext herausgenommen und separat dargestellt. Wer also mit der Mathematik auf Kriegsfuß steht,

kann die mit „Exkurs“ betitelten Textteile gern ignorieren. Die Ergebnisse sind alle grafisch aufbereitet und sollten weitgehend auch ohne Mathematik verständlich sein.

Die Windkraft ist an allem schuld

„Heinz, stell bitte das Schiff gerade!“ Lange Zeit war das ein geflügeltes Wort in meinem Segelverein. Der Ausspruch stammte von der nicht übermäßig segelbegeisterten Frau eines Clubkameraden, die sich alles andere als wohl fühlte, als eine Bö einfiel und sich ihr Boot auf die Backe legte. Was war aber dabei passiert? Das Segel und die an ihm wirkenden Kräfte sind nicht nur verantwortlich für Vortrieb sondern auch für die Krängung. Der Wind wirkt auf das Segel und erzeugt eine Kraft G (Abb.2), die das Schiff vorwärtstreibt (F_v), gleichzeitig aber auch auf die Seite drückt (F_q). Man muss dabei unterscheiden zwischen der reinen Widerstandskraft, wie sie vor dem Wind wirkt, und der Windkraft an einem umströmten Segelprofil auf einem Am-Wind-Kurs. Zu allem Überfluss ist auf einem Am-Wind-Kurs die krängende Querkraft in der Regel deutlich höher als die eigentliche Vortriebskraft und das war besagter Dame unangenehm aufgefallen. Diese Querkraft soll nun das Objekt der weiteren Überlegungen sein.

2



Kräfte am Segelboot auf dem Am-Wind-Kurs (nach Seemannschaft - Handbuch für den Yachtsport - Delius Klasing Verlag)

G : Gesamtkraft am Segel
 F_v : Vortriebskraft
 L : Lateralschwerpunkt
 W_q : Widerstand quer
 F_q : Querkraft am Segel
 S : Segelschwerpunkt
 W_f : Widerstand voraus

Der Winddruck auf einer ebenen Fläche

Auf den ersten Blick erscheint das erst einmal gar nicht so schwer. Der Winddruck, d. h. die Kraft pro Flächeneinheit senkrecht zu einer ebenen Fläche ist schon sehr lange bekannt und gut erfasst. Eine Multiplikation des Winddrucks bei vorgegebener Windstärke mit der tatsächlichen Segelfläche liefert dann die gesuchte Kraft G des Segels, die in diesem vereinfachten Fall der Vortriebskraft auf einem Vorwindkurs entspricht. Entsprechende Zahlenwerte findet man in Tabelle 1, die dem Buch „Die Aerodynamik der Segel“, einem Standardwerk von Marchaj entnommen ist.

Für eine RG65 (0,225 m² Segelfläche) ergibt sich gemäß Abb.2 bei 4,2 m/s; (gute 3 Bft, da geht ein A-Rigg meist gerade noch) für den Vorwindkurs eine Antriebskraft von 4,76 N, also landläufig ausgedrückt ca. 470 g.

Vor dem Wind ist das alles recht einfach und man muss sich nur um das sog. Nose-Diving (Abb.4) Gedanken machen. Das ist aber eine andere Baustelle. Mit Wind von der Seite gibt es nun auch noch die berühmte Krängung, die bei Segelanfängern die Angst vorm Umfallen (Kentern) auslöst (und bei Jollen auch dazu führen kann). Als einfache Abschätzung für den Krängungswinkel findet man häufig einen Ansatz, der den oben berechneten

Windstärke

Windstärke Bft	Windgeschw. m/s	Windgeschw. kn	Winddruck N/m²
1	0,56 1,11	1,09 2,16	0,4 1,4
2	1,67 2,22	3,25 4,32	3,3 5,8
3	2,78 4,17	5,40 8,11	9,1 20,4
4	5,56	10,81	36,4
5	8,33	16,19	81,6
6	11,11	21,60	145
7	13,89 16,67	27,00 32,40	227 327
8	19,44	37,79	444
9	22,22	43,19	581
10	27,78	54,00	908
12	33,33	64,79	1306

Tabelle 1: Angabe von Windgeschwindigkeit und Winddruck für die verschiedenen Windstärken (Quelle: Marchaj, Die Aerodynamik der Segel, Delius Klasing)

EXKURS „Von Knoten und anderen schnellen Dingen“

Der Leser wird es vielleicht schon erraten haben. Es geht um die Geschwindigkeit. Im seemännischen Sprachgebrauch gibt es die Knoten (kn) als Einheit für die Geschwindigkeit. Im täglichen Sprachgebrauch gibt es die km/h (nicht kmh – das ist physikalischer Unsinn!) und in der Tabelle 1 treten noch m/s auf.

Wie hängt das nun eigentlich zusammen? Geschwindigkeit bedeutet physikalisch „zurückgelegte Wegstrecke pro Zeiteinheit“ und wird üblicherweise mit v (von engl. velocity) abgekürzt. Dabei steht die Einheit km/h für Kilometer pro Stunde. In der Physik rechnet man meist mit m/s (für Meter pro Sekunde), da das Meter und die Sekunde zu den Basiseinheiten gehören. Schiffe legen dagegen Seemeilen pro Stunde zurück. Von den alten Loggen herrührend, bei denen mit Knoten versehene Leinen bei der Geschwindigkeitsmessung abgespult wurden, entstand die Einheit Knoten für Seemeilen pro Stunde. 1 km hat nun 1.000 m und eine Stunde 3.600 Sekunden. Die Geschwindigkeit von 1 m/s entspricht daher 3,6 km/h. Eine Seemeile entspricht einer Bogenminute auf dem Erdumfang gemessen über die Pole und hat 1.852 m. 1 kn sind daher 0,514 m/s oder eben 1,852 km/h.

EXKURS „Newton – die physikalische Einheit der Kraft“

Im landläufigen Sprachgebrauch werden Kräfte noch immer gern in Kilogramm (kg) oder Gramm (g) angegeben. Physikalisch ist das Gramm aber weder eine Kraft noch ein Gewicht, sondern die Einheit der Masse. Erst die Multiplikation mit der sog. Fallbeschleunigung g ermöglicht es nach Newton, aus einer Masse m die zugehörige Gewichtskraft F zu berechnen.

$$F = m \times g$$

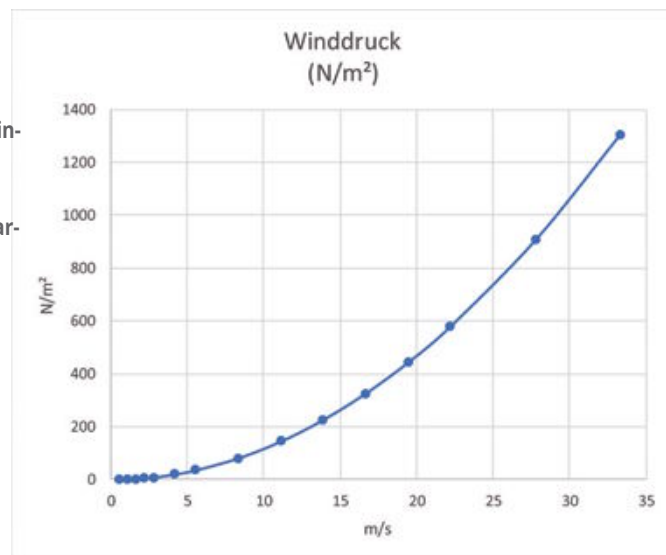
Das muss auch so sein, da eine konstante Masse durchaus je nach Aufenthaltsort unterschiedlich schwer sein kann. 1 kg auf der Erde wiegt 9,81 Newton (N), auf dem Mond wiegt dasselbe Kilogramm aber nur 1,62 N, da dort die Gravitationskräfte nur rund ein Sechstel derjenigen auf der Erdoberfläche betragen. Kräfte werden somit physikalisch korrekt in Newton (N) angegeben.

Um mit dem täglichen Sprachgebrauch besser umgehen zu können, gibt es für die Kraft aber noch eine weitere, heute veraltete Maßeinheit, das Pond (p). Ein Pond ist der Gewichtskraft eines Gramms auf der Erdoberfläche gleichgesetzt. Ein Kilopond entspricht also der Kraft von 9,81 N bzw. 1 N sind 101,94 p.

Ein typisches Bleigewicht einer RG65 hat die Masse von 550 g. Es wiegt also 550 p bzw. 5,37 N. Das gilt entsprechend übrigens auch für eine Tafel Schokolade. 100 g steht zwar drauf, sie wiegt aber 100 p bzw. 0,981 N.

3

Windgeschwindigkeit und Winddruck (Grafische Darstellung der Tabelle 1)



Winddruck im Segel ins Verhältnis setzt zum aufrichtenden Moment des Kiels. Das ist zwar etwas brutal – wann segelt man schon einmal auf Halbwindkurs mit dichtgeholten Segeln – aber als erster Versuch einer Beschreibung ist das vielleicht sogar brauchbar.

Schreibt man diesen Ansatz mit den typischen Eckdaten für eine RG65 (550g Blei 30cm unter und ein Segeldruckpunkt von etwa 45cm über der Wasserlinie) einmal auf (s. Exkurs „Momentengleichgewicht“), so ergibt sich mit den schon oben berechneten Werten für die Windkraft bei 4,2 m/s ein Krängungswinkel von $\alpha = 53^\circ$. Das ist für einen oberen 3er Wind zwar nicht völlig daneben, aber eigentlich doch etwas heftig und entspricht nicht so ganz der Realität. Um einen realistischeren Krängungswinkel von nicht mehr als knapp 45° zu erhalten, müsste man die Segelfläche hier schon deutlich reduzieren (C-Rigg), ein A-Rigg geht da in der Praxis aber eigentlich noch ganz gut. Irgendetwas stimmt also noch nicht. In einem englischsprachigen Forum

wurde eine solche Abschätzung deshalb sogar zum Anlass genommen, derartige theoretische Überlegungen als völligen Unsinn abzutun.

Es stellen sich also die Fragen, wie realistisch der ganze Ansatz eigentlich ist, und wo man ihn verbessern kann. Bei näherem Hinschauen finden sich auch tatsächlich zwei Stellen, an denen man relativ leicht drehen kann: die Windstärke und der Ansatz für die Windkraft.

Vom Winde verweht - wirklich?

Die Windstärkeangaben der einschlägigen Wetterstationen sind in der Regel auf eine Höhe von 10 m über Grund, also auf recht ungestörte Strömungsverhältnisse bezogen. Das mag für richtig große Boote ok sein, unsere Modelle segeln aber sehr nahe an der Wasseroberfläche. Wir benötigen also die Verhältnisse in etwa 0,5 m Höhe. Was ist da anders?

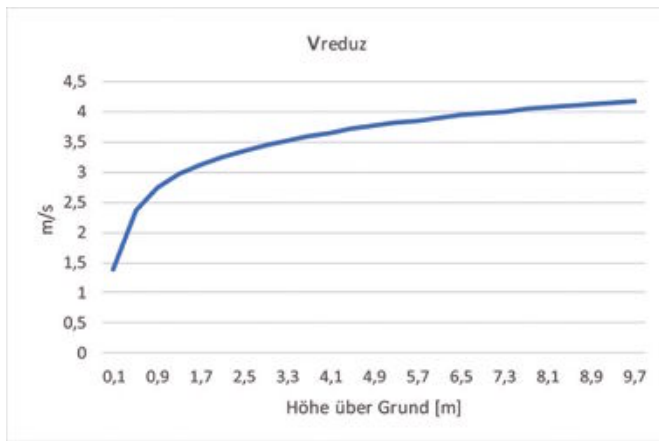
Nose Diving – Der Winddruck im Segel und die Bremswirkung des Kiels lassen den Bug abtauchen

4



5

Logarithmische Zunahme der Windgeschwindigkeit mit der Höhe, bezogen auf $v_0 = 4,2$ m/s in 10 m Höhe.



Wenn der Wind über eine mehr oder weniger raue Oberfläche streicht, werden die bodennahen Luftteilchen durch Reibung und Kollisionen mit Hindernissen wie Wellen, Rasen, Sträuchern, Bäumen oder Bebauung abgebremst. Je rauer die Oberfläche ist, desto stärker ist dieser Bremseffekt. Die Literatur beschreibt dies durch einen logarithmischen Anstieg der Windgeschwindigkeit mit zunehmender Höhe (s. Exkurs „Logarithmisches Windprofil“). Das bedeutet, dass z. B. in 4 m Höhe die Windgeschwindigkeit um 20% geringer ist als in 10 m Höhe. Der Segeldruckpunkt eines RG65-A-Riggs liegt aber sogar nur etwa 0,5 m über der Wasseroberfläche. Statt der oben angenommenen 4,2 m/s für einen oberen 3er Wind weht es in den Riggs unserer RGs nur mit lauen 2,4 m/s, also nur mit gut der Hälfte der ursprünglich angenommenen Windgeschwindigkeit (Abb. 5). Die dadurch erzeugte Windkraft beträgt sogar nur etwa ein Drittel der ursprünglich angesetzten Kraft, da die Windgeschwindigkeit mit dem Quadrat eingeht. Die berechneten Werte für die Windkraft sind in dem einfachen Ansatz also eindeutig zu hoch. Die tatsächliche Windgeschwindigkeit für die verschiedenen Windstärken (v_{reduz} Tabelle 2) nahe der Wasseroberfläche ist also nur gut halb so hoch, wie in der Tabelle 1 angegeben.

Die treibende Kraft

So weit, so gut. Vor dem Wind ist das schon einmal ein Anhaltspunkt, wenn man dann auch noch die Bootsgeschwindigkeit von der Windgeschwindigkeit abzieht. Das Boot bewegt sich ja mit dem Wind und an Bord sieht man nur die relative Windgeschwindigkeit.

An Land wird aber die absolute Windgeschwindigkeit gemessen. Da unsere RGs recht schnell ihre Rumpfgeschwindigkeit (1 m/s) erreichen, werden vor dem Wind aus den ursprünglich einmal angenommenen 4,2 m/s damit nur noch 1,4 m/s, also exakt ein Drittel. Das reduziert die wirksame Kraft auf sogar nur 11% des ursprünglich angenommenen Wertes. Deswegen geht es normalerweise vor dem Wind auch recht ruhig an Bord zu. Von den ursprünglich einmal berechneten 4,76 N bleiben also nur 0,52 N oder landläufig 53 g übrig. Kleiner Unterschied, oder? Am Wind sieht das aber natürlich wieder ganz anders aus. Das Segel erzeugt bei anliegender Strömung eine Kraft, die überwiegend seitlich, ein bisschen aber auch schräg nach vorn gerichtet ist (G, Abb.2). Außerdem addieren sich am Wind Bootsgeschwindigkeit und tatsächlicher Wind zum scheinbaren Wind. Das passiert allerdings vektoriell, so dass bei einem Kurs von 45 Grad am wahren Wind nur 70% der Bootsgeschwindigkeit dazu addiert werden dürfen, um die Stärke des scheinbaren Windes zu erhalten. Damit liegen wir für unser Beispiel auf einmal wieder bei 3,1kn, die nach dem ursprünglichen Ansatz immerhin noch etwas mehr als die Hälfte der ursprünglich berechneten Kraft ergeben.

Das Segel wird am Wind aber auch komplett anders angeströmt. Es steht nicht vierkant im Wind, wie in dem einfachen Ansatz angenommen, sondern der Wind streicht an ihm entlang. Die Segelkraft entsteht

EXKURS „Momentengleichgewicht“

Exkurs „Momentengleichgewicht“

Abb.: Momentengleichgewicht s. Abb.: 1

Krängendes Moment:

$$M_k = F_W \times h_{\text{Segel}} \times \cos \alpha$$

mit F_W = Windkraft

h_{Segel} = Höhe des Segeldruckpunktes über der Wasserlinie

α = Krängungswinkel

Aufrichtendes Moment:

$$M_a = F_K \times h_B \times \sin \alpha$$

mit F_K = Kielkraft

h_B = Tiefe des Schwerpunkts des Kielballasts unter der Wasserlinie

α = Krängungswinkel

Für eine stabile Lage müssen beide Momente nun im Gleichgewicht sein.

$$M_k = M_a$$

Bft	v_f [kn]	v_f [m/s]	V_{reduz} [m/s]
1	0,58	0,3	0,17
2	3,11	1,6	0,91
3	6,61	3,4	1,93
4	10,69	5,5	3,11
5	15,55	8,0	4,53
6	20,99	10,8	6,12
7	27,02	13,9	7,87
8	33,43	17,2	9,74
9	40,43	20,8	11,78
10	47,62	24,5	13,87
11	55,40	28,5	16,14
12	63,76	32,8	18,58

Tabelle 2: Typische Werte für Reduzierung der Windgeschwindigkeit in 0,5m Höhe ($z_0=0,01$ m)

Anzeige



FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

Abbrichthobel AH 80. Vibrationsfreies, sauberes Hobeln von Weich- und Harthölzern. Der Kleinste und Feinste weltweit!

Tragende Konstruktion aus Alu-Druckguss mit CNC-bearbeiteten Passungen. Plangefräster Tisch 400 x 80 mm. Kugelgelagerte Hobelwelle mit auswechselbaren Messern aus HSS. Hobelbreite 80 mm. Maximale Spanabnahme 0,8 mm. Gewicht 5,5 kg.

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



AH 80

Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

— www.proxxon.com —

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

EXKURS „Logarithmisches Windprofil“

Die in der Literatur oder auch in den Wetterberichten für die Windgeschwindigkeit angegebenen Werte gelten i.d.R. für 10 m Höhe, in 4 m Höhe sind es schon 20% weniger. (Vergessen wir dabei der Einfachheit halber einmal, dass das Ganze auch noch auf Normal-Null (NN), also auf Meereshöhe bezogen ist.) Die Windgeschwindigkeit ändert sich mit der Höhe über dem Wasser (oder dem Land) also ziemlich dramatisch. Ist eigentlich auch logisch, denn die bodennahen Luftschichten werden durch die Reibung am Untergrund abgebremst.

Lt. Wikipedia besteht zwischen der Windgeschwindigkeit und der Höhe ein logarithmischer Zusammenhang (Prandtl-Schicht, s. https://de.wikipedia.org/wiki/Logarithmisches_Windprofil) der Form

$$v(z) = v_r \times \ln(z/z_0) / \ln(z_r/z_0)$$

v_r ist dabei die Referenzgeschwindigkeit (z.B. aus Tabelle 1), z_r ist die zugehörige Höhe über Grund, in unserem Fall also 10m. z ist die Höhe, für die man die Geschwindigkeit berechnen will. (Für die Nicht-Mathematiker: $\ln$ ist das Symbol für den sog. natürlichen Logarithmus.) Bleibt übrig die dynamische Rauigkeitslänge z_0 . Das ist die Höhe, unter der die Geschwindigkeit sich auf Grund von vertikalen Verwirbelungen nicht mehr ändert bzw. auf null abgebremst ist. Bei einer kurzgeschnittenen Wiese beträgt dieser Wert 0,01 m, bei geringem Baumbestand und/oder wenigen Gebäuden sind es 0,03 m. Auf einer offenen Wasserfläche (Offshore) und 3-4 Bft sind es sogar nur 0,0001 m. Wenn wir einmal annehmen, dass wir ein halbwegs freies Gewässer zur Verfügung haben, sollte ein Wert von $z_0=0,01$ m eine einigermaßen realistische Annahme sein. Für eine RG mit A-Rigg liegt der Segeldruckpunkt in knapp 50 cm Höhe. Das zusammen liefert einen Korrekturfaktor von 0,57 für eine RG.

Dieser Faktor muss für andere Bootsklassen natürlich entsprechend angepasst werden.

nicht durch den Widerstand der Fläche (wie vor dem Wind), sondern durch die Umströmung des Segels. Interessanterweise lassen sich aber beide Fälle mathematisch mit der gleichen Formel beschreiben. Die Segelfläche geht ein, das Quadrat der scheinbaren Windgeschwindigkeit und die Dichte der Luft.

EXKURS „Segelkraft“

In der Literatur findet man für die Berechnung der Segelkraft folgende Formel (Marchaj, *Die Aerodynamik der Segel*, Delius Klasing)

$$F = c_w \times A \times v^2 \times DL / 2$$

F steht allgemein für die Kraft in N, A ist die Segelfläche in m^2 und v die Geschwindigkeit des scheinbaren Windes in m/s . D_L ist die Dichte von Luft in kg/m^3 . c_w ist ein Koeffizient, der von Segelform und Anströmwinkel abhängig ist und gern auch als Druck- oder Widerstandsbeiwert bezeichnet wird.

Die Dichte von Luft wird mit Werten von knapp über 1,2 kg/m^3 angegeben. Marchaj rechnet mit 1,225 kg/m^3 , Diolaiti (in der Modellsegelszene besser bekannt als Claudio D.) mit 1,29. Wikipedia gibt 1,203 an. Der genaue Wert hängt von Temperatur (Wärmeausdehnung: je wärmer es wird, desto leichter wird 1 m^3 Luft) und Luftfeuchtigkeit (Wassergehalt: je feuchter die Luft, desto schwerer wird sie) ab, spielt aber für unsere vereinfachten Betrachtungen keine wirkliche Rolle.

Wieder bei Marchaj kann man nachlesen, dass für ein Seitenverhältnis eines Segels von 5:1 bei 10 Grad Anstellwinkel der Beiwert c_w für die Gesamtkraft bei 1,25 liegt, für 15 Grad sogar bei 1,55. Lässt man das Segel auftwisten, verringert das den c_w -Wert nur geringfügig. Auch für kleinere Streckungen verkleinert sich c_w etwas. Das ist alles sehr kompliziert und erfordert eine Menge gemessener Daten, wenn man das genau machen will, doch ist für unsere Abschätzung diese Genauigkeit nicht nötig. Als Faustformel kann man für den Vortrieb im günstigsten Fall mit einem c_w von 0,5 rechnen, für die Querkraft dagegen mit 1,32, wenn man dem Internet Glauben schenken darf. Marchaj gibt als realistisch etwas kleinere Werte an. Er geht von $c_w=1,15$ für die krägende Kraft F_Q aus. Den Vortrieb F_v gibt er mit 20% davon an.



6

Den Unterschied macht der sog. Widerstandsbeiwert, vom Auto her besser bekannt als c_w -Wert.

Setzt man die im Exkurs „Segelkraft“ beschriebenen Annahmen von Marchaj jetzt einmal ein, kommt für unsere RG65 bei A-Rigg und im Windbereich von (unkorrigierten) 3 Bft eine krägende Kraft von etwa 2,5 N heraus, korrigiert reduziert sich das auf etwa 1,5 N oder landläufig ausgedrückt auf etwa 153 g. Ursprünglich hatten wir einmal 4,76 N bzw. 470 g ermittelt. Auch kein kleiner Unterschied!

Nun sagt die diese krägende Kraft allein gar nichts. Erst durch den Angriff der Kraft an einem Hebel entsteht das krägende Moment (Abb.1). Die Drehung des Rumpfes erfolgt stets um den Schwerpunkt der Wasserlinie, der sich bei einer modernen, schlanken RG65 mit Kanurumpf beim Krängen nur recht wenig verschiebt. In guter Näherung kann man also den Schwerpunkt

der Konstruktionswasserlinie – in der Literatur als Center of Flootation CF bezeichnet – als Drehpunkt ansetzen. Die Segelkraft greift nun im Segelschwerpunkt an. Das krägende Moment berechnet sich also aus der krägenden Kraft und der Höhe des Segeldruckpunktes über dem Schwerpunkt der Wasserlinie. Für ein typisches RG65-A-Rigg beträgt diese Höhe h etwa 45 cm, wobei der genaue Wert natürlich vom jeweiligen Segelschnitt abhängt.

Das krägende Moment M_k ergibt sich also zu $M_k = F_Q \times h = 0,7 \text{ Nm}$, für das das Kielgewicht beim Lage schieben ein aufrichtendes Gegenmoment M_g erzeugen muss. Nicht berücksichtigt sind dabei die geometrischen und aerodynamischen Veränderungen, die beim Krängen des Bootes entstehen. Eine Winkelabhängigkeit vom Krängungswinkel entsteht am Wind in erster Näherung nicht, da das Segel ja im Wesentlichen von der Vorderkante angeströmt wird.



7

Die 10er sind am Wind gut unterwegs, die Krängung überschreitet hier die 30 Grad aber schon recht deutlich. Die Grenze für das A-Rigg ist erreicht

Die RG ist trotz B-Rigg hoffnungslos übertakelt und kann die überschüssige Windenergie nicht mehr in Vortrieb umsetzen. Hier hilft nur eine weitere Verkleinerung der Segelfläche

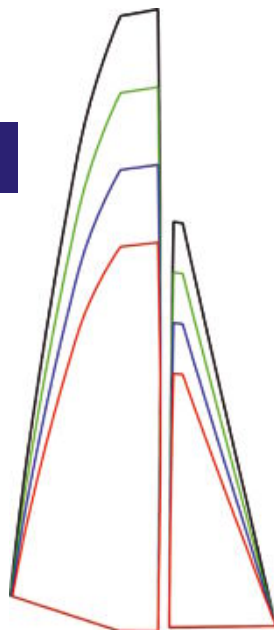


Das aufrichtende Moment – der Kiel bringt alles wieder ins Lot

Naja, ganz ins Lot bringt der Kiel mit seinem Ballastgewicht das nicht, aber er ist für die Herstellung des Gleichgewichts zuständig. Wenn das Segel das Boot auf die Seite drückt, bewegt sich die Kielflosse mit dem daran hängenden Ballast aus der Vertikalen heraus und erzeugt so ein aufrichtendes Drehmoment M_a , das dem krängenden Moment M_k des Segeldrucks entgegenwirkt. Das Boot legt sich unter dem Winddruck dabei so weit über, bis das aufrichtende Moment das krängende Moment des Segeldrucks kompensiert. Dieser Effekt wird normalerweise mit dem Begriff Gewichtsstabilität beschrieben. Ein gewisser Anteil des aufrichtenden Moments entsteht aber auch durch die bei Lage auftretende Verschiebung des Auftriebsschwer-



8



Bei Umsetzung der Achtelregel beträgt die Flächenverkleinerung durch das „Reffen“ etwa 15% je Schritt

punkts gegenüber dem Gewichtsschwerpunkt. Dieser, auch als Formstabilität beschriebene Anteil, spielt bei den modernen, schlanken RG-Rümpfen aber keine nennenswerte Rolle. Die Spantform einer RG liegt ja recht nahe an der Kreisform (Radialspant), weil nur so die benetzte Oberfläche klein gehalten werden kann. Leider wirkt der Kielballast nicht sofort in voller Höhe. Die Auslenkung aus der Vertikalen muss ja erst einmal den wirksamen Hebelarm aufbauen. Das bringt jetzt wieder die Winkelfunktionen – in diesem Fall den $\sin(\alpha)$ – ins Spiel. Geht man davon aus, dass das Boot möglichst nicht stärker als um den Winkel α krängen sollte, um noch einigermaßen vernünftig zu segeln, erfordert dies bei einem Ballast, der h_B unter der Wasseroberfläche hängt, somit ein Gewicht von $F_B = M_k / h_B / \sin(\alpha)$. Mit den eben berechneten Werten, einem Krängungswinkel von $\alpha = 30$ Grad und einer effektiven Kiellänge von $h_B = 30$ cm ergibt sich ein notwendiges Ballastgewicht von 4,53 N (462 p), um im unteren 4er Bereich ($v_{\text{reduziert}} = 3,1$ m/s) noch gut segeln zu können. Im oberen 4er-Bereich (4,2 m/s, also im Bereich der unkorrigierten Windstärke) wird es aber bereits schwierig. Hier wäre schon 8,3 N (849 p) Bal-

last nötig, um nicht stärker als 30 Grad zu krängen. Lässt man dafür noch gut 45 Grad Krängung zu, ist ein Gewicht von ca. 5,9 N (600 p) erforderlich, wobei zu diesen Gewichten eigentlich noch der Auftrieb des Ballastgewichts addiert werden muss. Blei hat beispielsweise eine Dichte von 11,3 g/cm³, deshalb müssen für den Bau bei Verwendung eines Bleigewichts noch einmal 9% des Wertes aufaddiert werden. Für andere Materialien muss dieser Wert ggf. angepasst werden.

Bei der Segelkraft schlägt die Winkelfunktion übrigens nicht zu, wie oben schon erwähnt. Am Wind wird das Segel unter einem ziemlich spitzen Winkel angeströmt, der sich beim Lageschieben kaum ändert.

Die eben ermittelten Werte sind nun Angaben, die einem Vergleich mit der Praxis gut standhalten. Gewichte von 550 bis 700 p sind heute in der RG-Klasse weit verbreitet und haben sich bewährt. An meinem aktuellen Boot (No.3) fahre ich eine 40 cm lange Flosse mit 650 p Blei. Damit ergibt sich im mittleren 4er-Windbereich ($v = v_{\text{reduziert}} + 0,7 \times v_{\text{Fahrt}} = 3,8 + 0,7$ m/s = 4,5 m/s scheinbarer Wind) eine berechnete Krängung von 35 Grad. Das ist ein Wert, der deutlich geringer ist, als

Anzeige

PROXXON
MICROMOT
System

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

MICROMOT 230/E. Mit einem Durchmesser von 37 mm und nur 270 g unübertroffen handlich in seiner Leistungsklasse! Mit zwei Fingern (Pen-Griff) leicht zu führen.

Für 230 V-Netzanschluss. Zum Bohren, Fräsen, Schleifen, Polieren, Bürsten, Trennen und Gravieren. Mit balanciertem DC-Spezialmotor (6.000 – 20.000/min) – leise und extrem lang-lebig. 20 mm-Systempassung zum Einsatz in MICROMOT-Bohr- und -Horizontalständern. Komplette mit 6 Stahlspannzangen (1 – 1,5 – 2 – 2,4 – 3 und 3,2 mm).

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

MICROMOT 230/E



Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON — www.proxxon.com —

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

EXKURS „Center of Floatation – der Drehpunkt des Rumpfes“

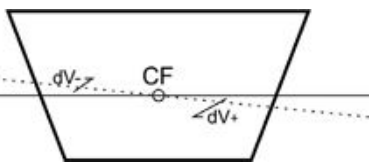


Abb.: Die Drehung des Rumpfes erfolgt bei kleinen Krängungswinkeln stets um das Zentrum der Schwimmwasserlinie CF

auf der anderen Seite ins Wasser hineingedrückt. Das Zentrum der Drehbewegung ist daher der Schwerpunkt der Schwimmwasserlinie CF (Center of Floatation). Klar verschiebt sich der Schwerpunkt bei größeren Krängungswinkeln aus der Mittschiffsebene heraus, aber dieser Betrag ist bei schlanken Rümpfen mit geringer Formstabilität klein.

Dass ein frei beweglich schwimmendes Boot um den Schwerpunkt der Wasserlinie dreht, kann man sich mit einer einfachen Skizze (s. Abb.) klarmachen. Lässt man einen Rumpf aus seiner Schwimmelage um einen kleinen Winkel krängen, hebt er auf der einen Seite etwas Volumen aus dem Wasser. Das gleiche Volumen wird

der entsprechende Krängungswinkel (44°) mit dem ursprünglichen Ansatz, und den ich aus der Praxis heraus als durchaus realistisch bestätigen kann. Übrigens, wer die vereinfachte Hebelberechnung für unrealistisch hält, kann gern einen anderen Ansatz benutzen. Man kann ja experimentell den Schwerpunkt des voll ausgerüsteten Bootes

ermitteln. Die Tiefe des Schwerpunkts unter dem Drehpunkt multipliziert mit dem Gesamtgewicht und dem Sinus des Krängungswinkels ergibt wieder das aufrichtende Moment.

Die No.3 wiegt voll ausgerüstet 10,3 N/1.050 g (ja, ich weiß, das ist viel für eine RG) und der Schwerpunkt liegt 22 cm unter der Wasserlinie. Damit ergibt sich für die 35° ein aufrichtendes Moment von 1,3 Nm, das ist etwas weniger als der Ballast in obiger Näherung allein erzeugt (1,48 Nm)

In der Realität wird das gekrängte Boot aber scheinbar schwerer. Das Segel erzeugt bei Krängung auch eine vertikale Kraftkomponente, die das Boot tiefer ins Wasser drückt. Diese scheinbare Gewichtszunahme geht natürlich in die Gewichtskraft (und genau genommen auch in die Lage des Schwerpunktes) mit ein. Bei 35 Grad Krängung beträgt dieser Anteil 1,8 N. (Das entspricht landläufig 185 g und ist einer der Gründe warum viel Krängung gar nichts bringt). Spielt man das Momentengleichgewicht damit einmal durch, errechnet sich ein aufrichtendes Moment von 1,52 Nm, eine fast perfekte Übereinstimmung.

1/8 gestaucht, was in einer Flächenverkleinerung in 15%-Schritten resultierte. Das ergibt:

A = 0,225 m², h = 465 mm

B = 0,191 m², h = 407 mm

C = 0,163 m², h = 366 mm

D = 0,136 m², h = 320 mm

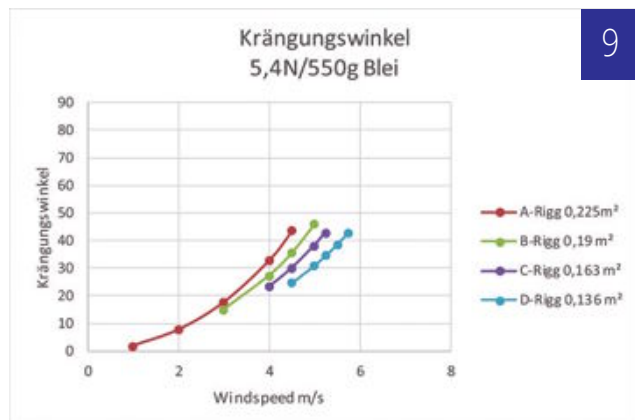
wobei h die jeweilige Höhe des Segeldruckpunktes über der Wasserlinie ist. Geht man weiterhin davon aus, dass eine RG spätestens bei etwa 3 Bft ihre Rumpfgeschwindigkeit (1 m/s) erreicht, müssen alle oben berechneten Windgeschwindigkeiten, um eine Fahrtwindanteil von ca. $\sin(45^\circ) \times 1 \text{ m/s} = 0,7 \text{ m/s}$ vergrößert werden.

Wenn man jetzt einmal das Momentgleichgewicht für eine normale Kiellänge von 30 cm durchspielt, ergeben sich die in Tabelle 3 zusammengefassten Empfehlungen für eine RG65 für verschiedene maximale Krängungswinkel. **Der für den Nicht-Physiker besseren Lesbarkeit wegen sind in allen folgenden Tabellen und Grafiken die Ballastgewichte „falsch“ in g angegeben!**

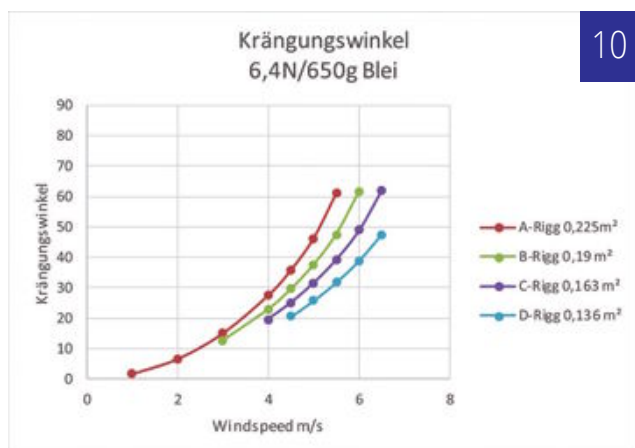
	30 Grad	45 Grad	60 Grad
A (0-4Bft, <3,9 m/s)	756 g	535 g	437 g
B (4-5Bft, <4,5 m/s)	744 g	526 g	430 g
C (5Bft, <5,2 m/s)	767 g	542 g	443 g
D (5-6Bft, <6,1 m/s)	745 g	536 g	430 g
D (6Bft, <6,8 m/s)	956 g	676 g	552 g

Tabelle 3: Empfehlungen für Kielgewichte und Rigg-Größe einer RG 65 für verschiedene Windstärkebereiche und Krängungswinkel bei einer Kiellänge von 30 cm. Dabei sind alle Gewichte wegen des Auftriebs des Kielbleis in der Praxis um etwa 10% zu vergrößern. Der besseren Lesbarkeit wegen sind die Gewichte „falsch“ in Gramm angegeben.

Während das A-Rigg danach mit einem Standard-550-g-Blei 30 cm unter der Wasserlinie auskommt, um bei bis zu 4 Bft (in 10 m Höhe(!)) nicht stärker als 45 Grad zu krängen, wird bei nur einer vollen Windstärke mehr bereits ein C-Rigg benötigt. Für die eigentlich erwünschte Krängung von nicht mehr als 30 Grad muss man schon etwa 750 g Blei unterschneiden. Legt der Wind noch einmal eine ganze Schippe drauf (6 Bft), ist selbst ein D-Rigg mit Standardblei zu viel. Hier reichen nicht einmal mehr 750 g Blei für die er-



Abschätzung der Krängungswinkel für die verschiedenen Riggs bei Verwendung eines Standardbleis (5,4 N/550 g)



Abschätzung der Krängungswinkel für die verschiedenen Riggs bei Verwendung eines 6,4 N/650 g Kielgewichts



So stellt man sich das vor. Eine IOM in perfektem Trimm

wünschten 30 Grad, da muss es schon etwa 1 kg sein. Beim 550-g-Standardblei muss man mit bis zu 60 Grad Krängung rechnen. Das Krängungsverhalten in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des scheinbaren Winds an Bord ist in den Abbildungen 9 bis 11 zusammengefasst.

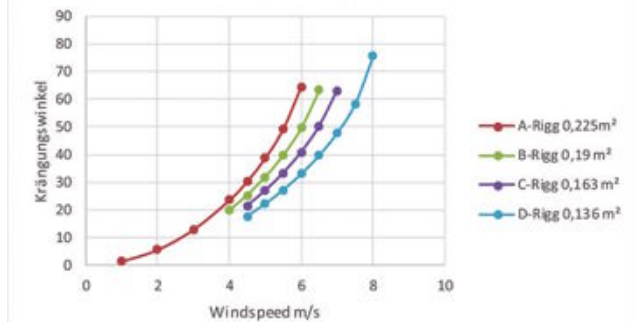
Fazit

Mit relativ einfachen Überlegungen lassen sich ein paar grundlegende Abschätzungen zur Am-Wind-Stabilität von Modellsegelbooten durchführen, die einige Hinweise zur konstruktiven Auslegung von Kiellänge, Bleigewicht und Segelfläche geben. Auch wenn die verwendeten Parameter etwas willkürlich gewählt scheinen, so sind die ermittelten Ergebnisse plausibel und (halbwegs) realistisch, auch wenn sie vielleicht nicht auf jede Konstruktion einhundertprozentig passen. Mir haben diese Überlegungen jedenfalls eine Menge geholfen, das Starkwindsegelverhalten meiner Boote etwas

besser zu verstehen und sie werden mit Sicherheit das Design meiner nächsten Riggs beeinflussen. Es ist sicher hilfreich, anhand von weiteren Rechenbeispielen eine Optimierung von Segelfläche und Lage des Segeldruckpunktes durchzuführen. Das legt z. B. für stärkeren Wind gedrungene Segelschnitte nahe, die den Druckpunkt nach unten bringen, ohne die Fläche gleich signifikant zu reduzieren. Die Ergebnisse sind natürlich auf andere Bootsklassen übertragbar, wenn man die Windstärkenkorrektur und die Bootsparameter entsprechend anpasst. Für ein IOM-Boot mit A-Rigg wie in Abb 12. müsste die Windstärkenkorrektur beispielsweise für ca. 64 cm Höhe über der Wasseroberfläche berechnet werden. Als Korrekturfaktor ergibt sich dann ein Faktor 0,6.

11

Krängungswinkel
7,4N/750g Blei



Abschätzung der Krängungswinkel für die verschiedenen Riggs bei Verwendung eines 7,4 N/750 g Kielgewichts

Danksagung

Zum Abschluss möchte ich mich noch bei Andreas Hoffmann und Andreas Kudella für die vielen wertvollen Diskussionen bedanken, die mir geholfen haben, meine Gedanken zu ordnen, Fehler zu finden und die Ergebnisse auf Plausibilität zu prüfen.

Anzeige

PROXXON
MICROMOT
System

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

Heißdraht-Schneidebügel THERMOCUT 650. Vielseitig zum Trennen von Styropor, Hartschaum, Polyurethan, PU-Schaum und thermoplastischen Folien.

Für Architekten, Designer, Künstler, Prototypenbau, Dämmung und für den klassischen Modellbau. Teleskop für einstellbare Schnittlänge 400 – 650 mm. Schnitttiefe (Durchlass) 200 mm. Federelement im Halterarm für konstante Drahtspannung. Schraubzwinde für den stationären Einsatz und 30 m Schneidedraht (Ø 0,2 mm) gehören dazu.

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

THERMOCUT 650

Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

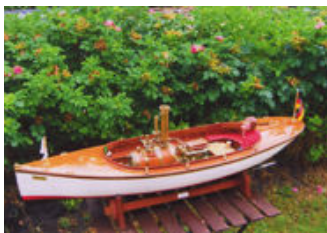


PROXXON

— www.proxxon.com —

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

40000



Verkaufe mein Echtdampfboot Jes-sica. Das Boot ist 1,3 m lang u. 0,35 m breit, ist super gepflegt und nach Aufrüstung sofort mit einer 2,46 HZ FST. zu betreiben. Nähere Angaben u. Einzelheiten VNT.
E-Mail: w.harren@gmx.de,
Preis € 2.200,- VB, nur Abholung.

Die App für Modellbauer



Hobby-Lobby Modellbau



Über 15.000 Artikel auf Lager
Schau doch mal rein

www.Hobby-Lobby-Modellbau.com

Teichstraße 5 - D-25560 Oldenborstel - 04892 80158

Modellbau Spezialitäten

DeepRover

Forschungs-Uboot 1:8

Basis-Bausatz 475€

+ Kleinteile

+ Motore

960€

Delta

Bausatz 572€

modelluboot.de
NORBERT BRÜGGEN
Tel.: 021 61 48 18 51
mail@modelluboot.de

www.modellbau-kaufhaus.de



10%

Rabatt

Vom 05.12. bis 08.12.2018

Modellbau-Kaufhaus
Luisenweg 3
71636 Ludwigsburg
07141/973 0534 (ab 18.00h)
rainer@modellbau-kaufhaus.de

Anzeigenannahme und Beratung Cornelia Maschke, Tel.: 07221/5087-91

Das ganze Jahr auf einer CD - mit einem Klick!



ArtNr. 6201177

- alle Beiträge
- alle Bilder
- alle Zeichnungen
- alle Testberichte

Selbstverständlich mit allen notwendigen Such- und Druckoptionen. Eine Fundgrube und eine unerschöpfliche Informationsquelle.



ArtNr. 6201172

ArtNr. 6201167

ArtNr. 6201163



ArtNr. 6201159

ArtNr. 6201150

ArtNr. 6201135



ArtNr. 6201122

ArtNr. 6201114

ArtNr. 6201108

ArtNr. 6201098



ArtNr. 6201091

ArtNr. 6201075

ArtNr. 6201050

ArtNr. 6201039

ArtNr. 6201028



Bestellservice Tel: 07221 - 5087 -22
Fax: -33, service@vth.de • www.vth.de

Shop-Bestellung
shop.vth.de

Die bessere Wahl

Ein Z-Antrieb aus dem 3D-Drucker

Nachdem ich für einen Schweizer Modellbauer eine Bauplan für das Patrouillenboot vom Typ P80 der Schweizer Motorbootkompanie fertig gezeichnet hatte, fehlte eigentlich nur noch der Antrieb. Ich bekam also auch diesen Auftrag.

Zum Einsatz müsste ein Z-Antrieb ähnlich einem Volvo Penta Z-Antrieb verbaut werden.

Die Optionen

Als erstes schauten wir uns den Z-ähnlichen Antrieb von Graupner (Artikel-Nr.1987) für etwa 280,- € an, die zweite Variante war ein Antrieb für ein Off-shore-Boot, das auch bei Graupner im Angebot war und als letzte Variante ein ganz normaler Schraubenantrieb mit Stevenrohr und einem konventionellen Ruderblatt. Alles eigentlich keine richtigen Lösungen.

Also musste eine Eigenentwicklung her. Zuerst ging es auf Internetsuche über

diese Antriebe bezügl. Aufbau und Abmessungen. Der Antrieb der Firma Graupner kommt mit einem Kegelradgetriebe aus. Das wollte ich aber nicht. Kegelräder verwenden eigentlich alle – warum muss ich das auch so machen? Vor einiger Zeit kam ich in Kontakt mit Zahnriemenantrieben. Warum nicht auch diese Kraftübertragung für den Z-Antrieb verwenden? Diese Art der Kraftübertragung hat positive Seiten, ein ruhigerer Lauf und geringerer Verschleiß und keine Schmierung notwendig. Ein Nachteil wird der etwas erhöhte Stromverbrauch durch höhere Reibungswiderstände sein.

Bei solch einem Schiffsmodell muss aber genug Platz für einen leistungsstarken Akku sein. Beginnen wir also mit der Planung. Die Vorgaben waren wie folgt: Maßstab 1:10, komplett montierbare Einheit, Motoren der 500er-

oder 600er-Baureihe mit 7,2 Volt Spannung. Die Bauteile sollen als 3D-Druckteile ausgeführt werden. Die Anlenkung für den Ruderausschlag soll innenliegend sein. Die Dimensionen und das Aussehen sollten dem Volvo Penta-Antrieb ähnlich sein.

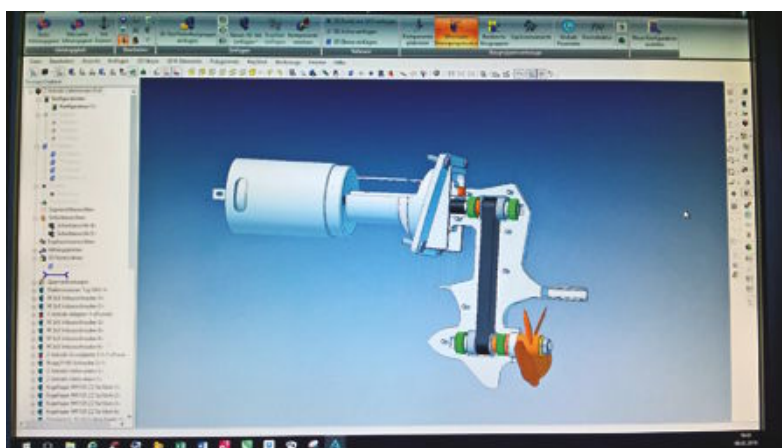
Nachforschungen

Beginnen wir mit der Recherche im Internet. Bilder und Zeichnungen bekomme ich im Netz, eine Zeichnung mit Maßen war auch dabei. Nur noch verkleinern und fertig ist das Grundmodell, zwar nur in 2D, aber das wird nun geändert. Jetzt werden Zahnradräder mit entsprechendem Zahnriemen im Internet zusammengestellt. Wichtig ist hierbei der Achsabstand der beiden Wellen (oben und unten), der aus der Zeichnung folgt. Aus diesem Achsabstand ergibt sich dann die Wirklänge des Zahnriemens. Jetzt beginnen wir mit der Konstruktion des Antriebes mit dem 3D-Programm, bei mir wie immer mit Alibre CAD. Jede Welle wurde mit zwei Kugellagern ausgestattet. An der unteren Welle wird noch ein Dichtring zum Abdichten des ganzen Antriebs-

Die Konstruktion des Z-Antriebs im CAD-Programm



Die montierten Z-Antriebe





Die Einzelteile vor der Montage



Die gedruckten Teile

trägers verbaut. Die obere Abdichtung wird durch die Form der Lagerteile mit dem Motorträger sichergestellt.

Die Schiffsschraube wurde dazu gekauft. Um diese zu sichern, fertige ich eine eigene Sicherungsmutter mit einer 3-mm-Bohrung für den Haltestift an, eine Sechskantmutter sieht nicht gut aus. Mit Hilfe der Knicklagerbolzen, die auf einer Seite eine 2-mm-Bohrung besitzen, können wir das Kardangehenstück im Zahnriementeil ausrichten. Mit dem M2-Gewinde auf der anderen Seite können wir diese Bolzen aus dem Motorträger ziehen.

Der Motorträger nimmt die Antriebswelle mit Kugellager und das Kardanstück für unser Knickgelenk auf. Das Kardanstück im Motorträger wurde aus POM gefertigt, zur Geräuschreduktion und einem

geringeren Verschleiß. Ein Gegenstück befindet sich in den beiden Zahnriementeilen. Diese Teile sind gespiegelt und werden durch M2-Schrauben zusammengehalten.

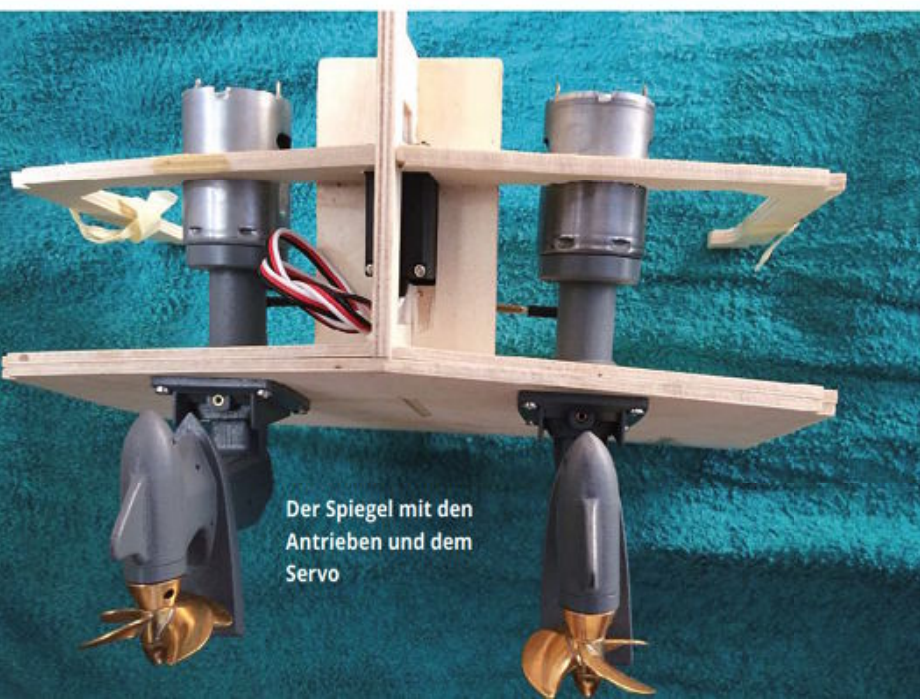
Schlussendlich werden die einzelnen Teile als STL-Dateien zu einem Druckdienstleister – bei mir ist das die Firma rapidobject mit Sitz in Leipzig – per E-Mail geschickt.

In der Wartezeit werden alle anderen Teile in der Kellerwerkstatt angefertigt, was bedeutet, streng nach Zeichnung arbeiten – die Teile müssen ja auch passen. Das Auspacken ist wie immer ein Highlight bei solchen Projekten.

Der Zusammenbau

Jetzt geht es ans Montieren – es passt auch alles so wie gezeichnet. Die beiden Lagerhälften werden miteinander verklebt, um auch wirklich auszuschließen, das Wasser eindringen kann – es klappte alles sehr gut, ich war zu frieden. Nach der Bauteilmontage kommt nun der Probelauf – 5 Ampere bei 7,2 Volt – ok. Das Foto mit den zwei Antrieben zeigt, wie sie im Modell verbaut werden. Fertig und ab zum Kunden damit.

Den Antrieb kann man bei mir für 200,- € bestellen, per E-Mail an: u.krogmann@web.de



Der Spiegel mit den Antrieben und dem Servo

Anzeige

FÜR JEDEN GESCHMACK

Unsere beliebten Klassiker



No. 2011
CAP SAN DIEGO

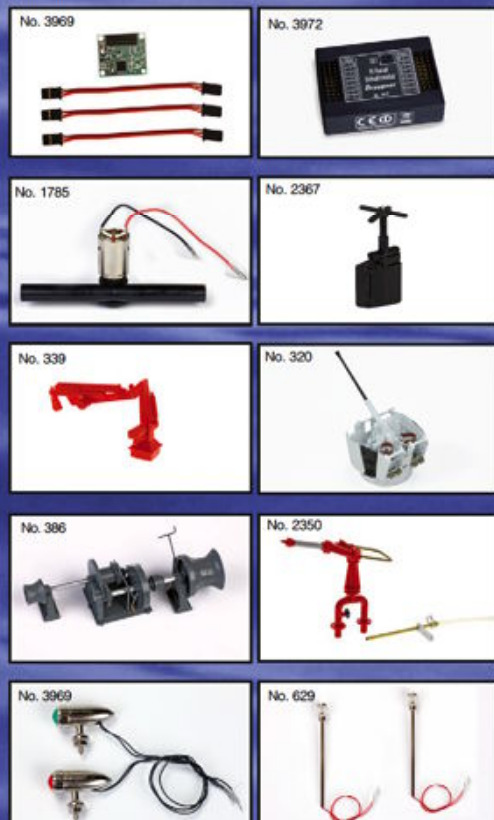


No. 2089
BISMARCK

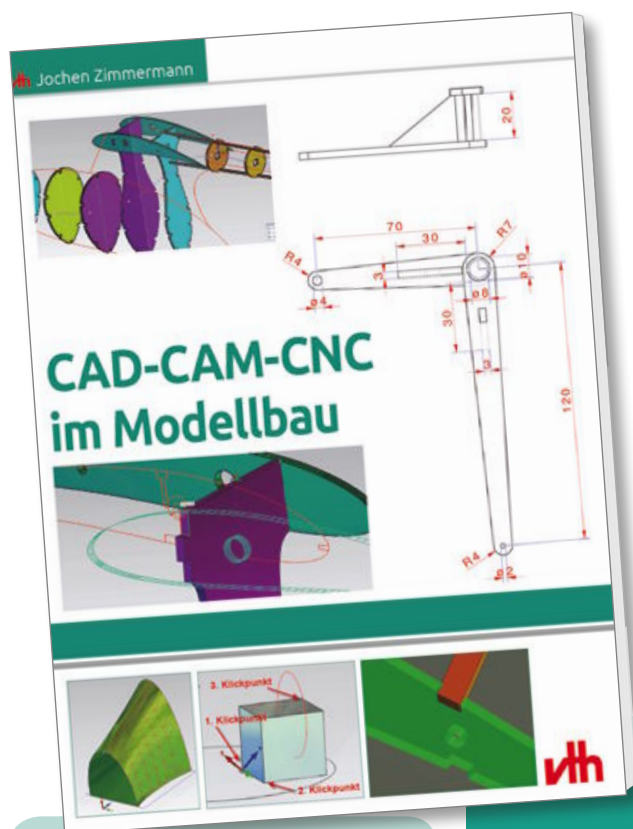


No. 2089.G
BISMARCK

Umfangreiches Zubehör-Programm



Graupner



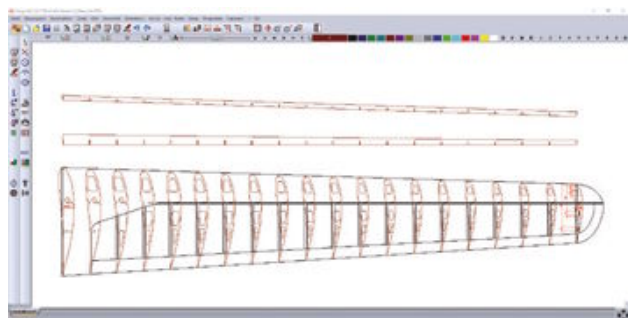
Konstruieren am Computer

Leseprobe aus dem Buch
„CAD – CAM – CNC im Modellbau“
von Jochen Zimmermann

Im VTH-Fachbuch „CAD – CAM – CNC im Modellbau“ zeigt Jochen Zimmermann die CAD-Konstruktion in 2D und 3D und geht auf die Umsetzung der Bauteile für die CNC-Fräse ein. Wir haben als Leseprobe ein Kapitel ausgewählt, in dem es um die Grundlagen des Konstruierens geht. Das Buch bekommen Sie beispielsweise im Shop des VTH unter www.shop.vth.de

CAD - CAM - CNC im Modellbau

Autor: Jochen Zimmermann
240 Seiten, Format 16,5 x 23 cm
ArtNr: 3102270
ISBN: 978-3-88180-485-1
Preis: 32,90 €



Grundlagen des Konstruierens am CAD

Der CAD-Arbeitsplatz ist – solange es sich um die 2D-Konstruktion und -Planerstellung handelt – im Wesentlichen ein elektronisches Zeichenbrett und orientiert sich ein gutes Stück an den Vorgehensweisen des manuellen Zeichnens am Reißbrett. Während uns damals jedoch nur Lineal, Winkeleinstellung, Zirkel und Schablonen für Texte, Symbole und Rundungen zur Verfügung standen, ist die Werkzeugpalette des CAD erheblich umfangreicher.

Zeichenwerkzeuge

Was früher der Tuschestift in Verbindung mit Lineal oder Schablone war, ist im CAD meist das Erzeugen einer Geometrie anhand von bestimmten Parametern. Beispielsweise gibt es neben der einfachen Funktion *Kreis mit Durchmesser* (am Zeichenbrett: Zirkel einstellen, einstecken, drehen) auch spezielle Lösungen wie das Erzeugen eines Kreises anhand tangentialer Berührungspunkte an anderen Elementen. Das wäre von Hand eine ziemliche Konstruktionsarbeit und im CAD ist das Ergebnis nur drei Klicks entfernt. Zudem punktet die moderne Arbeitsweise natürlich mit der absoluten Präzision und Wiederholgenauigkeit. Dazu kommt noch die Vielfalt der Werkzeuge, die für Erzeugung von Punkten, Linien, Kreisen etc. zur Verfügung stehen. Parallelen mit definierten Abständen, Vierecke, Splines oder spezifische Formen (Langlöcher, Ausklinkungen, ...)

sind nur einige Beispiele aus dem Umfeld der Linienfunktionen.

Fangmethoden

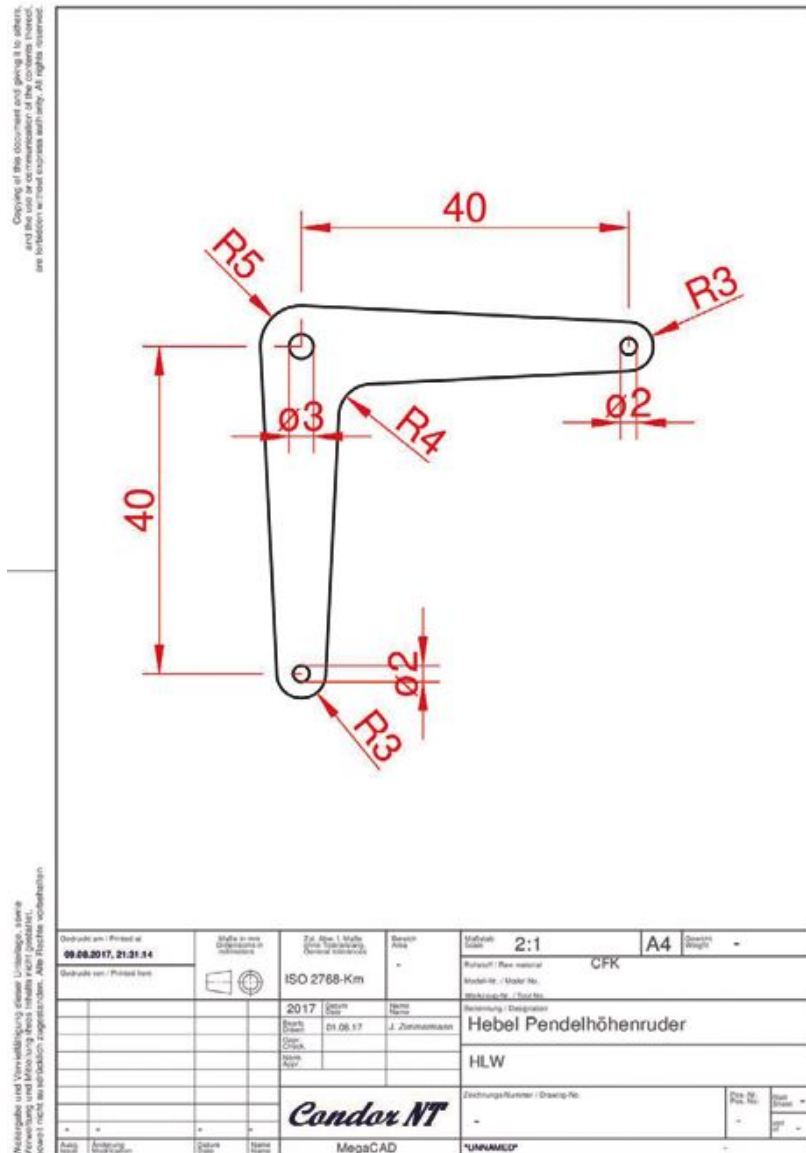
Unschlagbar ist das CAD auch, wenn es um das präzise Fangen von Punkten geht. Nicht nur Endpunkte, Mittelpunkte oder Schnittpunkte können mathematisch genau genutzt werden, sondern auch konstruktive Methoden, wie das exakte Einrasten an einem Segmentpunkt, der beispielsweise einen Kreisbogen in eine bestimmte Anzahl von Teilstücken aufteilt, können die Arbeit erleichtern und beschleunigen. Nur mit diesen Mitteln sind eine korrekte Konstruktion und eine präzise Umsetzung auf der CNC-Maschine möglich. Diese Hilfswerkzeuge stehen automatisch zur Verfügung, sobald eine Funktion diese benötigt. In unseren praktischen Übungen wird sehr intensiv auf die Nutzung dieser Fangmethoden hingewiesen und deren Einsatz immer wieder eingeübt.

Auswahlmethoden

Eine CAD-Konstruktion lebt davon, dass die einzelnen Elemente der Zeichnung sich in Ihren Attributen unterscheiden. Das auffälligste Attribut ist die Farbe, in der eine Linie, ein Kreis, ein Text oder eine Bemaßung angelegt ist. Damit hauchen Sie Ihrer Arbeit Leben ein und es fällt leichter, die Konstruktion zu erfassen. Natürlich betrifft dies auch die Linienarten und -stärken, obwohl letztere in der Regel nicht auf dem Bildschirm angezeigt werden. Ein weiteres wichtiges Attribut (Eigenschaft) eines Zeichenelements ist die Layer- und Gruppenzugehörigkeit. Auf dieses Thema gehen wir im nächsten Kapitel nochmals ausführlich ein.

Anhand all dieser Attribute und auch in Unterscheidung der Elementtypen lassen sich nun Auswahlkriterien erstellen, die den Umgang speziell beim Verändern (Editieren) Ihrer Konstruktion erleichtern. Als Beispiel kann hier der Umgang mit Hilfslinien genannt werden, die – um Sie von der späteren Konstruktion zu unterscheiden – in einer auffälligen Farbe und/oder auch auf einem eigenen Layer angelegt werden. Wenn diese Hilfsgeometrien schließlich nicht mehr benötigt werden, können sie einfach durch das Auswahlkriterium Farbe oder Layerzugehörigkeit selektiert und gelöscht werden.

Bei allen Funktionen, die eine Auswahl von Elementen verlangen (z. B. Verschieben, Löschen, Ändern der Elementeigenschaften, Zusammenfassen zu Baugruppen und viele andere) kann nach einzelnen Kriterien oder nach Kombinationen aus die-



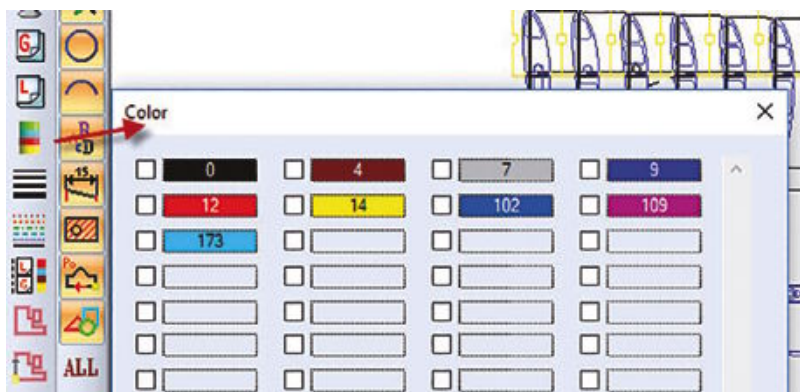
sen selektiert werden. Diese Auswahl kann den ganzen Bildschirm betreffen oder auch mit leistungsfähigen Funktionen einzuschränkende Bereiche Ihrer Konstruktion.

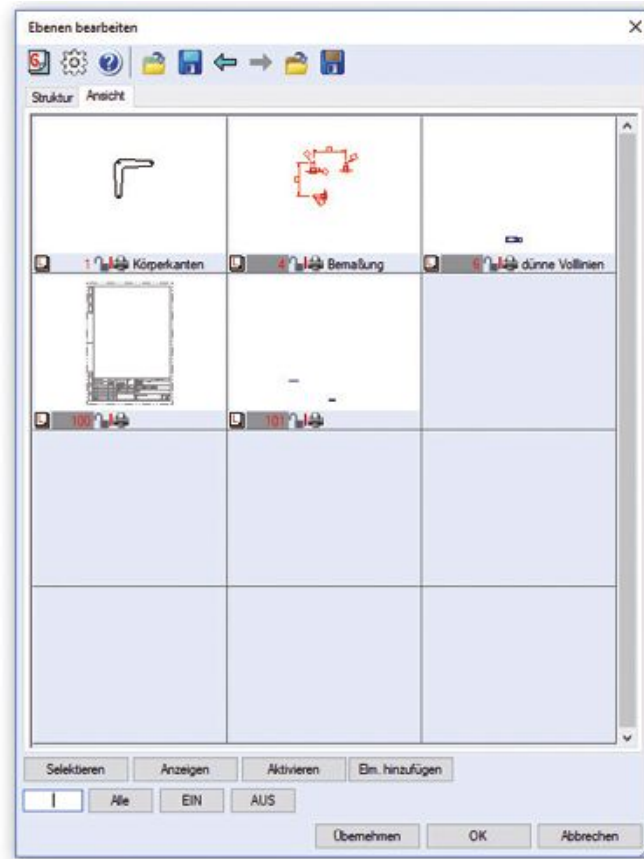
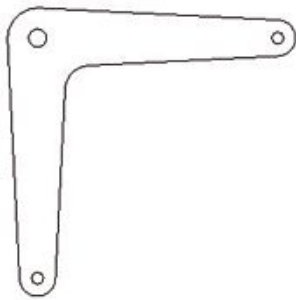
Layer und Gruppen

Obwohl diese Thematik bereits weiter oben kurz angesprochen wurde, soll hier noch einmal auf dieses wichtige Thema ausführlicher eingegangen werden.

Jedes Zeichenelement gehört einem Layer und einer Gruppe an, die dazu dienen können, die Konstruktion sinnvoll und systematisch zu strukturieren. Wenn diese beiden Attribute nicht aktiv angewählt werden, bevor das Element erzeugt wird, dann wird der default-Wert für diesen Elementtyp herangezogen, wie dies auch bei den Attributen Farbe, Linientyp, etc. gemacht wird. Sinnvoll ist es, seiner Zeichnung eine Struktur zu geben, die beispielsweise Außenkanten von Mittellinien, Schraffuren

Auswahl über das Kriterium Farbe





oder Bemaßungen abgrenzt. Damit wird es möglich, die Inhalte durch das Aus- oder Einblenden einzelner Layer oder Gruppen thematisch getrennt am Bildschirm darzustellen. Auch für die Ausgabe auf dem Drucker oder für die Weitergabe von Daten kann es sinnvoll sein, die Inhalte einzelner Layer oder Gruppen abschalten zu können.

Stellen Sie sich vor, dass Sie eine selbst konstruierte Blechgeometrie einem Freund zukommen lassen wollen, der diese für Sie in seinem Betrieb auf der Laseranlage fertigt. Zur Kontrolle und Dokumentation haben Sie Ihre Zeichnung mit Mittellinien, Maßen und Texten versehen. Diese sind aber für das Ausschneiden am Laser unwichtig, bzw. sogar störend. Dann ist es von Vorteil, wenn die jeweiligen Inhalte einfach über die Layersteuerung ausgeblendet werden können. Zur Sicherheit können Sie Ihrem Kollegen ja einen Ausdruck der vollständigen Zeichnung oder ein PDF-File Ihrer Konstruktion mitgeben, damit er die Maßhaltigkeit überprüfen kann.

Freiheiten der Konstruktionsarbeit

Alle bisher angeführten Beschreibungen und Methoden zur Arbeit am CAD-Arbeitsplatz sind bisher für Sie sicherlich noch recht theoretisch und wenig greifbar. Bevor es nun endlich losgeht mit dem Modellbau will ich hier noch kurz über die Dinge berichten, die mich nach inzwischen 30 Jahren Erfahrung in der CAD-Welt immer noch begeistern und faszinieren.

- CAD ist groß – Wir müssen uns keine Gedanken mehr machen, ob die Konstruktion, die unter unseren Händen

(Maus) wächst und gedeiht, auf das gewählte Papierformat passt. Das Blatt im CAD ist unendlich groß und wir können am Ende genau dort drucken, wo es interessant ist.

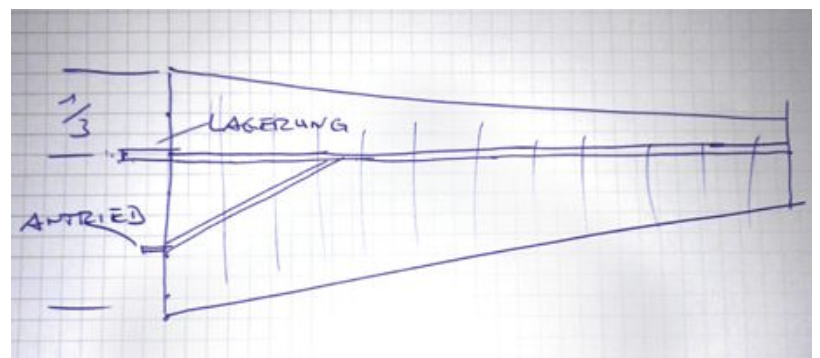
- CAD ist geduldig – wir sind die Sorgen los, ob der eben platzierte Kreis korrekt ist. Löschen ist so einfach wie das Erstellen von Elementen und hinterlässt keine Spuren. Damit können wir nach Herzenslust testen und probieren, bis uns das Ergebnis gefällt.

- CAD hat ein gutes Gedächtnis – alles was wir irgendwann entwickelt und abgespeichert haben, kann immer wieder genutzt werden. So erspart man sich, Dinge doppelt zu machen und kann Stück für Stück seine eigene kleine Bibliothek von Teilen aufbauen und diese auch mit Kollegen teilen.

- CAD ist genau – zumindest ist es das, wenn wir es sind. Wer die Werkzeuge und Hilfsmittel der Software korrekt nutzt, kann sich über eine Präzision freuen, die immer wieder erstaunlich ist. Die Passgenauigkeit der gefertigten Teile ist immer noch und immer wieder ein Grund zur Freude und bekräftigt uns Modellbauer weiterhin, die endliche, eigene Handwerkskunst mit diesen modernen Methoden zu ergänzen.

- CAD ist fleißig – in der Konstruktionssoftware entwickelte, komplexe Teile, wie z. B. Rippen mit filigranen Aussparungen lassen sich ohne große Mühe auf die Maschinen bringen und bescheren uns phantastische Ergebnisse. Wir wagen uns damit an Projekte heran, deren Anblick allein uns früher schon abgeschreckt hätte.

Ich hoffe nun, Ihnen mit diesem Lobgesang Neugier und Lust auf das Kommende gemacht zu haben und würde mich freuen, Sie bis zum Ende des Buches an meiner Seite zu wissen.



Auch eine Handskizze ist in Zeiten von CAD erlaubt.



Die Düsseldorf auf ihrem Liegeplatz

Es war schon eine Überraschung, als das Telefon klingelte und ich erfuhr, dass der Schiffsmodellbau Club Mönchengladbach 1980 e.V. die Möglichkeit erhalten hatte, dieses doch schon legendäre Schiff zu besichtigen. Natürlich bestand kein Zweifel, dass ich diesen Termin wahrnehmen würde. So kam es dann auch, dass wir uns an einem sonnigen Samstag im Mai am Liegeplatz Bremer Straße des Düsseldorfer Hafens einfanden und von der diensthabenden Besatzung des Bootes freundlich empfangen wurden.

Da wir Modellbauer an allen Details interessiert waren, wurden auch die Einführung, die Geschichte und die Technik dieses Bootes etwas umfangreicher vermittelt.

Seit 55 Jahren aktiv im Einsatz

Das Feuerlöschboot »Düsseldorf«

Wie alles begann

Man schrieb das Jahr 1960, als auf dem Rhein bei Emmerich die geschleppte Seefähre *Tina Scarlett* mit dem Tankschiff *Diamant* zusammenstieß. Die Folge war, dass auslaufendes Ladegut des Tankers sich entzündete und nicht nur die an der Havarie beteiligten Schiffe ausbrannten, sondern auch andere, in der Nähe befindliche Schiffe in Brand gesetzt wurden. Das aus Duisburg herbeigerufene, kleine Feuerlöschboot brauchte damals einige Stunden, um die Einsatzstelle zu erreichen. Dieses Ereignis hatte zur Fol-

ge, dass die damalige Landesregierung NRW beschloss, sieben kleine und drei große Feuerlöschboote in Auftrag zu geben. Die drei großen Boote, *Köln*, *Düsseldorf* und *Duisburg*, blieben Eigentum des Landes NRW, wurden in den Punkten Unterhaltung und Besatzung aber den Städten zugeordnet. Dies stellte sicher, dass alle Boote in ganz NRW eingesetzt werden konnten. Das von der Rheinwerft Mainz Mombach gebaute Feuerlöschboot *Düsseldorf* wurde, mit der Baunummer 169, am 06.08.1963 nach Düsseldorf überführt und hatte am 29.08.1963 seinen ersten Einsatz.



Die Schweißnaht an der alten Position des Deckaufbaus



Ausgänge zur Erzeugung des Wassernebels

Modernisierungen und Umbauten

Trotz der ständigen Anpassungen an den Stand der Technik zeigte sich Ende der 70er Jahre, dass der zunehmende Transport von feuergefährlichen Ladegütern und der steigende Anteil der Personenschifffahrt eine verbesserte Ausrüstung sowie eine größere Schnelligkeit erforderte. Das wiederum war nur mit einer Verlängerung des Rumpfes zu erreichen. So wurde im Jahr 1979 die *Düsseldorf* auf der Ruhrorter Schiffswerft um 4,69 m verlängert. Mit diesem Schritt stieg trotz Tiefgangverringerung (von 1,5 auf 1,3 m) die Wasserverdrängung von ca. 76 m³ auf 98 m³ und damit auch die Tragfähigkeit. Wer genau hinschaut, kann an der Schweißnaht im Deck noch die alte Position der Deckaufbauten erkennen. Gegen Ende der 1980er Jahre machten sich erhebliche Verschleißerscheinungen an den alten Henschel-Motoren bemerkbar und es wurde beschlos-

sen, eine Neumotorisierung durchzuführen. Dazu wurde das Boot am 18.11.1991 zur Meidericher Schiffswerft überführt. Der Austausch der Motoren erforderte das Heraustrennen eines Teils Backbordwand und des Gangbordes. Mit dieser Aktion wurden auch die Getriebe gewechselt und die alten dreiflügeligen Antriebspropeller gegen vierflügelige ausgetauscht. Im Jahr 1995 zeigte sich, dass auch die Feuerlöschpumpen ihre Verschleißgrenze erreicht hatten. Bei dem Versuch, diese Pumpen im Herstellerwerk zu überholen, stellte sich heraus, dass die Reparatur dieser, nunmehr 33 Jahre alten Pumpen, wirtschaftlich nicht vertretbar ist. Somit wurden zwei neue Pumpen bestellt und im April 1996 eingebaut. Im gleichen Zug wurde auch die Hochdruckpumpe erneuert. Natürlich wurden im Laufe der Jahre wesentlich mehr Modernisierungs- und Umbauarbeiten durchgeführt, aber die Auflistung aller Aktionen würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen.

Die Technik

Der aus Stahl bestehende Rumpf, mit 33,89 m Länge und 6,30 m Breite, erhielt Aufbauten und Deck aus Aluminium. Rund um das Deck ist eine Einrichtung zur Erzeugung eines Wassernebels eingebaut, durch den die Besatzung im Einsatzfall geschützt wird.

Damit schnell und reibungslos Hilfe geleistet werden kann, erhielten Steuerhaus, Maschinenraum, Bedien- und Ambulanzraum eine Überdruckanlage, die das Eindringen von gasförmigen Schadstoffen sicher verhindert.

Angetrieben wird das Boot von zwei 8-Zylinder-MTU-Dieselmotoren mit je 785 kW, was umgerechnet einer gesamten Antriebsleistung von 2.134 PS entspricht. Mit dieser Leistung ist die *Düsseldorf* in der Lage, 45 km/h zu Tal und 35 km/h zu Berg zu erreichen.

Um einen unmittelbaren Einsatz zu gewährleisten, werden die Motoren ständig vorgewärmt (ca. 40°C) und können so schnell Ihre Maximalleistung liefern.

Einer der beiden Antriebsmotoren



Der Hilfsdiesel zur Stromerzeugung





Einer der Löschmonitore



Das Feuerlöschboot *Düsseldorf* ist auch ein wahrer Modellklassiker, nun im Vertrieb von Krick. Den großen Modelltest gibt es demnächst in der ModellWerft

Die beiden von den Fahrmotoren angetriebenen Löschpumpen sind jeweils in der Lage, 5.000 l/min bei 12,5 bar zu fördern. Die Hochdruckpumpe liefert 210 l/min bei 35 bar.

Ein MAN-Hilfsdiesel mit einer Leistung von 176 kW (ca. 240 PS) sorgt über einen 150-kVA-Generator für den benötigten Strom.

Die installierten Löschmonitore haben ebenfalls eine Wasserleitung von 5.000 l/min und können mit oder ohne Deflektor betrieben werden. Ohne Deflektor ist die Wurfweite der Löschmonitore, bei Schaum und bei Wasser, ca. 75 m. Mit Deflektor beträgt die Wurfweite bei Schaum ca. 30 m.

Die Ausfahrt

Krönender Abschluss unseres Besuchs bildete eine kurze Ausfahrt, bei der wir die Leistungsfähigkeit dieses, doch schon betagten, Bootes noch einmal bewundern konnten. Unser Dank gilt der Besatzung, die unsere Fragen umfassend beantwortete und uns so ein Bild vom Einsatzalltag dieses Bootes vermittelte.



Anzeige

STEPCRAFT.

Die CNC-Fräse für zu Hause.

Für Maker & Modellbauer.



STEPCRAFT GmbH & Co. KG
An der Beile 2
58708 Menden
info@stepcraft-systems.com
www.stepcraft-systems.com



@stepcraftgermany

Köhlers Flottenkalender 2019

Man muss eigentlich kaum ein Wort verlieren, wenn der neue FloKa erscheint.



Auch die Ausgabe für 2019 verspricht wieder eine Menge spannenden Beiträgen zu den verschiedensten Themen der Seefahrt. Ob militärisch oder zivil, historisch oder aktuell – jeder der sich

für die Seefahrt und den Schiffbau begeistert, wird hier hervorragende Informationen, gut geschriebene Texte und außergewöhnliches Bildmaterial finden. Für Schiffsfans wie in jedem Jahr ein Muss!

Hans Jürgen Witthöft (Hrsg.): Köhlers Flottenkalender 2019, Hamburg: Köhlers Verlagsgesellschaft, 2018. 272 Seiten, zahlreiche Abbildungen, 21×14,8 cm, ISBN 978-3-7822-1309-7, broschiert, 16,95 €, www.koehler-books.de

Die Deutsche Werft in Hamburg

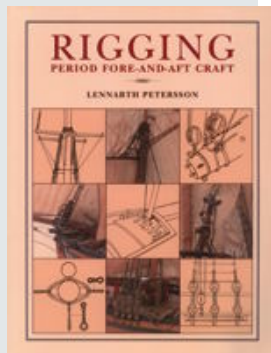
Die Deutsche Werft in Hamburg war bis zu ihrer Auflösung 1973 wohl einer der bekanntesten Schiffsbaubetriebe überhaupt. In diesem Buch aus der Reihe Sutton Zeitreise nimmt Kurt Wagner den Leser mit in die Zeit der „Goldenen Jahre des Schiffbaus“, wie es im Untertitel heißt. Nach einer kurzen Einleitung zur Geschichte der Werft geht es vor allem in die Zeit der 50er und 60er Jahre, als auf der Werft eine Vielzahl zum Teil bekannter Schiffe entstanden. Die Bilder mit nur kurzen Texten aus den verschiedenen Arbeitsbereichen und vom Bau einzelner Schiffe, aber auch beispielsweise von Stapelläufen sind dabei äußerst hochwertig und für Fans dieser Schiffbaupoeche ein absoluter Augenschmaus.



Kurt Wagner: Die Deutsche Werft in Hamburg, Erfurt: Sutton Verlag, 2018. 160 Seiten, ca. 220 Abbildungen, 27,4×22,7 cm, ISBN 978-3-95400-968-8, gebunden, 29,99 €, www.suttonverlag.de

Rigging Period Fore-And-Aft Craft

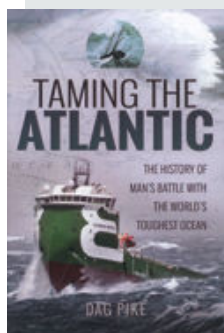
Das Buch zur Takelung von Rahseglern des Autors Lennarth Petersson hat sich in der Zwischenzeit zu einem Standardwerk auch für Modellbauer entwickelt. Genauso wie dieses Buch für gaffelgetakelte Schiffe des achtzehnten Jahrhunderts, welches Seaforth Publishing nun als Paperback-Version auf den Markt bringt. Der wenige englischsprachige Text ist leicht verständlich und die klaren Zeichnungen sehr aussagekräftig. Ein Buch, das in jede Bibliothek eines Modellbauers historischer Segelschiffe gehört.



Lennarth Petersson: Rigging Period Fore-And-Aft Craft (in engl. Sprache), Barnsley: Seaforth Publishing, 2015. 112 Seiten, zahlreiche Abbildungen, 26×20 cm, ISBN 978-1-84832-218-9, broschiert, 12,99 britische Pfund, www.seaforthpublishing.com

Taming the Atlantic

Der Atlantik gilt als eines der gefährlichsten Schiffsfahrtsreviere. Unbeständiges Wetter, gewaltiger Seegang und unberechenbare Strömungen machten ihn schon von jeher zu einer echten Herausforderung, welcher sich Seefahrer aber schon seit Anbeginn der Schifffahrt stellten.



Dieses spannende Buch widmet sich dem Kampf mit diesem Ozean von den ersten Seefahrern über die Entdecker und Luxusliner bis hin zu den heutigen Handelsrouten. In einem interessant geschriebenen und gut verständlichen englischsprachigen Text und mit einigen beeindruckenden Abbildungen wird hier diesen Seefahrern und ihren Schiffen die gebührende Aufmerksamkeit gewährt.

Dag Pike: Taming the Atlantic (in engl. Sprache), Barnsley: Pen & Sword Books, 2017. 222 Seiten, einige Abbildungen, 24×16 cm, ISBN 978-1-52670-083-4, gebunden mit Schutzumschlag, 25,- britische Pfund, www.pen-and-sword.co.uk

Auf der Weser

Einen herrlichen Blick in die Seefahrt der 1960er Jahre bietet dieses neue Buch aus dem Oceanum Verlag. In Fotografien aus Bremen und Bremerhaven von Karl-Heinz Schwadke entstehen dabei diese Jahre wieder auf, die noch von der klassischen Seefahrt geprägt waren, aber auch schon die ersten Containerdienste sah – wenn auch bei weitem noch nicht im heutigen Umfang.



Arnold Kludas und Harald Focke haben für dieses Buch die schönsten Bilder des Fotografen ausgewählt und mit fachkundigen Bildunterschriften versehen. Ein echter Augenschmaus für alle Fans der Nachkriegshandelsschifffahrt.

Harald Focke/Arnold Kludas: Auf der Weser, Wiefelstede: Oceanum Verlag, 2017. 72 Seiten, zahlreiche Abbildungen, 21×21 cm, ISBN 978-3-86927-431-7, Hardcover, 17,90 €, www.oceanum.de

Typenkompass: Containerschiffe

Auch wenn dieses kleine Büchlein in der Reihe Typenkompass erscheint, ist es doch eher eine Übersicht über die aktuell wichtigsten Containerschiffsreedereien der Welt und ihre Schiffe. Von der Ameri-



can President Line bis zur israelischen ZIM werden hier alle großen Reedereien, ihre wichtigsten Schiffe und zum Teil Schiffsklassen aufgeführt. Ein kurzer Text zur Geschichte der Unternehmen wird abgerundet von einigen Abbildungen der Schiffe und Tabellen zu den technischen Daten. Ein hilfreicher Führer beim nächsten Besuch eines großen Containerhafens.

Horst W. Laumanns: Typenkompass Containerschiffe, Stuttgart: Motorbuch Verlag, 2018. 128 Seiten, 107 Abbildungen, 20,5×14 cm, ISBN 978-3-613-50861-3, broschiert, 12,- €, www.motorbuch-verlag.de

Schwertgut-Mehrzweckfrachter »Happy River«

Der Transport von Schwergut- und Projektladung bedarf besonderer Schiffe, welche über eine große Decksfläche sowie große Ladeluken verfügen, da es sich meist um sperrige Güter handelt, deren Verladung und Transport vornehmlich individuell behandelt werden muss. Oft werden ganze Fabrikanlagen über See verschifft, was eine Vielzahl an unhandlichen Teilen bedeutet, die viel Platzbedarf benötigen.

Ein typisches Schiff um solche Güter zu befördern, ist die im Jahr 1997 in Dienst gestellte *Happy River* der niederländischen Reederei Spliethoff's Bevrachtings B. V. aus Amsterdam. Sie, sowie die zwei baugleichen Schwesterschiffe, sind langfristig an die ebenfalls in Amsterdam ansässige BigLift Shipping B. V. – ein Unternehmen welches sich auf den Schwerguttransport spezialisiert hat – verchartert.

Gebaut wurde die 138,04 m lange und 22,94 m breite *Happy River* unter der Baunummer 671 bei der zwischenzeitlich geschlossenen Merwede Shipyard in Hardinx-

veld, Niederlande. Mit 10.990 BRZ vermessen, erreicht der 12.950 Tonnen tragende Schwergut- und Mehrzweckfrachter einen Tiefgang von 9,50 m.

Das bordeigene Ladegeschirr besteht aus zwei je 400 Tonnen tragenden Hydraulikkranen, wodurch das Schiff auch unabhängig von landseitigen Umschlageneinrichtungen seine Ladetätigkeiten verrichten kann.

Um auch für den Transport von Containern eingesetzt zu werden, können auf dem Schiff 346 Behälter im Raum sowie 695 Container an Deck gestaut werden.

Angetrieben wird das von Lloyds Register London klassifizierte Frachtschiff über einen Wärtsilä-Motor vom Typ 9R46 mit einer Leistung von 8.775 kW, welcher über Verstellpropeller bei 129 Umdrehungen in der Minute für 16 Knoten Geschwindigkeit sorgt.

Foto und Text: D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld,
www.hasenpusch-photo.de

Anschriften

Werft

Merwede Shipyard, Hardinxveld / NLD
-Werft existiert nicht mehr-

Reederei

Spliethoff Bevrachtings BV, Amsterdam / NLD
E-Mail: amsterdam@spliethoff.com
Internet: www.spliethoff.nl





Zementfrachter »Cemstar«

Dass Handelsschiffe heutzutage nicht sehr alt werden, ist keine Seltenheit mehr und das Schiffe innerhalb eines Schiffslebens mehrfach verkauft und demzufolge die Namen wechseln, auch das ist heute Schiffsfahrts-Alltag. Dass aber ein Schiff über 40 Jahre in Dienst ist, immer noch wie aus dem „Ei gepellt“ aussieht und auch immer noch unter seinem Originalnamen auf den Weltmeeren anzutreffen ist, das ist die absolute Seltenheit.

Bei diesem Schiff handelt es sich um den Zementfrachter *Cemstar*, welcher im Jahr 1977 von der dänischen Dannebrog Vaerft mit Sitz in Aarhus unter der Baunummer 167 an seinem Auftraggeber abgeliefert wurde. Das Schiff, dessen Baukosten damals knapp 7,5 Millionen US-\$ betrugen, wurde zwar im Laufe seiner Fahrzeit mehrfach verkauft – aber es wurde nie umbenannt. Derzeitiger Eigner ist die SMT Shipmanagement & Trans-POL in Sopot / Polen.

Das knallrote Schiff ist mit 4.082 BRZ vermessen und kann in seinem Laderaum 6.088 Tonnen Zement befördern, wo-

bei ein Maximaltieftgang von 5,98 m erreicht werden darf. Die 113,70 m lange und 15,63 m breite *Cemstar* wird über zwei Normo-Motoren vom Typ KVM-12 angetrieben. Diese erzeugen eine Gesamtleistung von 3.016 kW und treiben zwei Festpropeller an, welche das Schiff auf maximal 14,5 Knoten Geschwindigkeit bringen.

Der unter der Flagge der Marshall Islands betriebene Spezialfrachter ist derzeit von der Gesellschaft Bureau Veritas klassifiziert und unter der IMO-Nummer 7527849 bei der Internationalen Maritimen Organisation gelistet.

Das Hauptfahrgebiet der *Cemstar* liegt seit einigen Monaten im Bereich Norwegens und seinen Häfen Trondheim, Stavanger, Bergen, Brevik, Arendal, Narvik und Kristiansand. Die Aufnahme zeigt den Zementfrachter am 03.08.2014 bei der Ausreise von Rotterdam.

Foto und Text: D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld,
www.hasenpusch-photo.de

Anschriften

Werft

Hyundai Heavy Industries Co. Ltd., Ulsan / KOR
E-Mail: ship@hhi.co.kr
Internet: www.hhi.co.kr

Reederei

SMT Shipmanagement & Trans-POL, Sopot / POL
E-Mail: s.pyz@smshipping.com
E-Mail: info@smshipping.com
Internet: www.smshipping.com

Unsere ModellWerft als

Weihnachts Geschenk - Abo



Ein Jahr Freude schenken

- 12 Ausgaben für 75,90 € in D (Ausland 95,80 €)
- Inklusive einer Geschenk-Karte
- UND einer Prämie* für den Beschenkten
- Das Abo endet automatisch!
- Der Versand der Prämie erfolgt nach dem Zahlungseingang



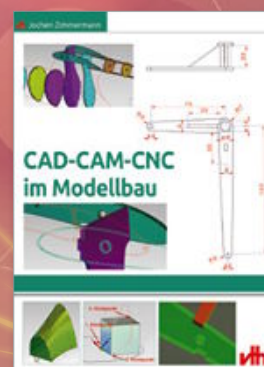
PRÄMIE 1

ModellWerft-Jahreskalender 2019



PRÄMIE 2

VTH-Shop Gutschein



PRÄMIE 3

CAD – CAM – CNC
im Modellbau



PRÄMIE 4

Kartonmodellbau



PRÄMIE 5

Modellbau von
Kriegsschiffen

*nur solange Vorrat reicht

Abonnieren Sie hier

www.vth.de/fmt/abo

ABO-Hotline
Tel.: 07221 - 5087-71
Fax: -33, abo@vth.de


TEST ModellWerft

AM RHEIN D-DAY

TEST: Landungsboot >>LCM 3 Normandy 1944<< von Torro

Nach gewaltigen Vorbereitungen war es am 06. Juni 1944 soweit! Die Alliierten landeten in der Normandie, um den Zweiten Weltkrieg zu beenden. An den flachen Stränden kamen dabei unzählige Landungsboote zum Einsatz, um Truppen und Material abzusetzen. Das hier vorgestellte LCM (Landing craft mechanized) war in der Lage, sogar kleinere Panzer aufzunehmen und nach derer Anlandung wieder den Strand zu verlassen! Dann ging es zurück zu den Transportschiffen, bei denen wieder geladen wurde.

Die Tragfähigkeit betrug bis zu 54 Tonnen. Aber auch bis zu 60 Soldaten mit 27 Tonnen Ausrüstung passten in die Ladungswanne. Diese wurde am Bug durch eine bewegliche Rampe geschlossen.

Das Landungsboot von Torro Modellbau

Schon im April 2018 auf der Intermobellbau präsentierte Torro das erste Modell auf dem Messestand und vor

allem in Aktion auf dem Wasserbecken. Dieser Modellbauhändler aus Süddeutschland ist eigentlich zum größten Teil auf Panzermodelle im Maßstab 1:16 spezialisiert. Und so kam es, dass man dort ein Landungsboot im gleichen Maßstab entwickelte. Die Fertigung in China ist ja mittlerweile bei vielen Modellbauprodukten gang und gäbe. Schon zu Messebeginn trat die Redaktion der MODELLWERFT an mich heran, ob ich dieses, doch etwas ungewöhnliche Modell, nicht testen wolle, sobald es verfügbar wäre. Eigentlich sind solche militärischen Dinge nicht unbedingt meins, aber nachdem ich das Landungsboot auf dem Hallenbecken im Einsatz gesehen hatte, sagte ich zu. Dann dauerte es noch bis Mitte August, ehe das Modell bei mir eintraf. Und da kam schon ein richtig großer Karton mit dem Lieferdienst ins Haus. Gut verpackt in bunt bedruckter, stabiler Hülle stand das Teil also vor mir. Also Deckel auf und reingeschaut. Das Modell ist in der Verpackung sehr gut gesichert und geschützt, sodass Transportschäden nahezu ausgeschlossen sind. Nach der Entfernung der Pols-



Der Inhalt ist schön sauber sortiert



Die Einzelteile – die Qualität überzeugt auf den ersten Blick

terblöcke kann der Rumpf mit Aufbau herausgenommen werden. Weiter sind im Karton noch ein Sender, zwei Bord-MGs sowie die Anleitung zu finden. Diese ist in deutscher Übersetzung vorhanden. Weiterhin gibt es noch einen einfachen, steckbaren Holzständer auf dem wir nun das Modell zur Begutachtung abstellen können. Zuerst einmal bin ich von der Größe dann doch überrascht. Das Modell ist 99 cm lang, 27 cm breit und knapp 30 cm hoch. Mit zwei Racing Packs (sie liegen dem Kasten nicht bei) kommt das leere Modell auf

etwa 4,3 kg Verdrängung. Ob hier in der Leerfahrt Probleme beim Antrieb auftreten, sollten die späteren Testfahrten zeigen. Lt. Anleitung sind dann nämlich noch evtl. zusätzliche Gewichte einzubringen. Aber zuerst zur Ausstattung und Ausführung dieses Fertigmodells. Ich bin ja ein großer Skeptiker, was die chinesische Massenfertigung von Modellen betrifft. Hier wurde ich aber tatsächlich und für mich verblüffend, eines Besseren belehrt. Zuerst einmal die Materialwahl und Lackierung. Beim LCM 3 wurde fast ausschließlich

mit GFK gearbeitet. Der kaum vorhandene Geruch lässt auf Epoxidharze schließen. Die Oberflächen sind absolut top. Das Deck weist eine Routenstruktur aus. Die Ladewanne ist sogar mit Luken und Mannlöchern detailliert. Lackiert wurde in graublau. Wenn nicht an der hinteren Laderaumwand eine winzige Laufnase vorhanden gewesen wäre, hätte ich auf Roboterarbeit getippt. Die Lackierung wurde sogar dezent gealtert, indem ein wenig Flugrost übergenebelt wurde. Weitere Details wie Poller, Spillköpfe, Lasch-



Das Modell wird in einem ansprechenden Versandkarton geliefert

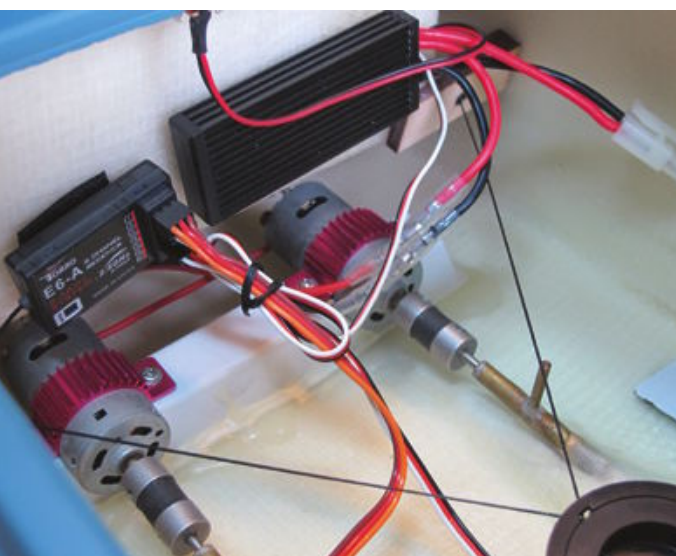


Der 2,4-GHz-Sender und die Betriebsanleitung

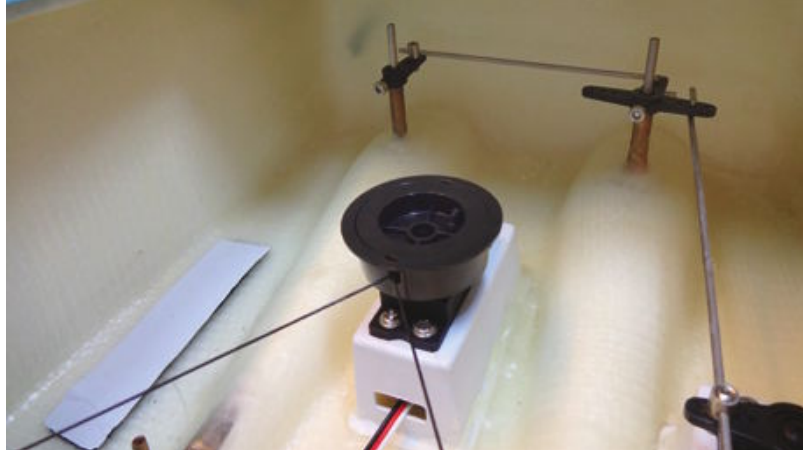




Die Technik ist bereits komplett eingebaut und verkabelt



Die RC-Anlage ist trocken weit oben im Rumpf eingebaut



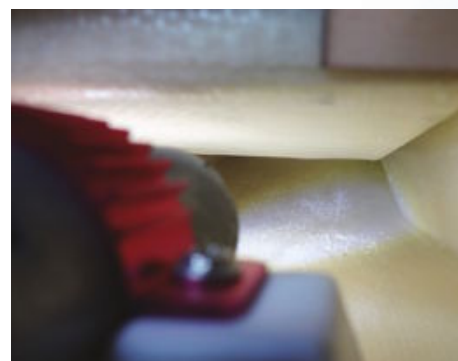
Die Winde und die Ruderanlage



Der Motor, die Welle und die Kupplung des Landungsbootes



Die Bugklappenwinde dient zum Öffnen der vorderen Landungsöffnung



Alles ist auch an den unsichtbaren Stellen sauber laminiert

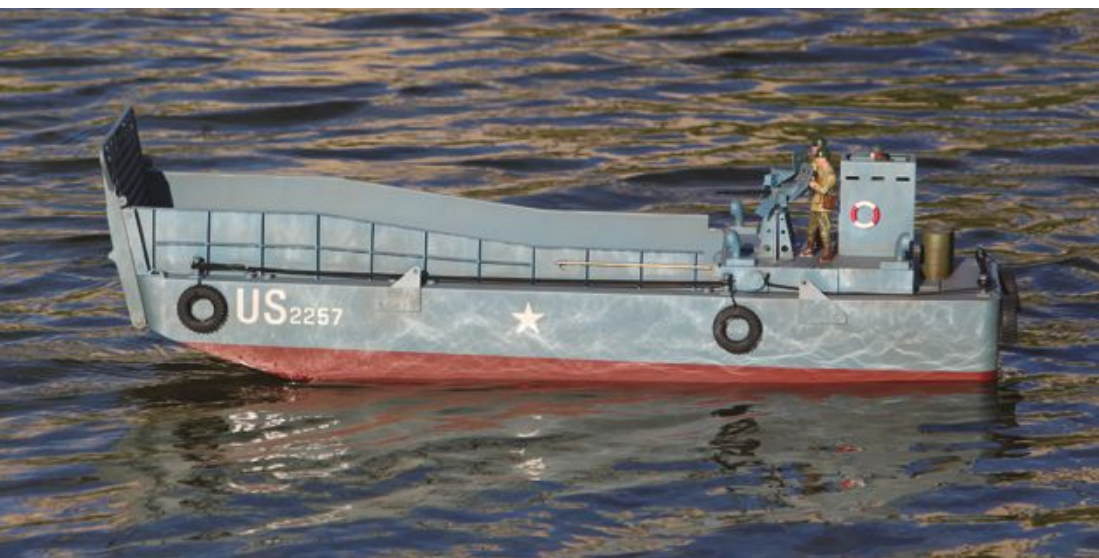
punkte, Lüfter und Fender aus Gummiereifen fehlen ebensowenig wie eine perfekte Beschriftung. Der Steuerstand mit dem abnehmbaren Achterdeck ist ebenfalls sehr gut ausgestattet. Die beiden schweren MG-Stände sind mit of-

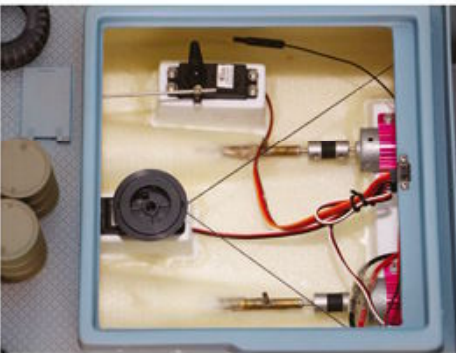
fenen Magazinen dargestellt. Hier kann man sogar die Geschosse in den Magazinen erkennen. Der Steuerstand ist mit Ruderhaspel und Instrumenten ausgerüstet. Also alles wirklich gelungen. Nun kommt aber das Wichtigste. Wie sieht es

mit der Technik im Inneren aus? Hier gab es bei chinesischen Fertigmodellen oft die größeren Probleme.

Auch die Technik überzeugt

Unter dem abnehmbaren Achterdeck mit Steuerstand erreicht man die Bordtechnik. Hier ist alles sehr sauber verlegt und befestigt. Die beiden Fahrmotoren der 400er-Klasse verfügen über Kühlrippen und sind parallel an einen Fahrtregler angeschlossen. Dieser soll bis max. 50 A vorwärts belastbar sein. Sein BEC versorgt den 6-Kanal-2,4-GHZ-Empfänger mit bis 5 A. Das sollte reichen. Die 3-mm-Wellenanlage ist über Elastik-Kupplungen mit den Motoren verbun-

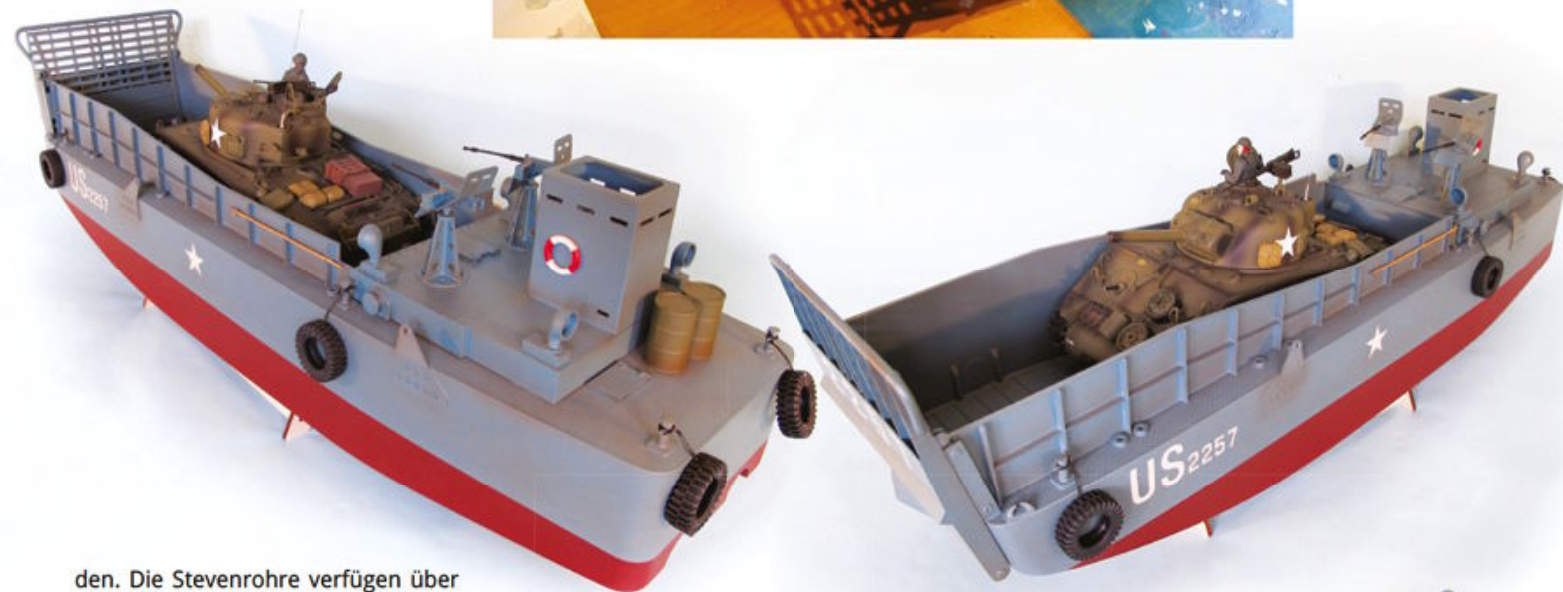




Guter Zugang zur verbauten Technik



Es „klappt“ buchstäblich – der Panzerlandung steht nichts im Weg



Auch auf dem Trockenen macht das LCM 3 eine gute Figur



den. Die Stevenrohre verfügen über Schmierröhrchen. Angetrieben wird mit 30-mm-Dreiblatt-Kunststoffpropellern. Ein Standard-Ruderservo bewegt über Gestänge die Doppelruderanlage. Der Ruderausschlag scheint erst einmal ausreichend zu sein. Ein weiteres Aggregat der Technik ist eine Segelwinde. Diese sorgt über ein Proportional-Drehpoti am Sender für die Bewegung der Bugrampe. Über umgelenkte Leinen wird diese heraufgezogen oder abgelassen. Dies funktioniert recht leichtgängig und feinfühlig. Das Ein- und Ausschalten der RC-Anlage wird über einen Schalter erledigt, der durch die Maschinenraumluke leicht zugänglich ist, ohne dass der achtere Deckbereich abgenommen werden muss.

Ladung muss sein

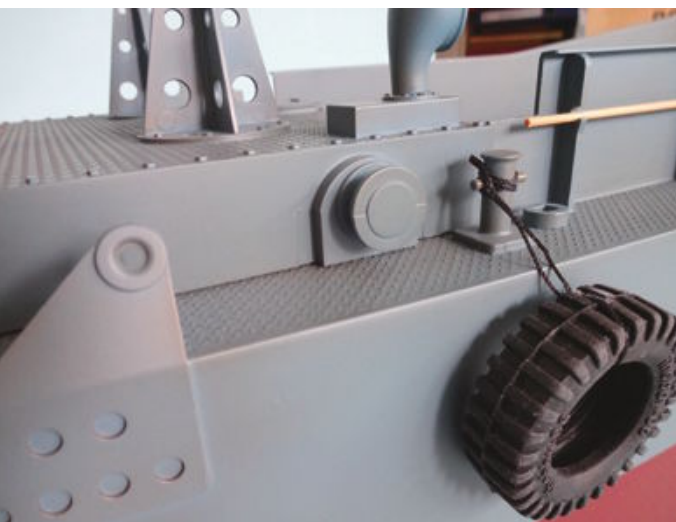
Was ist ein Landungsboot ohne Ladung? Da musste also noch was her. Zuerst sollte man sich aber die Maße der Ladebucht vor Augen halten. Diese misst 60×17,5 cm! Auf der Messe in Dortmund wurde dort ein Sher-

man-Panzer in 1:16 geladen. Dieser ist knapp 17 cm breit und passt also perfekt. Über einen Onlineversand wurde die preisgünstige Kunststoffversion dieses Kampfpanzers geordert. Ebenfalls mit einer 2,4-GHz-RC-Anlage ausgerüstet, sollten nun die ersten Landemanöver erfolgen. Dieser Vollkunststoffpanzer bringt mit großem Akku 2,2 kg auf die Waage. Dies ver-

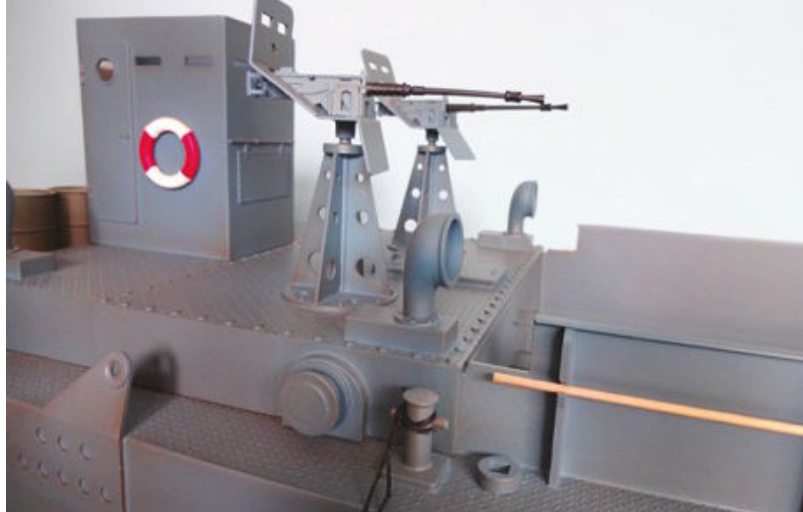
ursacht der Landungsfähre aber keinerlei Probleme. Sie ist für erheblich mehr Gewicht gemacht. Es gibt nämlich auch Vollmetall-Panzermodelle aus dem Hause Torro.

Erster Testbetrieb

Mit geladenen Akkus und einem Helfer ging es zuerst einmal zu unserem



Für ein Fertigmodell ist das Landungsboot sehr schön ▶▶
detailliert ausgeführt



Testgewässer. Hier ist der Uferbereich ganz leicht ansteigend und fest asphaltiert. Also ideal für die ersten Landungsübungen. Als erstes wurde das Modell ohne Ladung gewässert, um die Fahreigenschaften zu testen. Hatte ich doch Befürchtungen, dass die Schraubentunnel bei Rückwärtsfahrt zu viel Luft ziehen würde. Also abgelegt und erst einmal der Wendekreis ausgetestet. Dieser liegt je nach Ruderdruck und Fahrgeschwindigkeit bei guten 2,5 Schiffslängen. Hier kann man evtl. am Ruderausschlag noch etwas machen. Wer es später noch wendiger haben will, sollte aber auf zwei Regler und getrennte Steuerung umrüsten. Da ist das beiliegende Sendersystem mit neutralisierenden Knüppeln aber eher nicht zu gebrauchen. Der Serienregler ist aber ausreichend feinfühlig und hat mit den beiden Antriebsmotoren leistungsmäßig keinerlei Probleme. Der Geradeauslauf der Fähre ist wirklich gut. Beim Aufstoppen ziehen im leeren Beladungszustand die Schraubentunnel etwas Luft, aber Bremswirkung und Fahrt rückwärts sind recht gut.



▼▲ D-Day am Rheinufer im Ruhrgebiet





Der erste Testbetrieb erfolgt noch ohne Panzermodell

Und wie sieht es aus mit Panzerladung? Da zeigt die Fähre erst richtig, dass sie ein tolles Fahrmodell ist. Und die Optik ist dann wirklich bemerkenswert. Die RC-Reichweite der 2,4-GHz Anlage ist recht gut. Eine Fahrt an die Gewässergrenze zeigte keinerlei Schwächen bei der Funkverbindung. Also auf zur ersten Landungsoperation. Mit wenig Fahrt wird das Modell auf das Ufer gesetzt. Hier fehlt jetzt wirklich ein nicht neutralisierender Fahrstufenknüppel am Sender. Denn nur so kann ein wenig gegengedrückt und damit ein Versetzten verhindert werden. Denn wenn jetzt der Panzer – nach dem Absenken der Bugrampe – aus der Ladewanne fährt, ändert sich auch die Trimmung und es kommt Bewegung in das Schiff. Sobald das Kettenfahrzeug festen Boden erreicht, wird der Bug leicht und das Landungsboot legt schon fast alleine wieder ab. Also Klappe hoch, Fahrstufe rückwärts – und es geht zurück zu den Mutterschiffen, neue Ladung für den Strand hohlen. Leider wurden die

Landungsübungen durch einen Technikdefekt an der Bugklappenwinde beendet. Da ging auf einmal nichts mehr. Sie ließ sich auch durch gutes Zureden nicht mehr zur Arbeitsaufnahme überreden. Und es sollte ja am nächsten Wochenende noch Fotos am Rheinstrand in passender Kulisse gemacht werden. Der Kontakt über die Redaktion zu Torro verlief aber völlig unkompliziert und die neue Winde war innerhalb von 48 Stunden eingetroffen! Der Einbau war dann Minutensache. Also früh morgens ab an den Rheinstrand. Und dort war das Landungsboot voll in seinem Element. Das Fahrbild auf dem bewegtem Wasser und das Anlanden am Strand waren der absolute Hammer! Ich glaube, die Bilder sagen da mehr als Worte. Auf eine technische Sache soll aber hier noch hingewiesen werden. Durch das Befahren mit sandigen Panzerketten kam natürlich Sand in das Scharnier der Bugklappe. Dieses führte schnell zur Schwergängigkeit dieses Bauteils. Gelegentliches

Spülen mit Wasser brachte nur kurz Abhilfe. Nach der Fahrt wurde dann der Scharnierbolzen ausgebaut, der Sand entfernt und nun war alles wieder leichtgängig. Für den Bolzenausbau brauchen nur die kleinen Abdeckkappen entfernt und die Nirostange herausgezogen werden.

Fazit

Ja, es ist ein Fertigmodell. Aber, Leute, das Ding macht auf dem Wasser richtig Spaß und hat einen enormen Spielwert. Landungsübungen am Ufer (flache Auslaufzone vorausgesetzt) machen richtig Freude und sind bei Wellengang auch ganz schön anspruchsvoll! Alles in allem lohnt sich die Anschaffung wirklich. Das Modell ist sehr gut transportabel und Sender und Panzer können dabei gleich in der Ladebucht mitgeführt werden. Torro hat da etwas herausgebracht, was sich von anderen Modellen sehr, sehr deutlich unterscheidet. Und vielleicht kommt dadurch der eine oder andere Kettenfahrzeug-Freund auch zu uns Schiffsmodellbauern rüber!

Der Preis des Landungsbootes LCM 3 beträgt 599,- Euro.

Info & Bezug

Torro GmbH, Am Röhrig 2, 63762 Grossostheim

Internet: www.torro-shop.de

E-mail: service@torro.de

Service-Telefon: 06026 9988599



ModellWerft Highlights

Seenotrettungskreuzer und Seenotrettungsboote der DGzRS und ihrer internationalen Partnerorganisationen sind das Thema der ModellWerft Highlights Seenotretter. In diesem Sammelband haben wir die schönsten Eigenbauten, Seenotretter-Techniklösungen und Bautipps aus den letzten ModellWerft-Jahrgängen zusammengefasst.

Aus dem Inhalt:

Fahrmodelle

- Seenotrettungskreuzer Paul Denker
- Isländisches Rettungsboot Rauna
- Seenotrettungsboot Novize
- Niederländisches Rettungsboot Insulinde
- 20-m-Klasse als Prototyp
- Seenotkreuzer Arkona der DDR
- Seenotrettungsboot Jens Füerschipp
- DGzRS in schwerer See
- Seenotrettungskreuzer Herrmann Marwede
- Restaurierung der Eduard Nebelthau
- 44-m-SRK im Eigenbau
- Beiboot Verona

Baupraxis

- Details am 20-m-SRK

Reportage

- Die DGzRS auf dem Hafengeburtstag Hamburg
- Taufe des SRB 76

Modelltechnik

- Aufzugsmechanik für das SRK-Beiboot

Schiffsporträt

- Die neue Berlin
- 36,5-m-Kreuzer Harro Koebke
- SRK-Klassiker Adolph Bermppohl



Seenotretter

Hochwertige Sammlerausstattung
Umfang: 144 Seiten
ArtNr: 3000089
Preis:

19,90 €



Die ganze Welt des Modellbaus

Das ModellWerft SPEZIAL

Das neue MODELLWERFT Spezial lässt mehr als 100 Jahre Marinegeschichte anhand von ausgewählten Schiffsmodellen, Reportagen und Vorbilddokumentationen Revue passieren.

Aus dem Inhalt:

Fahrmodelle

- Großmodell des Schlachtschiffes USS Missouri in 1:96
- Der japanische Schlachtkreuzer Kirishima
- Die britischen Korvetten der Flower-Klasse in 1:72
- Das japanische Einheitslinienschiff Shikishima
- Großmodell der Fregatte Brandenburg

Standmodelle

- Deutscher Torpedobootzerstörer aus dem 1. Weltkrieg

Baupraxis

- Details und Weathering am Raketenkreuzer USS Vincennes

Reportage

- Die Fleet Week der US Navy und Coast Guard in New York
- Die russische Schwarzmeerflotte in Sevastopol

Schiffsporträt

- Unterwegs mit der Fregatte Augsburg zum Polarkreis



GRAUE FLOTTE

ArtNr: 3000087

Preis regulär: 8,95 €
für ModellWerft Abonnenten nur

Bitte bestellen Sie per E-Mail an service@vth.de
oder telefonisch unter 07221 5087-22

6,90 €

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

gleich bestellen auf www.vth.de/shop

Schiffahrt



Prinz Eugen

Die Geschichte des legendären deutschen Kreuzers

Ingo Bauernfeind

Ingo Bauernfeind beschreibt in dieser Monografie Entwicklung, Geschichte, Technik und Einsätze der »Eugen«; vor allem aber widmet er sich auch dem Schicksal des Schiffes nach 1945. Aktuelle Bilder des Wracks im heutigen Zustand, Hinweise, Erkenntnisse und Bewertungen im Zusammenhang mit den Kernwaffentests gehen weit über die übliche Geschichtsschreibung hinaus.

208 Seiten, 265 x 230 mm
ArtNr: 6108314, Preis: 24,90 €

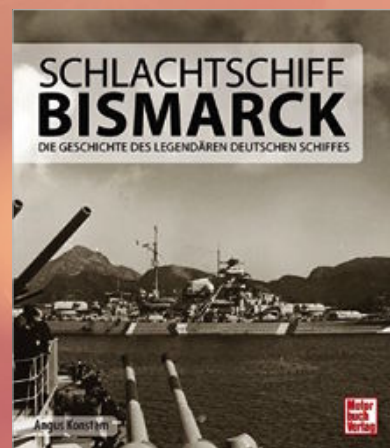


Enzyklopädie Deutscher Kriegsschiffe

Hans Karr

Nach dem verlorenen Krieg musste die nunmehrige Reichsmarine unter den Beschränkungen des Versailler Vertrages wieder von neuem aufgebaut werden. Dieser Neuaufbau kulminierte in der verstärkten Marinerrüstung des Dritten Reichs. Hans Karr beschreibt in seiner Enzyklopädie deutscher Kriegsschiffe alle großen und mittleren Überwasserschiffstypen von kaiserlicher Reichs- und Kriegsmarine, also Linien- und Schlachtschiffe, Kreuzer, Zerstörer, Flugzeugträger, Küstenpanzerschiffe, Kanonen- und Torpedoboote.

304 Seiten, 265 x 230 mm,
ArtNr: 6109064, Preis: 29,90 €



Schlachtschiff Bismarck

Angus Konstam

Als das deutsche Schlachtschiff »Bismarck« 1940 in Dienst gestellt wurde, war es das größte und kampfstärkste Kriegsschiff, das die Welt bis dahin gesehen hatte. Angus Konstam erzählt in diesem Prachtband die spannende Geschichte der längst zur Legende gewordenen »Bismarck«, beginnend bei ihrem Bau und Indienststellung über ihre höchstdramatische und tragisch endende erste Feindfahrt bis zur sensationellen Wiederentdeckung ihres Schiffswracks im Jahr 1989.

160 Seiten, 230 x 265 mm
ArtNr: 6109032, Preis: 29,90 €

Typenkompassse - Geschichte erleben ...



Typenkompass
Großsegler
ArtNr: 6109067
Preis: 12,00 €



Typenkompass
Kreuzfahrtschiffe
ArtNr: 6109071
Preis: 12,00 €



Typenkompass
Moderne Eisbrecher
ArtNr: 6109075
Preis: 12,00 €



Typenkompass
Museumsschiffe
ArtNr: 6109074
Preis: 12,00 €



Die ganze Welt des Modellbaus

Der Jahreskalender 2019

IDEAL als
Weihnachts-
geschenk

Fahr- und Funktionsmodelle, historische Dampfer, rassistige Powerboote und beeindruckende Marineschiffe – Schiffsmodellbau ist vielfältig. Der MODELLWERFT-Kalender 2019 lässt die schönsten Schiffsmodelle des vergangenen Jahres noch einmal Revue passieren. Erfreuen Sie sich jeden Monat aufs Neue an den ausgesuchten Schiffsmotiven. Beschenken Sie sich selbst oder Ihre Liebsten und starten Sie mit dem MODELLWERFT-Kalender 2019 gut in das nächste Jahr!

Format: DIN A3 (420 x 297 mm)

ArtNr: 6211794

Preis:

14,90 €



Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

ModellWerft

Schiffsmodelle 2019



VTH-Geschenkgutscheine

- Nie mehr das Falsche schenken
- Immer rechtzeitig unterm Baum
- Perfekt für Kurzentschlossene
- Versand wahlweise auch per Post



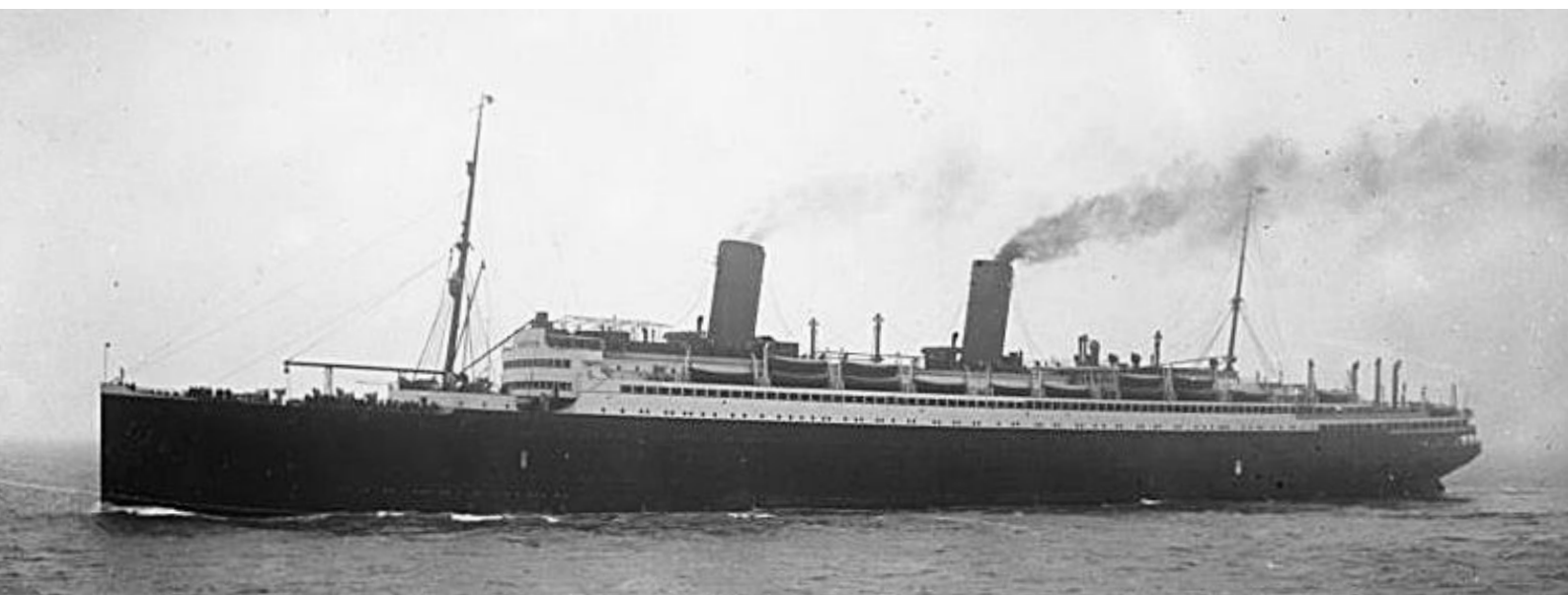
Bestellservice
Tel.: 07221 - 5087-22
Fax: -33, service@vth.de
... weitere Bücher, Baupläne,
Jahrgangs-CDs & Zubehör finden Sie auf

gleich bestellen auf www.vth.de/shop

In schwieriger Zeit

Heute, im goldenen Zeitalter der großartigen Kreuzfahrer mit ihren vielfältigen Events, vermag sich niemand mehr so recht vorstellen, wie wohl die Seefahrt von knapp hundert Jahren ausgesehen hat. Jede Zeit schafft ihre Epoche – und so gehörte in den zwanziger und dreißiger Jahren der Schnelldampfer *Columbus* zu ihr. Nicht nur seine Linienfahrten Bremerhaven-New York und zurück, sondern auch Weltreisen und Kreuzfahrten machten dieses schöne und behagliche Schiff legendär.

Foto: Bundesarchiv



Der Schnelldampfer »Columbus«

Zehn Jahre lang hatte der Norddeutsche Lloyd (NDL) in Bremen mit seinen berühmten Vier-Schornstein-Schnelldampfern das Geschäft auf dem Nordatlantik souverän beherrscht. Doch nun war diese Zeit vorbei; und der von den Konkurrenzreedereien forcierte Trend zum Großschiff stellte den Lloyd in den letzten Jahren vor dem Ersten Weltkrieg vor eine schwere Entscheidung. Denn im Gegensatz zur Hapag unter ihrem rührigen Generaldirektor Albert Ballin stand die Bremer Reederei gravierenden technischen Neuerungen konservativ ablehnend gegenüber.

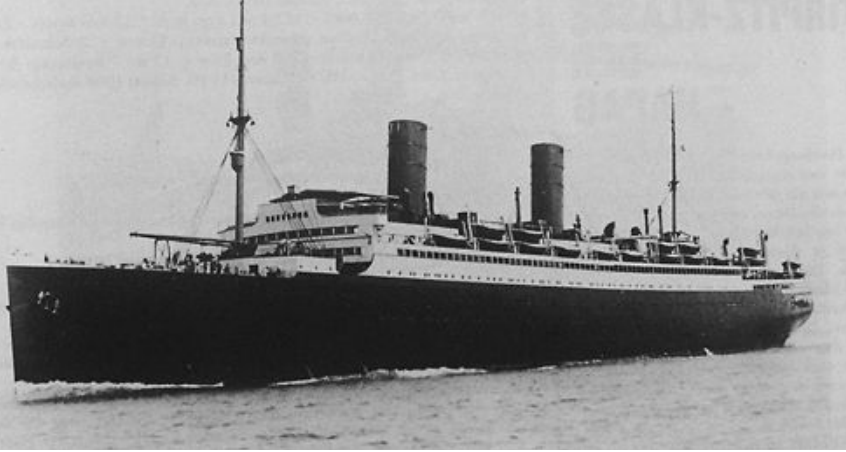
Technische Zwischenlösung

Der Übergang zum Großschiff hätte zwangsläufig auch den Übergang zum Turbinenantrieb bedeutet – den aber wollte der NDL damals noch nicht voll-

ziehen. Da sich aber die Bremer angesichts ihrer weltweit führenden Stellung ein völliges Ignorieren nicht leisten konnten, entschieden sie sich für eine Kompromisslösung – die Bestellung der Columbus-Klasse. Das Ergebnis waren die beiden größten Schiffe mit Kolbendampfmaschinen, die je gebaut wurden. Zwei ohne Zweifel ganz ausgezeichnete Schiffe, die dennoch – verglichen mit der Leistung und Größe den Neubauten anderer Reedereien – hart an der Grenze des technischen Anachronismus lagen.

Am 17. Dezember 1913 lief die (erste) *Columbus* vom Stapel. Dann kam der Krieg, und so wurde ein Baustopp des zu 80% fertigen Schiffs verfügt. Erst Ende Juni 1919 kam wieder Bewegung in die Sache: Der Versailler Vertrag bestimmte die Auslieferung der *Columbus* an Großbritannien, und ein Jahr später

kaufte die White Star Line den Neubau. Soweit und so gut. Inzwischen aber war der Wiederaufbau des NDL von 1920 an zügig vorangegangen. Bei der Schichau-Werft in dem nunmehrigen Freistaat Danzig aber lag noch immer das noch unfertige, von den Engländern interessanterweise als besonders hochwertig eingestufte Passagierschiff *Columbus*. Es wurde und wurde aber nicht fertig – dafür sorgten schon die Werftarbeiter. Also mussten die Engländer einen anderen Weg suchen, und nach längeren Verhandlungen zwischen der Reparationskommission und der deutschen Regierung einigte man sich schließlich darauf, dass die *Columbus* „freiwillig“ auf dem schnellsten Weg abgeliefert wurde und dass dafür sechs andere Dampfer im Besitz des NDL verblieben und nicht abgeliefert werden mussten. Dem Lloyd war das gar nicht



Der Stolz des Atlantiks

(Foto: Bundesarchiv)



so unlieb, denn in diesen Tagen waren Frachtschiffe natürlich viel wertvoller als Passagierschiffe. Also ging dann die erste *Columbus* als *Homeric* zur White Star Line. Und außerdem lag ja auch bei Schichau das noch unfertige Schwesterschiff, dass den Namen des früheren Generalfeldmarschalls *Hindenburg* tragen sollte. Also wurde dann der Dampfer bei seinem Stapellauf auf *Columbus* getauft.

Am 22. April 1924 konnte dann endlich die lang herbeigesehnte Jungfernfahrt des neuen Schnelldampfers nach New York angetreten werden. Das Kommando führte Kapitän (später Kommodore) Nikolaus Johnsen, einer der herausragendsten Schiffsführer in der Geschichte der Reederei. Die Überfahrt wurde

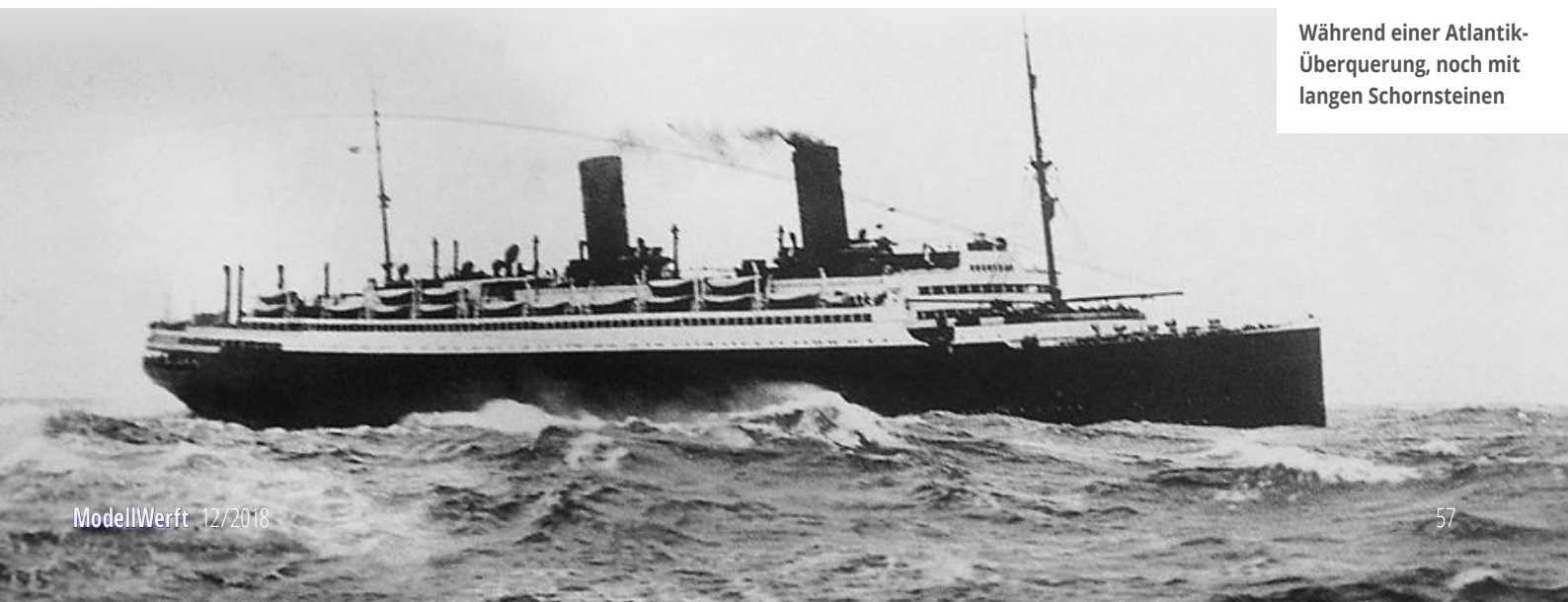
ein voller Erfolg. Fast schien es so, als hätten die vielen Lloyd-Fans in den Vereinigten Staaten nur auf dieses Schiff gewartet, mit dem an die Vorkriegstradition der 4-Schornsteiner angeknüpft wurde. Auch in den späteren Jahren blieben sie diesem Schiff treu, welche emotionalen Gründe dafür auch immer angeführt werden konnten. Einigermassen sicher aber scheint, dass sie hier etwas fanden, was sich vielleicht am besten mit der berühmten deutschen Gemütlichkeit beschreiben lässt. Und viele andere an Bord genossen auch das Gefühl, die in den USA geltende Prohibition hinter sich gelassen zu haben und ohne schlechtes Gewissen zu jeder Tages- und Nachtzeit einen mehr oder weniger großen Schluck Alkohol

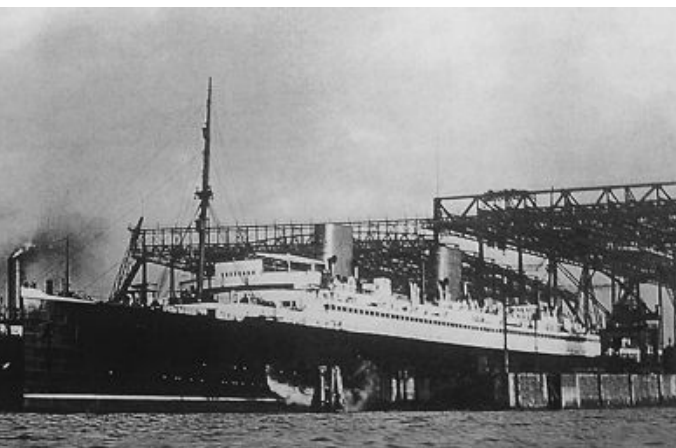
zu sich nehmen zu können. Denn das war auf unter amerikanischer Flagge fahrenden Linern nicht möglich, denn dort galten die US-Prohibitions-Gesetze wie zu Hause. Andere Fahrgäste bevorzugten die überaus angenehme Atmosphäre mit der gediegenen Einrichtung an Bord der *Columbus* und nahmen dafür die im Vergleich mit britischen und französischen Schiffen nur wenig länger dauernde Überfahrt gern in Kauf. Einige technische und sonstige Einzelheiten zu dem Schiff gehören noch dazu: Vermessen war die *Columbus* bei 236 Metern Länge und 25,3 Metern Breite mit 32.354 BRT das damals größte Schiff der deutschen Handelsflotte. Die auf zwei Schrauben übertragende

Paul von Hindenburg besucht 1924 die *Columbus* (Foto: Bundesarchiv)



Während einer Atlantik-Überquerung, noch mit langen Schornsteinen

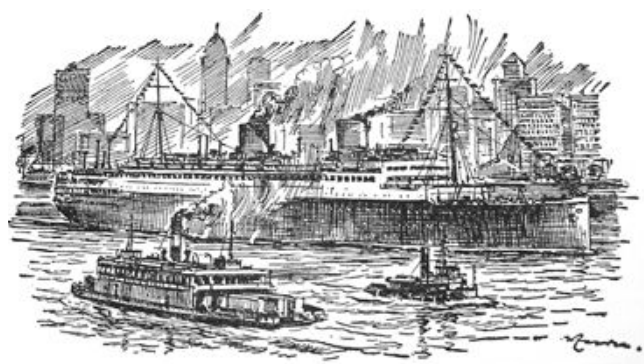




Nach Umbau und Modernisierung im Herbst 1929 bei Blohm + Voss



Hünfeld und die anderen Atlantiküberquerer werden begeistert empfangen



Nach Umbau New York verlassend (Zeichnung von Walter Zeeden)

Antriebsleistung betrug 32.000 PSi für eine Geschwindigkeit von 19 Knoten. Platz gab es an Bord außer für die rund 530 Mann Besatzung für 408 Fahrgäste in der 1. Klasse, 629 in der 2. Klasse und 642 in der 3. Klasse. Unglaubliche 3,5 Millionen Nieten im Gesamtgewicht von 800 t waren notwendig gewesen,

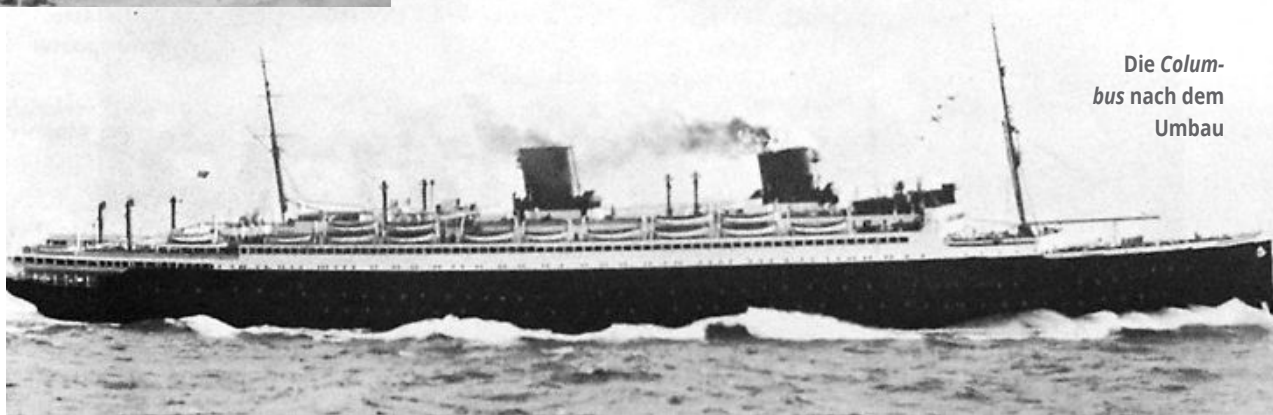
um 15.000 t Stahl zu einem Schiff zusammenzufügen. Doch es gab auch ein Problem: Mit ihren 19 Knoten wurde sie ihrem Titel als Schnelldampfer nicht ganz gerecht. Ein weiterer Nachteil ihrer Kolbenmaschinen war, dass der Dampfer bei Höchstfahrt stark vibrierte. Und das machte sich besonders in jenen Räumen und Kabinen unangenehm bemerkbar, die über der Maschinenanlage und im Achterschiff lagen. Das alles hing natürlich auch mit dem Alter der Konstruktionspläne zusammen: Nach ihnen hatte man im Jahr 1914 das Schiff bauen lassen, doch nun waren kriegsbedingt zehn Jahre vergangen und vieles war nicht mehr so wie es vorher war.

Wahrscheinlich hätte die *Columbus* bis ans Ende ihrer Tage die alten Kolbenmaschinen behalten, hätte nicht das Schicksal ihr einen Streich gespielt. Denn auf einer ihrer vielen Reisen von Bremen nach New York stieß sie im Sommer 1927 eines Nachts mitten auf dem Atlantik gegen ein unter Wasser treibendes Wrack. Der Zusammenstoß war so stark und unglücklich zugleich, dass die Steuerbordschwanzwelle in die Brüche ging und zusammen mit der mehr als dreißig Tonnen wiegenden Schraube und der Nabe auf Nimmerwiedersehen in die Tiefe ging. Und da ein Unglück selten allein daher kommt,

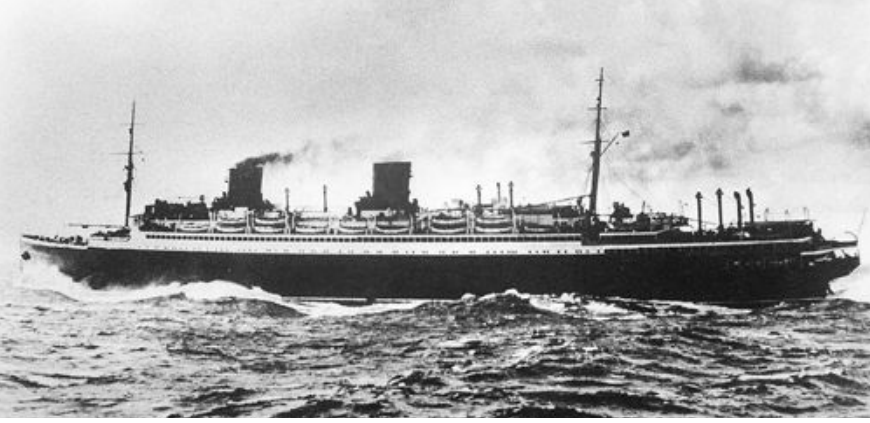
ging dann auch noch die Steuerbord-Kolbenmaschine derart zu Bruch, dass sich eine Reparatur nicht mehr lohnte. Das Maschinenpersonal hatte dabei unerhörtes Glück, denn ein schier unwahrscheinlicher Zufall ließ nämlich die niedergebrochene Maschine in einer Stellung verharren, in welcher der Hochdruckschieber genau alle Dampfkanaäle abspernte. Wenn der Schieber auch nur einen Zentimeter weitergerutscht wäre, hätte der ausströmende Dampf alle Männer im Maschinen- und Heizraum lebensgefährlich verbrühen oder sogar töten können – das muss eine interessante Nacht an Bord des Schnelldampfers gewesen sein. Die *Columbus* legte dann die restlichen 1.100 Seemeilen auf einem Bein hinkend zurück und traf mit einem Tag Verspätung in New York ein. Die meisten Fahrgäste hatten kaum etwas von der Havarie gemerkt. Zum Glück war der Schiffsboden unbeschädigt geblieben, so dass kein Wasser in den Rumpf eingedrungen war. Die Rückreise machte der Dampfer ohne Passagiere und brauchte dazu volle zehn Tage. Die Reederei benutzte diese Gelegenheit, für die *Columbus* eine vollständig neue Turbinenanlage zu bestellen. Da es indes ein volles Jahr dauern würde, bis sie hergestellt, geliefert und eingebaut werden konnte, man aber andererseits



Während einer Kreuzfahrt im Hardangerfjord Mitte der 1930er Jahre



Die *Columbus* nach dem Umbau



Die Columbus von achtern

das Schiff nicht so lange aus dem Verkehr ziehen wollte, behalf man sich auf folgende Weise – denn Not macht bekanntlich erfinderisch: Aus dem Lloydfrachter *Schwaben* baute man beim Bremer Vulkan die gesamte Maschinenanlage aus und an Stelle der zerstörten auf der *Columbus* ein. Und so lief nun auf dieser eine große neben einer kleinen Maschine. In der Praxis sah das dann so aus: Eine Schraube drehte sich schnell, die andere langsamer. Das funktionierte aber recht gut – es musste nur das Ruder etwas nach Backbord gelegt werden. Obwohl dem Dampfer dabei 8.000 PS an Antriebskräften fehlten, erreichte er immerhin noch 17 Knoten (statt 19). Mit diesen ungleichen Brüdern machte die *Columbus* noch eineinhalb Jahre Dienst, bis dann die Werft Blohm & Voss in Hamburg die nagelneuen Turbinen, einige neue Kessel und fünf Dieselmotoren für die elektrische Anlage einbaute. Seitdem fuhr das Schiff erschütterungsfrei durch die See und vermochte 22 bis 23 Seemeilen in der Stunde durchzuhalten. Und dabei wurde es nun seinem Ruf als Schnelldampfer gerechter, da bei dieser Gelegenheit auch die beiden Schornsteine gekürzt worden waren und sie somit dem Erscheinungsbild der größeren Schwesterschiffe *Bremen* und *Europa* entsprachen. Wir schreiben den 21. Januar 1930, New York, Pier 84. An diesem bitterkalten Wintertag liegt die *Columbus*. Sie glänzt von den Mastspitzen bis hinunter zur roten Wasserlinie in neuer Far-

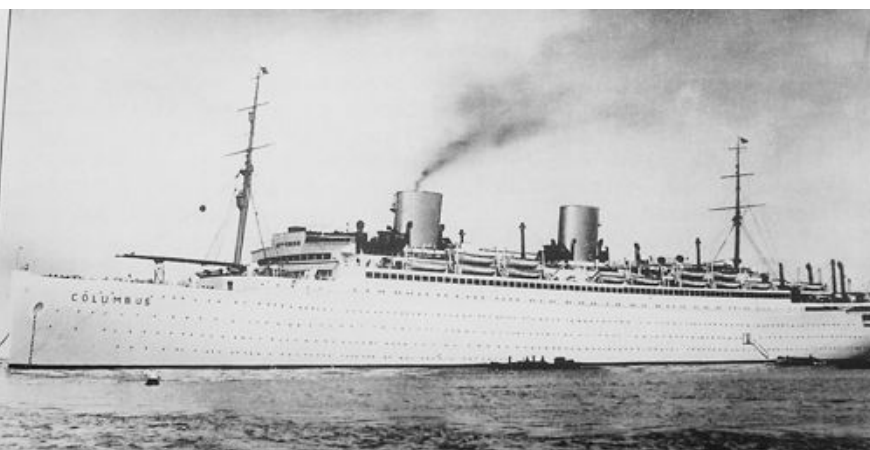
benpracht, als sei sie erst vor ein paar Tagen in Dienst gestellt worden. Richtig chic gemacht hat sie ihre Reederei, der Norddeutsche Lloyd Bremen. Denn sie soll an diesem Tag eine Weltreise beginnen, und dafür hat ein führendes US-Touristikunternehmen das bei der New Yorker Bevölkerung hochangesehene Schiff für dreieinhalb Monate in Vollcharter genommen. Nun sollte sie zu einer Reise rund um den Erdball in See stechen – mit 600 Passagieren, alle wohlhabende Amerikaner. Erste Station war die vor der afrikanischen Westküste liegende Insel Madeira. Das nächste Ziel war Casablanca, dann weiter durch die Straße von Gibraltar in das blaue Mittelmeer an die französische Riviera. Weiter ging es nach Neapel und anschließend durch den Suezkanal nach Bombay, der großen Metropole an der Westküste Vorderindiens. Dort blieb die *Columbus* neun Tage, bis sie Richtung Hongkong weiterdampfte, weiter von dort nach Chingwangtao an der chinesischen Ostküste. Die nächsten Stationen waren Tokio, Honolulu, Los Angeles und über den Panamakanal zurück in die Karibik.

So vergingen die Jahre. Inzwischen hatte der NDL zwei neue, sehr viel größere Schnelldampfer in Dienst gestellt: Die *Bremen* und *Europa*, die tatsächlich wie aus der Zeit gefallen zu sein schienen. Schlank und mit niedriger Silhouette dank ihrer flachen Schornsteine kamen sie wie Windhunde daher, schnell und zum Sprung bereit, um dem wilden Nordatlantik die Stirn zu bieten. Jeder der beiden hatte das

Blaue Band erobert, andere hatten es ebenfalls erobert – die italienische *Rex*, die französische *Normandie* und die britische *Queen Mary* der Cunard Line. Die *Columbus* aber war in das Kreuzfahrtgeschäft zurückgekehrt. Und so schreiben wir nun das Jahr 1939 – den 15. August 1939 um genau zu sein. Die *Columbus* war soeben von New York ausgelaufen; einer Kreuzfahrt zu den tropischen Schönheiten der Westindischen Inseln. Achthundert Passagiere hatte sie an Bord – wie immer heiter und frohgelaunt, ein jeder wollte diese herrliche Ferienreise mit vollen Zügen genießen. Nur der neue Kapitän Wilhelm Daehne und seine Offiziere blickten dieses Mal etwas sorgenvoller in die Zukunft. Mit ihrem Dampfer war alles in Ordnung – die *Columbus* machte ihnen keinen Kummer. Wohl aber die geheimen, verschlüsselten Telegramme, die immer öfter aus Berlin und Bremen kamen und über die Seefunkstelle Norddeich in den Äther hinaus gestrahlt wurden. Denn am politischen Himmel Europas ballten sich dunkle Wolken zusammen. Das Wort „Krieg“ stand als drohendes Gespenst an jeder Ecke. Und auch die amerikanischen Zeitungen waren eifrig bemüht, ihren Lesern stets die neuesten Meldungen aus der hohen Politik in Europa vermitteln zu können, und so war auch bei ihnen immer öfters das Wort „War“ zu finden.

In der Nacht vom 24. auf den 25. August empfing die *Columbus* nach dem Verlassen des Hafens von Bridgetown auf Barbados die erste konkrete Warnnachricht des Reichsverkehrsministeriums, die auf einen Kriegsausbruch hindeutete. Weitere Nachrichten folgten. Kapitän Dähne, der sofort den Kurs geändert hatte, lief nach mehrmaligen Zwischenstopps am 31. August 1939 den Hafen von Havanna auf Kuba an, setzte dort die amerikanischen Fahrgäste an Land, nahm dann Kurs auf Vera Cruz/Mexiko und ging dort eine Seemeile vor der Hafeneinfahrt vor Anker. Hier befand er sich innerhalb der mexikanischen Hoheitsgewässer. Kapitän Daehne begab sich sofort zum deutschen Konsulat, doch der dringend benötigte Brennstoff war auch hier nicht zu erhalten.

Nur auf ihrer zweiten Weltreise bot sie dieses Bild ganz in weiß



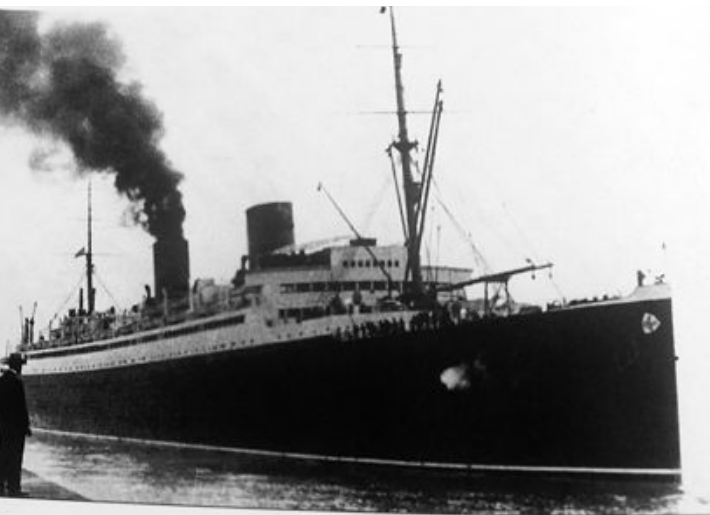


Die *Columbus* legt ab von der Columbuskaje in Bremerhaven

Das Ende

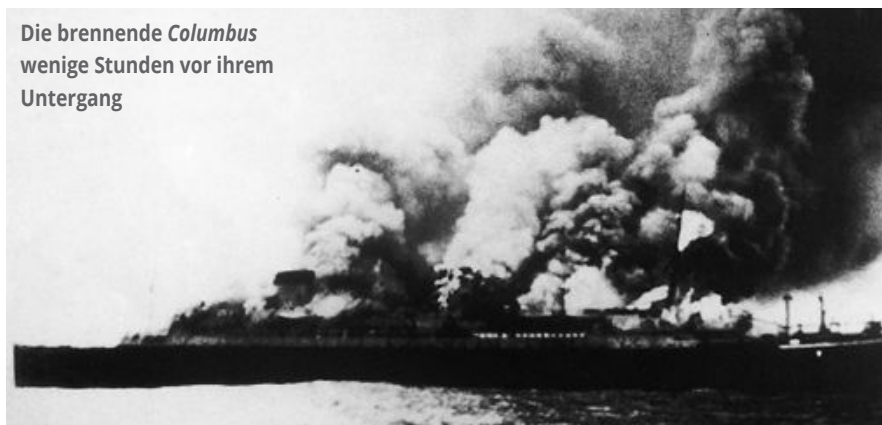
Und so begann für die *Columbus* eine lange Zeit des Wartens. Die Verhandlungen, die das deutsche Konsulat mit der mexikanischen Regierung führte, zogen sich endlos in die Länge. Doch irgendwann war auch dieses Hindernis beseitigt, und so verließ die *Columbus* am 14. Dezember 1939 Vera Cruz wieder, um den Blockadedurchbruch nach Deutschland zu wagen – so wie es ihre große Schwester *Bremen* geschafft hatte. Doch es sollte anders kommen. Gleich nach Verlassen der mexikanischen Hoheitsgewässer verfolgten US-Kriegsschiffe den Schnelldampfer. Zuerst waren es Zerstörer, bis dann am Nachmittag des 19. Dezembers der von Süden aufdampfende Schwere Kreuzer *Tuscaloosa* die Beschattung übernahm. Der Kreuzer gab ungeniert offene Positionsmeldungen ab und führte so in voller Absicht die Briten auf die Spur

Ein schönes zeitgenössisches Porträt der *Columbus*



Die *Columbus* brennt vom Bug bis zum Heck

Die brennende *Columbus* wenige Stunden vor ihrem Untergang



des deutschen Schiffes. Die erschienen dann auch sehr bald, gut 300 Seemeilen östlich von Cape Hatteras, in Gestalt des Zerstörers *HMS Hyperion*, der die *Columbus* aufforderte zu stoppen und zwei Warnschüsse abgab. Kapitän Dähne gab daraufhin Anordnung, die vorbereiteten Selbstversenkungsmaßnahmen einzuleiten. Die Besatzung ging in die Boote und wurde sehr bald von dem amerikanischen Kreuzer aufgenommen.

Der Schnelldampfer *Columbus*, lange Zeit und in besonders schwieriger Zeit der Stolz der deutschen Handelsflotte und nach Indienstellung der beiden Lloyd-Neubauten *Bremen* und *Europa* zwischen den beiden Weltkriegen immer noch das drittgrößte Fahrgastschiff unter deutscher Flagge, hatte fast genau 15 Jahre erfolgreich seinen Dienst versehen, sowohl im Linienverkehr auf dem Nordatlantik als auch bei vielen Kreuzfahrten in der Karibik. Die *Columbus* war ja ein äußerst beliebtes Schiff, das nur wenige Monate nach Kriegsbeginn 1939 ein unschönes Ende gefunden hat – glücklicherweise unter dem Verlust nur weniger Menschen. Die Geretteten auf dem Kreuzer *Tuscaloosa* betrachteten die ihnen so sehr vertraute Freiheitsstatue beim Einlaufen nach New York – zum ersten Mal ohne ihr eigenes Schiff – mit gemisch-

ten Gefühlen. Nämlich, ob die ihnen wohlbekannte Inschrift auf ihrem Sockel: „Gebt mir Eure Müden, Eure Armen ... sendet mir die Obdachlosen, die im Sturm Verlorenen!“ auch für sie gilt? Für die New Yorker Zivilbevölkerung galt diese Inschrift in hohem Maße, denn sie überschüttete die Schiffbrüchigen der *Columbus* mit einer Flut von Geschenken und Geldspenden. Und das nennt man auch Nächstenliebe – und das allein zählt.

Technische Daten »Columbus«

Bauwerft	F. Schichau, Danzig
Reederei	Norddeutscher Lloyd (NDL), Bremen
Stapellauf	17. Juni 1922
Indienststellung	3. Juni 1924
Länge	228 m
Breite	25,4 m
Brutto-Vermessung	32.565 BRT
Antrieb	bis 1929 Kolbenmaschinen, ab 1929 Turbinen
Leistung	bis 1929 30.000 PS, ab 1929 42.000 PS
Geschwindigkeit	bis 1929 18 kn, ab 1929 22-23 kn
Besatzung	610
Passagiere	408 I. Klasse, 629 II. Klasse, 642 III. Klasse



Eine Eigenbau-Neuaufgabe

Die »Robin Hood« anno 2016/2018

Wieder zu Hause angekommen, wurde gleich Kontakt mit Herrn Steinhagen aufgenommen, ich wollte wissen, ob er noch den Rumpf und weiteres Zubehör im Programm hatte?

Die Basis

Der Plansatz mit 19 Zeichnungen, dem Baubericht und Fotos von der ersten *Robin Hood* waren noch vorhanden. Ja, er hat noch den Rumpf und auch den Beschriftungssatz, aber alles Weitere von damals gibt es nicht mehr.

Damals bekam ich von Herrn Steinhagen die Schiffswellen mit den Vierblattpropellern, die Beckerruder, den gesamten CNC-geschnittenen Aufbausatz und auch die Relingstreifen. Allerdings war der Hersteller aus Bad Oeynhausen sehr unzuverlässig in Punkto Maßhaltigkeit und Zulieferung. Auch die Rettungsboote (Tiefziehteile), damals von Modellbau Günther Schmidt, waren ein Problem für sich.

Ich bestellte nochmal einen Rumpf mit Beschriftungssatz und bekam von Herrn Steinhagen zwei Adressen, die CNC-Teile herstellen.

Die »Robin Hood«

Sie hat eine Länge von 179,59 m, eine Breite von 27,53 m, einen Tiefgang von 6,00 m, eine Tragfähigkeit von 6.600 t und einen dieselelektrischen Zweischaubenantrieb, deshalb der EU-Sternkreis auf dem Rumpf. Sie lief 1995 in Finnland vom Stapel.

Das Modell hat eine Länge von 180 cm, eine Breite von 28 cm, eine Höhe von 29 cm, einen Tiefgang von 6 cm, eine Verdrängung von ca. 17 kg und ein GFK-Rumpfgewicht von ca. 3,2 kg.

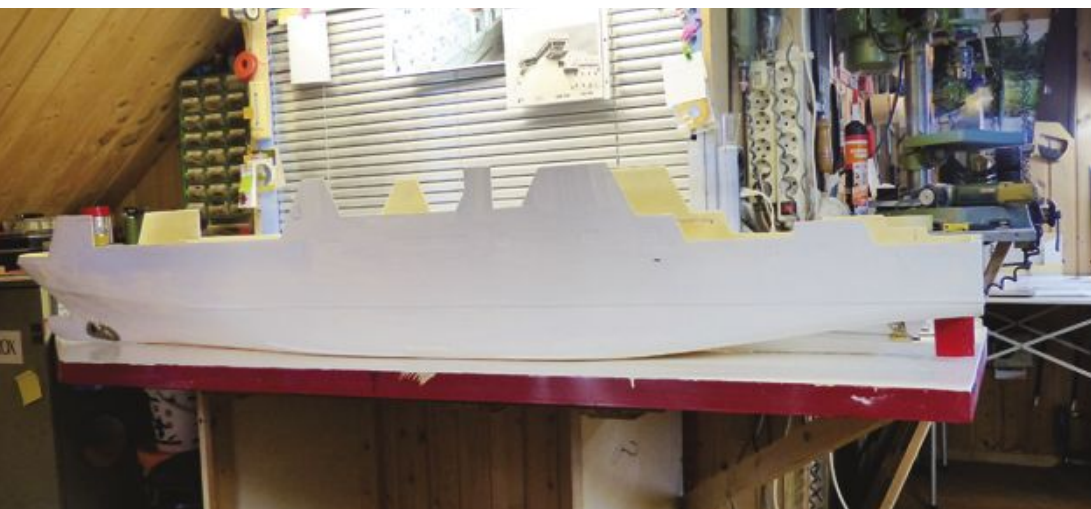
Baubeginn, Rumpf.

Der 180 cm lange Rumpf war immer noch von hervorragender Qualität. Von der ersten *Robin* hatte ich noch einige ausgebaute Teile wie die Ankerwinde, da ich das Modell an seinen neuen Besitzer als Standmodell verkauft hatte. Stichwort Standmodell! Meine Frau meinte, ich sollte es der Kosten wegen als Standmodell bauen, aber wir fanden eine bessere Lösung. Ich baue die *Robin Hood* als Standmodell – vorbereitet als Fahrmodell. Ich habe An-

Einmal sollte Schluss sein, die Motoryacht *Prestige* sollte mein letztes Modell, oder besser, mein letztes Yachtmodell sein. Aber dann kam 2016 eine Woche Urlaub in Travemünde und da liefen jeden Tag die TT-Liner in nächster Nähe vorbei. Die *Tom Sawyer* aus Rostock, die *Peter Pan* aus Trelleborg, die *Nils Holgersson* aus Lübeck und „meine“ *Robin Hood* aus Emden (ex Hamburg).

triebswellen kompl. mit Beckerruder, Ruderansteuerung, Querstrahler, alles eingebaut, aber ohne Antriebsmotor und Fahrtregler.

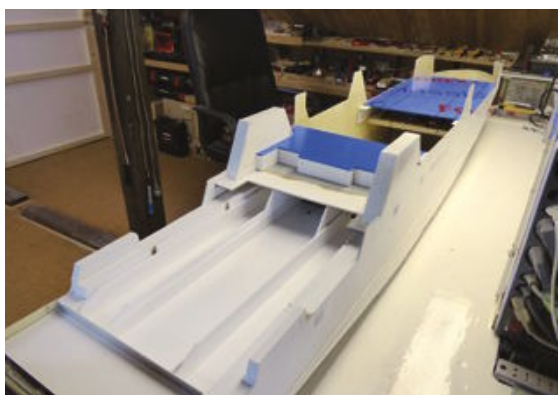
Doch erst musste nach all den Teilen gesucht werden, die ich für das Modell brauche. Ich fand schließlich doch Beckerruder, die ich auf das passende Maß kürzen konnte. Antriebswellen hatte ich noch, die Wellenböcke habe ich aus Messing selbst gefertigt. Die Wellen wurden mit einer Wellen-Motorkupplung passgenau mit einer Befestigungsplatte für die Motoren positioniert. Für die Bugstrahler habe ich der geringen Größe wegen die Ausführung mit dem Klappmechanismus genommen und dann vier kleine Vierblattpropeller der Optik wegen von beiden Seiten als Blickfang montiert, das würde als Fahrmodell die Wirkung zwar reduzieren, sieht aber so richtig aus. Nun wurde schon das Hauptdeck fixiert, Winkelleisten innen am Rumpf



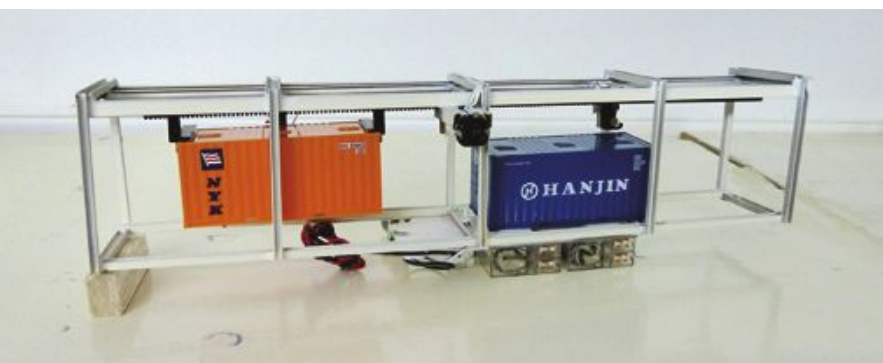
Erste Arbeiten am Rumpf erfolgen



Stevenrohre, Ruderservo und ein montierter Motor

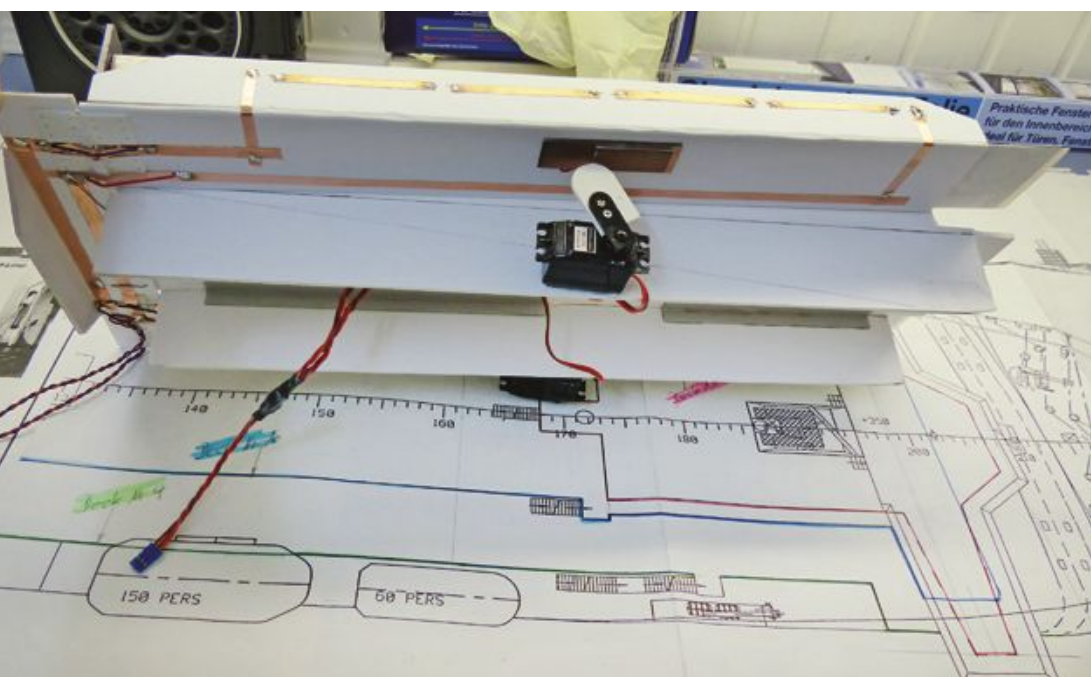


Bau der LKW-Laderampen und des Aufbaudecks



Der Container-Ladekran

Bau der Ansteuerung der Laderampen ▽



befestigt und die Deckteile passgenau darauf aufgelegt. Danach kam die Heckklappe dran, sie musste aus vielen kleinen Leisten aufgebaut werden und mit einem Klappmechanismus mit einem Servo verbunden werden. Dann kam die mittlere Ladefläche für die LKWs und die beiden beweglichen Laderampen auf beiden Seiten an die Reihe. Die Auf- und Ab-Bewegung erfolgt auch hier wieder über zwei parallelaufende Servos mit verzögertem Ablauf, zusammen mit der Heckklappe. Die ganze Einheit, Ladefläche und Rampen, lassen sich zum Bug hin verschieben. Sie gibt so den Zugang zu Antrieb und Doppelruder frei. Bei allen jetzt schon verbauten Bauteilen musste die Platzierung von SMD und Mini-Brücken mit einbezogen werden, wollte ich doch die Beleuchtung so weit wie möglich dem Original nachempfunden, wie ich es am Abend bei der vorbeifahrenden *Robin Hood* gesehen habe. Bei den Schornsteinen habe ich erst ein Stück Balsaholz nach den Innenmaßen angefertigt und dann von außen die verschiedenen Profilleisten aufgebracht, anschließend konnte das Balsaholz nach unten rausgezogen werden und die Bodenplatte mit den Schornsteinrohren angebracht werden.

Klein- und Zubehöerteile

Laut vorhandener Zeichnung konnte ich schon etliche Kleinteile anfertigen. Die beiden großen Lüfter auf Deck über dem LKW-Bereich waren bspw. Schubladenknöpfe aus dem Baumarkt, in den vielen Schubladen mit Widerständen und Kondensatoren waren brauchbare Poller-Formen. Auch die Restbestände von anderen Modellen wurden mit aufgenommen. Bei einem Modell im Maßstab 1:100 kann man auch bei den Eisenbahnern mal nach Brauchbarem stöbern. Ich hatte inzwischen mit Herrn Menno Alberts einen Anbieter für meine CNC-Aufbauteile gefunden. Ich habe aber weiter meine Aufbauteile wie die verschiedenen Masten, den Containerkran mit Antrieb, das kleine Rettungsboot, (das es auf der ersten *Robin Hood* noch nicht gab) und die nach beiden Seiten angebrachten *Robin Hood*-Tafeln, oben, hinter der Brücke. Sie sind nun von innen beleuchtet; eine ansäs-

sige Schilderfabrik müsste mir doch so etwas machen können? Sie konnte es. Im Internet habe ich nach den TT-Linern gesucht und bin auf die Fensterreihe, die beidseitig im Rumpf eingelassen wird, aufmerksam geworden, es sind die Fenster zur Cafeteria. Der Maßstab 1:100 ist zwar sehr klein, aber man kann hier hinein sehen genau wie auch bei der Brücke. Allerdings sind deren Fenster größer. Ich habe dann ein separates, im Notfall herausnehmbares Bauteil, eine Cafeteria mit 144 Stühlen, 48 Tischen und 24 Anrichten mit der nötigen Deckenbeleuchtung gebaut.

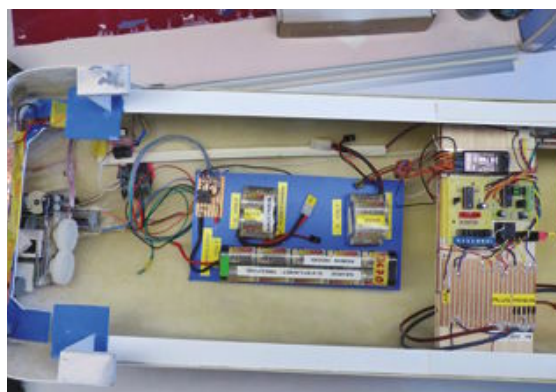
Der Aufbau, Deck 8 bis 11

Menno Alberts schickte mir nach und nach die CNC-Teile und ich konnte die Aufbauten Deck für Deck zusammensetzen – alle mit den winzigen SMDs als Außenlampen. Die speziellen Minibirnchen von damals in länglicher Form gibt es wohl nicht mehr, innen habe ich jeweils fertige LED-Leuchtbänder für die Innenbeleuchtung verbaut, die ich leicht übergestrichen, etwas dämpfen musste. Verkabelt habe ich wieder wahlweise mit Streifen selbstklebender Kupferfolie und den üblichen Litzen. Die Fensteröffnungen habe ich teilweise farblich unterschiedlich, dem Original nahe, hinterklebt. Von meiner aktivsten Modellbauzeit hatte ich noch verschiedene „Petzoldt-Farben“, die für die Airbrushpistole bestens geeignet sind. Sie alle aber sind in Seidenmatt, was für dieses Modell genau richtig ist. Nicht nur die Beleuchtung, auch das Lackieren muss immer wieder zum richtigen Zeitpunkt gemacht werden, will man sich ein üppiges Abkleben sparen. Ab Deck 10 ist der Aufbau abnehmbar und durch die größtmöglichen Öffnungen durch Deck 8 und 9 besteht der Zugriff auf die Innereien des Modells.

Die Lieferung der CNC-Teile für die Brücke hat etwas gedauert, die Teile sind doch schwieriger als die glatten Seitenteile. Auch Boden und Decke habe ich selbst angefertigt, gerade die Decke der Brücke ist dicker. So kann man auch besser die Deckenbeleuchtung sowie die Verkabelung unterbringen, die Außenkanten sind auch abgeschrägt.



Die Brücke mit vorbildgetreuer Einrichtung



Die eingebaute Elektronik

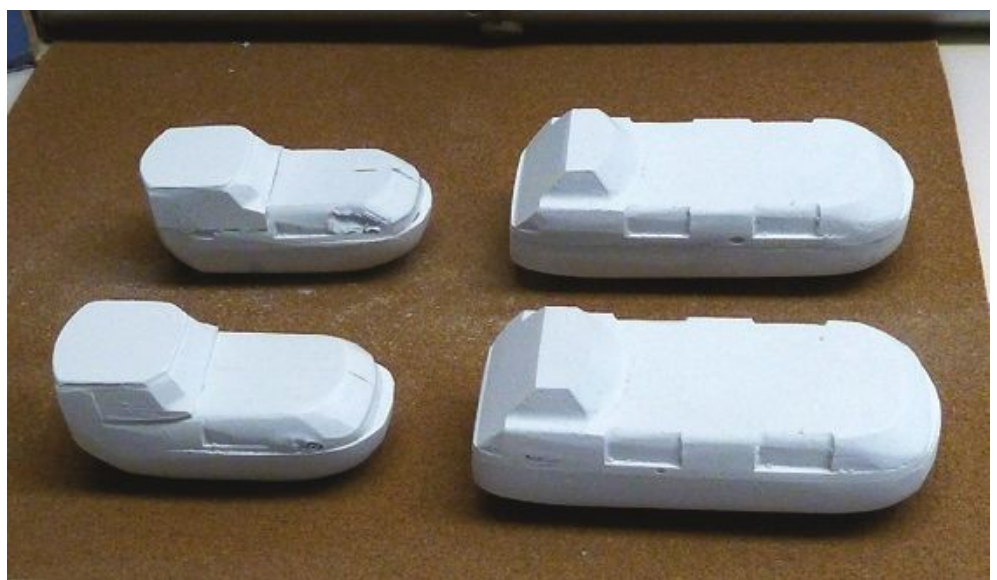


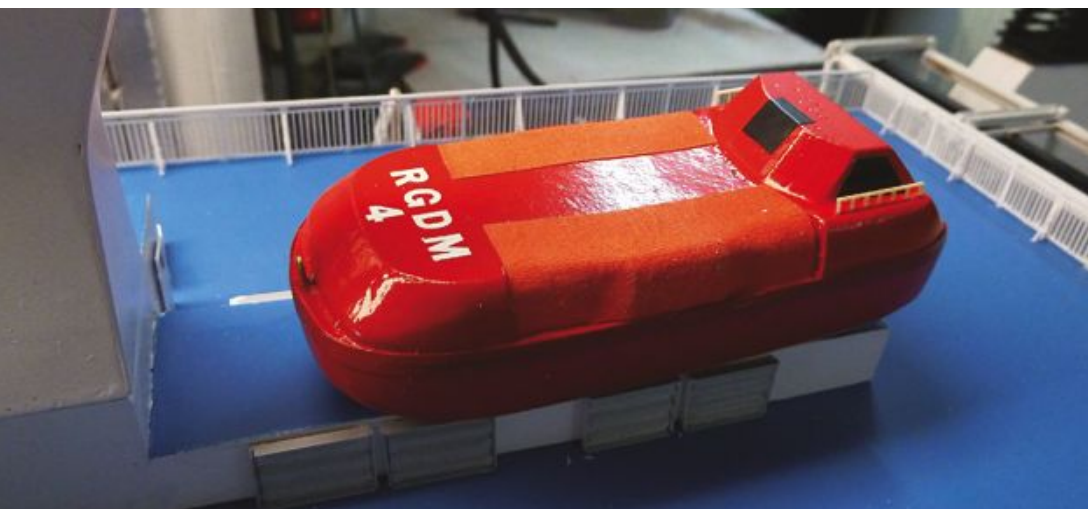
Blick durch die Fensterreihe in die Cafeteria

Bugbereich mit Reling

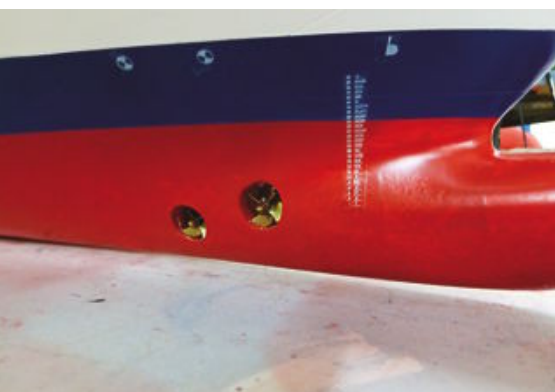


Neuer Anlauf für die Rettungsboote ▼





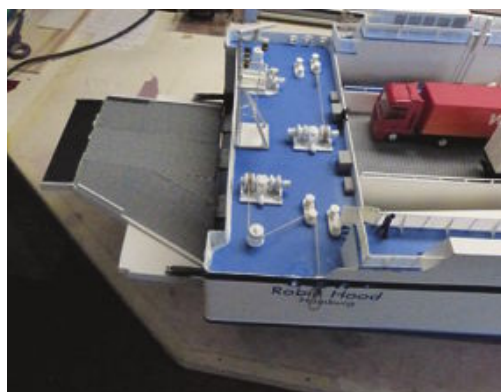
Eines der endgültigen Rettungsboote



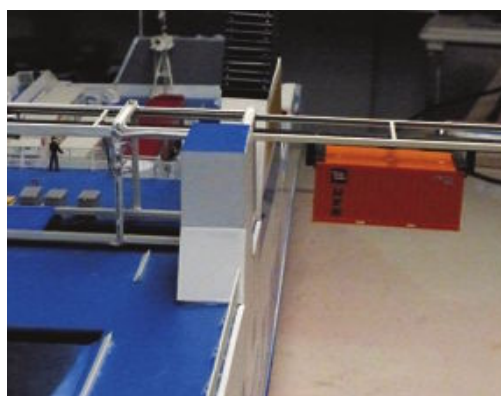
Die Bugstrahlattrappen vor den verdeckten Antrieben



Die Laderampen sind abgesenkt



Die Heckklappenfunktion



Einer der Container ist außenbords gefahren

Die Kommandobrücke

Die Brücke erhielt natürlich auch eine Inneneinrichtung, die Firma Preiser macht es möglich. Der Umlauf außerhalb der Brücke bereitete zuerst auch Probleme, das Lochmuster im Bodenblech und auch die Relingstreifen konnte mir zuerst keiner liefern, für den Boden fand ich brauchbare Messingstreifen. Prima, so konnte ich die Messing-Reling anlöten, das ist richtig schön stabil. Jedoch waren die CNC-Relingstreifen ein Problem, doch von der Firma Haeger Modellbau kam Hilfe. Herr Haeger, dem ich noch ein altes Muster geschickt hatte, stellte mir sogar verbesserte Relingstreifen her. In der Sparte Kriegsschiffmodellbau fand ich die kleinen Abstützungen für die Reling. Treppen und Treppengeländer waren noch von der ersten *Robin* übrig, außerdem noch div. Kisten, Liegestühle und Türen. Passende Anker- bzw. Seilwinden waren auch nicht zu finden, hier musste auch noch ordentlich „umgebaut“ werden. Bis zum Schluss habe ich das Problem „Rettungsboote“ geschoben. Ich fand keinen Anbieter. Also musste ich wieder nach ähnlichen Teilen suchen und diese dann umbauen, verkleinern oder vergrößern, um so vielleicht etwas Brauchbares zu bekommen. Nachdem ich mir so die vier Boote zurechtgezimmert hatte, musste ich die Davits noch passend dazu herstellen. Als auch das geschafft war, konnte alles befestigt werden. Vom Modellbau Kaufhaus bekam ich dann noch die nötigen Rettungsinseln mit ihren Halterungen und die Rumpfmarmierung in 1:100.



Das fertige Modell voll beleuchtet



Die Endlackierung

Beim Unterwasserteil wurde rot mit der Rolle aufgetragen (leider), dann schwarz, weiß und blau mit der Airbrushanlage ergänzt. Für die Lüftungsgitter in den Rumpfsseiten wurde alles bis auf diese abgeklebt und mit der Airbrushpistole leicht grau lackiert. Zum Schluss habe ich noch die von Steinhagen gelieferte Beschriftung angebracht. Die Firma Baumann, die mir schon die *Robin Hood*-Leuchttafeln geliefert hatte, stellte mir auch als Aufkleber den gelben Punkt für das Oberdeck her, den ich damals fälschlicherweise für einen Heli Landeplatz gehalten habe, dabei handelt es sich aber um eine sogenannte „Winshingzone“.

Die Schlussbetrachtung

Mein zweites Modell der *Robin Hood*, als Fahrmodell vorgesehen, aber bei mir ein Standmodell, hat eine umfangreiche Beleuchtung von über 100 Lichtquellen, in Gruppen geschaltet, eine funktionstüchtige Ankerwinde, einen ausfahrbaren Containerkran, absenk- und ausfahrbare Heckklappe und absenk- und ausfahrbare Lade- und Entladerampen. Die Cafeteria und die Brücke sind eingerichtet und beleuchtet. Die inzwischen von innen beleuchtete Schrifttafel am Original ist



Das Original aufgenommen im Jahr 2016

auch an meinem Modell beleuchtet. Auf sich drehende Radarbalken und die ausfahrbaren Stabilisatoren der ersten *Robin Hood* habe ich diesmal verzichtet. Meine erste *Robin Hood* habe ich 2002 bis 2004 gebaut, der Baubericht wurde in der Januarausgabe 2005 der MODELLWERFT veröffentlicht. Meine zweite *Robin Hood* habe ich 2016 bis

2018 als Standmodell gebaut, um mich zusammen mit den anderen verbliebenen Modellen im Hobbyraum daran zu erfreuen und mit den Funktionen und Lichtern zu spielen – man gönnt sich ja sonst nichts. Der Bau hat mir viel Freude bereitet, auch wenn es mittlerweile vom Handling und der Bauteilfrage viel schwieriger ist.

Die *Robin Hood* ist ein außergewöhnliches Schmuckstück ▼



Bei einer Veranstaltung unseres Vereins am Starnberger See entwickelte sich vor ca. zehn Jahren ein späteres Highlight für Messen – unsere Löschvorführung. Es waren die Anfänge, ein kleiner Schleppzug von einem später verstorbenen Vereinsmitglied als Mittelpunkt, und die ersten Feuerchen auf dem Ponton wurden noch manuell mit einem Grillanzünder entfacht.



Bayrisches Schlepperchen »s Deiferl«

Neu auf unserem Planeten?

Aber dieser namenlose Schlepper hatte es in sich, ein „kleines freches Kerlchen“, richtig „knuffig“, ich hatte ihn ständig im Visier.

Eignerwechsel

Eine gewisse Zeit fuhr der kleine Schlepper noch diverse Einsätze. Ideal im Handling, mit seiner Länge von nur 46 cm und doch respektablem Maßstab 1:25. Mit der Zeit entwickelte sich unsere Vorführung immer weiter und besagter Schlepper wurde zwangsläufig von größeren Schleppeinheiten abgelöst.

Irgendwie verschwand er dann aus meinem Blickfeld und war kein Thema mehr. Als der Eigner verstorben war, kümmerte sich unser Verein um den Modellbau-Nachlass unter der Prämisse, dass die Modelle nach Möglichkeit von anderen Vereinsmitgliedern erworben werden und somit weiterhin in unserem Umfeld bleiben. Alle Schiffe des Verstorbenen kamen dann auch im Verein unter, nur den kleinen Schlepper wollte offenbar niemand. Da schlug meine Stunde, denn den mochte ich selbst haben und nicht immer nur hinterherschauen. Nun besaß ich endlich ein Modell, das ich auch mit ei-

ner Hand einsetzen konnte. Zudem war es mein erstes „rückenfreundliches“ Schiffsmodell.

Namensgebung mit regionalem Klang

Die rotschwarze Farbgebung und der freche Auftritt dieses kleinen Schlepperchens bei unseren Löschübungen inspirierte mich zur Aussage: „Da fährt ja ein richtiges Teufelchen“. Allerdings in meinem Heimatdialekt, und das klingt dann so: „s Deiferl is wieder im Einsatz“. Das bisher nicht benannte Modell hatte damit seinen Namen und sollte dann als Binnenschlepper unter bayerischer Flagge auslaufen.

Der ursprüngliche Zustand des Modells war sehr marode, schnell reifte die Entscheidung zur Generalsanierung. Die Grundsilhouette sollte erhalten bleiben, aber erstmal musste entkernt werden. Im Grunde wanderte alles außer Rumpf und Schornstein in den Mülleimer. Neue Luken und Oberlich-



Der Urzustand des Modells bei der Übernahme

Blick auf die verbaute Technik in der *Deiferl*

ter entstanden, Mast und Trossenabweiser aus Messing und nebenbei sollte ein neues baugleiches Ruderhaus entstehen. Gesagt, getan, und schon wuchs ein „Häuserl“ aus ABS heran. Nach dem analog zum ersten Aufbau ausgefrästen Fenstern kam mir die Ernüchterung. Die zusätzlich eingeplanten Türen fehlten, der „Herr Konstrukteur“ arbeitete wohl mal etwas unkonzentriert. Somit war dieses Ruderhäuschen ein Fall für die Entsorgung.

Zügig entstand nochmal ein neuer Aufbau, nun mit funktionierenden Türen. Anschließend verkleidete ich diesen mit dünnen Holzleisten, nebenbei lief die Konstruktion des Innenausbauens. Ein simples hölzernes Fahrpult mit handgefertigtem Ruder, Bodenbelag aus „Linoleum“, die Wandverkleidung aus passender Möbelfolie. Getreu dem Motto: „Nobel geht die Welt zugrunde“, spendierte ich der zusätzlichen Sitzbank eine Polsterung mit echtem

Leder (aus diversen Restposten) und fast mutierte die Steuerzentrale zur Wohlfühloase.

Auf den Bau von Relings habe ich aus Bequemlichkeitsgründen verzichtet. Für dieses Unikat mussten diverse Handläufe genügen. Bis-

her hatte ich die verschiedensten Decksbeläge realisiert, ich wollte wieder etwas Neues. Einen relativ rauen Belag mal anders realisieren – und da kam das Angebot eines Vereinskollegen. Es handelte sich um Reste von Dachpappe in der Stärke 1 mm. Der Zuschnitt mit dem Teppichmesser ging problemlos, ebenso das Verkleben mittels Lederkleber. Der folgende Farbauftrag entstand sehr simpel, ich hatte dunkelgrüne Acrylfarbe mit einem groben Pinsel einfach überpinselt. Das Ergebnis sah perfekt aus, schlierenfrei mit leichter Körnung.

Die Elektrifizierung

Ein simpler Motor und ein entsprechend kleiner Fahrtregler waren zügig verbaut, der „Tank“ bestand aus zwei in Reihe geschalteten 6V-NiMH-Akkus. Bei der Ausgestaltung der Beleuchtung wurde es spannender. In meinem Lampen-Sortiment lagerten zu viele rote LEDs. Die müssen halt auch mal zum



Frontalansicht der 's Deiferl – ganz wichtig ist die bayrische Flagge

Der Autor und stolzer Zweitbesitzer der *Deiferl*

Nach und nach wuchs die weibliche Besatzung immer mehr an



Das 's Deiferl ist auf den Schiffsmodellbauveranstaltungen ein wahres Unikat

Das Brückenhaus mit Instrumenten und Steuergeräten

Einsatz kommen. Somit konzipierte ich eine nautische Grundbeleuchtung und platzierte gewisse individuelle Leuchten im Ruderhaus und unterhalb der Oberlichter. Die endlich verbauten roten Lichtquellen mit dem gewissen Etwas nannte ich einfach „Messebeleuchtung“, diese kann ich bei Bedarf einfach ein- bzw. umschalten.

Frauenquote lässt grüßen...

Bei einem unserer Messeauftritte in Wels war auch das *Deiferl* dabei. Wäh-

rend der Standwache hat man genug Zeit, Modelle ausgiebiger zu betrachten. Und dabei wirkte mein Schlepperchen irgendwie noch steril bzw. leblos. Konnte ich diesen Zustand kurzfristig ändern? Das Shopping-Angebot ist auf dieser Messe überschaubar, aber diesmal war das Angebot an Modellfiguren relativ üppig. Und warum müssen es immer grobe, teils vollbärtige Seebären sein? Davon gibt es bei mir genug, aber wie wäre es mal mit einer Damenriege? Denn ich stand bei einem Figurenanbieter, der das Thema „Frauenquote“ wohl ernst nahm. Sein Figurenangebot vom anderen Geschlecht war phänomenal. Nachdem ich die ersten Damen in 1:25 erworben hatte, war ich von dieser Idee so begeistert, dass weitere Mädels auf dem Schlepper anheuern durften.

Im Ruderhaus stand plötzlich neben dem Käpt'n eine Lady im Kostüm, ein Mädchen im kleinen Kurzen mit hohen Absätzen saß bei den Oberlichtern, eine Dame im Badeanzug räkelte sich auf dem Lukendeckel usw.. Ich war so fasziniert von dieser Ausschmückung, auch wenn sie mit realer Seefahrt nichts zu tun hat. Aber Modellbauer spinnen halt manchmal, oder auch öfter...

Weitere Besuche des Figurenanbieters folgten, meine weibliche Schlepperbesatzung nahm stattliche Ausmaße an. Die bisherige männliche Besatzung musste in den Touristenstatus versetzt werden, verschiedene Damen in unterschiedlichen Bekleidungen und Posen wurden auf dem Modell trapiert, aber natürlich alles jugendfrei. Diverse Sprüche der Vereinskollegen wurden von mir einkalkuliert.



Der kleine bayrische Schlepper in seinem Element



Auf dem Schlitterer See in Österreich

Kleinmodell „on tour“

Die Jungfernfahrt plante ich für ein Schaufahren unseres Vereins am Münchner Olympiasee. Ein seltsames Gefühl, bin ich doch Verfechter von größeren Modellen. Sowas Kleines hatte mir wohl keiner zugetraut. Ich genoss die irritierten Blicke der Vereinskollegen und die Wirkung des rundenerneuerten Schleppers. Zudem kann man ein solches „Handtaschenmodell“ dann auch mal in den Urlaub mitnehmen, eine ganz neue Erfahrung für mich. Und so kam der Schlepper zu seinem ersten Auslandseinsatz. Bei unserem jährlichen Urlaub im österreichi-

schen Zillertal war das *Deiferl* mit dabei. Der Schlitterer See, ein Badeweiher vor toller Bergkulisse, musste für eine Fotosession herhalten.

Eingemottet

Die Damenriege allerdings soll sich künftig nicht nur auf Messen, sondern auch im rauen Schaufahrbetrieb beweisen. Derzeit ist mein Schlepperchen nur Standmodell über meinem Schreibtisch und die Damen sind im Urlaubsmodus. Aber sein Stellenwert für Schaufahrten usw. wird bei mir, auch altersbedingt, sicher wieder steigen...



Auf dem Olympia-See in München

Anzeige

Arbeits- und Spezialschiffe zum Genießen!

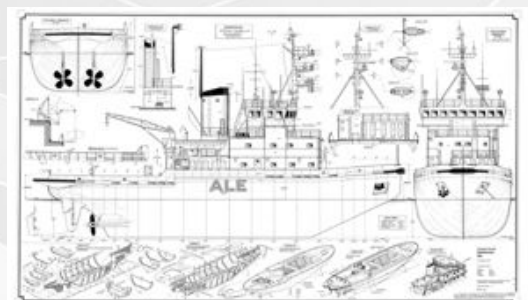


Dampfschiff »San Julian«

Dieter Miedek, Länge: 1.060 mm, Breite: 206 mm
Tiefgang: 75 mm, G: ca. 5.800 g, 3 Blatt
Bauplan: ArtNr.: 3204157 - € 38,99
ANGEBOT Frästeilesatz: ArtNr.: 6211278 - € 139,-

Hafenbarkasse »Süderelbe«

Konstruktion: Jens Bald
Maßstab: 1:20, Länge: 97 cm,
Breite 18 cm, 2 Blatt A0
Bauplan: ArtNr.: 3201485 - € 29,95



Eisbrecher »Ale«

F.W. Besch, 1994, Maßstab: 1:50, Länge: 940 mm,
Breite: 260 mm, 2 Blatt A0
Bauplan: ArtNr. 3204478 - € 52,99

... viele weitere
**Baupläne von Arbeits- und
Spezialschiffen**
im VTH-Shop



Bestellen Sie hier www.vth.de/shop

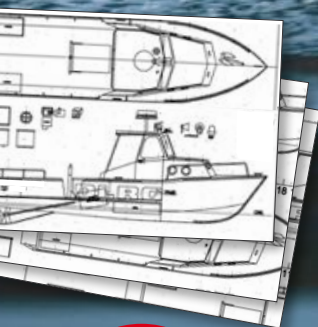
Bestellservice
Tel.: 07221 - 5087-22
Fax: -33, service@vth.de
... weitere Baupläne, Bücher,
Frästeile & Zubehör finden Sie auf

JETZT ABONNIEREN

... und diese Vorteile genießen

- Keine Ausgabe verpassen
- Lieferung VOR Erstverkaufstag
- Kostenlose Club-Mitgliedschaft:
Laufend neue Artikel-PDFs mit
Tipps & Tricks, Rabatt-Aktionen
und Einkaufsvorteile im Wert
von über 200,- €

Preisvorteil
1 Magazin
GRATIS



Abonnenten der Print-Ausgabe erhalten
pro Heft einen Downloadplan **kostenlos!**



Die ganze Welt des Modellbaus

WÄHLEN SIE IHRE **PRÄMIE***

*nur solange Vorrat reicht



PRÄMIE 1

Buch Kartonmodellbau
+ VTH-Shop Gutschein
Gesamtwert 46,- €



PRÄMIE 2

Bootsständer Variostand M
Teil-Q
im Wert von 35,- €

Das Boot ist nicht im Lieferumfang enthalten.



PRÄMIE 3

Werkzeug-Set 130tlg.
Mannesmann
im Wert von 30,- €



PRÄMIE 4

VTH-Shop
Gutschein
im Wert von 40,- €



HIER BEQUEM ABONNIEREN

Abo-Varianten:

Reguläres Abo 12 x MODELLWERFT • Prämien-Abo • 9+3 Abo • Leseprobe 3 x • Geschenk-Abo • Flex-Abo

Abo-Konditionen & Laufzeiten: Reguläres Abo: Laufzeit mindestens ein Jahr, 12 Ausgaben in D 75,90 €, Ausland 75,90 € (zzgl. 19,90 € Versandkosten). Prämienabo: Laufzeit mindestens ein Jahr, 12 Ausgaben in D 75,90 €, Ausland 75,90 € (zzgl. 19,90 € Versandkosten) inkl. Prämie. Das Angebot gilt nicht für Abo-Umstellungen im gleichen Haushalt. Der Versand der Prämie erfolgt, wenn die Rechnung bezahlt ist. Prämien erhalten nur Neu-Abonnenten. Lieferung solange Vorrat reicht. Abo 9+3: Laufzeit mindestens ein Jahr, 9 Ausgaben bezahlen, 3 Ausgaben geschenkt. D im ersten Jahr 62,10 €, ab dem zweiten Jahr 75,90 €. Ausland im ersten Jahr 62,10 € (zzgl. 19,90 € Versandkosten), ab dem zweiten Jahr 75,90 € (zzgl. 19,90 € Versandkosten). Leseprobe: 3 Hefte zum Sonderpreis von nur 9,90 € inklusive Zustellgebühren und MwSt., Auslandslieferungen zzgl. einmalig 7,50 € Porto/Versandkosten. Wenn mir die MODELLWERFT gefällt brauche ich nichts zu tun, ich erhalte die MODELLWERFT dann monatlich zum derzeit aktuellen Bezugspreis, 12 Ausgaben für 75,90 €, Ausland 75,90 € (zzgl. 19,90 € Versandkosten). Möchten Sie die MODELLWERFT nicht weiterbeziehen, teilen Sie uns das bitte spätestens eine Woche nach Erhalt des 2. Heftes schriftlich mit und alles ist für Sie erledigt. Geschenk-Abo: Laufzeit endet AUTOMATISCH nach einem Jahr, 12 Ausgaben in D 75,90 €, Ausland 75,90 € (zzgl. 19,90 € Versandkosten). Der Empfänger bekommt die MODELLWERFT monatlich direkt ins Haus geliefert. Ich zahle das Abo für ein Jahr. Flex-Abo: zahlbar monatlich per Lastschrifteinzug zum aktuellen Coverpreis von D 6,90 €, Ausland 8,70 €, monatlich kündbar, keine Jahresbindung, gratis Lieferung.

ABO-Hotline

Tel.: 07221 - 5087-71

Fax: -33, abo@vth.de

www.vth.de/modellwerft/abo

Foto: Stefan Schmischke

Eine sizilianische »Lautello« in 1:35



Schwammfischerei an der tunesischen Küste

Die Barbareskenstaaten hatten nach den Befriedungsaktionen der USA und Frankreichs an Macht und Einnahmequellen verloren. 1830 besetzte Frankreich die Hafenstadt Algier und weitere Teile Algeriens. 1869 erklärte die tunesische Regierung den Staatsbankrott und 1878 wurde auf dem Berliner Kongress vereinbart, dass Frankreich das Land als Protektorat übernehmen sollte. Im April 1881 landeten französische Truppen in Tunesien und eroberten innerhalb von drei Wochen das Land.

Als Kommandant des Kanonenbootes *Chacal* nahm der Fregattenkapitän P. A. Hennique an dieser Aktion teil und verbrachte einige ereignislose Monate mit Sicherungsaufgaben im Golf von Gabes. Hier studierte er die Küsten-

schiffahrt und die Fischereifahrzeuge. 1888 veröffentlichte er das Buch *Les Carboteurs et Pecheurs de la Cote de la Tunisie*. Das Buch enthält 55 Tafeln und zwölf Aquarelle mit Schiffsdarstellungen, dazu Beschreibungen der Schiffe und der Methoden der Fischerei. Besonderes Interesse zeigte er für die Schwammfischerei vor der Küste. Unter den aufgelisteten Fahrzeugen befinden sich tunesische, italienische, maltesische und griechische Boote.

Schwammtauchermutter-schiff

Hennique hat auch die sizilianische *Lautello* aufgeführt. Seine bildlichen Darstellungen und Beschreibungen sind die einzigen Zeugnisse dieses Schiffstyps. Kein Originalschiff blieb erhalten und keine weiteren Abbildun-

gen wurden aufgefunden. Ohne Henniques Dokumentation wüssten wir nichts über dieses Schiff.

In dem Buch *Vele italiane della costa occidentale* (Mailand 2011) hat der Schiffshistoriker Sergio Bellabarba Risse, Zeichnungen und Beschreibungen zur *Lautello* eingestellt. Er benutzt dafür die Unterlagen des französischen Kapitäns als Quelle. Alle mir zugänglichen Modelle beruhen auf Bellabarbas Rekonstruktion. Wenn er bei seiner Interpretation der Bilder von 1888 Fehler gemacht hat, sind sie auch in all diesen Modellen enthalten.

Die *Lautello* war ein kleineres Fahrzeug mit ursprünglich einem Mast und einem Lateinersegel. Der Bugspriet war einholbar und führte zwei Vorsegel. Die Rumpflänge betrug in Höhe der Wasserlinie ca. 15 Meter. Die archaische Form des nach innen gebogenen

Vorderstevens und der Bugverzierung mit der Perniccia zeigen auf, dass die *Lautello* wohl aus einem älteren Fahrzeug hervorgegangen ist. Der Riss des Hauptspantes macht deutlich, dass das Schiff sehr wenig Tiefgang hatte. Es war also für den Einsatz in seichten Küstengewässern geeignet.

Von einer Lautello aus wurde nicht gefischt

Sie war das Mutterschiff für kleine Boote. Diese wurden während der Überfahrt ineinander gestapelt. Um in der Nähe der Boote bleiben zu können, driftete die *Lautello*. Dafür war der kleine Treibermast auf dem Heckausleger wichtig. Während Vorsegel und Großsegel eingeholt waren, bewirkte das Besansegel etwas Druck auf das Ruder. Dieser Heckausleger wirkt unorganisch und zerbrechlich. Er war aber notwendig, um das Besansegel bedienen zu können. Im Boden des Auslegers war eine große Öffnung. Von hier stiegen die Fischer in ihre Boote und hier reichten sie den Fang hoch.

Ich möchte eine *Lautello* als Fahrmodell im Maßstab 1:35 bauen, denn es gibt da einige Merkmale, die mich reizen: Der Vorderstevens ist stark eingezogen, der Rumpf ist im Unterwasserbereich symmetrisch. Erst über der Wasserlinie wird der Heckspiegel ausgebildet. Es handelt sich um ein recht breites Fahrzeug. Das Verhältnis von Länge und Breite beträgt 2,53. Da es ein flaches Unterwasserschiff hat, wird es schnell sein. Es hat eine große Segelfläche und die Ausführung mit Lateinersegeln ist ungewöhnlich.

Der Bau des Modells

Die Herstellung eines Eigenbaus beginnt immer mit dem Vergrößern des Spantenrisses. Bellabarba hat sehr viele Spanten eingezeichnet. Für ein Modell von 50 cm Rumpflänge brauche ich ca. zwölf Spanten. Daher werde ich die ersten vier Spanten vorn und achtern dicht setzen und dann nur jeden zweiten nehmen. Ein Abstand von 3,4 cm ist ok. Er darf aber auch nicht zu weit sein, denn später würden beim Schleifen der Außenhaut Dellen entstehen. Die Spanten werden mit einer Zugabe oben ausgeschnitten und auf Pappelspertholz von 6 mm Stärke geklebt



(Bild 1). Nun werden sie mit der Laubsäge ausgeschnitten und über Kopf auf ein Hellingbrett geklebt. Stringer stabilisieren die Spantenkonstruktion. Der eine Stringer verläuft in Höhe des späteren Decks (Bild 2).

Die Form wird mit Schleifpapier gestrakt und beplankt. Für den Überwasserteil verwende ich Leisten aus Lindenholz von 1,5 mm Stärke. Der Unterwasserteil wird mit Balsaholzstreifen versehen. Die Kiel-/Steveneinheit besteht aus Kiefernholz und das Totholz achtern aus Pappelspertholz. Der Kiel ist im mittleren Bereich aufgedoppelt, um eine sichere Befestigung für den Zusatzkiel zu erreichen. Auf dem Bild 3 wurde der Rumpf mit Epoxidharz gestrichen. Das Harz macht das Holz sehr fest und wasserresistent.

Inzwischen wurde der Unterwasserteil mit Harz und Gewebe laminiert. Der Rumpf wurde von der Helling genommen und die Spanten wurden heraus-

gebrochen. Auch der Innenraum wurde mit Epoxidharz gestrichen und mit Gewebe versehen. Nägel wurden als Ballast eingeharzt, der Servo für die Segelverstellung eingebaut. In der Mitte sieht man die beiden Rohre für die Aufnahme des Zusatzkiels und den Ring für den Mastfuß. Gerade werden die Decksbalcken gesetzt. Sie sind gewölbt und bestehen aus laminierten Leisten (Bild 4).





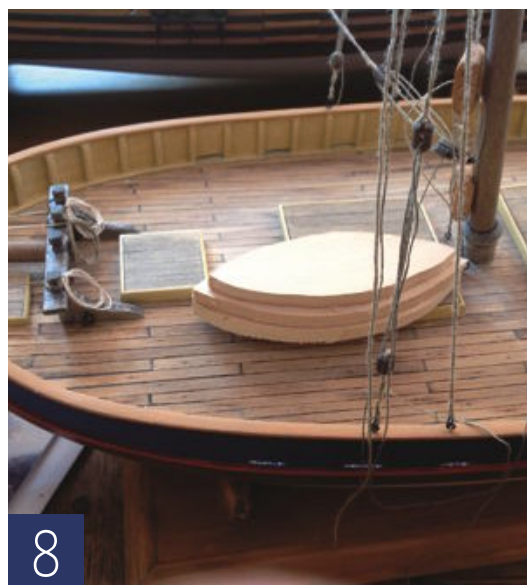
5



6



7



8

Zwischen die Leisten werden Pappelsper Holzstücke gesetzt. Das Deck wird gespachtelt und geschliffen. Die Decksplanken werden geklebt und mit Pins fixiert (Bild 5). Das Deck wird anschließend grau gebeizt und mit Epoxidharz gestrichen.

Das überstehende Heck ist ein recht filigranes Teil und muss stabil ausgeführt werden. Zunächst habe ich die Seitenteile aus dünnem Fliegersper Holz ausgeschnitten und auf der Außenseite grau gestrichen. Der untere Teil wird mit Abklebeband abgedeckt und Abklebestreifen werden schräg aufgesetzt. Die Zwischenräume werden abwechselnd rot und blau ausgefüllt. Nach dem Aushärten wird die untere Hälfte ebenso ausgeführt. Als Abklebematerial nehme ich das gelbe Band von Revell. Es liegt gut auf und die Farbe kriecht nicht darunter. Die Seitenteile werden befestigt und drei Träger für die Planken werden eingeklebt. Anschließend wird der Boden beplankt. Das Heckteil wird oben und auf der Unterseite mit Epoxidharz ge-

strichen, um es sehr stabil zu machen (Bild 6). Danach werden Besanmast und Papageienstock gesetzt. Die Teile sitzen recht sicher, obwohl sie nicht die übliche Verankerung haben.

Nach dem Aufstellen des Großmastes und dem Herrichten des Bugspriets müssen wieder viele Blöcke hergestellt werden. Dazu nehme ich Buchenholzstäbe von verschiedenen Durchmessern, in die ich die Form der Blöcke drechsele.

Danach werden sie im Schraubstock mit der Grobfeile gekantet, mit der Tischkreissäge längs leicht eingekerbt, Löcher werden mit der Dremel gebohrt und die fast fertigen Blöcke werden abgeschnitten. Nun müssen sie noch gerundet, gebeizt und grundiert werden (Bild 7).

Die Beiboote

Meine *Lautello* soll insgesamt acht Beiboote mitführen. Diese sollen die gleiche Form haben, damit man sie stapeln kann. Ich erstelle zunächst eine Form

in Schichtholzbauweise (Bild 8). Diese Form wird zurechtgefeilt und gestrichen. Ich setze sie in eine Verschalung, die ich mit Gips ausgieße. Die Gipsform muss man sogleich mehrmals aufstoßen, um Luftporen zu vertreiben. Ich erstelle zwei gleiche Negativformen, um schneller arbeiten zu können. Die ausgehärteten Gipsformen werden mit Akrylfarbe gestrichen, um die Poren zu schließen und anschließend gewachst. Nun laminiere ich Gewebe mit Polyesterharz ein. Die Polyesterhülle muss man aus der Form ziehen, bevor sie richtig fest sind. Nur die oberen Boote erhalten einen Innenausbau mit Spanten. Auf dem Bild 9 sieht man die Formen und auch die Segel. Diese sind gefalzt und gereiht. Die Bahnen sind aufgezeichnet. Die Segel werden noch mit der Maschine genäht und das Lektu wird angebracht. Das Großsegel erhält zusätzlich noch Reffbänse. Für mich gehört eine Besatzung einfach dazu. Im Maßstab 1:35 gibt es von verschiedenen Anbietern Plastiksoldaten, die man zusammensetzen kann. Ich musste sie erheblich umbauen, um sie in Seeleute zu verwandeln. So dürfen sie z. B. nicht rennen. Beine werden begründet, Keile werden gesetzt, Lücken werden mit Zweikomponentenspachtel zugespachtelt. Neu hinzugekommen sind auch die Körbe mit Schwämmen. Zur Herstellung der Körbe habe ich mir einen konisch zulaufenden Holzstempel gedreht, den ich in Knete drücke. In diese Negativformen laminiere ich Gewebestücke mit Polyesterharz ein. Die Henkel werden mit Seilstücken gebildet. Für das Schwammmaterial nehme ich Sägemehl aus der elektrischen Kreissäge, das ich mit verdünntem Ponalleim einlasse. Abschließend werfen wir noch einen Blick auf das Deck. Seilrollen, Kästen mit Schwämmen und Schwämme, die an einer Leine trocknen, lassen es belebt erscheinen. Die Seeleute stehen zum Teil im Schutz des Mastes um beim Zugriff geschützt zu sein. Sie sind alle durch einen Drahtstift mit dem Deck verbunden, um sicher zu stehen (Bild 10).

Unter der hinteren Mannluke ist der Ruderservo angebracht. Abnehmbar ist die vordere große Luke mit den Beibootten, darunter befindet sich das Segelservo. Ebenfalls abnehmbar ist die hintere große Luke. Hier befinden



9



11

sich der Empfänger und der Akku. An der Bordwand außen sieht man Patinaspuren von unserem Teich. Soweit legt sich die Lautello beim Segeln über und zuweilen dringt Wasser durch die Speigaten aufs Deck.

Segelverhalten

Die *Lautello* brauchte einige Fahrten, bis sie meinen Erwartungen entsprach. Anfänglich verhedderten sich die Anlenkseile vom Vorsegel und Besansegel. Die Ruderpinne wird beim Segel abgenommen, da sich das Seil vom Großsegel daran verfängt. Die Ruder vergrößerung musste erweitert und zu einem Spatenruder ausgebaut werden. Modelle mit Lateinersegel sind anspruchsvoller als Boote mit Gaffelsegel. Sie können auch andere Kurse segeln, d. h. höher am Wind. Zuweilen dauert es länger, bis sie Fahrt aufnehmen. Die Fahrbilder habe ich gemacht,



10

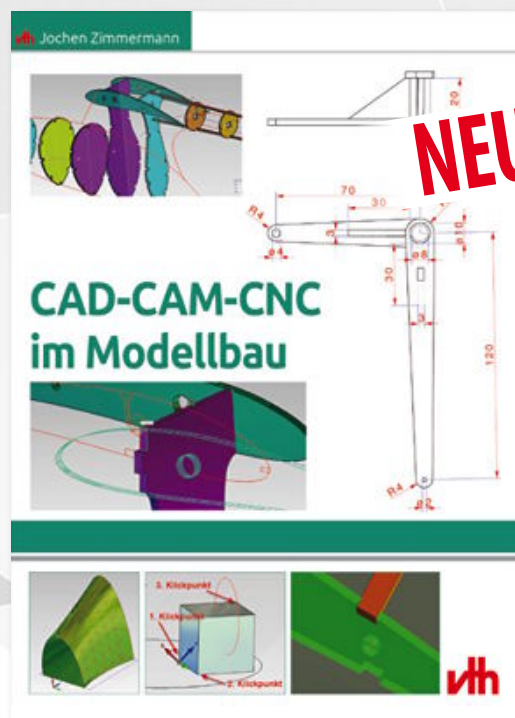
während ich das Boot steuerte. Beim Einsatz von zwei Booten habe ich sie mit Zwirn miteinander verbunden. Dabei war das größere/schnellere Modell das Führungsboot. Immer hat es nicht hingehauen.

Auf dem Bild 11 sieht man die *Lautello* zusammen mit einer *Laut*, einer kleineren Schwester. *Lauts* werden noch heute im Mittelmeer viel eingesetzt. Das Bild 12 präsentiert die *Lautello* in ihrem Element.



12

Unsere Highlights für Ihre



CAD – CAM – CNC im Modellbau

Der Autor führt Sie in die Welt der computerunterstützten Konstruktion und Fertigung. Anhand eines praktischen Beispiels aus dem Flugmodellbau (umsetzbar auf Schiffs-, und Truck- und andere Modelle) wird die Konstruktion in 2D & 3D gezeigt. Tipps & Tricks für den Umgang mit der Software und die Punkte, auf die bei einer Konstruktion zu achten ist, sind für jeden, der den Modellbau mit Computerunterstützung bereichern will, eine wahre Fundgrube. Die Umsetzung in entsprechende Bearbeitungsdateien und Hilfen für die 2D- und 3D-Fertigung von Bauteilen runden das Buch ab.

Autor: Jochen Zimmermann

Umfang: 240 Seiten

ArtNr: 3102270 • Preis: 32,90 €



Kartonmodellbau

Praxis und Geschichte

Der Kartonmodellbau zählt wohl zu den ersten Arten des Modellbaus, für den Bausätze beziehungsweise Baubögen in Serie angeboten wurden.

Ulrich Böhme betrachtet in diesem Buch den Kartonmodellbau gleich aus zwei Perspektiven: er schildert die Geschichte dieser Form des Modellbaus in all ihren Facetten und gibt reichlich Tipps aus der Praxis.

Autor: Dr. Ulrich Böhme

Umfang: 144 Seiten

ArtNr: 3102269 • Preis: 26,80 €



Günther Slansky • Umfang: 224 Seiten

ArtNr: 3102265 • Preis: 29,80 €



Martin Haberland • Umfang: 96 Seiten

ArtNr: 3102255 • Preis: 19,80 €



Günter Hensel • Umfang: 160 Seiten

ArtNr: 3102253 • Preis: 24,80 €



Patrick Matthews • Umfang: 144 Seiten

ArtNr: 3102249 • Preis: 23,80 €



Die ganze Welt des Modellbaus

Modellbau-Bibliothek



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



Philip Reed • Umfang: 136 Seiten
ArtNr: 3102124 • Preis: 21,90 €



Christoph Selig • Umfang: 240 Seiten
ArtNr: 3102256 • Preis: 29,80 €



Ulrich Passern • Umfang: 64 Seiten
ArtNr: 3102257 • Preis: 14,90 €



Jürgen Eichardt • Umfang: 192 Seiten
ArtNr: 3102113 • Preis: 22,90 €



Jürgen Eichardt • Umfang: 144 Seiten
ArtNr: 3102114 • Preis: 19,90 €

portofrei

Bücher, Zeitschriften & Bestellungen ab 100 €
innerhalb Deutschlands

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

Bestellen Sie hier www.vth.de/shop



Die Kellerwerft
in Altenstadt

Rolltisch & Co.

Aus persönlichen Gründen bin ich in meinem Leben bereits mehrfach umgezogen. Alle Wohnungen hatten dabei eines gemeinsam: Einen Bastelraum für mein Hobby Schiffsmodellbau. Mit der Zeit wuchsen die Anzahl und Abmessungen meiner Modelle, so dass im Lastenheft für meine aktuelle Wohnung ein großer Raum als Werkstatt, ein Lagerraum und ein möglichst barrierefreier Zugang zu beiden stand.

Normale Kleinteilefächer und Arbeitsfläche für Kleinmodelle

Glück muss man haben

Ich hatte das Glück, eine solche Mietwohnung in Altenstadt an der Waldnaab, einer Kleinstadt in der nördlichen

Oberpfalz, zu finden. Sie liegt am Hang und hat einen direkten und ebenerdigen Zugang von meiner Garage zum Keller. Ich brauche also meine Modelle durch kein Treppenhaus zu tragen. Zudem war sie günstig, weil alle Räume renovierungsbedürftig waren. Mittlerweile sind alle Räume renoviert, der günstige Mietpreis ist geblieben. Man möge es mir verzeihen, aber böse Zungen behaupten, der Bastelkeller war der erste renovierte Raum...

Ausmaße und Ausstattung

Die Renovierung der Kellerräume sah wie folgt aus: Der größere Raum

(20 m²) wurde zur Werkstatt umfunktioniert. Die Wände wurden neu gestrichen, am Boden OSB-Platten verlegt und statt dem Funzellicht eine große Neonleuchte verbaut. Dieser Raum hat durch ein Fenster auch Tageslicht und damit Be- und Entlüftungsmöglichkeiten. Der zweite Keller (12 m²) sollte mein Lagerraum werden. Er bekam ein selbstgebautes stabiles Regal aus Holz. Hier gibt es nur ein kleines Kellerfenster, welches aber auch für Belüftung sorgen kann.

Das wichtigste für mich ist Ablagefläche und Stauraum. Mit einer großen, über die Ecke gehenden Werkbank (ein ehemaliger Schreibtisch aus einer



Vorderseite Rolltisch mit aktuellem Projekt



Der Rolltisch mit Kleinteilefächern auf der Rückseite

Firmenauflösung) schuf ich eine Basis. Den Schreibtisch verlängerte ich mit einer Küchenarbeitsplatte und führte diese am Ende noch einmal um die Ecke. Somit hatte ich eine (Bau-) und Auflagefläche von fast 7 m. Auf der anderen Seite des Raumes baute ich ein Schwerlastregal mit OSB-Einlagen auf, hier kommen sämtliche Baustellen oder Modelle rein, an denen noch was zu tun ist. Alle fertig gebauten Modelle bekommen bei mir eine Transportkiste und einen Platz auf dem Regal im Lageraum. Ein kleines Regal unter dem Fenster nimmt alle Lackdosen, Spachtel und Kleber auf, ein größeres um die Ecke die Fernsteuerungen und anderen Krimskrums. Unter den langen Seiten der Arbeitsfläche fanden Kompressor, Werkzeugkisten und Kisten mit Baumaterial aller Art Platz. Kurzum, alles war aufgeräumt und ich hatte erstmal viel Platz.

Erweiterungen

Es kam, wie es kommen musste. Im Laufe der Jahre sammelte sich immer mehr Material an. Die neu gebauten Modelle wurden zwar wie vorgesehen ausquartiert, jedoch Holzvorräte, Polystyrol-Platten und Profile sowie die Bauteile wie Regler, Rauchgeneratoren, Servos, Schalter und weiteres Werkzeug ließen den Platz langsam immer enger werden. Spätestens, wenn man nichts mehr findet oder alles von der einen in die andere Ecke räumt, ist es Zeit zu handeln. Konventionelle Kleinteilesortimente hatte ich genug, Problem war, dass z. B. die angesprochenen elektronischen Bauteile meist dafür zu groß waren. Auf der Suche nach einer praktischen und kostengünstigen Lösung fiel mir eines Tages eine der leeren Tabakboxen meiner damaligen Le-

bensgefährtin und jetzigen Frau in die Hände. Stabil mit einer würfelförmigen Abmessung von 10×10×12 cm und einem wiederverschließbaren Klappdeckel erfüllten sie meine Anforderung. Ich schraubte 25 Stück davon auf eine Holzplatte und diese an ein Stück freie Wand. Unter die Unterkante einer jeden Reihe kam eine Leiste als Abstandhalter, damit die Boxen leicht nach hinten geneigt sind und beim Öffnen nicht alles gleich herausfällt. Dieser neue Stauraum wurde mit den angesprochenen Ersatzteilen gefüllt, beschriftet und sorgte erst einmal wieder für Ordnung.

Der Rolltisch

Wer kennt das Problem nicht: Jedes Schiffsmodell hat zwei Seiten. Steht das Schiff beim Bau auf einer Werkbank, ist man gezwungen, es immer und immer wieder umzudrehen. Gerade bei älter werdenden Bandscheiben und größer werdenden Modellen macht das irgendwann keinen Spaß mehr. Als Abhilfe dafür wollte ich mir einen Rolltisch kaufen. Ich durchforschte Baumärkte und Internet, stieß jedoch immer wieder das gleiche Problem: Entweder passte der Tisch von den Abmessungen, Belastungs- und Einsatzmöglichkeiten her nicht, oder er war schlichtweg zu teuer. Also fasste ich den Entschluss: Den Rolltisch baue ich selbst! Mit einer Zeichnung skizzierte ich das Aussehen. Als Arbeitshöhe war die gerade vor dem Tisch aufrecht stehend Körperhaltung das Maß, Länge und Breite wurden von der Aufstandsfläche des Schiffständers meiner größten Modelle vorgegeben. Das ergibt folgende



BAUPRAXIS | JÜRGEN BEHRENDT

Das Schwerlastregal mit den Baustellen

Abmessungen: 102×50×90 cm. Außerdem sollten etliche Werkzeuge hier ein Zuhause finden. Alle „Zutaten“ habe ich mir aus dem Baumarkt meines Vertrauens geholt. Die Grundstruktur wurde aus 15 mm Sperrholzplatten gebaut, als Abschluss kam eine Küchenarbeitsplatte zum Einsatz. Zwei Lenkrollen und zwei starre Rollen sorgen für Beweglichkeit sowie Stabilität, ein Duschgriff aus der Sanitärabteilung für eine gute Handhabung beim Rangieren. Nach dem Zusammenbau wurden alle Platten mit Eze Kote eingelassen und verschliffen. Auch aus dem Baumarkt stammen die Holzboxen zum Einschieben, für Handwerkzeug aller Art. Auf der Rückseite kamen wieder „meine“ Tabakdosen (ich selbst bin immer noch Nichtraucher!) zum Einsatz. Die beherbergen in erster Linie Hilfsmittel zum Bauen, wie Klammern, Klettband, kurze Kabelbinder, Lacktupfer, Linierbänder usw.

Alles im Griff

Alle wichtigen Werkzeuge wie Akuschrauber, Bit-Box oder Multimeter liegen jetzt griffbereit in der Ablage direkt unter dem Modell. Der Tisch ist stabil, lässt sich leicht rangieren und das Modell steht nun immer genau unter dem Licht, wie ich es haben will. Ich kann um das Modell herumlaufen und kann am überstehenden Rumpf auch bequem z. B. am Antrieb arbeiten. Mit knapp 120 Euro sind die Kosten für den Tisch bei weitem günstiger ausgefallen, als beim billigsten, halbwegs guten Industrieprodukt – mit dem Vorteil, dass ich jetzt wirklich ALLES untergebracht habe. Vorerst einmal wieder...!



Die *Neuwerk* zählt zu den eindrucksvollsten Arbeitsschiffen überhaupt
(Foto: Dr. Karl-Heinz Hochhaus, CC BY 3.0)

Der Stolz der Küstenwache

Downloadplanvorstellung
Mehrzweckschiff »Neuwerk«

Das Mehrzweckschiff *Neuwerk* ist eines der modernsten Neubauten dieser Schiffsgattung in Diensten der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes.

Die *Neuwerk* wurde in den Jahren 1996 bis 1998 auf der Volkswerft Stralsund gebaut. Die *Neuwerk* ist 24 Stunden am Tag für Arbeiten an Schifffahrtszeichen sowie als Schifffahrtspolizei in der Deutschen Bucht im Einsatz. Weiterhin wird sie zur Schadstoffunfallbekämpfung, dem Feuerschutz auf See aber auch als Schlepper und sogar als Eisbrecher eingesetzt.

Auf Patrouille

Die *Neuwerk* führt im Rahmen des Meeresumweltschutzes regelmäßige Kontrollfahrten im Gebiet des deutschen Festlandssockels in der Nordsee und im Gebiet des sogenannten „Bonner-Abkommens“ zur Verhütung von Meeresverschmutzung durch Schiffe durch. Die Konstruktion der *Neuwerk* erlaubt es auch, andere Schadstoffe als Öl zu bekämpfen. So besteht die Möglichkeit zur Leichterung flüssiger Bulk-Chemikalien und auch das Abbergen verpackter gefährlicher Stoffe gehört zum Einsatzspektrum der *Neuwerk*. Das Schiff hat eine Länge von 78,6 m und ist maximal 18 m breit. Der Tiefgang beträgt 5,9 m. Damit liegt die Verdrängung des Spezialschiffes bei 5.110 t. Der Antrieb er-

Die *Neuwerk* hat ein eigenwilliges Fahrbild (Foto: Hans-Gerd Tenner, CC BY-SA 3.0)





Die *Neuwerk* vor Cuxhaven (Foto: Ra Boe, CC BY-SA 2.5)

folgt dieselelektrisch und erreicht eine Leistung von zweimal 2.900 kW. Eine Bugjetanlage mit 2.600 kW sorgt für eine hohe Manövrierfähigkeit. Im Einsatzfall übernehmen bis zu 50 Personen der Besatzung die Bedienung der Bergungs- und Rettungseinrichtungen an Bord. Die zahlreichen Aufbauten an Deck der *Neuwerk*, besonders der Bergungskran und die Feuerlöschmonitore, lassen sich natürlich auch am Modell funktionstüchtig ausführen.

bauer aber problemlos auf den Maßstab 1:50 übertragen. Dann ergeben sich wirklich imposante Abmessungen und es entsteht viel Platz, um sämtliche Funktionen des Vorbilds auch im Modell der *Neuwerk* zu realisieren. Die Decks, die Spanten, die Aufbauten und viele Einzelheiten sind einzeln gezeichnet. Der in CAD-Technik ausgeführte Plan ermöglicht es, ein Modell aufzubauen, das seinem Vorbild bis ins Detail ähnlich sieht.

Der Plan

Der Bauplan der *Neuwerk* wurde von Günter Bildstein im Maßstab 1:100 gezeichnet. Damit ergeben sich für das Modell Abmessungen von 790 mm in der Länge und 180 mm in der Breite. Als Tiefgang sind 58 mm vorgesehen. Er lässt sich vom Modell-

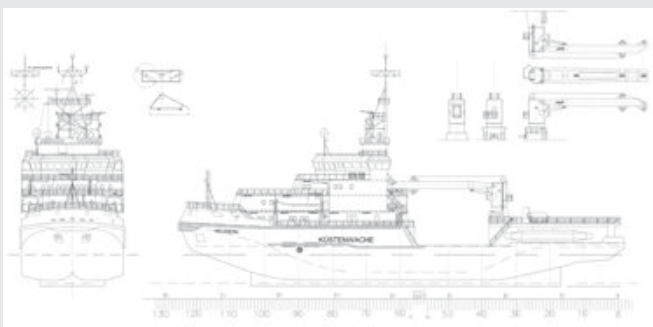


Der Plan erlaubt einen absolut vorbildgetreuen Bau des Modells der *Neuwerk*

Der Bauplan

der *Neuwerk* im Maßstab 1:100 auf vier Blatt ist für 38,99 € inklusive Baubeschreibung unter der Artikelnummer 3204144 direkt beim VTH zu beziehen. Bestellen können Sie per Service-Telefon 07221-5087-22, per Fax 07221-5087-33, per VTH-Internetshop auf <http://shop.vth.de> oder schriftlich bei Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH, Braunnattstr. 6, 76532 Baden-Baden.

Den Bauplan der *Neuwerk* erhalten Sie ebenfalls als PDF-Datei für 38,99 € unter der Artikelnummer 9217 im Online-Shop des VTH unter <http://shop.vth.de>.



FRANZIS

November-Highlights*



Porsche Adventskalender

ArtNr: 6109097

Nur in diesem November: ~~49,95 €~~ **45,00 €**



Retro-Radio-Adventskalender

ArtNr: 6109098

Nur in diesem November: ~~24,95 €~~ **19,95 €**



Elektromobilität erleben & erkunden

ArtNr: 6109099

Nur in diesem November: ~~99,95 €~~ **79,95 €**



* Das Angebot gilt vom 01.11. – 30.11.2018

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

www.vth.de/shop

Vorschau auf die Ausgabe 01/2019



▲ Stantug 2208
»Jepp« in 1:50



◀ TEST: »Jet
Jam« von Pro
Boat/Horizon
Hobby



Die Schönerjacht
»America« von 1851
als Eigenbau



Die Renovierung des
Traumschiffs »MS Berlin«

ModellWerft 01/2019: Ab 19. Dezember 2018 im Handel!

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

Impressum

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

ModellWerft

42. Jahrgang

Redaktion

Stefan Ulsamer (verantwortlich)
Tel. 0 72 21/50 87-32

Eric Scharfenort
Tel. 0 72 21/50 87-83

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

E-Mail: ModellWerft@vth.de

Gestaltung

Roman Blazhko, Thomas Schüle, Uschi Klee

Anzeigen

Karin Stöhr (Anzeigenleitung)

Tel. 0 72 21 / 50 87-15, Fax: 0 72 21 / 50 87-33

Cornelia Maschke (Mediaberatung/Verwaltung)

Tel. 0 72 21 / 50 87-91, Fax: 0 72 21 / 50 87-33

E-Mail: Anzeigen@vth.de

Zur Zeit gilt die Anzeigenpreislise

Nr. 13 vom 22.03.2018



Verlag

Verlag für Technik und Handwerk

neue Medien GmbH

Braunmattstr. 6

D-76532 Baden-Baden

Tel. 0 72 21 / 50 87-0

Fax 0 72 21 / 50 87-52

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

Konten

Sparkasse Rastatt-Gernsbach

Konto-Nr. 385500

BLZ 665 500 70

IBAN DE1066550070000385500

BIC/SWIFT SOLADES1RAS

Geschäftsführerin

Julia-Sophia Ernst-Hausmann

Abonnement-Marketing und Vertrieb

Verlag für Technik und Handwerk

neue Medien GmbH

Braunmattstr. 6

76532 Baden-Baden

Miriam Takafi

Tel.: 07221 508 711, Fax: 07221 508 733

E-Mail: abo@vth.de

Vertrieb

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG

Ohmstraße 1, D-85716 Unterschleißheim

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

Die ModellWerft erscheint 12 mal jährlich.

Einzelheft D: 6,90 €, CH: 11,70 sfr, EU: 8,70 €

Abonnement Inland 75,90 € pro Jahr

Abonnement Ausland 75,90 € pro Jahr

(zzgl. 19,90 € Versandkosten)



Druck

Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG, Kassel

Die ModellWerft wird auf umweltfreundlichem,
chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

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

Die Veröffentlichung der Clubnachrichten erfolgt kostenlos
und unverbindlich.

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

ISSN 0170-1819

© 2018 by Verlag für Technik und Handwerk
neue Medien GmbH, Baden-Baden

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



Ihr liebster Ort ist in der Werkstatt?

Dann ist die **Maschinen im Modellbau**
genau richtig
für Sie!

- Metallbearbeitung aller Art
- Technischer Modellbau
- 3D-Druck
- CAD & CNC
- und noch viel mehr...

**JETZT
abonnieren!**



www.maschinen-im-modellbau.de



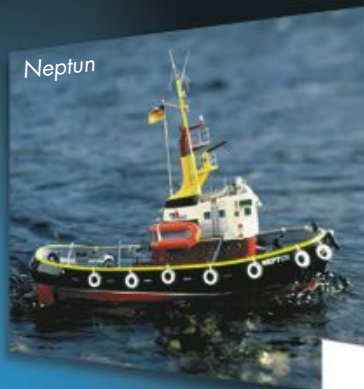
Hier bestellen

www.vth.de/mim/abo

ABO-Hotline
Tel.: 07221 - 5087-71
Fax: -33, abo@vth.de

Das Sortiment

2018



Neptun



Düsseldorf



San Diego

NEU

www.ro-marin.com

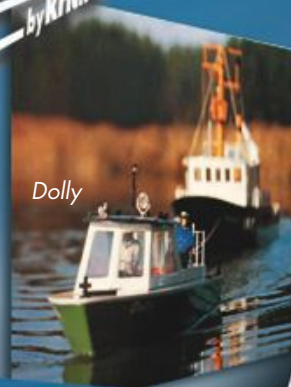
Made in Germany



Paula



Katja



Dolly

NEU



Antje



Najade



Happy Hunter



Comtesse

NEU



Krick Hauptkatalog
mit Neuheiten und
Romarin-Sortiment
10,- Euro
(Ausland 20,- Euro)



Sea Jet
Evolution

krick

Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik

Inhaber Matthias Krick

Industriestr. 1 · 75438 Knittlingen

Weitere Infos und viel Zubehör finden Sie im aktuellen RO-marin-Katalog, den Sie gegen 1,45 Euro Briefmarken (Ausland 3,70 Euro) anfordern oder kostenlos auf www.krick-modell.de herunterladen können.