

MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbauer



SEGELMODELL

- Polynesisches Auslegerboot »Proa«



FAHRMODELL

- Kleiner Kreuzer S.M.S. »Königsberg II«



FAHRMODELL

- Powerboot-Katamaran »Miss Geico«



FAHRMODELL

- US-Navy-Schlepper »Piqua«



FAHRMODELL

- »Multiboat« von Graupner



Anzeige



Inhalt

Editorial

„Wasser marsch!“ – in gleich drei Beiträgen dieser Ausgabe stehen Feuerlöschboote und -einsätze im Vordergrund.

Thorsten Feuchter ließ es sich natürlich nicht nehmen, sein *Multiboat* von Graupner mit einem funktionsfähigen Löschmonitor auszurüsten. Da sich dieses Modell vom Konzept her vor allem auch an jüngere Modellbauer wendet, ist solch eine spektakuläre Sonderfunktion natürlich schon geradezu ein Muss. Und natürlich macht sie auch Erwachsenen jede Menge Spaß.

Ein tolles Projekt einer noch nicht ganz so bekannten Feuerlöschboote stellt uns Jürgen Eichardt in seinem Schiffsportrait vor. Das Feuerlöschboot Küste wurde in der DDR konzipiert und zeichnet sich durch eine interessante Formgebung aus, auch weil es nicht nur für Binnengewässer, sondern – wie der Name schon sagt – auch für den Einsatz in Küstennähe gedacht war. Natürlich ist der ausführliche Artikel unseres Autors wieder mit einem seiner hervorragenden Baupläne ausgestattet.

Als Dritter im Bunde berichtet dann Dieter Engeler aus seiner aktiven Seefahrtszeit und zwar über einen spektakulären Einsatz beim Brand eines großen Fischereifabriksschiffs. Hier präsentieren wir Ihnen einmalige Bilder von einem solchen Einsatz im Original, die wieder einmal die Faszination von Feuerlöschaktionen zeigen – und auch klar machen, warum Feuerlöschboote als Modelle so beliebt sind.

Viel Spaß bei diesen und den weiteren Beiträgen in dieser MODELLWERFT!

Oliver Bothmann
Chefredakteur MODELLWERFT

FAHRMODELLE

»Multiboat« von Graupner	4
Schlepper der US-Marine in 1:48	10
Powerboot-Katamaran »Miss Geico« – Teil 1	32
S.M.S. »Königsberg« II	76

SEGELMODELLE

»Proa« – polynesisches Auslegerboot	50
---	----

U-BOOTE

Klasse 212A mit Pressluft-Tauchsystem – Teil 2	70
--	----

STANDMODELLE

Dampfyacht »Livadia« als Kartonmodell	18
Rheinschlepper »Jean Millot«	60

BAUPRAXIS

Krokodilklemme mit Nagel als Bauhilfe	9
Leuchtstoffröhren auf Schiffsmodellen	16
Bau eines Schiffsscheinwerfers	28

SCHIFFSPORTRAIT

Küstenmotorschiff »Greundiek«	14
Feuerlöschboot Küste FLB-40-3	38

REPORTAGE

Schiffsmodellbau auf den Philippinen	22
W.S.A. Cuxhaven bekämpft Schiffsbrand	58
Paddler Day	64

STÄNDIGE RUBRIKEN

Inhalt und Editorial	3
Markt und Meldungen	24
Termine	27
Schiffsbilder	41
Buchtipps	74
Vorschau, Impressum und Inserentenverzeichnis	82



Es wird für die großen Hersteller immer schwieriger, den Modellbaunachwuchs zu aktivieren. Dank der fernöstlichen „ReadyToRun“ Spielzeuge ist kaum ein Jugendlicher bereit, viele Stunden am Basteltisch zu verbringen, bevor es auf den Tümpel geht. Daher müssen sich die Anbieter schon etwas Mühe geben, um mit Einsteigersets heute den Modellbauer von morgen zu infizieren.



Graupner Multiboat

Ein Modell, welches genau diese Zielgruppe anspricht, hat Graupner auf den Markt gebracht. Das Multiboat ist laut Katalog einem französischen Lotsenboot nachempfunden, welches auch Grundlage für viele andere Behördenschiffe ist. Es kann somit als Lotsen-, Polizei-, Feuerwehr- oder Zollboot gebaut und für viele andere Aufgaben modifiziert werden. Auch wenn es sich lediglich um ein vorbildähnliches Modell handelt, wirken die Proportionen und der Gesamteindruck doch stimmig. Im Maßstab 1:25 bleibt es bei 60 cm und knapp 2 kg überaus handlich. Bei der Auswahl aus der Vielzahl der Varianten bekam ich schnell Hilfe von meinem Junior, alles andere als ein Feuerwehrschiff kam für ihn nicht in Frage. Also kann es an die Feinplanung gehen. Zu dem laut Preisempfehlung knapp 130 € teuren Baukasten sind noch einige weitere Kleinigkeiten gemäß Empfehlung der Bauanleitung fällig. Gut weitere 200 € kommen so noch einmal für die Technik hinzu, wenn bereits eine Fernsteuerung vorhanden ist. Noch einmal ca. 60 € sind dann für die Spritzfunktion fällig.



Die Bauanleitung

Der Text zur Anleitung ist ausführlich und auch für Menschen verständlich, die nicht schon den Keller voller Modelle haben. Auch wird bereits zu Beginn weiterführende Literatur empfohlen, die dem Einsteiger wertvolle Hilfestellungen bietet. Zusammen mit eindeutigen Zeichnungen auf zwei großen Plänen ist der Nachwuchsmodellbauer für sein erstes Werk bestens gerüstet. Besonders angenehm sind die zahlreichen Tipps in den einzelnen Bauschritten. Sie behüten den Modellbauer vor etlichen demotivierenden Fehlern. Der Text ist in der Reihenfolge schlüssig und leicht verständlich.

Der Baukasten

Die Rumpfschale macht auf den ersten Blick einen recht labilen Eindruck. Aber wenn sie mit dem Deck verbunden wird, stabilisiert sich die ganze Geschichte zunehmend. Auf den Kunststoffplatten sind die Konturen der Ausrüstungsteile bereits mit einem Laser vorgeschnitten. So wird die Montage auch am Küchentisch



ohne größere Probleme bewerkstelligt. Größere spannerzeugende Sägearbeiten fallen nicht an, die Teile müssen lediglich herausgeschnitten und die Ansätze verschliffen werden – wie geschaffen für den Einstieg in dieses Hobby. Gerade weil die Montage so einfach erscheint, ist es umso wichtiger, die Baugruppen sauber zu verspachteln. Denn durch die vorgefertigten Zapfen würden ohne Nacharbeiten unschöne Spalten entstehen.

Chancen

Durch den Maßstab von 1:25 bietet sich dem Modellbauer die Chance, das Modell nach und nach zu verfeinern. Graupner liefert hier bereits eine stimmige Basis, da das Modell trotz der lediglich vorbildähnlichen Konstruktion dennoch glaubhaft aussieht. In diesem Fall ist es sogar ein Vorteil, dass sich der Modellbauer nicht an ein direktes Original halten muss. Auch wenn später etliche Multiboats gleichzeitig auf dem Wasser sind, werden sie sich doch deutlich unterscheiden. So ist es ein Vergnügen, das Werk mit weiteren Details zu verfeinern und zu optimieren. Nicht nur die Kabineneinrichtung bietet großzügige Möglichkeiten, auch in Sachen Sonderfunktionen ist nach der Spritze noch nicht Schluss. Ein Servo unter die Löschkanoone lässt selbige drehbar ihre Arbeit verrichten. Licht und Radar sind ebenfalls leicht realisierbar. Die Besatzung liefert Graupner auf Wunsch auch mit. Alternativ kann,

je nach Interessenlage des Kapitäns, die Schiffsbesatzung auch aus dem Hause Playmobil rekrutiert werden oder man wirbt das Bahnpersonal der Gartenbahn ab. Nach den ersten Gedanken an das fertige Modell geht es jedoch zurück zur Kiellegung.

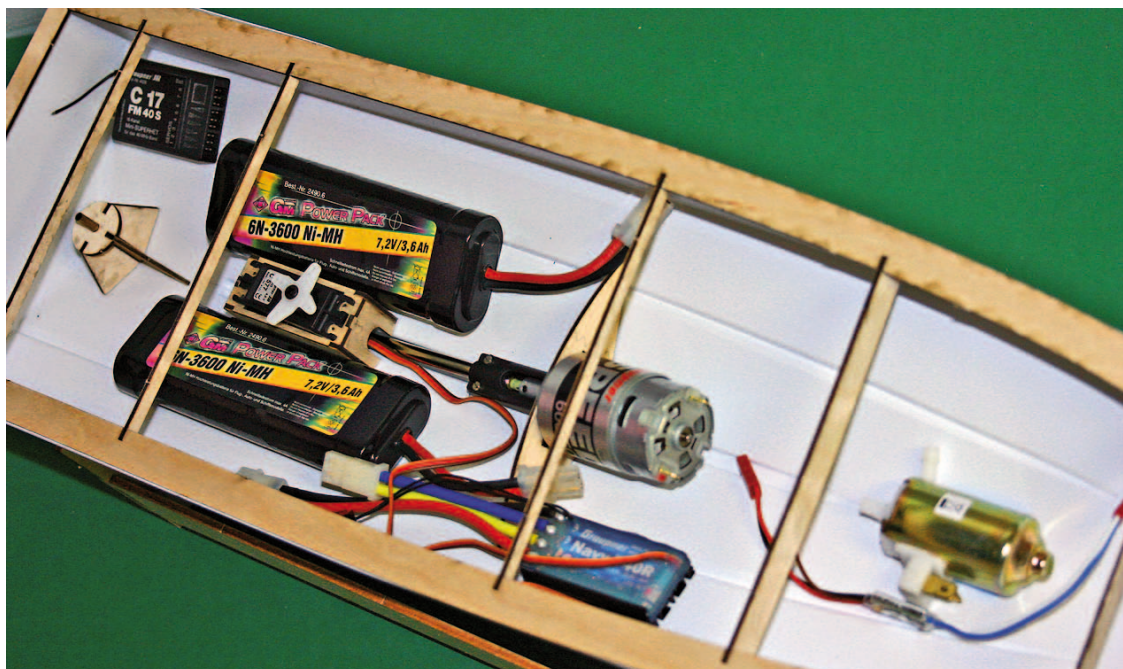
Baubeginn

Die Einzelteile sind bereits mit einem Laser vorgeschnitten und müssen lediglich vorsichtig aus der Platte heraus gebrochen werden. Die dadurch schwarzen Kanten beim Holz verschwinden spätestens nach der Lackierung. Bei den ABS-Platten sind die Kanten durch den Laser leicht uneben und sollten auf jeden Fall nachgeschliffen werden. Die Passgenauigkeit begeistert. So ist zum Beispiel der Ständer nach ca. 180 Sekunden montiert. Auch die Aufbau-teile halten bereits ohne Klebstoff zusammen, was die Montage erleichtert. Es muss nach dem Zusammenstecken lediglich etwas Klebstoff in die Nahtstellen gegeben werden. In der Bauanleitung sind an passenden Stellen kleine Tipps und Hinweise eingearbeitet. So wird darauf hingewiesen, dass es sinnvoll wäre, die Auflager des Ständers mit Filz zu bekleben, um die Lackierung des Modells zu schonen. Zugegeben, bei einem erfahrenen Modellbauer ist dies selbstverständlich. Ein Einsteiger wird dagegen äußerst dankbar für diese Hinweise sein. Während der Ständer noch trocknet, wird der Antrieb vorbereitet. Motor, Welle und Stevenrohr werden

▲ Aufgrund der Rumpfform und der Tatsache, dass es sich um ein Einschraubenschiff handelt, ist das Modell rückwärts nur bedingt steuerbar – dem Nachwuchs macht es trotzdem Spaß

Ein Fahrregler steuert die Pumpe für den Löschmoditor. Dadurch kann die Spritzweite per Fernsteuerung reguliert werden





◀ Lediglich in der Positionierung der Fernsteuerkomponenten besteht in meinen Augen Optimierungspotential. Der Empfänger ist im Heck sicher besser aufgehoben als direkt neben dem Antriebsmotor

▼ Der Antrieb kann außerhalb des Rumpfes komplett montiert werden. So ergeben sich keine unnötigen Komplikationen bei der Ausrichtung

durch eine Glocke verbunden. Somit gibt es auch hier keinerlei Probleme. Allerdings sollte man beim Festziehen der Schrauben den Motor mit geringer Spannung laufen lassen. Dadurch zentriert sich der Antrieb selbstständig und Verspannungen werden vermieden. Da die Bohrung im Rumpf bereits vorhanden ist, ergibt sich die Lage des Motorspans automatisch. Auch bei der Ruderanlage und der Aufnahme des Ruderservos reicht bereits ein flüchtiger Blick auf den Plan, um sämtliche Fragen aus dem Weg zu räumen. Diese kleinen Erfolgserlebnisse setzen sich beim Einbau der Rumpfverstärkung fort.



Der fertige Rumpf wird dank des Spantengerüsts gut stabilisiert. Leider wird die Wandstärke gerade am Heckspiegel recht dünn

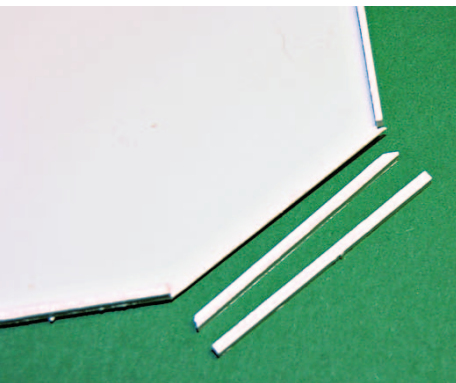


Die Rumpfschale weist an der oberen Kante eine Wulst auf. Das Deck wird mit seiner Scheuerleiste hier eingeklipst. Auf diese Weise verschwindet die Klebung und es kommen keine Fragen bezüglich der korrekten Ausrichtung auf

Bei der Aufteilung der Komponenten im Rumpf gibt es in meinen Augen jedoch Optimierungspotential. Auch wenn die Empfänger immer hochwertiger werden, halte ich es für fahrlässig, selbigen direkt neben dem Antriebsmotor und in unmittelbarer Nähe der Wasserpumpe zu platzieren. Daher habe ich mich dafür entschieden, den Empfänger in das Heck umzusiedeln. Außer dem gesunden Abstand zum Motor bietet diese erhöhte Position eine bessere Reserve, falls einmal der Bilgenwasserstand steigen sollte. Das dadurch eventuell ein oder zwei Verlängerungskabel für die Fahrregler nötig sind, kann in Kauf genommen werden.

Aufbau

Der Aufbau gleicht einem Steckbaukasten. Alle Teile sind so konstruiert, dass sie aneinander gesteckt werden. Dadurch ergibt sich eine recht kantige Form des Aufbaus. Mir persönlich gefällt diese aber deutlich besser als tiefgezogene Aufbauten mit unnatürlichen Rundungen, wie sie in vielen anderen Baukästen zu finden sind. Der Schiffstyp wurde hier auf jeden Fall ansehnlich getroffen und der Zusammenbau ist ohne große Mühe schnell erledigt. Auch hier steht und fällt der spätere Eindruck mit dem Verschleifen und eventuellem Verspachteln der Klebestellen. Leider wurde mitten in die



Werden die Dachleisten leicht abge-schrägt, erspart sich der Modellbauer so manche Spachtelarbeit

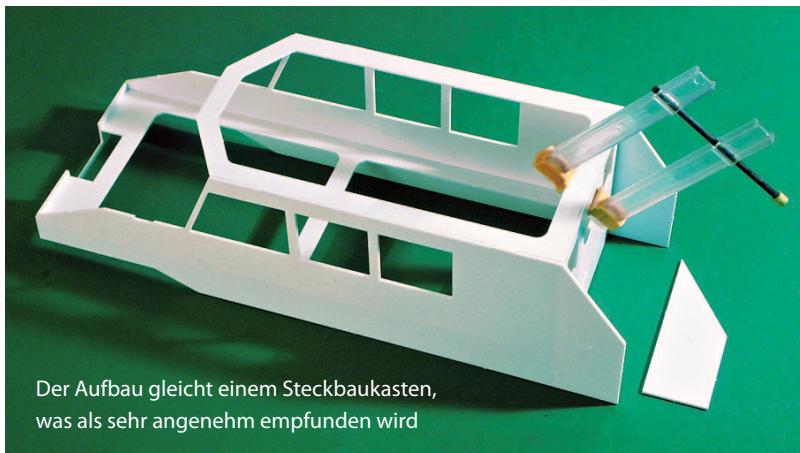


Sogar die Löcher für den Handlauf sind bereits vorbereitet. Die unschöne Nase der Stabilisierungsplatte kann entweder verspachtelt werden, oder später mit einem Decal verdeckt werden

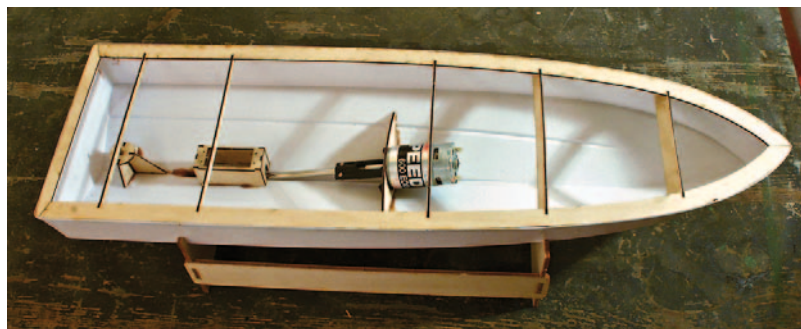
Kabine eine Platte zur Stabilisierung reinkonstruiert. Daher wird es später etwas schwierig sein, das Modell mit einer Inneneinrichtung auszustatten. Der Aufbau sitzt stramm auf dem **Süllrand***. Im normalen Betrieb sind hier weder Wassereinbruch noch andere Probleme zu erwarten. Dennoch ist es ratsam, die Aufbauten zu sichern, damit diese bei schwerer See nicht über Bord gehen.

Ausrüstung

Die Ausrüstungs- und Kleinteile liegen dem Baukasten bei. Hier hat Graupner auf sein bewährtes Sortiment zurückgegriffen. Leider ist dadurch nicht immer der richtige Maßstab getroffen. So ist z.B. die Rettungsinsel deutlich zu klein geraten. Erwartungsgemäß wirkt das



Der Aufbau gleicht einem Steckbaukasten, was als sehr angenehm empfunden wird



◀ Der Rumpf ist bereit für die Einbauten

**Süllrand: Aufrecht stehende Einfassung von Öffnungen im Deck. Der Süllrand dient als Schutz vor überspülendem Wasser.*

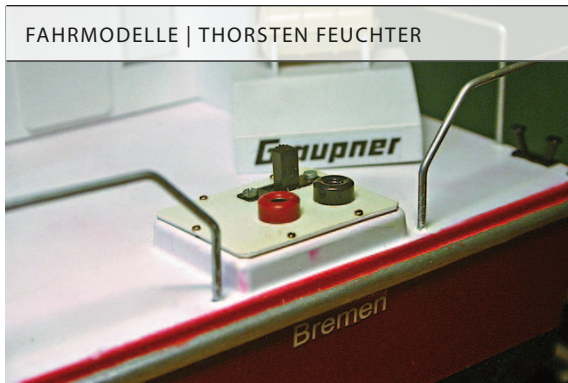
Modell auch nach der Bestückung mit den Beschlagteilen noch etwas nackt. Hier helfen Fotos von Vorbildern, z.B. aus der MODELLWERFT weiter. Anschlusskabel und Verteilerdosen an Mast und Scheinwerfern, Halteseile an den Rettungsmitteln, Decksboxen oder abgesetzte Trittplatten an Deck sind schnell realisiert und beleben das Modell deutlich. Hierbei muss man

sich nicht nur auf Bilder dieses Schiffstyps beschränken, schließlich sind diese Details auf vielen Wasserfahrzeugen zu finden.

Technik

Ausgerüstet mit 7,2 V und 7,2 Ah steht einem ausgedehnten Sonntagnachmittag am Modelltümpel nichts mehr im Wege. Der Motor reicht auch für zügige Marschfahrt und Dank der Spritzfunktion kann der Modellbaunachwuchs auch die Zuschauer am Ufer in sein Spiel einbinden. Der Antriebsmotor kommt in Sachen Geschwindigkeit den Anforderungen des Nachwuchses sehr entgegen. In meinen Augen ist das Boot allerdings deutlich übermotorisiert. Laut Bauanleitung wird der Akku vor der Fahrt angeschlossen und das Modell ist dann über den **BEC-Schalter*** des Fahrreglers einzuschalten. Da Montagearbeiten am See zumeist zu Lasten des Modells gehen, habe ich mich entschlossen, die hinte-

**BEC-Schalter: BEC steht für „Battery Elimination Circuit“. Ein BEC-Schalter macht die Verwendung eines separaten Empfänger-Akkus überflüssig. Er regelt den Empfängerstrom konstant auf die benötigte Spannung.*



Um nicht jedes Mal den Akku zum Laden ausbauen oder das Modell am See öffnen zu müssen, um es einzuschalten, kann eine kleine Platte aus Resten der Aufbauten auf die hintere Decksöffnung geschraubt werden

re Decksöffnung mit einem Panel zu versehen. Es ist über vier Schrauben demontierbar und weist außer dem Hauptschalter noch Ladebuchsen auf. Somit kann das Modell ohne größeren Aufwand geladen und aktiviert werden. Die Stecker und Buchsen habe ich im gleichen Zug durch 4-mm-Goldstecker und -Buchsen ersetzt, da diese auch nach Monaten noch einen geringen Übergangswiderstand haben. Somit wird hier weniger Energie in Wärme umgesetzt und steht in vollem Umfang dem Antrieb zur Verfügung.

**Bilge: Unterster Raum eines Schiffs, auch Pumpenpott oder Pumpensumpf genannt. Hier sammelt sich das eingedrungene Wasser und wird von Bilgen- bzw. Lenzpumpen hinausbefördert.*

Sonderfunktionen

Durch den großzügigen Zugang zum Schiffsinnen ist es auch nachträglich noch ohne Weiteres möglich, das Modell zu verfeinern und mit allerlei Spielereien zu spicken. Lediglich bei

der Beleuchtung sollten die Lampen von vornherein mit Leuchtmitteln ausgerüstet werden, da ansonsten die Lampengläser der Positionsbeleuchtung lackiert werden müssten.

Die Radarantenne ist so platziert, dass sie einfach über einen Getriebemotor unter dem Kabinendach angetrieben werden kann. Dieser fällt dem Betrachter aufgrund des Blickwinkels kaum auf. Gerade solche Funktionen können wunderbar als Einschaltkontrolle verwendet werden. So ist anhand der stillstehenden Antenne auf den ersten Blick klar, warum das Modell nach dem Zuwasserlassen keine Fahrt aufnimmt. Wie so oft hat man einfach vergessen, es einzuschalten und darf nun auf Schlepperhilfe warten.

Die wichtigste Sonderfunktion ist bei einem Feuerwehrboot natürlich der funktionierende Löschmonitor. Die empfohlenen Komponenten sind dabei optimal auf das Modell abgestimmt. Da ein kleiner Fahrregler für die Pumpe verwendet wird, kann sogar die Spritzweite fein reguliert werden. Beim Zusammenbau des Monitors muss auf eine wasserdichte Klebung der Teile geachtet werden. Die Klebung des Ansaugrohres im Rumpf und die Schlauchverbindungen sollten lieber dreimal kontrolliert werden. Auch sollte die Pumpe unbedingt unterhalb des Wasserspiegels platziert werden,

da Kreislumpen nun einmal nicht selbstansaugend sind.

Probefahrt

Mit geladenen Akkus geht es zur ersten Probefahrt. Die Trimmung kann durch die Akkus, welche mit Klettband im Rumpf fixiert sind, zur Not auch noch am See korrigiert werden. Die Wasserlinie ist optimal getroffen, von daher passen die Komponenten schon mal gut ins Modell. Langsam wird die Maschine in Gang gesetzt, um auf Patrouille zu fahren. Der Antrieb ist kaum zu hören und beschleunigt das Modell zügig. Auch bei Vollgas bleibt es äußerst gutmütig. Lediglich bei schneller Rückwärtsfahrt kommt reichlich Wasser über. Da aber alle Decksöffnungen mit Süllbord ausgestattet sind, bleibt die **Bilge*** auch bei solchen Manövern trocken. Bei Fahrt voraus bringen auch harte Kursänderungen das Modell kaum aus der Ruhe. Angesichts der dünnen Rumpfschale sollte das Modell beim Zuwasserlassen gerade an den flächigen Rumpfstellen punktuell nicht zu hart belastet werden. Durch das Deck und die Spanten steckt das Modell trotzdem so manchen Knuff unerfahrener Kapitäne weg.

Im Einsatz bewährt sich die regelbare Spritzweite des Löschmonitors. So kann der Brandherd zielgenau bewässert werden. Auch das geht weitgehend geräuschlos vonstatten. Lange bevor der Akku Ermüdungserscheinungen zeigt, geht es wieder in die Kellerwerft. Die zweistündige Fahrt hat den Akku zur Hälfte geleert. Also ist die Fahrzeit von 3-4 Stunden je nach Fahrweise gut bemessen.

Fazit

Beim Aufbau hält sich der Werkzeugbedarf in Grenzen. Bereits mit einem durchschnittlich ausgestatteten Werkzeugsatz lässt sich das Modell am Küchentisch ohne Konfliktpotential mit dem Haushaltsvorstand aufbauen. Auch die Anleitung und die spätere Handhabung kommen dem potentiellen Einsteiger entgegen, so dass dieses Modell gut geeignet ist, den zukünftigen Modellbauer mit diesem Hobby zu infizieren. Aber auch für den erfahrenen Bootsbauer ist dieses Modell nicht uninteressant, schließlich bietet es durch sein freies Vorbild einen guten Spielplatz für eigene Ideen.

Praxistipp

Beleuchtung mit LEDs

Ich habe das Modell komplett mit LEDs illuminiert. Der grellere Farbton, gerade bei den weißen LEDs, wirkt bei einem modernen Modell nicht störend und angesichts der Lebensdauer und des Stromverbrauches haben sie gegenüber Glühlampen nur Vorteile. Um die LED in die 3-mm-Bohrungen der Lampenkörper zu bekommen, habe ich den Sockel entsprechend beschliffen. Bei der Gelegenheit wurden die LED an der Oberseite abgeflacht und komplett mit der Trennscheibe mattiert. Somit wird das Licht nicht mehr so stark gebündelt und tritt an allen Seiten aus. Die drei Halogenstrahler auf dem Aufbau bekamen zurechtgeschliffene 5-mm-LEDs. Es ist kein Problem, den Kunststoffkörper der LED nach Belieben zu bearbeiten.



Zur Beleuchtung bieten sich 3-mm-LEDs an. Werden sie mit der Schleifscheibe entsprechend bearbeitet, passen sie in den knapp 3 mm großen Lampenkörper und durch die dann matte Oberfläche wird das Licht nicht mehr gebündelt...

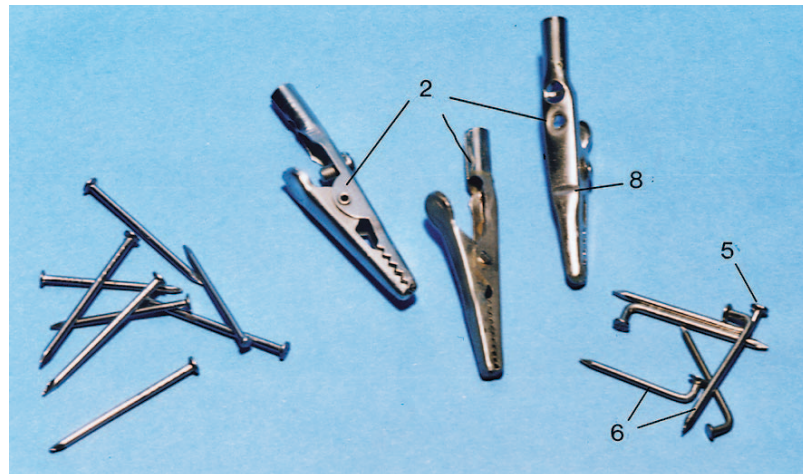


...auch die Suchscheinwerfer sind leicht zu beleuchten. Dazu werden 5-mm-LEDs mit der Trennscheibe zugeschnitten und passen dann optimal in das Gehäuse

Lediglich die mechanische Stabilität der Anschlussbeinchen sollte beachtet werden und der feine Bond-Draht zwischen den Anschlüssen darf nicht beschädigt werden.

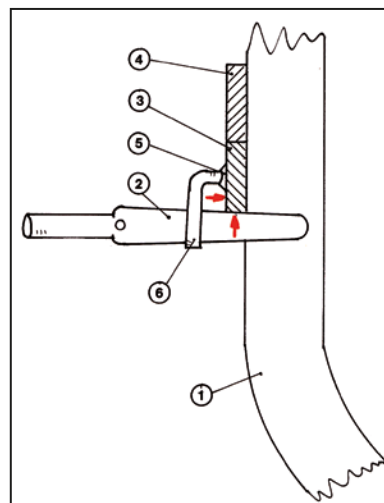
Nach dem Bau mehrerer Schiffsmodelle mit Fertiggrüpfen musste ich mich bei dem Trawler *Nordkap* zum ersten Mal mit der Spantbauweise beschäftigen. Dabei hatte ich beim Beplanken des Rumpfs Schwierigkeiten, weil sich keine meiner Klemmen dafür eignete, die einzelnen Leisten beim Verleimen an den Nachbarleisten und gleichzeitig auch an den Spanten anzupressen. Auf der Suche nach einer Klemme, die sich so verändern ließ, dass sie für diese Arbeit brauchbar war, dachte ich zunächst an Wäscheklammern. Diese rutschten allerdings an der Klemmstelle ab. Das brachte mich aber auf den Gedanken, dass ich eine Klemme mit Zähnen benötigte: eine Krokodilklemme. Natürlich musste eine solche Klemme für die genannte Arbeit noch verändert werden. Und so hab ich's gemacht:

Beim Anklammern an den Spant (1) musste die Krokodilklemme (2) gleichzeitig gegen die lose Leiste (3) gedrückt werden, wodurch diese an die bereits verleimte Nachbarleiste (4) angepresst wurde. Was dabei noch fehlte, war eine Einrichtung, mit der die Leiste (3) zugleich auch an den Spant (1) angedrückt wurde. Diese Aufgabe übernahm der Kopf (5) des umgebogenen Nagels (6), der mit der Krokodilklemme verlötet ist. Um die Lötarbeiten zu erleichtern und den umgebogenen Nagel in die richtige Position zu bringen, wurde dieser in die eingefeilte Kerbe (8) eingelegt und nach dem Verlöten das überstehende Ende abgezwickt. Natürlich wurden für das Ankleben der langen Leisten mehrere Krokodilklemmen benötigt, die unter der Bezeichnung „Abgreifklemmen“ im Elektrohandel für ca. 50 Cent das Stück zu kaufen sind.



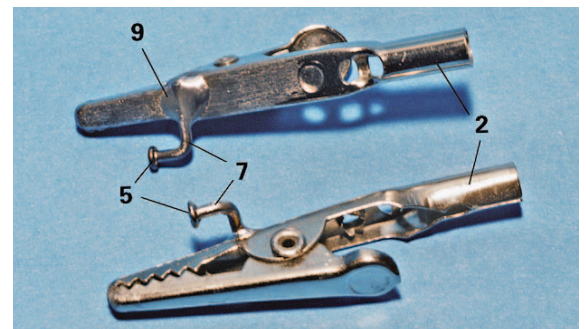
Was man braucht:
2 = Krokodilklemme,
5 = Nagelkopf,
6 = Nagel umgebogen,
8 = Kerbe für Nagel

Der Nagel macht's Krokodilklemme mit Nagel



Das Anpressen in schematischer Darstellung: 1 = Spant, 2 = Krokodilklemme, 3 = Beplankungsleiste (lose), 4 = Nachbarleiste (verleimt), 5 = Nagelkopf, 6 = Nagel (umgebogen)

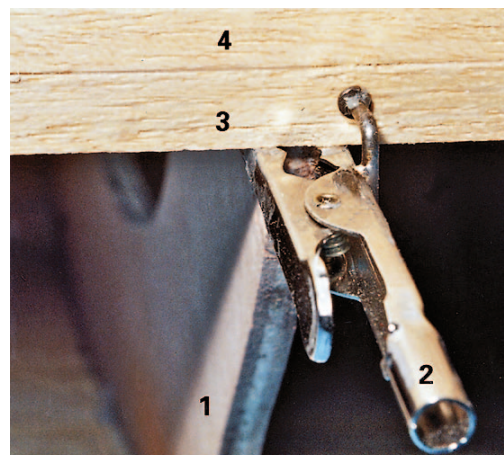
Bleibt noch zu berichten, dass an einigen kritischen Biegungen die lose Leiste zusätzlich genagelt werden musste, weil die Klemmkraft der Krokodilklemme nicht ausreichte, dass mir diese aber als Vormontage trotzdem hilfreich war. Weitere Erklärungen und Einzelheiten sind auf den Bildern zu sehen.



Aus der Nähe: 2 = Krokodilklemme, 5 = Nagelkopf, 7 = Nagel (abgezwickt), 9 = Lötstelle



Der Einsatz: 1 = Spant, 2 = Krokodilklemme, 3 = Beplankungsleiste (lose), 4 = Nachbarleiste (verleimt), 10 und 11 = Eigenbau-Klemme



Der Einsatz an Ort und Stelle:
1 = Spant, 2 = Krokodilklemme, 3 = Beplankungsleiste (lose), 4 = Nachbarleiste (verleimt)

Einmal in der Woche kommen meine Modellbaukollegen und ich in meiner Modellwerft zusammen. Wir unterstützen uns gegenseitig mit Rat und Tat, um Probleme, die beim Bauen entstehen, zu lösen. Da wir uns in einer Phase befanden, wo jeder mit seinen Modellen kurz vor der Fertigstellung war, kam mir die Idee, dass wir ein gemeinsames Projekt in Angriff nehmen könnten. Mein nach einigen Überlegungen geäußelter Vorschlag, einen Schlepper für mein großes Projekt zu bauen, fand allgemein Zustimmung und wir begannen, nach passenden Unterlagen und Fotos zu suchen. Da ich nur Schiffe der modernen amerikanischen Marine baue, musste es natürlich auch ein passender Schleppertyp sein. In verschiedenen Büchern, Zeitschriften und im Internet fand ich dann Fotos und technische Daten eines geeigneten Vorbilds.



Der aufwendige Fender wird beim Vorbild für das Bugsieren z. B. von Flugzeugträgern benötigt

Graues Arbeitstier

Ein Schlepper der US-Marine in 1:48

Das Vorbild

Anfang der 60er-Jahre wurden die ersten Einheiten eines als „Large Harbour Tug“ bezeichneten Typs in Dienst gestellt und bis Ende 1974 in 67 Einheiten

an die US Navy ausgeliefert. Der Schlepper trägt die Schiffskennung „YTB ...“ und für die Namensgebung wurden Namen von berühmten Dörfern und kleineren Städten verwendet,

z. B. *Tamaqua* YTB 797. Die Länge beträgt 33,2 m, die Breite 9,3 m, die maximale Verdrängung 356 t. Der 2.000 hp starke Motor wirkt auf eine Schraube. Es tun 10–14 Mann Besatzung auf dem Schlepper Dienst. Alle Schiffe sind mit einer Feuerlösch-einrichtung zur Brandbekämpfung und mit hoch liegendem Fender, speziell für das Bugsieren von großen Schiffen (z. B. Flugzeugträgern), ausgestattet. Als Besonderheit kann der Schlepper den Mast nach hinten kippen.



Der Large Harbour Tug soll vor allem große Marieneinheiten bugsieren

Das Modell

Als Maßstab für den Nachbau im Modell wählte ich 1:48. Den Rumpf wollten wir als Spantgerüst nachbauen und daraus eine Form für die Herstellung von GFK-Rümpfen ableiten. Nachdem wir endlich eine passende Spantform gefunden hatten, begannen wir mit dem Bau.

Durch Zufall fanden wir auf der „Intermodellbau“ in Dortmund bei ae-

ro-naut ein ausgestelltes Modell des Schleppers *Torben*. Der Rumpf dieses Schleppers hatte fast die gleiche Form. Nach Verhandlung mit dem Verkäufer bestellten wir drei Baukästen, denn eine kleine Änderung an einem fertigen Rumpf ist schneller gemacht als die komplette Neuerstellung einer Form und das Fertigen der Rumpfschale. Als die Baukästen eingetroffen waren, mussten wir aber erst besprechen, welche Teile des Bausatzes verwendet werden können und welche nicht. Rumpf, Deck, Stevenrohr, Welle, Motor, Kortdüse und Ruderanlenkung wurden übernommen. Das Übrige kam in die Restekiste.

Die Änderung des Rumpfs schloss ein, dass der Bereich unter dem Heck ein wenig vergrößert wurde. Dies geschah durch das Aufkleben und Anpassen von Polystyrolplatten. Das beiliegende Schanzkleid wurde in der Höhe verkleinert und ein neuer Umlauf aufgeklebt. Die vorhandenen Ausnehmungen wurden vergrößert und neue hinzugefügt. Das Deck wurde mit Epoxdharz verklebt und die zwei großen Kreuzpoller am Bug und hinter dem Aufbau sind kraftschlüssig mit den Spanten verbunden. An ihnen kann man den Schlepper hochheben. Am Bug wurden noch drei Scheuerleisten aus Kunststoff befestigt.



Schleppermodelle in Tandemfahrt



67 Einheiten dieses Typs wurden an die US-Marine geliefert



Das Modell zeigt eine gute Wasserlage

Aufbauten

Die Aufbauten wurden komplett neu aus Polystyrol gefertigt. Die Festlegung der Abmessungen war kein Problem, da auf vielen Bildern Personen zu sehen waren. Einige Teile wie z. B. Türen sind standardisiert und auch auf anderen Schiffen zu finden. Der untere Aufbau wurde über eine Abwicklung erstellt und ist nur auf der Heckseite einmal verklebt. Innen wurde er mit 5×5-mm-Balsaleisten verstärkt. Das obere Steuerhaus wurde nach der gleichen Methode erstellt, nur sind keine Verstrebungen eingebaut. Als Verstärkung dienen der Ausbau des Steuerstandes und ein etwas höher gesetzter Boden. Die Luke im Heck dient als Abdeckung für den Schmiernippel der Wellenanlage. Die Winden und die Poller sind aus Aluminium gefertigt. Zwischen dem Aufbau und dem Kreuzpoller sitzt die Mechanik für das Schleppseil. Mit ihr kann man per Fernsteuerung das Seil ausklinken, wenn das Schleppmanöver



Viele Details prägen das Vorbild wie das Modell

beendet ist. Die fassähnlichen Fender am Aufbau steuer- und backbords dienen zum Bugsieren großer Schiffe (Träger usw.). Der Schornstein besteht aus einem Polystyrolgerippe, das mit Balsaholz ausgefüllt und danach verschliffen und mehrfach gespachtelt und lackiert wurde. Mittig ist ein Messingrohr eingeklebt, in dem der Rauchgenerator sitzt. Am Heck gibt es eine Abdeckung, die einen Zugang zur Ruderanlenkung ermöglicht.

Antrieb

Die Wellenanlage wurde eingepasst und mit Epoxydharz eingeklebt. Die Kortdüse haben wir an den Lagerstellen verstärkt. Die Lagerung der Düse

wurde neu gebaut. Sie besteht aus einem Messingrohr mit 4 mm Innendurchmesser. Die 4-mm-Welle für die Anlenkung wird in die Kortdüse eingeschraubt und mit Kleber gesichert. Das untere Lager der Düse wird mit einer Messingschraube von unten gelagert und geführt. Somit kann man bei einer Reparatur alles rasch, und ohne etwas zu zerstören, zerlegen.

Probefahrt

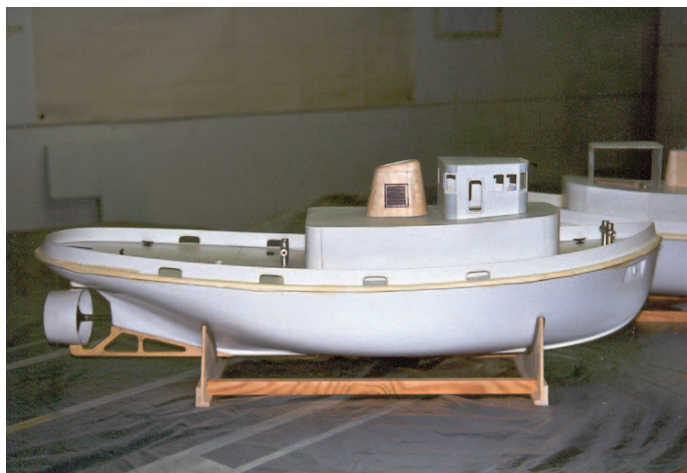
Nachdem das Deck, das Schanzkleid, die Wellenanlage und die Kortdüse eingebaut waren, konnte die erste Probefahrt stattfinden. Also wurde der Rumpf eingepackt und an den Teich gebracht. Dort wurde alles zusam-

mengebaut und für die erste Fahrt klar gemacht. Der Rumpf kam ins Wasser und Oh Schreck – wir hatten eine fahrende Kreissäge! Der Bausatz-Motor mit Getriebe machte mehr Lärm, als wir erwartet hatten. In einer spontanen Besprechung beschlossen wir, andere Motoren einzubauen. Anschließend mussten wir uns nach unserem Schock mit etwas Gerstensaft beruhigen. Die Probefahrt verlief ansonsten gut. Der Wendekreis ist sehr klein und das Manövrieren bei Rückwärtsfahrt gut.

Der Getriebemotor wurde sofort ausgebaut und liegt jetzt in der Bastelkiste. Ein passender Motor wurde gesucht und bei einem Restpostenhändler auch gefunden. Er wurde für eine Filmkamera produziert und hat bei geringer Drehzahl ein hohes Drehmoment. Die 50 mm große 5-Blatt-Messing-Schiffschraube belastet den Motor nur wenig.

Details und Lackierung

Weil wir mehrere Schlepper bauten, beschlossen wir, sie wie auch beim Vorbild mit verschiedenen Details und Lackierungen auszustatten. So entstanden eine ältere und eine jüngere Bauversion. Ein Schlepper ist mit Winde im Heckbereich, Löschmonitor am Aufbau, Mast mit Beleuchtung, Löschvorrichtungen am Aufbau steuer- und backbordseitig ausgerüstet. Je nach Baujahr und Bauwerft hatten die Vorbildschiffe auch etwas andere Farbgebungen an Aufbau und Deck. Die Modelle wurden mit Humbrol-Farben mittels Spritzpistole lackiert. Der Auftrag von Alterungsspuren folgte danach mit stark verdünnter Farbe. Die Nummern und Namen wurden mit Selbstklebefolie aufgebracht.



Die Aufbauten entstanden komplett im Eigenbau



Der Rumpf des Schleppers Torben von aero-naut bildete die Grundlage des Nachbaus



Die Backbord-Seite des Schleppers

Die Funktionen bei den Modellen sind: Radarschirm drehen, Nebelhorn, Schleppseil lösen, Lichter ein/aus. Bei einem der Modelle kann der Mast umgelegt und die Türen können geöffnet werden. Auch die Winde im Heckbereich funktioniert. Zusätzlich wurde das Modell mit verschiedenen Kisten und mit Bordpersonal versehen.

Fazit

Den Einbau des neuen Motors bereuten wir nicht, die Fahrleistung wurde erheblich verbessert. Es macht richtig Freude, mit dem Schlepper zu fahren. Die Motorleistung ist ausreichend groß. Die Schlepper sollen einen Flugzeugträger (im selben Maßstab) schleppen und bugsieren. Bei den Testfahrten stellte sich heraus, dass schon ein einzelner Schlepper dafür genügt, den

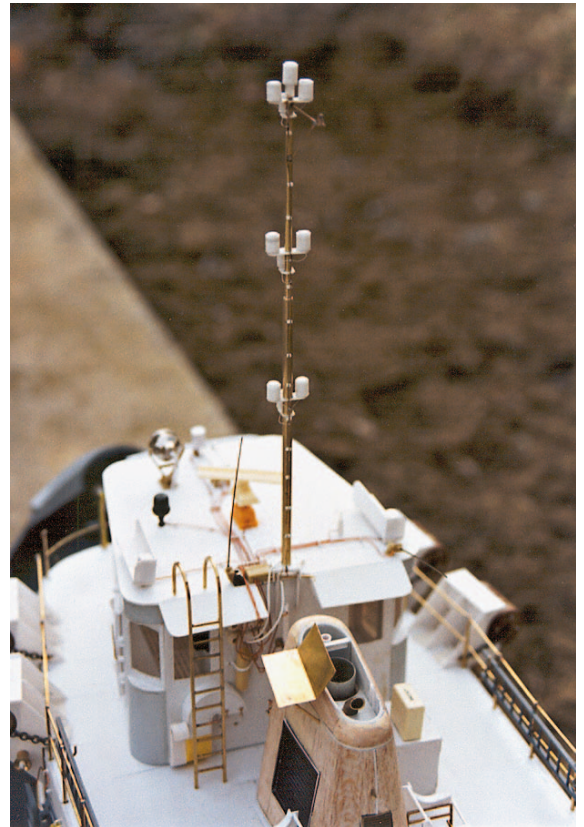
Träger zu schleppen und zu bugsieren. Da aber drei Schlepper für den Träger zuständig sind, wird das Manövrieren leichter werden.

Jetzt fehlt nur noch viel Übung für die Schlepperkapitäne, um ein schönes An- und Ablegemanöver zu zeigen. Probeweise wurde ein Schlauchboot mit Besatzung kreuz und quer über den Teich geschleppt. Die Fahrzeit mit einer Akkuladung war länger als die Ausdauer des Schlepperkapitäns. Der Strom reicht sicherlich für fünf Stunden.

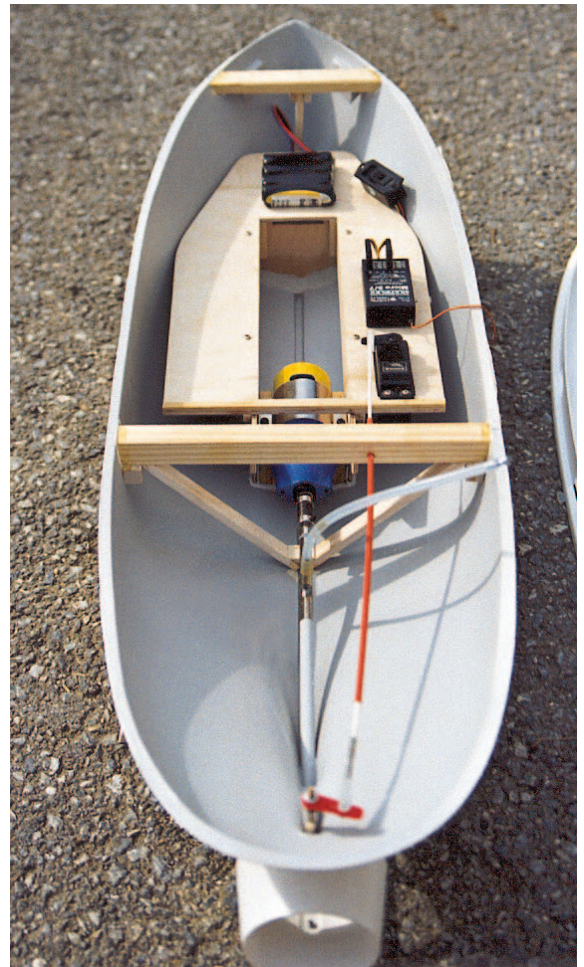
Es war viel Zeit erforderlich, die Fotos und Infos auszuwerten, der Bau machte dann aber viel Spaß und die Fahrleistungen entschädigen uns für jede Minute der Arbeit. Mit dem Schlepper ist ein kompaktes, aber feines Modell entstanden.



Blick auf das Oberdeck



Der Mast lässt sich bei einem der Modelle umlegen



In der Rumpfschale ist genügend Platz für einen robusten Antrieb



Die *Greundiek* an ihrem Liegeplatz. Das über 50 Jahre alte Schiff macht einen sehr guten Eindruck.

Küstenmotorschiff »Greundiek«

Museumsschiff in Stade

Immer häufiger finden wir in den Modellbauzeitschriften auch die kleinen Schiffe, die liebevoll von Modellbauern nachgebaut werden. Darum habe ich mir für meinen Bericht die *Greundiek* ausgesucht. Dieses Kümo wurde 1950 als Baunummer 246 auf der Rickmers Werft in Bremerhaven gebaut. Als *Hermann Hans* wurde es an seinen ersten Eigner, den Reeder Herbert Behrens, der in Esterbrügge ansässig war, ausgeliefert. Viele Jahre war die *Hermann Hans* mit ihren Eignern unterwegs. Sie holte Holz aus Skandinavien und Kohle aus England. Es existieren heute noch Kräne im Stader Hafen, mit denen diese Ladung umgeschlagen wurde. 1965 ging die *Hermann Hans* an den Kapitän Henry Dölling aus Assel, der dem Schiff den Namen seiner Frau, Rita Dölling, gab. Zuletzt wurde das Schiff eingesetzt als

Containerzubringer von Hamburg in westeuropäische Häfen.

Ab 1986, nach einer Umbenennung in *Greundiek*, wurde das Kümo acht Jahre lang als stationärer Teil der Seefahrtsschule Grünendeich für die praktische Ausbildung junger Nautiker genutzt. Sie wohnten auch auf dem Schiff und hielten es instand. Doch 1994 zeigte sich das Schiff in einem schlechten Zustand. Um die *Greundiek* vor dem Verfall zu retten, wurde sie vom Verein Alter Hafen Stade übernommen. Er hatte sich zum Ziel gesetzt, das Schiff zu restaurieren und wieder in Fahrt zu bringen. Seitdem hat das Schiff einen Liegeplatz im Stader Hafen.

Technische Details

Als Neubau war die *Greundiek* 38,30 m lang. Nach einer Kollision im Jahr 1951 wurde der Rumpf um 8,25 m

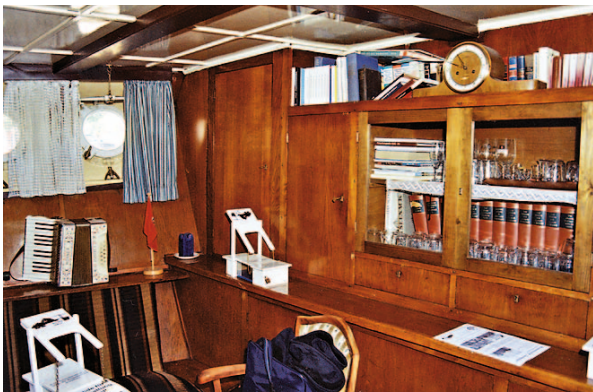
verlängert auf jetzt 46,55 m. Nur die Holzladung hat damals den Untergang verhindert. Diese Reparatur wurde auf der Cuxhavener Beckmann Werft durchgeführt. Die *Greundiek* ist 7,63 m breit und hat eine Seitenhöhe von 3,65 m. Als Doppelboden-Stahlschiff ist die *Greundiek* als erstes ziviles Schiff nach dem Krieg in Vollschweißbauweise gebaut worden; das macht sie als Denkmalsschiff besonders interessant. Es hat an Bord nur wenige Veränderungen und kleinere Umbauten gegeben. Irgendwann mussten die Masten einem Antennen- und Beleuchtungsträger weichen, weil man das Ladegeschrir an den Masten nicht mehr benötigte. Daher präsentiert sich die *Greundiek* äußerlich fast unverändert ihren Besuchern. Modellbauer werden hier viele Anregungen für die Ausgestaltung ihres Modells finden. Man kann sich auch



Das Ruderhaus mit seinem imposanten Steuerrad. Im Hintergrund ist der Flaggenschrank zu sehen, auf dem ein Radarschirm steht. Vor dem Steuerrad sind der Kompass und ein Sprachrohr zu erkennen.



Die *Greundiek* zeigt ein sehr formschönes Kreuzerheck, optisch sehr ansprechend wirkt auch die mit Hölzern verkleidete Brücke; davor der Mast mit dem Ladebaum und der Winde. Auf der Brücke zu erkennen sind das Radargerät sowie der Peilrahmen und die Funkantennen.



Die Einrichtung der Kapitänswohnung aus den 50er-Jahren. Man beachte die Uhr auf dem Schrank! Die anderen Räume sind ähnlich eingerichtet.

Natürlich habe ich bei meinem Besuch auch Fotos gemacht, die ich Ihnen auf keinen Fall vorenthalten will. Vielleicht regen sie ja den einen oder anderen dazu an, die *Greundiek* einmal zu besuchen.

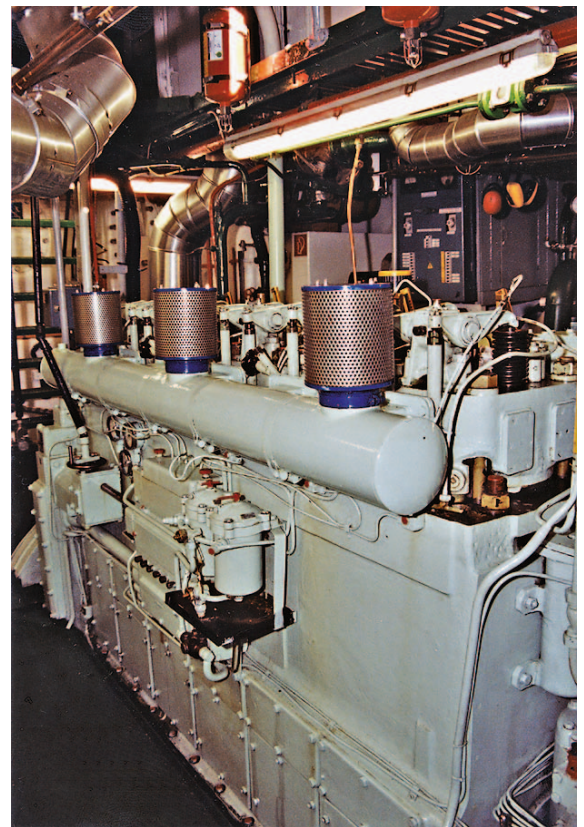
ein Bild machen von der Situation an Bord. Die Besatzung lebte und arbeitete doch sehr beengt auf diesen Schiffen.

Das Kümo als Charterschiff

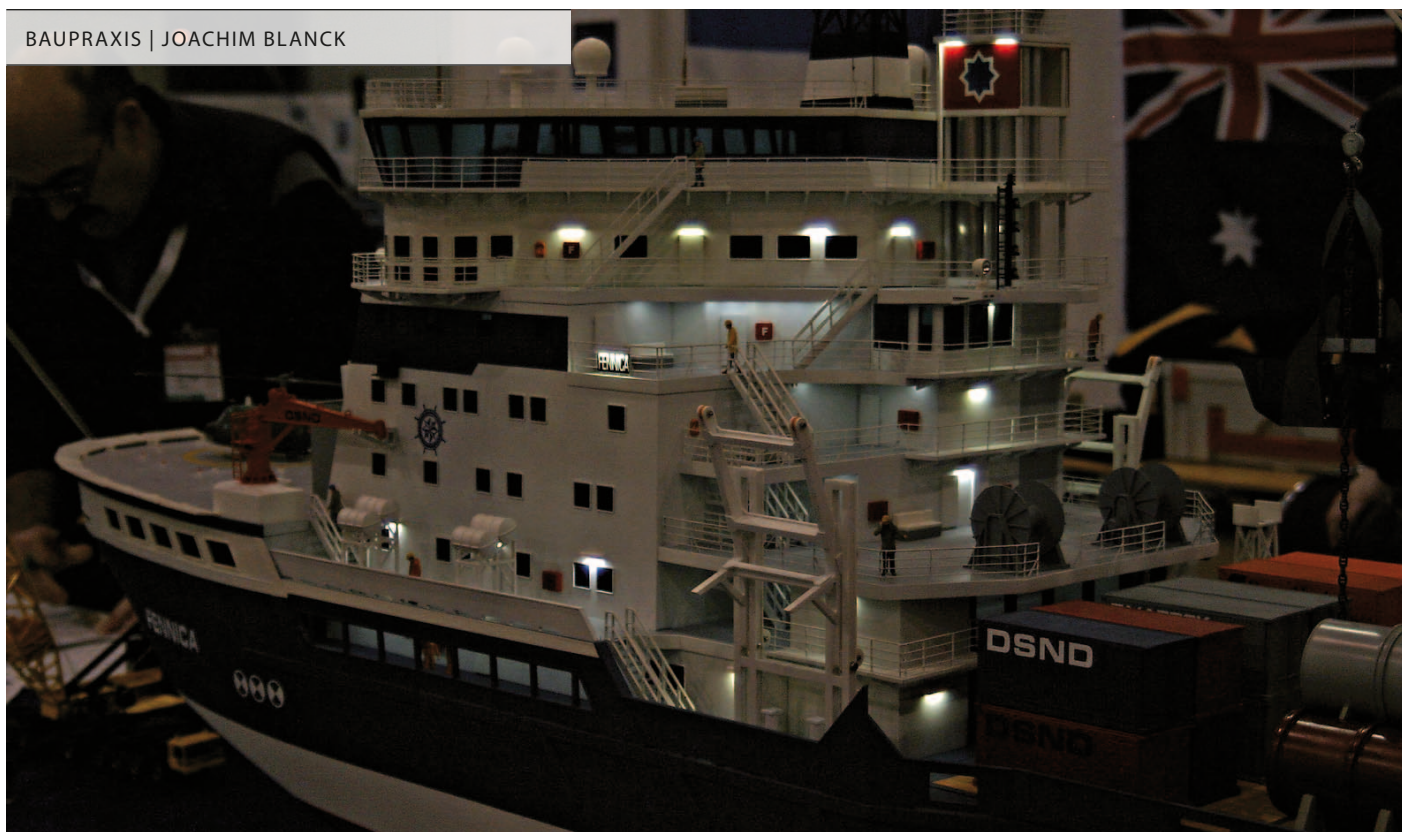
Neben ihrer Funktion als Museumschiff – die Besichtigung ist gegen eine Spende möglich – soll die *Greundiek* Plattform sein für Veranstaltungen aller Art. Auf Fahrt nimmt sie bis zu 50 Personen mit. Man kann sie chartern für Firmenfeiern, Jubiläen oder andere Ereignisse. Der Laderaum ist als Ausstellungs- und Veranstaltungsraum ausgebaut, er bietet bis zu 100 Personen Platz. Alle Räume sind zu besichtigen, das gilt auch für den Maschinenraum, der sich noch weitgehend im Originalzustand befindet. Hier tut ein 6-Zylinder-Deutz-Dieselmotor RV 6M 535 mit 250 PS seinen Dienst, er wurde 1949 gebaut. Auf der Brücke kann

man noch den alten Steuerstand, den Flaggenschrank sowie die ursprünglichen nautischen Geräte besichtigen. Viele Möbel in den Kajüten stammen noch aus den 50er-Jahren.

Im Moment gibt es aber auch noch einige Bereiche an Bord, in denen kräftig renoviert wird, zum Beispiel die Unterkünfte der Mannschaft. Früher fuhren auf dem Kümo sechs bis sieben Mann, die im Vorschiff untergebracht waren. Jetzt ist dort eine „Baustelle“. Sicher wäre auch für die eine oder andere Sache, die getan werden muss, eine kleine oder größere Spende hilfreich. Zum Zeitpunkt meines Besuchs waren leider die Ladewinden, die von einem Deutz-MAH-916-Dieselmotor angetrieben werden, schon wetterfest mit Planen abgedeckt. Aber im nächsten Frühjahr werde ich sicher die *Greundiek* noch mal besuchen.



Der Maschinenraum weist noch den originalen 6-Zylinder-Deutz-Dieselmotor mit 250 PS aus dem Jahr 1949 auf. Dieser Motor verrichtet nach wie vor sehr gut seinen Dienst.



Leuchtstoffröhren auf Schiffsmodellen

▲ Dank der Beleuchtung der Deckunterzüge...

...findet man sich auch bei Dunkelheit auf der Fennica zu recht ►

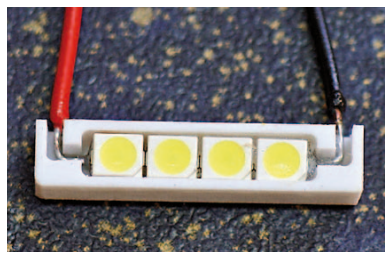


Nachdem der Rumpf und die Aufbauten meines finnischen Eisbrechers und Offshoreversorgers *Fennica* fertig lackiert war, ging es an die Detaillierung. Dazu gehörte auch eine funktionsfähige Decksbeleuchtung des kompletten Modells. Bei modernen Schiffen werden meist Leuchtstoffröhren zum Beleuchten der Decks und Niedergänge benutzt. Leider gibt es keine passenden funktionsfähigen Leuchtstoffröhren im Modellmaßstab 1:50. Die angebotenen Leuchtstoffröhren passen eher zum Maßstab 1:25 oder größer. Nun überlegte ich, wie ich diese selbst herstellen könnte. Mehrere Mikrolampen in Reihe zu schalten, habe ich aus „stromwirtschaftlichen“ Gründen gleich ausgeschlossen. In meinem Modell hatte ich zwar genügend Akkukapazität zur Reserve, diese wollte ich allerdings für weitere Zusatzfunktionen und nicht nur für die Beleuchtung nutzen.

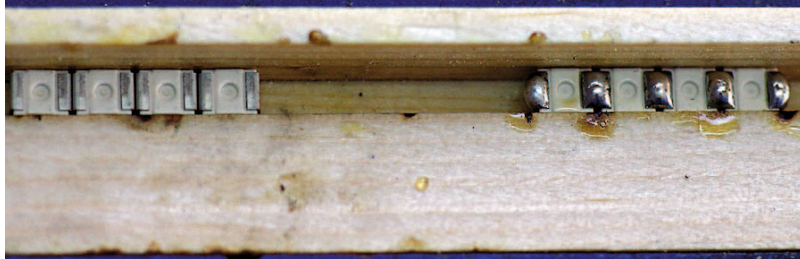
Auf der Faszination Modellbau in Sinsheim entdeckte ich am Stand von Hoefler Elektronik, SMD-LEDs in kleinerer Bauform, welche von OSRAM hergestellt werden. Die genaue Bezeichnung lautet LW T673 /3 IN 1. Die Gehäuseform trägt den Namen PLCC-2 (Länge 3,2 mm Breite 2,4 mm Höhe 1,9 mm).



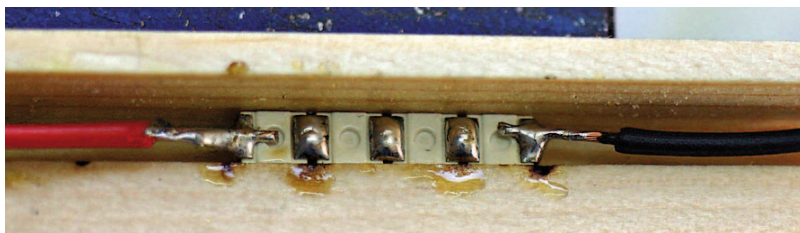
Ober- und Unterseite einer SMD-LED



Die SMD-LEDs werden mit Sekundenkleber in die gefrästen Gehäuse eingeklebt



Die SMD-LEDs werden direkt Gehäuse an Gehäuse anstoßend verlötet



Fertig ist die Leuchtstoffröhre

Nach kurzer Verhandlung mit dem Inhaber Zdravko Hoefler kaufte ich dann 300 Stück. Die SMD-LEDs sind mit den Leistungsdaten 3,3 Volt bei 20 mA angegeben. Wenn man vier Stück von ihnen in Reihe schaltet ($4 \times 3,3 \text{ Volt} = 13,2 \text{ Volt}$), kann man diese beruhigt, ohne Vorwiderstände, direkt an einen 12 Volt Bleiakku (maximale Spannung nach dem Laden 12,9 Volt) anschließen. Aus drei Holzleisten baute ich mir eine Lötvorrichtung zum Fixieren der Dioden im Miniaturschraubstock. Die SMD-LEDs werden direkt, Gehäuse an Gehäuse anstoßend, verlötet. Dann

müssen nur noch links und rechts zwei Zuleitungen angelötet werden und fertig ist die Leuchtstoffröhre. Was noch fehlte, war das passende Gehäuse. Nach dem Ausmessen der vier aneinandergelöteten SMD-LEDs habe ich mir, mit Hilfe des PCs und meiner CNC-Fräsmaschine, die passenden Gehäuse aus 4 mm starkem Polystyrol gefräst und die Lichtquellen mit Sekundenkleber eingeklebt.

Am Aufbau des Schiffsmodells mussten zuletzt noch zwei Löcher für die Zuleitungen gebohrt werden, was sich aber lohnte, denn ich habe über 20



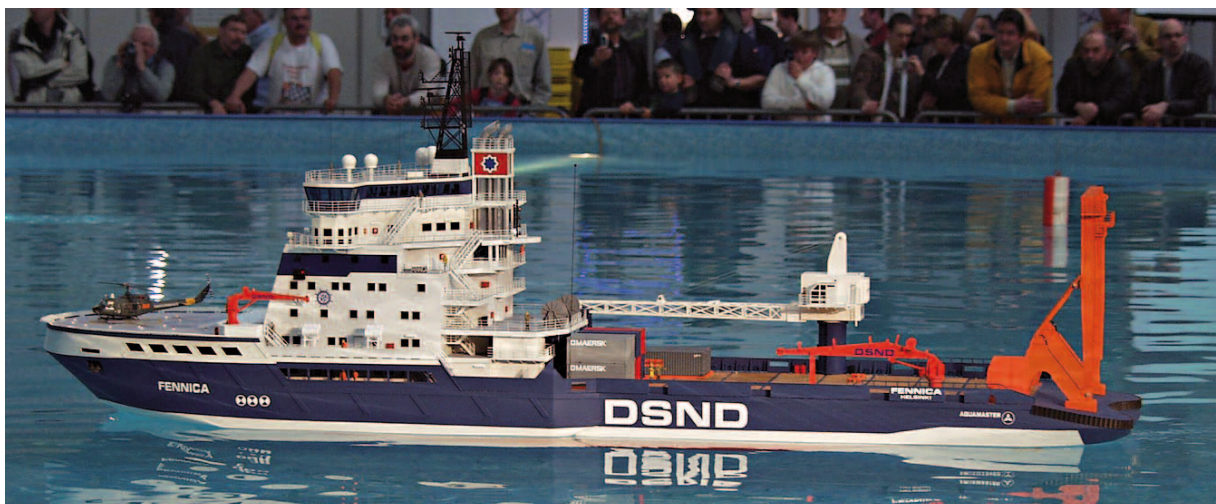
Das passende Gehäuse wurde aus 4 mm starkem Polystyrol gefräst

dieser Leuchtstoffröhren auf meinem Schiffsmodell installiert. Nach dem gleichen Prinzip wurden die Schornsteinbeleuchtung, die Beleuchtung der Deckunterzüge und die Beleuchtung des Namensschildes am Aufbau durchgeführt. In der Zwischenzeit habe ich über 400 SMD-LEDs auf meinem Schiffsmodell verbaut und noch keinen Ausfall zu beklagen. Den letzten Dauerbetrieb der Beleuchtung über die kompletten drei Messetage der Faszination Modellbau Bremen 2007 hat das Modell gut überstanden. Es gibt bestimmt noch kleinere SMD-LEDs zu kaufen, allerdings sollte man dabei bedenken, dass diese auch verlötet und verbaut werden müssen.

Falls Sie noch Fragen zu den Leuchtstoffröhren haben, können Sie gerne über die Redaktion Kontakt mit mir aufnehmen.

Info und Bezug:
SMD-LEDs:
Hoefler-Elektronik
Zdravko Hoefler
Schlierenbachstr. 13
88400 Biberach/Riss
Tel.: 07351/21576
Fax: 07351/29594
ZHoefer@t-online.de

Polystyrolplatten:
modulor GmbH
Gneisenaustraße 43-45
10961 Berlin
Tel.: 030/0690360
Fax: 030/069036445
bestellung@modulor.de
www.modulor.de



Die Fennica auf der Faszination Modellbau Bremen

Die *Livadia* von vorn auf ihrem Ständer. Deutlich sind die drei Träger zu sehen



Dampfjacht »Livadia«

Kartonmodell im Maßstab 1: 250

Ende des 19. Jahrhunderts war es das Ziel der Konstrukteure von Kriegsschiffen, Fahrzeuge zu bauen, die auf See weder stampften noch rollten und so eine ruhige Geschützplattform darstellten. Außerdem sollte der geringstmögliche Rumpfpfanz benötigt werden. Ein kreisförmiger Schiffsrumpf würde diesen Anforderungen gerecht werden, so dachten die Schiffsbauer. In Russland schlug der Vizeadmiral Popoff ein kreisrundes Panzerschiff vor. Für die Schwarzmeerflotte wurden 1873 die *Nowgorod* und 1875 die *Kiew* gebaut. Die in sie gesetzten Hoffnungen trugen. Die Schiffe zeigten sich instabil und waren kaum zu steuern.

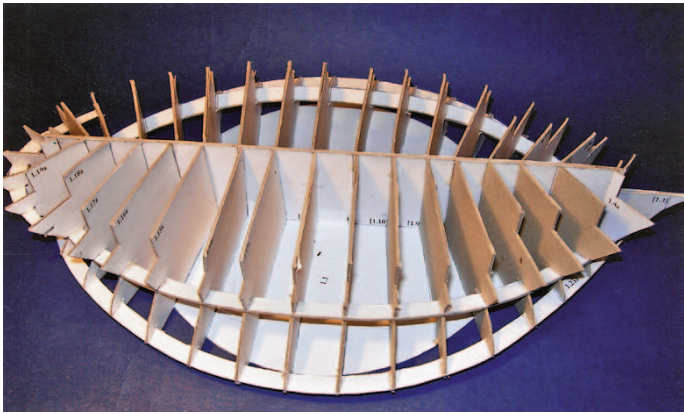
Vizeadmiral Popoff konstruierte ein neues Rundschiff, das ein rundes Unterteil, den sogenannten Turbot (Steinbutt) aufwies, auf dem ein konventioneller Rumpf saß. Da Popoff der führende Kopf dieser Entwicklung

war, nennt man diese Rundschiffe auch Popoffkas. Zar Alexander II. war von dem Gedanken der Rundschiffe so fasziniert, dass er ein solches Schiff als kaiserliche Jacht in Auftrag gab, zumal die erste kaiserliche Jacht namens *Livadia* untergegangen war und ein neues Prunkschiff benötigt wurde. Die schottische Firma Elder & Sons bei Glasgow erhielt 1879 den Zuschlag für den Bau der Jacht, denn Großbritannien war im Schiffsbau damals führend. Geld spielte beim Bau des Schiffs keine Rolle.

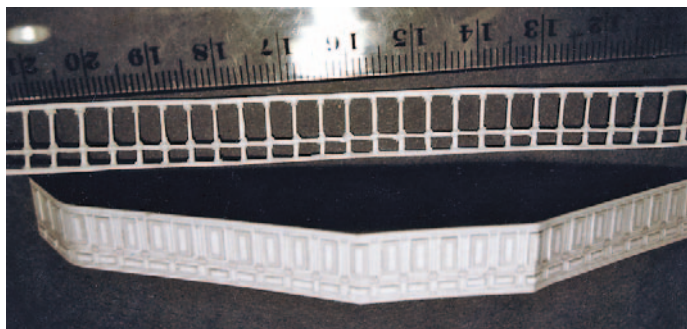
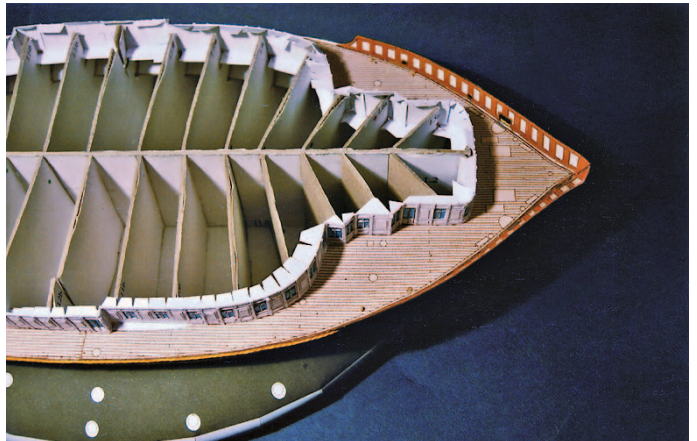
Am 7. Juli 1880 glitt die *Livadia* glaziös vom Stapel in ihr Element. Als besondere technische Neuerung hatte die Jacht elektrisches Licht und einen starken Suchscheinwerfer erhalten. Am 6. Oktober 1880 ging das Schiff auf Probefahrt und sechs Tage später wurde es offiziell übernommen. Ab dem 15. Oktober trat die Jacht ihre Überführungsreise ins Schwarze Meer an. Dabei überstand sie einen Sturm

mit 8 m hohen Wellen nicht ganz ohne Blessuren. Das Fahrzeug tauchte nicht wie die konventionellen Schiffe ins Wasser, sondern schwamm mit seinem Flachboden auf der Meeresoberfläche. Da gab es Sprünge im Metall. Nach einer Reparatur gelangte es dann sicher ins Schwarze Meer. Das Schiff wies eine Gesamtlänge von 71 m auf, die Breite betrug 47 m. Es verdrängte 4.420 t. Der Antrieb bestand aus drei Verbunddampfmaschinen mit zweifacher Expansion von zusammen 12.000 PS. Die Geschwindigkeit betrug anfangs 15,75 kn; sie wurde später nicht mehr erreicht. Der Kohleverbrauch lag um 40 % höher als bei vergleichbaren Kreuzermaschinen. 24 Offiziere und 321 Mannschaften versorgten das Schiff, das dem Zaren eine Wohnfläche von 3.950 m² bereitstellte.

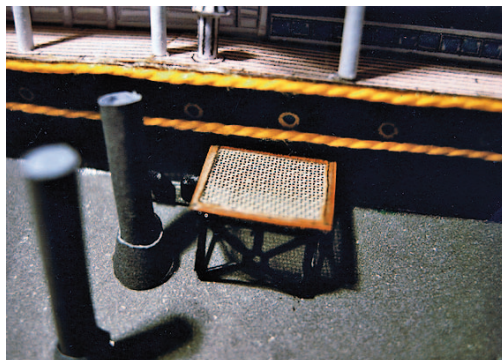
Im Jahre 1881 wurde Alexander II. ermordet. Sein Sohn als Nachfolger hatte kein Interesse an diesem Prestigeschiff.



Das Spantengerüst erinnert etwas an einen Igel



Hier sieht man, wie ich die Paneele und Kassetten ausgeschnitten und aufgeklebt habe



Nahaufnahme einer Grating

▲ Der Turbot ist angebracht, das erste Deck ebenfalls, samt der Bordwand. Auf die weißen Kreise kommen die Stützen für die Laufgänge, auf denen die Boote stehen

So wurde es letztlich ins Trockendock nach Nikolajew/Sewastopol überführt. Dort blieb das Schiff; später wurde es in *Opuit* („Erfahrung“) umbenannt. Die Maschinen und alles Brauchbare wurden ausgebaut und der Rumpf diente bis 1926 als Lagerhalle, Werkstatt und Kaserne. Dann begannen die Abwraker ihr Werk.

Das Kartonmodell

Dieses interessante Modell hat Oliver Weiß in den USA (www.waldenmodels.com) konstruiert. Es wird auf der Schwierigkeitsskala als herausfordernd eingeordnet. Wer das Modell bestellt

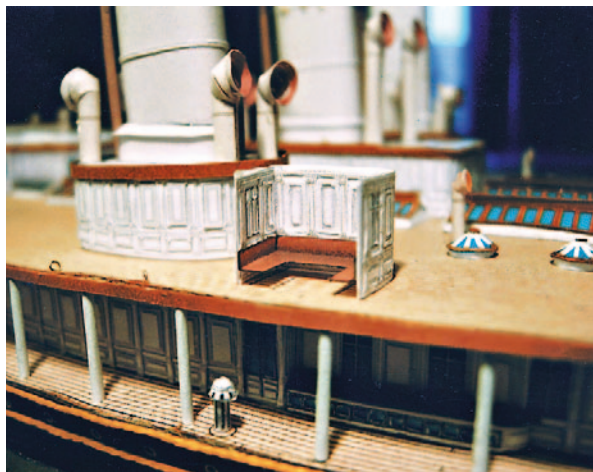
hat, bekommt für rund 27 US-Dollar aber keinen Modellbaubogen geschickt, sondern einen Datensatz zum Ausdrucken auf dem heimischen PC. Die Bauanleitung besteht aus zwölf DIN-A4-Seiten: dem Titelblatt mit Farbbild, vier Seiten Schiffsbeschreibung, einer Seite Stückliste und sieben Blatt Explosionszeichnungen, die fast alles erklären, was zum Bau des Modells notwendig ist.

Das Spantengerüst wird aus grauem 1-mm-Karton gebaut. Es ist so stark, dass ein Mann von 90 kg darauf stehen kann! Ebenso werden die Decks mit einer 1-mm-Unterlage aus Karton

versehen. Das bedeutet für den weiteren Bau, dass die Kanten der Spanten und der Decks mit einem Schleifpapier bearbeitet werden müssen, um die richtigen Schmiegen zu erhalten, damit es beim Aufbringen der Außenhaut oder anderer Teile keine Knicke gibt. Natürlich mussten später die sichtbaren Kanten der Decks abgeklebt werden. Das Modell wird zuerst von unten her beplankt. Damit von unten keine weißen Blitze zu sehen sind, habe ich den Boden nochmals auf normales Papier ausgedruckt und einen Streifen davon auf die Stellen geleimt, bei denen es beim Zusammenfügen von Bordwand



Das Heck mit seiner Galerie



◀ Diese Sitzgelegenheit ist in der Backbordstütze für die Brücke angebracht

und Boden zu Blitzstellen kommen könnte. Die Wellenrohre und das Ruder kamen sehr spät zum Einbau, damit sie nicht schon vorher beschädigt wurden oder abbrechen.

Schon vor dem Einbau der Decks wurden laut Takelplan alle Ösen zum Befestigen von Stagen an ihren entsprechenden Stellen eingeklebt. Die Ösen bestehen aus goldfarbenem Aluminiumdraht, über einer Nadelspitze verdrillt. Die Aufbauwände der Jacht habe ich plastisch gestaltet, d. h. mit Paneelen und Schmuckkassetten versehen. Aus dem zum zweiten Mal ausgedruckten Bauteil einer Seitenwand zum Beispiel schnitt ich Kassettenfelder aus und klebte sie in das entsprechende Feld. Dadurch wirken die Aufbauwände nicht mehr glatt. Dieses Verfahren wurde auch bei der Bordwand des Vorschiffs eingesetzt. Alle Fenster, Oberlichter und Bullaugen wurden ebenfalls ausgeschnitten und mit blauer Folie hinterklebt. Dazu kopierte ich einen blauen Tonkarton auf eine Tageslichtfolie und erhielt so eine einheitlich blaue „Glasfolie“.

Nach der Fertigstellung des Rumpfs kam eine goldene Verzierung rund um das Schiff. Sie besteht aus goldfarbenem Garn, das durch Haarspray fixiert ist, damit es später nicht mehr ausfasert. Die Stützen des Oberdecks und die Davits werden nur als Schablone geliefert. Für die Stützen und Flaggenstöcke an Heck und Bug habe ich 0,5-mm-Draht aus dem Gartenzentrum als Seele benutzt, über den ich dann weißes Papier rollte. Die Davits bestehen ebenfalls aus diesem Draht, sind aber mit Acrylfarbe weiß eingefärbt.

Die *Livadia* besaß eine Reihe von Laufgittern, die natürlich aus Karton im Maßstab 1:250 nicht hergestellt werden können. Stoffreste, mit Haarspray gefestigt, ergeben wunderbare, fast maßstäbliche Laufgitter und Grätinge. Das gilt auch für die Heckgalerie, die einen Gitterboden besaß. Das Geländer der Galerie ist aus Karton geschnitten und mit Eddingstift golden eingefärbt.

Die Beiboote sind auf einer Art Laufgitter angebracht, die durch Stützen mit dem Turbot verbunden sind. Die Relings stammen nicht aus einer Laserschnittproduktion oder der Ätzteilherstellung, sondern wurden allesamt aus Karton geschnitten, desgleichen die Niedergänge. Damit ich die einzelnen Treppenstufen an den Seitenwangen anbringen konnte, fertigte ich ein Unterbrett in der Breite der Stufen an und brachte die Stufen darauf gemäß der Steigung des Niedergangs an.

Die *Livadia* war wie viele Schiffe dieser Zeit mit vielen Lüftern ausgerüstet. Man kann die Lüfter auch von innen in der korrekten roten Farbe ausdrucken, so dass man auf ein und demselben Bogen die Farbe des äußeren und des inneren Lüfters erhält. So sind keine Farbarbeiten nötig.

Die Schornsteine wurden aufgebracht und dazu die Masten, die eine Drahtseele besitzen. Der Draht schließt oben bündig mit der Ummantelung ab und ragt unten etwas heraus. Damit die Masten auf dem Deck besser halten, bohrte ich an der für die Masten bestimmten Stelle mit einer Nadel ein kleines Loch, in das der Draht dann hineinkam.

Die *Livadia* führte elf Beiboote mit sich, von denen beim Vorbild einige

von der untergegangenen Vorläuferjacht übernommen wurden. Diese Boote werden bei dem vorliegenden Modell offen gebaut, d. h., man kann in sie hineinsehen, es sind Böden drin und auch die Sitzbänke sind einzeln angebracht. Die Beiboote sind mit stilisierten Taljen versehen. Diese bestehen aus kleinen, mit der Lochzange ausgeschnittenen Scheiben, über die ich jeweils ein Stück Garn klebte. Seine Majestät, der Zar, geruhten sich auf einer Bank niederzulassen, um sich vom Regieren zu erholen. So sind auch Bänke zum Ausschneiden auf dem Bogen beigegeben. Drei davon habe ich ausgeschnitten und vor der Achterkajüte angebracht.

Ganz zum Schluss wurden die Schrauben und das Ruder angeklebt. Weil der Unterwasserrumpf mit dargestellt ist, benötigt das Schiff einen Ständer, damit die Schrauben und das Ruder nicht beschädigt werden. Deshalb habe ich aus Teilen eines Schwimmdock-Modellbaubogens einen Ständer gebaut, auf dem nun die Kaiserjacht steht. Da das Schiff sehr breit ist, habe ich drei Pallen auf dem Dockdeck angebracht; so kann das Modell nicht kippen.

Zu guter Letzt

Die *Livadia* ist schon wegen ihrer Form und auch von der Konstruktion her ein ganz außergewöhnliches Modell. Der Bau wird, wie gesagt, als herausfordernd bezeichnet. Davon braucht sich der Modellbauer aber nicht abschrecken zu lassen. Weil das Modell als Datensatz geliefert wird, kann man eventuell nicht ganz so geglückte Bauteile neu ausdrucken und neu bauen. Bei einem Kartonmodell ist es etwas gewöhnungsbedürftig, mit Schmirgelpapier an die Kanten der Spanten und Decks zu gehen. Als Klebstoff benutzte ich „Uhu-Alleskleber – löslich“ und „Uhu Flinke Flasche Alleskleber“ ohne Lösungsmittel für Bauteile, bei denen eine längere Öffnungszeit des Klebers angebracht schien. Den Klebstoff habe ich mit Spritzen punktgenau aufgetragen.

Wer Erfahrung im Kartonmodellbau hat, wird beim Erstellen dieses Modells viel Freude haben, zumal die Bauanleitung den Modellbauer Schritt für Schritt anleitet. Weil das Modell nicht zu groß ist, kann man es auch in überschaubarer Zeit bauen.



Das fertige
Schiff von
unten

Anzeige

Die Philippinen bestehen aus 7.107 Inseln, von denen 860 bewohnt sind und auf denen 988 Sprachen beziehungsweise Dialekte gesprochen werden. Jede dieser Inseln hat zweifellos eine eigene Kultur. Auf den nicht weit voneinander entfernten Inseln Bohol und Panglao Island leben zwei Deutsche, die einem für diese Region exotischen Hobby nachgehen: dem Schiffsmodellbau.

Dies ist ein Modell wie es in Cebu-City auf der Insel Cebu hergestellt wird. Es ist im Inneren ausgehöhlt, um Lampen einbauen zu können. Der Preis dieses Balsaholz-Modells beträgt 1.300 Pesos, das entspricht umgerechnet circa 25 Euro



Lebenslust und Materialnot

Zwei Hobbyisten auf den Philippinen

Für die beiden Deutschen, Klaus Geiser und seinen Kumpel Norbert, gibt es Schwierigkeiten geeignete Materialien zu beschaffen. Fachgeschäfte für den Modellbau gibt es ebenso wenig wie Hölzer (außer Balsa), Kunststoffe, Metalle, Beschlagteile oder Klebstoffe, die, wenn überhaupt, nur schwer zu beziehen sind. Meist sind

sie auf einen Import der Materialien aus Europa angewiesen, was allerdings immense Transportkosten nach sich zieht. Eine Modellbauer-Szene wie in Deutschland oder Europa gibt es nicht. In Tagbilaran City, einer Stadt mit ca. 100.000 Einwohnern, gibt es eine Gruppe von ungefähr zehn Jugendlichen, die Speedboote besitzen

und sich ab und zu treffen, um diese gemeinsam fahren zu lassen. Ansonsten ist Modellbau auf den Philippinen eher Geschäft als Hobby. Die Leute, die dort Modelle bauen, leben von deren Verkauf an Touristen oder auf den Philippinen lebende Ausländer. Die von den Einheimischen gebauten Modelle sind äußerst hochwertig und für einen auf dem hiesigen Markt unschlagbaren Preis zu erstehen.

Als Hobbyist hat man es als Modellbauer wie schon erwähnt nicht leicht, da Kunststoffe und andere Materialien kaum erhältlich sind. Doch es muss nicht immer Holz, Kunststoff, Karton oder Metall sein. Der geschickte Modellbauer weiß sich doch meist zu helfen. Klaus Geiser stellt drei seiner aus alternativem Material gefertigten Modelle vor. Alle drei Schiffe sind auf Spanten aus starkem Karton gebaut. Ein Long-Distance-Ship der Wikinger wurde nach einer Beschreibung über Norweger gefertigt. Beplankung und Deck sind aus Bambus, Segel und Hütte wurden aus Stoffresten hergestellt.

Ein mikronesisches Auslegerboot wurde einer Fotografie, die Klaus Geiser 1973 aufgenommen hatte, nachempfunden. Bei diesem Modell wurden

Bei diesem Modell eines mikronesischen Auslegerbootes wurden Rumpf und Deck aus Palmblättern gefertigt – mit Kreativität kann man doch so manches Hindernis überwinden





Die Dschunke entstand nach einer Fotografie, die Klaus Geiser einst auf dem Jangtsekiang machte – Segel und Hütte sind aus Palmblättern gefertigt



Dieser Nachbau eines philippinischen Auslegerbootes wurde auf dem Markt in Tagbilaran City erstanden



doxen Mitteln seine Ziele erreichen, das ist man als Miniaturkonstrukteur gewohnt. Vielen Dank an Klaus Geiser, der uns einen kleinen Einblick in die philippinische Modellbau-Welt gewährte.

◀ Dieses Modell stammt aus Dumaguete auf der Insel Negros. Es ist aus Balsaholz gefertigt und für eine Innenraumbeleuchtung vorgesehen. Es wurde für 6.500 Pesos veräußert, was ungefähr 115 Euro sind. Wenn man bedenkt, dass die Hersteller vom Verkauf der Schiffe leben, ist dies ein sehr günstiger Preis

Beplankung und Deck aus Palmblättern hergestellt, die Segel sind auch hier aus Stoff, dessen Beschaffung auf den Philippinen nicht ganz so schwierig scheint.

Auch beim Bau einer Dschunke diente ein Schnappschuss als Vorlage, Klaus Geiser hatte diesen 1968 auf dem Jangtsekiang geknipst. Rumpf und Deck sind aus Nippa, einer schwer entflammaren Palmenart. Die Segel sind ebenso wie die Hütte aus Palmblättern gefertigt.

Man hat es als Modellbauer eben nicht leicht, auch nicht in Gegenden, in denen das Leben als solches noch einfacher genommen wird, als wir Europäer es kennen. Die genügsame Mentalität bringt andere Hindernisse mit sich. Aber wer pffiffig ist, weiß sich immer zu helfen und kann auch mit unortho-

Das aus Bambus gefertigte Wikingerschiff – das Segel entspricht nicht den historischen Gegebenheiten





Elastische Formteile selbst erstellen mit bacuplast

bacuplast

Dieser Hersteller bietet eine Palette an PU-Schnellgießharzen zur Herstellung von Gießlingen (Fertigteilen) aus Negativformen. Die PU-Schnellgießharz-Systeme sind in den beiden Komponenten gewollt sehr dünnflüssig, sehr einfach im Mischungsverhältnis 1:1 zu mischen, und besitzen je nach Anwendung oder Wunsch eine Topfzeit von zwei bis neun Minuten. Das Ergebnis nach der Aushärtung ist ein Gießling mit zähhartem Charakter.

Ferner stehen auch spezielle PU-Gießharz-Systeme zur Verfügung, deren Fertigergebnis elastische Formteile mit unterschiedlichen Shore-A-Härten von 50, 75 und 90 Punkten darstellen. Spezielle PU-Farbpasten zum Einfärben stehen in den Farbtönen weiß, schwarz, rot, gelb, blau und grün zur Verfügung.

✦ Info und Bezug:

*bacuplast Faserverbundtechnik GmbH
Dreherstraße 4
42899 Remscheid
Tel.: 0 21 91-5 47 42
Internet: www.bacuplast.de*

Modellbautechnik Kuhlmann

Die *Anabelle* ist ein kleines Kajütboot mit edlen Mahagoniaaufbauten. Um auch Einsteigern den Bau zu erleichtern, ist der Rumpf aus ABS tiefgezogen. Um bequem an die Ruderanlage zu gelangen, befindet sich eine Luke im Heck. Über das abnehmbare Dach sind auch die RC-Komponenten gut erreichbar. Im Bausatz sind zusätzlich ausgefräste Fensterscheiben, Material zum Bau der Sitze, das Stevenrohr, die Motorbefestigung und ein Ruder enthalten. Die *Anabelle* ist 65 cm lang, 20 cm breit und für 500er bis 600er Motoren ausgelegt. Standardmäßig wird sie mit 6-7 Zellen betrieben und ist zum Preis von 86,- € erhältlich.

✦ Info und Bezug:

*Modellbautechnik Rainer Kuhlmann
Feuerdornstr. 3
33699 Bielefeld
Tel.: 05202-925743
www.segelboot-modelle.de*



ENNSHAFEN

Länderübergreifender Hafentag im Ennshafen

Erstmals wird am 31. Juli das Ennshafenfest als großes Spektakel mit einer starken „Wasserkomponente“ über die Bühne gehen. Neben exklusiven Motorbooten kommen auch historische Wasserfahrzeuge und Amphibienfahrzeuge an die Enns, von denen es schon rund 20 Zusagen gibt. Die Schiffe können besichtigt werden. Am späten Nachmittag formieren sich die teilnehmenden Schiffe zu einer Parade, für die im Publikum Gutscheine für die Mitfahrt verlost werden. Ein spektakuläres Programm der Wasserrettung rundet das Programm ab. An Land wird den Besuchern ein spannender Einblick in die am Hafen ansässigen Unternehmen geboten. Für die kleinen Besucher gibt es ein Kinderprogramm mit Spielebus und Gokart-Fahren, weiterhin Ballonfahrten, Musikprogramm, Modeschau und Vorführungen durch das Bundesheer. Dass bei so einem Fest das kulinarische Angebot nicht zu kurz kommt, versteht sich von selbst.

Weitere Informationen sowie einen Programmablauf finden Sie auf der MODELWERFT-Homepage unter der Rubrik News oder unter www.ennshafen.at



Die *Our Lass 11*



Vosper R.T.T.L.

Dean's Marine

Ein Modell des bekannten und farbenfrohen Trawlers *Our Lass 11* ist im Maßstab 1:32 bei Deans Marine erhältlich. Der Rumpf und das Deck sind aus GFK gefertigt, Wellen und Ruder sind bereits vorinstalliert. Das Modell ist vormontiert und lackiert, auch der Kabinenaufbau ist bereits zusammengebaut und kann mit einer Vielzahl an Zurüstteilen noch weiter aufgerüstet werden. Die *Our Lass 11* ist für 425,- £ erhältlich.

Ebenso ist ein Modell eines *Vosper R.T.T.L.* (Rescue and Target Towing Launch) bei diesem Hersteller erhältlich. Dieser Typ Boot wurde zum Bergen von Schiffbrüchigen und zum Schleppen von Seezielattrappen eingesetzt. Auch bei diesem Modell sind Rumpf und Deck aus GFK gefertigt. Zwei Wellen und Ruder sind schon vorinstalliert. Die Brücke ist originalgetreu mit Instrumenten und Kontrollarmaturen ausgestattet. Auch für dieses Modell, das für 329,- £ entstanden werden kann, gibt es eine Vielzahl an Zurüstteilen, mit denen das Modell individuell ausgestattet werden kann.

✦ Info und Bezug:

*Dean's Marine
Conquest Drive Farcet
PE 73 DH Peterborough
Großbritannien
Tel: 00 44-(0) 17 33-24 41 66
www.deansmarine.co.uk
E-Mail (speziell für deutschsprachige Kunden): kunden@deansmarine.co.uk*



Weltmeisterschaft im Schiffsmodellbau in Pirna

Vom 31.7. bis 8.8.2009 finden die VII NAVIGA Weltmeisterschaft aller Klassen im Schiffsmodellbau unter Betreuung des MSV Sächsische Schweiz e.V. am Natursee Pirna-Copitz statt. Die Anmeldefrist ist mittlerweile abgelaufen und es wurden 226 Teilnehmer mit über 300 Modellen aus 13 Ländern gemeldet. Zuschauer sind herzlich willkommen, der Eintritt ist gratis. Am Mittwoch, dem 5.8.2009 ist ein wettkampffreier Tag mit einer großen Modellschau geplant, bei dem Modelle aus allen Sparten des Modellbaus präsentiert werden.

Folgender Ablauf ist geplant:

Freitag 31.07.09

ab 9 Uhr Registrierung/freies Training

17:30 Uhr Eröffnungsveranstaltung

19 Uhr Sitzung der Jury/Mannschaftsleiter

Samstag 01.08.09 – Dienstag 04.08.09

Wettkampfbetrieb

Mittwoch 05.08.09 wettkampffreier Tag

für Aktive ist eine Exkursion geplant

große Modellschau – zu Wasser, zu Lande und in der Luft

Donnerstag 06.08.09 – Samstag 08.08.09

Wettkampfbetrieb/Stechen

Am Sonntag: ab 13 Uhr Siegerehrung und Abschlussveranstaltung im Sportstadion von Pirna

Kontakt:

Modellsportverein Sächsische Schweiz e.V.

Rottwerndorfer Str. 2

01796 Pirna

Tel.: 0 35 01-78 17 19

Internet: www.wm-pirna-2009.de

SMK Kaiserwerth

Die Aluminium-Gewindebuchsen des SMK Kaiserwerth sind mit einem genau zentrierten, als Durchgangsloch eingebrachten Innengewinde versehen und aus hochfestem sowie seewasserbeständigem

Aluminium gefertigt. An der Oberseite sind die Buchsen mit einem breiteren Bund versehen, der für eine gute Auflage beispielsweise auf Holz- oder Kunststoffplatten sorgt. Bei einer M2,5-Buchse beträgt der obere Bunddurchmesser 8 mm. Der Zapfen zum Einbringen in das Trägermaterial hat einen Durchmesser von 5,3 mm und eine Länge von 4 mm.

Um der Buchse einen guten Halt in dem jeweiligen Trägermaterial zu geben, ist der Zapfen auf seinem Umfang mit zwei Streifen gerändelt. So lässt sich die SMK-Buchse auf zwei Arten einbauen. Wird diese eingeklebt, was die Festigkeit der späteren Verbindung erhöht, kann sich der Klebstoff sehr gut in den Zwischenräume am Zapfen verteilen und sorgt so für eine deutlich bessere Verbindung mit dem Basismaterial. Soll die Buchse nicht eingeklebt werden, bohrt man das entsprechende Loch etwas kleiner als den Nenndurchmesser des Zapfens und presst die Buchse ein. Die Verzahnung sorgt auch hier für einen festen Halt.

Auf diese Weise lassen sich mit den SMK-Aluminium-Gewindebuchsen schnell und einfach lösbare sowie sehr zugfeste Schraubverbindungen herstellen. Hinzu kommt das geringe Gewicht einer Buchse von nur 0,3 Gramm, so dass sich diese auch bei extremem Leichtbau einsetzen lassen. SMK liefert diese Aluminium-Gewindebuchsen in M2, M2,5, M3 und M4. Jeweils zehn Buchsen kosten 4,05 €.



Seewasserfeste Aluminium-Gewindebuchsen

Info und Bezug:

SMK Kaiserswerth

Segelschiffsmodellbau-Kompetenzzentrum

Friederike-Flüedner-Weg 34a

40489 Düsseldorf

Tel: 02 11-37 04 64

Internet: www.segelmodellbau-shop.de

Top Ten

der Fachbücher *



Das LiPo-Buch

ISBN: 978-3-88180-781-4

Preis: 9,90 €

1



Formenbau

und Laminieren

ISBN: 978-3-88180-777-7

Preis: 13,50 €

2



Kunstflug

mit Modell-Hubschraubern

ISBN: 978-3-88180-737-1

Preis: 17,- €

3



Moderne Fernsteuerungen für RC-Flugmodelle

ISBN: 978-3-88180-780-7

Preis: 14,80 €

4



Einstieg in den Plastikmodellbau

ISBN 978-3-88180-775-3

Preis: 9,99 €

5



Mehr Details

für Baukastenmodelle

ISBN: 978-3-88180-782-1

Preis: 16,- €

6



RC-Cars

mit Verbrennerantrieb

ISBN: 978-3-88180-725-8

Preis: 17,- €

7



Modell dampfkessel

ISBN: 978-3-88180-783-8

Preis: 29,80 €

8



Das Thermikbuch

für Modellflieger

ISBN: 978-3-88180-044-0

Preis: 21,30 €

9



Kreativer

Schiffsmodellbau

ISBN: 978-3-88180-784-5

Preis: 18,80 €

10

▲ aufgestiegen ■ unverändert ▼ abgestiegen

Bestellhotline:

Telefon: 0 72 21-50 87 22

Top-Ten-Bücher per E-Mail: service@vth.de

Conrad

Der Conrad-Modellbaukatalog wird 30. Was im Jahre 1979 seinen Anfang nahm, entwickelte sich in den vergangenen drei Jahrzehnten zum echten Nachschlagewerk für Modell-Fans. Im Jubiläumskatalog werden auf 400 Seiten über 500 Neuheiten, Bestseller und Sonderangebote präsentiert. Der Katalog ist gegen eine Schutzgebühr von 3,- € erhältlich.

Info und Bezug:

Conrad Electronic SE • Klaus-Conrad-Straße 1 • 92240 Hirschau

Tel.: 0 18 05-31 21 11 • Internet: www.conrad.de

Modellbau Sievers

Neu im Programm von Modellbau Sievers ist ein Plan des Stromschubschiffs SCH 2702/Projekt 1365. Von diesem Schiffstyp wurden in den Jahren 1971-73 insgesamt zwölf Einheiten beim VEB Yachtwerft Berlin (DDR) als Exportauftrag für die damalige Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) gefertigt. Die Motorleistung betrug 2x390 PS bei 100 U/min, die Hauptmaschinen waren vom Typ 6 NVD 26 A-3, die Reisegeschwindigkeit lag bei 13 km/h.

SCH 2702 wurde im Jahre 1972 unter der Baunummer 1365-03 als „STB-5“ für die Westberliner Reederei „Schiffahrt & Transport GmbH“ gebaut, später wurde der Reedereisitz nach Minden verlegt und das Schubschiff führte dann Minden als Heimathafen. 1975 ging die Reederei in Konkurs und der VEB Binnenreederei Berlin (Ost) kaufte das Schiff zusammen mit vier weiteren, baugleichen Schiffen aus der Konkursmasse in die DDR zurück. Es bekam dann die Schiffspass-Nr. SCH 2702 und wurde der Schubschiffsflotte zugeteilt. Der Einsatzflottenbereich war fortan die Elbe. Zur Wiedervereinigung 1990 fuhr das Schiff dann bei der Nachfolgereederei, der Deutschen Binnenreederei AG mit Heimathafen Berlin. 1994 wurde es ausgemustert und lag bis 2007 in Berlin und letztlich in Magdeburg auf, bis es zum Schrottpreis nach Ungarn verkauft und per Sondertransport auf dem Wasserweg über Magdeburg, Hannover, Duisburg, Aschaffenburg, Linz und Wien nach Budapest überführt wurde. Die Überführung erfolgte, indem man es rückwärts mit den Kanalschuber *Silke* bis Duisburg schob, dann wurde es von dem Frachtschiff *Ursula-Klaus* übernommen und auf dieselbe Weise nach Budapest überführt. In Ungarn erfolgte der totale Ausbau aller Innereien sowie die Entfernung des Steuerhauses, so dass nur noch der leere Schiffsrumpf übrig blieb. Der Neuaufbau umfasste die komplette Instandsetzung, wobei im Jahre 2008 zwei neue, je 600 PS starke Motoren vom Typ Volvo D16MH eingebaut wurden sowie ein neues Hubsteuerhaus. 2009 wurde es unter den Namen *Zsombor* wieder in Dienst gestellt.

Der Bauplan im Maßstab 1:25 besteht aus drei Bögen und beinhaltet außer Seiten und Draufsicht mit Spantenriss viele Detailzeichnungen. Zusätzlich gibt es noch einen GFK-Rumpf sowie Deck, Aufbau, Fensterrahmen und Scheiben aus Polystyrol und Plexiglas gefräst. Der Preis für den Plan beträgt 40,60 €. Zusätzlich können für 13,00 € 24 Bilder erworben werden.

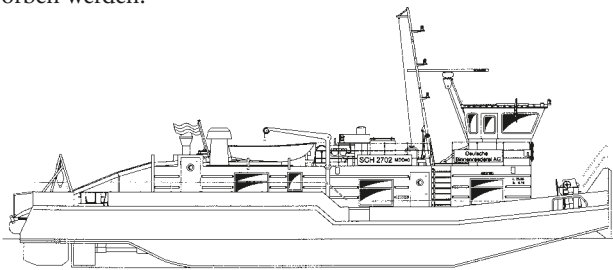
Info und Bezug:

Modellbau Sievers
Portlandstr. 5

30629 Hannover

Tel.: 05 11-58 11 25

Internet: www.modellbau-sievers.de



Stromschubschiff SCH 2702

Multiplex

Machen Sie mit beim M-LINK 2,4 GHz Gewinnspiel von Multiplex.

Auf der Website www.multiplex-rc.de können Sie noch bis Ende August kostenlos teilnehmen und tolle Gewinne einheimsen. Hauptpreis ist eine ROYALpro 7 Vario-Set M-LINK Funkfernsteuerung im Wert von 474,90 €.

Auch auf der Website www.hitec-rc.de können Sie kostenlos an einem Gewinnspiel teilnehmen und ebenfalls tolle Preise gewinnen. Hauptpreis des Hitec-Gewinnspiels: AURORA 9 AFHSS 2,4 GHz Set mit HF-Modul im Wert von 469,90 €. Außerdem gibt es noch eine Menge weiterer Sachpreise zu gewinnen.

Bei beiden Gewinnspielen gilt es, eine Frage zum Thema 2,4 GHz-Technik zu beantworten, was für eingefleischte Modell-Fans kein großes Hindernis darstellt.

Wehrfritz

Ein einfacher und kompakter Bausatz einer Schleppschute ist bei der Wehrfritz GmbH erhältlich. Der Bausatz besteht aus 3 mm starkem Sperrholz. Zum Verleimen der 27 Teile sollte wasserfester Holzleim verwendet werden. Im Heckraum ist ausreichend Platz zum Einbau von Elektromotor und RC-Anlage, somit kann das Modell eines Binnenfrachters nachgestellt werden. Der Laderaum des 51 cm langen und ca. 10 cm breiten Modells ist mit 1.800 g diversen Schüttgutes beladbar.

Info und Bezug:

Wehrfritz GmbH

August-Grosch-Straße 28-38

96476 Bad Rodach

Telefon: 0 95 64-92 90

Internet: www.wehrfritz.de



Ideal für Kinderhände und Schulklassen – die Schleppschute von Wehrfritz



Julia Pauck und Daniel Pasternok nahmen glücklich den Preis in der Kategorie Standmodelle entgegen



Doppelt Grund zur Freude hatten Stefan Graupner und Christian Böhme, die gleich in zwei Kategorien gewinnen konnten

VTH

Die Sieger der Wahl zum MODELLWERFT Kompass 2009 waren zu Gast in Baden-Baden. Julia Pauck und Daniel Pasternok nahmen freudestrahlend den MODELLWERFT Kompass in der Kategorie Standmodelle für das Yachtmodell der *Sunseeker Predator 108* von Revell entgegen.

Ebenso erfreut konnten die Damen und Herren von Graupner sein, die gleich zweimal den ersten Platz belegten. Stefan Graupner und Produktmanager Christian Böhme beehrten den VTH mit ihrem Besuch bei der Preisübergabe für das Modell *Spacebird* in der Kategorie Rennboote und für die *Alexander von Humboldt* in der Kategorie Segelmodelle

Mehr über die Siegermodelle erfahren Sie in der MODELLWERFT-Ausgabe 7/2009 ab Seite 74.

Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Ansprechpartner	Kontakt
24. - 26.07.	Seefest - Stiege	39108	Magdeburg	Otto-Fred Albrecht	0391/7391685
26.07.	Flottenparade - Schaufahren für Marineschiffe	24937	Flensburg	Rolf Duscha	0461/90960049
31.07. - 02.08.	13. Powerboat-Treffen	74072	Heilbronn	Martin Damrath	0172/7438339
31.07. - 08.08.	Welt-Meisterschaft im Schiffsmodellbau	01796	Pirna	Peter Seidel	0351/4952646
31.07.	Hafentag 2009	A-4470	Ennshafen	Herbert Klein	(0043) 7223/84151132
01. - 02.08.	Schaufahren mit Eco-Rennen	65462	Ginsheim	Karsten Widera	06144/7439
07. - 09.08.	Seeparkfest	29389	Bad Bodenteich	Thorsten Feuchter	0171/7832739
08. - 09.08.	19. Badeweiherhock - Internationales Schaufahren	79271	St. Peter/ Schwarzwald	Friedhelm Wölker	07681/1437
09.08.	Jugend-Modellboot-Regatta	58455	Witten	Alfred Reyer	02302/63513
15. - 16.08.	15. Dreschefest - Dampf- und Treckertreffen	31275	Immensen	Susanne Bischoff	05175/300313
15. - 16.08.	WAB - das Fest am See	44892	B0-Langendreer	Hans Jochen Heynen	02324/53903
15. - 16.08.	Schaufahren	66955	Pirmasens	Achim Wölfel	06331/98688
16.08.	Modellbootausstellung, -schaufahren und -wasserfliegen	29328	Müden/Örtze	Hans Hollander	05055/8855
16.08.	Schaufahren	47829	Krefeld	Heinz Hermann Kraft	02152/510694
16.08.	Schaufahren	51429	Bensberg	Willi Wüstenberg	02202/39120
22. - 23.08.	Gruppenmeisterschaft LG-Nord	24537	Neumünster	Michael Wilke	04321/7545726
22. - 23.08.	Freundschaftsregatta F2/F4/DS/Eco/Sea-Jet	34454	Twistensee/Bad Arolsen	Wilhelm Neumeier	05634/1221
22. - 23.08.	10. Open Air Modellschautage	59071	Hamm	Siegfried Fischer	02381/22784
22. - 23.08.	3. Goldacher Race Days	CH-9403	Goldach	Daniel Koller	(0041) 71/3444522
28. - 29.08.	5. Lunzer Modellsporttag	A-3293	Lunz am See	Robert Kröss	(0043) 664/8181058
29. - 30.08.	5. Inoffizielle Deutsche Meisterschaft der RG-65 Klasse	14129	Berlin	Joachim Pelka	0174/3066952
29. - 30.08.	Gaffelsegelregatta	46509	Xanten-Wardt	Werner Quurck	02804/264
29.08.	Lichterzauber - Blühender Barock	71642	Ludwigsburg	Michael Kempfski	07144/39414
30.08.	Schaufahren MSC-DN	52355	Burgau, Düren-Niederau	Rolf Bast	02423/4300
05. - 06.09.	7. Schiffsparade	42859	Remscheid-Eschbachtal	Ulrich Hartung	02191/35373
05. - 06.09.	8. Modellbauausstellung	93138	Lappersdorf	Heiko Proft	0941/8979856
05. - 06.09.	Int. Modellschiff Schaufahren	CH-8252	Schlatt TG	Marco Suligoi	(0041) 52/6531059
07. - 09.09.	Seeparkfest	29389	Bad Bodenteich	Thorsten Feuchter	0581/2220
11. - 13.09.	24. Alemannenregatta	A-6850	Dornbirn	Friedrich Proßegger	Im Oberdorf 3, A-6844 Altach
12. - 13.09.	Großes Schau- und Nachtfahren	24537	Neumünster	Michael Wilke	04321/7545726
12.09.	Modellbootregatta Vater & Sohn	20357	Hamburg	Olaf Reuter	040/63270191
12.09.	Modellbauflorhmarkt	94330	Salching	Josef Kowal	09426/2411
13.09.	Thementreff 1:100	20357	Hamburg	Olaf Reuter	040/63270191
13.09.	Treffen des Minisail e. V.	73240	Wendlingen	Rainer Weidling	07024/502228
19. - 20.09.	Schaufahren - Stadtparty	52223	Stolberg	Peter Vehreschild	Peter-Vehreschild@t-online.de
19. - 20.09.	28. Freundschaftswettbewerb vorbildgetr. Modellschiffe	A-4962	Mining-Gundholling	Felix Zauner	(0043) 7722/62881
19.09.	1. Großes Schaufahren	37586	Dassel	Hans-Joachim Kasemir	05564/999828
20.09.	RC-Fahrzeuge zu Lande und Wasser	68775	Ketsch	Andreas Klaus	info@dreamcarpower.de
20.09.	Hafentag mit Schleppertreffen	76593	Gernsbach	Peter Schuster	07225/78351
20.09.	Weidener Modellbautage	92637	Weiden	Klaus Schumacher	0171/2715028
20.09.	Dampfboot-Kennenlernen für Jugendliche	CH-6345	Vitznau	Bünter Walter	(0041) 41/3971344
25. - 27.09.	Lauf zur DM Modellrennboote Klasse M	71540	Murrhardt	G.Thomas	07192/213203
25. - 27.09.	Salzburger Spielemesse & Modellbauwelt	A-5020	Salzburg	Tanja Reitmeier	(0043) 662/24040
26. - 27.09.	Internationales Schaufahren & Sea-Jet Cup	CH-4133	Pratteln	Andreas Gasser	(0041) 79/4471311
26.09.	Ausstellung und Schaufahren	82110	Germering	Rüdiger Fink	089/1688542
27.09.	Abschippern	25436	Uetersen-Rosarium	Andreas Hübner	040/8322443
27.09.	Schaufahren	47829	Krefeld	Heinz Hermann Kraft	02152/510694
27.09.	Schaufahren	53113	Bonn-Rheinaue	Ewald Schmitt	02644/4890
27.09.	Seglertreffen	79108	Freiburg-Hochdorf	Peter Franz	0761/580971

>>>>>>>>> Weitere Termine, E-Mail- und Internetadressen finden Sie unter www.modellwerft.de <<<<<<<<<<<



Bau eines Schiffsscheinwerfers

Das Vorbild

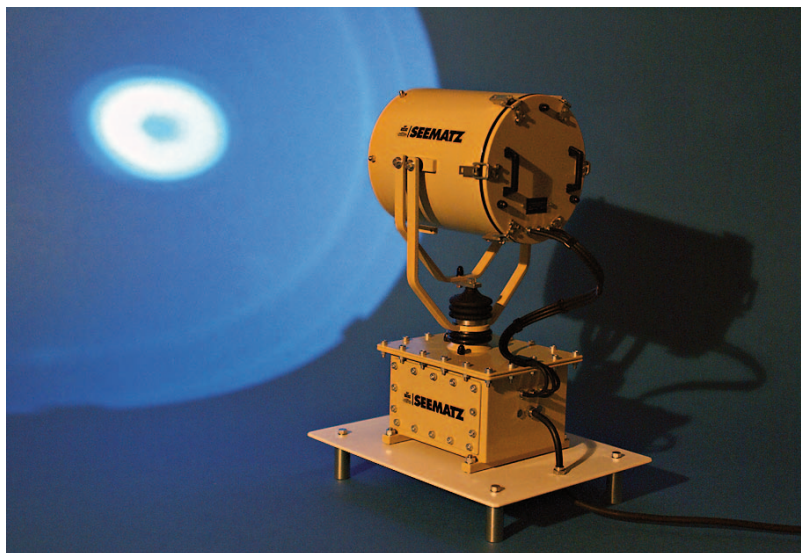
Während einer Hafenbesichtigung fielen mir besonders die zum Teil sehr großen und interessanten Scheinwerfer auf den Seeschiffen auf. Die Scheinwerfer waren auf Sockeln, am Mast oder auf dem Dach der Brücke verschiedener Handels- und Arbeitsschiffe sowie eines Seenotrettungskreuzers montiert. Nach Auswertung von Fotos und verschiedener Recherchen zuhause stellte sich heraus, dass es sich bei diesen

Scheinwerfern um die Seematz-Marinescheinwerfer der Firma Pesch in Winsen/Luhe handelt.

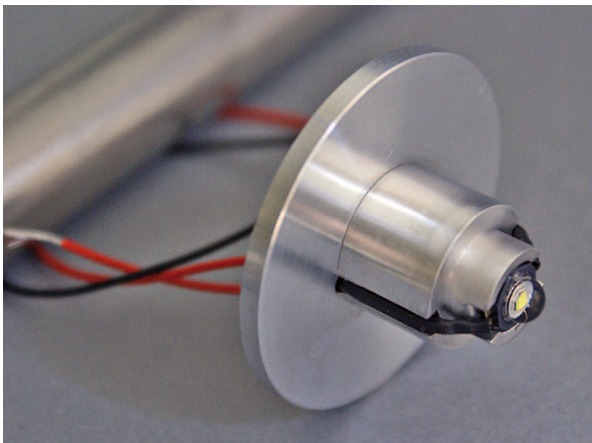
Der Scheinwerfer wird in unterschiedlichen Baugrößen und Ausführungen (ferngesteuert oder mit Innenlenkung) und mit verschiedenen Leuchtmitteln hergestellt. Der hier beschriebene Marinescheinwerfer vom Typ 525XBO für 230 V und 450 W wird ferngesteuert und besteht im Wesentlichen aus dem Scheinwerferkopf und dem

Getriebekasten. Das Gerät ist besonders wartungsfreundlich aufgebaut, was bei einer eventuellen Reparatur auf See sehr hilfreich sein kann. Nach dem Öffnen der Schnappverschlüsse an der Rückseite des Scheinwerfers kann ein kompletter Einschub mit Spiegel, Lampe, Lampenfassung, Heizung, Elektrik und Kabeldurchführungen einfach nach hinten aus dem Gehäuse gezogen werden.

Das Gehäuse, die Gabeln und viele Anbauteile sind aus seewasserbeständigem Aluminium, Typ AlMg3 und AlMg5, gefertigt und unmagnetisch. Alle Schraubverbindungen und die Schnappverschlüsse bestehen aus rostfreiem Stahl V2A/V4A. Der Scheinwerfer entspricht der Schutzklasse IP56. Im Scheinwerferkopf sind unter anderem die Zündeinrichtung für die Xenonlampe (35 kV Zündspannung), eine thermostatisch geregelte Heizung mit einer Leistung von 400 VA, eine thermostatisch geregelte Lüftung für den Sockel der Lampe und ein Spiegel (Reflektor) montiert. Der hochglanzpolierte Spiegel besteht aus reinem Aluminium (99,99 %) und hat einen Durchmesser von 420 mm. Im



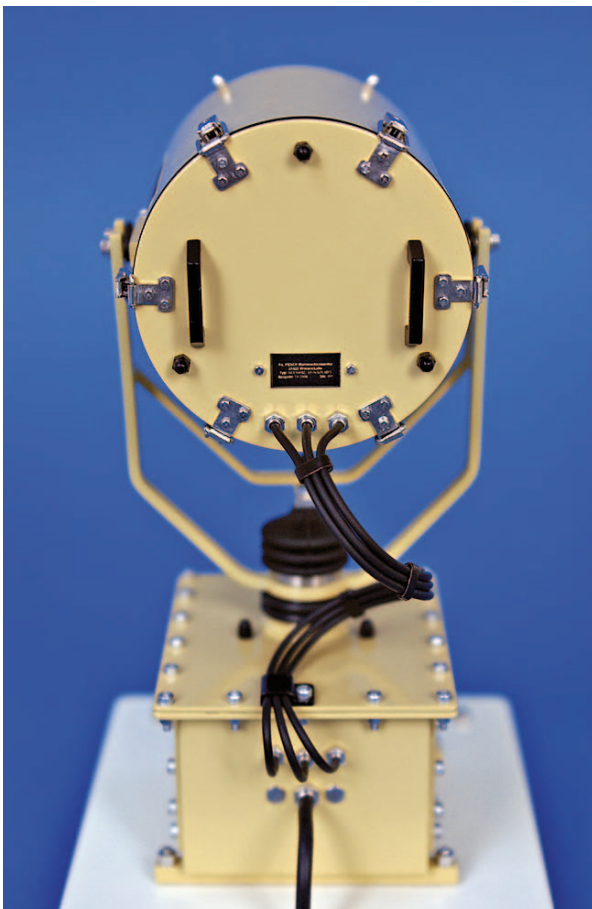
► Der Seematz-Scheinwerfer erzeugt auch im Modell einen weißen, stark gebündelten Lichtstrahl



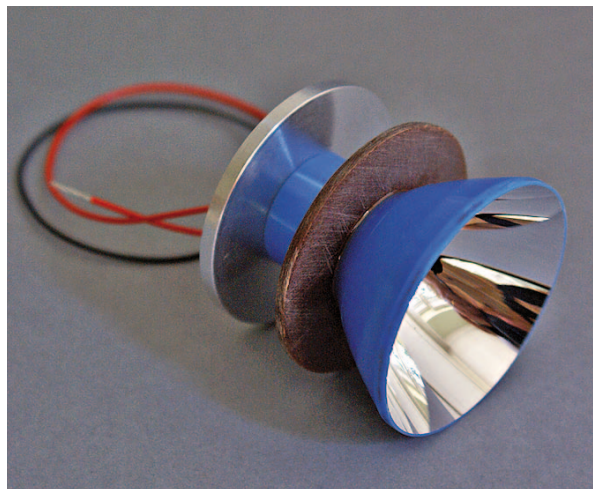
Der eigentliche Scheinwerfer besteht aus einem 50 mm langen Messingrohr



Die Lichtausbeute ist groß



Die Scheinwerfereinschubplatte besteht aus Messing



Der Reflektor

Brennpunkt des Spiegels sitzt justierbar eine Xenon-Hochdrucklampe mit 450 Watt, 35.000 cd/cm² und einer mittleren Lebensdauer von 2.000 Betriebsstunden. Die Reichweite des Scheinwerfers beträgt nach DIN bei 1 Lux maximal 4.000 m. Dabei ist der Ausleuchtungsdurchmesser am Ziel ca. 140 m. Die Xenon-Kurzbogenlampe (XBO) hat die Lichtfarbe von Tageslicht, erreicht damit eine extreme Reichweite und erzeugt eine große Lichtmenge. Geschützt wird die Lampeneinrichtung durch eine Frontscheibe aus gehärtetem Glas, sie ist

somit unempfindlich gegen Temperaturschwankungen. Der Getriebekasten beinhaltet die Gleichstrommotoren für die horizontale und die vertikale Anlenkung des Scheinwerfers und die dazugehörige Elektrik. Mit Hilfe der großen Gabel kann der Scheinwerfer um $\pm 165^\circ$ horizontal geschwenkt werden. Mit der kleinen Gabel, die mit einer Spindel rauf und runter bewegt wird, kann der Scheinwerfer um $\pm 30^\circ$ vertikal geschwenkt werden. Faltenbälge, Dichtungen und Kabeldurchführungen schützen die Einrichtung vor Wassereintritt.

Das Modell

Den Seematz-Marinescheinwerfer fand ich so interessant, dass ich ihn mit Hilfe einiger Bauunterlagen der Firma Pesch im Maßstab 1:10 ganz aus Messing nachbaute. Damit der Scheinwerfer eine gute Standfestigkeit hat, wurde der Getriebekasten aus einem Messingblock gefertigt und auf zwei Traversen befestigt. Die seitlich angebrachten Seitenklappen des Getriebekastens bestehen aus 1-mm-Messingblech und sind mit je vierzehn 1,4-mm-Inbusschrauben befestigt. Die Getriebeplatte besteht aus zwei aufeinandergeschraub-

► Der Seematz-Scheinwerfer reiht sich gut in meine maritimen Lampen ein

ten 1-mm-Messingblechen. Für diese Verschraubung wurden sechzehn 1,4-mm-Inbusschrauben mit den passenden Muttern verwendet. Damit alle Schrauben auch nach Edelstahlschrauben aussehen, wurden sie in einem Rhodiumbad galvanisch rhodiniert. Der aus Messing gedrehte Lagerträger führt eine Hohlwelle, in der eine Spindel läuft. Diese Hohlwelle ist fest mit der großen Gabel verklebt, während die kleine Gabel mit der Spindel über den Bügelverbinder verschraubt ist. Die Messinggabeln wurden über der Gasflamme ausgeglüht und so konnte ich sie, ohne dass sie brechen, in Form biegen. Mit der großen Gabel kann der Scheinwerfer in der Horizontalen und mit der kleinen Gabel, mit Hilfe der Spindel, die wie eine Schubstange wirkt, in der Vertikalen verstellt werden. Die Abdichtung der Lager wurde mit einem Faltenbalg und zwei Gummidichtungen dem Original nachempfunden. Der eigentliche Scheinwerfer besteht aus einem 50 mm langen Messingrohr mit einer Wandstärke von 2 mm. Um die 1 mm starke Plexiglas-Frontscheibe versenkt einzubauen, musste das Messingrohr innen auf einer Länge von 10 mm auf eine Wandstärke von 1 mm ausgedreht werden. Ein weiß lackierter Messingring, der die Dichtung imitiert, hält über sechs schwarz gebeizte Messing-Frontglashalter die Frontscheibe fest. Die 3 mm starke Messing-Scheinwerfereinschubplatte, auf die zwei Handgriffe, drei Hutmuttern und die Kabeldurchführungen montiert sind, wird mit einer Gummidichtung (An-

triebsriemen eines Kassettenrekorders) in das Scheinwerfergehäuse geschoben. Die zeitaufwendigste Arbeit war die Herstellung der sechs Schnappverschlüsse. Diese Verschlüsse bestehen im Wesentlichen aus zwei verschiedenen Messing-U-Profilen, die nach der Bearbeitung ineinander verklebt wurden, und aus einem eingesteckten Verschlussriegel. Das Gegenstück des Schnappverschlusses wird aus einem 0,5-mm-Messingblech ausgesägt und mit einem aufgebogenen, hart angelöteten Messingröhrchen versehen. Und nun zum wichtigsten Teil des Scheinwerfers, dem Leuchtmittel. Es soll ein weißes Licht und eine große Lichtmenge abstrahlen. Die Wärmeentwicklung der Lampe soll so gering wie möglich sein und die Lampe muss eine lange Lebensdauer erreichen. Diese Anforderungen kann nur eine Leuchtdiode (LED) erfüllen. Deshalb

wurde eine 1-W-LED besorgt und mit Hilfe von Wärmeleitpaste auf einen Kühlkörper geklebt. Ohne einen Kühlkörper mit entsprechend großer Oberfläche wird die LED durch zu große Hitze sofort zerstört.

Um den Brennpunkt des Scheinwerfers einzustellen, kann man den Kühlkörper in einem Führungsrohr am Scheinwerferspiegel (Reflektor) hin- und herschieben und mit einer M3-Schraube fixieren. Der Reflektor, ein Ersatzteil für eine Mag-Lite-4-D-Taschenlampe, wurde leicht im Durchmesser reduziert und in der Länge gekürzt. Eine aufgeklebte Pertinaxscheibe am Reflektorende sichert den Reflektoreinbau.

Vor dem Zusammenbau des Scheinwerfers wurden alle zu lackierenden Teile gründlich gereinigt, grundiert und anschließend mit Acryllack RAL1001 aus der Sprühdose lackiert. Die Beschriftung des Marinescheinwerfers wurde am PC entworfen und auf eine glasklare, selbstklebende Laser-Printfolie (Signolit L SLG-A4) gedruckt. Damit die bedruckte Folie abriebfest ist, wurde sie vor dem Anbringen mit mattem Klarlack besprüht.

Mit einem kleinen Steckernetzteil für 6-V-Dauergleichstrom mit integrierter, einstellbarer Strombegrenzung (50–300 mA) wird der Seematz-Scheinwerfer betrieben und erzeugt damit einen weißen, stark gebündelten Lichtstrahl. Der Bau dieses Scheinwerfers war sehr interessant und anspruchsvoll. Die reine Bauzeit betrug 170 Stunden. Der Seematz-Scheinwerfer reiht sich gut in meine anderen maritimen Lampen ein. Wer am Nachbau dieses Scheinwerfers interessiert ist, kann über die Redaktion Kontakt mit mir aufnehmen.



► Betrieben wird der Scheinwerfer mit einem kleinen Steckernetzteil für 6-V-Dauergleichstrom



Anzeige



»Miss Geico«



Zweimotoriger Powerboot-Katamaran (Teil 1)

Die Planung

Eines schönen Tages im November 2008 standen plötzlich ein guter Bekannter und seine Frau in der Tür unseres Betriebes. Es war Tom Lorenz vom Modellbau-Center Lorenz. Ich wusste zwar, dass sie mich irgendwann einmal besuchen wollten, aber an diesem Tag hatte ich nicht mit ihnen gerechnet. Und das Schöne war, Tom Lorenz hatte noch eine Überraschung für mich dabei: den ersten aus der Form geschlüpften *Barracuda*-Rumpf. Ich sollte ihn mir eigentlich nur ansehen und mir ein Dekor dafür einfallen lassen. Aber es war „Liebe auf den ersten Blick und die erste Berührung“. Die Optik war sagenhaft, und so begann ich Tom Lorenz davon zu überzeugen, dass dieser Rumpf doch bitte in meiner Obhut bleiben solle. Das war gar nicht so einfach: Anfangs hörte ich noch ein strenges Nein, aber nach dem Essen am Abend wurde aus dem Nein ein „Eventuell“ – und am nächsten Morgen ein „Okay, du kannst ihn hier behalten“ (natürlich gegen Bezahlung!). Aber bei diesem schönen Modell und so einer hochwertigen Verarbeitung war ich gern bereit, die von Tom Lorenz verlangte Summe zu bezahlen.

Gesagt, getan, die *Barracuda* kam auf meinen Arbeitstisch und innerhalb eines Tages wurde zusammen mit Tom

Lorenz das Dekor entworfen. Nun stellte sich (wenn auch nur kurz) die Frage, mit welchen oder mit wie vielen Motoren das neue Boot angetrieben werden sollte. Da es zu 100 % ein verbrennergetriebenes Boot werden sollte, kamen nur ein Motor auf dem Tunnel (Ein- oder Zweizylinder) oder zwei Motoren in den Kufen in Frage. Da ich noch keinen zweimotorigen Katamaran-Rennboote gebaut hatte, erklärte mir Tom Lorenz kurz die wichtigsten Eckpunkte eines solchen Aufbaus. Als Motoren sollten es zwei Chung Yangs werden. Da die Motoren jedoch in die gleiche Richtung drehen würden, musste ein Motor umgebaut werden, sprich bei MTC-Marl-Hüls. Soweit, so gut.

Das einzige Manko: Weder waren die Antriebe fertig, noch konnte mir Tom zu diesem Zeitpunkt sagen, wann ich mit ihnen rechnen konnte. Gleichwohl wurde die zweimotorige Antriebsvariante in Angriff genommen.

Der Aufbau

Abends zu Hause angekommen, wurde erst einmal eine Bestandsaufnahme gemacht, was und wo bestellt werden musste bzw. was ich noch alles für dieses umfangreiche Projekt da hatte. Die Ernüchterung kam nach wenigen Minuten, ich musste so ziemlich alles bestellen. Gleichwohl machte ich mir

voller Tatendrang eine Liste, auf der schnell über 30 Teile standen, von A wie Antrieb bis Z wie Zündunterbrechungsmodul (auch Overkill genannt). Fast alle Teile fand ich auch bei Modellbau-Center Lorenz im Webshop. Als Nächstes wurden die Motoren geordert und dann zu MTC-Marl-Hüls gesendet, um sie umbauen zu lassen. Unter anderem erhielten beide Motoren eine Fliehkraftkupplung. Mit Hilfe dieser schönen Einrichtung war es möglich, das Boot ins Wasser zu setzen, ohne dass die Propeller sich drehen. So kann man das Boot in Ruhe wassern und es anschließend losfahren lassen. Umgekehrt kann man mit dem Boot ans Ufer fahren, ohne den Motor abstellen zu müssen. Es ist sicherlich nicht jedermanns Sache, aber ich persönlich finde, dass das auch sehr viel schöner aussieht, als immer die Boote ins Wasser zu werfen und mit Halb- oder Vollgas zu starten. Mit so einem Modell langsam Fahrt aufzunehmen und es dann aus dem Stand bei „blubbernenden“ Motoren bis auf 80–90 km/h zu beschleunigen, das würde ich sagen, hat schon was für sich.

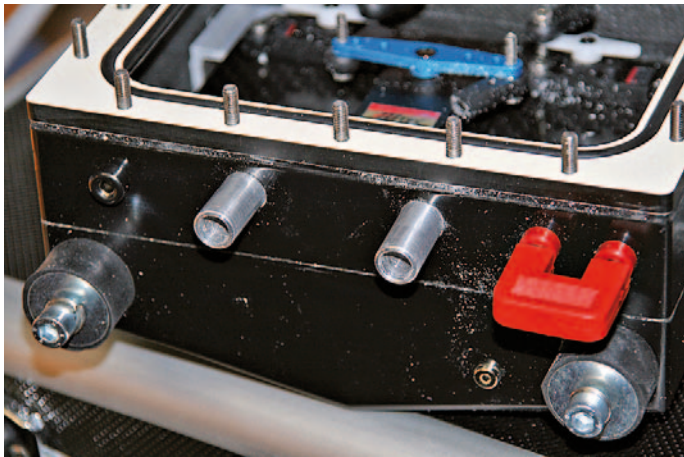
Als ich die Motoren nach etwa einer Woche wieder in Händen hielt, war ich von den Socken. Ich hatte zwar schon mal welche gesehen, jedoch noch nie so im Detail darauf geachtet. Der Motor, der nun linksherum drehte, wurde auf



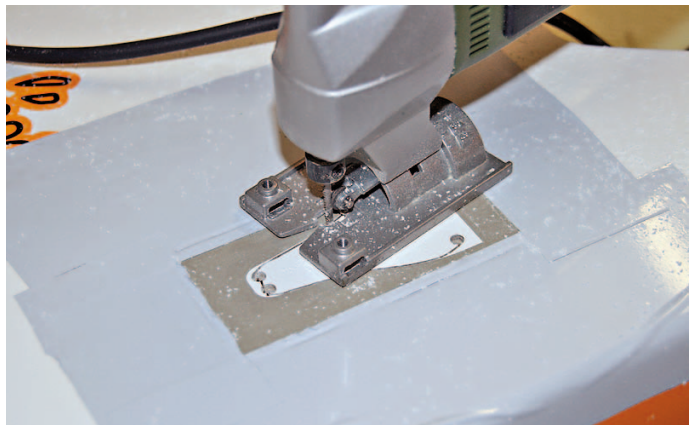
Der Barracuda-Rumpf bildet die Grundlage der Miss Geico



Für den Tank nahm ich eine Edelstahl-Trinkflasche; der Stopfen musste, um Benzin-verträglich zu sein, neu angefertigt werden.



Die RC-Box-Rückseite mit ihren Durchführungen



Mit einer Stichsäge werden die Ausschnitte für die Lufthutzen eingebracht

der „Anreißerseite“ mit der Fliehkraftkupplung und einem Zwischengelege versehen – ein gigantisches Teil! Der „normal“ drehende Motor hatte ebenfalls die MTC-Fliehkraftkupplung erhalten. Beide Motoren waren wirklich ein technischer „Augenschmaus“. Inzwischen hatte ich bei Tom Lorenz die restlichen Komponenten bestellt, sie waren auch innerhalb von einem Tag bei mir. Wegen des Ruders rief ich Werner Dieckmann an und ließ mich von ihm beraten. Er schickte mir sein vorbildgetreues Ruder mit Hydraulik-

kattrappen zu. Ich konnte auch hier nur über die tolle Optik staunen; genauso hatte ich mir ein Ruder für die *Barracuda* vorgestellt – einfach nur „Scale“ – super.

Als Tank orderte ich mir in einem Fachgeschäft für Wanderausrüstung eine Edelstahl-Trinkflasche. Sie war innerhalb von zwei Werktagen bei mir. Bei dieser Flasche gab es nur ein kleines Problem: Der Kunststoffstopfen würde wohl nicht allzu lange den Benzinflüssigkeiten standhalten. Nun gut, mein Bekannter Jüng drehte mir aus Alu-

minium einen neuen Stopfen. Dieser Stopfen wurde mittels eines O-Rings fest auf die Flasche geschraubt. Nun konnte es an die Motorpositionierung und an das Befestigen gehen.

Der Antrieb

Als Erstes musste der Schwerpunkt ermittelt werden. Er liegt bei den Kataranen bei ca. 32–33 % der Schiffslänge, von hinten gemessen. Da die *Barracuda* einen Überhang von etwa 15 cm hat (dort werden später die Antriebe montiert), muss man bei solch



Das Ruder wird über die Hydraulikattrappen angelenkt



Die Position für die Stevenrohr-Durchführung ist angerissen



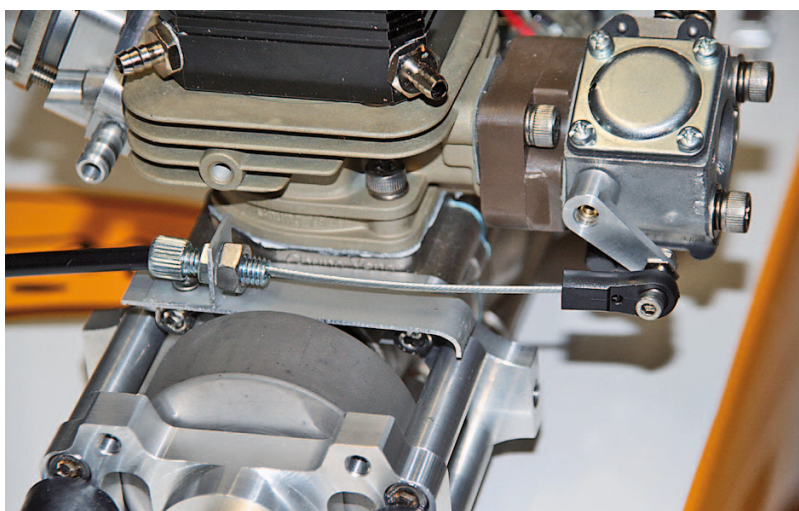
Die Antriebe sind montiert



Der umgedrehte Rumpf zeigt deutlich die Katamaran-Ausführung des Modells

einem Boot von dem Montagepunkt, sprich dem Heckspant aus messen. Als der Schwerpunkt bzw. die Schwerpunktachse ermittelt war, mussten alle Komponenten ins Modell. Von den Motoren über die Stevenrohre bis hin zum halb mit Wasser gefüllten Tank. Das Ruder wurde bereits mit vier M4-Schrauben fest am Heckspiegel verschraubt. Da die Antriebe immer noch nicht eingetroffen waren, schätzte ich das Gewicht je Antrieb auf ca. 150 g und legte von innen in den Überhang entsprechend viel Blei hinein.

Es hat sich gezeigt, dass man, wenn man die schwersten Komponenten (hier die Motoren) genau auf den Mittelpunkt/Schwerpunkt setzt, das Wichtigste schon festgelegt hat. So machte ich es auch, und dann waren die restlichen Komponenten schnell an ihren Ort geschoben. Der Tank saß vorn direkt unterhalb des Vordecks, die RC-Box saß zwischen Motoren und



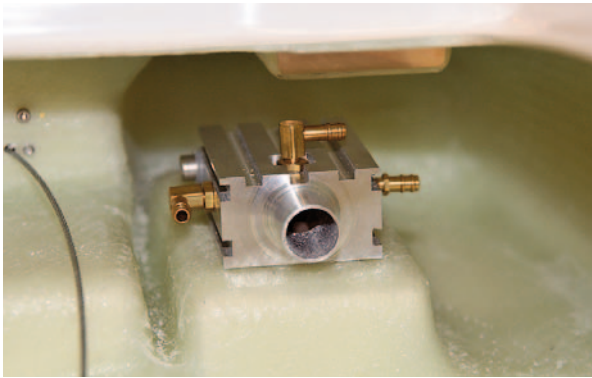
Die modifizierte Vergaser-Anlenkung

Heckspant – und der Schwerpunkt lag exakt bei 32 %. Was will man mehr, dachte ich und hielt alles im Bild fest, um eine spätere Positionierung der einzelnen Komponenten nachvollziehen zu können. Auch wurden die Mo-

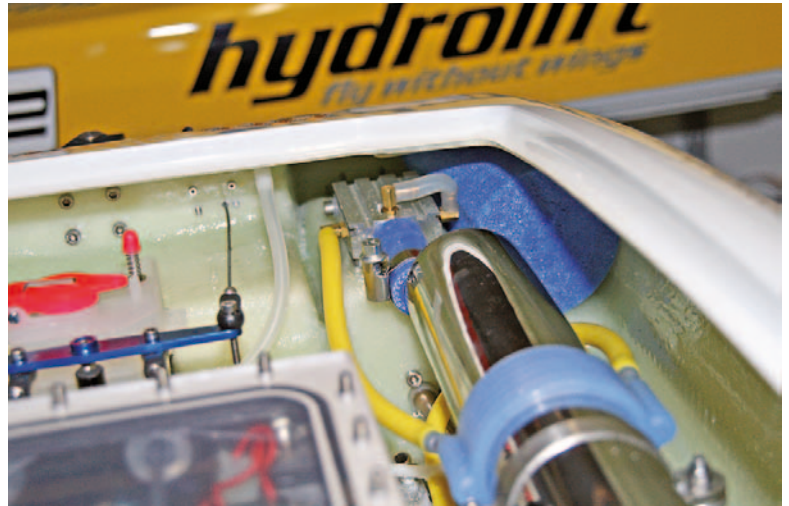
torpositionen in den beiden Rümpfen noch mit dem Bleistift markiert. An der Stelle der Markierungen musste ich dann Querspanten (zuerst solche aus Karton) setzen. Die Motorträger an den von MTC umgebauten Motoren waren bereits so konstruiert, dass die Selentgummis (Schwinggummis) in Fahrtrichtung und nicht quer zur Fahrtrichtung „abstrahlen“. Somit passten die Motoren perfekt in die Kufen. Um einen waagerechten Einbau zu gewährleisten, unterkeilte ich die beiden Motoren mit Holz und Kartonstücken solange, bis die Position der Motoren perfekt war.

Jetzt musste ich mittels eines Bleistifts und einer aus Papier gefertigten Spantenschablone nur noch die Befestigungslöcher an den Motorträgern finden und auf Papier übertragen. Das ging einfacher, als ich dachte, und so konnte ich mich wenig später schon dem Aussägen der Motor-Querspanten aus 3-mm-GFK-Platten widmen. Die

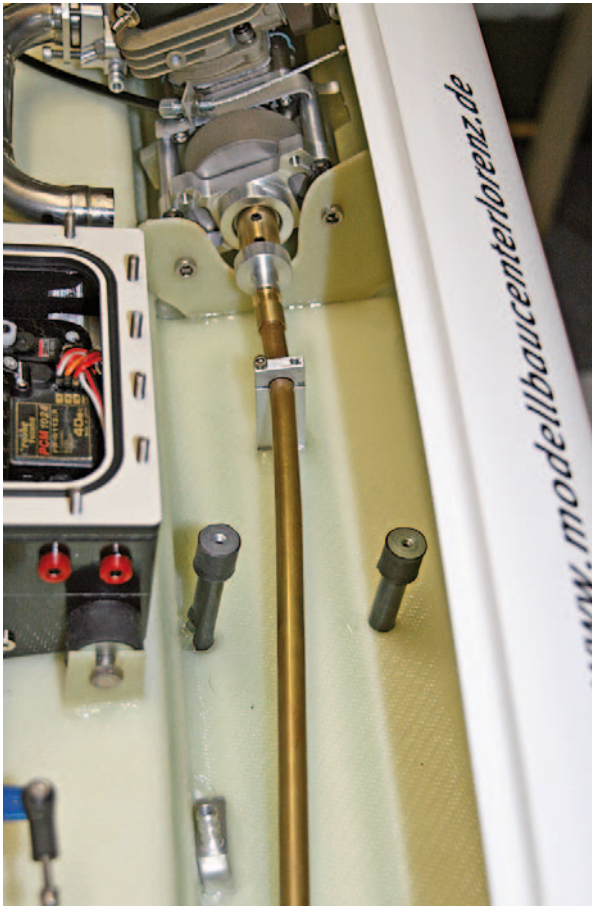




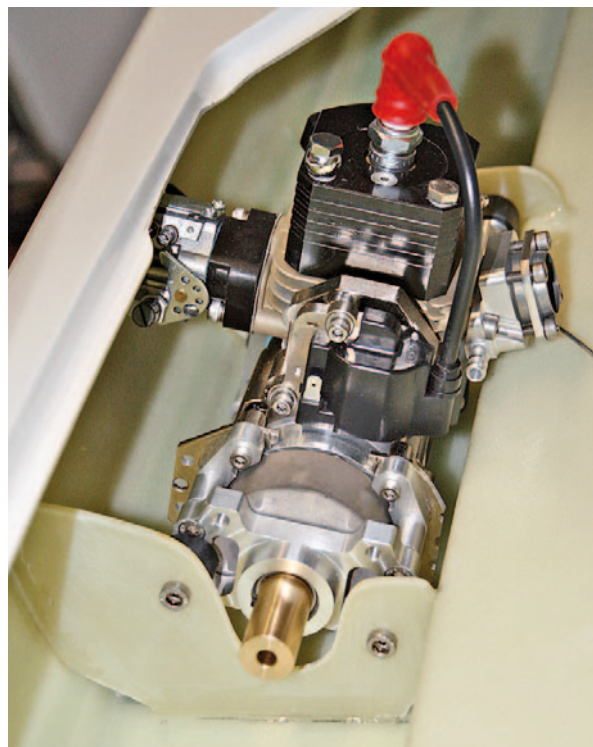
Wassergekühlter Abgasblock



Auch die Resorohre tragen Kühlmäntel



Eines der gebogenen Stevenrohre



In jeder der Kufen ist ausreichend Platz für einen Antrieb mit Chung-Yang-Motor

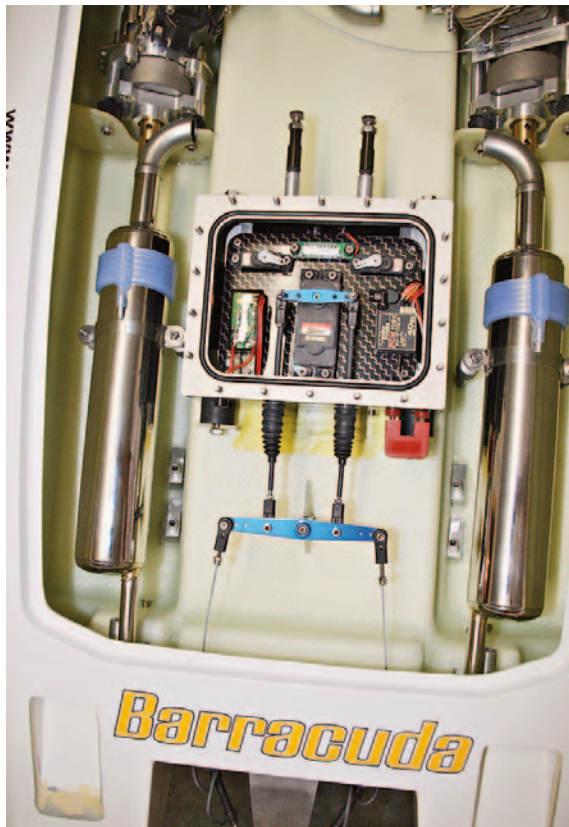
einzelnen Platten wurden auf Kontur (mit leichtem Überschuss an Material) ausgesägt und anschließend von Hand mit Handschleifpapier auf die richtigen Maße geschliffen. Danach wurden die einzelnen Spanten auf beiden Seiten angeschliffen, um die Haftung beim späteren Einlaminieren zu erhöhen.

Als Nächstes kamen die Positionierung und die Befestigung der RC-Box an die Reihe. Hierbei ging ich folgendermaßen vor. Ich setze die RC-Box immer zwischen vier Selentgummis. So kann ich die Schwinggummis an der RC-

Box fest verschrauben und von innen die Schraubenlöcher dicht mit Harz vergießen, so dass es hier keine Undichtigkeiten und somit keine bösen Überraschungen gibt. Die 20×20-M6-Schwinggummis lagerte ich dann in im Rumpf einlaminierter 3-mm-GFK-Aufnahmen. Wenn ich später mal die RC-Box ausbauen muss, brauche ich nur die vier Verschraubungen zu lösen, und schon ist die Box ausbaufertig. Hinsichtlich der Aufteilung der RC-Box musste ich mir noch einiges überlegen, Motoransteuerung, Ruderansteuerung usw. Dazu später mehr.

Die Ruderanlage

Das Ruder saß bereits an seiner Position zwischen den beiden Überhängen. Daher musste nun die Anlenkung vorgesehen werden. Ich wollte unbedingt das Ruder über die Hydraulikattrappen anlenken. Dafür wollte ich zwei VA-Bowdenzüge verwenden. Der Abstand zwischen den Hydraulikattrappen und dem Ruder gab mir Werner Dieckmann telefonisch durch, somit konnte ich die Fußplatten am Heckspiegel neben dem Ruder montieren. Da der Abstand zwischen den Befestigungsflanschen der Hydraulikattrappen ca.



Blick auf die klar und sehr funktionell angeordnete Bootstechnik. Die Schalldämpfer sind ebenfalls schon eingebaut



Membranpumpe für die Wasserkühlung

130 mm betrug und das Servohorn meines Ruderservos ca. 50 mm lang war, hatte ich in der Höhe der Bordwanddurchführung am Heckspiegel ein kleines Problem. Es würden dort bei jeder Lenkbewegung hohe Kräfte auf das Seil wirken, und so könnte ich nie zu 100 % genau lenken und dazu das Seil noch nicht mal richtig spannen. Dafür musste ich eine Lösung finden. Diese Lösung fiel mir durch Zufall beim Werkzeugwegräumen in die Hände. Es war ein Servoruderhorn mit einer Gesamtbreite von 120 mm. Ich lagerte es in derselben Höhe, in der später das Servoruderhorn in der RC-

Box positioniert wurde, und zwar auf einem Kohlefaserstab mittig auf dem Tunnel zwischen Heckspiegel und RC-Box-Ende. So konnte ich die Drahtseile außen auf dem großen Ruderhorn mit M3-VA-Schrauben befestigen und mit dem Servo beidseitig das 120-mm-Ruderhorn anlenken. Den Kohlefaserstab wollte ich aus Sicherheitsgründen noch mit vier sogenannten Knotenblechen aus 3-mm-GFK-Platten abstützen: zwei nach vorn und hinten und zwei nach rechts und nach links. Somit würden sich eventuell Zug- und Querkräfte auf den Rumpfboden übertragen und eine präzise Steuerung gewährleisten. Außerdem hatte ich damit die „Knickpunkte“ an der Heckspant-Durchführung entschärft, da ich so auf fast der gleichen Breite angekommen war, auf der die Löcher im Heckspiegel liegen. Nun wurden die VA-Stahlseile in die bereits dafür aufgebohrten Hydraulikattrappen geklebt. Dies machte ich mit dem bewährten Loctite-648-Klebstoff. Mit diesem Klebstoff klebe ich in all meinen Modellen die Flexwellen (flexible Antriebswellen) in die Wellenendstücke ein. Und dort treten mit Sicherheit höhere Kräfte auf als bei den Anlenkungsdrähten. An das andere Ende des Drahtseils wurde nach dem richtigen Ablängen eine aufgebohrte M3-VA-Inbusschraube ebenfalls mit Loctite 648 geklebt. Auf die M3-Schrauben konnte ich dann Kavan-Kunststoffkugelhülsen schrauben und durch das Gewinde spannen. Somit stand die Position des Zwischenlagerhebels fest, den ich entsprechend mit angedicktem Epoxydharz einklebte. Jetzt konnte ich schon mal die Position des Lenkservos in der RC-Box-Platte festlegen. Es saß logischerweise mittig hinten in der Box. Ich drehte dafür Hülsen aus Aluminiumvollmaterial. Durch diese Hülsen führte ich später M3-Gewindestäbe mit an den Enden sitzenden Kavan-Kugelhülsen. Um die RC-Box auch hier abzudichten, überziehe ich immer die M3-Gewindestäbe mit einem Gummifaltenbalg, dieser wird dann ebenfalls über die RC-Box-Durchführung gezogen. Da das Servo den Zwischenlagerhebel von der Mitte aus gesehen in jeweils derselben Höhe anlenkt, ist die Belastung am Fundament des Zwischenlagerhebels sehr gering, denn das Servo dreht über den Mittel- bzw. Befestigungspunkt. Dort

könnte eine einseitige Anlenkung zu Schäden führen.

Schalldämpfung

Weiter ging es mit den Schalldämpferpositionen und der gesamten Abgasführung. Ich hatte mich für die Zimmermann-Schalldämpfer entschieden und so konnte ich auch die Krümmer schön symmetrisch bauen. Bei diesen Schalldämpfern ist die Krümmerlänge egal, da hier keine Resonanz entsteht, die auf den Motor wirkt. Es gefällt mir aber nicht, wenn die Resorohre V-förmig, wie schwebend, über dem Tunnel angebracht sind. Nein, dann lieber schön symmetrisch in den Kufen hinter den Motoren, dann bleibt mehr Platz auf dem Tunnel für die RC-Box. Gesagt, getan, die Schalldämpferposition stand schnell fest. Als ich die Krümmer mit Klebeband provisorisch zusammengesteckt und festgeklebt hatte, wusste ich genau, wo die Schalldämpfer zu liegen hatten: genau über den noch nicht gebogenen Stevenrohren in den Kufen direkt in der Flucht hinter den Motoren. Nun baute ich mir aus CFK-10-mm-Vollmaterial zwei Halter für jeden Schalldämpfer. Diese „Halterstäbe“ bekamen von mir an einer Seite ein M3-Gewinde und so konnte ich die neuen Resorohr-Halter vom Modellbau-Center Lorenz mit der mitgelieferten M3-Madenschraube dort befestigen.

Damit standen beide Zimmermann-Schalldämpfer auf ihren „eigenen Beinen“ und gaben mir am hinteren Teil des Rumpfs die Durchlasshöhe der Endrohre vor. Was mir jedoch gar nicht gefiel, das waren die zu Katamaran-Rennbooten nicht passenden, viel zu groß wirkenden Auslässe; da musste etwas anderes her. Nach einer doch sehr zergrübelten Nacht kam mir morgens der Einfall: Die Heckauslässe der Schalldämpfer lagen direkt über dem Überhang, über dem die Antriebe ihren Platz finden sollten; dort könnte ich einen Abgasblock aufaminieren und an ihm den Schalldämpfer befestigen; innen müssten dann die Abgase schräg nach hinten abgeführt werden. Ich kontaktierte einen Bekannten (Danke, Ralf, für deine Hilfe) und besprach mit ihm diese Variante bzw. meine Vorstellungen. Wir kamen zu dem Entschluss, zwei Aluminiumblöcke von ca. 75×50×25 mm so zu bearbeiten, dass

ich sie hinten einsetzen konnte. Ralf fuhr nach Hause mit der Anmerkung: „Ich mache dir da einen Laminiersokkel dran und mach die Blöcke dann noch wassergekühlt.“ Nach drei Tagen kam er wieder und überreichte mir zwei Abgasblöcke mit Laminierband und Wasserkühlung. So konnte ich einen Ausschnitt mittels einer kleinen Stichsäge passend für den Laminierband aussägen und die Blöcke einharzen. Als Übergang zwischen Schalldämpfer-Endrohr und Abgasauslassblock nahm ich ein Stück hitzebeständiges Gewebesilikonschlauch.

Die Stevenrohre

Am folgenden „Bastelabend“ nahm ich die Schalldämpfer heraus und begab mich zur Verlegung der Stevenrohranlage. Da die Motoren in ihren noch nicht eingeharzten Querspannten standen, konnte ich gut die Höhe und den Verlauf der Stevenrohre festlegen. Zwischenzeitlich klingelte mein Nachbar und hielt ein Paket aus Berlin in seinen Händen. Die Antriebe? Und tatsächlich, als ich das Paket öffnete, traute ich meinen Augen kaum: Da waren sie, schwarz eloxiert und überhaupt eine Augenweide! Die Antriebe hätten zu keinem besseren Zeitpunkt kommen können. Gleich wurden die Befestigungslöcher auf eine Bohrschablone übertragen. Als ich den Rumpf auf dem „Dach“ liegen hatte, gaben die Überhänge mir durch ihre Formgebung die Position der Antriebe vor. Die Antriebe bestehen aus einem Heckflansch mit einer Getriebeimitation, d. h. einem Wellenschaft, der später von einem fest montierten Stempel gehalten wird. Dieser Stempel lässt sich mittels einer Inbusschraube in der Höhe verstellen. Durch diese Verstellung kann der sogenannte Powertrimm das Boot die Nase anheben oder sie ins Wasser drücken lassen. Sprich, man kann damit die Fluglage einstellen (trimmen). Der Stempel kam in die Vertiefung unterhalb des Überhangs und diese Position gab mir nun auch die Position des Heckflanschs vor. Hierbei ist ganz zwingend darauf zu achten, dass das Wellenrohr 100-prozentig parallel zur Innenkante der Kufen verläuft, sollte dies nicht der Fall sein, liefe der Katamaran stetig zu einer Seite oder verlöre, falls beide Antriebe gegeneinander arbeiteten, unnötig an Leistung. Deshalb

habe ich an der Innenseite der Kufen mit doppelseitigem Klebeband eine Aluminiumschiene fixiert, um den Abstand ständig nachmessen zu können. Dann wurden die Löcher gebohrt, zwei je Heckspiegel und vier je Stempelsokkel. Die Durchführung der Flexwellen bohrte ich mit einem 10-mm-Bohrer und feilte dann den Durchgang auf ca. 14 mm auf. So konnte ich um das Messingrohr am Heckspiegel, in dem eine Teflonhülle sitzt, ein Silikonschlauchstück ziehen (Außendurchmesser ca. 15 mm). Jetzt konnte der Verlauf der Welle gebogen werden. Hierzu glühte ich das Steven- bzw. Messingrohr mit einem Gasbrenner aus. Das Ausglühen ist notwendig, um ein relativ leichtes Biegen zu ermöglichen. Nach ausreichender Abkühlung des Messingrohrs kamen die Teflonführung und die 6,35-mm-Flexwelle in das Messingrohr. Mit dieser Füllung kann das Messingrohr nicht so schnell knicken. Ich biege meine Stevenrohre fast immer auf dem Knie. Dabei habe ich mehr Kontrolle über die von mir angewandte Kraft; böge ich die Rohre dagegen über einem Gegenstand (z. B. einem Eimer), würde ich einfach nicht merken, wie viel Kraft ich bereits aufwende. Nach drei bis vier Biegeansätzen je Bogen in einer Flexwelle hatte ich einen sauberen Verlauf von Fliehkraftkupplungsanschluss und Heckspant-Durchführung. Als diese Arbeiten in beiden Kufen erledigt waren, längte ich die Messingrohre so ab, dass sie um ca. 8 mm aus dem Boot herausragten. Das Teflonstück

ließ ich noch etwas länger. Jetzt kam das bereits erwähnte Silikonschlauchstück auf die Welle bzw. auf das Stevenrohr. Als ich es in die Bohrung eingeführt hatte, konnte ich die Durchführung am Heckspiegel als „dicht“ betrachten; Vibrationen würden durch den Silikonschlauch ebenfalls kompensiert werden. Auch bei einer eventuell negativen Trimmung würde der Silikonschlauch Unförmigkeiten bis zu einem gewissen Grad ausgleichen.

Befestigungen

Jetzt sollten die Messingrohre noch gelagert und unerwünschte Bewegungen abgefangen werden. Ich befestigte die Stevenrohre immer so, dass ich sie noch mal lösen und bei Bedarf austauschen kann. Hierfür hat sich eine sehr einfache und doch zuverlässige Lösung sehr bewährt. Ich nehme ein Stück Aluminiumvollmaterial von 20x6 mm, linge es in der Höhe so ab, dass es vom Rumpfboden bis ca. 4–5 mm über das Stevenrohr reicht. Nun bohre ich mittig ein 10-mm-Loch in das Flachmaterial. Somit würde das Messingrohr knapp durch die Bohrung passen, ich könnte es jedoch nicht so einfach demontieren. Also säge ich das Flachmaterial in der Mitte des 10-mm-Lochs durch. Dann kommen von oben in die 6-mm-Materialstärke noch zwei Bohrungen mit M3-Gewinde, fertig. So kann ich später, wenn der Halter eingeharzt ist, einfach die beiden M3-Schrauben lösen und das Stevenrohr nach oben herausnehmen. (Fortsetzung folgt)



Weiterführende Literatur

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in den MODELLWERFT-Sonderheften **Speedboats No. 1 und No. 2** mit der Bestellnummer 300 0047 bzw. 300 0051, die Sie zum Preis von je 12,00 € direkt beim VTH beziehen können. Bestellen können Sie:
per Telefon: 0 72 21-50 87 22
per Fax: 0 72 21-50 87 33
per Internet-Shop unter www.vth.de
oder schriftlich:
Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Bestellservice, 76526 Baden-Baden



Feuerlöschboot Küste FLB-40-3



FLB-40-3 während einer Übung am DDR-Frachter MS Thale im Mai 1988 (Foto: Sammlung Dietrich Strobel)

Die 1890 von Claus Engelbrecht gegründete Yacht- und Bootswerft Niederlehme (später Berlin/Köpenick) wurde nach dem Zweiten Weltkrieg wie die meisten großen Betriebe auf dem Gebiet der DDR in Volkseigentum überführt, also verstaatlicht. Anfangs hieß der Betrieb noch VVW Yachtwerft Claus Engelbrecht. In der Werft wurden zuerst Fischkutter als Reparationsleistungen für die Sowjetunion, Sportboote aller Typen, verschiedene Binnenschiffe, aber auch diverse kleinere Kampfschiffe gebaut: Torpedofangboote, die KS-Boote (kleine U-Jäger), die dreirohrigen LTS-Boote des Projekts 68.2 aus Mahagoniholz, die Grenzkontrollboote KB-23, Reedeschutzboote der beiden Typen Tümmeler und Delphin und die 42 Räumpannasen der Schwalbe-Klasse. Der Betrieb, der später in zwei Betriebe aufgeteilt wurde, profilierte sich als Werft für den Bau von Spezialschiffen. Auch die für die DDR bekannten Feuerlöschboote des Typs Ibis (14 Einheiten, davon sieben für den Export), die 23-m-Binnen-Feuerlöschboote (1972) und von 1981 bis 1983 auch die drei großen, 40 m langen Feuerlöschboote Küste wurden im VEB (Volkseigener Betrieb) Yachtwerft Berlin projektiert und gebaut.



FLB-40-1, hier noch im Volksmarine-Kleid mit rotem Rumpf und hellgrauen Aufbauten (Foto: Sammlung Dietrich Strobel)

Effektive Brandbekämpfung

1978 erhielt die Werft den Auftrag zur Entwicklung eines leistungsfähigen Feuerlöschboots unter der Projektbezeichnung „1320“ für den Einsatz in den DDR-Ostseehäfen, auf Reede, im Bereich der Wasserstraßen und an der Küste. Es sollten Feuerlösch- wie auch Bergungsarbeiten möglich sein. Darüber hinaus war an eine Unterstützung der Feuerwehren an Land bei der Brandbekämpfung in Werften, Lagerhallen und an Tankanlagen gedacht sowie an Sondereinsätze bei Havarien, Wasserunfällen und auch bei der Seenotrettung. Mit der projektierten

Rumpflänge war die maximale Baugröße der Werft voll ausgeschöpft. Die Erprobung der drei gebauten Boote, die keine Namen, sondern nur Nummern (FLB-40-1 bis FLB-40-3) führten, erfolgte stets auf den Berliner Binnengewässern. Danach erfolgte die Überführung mit teilweise demontierten Aufbauten (Brückendurchfahrthöhe 3,9 m) über die Oder zur Küste. Über die wichtigsten technischen Daten und Fakten informiert die Tabelle.

Die Motorkraft (1.500 U/min) wird über je ein Reduziergetriebe (2,96:1 bzw. 2,83:1 nur bei der Steuerbord-Maschine!) auf drei vierflunkige Verstell-



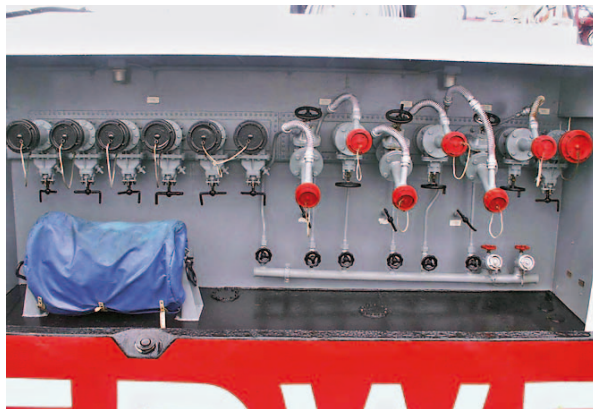
Brückenfront von vorn. Nur ein Schleuderfenster ist eingebaut. Die drei mittleren Fenster haben herkömmliche Scheibenwischer (Foto: Egon Wirth)



Der Lenkbügel der Löschkanone ist bei Nichtgebrauch nach vorn geklappt. Unter der Löschkanone befindet sich der Quergang (Foto: Egon Wirth)



Der Steuerbord-Kamin von hinten (Foto: Egon Wirth)



Die diversen A- und B-Anschlüsse sind etwas für Detailliebhaber (Foto: Egon Wirth)

propeller übertragen. An der Vorderseite der Dieselmotoren sind die drei Haupt-Feuerlöschpumpen mit einer Gesamtleistung von 1.200 m³/h angekuppelt. Die Pumpen arbeiten entweder nur mit Wasser oder kombiniert mit dem Schaumbildner auf fünf Wendestrahldrohre und sechs A- und 16 B-Schlauchanschlüsse. Zwei Wendestrahldrohre sind am Korb des Hubsteigers angebaut. Der hydraulisch betriebene Hubsteiger war ursprünglich ein Gerät zum Beschneiden von Obstbäumen (tschechoslowakische Produktion), montiert auf einem Lkw. Für den Einsatz auf den

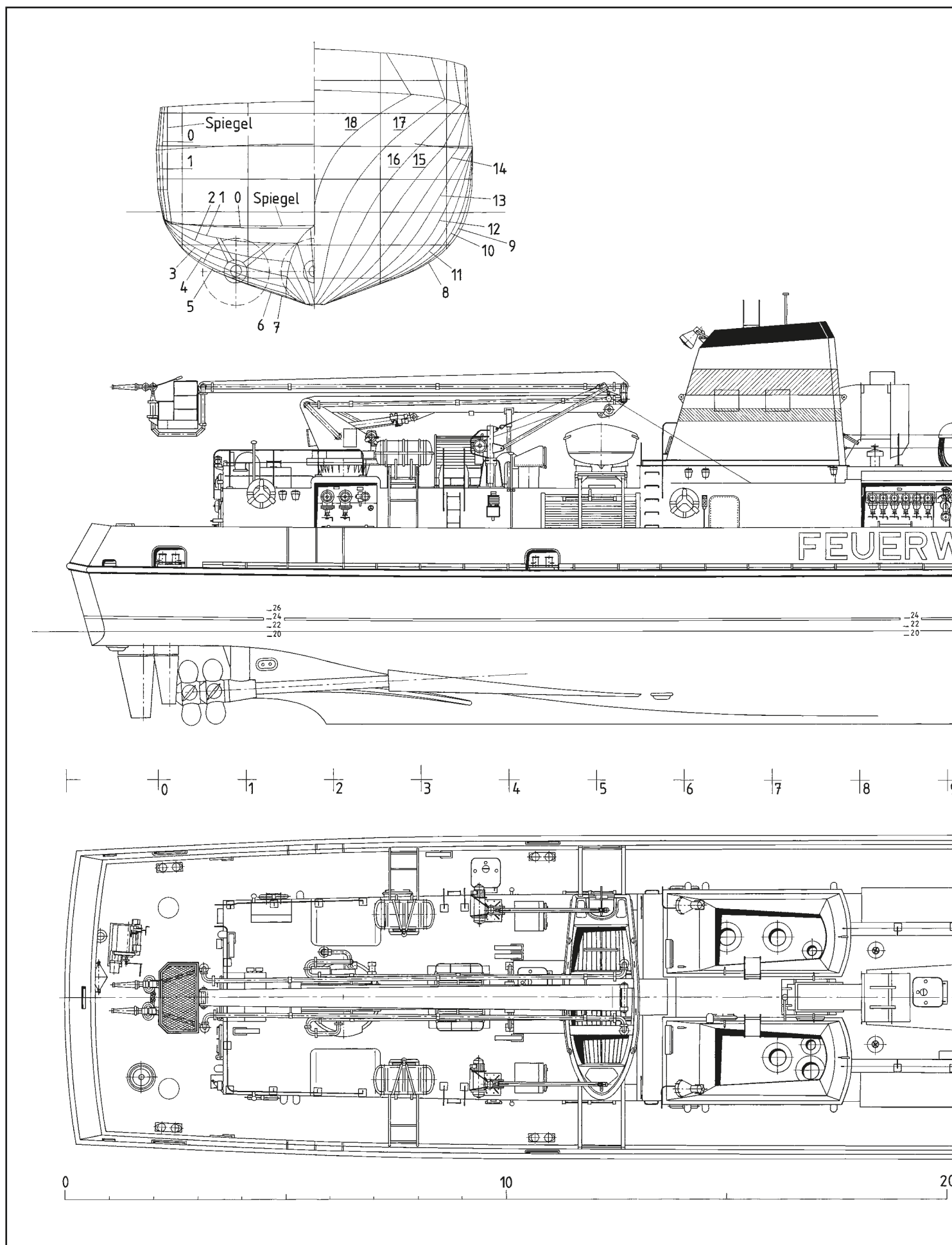


Das heute einzige noch in Dienst befindliche Löschboot ist das FLB-40-3, hier an seinem Liegeplatz in Rostock Groß Klein. Das Arbeitsboot wurde inzwischen durch ein kleines Schlauchboot ersetzt (Foto: Egon Wirth)



Das wunderschöne FLB-40-Modell von Wolfgang Horbens (Foto: Wolfgang Horbens)

Löschbooten wurde der Hubsteiger mit beweglichen Wasserrohren modifiziert. Die Plattform des Hubsteigers kann bis in eine Höhe von 20 m über der KWL ausgefahren werden. So wird eine Bekämpfung von Bränden von oben, aber auch ein Übersteigen von Feuerlöschpersonal auf größere Schiffe möglich. Der Schwenkbereich des Hubsteigers ist nach jeder Seite auf 60° begrenzt. In Sonderfällen kann er auch mit zwei Haken als „Kran“ benutzt werden. Am Korb befinden sich zwei B-Anschlüsse und wie auf dem gesamten Schiff eine Eigenschutz-Sprühanlage. Die Feuer-



Taucherbasisschiff »Hos Achiever«

Im August 2008 konnte die im niederländischen Hardinxveld gelegene Spezialwerft Merwede V/H Van Vliet & Co., B.V. Scheep unter der Baunummer 714 ein weiteres Spezialschiff zur Ablieferung bringen, welches als *Superior Achiever* vom Stapel gelassen wurde. Kurz vor der Ablieferung erfolgte jedoch die Umbenennung in *Hos Achiever*. Bei dem Neubau handelt es sich um ein Taucherbasis- und Versorgungsschiff, welches weltweit für Vermessungsarbeiten, Seeüberwachung, Reparaturarbeiten und Bauarbeiten an Offshore-Anlagen eingesetzt werden kann. Die Besatzung der *Hos Achiever* ist in der Lage, bis zu einer Wassertiefe von bis 300 m zu operieren. Durch den integrierten Moonpool und die spezielle Konzeption des Merwede Type-22, können sogar Tiefseearbeiten bei Sturm oder Hurricane-Windstärken wie im Golf von Mexiko ausgeführt werden. An Bord des neuen Hightech-Schiffes befinden sich zwei Bordkräne, welche 140 bzw. 160 Tonnen tragen können. Diese werden zum einen zur Be- und Entladung von neuem Arbeitsmaterial genutzt, zum anderen werden diese Kräne zum Herablassen schwerer Arbeitsgeräte im Hochseebereich eingesetzt.

Da sich Einsätze dieses Schiffes über Monate hinausziehen können, ist die *Hos Achiever* mit einem Hubschrauberlandeplatz ausgestattet. Hierüber können nicht nur Versorgungsgüter an Bord gebracht werden, sondern auch der Crewwechsel erfolgen bzw. wenn einer der 158-köpfigen Besatzung im Notfall ausgeflogen werden muss. Angetrieben wird die *Hos Achiever* durch eine MAN-B&W Vierfach-Motorenanlage vom Typ 9L27. Die Gesamtleistung von 11.880 kW ermöglicht eine Geschwindigkeit von bis zu 14 kn. Das mit 7.000 BRZ vermessene Spezialschiff ist 131,70 m lang und 22 m breit und kommt auf einen Maximaltieftgang von 6,75 m. Die unter der IMO-Nr. 9414163 registrierte *Hos Achiever* ist per Funk über das Rufzeichen 2BGM9 zu erreichen.

Foto und Text:

D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld
www.hasenpusch-photo.de

Anschriften:

Reederei
 Hornbeck Offshore Services Inc.
 Suite 300
 103, Northpark Boulevard
 Covington LA 70433-6111
 USA
 Tel.: +1 985 727 2000
 Fax: +1 985 727 2006
ir@hornbeckoffshore.com
www.hornbeckoffshore.com

Werft

Merwede Shipyard Offshore & Marine
 Rivierdijk 586
 3371 ED Hardinxveld-Giessendam
 Tel.: +31 184 677 300
 Fax: +31 184 677 301
shipyard.mws@lhcmerwede.com
www.merwede.com





Massengutfrachter »Navios Altair«

Bei der *Navios Altair* handelt es sich um einen so genannten Bulkcarrier der Panmax-Klasse. Diese Typbezeichnung stammt daher, dass er durch seine Abmessung noch haargenau den Panamakanal passieren kann. Weil die Passage des Panamakanals eine massive Zeitersparnis darstellt, werden viele Schiffe in Panamax-Größe gebaut.

Bei diesem Bulker handelt es sich um einen Panamax-Bulker zweiter Generation: Während man bis 2004 ausschließlich Panamax-Bulker mit einer Vermessung von 225 m Länge und 32,25 m Breite baute, ist diese neuere Version rund 4 m länger und kann auf Grund dessen durchschnittlich knapp 10.000 t mehr laden. Bulker dieser Größe gehören seit einiger Zeit zu den gefragtesten und rentabelsten Schiffstypen überhaupt. Hervorgehoben durch die hohe Nachfrage in China nach Kohle und Erz, muss ein Charterer pro Tag tief in die Tasche greifen und rund 80.000 \$ zahlen. Das Schiff ist weltweit im Einsatz. Häufige Anlaufpunkte sind die großen Erz- und Kohlehäfen im Westen Australiens, Südafrikas und Brasiliens, von wo aus die Kraftwerke der Erde versorgt werden.

Mit einer Länge von 228,99 m und einer Breite von 32,26 m ist der in Panama beheimatete Massengutfrachter mit 42.887 BRZ vermessen und kann bei einem maximalen Tiefgang von 14,43 m 83.001 t Erz oder Kohle laden.

Im September 2006 wurde das Schiff unter der Baunummer 1316 von der Werft Tsuneishi SB im japanischen Numakuma an die Reederei Marine World Co. Ltd. geliefert. Insgesamt baut die Werft über 100 Einheiten diesen Typs, welche alle bis 2010 geliefert sein werden. Angetrieben wird die *Navios Altair* von einer MAN B&W Maschine vom Typ 7S50MC-C, welcher eine Gesamtleistung von 9.800 kW erzeugt und somit eine maximale Geschwindigkeit von 16 kn ermöglicht.

Auf See ist das unter der IMO-Nr. 9310288 registrierte Schiff unter dem Rufzeichen 3EGL8 per Funk erreichbar.

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

Adressen:

Reederei:

World Marine Co. Ltd.
8th Floor, Kanpai Building
22-27, Higashi-gotanda 5-chome
Shinagawa-ku
Tokyo, 141-0022

Japan

Tel.: +81 3 5488 1261
Fax: +81 3 5488 1260
shipmd@worldm.co.jp
www.leoninav.com.jp

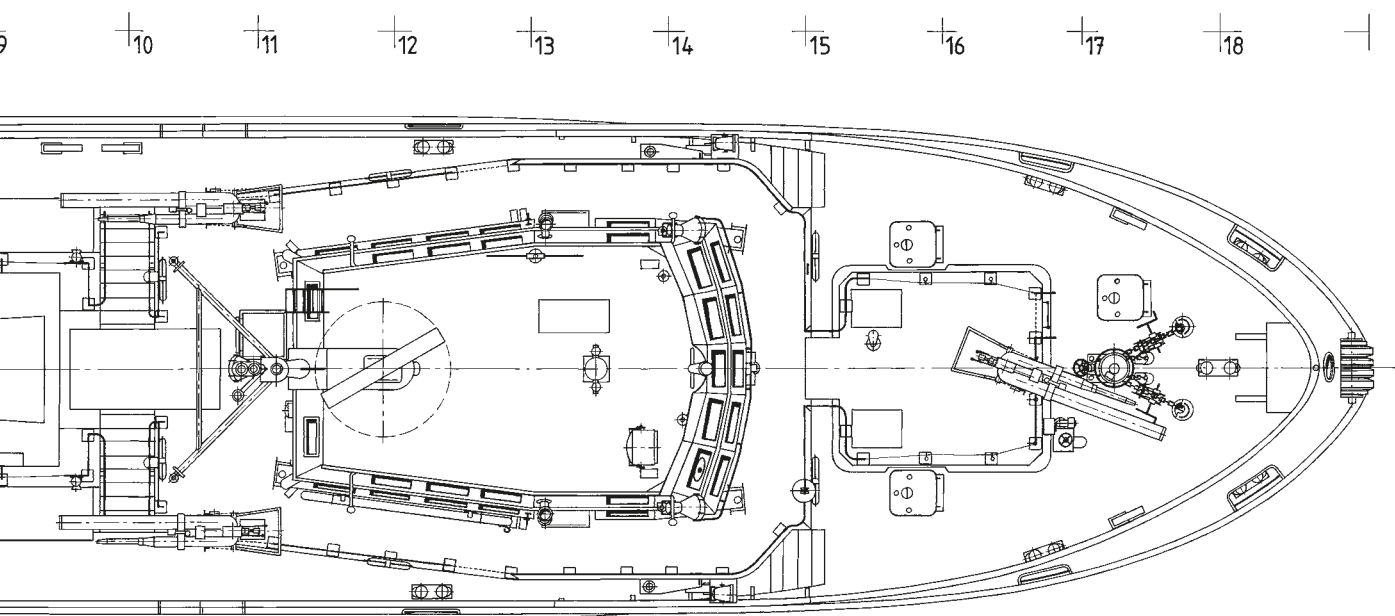
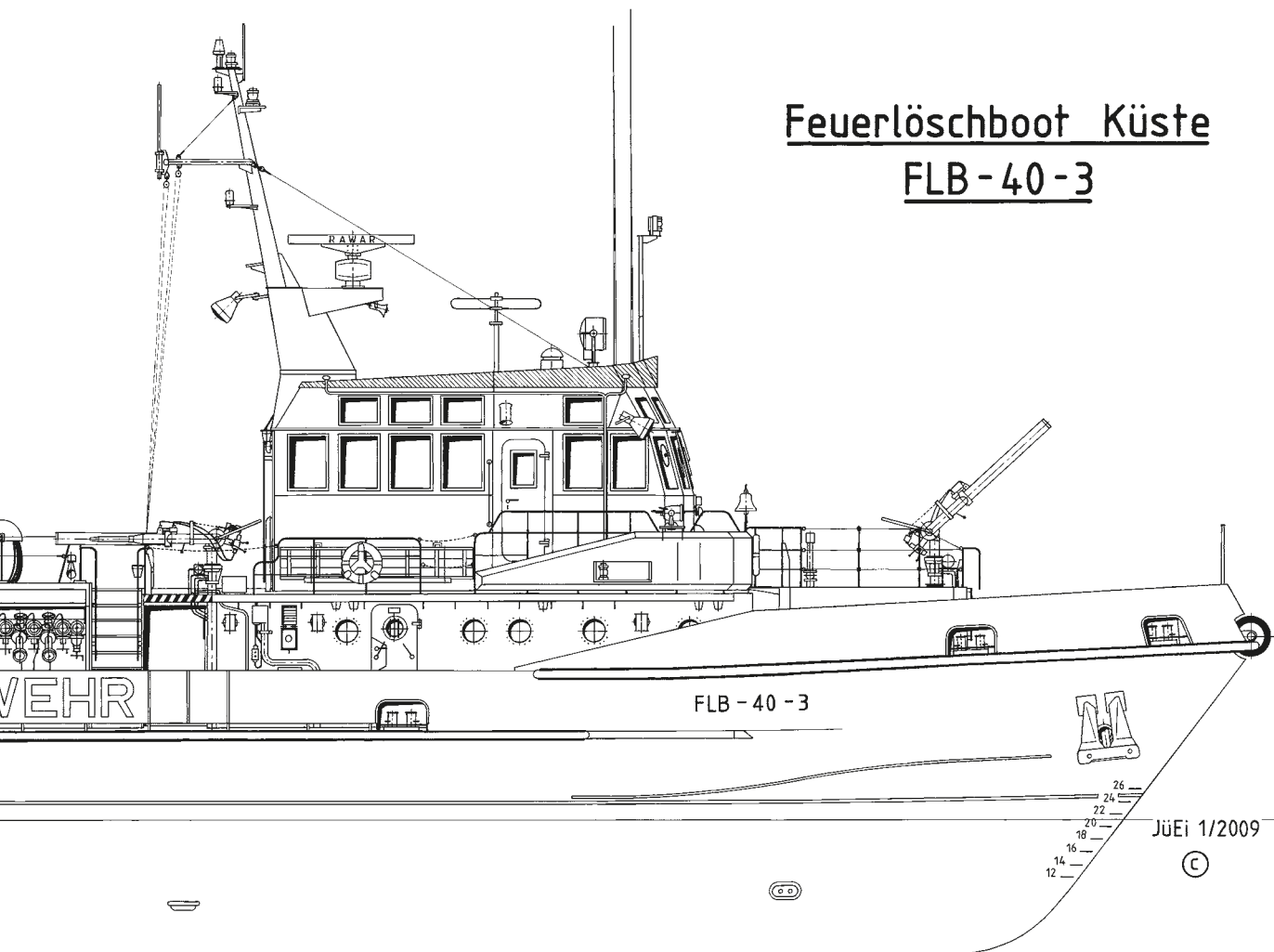
Werft:

Tsuneishi Shipbuilding Co. Ltd.
1083, Oaza Tsuneishi, Numakuma-cho
Fukuyama-shi
Hiroshima-ken, 720-0313

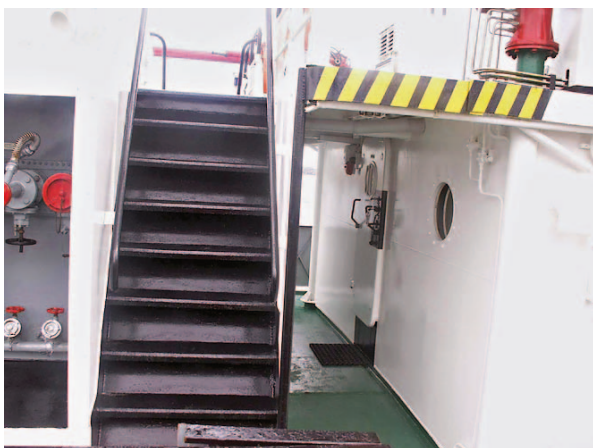
Japan

Tel.: +81 849 87 33 77
Fax +81 849 87 33 44

Feuerlöschboot Küste FLB-40-3



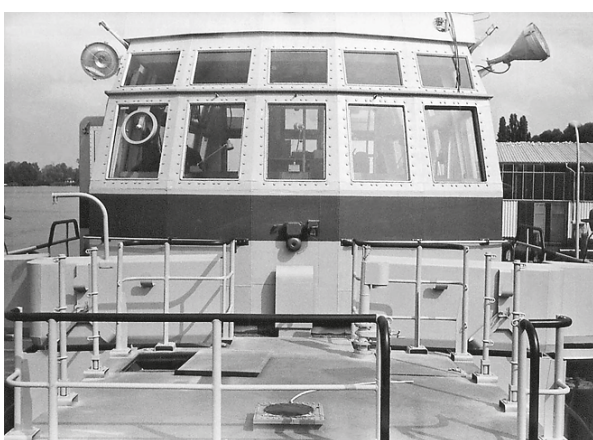
M 1:110



Der Quergang und eine Treppe zum Aufbaudeck (Foto: Egon Wirth)



Der Backbord-Seitengang mit den Stufen zur Back. Gut ist hier der dunkelgrüne Farbton der Decks zu erkennen (Foto: Egon Wirth)



Eine Brückenansicht vom FLB-40-2. Löschanlage und Schiffsglocke sind ausgebaut (Foto: Siegfried Borchert)



Die Plattform am Hubsteiger von unten. Die Strahlrohre sind abgebaut (Foto: Siegfried Borchert)

löschpumpen können natürlich auch als Saugpumpen zum Lenzhalten havarierter Schiffe und Boote verwendet werden.

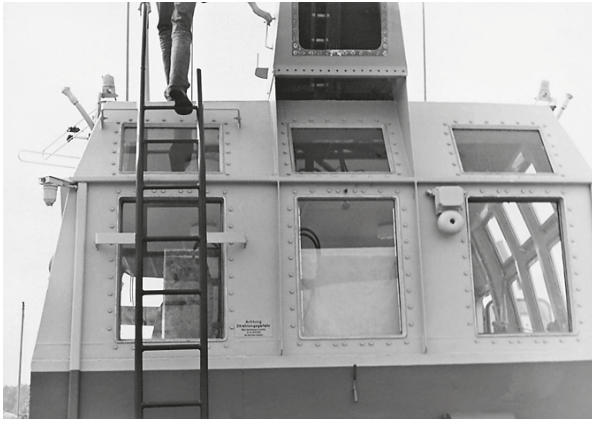
Daneben hat das Schiff ein zweiteiliges Gas-Feuerlöschsystem (60 bzw. 110 kg Löschmittel Chlor-Brom-

Methan) zur Brandbekämpfung auf dem eigenen Boot und zur Objektbrandbekämpfung. Außerdem gibt es ein Hochdruck-Löschsystem mit einer 80 m langen Schlauchleitung mit Handstrahlrohr und ein zusätzliches Hilfs-Löschsystem.

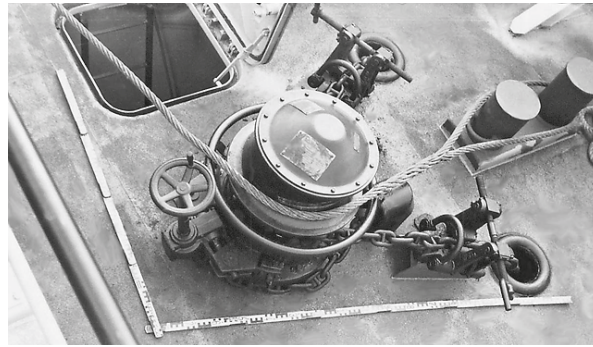
Der Rumpf mit kurzer Back hat insgesamt fünf Außenhaut-Knicke. Der sensible Bug wird von einem Rollenfeder (Autoreifen) geschützt. An Seite-Deck gibt es eine umlaufende Gummi-Scheuerleiste. Die Wellenleitung zum Mittelpropeller wird in

Hier die Steuerbord-Ansicht des noch nicht ganz fertigen Modells (Foto: Wolfgang Horbens)





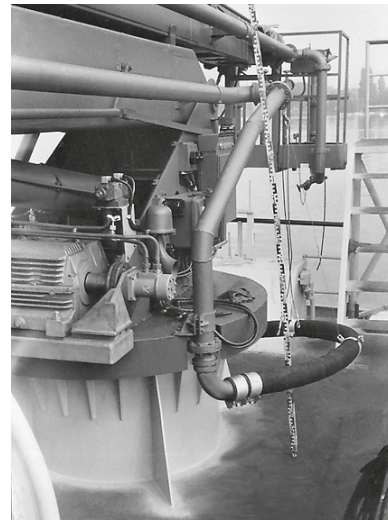
Die achterliche Wand des Steuerhauses. Die Leiter gibt es nur an der linken Seite (Foto: Siegfried Borchert)



Bug-Ankerwinde (Senkrecht-Spill) auf der Back. Ein gut meinender Mensch hat einen Zollstock auf das Deck gelegt (Foto: Siegfried Borchert)



Im Bild der Hubsteiger des FLB-40-2. Dieses Boot hat zum Besteigen der Plattform eine kleine Bühne mit Treppe an Backbord (Foto: Siegfried Borchert)



Der Drehkranz des Hubsteigers mit seiner Mechanik und den Rohrleitungen. Hinten rechts die im Text erwähnte Bühne (Foto: Siegfried Borchert)

einem Totholz geführt. An diesem sitzen seitlich Strömungskanten. Alle drei Propellerwellen sind parallel angeordnet. Im Hauptmaschinenraum, direkt unter den voluminösen Kaminen sind die drei Diesel installiert. Mittig im Propellerstrom sitzen die drei Spatenruder; der mittlere Strom ist der größere. Im kleinen Deckshaus unter der Löschkanone auf der Back ist ein Tank (fast 11.000 l) für den Schaumbildner eingebaut. Im Quergang (zwischen Spant 10 und 11) befindet sich der Niedergang zum Hilfsmaschinenraum und nach vorn der Eingang in das vordere Deckshaus. In diesem Deckshaus mit runden Schiffsfenstern sind die Messe, das WC, der Wasch- und Duschaum, ein Aufenthaltsraum und die Kombüse zu finden. Darüber ist das schwingelastisch aufgehängte Steuerhaus mit guter Rundumsicht installiert. An der Achterkante des Steuerhauses stehen die beiden seitlichen Löschkanonen. Zwischen den beiden Kaminen gibt es einen schmalen Durchgang. Hinter ihnen ist auf einem Wagen seitlich verfahrbar ein 4,65-m-Riemenarbeitsboot gelagert,

das von zwei kleinen Bootskränen ausgesetzt wird.

Informationsquellen

Ich bedanke mich herzlich bei den Herren Dietrich Strobel (Buchautor), Siegfried Borchert, Wolfgang Horbens, Sascha Lischewski und Egon Wirth (Buchautor). Sie haben mir für die Erarbeitung dieses Beitrags viele Fotos von den Booten, vom fertigen Modell (Herr Horbens) und Werftpläne zur Verfügung gestellt.

Ein paar Worte zum 1:25-Modell von Wolfgang Horbens: Es wurde während dreieinhalb Jahren als F6/F7-Modell gebaut und wiegt 18 kg. Seine Funktionen sind: beweglicher Hubsteiger, funktionsfähige Löschkanonen und Kran, Beiboot, Geräusche und Kommandos. Unter anderem errang Herr Horbens mit dem Modell bei der Deutschen Meisterschaft 2008 in der Klasse F7 den ersten Platz.

Die hier auf den Maßstab 1:110 verkleinerte Zeichnung können Sie von mir erhalten: im Maßstab 1:50 oder 1:40 zusätzlich mit einer Foto-CD mit fast 300 Fotos von den drei Booten.

Technische Daten des FLB-40

Konstruktionslänge	40,00 m
Länge über alles	40,20 m
Länge zwischen den Loten	35,84 m
Länge in der KWL	37,43 m
Breite über alles	7,57 (7,46) m
Breite auf Spanten	7,20 m
Breite in der KWL	6,96 m
Seitenhöhe	3,52 m
Balkenbucht	0,15 m
Konstruktionstiefgang	2,10 m
Tiefgang voll ausgerüstet	2,19 m
Abstand der Bauspanten	500 mm
Konstruktionsverdrängung	343,10 m ³
Max. Displacement	248,40 (247,50) t
Kraftstoffvorrat	11,3 t
Schaumbildnervorrat	16,25 t
Antrieb	3 Diesel Typ 12 KVD 21 Al-4 mit je 900 kW
Geschwindigkeit	16 kn

Anzeige

Anzeige

Hauptsache,
der Wind
kommt immer
von der Aus-
legerseite her!



Ein polynesisches Auslegerboot im Modell

Ursprünglich sollte es ja einmal ein Katamaran werden. Aber auf der Suche nach geeigneten Plänen, Vorbildern und Fotos stieß ich im Internet auf einer „Multihull“-Seite auf die Beschreibung sogenannter Proas. Aus den Beschreibungen dieser Auslegerboote sprach so viel Begeisterung und Herzblut, dass ich – gleichsam missioniert oder infiziert – mein ursprüngliches Vorhaben modifizierte, um nunmehr einen „Katamaran“ mit zwei sehr unterschiedlich dimensionierten Rümpfen (nämlich „Rumpf“ und „Ausleger“) zu bauen.

Atlantischer und pazifischer Typ

Der Ausleger, Ama genannt, bildet mit seinem Gewicht das aufrichtende Moment gegen die Krängungskraft des Segels. Übersteigt die auf das Segel ausgeübte Krängungskraft das Gewicht des Auslegers, hebt dieser sich aus dem Wasser. Das Boot kann dadurch, wie auf einer einzelnen „Kufe“ segelnd, ähnlich einem Katamaran, erhebliche Geschwindigkeiten erreichen. Dieser „pazifische“ Typ – den Ausleger immer in Luv – unterscheidet sich vom „atlantischen“ Typ dadurch, dass der Ausleger immer in Lee ist. Bei letzterem Typ wird das aufrichtende Moment nicht durch das Gewicht, sondern durch die Auftriebskraft des Auslegers gebildet. Die Gefahr des Kenterns ist hier sicherlich geringer als beim pazifischen

Typ – der Ausleger müsste dann schon unfreiwillig zum U-Boot werden. Allerdings werden, da naturgemäß immer beide Schwimmkörper im Wasser sind, auch nicht so hohe Geschwindigkeiten erreicht.

Die Segeltechnik

Neben dem Urtümlichen, das diese Boote an sich haben (immerhin werden sie in der Inselwelt der Südsee seit mehreren hundert Jahren so gesegelt) hatten zwei weitere Eigenarten mein Interesse geweckt bzw. meinen Tüfteltrieb herausgefordert. Da ist zum einen die Besegelung mit einem sogenannten Krebscherensegel, das mit seiner Dreiecksform (ähnlich dem Flugzeugtyp „Concorde“) einen wesentlich höheren Wirkungsgrad (bis zum 1,5-Fachen) haben soll als eine „herkömmliche“

Bermuda-Hochtakelung. Zum andern lockte mich die Art des Segelns und der Segelhandhabung: Der Ausleger ist immer in Luv; bei einer „Wende“ wird der Bug zum Heck, und das Boot segelt, nachdem die gesamte Takelung auf den neuen Bug ausgerichtet wurde, gleichsam „rückwärts“ weiter, bis zur nächsten Wende bzw. Halse. Wenn man so will, hat hier jene Redewendung, nach der man durch Wende oder Halse auf den „anderen (neuen) Bug“ geht, eine sehr wörtliche Bedeutung. Dem besseren Verständnis dienen die Skizzen, welche die Wende und die Halse bei einem Auslegerboot zeigen. Sicherlich gewöhnungsbedürftig für den „Normalsegler“ ist das Manövrieren: Um eine Wende zu segeln, muss man abfallen, nicht anluven, für die Halse muss man anluven, nicht abfallen. Eine Faustregel lautet: Um den Bug zu wechseln, immer zunächst mal auf „Wind querab“ gehen! Aufgrund dieser etwas „umständlichen“ Handhabung wird das fertige Modellboot wohl kaum geeignet sein, konkurrenzfähig bei Regatten mitzusegeln. Aber ein Blickfang kann es ja wenigstens werden.

Aufbau des Modells

Bevor ich anfang zu bauen, erstellte ich zunächst mal eine Art Vormodell aus Karton, um zu sehen, ob und wie die Segelsteuerung funktionieren könnte. Dann widmete ich mich dem Rumpf, Waka genannt, und dem Ausleger



▲ Langsame Fahrt bei wenig Wind

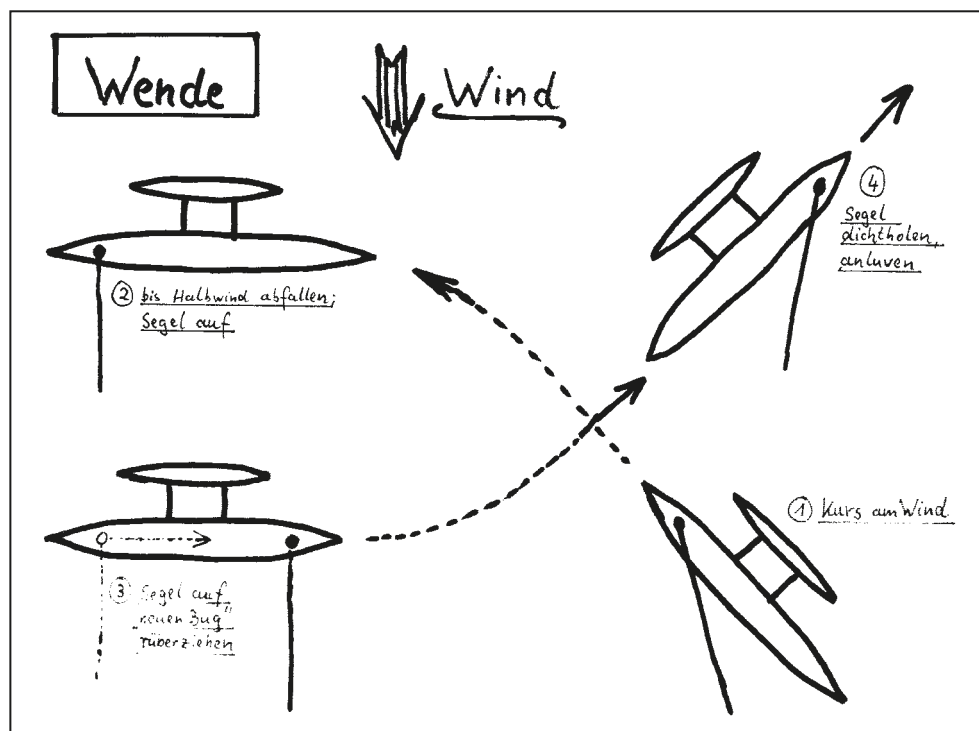
◀ Und die Proa legt ab



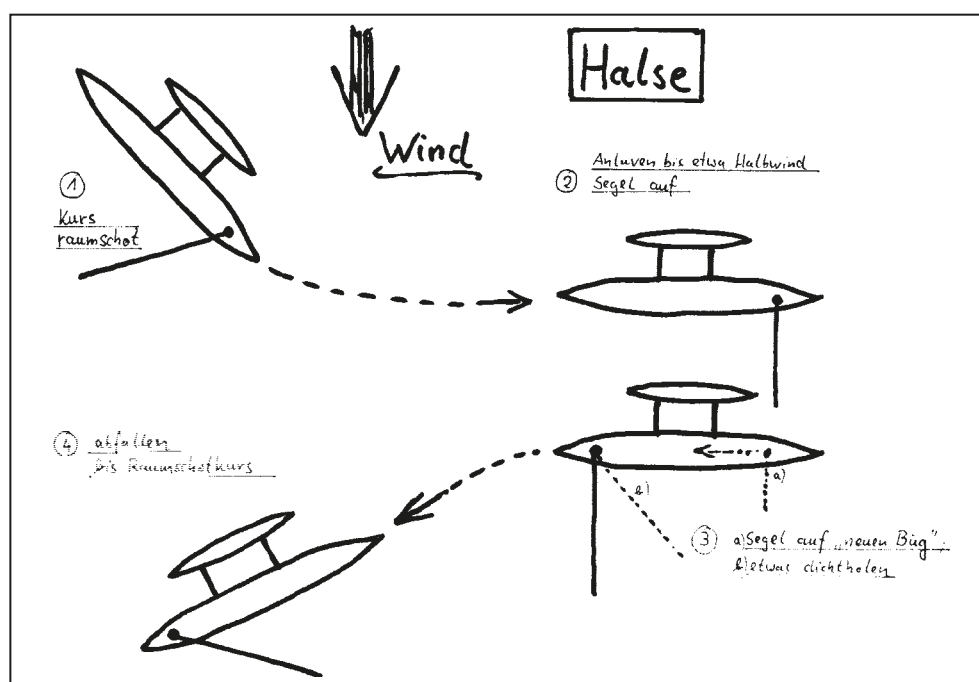
(Ama). Diesen Grundaufbau des Boots zu realisieren, stellt keine allzu großen Anforderungen an das Können des Modellbauers. Beide Schwimmkörper sind als Knickspanter konzipiert. Bug und Heck sind genau gleich.

Der Rumpf mit Trapezquerschnitt besteht im Prinzip aus drei Teilen: dem Boden und zwei Seitenteilen. Der Ausleger mit V-Querschnitt besteht im Grunde nur aus zwei breiten „Planken“, die am „Kiel“ und an den „Spitzen“ (vorn und hinten) miteinander verbunden und dann durch V-Spannten gespreizt werden. Ein Holzschwert in der Form eines Kreissegments, nach vorn wie nach achtern symmetrisch gefertigt, wird in der Mitte unter dem Rumpf an-

◀ Erste zaghafte „Flugversuche“ des Auslegers



Die Wende bei einem Auslegerboot: 1 = Kurs am Wind; 2 = abfallen, Segel auf; 3 = Boot stoppt für einen Moment, Segel auf neuen Bug rüberziehen; 4 = anluven, Kurs am Wind



Die Halse erfolgt analog zur Wende: 1 = Kurs raumschots; 2 = anluven bis etwa Halbwind, Segel auf; 3 = Segel zum neuen Bug ziehen, etwas dicht holen; 4 = abfallen bis Raumschotkurs

gebracht. Dieses Schwert hat noch eine hydrodynamische Besonderheit: Da für das Boot die Luv- bzw. die Leeseite immer gleich ist, ist das Schwert nur nach Luv hin profiliert („gewölbt“), nach Lee hin jedoch flach geformt. Dies bewirkt (zumindest in der Theorie) luvseitig einen Sog-Auftriebs-Effekt, welcher der Abdrift zusätzlich entgegenwirken soll.

Ruder- und Segelansteuerung

Da das Boot in gleicher Weise „vorwärts“ wie „rückwärts“ segelt, wird vorn wie achtern (spiegelsymmetrisch) je ein Ruder eingebaut. Je nach Fahrtrichtung dient das jeweils achterliche zum Steuern, während das „Bug“-Ruder einfach auf Geradeausfahrt steht. Bei Bedarf kann es aber als zusätzliches

Steuerruder mit eingesetzt werden. Der Holpunkt für den Segelbaum liegt genau auf halber Schiffslänge. Das Dichtholen und das Auffieren werden ganz „normal“ mit Segelwinde und Umlaufschot bewerkstelligt. Die Umsteuerung des Segel-Fußpunkts (der vorderen Spitze des Dreiecksegels) vom Bug nach achtern zum Fahrtrichtungswechsel (um auf den „neuen Bug“ zu gehen) ist da schon etwas komplizierter: An der Leeseite ist entlang des Bootsdecks eine Schiene (T-Profil/Gardinienschiene) angebracht, auf der ein „Schlitten“ (eine Gardinenrolle) läuft. In diesen Schlitten ist der Fußpunkt des Dreiecksegels drehbar eingehängt. Wird der Schlitten mittels einer kräftigen Winde von vorn nach achtern gezogen, geht das Dreiecksegel gleichsam über Kopf auf den neuen Bug. Die Winde besitzt noch eine weitere Trommel auf derselben Achse, in die Vor- und Achterstag des Masts eingehängt sind. Wird das Segel von vorn nach achtern gezogen, ändert sich gleichzeitig die Neigung des Masts von vorn nach achtern (in Richtung „neuer Bug“).

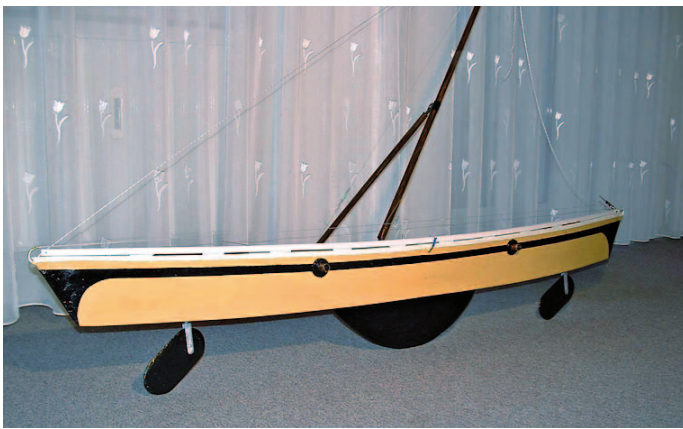
Praxistipp

Akkuschrauber als Hochleistungssegelwinde

Eine handelsübliche Segelwinde hätte, um Segel und Mastneigung zum neuen Bug hin zu ziehen, nicht genügend Stellkraft und auch nicht genügend Stellweg (hier etwa 180 cm). Als Windenantrieb dient deshalb ein Getriebemotor, in diesem Fall ein ausgedienter Akkuschrauber-Motor mit dem üblichen Getriebe. Selbst wenn man ihn, zum Beispiel in einem Baumarkt, für etwa 15,- bis 20,- € neu kaufen sollte, ist das eine gute und leistungsfähige Alternative zu den oft wesentlich teureren Getriebemotoren aus dem Modellbauhandel. Wenn man zusätzlich die meist im Getriebe integrierte Drehmoment-Rutschkupplung verwendet und entsprechend einstellt, erspart man sich darüber hinaus noch eine komplizierte Endabschaltung. Ist nämlich der Endpunkt des Windenweges erreicht, rutscht die Kupplung einfach durch und verhindert, dass die Mechanik auseinandergerupft wird.



Das Kartonmodell für die ersten Überlegungen



Das Schwert in der Mitte des Rumpfs, „vorn“ und „achtern“ je ein Ruder



Der Rumpf im Rohbau

Schwimmtest

Als die Technik provisorisch eingebaut war und einigermaßen zu meiner Zufriedenheit funktionierte, wurde das Deck angebracht und alles lackiert. Anschließend ging's zum Teich, zu einem ersten Schwimm- und Trimmtest. Die Lage im Wasser bzw. die Gewichts- trimmung war soweit in Ordnung. Da allerdings so gut wie kein Wind wehte, konnte ich noch keine echten Segel- versuche machen. Erst recht musste das Segeln mit „fliegendem Ausleger“ vertagt werden. Die wenigen Wind- bewegungen, die ab und zu auftraten, ließen aber darauf hoffen, dass das Boot später einmal ganz gut segeln würde. Die von mir befürchtete extreme Luv- gierigkeit des Boots (das Dreiecksegel ist nach achtern etwas größer als beim Vorbild vorgesehen, wodurch sich der Segelschwerpunkt ziemlich weit nach hinten verlagert) schien sich jedenfalls nicht zu bestätigen. Deshalb ließ ich die Besegelung zunächst mal unverändert. Allerdings deutete sich eine andere

Schwierigkeit an: Kommt der Wind in- folge plötzlicher Richtungsänderungen oder Verwirbelungen einmal ungewollt von der „falschen“ (dem Ausleger ab- gewandten) Seite, macht das Boot eine recht hilflose Figur; es treibt dann ein- fach nach Lee und lässt sich nicht mehr richtig steuern. Weil Mast und Achters- tag im Weg sind, kann das Segel nicht in die gerade notwendige Richtung auffieren, so dass aus der „pazifischen“ Proa vorübergehend eine „atlantische“ wird. Stattdessen braucht man einige Geduld (insbesondere, wenn etwa ein Springbrunnen oder ein unzugängli- ches Ufer näher rücken), bis das Boot wieder manövrierfähig ist. Vielleicht fällt mir ja für diesen Fall noch eine besser praktikable Lösung als „Abwar- ten und Hoffen“ ein.

Was ich sonst noch für den Weiterbau wissen musste, erfuhr ich ebenfalls bei diesem ersten Test, so dass ich die „In- nereien“ nun fest installieren konnte. Der Akku zur Stromversorgung ist nor- malerweise in den Haupttrumpf (Waka)

eingebaut; bei größeren Windstärken kann er jedoch auch als zusätzlicher Ballast im Ausleger untergebracht wer- den. Dieser taucht dann (ohne Wind) etwa 1 cm tiefer ins Wasser ein, wird aber durch den stärkeren Wind ent- sprechend auch wieder „angehoben“. Wieder in der Werkstatt zurück, wur- den die nächsten Verfeinerungen bzw. Verschönerungen vorgenommen: Der

▼ Der Fuß- punkt des Drei- ecksegels, mit einer Gardinen- rolle beweglich an einer Schie- ne befestigt



Mast und die Segelstengen (alles aus Kohlefaser-Angelruten) bekamen einen Holz-Lasur-Anstrich, die Beschläge aus Aluminiumblech wurden schwarz gestrichen, und die Lukendeckel erhielten eine Dichtung aus Fensterdichtungsgummi.

Jungfernfahrt

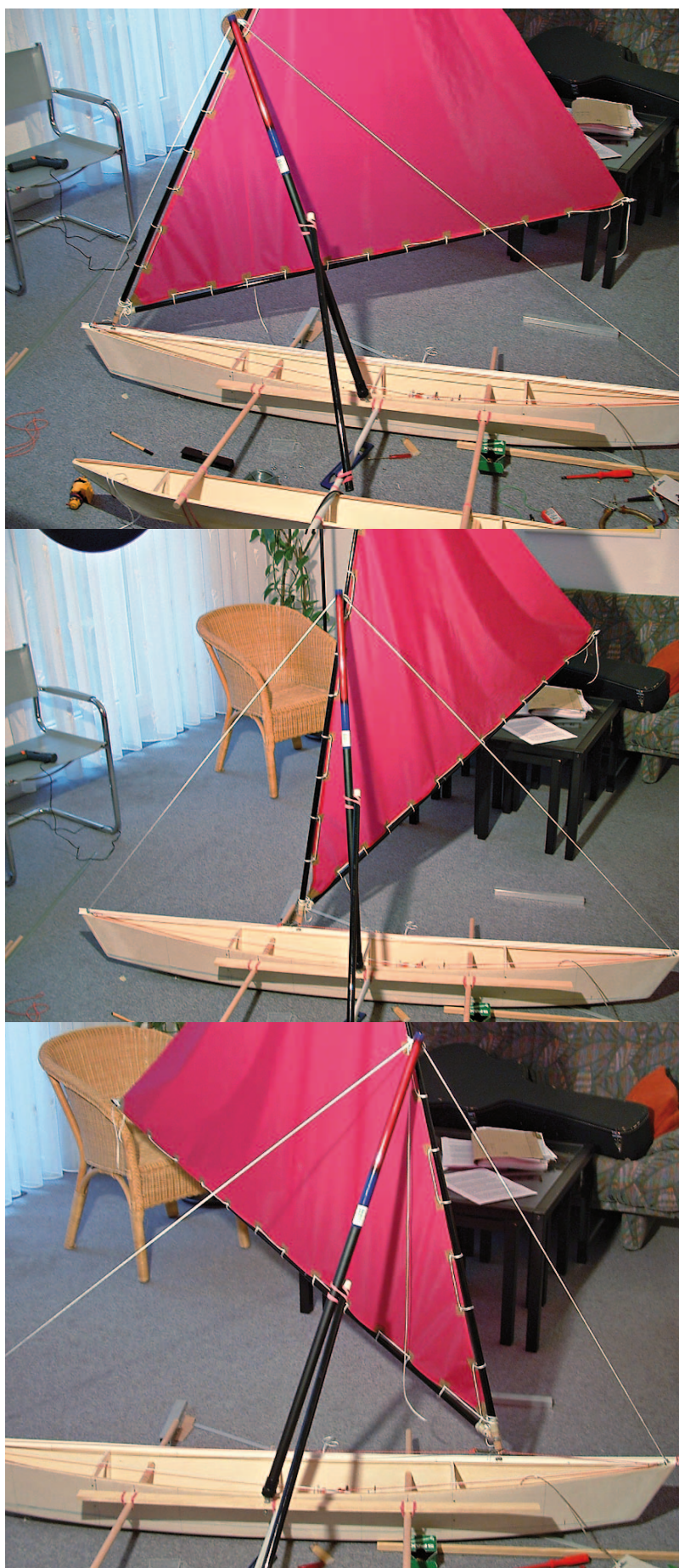
Einige Tage später ging's wieder zum Teich. Diesmal herrschte etwas mehr Wind, so dass ich nun eine echte Jungfernfahrt machen konnte. Den Ausleger „fliegen“ zu lassen, gelang schon ganz gut, doch erfordert dies sehr viel Aufmerksamkeit und Konzentration, besonders, wenn das Boot durch das Ruder gesteuert wird, das ungewöhnlicherweise mit dem linken Steuerknüppel des Senders verbunden ist. Da macht man schnell mal eine Lenkbewegung in die falsche Richtung, und dann wird's richtig gefährlich. Wie schnell das Boot wirklich ist, konnte ich noch nicht richtig feststellen, es fehlten Vergleichsmöglichkeiten in Form anderer Boote auf dem Teich. Aber das würde sich mit den bevorstehenden Frühlings-Sonntagnachmittagen ändern.

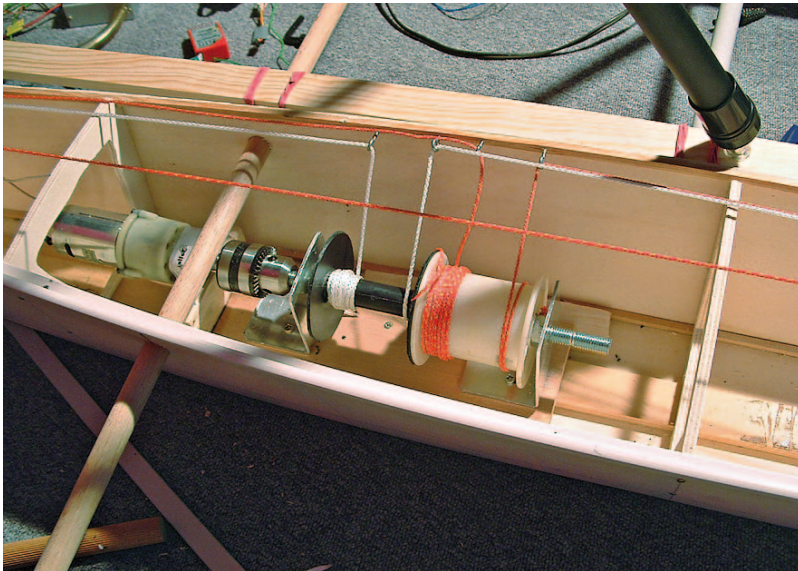
An einem weiteren Testtag passierte es dann: Das Boot legte bei etwa drei bis vier Windstärken eine gute Performance hin, mit fliegendem Ausleger und hoher Geschwindigkeit, aber als ich einmal nicht aufpasste, kenterte es und blieb mit dem Segel unter Wasser. Danach dauerte es eine schier endlose Dreiviertelstunde, bis das Modell kieloben ans rettende Ufer getrieben wurde. Tröstlich für mich: Wenigstens war es nicht gesunken! Allerdings musste ich das Modell gründlich „trocken legen“, bevor es wieder einsatzfähig war.

Kenterbremse

Nach diesem Malheur versuchte ich, so etwas wie eine Kentericherung oder wenigstens eine „Kenterbremse“ zu konzipieren – und zwar mit Hilfe eines U-Boot-Lagereglers. Die erste Überlegung, über den Lageregler direkt in die Segelsteuerung einzugreifen, erwies sich als zu kompliziert. Es genügt nämlich nicht, den Regler einfach zwischen Segelwinde und Empfänger zu schalten, da ein voll angezogenes Segel (= Vollausschlag des entsprechenden Hebels am Sender) durch den Lageregler nicht einfach „rückgängig“ gemacht werden kann. Auch ein direkter

Der erste Funktionstest: Der Segelfußpunkt wird von „links“ nach „rechts“ gezogen, gleichzeitig ändert sich die „Kipp-Ausrichtung“ des Masts





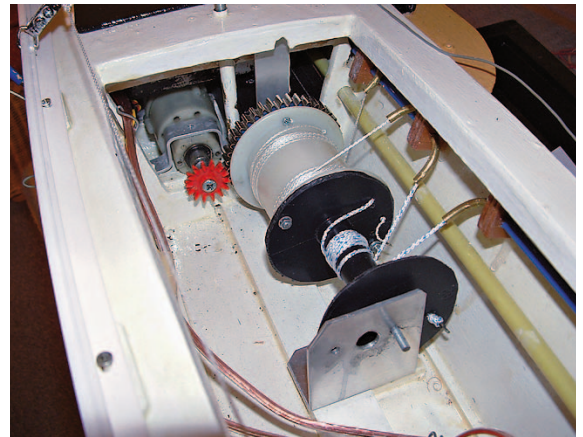
Die Winde mit zwei Trommeln, provisorisch eingebaut. Die größere Trommel ist für die Veränderung des Segel-Fußpunkts, die kleinere betätigt die Mastverstagung nach vorn bzw. nach achtern



Das Seil führt durch das Außenrohr des Teleskop-Stützasts hindurch und ist am unteren Ende des Innenrohrs befestigt. Durch Ab- bzw. Aufwickeln des Seils wird der Stützast teleskopartig verlängert oder verkürzt

Eingriff in die Segelschot durch eine Art Trimmservo, das vom Lageregler gesteuert wird, erwies sich aus Platzgründen als nicht praktikabel. Der zweite Gedanke, die Neigung des Masts mit dem Lageregler zu steuern, erschien mir Erfolg versprechender. Ab einer gewissen Schräglage – vielleicht ab 20 Grad – soll der Mast sich nach Lee neigen, so dass die effektive Segelfläche sich verkleinert (ohne dass der effektive Hebelarm mit dem aufrichtenden Gewicht des Auslegers sich weiter verkürzt) und das Boot nicht noch weiter krängt. Diese Neigung müsste durch ein „Nachgeben“ der Mastab-

stützung zu erreichen sein. Die Länge dieser Abstützung würde dann durch eine vom Lageregler gesteuerte Segelwinde bzw. Seiltrommel bestimmt. Mit dem Lageregler kann ich recht genau den Krängungswinkel einstellen, ab dem der Mast sich neigen soll, so dass ich zunächst den Ama „fliegen“ lassen kann und die Sicherung erst bei zu großer Krängung in Aktion tritt. Der luvseitige Stützast wird dann einfach teleskopartig verlängert bzw. ausgefahren, der Mast neigt sich dadurch nach Lee, die effektive Segelfläche verkleinert sich durch diese Neigung und die Krängung geht zurück.



Endgültiger Einbau der Winde; rechts sind Seilführungsöhrchen erkennbar, die eine Verknotung der Zugseile bisher erfolgreich verhindert haben



Kenterbremse: Die Winde für den Teleskop-Stützast ist ein Rundholzstab an einer Segelwinde; im Hintergrund ist als rotes Bauteil der um etwa 20° geneigte Lageregler zu erkennen. Er tritt in Aktion, sobald er durch die Krängung des Boots waagrecht liegt bzw. sich nach der anderen Seite neigt

Weitere Veränderungen

Bei weiteren Testläufen stellte ich fest, dass es recht kompliziert ist, zwei Ruder – das vordere und das achterliche – mit zwei getrennten Steuerknüppeln zu bedienen und nach jeder Wende oder Halse neu überlegen zu müssen, welches Ruder nun gilt und in welche Richtung der betreffende Ruderknüppel am Sender betätigt werden muss, um in die gewünschte Richtung zu fahren. In mindestens 30 Prozent der

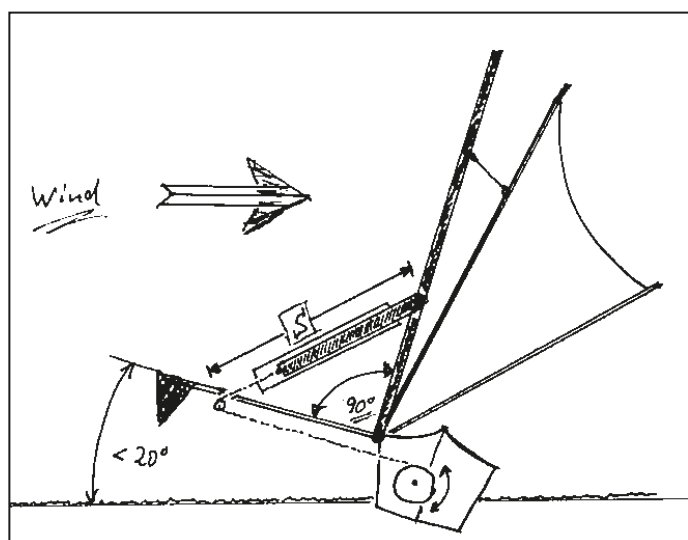


Fälle bewegte ich daher irrtümlich entweder das „falsche“ Ruder oder, falls das „richtige“, dann zunächst in die falsche Richtung. Und trotz „Kenterbremse“ ist es oft riskant (und nervenaufreibend), bei fliegendem Ama eine falsche Ruderbewegung zu machen.

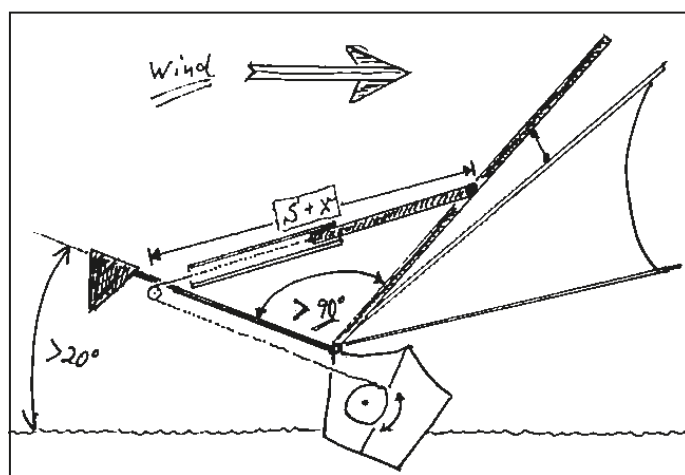
Als Abhilfe habe ich folgende Änderung vorgenommen: Beide Ruderservos werden von einem Kanal angesteuert, wobei ihre Lenkrichtung gegenläufig ist. So ändern sich mit der Fahrtrichtung (vorwärts/rückwärts) zwar auch weiterhin Backbord und Steuerbord, doch bleibt die Ausrichtung „nach Luv“ (Richtung Ama) bzw. „nach Lee“ (vom Ama weg) – unabhängig von der Fahrtrichtung – bestehen. Diese „Eselsbrücke“ wird das Steuern wohl ein wenig erleichtern.



Vorbereitungen zur ersten Fahrt auf einem größeren Gewässer



Die Kenterbremse in Prinzipskizzen: Bei einer Krängung von weniger als 20° passiert noch nichts, der Teleskop-Stützmast ist eingefahren und der Segelmast steht senkrecht zur Bootsebene



Bei einer Krängung von mehr als 20° wickelt die Winde im Boot Leine ab, der Teleskop-Stützmast verlängert sich um die Strecke „x“, der Segelmast neigt sich nach Lee und verkleinert dadurch die Angriffsfläche für den Wind, ohne dass der Ama weiter steigt und damit das aufrichtende Moment verkleinert

Anzeige



Mehrzweckschiff Scharhorn beteiligt sich wirkungsvoll an der Brandbekämpfung

W. S. A. Cuxhaven bekämpft

Am 23. Januar 1996 geriet das Fischereifabrikschiff *Mainz* durch Schweißarbeiten in Brand. Die Feuerwehr löschte die ganze Nacht lang, konnte den Brand aber nicht unter Kontrolle bringen. Daraufhin wurden der Eisbrecher und Schlepper *Eisfuchs* und das Mehrzweckschiff *Scharhorn* zu Hilfe gerufen.



Wegen des starken Frosts gefriert das Löschwasser zum Teil an den Aufbauten der *Mainz*

Der Schlepper *Eisfuchs* lag im Hafen, während die *Scharhorn* noch auf See war und erst gegen 8.00 Uhr am Brandort eintreffen konnte. Sie begann sofort, das Feuer mit ihren großen Löschmonitoren zu bekämpfen; die Feuerwehr löschte weiter landseitig und im Schiff. Starker Frost, ca. -15°C , verwandelte die *Mainz* außen in einen Eisklumpen. Aufgrund der gewaltigen Wassermassen bekam der Havarist immer mehr Schlagseite und drohte an der Pier zu kentern. Daraufhin drückten die beiden Schlepper *Wulf* und *Eisfuchs* die *Mainz* an der Backbordseite mit Vollast der Maschinen an die Pier, um das Kentern zu vermeiden. Die enorme Hitze im Inneren des Schiffs ließ die Farbe an der Außenhaut in Flammen aufgehen.

Im Schiffsinnen
wütet das Feuer.
Die Hitze setzt den
Lack am Rumpf in
Brand



Die *Mainz* droht wegen der großen Menge Löschwassers zu kentern, deshalb drücken die Schlepper *Wulf* und *Eisfuchs* das Schiff an die Pier



Hier hat das Feuer ganze Arbeit geleistet



Im Maschinenraum ist bis auf einen Brandfleck (in Bildmitte) nichts von dem Unglück zu erkennen

Schiffsbrand



Die Offizierswohnräume und der Gang ins Vorschiff wurden vom Feuer ebenfalls zerstört

Nach einem guten halben Jahr hatte ich Gelegenheit, das Wrack mit meinem Freund Günter Armbrust zu besichtigen. Das Feuer hatte ganze Arbeit geleistet. Auf der Brücke und in der Komüse, oder was auch immer der Raum

einmal gewesen war, fanden wir nichts als Asche. Im Maschinenraum dagegen war bis auf einen Brandfleck nichts, was auf so einen gewaltigen Brand hätte hinweisen können. Die schwer beschädigte *Mainz* wurde schließlich zum Abwracken nach Santander in Spanien geschleppt.



Die *Mainz* kurz vor der Schleppfahrt nach Santander

Das Vorbild wurde im Jahr 1949 in der Werft Biesbosch in Dordrecht (Niederlande) gebaut. Diese Werft gehörte zu der französischen Reederei C. F. N. R. (Compagnie Française de Navigation Rhénane). Der Schlepper hatte eine Länge von 63,58 m, eine Breite von 8,44 m und einen Tiefgang von 1,40 m. Die drei Schrauben des Schleppers wurden von je einem Schweizer Sulzer-Dieselmotor mit je 800 PS und 350 U/min angetrieben. Die Besatzung bestand aus acht Personen: Kapitän, Steuermann, zwei Matrosen, drei Maschinisten, ein Koch. Hinzu kamen noch die Ehefrauen und die Kinder.

Bei der Bergfahrt hatte der Schlepper mit seinen 2.400 PS sechs Schleppkähne anhängen. Die mit der größten Tonnage hingen vorn an den stärkeren Seilen (Ø 32 mm) und die mit der kleineren Tonnage hinten an den längeren Seilen (Ø 24 mm). Ein Schleppzug konnte eine Länge von 800 m erreichen. Es dauerte mehrere Stunden, bis ein anderer Schleppzug gleicher Länge überholt war.

Die beiden Anker wurden aus Zinn gegossen

Rheinschlepper

»Jean Millot«

Von Dordrecht aus fuhr der Schleppzug mit sechs Schleppkähnen bis nach Bad Salzig. Dort hängte er drei Kähne ab, fuhr nach Bingen, hängte dort die anderen drei Kähne ab, fuhr wieder zurück, holte nun die drei Kähne, die er in Bad Salzig zurückgelassen hatte, und fuhr wieder nach Bingen. Dort stellte er seinen Schleppzug mit den sechs Kähnen neu zusammen und die Fahrt ging weiter bis nach Karlsruhe. Da der Strom am Oberrhein stärker war, wurden in Karlsruhe wieder drei Kähne abgehängt. Anschließend fuhr der Zug weiter bis nach Straßburg. Die drei zurückgebliebenen Kähne wurden

von einem anderen Schlepper bis nach Straßburg gebracht.

Modellbau

Der historische Schiffsmodellbau hat mich schon immer interessiert und so baute ich in den vergangenen 30 Jahren Modelle aus den Jahren 1577 bis 1637. Auf die Rheinschiffe bin ich erst in den vergangenen zehn Jahren gekommen, bedingt durch meinen Vater, der als Kapitän auf dem Rhein fuhr, und die daraus resultierende besondere Beziehung zu der Straßburger Reederei C. F. N. R. Mein Vater hat mich in meiner Jugend öfter mit an Bord genommen und



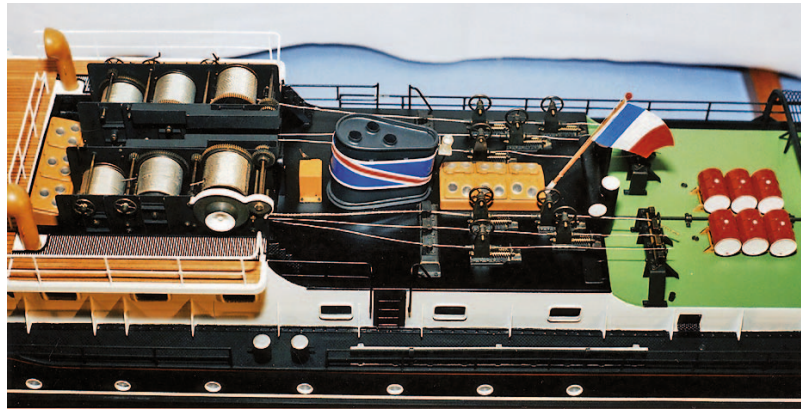
mit den Jahren durfte ich auch mal am Steuerrad stehen. Da ich noch vieles in Erinnerung habe, kam mir die Idee, Modelle zu bauen, die schon zu den historischen Rheinschiffen gehören. Durch den Namen meines Vaters habe ich viele Kontakte zu den „alten“ Kapitänen. Damit habe ich die Möglichkeit, Einsicht in ein Familienalbum zu nehmen und mir die Bilder zu kopieren. Oder ich konnte aufgrund von Schilderungen Skizzen anfertigen, da ich meine Modelle vorbildgetreu nachbauen wollte. Über den Modellbauverein in Straßburg, C. A. L. A. B., wo ich selbst Mitglied bin, erhielt ich Werftpläne. Auch vom Rheinmuseum „Naviscop“ erhielt ich Pläne.

Das Modell

Das Modell wurde im Maßstab 1:50 gebaut, hat eine Länge von 127 cm und eine Breite von 16 cm. Der Plan ist im selben Maßstab (1:50) gezeichnet, was eine sehr gute Voraussetzung zum Bau des Modells war.

Den Bug arbeitete ich aus Vollmaterial heraus. In dieses Vollmaterial wurde eine Nut von 1 mm Breite und ca. 10 mm Tiefe eingefräst, um den aus Messing gefertigten Vorsteven einkleben zu können. Das Heck besteht aus 15 mm starken, gut schnitzbaren Holzplatten, die hintereinander zusammengeklebt wurden. Aus diesen Holzplatten wurden die drei Schraubentunnel herausgearbeitet.

Um die Spanten herzustellen, fertigte ich aus Karton Schablonen an. Das erste Heckspant von 15 mm Stärke zeichnete ich dort auf, wo der Rumpf noch gerade und im Winkel ist. Davor klebte ich auf den Spant eine 6 mm



Die aufwendige Schleppwindeneinrichtung darf nicht fehlen; die Trossen wurden mit gedrehter Litze nachgebildet

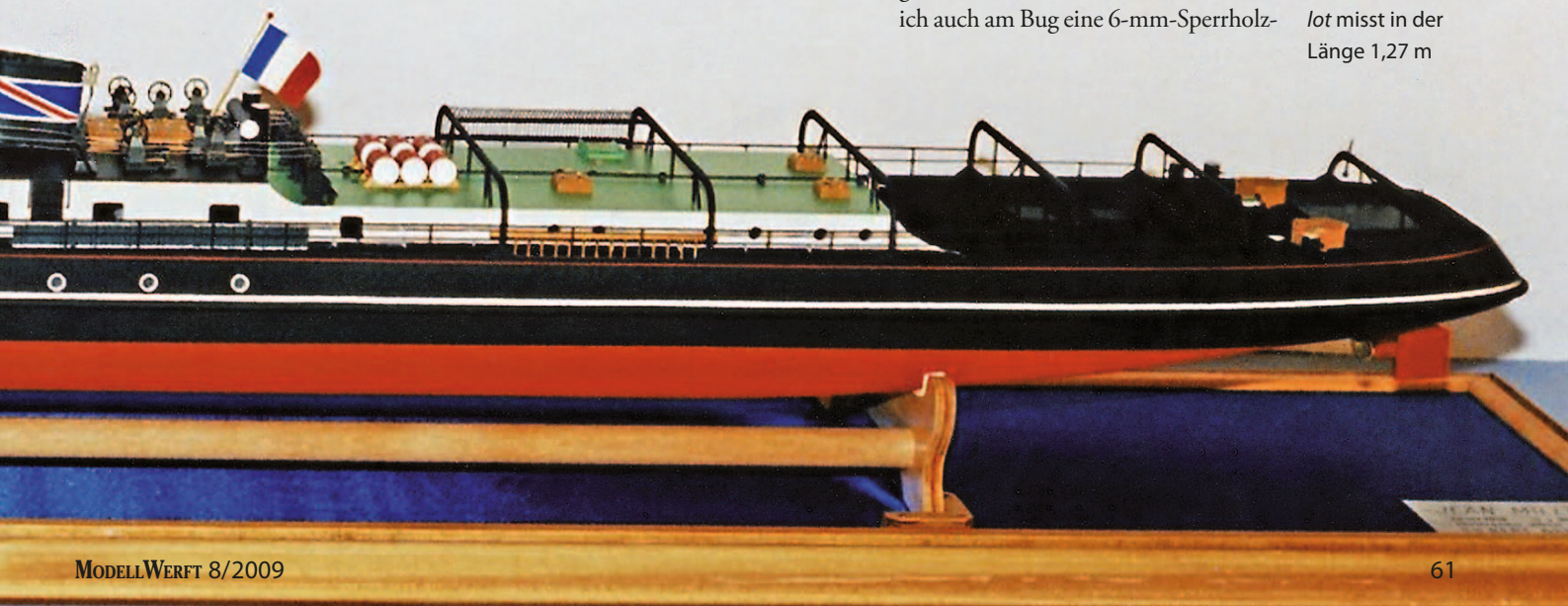


Das geräumige Oberdeck

starke Sperrholzscheibe mit einem um 2 mm kleineren Umriss für die Beplankung aus 2 mm starken Holzleisten. In diesen ersten Spant bohrte ich gleich die drei Löcher für die Stevenrohre. Anschließend steckte ich in die beiden äußeren Bohrungen jeweils einen Rundstab (zum Ausrichten der später einzusetzenden Stevenrohre). Aus dem zweiten Spant sägte ich auch gleich die Rundungen für die Schraubentunnel aus und bohrte auch hier die drei Löcher für die drei Stevenrohre. Anschließend steckte ich den Spant auf die oben erwähnten Rundstäbe.

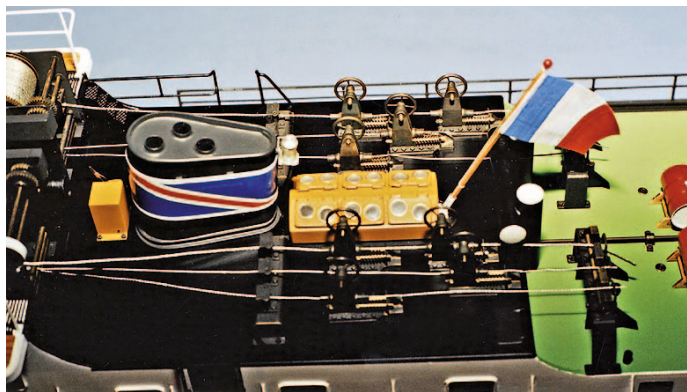
Die weiteren Spanten wurden gefertigt und aufgeklebt, bis das Heck fertig war. Anschließend klemmte ich das Heck auf die Arbeitsplatte und begann mit der Fertigstellung der äußeren Form. Dieser Arbeitsgang wurde zuerst mit Schnitzwerkzeugen, danach mit Raspel und Feile durchgeführt. Ich kontrollierte die Arbeit mit Hilfe von Schablonen. Auf der Arbeitsplatte wurde die Gesamtlänge des Rumpfs markiert. Da das Heck bereits auf der Arbeitsplatte festgeklemmt war, wurde der Bug auf der anderen Seite der Markierung festgemacht. Genau wie beim Heck hatte ich auch am Bug eine 6-mm-Sperrholz-

▼ Das Modell der *Jean Milot* misst in der Länge 1,27 m





Das Wohnhaus geht ins Maschinenhaus über

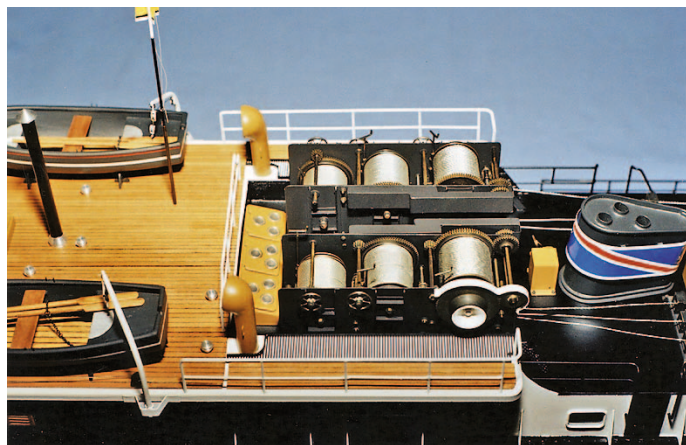
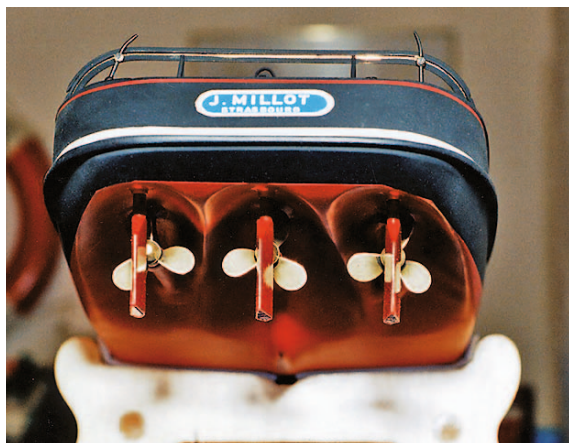


▲ Details mittschiffs

scheibe, nur 2 mm kleiner im Umriss, aufgeklebt.

Die Spanten zwischen Bug und Heck wurden zwischen zwei Hölzern, die auf der Arbeitsplatte aufgeschraubt waren, festgeklemt. Nun konnte ich mit dem Beplanken des Rumpfs beginnen, wobei ich die Planken mit Holzleim aufklebte und mit kleinen Nägeln anheftete, die später nach der Trocknung wieder entfernt wurden. Hierbei ist es wichtig, dass die Spanten mit dem Kiel nach oben auf der Arbeitsplatte befestigt werden. Nach Fertigstellung und Trocknung der Beplankung wurde der Rumpf grob abgeschliffen, anschließend gespachtelt und nochmals geschliffen. Danach rieb ich den Rumpf

▼ Drei Schrauben hat das Vorbild – und so auch das Modell



Die „Muskulatur“ des Schleppers – der doppelte 3-fach-Windenapparat



Das lang gezogene Achterschiff der Jean Millot weist nur wenige Details auf

mit einem feuchten Schwamm ab, um ihn staubfrei zu machen.

Jetzt klebte ich das vorgefertigte Deck auf, das ich aus 2-mm-Flugzeugsperrholz gefertigt hatte. In das Deck waren schon die Aussparungen für den Maschinenraum, den Wohnraum und für die Mechanik der drei Ruder eingearbeitet. Dann schüttete ich etwas Epoxydharz in den Rumpf. Durch Schwenken des Rumpfs verteilte sich das Harz im gesamten Innenraum. Der Rumpf wird dadurch innen wasserunempfindlich, dichtet ab und versteift sich zusätzlich.

In den Bug bohrte ich an der vorgesehenen Stelle zwei Löcher für die Ankerklüsen. Danach wurden Aluminiumrohre eingesetzt, die auf beiden Seiten um ca. 2 mm überstanden. Nun wurde eine Lage Glasfilamentgewebe (49 g/m²) aufgelegt und anschließend mit einem Pinsel Epoxydharz aufgetragen. Nach dem Aushärten wurde der Rumpf verschliffen, bis keine Unebenheiten mehr zu spüren waren. Als Nächstes wurden die Bullaugenlöcher in den Rumpf gebohrt, etwas kleiner als vorgegeben, um sie dann mit einer feinen Rundfeile (als Reibahlen-Ersatz) auf genaues Maß zu reiben.

Als Riffelblechimitation verwendete ich Tüll. Mit Pinsel und Farbe konnte

ich den Tüll gut aufbringen (kleben). Um die Reling zu befestigen, verwendete ich ein U-Profil aus Messing (1,5×1,5 mm). Ich passte das U-Profil dem Schanzkleid an. Anschließend wurden in das U-Profil in bestimmten Abständen Löcher von 0,8 mm gebohrt, in die dann später die Relingstützen eingelötet wurden. Die Kanten des U-Profils wurden mit einer Feile so gebrochen, dass sie schließlich wie ein Rundstab mit Nut aussahen. Das so bearbeitete U-Profil wurde nun auf das Schanzkleid gedrückt.

Der Rumpf wurde auf die jeweilige Seite (Backbord bzw. Steuerbord) gelegt, dann wurden die Relingstützen mit Handlauf in das U-Profil eingesetzt, verlötet und danach verputzt. Erst nach dieser Arbeit wurde das U-Profil mit Stütze und Handlauf endgültig auf dem Schanzkleid mit Sekundenkleber verklebt.

Als nun alle Vorarbeiten erledigt und Rumpf und Deck ausgetrocknet waren, konnten der Rumpf und das Deck mattschwarz lackiert werden. Nach dem Trocknen zog ich mit einem feinen Pinsel auf beiden Seiten des Rumpfs zwei Striche von ca. 3 mm Stärke in Rot und Weiß (Reedereifarben). Diese beiden grob aufgetragenen Streifen wurden mit Zierstreifen-Klebefolie (1,5



Die filigrane Detaillierung
des Vorschiffs

und 2 mm breit) abgeklebt. Anschließend wurden die Zierstreifen und der Rumpf nochmals lackiert. Nach dem Trocknungsprozess zog ich die Klebefolien wieder ab, und sichtbar zurück blieben ein 1,5 mm breiter roter und ein 2 mm breiter weißer Streifen.

Zum Bau von Wohn- und Maschinenraum verwendete ich 1,5 mm Flugzeugsperrholz. Türen und Fenster wurden mit Schablonen festgelegt und ausgesägt. Außerdem wurden die Löcher für die Bullaugen gebohrt. Damit auch wirklich alles zusammenpasst, baute ich den Wohn- und Maschinenraum auf dem Deck des Modells zusammen. Anschließend klebte ich auf den Wohn- und Maschinenraum das Oberdeck mit der Aussparung für das Steuerhaus. Jetzt setzte ich die Fenster am Wohnraum ein. Sie wurden mit Schablonen aus Aluminium angefertigt (Maße 3×0,5 mm) und mit Sekundenkleber eingeklebt. Das Oberdeck wurde umfassend mit einem 3-mm-Aluminiumstreifen als Abschluss versehen (Maße 3×0,5 mm). Anschließend wurde der gesamte Aufbau verspachtelt und verschliffen.

Nach dieser Arbeit lackierte ich den Aufbau mehrmals und schliff ihn mit Wasserschleifpapier, bis keine Maserungen vom Holz mehr sichtbar waren. Danach bearbeitete ich das noch unbeplante Oberdeck. Auf die Sperrholzgrundlage von 0,5 mm klebte ich die Planken aus Nussbaumstreifen von 2,5×0,5 mm. Danach wurde alles verschliffen.

Fenster, Türen und Bullaugen wurden eingesetzt, wobei Fenster und Türen mit einer Holzlasur gestrichen wurden. Das Steuerhaus wurde aus 1,5-mm-Sperrholz angefertigt. Die Fenster wurden ausgesägt und die Öffnungen mit

einer Feile bearbeitet. Da der obere Teil des Steuerhauses beim Vorbild aus Holz war, wurde das Modell-Steuerhaus innen und außen mit Nussbaumleisten beklebt. Danach setzte ich die Türen und Fenster ein. Das abnehmbare Steuerhaus wurde mit einer Inneneinrichtung versehen.

Da das Modell fahren können sollte, hatte ich im Innenraum des Steuerhauses die Ladebuchsen und zwei Ein-/Ausschalter montiert. Der eine Schalter ist für den Fahrregler und der andere für die Beleuchtung. Das Oberdeck erhielt eine Treppe mit Geländer aus Messing gefertigt. An den Vorbildern war sehr viel genietet, weshalb am Aufbau und am Innenschanzkleid des Modells ein 2×2-mm-Messingwinkel mit Nietenimitation festgeklebt wurde.

Mit Ausnahme der Ketten wurden keine weiteren Fertigteile verwendet. Eigenbau war gewünscht. Es wurde alles nach Skizzen und Aussagen alter Kapitäne, nach Plänen und Fotos gefertigt. Die Ankerwinde wurde aus Messing

gefertigt und ist voll funktionsfähig. Sie wurde brüniert und lackiert. Die Schleppdrahtvorrichtung ist ebenfalls voll funktionsfähig. Die Trommeln und Zahnräder sind aus Messing, die Seitenwände aus Aluminium. Auch hier wurde wieder alles brüniert und lackiert. Eine Litze wurde entmantelt. Die darin befindlichen Kupferdrähte wurden mit einer Akku-Bohrmaschine gewickelt. Es wurden Stränge mit verschiedenen Stärken angefertigt. Die Drahtführungen und Klemmen sind ebenfalls aus Messing gefräst und brüniert.

Zum Bau aller Kleinteile hatte ich Vorrichtungen und Bohrschablonen gefertigt. Ein aus Holz gefertigter Anker diente als Modell, um eine Form im Formensand herzustellen. Die Form wurde mit Zinn ausgegossen. Die hierbei angefertigten Anker wurden geschwärzt.

Das Rheinschlepper-Vorbild wurde mit drei Schrauben angetrieben – so auch mein Modell. Hierfür verwende ich drei Glockenankermotoren von Maxxon. Für den Antrieb verwende ich einen 12-Volt-Bleiakku mit 2,2 Ah. Da ich auf manchen Messen, wie zum Beispiel Sinsheim, Friedrichshafen, Dortmund oder Freiburg, ausstelle, habe ich, um das Modell vor Umwelteinflüssen, etwa Staub oder Regen, zu schützen, eine Plexiglashaube gebaut. Außerdem schützt sie auch vor Leuten, die immer wieder die Modelle anfassen und so beschädigen. Rund 2.500 Arbeitsstunden in einem Zeitraum von drei Jahren waren notwendig, um dieses Modell herzustellen.

▼ Es ist ein
schmuckes Mo-
dell entstanden



Jörg, Daniel und der Autor vor den eigenen Modellen



Paddler Day

Als Schiffsmodellbauer mit einem Faible für Raddampfer bin ich nun schon seit einigen Jahren in der Szene unterwegs. Auch habe ich bereits verschiedene Artikel über Raddampfer im Vorbild und im Modell verfasst. Seit 2005 bin ich bei den „Paddleducks“ dabei; das ist eine Webseite mit dem Hauptaugenmerk auf Raddampfer, als Modell wie auch als Vorbild. Der Webmaster ist Eddy Matthews, Mitglied im Darlington and District Model Boat Club. Er hat in dieser Doppelfunktion im Jahr 2007



Der Raddampfer *Talisman*, mit 2,13 m Länge das größte Modell der Veranstaltung



Die Firth of Forth-Fähre *Sir William Wallace*

ein Raddampfer-Treffen ins Leben gerufen, an dem ich mit meinem Modell *Mull of Kintyre* teilnahm. 2008 sollte es zum zweiten Mal stattfinden. Für mich war klar, dass ich wieder dabei sein wollte, doch diesmal nicht allein. Also fragte ich meinen Modellbaukollegen Daniel vom Schiffmodellclub Rheintal, ob er nicht Lust hätte, mitzukommen. Daniel besitzt ein Modell des Radschleppers *Badenia IX*; er sagte spontan zu. Als Nächstes fragte ich dann noch meinen langjährigen Freund Jörg, ob er nicht auch mitkommen wollte. Er musste erst noch ein Modell bauen, was aber kein Problem für ihn war. Er braucht meist nur 2 m² ABS-Platten

und eine Tube Kleber, und vier Wochen später ist wieder ein Modell fertig.

Als klar war, dass wir zu dritt auf Große Fahrt gehen würden, mussten wir uns ein geeignetes Fahrzeug suchen. Ein Pkw kam nicht in Frage, da die *Badenia* 2 m lang ist. Zudem sollten möglichst viele Modelle Platz finden. Nach einigem Überlegen kam ich zu dem Entschluss, mir einen Transporter zuzulegen. Als Fan von alten Dampfschiffen wollte ich aber kein modernes Fahrzeug haben, es musste was Besonderes her. Meine Wahl fiel auf einen Ford Transit MK1, Baujahr 1968, ein Ex-Feuerwehrfahrzeug mit 1,7-l-Motor, 65 PS und gerade mal 16.000 km auf dem Tacho. Nach einem achtwöchigen Reparatur- und Instandsetzungs-Marathon erfolgte am 15.9.2008 die Abnahme beim Strassenverkehrsamt; das ist sozusagen der Schweizer TÜV.

Zwei Tage später verließ ich dann meine Modelle: die *Glasgow*, die *Mull of Kintyre*, die *Blümlisalp* und den Heckraddampfer *Valley Belle* sowie zwei Schubleichter. Am folgenden Donnerstag holte ich Daniel mit seiner *Badenia* ab und dann fuhren wir gleich weiter nach Darmstadt zu Jörg. Von

dort ging es am frühen Morgen weiter nach Amsterdam, von wo aus wir mit der DFDS-Seaways-Fähre *Princess of Norway* nach England in See stachen. Nach einer sehr ruhigen Überfahrt kamen wir um 9 Uhr morgens ausgeschlafen und frisch gestärkt in Newcastle an. Eddy wusste nur, dass ich diesmal noch zwei Begleiter dabei haben würde. Wir hatten uns für den Nachmittag beim Schifffahrtsmuseum in Hartlepool verabredet; dort liegt die ehemalige Humber-Fähre *Wingfield Castle*, ein Raddampfer als Museumsschiff.

Eddy staunte nicht schlecht, als er uns mit unserem Feuerwehrrwagen kommen sah. Nach einem Tee an Bord des Museumsschiffs machten Jörg und ich unsere Modelle startklar und fuhren bei der *Wingfield Castle* ein paar Runden; es war das erste Mal, dass eines meiner Modelle Salzwasser unter dem Kiel hatte. Der Versuch, mit meiner *Glasgow* die *Wingfield Castle* abzuschleppen, scheiterte leider kläglich.

Am Sonntag waren wir dann schon sehr zeitig auf dem Veranstaltungsgelände. Wir schlugen dort unser Zelt auf und bereiteten den Einsatz unserer Modelle vor. Als alles aufgebaut war, stellten wir erfreut fest, dass außer einem Spanndraht an der *Valley Belle* und einem umgefallenen Matrosen auf Jörgs Schubschiff keine Transportschäden zu beklagen waren. Damit hatten sich meine Transporthalterungen zur größten Zufriedenheit bewährt.

Normalerweise findet man bei den Schaufahren in Deutschland oder der Schweiz nur wenige Raddampfer. Hier waren auf einmal fast 40 Raddampfermodelle zu sehen, davon aber nur vier *Glasgow*-Modelle von Graupner; alle anderen waren Einzelstücke. Der veranstaltende Klub verfügt über eine ausgezeichnete Infrastruktur, das Gewässer ist ein ehemaliger Trinkwasserspeicher von 85×88 m, zwischen 1,5 und 2 m tief und durch einen umlaufenden Wall gut gegen Wind geschützt ist. Das ist gerade für Raddampfermodelle wichtig, da diese oft sehr windempfindlich sind. Es gibt dann noch das Klubhaus, einen Backsteinbau mit Platz für ca. 20 bis 25 Personen, einer kleinen Küche sowie ausreichend Stauraum. Das Fahrgewässer liegt im Middleton St. George



Daniels Badenia IX



Die Jeanie Deans, das schönste Modell der Veranstaltung.



Die eigenen Modelle sind zusammen unterwegs

Waterpark, der aus zwei Wasserspeichern besteht. Bei der Einfahrt gibt es noch eine kleine Festhalle, die mit ihrer Küche und allen anderen notwendigen Einrichtungen so eine Veranstaltung wesentlich erleichtert. In dieser Halle war dann auch ein kleiner Flohmarkt mit diversen Schiffmodellen und Zubehör untergebracht.

Das Raddampfer-Treffen war als reines Freundschaftstreffen geplant, also nicht als Wettkampf; es waren ein paar Bojen ausgelegt, damit wir Kapitäne was zum Spielen hatten. Am Beckenrand hatten Eddy und seine Vereinskameraden einige Meter Anlegeplätze für die großen Modelle angebracht. Für uns vom Kontinent etwas gewöhnungsbedürftig war das Nummernsystem, mit dem die Engländer bei den Frequenzen arbeiten; da sie aber vorbereitet waren, hatten sie eine Frequenztafel, mit der wir unsere Kanäle herausfinden konnten. Es gab eine Sender-Abgabestelle im Klubhaus, damit ein geregelter Fahrbetrieb möglichst störungsfrei stattfinden konnte. Der einzige Wettbewerb war die Wahl



Mein Heckraddampfer
Valley Belle

zum schönsten Modell der Veranstaltung. Jeder Teilnehmer bekam einen Stimmzettel, mit dem er seinen Favoriten bestimmen konnte. Die Wahl fiel auf das Modell der *Jeanie Deans* von Sandy Thomson vom Tynemouth Model Boat Club. Es gab auch noch einen Preis für das schönste Echtdampfmodell; dieser Preis ging an Peter Massey mit seinem Modell *Cliff Bickerstaff*. Nach einem langen und ereignisreichen Tag hieß es dann, alles wieder einzula-

den und ordentlich zu sichern, damit es auch heil zuhause ankäme. Ich möchte mich bei Eddy und all seinen Vereinskameraden für die ausgezeichnete Organisation dieses Treffens bedanken. Des Weiteren ein Dankeschön an Daniel und Jörg, denn ohne sie hätte das alles nur halb so viel Spaß gemacht. Ich habe zwar noch nicht angefangen zu packen, aber der Termin für 2009 steht schon fest: Am 20. September 2009 werden wir wieder kommen.

Anzeige

ANZEIGE

Anzeige

Anzeige

Anzeige

Bild 16: Bis das Modell so stabil schwimmen und tauchen konnte, lag noch einige Arbeit vor mir

U 32

Klasse 212 A

(Teil 2)

Der Bau eines U-Boots mit Pressluft-Tauchsystem

Das Turmtiefenruder

Das Turmtiefenruder (TTR) baute ich in derselben Weise wie die Heckruder (siehe auch Teil 1, Bild 13). Kopfzerbrechen bereitete mir hier nur das abnehmbare Oberdeck mit dem Turm, da die Rudermaschine im Kasten der Ausfahrgeräte platziert werden sollte. Der Kasten benötigte also eine rostfreie Ruderdurchführung, die den Biegeradius des Rudermaschinenarms mitmacht, die gut abzudichten ist und genügend Längsstabilität aufweist, um das Rudergestänge bei eingebauter Ausfahrgeräteplatte im Turm einrasten zu lassen. Ein Kohlefaserstab erwies sich dabei als zu längsstabil, was man schnell an der sich quälenden Rudermaschine merkte. Da ich eigentlich selten an einem Schrottcontainer vorbeigehen kann, ohne mal einen Blick hineinzuwerfen, entdeckte ich in einem solchen in meiner Firma die Stabilisierungsfaser eines Lichtwellenleiterkabels, einen einfachen Epoxydharzstab von etwa 2 mm Durchmesser – genau das Richtige. Zur Führung durch die Trägerplatte bohrte ich eine 40 mm lange 4-mm-VA-Welle längs durch, schob sie über den Stab und verklebte sie mit Endfest 300. Die Abdichtung in der Trägerplatte erfolgte mit einem O-Ring. Um nach dem

Aufsetzen des Oberdecks das TTR-Gestänge mit dem ruderseitigen 4-mm-Gestänge verbinden zu können, baute ich einen aus PVC gefrästen Federclip. Der Klemmdruck kann an den beiden 3-mm-VA-Schrauben eingestellt werden. (Bild 17 und Zeichnung 2) Bei eingeschalteter Fernsteuerung entsteht an der Rudermaschine genügend Gegendruck, um das Rudergestänge des TTRs einrasten zu lassen. Es folgen die üblichen Einstellarbeiten.

Die Pressluftanlage

Zur Pressluftanlage gehören:

- ein 2 l fassender Edelstahl-Presslufttank für maximal 10 bar;
- zwei Kompressoren für maximal 8 bar;
- ein Druckschalter für einen Druck größer/gleich Flutverhinderung (über 3 bar);
- ein Druckschalter für maximalen Druck („Kompressoren AUS“), eingestellt auf 6,5 bar;
- drei bis vier elektromagnetische Flutventile;
- ein elektromagnetisches Anblasventil;
- die Pneumatikzylinder mit der Grundplatte zur Aufnahme der Ventile für die pneumatische Betätigung der sechs Ausfahrgeräte plus Lichtmast;

- zwei speziell angefertigte Pressluft-Steckverbinder zwischen Bugteil und Kasten/Tauchzelle (ohne Verriegelung!).

Für die Anfertigung des VA-Drucktanks bat ich einen Freund um Hilfe, der in einem großen Chemiebetrieb in der Schlosserei arbeitet. Dieser erste Tank bestand aus zwei gegeneinander geschweißten 137-mm-Klöpferböden. Da es sich hierbei um VA-Fertigteile handelt, die nur mit einer Wandstärke von 5 mm erhältlich sind, hatte der fertige Tank ein Gewicht von 3,7 kg. Da ich unnötige Masse lieber in Form von Trimmblei einsetze, bat ich um einen zweiten Tank, der nur aus einem Stück 137-mm-VA-Rohr mit 3-mm-Blechen als Deckel besteht. So konnten bei gleichem Tankvolumen 1,5 kg eingespart werden, und die nötige Sicherheit ist ebenfalls vorhanden.

Die parallel betriebenen Kompressoren schalten sich beim Öffnen des Schnorchelkopfventils ein und automatisch bei Erreichen des Betriebsdrucks von 7 bar aus. Bild 18 zeigt die montierten Kompressoren, rechts darüber die beiden Flutventile. Die Laufzeit der Kompressoren ist dabei altersabhängig und liegt zwischen ein und zwei Minuten. Laufzeitüberwachung und

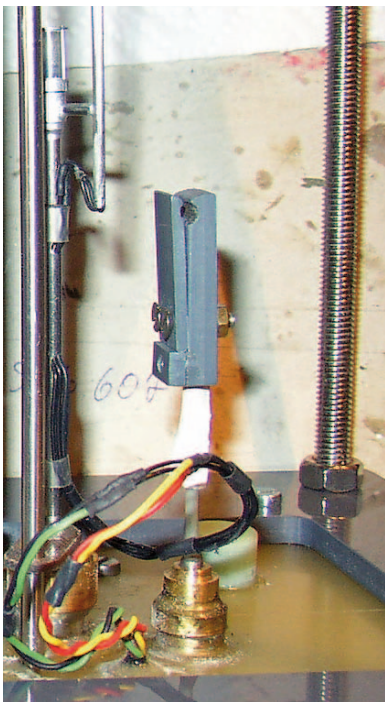


Bild 17: Das Gestänge des Turmtiefenraders

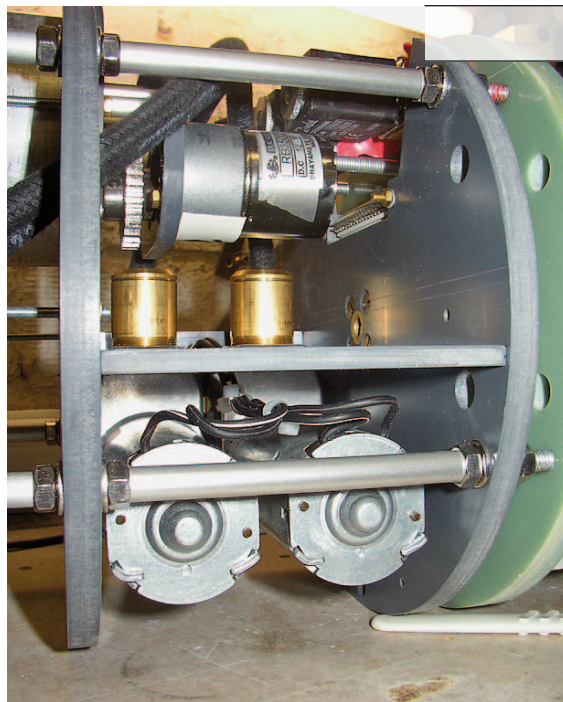


Bild 18: Die Kompressoren und die Flutventile

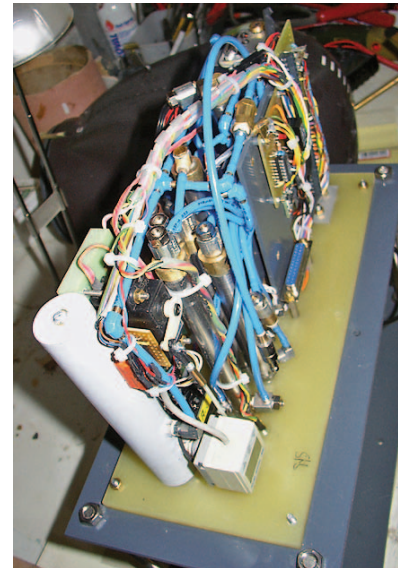


Bild 19: Die Ausfahrgeräteplatte auf der Unterseite

Verriegelungen sind berücksichtigt – doch dazu später mehr im elektrischen Teil. Die verwendeten Ventrex-Kompressoren haben eine Lebensdauer von 84 Laufstunden, die allerdings auch davon abhängt, wie oft die Kompressoren gegen einen bestehenden Luftdruck aus dem Tank anlaufen müssen. Rückschlagventile in den Kompressor-Luftleitungen verhindern ein Entleeren des Presslufttanks bei ausgeschalteten Kompressoren. Bei freistehender Bugsektion blasen die Kompressoren ins Leere. Erst mit dem Einschieben des Bugteils in das Rohrmittelteil wird das System geschlossen. Von den beiden Pressluft-Steckverbindern mündet der eine in den inneren Kasten für die Luftversorgung der Ausfahrgeräte und des Schnorchelkopfzylinders; der zweite mündet in den äußeren Kastenbereich, also in die Tauchzelle (gebildet aus Rohr und Kasten).

Zu Testzwecken schnitt ich in den Steckverbinder zum Kasten ein M5-Gewinde, um einen Schlauchanschlussnippel eindrehen zu können, der dann die Ausfahrgeräteplatte direkt versorgt. An der herausnehmbaren Ausfahrgeräteplatte befindet sich noch der Reservedruckspeicher. Er ermöglicht das Öffnen des Schnorchelkopfs mit dem Schnorchelkopfzylinder bei entleertem vorderem Presslufttank. Dies setzt ein Rückschlagventil in der Zuleitung direkt am Presslufttank voraus. Der Schnorchelkopfzylinder ist ein einfach wirkender Mikrozyylinder, der durch Fe-

derkraft den Schnorchelkopf geschlossen hält. Werden bei geschlossenem Boot die Zylinder der Ausfahrgeräte betätigt, entweicht diese Zylinderluft ins Bootsinnere, was zwangsläufig zu einem Druckanstieg im Boot führt. Wird der Druck zu hoch, öffnet sich kurz das Schnorchelkopfventil und der Druck kann entweichen. Zu Prüfzwecken des Pneumatiksystems ist an der Ausfahrgeräteplatte der Anschluss eines digitalen Minimanometers möglich.

Die Ausfahrgeräte

Alle Pneumatikzylinder zur Betätigung der Ausfahrgeräte sind auf eine



Bild 20: Die Ausfahrgeräteplatte von oben



Bild 21: Die Turmgeräte sind ausgefahren. In Fahrtrichtung gesehen handelt es sich um: Sero 15 bzw. Angriffsehrrohr, steuerbords davor der eingefahrene Lichtmast, dahinter der zweite Fernmeldemast; backbords der Radarmast; hinter dem Sero 14 (auch EloUm, „Elektronische Unterstützungsmaßnahme“, genannt) befindet sich der Schnorchelmast, gefolgt vom ersten Fernmeldemast. Bei den am Sero 14 angedeuteten blauen Optiken handelt es sich beim Vorbild um ein Nachtsichtgerät und eine Digitalkamera mit einem 12-fach-Digitalzoom. Die graue Halbkugel darüber ist der GPS-Empfänger. An der Vorderkante des Schnorchelmasts befinden sich am Modell die Elektroden des Wassersensors

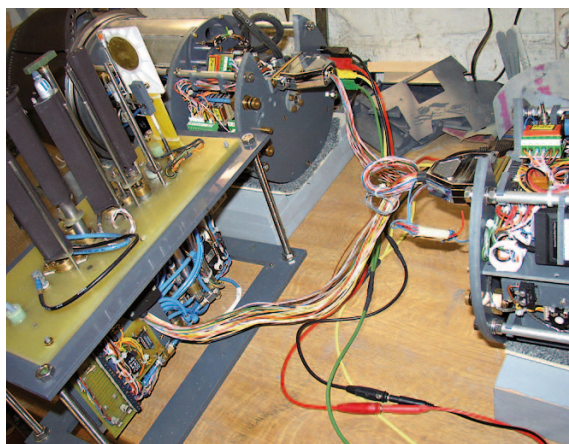


Bild 22: Die noch nicht zusammengebauten Technikkomponenten beim Gesamtfunktionstest

8 mm starke Epoxdharzplatte montiert. (Bild 19) Diese Ausfahrgeräträgerplatte mit den Abmessungen 110×320 mm hat insgesamt sechs Verschlusschrauben (Stehbolzen) und

muss absolut verwindungssteif sein, um eine 100-prozentige Abdichtung auf dem Kasten mit Hilfe der O-Ring-Schnur zu gewährleisten. Mit Hilfe von 0,3-mm-Abstandsscheiben an den Stehbolzen wird eine gleichmäßige Auflage der Ausfahrgeräträgerplatte nach dem Anziehen der Schrauben erreicht. So passen bei Aufsetzen des Oberdecks die Ausfahrgeräte jedes Mal exakt in ihre Öffnungen. Da alle Ausfahrgeräte unterschiedliche Ausfahrhöhen haben, verzichtete ich auf den Kauf von fertigen Festo-Zylindern, da diese nur in einer Länge von 100 mm erhältlich sind. Sonderanfertigungen sprengten hier meine Preisvorstellungen.

Aus einem 13×0,5-mm-Edelstahlrohr sowie aus Messingdrehteilen und Komplettkolben habe ich alle Zylinder selbst gefertigt. Eine besondere Herausforderung sollte dabei der dreistufige erste Fernmeldemast mit 310 mm Ausfahr-

weite werden. Hier ist für die kleinste Stufe nur noch ein Kolbendurchmesser von 3,6 mm möglich. Da die Komplettkolben erst ab 12 mm erhältlich sind, konnte hier nur mit einem O-Ring gearbeitet werden. Weil aber bei O-Ringen eine Losbrechreibung überwunden werden muss (die Ringe „kleben“), ist für die Betätigung des ersten FM-Masts der volle Betriebsdruck erforderlich.

Jetzt wird's elektrisch

Das „elektronische Herz“ des Pressluft U-Boots ist bei den meisten Booten eine kleine „Speicher-programmierbare Steuerung“ (SPS) mit 16 oder mehr Schaltfunktionen (Ausgängen) und mindestens drei Eingängen. Relais-technik funktioniert an dieser Stelle zwar auch, aber die SPS ist da doch die elegantere Lösung. Einige „Sonar“-Mitglieder haben hier sehr



Bild 23: Äußerlich verrät der Turm nichts von seinem aufwendigen „Innenleben“



▲ Bild 24 und 25: Die FM- und die Sichtgeräte sind eingefahren ▼



einfallsreiche Lösungen (u. a. Lage-/Tiefenregler, Kolbentanksteuerungen, AC-Wassermelder) in Kleinserien entwickelt – eine aufwendige, kosten- und zeitintensive sowie teilweise noch undankbare Aufgabe.

Aufgrund der beschränkten Platzverhältnisse im U-Boot habe ich besonderes Augenmerk auf die sinnvolle Anordnung und die Verkabelung der elektrischen Komponenten in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) gelegt. Mancher Blick, besonders in Überwassermodelle, zeigt, dass diese Aufgabe oft vernachlässigt wird. Um jeden stromdurchflossenen Leiter entsteht je nach Stromstärke ein mehr oder weniger starkes elektrisches Feld. In Kombination mit nicht verdrillten und getrennt verlegten Zuleitungen zum Fahrregler bzw. Antriebsmotor oder zu den Kompressoren mit einem Anlaufstrom von 26 A, die unter Umständen noch quer durchs ganze Boot direkt an Empfängern oder an anderen nicht abgeschirmten Elektronikkomponenten vorbei verlegt sind, ist ein störungsfrei laufendes Modell mehr oder weniger ein Zufallsprodukt. Das heißt, die Schaltung kann bei gleichen Elektronikkomponenten funktionieren oder auch nicht funktionieren. Generell ist darauf zu achten, dass Steuerleitungen von Motorzuleitungen oder Ähnlichem getrennt verlegt und die Adern miteinander verdrillt sind. In meinem U 32 sind der 24-V-Fahrregler, die Steuerplatine der Kompressoren und Bugstrahlpumpen und die dazu erforderliche Verkabelung bzw. die Verrohrung durch den Kasten auf der Steuerbordseite des Boots verlegt. Empfänger, X-Mischer, die statische Tiefenreglerelektronik etc. sind auf der Backbordseite untergebracht. Die vier langen Servozuleitungen in die Hecksektion sind jeweils im 3er-Bündel (Plus-/Minus-Signal) verdrillt. Die Empfangsantenne ist innerhalb des Boots abgeschirmt verlegt und der unter dem Oberdeck im Wasser befindliche Teil gegen Wasserkontakt isoliert. Bei zusammengeschalteten Akkusätzen (z. B. 12-V-Akku in Reihenschaltung auf 24 V) sollte bei Elektronikkomponenten, die zusätzlich mit 5 V zum Beispiel aus dem Fahrregler-BEC versorgt werden (etwa der 16-/20-Kanalschalter) auf ein gleiches Minus- bzw. Plus-Potenzial geachtet werden. Hierzu

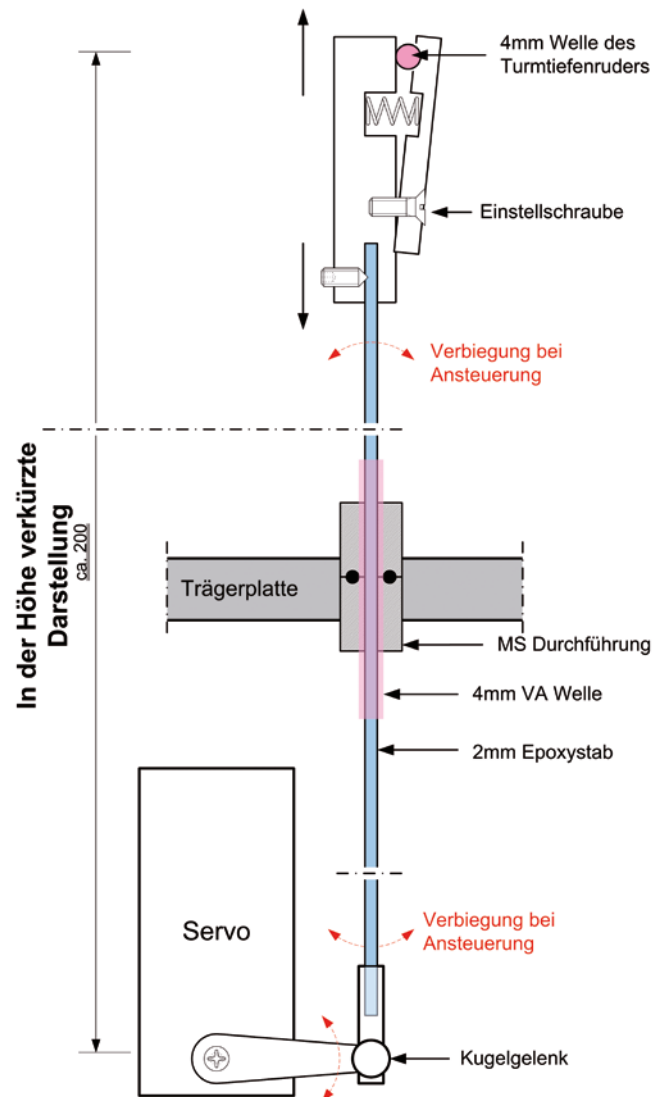
und hinsichtlich der Antennenanordnung sowie Antennenlänge verweise ich auf den MW-Beitrag von H. Knipp (MW 9/2008).

Als Problem erwiesen sich die Elektroden des Wassersensors am Schnorchelmast. Trotz der angelegten 6-kHz-Wechselspannung (0,9 V) waren die Goldkontakte nach zwei Jahren aufgelöst. Dies hatte zur Folge, dass der Kontakt mit Wasser nicht außen am Schnorchel, sondern im Schnorchel und verzögert durch den langsam steigenden Wasserstand beim Tauchvorgang stattfand. Wenn dann der Schnorchelkopf elektrisch geöffnet ist, läuft während der Ansprechverzögerung des Sensors der Kasten langsam voll. Inzwischen habe ich die Überreste der Goldkontakte entfernt und durch einen 0,8-mm-Kohlefaserstab ersetzt. Der Kohlefaserstab wurde mit einer 0,4-mm-Bohrung für den Anschluss der aufgedrillten Kupfer-Litze versehen. Die Litze ist verlötet und der Anschlussbereich mit UHU-Endfest isoliert. Der nach dem Kleben entstandene Übergangswiderstand von ca. 100 Ohm ist für die Funktion der Schaltung unerheblich. Für die Gesamtfunktionsprüfung (Bild 22) des nicht zusammengebauten Modells steht ein Testkabel mit gleicher Klemmenbelegung wie bei den Steckverbindern im Modell zur Verfügung. Die Hochstromverbindung wird mit einem 2,5-mm²-Kabelsatz mit 4-mm-Hirschmann-Steckern hergestellt.

Das Modell im Fahrbetrieb

Am Wasser geht ohne den zweiten Mann nichts. Das Verladen und der Transport von Bug- und Hecksektion, Mittelrohr und Ausfahrgeräteplatte zum Gewässer sind zwar allein möglich, das zusammengebaute Boot ist mit 52 kg jedoch nur mit fremder Hilfe ins Wasser oder aus dem Wasser zu bekommen.

Nach anfänglichen Problemen mit dem 24-V-Fahrregler, die aber behoben werden konnten, kam dann die Einstellung des Lage-/Tiefenreglers (Rieger/Mayer). Die Voreinstellung war bereits so gut, dass nur geringe Anpassungen nötig waren. Zum Fahrverhalten möchte ich nur den Kommandanten des Vorbilds zitieren: „Das ist wie Ferrari fahren – nur unter Wasser!“ Der schiere Fahrspaß!



Zeichnung 2: Die Turmtiefenruder-Ansteuerung (TTR-Ansteuerung)

Weiterführende Literatur

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im MODELLWERFT-Fachbuch

Der Weg zum selbst gebauten U-Boot-Modell mit der Bestellnummer 310 2115, das Sie zum Preis von 16,00 € direkt beim VTH beziehen können.

Bestellen können Sie:

per Telefon: 0 72 21-50 87 22

per Fax: 0 72 21-50 87 33

per Internet-Shop unter www.vth.de oder schriftlich:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Bestellservice, 76526 Baden-Baden



Lloyd Werft

Die meisten Werften sind vor allem durch ihre spektakulären Neubauten bekannt geworden. Nicht so die Lloyd Werft, die in ihrer über 150jährigen Geschichte – bis auf wenige Ausnahmen – „nur“ mit Reparatur- und Umbaufträgen von sich reden machte. Einige wohlbekannte Namen tauchen bei den zahlreichen Berichten über die Umbauten auf: die *France* wurde hier zur *Norway* und auch einen umfangreichen Umbau der *Queen Elizabeth II* führte die Bremerhavener Werft durch.

Hans Jürgen Witthöft beschreibt in diesem Buch die wechselvolle Geschichte dieser Werft, die viele Höhen und vor allem auch Tiefen durchmachen musste. Ein spannendes Kapitel deutscher Werftengeschichte, welches hier hervorragend dargestellt wird.



Hans Jürgen Witthöft: Lloyd Werft – 150 Jahre Schiffbaugeschichte, Hamburg: Koehler Verlag, 2007. 128 Seiten, zahlreiche Abbildungen, 21x27 cm, ISBN 978-3-7822-0988-5, gebunden mit Schutzumschlag, 14,95 €

Typenkompass Deutsche Kriegsschiffe

Sicherlich eine etwas ungewöhnliche Herangehensweise an die Thematik „Deutsche Kriegsmarine“ ist dieses neue Büchlein aus dem Motorbuch Verlag. In kurzen textlichen Portraits mit Fotos und tabellarischen technischen Daten werden die Überwasserkriegsschiffe der Deutschen Kriegsmarine – einschließlich unvollendeter Projekte wie den Schlachtschiffen H und J – vorgestellt. Spezialisten, die sich schon länger mit der Materie beschäftigen, werden in diesem kleinen und kostengünstigen Buch sicherlich nicht allzu viel Neues entdecken, aber gerade für Einsteiger ist es ein guter, komprimierter Überblick.



Jak P. Mallmann-Showell: Typenkompass Deutsche Kriegsschiffe, Stuttgart: Motorbuch Verlag, 2009. 112 Seiten, 87 Abbildungen, 14x20,5 cm, ISBN 978-3-613-03014-5, broschiert, 9,95 €

Seenotkreuzer »Bernhard Gruben« – Seenotrettung auf Norderney

Sicherlich ein absolutes Muss für Modellbauer, die sich für das gerade ausgelieferte Graupner-Modell der *Bernhard Gruben* interessieren, ist dieser fünfte Band der Reihe „Rausfahren, wenn andere reinkommen“. Doch nicht nur dieser hochmoderne Seenotrettungskreuzer wird in diesem Buch in Wort und vor allem mit zahlreichen tollen Fotos vorgestellt. Sven Claußen geht in diesem Werk auch allgemein auf die Seenotrettung auf der Nordseeinsel Norderney ein und beschreibt deren Geschichte beeindruckend.

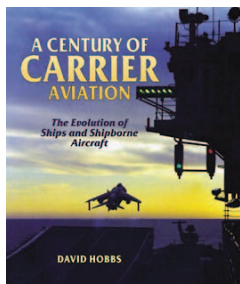


Sven Claußen: Seenotkreuzer Bernhard Gruben, Bremen: Verlag Peter Kurze, 2009. 96 Seiten, zahlreiche farbige Abbildungen, 27,5x18,5 cm, ISBN 978-3-927485-94-5, gebunden, 19,90 €

A Century of Carrier Aviation

Natürlich üben die Giganten der Kriegsflotten, die Flugzeugträger, eine ganz besondere Faszination aus. Sie haben die Schlachtschiffe sowohl in strategischer Bedeutung als auch im Interesse der Schiffsbegeisterten abgelöst.

In diesem neuen englischsprachigen Buch aus dem Verlag Pen & Sword wird das erste Jahrhundert des Einsatzes von Flugzeugträgern umfassend dargestellt. Besonders interessant ist dabei, dass – anders als bei vielen anderen Büchern zu diesem Thema – vor allem auch die Bedeutung der britischen Entwicklungen auf diesem Gebiet und die britischen Einheiten umfassend dargestellt werden. Dies wundert aber auch nicht, denn der Autor war selbst britischer Marineflieger. Ein hochinteressantes Buch, welches die Geschichte der Flugzeugträger sehr gut wiedergibt.

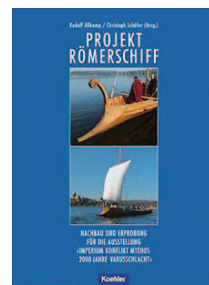


David Hobbs: A Century of Carrier Aviation (in engl. Sprache), Barnsley: Pen & Sword Books Limited, 2009. 304 Seiten, über 200 Abbildungen, 30x26 cm, ISBN 978-1-84832-019-2, gebunden mit Schutzumschlag, 40,- britische Pfund

Projekt Römerschiff

„Varus gib mir meine Legionen wieder!“ – diesen Ausspruch des römischen Kaisers Augustus kennt man im Zusammenhang mit der Varusschlacht. Weitgehend unbekannt ist allerdings, dass die römischen Truppen vor 2.000 Jahren kleine Schiffe einsetzten, um Truppen und Ausrüstung zu transportieren. Beschützt wurden diese von manövrierfähigen Kriegsschiffen.

Ein solches Schiff haben Forscher nach einem Fund in der Nähe von Ingolstadt rekonstruiert und als funktionsfähiges Fahrzeug für die Ausstellung „Imperium Konflikt Mythos – 2.000 Jahre Varusschlacht“ nachgebaut und erprobt. Dieses neue Buch aus dem Koehler Verlag begleitet die interessanten Forschungen, den Bau und die Fahrtests des Römerschiffs – und beinhaltet dabei auch wichtige Informationen für den Bau eines solchen Römerschiffs als Modell.



Rudolf Abkamp/Christoph Schäfer (Hrsg.): Projekt Römerschiff, Hamburg: Koehler Verlag, 2008. 152 Seiten, zahlreiche Abbildungen, 21x27 cm, ISBN 978-3-7822-0977-9, gebunden mit Schutzumschlag, 24,90 €

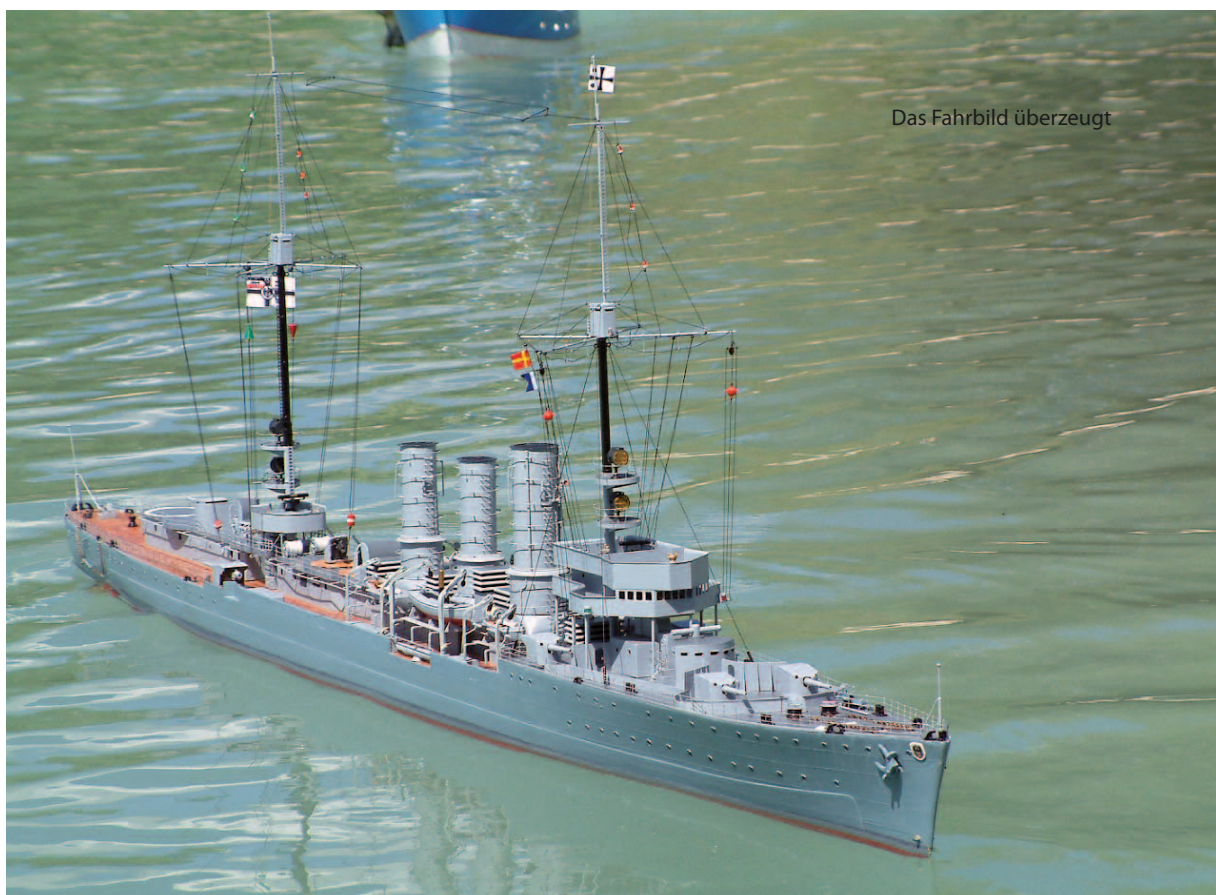
Die schönsten Nordland-Kreuzfahrten

Auch wenn die Karibik und das Mittelmeer wohl zu den am meisten mit Kreuzfahrtschiffen besuchten Gebieten gehören, so zählen die nördlichen Regionen Europas sicherlich zu den faszinierendsten Zielen. Ralf Schröder zeigt in diesem kleinen Buch die Besonderheiten der Kreuzfahrten nach Skandinavien und auf die britischen Inseln. Die Schönheit der Natur und das raue Wetter machen Nordland-Kreuzfahrten zu außergewöhnlichen Zielen. Der Schiffsliebhaber findet in diesem Buch einzigartige Fotos von bekannten und weniger bekannten Kreuzfahrtschiffen vor zum Teil grandioser Kulisse.

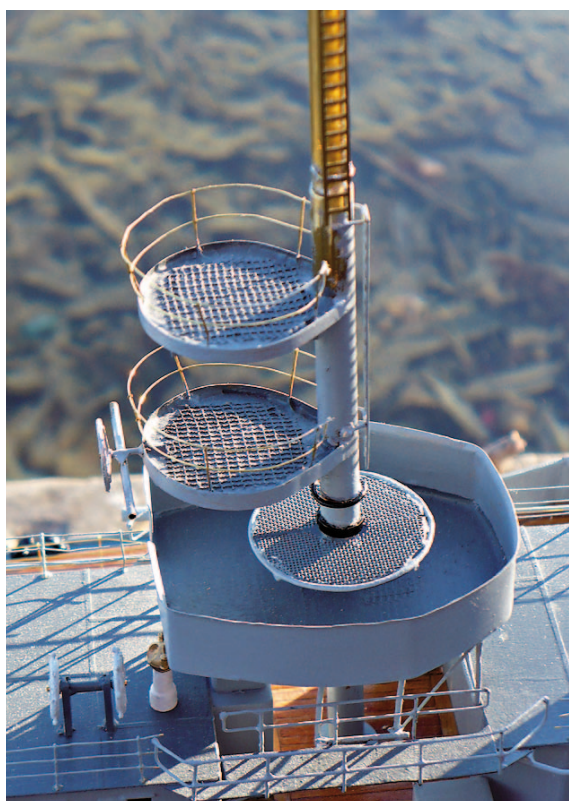


Ralf Schröder: Die schönsten Nordland-Kreuzfahrten, Bielefeld: Delius Klasing Verlag, 2009. 144 Seiten, 145 Abbildungen, 24x18 cm, ISBN 978-3-7688-2604-4, gebunden mit Schutzumschlag, 24,90 €

Anzeige



S.M.S. »Königsberg II«



Die noch leere „Badewanne“: die Plattform für die Scheinwerferferrichtgeräte

Das Vorbild des hier vorgestellten Modells wurde nach der Hauptstadt der ehemaligen deutschen Provinz Ostpreußen benannt. Der kleine Kreuzer *Königsberg II* lief am 18.12.1915 als Ersatz-*Gazelle* bei der A. G. Weser vom Stapel. Er war das Typschiff einer aus vier Schiffen bestehenden Klasse – seine Schwesterschiffe waren *Emden II*, *Karlsruhe II* und *Nürnberg II*. Auf kaiserliche Verfügung erhielten alle vier Schiffe die Namen im Krieg bereits versenkter Kreuzer.

Der 7.125 t verdrängende Kreuzer *Königsberg II* war 151,4 m lang und 14,3 m breit und erreichte bei der Probefahrt eine Geschwindigkeit von 27,8 kn. Er war mit acht 15-cm/L-45-Seezielkanonen, zwei 8,8-cm-/L-45-Flugabwehrkanonen und vier 50-cm-Torpedorohren (zwei unter Wasser, zwei über Wasser) bewaffnet.

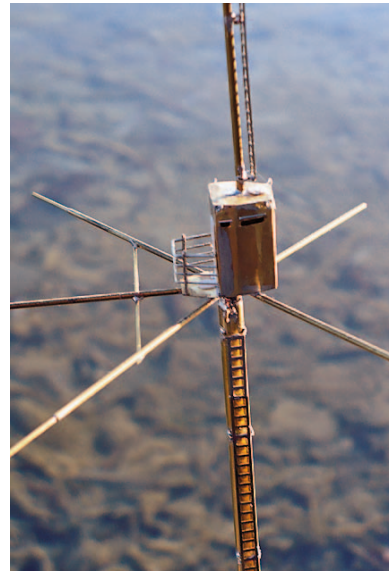
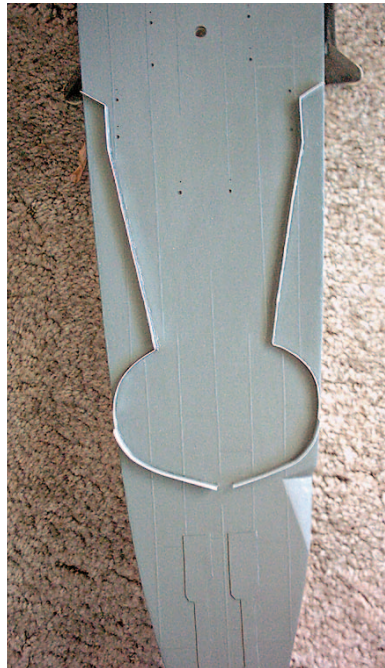
Diese Kreuzerklasse war die letzte, die komplett in Dienst gestellt wurde. Im August 1916 der Flotte übergeben, wurde der Kreuzer im Oktober desselben Jahres das Flaggschiff der II. Aufklärungsgruppe unter Kommodore Reuter. Nach mehreren Verbandsübun-

gen und Einsätzen in der Deutschen Bucht verlegte er mit anderen Einheiten der Hochseeflotte in die Ostsee und nahm 1917 an der Besetzung der baltischen Inseln teil. Anschließend standen Sicherungsaufgaben in der Nordsee an. Hierbei kam es im November 1917 zum Gefecht mit der britischen Marine, bei der die *Königsberg* einen 38-cm-Treffer des Schlachtkreuzers *Courageous* in den Kohlebunker erhielt, der einen Bunkerbrand auslöste.

Nach der Reparatur und anschließendem Dienst in der Nordsee nahte das Ende des Krieges. Mitte November 1918 schiffte sich Konteradmiral Hugo Meurer ein, um mit dem Schiff nach



Das Deck mit seiner Beplankung kann sich sehen lassen



Ein Fleckerstand im Rohbau

Die Brücke
im Rohbau

Geschützteil

England zur Übernahme der Waffenstillstandsbedingungen der Marine zu fahren. Nach seiner Rückkehr begleitete der Kreuzer Ende November mehrere U-Boote, die zur Ablieferung bestimmt waren, nach England. Weil er nicht zu den von den Siegern geforderten Einheiten gehörte, fuhr er mehrmals, nun desarmiert, als „Postschiff“ zur internierten Flotte nach Scapa Flow. Nach der Selbstversenkung dieser Flotte im Juni 1919 forderte Frankreich die *Königsberg II* nach; sie wurde 1920 übergeben. Die französische Marine benannte das Schiff in *Metz* um und setzte es im Mittelmeer und später im Atlantik ein. 1936 wurde es abgewrackt.

Bau des Modells

Als Grundlage verfügte ich über einen GFK-Fertigrumpf mit Bauplan von der *Karlsruhe II*, über mehrere Teile der Pläne der A. G. Weser für *Königsberg II*

und *Emden II* aus dem Internet (www.dreadnaughtproject.org) sowie über Bilder des WZ-Bilddienstes und den Gröner von 1937.

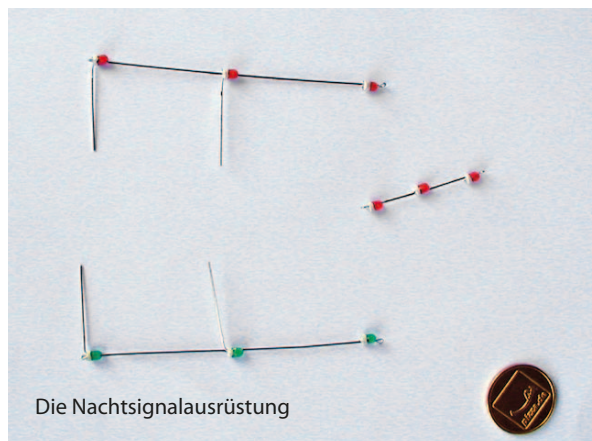
Der Rumpf hatte sich durch langes Lagern im Querschnitt zusammengezogen und erforderte deshalb vor seiner Verwendung einige vorbereitende Arbeiten. Nach dem Aussagen des

langen Vordecks und des Hauptdecks musste der Rohling erst mit einem Fön in Form gebracht werden, um auf die erforderliche Decksbreite zu kommen. Zu diesem Zweck fertigte ich für das Vorschiff Halbspanten an – gemeint sind die oberen drei Zentimeter –, machte den Rumpf an den entsprechenden Stellen warm, setzte





Die Flugabwehr
ist montiert



Die Nachtsignalausrüstung

die Spantteile ein und beließ sie im Rumpf, um ihm die nötige Form zu geben. Vor allem im Bugbereich war der Rumpf doch sehr flach geworden und es bedurfte etlicher Föneinsätze, um ihn einigermaßen auf das benötigte Maß zu bringen. Anschließend klebte ich die Halbspanten in das Vorschiff ein und klebte das Vordeck mit Araldit-2-K-Kleber auf. Um das Hauptdeck später in der richtigen Position und Höhe zu haben, wurden am Rumpf innen Klötzchen eingesetzt, auf die das Deck dann aufgelegt und eingeklebt wurde. Als die Wellenanlage und das Ruder montiert bzw. eingepasst waren, ruhte der Bau für eine Weile, da eine Modellmesse anstand. Auf dieser traf ich etliche Kollegen der Modellbauzunft und man kam auch auf derzeitige „Baustellen“ zu sprechen. Auf meine Äußerung hin, gerade an der *Königsberg II* mit dem bereits erwähnten GFK-Rumpf zu basteln, vertraten einige die Meinung,

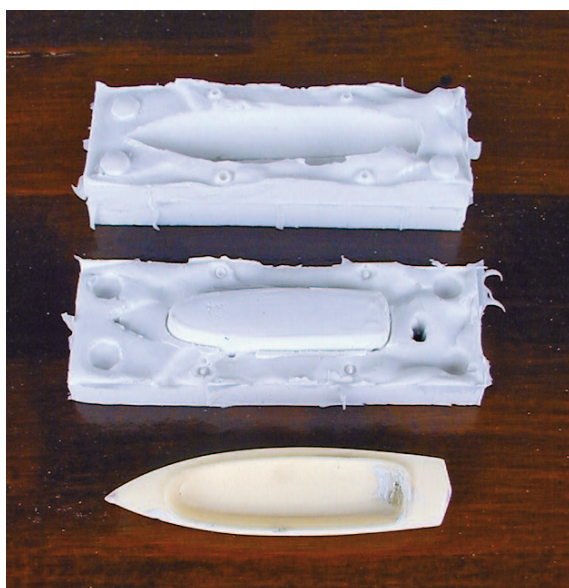
dass sie diesen massiven Rumpf kennen würden und das Modell wahrscheinlich nicht schwimmfähig wäre. Meine Zweifel waren geweckt. Unmittelbar nach der Messe wurden Batteriehalter angefertigt, Motoren eingebaut und ein Servo fürs Ruder montiert. Anschließend wurde alles verkabelt. Mit dem nun fahrfähigen Rumpf ging es an den See. Das Ergebnis: Es standen gut zwei Kilogramm für den Aufbau zur Verfügung. In Leichtbauweise müsste das zu erreichen sein.

Aufbauten und Deck

Die Aufbauten des Hauptdecks fertigte ich, wie bereits bei der SMS *Augsburg*, aus dünnem, mit Kupfer beschichtetem GFK. Die Seitenwände und die Dächer wurden ausgeschnitten und zusammen gelötet. Der Rohbau ging relativ zügig voran. Viel mehr Schwierigkeiten machte die Brücke, die beim Vorbild auf Stelzen 4 m über dem Vordeck mit

einem Kartenhaus auf dem unteren Brückendeck steht. Die Scheinwerferanlage und der Entfernungsmesser stehen auf dem oberen Teil. Die Verbindung mit dem Deck besteht aus einem verkleideten, zentralen Aufgang und einem nach Steuerbord versetzten Gebäude, das laut Plan ein Schlafraum für fünf wachfreie Offiziere ist. Dieser Teil beanspruchte einige gedankliche Arbeit, bis er im Modell so aussah wie auf den Bildern. Die beiden Decks der Brücke fertigte ich aus Sperrholz, die Brückenfront mit den vielen Fenstern und die Brückenverkleidung baute ich aus abgewinkeltem 0,5-mm-Aluminiumblech.

Als Nächstes wurden die Ankerdurchbrüche aus Aluminiumrohr-Stücken eingepasst, verklebt und verspachtelt und der Unterbau der Ankerketten gesetzt. Etwas mehr „Einfühlungsvermögen“ war bei den vielen „Blechwänden“ auf dem Vordeck vonnöten. Da gibt es



Die Form für die Beiboote

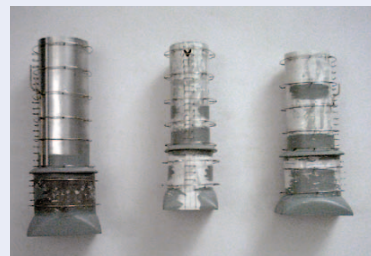
Praxistipp

Schornsteinbau

Die Schornsteine, speziell die beiden hinteren, ovalen Schornsteine, baute ich aus Aluminium und aus Papier. Dazu wurde Druckerpapier um eine Form gewickelt und mit Sekundenkleber getränkt. Die einer Modellbauzeitschrift entnommene Idee ist klasse, sollte aber nicht in geschlossenen Räumen

angewandt werden, da sonst leicht die Augen angegriffen werden können! Die Dämpfe des Klebers sind wie dieser selbst hochgiftig!

Für den vorderen Schornstein mit rundem Querschnitt wurde der Unterbau aus einem Sekundenklebergetränktem Papprohr und der längere obere Teil aus Aluminiumblech, gebogen um eine Form und an der Naht mit Uhu Endfest verklebt, gefertigt. Die Sockel und die oberen Abschlüsse der Ummantelung baute ich aus ABS-Material.



zum einen die im Modell zwischen 6 und 8 mm hohen Wasserabweiser für die Gebäude und Geschütze, außerdem die 25 mm hohen Blechwände mit Durchgängen, die nach meinem Dafürhalten den Luftdruck, der beim Feuern der Geschütze erzeugt wird, räumlich begrenzen. Diese Wände vor der gepanzerten Brücke sind etwas anders als auf der *Karlsruhe II* angebracht – wie man auf den Bildern erkennen kann –, und liegen bei *Königsberg II* und *Emden II* links und rechts des zuvor beschriebenen Offizierschlafrums. Die Bleche und ihre Abstützungen wurden aus Aluminiumblech hergestellt.

Die nun folgende Decksbeplankung stellte sich dann mal wieder als zeitintensive Tätigkeit dar. Nach dem Anbringen der Leibhölzer und der bei dieser Klasse rechteckigen Kohleluken mit Metalleinfassung ging es munter ans Werk. Auch mussten die Trennstellen zur Abnahme des Mitteldecks und des hinteren Aufbaus beachtet werden. Nach mehrmaligem Schleifen und Lackieren war das Deck nach gut fünf Wochen so weit, dass es mir gefiel. Die 15-cm-Geschütze folgten als nächster Bauschritt. Die Rohre sind, im Querschnitt betrachtet, aus verschiedenen Messingrohren hergestellt, und auch der Unterbau ist aus Messing. An die Rohre lötete ich die jeweiligen Rohrdämpfer und die Seitenauswurfplatte an. Die Schilde sind eine zweiseitige Abwicklung aus 0,3-mm-Messingblech und ebenfalls gelötet.

Bei der 8,8-cm-Flak stellte ich ein Urmodell für die Schutzschilde her und fertigte dann damit eine Silikonform an. Die Geschützrohre, das **Pivot*** und die Rohrdämpfer baute ich jedoch aus Aluminiumrohren. Die Rohrdämpfer haben auf dem Plan hölzerne Umläufe, die mir etwas Kopfzerbrechen bereiteten. Schließlich, nach mehreren Fehlversuchen, schnitt ich aus Furnier Achtelstücke aus, die untereinander verbunden wurden: dann ritzte ich mit dem Messer Kreisstücke in Plankenbreite ein und lackierte sie – ich denke, das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Masten und Stände

Bei den Masten verlief die Arbeit in mehreren Schritten. Den ersten Schritt stellt das Unterteil mit den Scheinwerferplattformen dar, wobei am achterlichen Mast noch die „Badewanne“, die

Plattform für die Scheinwerfergeräte und den Entfernungsmesser, hinzukommt. Die Plattformen lötete ich mit allen Unterzügen und Seitenwänden aus 0,3-mm-Messingblech. An die Scheinwerferplattformen wurden zusätzlich Relingstützen angelötet.

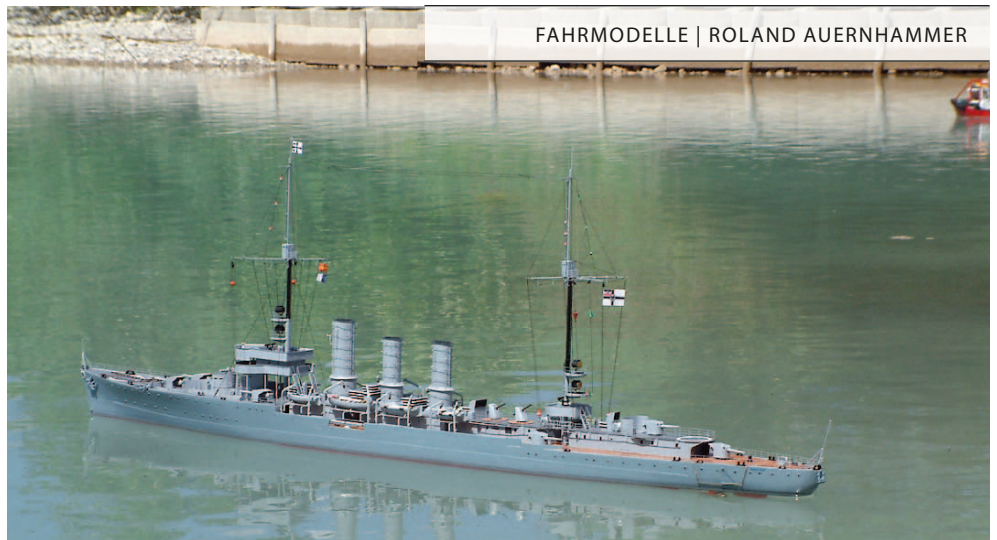
Der zweite Schritt waren die **Fleckerstände*** mit den dazugehörigen Maststengen. Auch diese sind eine Abwicklung aus 0,3-mm-Messing, wobei der eigentliche Stand auf die Bodenteile aufgelötet wurde – na ja, doch keine perfekte Abwicklung. Unten kam dann noch ein Stück 4-mm-Messingrohr dran als Aufnahme für den Mast. Für die Maststengen, die vorn und achtern spiegelbildlich sind, baute ich jeweils eine Vorrichtung, und nach mehreren Anläufen und verbrannten Fingerspitzen gelang mir die Anfertigung sogar. Im dritten Schritt kamen dann die Rohre zwischen Scheinwerferplattform und Fleckerstand und die Mast-

teile darüber an die Reihe. An deren Ständen fehlten noch die Leitern. Ich verwendete für sie alte Beschlagteile (Stanzteile) von robbe, nahm aus dem Plan die dazugehörigen Längen ab, lötete auf der Rückseite 0,5-mm-Messingstäbe auf und lötete das Ganze an die jeweiligen Masten. Anschließend kamen noch die Lukendeckel aus 0,5-mm-ABS und die Regenabweiser aus Blumendraht an die Fleckerstände. Die Augen und die Abstandshalter wurden ebenfalls aus Blumendraht gebogen und an den zutreffenden Stellen verklebt. Für die Scheinwerfer setzte ich umgearbeitete Teile aus dem Graupner-Sortiment ein, kürzte die Füße, setzte oben Lüfterhauben auf, mattschwarz lackiert, vorne drauf die Lamellen – und wieder war ein kleiner Teil des Mastes fertig.

Nun kamen die Lüfter dran. Sie sind aus rechteckigen ABS-Platten verschiedener Größen gemacht und unterein-

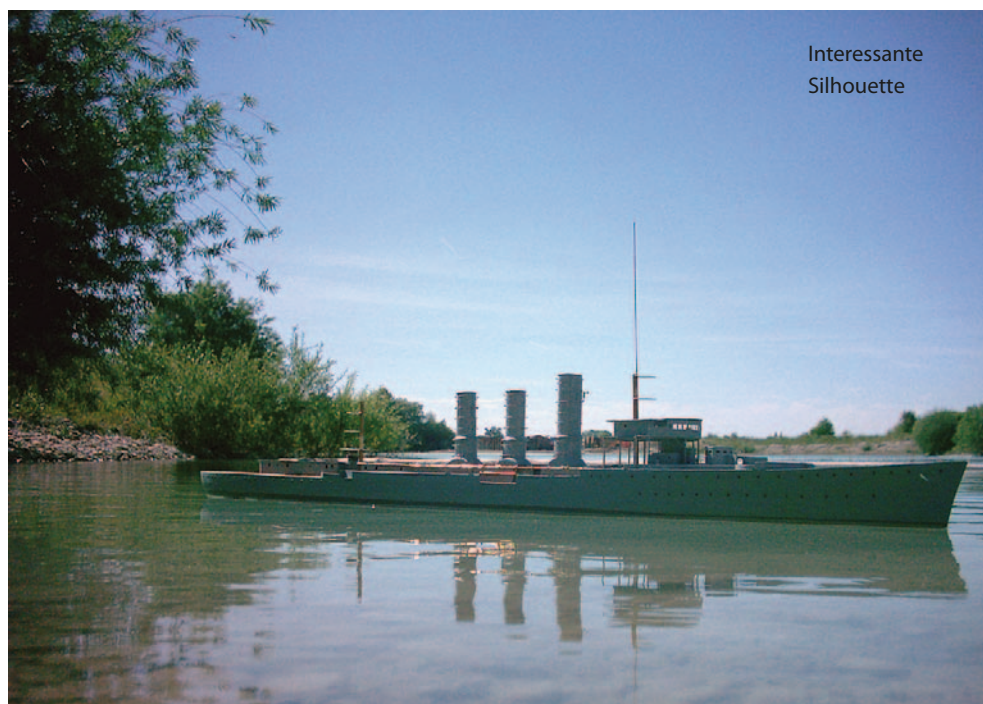
Das Modell auf dem See

*Fleckerstand: Beobachtungsposten mit Rundumblick auf Kriegsschiffen.



*Pivot: Teil der Geschützlafette, mit dem sie um eine Achse gedreht werden kann.

Mittschiffsaufnahme



Interessante Silhouette

ander verklebt. Die beiden Ablüfter vor und hinter dem achterlichen Mast sind eine Abwicklung aus 0,3-mm-Messingblech mit eingesetztem Kupferdrahtgitter.

Die fertigen Teile stellte ich erst mal aufs Deck und verglich sie mit den Bildern. Als Erstes fiel mir auf, dass die Bleche anscheinend nicht wie auf dem Plan in der Mitte des Raumes für wachfreie Offiziere lagen, sondern laut Bild an deren hinterem Ende. Zum anderen musste ich feststellen, dass sich mein Deck nur noch mit der Gefahr der Beschädigung abnehmen lassen würde. Nach längerem Überlegen sägte ich den Steg zwischen dem vorderen

und dem hinterem Deckshaus durch und verleimte ihn mit dem hinteren abnehmbaren Aufbau, so dass in Zukunft der Mast mit dem Aufbau abgenommen werden kann.

Die Reling achtern war nun an der Reihe. Hier setzte ich zuerst die Poller und Klampen, dann bohrte ich mit einem 0,8-mm-Bohrer die Löcher für die Relingstützen. Als Relingstützen kamen solche aus dem Hause Zinnecker zum Einsatz und für die Durchzüge dünner Messingdraht. Die Fußleiste ist aus lackiertem 2x0,5-mm-ABS nachgebildet. Genau so ging ich bei der Reling auf der Back vor: Zuerst wurden die Bauteile lackiert und dann montiert.

Bei den vielen Feuerlösch- und Seiltrommeln verfuhr ich wieder nach meiner alten Methode. Ich nahm die Seitenteile eines Druckknopfs, verband sie mit einem Stück Aluminiumrohr, schob einen 1-mm-Messingdraht durch als Achse und lötete an den Draht schließlich aus 0,5-mm-Messingdraht gebogene Standfüße. Diese Trommeln wurden dann mit weißer Nylonschnur für den Feuerlöschschlauch oder mit einem braunen bzw. schwarzen belegt. Die Signalbälle fertigte ich aus Perlen und ABS-Rundmaterial, das mit den benötigten Durchführungen versehen und in Rot oder rot-weiß lackiert wurde. Als Bespannung wurde 0,25-mm-Takelgarn bei den Signalen und Antennen bzw. 0,5-mm-Takelgarn für die

Mastverspannungen verwendet. Für die Nachtsignalanlage musste freilich ein neuer Einfall her. Auf der *Emden* und der *Thüringen* hatte ich Glasperlen benutzt, die aber im Laufe der Jahre ihre Farbe verlieren, wie ich leider feststellen musste. Mein Kollege Walter hatte diese Aufgabe bei seiner *König* indessen toll gelöst und half mir weiter. Er änderte handelsübliche LEDs ab, fädelt diese einzeln auf Draht auf, strich den Lampensockel an und stellte zuletzt mit einem Faden das Verbindungskabel dar. Mir gefiel das Ganze so gut, dass nicht nur meine *Königsberg II*, sondern auch meine restliche kaiserliche Flotte damit ausgerüstet wurde.

Die verschiedenen Beiboote sind mit Silikonformen hergestellte Resinteile, die nach dem Streichen mit Furnierholz ausgekleidet wurden. Die Paddel, in mehrere Pakete zusammengestellt, bestehen jeweils aus einem 1-mm-ABS-Stab, den ich an einem Ende im Schraubstock flach drückte. Zu jedem Boot fertigte ich noch einen Rettungsring und setzte dann alle Ringe auf ihren Platz.

Technik und Betrieb

Während der Fertigstellung des Modells wurde auch die RC-Anlage fertig montiert. Als Antrieb kamen zwei Elektromotoren, ähnlich dem 385 S, zusammen mit einem 20-A-Regler in den Rumpf. Mit dem Nebelhorn wurde diesmal nur eine Sonderfunktion, die elektronisch geschaltet wird, verwirklicht. Die gesamte Anlage ist auf 12 Volt ausgelegt. Für den Ein/Aus-Schalter gab ich einem bistabilen Relais den Vorzug, das mittels eines Magnets, der außen am Rumpf entlanggezogen wird, schaltet. Zu dieser Anleihe aus dem U-Boot-Bau entschloss ich mich, weil das „Schalterverstecken“ bei mir immer ein Problem darstellt und beim Öffnen des Decks und beim Einbau der RC-Komponenten bei meinen Kreuzern die Verspannungen, Davits etc. demontiert werden müssen.

Die Probefahrten am See verliefen zu meiner vollen Zufriedenheit. Das Schiff liegt dank der Leichtbauweise stabil im Wasser und fährt bei Seitenwind unkritisch. Es erreicht eine beachtliche Geschwindigkeit und lässt sich in allen Fahrstufen gut und genau steuern. Die etwas mehr als zwei Jahre Bauzeit haben sich aus meiner Sicht gelohnt.

Weiterführende Literatur

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im MODELLWERFT-Sonderheft **Graue Flotte** mit der Bestellnummer 300 0046, das Sie zum Preis von 12,00 € direkt beim VTH beziehen können.

Bestellen können Sie:

per Telefon: 0 72 21-50 87 22

per Fax: 0 72 21-50 87 33

per Internet-Shop unter

www.vth.de

oder schriftlich:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH,
Bestellservice, 76526 Baden-Baden



Anzeige

Vorschau auf die Ausgabe 9/2009



▲ Vielen von Ihnen wird dieses Modell schon auf diversen Messen aufgefallen sein. Der finnische Mehrzweck-Eisbrecher *Fennica* von Joachim Blanck ist immer ein echter Hingucker. Nicht nur durch seine gewaltige Größe – im Maßstab 1:50 ist das Modell 2,32 Meter lang – sondern auch durch die vielen Details und Sonderfunktionen. Den Bericht über diesen außergewöhnlichen Nachbau lesen Sie in der nächsten MODELLWERFT.

► *Langer Heinrich* so heißt einer der wohl bekanntesten Schwimmkräne, der auch heute noch als Museumsschiff existiert. Hans-Dietmar Lemke nahm sich dieses ungewöhnlichen Vorbilds an und baute ein voll funktionsfähiges Modell, welches er Ihnen in der MODELLWERFT 9/2009 präsentieren wird.



MODELLWERFT 9/2009: Ab 19. August 2009 im Handel!

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

Inserentenverzeichnis

Bacuplast	49	MHZ	68
Brage Modellboote	31	MKP Modellbau	67
Döscher	49	M.Z. Modellbau	67
Dreger	49	Möller	67
EAS	31	R&G	67
GB Modellbau	67	robbe	2
Graupner	84	Saemann	31
Horizon	83	Schaeffer AG	69
Kehrer Modellbau	49	Schweighofer	66
Krick	31	SMK	49
Kyosho	21	VTH-Fachbücher	75
Lassek	49		

Impressum

MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

Fachmagazin für den Schiffsmodellbauer
33. Jahrgang

Redaktion

Oliver Bothmann (verantwortlich)
Tel. 0 72 21/50 87-86

Brigitte Hönig (Redaktionsassistentin)
Tel. 0 72 21/50 87-90
Fax 0 72 21/50 87-52

Peter Hebbeker
Tel. 0 72 21/50 87-55

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

Dr. Frank Kind (Lektorat)

E-Mail: ModellWerft@vth.de

Gestaltung

Manfred Nölle
Ines Schubert

Anzeigen

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

Peter Kupper (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

PMS-Press-Marketing-Services GmbH & Co.KG

Adlerstr. 22, 40211 Düsseldorf

Telefon: 01805/566201-53 (14 Cent die Minute aus dem dt.

Festnetz, Mobilfunk ggf. abweichend)

Telefax: 01805/566201-94

E-Mail: m.rehnen@pms-abo.de

Vertrieb

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG

Breslauer Str. 5, D-85386 Eching

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

PVA, Landau

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 Produktmarken 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

© 2009 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.

Anzeige

Anzeige