

MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer



SRK »Hannes p Hafstein«



Tuning für den F1-Cat



Test: Multicharger X-4 von Hitec



Trimaran »Snapdragon«

Bauplan-Klassiker aus dem VTH-Programm

Suchen Sie einen hochwertigen Bauplan für Ihr nächstes Projekt? Diese Klassiker der Schiffsmodellbaupläne zählen zu den Besten!



**Mississippi-Seitenraddampfer
Robert E. Lee**

Maßstab: 1:75
Länge: 1.305 mm, Breite 358 mm
Umfang: 7 Blatt
Best.-Nr.: 320.4072
Preis: 80,- €



Trawler Rosi

Maßstab: 1:33,3
Länge: 1.065 mm, Breite 253 mm
Umfang: 4 Blatt
Best.-Nr.: 320.4037
Preis: 65,- €



**Stückgutfrachtschiff
Hammonia**

Maßstab: 1:100
Länge: 1.647 mm, Breite 220 mm
Umfang: 12 Blatt
Best.-Nr.: 320.4062
Preis: 84,- €



**Zweimast Toppsegelschoner
La Toulonnaise**

Maßstab: 1:50
Länge: 1.010 mm, Breite 165 mm
Umfang: 4 Blatt
Best.-Nr.: 320.4081
Preis: 65,- €



Messschiff Kugelbake

Maßstab: 1:20
Länge: 814 mm, Breite 214 mm
Umfang: 3 Blatt
Best.-Nr.: 320.4049
Preis: 53,- €



Bergungsschlepper Caribic

Maßstab: 1:50
Länge: 1.254 mm, Breite 260 mm
Umfang: 4 Blatt
Best.-Nr.: 320.4041
Preis: 65,- €



Eiderschnigge

Maßstab: 1:50
Länge: 510 mm, Breite 103 mm
Umfang: 4 Blatt
Best.-Nr.: 320.4079
Preis: 53,- €



Fahrgastschiff Regina Maris

Maßstab: 1:100
Länge: 1.180 mm, Breite 160 mm
Umfang: 4 Blatt
Best.-Nr.: 320.4066
Preis: 53,- €

www.vth.de

Der vth-Bestellservice

☎ (+49) 07221/508722 · per Fax (+49) 07221/508733
E-Mail: service@vth.de



Inhalt

Editorial



Technik zum Anfassen

Im Schiffsmodellbau spielen originalgetreue Nachbildungen von Schiffen eine große Rolle und viele Modellbauer haben eine besondere Beziehung zu den Vorbildern, die sie als Modell nachbauen. Eine besondere Stellung nehmen die Modelle von Einheiten der DGzRS ein, die von jeher sehr beliebt sind – wegen des hohen Bekanntheitsgrades der Vorbilder, wegen ihres Aufgabenbereiches und natürlich auch wegen der zahlreichen Funktionen, die man im Modell eines Rettungskreuzers unterbringen kann. Rümpfe für verschiedene Einheiten, aber auch komplette Bausätze sind immer wieder bei den verschiedenen Herstellern zu haben.

Aber nicht alle Modellbauer können „ihr Schiff“ auch im Original erleben. Es ist deshalb ein besonderes Ereignis, dass die *John T. Essberger*, einer der drei großen Seenotkreuzer der 44-Meter-Klasse, ihren Ruhestand ausgerechnet in Süddeutschland verbringt. Das Technik Museum in Speyer, Rheinland-Pfalz, erwarb den Seenotkreuzer der DGzRS, der im Mai nach 36 Jahren in der Ostsee außer Dienst gestellt wurde. Ab September 2011 soll er für Besucher des Museums zu besichtigen sein, und die Leistung und Technik dieser Spezialschiffe der DGzRS dokumentieren – ein Exponat, das bestimmt nicht nur für Modellbauer interessant ist.

Michael Bloß

Michael Bloß
Chefredakteur MODELLWERFT



Fahrmodelle

Schnellboot »Kranich«	12
Hochseekutter »Kalinin«	34
SRK »Hannes þ Hafstein« – Umbau eines Modells der »Adolph Bernpohl«	54
»Hati« – Ein mythologischer Schlepper.....	70

Schiffsportrait

HMS »Bulwark« – Multitalent der britischen Flotte	18
»Duilio« – Italienisches Turmschiff von 1876	74

Segelmodelle

Jugendjolle »Optimist« (Teil 2).....	24
Die »Snapdragon« – Drei Rümpfe, Nervenkitzel pur – die etwas andere Art des Modellsegelns!.....	64

Baupraxis

Böhler-Minitool Stichsäge von Kaleas.....	67
---	----

Reportage

Das U-Boot-Museum in Groton, Neuengland.....	30
Die »John T. Essberger« – Der bekannte Seenotkreuzer wird zum Museumsschiff.....	50
GRAUPNER Schiffsmodell-Cup 2011	62

Standmodelle

Köln Oberlandschiff von 1531	79
------------------------------------	----

Modelltechnik

Pimp my CAT – Tuning des F1-Cat von Staufenberg.....	8
Test: Multicharger X-4 von Hitec.....	47

Ständige Rubriken

Inhalt und Editorial	3
Markt und Meldungen	4
Termine.....	7
Schiffsbilder	41
Vorschau, Impressum und Inserentenverzeichnis.....	82



LRP

Blitzschnell mit Telemetrie – Die neue Sanwa MT-4 im Video! Mit der M11X kommt die derzeit schnellste Funkfernsteuerung aus dem Land der aufgehenden Sonne. Mit der neuen MT-4 geht Sanwa diesen Weg konsequent weiter. Sie ist mit schneller Telemetrie ausgestattet sowie

dem neuen 2,4 GHz S-Link FH4T-System (FH4T = F.H.S.S.-4 Telemetrie). Blitzschnelles Ansprechverhalten, hohe Übertragungssicherheit und schneller Telemetrie-Datenfluss zeichnen sie aus.

Im neuen Video zeigt die MT-4, was in ihr steckt: eine Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten auf einem großen Vollpunkt LC-Display. Erfassung von verschiedenen Telemetriedaten mit Daten-Logger.

✱ **Bezug:** Fachhandel

✱ **Info:** LRP electronic GmbH
Wilhelm-Ennsle-Str. 132 - 134
D-73630 Remshalden
Tel.: 09 00-57 74 62 4
Internet: www.lrp.cc



astragon

Der Spieler der PC-Simulation „Hafen 2011“ hat die Aufgabe, in zwanzig verschiedenen See- und Binnenhäfen für reibungslose Abläufe zu sorgen. So muss er sich zum einen um die fachgerechte Lagerung von Waren wie Containern, Autos, Schüttgut

oder auch wärmeempfindlicher Erzeugnisse kümmern und zum anderen natürlich um das Be- und Entladen der in den Häfen vor Anker gehenden Schiffe. Eine ganze Reihe hafentypischer Fahrzeuge stehen dem Spieler hierbei zu Verfügung. Im Karrieremodus muss er verschiedene Missionen unter Zeitdruck erfüllen, die immer neue logistische Herausforderungen beinhalten. Angesiedelt sind die Szenen in einer realistischen 3D-Umgebung. Wählt der Spieler den Wirtschaftsmodus, so kann er sein Budget aufstocken, um seinen Fuhrpark zu erweitern und so immer anspruchsvollere Aufträge annehmen. Auch die Kreativität der Spieler kann unter Beweis gestellt werden: Der im Spiel integrierte Editor bietet die Möglichkeit, eigene Hafenszenarien zu gestalten.

✱ **Bezug:** Fachhandel

✱ **Info:** Buschbaum Media & PR GmbH
Emanuel-Leutze Str. 21 • 40547 Düsseldorf
Tel.: 0 2 11-59 88 14 0
Internet: www.buschbaum-media.com

Dambeck Modellbau

In Wiesbaden hat ein neues Fachhandelsgeschäft eröffnet. Bei Dambeck Modellbau gibt es Produkte nahezu aller namhaften Hersteller. Das Ladengeschäft finden Sie in der Wandersmannstraße 67-69 in 65205 Wiesbaden.

Die Öffnungszeiten sind: Montag-Freitag 9:00 bis 19:00 Uhr und Samstag 10:00 bis 15:00 Uhr. Im Internet können Sie sich unter www.dambeck-modellbau.de einen ersten Eindruck verschaffen.



„EuroModell“ wieder unter Regie der Ochtruper

Mit neuen Ideen geht Willi Breidenbach von der Ochtruper Veranstaltungs GmbH nach fünf Jahren Abstinenz wieder an die Organisation der Messe EuroModell in Bremen. Vom 18. bis 20. November findet das Event in den Bremer Messehallen vier bis sechs am Hauptbahnhof statt. 20 Clubs/Vereine/Privataussteller stellen Segelschiff, U-Boot- und DGzRS-Modelle aus. Das Fahrbecken ist 45x10 m groß mit 35 cm Tiefgang. Insgesamt belegt der Bereich Schiffmodellbau 2.200 m² in Halle 6.

✱ **Info:** Ochtruper Veranstaltungs GmbH (OVG mbH)
Postfach 11 05 • 48607 Ochtrup
Tel. 0 25 53-98 77 3
Internet: www.euro-modell.de

Dreidee Innovations GmbH

Die Guncam von Dreidee Innovations ist mit bis zu 8 GB Speicherkapazität erhältlich und einfach zu bedienen. Mit 15 g Gewicht und eine Länge von 5 cm eignet sie sich für den Modellbau. Sie ist HD-fähig, kann Video mit Ton mit einer Auflösung von 1.240x720 oder auch Einzelbilder mit einer Auflösung von 5 Megapixeln erstellen. Es sind bis zu 30 Bilder pro Sekunde möglich, die Aufnahmedauer beträgt bis zu einer Stunde, die Standby-Zeit beträgt 200 Stunden. Das Laden des Akkus sowie die Plug&Play-Funktion erfolgen über USB-Anschluss. Auch während des Ladevorgangs ist das Filmen möglich. Als Speichermedien können Micro SD/SDHC-Speicherkarten von 1 bis 32 GB eingesetzt werden, diese sind bis 16 GB auch über den Onlineshop erhältlich sowie die verschiedenen Haltersysteme für die Kamera. Die Preise betragen, je nach Speicherkapazität, zwischen 29,95 € und 81,95 €.

✱ **Info und Bezug:** Dreidee Innovations GmbH • Sieben Quellen 41 • 45665 Recklinghausen
Tel.: 0 23 61-97 94 65 8 • Internet: www.guncam.de



Der Himmlische Höllein

Neu im Sortiment sind Sanyo-NiMH-Akkus. Die neuen Sanyo Double-XX-Zellen haben eine Kapazität von 2.500 mAh. Diese neue Generation der Sanyo-NiMH-Akkutechnik basiert auf den Sanyo „Eneloop“-Akkus. Die neuen Sanyo Double-XX verbinden dabei hohe Kapazität (2.500 mAh) mit sehr geringer Selbstentladung. Diese Zelle ist für den Einsatz in Sendern oder auch



Höllein Double-XX Würfel



als Empfänger-Akku geeignet. Erhältlich sind derzeit fertig konfektionierte Akkupacks (4er Flach- oder Würfelpack, Uni-Anschlussbuchse) und ein 8er-Würfelpack mit Anschlussbuchse für Graupner-Sender. Als Akkuanschlusskabel werden hochwertige, hochflexible 2x0,5 mm² Silikonkabel verwendet. Der Preis für die 4er-Packs beträgt je 21,90 €, den 8er-Pack gibt es für 41,90 €.

✱ **Info und Bezug:**

Der Himmlische Höllein
Glender Weg 6
96486 Lautertal-Unterlauter
Telefon: 0 95 61-55 59 99
Internet: www.hoelleinshop.com

robbe

Neu im robbe-Sortiment: die robbe/Futaba Telemetrieanlage T-18MZ. Der Sender ist mit 18 Servo-Kanälen und dem neuen bidirektionalen FASST™-System für die Übertragung von 32 (64 bei Einsatz von zwei Empfängern) Telemetriedaten ausgestattet. Die Telemetriedaten werden sowohl im Display angezeigt, als auch über Ton oder Sprache ausgegeben (Vibrationsalarm optional). Die Anlage ist vollständig abwärtskompatibel zum FASST™-System und auch zum robbe/Futaba FHSS-System.



Neu ist das 6"-HVGA-Display mit Touchscreen und LED-Hintergrundbeleuchtung, das auch bei grellem Sonnenlicht ablesbar ist. Erheblich verbessert wurde die Reaktionszeit des Touchscreens durch Einsatz eines schnelleren Mikroprozessors. Eine integrierte 0,3-Megapixel-Kamera ermöglicht die unkomplizierte Erstellung von Bildern des Modells, die dem Modellspeicher zugeordnet werden können. Über einen Standard USB-Anschluss kann zusätzlich ein USB-Stick als Speichermedium angesteckt werden, die Daten können per USB-Kabel auch am PC gespeichert werden. Über den USB-Anschluss können alternativ Tastatur und Maus angeschlossen werden, um die Menüsteuerung vorzunehmen. Am Sender befindet sich eine Anschlussbuchse zur Programmierung von S-BUS-Servos und Telemetriesensoren am System.

Weitestgehend beibehalten wurde die bewährte Menüführung der T-14, welche um die Menüs S-BUS-Servo, S-BUS-Kreisler, Kamera und Telemetrieanzeige erweitert wurde. Die T-18 ist mit neuen, präzisen Steuerknüppeln ausgestattet. Verwendet werden Industriepotis, die eine Lebensdauer von mehr als einer Million Zyklen besitzen.

Zum Lieferumfang gehört der neue Telemetrie Empfänger R7008SB mit den Abmessungen 47,3×24,9×14,3 mm und einem Gewicht von 13 g. Dieser 8/18-Kanal-Empfänger kann acht herkömmliche PWM-Servos und/oder 18 S-BUS-Servos steuern. Der integrierte Sender funkt die am S-BUS2-Anschluss anliegenden Telemetriedaten zum Sender. Automatisch werden beim Anschluss des Empfängers die Daten wie Empfängerakkuspannung, eine externe Spannung (bis 60 V) sowie die Antennensignalstärke zu Boden gefunkt. Die Produktion startet im September dieses Jahres, so dass mit einer Auslieferung im Oktober 2011 zu rechnen ist.

*** Info und Bezug:** robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Postfach 1108 • 36352 Grebenhain • Tel.: 0 66 44-87 0 • Internet: www.robbe.de

rc-toy

Segelboot Monsoon RTR

Der Rumpf der Monsoon ist in Glasfaserkunststoff gefertigt und der Aluminium-Mast verfügt über eine komplette Takelage. Die Gesamtsegelfläche beträgt 0,39 m², das Segeltuch besteht aus Ripstop-Gewebe. Das vormontierte Boot ist auch für ungeübte Bastler in ca. 2 Std. aufgebaut und kinderleicht zu bedienen. Durch das eingebaute Windenservo kann die Segeltrimmung auf die jeweiligen Windverhältnisse angepasst werden. Das Boot wird mit einer 2,4-GHz-2-Kanal-Fernsteuerung ausgeliefert. Der Kiel mit Ballastgewicht lässt sich zum Transport einfach abmontieren. Der Preis beträgt 199,- €.

Technische Daten

Gesamthöhe mit Schwert:	ca. 1.800 mm
Masthöhe:	ca. 1.300 mm
Gewicht ohne Akku:	ca. 3.000 g

*** Info und Bezug:**

Renoxx GmbH • Sylvensteinstr. 60
83661 Lenggring/Deutschland
Internet: www.rc-toy.de



Top Ten

der Fachbücher *



Das große Buch
des Modellflugs
ISBN: 978-3-88180-793-7
Preis: 29,80 €

▲ 1



Faszination
Quadrocopter
ISBN: 978-3-88180-791-3
Preis: 15,80 €

▼ 2



Das LiPo-Buch
ISBN: 978-3-88180-781-4
Preis: 9,90 €

▲ 3



Faszination
Hangflug
ISBN: 978-3-88180-797-5
Preis: 16,80 €

▼ 4



Brushless-RC-Cars
ISBN: 978-3-88180-417-2
Preis: 21,80 €

▲ 5



CNC-Fräsen, Band 4
ISBN: 978-3-88180-792-0
Preis: 19,80 €

■ 6



Verbrenner RC-Cars
ISBN: 978-3-88180-796-8
Preis: 17,80 €

▼ 7



Impeller-Jets
aus Leichtschaum
ISBN: 978-3-88180-421-9
Preis: 19,80 €

■ 8



Segelkunstflug
mit RC-Modellen
ISBN: 978-3-88180-415-8
Preis: 17,80 €

■ 9



Schiffsmodelle
aus Plastikbausätzen
ISBN: 978-3-88180-416-5
Preis: 17,80 €

▲ 10

▲ aufgestiegen ■ unverändert
▼ abgestiegen

Bestellhotline:
Telefon: 0 72 21-50 87 22
Top-Ten-Bücher per E-Mail: service@vth.de

* Ermittelt von den VTH Special-Interest-Zeitschriften



Power-BEC

Simprop Electronic

Power BEC 3A

Für alle, die im Modell Platz und Gewicht sparen wollen, hat Simprop mit dem neuen Power BEC 3A einen nützlichen Helfer im Angebot, der Empfänger und Servos direkt aus dem Fahrakku versorgt. In einem Bereich zwischen 7 und 23 V reduziert der Power BEC die vom Akku gelieferte Spannung zuverlässig auf 5 V und versorgt angeschlossene Empfänger und Servos mit bis zu 3 A. Ein Schaltregler sorgt für einen hohen Wirkungsgrad. Durch die geringen Abmessungen von 25×20×7 mm und das Gewicht von 7,2 g eignet sich der Power BEC 3A auch für besonders kleine Modelle.

LED-Streifen

Wer Flugzeuge, Helikopter, Funktionsmodelle, Boote etc. effizient und optisch ansprechend beleuchten will, wird die LED-Streifen von Simprop praktisch finden. Sie sind mit sehr hellen Dioden in den Farben rot, grün, gelb, blau oder weiß erhältlich und benötigen eine Betriebsspannung zwischen 9,6 und 13,8 V. Die 1 m langen und 8 mm breiten Streifen sind selbstklebend und auch auf gewölbten Oberflächen problemlos zu befestigen. Das Gewicht pro Meter beträgt lediglich 12 g. Nach je 3 LEDs (alle 5 cm) können die Streifen an speziellen Markierungen gekürzt werden. Integrierte Lötunkte ermöglichen das Aneinanderreihen von mehreren, ggf. farblich unterschiedlichen Streifen bis zu einer Maximallänge von 4 m.



Modellbaunadeln

Simprops neue Modellbaunadeln mit dem praktischen Fingerschutz erfüllen die Anforderungen für präzises und sicheres Arbeiten im Modellbau.

Der große Kunststoff-

kopf ermöglicht eine zielgenaue Handhabung. Die sehr feine, konische Nadel mit einem Durchmesser von zirka 0,6 mm dringt ohne weiteres in Holz, Pappe und Papier ein und beugt dem Splintern von Holz weitgehend vor. Die Modellbaunadeln sind 33 mm lang, davon sind 19 mm freie Nadellänge. Auch bei kräftigem Drücken, Ziehen oder Drehen bleiben Nadel und Kopf fest verbunden. Die praktische Kunststoffbox enthält 50 Modellbaunadeln.

☛ **Bezug:** Fachhandel

☛ **Info:** Simprop Electronic

Ostheide 5 • 33428 Harsewinkel

Tel.: 0 52 47-60 41 0

Internet: www.simprop.de



Hype-rc-Regler

Hype

Hype erweitert die Kooperation mit Hobbywing!

Seit einiger Zeit werden im Markt Behauptungen verbreitet, nach denen der Vertrieb von Hobbywing-Produkten in Europa ab März 2011 ausschließlich über die Firma „CN Development & Media“ abgewickelt werde. Aufgrund dieser Erklärungen entsteht der Eindruck, dass die Kyosho Deutschland GmbH mit ihrer Vertriebsmarke Hype den Vertrieb von Hobbywing-Produkten an dieses Unternehmen verloren habe. Hierzu möchten wir Folgendes klarstellen: Laut uns vorliegender Auskunft des Präsidenten der Firma Hobbywing wird der Vertrieb der Hobbywing-Produkte unverändert über die bisherigen Distributoren in Europa erfolgen. Das o.g. Unternehmen wird sich in erster Linie um die Übersetzung des Internet-Auftritts von Hobbywing in die Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch kümmern. Das Unternehmen ist nach dieser Auskunft nicht berechtigt, als rechtliche Vertretung der Firma Hobbywing in Europa aufzutreten. Die Produktlinien Alpha Car, Alpha Pro, Alpha Plus und Seaking werden derzeit um neue Reglertypen erweitert und sind wie gewohnt unter hype-rc.de verfügbar.

☛ **Info:** KYOSHO Deutschland GmbH

Nikolaus-Otto-Straße 4 • 24568 Kaltenkirchen

Tel.: 0 41 91-93 26 78 • Internet: www.hype-rc.de

Modellbautechnik Kuhlmann

Neu im Programm ist die *Aero II*, eine Rennjolle der 30er Jahre, konstruiert von Manfred Curry.

Der Modellbauer Sieghard Groothoff hat in mühevoller Kleinarbeit die noch verfügbaren Daten der Jolle zusammengetragen und erstellt hieraus ein Urmodell. Das Digitalisierte Urmodell wurde im 3 D CAD Programm importiert und gestrakt. Somit ist ein harmonischer Plankenverlauf gegeben. Mahagonibepunktung, Schwert, Ruder und Bremse sind lieferbar. Der Spantensatz ist auf Kundenwunsch auch in anderen Größen lieferbar. Er ist für 159,- € erhältlich.

Technische Daten

Länge über alles:	205 cm
Rumpflänge:	187 cm
Rumpfbreite:	39 cm
Rumpfhöhe:	17 cm
Gesamthöhe:	232 cm



Spantengerüst der Aero II

☛ **Info und Bezug:**

Modellbautechnik Kuhlmann • Feuertornstr.3 • 33699 Bielefeld

Tel.: 0 52 02-92 57 43 • Internet: www.segelboot-modelle.de



NEU:

Veranstaltungshinweise als App für Ihr iPhone.
Mehr unter www.vth.de

Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Ansprechpartner	Kontakt	Homepage / E-Mail
22.-24.07.	Modellbautreffen und Schaufahren „Seefest Stiege“	38899	Stiege	Karl-Heinz Tiemann	0391/6213346	www.msv-magdeburg.de
23.-24.07.	Pokalwettkampf NS	18546	Sassnitz a. Rügen	Uwe Schaal	038392/34065	
23.-24.07.	Schaufahren des SMC Oldenburg e.V.		Oldenburg Ofenerdiek			
24.07.	Fluss - Sommerfest 2011 der Marinekameradschaft 1903 Bamberg e.V. von 10.30 Uhr bis 18.00 Uhr	96049	Bamberg/Bug, Am Sportplatz 1			www.marine-bamberg.de
29.-31.07.	1st International German SAW 2011	47055	Duisburg/Regattabahn	Werner Quurck	02804/264	wernerquurck@t-online.de
06.-07.08.	Twisteseregatta - F2,F4,D5,ECO senj u. jun.	34454	Twistesee - Bad Arolsen	Wilhelm Neumeier	05634/1221	www.smc-twistesee.de
06.08.	Modellbaumuseum 14-17Uhr	63654	Büdingen, Oberhof 23 F	Hans-Jürgen Heilmann	0175-4415938	www.mbc-buedingen.de
06.-07.08.	Modellbootregatta	34582	Borken Singlis	Martin Nahm	05622/70268	mscbad-wildungen.de.tf
06.-07.08.	Schaufahren des KSC Kassel		Kassel/Buga Ave Modellboot See			
07.08.	Modell-Schiff-Fahren ab 11.00 Uhr	AUT 2100	Korneuburg, FHS Museumshafen	Robert A. Tögel	(0043) 2243/87333	www.doppeladler.com/th-s-info
07.08.	Jugendmodellbootregatta ab 11.00 Uhr (Hammergeich in Witten)	58453	Witten	Alfred Reyer		
11.08.	Clubabend, Gaststätte Nos Sandhof ab 20 Uhr	63654	Büdingen	Hans-Jürgen Heilmann	0175-4415938	www.mbc-buedingen.de
12.-14.08.	1. Internationales Rettertreffen am Oyter See bei Bremen	28876	Oyten	Andreas Rutenberg	0421/69623288	www.ig-dgtrs-massstab-1zu10.de
13.-14.08.	Internationales Schiffsmodeill-Schaufahren	66955	Pirmasens	Peter Burgmann	06331-45848	www.schiffsmodeillbau-ps.de
14.08.	Schaufahren des SMF Norderney von 11.00 Uhr bis 16.00 Uhr	26548	Norderney/ Gondelteich		04932-84348	
13.-14.08.	21. Badweier-Hock mit Dickschiff-Treffen	79271	St. Peter	Jürgen Hauck	07614-538129	www.msk-st-peter.de
20.08.	5. Vereinslauf von 14.00 Uhr bis ca. 17.00 Uhr	34270	Schauenburg-Martinshagen	Werner Zimmermann	05609/807933	wzi2004@gmx.de
20.-21.08.	Schaufahren zum 20-jährigen Jubiläum	26169	Friesoythe	Uwe Fietkau	04491/40168	www.smc-hansestadt-friesoythe.de
20.08.	Lampionfest des SMC Grafenschaft Bentheim ab 18.00 Uhr	48455	Bad Bentheim, Kurpark Teich am Bade 1		05924-6584	
20.08.	Großes Modellboottreffen	12349	Berlin/Modellboothafen im Britzer Garten	Thomas Neumann	030-76406355	www.sailunroad.de
20.-21.08.	Modellschaufahren	65462	Ginsheim	Karsten Widera	06144/7439	www.modellbau-club-main Spitze.de
21.08.	Modellbaumuseum 14-17Uhr	63654	Büdingen, Oberhof 23 F	Hans-Jürgen Heilmann	0175-4415938	www.mbc-buedingen.de
21.08.	Pokalfahrt des SMC Heide	25746	Heide	Benno Rußbüdt	0481-5147	
27.-28.08.	Gaffelsegeregatta	46509	Xanten/Hafen Wardt, Xanten er Nordsee	Werner Quurck	02804/264	
27.-28.08.	12. Open Air Modellschautage	59071	Hamm, Maximilianpark	Siegfried Fischer	02381/22784	gsk.fischer@helimail.de
27.08.	Schaufahren	27793	Wildeshausen, Annasee	Christoph Leber	04431/6651	www.mc-wildeshausen.de
27.08.	Modellbootregatta „Water&Sohn“	20357	Planten un Blumen, Hamburg	Wolf-Rüdiger Berdrow	040-550 64 59	www.smc-hamburg.de
27.-28.08.	Sommerfest im Hafenmuseum von 10.00 Uhr bis 18.00 Uhr		Hamburg, Hafenmuseum, Freihafen	Andreas Hübner	040/8322443	www.smc-uetersen.de
27.08.	Treffen der Funktionsmodelle des SMC Warendorf e.V. ab 11.00 Uhr	48231	Warendorf/Emssee		0173-5379102	
28.08.	Schaufahren mit 1:100 Treffen	20357	Planten un Blumen, Hamburg	Wolf-Rüdiger Berdrow	040-550 64 59	www.smc-hamburg.de
28.08.	Treffen der Modellsegelschiffe des SMC Warendorf e.V. 11.00 Uhr bis 16.00 Uhr	48231	Warendorf/Emssee		0173-5379102	
03.09.	6. Vereinslauf von 14.00 Uhr bis ca. 17.00 Uhr	34270	Schauenburg-Martinshagen	Werner Zimmermann	05609/807933	wzi2004@gmx.de
03.-04.09.	Offshoretreffen in Portsloge Espergöhlen 3	26188	Edewecht	Michael Rothauscher		michael.rothauscher@ewetel.net
04.09.	Modell-Schiff-Fahren ab 11.00 Uhr	AUT 2100	Korneuburg, FHS Museumshafen	Robert A. Tögel	(0043) 2243/87333	www.doppeladler.com/th-s-info
04.09.	10. Marine-Modell-Flottenparade in Weißenburg/Bayern	91785	Franken/Weißenburg am alten Badeweier	Hans-Peter Behmüller	07152/27425 ab 18 Uhr	www.marinemodell-fotoarchiv.de
04.09.	Modellbaumuseum 14-17Uhr	63654	Büdingen, Oberhof 23 F	Hans-Jürgen Heilmann	0175-4415938	www.mbc-buedingen.de
09.09.	Clubabend, Gaststätte Nos Sandhof ab 20 Uhr	63654	Büdingen	Hans-Jürgen Heilmann	0175-4415938	www.mbc-buedingen.de
10.-11.09.	Stadtparty	52222	Stolberg	Peter Vehreschild	02403/31614	www.smc-stolberg.de
10.-11.09.	8. Schiffsparade mit Schaufahren im Freibad Eschbachtal in Remscheid	42899	Remscheid	Ulrich Hartung	02191/35373	hartung@unitybox.de
11.09.	Freies schippern für jedermann mit den Schiffsmodeillen im Ahrens-burger Freibad	22926	Ahrensburg	Donald Leupold	04102/40535	www.smc-ahrensburg.de
11.09.	Schaufahren im Stadtpark	48599	Gronau, Stadtparksee (Parkplatz Am Stadtpark)	Norbert Grote	02562-4296 oder +41798284128	www.smc-gronau.de
11.09.	Schaufahren		Eidensee in Fürth-Langenzenn		0152-03733147 oder 0911-1463012	www.modellbau-kopp.de
17.-18.09.	Schaufahren des SMC Bremen	28219	Bremen			www.SMC-Bremen.de
17.-18.09.	Schaufahren des SMC Schwelm e.V.	58332	Schwelm			
17.-18.09.	Modellbau live Großes Schau- und Nachtfahren	24534	Neumünster im Bad am Stadtwald	Michael Wilke	04321/7545726	www.de-modellshippers.de
17.-18.09.	Internationales Schaufahren mit großer Ausstellung	CH4056	Basel/Gartenbad Eglisee	Roger Held	(0041) 61 913 0 913	www.mscb.ch
17.-18.09.	Schau- und Abfahren	21614	Buxtehude	Horst Bauer	04161/3803	
17.-18.09.	Lohnhühnpokal und Schaufahren (Sonntag von 10.00 Uhr bis 16.00 Uhr)	99897	Tambach-Dietharz	Angel Schapke		smc-tambach-dietharz@t-online.de
18.09.	Modellbaumuseum 14-17Uhr	63654	Büdingen, Oberhof 23 F	Hans-Jürgen Heilmann	0175-4415938	www.mbc-buedingen.de
18.09.	Abschluss - Schaufahren	95444	Bayreuth, Am Röhrensee	Wolfgang Crasser	0921-1635338 oder 0176-23601001	www.smf-bayreuth.de

»»»»»»»»» Weitere Termine, E-Mail- und Internetadressen finden Sie unter www.MODELLWERFT.de <<<<<<<<<<<<

Pimp my CAT



Tuning des F1-Cat von Staufenbiel

Nachdem ich das RTR-Modell der Firma Staufenbiel (siehe MODELLWERFT 5/2011) einige Zeit gefahren hatte, war mir klar, dass der Rumpf doch mehr konnte, als die standardmäßig verbauten Komponenten erlaubten.

Somit stand fest, dass ein Tuning unumgänglich war. Doch sollte man nur die Leistung des Motors erhöhen oder gab es noch mehr am Modell, das zu ändern sich lohnen würde?

Der Umbau

Zunächst war klar, dass die 5-mm-Propelleraufnahme nicht das Mittel der

Wahl ist. Zwar läuft der F1-CAT schon recht gut mit den Originalteilen, doch bekommt der Motor mehr Leistung, sollte auch ein passender Propeller montiert werden können.

Eigentlich war mein erster Gedanke, den Strut und die Wellenanlage zu tauschen und einen Tuningmotor einzubauen. Doch nach einigem hin und her entschloss ich mich, auch noch einige andere Teile zu verbessern.

Also wurden die bereits eingebauten Komponenten, wie RC-Box, Motor mit Träger und Tank, demontiert. Dann wurden auch noch die Span-

In den nackten Rumpf wurde um der passenden Optik Willen ein spezielles Design-Gewebe eingelegt. So wurde nicht nur der Innenraum des Modells verschönert, auch die Festigkeit nahm um ein einiges zu.

Um nun den Tuningmotor einzubauen, wurde aus 6,5-mm-Multiplex-Sperrholz ein Trägerrahmen erstellt. Der Heckspiegel wurde komplett mit einer Multiplexplatte verstärkt. Danach folgten zwei Längsspannten aus dem gleichen Material, an denen der Motor befestigt werden sollte. Diese stützten sich am Heckspiegel ab. Um nun auch den Aufbau insgesamt zu versteifen,



Nach Demontieren der Originalteile wurde der Spant herausgetrennt



Das ausgelegte Gewebe ist bereit zum Laminieren



Der viereckige 500-ml-Tank und die Aufbauverstärkung



Originalkrümmer und Motorflansch wurden weiterhin verwendet

wurde zwischen den Längsträgern ein zusätzlicher Spant eingesetzt.

Nachdem ich alle Einzelteile angefertigt und eingepasst hatte, stand der Einbau bevor. Mit 24-Stunden-Harz verklebte ich Heck- und Frontspant. Die Längsträger wurden ausgerichtet und mit Sekundenkleber fixiert. Anschließend kam eine Lage Gewebefband über die Seiten der Längsträger, um ausreichend Verbindung zum Rumpf zu schaffen. Man bedenke, dass auf den Längsträgern die komplette Last liegt, da Motor und RC-Box daran befestigt werden. Nachdem dieser Arbeitsschritt abgearbeitet war, stand ein sehr ansehnlicher Rumpf vor mir. Die bereits vorhandene RC-Box aus dem Fertigmodell konnte ich leider nicht mehr verwenden, da der Schwerpunkt durch Verlegung der Motorposition nach hinten auf 30 % vor dem Heckspiegel geändert werden sollte. Für diese Einbauposition ist die RC-Box zu hoch, so dass sich keine Möglichkeit ergibt, das Resonanzrohr zu befestigen. Kurzerhand wurde eine passende Box bei Modellbau Lorenz geordert. Dieser bietet eine 5-Zoll-Box mit Schräge an, was dem Verlauf des Resorohrs deutlich entgegenkommt. Auch die Position der RC-Box wurde nach hinten verlegt. So fand diese

bei 80 mm vor dem Heckspiegel ihren Platz.

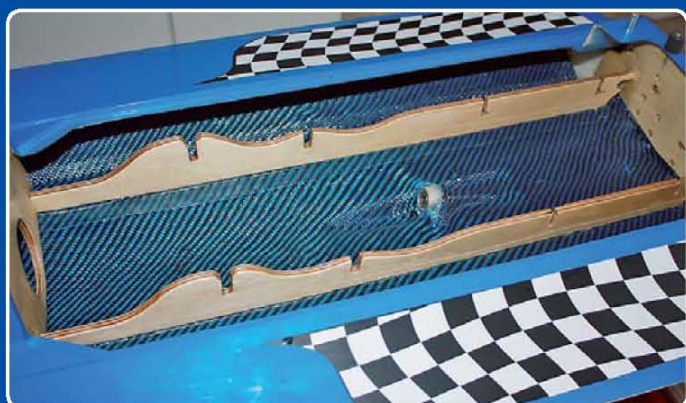
Wegen des zusätzlich eingebauten vorderen Spants wurde nun auch der Originaltank zum Problem. Durch seine Bauform war nicht mehr genügend Platz, um den Tank am Spant vorbei zu montieren. So wurde ein 500-ml-Tank mit viereckiger Form von Modellbau Lorenz zum neuen Energiespeicher erklärt.

Nun stand der Umbau des Struts an. Der originale Strut ist keineswegs schlecht verarbeitet, doch gibt es keine Möglichkeit, auf das in Deutschland standardisierte Propellerwellenmaß von 6,35 mm zu kommen. Somit wurde ein Strut3 der Firma MTC geordert. Struthalter und Ruder des F1-Cat bleiben aber unverändert und verrichten weiterhin ihren Dienst. Lediglich beim Strut muss ein 1 mm dickes Distanzblech angefertigt werden. Der MTC-Strut hat ein Schenkelmaß von 4 mm, der originale Struthalter hingegen eines von 5 mm. Aber das stellt den Modellbauer vor kein Problem. So wird ein 1-mm-Blech auf Maß geschnitten und mit den Haltebohrungen versehen. Nun können Strut und Distanzblech mit dem Struthalter verschraubt werden.

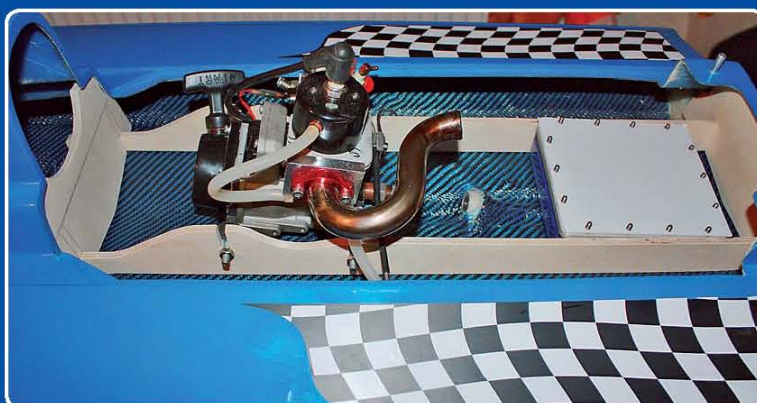
Die Ursprüngliche Verbindung zwischen Strut und Rumpf war ein offenes Teflonrohr. Um dem Strut ausreichend Stütze zu verleihen, wurde ein 10-mm-Messingrohr mit Tefloneinlage verbaut. Dieses verläuft 3 mm über der Schwimmerkante parallel zum Rumpf. Der Rumpfdurchbruch ist bereits mit einem Alurohr ausgeführt, so kann das 10-mm-Messingrohr einfach eingeschoben werden, ohne dass weitere Änderungen vorgenommen werden müssen. Nachdem alles soweit fertiggestellt war, stand noch die Bestückung der RC-Box sowie die Anlenkung der einzelnen Teile an. Auch Spritversorgung und Kühlwasserkreislauf mussten noch angeschlossen werden. Nach Abschluss des Umbaus stand ein ansprechendes Modell vor mir, auf dessen Erstfahrt ich schon sehr gespannt war.

Ab aufs Wasser!

Am Gewässer angekommen war ich doch neugierig, wie sich meine Änderungen bemerkbar machen würden. Die Vereinskollegen waren auch schon alle da und bemerkten erst gar nicht, dass das blaue Dymond-Modell ein komplettes Tuning erfahren hatte. Das war auch gut so, denn so konnten sie objektiv das neue Fahrverhalten beurteilen.



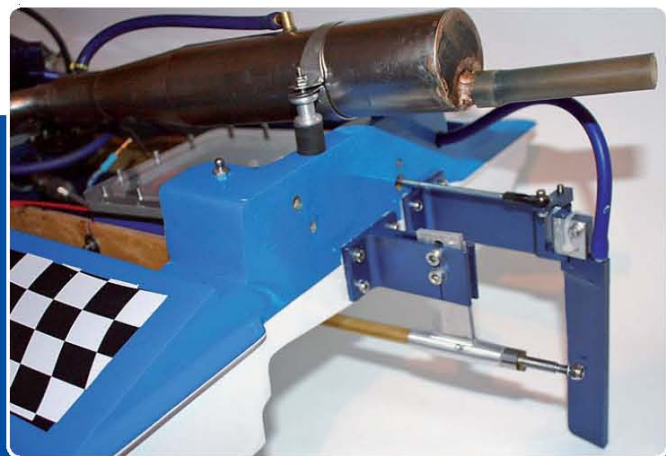
Fertig eingebauter Motorträger nach dem Laminieren



Ein neuer Rahmen für Motor und RC-Box



Das geänderte Stevenrohr nebst Strut



Die neue Reso-Halterung

Nachdem der obligatorische Reichweitentest erfolgt und die Sicherheitsabschaltung kontrolliert waren, wurde der F1-Cat aufs Wasser gebracht. Und was wir dann sahen, war echt atemberaubend. Sofort fiel auf, dass ich wohl etwas an dem Modell geändert haben musste. Zunächst war der F1-Cat ein gutes Stück schneller als zuvor, was sich ja durch die höhere Leistung des Tuningmotors ganz einfach erklären ließ. Dazu kam, dass sich durch den geänderten Schwerpunkt sowie die neu angepasste Wellenanlage das Fahrbild von dem eines Originals praktisch nicht mehr unterscheiden ließ. Zuvor lagen noch ca. 50 % des Rumpfs im Wasser, jetzt, nach dem Tuning, waren es gerade mal die letzten 5 cm. Und je nach Wellengang auch mal gar nichts mehr... Um Kurven zu fahren, muss die Motordrehzahl reduziert werden. Nach dem Absacken des Rumpfes lassen sich die Kurven genau so eng fahren, wie zuvor. Mit etwas Eingewöhnung sieht es tatsächlich so aus, als würde das Modell mit Vollgas um die Kurve fahren. Doch muss man, wie schon gesagt, tatsächlich kurz vom Gas gehen.



Der F1-Cat mit allen Neuteilen

Alle Umbauten halten, was sie versprechen. Meine Kollegen waren, ebenso wie ich, von diesem guten Ergebnis überrascht. Dass der Rumpf das jetzige Fahrbild zulassen würde, ließ sich nicht erahnen. Vorsichtig muss man jedoch sein, wenn man das Modell steil gegen den Wind fährt. Blow Over sind dem F1-Katamaran nun nicht mehr fremd. Kommt zusätzlich Luft unter das Boot, fliegt der Rumpf förmlich ab und dreht sich um die eigene Achse. Nun hatte ich endlich mein Scale-Modell, denn dieses Phänomen findet man bei den großen genau so vor. Um am Limit zu

fahren, muss man eben mit solchen „Nebenwirkungen“ rechnen. Es ist aber keinesfalls so, dass das Modell dadurch besonders kritisch in der Handhabung wäre. Kreuzt man den Wind etwas, bleibt die Dymond treu in ihrer Spur. Um weitere Messdaten zu erhalten, wurden mit Hilfe des SM-Datenloggers die Drehzahl sowie verschiedene Temperaturen ermittelt. Hier konnten unter anderem der Motorkopf und die Ansaugtemperatur überwacht werden. Diese Werte sind besonders wichtig, da der F1-Cat nur geschlossen gefahren werden kann.

Fazit

Wie Anfangs richtig vermutet, hat der F1-Cat aus dem Hause Staufenbiel sehr viel Potenzial. Ob man nun ein Komplett-Tuning oder nur verschiedene Einzelteile verbessert, auf jeden Fall erlebt man mit dem Rumpf atemberaubende Fahrten. Das Geschwindigkeitspotenzial ist riesig. Der von mir getunte Rumpf erreicht nun eine Geschwindigkeit von über 90 km/h. Das ist ein Wort! Dazu kommt das spektakuläre Fahrbild des Modells. Der F1-Cat von Staufenbiel ist für mich ein echter Geheimtipp!



HoTT
HOPPING-TELEMETRY-TRANSMISSION

Graupner

mx-20

Integrierte Echtzeit-Telemetrie und Sprachausgabe

Hohe Sicherheit

Optimiertes Frequenzhopping

Höchste Präzision

Zeitgleiches Ansteuern der Servos

Echtes Pilotenfeeling

Telemetrie im Display, Sprachausgabe



Martin Herrig
Amtierender F3B Weltmeister
fliegt HoTT



12 Steuerfunktionen

7 Flugphasen

mx-20 GRAUPNER HoTT
Computersystem 2,4 GHz
Best.-Nr. 33124 € 469,--*



www.facebook.de/graupnernews



www.youtube.de/graupnernews



Schnellboot »Kranich«

In der MODELLWERFT 6/2010 berichtete ich über den Bau eines S-Boots der DDR-Marine. Ich darf Ihnen nun das westdeutsche Gegenstück aus jener Zeit vorstellen. Als wir 1972 den Schiffsmodellbauklub gründeten, waren wir sieben Männer in den besten Jahren. Mir fehlte für den Schiffsmodellbau jede Erfahrung. Wie es den anderen ging, weiß ich nicht, zwei oder drei hatten aber schon Modelle gebaut. Als der Verein sich gefestigt hatte, gab es eine Satzung, einen Vorstand und eine größere Zahl an Mitgliedern. Einmal im Monat war Versammlung in einer Kneipe. Da wir ein Schiffsmodellbauklub waren, entstand die Frage, was wir bauen könnten. In jener Zeit gab die „SMB-Technik“ einen Bauplan heraus oder sogar einen Baukasten, das weiß ich nicht mehr. Auf jeden Fall tauchte die Zeichnung des Schnellboots *Wolf* auf. Dieses Boot wollten drei Mitglieder bauen, darunter auch ich. Zwei meiner Modellbaufreunde hatten sich, glaube ich, für eine Kiefernholzbeplankung entschieden. Warum ich Balsaholzleisten nahm, weiß ich nicht mehr, aber



Schnellbootimpression im Maßstab 1:25

dieses Material sollte sich später als vorteilhaft erweisen.

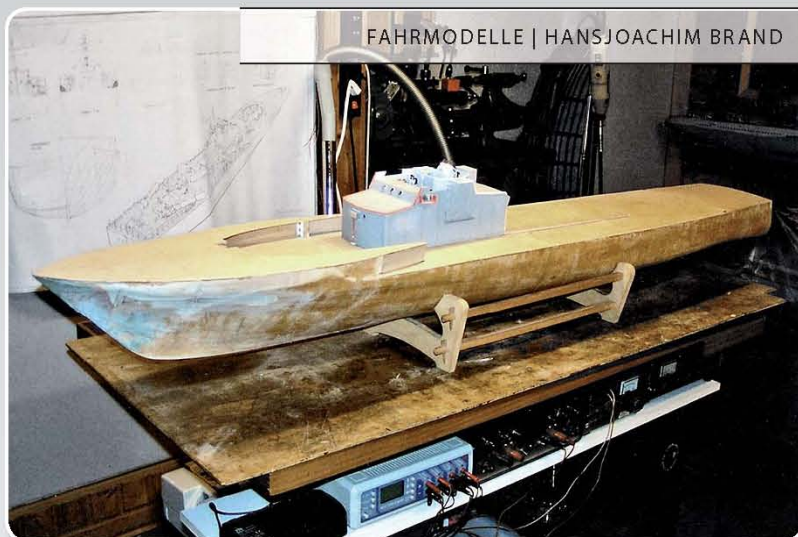
Ich hatte den Rumpf soeben mal mit einer Glasfasermatte und Kunststoff ummantelt, da hatte ein Klubmitglied sein Boot schon fertig und auch wieder verkauft. Er riet vom Weiterbau ab, da bei seinem Boot durch Verwirbelungen der vier Schrauben keine Geschwindigkeit zu erzielen war. Ich war bei den Fahrversuchen nicht dabei gewesen,

hatte aber die Lust am Weiterbau schon einmal verloren. Als ich dann auch noch hörte, dass bei meinem anderen Bootsbaufreund bei der Armierung das Harz nicht aushärtete und der Rumpf wochenlang klebrig blieb, sodass er aufgab, kam mein Rumpf als unvollendetes „Kunstwerk“ zu einem Ehrenplatz in die Kellerbar.

So vergingen die Jahrzehnte, bis ein anderer Freund mich fragte: „Willst du die



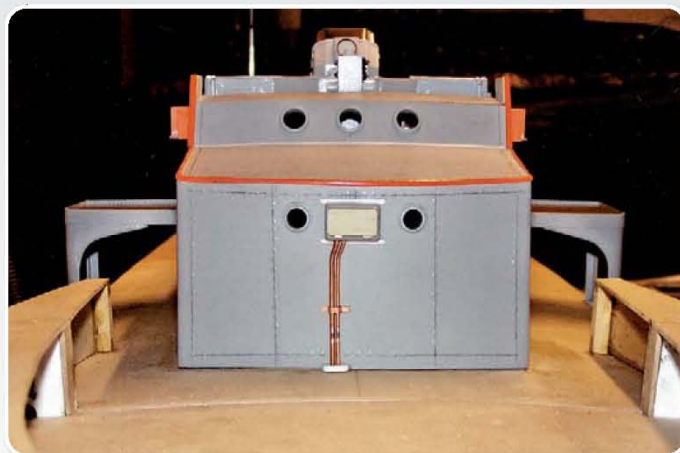
Das Modell hat sein eigenes Transportvehikel



Der Neuanfang nach drei Jahrzehnten



Der Rumpf ist teilbar ausgeführt, was den Transport erheblich erleichtert



Jaguar-Klasse nicht mal fertig bauen?“ Mittlerweile war ich schon einige Male im Schiffsbaumuseum in Bremerhaven gewesen und wusste, dass die *Kranich* ganz anders aussah als ein nach der „SMB-Technik“-Zeichnung gebautes Modell. Mein Einwand, keine geeigneten Unterlagen zu haben, beantwortete mein Freund mit vier Zeichnungen im Maßstab 1:50, die wie nachempfundene Werkszeichnungen aussahen, und mit 40 großformatigen Farbbildern von fast allen Oberdecksbereichen des Boots. Ja, da war es wieder, dieses Gefühl, das jeder Modellbauer kennt, da bekam ich

wieder dieses Bastelfieber. Von da an verbrachte ich die langen Winterabende 2005/2006 nur noch im Bastelkeller. Mein Freund hatte auch sofort technische Daten parat: Das Vorbild hatte ein Einsatzgewicht von 190 t. Da ich im Maßstab 1:25 baute, musste das Gewicht in der 3. Potenz seines Maßstabs zurückgerechnet werden. Das ergab ein Modellgewicht von 12.160 g. Mit zwei schweren 7-Ah-Batterien würde mir jetzt sicherlich meine leichtere Balsaholzbeplankung zugutekommen. Aber nach einem genauen Vergleich stimmte, vorwiegend im Bugbereich, der

Rumpf nicht mit der Zeichnung überein. Mein Freund nahm mir freilich alle Bedenken. Ich musste die Decks mit den erforderlichen Öffnungen anbringen und im Vorschiff vier Spanten, von der Mittellinie des Decks ausgehend, positionieren. Diese Spantenformen fertigte ich als Negativschablonen aus Zinkblech. Alles Erhabene wurde von mir weggeschliffen, Frank, der Freund, wollte sich um die „Löcher“ kümmern. Er betreibt eine Firma für Fahrzeugbeschriftungen und lackiert auch Autos. Der Rumpf war bei ihm also in besten Händen.

▲ Die Nachbildung von Details, wie hier der Kupferleitungen am Steuerstand, war mir wichtig

Das Fahrbild ist sehr eindrucksvoll



► Besatzung ist
unübersehbar
auch an Bord

Die Teilung

Vor dem Weiterbau des Modells musste noch etwas Grundsätzliches gemacht werden: Um das Modell in meinem Kleinwagen transportieren zu können, musste es mittig teilbar sein. Nach langem, sehr langem Studieren der Zeichnung hatte ich den Punkt gefunden, leider nicht ohne Kompromiss. Die beidseitigen „Türen“ in der Reling mussten um ein Feld verschoben werden. Vor dem Aufbringen des Decks klebte ich also mit viel Stabilität zwei starke Spanten mit Distanzhölzchen in der Stärke meines Sägeblatts in den Rumpf. Nach dem Trennen mit einem 1,5 mm starken Metallsägeblatt wurden die Hälften mit einer eingeklebten 12-mm-Schraube im Bugteil und zwei 5-mm-Passstiften wieder zusammengesetzt. Die Verschraubung erfolgt mit einer selbst angefertigten Aluminium-Hutmutter, die stirnseitig einen in eine Rundnut eingeklebten O-Ring hat. Im Umfang der Hutmutter befinden sich 2,5-mm-Bohrungen, um die Bootshälften mit einem Stahlstift festziehen zu können. So wieder zu einer Einheit verschraubt, ging der Rumpf zur Oberflächenbearbeitung an meinen Freund Frank. Derweil fertigte ich Aufbauten und Oberdecksteile und machte mir schon mal Gedanken über den Antrieb.

▼ Mit Hart-
derlage beim
Ablegen



Weiterbau am Modell

Es hatte sich bei den Klubkameraden herumgesprochen, was ich baute und ich bekam den Tipp, dass Conrad den richtigen Motor für mein Boot habe. Ich kaufte in Dortmund vier Motoren für 6 bis 12 V. Bei einer Nennspannung von 9,6 V hatte der Motor eine Leerlaufdrehzahl von 15.000 min⁻¹. Bei 12 V würde er etwas höher drehen. Ich meinte zu wissen, dass eine gute Fahrleistung bei kraftvollen 6.000 min⁻¹ läge. Es wurden also schon mal vier 1:3-Getriebe besorgt. Das alles wog schon wieder knapp 1 kg. Mittlerweile ging die Fertigung der Decksoberteile weiter. Man konnte alles genau der Zeichnung entnehmen, bis auf die Gestaltung der 40-mm-Bofors. Hier konnte ich nur das Geschützrohr und den Splitterschutz nach Zeichnung bauen. Der Nachbau nach einer Zeichnung von Jürgen Eichardt mit einer Beimischung von etwas Fantasie führte zu einem guten Ergebnis. In dieser Phase lieferte Frank den berichtigten und oberflächenbehandelten Rumpf an, bei dessen Anblick ich in Verückung geriet; er hatte sich eine Wahnsinnsarbeit gemacht. Der Bootsrumpf war jetzt zeichnungsgerecht und glatt und zeigte ein einheitliches Grau. Da brachte der Modellfreund, dessen Rumpf nicht ausgehärtet hatte, Einzelteile, die er vor über 30 Jahren für sein Boot angefertigt hatte. Einige Lüfter waren meinerseits schon fertig. Eine Bereicherung waren aber die Poller, Stevenrohre, Wellen und Schrauben sowie die Ruder. Die Ruder waren nach der alten Zeichnung nicht als Spatenruder ausgelegt, konnten aber geändert werden. Die Schrauben waren sehr präzise gefertigt, doch die Blattform gefiel mir nicht,

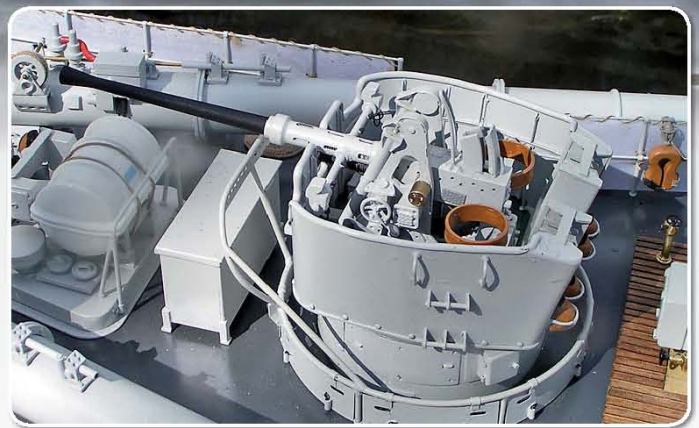
ich machte sie neu. Nun konnte ich Wellen, Ruder und Motoren sowie die Relais, zwei Fahrregler und den Empfänger einbauen. Jetzt brachte ich auch die Scheuerleisten und den Schraubenschutz an. Mit zwei parallel geschalteten 7-Ah-Akkus und der entsprechenden Verdrahtung wurde der Probelauf der Antriebsanlage durchgeführt. Dann ging der Rumpf, als alles wieder ausgebaut und alle Wellenaus-tritte verzapft waren, zur endgültigen Lackierung an Frank zurück, und ich konnte weiter Einzelteile bauen. Hierbei schweiften meine Gedanken immer ab und ich stellte mir das Boot schon fertig vor, mit hoher Bugwelle und schäumender Hecksee in schneller Fahrt, wie die Großen es machten. Ich hatte sie mit einem guten Glas einmal gesehen. Es war Mitte der 60er-Jahre am Niobe-Denkmal auf Fehmarn. Ich fragte: „Was ist denn das?“ – „Das sind unsere Schnellboote, die weißen Schwäne der Ostsee. Jetzt probieren wieder DDR-Boote, wie weit sie nach Westen vorstoßen können und dann laufen ihnen unsere Boote entgegen, bis die abdrehen!“, so wusste es ein Einheimischer.

Den ganzen Winter 2006/2007, meistens die Abendstunden, benötigte ich noch zum Bau aller Einzelteile. Dann bekam ich im Januar 2007 ein neues Knie und ging bis Ende Februar in die Reha. Nach weiteren gesundheitlichen Problemen kam der Sommer. Ich dachte, nun könnte Frank mir endlich den Rumpf zurückliefern. Aber Frank hatte für Spielereien keine Zeit, das Geschäft boomte. Ich hatte mich auf die *Seeadler* gefreut; das letzte gut erhaltene Boot, das im Rahmen der NATO-Hilfe am 7. März 1977 an Griechenland abge-





Der Backbord-Torpedo



Das Bofors-Geschütz

geben worden war, sollte zurückkommen. Aber die Hochseerlaubnis für die Seeadler war nicht erteilt worden. Da ich sowieso an der Küste war, fuhr ich noch einmal nach Bremerhaven. Die *Kranich* ist ein Torso, das Boot ist nicht zu retten. Ich sah mir auch den letzten Rumpf in der Eberhard-Werft in Arnis in der Schleimündung an, für den gibt es auch keine Verwendung mehr. Als Dokumente der Wiederbewaffnung zur See nach dem Zweiten Weltkrieg blieben, was die Schnellboote betrifft, jetzt wirklich nur noch Fotos und Modelle.

Die Besatzung

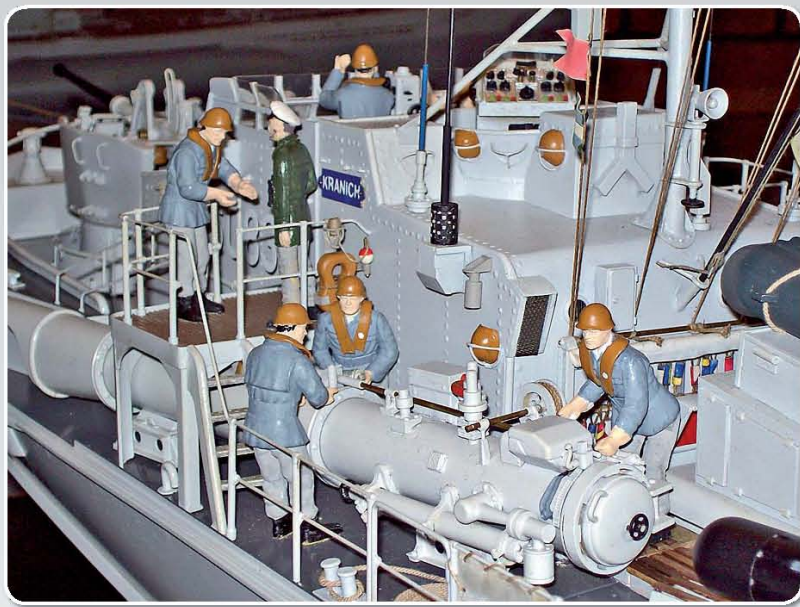
Da das Basteln nicht voranging, kam ich auf die Idee, eine Mannschaft anzuhuern. Aber so sehr ich mich auch bemühte, es gibt wohl „weltweit“ keine Schiffsfiguren im Maßstab 1:25. Einzig fündig wurde ich bei der Firma Preiser. Feuerwehrleute in realistischer Arbeitspose im Maßstab 1:24, sieben Stück im Karton. Arme und Kopf musste man selbst ankleben und konnte dadurch die Arbeitshaltung beeinflussen. Ich

bestellte zwei Packungen. Also, das war wirklich nicht das Gelbe vom Ei, aber vielleicht besser als gar nichts. Sollte mir das alles nicht gefallen, könnte ich die Figuren, dachte ich, da sie ja nur mit Teppichkleber befestigt wurden, wieder entfernen. Auf dem Markt tauchen vielleicht doch mal maßstabgetreue Figuren mit den typischen Helmen auf. Die Helme waren kuppelartig über die Ohren tief nach unten gezogen und gaben eigentlich nur das Gesicht frei. Die Ohren waren von Schallschutz- oder Kommunikationsmittel bedeckt und die Farbgebung war weiß.

Mir machte es trotzdem Spaß, die Figuren zusammenzukleben. Ich fräste den Nackenschutz ab und wählte dann die passende Farbe. Bei der Firma Graupner, die die Bofors im Maßstab 1:40 anbietet, hatte ich gesehen, dass die in den Haltern befindlichen Helme braun waren, also machte ich es auch so. Im Heft 11/07 sah ich dann das schöne S-Boot im Maßstab 1:40 von der Firma SBW Modellbau, Frankfurt, mit Besatzung. Bei einem Telefonat

mit dem Firmeninhaber, Herrn Seckel, wurde mir bestätigt, dass in meinem Maßstab nichts auf dem Markt ist. Er verfügte aber über zwei Figuren, die er mir spontan schickte. Dafür möchte ich mich hiermit nochmals bedanken. Zwischenzeitlich baute ich schon mal die Transporthalterungen für das geteilte Boot. Die miteinander verzapften Hälften zur Aufnahme der Bootshälften, liegen übereinander und haben Aufnahmen für den Gesamtständer, die Einsetzhilfen und den Sender. Die vier Füße der unteren Hälfte arretieren sich in Bohrungen des Transportwägelchens. Da das fertige Boot über 12 kg wiegen würde, eigneten sich meine einfachen Gurte, mit denen ich sonst alles zu Wasser lasse, nicht. Die Scheuerleisten würden sicher abreißen. Also wurden kunststoffbeschichtete Holzplatten mit dem Unterwasserprofil des Boots unterseitig beschwert, um ein Aufschwimmen zu verhindern. Der umlaufende Tragegurt verschließt die Bohrungen, die die Gewichte aufnehmen.

► Wartungsarbeiten am Torpedorohr



Farben und Trimmung

Es ging auf Weihnachten zu, als ich den lackierten Rumpf zurückbekam. Ich kannte Franks Arbeitsweise von zwei anderen Modellen her. Auch hier hatte er wieder Tolles geleistet. Ich hatte mich für die hellere Farbgebung entschieden. Er hatte Überwasserschiff, Deck und Unterwasserschiff in den RAL-Farben 7035, 7012 und 3009 gespritzt. Es war eine wirklich saubere Arbeit. Meinen alten Rumpf erkannte ich kaum wieder. Antrieb und Ruder waren schnell montiert. Alles andere hatte ja schon einmal auf Deck gestanden und brauchte nur noch verklebt zu werden.

Ich hatte zwei Blei-Akkus in Parallelschaltung vorgesehen, aber das Boot war um 2,3 kg zu schwer. Frank rechnete sofort. Das Boot würde um 5 mm tiefer im Wasser liegen. Ich überschlug die Sache erst einmal und kam zu der Entscheidung, mit nur einer 7-Ah-Batterie zu fahren und die zweite als Reserve mitzunehmen. Die parallel geschaltete Verdrahtung verblieb erst mal im Boot, bis klar sein würde, wie es im Wasser liegt. Als ich das nun fertige Boot wog, kam die große Überraschung: Es wog 12.170 g. Wenn ich die bei einer Batterie nicht benötigten dicken Kupferkabel herausnahm, kam ich unter das vor Baubeginn errechnete Gewicht von 12.160 g.

Tempo und Fahrzeit

Wir hatten jetzt Ende Januar und es hieß Warten auf einen schönen Frühlingstag. Doch inzwischen dachte ich immer wieder über die Länge der Fahrzeit und die Geschwindigkeit, die das Boot entwickeln würde, nach. Wie war das noch? Das Vorbild lief 42 kn. Ich

wüsste gerne die Fahrstrecke, die mein Modell in einer Minute zurücklegen würde. Also $1.852 \text{ m} \times 42 \text{ kn}$, das musste ich durch die Wurzel aus dem Modellmaßstab und, um auf die Fahrstrecke in m/min zu kommen, noch einmal durch 60 teilen. Demnach betrug das Tempo 259,28 m/min – rein rechnerisch. Man konnte auch noch auf andere Weise rechnen: Die Schrauben hatten eine Steigung von 11 mm. Bei 6.000 min^{-1} waren das, weil ich die Entfernung in m/min haben wollte:

$$0,011 \text{ m} \times 4 \times 6.000 \text{ Umdrehungen} = 264 \text{ m/min.}$$

Die Ergebnisse lagen nahe beieinander. Einfluss nehmen konnte ich hier nur noch über die Steigung der Schrauben. Über die Fahrzeit nachzudenken, war wesentlich schwieriger. Der Blei-Akku war mit 7,2 Ah angegeben, brachte aber nur 6,4 Ah. Ich konnte bloß den Leerlaufstrom messen. Er betrug bei höchster Drehzahl 9,35 Ah. Ich rechnete im Wasser mit 18 Ah bei AK-Fahrt. Das ergab eine Fahrzeit von 21,3 min. Das war alles sehr theoretisch. Ich war nicht einmal sicher, ob meine Rechnungen richtig waren. So gab ich das Spekulieren auf, die Praxis würde es zeigen. Also warten, bis der Sommer kam!

Im Wasser

Der 25. Februar 2008 war ein sonniger Tag. Um das Boot zu trimmen, war ich das erste Mal am Fahrgevässer. Es zeigte sich eine ganz geringe Buglängigkeit. Nun drehten sich auch zum ersten Mal die Schrauben im Wasser. Ich wurde mutig und legte den Knüppel am Sender ganz nach vorn. Das Fahrbild, einschließlich Kurvenlage, war gut. Aber das Boot könnte eine

Idee schneller sein! Ich probierte noch die Steuerfähigkeit beim Rückwärtsfahren und maß den Wendekreis, der bei 2,5 Bootslängen lag. Nach einer knappen Stunde nahm ich das Boot aus dem Wasser. Die Motoren waren handwarm und die Batterie kalt. Zufriedener konnte ich eigentlich nicht sein, zumal keine Störungen aufgetreten und der Rumpf, trotz der vielen Durchbrüche, dicht war. Zu Hause veränderte ich die Batteriehalterung und schob die fast 2,4 kg schwere Batterie um 12 mm nach hinten. Optisch war ich mit der Geschwindigkeit nicht voll zufrieden. Daher vergrößerte ich die Steigung der Schrauben von 11 mm auf 13 mm. Jetzt war ein neues Probieren nötig. Der zweite Test erfolgte bei gutem Wetter Mitte März. Alle Beanstandungen waren behoben. Die Fahrzeit wurde erweitert und ich hatte meinen Spaß. Aber da war etwas Neues, was mir bisher nicht aufgefallen war. Das Fahrgeräusch war unsauber. Kam das jetzt von den Getrieben oder von den Kupplungen? Nach einigen Telefonaten mit den Modellbaufreunden war die einhellige Meinung: Es liegt an den Kupplungen. Die von mir gefertigten kardanartigen Kupplungen wären die Ursache. Ich ging in den Fachhandel und ließ mir Kupplungen zeigen. Sie waren alle baulich zu lang. Eine Sorte mit Gummikern ließ sich aber nachbauen. Schon im Bastelkeller war eine deutliche Verbesserung zu erkennen. Der neuerliche Fahrversuch am Fahrgevässer zeigte, dass eigentlich nichts mehr verbessert werden konnte. Aufgrund der Modellgröße, der Geschwindigkeit und des Aufwühlens des Gewässers ist der Fahrspaß groß!



KOMBI-SEMINARE

NEUE TERMINE FÜR 2011 !

2 in 1

Im Rahmen der dreitägigen Seminare wird der Umgang und die Praxis für „Drehen und Fräsen“ bzw. „GFK-Basis und GFK-Leichtbau“ vermittelt. Von Anfang an wird praktisch gearbeitet. Schritt für Schritt lernen die Teilnehmer des Seminars alle Handgriffe.

KOMBI-SEMINAR

„Drehen und Fräsen“

Das Kombiseminar „Drehen und Fräsen“ zeigt ausführlich:

- die Komponenten der Dreh- und Fräsmaschinen sowie deren Wartung und Pflege,
- die verschiedenen Arbeitstechniken zur Bearbeitung der Werkstücke,
- den Umgang mit Dreh- und Fräswerkzeugen,
- das Schleifen von Drehmeißeln,
- das umfangreiche Zubehör für Dreh- und Fräsmaschinen

Termin: 28.10. bis 30.10.2011

Teilnahmegebühr: 250,- €



▲ Praktisch: Eines der Werkstücke entwickelte sich zum Salzstreuer.



Zwei Meister am Werk ... ▶

KOMBI-SEMINAR

„GFK-Basis und Leichtbau“

Das Kombiseminar „GFK Basis & Leichtbau“ behandelt:

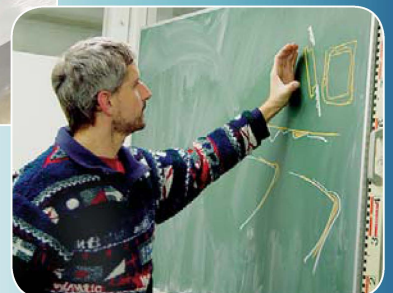
- das Vorbereiten eines Urmodells zur Abformung,
- das Erstellung von Trennebenen,
- die Erstellung von Sandwich-Leichtbauteilen aus High-Tech-Werkstoffen
- die Anwendung der Vakuum-Technik zur Herstellung von Sandwichteilen
- die Erstellung von mehrteiligen Formen,
- die Erstellung von Bauteilen in GFK-Formen auch in „Nass in Nass“-Voll-GFK-Technik u.v.m.

Termin: 23.09. bis 25.09.2011

Teilnahmegebühr: 295,- €



Einzelne Sachverhalte werden an der Tafel skizziert, bevor es an die Arbeit geht. ▶



◀ Die Teilnehmer sind mit voller Konzentration bei der Arbeit.

- intensive Schulung in kleinen Gruppen
- maximal 8 Teilnehmer

...lebe Dein Hobby!

Kontakt/Anmeldung:

Mail: info@seminarfabrik.de
Web: www.seminarfabrik.de/vth.htm
Telefon: 022 52 - 83 03 73

Seminarfabrik
Richard Bänder
Neustraße 29
53909 Zulpich-Schwerfen





HMS »Bulwark«

Multitalent der britischen Flotte

Lange war es nicht her, dass ich mal wieder auf dem Deck eines großen Marineschiffs stand. Die Tour des Segelschiffs *Gorch Fock* unter voller Besegelung von Eckernförde nach Kiel am 18.12.2007 war für mich schön, aber es durfte ruhig ein wenig mehr grau sein. So ließ ich mir die Gelegenheit nicht nehmen, als Gast an Bord der HMS *Bulwark* in Hamburg einzulaufen. Dabei war ich schon zum dritten Mal in den vergangenen anderthalb Jahren bei den Briten zu Gast, während sie Kurs auf Hamburg nahmen. Die britische Gastfreundschaft ist überwältigend und zuvorkommend, keine Frage bleibt unbeantwortet. Zunächst aber etwas zu den Namensvorgängerinnen der aktuellen *Bulwark*.

Namenshistorie

Der Name *Bulwark* geht in der Geschichte der Royal Navy bis auf das Jahr 1778 zurück. Damals wurde bei der Portsmouth Dockyard ein mit 74 Kanonen bestücktes Linienschiff bestellt. Der Bauauftrag wurde jedoch annulliert, bevor der Bau begann. 1807 wurde dann erstmals ein Schiff der Royal Navy auf den Namen *Bulwark* getauft. Es nahm am amerikanisch-englischen Krieg von 1814/15 teil und wurde 1826 abgewrackt. Die dritte *Bulwark* war als Linienschiff mit einer Bewaffnung von 81 Kanonen geplant, doch der Bau auf der Marinewerft in Chatham wurde 1861 vorzeitig eingestellt. Der Rumpf verblieb fast zwölf Jahre auf der Helling, bevor er im Sommer 1872 abgewrackt wurde. Ähn-

lich erging es auch der vierten *Bulwark*; sie blieb wie drei ihrer Vorgängerinnen ohne eine Dienstzeit bei der Marine.

1860 wurde in Pembroke ein Linienschiff auf den Namen *Howe* getauft. 1885 wurde es in *Bulwark* und ein Jahr später in *Impregnable* umgetauft. Dieses Schiff wurde bis 1919 als stationäres Schulschiff verwendet.

Die fünfte Namensträgerin war ein mit 15.000 t Verdrängung 1899 vom Stapel gelaufenes Schlachtschiff. Von 1902 bis 1907 war sie das Flaggschiff der Mittelmeerflotte, bevor sie in Heimatgewässern diente. Im Ersten Weltkrieg konnte diese fünfte *Bulwark* aber keine nennenswerte Rolle mehr spielen, weil sie am 26. November 1914 durch eine Explosion bei der Munitionsübernahme zerstört wurde.

Die sechste Namensträgerin lief 1948 in Belfast vom Stapel: ein leichter Flottenflugzeugträger von 22.000 t Verdrängung. Er hatte eine Kapazität von bis zu 50 Kampfflugzeugen verschiedener Typen. 1956 nahm diese *Bulwark*



Das Schiff verfügt über modernste Radar- und Kommunikationsanlagen



In den Davits hängen die Landing Craft Vehicles and Personnel (LCVP)



Eines der Geschütze



Der Offizier blickt versonnen auf den Hafen hinaus

während der Suezkrise an Kampfeinsätzen teil. 1959 und 1960 wurde sie zum Commando Carrier, einem Hubschrauberträger für amphibische Operationen, umgebaut. Es wurden Unterkünfte für 800 Landtruppen eingerichtet. Für den Transport an Land standen 16 Transporthubschrauber und vier LCVP zur Verfügung. Während des Falklandkrieges sollte diese sechste *Bulwark* als schwimmende Unterkunft und Hubschrauberbasis dienen. Das Vorhaben wurde aber schnell aufgegeben und das Schiff 1984 zum Abwracken nach Schottland geschleppt.

Die aktuelle »Bulwark«

Das Docklandungsschiff HMS *Bulwark* besuchte am 14. März 2008 erstmals die Hansestadt Hamburg. Es ist eines der neuesten und modernsten Schiffe der Royal Navy. Sie wurde 1996 gemeinsam mit ihrem Schwesterschiff HMS *Albion* bei Vickers Shipbuilding and Engineering in Barrow-in-Furness bestellt und lief am 15. November 2001

vom Stapel. Die offizielle Indienststellung fand am 28. April 2005 statt. Das Schiff hat eine Besatzung von 390 Mann, von denen ein Viertel dem 4 Assault Squadron der Königinlichen Marineinfanterie angehört (4 ASRM). Zusätzlich kann HMS *Bulwark* bis zu 700 Soldaten aufnehmen. Ihr Flugdeck bietet Platz für zwei Chinook- oder zwei Merlin-Hubschrauber. Vor ihrem Besuch an der Elbe hatte die von Kapitän Jeremy Blunden kommandierte *Bulwark* an dem Manöver „Armatura Borealis“ in norwegischen Gewässern teilgenommen. Dort fungierte sie als Flaggschiff der Commodore Amphibious Task Group und diente der 3 Commando Brigade Royal Marine als schwimmendes Hauptquartier. Seit Dezember 2007 ist HMS *Bulwark* zudem das „Fleet Amphibious Flagship“ und steht als Stand-by-Landungsschiff jederzeit für weltweite Einsätze bereit. Amphibische Streitkräfte stellen einen Eckstein maritimer Machtprojektion auf globaler Ebene dar.

Der Union Jack darf an Bord eines Schiffes Ihrer Majestät nicht fehlen





▲ HMS *Bulwark* im Hafen von Hamburg



▲ Brücke eines Landungsbootes



▲ Mannschaften am Morsescheinwerfer

Die Strategie

HMS *Bulwark* verfügt über eine der weltweit modernsten mobilen Kommandozentralen. Von ihr aus können selbst größte militärische Operationen geleitet werden. Auch die Koordination von Soldaten anderer Nationen bei gemeinsamen Einsätzen ist möglich. Der Vorteil des Schiffs liegt insbesondere in

der Fähigkeit, Truppen an einem Ort der Wahl anzulanden oder Aggressoren durch die reine Präsenz einer potenten Streitmacht in einem Krisengebiet abzuschrecken. Die britischen amphibischen Streitkräfte können sowohl als nationale Streitmacht oder als Bestandteil der britisch-niederländischen amphibischen Streitmacht eingesetzt

werden, die innerhalb der NATO im Rahmen der Rapid Reaction Forces (RFF) zur Verfügung steht.

Amphibische Operationen umfassen ein weites Spektrum von Einsatzmöglichkeiten, die von Geheimdienstunternehmungen zur Informationssammlung über Kommandounternehmen bis hin zur Anlandung einer ganzen Brigade an einer feindlichen Küste reichen können. Dabei greifen die unterschiedlichen Intensitätsgrade des Einsatzes organisch ineinander. Der erste größere Einsatz von HMS *Bulwark* war Anfang 2006, als das Schiff im Rahmen der Operation Enduring Freedom am Horn von Afrika eingesetzt wurde. Anschließend übernahm es für drei Monate die Rolle des Flaggschiffs der Royal Navy im Persischen Golf. Während es sich auf dem Rückweg nach England befand, brach im Juli 2006 der Krieg zwischen Israel und der Hisbollah im Libanon aus. Im Rahmen der Operation Highbrow evakuierte HMS *Bulwark* am 20. Juli 2006 rund 1.300 britische Staatsbürger aus Beirut.

◀ Äußerlich ähnelt das hochmoderne Kriegsschiff einem Autotransporter



Die Ausrüstung

Als Landing Platform Dock (LPD) vereinigt HMS *Bulwark* die drei gewünschten Anforderungen, welche die Royal Navy an ihre amphibischen Streitkräfte stellt. Sie ist sowohl schwimmendes Hauptquartier als auch Landungsschiff und Helikopterträger in einem. Umfangreiche Kommunikations- und Einsatzleitsysteme wie das Integrated Combat System, das Command Support System und das Integrated Communication System ermöglichen neben der Leitung der Selbstverteidigung vor allem die Führung von Einsatzverbänden, Luftstreitkräften und Landungstruppen.

Vier Landing Craft Utilities (LCU) Mk10 sowie vier Landing Craft Vehicles and Personnel (LCVP) ermöglichen die Anlandung von Truppen und schwerem Gerät bis hin zum Kampfpanzer auf dem Seeweg. Das 64 m lange Flugdeck hinter den Aufbauten verfügt über zwei Startpunkte für Helikopter bis zur Größe des Westland Merlin, kann aber auch einen schweren Transporthelikopter vom Typ Chinook aufnehmen. Außer einem Hangar sind nahezu alle für den Helikoptereinsatz notwendigen Einrichtungen an Bord vorhanden.

Das Rumpffinnere von HMS *Bulwark* erinnert ein wenig an das einer Autofähre. Neben dem Dock für die vier großen Landungsboote unter dem Flugdeck verfügt das Schiff noch über ein großes einstöckiges Fahrzeugdeck. Neben den Standardfahrzeugen



an Bord kann hier eine Vielzahl von Fahrzeugen aufgenommen werden, unter anderem bis zu zehn schwere Kampfpanzer.

Auf der Steuerbordseite befindet sich der Kontrollraum. Hier sind ähnlich wie beim Tower die Fenster ein wenig schräg geneigt. Auf der Backbordseite liegt ein höher gelegenes schmales Deck für Geländefahrzeuge. Auf ihm können die Landrover nur längsseits in einer Reihe stehen. Im Bedarfsfall können anstelle der Landungsboote weitere Fahrzeuge geparkt und Ausrüstungsgegenstände befördert werden.

Der Übergang vom Dock zum Fahrzeugdeck ist wie ein künstlicher Strand angelegt, sodass die vier LCU (Lan-

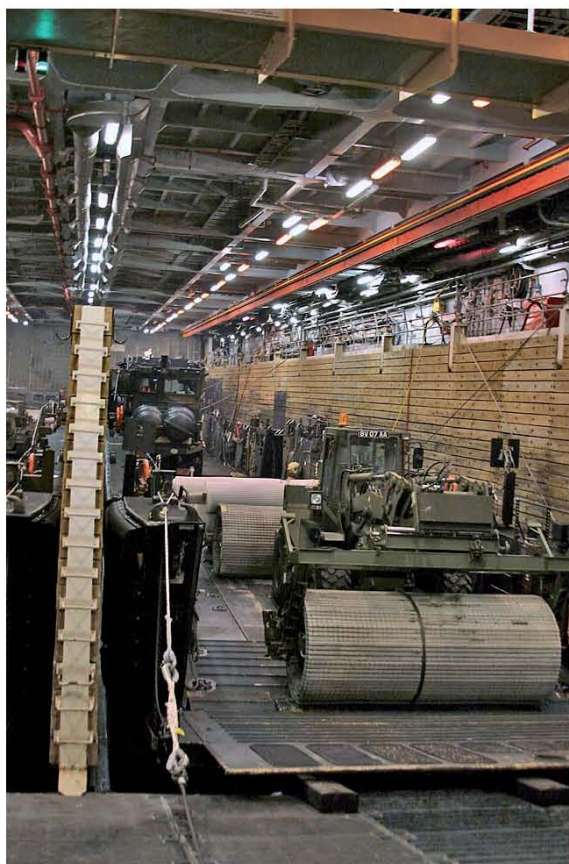
dungsboote) direkt über ihre Rampen beladen und befahren werden können. Die LCU verfügen über Bug- wie auch Heckrampen und können vor dem Ausschwimmen im Trockenen beladen werden. Ebenso können sie notfalls in eine Zufahrtsstraße zum Fahrzeugdeck umfunktioniert werden, sodass HMS *Bulwark* im Hafen wie ein ziviles Roll-on-Roll-off-Schiff be- und entladen werden kann. Die 96 t schwere Heckklappe des Docks übernimmt hier die Rolle als Rampe. Zum Ausschwimmen der LCU wird das Achterschiff durch das Fluten der Ballasttanks im ganzen Schiff kontrolliert abgesenkt. Dabei wird das Dock mit Seewasser gefüllt und ein kleiner künstlicher Hafen an

▲ Eines der LCVP



▲ Die Bordwände zeigen etliche Rettungseinheiten

HMS »Bulwark«	
Länge:	177,0 m
Breite:	29,0 m
Tiefgang:	7,50 m
Verdrängung:	19.560 t
Besatzung:	325 (regulär) plus bis zu 100 Landungstruppen
Antrieb:	dieselelektrisch, vier Einheiten mit zusammen 18.700 kW
Geschwindigkeit:	18 kn
Bewaffnung:	zwei Goalkeeper-Kanonen, zwei 30-mm-Geschütze
LCU Mk10 (vier Stück im Dock)	
Länge:	30 m
Aufnahme:	100 Soldaten oder 1 schwerer Kampfpanzer
Geschwindigkeit:	8 kn
LCVP Mk5B (vier Stück außen in den Davits hängend)	
Länge:	16 m
Aufnahme:	35 Soldaten
Geschwindigkeit:	22 kn



Dock im Schiff: hier werden die Landungsboote vorbereitet

Bord von HMS Bulwark geschaffen. Die Wand in der Mitte im Dock ist nicht nur eine einfache Trennwand, sie dient auch als Wellenbrecher, wenn die Heckklappe geöffnet ist. Teilweise ist die Hecksee so aufgewühlt, dass hier im Inneren ein Surfen möglich ist.

Mich selbst überraschte die Sauberkeit im Dockbereich und auf den beiden LCU. Als ich mit einem Offizier der Royal Marines durch das Dock und über die Landungsboote ging, mussten wir einmal einen Umweg über die beiden hinteren LCU machen, da uns der Weg auf dem ersten LCU auf der Backbordseite versperrt war. Wieder zurück auf der Steuerbordseite im achterlichen LCU wollte ich mir die Hände vom Dreck säubern. Doch da war keiner. Überrascht teilte ich dies dem Offizier mit. Der aber grinste und fragte, ob ich dies auch schreiben würde. Natürlich, antwortete ich, denn diese Sauberkeit sei im Arbeitsbereich ja nicht die Regel.

Frischlucht für die Innenräume

Wenn die großen Stinker wie die Panzer in Bewegung kommen, brauchen die überdachten Decks und Räume Frisch-

luft. Hierfür steht ein ausgeklügeltes und leistungsfähiges Zugluftsystem zur Verfügung. Es sorgt dafür, dass die Luft im Dock einigermaßen abgasfrei bleibt und Sauerstoff zugeführt wird.

Neben den im Dock befindlichen, 240 t verdrängenden LCU können auch die kleineren, in Davits mitgeführten LCVP im Dock be- und entladen werden. Hiervon befinden sich jeweils zwei Stück auf jeder Seite und bieten für 35 Soldaten Platz.

Die Landungstruppen sind in gesonderten Messen über dem Dock untergebracht. Die Royal Marines an Bord bezeichnen diese Räume als „barracks“. Die Barracks sind gleichzeitig die Sammelpunkte der Landungstruppen vor dem Ausschiffen und verfügen über besondere Verbindungswege. Die Abmessungen sichern einem voll ausgerüsteten Royal Marine einen hindernisfreien Durchgang bis zum Ausschiffen. Für viele Besucher an Bord oder auch Leser von Berichten sind die Brücke und die OPZ (Operationszentrale) immer wieder von großem Interesse. Die Brücke ist sehr weiträumig und übersichtlich gestaltet. Den typischen Kartentisch gibt es noch, nur wird er in Zeiten von GPS und Satellitennavigation nicht mehr so gebraucht, wie man es von früher kennt. Die Navigationssysteme für den Kurs ähneln denen aus dem Automobilbereich, nur detaillierter und genauer in der Ausgabe von Informationen. Die Anzeigen sind skalierbar und können somit nahe im Detail oder großflächig angezeigt werden. Ergänzt mit dem Radarsystem wird mit einer guten Schulung die Navigation zum Kinderspiel. Dennoch haben die guten alten Peilkompass nicht ausgedient. Sie sind wie bei jedem Schiff beidseitig außen an der Brücke angebracht. Bei Stromausfall oder technischen Defekten, wie sie im Kriseneinsatz vorkommen können, wird manuell zusätzlich mit dem Peilkompass navigiert, der mittig im Innenraum der Brücke steht.

Die PC-gestützten Arbeitsplätze machten zunächst einen altertümlichen Eindruck auf mich. Die Antiquiertheit ist aber nur äußerlich der Fall. Wichtig ist, was in den Kisten steckt. Die Gehäuse halten zudem extreme Belastungen aus, Wärme, Feuer oder gar Explosionen; da spielt das Design dann keine wesentliche Rolle mehr.

Die Kommunikation auf der Brücke ist in zwei Bereiche aufgeteilt, einen zivilen und einen militärischen Bereich; hierfür gibt es ebenfalls getrennte Arbeitsplätze.

Als wir am zweiten Tag nochmals an Bord waren, musste ich lächeln. Zeitgleich war die Fregatte Bayern aus ihrem UNIFIL-Einsatz sicher nach Wilhelmshaven zurückgekehrt. Neben anderen NATO-Partner-Einheiten entdeckten wir auch sie auf dem Kommunikationsschirm mit Kurs, Geschwindigkeit und genauer Position. Wäre neben dem diensthabenden Leutnant auch der Funker auf der Brücke gewesen, hätten wir schon angefragt und eine kurze Nachricht mit einem „Herzlich willkommen zu Hause“ übermittelt.

Der Steuerstand fällt eher bescheiden aus. Der Arbeitsplatz des Kommandanten ist weitläufig gestaltet, mit zwei Monitoren und einem Arbeitstisch. Hier hat er den gesamten Überblick auf elektronische Karten, Überwachungsmonitore und die Kameras an Bord. Die OPZ ist insgesamt ein auf den ersten Blick unübersichtlicher Dschungel an Monitoren. Es gibt rund 60 Arbeitsplätze, von denen allein 20 Arbeitsplätze für die Landungs- und Amphibienoperationen vorgesehen sind. Der Rest dient der militärischen Seeraumüberwachung, der Zielerfassung und als Befehlsplattform, wenn HMS *Bulwark* die Rolle eines Führungsschiffs übernimmt.

Sicherheit

Auch die Sicherheit wird groß geschrieben. Viele kennen den STO, also den Schiffstechnischen Offizier, eine Sektion für sich mit vielen umschaltbaren Überwachungsbildschirmen, auf denen grafisch jede Sektion einzeln oder im Verbund angezeigt wird. Ebenso beachtlich ist die Videoüberwachung für Notfälle und für den allgemeinen Zustand des Schiffs. Die Bildschirme geben sogar alles hochauflösend in Farbe wieder. Dies demonstrierte ein Besatzungsmitglied mit einer einfachen Sequenz. Der Aufnahmebereich erstreckte sich auf eine Länge von gut 50 % des Schiffs. Dann zoomte er den Endpunkt heran: Es waren nicht nur die beiden Wasserflaschen scharf zu erkennen, auch die Etiketten konnten auf dem Bildschirm gelesen werden – der Traum eines jeden Hobbyfilmers.



U-BOOT SPEZIAL 1-2010
Die CD mit der kompletten Ausgabe als PDF-Datei

Jetzt als CD

Bestell-Nr.: 620 1128
Preis: 9,90 €

U-Boot – Spezial 1/2010

Die Faszination der Tiefe der Meere ist ungebrochen. Genauso, wie das Interesse für die Fahrzeuge, die bis in diese Tiefen der Ozeane vordringen können – egal, ob mit militärischem oder zivilem Hintergrund. Das MODELLWERFT-Spezial U-Boote wendet sich an alle, die sich von dieser Faszination einfangen lassen. Berichte über Eigenbauten, Bausätze und deren Umbauten, spezielle Baupraxis für U-Boot-Modelle – alles das findet der Leser im neuen MODELLWERFT-Spezial U-Boote 2010.

Bestellen Sie jetzt! Verlag für Technik und Handwerk GmbH

BESTELLSERVICE

D-76532 Baden-Baden · Tel.: +49 07221 5087 22 · Fax: +49 07221 5087 33
E-Mail: service@vth.de · Internet: www.vth.de

M.Z. Modellbau

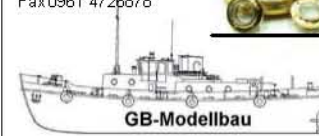
- Ehemalige Kriegsmarine
- Kaiserliche Marine
- Reichsmarine
- Passagierschiffe

- Beschlagteile in Ätz- und Gußtechnik
- Komplettbausätze
- Bootboote
- Aufbauten
- Sonderanfertigungen
- Werft- und Modellbaupläne

Manfred Zinnecker
Helenenstr.42
06808 Holzweißig
Tel.: 03493/69601
Fax: 03493/605856
E-Mail: info@mz-modellbau.net

Internet: www.mz-modellbau.net
Mit Online-Shop II
Katalog: 5,-€ in Briefmarken oder Schein
Ausland: 10,-€

Sintelstrasse 3
92637 Weiden
Tel. 0961 4726805
Fax 0961 4726878



GB-Modellbau

Bullaugen aus Messing mit und ohne Flansch inkl. Verglasung (Klebefrei) bis zu 8 verschiedene Größen
ab 0,31 €/Stk.

Exklusiv-Modelle, GFK-Rümpfe, Baukästen, Beschlagteile, Soundmodule, Schiffsstellen, Ruder, Fernsteuerungen, Baupläne, Schaltmodule, Schiffschrauben, Hölzer, KS-Profilen usw.
www.GB-Modellbau.de

Ätztechnik

Viele fertige Schiffs-Ätzteile von M1:20-1:700, z.B. Reling, Trappen, Gitter, Leisten, Relingstützen, Handräder, Stühle, Liegestühle, Rautenbleche...
Außerdem Kleinat- u. Ankerketten m. Stag, Messing- und Neusilberbleche ab 0,1mm zum Selbstätzen, Ätzanlagen, Belichtungsgaräte, Schwarzbetzen für verschiedene Metalle, Chemikalien, Messing-Profilen, Lohnteilen

Ausführlicher und informativer "Katalog MW" (bitte angeben) gegen € 5,- (Schein/ Scheck, wird bei Kauf angerechnet)

SAEMANN Modell- u. Ätztechnik
Zweibrücker Str. 58 • D-66053 Pirmasens
Tel. 06331/12440 • Fax 06331/608508 • www.saemann-aeztechnik.de

Das ganze Jahr auf einer CD mit einem Klick!

► Preis pro CD: 10,90 €
* Für Abonnenten nur 8,90 €



MODELLWERFT 2010

NEU

Best.-Nr. 620 1122

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

www.vth.de



Best.-Nr. 620 1114 Best.-Nr. 620 1108

Best.-Nr. 620 1098 Best.-Nr. 620 1091 Best.-Nr. 620 1075

Best.-Nr. 620 1028 Best.-Nr. 620 1039 Best.-Nr. 620 1050

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

Der vth-Bestellservice

☎ (+49) 07221/508722 · per Fax (+49) 07221/508733
E-Mail: service@vth.de

Teil 2



Jugendjolle »Optimist«

Bau eines Segelboots mit Kindern

Für die Steckschwert und Ruder werden 3-mm-Dural-Blech, 3-mm-Buchen-Sperrholz, ein Stück Kiefernleiste mit den Maßen 150×8×5 mm, 3×5-mm-Leistenstücke, Unterlegscheiben und eine M2-Schraube mit Mutter benötigt. Aus dem Dural-Blech und den Leistenstücken wird das Steckschwert gefertigt. Von der Länge her ist es, verglichen mit dem Vorbild, etwas zu lang, konnte ich doch das Blechstück in drei gleiche Streifen aufschneiden. Die Breite hingegen ist maßstäblich. Ein Ende des Streifens erhielt abgerundete Ecken, während das andere Ende eine Umrandung aus 3×5-mm-Sperrholzleiten erhielt. Aufgeklebt wurden die Leisten mit Araldit, einem 2-Komponenten-Epoxidharzkleber. Die Umrandung verhindert das Herausrutschen des Schwerts aus dem Schwertkasten.

Die restlichen Materialien ergaben das Ruder. Das Ruderblatt besteht aus Sperrholz, die Pinne aus der Kiefernleiste. Die Leiste erhielt an einem Ende einen Schlitz von 40×3,5 mm eingearbeitet. Das Ruderblatt wird in diesen Schlitz gesteckt und mit der Schraube beweglich befestigt. 100 mm vom anderen Ende der Leiste wird eine Markierung angebracht. Ab dieser wird nun die Leiste auf einen Querschnitt von 5×5 mm verjüngt. Nach dem Runden der Kanten ist die Pinne fertig. Aus Buchensperrholz bestehen auch die Eckverstärkungen an Bug und Heck. Eine der *Optimist*-Jollen hat solche Verstärkungen und mir hat dieses Detail

so gefallen, dass mein Modell ebenfalls damit ausgerüstet wurde.

Um Spiere und Baum nachzubilden, längte ich 6-mm-Buchenrundstäbe ab. Der Baum erhielt zudem eine Klau aus Buchensperrholz. Die notwendigen Bohrungen werden erst beim Anschlagen des Segels eingebracht. Davor erfolgt das Grundieren des soweit fertigen Modells. Bei mir waren allerdings gleich drei rohbaufertige Modelle zu grundieren! Alle drei sind identisch aufgebaut und doch in einzelnen Details verschieden – ganz nach dem Geschmack ihrer Erbauer.

Und diese Modelle brauchen auch alle einen Bootsständer. Reste aus der Holzkiste, Sperrholz und Rundholz, werden



◀ Die stolzen Erbauer: Joshua mit *Tigerli* und Rebekka mit *Hopp Schwiiz*. In der Mitte Papas Modell



◀ Aufkleben der Eckverstärkungen

◀◀ Schwert und Ruder der Optimist sind aus Dural-Blech bzw. Sperrholz gefertigt

dazu verarbeitet und die Rumpfauflagen mit Moosgummistreifen von einem alten Mousepad gepolstert.

Die Ruderbeschläge

Messing ist das Metall, aus dem die Ruderbeschläge gefertigt werden. Aus 0,5-mm-Blech werden Streifen von 4 mm Breite geschnitten. Von einem Rohr mit 3-mm-Außen- und 1,5-mm-Innendurchmesser werden Stücke von 4 mm Länge abgetrennt. Aus einem Blechstück wird zudem die T-förmige Rudersicherung ausgeschnitten. Die Blechstreifen werden zur besseren Verarbeitung ausgeglüht. Dadurch wird das Metall schön weich und kann gut über die Rohrstücke geformt und mit diesen verlötet werden. Die beiden Stücke, welche die Scharnierfingerlinge ergeben, erhalten einen Stift von 1,5 mm

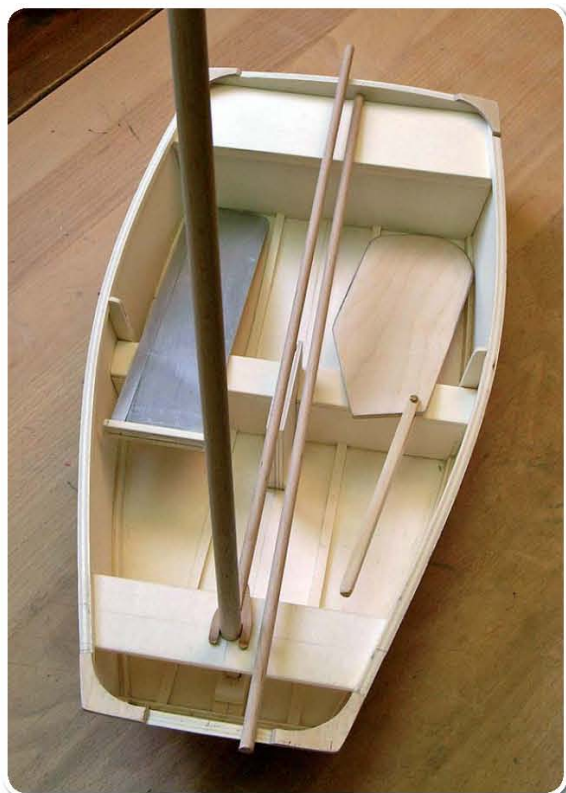
Durchmesser. Der Blechstreifen wird über das Rohrstück mit dem Stift gezogen und zurechtgebogen. Nach dem Verlöten wird das Ganze in Form gebracht und mit zwei 1-mm-Bohrungen versehen.

Bei den Gegenstücken wird der Streifen mit den Rohrab schnitten verlötet und über einem Sperrholzrest in Form gebracht. Das Sperrholzstück dient gleichzeitig als Bohrschablone für die 1-mm-Bohrungen zur Befestigung am Ruderblatt. Solche Bohrungen erhält auch die Rudersicherung. Diese wird dem Vorbild entsprechend gebogen. Die Scharnierfingerlinge und die Rudersicherung erhalten eine Unterfütterung aus Buchenspertholz, bevor sie am Heckspiegel angebracht werden. Dies geschieht mit Sekundenkleber-Gel und Messingnägeln mit Rundkopf. Da die

Nägel im Rumpffinnern überstehen, werden sie umgebogen und in die Aufdoppelung gedrückt. Die Gegenstücke werden auf das Ruderblatt geschoben, ausgerichtet und ebenfalls mit Sekundenkleber-Gel und Rundkopf-Nägeln fixiert. Die Nägel müssen mit dem Seitenschneider abgezwickelt und verschliffen werden. Dann kann das Ruderblatt eingehängt werden. Es erhält wie das Vorbild eine Sicherung gegen Herausrutschen.

RC-Einbau, Farbgebung usw.

Um das Modell kontrollieren zu können, wird es mit einer Fernsteuerung ausgerüstet. Die Anlenkung des Ruders genügt. Der Einbau einer Winde zur Verstellung des Segels ist vom Platz her möglich, jedoch nicht vorgesehen. Mein Sohn hat sein Modell mit einer



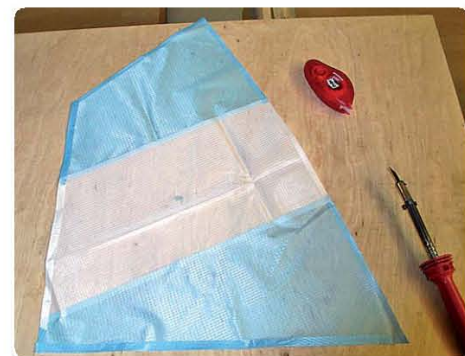
▲ Das rohbaufertige Modell



▲ Die montierten Beschläge



▲ Ein passender Bootsständer entstand aus Restmaterial



▲ Das zunächst nur geklebte Segel mit Kleberrolle und „heißem Messer“

alten Tiny-Sport-Winde ausgerüstet, die sich in meinem Fundus befand.

In der Schiffsachse werden Reststücke aus Kiefernleisten an Wand und Heckspiegel geklebt. Sie dienen als Auflager für das Ruderservo. In den Heckspiegel wird ein Langloch eingearbeitet für die Durchführung der Anlenkungsstange. Der restliche Raum der RC-Box wird mit Stücken aus EPS oder ähnlichen Materialien, die als Auftriebskörper dienen können, gefüllt. In diese Stücke werden Aussparungen für Empfänger und Batteriekasten eingeschnitten. Der Batterieschalter wird mit doppelseitig klebendem Montageband an die Wand der RC-Box geklebt. Eine kleine Bohrung in eben dieser Wand dient zur

▼ Platz für die RC-Anlage ist in der RC-Box

Durchführung der Empfängerantenne, welche wiederum in Bowdenzug-Röhrchen unterhalb des Dollbords, entlang der Rumpfsseite, zum Bug geführt wird. Das Ruderblatt wird mit einem Ruderhorn aus dem Flugmodellbau versehen und die Anlenkungsstange in das Ruderblatt eingehängt. Der Ruderausschlag soll auf beiden Seiten gleich groß sein. Rumpf und Steckschwert werden zweimal mit Acrylfarbe gestrichen: innen weiß, außen in Königsblau. Die Eckverstärkungen bleiben naturbelassen. Die Ruderbeschläge werden mit Plastikmodellbau-Lack im Farbton „Steel“ gestrichen. Während der Trockenzeiten erhalten die Rundhölzer ihre Beschläge und Bohrungen. Beim Mast sind dies zwei Klampen, eine Augenschraube mit einschiebigem Block sowie eine Augenschraube. Die Spiere erhält an ihren Nocks je eine Bohrung von 3 mm Durchmesser, der Baum an seiner Nock eine gleiche Bohrung und dazu drei Augenschrauben, zwei davon mit einschiebigem Blöcken. Zwei weitere Augenschrauben mit einschiebigem Block werden im Rumpf angebracht. Deren Unterfütterung aus Sperrholz habe ich vor der Farbgebung in den Rumpf geklebt. Ebenfalls fest eingeklebt wird die Ducht mit der Bohrung für den Mast, diese jedoch erst nach der Farbgebung,

Segel und Rigg

Zum Rigg gehören schon im vorigen Abschnitt beschriebene Arbeiten, die nicht nochmals erwähnt werden.

Das Segel wird aus Spinnaker-Tuch oder Drachentuch gefertigt. Den Stoff gibt es in verschiedenen Farbtönen, sodass das Segel nach einem Vorbild oder nach eigenen Vorstellungen gestaltet werden kann. Ich habe mich, passend zur Rumpfbemalung, für die Kombination Hellblau-Weiß-Hellblau entschieden. Entlang einer Alu-Schiene schneide ich mit dem „heißem Messer“, einem LötKolben mit Einsatz für eine Messerklinge, drei Stoffbahnen zu. Das Ausfransen des Stoffs ist damit ausgeschlossen und die Schnittlinien sind völlig gerade. Bei der ersten Stoffbahn trage ich entlang einer der Schnittkanten mit einem Prittkleberoller Klebstoff auf und drücke die folgende Bahn darauf. Dann folgt die dritte Bahn. Das so vorbereitete Segel wird auf den Segelplan gelegt, und die Umrisse werden mit einem weichen Bleistift auf den Stoff übertragen. Dabei erfolgen Zugaben für die Säume. Diese werden mit Klebstoff versehen, umgefaltet und auf das Segel geklebt. Auf der Nähmaschine näht man alles mit feinen Zickzacknähten. Dabei erhält das Segel in



den Ecken Aufdoppelungen und am Achterliek die beiden Segeltaschen. Danach werden die Kauschen für die Bündel angebracht, aus Blisterresten die Segel-Latten zugeschnitten und in die Taschen gesteckt; mit einem wasserfesten Filzstift malt man das Segelzeichen der Optimist auf.

Die Bündel werden aus 1-mm-Polyester-Takelgarn gefertigt und an den Kauschen befestigt. Das Segel wird zuerst am Mast angeschlagen, danach am Baum und zuletzt an der Spiere. Die Spiere erhält ein Fall aus demselben Garn. Das Garn wird durch den einscheibigen Block am Mast geschoren und an der ersten Klampe belegt. An der ersten Augenschraube des Baums wird der Baumniederholer angeknüpft. Sein Belegpunkt ist die zweite Klampe am Mast. Das so fertig gestellte Rigg wird durch die Öffnung der Bugducht in die Mastspur gesteckt. Durch die quadratische Form des Mastfußes wird ein Verdrehen des Masts ausgeschlossen. Zusätzlich verhindert der Gumming unter der Ducht ein Herausrutschen des Masts.

Ein Stück 1,5-mm-Polyester-Kordel dient als Schot. Mit einem Palstek und zwei halben Schlägen wird sie am ersten Block des Baums angeschlagen, führt durch den ersten Block in den Rumpf, weiter zum zweiten Block am Baum und zurück zum zweiten Block im Rumpf. Beim Vorbild hält der Segler die Schot in der Hand. Beim Modell ist dies schlecht möglich. So habe ich auf die Schot einen Stelling geschoben, die Schot so eingestellt, dass der Baum um ca. 25 Grad aus der Längsachse schwenken kann, und dann den

Stelling auf der Schot festgeklemmt. Bei Modellen ohne Segelverstellung hat sich bei mir ein Ausschwenken des Baumes um 20–25 Grad bewährt. Die definitive Einstellung erfolgt bei der Fahrerprobung.

Die restliche Schot wurde zu einem „Toggeli“ aufgeschossen und im Rumpf deponiert.

Abschlussarbeiten

Mit weißer Farbe wird der Name beidseits am Bug angebracht: *le bleu* – „Der Blaue“. Und damit ist das Modell der Jugendjolle Optimist fertig. Nun folgt das Austrimmen des Modells mit Eisenschrot, das ich in die Ducht beim Schwertkasten fülle. Der restliche Raum wird mit EPS-Stücken aufgefüllt, danach klebe ich die Deckel fest. So dient auch dieser Bereich als Auftriebskörper.

Und die Modelle der Kinder? Die Kinder haben ihre Modelle entsprechend ihren Vorstellungen bemalt und verziert. Rebekka wählte wie auch Joshua für innen Weiß und für den Rumpf Rot, worauf er dann mit großen, weißen Kreuzen entsprechend der Landesflagge versehen wurde. Getauft ist das Modell auf *Hopp Schwiiz*. Joshua verpasste seinem Modell außen einen Tiger-Anstrich aus Weiß, Gelb und Orange, mit schwarzen Streifen und einem Tigeresicht auf der Bugplatte. Der Name des Modells lautet passend *Tigerli*. Die Segel wurden in Papas Segelmacherei nach den Angaben der Jungmannschaft genäht. Ihre Farben: Weiß-Rot-Weiß mit weißem Kreuz passend zum Rumpf das Eine, ganz in Weiß das andere.



Letzte Details

„Papa, da fehlen noch Teile“, meinten die Kinder. „Was denn?“, fragte ich die beiden. Dann nannten sie die Auftriebskörper im Vorschiff, die Schwertsicherung und das Band zur Windanzeige im Topp der Spiere. Die Vorbilder haben eine Schwertsicherung aus einer ummantelten Gummischnur, die das Schwert im Kasten an die Vorderseite zieht und es so in Position hält. Aus Hut-Gummi wird diese Sicherung beim Modell hergestellt und ihre Wirkung entspricht der des Vorbilds. Ein Stück Plastikband (das Verschlussband eines Kehrachtsacks) dient als Windanzeiger und wird im Topp der Spiere festgebunden.



▲ Die Ruderbeschläge aus 0,5-mm-Messingblech



▲ Mit dem Stelling lässt sich die Schotlänge sauber einstellen



▲ Die Bugplatte des Tigerli



▲ Auftriebskörper und Schwertsicherung im fertigen Modell

Die Herstellung der Auftriebskörper gestaltete sich da schon schwieriger. Aus welchem Material sollten sie bestehen? Zuerst dachte ich an EPS-Stücke, entsprechend zugeschnitten und geschliffen. Doch dann fand ich Luftpolsterfolien-Kissen (wie sie zum Auspolstern von Paketen verwendet werden), die von der Größe her passten. Ich grundierte sie mit weißem Haftgrund und spritzte sie dann dem Wunsch der Kinder entsprechend in „Leucht-Rot“. Die Befestigung im Modell erfolgt mit zugeschnittenen Kunststoffbändern, wie sie zum Verschnüren von Paketen benutzt werden. Feine Nägel mit großen Köpfen imitieren die Schrauben, mit denen sie an Dollbord und Eckverstärkung festgeschraubt sind. Nach der *le bleu* wurden die Modelle der Kinder gemeinsam fertiggestellt und ausgetrimmt. Natürlich sind wir nun gespannt auf ihre Fahr- und Segel-eigenschaften. Wie schon mein eigenes Modell sind auch die beiden anderen hecklastig – eine Folge der RC-Anlage.

Betrachtet man die Vorbilder, so ist es bei ihnen genauso, sobald sich eine Person an Bord befindet. Aufgrund des Cat-Riggs ändert sich die Lage, sobald Druck auf dem Segel ist. Dieses Verhalten sollte auch den Modellen eigen sein. Die ersten Fahrten werden es zeigen!

Fahrerprobung

Endlich versprach der Wetterbericht schönes und warmes Wetter und einen leichten Westwind: ideale Bedingungen für die ersten Fahrten. Doch es kam anders. Schien bei uns noch die Sonne, so erwarteten uns 40 Kilometer weiter im Westen eine geschlossene Wolken-decke und launige Windverhältnisse am See, zudem war es alles andere als warm. Trotzdem entschlossen wir uns, unsere drei Modell-Optimisten zu testen. Wir machten sie also segelklar und wasserten sie.

Und – sie segeln! Ein herrliches Bild bietet sich uns, als die drei Modelle auf den Kurs gehen. Bei *le bleu* und *Hopp Schwiiz* stimmt die eingestellte Segelstellung. Es muss nichts verändert werden, um die Modelle auf allen Kursen sauber steuern zu können, *Tigerli* ist aufgrund seiner Segelverstellung noch agiler. Wenden, Halsen – bei genügend Fahrt klappen die Manöver. Bei wenig Fahrt ist die Wende schlecht zu fahren, sodass sich die Modelle im herrschenden Wellengang feststampfen. Es wird mit dem Ruder mitgeholfen.

Das Wriggen erfolgt wie beim Vorbild: Ruder links, Ruder rechts, dann wieder links und so weiter. Auch bei Flaute können die Modelle auf diese Weise vorwärtsbewegt werden, wie sich noch zeigen wird. Eine weitere gute Eigenschaft haben sie vom Vorbild geerbt, die leichte Luv-Gierigkeit, dazu die stabile Lage im Wasser, auch bei stärkerem Wind. Dabei sei darauf hingewiesen, dass sich der gesamte Ballast im Modell befindet (mittschiffs in der Ducht) und es keinen Außenballast fährt.

Die beiden jugendlichen Erbauer sind mit den Modellen und ihren Eigenschaften mehr als zufrieden. Die Segelboote sind relativ einfach zu bauen und vorbildgetreu, sie haben gute Segeleigenschaften, sind einfach zu beherrschen und weisen durch die entfernbaren Teile Rigg, Ruder und Steck-schwert gute Transportabmessungen auf. Zudem geben sie ein schönes Bild auf dem Wasser ab.

Schlussbetrachtung

Modellbau mit Kindern macht un-gemein viel Spaß. Für Rebekka und Joshua war es eine Herausforderung, alle Arbeiten von Anfang an selbst zu machen. Hilfe gab es beim Ausmessen, Aufzeichnen der erstellten Schablonen auf die Sperrholzplatte, beim Aussägen und Zuschneiden der Bauteile und dann beim Zusammenbau bis zum fertigen Modell.

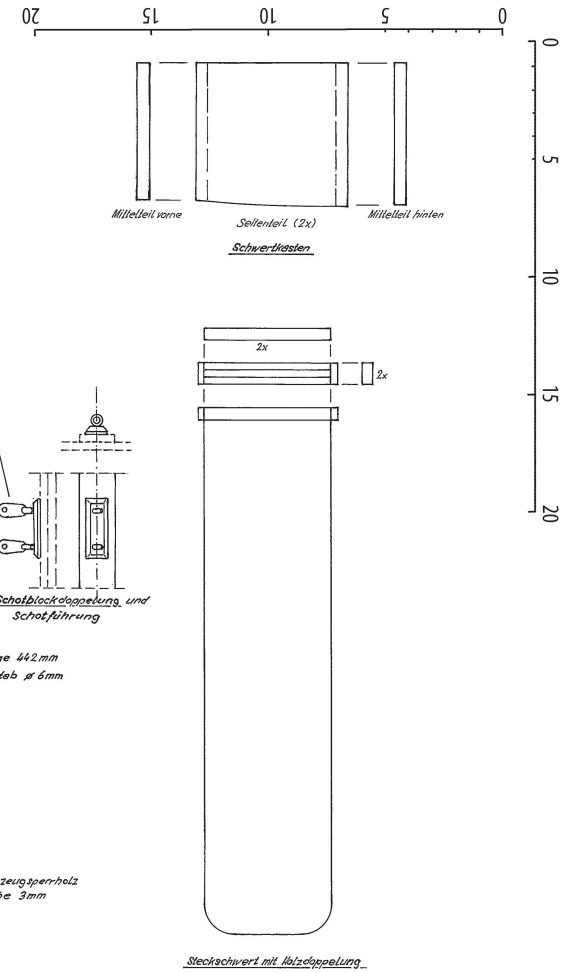
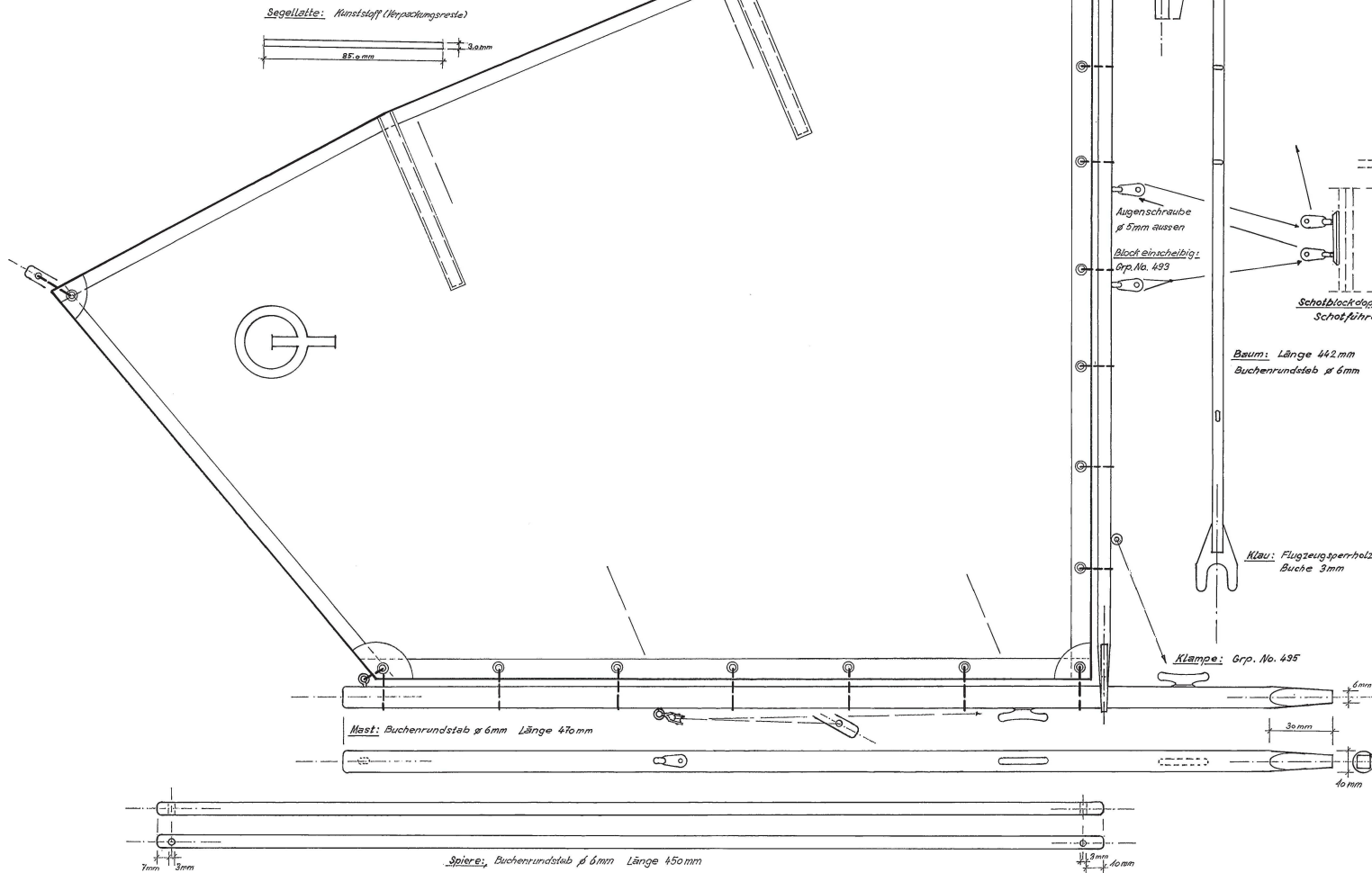
Der Sohn kam dabei an gewisse Grenzen im Umgang mit den Werkzeugen. Arbeiten, die wir Rechtshänder ohne Probleme machen, sind für Linkshänder fast nicht ausführbar, zum Beispiel das Zusägen von Sperrholz. Schließlich setzte Joshua die elektrische Dekupiersäge ein, um seine Bauteile zuzuschneiden. Bei der Farbgebung konnten die Kinder dann ihre Fantasie so richtig ausleben. Als Begleiter staunte ich immer wieder darüber, mit welcher Begeisterung sie die Modelle bemalten und ausschmückten, ging das doch nicht ohne das Anfertigen von Schablonen und Vorlagen. Dass der Modellbau Geduld braucht, war eine weitere Erfahrung. Als Vater oder als Begleitperson in Baukursen sind immer wieder Unterstützung und Aufmunterung notwendig, besonders in für Kinder heiklen und schwierigen Bauphasen. Werden Arbeiten von uns Erwachsenen gemacht, so sollten die Kinder dabei sein, und wenn sie sie dann doch selbst machen möchten, sollten wir sie gewähren lassen. Auch wir mussten unsere Erfahrungen eben „er-fahren“. „Es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen“, dieser Ausspruch hat gerade im Modellbau – und ich meine den „Modell-Bau“ und nicht die Modell-Konsumation – seine Berechtigung. Deshalb dürfen Kinder nach der Fertigstellung ihres Modells stolz auf das Geleistete sein und sagen: „Dieses Modell habe ich selbst gebaut!“



Den Bauplan *Optimist* mit der Bestellnummer 320 4162 können Sie zum Preis von 19,00 € direkt beim VTH beziehen.

Technische Daten

Rumpflänge	452 mm
Rumpfbreite	230 mm
Höhe ü. WL	630 mm
Tiefgang Rumpf	20 mm
Tiefgang U/I Schwert	175 mm
Segelfläche	13,45 dm²
Gewicht	~ 750 gr



Jugendjolle Optimist

Massstab 1:5

Konstruktion: Peter Ziegler
SWISS miniSAIL

Gezeichnet: *[Signature]* Datum: 28.1.2011 Planformat: 56,3x31,5 Blatt: 3

© 2011 by Peter Ziegler, Gewerbestrasse 12a, CH-4512 Bellach



Das italienische
Kleinkampfmittel
„Maiale“

Die »Nautilus« und vieles mehr

Das U-Boot-Museum in Groton, Neuengland

Bei einer Rundreise durch den Nordosten der USA (die Neuenglandstaaten) stieß ich auf das „Submarine Force Museum“ in Groton, Connecticut. Das Museum liegt etwa sechs Kilometer im Landesinneren am Fluss Thames, was übersetzt „Themse“ heißt. Und es ist nicht weiter verwunderlich, wenn man sich mitten in Neuengland in der Nähe der Stadt New London befindet. In dieser Gegend ist die Geschichte lebendig geblieben und allgegenwärtig und wird auch immer ein wenig zelebriert.

Als U-Boot-Bauer war es für mich natürlich ein Muss, an diesem Museum anzuhalten, zumal es auf dem Rückweg von Boston zum Abflughafen in New

York lag. In Boston selbst ist übrigens für den Modellbauer sehr zu empfehlen eine Besichtigung von USS *Constitution*, einer hölzernen Fregatte der United States Navy – laut Wikipedia das älteste noch in Dienst stehende (und schwimmende) Schiff der Welt.

Das Museum liegt nahe der „Naval Submarine Base New London“ (www.cnrc.navy.mil/newlondon/index.htm), einem U-Boot-Stützpunkt, dem man mit „maps.google.de“ einige interessante Einblicke abgewinnen kann. Ebenfalls in direkter Nähe zum Museum befindet sich die Werft „General Dynamics Electric Boat“ (www.gdeb.com), in der die *Nautilus* gebaut wurde. Sie hat eine überaus interessante

Homepage mit vielen Typisierungen, technischen Details und Informationen über die Baulose der dort gefertigten U-Boote. Insbesondere für U-Boot-Bauer lohnt sich ein Besuch der Internetseite (unter „Programms“ und dann „Complete Line-up“). Doch damit zum U-Boot-Museum in Groton.

Klein, aber schön

Das „Submarine Force Museum“ in Groton, Connecticut (www.ussnautilus.org) ist ein kleineres, aber schönes Museum. Von außen zugänglich, stehen schon einige kleinere Exponate bereit, um bestaunt und angefasst zu werden, zum Beispiel das italienische Kleinkampfmittel *Maiale* und ein japanisches Kleinst-U-Boot des Typs A, das nach Museumsangaben nicht erfolgreich war. Ebenfalls ausgestellt sind das SS-X1, ein nie im Einsatz gewesenes Versuchsboot mit Wasserstoffantrieb, sowie ein unbewaffnetes „Swimmer Delivery Vehicle“ (SDV), das die Einsatzreichweite von Kampfschwimmern und Marinetauchern erweitern soll. Für weiterführende Informationen und

▼ Eine Vielzahl kleiner Standmodelle ergänzt die größeren, zum Teil sehr imposanten Exponate





Das SS-X1, ein Versuchsboot mit Wasserstoffantrieb, kam nie zum regulären Einsatz



Das waffenlose „Swimmer Delivery Vehicle“ (SDV) erweiterte die Einsatzreichweite von Kampfschwimmern und Marinetauchern



Die Frontpartie des 1:6-Modells eines Gato-U-Boots



Das Heck des Gato-Klasse-Modells

technische Details zu den Exponaten bitte die Homepage des Museums aufsuchen (s. o.) oder das Internet (z. B. das englischsprachige (!) Wikipedia-Lexikon) befragen.

Im Museum

Von außen kann man auch schon die Hauptattraktion, die *Nautilus* (offizielle Bezeichnung: USS *Nautilus* SSN 571) sehen. Interessanterweise hat die *Nautilus* es sogar in das Wappen der Stadt Groton geschafft, deren Spitzname auch „The Submarine Capital of the World“ ist, was übersetzt soviel heißt wie „Die U-Boot-Hauptstadt der Welt“. Aber erst mal hinein in den modernen Museumsbau.

Im Inneren wird man in der Regel persönlich (!) von einem U-Boot-Veteranen empfangen, von dem man auch gleich um eine Spende gebeten wird (die Amerikaner mögen es, scheint mir, gerne etwas pathetisch, was sich auch später auf dem Mitbringsel bestätigen sollte ...).

Beeindruckend in dem Museum ist die Vielzahl von Ausstellungsstücken,

darunter Überwasserwaffen und Torpedos; in einigen Räumen gibt es sogar vollständige Nachbildungen ganzer technischer Sektionen aus U-Booten (Sonar, Periskop usw.). Wie in anderen Museen bieten auch hier Tafeln und Videos allerlei Informationen, in diesem Fall über aktuelle und historische Boote sowie über spezielle Unternehmungen. Ein besonders originelles Ausstellungsstück ist sicherlich der 1:1-Nachbau von D. Bushnells *Turtle* (vgl. hierzu auch MW 11/2010). Sehr spannend für mich waren besonders die Räume mit Ausblicken in die Zukunft der U-Boote und deren Technik. Es soll entsprechend der Navy (und der General Dynamics Electric Boat-Werft) wohl in Richtung ferngesteuerter, unbemannter ROVs (Remote Operated Vehicles) gehen.

Interessant für „uns Modellbauer“ ist aber auch die große Zahl kleinerer Standmodelle. Mir schien, dass jeder (!) U-Boot-Typ der USA hier als Modell verewigt ist. Imposant ist ein riesiges, an der Decke hängendes, in den Sektionen aufgeschnittenes U-Boot der



Die Mittschiffssektion des Gato-U-Boots ist mit kompletter Inneneinrichtung dargestellt

Gato-Klasse im Maßstab 1:6. Die Gesamtlänge des Modells beträgt 15,3 m! Der Bau eines so großen Modells ist sicherlich Modellbauers Traum, der Transport allerdings eher Modellbauers Albtraum.



Eine „Brücke“ führt zum U-Boot



Der „Wintergarten“ des Besuchereingangs

Das Herzstück

Das Herzstück der Ausstellung ist SSN 571 *Nautilus*. Das im Hafenbecken liegende U-Boot soll seinen Namen tatsächlich nach dem fiktiven Tauchboot aus dem Roman „Zwanzigtausend Meilen unter dem Meer“ des französischen Schriftstellers Jules Vernes erhalten haben. Die *Nautilus* war das erste atomgetriebene U-Boot der Welt und hat viele Rekorde aufgestellt, so zum Beispiel die längste Tauchphase oder die erste Nordpolunterquerung, auch wenn Letztere erst im dritten Anlauf gelang.

Für detailliertere Informationen sowie weitere technische Daten möchte ich hier auf die einschlägigen Bücher, die Homepage des Museums (siehe oben) oder wieder auf die Internetbibliothek

„Wikipedia“ verweisen, da eine Auflistung aller Daten und Leistungen den Rahmen sprengen würde (und ich das dann sowieso nur noch abgeschrieben hätte). Ein lesenswerter Bericht mit vielen Fotos über die *Nautilus* existiert auch unter: http://einestages.spiegel.de/static/topicalbumbackground/2505/wettrennen_unter_dem_ewigen_eis.html.

Nachdem wir unseren elektronischen Museumsführer erhalten hatten, der uns Übersetzungen in Italienisch, Französisch und Japanisch bieten konnte (leider half mir das nicht weiter und ich folgte dem amerikanischen Original), stiegen wir über eine Art „Wintergarten“, der nachträglich montiert worden war, über den Bug und dann zwischen den Torpedos ein.

Innen geht es wirklich eng zu, was aber auch damit zu tun hat, dass (anders als auf den Fotos der Museumshomepage) alle Räume zum Schutz hinter Glas liegen. Das schränkt die Bewegungsfreiheit zusätzlich zur ohnehin in einem U-Boot gegebenen Enge weiter ein. In jedem Fall wird verständlich, warum eine zwingende Voraussetzung für den Dienst in einer so engen Umgebung Sozialverträglichkeit und Toleranz sind. In der *Nautilus* dienten 116 Menschen. Ich hoffe für die heutigen U-Boot-Fahrer, dass ihr Dienst für sie etwas bequemer geworden ist!

Leider ist nur der vordere Teil, ich schätze, die Hälfte zweier Decks, zu besichtigen. Der (Nuklear-)Maschinenraum und die Antriebsanlagen waren auch auf Nachfrage tabu. Alles,

► Was in der *Nautilus* zu besichtigen ist, wirkt wie eben gerade von der Mannschaft verlassen

► Die Mannschaftsmesse wurde schon für das nächste Essen gedeckt





Ein U-Boot, das man nicht vergisst



REPORTAGE | SVEN TUBACH

was man in der *Nautilus* besichtigen kann, ist aber sehr liebevoll und mit viel Akribie eingerichtet worden. Es sieht wirklich so aus, als wäre das Boot noch fahrfähig und nur mal eben von der Mannschaft verlassen worden. Einzig der Kapitän ist, wie es sich gehört (wenn auch nur als „Pappkamerad“), an Bord geblieben.

Ob die ausgestellte Einrichtung nun den Vorschriften, der idealisierten Vorstellung der Restaurateure oder der Realität entspricht, vermag ich natürlich nicht zu beurteilen, interessant ist sie aber allemal.

Das Andenken

Zum Schluss kam ich natürlich nicht umhin, noch ein Andenken im obligatorischen Devotionalienladen zu kaufen. In Ermangelung brauchbar großer Modelle, verbunden mit dem Hinweis meiner Frau auf begrenztes Hand- und sowieso vorhandenes Übergepäck, wurde es „nur“ eine recht informative DVD. Zwar ist die Art und Weise, wie in dem Filmmaterial über die „heldenhaften“ Leistungen der Menschen und Maschinen berichtet wird, für deutsche Ohren etwas befremdlich, aber grundsätzlich ist die DVD sehr interessant

und liefert tolle Bilder und Inspirationen für weitere Projekte.

Alles in allem ist das „Submarine Force Museum“ in Groton ein wirklich schönes Museum und insbesondere für U-Boot-Begeisterte sehr interessant und für einen Besuch unbedingt zu empfehlen.

Für Nachfragen stehe ich über die Redaktion zur Verfügung, die Inhalte der aufgeführten Internetseiten stellen nicht meine Meinung oder Ansichten dar und ich distanzieren mich ausdrücklich von allen gegebenenfalls nicht rechtmäßigen Inhalten dieser Seiten.

▲ Ein japanisches Kleinst-U-Boot des Typs A

Anzeige

Faserverbundwerkstoffe

Seit über 30 Jahren

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

Epoxydharze
Polyesterharze
PU-Harze
Silikonkautschuke
Modellbauschäume

Verstärkungsfasern aus E-Glas,
Kohlenstoff und Aramid
Sandwichkerne
Spachtelmassen
Trennmittel

bacuplast
Faserverbundtechnik GmbH
Dreherstr. 4
42899 Remscheid
Tel.: +49-(0)2191-54742
service@bacuplast.de

Neuester Katalog
auch als Download unter
www.bacuplast.de

Faserverbundwerkstoffe
Katalog 2011
gültig ab 01.02.2011

Faserverbundwerkstoffe®

Composite Technology

Katalog mit über 300 Seiten
Faserverbundwerkstoffe
jetzt downloaden unter
www.r-g.de

NEU!

Kohlegewebe und Bänder "Spread Tow" oxeon

High Performance-Produkte aus gespreizter Kohlefaser, absolut planparallel, keine Haltefäden. Verschiedene Gewichte und Breiten.

CFK-Platten ECOTEC

Hochfeste, leichte Kohlefaser-Prepregplatten aus transparentem Epoxydharz, gepresst, getempert. Dichtes Webbild, faszinierende Optik!

Depron®-Platten Aero
(1250 x 800 mm) T = 3 mm

20% leichter, ideal für den Modellbau!

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH · Im Meissel 7-13 · D-71111 Waldenbuch
Telefon +49 (0) 180 5578634* · Fax +49 (0) 180 5502540-20 · info@r-g.de · www.r-g.de
*14 Cent pro Minute aus dem Festnetz der TCOM, Mobilfunkpreise max. 42 Cent pro Minute.

Creation Ausrüstung Plane
Deutschland

MKP Modellbau

Schiffsmodelle
Beschlüge für Segelboote
Beschlüge für Arbeitsschiffe

Neuer Katalog für 6,00 €
plus 2,00 € Porto

Wir sind umgezogen
Goethestr.35
75173 Pforzheim
Tel: 07231-21025 Fax: 07231-284627
Öffnungszeiten: MO-MI 11.00 Uhr - 18.00 Uhr
Do-FR 11.00 Uhr - 20.00 Uhr
Sa 10.00 Uhr - 16.00 Uhr
www.mkpmodellbau.com

Modellbauwerkstatt Ulrich Müller

Ihr Ansprechpartner für die ehem. Kriegsmarine
Email: modellbau-u-mueller@t-online.de
Homepage: modellbauwerkstatt-u-mueller.de



Hochseekutter »Kalinin«

Wer schon einmal in Paris war, hat den Eiffelturm besichtigt und unternahm auch eine Lichterfahrt auf der Seine. Der Besucher der Insel Rügen muss dagegen die Störtebeker-Festspiele gesehen und eine Fahrt mit dem Hochseekutter *Kalinin* von Saßnitz zur Kreideküste gemacht haben. Das ist eigentlich Pflicht auf der Insel. Man geht im Saßnitzer Stadthafen die Bummelmeile mit diversen Geschäften entlang zur Mole, dann weiter in Richtung Leuchtturm, vorbei an Räucherfischkuttern und kleinen Booten, bis der große schwarze Rumpf des eichenbeplankten Hochseekutters *Kalinin* auftaucht (Bild 1). Jetzt ist man richtig. Abfahrten täglich um 10 Uhr, 12 Uhr, 14 Uhr und 16 Uhr.

Mit freundlichen Worten wird man an Bord begrüßt und man sieht in den Augen des Kapitäns Helmut Wünscher den Schalk sitzen. Man sucht sich einen geeigneten Platz und dann geht es los. In einem Drehring wird man über im Hafen liegende Schiffe und über Gebäude im Hafen informiert. Auch über Saßnitz gibt es Einiges zu berichten. Mit Spaß, Seemannsgarn und interessanten Geschichten über Land, Leute und Tiere vergeht die Zeit im Nu auf der Fahrt zur Kreideküste. Nebenbei wird auf die eigene Gastronomie im Bauch des Kutters hingewiesen, von der man sich gut verpflegen lassen kann (Bild 2). Die Bewirtung hat Peter Lehmann übernommen. Ein dritter Mann, Ralf-R.-Schumann, steht oben auf der

Brücke am Steuerrad und erklärt den wissensdurstigen Urlaubern die Ausstattung des Steuerhauses.

Das Schöne ist, dass man überall hin gehen kann, ob es vorn hoch auf die Back ist, festhalten ist dabei Pflicht (Bild 3), hinunter in die kleine Gastronomie, auf die Kommandobrücke oder in den Maschinenraum zum Diesel. Motorenfans bekommen dort eine Gänsehaut, so fantastisch ist der Anblick des laufenden Dieselmotors mit entsprechender Geräuschkulisse (Bild 4).

Der Kutter *Kalinin* wurde für den Heringfang 1951 in Ribnitz-Damgarten gebaut. Der Name stammt von einem russischen Kommandeur, der auf eigene Verantwortung nach dem Krieg



Bild 1



Bild 2



Bild 3

Technische Daten des Originals

Länge:	24 m
Breite:	6,70 m
Tiefgang:	3,50 m

Der Rumpf ist mit seewasserbeständigem Aluminium beplankt und macht die *Kalinin* ganzjährig einsatzbereit. Im Bauch sitzt ein Buckau-Wolf aus Magdeburg; ein Sechszylinder-Langsamläufer mit 180 min^{-1} im Leerlauf und 360 min^{-1} bei Vollgas. Jeder Zylinder hat 16 Liter Hubraum – ein Gedicht, so etwas laufen zu sehen. Der Motor wiegt 8,5 t, das Getriebe 1,5 t; hinzu kommen E-Generator, E-Verdichter und Pressluftflaschen. Mit diesem Gewicht im Bauch stimmt die Schwimmstabilität bei jedem Wetter.

die Fischer wieder auf See schickte, um die Hungersnot der Bevölkerung zu lindern. Dieser Name ist aus Dankbarkeit mehrmals für Schiffe vergeben worden. Als die Norwegische Rinne überfischt war und ein zehnjähriges Fangverbot bestand, fuhr die *Kalinin* in der Ostsee weiter auf Sprotten, Heringe, Flunder und Dorsch, bis zur Wiedervereinigung 1990. Etwas später wurde sie unter Beibehaltung ihres maritimen Flairs für touristische Zwecke umgebaut. Kapitän Helmut Wünscher und sein Partner Peter Lehmann übernahmen ihn in Eigenregie. Man kann jetzt Fahrten zur Kreideküste, Hochseefahrten und Angelfahrten unternehmen. Auch Seebestattungen werden durchgeführt.



Bild 4



Bild 5



Bild 6

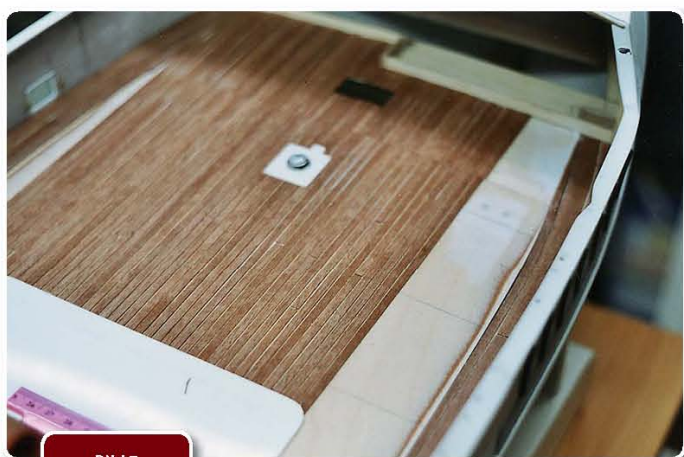


Bild 7

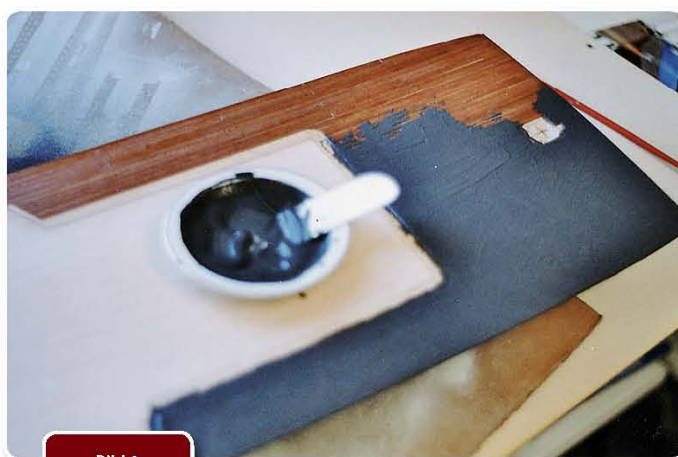


Bild 8

Das Modell

Im Urlaub waren wir bereits mehrmals mit diesem Kutter gefahren und so erinnerte ich mich an die *Kalinin*, als ich nach einem neuen Modellprojekt suchte. Ich nahm Kontakt mit Herrn Wünscher auf, stellte mich vor und bat um Hilfe.

Die Antwort kam prompt und enthielt eine CD mit Bildern vom Umbau des Kutters in der Werft und Datenblätter. Durch weitere Kontakte vervollständigte ich mein Wissen über den Kutter und bei einem Kurzurlaub auf Rügen machte ich selbst weitere Fotos und besorgte mir sämtliche noch fehlenden Maße durch ausgiebige Zollstockmesserei. Die Planung konnte also beginnen.

Rumpfverlängerung

Um das Projekt etwas abzukürzen, griff ich auf den Rumpf des Krabbenkutters *Sirius* der Firma Krick zurück. Die *Sirius* habe ich bereits als Modell zu Hause und das Vorbild konnte ich bereits auf einer Urlaubsreise besich-

tigen. Der Rumpf hatte ähnliche Abmessungen, nur etwas zu kurz war er. Also wurde er in der Mitte geteilt und mit Aluprofilen verlängert, die man mit UHU Alleskleber „Super Strong and Safe“ nach dem Anrauen und Entfetten wunderbar fest verkleben kann (Bild 5 und 6). Der Rumpf hat nun eine Länge von 1,20 m, das Modell ist damit im Maßstab von 1:20. Das übliche Schleifen, Spachteln und Füllern machte mit einem regelbaren Schwingschleifer gar nicht so viel Arbeit.

Als Antriebswelle kam eine kugellagerte Drucklagerwelle zum Einsatz, versehen mit einem zusätzlichen Schmiernippel. Den Antrieb übernahm ein kräftiger Industriemotor mit geringem Stromverbrauch, für einen ruhigen Lauf sorgte eine Kraftkupplung mit Gummieinlage (Kardankupplungen rasseln laut im Betrieb). An der Rumpfunterseite befindet sich ein Ansaugrohr mit Sieb für die Wasserpumpe, zwei seitliche, über der Wasserlinie liegende Auslassrohre in der Bordwand lassen das Kühlwasser außenbords fließen.

Die Wasserpumpe ist ein Eigenbau, der zugehörige E-Motor ist über der Wasserlinie montiert.

Deck und Aufbauten

Das Deck besteht aus einer Plastikplatte, im Deckssprung gewölbt und mit den Maßen der Aufbauten markiert. Es wurde mit dunklen Furnierleisten beklebt, mit Hilfe der Fotos wurden die Plankenstöße nachgebildet (Bild 7). Kleine Bohrungen in den Planken deuten die kalbfarteten Befestigungsschrauben an. Das Holz wurde leicht überschleift und dann mit Mattlack versiegelt, der das Holz vor dem schwarz eingefärbten Holzkitt schützen sollte, der nun aufgetragen wurde (Bild 8). Nach dem Trocknen wurde das gesamte Deck mit feinem Schleifpapier geschliffen, bis das Holz wieder sichtbar war. Dann wurde erneut mit Mattlack versiegelt. Der zwischen den Planken verbleibende Holzkitt lässt das Deck nun sehr echt aussehen.

In den Trockenpausen wurde die Reling vorn auf der Back aus Messing gebaut



Bild 9



Bild 10



Bild 11



Bild 12

(Bild 9). Wäscheklammern aus Holz mit eingebrachter Kerbe sorgten dafür, dass sich beim Lötbenachbarte Lötstellen nicht wieder lösen. Auch Sanitärkitt hat sich bewährt, der die Stäbe neben der Lötung festhält und nach dem Erkalten einfach entfernt werden kann. Die Schanzkleidstützen wurden angefertigt und eingebaut, die Decksplatten der Stützen gebohrt und mit kleinen Nägeln (als Schrauben) verklebt.

Das Grundfundament der Aufbauten wurde festgelegt und mit Aluwinkeln auf Deck verschraubt (Bild 10). Der gesamte Aufbau entstand aus gebogenen und geraden Kunststoffplatten für die Darstellung der Metallwände und aus dünnem Sperrholz, in das mit einer stumpfen Reißnadel die nachgestellten Bretterwände eingeritzt wurden (Bild 11). Fenster und Türen wurden nach Maß gebohrt und ausgesägt. Als Fensterrahmen kam in Form gebogenes, dünnes Messingband dazu. Die Regenrinnen über den Fenstern, Türen und Scharnieren wurden einge-

passt und mit echt funktionierenden Klinken und Schlössern versehen (Bild 12). Metallbeschläge an den Aufbauten, Lüftungskästen und Klappen und vieles mehr wurden vorbildgetreu angebracht sowie das Vorschiff weiter ausgebaut (Bild 13). Der hinterste Aufbau wurde mit zahlreichen weiteren Details fertiggestellt, und da man durch die geöffneten Türen ins Schiff sehen kann, fehlt

es auch im Inneren nicht an Details (Bild 14). Sogar ein Blick hinunter in den Maschinenraum, in dem der Diesel läuft, ist möglich.

Die Lackierarbeiten begannen parallel zur Anfertigung weiterer Ausrüstungsgegenstände. Lackiert wurde mit 2K-Autolack: Das Unterwasserschiff ist



Bild 13



Bild 14

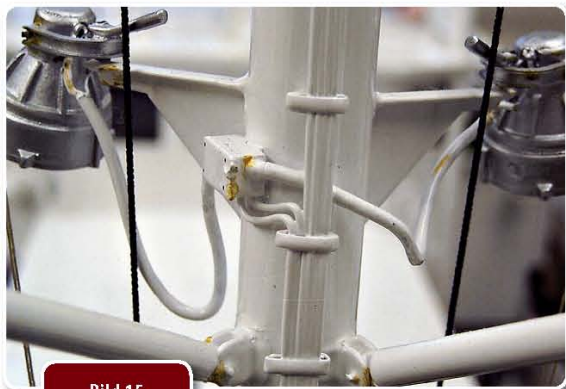


Bild 15

dunkelrot, der Rumpf schwarz mit weißen Zierstreifen, die Aufbauten reinweiß, die Eisendecks vorn und hinten grün. Es wurde durchweg Glanzlack verwendet, weil der Kutter sehr gut gepflegt ist und jedes Jahr im Januar in einer Werfthalle auf der Insel Bornholm überholt und gewartet wird. Drei Mann Besatzung und eine erfahrene Handvoll Werftarbeiter kümmern sich um alles. Nur ganz leichte Altersspuren wurden nachgestellt.



Bild 16

Elektrisches

Der Großmast besteht aus einem in Form gedrechseltem Buchenrundholz mit Auslegern für Lampen, Leiterklampen, Haltern für Stromleitungen, usw. (Bild 15). Der Strom fließt in kleinen Cu-Lackdrähten, die in Kabelschellen geführt sind und von kleinen Abzweigdosen zu den Decksscheinwerfern laufen. Querrahmen mit Antennen und Unterkolben für Flaggenleinen vervollständigen den Großmast.

Es gibt noch einen dritten Mast auf dem Kutter. Er sitzt auf dem Dach des Steuerhauses und stammt noch aus der Fischereizeit. Auf ihm gibt es eine Vielzahl von Antennen, Verspannungen, Aufstiegshilfen zu den Lampen aus der Fischerei, die jetzt als Ankerlicht genutzt werden, und einen drehbaren dreiarmligen Windmesser. Das Radar befindet sich auf dem Dach des Steuerhauses. Der Radarbalken wird von einem kleinen Getriebemotor in einem tiefgezogenen, zweiteiligen Kunststoffgehäuse angetrieben. Auf dem zugehörigen Bildschirm im Steuerhaus kann man Punkte und die Küstenlinie erkennen. Ein blaues Echolot zeigt die Tiefe unter dem Schiffskiel an und dient gleichzeitig als Einschaltkontrolle für die Bordspannung. Als Schaltschrank mit Kontrollleuchten getarnt ist die Bordspannungskontrolle mit roten, gelben und grünen Mini-LEDs, je nach Ladezustand (Bild 16). Weitere Ausrüstungsgegenstände auf der Brücke stellen Funkgeräte, Umdrehungsmesser, Telefon, Verstärkeranlage, Radio und eine Vielzahl von anderen Teilen, wie Ventilator, Feuerlöscher, Lampen, Schiffsführersitz, bis hin zur Kaffeekanne (Bild 17) dar.

Das Steuerrad ist mit einem kleinen Servomotor verbunden, das die Befehle vom Ruderservo erhält und sich entsprechend mitdreht. Verzögert werden die Bewegungen durch ein Delay-Modul, weil beim Original das Ruder auch nicht schlagartig von links nach rechts dreht.

In dem alten Fischfindergehäuse aus DDR-Zeiten, wo Papierstreifen gezeichnet worden sind, um Fischschwärme zu markieren, habe ich eine alte Teleskopantenne eingebaut. An dieser kann man nach Herausziehen fünf kleiner Drahtstifte das gesamte Dach des Steuerhauses nach oben ziehen und zur Seite ausschwenken. Alle Kabel

der Deckenleuchten, des Motors, der Positions Lampen und des Radars laufen in deren Hohlraum nach unten in den Aufbau zurück. Als Verglasung der Brücke nahm ich Kunstglas vom Seemann. Es lässt sich mit einer scharfen Reißnadel anreißen und bricht exakt über einer Kante ab. Mit Sandpapier und Schleifklotz bricht man die scharfen Ränder. Von der Firma Modellbau-Kaufhaus stammt der Suchscheinwerfer Seematz, der mit einer superhellen LED betrieben wird (Bild 18).

Sound und Animation

An Bord sind sechs Lautsprecher eingebaut. Einer befindet sich unter den Flurplatten des Maschinenraumes, die aus dem Geflecht zweier Metallhaushaltssiebe bestehen. Er sorgt für das Dieselgeräusch, das aus der Tür zum Maschinenraum dringt. Der zweite, kleinere Lautsprecher ist im Schornstein in der Decke des hinteren Aussichtsdecks untergebracht. So kommt auch dort der Klang heraus.

Das Nebelhorn besitzt einen Basslautsprecher im vorderen Aufbau, zwei weitere Lautsprecher befinden sich im Boden des vorderen Aufbaus. Per Funk können über die Lautsprecher auf Wunsch stimmungsvolle Seemannslieder abgespielt werden.

Mit Hilfe eines selbst gebauten Getriebemotors, bestehend aus einem eingebauten Servomotor mit Kurvenscheiben und Mikroschaltern, kann eine bewegliche Figur die Hand mit einem Mikrofon zum Mund führen. Über einen Mikroschalter wird ein weiteres Kassettenabspielgerät gestartet. Nun hört man die an Bord original aufgenommenen Erklärungen des Kapitäns an seine mitfahrenden Urlauber. Vielen Dank an Kapitän Helmut Wünscher, der es erst möglich gemacht hat.

Einen Servomotor unter Deck kann unseren Seemann in verschiedene Richtungen drehen und was wären steife Urlauber, die ganz ruhig dasitzen? Sie bewegen sich ebenfalls mit, entweder mit dem ganzen Oberkörper, nur mit den Köpfen oder die ganze Person dreht sich leicht auf der Bank in die Richtung, die der Erklärende zeigt. Zwei kleine Servos unter Deck und Stahldrähte sind für die Bewegungen verantwortlich. Die Puppen stammen von robbe (M 1:20) und wurden entsprechend präpariert (Bild 19). Eine

Bild 17

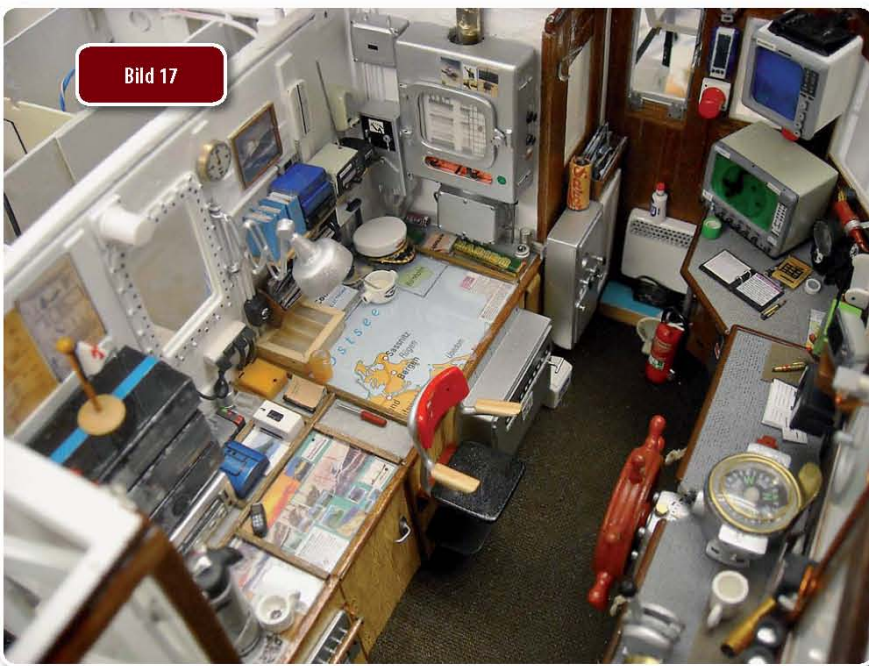


Bild 18



Bild 19

Schneiderin nähte die richtige Urlaubs-
kleidung für die 19 Figuren.

Die weitere akustische Umrahmung
findet ihre Fortsetzung in einem
digitalen Geräuschmodul von LE-
Elektronik. So springt der Diesel an,
gleichzeitig bekommt die Wasserpum-
pe Strom und pumpt Wasser außen-
bords und ein kleiner PC-Lüfter im
Dampfgeneratorgehäuse bläst Qualm
durch die Auspuffrohre nach draußen.
Nach der Warmlaufphase des Diesels
schaltet man den Dampferzeuger aus
oder bei Vollgas wieder ein. Zusätzlich
kann das per Diktiergerät aufgenom-
mene und auf Modul abgespeicherte
Auspuffgeräusch zugeschaltet werden.
Verschiedene Nebengeräusche, wie
Schiffsglocke, einfache Hupe oder
Möwengeschrei sind ebenfalls möglich.

Das Herz der »Kalinin«

Durch zwei Türen kann man in den
Maschinenraum sehen, der ständig
beleuchtet ist. Wie wäre es mit einem
beweglichen Dieselmotor und Kipphe-
beln die wirklich arbeiten? Die ganze
Anlage sieht man erst, wenn Deck und
Aufbauten abgehoben sind. Ein kleiner
Getriebemotor treibt eine selbstgefer-
tigte Nockenwelle aus MS-Rohr an,
die Nocken wurden aus Abschnitten
einer Kofferradioantenne gefertigt.
Diese Nocken heben genau in der
Zündfolge des großen Dieselmotors
Stößelstangen an, die wiederum über
die Kipphebelwelle Kipphebel und
kleine Ventilfeuern auf der andern Sei-
te bewegen. Der ganze Motor musste
sehr schmal ausfallen, weil der richtige
E-Motor genau dahinter und darunter

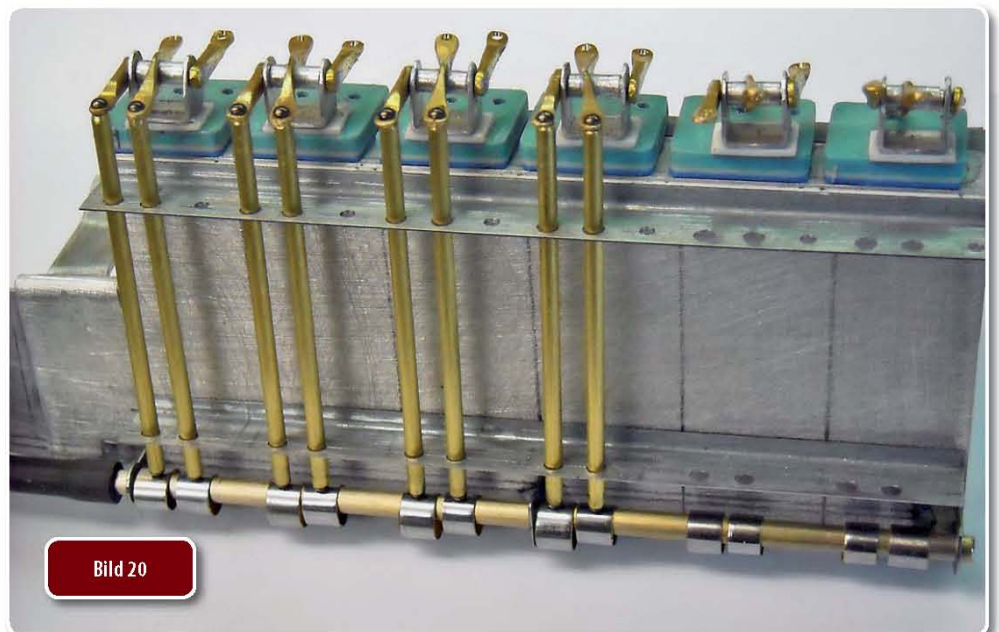


Bild 20



Bild 21

Technische Daten des Modells

Länge:	1,20 m
Breite:	0,27 m
Tiefgang:	0,09 m
Höhe:	0,76 m
Antrieb:	12-V-Industriemotor
RC-Funktionen:	Fahr- und Lenkfunktionen, Beleuchtung, Radargerät, Echolot mit Tiefenansage, Figurenbewegung, verschiedene Geräuschkulissen, Steuerrad dreht sich mit dem Ruder mit, alle Türen verschließbar

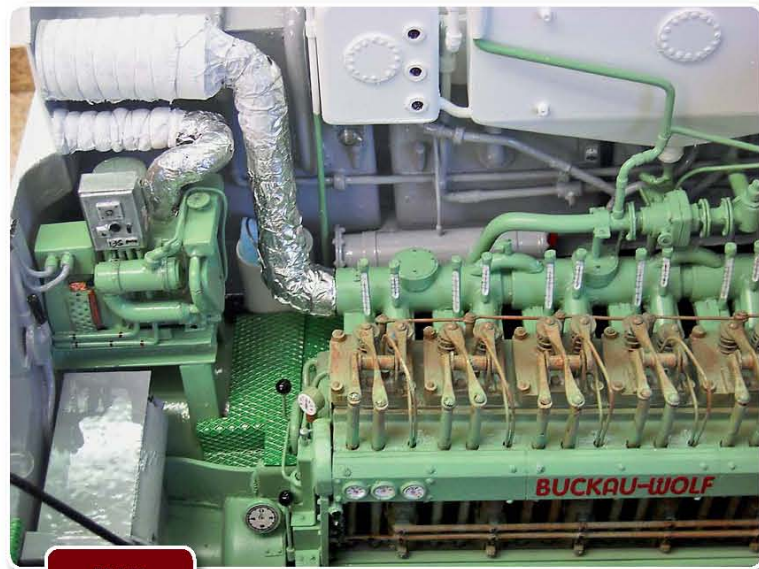


Bild 22



Bild 23



sitzt (Bild 20). Schon eingebaut aber noch unlackiert zeigt Bild 21 den Motor. Nach der Lackierung wurden noch E-Generator und Verdichter sowie Dieseltanks, Stromschalttafeln, Pressluftflaschen und eine Unmenge kleiner Details eingebaut (Bild 22 und 23).

Die Beleuchtung

Die ganze Beleuchtung besteht aus LEDs von Conrad, superhell für Lampen, warmweiß für Deckenleuchten und sehr stromsparend. Verschiedene LEDs wurden in Reihe geschaltet, so braucht man keinen Widerstand einzubauen. Es muss nur alles sorgfältig ausgemessen werden. Im hinteren Aufbau sitzt ein Multiswitch-Modul von robbe und schaltet sämtliche Lampen und Verbraucher. Nur eine einzige Neonröhre gibt es an Bord, die mit einer Vorschaltplatine gestartet wird (Modellbau-Kaufhaus). Andere Neonröhren stellte ich mit zwei weißen Mini-LEDs in einem innen angerauten Plexiglasröhrchen dar.

Sicher ist sicher

Als Unterspannungsanzeige des 12-V-Antriebsbereiches habe ich einen 12-V-LiPo-Saver leicht umgebaut. Er zeigt mir mit zwei roten LEDs ggf. die Unterspannung im Oberlichtfenster des Decks neben dem Kapitän an. Für zusätzliche Sicherheit sorgt ein Wassermelder. Er besteht aus zwei voneinander isolierten MS-Streifen, ist in der tiefsten Stelle im Schiffsbauch eingebaut und ständig an das Bordnetz angeschlossen. Eintretenes Wasser fungiert als elektrischer Leiter und gleichzeitig als Widerstand für das Aufleuchten einer superhellen LED. Man benötigt keine extra Schaltung dafür. Mit diesen Zeilen wollte ich einmal ein Schiff vorstellen, wie es an der Ostseeküste nur wenige gibt, einen besonderen Kutter, mit dem man so richtig auf Entdeckungstour gehen kann.



Info im Internet unter:
www.kalinin-sassnitz.de

Fährschiff »Agios Nektarios Aeginas«

Für den Kapitän der *Agios Nektarios Aeginas* sieht der Alltag nicht sonderlich abwechslungsreich aus, denn die zu absolvierende Route, die er mit seiner Fähre zurücklegt, ist sehr kurz und wird täglich fünf- bis sechsmal zurückgelegt.

Seit Indienststellung vor etwas mehr als zehn Jahren verkehrt das Schiff regelmäßig zwischen Piraeus und der ca. 25 km entfernt liegenden griechischen Insel Aeginas, wie es der Name der Fähre bereits erahnen lässt. Eine Strecke dauert knapp anderthalb Stunden. Die 1.170 Passagiere – teils Touristen, teils Einheimische – sowie bis zu 110 PKW und LKW auf dem Autodeck werden schnell auf das Schiff und wieder herunter gebracht, sodass sich die Liegezeit im Hafen auf nur eine gute Viertelstunde beläuft. Danach geht es wieder zurück.

Das Besondere beim Anlegemanöver ist, dass die Fähre nicht längsseits an der Pier festmacht, sondern rückwärts auf die Pier zusteuert und mit Hilfe der Anker lediglich mit dem Heck, also im Bereich der Ro/Ro-Rampe, anlegt. Dadurch können die Fahrzeuge direkt das Schiff auf die Hafenanlage verlassen.

Die *Agios Nektarios Aeginas* wurde im Jahr 1999 nach gut einjähriger Bauzeit von der nahe Piraeus gelegenen Perama Shipyard fertiggestellt. Sie wurde seinerzeit an einen griechischen Auftraggeber unter dem Namen *Panagia Skiathou* zur Ablieferung gebracht. Seit 2001 gehört die Fähre dem griechischen Reeder ANES, der viele weitere Fähren dieser Größe betreibt und einen Großteil griechischer Inseln von Piraeus aus im Liniendienst bedient.

Die *Agios Nektarios Aeginas* ist 77,00 m lang, 14,40 m breit und mit 1089 BRZ vermessen. Angetrieben wird die Kleinfähre durch eine 2.000 kW leistende Maschine, die eine maximale Geschwindigkeit von 16 kn ermöglicht.

Die unter der IMO-Nr. 8969343 registrierte *Agios Nektarios Aeginas* ist im griechischen Piraeus beheimatet und per Funk über das Rufzeichen SX7083 zu erreichen.

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

Anschriften

Werft

Perama Shipyard
-keine Kontaktdaten-

Reederei

Anonymos Naftiliaki Eteria Symi (ANES)
PO Box 85600, Symi,
Symi Island
Greece
Telephone +30 24 137769
Fax+30 224 607 1373
Email anes1@otenet.gr
Website www.anes.gr





Flugzeugträger »Ark Royal«

Bei der *Ark Royal* handelt es sich um einen britischen Flugzeugträger der sogenannten Invincible-Klasse, der unter der Kennung „R 07“ registriert ist.

Die HMS *Ark Royal* wurde 1978 bei der Werft Swan Hunter Shipbuilding in Wallsend, England, auf Kiel gelegt und erst sieben Jahre später in Dienst gestellt. Der Grund dafür bestand darin, dass es vehemente Diskussionen auf politischer Ebene gab, ob es sich lohnen würde, einen dritten Träger dieser Klasse in Dienst zu stellen oder ob der Bau komplett abgebrochen werden sollte.

Schließlich entschied man sich doch für den Bau und ersetzte durch ihn die HMS *Hermes*, einen Flugzeugträger, der 1952 geliefert worden war. Taufpatin war keine Geringere als die englische Queen persönlich, die den Taufakt am 2. Juni 1981 vornahm. Ursprünglich sollte das Schiff ebenfalls einen I-Klassen-Namen wie ihre Schwestern *Invincible* und *Illustrious* erhalten, da jedoch die Verschrottung des Namensvorgängers der *Ark Royal* in England für massive Proteste sorgte, entschied man sich kurzer Hand, der letzten Einheit der drei Schwestern erneut den Namen *Ark Royal* zu geben. Eingesetzt wurde der Träger in den 80er Jahren als Bestandteil der Ocean Wave Fleet in Hongkong, nach dem Ende des Kalten Krieges wurde das Schiff in den Regionen der Adria stationiert, um im Rahmen einer NATO-Mission bei Kontrollflügen über Jugoslawien eingesetzt zu werden. Der letzte große Einsatz der *Ark Royal* fand – nach einer

Modernisierung im schottischen Rosyth im Jahr 1999 – im Persischen Golf statt. Dort wurde der Flugzeugträger als Flaggschiff des britischen Militärs eingesetzt.

Die *Ark Royal* ist 211 m lang, 36 m breit und erreicht voll ausgerüstet einen maximalen Tiefgang von 8,80 m. Das Schiff weist eine Verdrängung von 22.000 t auf.

Für den Antrieb sorgen vier Gasturbinen des Luxusherstellers Rolls Royce vom Typ Olympus TM3B, die dem Schiff eine max. Geschwindigkeit von 28 Knoten ermöglichen.

Für Kriegszwecke ist der Träger mit drei Goalkeeper CIWS sowie zwei 20-mm-Geschützen ausgerüstet. Die an Bord befindlichen Flugzeuge sind vom Typ „Sea King“ und „Sea Harrier“.

Wie jedes britische Kriegsschiff, fährt auch die in Portsmouth beheimatete *Ark Royal* unter einem Motto, das in diesem Fall „der Eifer ruht niemals“ lautet.

Im Herbst 2010 fanden die letzten offiziellen Besuche in verschiedenen Häfen statt, da das Schiff zwischenzeitlich außer Dienst gestellt wurde.

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

Anschriften

Werft

Swan Hunter, Wallsend
-Werft existiert nicht mehr-

Reederei

Royal Navy
-Großbritannien-



MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

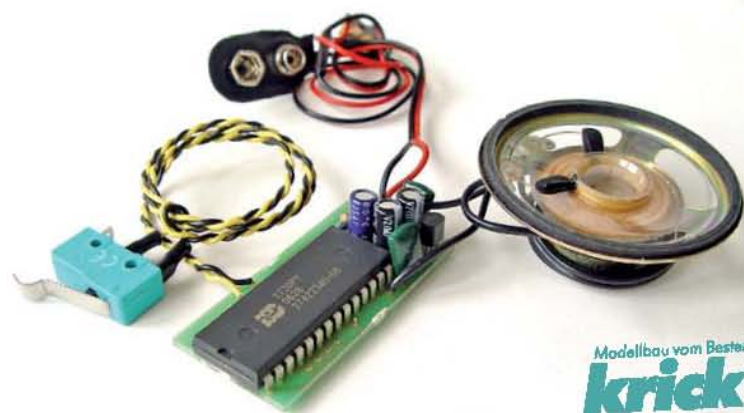
ABO-ZON

PRÄMIE DES MONATS

Nebelhorn-Soundmodul

GRATIS

Bei Abschluss
eines Jahresabos!



Modellbau vom Besten
krick

Digitales Soundmodul – Nebelhorn

Originalgetreuer Horn-Ton

Diese Module können für Zusatzgeräusche installiert werden. Die Geräusche sind von Originalgeräuschen digital aufgenommen. Das System enthält sowohl einen Schalter, einen Servoschalter und einen Verstärker für den Lautsprecher. Alles, was für die Fernsteuerung benötigt wird, ist enthalten. Betrieb mit 9V-Blockbatterie (nicht im Lieferumfang enthalten)

- Lautsprecher 50 mm Ø
- Spannungsbereich 9 bis 18 V

ABO-HOTLINE: (+49) 0211-690-789-947

abo@vth.de

www.abo-modellwerft.de

Treffen Sie Ihre Wahl!



Classic Sportboot

– nur im 2-Jahres-Abo –

Das Classic-Sportboot ist ein vorbildähnliches Powerboot aus den 60er Jahren. Der Bausatz ist in Holzbauweise mit Spanten ausgeführt, alle Teile sind bereits aus Sperrholz, Mahagoni und verleimten Bootsdeck ausgestanzt. Zubehörteile wie Stevenrohr, Propeller u. a. sind ebenfalls enthalten. Länge des Bootes beträgt 540 mm. Als Antrieb reicht ein 400er Motor.



Nebelhorn Soundmodul

Soundmodul ist in klassischer analoger Bauweise in höchster Qualität produziert. Dies hat den Vorteil, dass im Vergleich zu digitalen Originalgeräuschen dieser Sound viel individueller und besser Ihrem Schiffsmodell angepasst und eingestellt werden kann.

IHRE ABO VORTEILE:

- GRATIS PRÄMIE
- FREI HAUS
- SPAREN GEGENÜBER EINZELKAUF
- PÜNKTLICHE LIEFERUNG



25,- € als Scheck

BESTELLEN SIE mit dem Coupon oder per:

Tel.: +49 (0) 211 690 789 947

Fax: +49 (0) 211 690 789 50

Bitte in einen Umschlag stecken und einsenden an:

MODELLWERFT Aboservice

MZV direkt GmbH & Co. KG
Postfach 104 139
40032 Düsseldorf

030 1108

☐ Ich abonniere MODELLWERFT ab sofort für mindestens ein Jahr zum Preis für zwölf Ausgaben von 64,80 €, Schweiz: 114,- sFr und übriges Ausland: 70,80 € und erhalte eine der folgenden Prämien:

☐ **Nebelhorn-Soundmodul** (VT3H1NH) ☐ **25,- €** (VT3H1BG)

☐ Ich abonniere MODELLWERFT ab sofort für zwei Jahre mit 12 Ausgaben/Jahr mit jährlicher Zahlweise und erhalte zusätzlich das „Classic Sportboot“ (VT3H1CS)

Der Versand der Prämie erfolgt, wenn die Rechnung bezahlt ist. Prämien erhalten nur Neu-Abonnenten. Das Angebot gilt nicht für Abo-Umstellungen im gleichen Haushalt. Liefermöglichkeiten der Prämien vorbehalten.

Name/Vorname

Straße/Hausnummer

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

E-Mail

☐ Ich bin damit einverstanden, dass der Verlag mich per Telefon und/oder E-Mail über interessante Angebote aus dem Medienbereich informiert. Ich kann der Verarbeitung und Nutzung meiner Daten zu Werbezwecken jederzeit beim Verlag widersprechen.

Gewünschte Zahlungsart bitte ankreuzen bzw. ausfüllen

☐ per **Bankeinzug** (3 % Skonto auf Rechnungsbetrag,*)

Name der Bank

BLZ

Konto-Nummer

Datum

Unterschrift /Kontoinhaber

(* Bankeinzug nur in Deutschland möglich!)

☐ per **Rechnung**

Kein Risiko – Das Abo kann ich nach Ablauf eines Jahres jederzeit kündigen, bei Abschluss eines 2-Jahres-Abos nach zwei Jahren. Geld für bereits bezahlte aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalte ich zurück.

Name/Vorname

Straße/Hausnummer

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

VTH GmbH

Bestell-Service
76526 Baden-Baden

BESTELLUNG Ich bestelle aus Ihrem Verlagsprogramm folgende Artikel:

Menge	Best.-Nr.	Artikel	Einzelpreis €

Die Lieferung erfolgt zuzüglich einer Versandkostenpauschale: Inland 3,- €; innerhalb EU 5,- €; übriges Europa 9,- €; restliches Ausland nach Gewicht und Umfang. Ab einem Bestellwert von 40,- € liefern wir im Inland portofrei.

Gewünschte Zahlungsart bitte ankreuzen bzw. ausfüllen

☐ per **Bankeinzug** (3 % Skonto auf Rechnungsbetrag,*)

Name der Bank

BLZ

Konto-Nummer

Datum

Unterschrift /Kontoinhaber

(* Bankeinzug nur in Deutschland möglich!)

☐ per **Rechnung**



Die Kapitäne von Schiffsmodellen haben oft mehrere Akkus unterschiedlicher Typen zur gleichen Zeit nachzuladen. Da wird es mit mehreren einzelnen Ladern rasch eng und unübersichtlich. Abhilfe schafft ein Vierfach-Balancer-Ladegerät für alle erdenklichen Akkusorten, das mit 12-Volt-Anschluss und 230-Volt-Schaltnetzteil im Bundle geliefert wird.

Kostengünstige Alleskönner:

Vierfach-Lader-Set von Hitec

Der programmierbare Multi-charger X-4 von Hitec (im Vertrieb von Multiplex) bietet vier völlig unabhängige Ladeanschlüsse samt Balancerports, die mit je 50 Watt und maximal 6 A belastet werden können. Damit sind beispielsweise gleichzeitig vier dreizellige Lithium-Akkus mit rund 4 A Ladestrom nachzutanken, wobei maximal sechszellige Lithium-Packs vorgesehen sind. Sie können per Menütasten zwischen den Sorten LiPo, LiIon und LiFePo wählen und den Balancerport wahlweise verwenden. Nickel-Akkus der Typen NiMH und NiCd können bis maximal 15 Zellen, Bleiakkus mit maximal 10 Zellen geladen werden. Um das Ganze nicht nur an der Autobatterie am Bootssteg, sondern auch daheim an der Steckdose zu nutzen, gibt es ein universelles Schaltnetzteil für 230 V mit einer Leistung von 15 V und 20 A passend zum Vorschalten.

Die Ladeports

Die vier Ladeports sind absolut identisch, aber unabhängig voneinander. Jeder Port wird über vier Tasten programmiert, auf Lade- und Entladeprogramme, Ladeströme, Zellenzahl und Zellentyp. Die Programmierung verlangt keinen langwierigen Lernprozess, sie geht rasch in intuitiv ausgewählte Tastendrucke über.

Jeder Port bietet 50 Watt Lade- und 5 Watt Entladeleistung. Der Ladestrom reicht bei einem dreizelligen LiPo-Akku, die meistverwendete Konfiguration, bis zu 4 A, womit also ein leerer 4.000er Akku bis zur Vollerkenntung mit 1 C (4 A) in maximal einer Stunde geladen werden kann. Die Rechnung ist einfach: 50 Watt geteilt durch 12,6 V macht maximal 3,97 A Ladestrom am Ende des Ladevorgangs. Davor, wenn der Akkupack beispielsweise teilentladen nur 11 V hat, geht der Ladestrom auf 4,5 A hoch. Da

man in der Praxis seine LiPo-Zellen maximal 80 % entlädt, ist man sogar bei 5.000er Zellen locker in einer Stunde durch.

Bei mehr als drei LiPo- und mehr als 10 Ni-Zellen wird der Ladestrom durch die maximal 50 Watt auf niedrigere Werte begrenzt. NiCd-Zellen, wie sie etwa im Boots-Bereich als Sechszeller oder als Empfängerakkus mit 5 oder gar nur 4 Zellen benötigt werden, können mit bis zu 6 A geladen werden, wenn die Zellen das vertragen. Der maximale Ladestrom ist daraus folgernd ausschließlich von der Zellenzahl des Akkupacks abhängig. Wird der Lader an allen Ausgängen ordentlich belastet, schalten sich temperaturgeregelte Ventilatoren zu, die aber nicht den Sound eines startenden Jets erzeugen, sondern eher dezent rauschen. Da habe ich schon anderes zu hören bekommen. Übrigens sind sogar die Tastentöne abschaltbar!

► Ausgangsseitig bietet das Hitec-Netzteil Buchsen für zwei Ladegeräte bei einem Maximalstrom von 20 A in Summe. Damit kann neben dem X-4 noch ein weiteres Ladegerät gleichzeitig betrieben werden



▲ Der Netzlader wird mit einem Schutzkontaktstecker ans Netz angeschlossen. Der Schalter liegt in der 220-V-Leitung

Schwarz auf Weiß

Wer sich die Mühe macht und die 31-seitige Anleitung aufschlägt, bekommt neben der Tabelle aller Ladespezifikationen sortiert nach Akkutypen die Bedienung der Lade- und Entladeprogramme mit und ohne Balancer-nutzung ausführlich erklärt. Dort erfährt man auch, wie man die Ladezeit bei Li-Akkus durch Nutzung des FAST-Modus mit einer Schnellladung verkürzen kann, wobei die Akkus allerdings nicht bis zu 100 % vollgeladen werden. Auch das Laden von Li-Akkus für längere Lagerung mit dem STORAGE-Programm wird erläutert. Ein Flussdiagramm erklärt die Zusammenhänge der Bedienungsschritte. Auch erfahren Sie dort, dass und wie Sie bis zu fünf Akkutypen speichern können, um beim Laden oder Entladen auf einen Tastendruck alle Ladedaten dazu korrekt einzustellen. Neben der

automatischen Voll-Erkennung der unterschiedlichen Akkutypen ist zur Sicherheit noch eine zeitgesteuerte Ladeabschaltung (einstellbar) realisiert. Als dritte Sicherheitsschwelle kann man noch die maximal zu ladende Kapazität angeben.

Zum Formieren und Auffrischen von Akkupacks können bis zu fünf Entlade-/Ladezyklen eingestellt werden. Das Abschaltverhalten und auch die Delta-Peak-Erkennung bei den Ladevorgängen ist individuell wählbar. Sogar eine Temperaturüberwachung mit programmierbarer Abschalttemperatur bietet das Gerät an den Ladeausgängen 1 und 2. Passende Temperatursensoren mit einer Rundanformung für NC-/NiMH-Zellen werden zwar nicht von Hitec angeboten, sind aber etwa unter der Bestellnummer 73898 (für YES I-Peak-Lader) für 6,30 € bei Modellsport Schweighofer rasch zu haben. Prinzipiell tut es jeder dreibeinige LM35-basierte Sensor, egal in welcher Gehäuseform (bevorzugt LM35 CZ im TO-92-Gehäuse wie

im o. g. Sensor verbaut), der verpolungssicher über ein Futaba-Servokabel an den Sensoreingang des Ladeports angeschlossen wird. Die korrekte Anschlussbelegung finden Sie in der technischen Dokumentation des gewählten Sensortyps.

Universelle Anschlüsse

Unter Nutzung der Balancer-Option können Sie während des Lade- und Entladevorgangs den aktuellen Spannungswert jeder einzelnen Zelle des Li-Akkupacks mit zwei Nachkommastellen auslesen. Im Idealfall zeigen nach dem Ladevorgang alle Zellen die gleiche Voltzahl, etwa 4,20 V bei Li-Pos. Akkuseitige Balancer-Anschlüsse der Typen EH (Graupner/robbe/Kokam u. a.) und XH (Jamara/Avionics u. a.) können direkt an den Balancerport gesteckt werden, für Akkus mit PQ- (Polyquest) und TP-Anschlüssen (ThunderPower/Multiplex) sind Adapterplatinen nötig. Je eine für 2- bis 6-zellige Packs liegt dem Ladegerät bei. Auch für die vier Ladeanschlüsse

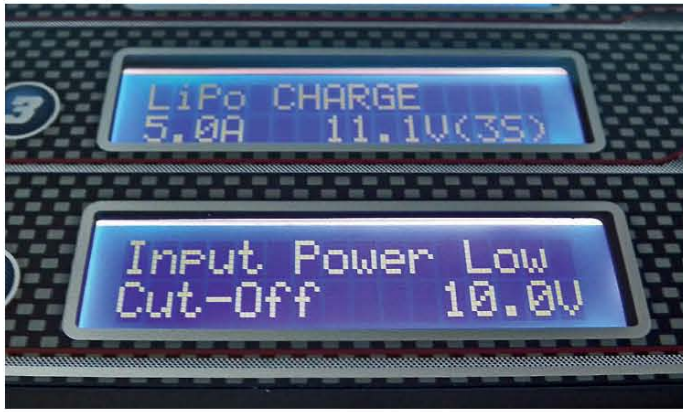
▲ Zwar nicht im Hitec-Angebot, aber im Modellbauhandel frei verfügbar, ist ein optionaler Temperatursensor, der insbesondere für Schnellladungen von NC-Akkus sinnvoll ist



Die Öffnungen für die Abluft der Ventilatoren sollten während der heißen Phase einer Ladung nicht abgedeckt werden, die Warmluft muss raus!



Alle Anschlüsse sind auf einer Seite untergebracht; das wird bei den Balancerkontakten eng, wenn vier Akkus dran hängen



Zum Schutz der Autobatterie ist eine zwischen 10 und 11 V einstellbare Unterspannungsabschaltung integriert



Eine zeitgesteuerte Abfrage verhindert Frühabschaltungen durch Messfehler; die Zeit ist natürlich einstellbar



Um Überladungen zu verhindern, kann jeder Ladevorgang nach einer frei wählbaren Zeit automatisch unterbrochen werden. Hier ist nach zwei Stunden Schluss



Neben der normalen Voll-Erkennung und einer zeitgesteuerten Sicherheitsabschaltung kann auch eine Kapazitätsgrenze zur Beendigung einer Ladung herangezogen werden

mit 4-mm-Buchsen werden sechs unterschiedliche Ladekabel mitgeliefert: Krokodilklemme, Tamiya, UNI, MPX M6 und Traxxas.

Stromversorgung

Zur Stromversorgung des X-4-Laders kann entweder eine 12-Volt-Autobatterie verwendet werden oder man greift bei vorhandener 230-V-Steckdose zum Netzteil. Zur Sicherung der Autobatterie vor Tiefentladung ist eine Abschaltung, einstellbar zwischen 10 und 11 V, eingebaut. Damit bleibt das Starten des Autos zur Heimfahrt auch nach längeren Bootstouren gesichert. Das Netzteil wird für den Hitec-Lader im Set und auch einzeln angeboten. Dieses Schaltnetzteil für 220 bis 240 V Netzstrom hat zwei Ausgänge mit 4-mm-Buchsen, die 15 V bei maximal 20 A gemeinsamer Belastung liefern. Damit kann man neben dem X-4-Lader sogar noch gefahrlos ein weiteres kleines La-

degerät mit einer Leistung von maximal 70 Watt, etwa das Multiplex LN-6015 EQU, betreiben.

Auch in dem robusten Hitec-Schaltnetzteil ePowerbox arbeiten – genau wie im X-4-Lader – mikroprozessorgesteuerte Lüfter, die in Abhängigkeit von der Wärmeentwicklung geregelt werden. Das Netzgerät ist zudem gegen Kurzschluss, Überlast und Über Temperatur gesichert.

Das Richtige für Sie?

Wer sich so ein Hitec-Set aus Lader und Netzteil zulegt, hat in den meisten Fällen in Sachen Akkuladung ausgesorgt, sei es am Badesee oder im Bastelkeller. Nur wer dreizellige LiPos jenseits einer Kapazität von 5.000 mAh oder Vier- bis Sechszeller hoher Kapazität schnellladen will, wird sich so ein universelles Ladegerät mit 70 bis 100 Watt je Ladeausgang möglichst in gleicher handlicher Größe wünschen.

Tabelle Technische Daten

Multi charger X-4	154,90 €
Eingangsspannung:	11 bis 15 Volt
Akkutypen und Zellenzahl:	LiPo/LiIon/LiFe 1 bis 6 Zellen NiCd/NiMH 1 bis 15 Zellen Pb (Blei) 1 bis 10 Zellen
Ladeleistung:	200 Watt (4 × 5 W)
Ladestrom:	bis 6 A in 0,1-A-Schritten
Entladeleistung:	20 Watt (4 × 50 W)
Entladestrom:	bis zu 1 A
Abmessungen:	226 × 159 × 63 mm
Gewicht:	1.090 g
Hitec Power Supply	79,90 €
Eingangsspannung:	200 bis 240 V AC (50 bis 60 Hz)
Ausgangsspannung:	15 V DC
Max. Ausgangsstrom:	20 A
Niedervoltanschluss:	2 x 4-mm-Buchsen
Abmessungen:	185 x 92 x 50 mm
Gewicht:	910 g ohne Stromkabel
Hitec-Ladeset-Set	234,80 €



Die »John T. Essberger«

Der bekannte Seenotkreuzer wird zum Museumsschiff

Die DGzRS organisiert und betreibt seit 1865 eigenverantwortlich den Seenotrettungsdienst an der deutschen Nord- und Ostseeküste. Sie finanziert sich dabei ausschließlich durch Spenden und die Beiträge ihrer rund 300.000 Fördermitglieder. Mehr über die Seenotretter und eine Fördermitgliedschaft erfahren Sie im Internet unter www.seenotretter.de oder direkt bei der DGzRS in Bremen. Entsprechend der internationalen Abkommen sind alle Seenotrettungskreuzer und -boote am Bug mit den Buchstaben SAR gekennzeichnet. Diese stehen für „Search and Rescue“, dem internationalen Begriff

für die Suche und Rettung bei See- und Luftunfällen.

Ein Seenotkreuzer auf dem Rhein! Das ist nach einer Werbefahrt des Motorrettungsbootes *Hindenburg* im Mai 1950 und der Überführung des bekannten Seenotkreuzers *Theodor Heuss* ins Deutsche Museum nach München im März 1985 ein besonderer Anblick.

Die letzte Reise

Nach 36 Jahren wurde am 10. Mai 2011 der dienstälteste Seenotkreuzer der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS), die *John T. Essberger*, außer Dienst gestellt. Die über 44 Meter lange SAR-Einheit war

im Seerevier um die Ostseeinsel Fehmarn eingesetzt. Seine außergewöhnlich lange Einsatzzeit verdankt der Seenotkreuzer einer umfassenden „Frischzellenkur“ aus dem Jahre 2000 sowie der regelmäßigen Wartung und technischen Anpassung. Bis zu seiner Ausmusterung zählte er zu den drei größten Schiffen der DGzRS. Im Mai 2011 fuhr die *John T. Essberger* auf eigenem Kiel bis nach Duisburg, Europas größtem Binnenhafen, wo sie auf einen Transportponton verladen wurde. Es war die letzte Reise der 44 Meter langen SAR-Einheit, von der deutschen Ostseeküste bis ins Technik Museum nach Speyer in Rheinland-Pfalz.



▲ Die Kolonne mit Seenotkreuzer und Tochterboot ist fast am Ziel. Speyer wurde am 28. Mai 2011 erreicht



► Vormann Sven Eric Carl holt zum letzten Mal die DGzRS-Flagge ein. Kurz darauf weht der Wimpel des Technik Museums Speyer am Mast

► Einparken im Technik Museum Speyer. Die *John T. Essberger* steht nun neben dem russischen Transportflugzeug Typ „Antonov AN-22“



Das Tochterboot *Elsa* entspricht einem komplett ausgerüsteten Seenotrettungsboot und kann auch autark operieren



Die Anfänge der »John T. Essberger«

Am 26. April 1975 wurde die *John T. Essberger*, als seiner Zeit größter Seenotkreuzer der Welt, getauft und in Dienst gestellt. Sie trägt den Namen eines erfolgreichen Hamburger Reeders, der mit Tankschiffen und auch auf den Deutschen Afrika-Linien große Erfolge erzielte. Nach dem Tode Essbergers im Jahr 1959 wurde die Reederei von seiner Tochter, Liselotte von Rantzau-Essberger, weitergeführt. Sie ist auch die Taufpatin des Seenotkreuzers. Die Familie Essberger hatte zuvor durch eine großzügige Spende zugunsten der DGzRS den Bau dieses ersten großen Seenotkreuzers ermöglicht. Auch unter den Modellbauern fand die *John T. Essberger* ihre Freunde. Basierend auf einem Rumpfsatz der Firma

Schaffer oder von Hasse Schiffsmodellbau misst das 1:25-Modell immerhin 1,75 Meter Länge. Als Kartonmodell war der Seenotkreuzer von Alstermodell und als Schreiber-Bogen erhältlich. Die *John T. Essberger* ist nicht nur wegen ihrer Größe ein ganz besonderer Seenotkreuzer. Wie andere Einheiten besitzt sie ein Tochterboot, die *Elsa*. Allerdings hat diese die Dimensionen eines normalen Seenotrettungsbootes. Wegweisende technische und rettungsdienstliche Neuerungen waren 1975 das leistungsstarke Brandbekämpfungssystem mit dem Löschmonitor im Mastkorb, das hochmoderne und umfangreich ausgestattete Bordhospital sowie das Hubschrauberarbeitsdeck am Heck. Umfangreiche Kommunikations- und Navigationseinrichtungen auf zwei Fahrständen, Fremdenan-

lagen, Schleppausrüstung, ein 2-Tonnen-Kran und ein zusätzliches schnelles Festrumpf-Schlauchboot ergänzen seitdem ebenfalls die umfangreiche Ausrüstung des Seenotkreuzers.

Die Bauweise

Wie alle DGzRS-Einheiten ist die *Essberger* als kentersichere und selbstaufrichtende Schweißkonstruktion aus seewasserbeständigem Leichtmetall im bewährten Netzspantensystem gebaut. Der Rumpf besitzt dadurch eine besondere Festigkeit, die auch leichtere Grundberührungen toleriert. Die drei Dieselmotoren leisten zusammen 7.200 PS und ermöglichen dem Seenotkreuzer eine Höchstgeschwindigkeit von 26 Knoten.

Auch der Auftrag der *Essberger* war etwas Besonderes: Stationiert auf einer

Technische Daten**Seenotkreuzer »John T. Essberger«**

DGzRS-Baunummer:	KRS 9
Baujahr:	1975
Bauwerft:	Fr. Schweers, Bardenfleth/Unterweser
Werftnummer:	6426
Taufe:	26. April 1975 in Bardenfleth
Schwesterschiffe:	<i>Hermann Ritter</i> (KRS 10, Bj. 1976) <i>Wilhelm Kaisen</i> (KRS 11, Bj. 1978)
Länge über Alles:	44,20 m
Länge in der KWL:	40,50 m
Breite über Alles:	8,05 m
Breite in der KWL:	7,65 m
Tiefgang bis 2000:	2,58 m
Tiefgang ab 2000:	2,80 m
Verdrängung bei 100% Zuladung:	185 t
Geschwindigkeit:	25 kn
Höchstgeschwindigkeit bei Erprobung:	30 kn
Reichweite bei 25 kn:	600 sm
Antriebsanlage:	1×Mittelmotor, Typ MTU-Diesel 20 V 538 TB 91 Leistung: 3309 kW/4500 PS 1×Verstellpropeller 2×Seitenmotoren, Typ MTU-Diesel 12 V 331TC 812 Leistung: 2×810 kW/1350 PS 2×Festpropeller
Bugstrahl-Anlagen:	2×138 kW/185 PS
Feuerlöchanlage:	1 Monitor mit 70 Meter Wurfweite, Fördermenge: 380 m³/h Selbstschutzsprühanlage Deckanschlüsse für C-Schläuche 2×Feuerlöschpumpen, insgesamt 580 m³/h
Funkrufzeichen:	DBAI
Sonderausrüstung:	Bordhospital Festrumpfschlauchboot mit Außenbordmotor 2-t Krananlage
Ausmusterung:	10. Mai 2011 in Bremerhaven
Mai 1975 – 02. Mai 2011:	Seeposition Fehmarn, Liegeplatz in Großenbrode. Im Ausnahmefall zur Vertretung auf Helgoland oder in Sassnitz/Rügen.
Januar – Mai 2000:	Modernisierung und Generalüberholung auf der Lürssen-Werft, Bremen-Vegesack
Mai 2011:	Auf dem Wasserweg nach Speyer überführt
Seit 29. Mai 2011:	Museumsschiff im Technik Museum Speyer

Seeposition vor der Insel Fehmarn, lag sie damals in einem Dreiländereck, das die Bundesrepublik Deutschland, die DDR und unser nördliches Nachbarland, Dänemark, bildeten. Sie sollte die Sicherheit in der Schifffahrtsstraße durch den Fehmarnbelt in die östliche



▲ Am 24. Mai 2011 passiert die *Essberger* zur Mittagsstunde den Kölner Dom

Ostsee gewährleisten, neben Frachtschiffen sind hier insbesondere Fährschiffe unterwegs. In Übungen zeigte sich, dass bei einem Großschadensfall auf See die Seenotkreuzer der 44-m-Klasse über 300 Schiffbrüchige unter Deck aufnehmen können. Seit rund 20 Jahren liegt der Seenotkreuzer überwiegend an seinem Liegeplatz in Großenbrode am Fehmarnsund in Bereitschaft, da nach der Wiedervereinigung auch an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns leistungsfähige DGzRS-Stationen aufgebaut werden konnten.

Die Besatzung

Zur Stammbesatzung gehören zwölf Rettungsmänner, von denen sich immer sechs im Dienst an Bord und die übrigen sechs im Freitörn befinden. Der Seenotkreuzer ist 365 Tage im Jahr und zu jedem Zeitpunkt einsatzbereit. Während des 14-tägigen Dienstes hat jeder Rettungsmann seine eigene Kammer mit Koje, Waschbecken und Schreibplatz an Bord.

Ein letzter Großeinsatz

Kurz vor ihrer Außerdienststellung war die *John T. Essberger* beim Brand der *Lisco Gloria* im Oktober 2010 noch einmal bei einem der Großschadensfälle im Einsatz, für die sie gebaut worden war. Sechs Seemeilen nordwestlich von Fehmarn war die gut 200 Meter lange Auto- und LKW-Fähre aus Litauen in Brand geraten. Die 236 Personen an Bord konnten von Einsatzfahrzeugen der Marine und der Bundespolizei, dem Fährschiff *Deutschland*, zwei Hubschraubern sowie den fünf Seenotkreuzern der DGzRS in Sicherheit gebracht

werden. Nachdem klar war, dass alle Passagiere gerettet waren, wurden die Seenotkreuzer von der Einsatzleitung des Havariekommandos noch über Stunden in den Feuerlöscheinsatz eingebunden.

Rettungseinsätze

Im Durchschnitt hat die *Essberger* rund 70 Einsätze pro Jahr absolviert. Das Einsatzspektrum umfasste dabei unter anderem Großschadenseinsätze für Fracht- und Fährschiffe, Erste Hilfe für Herz-Kreislauf-Patienten und Krankentransporte von erkrankten Passagieren oder Besatzung von Schiffen aller Arten und Größen, Hilfeleistungen für Fischkutter mit Leckage, Brandbekämpfung auf Frachtschiffen, Bergung gekenterter Segeljollen oder die Suche nach verirrteten Anglerbooten. Rund 1.100 Menschen verdanken so nach 36 Jahren dem Seenotkreuzer und seinen Rettungsmännern ihre Gesundheit oder ihr Leben. Zahllose Menschen sind dankbar für eine Hilfeleistung oder die schlichte Präsenz der Seenotretter, die ein zuverlässiger Garant für die Sicherheit in diesem Teil der Ostsee sind. Während die Mehrzahl der Seenotrettungseinheiten nach 25 Jahren ausgesondert werden, erhielten die beiden 44-Meter-Seenotkreuzer, *John T. Essberger* und *Wilhelm Kaisen*, in der ersten Jahreshälfte 2000 aufgrund ihrer sehr guten Rumpfstände eine weitreichende Modernisierung und Generalüberholung, die ihnen weitere zehn Einsatzjahre schenken sollten. Auch diese Erwartungen erfüllte die *John T. Essberger*, so dass sie nun im Mai 2011 den Weg ins Technik-Museum



▲ Noch stützt der Kran den Seenotkreuzer, bis alle Halteelemente auf dem Ponton verzurrt und verschweißt sind

und in den verdienten Ruhestand antrat. Auf ihrer langjährigen Station in Großenbrode wurde sie bereits im April durch den Seenotkreuzer *Bremen*, eine Einheit der 27-m-Klasse, abgelöst.

Die Überführung

Am 16. April verabschiedete sich der große Seenotkreuzer von Freunden und Förderern der DGZRS am Liegeplatz in Großenbrode mit einer Open-Ship-Veranstaltung. Beim Hafengeburtstag Anfang Mai 2011 in Hamburg präsentierte sich die *John T. Essberger* zum letzten Mal einer breiten Öffentlichkeit in Norddeutschland sowie am Lebensmittelpunkt ihres Namensgebers. Nur knapp 48 Stunden später hieß es in Bremerhaven „hol nieder Gesellschaftsflagge“ und der Stander des Technik-Museums Speyer stieg in Sichtweite des Deutschen Schifffahrtsmuseums am Mast des in diesem Augenblick ausgemusterten Seenotkreuzers empor. Es ist kurz nach 14 Uhr an diesem 10. Mai 2011, nun gehört der „ab sofort“ ehemalige Seenotkreuzer dem Technik-Museum Speyer, das ihn am 12. Mai auf den letzten Weg nach Rheinland-Pfalz bringt. Durch die Nordsee wird nach zwei Reisetagen Rotterdam erreicht, am 17. Mai macht die *Essberger* in Duisburg fest. Endgültig verlässt Deutschlands erster großer Seenotkreuzer hier sein gewohntes und nasses Element, gleichzeitig wird der Mast entfernt und so die Höhe des „Transportstückes“ reduziert. Der Rhein und seine in diesem trockenen Frühjahr sehr geringe Wassertiefe zwingen die Spediteure zudem zur Verladung der ehemaligen SAR-Einheit auf einen

Lastponton. Den restlichen Weg auf dem Rhein reist die *John T. Essberger* auf einem Schubverband. Sie passiert Düsseldorf, Köln und Koblenz, umrundet die Loreley und wird am bekannten Mäuseturm von Bingen vorbei geschifft. Vorbei an den Städten Mainz, Wiesbaden und Mannheim wurde das Ziel, Speyer, am 27. Mai erreicht.

Von ihrer Station in Schleswig-Holstein bis nach Speyer in Rheinland-Pfalz durchfuhr die *John T. Essberger* damit in drei Wochen immerhin acht von 16 deutschen Bundesländern und fünf Landeshauptstädte.

Höhepunkt dieses besonderen Schwertransports war der rund 3 Kilometer lange Straßentransport des 44,2 m langen Spezialschiffs, von einem Naturhafen am Rheinufer ins nahe Technik Museum Speyer. Gezogen von zwei Spezial-LKWs der Spedition Kübler erreichte die *John T. Essberger*, am Vortag der offiziellen Einweihung als Museumsschiff, ihren letzten Liegeplatz zwischen einem ehemaligem U-209 der Bundesmarine und dem früheren Hausboot der Kelly-Family auf dem Museumsgelände in Speyer. Zu ihren unmittelbaren Nachbarn gehören nun eine Bundeswehr Transall und eine ehemalige Boeing 747 „Typ Jumbo-Jet“, das Großraumfrachtflugzeug vom Typ „Antonow 22“ sowie diverse Hubschrauber und Militärjets, die sowjetische Raumfähre „Buran“, zahlreiche Lokomotiven und Straßenoldtimer. Die *John T. Essberger* wird voraussichtlich ab September 2011 für die Besucher des Technik Museums in Speyer begehbar sein.

Das Schwesterschiff der *Essberger*, der Seenotkreuzer *Wilhelm Kaisen*, versieht seinen Dienst bis heute auf der Station Sassnitz/Rügen. Die DGZRS lässt derzeit einen Neubau von 36 Metern Länge anfertigen, der ihn im Jahr 2012 ablösen soll. Die Ära der legendären Seenotkreuzer der 44-Meter-Klasse wird damit ihr Ende finden. Schön, dass die *John T. Essberger* in Speyer der Nachwelt als Nachweis deutscher Ingenieurskunst im Spezialschiffbau und der Leistungsfähigkeit der deutschen Seenotretter erhalten bleiben wird. Es bleibt der Appell an alle Leser, die DGZRS – ihre Rettungsmänner und neuen Seenotkreuzer – mit Spenden oder einer Fördermitgliedschaft auch in Zukunft zu unterstützen.



▲ Im vorderen Teil des Hubschrauberarbeitsdecks befinden sich der kräftige Schlepphaken und ein nach achtern gerichteter Scheinwerfer. Er sorgt für die notwendige Beleuchtung eines geschleppten Fahrzeuges



▲ Das Bordlazarett. Zusätzlich werden Bergungsgerät und die Schutzausrüstung bei Brandbekämpfung präsentiert

Technische Daten

Tochterboot »Elsa«	
DGZRS-Baunummer:	KRT 9
Baujahr:	1975
Bauwerft:	Fr. Schweers, Bardenfleth/Unterweser
Werftnummer:	6427
Taufe:	26. April 1975 in Bardenfleth/Unterweser
Schwesterschiffe:	<i>Wanda</i> (KRT 10, Bj. 1976) <i>Helene</i> (KRT 11, Bj. 1978)
Länge über Alles:	8,78 m
Länge in der KWL:	7,70 m
Breite über Alles:	2,70 m
Breite in der KWL:	2,46 m
Tiefgang:	0,90 m
Verdrängung:	5,3 t
Geschwindigkeit:	13 kn
Antriebsanlage:	1975-2000: Mercedes-Diesel, Typ: OM 401
Leistung:	140 kW/190 PS
Seit 2000:	MAN-Diesel, Typ: 0826 LE 40
Leistung:	176 kW/235 PS
Festpropeller:	1
Funkrufzeichen:	DA 3238



SRK »Hannes þ Hafstein«

Umbau eines Modells der »Adolph Bermpohl«

Wie in MODELLWERFT 06/2010 berichtet wurde, ist der Seenotrettungskreuzer *Arwed Emminghaus*, der zur 27-m-Klasse gehört, wieder „zu Hause“. Im Jahre 1993 wurde er von der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) außer Dienst gestellt und an den isländischen Seenotrettungsdienst ICESAR verkauft. Dort war das Schiff weiterhin noch fast 14 Jahre im Einsatz. Im Jahre 2007 wurde es nach Deutschland in private Hände zurückverkauft und im Februar 2008 in einer kleinen Werft in Rødby, Dänemark, instand gesetzt. Nach meinen Informationen befindet sich das Schiff, das jetzt den Namen *Hannes þ Hafstein* trägt, zurzeit in Rostock. Im Internet bemerkte ich zuletzt einen regen Handel mit gebrauchten Exemplaren der *Adolph*

Berpohl. Die Verkäufer erzielen teilweise erstaunliche Preise. Im vergangenen Jahr erwarb ich dann selbst eine *Adolph Bermpohl* aus dem Nachlass eines Modellbaukollegen. Ich besaß zwar schon ein eigenes Modell dieses Seenotrettungskreuzers (SRK), doch bietet dieses nicht die Möglichkeit, die Tochterboot-Funktion daran realisieren zu können. Zudem war die *Adolph Bermpohl* des verstorbenen Kollegen deutlich besser in Schuss.

Weil der Antrieb meines alten Modells während einer Vorführung in Brand geriet und zerstört wurde, war es Zeit für einen Neuaufbau. Dazu wurde meine alte *Adolph Bermpohl* komplett technisch abgerüstet, es wurde ein Abschiedsfoto geschossen und das altgediente Stück auf den Schrank verbannt, bis es einen neuen Besitzer fand. Er möge es in Ehren halten!

Das neue Vorbild

Schnell kam ich zu dem Entschluss, keine weitere *Adolph Bermpohl* bauen zu wollen. Dieses Schiff habe ich inzwischen zu oft auf den Modellgewässern und Ausstellungen gesehen. Auch das Schwesterschiff *Georg Breusing*, das man nach wie vor in Emden am Ratsdelft besichtigen kann, wird inzwischen gern nachgebaut. Da ist das andere Schwesterschiff, *Arwed Emminghaus*, doch deutlich seltener unter den Modellschiffen vertreten. Weiterhin überlegte ich, ob ich mir einen Lizenzbau wie das amerikanische Lotsenschiff *Peacock* oder den italienischen SRK *Bruno Gregoretti* zum Vorbild nehmen sollte. Leider dürften sich dazu eher schwer ausreichende Informationen oder gar Bilder finden lassen. Durch weitere Internetrecherchen kam ich dann ans Ziel. Eigentlich war ich auf der Suche



Der beschriebene modernisierte Mast mit Y-Träger und viel technischer Ausrüstung



Das Tochterboot der *Emminghaus* erhielt nach der Übergabe an die ICESAR nur einen neuen Anstrich und einen neuen Namen



nach Bildern der *Arwed Emminghaus* gewesen, dabei stieß ich dann aber auf eine zum Kauf angebotene Fotoserie des isländischen SRK *Hannes þ Hafstein*. Daraufhin unternahm ich weitere Nachforschungen, die ergaben, dass das Schiff in einer Agentur gelistet ist, die Filmdrehorte anbietet. Eine Kontaktaufnahme blieb bislang erfolglos. Die von mir erworbene Fotoserie zeigt den Kreuzer in einem ziemlich schlechten Zustand, im Rostocker Hafen liegend so, wie er 2007 dem neuen Eigner übergeben wurde.

Die Farbgebung ist zwar völlig untypisch für deutsche Liebhaber von DGzRS-Modellen, aber der Reiz des SRK mit Tochterboot bleibt trotzdem erhalten. Also stand der Entschluss fest: Die *Adolph Bermppohl* wird zur *Hannes þ Hafstein* umgebaut.

Dazu wurde zuerst die komplette technische Ausstattung der *Adolph Bermppohl* ausgebaut, mit den schon vorhandenen Komponenten meines alten SRK kombiniert und optimiert. Auf den technischen Innenausbau gehe ich nicht weiter ein, da er im Wesentlichen nicht vom planmäßigen Ausbau des

Herstellers abweicht. Lediglich einige Besonderheiten möchte ich erwähnen.

Die Motorsteuerung

Zusätzlich zum getrennt regelbaren Mittelmotor (Speed 700 BB, 9,6 V, auf 35-mm-robbe-Dynamic-Propeller), den ich mit einem eigenen Fahrregler versah, stattete ich das Modell, ganz wie das Vorbild, mit einer voneinander unabhängigen Steuerung der beiden Außenmotoren (Speed 600 BB, 12 V, auf 30-mm-Graupner-2-Blatt-Propeller) aus. In Modelle baut man heutzutage gern ein Bugstrahlruder ein. In der Regel bedient man sich solcher, nicht immer vorbildgetreuen, Hilfsmittel, weil der Wendekreis unserer Vereinsmodelle in engen Vorführbecken so klein wie möglich sein muss. Die von mir gewählte getrennte Motorensteuerung wurde mit einem zweiten Regler, in Verbindung mit einem V-Mixer aus dem Hause Conrad realisiert. Die V-Mixer-Funktion kann man zwar in eine geeignete Fernsteuerungsanlage einprogrammieren, bei meiner robbe-F-14 ist dies jedoch nicht möglich. Der V-Mixer von Conrad bietet dagegen sämtliche

Möglichkeiten, so zum Beispiel Servo-Umpolung und Servowegverstellung, die man mit Jumpfern programmieren kann. So konnte ich den V-Mixer ohne Komplikationen meinen Anforderungen anpassen. Das Umpolen bzw. proportionale Umsteuern der Motoren erfolgt über den üblichen Ruderkanal. Mit einem zusätzlichen Schalter ist die Funktion von 60 % auf 100 % Proportionalität umschaltbar. Somit ist mit etwas Geschick das Drehen auf dem Teller möglich.

Der Mast

Der Mast – ein besonders charakteristisches Merkmal – ist verglichen mit dem der *Adolph Bermppohl* etwas kürzer. Der Grundkörper bleibt dabei erhalten, es wird lediglich an der Spitze des Masts ein Y-förmiger Geräteträger aufgesetzt. Auf diesem befinden sich der Radarbalken, die SAT-Antenne, das Blitzlicht und einige andere Antennen. Der Radarbalken ist drehbar ausgelegt und dient gleichzeitig als Einschaltkontrolle. Als Antrieb verwende ich den Zoommotor einer ausrangierten VHS-Videokamera. Er ließ sich mit-

Backbordansicht des Oberdecks mit zahlreichen Rettungsmitteln



Figuren von Hobby-Lobby ergänzen das Erscheinungsbild



Selbstbau des Bugscheinwerfers aus einer Schlüsselampe mit LED

samt dem Getriebe in den Mast integrieren. Den Mast an sich baute ich um ein ABS-Rohr, das als Träger dient, komplett aus ABS-Platten neu auf. So konnte ich die vielen Zuleitungen für die Beleuchtung und den Radarantrieb durch den Mast in den Aufbau führen. Ein Peilrahmen befindet sich auf einem weiteren, auf den Geräteträger aufgesetzten Mast, und ist ähnlich einem O-Rahmen geformt.

Aufbau und Fahrstand

Zur Ausstattung des SRK gehören zwei Staukästen für Rettungsmittel oder auch Abdeckbleche. Diese Abdeckbleche dienen zum Schutz der Fenster vor Wasserschlag bei Sturmfahrten. Der eine Staukasten befindet sich backbords hinter dem Treppenaufgang, der andere wurde steuerbords direkt über der Tür zum unteren Aufbau in die Reling eingepasst. Gegenüber der Baukastenversion der *Adolph Berm-pohl* stattete ich den offenen Steuerstand nach Fotovorlagen umfangreich aus. Die Armaturentafeln erstellte ich nach Vorlagen am PC, diese zog ich dann auf eine 1 mm starke und transparente Lexanplatte auf. Dann wurde der Sichtbereich der Armaturen mit Maskierfolie abgedeckt und anschließend lackiert. Nach dem Abziehen der Maskierfolie blieb der Randbereich in der lackierten Farbe stehen und ergab so einen gut aussehenden Rahmen für die Armaturen. Schnell waren diese Bauteile an der richtigen Stelle befestigt und wurden mit 5-V-Birnen hinterleuchtet. Der Abluftkamin wurde mit zahlreichen Klappen versehen, sämtliche vormals durch Wasserschiebebilder angedeuteten Luftauslässe und Klappen wurden durch das Auf-

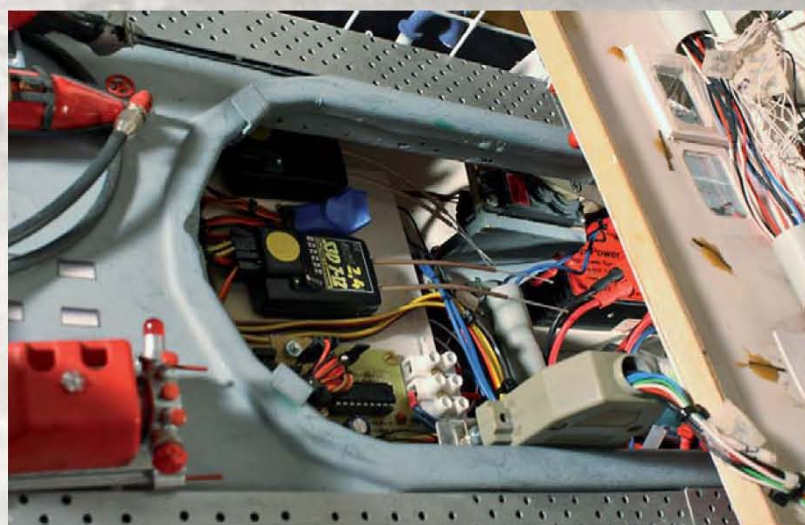
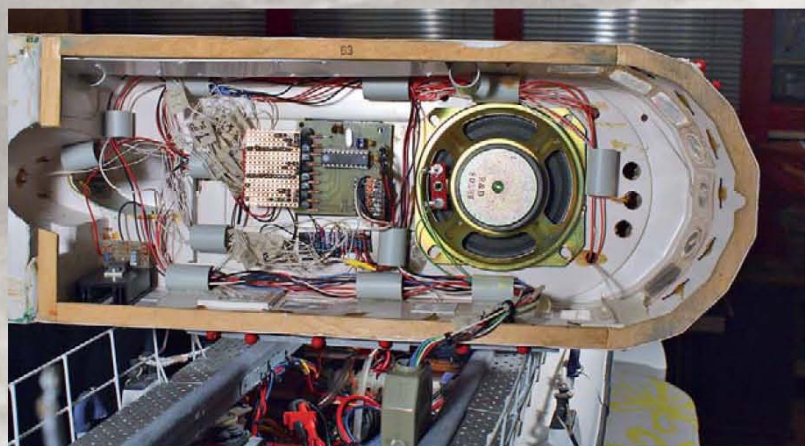
setzen von Deckeln aus ABS oder mit dem Anfertigen von Durchbrüchen optisch aufgewertet.

Die Feuerlöscheinrichtung

Da auf jedem modernen SRK eine Feuerlöscheinrichtung vorhanden ist, sammelte ich über das Vorbild entsprechende Informationen. Die *Breusing*-Klasse hatte zwar keinen eigenen Löschmonitor, wohl aber Feuerlöschanschlüsse an der Front des Aufbaus. Dort wurden im

Falle eines Löscheinsatzes die passenden Schläuche montiert. Auf mein Modell übertragen bedeutete dies die Installation eines zusätzlichen Anschlusses im Bereich der Löschanschlüsse an Deck, aber so, dass sich der Aufbau weiterhin abnehmen lässt. Dieser funktionsfähige Löschanschluss wurde aus einem 90-Grad-Rohrbogen, den ich mit einem Airbrushpistolen-Schraubanschluss verlötete, konstruiert. Der ausgediente Airbrush-Schlauch wurde

Die aufwendige Beleuchtung wurde mit einem Selbstbau-Elektronikmodul realisiert. Der Lautsprecher wird noch von einem Tieftöner im Rumpf unterstützt



damit verschraubt und am anderen Ende eine Handspritze montiert. Ein modifizierter Preiser-Feuerwehrmann hält die Spritze in der Hand. Um eine Drehung der Löscheinrichtung zu realisieren, musste die Figur lediglich auf einer drehbaren Achse, die von einem Miniservo angetrieben wird, befestigt werden.

Bugbereich und Lochbleche

Rund um den Bug wurde die Reling umlaufend geschlossen und verstärkt. Die beiden Netzstützen richtete ich aus und knickte sie im oberen Bereich nach innen, anschließend entfernte ich das Sprungnetz und lagerte es seitlich, unter dem Bugschanzkleid. Die Lochbleche wurden mittels einer Bohrschablone, die mir ein Vereinskollege erstellte, angefertigt. Diese Bleche sind ein Muss und sehen deutlich besser aus als die Wasserschiebebilder des Herstellers. Am Aufbau hängt auf der Backbordseite eine mit Schwimmkörpern versehene Rettungsleiter und an der Reling befindet sich ein Bootshaken. Die Leiter sowie mehrere Koffer, Werkzeug und Feuerlöscher wurden aus den Wühlkisten meiner Kinder bei einer „Razzia“ beschlagnahmt und der ICESAR gespendet.

Die Tochterboot-Funktion

Die Tochterboot-Wanne wurde am Heck mit neuen Rollenlagern versehen. Diese sind mit schwarzem Schrumpfschlauch überzogen, sie gewährleisten so eine einwandfreie Funktion und sehen dabei auch noch gut aus. Ebenso wurden am Ende der Wanne die fehlenden Abstützkonsolen montiert. Geplant ist noch eine erweiterte Rollenausführung, innerhalb und oberhalb der Heckklappe. Die Heckklappenmechanik wurde durch ein Fahrradbremsseil wieder leichtgängig gemacht. In die Heckklappe wurde eine passende, diesmal justierbare, Aufnahme des Seilzugs eingebaut. Durch einfaches Parallelschalten des Klappenservos und eines Einkanalschalters werden beim Öffnen und Schließen der Heckklappe die beiden Deckstrahler, die mit LEDs bestückt sind, ein- und ausgeschaltet. Eine Servoverzögerungselektronik bremst den Bewegungsablauf auf eine realistische Geschwindigkeit ab. Die Beleuchtungskörper habe ich beim Stöbern in einer Wühlkiste der Lkw-



Modellbaufraktion auf der „Modellbau Süd“ erworben. Sie geben das Vorbild weitgehend wieder. Die Tochterboot-Mechanik basiert auf der Graupner-schen Lösung: Das Tochterboot wird aber nicht am Doppelkreuzpoller auf der Back des Tochterboots an den Haken genommen, vielmehr wird, was dem Vorbild am nächsten kommt, die Fangschlinge an den Steven des Tochterboots geführt. Dort ist ein beweglicher Haken angebracht. Nach dem Einhaken, durch das Einfahren in die Tochterboot-Wanne, wird der Fangdraht in gewohnter Weise bis zum Endpunkt eingezogen. Nach dem Schließen der Klappe wird das Tochterboot noch ein Stück weiter in Richtung des Bugs geschoben, dann klinkt sich der Fangdraht aus. Damit ist das Tochterboot wieder zum Aussetzen bereit.

Beim Vorbild musste ein Crewmitglied in die Tochterboot-Wanne steigen und das Boot von Hand an den Haken nehmen. Eine Winde zog dann das Boot in die Wanne. Verständlicherweise wurde dieses Manöver nicht mehr bei zu rauem Seegang durchgeführt, das Tochterboot lief in dem Fall parallel zum Rettungskreuzer bis in ruhigere Gewässer mit.

Die Beleuchtung

Über gute Kontakte zu einem Modellbauerforum erwarb ich eine Elektronikschaltung, die mir sämtliche Zustände der nautisch vorgeschriebenen Lichtführung ermöglicht. Das vereinfacht die elektrische Verschaltung enorm, und die verschiedenen Beleuchtungszustände werden über eine bestimmte Schalterkombination am Multiswitch-

Umfangreiche Details und eine auffällige Lackierung werten das bekannte Graupner-Modell auf. Sämtliche Aufkleber wurden von Originalfotos herauskopiert



Volle Fahrt voraus! Den besten Überblick haben die Seenotretter vom offenen Fahrstand aus



Das Tochterboot in
Huckepack-Position –
bereit zu Aussetzen

Modul ausgelöst. Die Beleuchtungskörper, versehen mit Glühbirnen, wurden aus dem umfangreichen Sortiment des Modellbaukaufhauses ausgewählt. Ich verwende 6-V-Birnen, die ich jedoch mit 5 V betreibe. Das genügt vollkommen und verlängert zudem die Lebensdauer.

An Mast und Aufbau sind Arbeitscheinwerfer der Firma robbe montiert, die alle mit einer lichtstarken LED, natürlich mit Vorwiderstand, ausgestattet wurden. Die Suchscheinwerfer, zwei Stück am Aufbau seitlich, und der Standscheinwerfer im Bugbereich, wurden ebenso mit LEDs ausgestattet. Die Beleuchtung der Gangway wurde aufgrund ihrer Bauform mit LEDs aus einer Weihnachtslichterkette eines bekannten schwedischen Möbelhauses realisiert. Das ist äußerst günstig und sieht auch sehr schön aus.

Beschriftung und Farbe

Sämtliche Detailaufkleber wurden am PC erstellt, auf wasserfeste Aufkleber aufgedruckt und entsprechend

am Modell angebracht. Ich bin zwar der isländischen Sprache in Wort und Schrift nicht mächtig, aber ein schriftlicher Kontakt zu einem Kollegen der ICESAR half mir sehr. Jetzt ist alles korrekt beschriftet und vor allem weiß ich auch, was die Schriftzüge bedeuten. Die Farbgebung des Vorbilds weicht deutlich von jener der uns vertrauten SRK ab. Die einzige gemeinsame Farbe ist, wie sollte es auch anders sein, das Leuchtorange. Das Unterwasserschiff spritzte ich in mattem Rot, das Überwasserschiff lackierte ich bis zur Scheuerleiste, die in Schwarz gehalten ist, in einem matten Blau. Die Wasserlinie ist mit einem zum Bug hin keilförmig auslaufenden, weißen Streifen lackiert. Die vertrauten SAR-Schriftzüge waren beim Modellbaukaufhaus in Weiß erhältlich. Das Deck ist lichtgrau lackiert und die beiden seitlichen, ablaufenden Bereiche haben eine weiße Schürze. Poller und Schwanenhals lackierte ich im selben matten Blau wie das Überwasserschiff, das Lochblech ist aluminiumfarbig. Der Aufbau ist traditionell weiß und hat, ähnlich wie die SRK der DGzRS, eine leuchtorangefarbene Schürze. Auch die Abdeckungen des Abluftkamins sind, genau wie die Relingoberläufe des Aufbaus, leuchtorange lackiert. Bei allen Handgriffen sowie beim Armaturenrahmen des Steuerstands habe ich das Rot des Unterwasserschiffs wiederholt. Alles in allem ist dies eine auffällige Lackierung, die den besonderen Reiz des Modells ausmacht.

Das Tochterboot

Das Tochterboot *Siggi Gudjons* rüstete ich zum Selbstaufrichter um. Dazu ergänzte ich die Back, verlängerte und schloss den Aufbau danach. Es kam mir dabei zugute, dass, obwohl die beiden

Baukästen bei Graupner nicht mehr im Programm sind, trotzdem noch sämtliche Tiefziehteile in gewissem Umfang lieferbar sind. Optisch entspricht das Tochterboot in etwa der *Alten Liebe*, dem Tochterboot der *Arwed Emminghaus*, wobei natürlich auch hier umlackiert werden musste: Das Unterwasserschiff in Weiß, das Überwasserschiff in Blau, das Deck lichtgrau und der Aufbau wiederum weiß. Die technische Ausrüstung entnahm ich vollständig einem Fundgrubenhelikopter von Conrad. Der Empfänger, das Servo und ein Motor arbeiten hervorragend in Verbindung mit einem 20-mm-Propeller. Das Gewicht des Tochterbootes konnte ich auf 540 g begrenzen, und mit einem LiPo-Akku mit 800 mAh, ebenfalls aus dem Kleinhubschrauber, erziele ich beachtliche Fahrleistungen.

Fahreindrücke und Fazit

An einem stürmischen, nasskalten Novembertag testete ich das Rauwasserverhalten und probierte auch die Motorsteuerung aus. Die „offizielle Inbetriebnahme“ fand an Ostern statt. Zunächst war der Stromverbrauch noch etwas hoch. Nach mehreren Testfahrten zeigte das Modell dann das optimale Fahrbild und erreichte mit der beschriebenen Antriebskonfiguration eine Fahrzeit von zirka einer Stunde. Das Tochterboot lässt sich zufriedenstellend aussetzen und wieder aufnehmen. Jedoch werde ich dieses oder jenes Detail an meinem Modell noch besser ausarbeiten. Der gesamte Umbau der *Adolph Bermppohl* in die *Hannes þ Hafstein* dauerte mit Unterbrechungen von Oktober 2009 bis zum Frühsommer 2010. Und nun steht sie da, die *Hannes þ Hafstein* und kann sich neben allen bekannten SRK der DGzRS-Szene sehen lassen.



Nachteinsatz



Thomas Riegler

Das große Mess- und Prüfgerätebuch

Ob Heimwerker, Elektrobastler, Hobbyelektroniker oder Funkamateure: Der Umgang mit Mess- und Prüfgeräten will gelernt sein! In diesem Buch erfahren Sie alles über den fachgerechten Einsatz. Thomas Riegler erklärt die Grundbegriffe, zeigt die Anwendung und stellt eine große Auswahl von Messgeräten vor.

Umfang: 192 Seiten • **Best.-Nr.:** 411 0154 • **Preis:** 23,80 €

 Verlag für Technik und Handwerk GmbH • Baden-Baden

Der vth-Bestellservice

☎ (+49) 07221/508722
per Fax (+49) 07221/508733
E-Mail: service@vth.de
Internet: www.vth.de

- Neuheiten • Tests • Download-Pläne
- Aktuelle Angebote • und vieles mehr ...

Ein Besuch lohnt sich

24 Stunden für Sie geöffnet!
www.vth.de

Deutschlands größtes RC-Modellbau-Portal!

Das Angebot von Freund zu Freund

00000

Verkaufe Baupläne á EUR 25, 2 m Reiseyacht, Einsteigermod., 1:15, Fischereifahrz. Logger 1:50/100, Segelschulschiff Towarisch 1:100, Küstenpanzersch. Uschakow 1:100. Tel.: 03 72 06 / 7 41 72.

10000

An Liebhaber historischer Schiffsmodelle zu verkaufen. Bausatz San Felipe, Maßstab 1:75, für EUR 450,-. Bausatz Esmeralda, Maßstab 1:100, für EUR 120,-. Beide Bausätze nicht angefangen, Abgabe aus Altersgründen. Tel.: 0 33 22 / 20 19 96.

20000



Einzelstück – Norwegisches Rettungsboot, 1:20 m lang, 104 m breit, M1:15, GFK-Rumpf, komplett mit Graupner Fernsteuerung MC-12, fahrfertig, noch unbenutzt, für EUR 550,-, an Selbststaholder zu verkaufen. Tel.: 0 48 51 / 45 98.

Verk. 1 Servo C577, 1 Servo-Entstörfilter, 1 Schaltkabel, 1 Batteriehalterung m. Kabelf. Empfänger, alles neu v. Graupner z. halben Neupreis, sowie zahlreiche gebrauchte E-Motoren von 6-8 V f. d. Schiffmodellbau. Tel.: 0 48 51 / 45 48.

MULTIcont X-8 Regler von MPX für Bürstenmotoren zu verkaufen. Der Regler ist gebraucht und voll funktionsfähig. Preis: EUR 12,- (incl. Versand). Email: flieger361@web.de.

Verkaufe: „Handbuch hist. Schiffmodelle“ v. W. zu Monfeld, EUR 15,-; Buch v. H. Winter „Der holländ. Zweidecker 1660-1670“, EUR 25,-; Enzyklopädie Schiffmodellbau v. Orazio Curti, EUR 15,- für alle Bücher plus Porto. B. Fußbüldt, Südfallweg 9, 25746 Heide.

30000



Biete Loef's Schiffmodell-Baubriefe Bauplan mit Anleitung, schwerer Kreuzer „Lützow“, Maßstab 1:500 vom Oberkommando der Kriegsmarine genehmigt. Email: westeise@web.de.

Verkaufe Imara Baukasten von Krick, angefangen, zwei E-Motoren (Decapern) eingebaut, Preis Vhs. Weitere Info unter Email: haraldmucke@gmx.de.

Verkaufe Formel-1 Rennboot, mit Außenborder-Motor OS-MAX 21 XM, ungefahren, mit Lenkservo, Neupreis: über EUR 570,-, Verkaufspreis Vhs. Email: haraldmucke@gmx.de.

Verkaufe Imara (Krick) + 2 Zyl. Dampfmaschine, nicht gefahren. Beiboote schwenkbar + volle Beleuchtung. Auf Wunsch auch mit RC. Preis: Vhs. Email: haraldmucke@gmx.de.

40000

Suche alles über Mississippi Dampfer von Steamboat Müller, Baukasten Pläne etc. auch aus anderen Quellen. Email: chschepers@t-online.de.

TS Hanseatic 1, Passagierschiff DAL, 1:200, Länge 103 cm, Stand/RC-Modell, mit Liebe zum Detail gebaut (ca. 1966), kleine Werftüberholung wäre aber notwendig, Bilder gerne auf Anfrage, VB EUR 800,-. Email: dp.linerwerft@t-online.de.

Hausboot zu verkaufen: Baubericht Heft 6 Modellwerft, der Modellbauer aus Lübeck, bitte um Rückruf, da unter der angegebenen Nr. nicht erreichbar. Das Boot ist noch zu haben. Tel.: 0 21 37 / 6 07 33.

50000



Hausboot Helena wg. Hobbyaufg. zu verk. L: 75 cm, B: 28 cm, H: 32 cm. Antrieb 2E, Motoren 6 Volt, 1 Akku 6,5 AH, 2 Ladebühnen a. d. Vordeck, Sonderfunktionen: Positionslampen, Innen-, Rundum- und Transparentbeleuchtung Bund LEDs, 1 Deckstrahler am Mast, Mast abnehmbar, Bootsausstattung mit Möbeln, fahrbereit. V-Preis EUR 350,-. Tel.: 0 26 37 / 25 12 ab 18 Uhr.

Suche für den Modellbau Zeichnungen, Pläne usw. von Schiffswaffen und Ausrüstungen der deutschen Kriegsmarine 1933-45. Bitte alles anbieten. Email: Woldig@web.de, Mobil: 01 63 / 1 45 95 11.

Verk. Graupner U-Boot Shark, Nr. 2172, mit Antriebsset 1979, Regler Speed Profi 25, Nr. 3804, Akku, 2 Hitec Miniservos, Sonder-Set 1961, Tiefstauchstabi 1962. Das Boot ist weitestgehend aufgebaut, jedoch nicht gefahren. Neupreis EUR 450,- jetzt für EUR 195,-. Tel.: 0 61 31 / 3 50 02.

70000

Decapern 5-pol., 6V, mit Getriebe 2,75:1, VHB EUR 50,-; Graupner Schottel, alte Version, VHB EUR 20,-, jeweils zzgl. Porto. Tel.: 0 78 08 / 22 69.

Das Angebot von Freund zu Freund

Hist. Modellschiffe Santa Maria Pinta, Nina (Graupner, originalverpackt, neu), Preis EUR 250,- incl. Porto, nur zusammen. Tel. ab 20.07.11: 0 76 31 / 17 02 27 nach 19 Uhr.

Wegen Hobbyaufgabe: robbe Key Lago, EUR 115,-; robbe San Remo, EUR 95,-; sehr sauber gebaut, fast neu, beide inkl. Motor, Regler, 40 MHz, Empf. und Servos, fahrfertig zu verkaufen, kein Versand. Tel.: 0 71 58 / 35 26.

„Stadt Kiel“, Bauplan eines Fahrgastschiffes, Maßstab 1:25, Rekonstruktion von J. Hansen Flensburg, Preis VHS. Tel.: 078 08 / 22 69.

Verk. Graupner Rennboot BX - 3000, nagelneu, m. Brushlessmotor, Robbe-Regler 9100-6, Graupner-Servo C 3241, Länge ü. a. 82 cm, Mono 2, Voll-GfK, Aluruderanlage, umsth. FP EUR 450,-. Tel.: 0 74 25 / 42 04, abends.

80000

Hist. Modellschiffe La Couronne, Wasa, Victory, Sov. of the Seas, Wappen von Hamburg, San Felipe, Falmouth, Golden Jacht, Baltimore-Clipper usw. sehr gute Qualität zu verkaufen. Tel.: 089 / 16 06 00, Internet: www.nauticus-ships.de/tl.

90000

Verk.: Alle Modelle fahrbereit incl. MPX-Empf. Anl., Antriebe mit Regler, Empf.-u. Fahrakku, sehr guter Zustand, Bilder per E-Mail auf Wunsch: Engl. Dampftrawler (Schaffer) Lúa 127 cm, incl. Raucherz.: EUR 899,-. Powerboot Key Biscayne (Graupner) Lúa 90 cm: EUR 299,-. Norderney mit Möwe (Robbe) Lúa 130 cm, alle Sonderfunkt.: EUR 799,-. Bei Komplettabn.: EUR 1.899,- incl. MPX-Sender Royal mc softmodul 40 MHz voll ausgeg. + 35 MHz Ausstattung m. 2 Empf. u. Helimodul, 2 elektron. Fahrtregler, Zbh., incl. 2-Kanal Fernst. 40 MHz SANWA (Tamiya) Sender, Empf., 2 Servos, Schalter, Zbh. Näheres unter Tel.: 01 70 / 4 81 57 32.

Gewerbliche

Kleinanzeigen

www.fraesdienst-schulze.de - CNC-gefräste Teile für den Modellbau. Tel.: 0 30 / 55 15 84 59.

Anzeigenschluss

für Modellwerft 9/2011 ist am 20. 7. 2011

Dreh- und Fräsmaschinen Werkzeuge, Rohmaterial

Fertigung, Glasperlen u.v.m.
3 Kataloge € 10,- (wird bei Kauf angerechnet)
www.wms-moeller.de

WMS-Möller, Meisterbetrieb, Geschw. str. 6, 63329 Egelsbach, Tel. 06 103 / 94 60 11 Fax 4 96 10
e-mail: info@wms-moeller.de

Kostenlos für alle

MODELLWERFT - Leser

Private Kleinanzeigen

50000

Nutzen Sie diesen Service und schalten Sie bis zu 8 Zeilen (240 Zeichen) private Kleinanzeige in MODELLWERFT kostenlos. Jede weitere Zeile kostet dann nur 2,- Euro. Auch Anzeigen mit Bild sind möglich, für nur 5,- Euro.

Sie haben zwei Möglichkeiten, Ihre Kleinanzeige aufzugeben:

- **per Internet:** auf der Seite <http://www.modellwerft.de> Anzeigen mit Foto (Bild als jpg-Datei anhängen) mit Nennung der kompletten Bankverbindung an E-Mail: kleinanzeigen@vh.de
- **per Brief:** Benutzen Sie den im Heft enthaltenen Auftragscoupon. Das kostet Sie nur die Briefmarke in Höhe von 55 Cent. Schreiben Sie bitte deutlich! Satzzeichen und Leerstellen zählen ebenfalls als Zeichen.

Tipps zum Aufgeben Ihrer Kleinanzeige:

- Helfen Sie Fehler vermeiden: Schreiben Sie deutlich in Blockbuchstaben.
- Per Internet kann Ihre Anzeige urschriftlich übernommen werden.
- Verwenden Sie nur die üblichen Abkürzungen.
- **WICHTIG:** Vergessen Sie nicht Ihre Telefon-Nummer, E-Mail oder Adresse in der Anzeige, damit der Käufer mit Ihnen Kontakt aufnehmen kann.
- Rechtzeitig vor Anzeigenschluss mailen oder zusenden. Wenn die Anzeige den Verlag nach Anzeigenschluss erreicht, kommt sie automatisch in die nächste Ausgabe.



Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Baden-Baden

2

28357 BREMEN-BORGFELD



4

45329 ESSEN

TTM **RC-Modellbau – und Modellbahncenter**
Funktionsmodellbau e.K.

Frintroper Strasse 407-409 · 45359 Essen
Telefon: 0201 / 320 71 84
www.TTM-Funktionsmodellbau.de

6

60437 FRANKFURT

MZ-Modellbau
Kalbacher Hauptstraße 57, 60437 Frankfurt

Große Auswahl an Schiffsmodellen und Zubehör,
großes Depot von Historischen Schiffen, über
90 000 Artikel aller führenden Hersteller vorrätig, 200 qm
Ladengeschäft, Onlineshop und Versand
Tel: 069-503286 Fax 069-501286
www.mz-modellbau.de, www.mz-racing.com

7

71032 BÖBLINGEN

Alles für Modellbauer, Hobby-Bastler
für große und kleine Kinder
vom Spezialisten für Ihre Freizeit:

EISENBAHN- UND MODELLBAU
königeter

Poststr. 44 · 71032 Böblingen · ☎ 0 70 31 / 22 56 77

8

83071 STEPHANSKIRCHEN

Modellsport
B. Langer

Schiffsmodelle
Zubehör
Kleinteile
Fernsteuerungen
Modellbau-Werkstatt
Westerndorfer Str. 45
83071 Stephanskirchen-Westerndorf
bei Rosenheim
Tel: 08036/99548, Fax: 08036/99549

85356 FREISING

Neueröffnung in Freising
Modellbau + Spiel

Bauen · Konstruieren · Experimentieren

Modellbau und Spiel Michael Dickschat e.K.
Erdinger Straße 84 Tel: 08161 / 45 986 45
85356 Freising www.bau-und-spiel.de

Schaeffer AG

FRONTPLATTEN & GEHÄUSE

Kostengünstige Einzelstücke und Kleinserien

Individuelle Frontplatten können mit dem Frontplatten Designer mühelos gestaltet werden.
Der Frontplatten Designer wird kostenlos im Internet oder auf CD zur Verfügung gestellt.

- Automatische Preisberechnung
- Lieferung innerhalb von 5-8 Tagen
- 24-Stunden-Service bei Bedarf

Preisbeispiel: 34,93 €
zzgl. USt./Versand



Schaeffer AG
Nahmitzer Damm 32
D-12277 Berlin

Tel +49 (0)30 8 05 86 95-0
Fax +49 (0)30 8 05 86 95-33
Web info@schaeffer-ag.de
www.schaeffer-ag.de

MODELLWERFT
Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

Abo-Hotline: (+49) 0211 690 789 947

Kostenlose Kleinanzeigen von Freund zu Freund

-Bestellcoupon für Kleinanzeigen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächstmöglichen Ausgabe der **MODELLWERFT** folgenden Anzeigentext: ☐ mit Foto (5,- €)
Leerfelder und Satzzeichen werden als Buchstaben gerechnet. Bitte in Blockbuchstaben ausfüllen!

KOSTENLOS

- Einfach Coupon ausfüllen, ausschneiden oder kopieren und einsenden an:

MODELLWERFT
Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

VTH GmbH
Anzeigen-Service
76526 Baden-Baden
Deutschland

- oder per Fax an: 07221/50 87 65

2,- €

4,- €

Absender:

Name/Vorname

Straße/Hausnummer

PLZ/Ort

Datum

Tel./Fax-Nummer für evtl. Rückfragen

Unterschrift

Kreuzen Sie bitte an, wie Sie bezahlen:

- ☐ mit beiliegendem Verrechnungsscheck
- ☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (nur in Deutschland möglich)

Geldinstitut

BLZ

Kontonummer

Datum/Unterschrift des Kontoinhabers



7. Graupner Schiffmodell-Cup an den Kirchheimer Bürgerseen

Am Pfingstwochenende fand der Graupner Schiffmodell-Cup in Kirchheim-Teck zum siebten Mal statt. Die aufgrund des 75-jährigen Firmenjubiläums von Graupner ins Leben gerufene Veranstaltung wird gemeinsam von Graupner und dem Schiffmodell-Sport-Club e.V. Stuttgart ausgerichtet. Von Jahr zu Jahr können sich die Veranstalter über eine wachsende Zahl von begeisterten Cup-Teilnehmern und interessierten Besuchern freuen.

Der Pfingstsonntag war als kompletter Renntag geplant. Bei schönstem Wetter startete der Wettbewerb mit elektrisch angetriebenen Modellen um 9.00 Uhr. Zugelassen waren die Rennbootklassen ECO und Mini-ECO (jeweils Standard und Expert), MONO I, MS1- und MS2-Basic, HYDRO I, HS1- und HS2-Basic, F3-E, Mini-MONO, Mini-HYDRO und *nauticus* Junior Racer Cup „JRC“ (für MONO S7, ECO). Die Ergebnisse in MS1, 2, HS1, 2 und

Mini-MONO/HYDRO zählten zur Wertung für die „Internationale Deutsche Meisterschaft 2011“ des *nauticus*. Nicht nur Graupner-Modelle durften teilnehmen, sondern auch die Modelle anderer Hersteller oder Eigenkonstruktionen. An den Rennen in den verschiedenen Klassen nahmen um die 50 Teilnehmer aus Deutschland und der Schweiz teil. Manche Rennfahrer schickten bis zu drei Modelle an den Start. Am Sonntagabend fuhren bereits die beleuchteten vorbildgetreuen Mo-



Ausgestellte Modelle werden bestaunt



Heiße Rennen am Sonntag



Schon früh am Morgen startbereit für die vielen Zuschauer



Selbst die Kleinsten durften Modelle steuern



Windräder für die Kleinen



Das macht den Modellbau aus, eigene Ideen zu verwirklichen



Nachfahren mit vorbildgetreu beleuchteten Modellen



Stattlicher Frachter unterwegs



Siegerehrung der teilnehmenden Junioren



Höchste Konzentration beim Kinderfahren



Stolzer Besitzer eines Sachpreises



Erstaunlich, was der Soundswitch 1 alles kann

delle über den See und sorgten so für eine schöne Atmosphäre bei Einbruch der Nacht.

Am Pfingstmontag bot das Cup-Programm vieles zum Sehen und Staunen. Über die idyllisch gelegenen Gewässer schipperten so einige Besonderheiten. Ob freies Fahren mit vorbildgetreuen

Modellen, eine Powerboot-Vorführung, die graue Flotte, Arbeitsschiffe, ein Dampfbootrennen oder eine Jachtparade – die Liebhaber von Modellschiffen kamen hier in jedem Fall auf ihre Kosten, denn die vorbildgetreuen Modelle bestachen nicht nur durch ihre Optik, sondern auch durch ihre wirklichkeitsnahen Funktionen.

Die Veranstaltung lockte aber nicht nur Modellbaubegeisterte an. Viele Zuschauer genossen einfach das schöne Wetter, den Aufenthalt in der freien Natur und das rege und abwechslungsreiche Programm auf dem Wasser. So nutzten viele Besucher diese Veranstaltung wahrscheinlich auch, um mal wieder ein wenig zu entspannen.

Die Meinung der Besucher war gefragt, als am Montag der Publikumsliebbling unter den Booten gewählt wurde. Den Titel sicherte sich die Rennjacht „Moonraker“. Mit dem „Kapitänspaten“ machten die Veranstalter den kleinen Besuchern eine große Freude.

So wurde den Kindern die Aufgabe gestellt, auf ihrer meist ersten Fahrt mit einem ferngesteuerten Modellboot einen Slalomparcours zu durchsteuern. An beiden Abenden fanden die Siegerehrungen der Wettbewerbsteilnehmer statt. Die Firma Graupner war selbst mit einem Infostand und einer kleinen Modellausstellung fertig aufgebauter Modelle vertreten und informierte die Besucher des Graupner Schiffsmodell-Cups über ihr Sortiment.

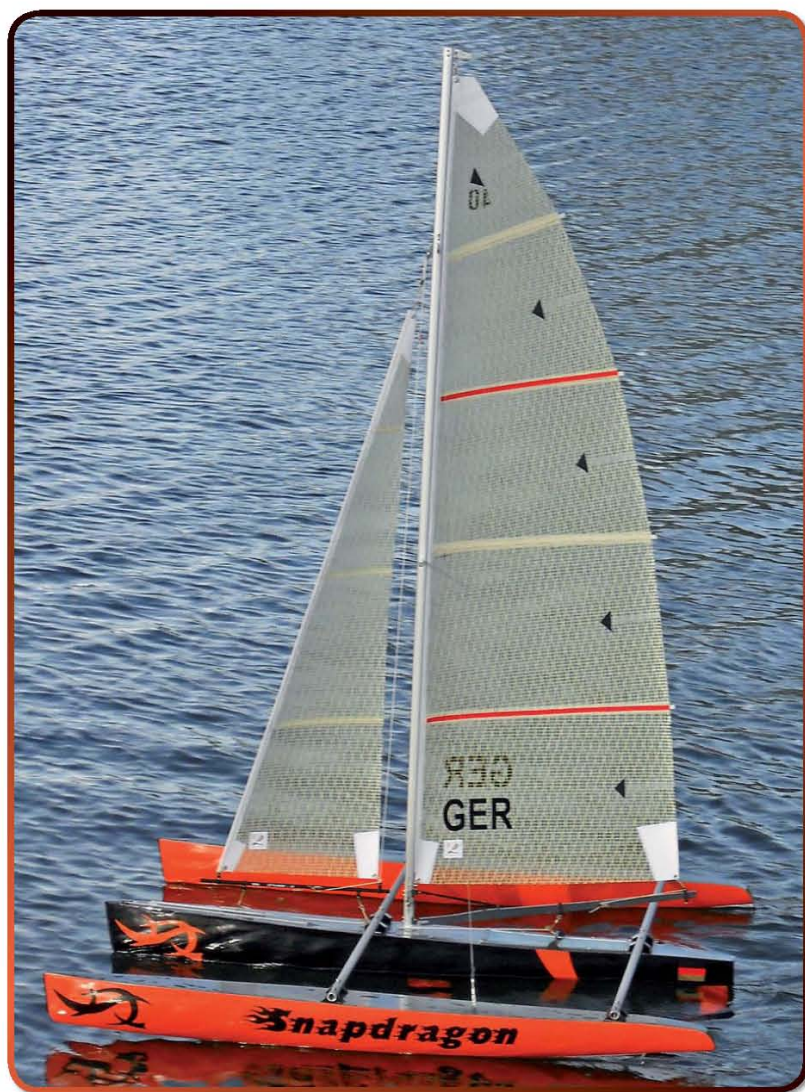
▼ Großer Andrang beim Kinderfahren



Nach dem Bau und dem Segeln von normalen Segeljachten wollte ich etwas Neues ausprobieren. Durch den aktuellen Americas-Cup, BMW-Oracle, einen Trimaran, war die Zielrichtung gefunden. Ich habe damit angefangen, im Internet und in den Modellmagazinen zu suchen. Nach meinem Kenntnisstand gibt es in Deutschland für die handliche Mini-40-Klasse nur einen Bausatz, aber ein Blick auf die Preisliste liess mich sofort ausscheiden, wobei ich mir dessen bewusst bin, dass die Preise bei solchen Kleinserien und den verwendeten Materialien (Carbon, etc.) durchaus gerechtfertigt sind.

Ich wollte ja auch nicht Regatta segeln, sondern einfach nur Spaß haben. Also war Selbstbau nach Plan angesagt.

Im Bauplanprogramm des VTH fand ich den englischen Plan der *Snapdragon*. Auf dem Foto erschien mir der Aufbau recht einfach, was für ein völlig neues Thema wichtig war, denn die Sache könnte sich ja als Flop herausstellen. Also wurde der Plan bestellt und es konnte losgehen. Das mit dem einfachen Aufbau erwies sich als richtig, und das Projekt ist alles andere als gefloppt!



Fertig, aber nicht in seinem Element

Die »Snapdragon«

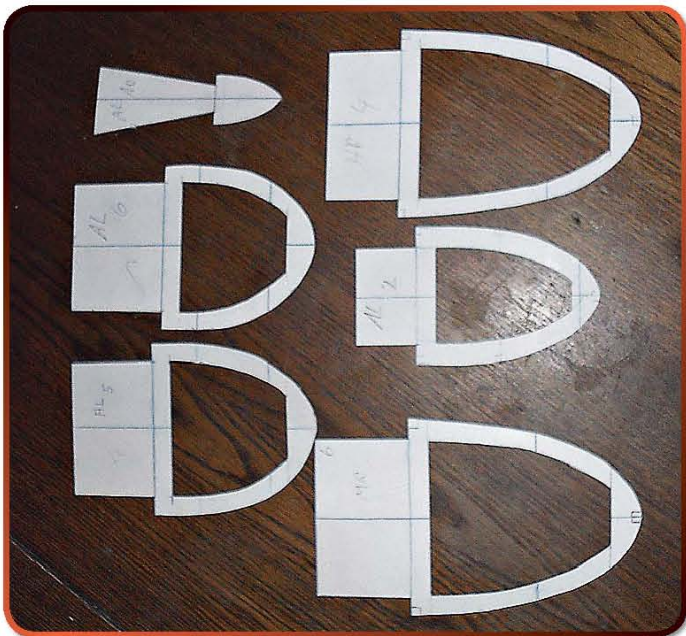
Drei Rümpfe, Nervenkitzel pur – die etwas andere Art des Modellsegelns!

Der Aufbau

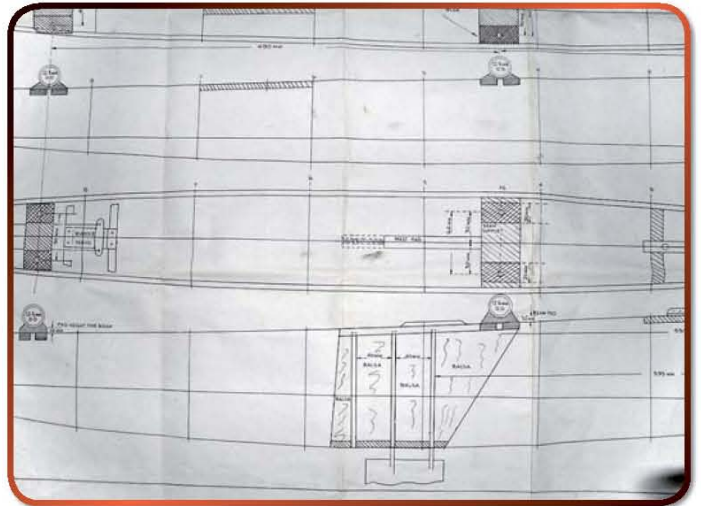
Der Plan lieferte alle notwendigen Angaben, wie Spantenriss, Seitenansicht, einige Details, eine Zeichnung des Rigs und eine Kurzanleitung, allerdings auf Englisch. Ich habe die Spanten auf Pappe abgepaust, mir entsprechende Schablonen angefertigt und habe auf der Deckseite entsprechende Abstandhalter angebracht, um die Rümpfe kopfüber auf dem Hellingbrett aufbauen zu können. Im Baumarkt fand ich in der Restekiste 4-mm-Pappelsperholz und es konnte losgehen. Nachdem die Spanten des Mittelrumpfes aufgestellt und per Schleiflatte gestrakt waren, konnte es ans Beplanken gehen. Hier schlägt der Konstrukteur 1,5-mm-Balsaholz vor. Das erschien mir etwas

zu gewagt, wusste ich doch noch aus meiner Zeit als Modellflieger, wie empfindlich 1,5-mm-Tragflächenbeplankungen sein können. Also verwendete ich 3-mm-Balsaleisten verschiedener Breite.

Nach dem Hobeln und Schleifen blieben vielleicht knapp 2 mm übrig, ich befand mich also auf der sicheren Seite. Die Hecks der Auslegerrümpfe sind aus leichtem Vollbalsa gefertigt, ebenso der Bugbereich des Mittelrumpfes. Der Aufbau der drei Rümpfe ist bis auf kleine Ausnahmen identisch. Nun wurde mit 49-g-Glasseide und Epoxydharz beschichtet. Nachdem die erforderlichen Verstärkungen und Halterungen eingebaut waren, wurden die Decks aus 0,8-mm-Sperholz aufgeleimt und



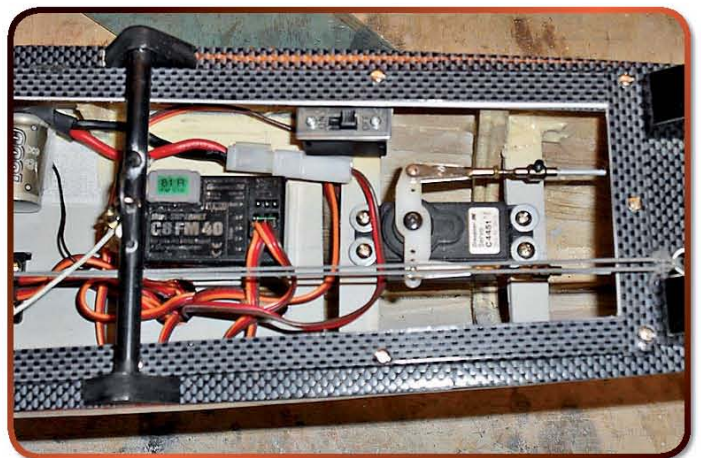
Zuerst wurden die Spanten auf Pappe abgepaust und dann Schablonen gefertigt



Der Bauplan aus dem Programm des VTH



Die Segel aus Mylar/Kevlar-Gewebe von der Segelmacherei Latsch



Die RC-Ausstattung – Der Akku: 7,2-V-Powerpack

ebenfalls beschichtet. Dann wurde geschliffen, gefillert und lackiert. Für die Decks fand ich im Motorradzubehör eine tolle Klebefolie in Carbonoptik, mit der ich sie dann auch beklebte. Die Schriftzüge an den Außenrümpfen hat mir ein Autobeschriftiger gefertigt, die Ornamente am Bug sind selbstgeschnitten. Schwert und Ruder wurden nach Plan im Sperrholz/Balsa-Sandwichverfahren gebaut und ebenfalls beschichtet. Die kleine Tragfläche am Ruder soll einen vorzeitigen Überschlag verhindern. Ob das was bringt, kann ich nicht beurteilen, da ein Ruder ohne Tragfläche nicht getestet wurde. Der Konstrukteur rät jedenfalls unbedingt zu dieser Flosse. Die Verbindungsbäume sind aus 15-mm-Aluminiumrohren gebaut.

Das Rigg

Ich besorgte mir den Aluprofilmast der robbe-Smaragd, da ich dieses Modell besitze und der Mast meinen Bedürfnissen entsprach. Der Mast ver-

fügt lediglich über ein Diamond vom Fockanschlagpunkt zum Mastfuß und über zwei Backstage zu den Auslegern. Der Großbaum ist ein Sperrholz-Balsa-Sandwich mit Druckniederholer. Die Beschläge wie Großbaum und Niederholerlummel sind aus dem Graupner-Programm, ebenso die Teile des Fockbaums aus 8-mm-Kohlerohr. Mast und Fockschiene sowie weitere Beschläge sind von KDH. An dieser Stelle möchte ich die Firma Rt-Sails.de empfehlen, wo man alles Nötige fürs Modellsegeln beziehen kann.

Da ich mich mit dem Herstellen von Segeln erst noch vertraut machen musste, ließ ich die Segel aus Mylar/Kevlar-Gewebe von der Segelmacherei Latsch fertigen. Nicht ganz billig, aber die Segel sind wirklich exzellent gemacht.

RC-Ausrüstung

Zwei Dinge wusste ich aus meinen Recherchen über Modell-Trimarane. Erstens können diese Dinger kentern, wobei das meist durch Unterschneiden

des Leeschwimmers bei Halbwindkursen und folgendem Überschlag passiert, und zweitens sind eine schnelle Segelwinde und ein schnelles Ruderservo notwendig, um das Kentern nach Möglichkeit zu verhindern.

Also bestellte ich mir die Graupner Regattawinde und nahm mein schnellstes Servo. Die Schot wird über das Deck per Umlenkrolle am Bug geführt und durch Silikongummi unter Spannung gehalten. Freilaufende Schoten sind sehr wichtig, da ein Verheddern sehr gefährlich wäre. Als Akku baute ich einen 7,2-V-Powerpack, aus Gewicht und Platzgründen, ein. Mit diesem Akku kann man zirka zwei Stunden segeln. Die Gewichtskontrolle ergab 2.850 g, damit war ich unter den im Plan angegebenen 3.000 g Maximalgewicht geblieben.

Eine Jungfernfahrt, die nicht so geplant war

Um die Schwimmelage zu überprüfen (Badewanne fällt aus), fuhr mein

► Die drei Rumpfe in der Rohfassung



Sohn und ich zu unserem See. Hier blies es mit 5 Bft., in Böen bis 6. Was nicht gerade ideal zum Segeln eines unbekannten Modells war. Aber wenn man schon mal da ist, könnte man doch vielleicht einen kurzen Schlag wagen. Also, die im Wind wie ein MG knatternden Segel dichtholen und sehen, was passiert!

Das Ding schoss wie von der Tarantel gestochen los. Vor Schreck fierte ich sofort auf und wollte wenden. Das funktionierte nur leider nicht, denn der Ruderausschlag war viel zu klein und ohne Fahrt geht gar nichts, da das Modell aufgrund seines geringen Gewichts sofort stehen bleibt. Der Wind trieb das Teil rückwärts und zwar so stark, dass die Hecks der Rumpfe unterschritten.



Irgendwie kam ich wieder an den Wind und mit einer riskanten Halse konnte ich die *Snapdragon* kurz vorm Einschlag an der gegenüberliegenden Uferbefestigung wenden. Mit halb killenden Segeln holte ich sie zurück und sofort raus aus dem Wasser.

Ich habe in meiner Zeit als Modellpilot etliche Modelle eingeflogen, aber das hier war neu und sehr aufregend! Also ging es ab nach Hause, um auf besseres Wetter zu warten.

Der nächste Versuch

Zunächst wurde der Ruderausschlag um 45 Grad erheblich vergrößert und auf einen schwachwindigen Tag gewartet. Bei 2 bis 3 Bft wurde ein neuer Versuch gestartet. Und da sah es schon ganz anders aus. Der Ruderausschlag war jetzt in Ordnung und das Modell ging problemlos durch die Wende, allerdings ist Fahrt alles, d.h. beim Kreuzen zum nächsten Schlag voll Ruder und der Tri geht durch den Wind, bleibt auf dem neuen Bug fast stehen und beschleunigt dann wieder blitzschnell. Überhaupt ist die Beschleunigung immer wieder beeindruckend. Halsen sind einfacher, sollten bei viel Wind aber vorsichtig gefahren werden. Bei Kursen mit halbem Wind macht das Modell optisch am meisten Fahrt, hier heißt es aber aufpassen, denn wenn jetzt eine Böe kommt, kann es schnell zum gefürchteten Unterschneiden des Leeschwimmers kommen. Daher das Modell nie aus den Augen lassen und bloß nicht die Finger vom Windenknüppel nehmen, denn in diesem Fall hilft nur blitzschnelles Auffieren und Anluven. Wenn das nicht beachtet wird, steht das Ding Kopf und kentert durch. Dann heißt es baden gehen und das Modell wieder aufrichten. Bei weiteren Fahrten wurde mit verschiedenen Segeleinstellungen gefahren. Hier zeigte sich, dass die Investition in die Profisegel gerechtfertigt war, denn sie lassen sich exzellent trimmen und den jeweiligen Windverhältnissen anpassen. Interessant ist, dass Luv- oder Lee-gierigkeit nicht vorkommen, Mast und Schwertposition also völlig richtig sind. Mittlerweile weiß ich, wie man Segel selbst herstellt, das Material ist auch vorhanden und die Hilfsmittel sind fast fertig. Denn man sollte wirklich drei Riggs haben, also Leichtwind, Normal und Sturmsegelsatz.

Ziel ist ja, am Wind möglichst nur auf dem Leeschwimmer zu segeln. Das ist bis jetzt zwei bis drei Mal kurz gelungen und dann geht es natürlich aufgrund der geringen benetzten Fläche noch schneller, jedoch bekommt man zu Beginn nichtsdestoweniger ein schlagartig mulmiges Gefühl und fiert doch auf. Da heißt es üben, üben und nochmals üben, um sich an diese Form des Segelns heranzutasten. So werden mein Sohn und ich noch viel trainieren müssen. Damit das schneller geht und wir gleichzeitig trainieren können, liegt der nächste Trimaran schon auf der Helling, diesmal der *Freight-Train*, ebenfalls aus dem Programm des VTH. Dieses Modell ist aber wesentlich aufwendiger zu bauen, sieht jedoch mit seiner negativ gepfeilten Tragfläche als Rumpfverbinder noch um einiges besser aus als der *Snapdragon*. Darüber werde ich bei Gelegenheit in einem weiteren Artikel berichten.

Fazit

Die Entscheidung, mit einem zunächst recht einfach zu bauenden Trimaran zu beginnen, war aus meiner Sicht richtig. Der Plan reicht völlig aus und der Bau an sich war wirklich nicht schwierig. Aber es sind immerhin drei Rumpfe anzufertigen. Die Bauzeit betrug, bei gemüthlicher Arbeitsweise, etwa drei Monate. Das Segeln mit so einem Modell ist wirklich ganz anders als das Segeln mit einem Kielboot, aber man stellt sich schnell darauf ein. Spaß macht es auf jeden Fall und für Adrenalinstöße wird auch gesorgt. Was mich am meisten gewundert hat, ist das große Interesse der Zuschauer, sind doch Segelboote sonst nicht so der Renner bei den Leuten. Es ist ja auch ein exotisches Modell, denn die Trimaranszene in Deutschland scheint mir nicht groß zu sein. Also, wenn sie Blut geleckt haben, dann ran an das Baubrett, Sie werden es sicher nicht bereuen!

Technische Daten	
Länge	122 cm
Breite	122 cm
Höhe	185 cm
Segelfläche Normalwindrigg	0,75 m ²
Segelfläche Leichtwindrigg	0,90 m ²
Segelfläche Sturmrigg	0,50 m ²
Gewicht	2.850 g

Wer für das neue Modell komplizierte Strukturen aussägen muss, greift häufig zur Laubsäge, denn viele elektrische Sägen versagen beispielsweise bei verwinkelten Ornamenten den Dienst. Dekupiersägen sind hierbei vielfach auch nicht zu gebrauchen und so bleibt nur das oberarmgetriebene Werkzeug übrig. Abhilfe schaffen kann hier die Stichsäge aus dem Hause Böhler-Minitools, die von der Firma Kaleas hergestellt und vertrieben wird. Gerade für Ausschnitte aus Holz, Kunststoff und bedingt auch NE-Metallen ist dieses Werkzeug eine echte Erleichterung und ermöglicht exaktes Arbeiten.



MODELLWERFT
Test

Zum Lieferumfang gehören die eigentliche Säge, zehn grobe Sägeblätter sowie ein – auf den ersten Blick etwas ungewöhnliches – Werkzeug zum Sägeblattwechsel. Unbedingt benötigt wird zum Betrieb noch ein entsprechender Transformator, der den 12-Volt-Motor mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 110 Watt versorgt. Empfehlenswert sind hierbei natürlich die Trafos aus dem gleichen Hause, die optimal für die direkte Versorgung der Böhler-Minitools geeignet sind. Zu empfehlen ist auf jeden Fall ein regelbarer Trafo, denn so kann beispielsweise bei der Stichsäge die Schnittgeschwindigkeit gut an das zu sägende Material angepasst werden. Trotz der recht kantigen Form liegt die kleine Säge mit ihrem Gewicht von 230 Gramm gut in der Hand und wirkt mit dem zu einem großen Teil aus Aluminium bestehenden Gehäuse äußerst stabil und langlebig. Eingeschaltet wird die Säge über einen kleinen Taster an der Unterseite, was aufgrund der Haltung des Geräts durch den Benutzer problemlos gelingt.

Schonung für den Oberarm

Böhler-Minitool-Stichsäge von Kaleas

Zum Befestigen der Sägeblätter kommt dann das ungewöhnliche Werkzeug zum Einsatz, welches sich eigentlich als verkappter Schraubendreher entpuppt – auch mit einem solchen kann die Halteschraube gelöst, das Sägeblatt eingesteckt und die Schraube dann wieder festgezogen werden. Derzeit sind drei verschiedene Sägeblätter erhältlich: grob (für Holz und Kunststoff), fein (für Holz, Kunststoff und NE-Metalle) sowie ein diamantbeschichtetes Sägeblatt für das Sägen von glas- und kohlefaserverstärkten Kunststoffen und Leiterplatten.

Im Einsatz kann die kleine Säge wirklich überzeugen. Holz und Kunststoffe lassen sich ohne Probleme auch in sehr engen Radien sägen und durch die Laufruhe gelingen dabei sehr saubere Schnitte. Insbesondere bei Ausschnitten in größere Flächen macht sich das kleine Sägeblatt bemerkbar. Durch recht kleine Bohrungen lässt sich das Blatt versenken und man kann sich direkt an das Aussägen des Ausschnitts machen. GFK lässt sich mit Hilfe des diamantbestückten Sägeblattes sehr gut sägen. Besonders beim Einbringen von Ausschnitten, beispielsweise in GFK-

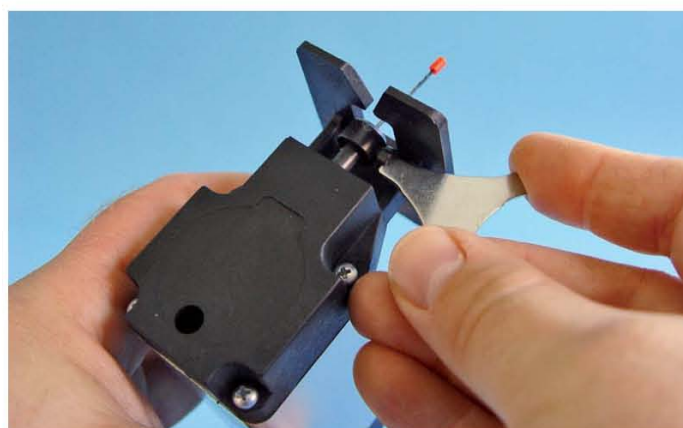
► Die drei verschiedenen Sägeblätter. Von links: grob, fein und diamantbeschichtet



Die Sticksäge mit aufgesetztem Säge Tisch



Das Sägeblatt wird in den Halter eingesteckt...



...und die Schraube wieder festgezogen

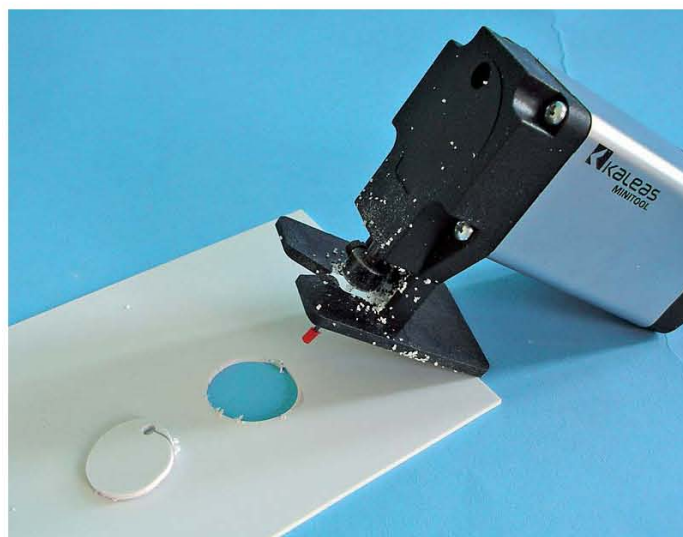
Rümpfe, ist die Böhler-Sticksäge eine hervorragende Hilfe. Eher schwierig ist das Sägen von Aluminium und Messing. Diese Materialien zählen sicherlich nicht zu den Stärken der Säge, was aber auch nicht zu erwarten ist.

Ein sehr nützliches Zubehör ist der angebotene Säge Tisch, der auf den ersten Blick recht einfach wirkt, aber die Sticksäge wirklich noch vielseitiger macht. Um mit dem Säge Tisch, der aus zwei Kunststoffteilen besteht, arbeiten zu können, wird die Säge mit einer

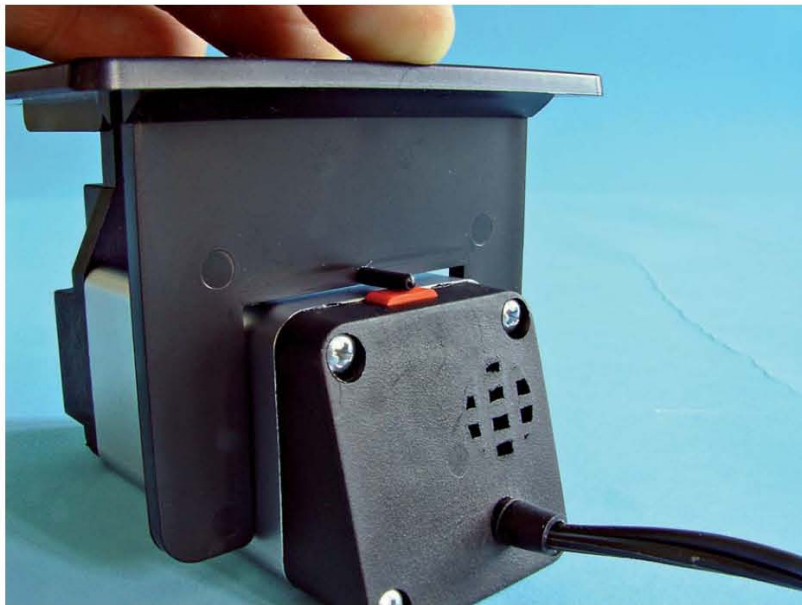
mitgelieferten Klemme am Arbeitstisch befestigt. Der Säge Tisch wird dann aus den zwei Teilen zusammengesteckt und einfach auf den normalen Sägefuß aufgelegt – fertig. Legt man nun das Werkstück auf den Säge Tisch und drückt ein wenig, so schaltet sich die



Das Sägen von feinen Konturen in Holz eine der Stärken der Sticksäge

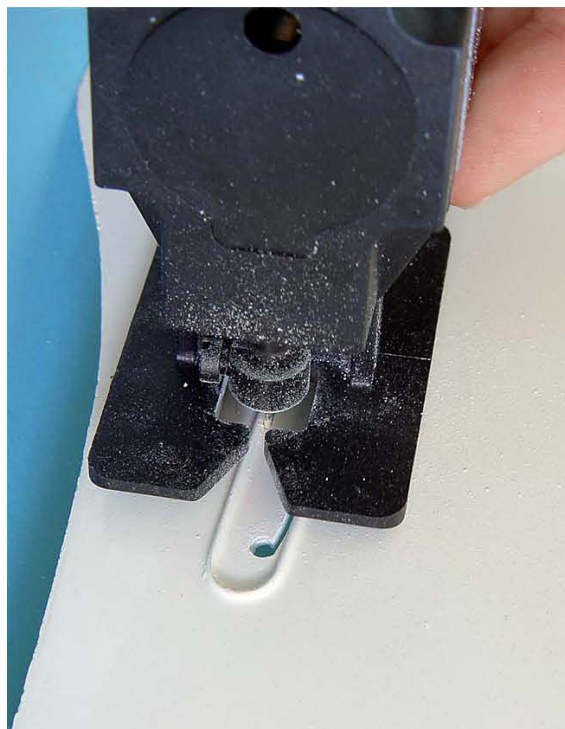


Ausschnitte – hier in Kunststoff – gelingen mühelos



◀ Eingeschaltet wird die Säge bei Nutzung des Sägebitts durch Druck auf das Werkstück

Säge ein und man kann bequem die auszusägenden Konturen abfahren. Muss man pausieren, gibt es kein langes Suchen nach dem Schalter, bei dem sich bei anderen Sägen häufig das nur noch mit einer Hand gehaltene Werkstück selbstständig macht. Man verringert einfach den Druck und schon schaltet sich die Säge ab. Weiter geht es dann wieder durch Herunterdrücken des Werkstücks. Eine einfache aber fast schon genial zu nennende Konstruktion! Laut Hersteller kann man mit der Böhler-Minitool-Stichsäge Holz bis zu 8 mm und Kunststoffe bis zu 5 mm bearbeiten. Ihre Stärken liegen aber ganz eindeutig beim Einsatz für feine Arbeiten und auch dünne Werkstoffe. Insbesondere wegen der sehr eng zu sägenden Radien und der Möglichkeit, einfach Ausschnitte in Werkstücke einzubringen, ist dieses Werkzeug eine echte Bereicherung für die Modellbauwerkstatt – und schont den Oberarm vor Überlastung.



GFK lässt sich dank diamantbeschichtetem Sägeblatt problemlos sägen

Die Rückkehr der Böhler-Minitools

Bis vor wenigen Jahren waren Böhler-Minitools der Inbegriff kleiner elektrischer Präzisionswerkzeuge für den Modellbauer. Doch dann wurde es still um die Traditions-marke, denn das Unternehmen, welches die Marke Böhler-Minitools gekauft hatte, war offensichtlich nicht besonders daran interessiert, die Produkte weiter aktiv am Markt zu platzieren.

Als die Minitool-Linie dann zum Verkauf angeboten wurde, haben Daniel Böhler (Sohn des Firmengründers) und Thomas Vollrath mit ihrer Firma KALEAS die Fertigung und den Vertrieb übernommen. Seit eineinhalb Jahren sind die Minitools nun wieder zu alter Stärke aufgestiegen und nun unter KALEAS-Minitools mit dem kompletten Programm verfügbar. Weitere Informationen unter www.kaleas.de

robbe
Futaba

AUSGEZEICHNET

Produkt
des Jahres
FMT-ADLER 2011

1. Platz
RC-Sender
Futaba FX-20
robbe Modellsport



Gewählt von den Lesern der Zeitschrift
FLUGMODELL UND TECHNIK

FMT
Die führende Fachzeitschrift

robbe.de



»Hati«

Ein mythologischer Schlepper

Eher zufällig bildete sich am Teich meines Nachbarorts Ellerau ein Trio aus schlepperbegeisterten Modellbauern. Karsten, Horsa und ich brachten schon einiges an Schleppern, Pontons und Schuten zum Spielen mit und trafen uns bei gutem Wetter mindestens doppelt so oft, wie die Mitglieder des ortsansässigen Vereins.

An einem unserer mit Kaffee und Kuchen versüßten Schippernachmittage kam die Idee auf, ein Gemeinschaftsprojekt zu starten. Wir wollten drei in den Grundzügen baugleiche Schlepper mit persönlicher Note im Maßstab 1:50 bauen. Die Wahl fiel auf den *Damen Stan 1606*, einen kleinen zweimotorigen Serientyp.

Das Datenblatt des Vorbilds ist im Internet frei zugänglich, nur ein Spantenriss war nicht zu bekommen. Karsten machte sich trotzdem an den Bau des Rumpfes und so lagen bald drei GFK-

Schalen auf dem Gartentisch und es wurde ein „Thing“ zum Besprechen der Einkäufe, Ausrüstungen, Farben, Namen, etc. einberufen. Wir beschlossen, unseren Schleppern Wolfsnamen (bzw. Hundenamen) aus der nordischen Mythologie zu geben: Fenrir, Sköll und Hati sollten die Modelle heißen. Um die Namen zu erklären, mache ich einen kurzen Schlenker in die germanische und nordische Mythologie. Fenrir (oder Fenrisulfr) wurde von dem Gott Loki und der Riesin Angrbotha gezeugt. Die Götter begannen sich aufgrund seiner Größe vor ihm zu fürchten und ketteten ihn deshalb auf einer Insel an. Erst zu Ragnarök (Schicksal der Götter) kann er sich losreißen und verschlingt Odin, den Göttervater.

Der mythologische Wolf Sköll läuft am Himmel vor dem Mond her, treibt die Sonne an und verschlingt diese zu Ragnarök. Ich denke, der arme Kerl

verbrennt sich dabei gehörig die Futterluke.

Zu guter Letzt kommt Hati. Auch er läuft am Himmel entlang, vor der Sonne her und verfolgt den Mond, den er dann zum selben Zeitpunkt verschlingt, zu dem Sköll die Sonne verschlingt. Deswegen wird Hati auch Managarmr, „Mondverschlinger“, genannt.

Somit stand der Name meines Schleppers fest und ich hatte die Idee, die Szene der Mondverfolgung mit der Airbrush auf den Längsseiten des Steuerhauses darzustellen. In 15 km Entfernung fand sich ein geeignetes Airbrush-Studio. Die Künstlerin war von dem außergewöhnlichen Auftrag sehr angetan und zauberte die Szene zu meiner vollsten Zufriedenheit auf den Aufbau.

Womit wir wieder beim Modell wären. Die Farben des Rumpfes waren festgelegt: das Schanzkleid gelb, die



Der Aufbau der Hati entsteht



Der Rohbau, gespachtelt und geschliffen

Trimmprobe im
Spülbecken

Seiten, von der Scheuerleiste abwärts, ultramarinblau (RAL 5002) und das Unterwasserschiff rot. Deck, Aufbau, Poller, Winschen, etc. sollten jedem selbst überlassen bleiben.

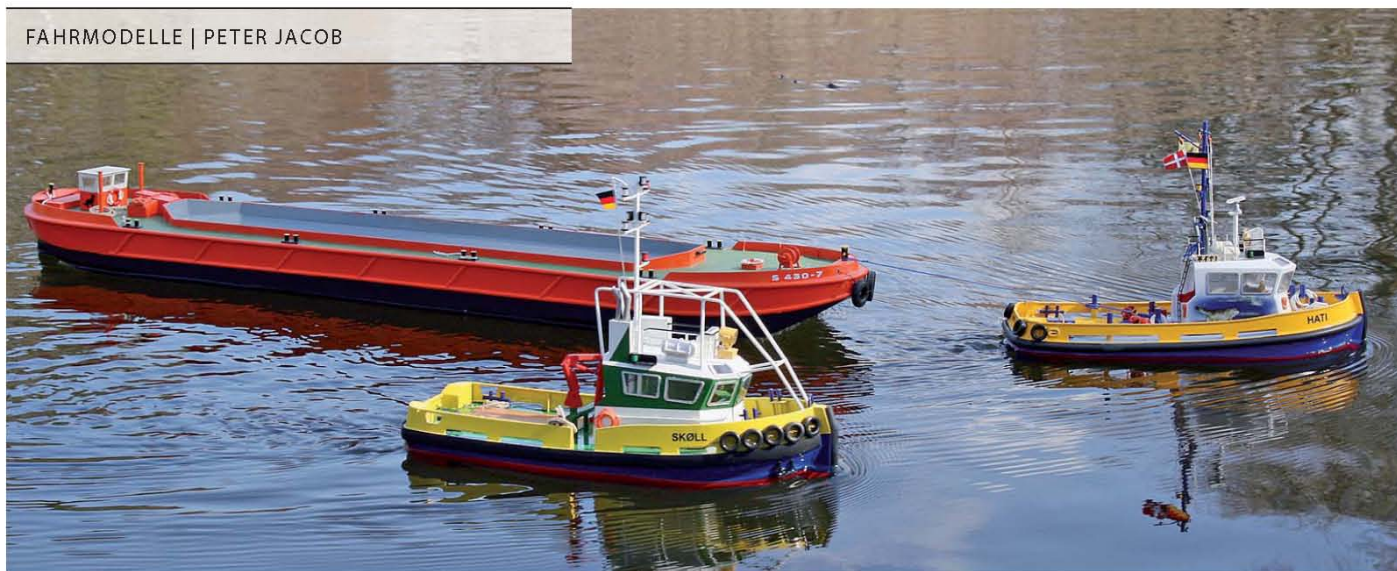
Bei einem 33 cm langen Modell ist der Platz sehr begrenzt. Auch darf es nicht zu schwer werden. Ich habe mich dann auch nicht sklavisch an ein bestimmtes Vorbild gehalten; weltweit gibt es ein-

fach zu viele Varianten (www.damen.nl/news/recently_deliveries). Im Endeffekt sollte es ein persönliches Modell sein und robust, um damit „wie im richtigen Leben“ zu spielen. Dazu musste natürlich wieder eine Reederei gegründet werden, die „Vestjysk Lastpram & Bugser A/S Hvide Sande“, eine hundertprozentige Tochter der Schleppkontor Norddeich. Das Management liegt in Händen der UCT-United Chaos Towing Finkenwerder. Am 12. März 2011 war es soweit, die Jungfernfahrt stand an. Wir waren mit ca. zehn Modellbauern aus Hamburg, Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen in der Modellstadt Bremerhaven zusammengekommen. Auch Karsten, mit dem fast fertigen Schwesterschiff *Skoll*, war dabei.

Hati, motorisiert mit zwei Bühler-Mini II und 25-mm-3-Blatt-Schrauben in festen Kortdüsen zeigte sich von seiner

▲ Der lackierte Aufbau zeigt den Wolf Hati aus der nordischen Mythologie





An Arbeit fehlt es den beiden Schleppern nicht



Jungfernfahrt in der Modellstadt Bremerhaven



Das Schwesterschiff Sköll

ungestümen Seite. Ich brauchte eine gewisse Zeit, um den kleinen Wildfang zu beherrschen. Gesteuert wird er mit einer umgerüsteten 2,4-GHz-Fernsteuerung von robbe-Futaba, beide Motoren werden einzeln angesteuert, sodass auf dem Teller gedreht werden kann. Die Zugleistung ist umwerfend, wir haben einen Pfahlzug von 200 Gramm gemessen. Das würde beim Original 25 Tonnen bedeuten (in Wirklichkeit sind es nur 15,4 Tonnen). Schwere Schleppaufgaben müssen wir also nicht fürchten. Schuten mit

Kohlenladung, mit Sand zu beladende Baggerschuten und Pontons sind vorhanden. Schaut man zum Beispiel bei tugspotters.com mal in die Spotliste rein, ergeben sich eine Menge Einsatzmöglichkeiten für *Hati*.

Wenn das komplette Rudel fertig ist, werden wir Videos drehen und diese ins Netz stellen. Mir hat das Entwerfen und das Bauen des „Handtaschen-Wolfes“ sehr viel Spaß gemacht. Auch die Beschäftigung mit den Großen im Netz einerseits und mit den Quellen über die germanische und nordische

Mythologie andererseits (es ist kaum zu glauben, wie häufig Figuren daraus in Skandinavien als Schiffsnamen verwendet werden, zum Beispiel bei Svitzer), hat mir viel Freude bereitet. *Hati* wird neben Rolf mein ständiger Begleiter bei Modellschiffstreffen sein. Ich werde wohl ein wachsames Auge auf ihn haben müssen. Welches Schiff hat schon den Namen eines Wolfes, der auf Wolken über den Nachthimmel läuft.

Und wer weiß, auf welche Gedanken er bei Vollmond kommt...

Technische Daten Damen Stan 1606

Länge ü. a.:	16,56 m
Breite:	5,54 m
Tiefgang:	2,54 m
Verdrängung	89 t
Geschwindigkeit:	11 kn
Pfahlzug:	15,4 t
2×Caterpillar C18TA/B:	896Kw / 1.200 PS
(Daten von der <i>Helmut</i> von Hans Schramm & Sohn, Brunsbüttel)	



Highlights

FÜR SCHIFFSMODELLBAUER

Siegfried Frohn ▶

Fernsteuerungen im Schiffmodellbau für Ein- und Umsteiger

NEU

Der Markt an Fernsteuerungen ist nur schwer überschaubar. Dieses Buch gibt Ihnen die Informationen an die Hand, die Sie als Schiffmodellbauer benötigen, um eine für Sie geeignete Anlage auszusuchen. Mit diesem Buch erhalten Neulinge im Bereich der Fernsteuerungstechnik, aber auch Fortgeschrittene, die auf einen neuen Anlagentyp umsteigen möchte, einen umfassenden Ratgeber.

Umfang: 128 Seiten · Best.-Nr.: 310 2205
Preis: 19,80 €

NEU

◀ Martin Haberland

Historische Schiffmodelle aus Bausätzen perfektionieren

Die zahlreichen im Handel erhältlichen Bausätze für historische Schiffmodelle bieten eine hervorragende Grundlage für ein gutes Modellbauerergebnis. Aber erst mit diesem Buch wird Ihr historisches Modell aus einem Baukasten zu einem hochdetaillierten Schmuckstück.

Umfang: 88 Seiten · Best.-Nr.: 310 2204
Preis: 16,- €

Fernsteuerungen im Schiffmodellbau für Ein- und Umsteiger

Siegfried Frohn

- Grundlagen
- Auswahl
- Bedienung
- Ausbau



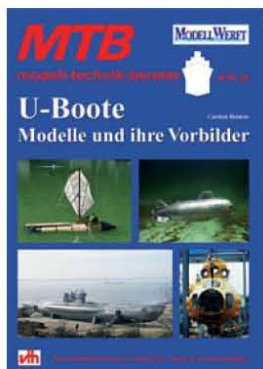
Mit 2,4 GHz-Anlagen und Ausbautipps
für Modulanlagen

vh
Fachbuch



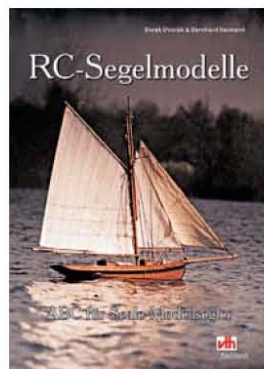
Jürgen Eichardt
Modellbautechniken

Umfang: 112 Seiten
Best.-Nr.: 312 0035 · Preis: 19,00 €



Carsten Heintze
U-Boote

Umfang: 144 Seiten
Best.-Nr.: 312 0036 · Preis: 19,00 €



Borek Dvořák/Bernhard Reimann
RC-Segelmodelle

Umfang: 400 Seiten
Best.-Nr.: 310 2157 · Preis: 29,00 €



Günther Slansky
**Faszination
Schiffmodellbau**

Umfang: 176 Seiten
Best.-Nr.: 310 2199 · Preis: 22,80 €



Gerhard O.W. Fischer
**Schiffmodelle aus
Plastikbausätzen
ferngesteuert**

Umfang: 136 Seiten
Best.-Nr.: 310 2201 · Preis: 17,80 €



**Besondere
Schiffmodelle**
Günther Slansky

Eigenbau
vom Bauponton
bis zum Kranschiff

ca. 170
Abbildungen
in Farbe



**ALLE
NEUHEITEN!**
VERLAGSPROGRAMM 2011
Die ganze Welt des Modellbaus

Funk • TV-Empfang • Elektronik

◀◀ Günther Slansky
**Besondere
Schiffmodelle**
Umfang: 176 Seiten
Best.-Nr.: 310 2163 · Preis: 26,80 €

◀ Das **vh**
Verlagsprogramm
Jetzt kostenlos
und unverbindlich anfordern!
Best.-Nr.: 610 0000

Bestellen Sie jetzt !

Verlag für Technik und Handwerk GmbH · Baden-Baden

BESTELLSERVICE

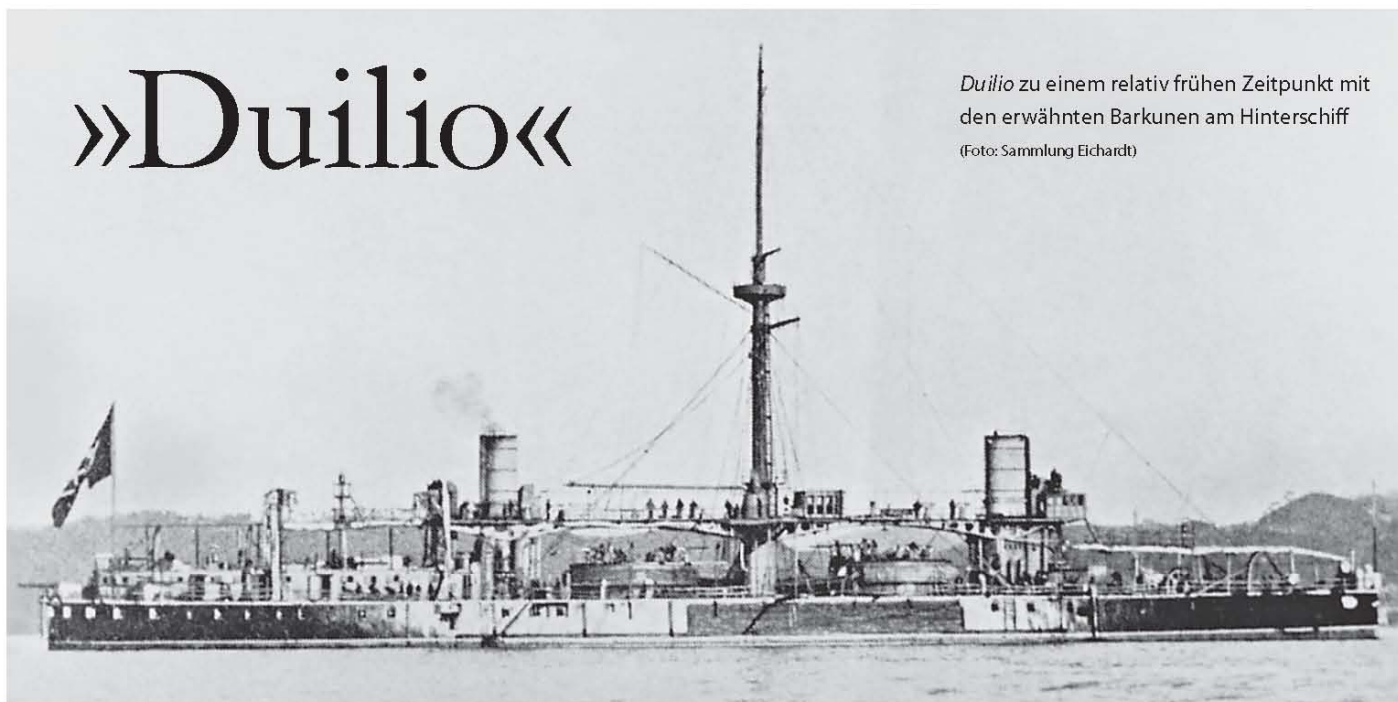
D-76532 Baden-Baden

Tel.: + 49 (0)7221 5087 22 · Fax: + 49 07221 5087 33

E-Mail: service@vth.de

»Duilio«

Duilio zu einem relativ frühen Zeitpunkt mit den erwähnten Barkunen am Hinterschiff
(Foto: Sammlung Eichardt)



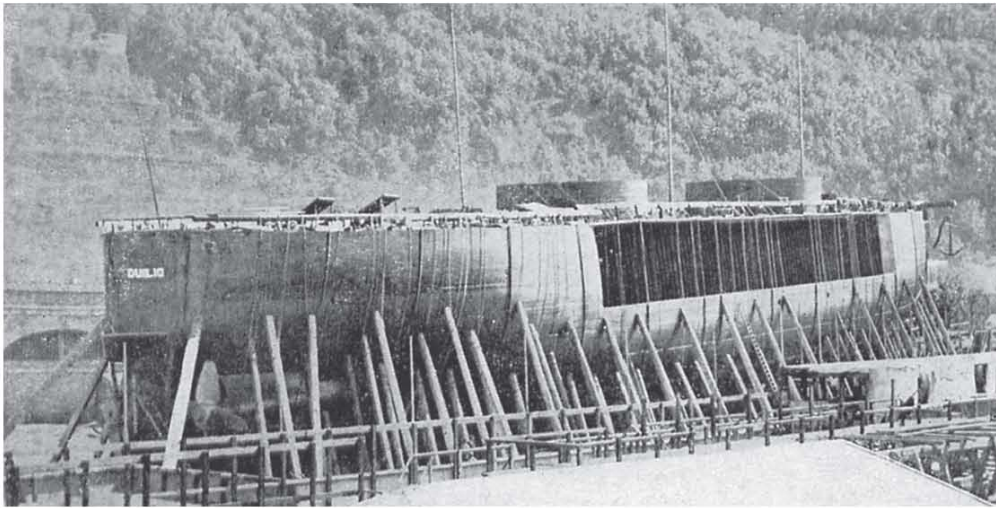
Italienisches Turmschiff von 1876

Sir E. J. Reed, der namhafte Chefkonstrukteur der Royal Navy, hatte sich höchstselbst nach La Spezia begeben, um sich ein eigenes Bild von den beiden in Bau befindlichen Turmschiffen zu machen. Über die war Erstaunliches zu hören, zumal die Italiener bei der englischen Firma Armstrong acht 100 t schwere Riesengeschütze bestellt hatten. In der Werft in La Spezia bauten sie seit Januar 1873 an der *Dandolo*, in Castellamare seit April desselben Jahres am Typschiff *Duilio*. Reed sah sich alles aufmerksam an, machte sich ausführliche Notizen. Zu Hause in England konstruierte er dann in aller Eile die *Inflexible*, für die noch am 24. Januar 1874 der Kiel gestreckt wurde. Die im Panzerschiffbau erfahreneren Briten brachten es fertig, dass ihre Superfestung noch vor den italienischen Panzerschiffen in Dienst ging.

Allerdings, die Vorbilder entstanden auf der Apenninen-Halbinsel – nach sieben Jahren wieder die ersten großen Kriegsschiffe in Italien. Der Krieg 1866 gegen Österreich-Ungarn und die diesem Krieg vorangegangenen Rüstungsanstrengungen hatten Italien finanziell völlig erschöpft. Doch gerade in diesen sieben Jahren hatten England und besonders auch Frankreich, damals die größten Seemächte, ihre modernen

Panzerschiff-Flotten geschaffen, die bis in das Mittelmeer hinein wirkten. Eine hochentwickelte Grundstoffindustrie und leistungsfähige Werften waren dafür die Grundlage. So standen dem Streben Italiens nach Vormachtstellung im Mittelmeerraum die Absichten der kapitalistischen Konkurrenten in England und Frankreich entgegen. Sie konnten sich dabei auf Flotten stützen, deren Kampfkraft entschieden größer war als die der italienischen Flotte. Deshalb sollten in Italien nun in einem sogenannten Nach-Lissa-Bauabschnitt auf eigenen Werften Schiffe entstehen, die denen der traditionellen Seemächte wenigstens qualitativ überlegen waren. Der neue Marineminister Saint Bon und sein neuer Chefkonstrukteur, Benedetto Brin, waren entschlossen, Schiffe der Superlative zu bauen. Noch gegen Ende der siebenjährigen „Ruhepause“ erarbeitete Brin die Pläne für die typgleichen Schiffe *Duilio* und *Dandolo*, Ersteres benannt nach dem römischen Konsul Gaius Duilius, der im Jahre 260 v. Chr. die Enterbrücken an Bord eingeführt hatte. Die Grundkonzeption aller Panzerschiffe – möglichst großkalibrige Geschütze, eine mindestens kalibergleiche Panzerung, großer Aktionsradius und hohe Geschwindigkeit – steigerte Brin in neue Dimensionen.

Die Arbeiten gingen anfangs recht langsam voran, hatten doch die italienischen Schiffszimmerleute bisher Panzerschiffe, wenn überhaupt, nur in Gemischtbauweise hergestellt. Dazu kam, dass alle wichtigen Materialien und Ausrüstungen aus dem Ausland bezogen werden mussten. Frankreich lieferte Eisen und Stahl. Die englische Firma Penn baute die Antriebsanlagen. Auch die erstmals 550 mm starken Panzerplatten kamen aus England. Im Entwurfsstadium waren 305-mm-Geschütze, bei Baubeginn schon 343-mm-Hauptkaliber vorgesehen. Als jedoch bekannt wurde, dass Armstrong sogar 450-mm-Vorderlader herstellen konnte, griffen die Italiener zu. Sie waren sicherlich sehr stolz darauf, die gewaltigsten Geschütze zu erwerben, die je für ein Kriegsschiff konstruiert wurden. Allerdings konnten mit diesen Geschützen selbst bei einer noch so gut eingespielten Bedienungsmannschaft nicht mehr als vier Schüsse pro Stunde abgegeben werden. Offenbar hatten die Lieferanten ihren Kunden von der Apenninen-Halbinsel unterschlagen, dass ihre Firma zur selben Zeit schon in der Lage war, 406-mm-Kanonen herzustellen, mit denen man in einer Folge von nur zwei Minuten einen Schuss abfeuern konnte! So verkauften die Briten, den „Nachholbedarf“ der



Duilio im Bau, die riesigen Barbetten sind schon eingebaut (Foto: Sammlung Eichardt)



Italiener richtig einschätzend, ihrem potentiellen Seegegner im Mittelmeer nicht die neueste und schon gar nicht die beste Waffentechnik und machten dabei noch ein Bombengeschäft. Allein für die acht Riesengeschütze musste die Unsumme von 4.553.160 Lire gezahlt werden. Zehn Jahre zuvor kostete jede der vier in Frankreich gebauten Panzerfregatten der *Regina Maria Pia*-Klasse knapp ebenso viel.

Die *Duilio*-Panzerschiffe brachten in vieler Hinsicht marinetechnisch Neues. Völlig ungewöhnlich war vor allem die Diagonalaufstellung der Panzertürme. Sie ermöglichte, dass drei Rohre voraus (Jagdschuss), alle vier Rohre in Breitseitrichtung und zwei Rohre in Kielrichtung achteraus feuern konnten. Diese Möglichkeiten der Feuerführung bedingten die Außermitte- und Schrägstellung des vorderen Schornsteins. Ein Schießen in Kielrichtung achteraus wurde nur für den Notfall angenommen. Die Projektile wären in dem Fall in einem Abstand von nur 82 cm am Achterdeckshaus vorbeigeflogen. Der Mündungsdruck, der den 908 kg schweren Spitzgeschossen eine Anfangsgeschwindigkeit von 518 m/s verlieh, hätte das leichte Deckshaus vermutlich völlig zertrümmert.

Nach jedem Schuss mussten die Rohre zum Nachladen in besondere Lademulden im Deck gesenkt werden. Für jedes Rohr waren 36 Granaten an Bord. Eine Mittelartillerie gab es nicht und die leichten Geschütze fielen gegenüber dem Hauptkaliber kaum ins Gewicht. Sie sollten lediglich leichte Flottenkräfte, wie die damals gerade aufkommenden Torpedoboote, ab-

wehren. Im Laufe der Zeit erfolgte übrigens eine häufige Umarmierung der leichten Artillerie. Neben 57-, 76- und 20-mm-Kanonen wurden vor allem auch leichte Mitrailleusen (mehrläufige Maschinenkanonen) aufgestellt. Als „Nach-Lissa-Schiff“ hatte *Duilio* natürlich einen mächtigen, gefährlichen Rammbug. Diese sogenannte letzte Waffe war noch lange nach der Jahrhundertwende bei den Kriegsschiffen zu sehen. Zu sehr wirkte der Zufallserfolg, den der österreichische Admiral Tegetthoff durch einen entschlossenen Rammstoß in der Seeschlacht bei Lissa 1866 über die italienische Flotte errungen hatte, auf die Schiffskonstrukteure ein. Außerdem hatten die bürgerlichen Seekriegstheoretiker damals ohnehin keine klare Vorstellung, wie eine künftige Seeschlacht zu führen sei. *Duilio* sollte beispielsweise als Vorbereitung des Rammangriffs einen Torpedo aus dem Bugtorpedorohr unterhalb des Rammsporns abfeuern, das von einem löffelförmigen Deckel verschlossen war. Erst später, als diese Waffe über größere Entfernungen eingesetzt werden konnte, bekam *Duilio* auch Breitseit-Torpedorohre.

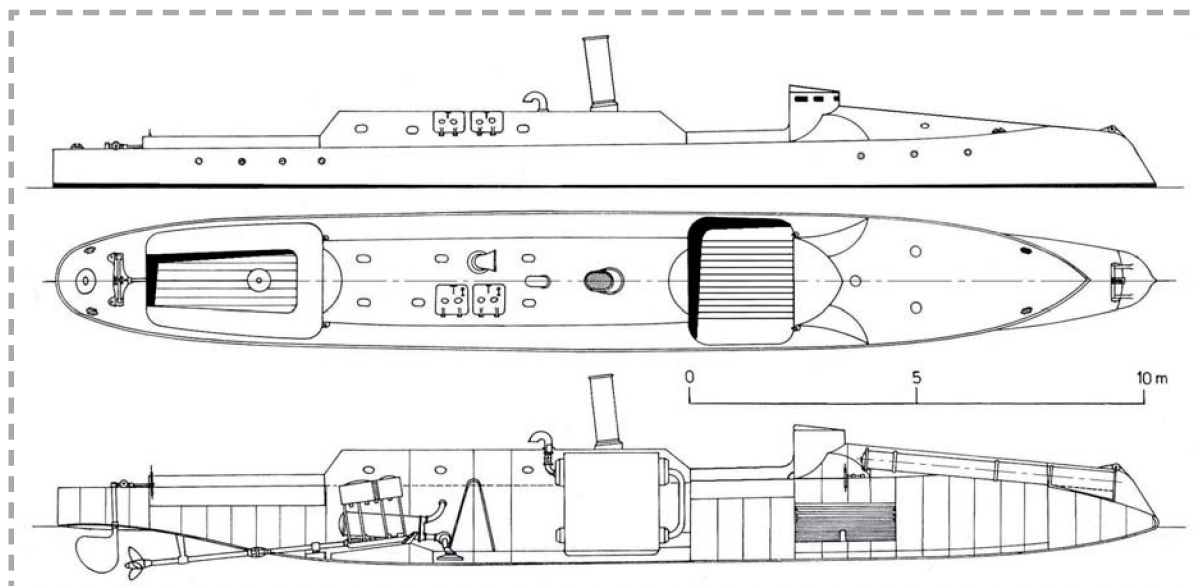
Die kurioseste Idee, die bei diesem Turmschiff verwirklicht wurde, bestand darin, dass es im Heck in Höhe der Wasserlinie eine etwa 27 m lange, 4 m breite und 4,5 m hohe Kammer erhielt. Diese Kammer, eine Art Schwimmbassin mit einem Wasserstand von etwa 1,7 m Höhe bei Maximalverdrängung, nahm ein Torpedoboot des Typs „Nibbio“ (Abb. 1), ebenfalls aus England stammend, auf. Achtern wurde die Kammer durch zwei riesige, das Heck

des Schiffes bildende Tore, verschlossen. Offenbar war diese Art der Anbordnahme eines Torpedobootes auch in Italien umstritten, denn bei *Dandolo* verzichtete man von vornherein auf diese Einrichtung.

Der 11.000 ts verdrängende Glattdecker *Duilio*, auf 93 Spanten gebaut, hatte bereits einen Doppelboden und ein Panzerdeck. Völlig neuartig war auch die Panzerung. Sie beschränkte sich bei diesem Schiff aus Gewichts- und Stabilitätsgründen erstmalig nur auf den mittleren Teil des Rumpfes und bestand im Prinzip aus zwei übereinanderstehenden „Panzerkästen“ von 30 bzw. 52 m Länge. Die Panzerplatten des unteren Kastens reichten dabei bis 1,8 m unter die Wasserlinie. Darin waren alle gefechts wichtigen Anlagen eingebaut. Das waren in erster Linie die Kessel- und Maschinenanlagen, die Munitionskammern und -aufzüge, die Turmdrehvorrichtungen (sie wurden bei *Duilio* erstmals mit Dampf betrieben) und die hydraulischen Vorrichtungen zum Auswischen und Nachladen der Hauptkaliber. Der Wasserlinienpanzer hatte eine Stärke von 550 mm – Weicheisen auf etwa ebenso starker Holzhinterlage. Die Panzerung der Türme betrug 440 mm. Die etwas nach außen gewölbten Panzerquerschotten vorn und achtern an den „Panzerkästen“ trugen einen 430-mm-Panzer.

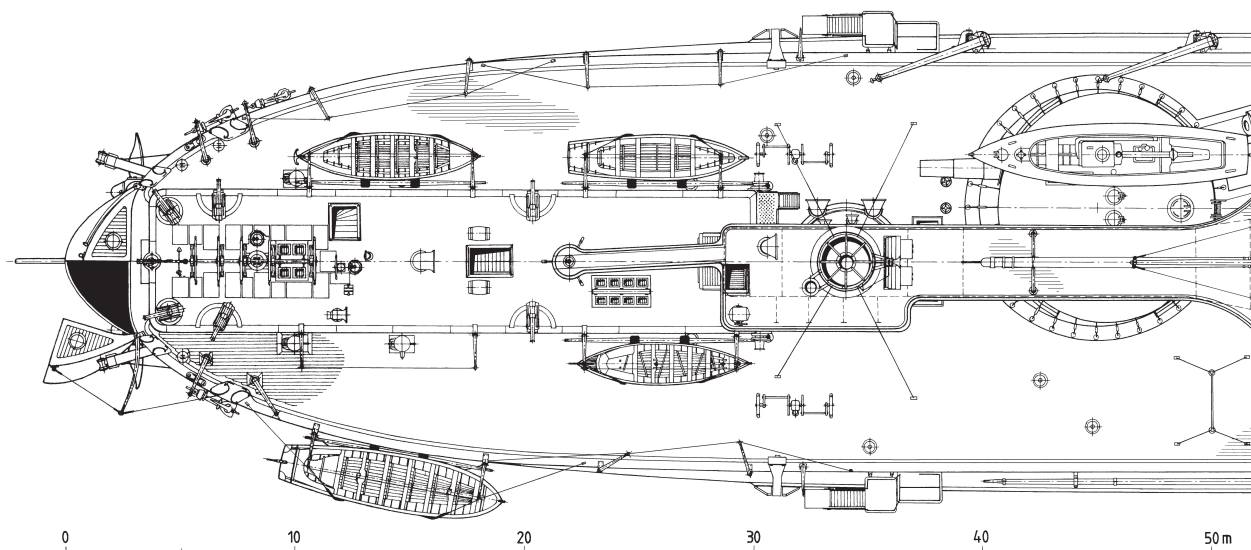
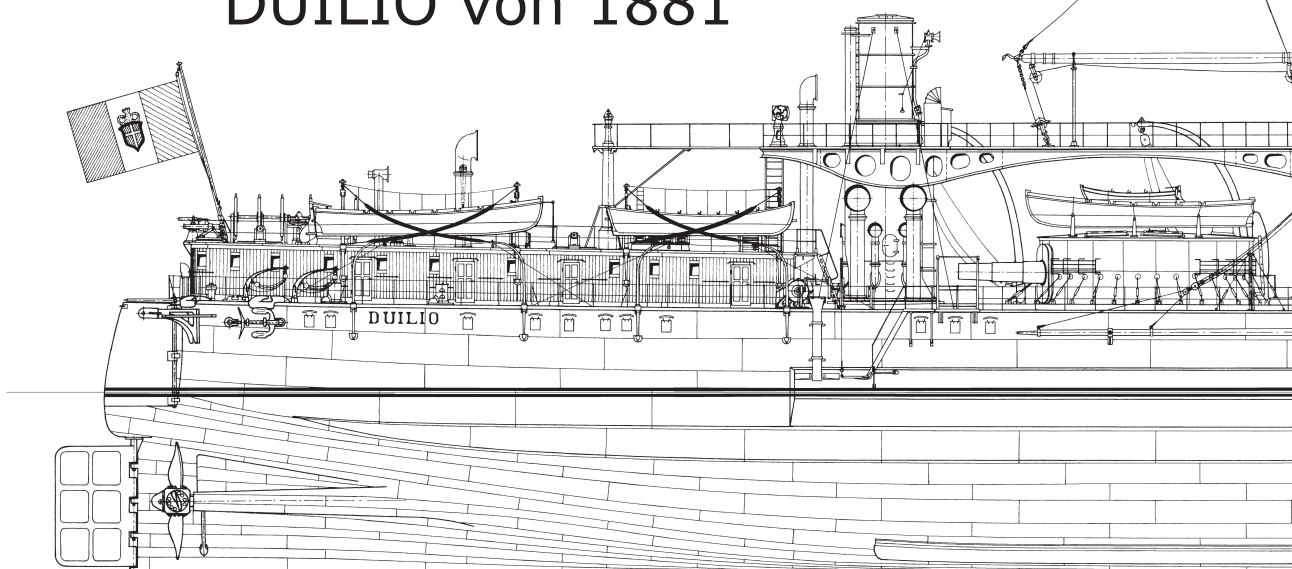
Das Schiff war nach dem sogenannten Floßpanzersystem konstruiert. Danach war das gepanzerte Mittelschiff so bemessen, dass bei völliger Zerstörung des Vor- und Achterschiffs das gesamte Fahrzeug noch schwimmfähig blieb. Durch eine zweigeteilte Antriebsanlage

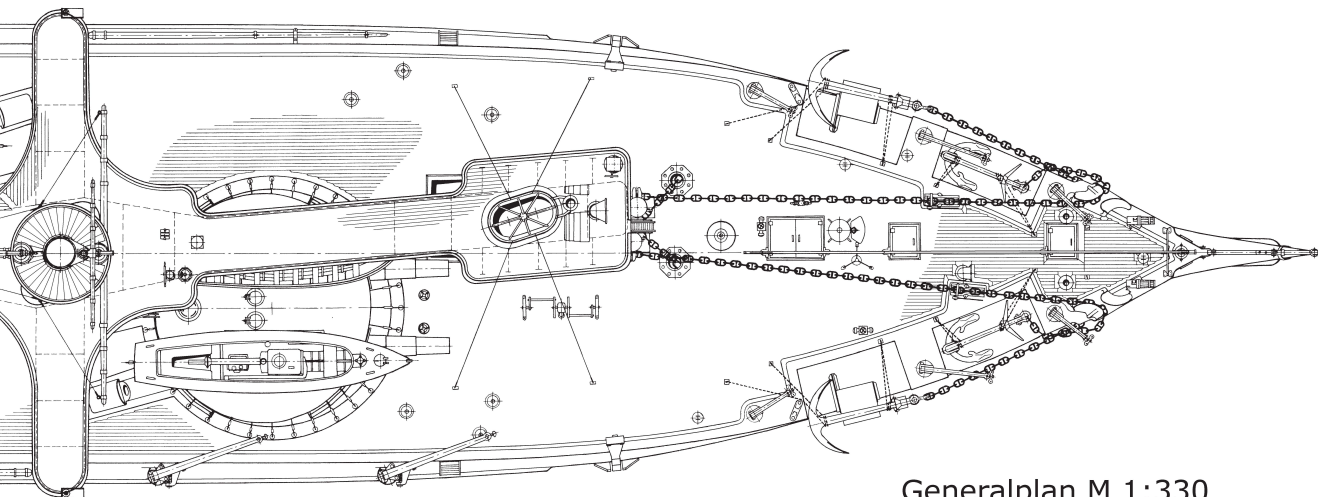
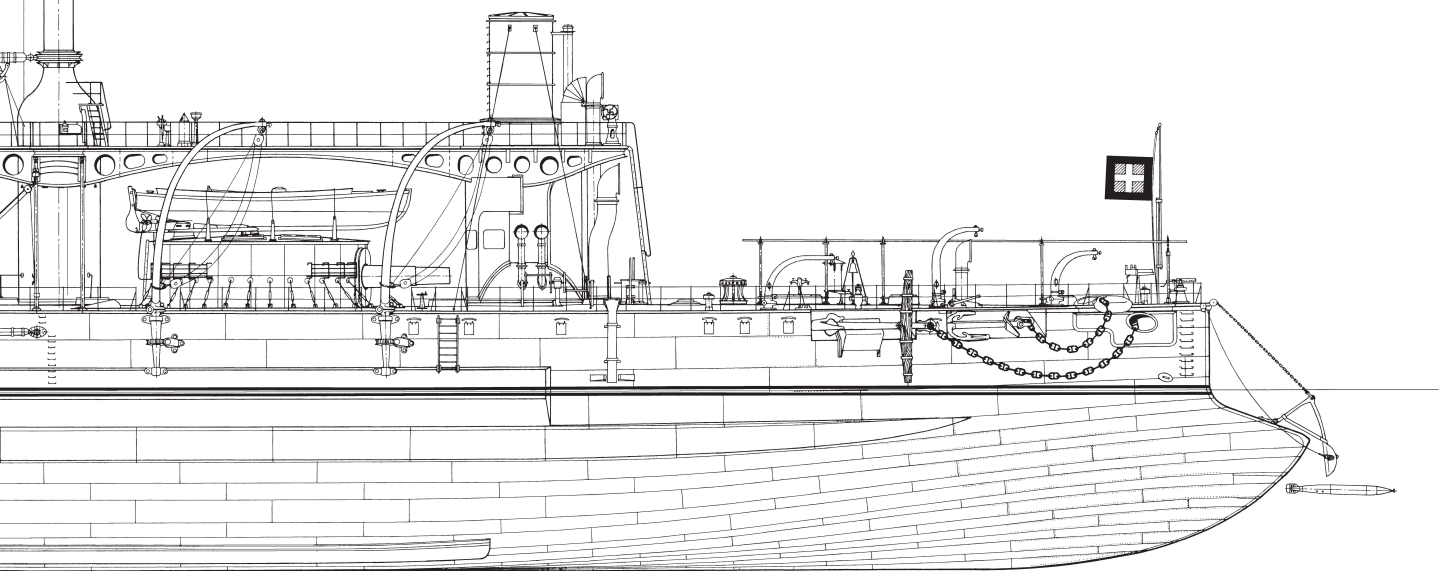
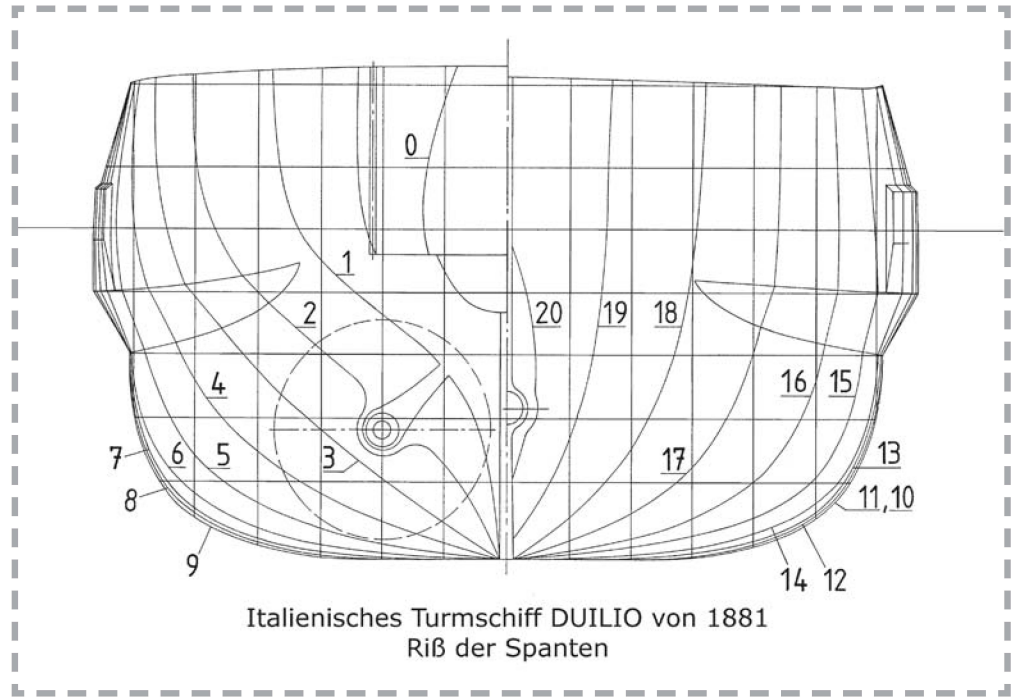
▲ Benedetto Brin erzwang gemeinsam mit Marineminister Saint Bon die Verwirklichung der Großkampfschiffs-Ideen gegen oft erheblichen Widerstand im italienischen Parlament. Brin, der auch Kreuzer entwarf, übernahm 1884 selbst das Amt des Marineministers, das er bis 1891 inne hatte



◀ Eine Art Schwimm-bassin nahm ein Torpedo-boot des Typs *Nibbio* auf

Italienisches Turmschiff DUILIO von 1881





Generalplan M 1:330

(damals ebenfalls ein Novum im italienischen Schiffbau) war es möglich, von vornherein auf eine umfangreiche Segeltakelage zu verzichten. Das wirkte sich günstig auf die Gewichtsverteilung an Bord und damit auf die Stabilität des Schiffes aus. Die Möglichkeit, wenigstens im Notfall ein Hilfssegel setzen zu können, behielt man sich allerdings doch vor. Damit war man kühn genug, da die konservativen Briten ihrer, der *Duilio* nachempfundenen *Inflexible* noch eine vollständige Rahtakelung aufsetzten.

Die beiden Kesselräume lagen weit auseinander, demzufolge auch die riesigen Schornsteine. Diese und die langgestreckte Brücke, die im Falle der *Duilio* den zutreffendsten Namen hatte – der Kommandant und der Rudergänger standen auf ihr anfangs im Freien – bestimmten die äußere Silhouette des Schiffes. Insgesamt zehn Kessel lieferten Dampf für zwei liegende Zweifach-Expansionsmaschinen. Jede Maschine leistete 3.850 PSi, die der *Duilio* 15 kn Dienstgeschwindigkeit verliehen. Bei 10 kn Marschfahrt konnten mit vollen Kohlepunkern 3.760 sm durchlaufen werden. Die beiden Propeller hatten einen Durchmesser von 5,26 m. Interessant ist, dass man die Steigung der je vier Flunken im Dock verstellen konnte.

Duilio ging am 8. Mai 1876 zu Wasser. Bis das Schiff im Jahre 1909 aus der Flottenliste gestrichen wurde, hat man es häufig umgebaut. Ursprünglich stand genau in der Mitte der für die italienischen Panzerschiffe jener Zeit charakteristische Gefechtsmast. An diesem war ein rundum schwenkbarer Boots Kran zum Bedienen der schweren Boote auf den Turmdecken angebracht. Dieser eine Mast wurde später durch zwei weit auseinanderstehende Mas-

Das 1:100-Modell des tschechischen Modellbauers Jiri Spinar

(Foto: Jürgen Eichardt)



ten ersetzt. Weiterhin erhielt das Schiff auf dem Achterdeck riesige Barkunen (Klappdavits) zum Aussetzen zweier Torpedoboote. Im Zuge der waffentechnischen Entwicklung ersetzte man z. B. bei *Dandolo* in den Neunzigerjahren die schwerfälligen Hauptkaliber gegen vier 254-mm-Hinterlader L/40. Obwohl andere Flotten längst zur ebenso wirkungsvollen Mittschiffsaufstellung der schweren Waffen übergegangen waren, hielt man in Italien noch längere Zeit an der Diagonalaufstellung fest, z. B. bei den Schiffen des *Italia*-Typs, deren Bau ab 1875 begann. Auch die Schiffe des darauffolgenden Typs *Andrea Doria* trugen noch diagonal aufgestellte Geschütze.

Die italienischen Konstrukteure haben mit *Duilio* und *Dandolo*, den guten Traditionen des italienischen Kriegsschiffbaues entsprechend, viele neue, teils originelle, teils abwegige Ideen verwirklicht und damit zur Entwicklung der Seekriegstechnik und -taktik beigetragen. Ob sich die Schiffe in Seegefechten bewährt hätten, sei dahingestellt. Jede Feuertaufe blieb ihnen erspart; sie nahmen nur an wenigen Ma-

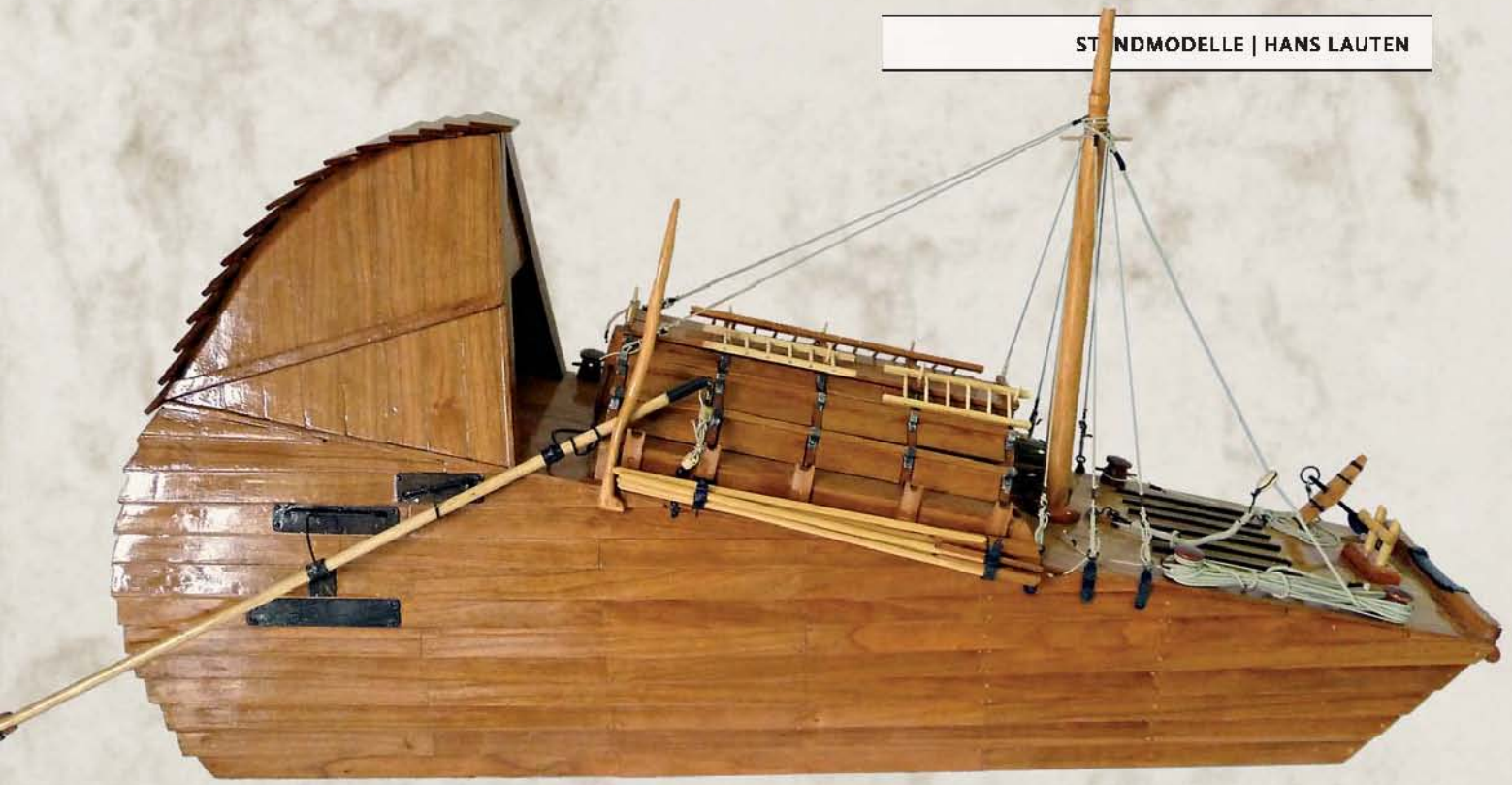
növern und Mobilmachungsübungen im Mittelmeer teil. Sicher ist jedoch, dass der Versuch, mit wenigen supermodernen Monsterwaffen rasch militärische Überlegenheit zu gewinnen, misslungen ist. Italien konnte das maritime Kräfteverhältnis im Mittelmeer nicht zu seinen Gunsten verändern, weil dafür die ökonomischen Grundlagen fehlten. Die Konstruktion und das Entstehen der Zwillinge *Duilio* und *Dandolo* war deshalb nur ein spezieller italienischer Beitrag zum Rüstungswettlauf der kapitalistischen Mächte gegen Ende des 19. Jahrhunderts.

Der Modellplan

Aus Italien hatte ich im Jahre 1980 auf Umwegen einige Werftpläne des Turmschiffs *Duilio* erhalten. Nach einiger Gewöhnung an dieses überaus „verrückte“ Schiff beschloss ich, einen ausführlichen Modellplan zu zeichnen, dessen Generalplan hier, auf den Maßstab 1:330 verkleinert, abgedruckt ist. Weil ich herzlich wenig über derart große Schiffe wusste – ich hatte mich bisher nur mit den kleinen „Bötchen“ der DDR-Volksmarine befasst –, musste ich mich in das Thema Panzerschiffe quasi erst „hineinlesen“. Ich besorgte mir über Hobbyfreunde entsprechende Literatur, in der DDR nicht so ganz einfach, und so entstand am Ende nach einem Dreivierteljahr ein sehr guter Modellplan, der wiederum die Baugrundlage für hervorragende Modelle bildete. Gezeichnet hatte ich die meisten der Details im Maßstab 1:50, die für den Druck auf 1:100 verkleinert wurden. Der Modellplan kann bei mir bestellt werden: juergen-eichardt@web.de oder Tel.: 0721-47040072.



Es gibt keine guten Fotos vom Turmschiff *Duilio*, auch nicht in der italienischen Literatur. Hier ebenfalls ein frühes *Duilio*-Foto. Ganz wichtig im Mittelmeer: Sonnensegel über den Decks, auch über dem achterlichen Deckshaus (Foto: Sammlung Eichardt)



Kölner Oberlandschiff von 1531

Aufzeichnungen zur Entstehung eines historischen Modells

Bei der Jahreshauptversammlung 2008 des Arbeitskreises historischer Schiffbau e.V. in Duisburg stand unter anderem eine Besichtigung des Deutschen Museums für Binnenschifffahrt an. Bei dem Rundgang kamen wir in einer geführten Gruppe an einem Modell des Kölner Oberlandschiffes von 1531 vorbei. Zunächst blieb dieses Modell jedoch von allen Beteiligten unbeachtet und auch der Führer gab wenig aufschlussreiche Informationen.

Im Zug kam mir während der Heimfahrt die Idee, dass ich dieses Schiff vielleicht auch bauen könnte, ohne mir allerdings über Bauunterlagen oder sonstiges weiter den Kopf zu zerbrechen. Nach ein paar Tagen reifte dann so langsam das Bedürfnis in mir, dieses Schiff bauen zu müssen. Je mehr ich versuchte, hierüber Unterlagen zu erhalten und dies natürlich schief ging, weil es so gut wie keine gibt, desto stärker kam der Wunsch nach diesem Modell in mir auf.

Also setzte ich mich hin und recherchierte so gut es ging, wo und wie Unterlagen zu bekommen waren. Ich

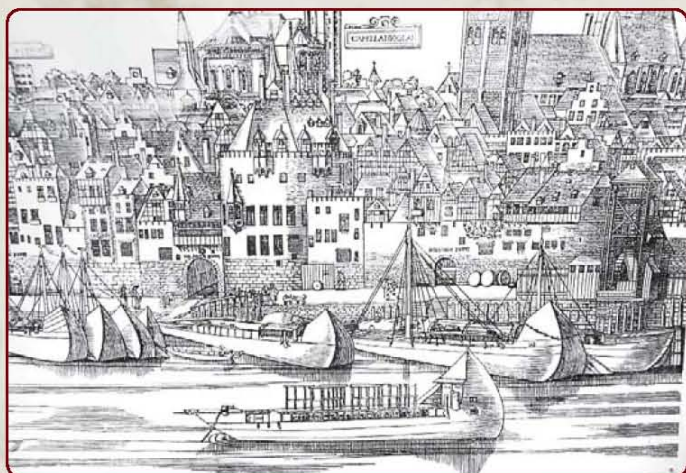
schrrieb an diverse Museen, von denen ich glaubte, dass sie etwas zu diesem Schiff sagen könnten. Leider ohne Erfolg. Der Modellbauer, der das Duisburger Modell gefertigt hat, ist schon lange verstorben. Andere Museen konnten nicht helfen. Letztlich spielte mir der Zufall dann doch noch einige wenige Unterlagen zu, die ich zum Bau des Modells benutzen konnte.

Zur Geschichte

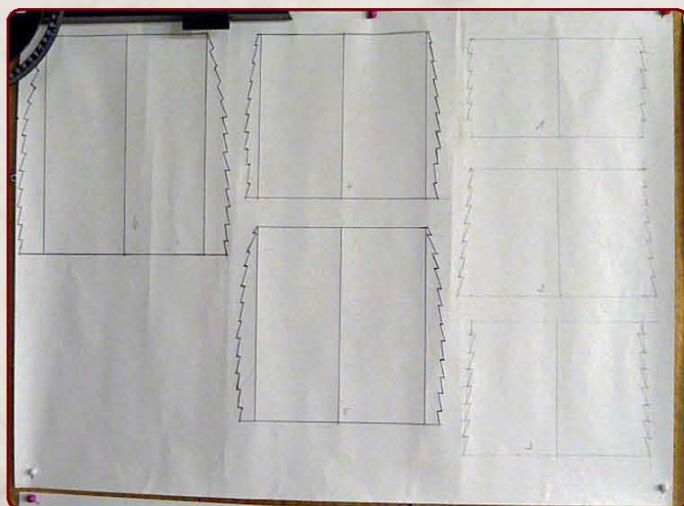
Der Stadt Köln wurden von Erzbischof Konrad von Hochstaden die Stapelrechte verliehen. Dies geschah im Jahre 1259. Damit gehörte Köln zu den Hansestädten. Dies bedeutete, dass alle Waren, die auf dem Rhein transportiert wurden, in Köln ausgeladen werden mussten. Die Händler waren dazu gezwungen, die Waren den Kölner Bürgern für drei Tage anzubieten. Erst danach durften sie ihre Waren wieder in Schiffe verladen und weiter transportieren. Dies betraf die Fahrt in beide Flussrichtungen. Außerdem kam hinzu, dass die Schifffahrt von den Niederlanden mit seetauglichen Segelschiffen bis nach Köln erfolgen konnte. Ab Köln war der

Fluss nicht mehr tief genug, so dass andere Transportmöglichkeiten gefunden werden mussten. Annette Fimpeler hat dies in ihrer Dissertation „Die Rheinschifffahrt des Niederrheins vom Mittelalter bis 1850“ (Lit. 1) beschrieben und anhand von alten Ladelisten und Zollunterlagen auf Maße und Ladung geschlossen. Bereits in den 1920er Jahren hat der Ingenieur Kurt Schwarz (Lit. 2) eine Dissertation über die Schiffstypen auf dem Rhein geschrieben, allerdings kam er zu etwas anderen Maßen, so dass die Schiffe länger und gestreckter dargestellt wurden. Die Schiffe waren grundsätzlich aus fast unbehandelten Brettern zusammengesetzt, so dass sich hier von hinten nach vorne ein Versatz von ca. 10° ergab. Auch im Boden gab es diesen Versatz. Außerdem hatten die Schiffe einen abgeschrägten Bug, so dass sie problemlos auf unbefestigte Ufer auflaufen konnten.

Die Schiffe wurden also genutzt, um alle Waren, die geschüttet, in Säcken oder Fässern transportiert werden konnten, zu befördern. Flussabwärts wurden diese Schiffe durch Ruder mit dem Strom bewegt und gesteuert.



Kölner Stadtansicht von Anton von Woensam aus Worms aus dem Jahre 1531



Spantenschablonen



▲ Ansichten des Schiffshecks ►



Flussaufwärts wurden sie getreidelt, das heißt, sie wurden mit einem langen Tau von Land aus gezogen. Dazu benutze man in der Regel Pferde. Da die Pferde immer schräg laufen mussten, hatte der Führer immer ein langes Messer bei sich, um im Zweifels- oder Notfall die Leine kappen zu können, damit die Pferde keinen Schaden davon trugen.

Zum Modell

Ich setzte mich mit dem Stadtmuseum Köln in Verbindung und erfuhr dort, dass ein älteres Modell vorhanden sei.

Ich habe mich dann gleich zum Museum aufgemacht und dieses Schiff fotografiert. Es handelt sich um ein Modell, das nach den Unterlagen und Vorgaben von Ingenieur Schwarz in den 50er Jahren gebaut wurde.

Nun hatte ich wenigstens einmal ein solches Schiff gesehen (außer dem Schiff in Duisburg) und konnte mir anhand der Pläne von Ingenieur Schwarz vorstellen, wie das fertige Schiff wohl aussehen würde oder eben aussehen sollte. Außerdem gab es noch einen Modellbauer aus Ratingen, der mir

ebenfalls mit Rat und Tat zur Seite stand und bei dem ich mich auf diesem Wege ganz herzlich dafür bedanken möchte.

Bei meinen Vergleichen der jetzt zur Verfügung stehenden Unterlagen und der Kölner Stadtansicht von Anton von Woensam aus Worms aus dem Jahre 1531 ergibt sich doch ein etwas kompakterer und gedrungenerer Rumpf, als dies von dem Ing. Schwarz 1927 dokumentiert wurde. Selbst unter Berücksichtigung der künstlerischen Freiheit des Anton von Woensam sind die Schiffe nicht so elegant gewesen, wie Herr Schwarz sie gezeichnet hat. So entschied ich mich schließlich, ein Modell zu bauen, das den Schiffen auf der Stadtansicht entspricht. Zunächst zeichnete ich den Rumpf und alles wirkte recht gut. Als nächstes habe ich

Ruderblatt des Heckruders





Verschluss der Ladeluke



Der „Steuerstand“ – über das Ruder am Heck wurde das Schiff gesteuert



Sämtliche Beschlagteile wurden geschwärzt



In Köln wusste man schon frühzeitig ein gutes Tröpfchen zu schätzen

die sieben Spanten gezeichnet, die dieses Schiff besitzt. Die Spanten habe ich aus Pappe angefertigt, um festzustellen, ob auch alles passt. Danach wurden sie aus Holz gefertigt. Da das Schiff einen Plattboden hat, konnte ich alle Spanten am Boden ausrichten. So war es auch möglich, durch alle Spanten rechts und links der Mitte ein Loch von 14 mm zu bohren. Durch dieses Loch steckte ich dann einen Rundstab und setzte so die Spanten auf dem Hellingbrett fest. So erhielt der Rumpf eine zusätzliche Versteifung, die ein Verziehen unmöglich macht. Nun wurde der Rumpf beplankt und die Planken mit Holzdübeln befestigt. Als nächstes kam die Hütte an die Reihe, damit das Schiff auch nach oben einen Abschluss hatte. Es war nur noch die Ladeluke zu schließen. Dies stellte aber keine große-

ren Ansprüche an mich dar und wurde schnell erledigt.

Inzwischen war das Modell so weit fertig, dass lediglich die Beschläge fehlten. Da diese in einer Vielzahl von Einzelteilen angefertigt und geschwärzt werden mussten, hat dies natürlich einige Zeit in Anspruch genommen. Vor dem Schwärzen war noch die eine oder andere Lötarbeit nötig, um die Teile alle gut miteinander zu verbinden. Nun, auch diese letzte Hürde ist inzwischen bewältigt und das Modell eines Typschiffes von 1531 steht fertig da.

Mit dem Modell war ich inzwischen beim Tag des Denkmals in Köln in einem historischen Gebäude der Stadt und auch auf der Intermodellbau 2011 in Dortmund. Es hat überall Aufsehen erregt.

Quellennachweis:

- 1) Annette Fimpeler: Die Schifffahrt und ihre Fahrzeuge auf dem Niederrhein vom späten Mittelalter bis ins 18. Jahrhundert, Diss. Droste Verlag, Düsseldorf 2008.
- 2) Kurt Schwarz: Die Typenentwicklung des Rheinschiffs bis zum 19. Jahrhundert, Diss. Karlsruhe 1926.



Ruderblatt eines Bugruders

Vorschau auf die Ausgabe 9/2011



▲ Test:

»Sea Commander« von
Krick Modelltechnik

► Aufwertung zum Fahrmodell:

Seilbaggerponton im
Maßstab 1:87



◀ Umbau:

Aufrüsten auf 2,4 GHz mit dem Modul
von Weatronic

MODELLWERFT 9/2011: Ab 17. August 2011 im Handel!

Anzeigenschluss und Meldeschluss für Vereinstermine ist der 20. 07. 2011!
Änderungen des Inhalts aus aktuellen Gründen behält sich die Redaktion vor.

Inserentenverzeichnis

Bacuplast	33	M.Z. Modellbau	23
GB Modellbau	23	R&G	33
Graupner	11	robbe	69
Horizon	84	Saemann	23
MKP	33	Schaeffer	61
Möller	60	VTH-Fachbücher	73
Müller, Ulrich	33		

Impressum

MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

Fachmagazin für den Schiffsmodellbauer
35. Jahrgang

Redaktion

Michael Bloß (verantwortlich)
Tel. 0 72 21/50 87-11

Susanne Braunagel (Redaktionsassistentin)
Tel. 0 72 21/50 87-90
Fax 0 72 21/50 87-52

Sebastian Greis
Tel. 0 72 21/50 87-32

Dr. Frank Kind (Mitarbeit Lektorat)

E-Mail: ModellWerft@vth.de

Gestaltung

Manfred Nölle
Ines Schubert

Anzeigen

Kai-Christian Gaaz (Leitung)
Tel. 0 72 21 / 50 87-61

Peter Küpper (Verkauf)
Tel. 0 72 21 / 50 87-60, Fax: 0 72 21 / 50 87-65

Cornelia Maschke (Verwaltung)
Tel. 0 72 21 / 50 87-91, Fax: 0 72 21 / 50 87-65

E-Mail: Anzeigen@vth.de

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 13 vom 1. 1. 2006

Verlag



Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Robert-Bosch-Str. 4
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

BR Deutschland: Deutsche Bank AG Essen
Konto-Nr.: 286 010 400, BLZ: 360 700 50
P.S.K., A-1018 Wien
Konto-Nr.: 7 225 424
Schweiz: Postcheckamt Basel
Konto-Nr.: 40-13684-1
Niederlande: Postbank Arnhem
Konto-Nr.: 2245-472

Herausgeber

Werner Reinert, Horst Wehner

Abonnement-Verwaltung

MZV direkt GmbH & Co. KG
Adlerstr. 9, 40211 Düsseldorf
Tel. 0211 - 690 789 947, FAX. 0211 - 690 789 50
E-Mail: vth@mzv-direkt.de

Vertreib

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG
Ohmstraße 1, D-85716 Unterschleißheim
Tel. 089/31906-0, Telefax 089/31906-113

Die **MODELLWERFT** erscheint 12mal jährlich, jeweils am letzten Mittwoch des Vormonats

Einzelheft D: 6,00 €, CH: 12,00 sFr, A: 6,80 €
Abonnement Inland 64,80 € pro Jahr
Abonnement Schweiz 114,00 sFr pro Jahr
Abonnement Ausland 70,80 € pro Jahr



Druck
Diercks 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

© 2011 by Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Baden-Baden

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



Innovation made by



Die **MODELLWERFT** EVENT-Manager App

Die App „MODELLWERFT - Veranstaltungs-Termine“ basiert auf dem Veranstaltungskalender, der in der MODELLWERFT und auch im Internet auf den Seiten des VTH veröffentlicht wird.

- Zu jeder Zeit und an jedem Ort aktuell informiert!
- Keine Veranstaltung mehr verpassen!
- Umkreissuche: Nicht lange suchen – sondern FINDEN!
- Direkter telefonischer Kontakt oder Link zur jeweiligen Webseite/Veranstalter u.v.m.



Mehr Infos unter: **www.vth.de**

Auch für TRUCKmodell, FMT und AMT



Was immer Sie vorhaben.

Morgens in den Sonnenaufgang fliegen, mittags mit dem Truck zur Baustelle und abends das Segelboot über den See schippern. Die Spektrum DX10t entspricht rund um die Uhr Ihren Anforderungen. Ob Pilot, Trucker oder Kapitän, mit den austauschbaren Funktionsmodulen haben Sie jederzeit das optimale 2,4-GHz-System für jede Anwendung.

Die DX10t ist von deutschen Designern perfekt auf den europäischen Modellbauer zugeschnitten worden und steckt voller innovativer Features. Höchste Funktionalität in Kombination mit perfekter Ergonomie und einem eleganten Design bedeuten in der Summe vor allem eines: Perfektion bis ins Detail. Die konsequente Auslegung als Pultanlage mit Auflageflächen für die Hände und integrierten Haltern für den Sendergurt machen die DX10t einzigartig.

- 10-Kanal-Anlage auf bis zu 18 Kanäle erweiterbar
- überlegenes Spektrum DSMX 2,4-GHz-System
- einzigartiges Pultdesign mit Ablageflächen und Gurthaltern
- austauschbare Funktionsmodule für Hubschrauber-, Flug-, Truck-, Funktions- und Schiffsmodellbau
- außergewöhnlich intuitive, deutschsprachige Software
- integrierte Telemetrie
- Audio- und Vibrationsalarm
- SD-Kartenleser für nahezu unbegrenzten Modellspeicher, Aufzeichnungen und Updates
- integrierter 2S LiPo und integriertes Ladegerät
- frei zuzuordnende Schalter
- Mischer mit 5-Punkt-Kurve für Fläche und Heli
- integrierte Steuerknüppelschalter

Weitere Informationen und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter horizonhobby.de/dx10t

DX10t
maximum variety