



12015

Fachmagazin für den Schiffsmodebauer



Graupner

SILVER SPIRIT | BEST.-NR. 2001
Rumpflänge ca. 630 mm

MOSQUITO
MONO RENNBOOT ARTR | BEST.-NR. 2202
Rumpflänge ca. 710 mm

WATERCUTTER
HYDRO RENNBOOT ARTR | BEST.-NR. 2203
Rumpflänge ca. 570 mm

RHODE ISLAND
FORMEL 1 KATAMARAN ARTR | BEST.-NR. 2204
Rumpflänge ca. 605 mm

Unsere Boote sind schnell...



MIDNIGHT GAMBLER
CHAMPIONSHIP ARTR | BEST.-NR. 21005
Rumpflänge ca. 690 mm

Die Navy-Serie
ist besonders geeignet für den
Einsatz und die Belastungen in Schiffsmodellen.
Die bei Wettbewerben vorgeschriebenen Gewichtslimits
werden eingehalten.

...sie haben Power...

- | | |
|--------|---------------------------|
| 7612.2 | LiPo-Akku 2S 2100 mAh 25C |
| 9750.2 | LiPo-Akku 2S 5000 mAh 40C |
| 7616.2 | LiPo-Akku 2S 6200 mAh 25C |
| 7611.3 | LiPo-Akku 3S 1500 mAh 25C |
| 7614.3 | LiPo-Akku 3S 4300 mAh 25C |



...und in der **Premium LINE** kommen sie dem Original sehr nahe.

ADOLPH BERMPHOHL | BEST.-NR. 2206
Rumpflänge ca. 1215 mm

Klassisches, vorbildgetreues Modell
mit 3 eingebauten Elektromotoren
und zwei Servos, Beiboot mit
Antriebsmotor und Servo.



Weitere Informationen und Zubehör
zu unseren Produkten unter:

Wieder auf Kurs – der SCHIFFSPROPELLER ist wieder da!



Michael Bloß

Im Jahre 1985 brachte Helmut Harhaus die erste Ausgabe der Modellbauzeitschrift SCHIFFSPROPELLER heraus und in den folgenden Jahren etablierte sich das Heft zu einer Informationsquelle für den ambitionierten Schiffsmodellbauer. Im Jahre 1997 verschmolz der SCHIFFSPROPELLER mit der MODELLWERFT zu Deutschlands führendem Magazin für den Schiffsmodellbau.

Nach nun genau 30 Jahren lässt der VTH als Ergänzung zur monatlichen MODELLWERFT den SCHIFFSPROPELLER wiederauferstehen. Als Sonderausgabe wendet sich das Heft an den ambitionierten Modellbauer, der noch mehr Informationen über Eigenbauten, Bautechniken und Werkstattpraxis haben möchte. Modelle nach Plan, aufwendige Bausatzmodelle und Umbauten, Werkstattpraxis der verschiedenen Sparten – all das und noch viel mehr werden die Themen des neuen SCHIFFSPROPELLERS sein.



Oliver Bothmann

Die erste Ausgabe des Jahres 2015 widmen wir einem kurzen Rückblick auf das „erste Leben“ des SCHIFFSPROPELLERS und zeigen als Reprint einige Beiträge aus vergangenen Heften unter anderem den ersten Beitrag der Startausgabe. Wie damals – meist noch in Schwarz / Weiß – die Modelle dargestellt wurden, ist an mancher Stelle doch anders als heutzutage – und manchmal erstaunlich ähnlich.

In neuen Beiträgen geht es dann unter anderem um den Rumpfbau nach einem Werftplan, die Grundlage also für nahezu jedes Modell. Klaus Kolb zeigt, dass diese Arbeit – von vielen nicht gerade geliebt – kein Hexenwerk ist und man nicht zwangsläufig einen Fertigrumpf für einen Eigenbau benötigt.

Ein wirkliches Minimodell und das noch mit eingebauter Kamera zeigt Thorsten Feuchter. Er zeigt dabei wieder einmal, wie viel moderne Technik man in ein kleines Modell stecken kann.



Hans-Jörg Welz

Die U-Boote der Exportklasse 209 fahren in vielen Marinen dieser Welt. Dirk Neuhaus hat ein solches Boot kurz entschlossen selbst gebaut und wohl in Rekordzeit – mit zum Teil ungewöhnlicher Materialbeschaffung – einsatzfähig gemacht.

Dass ein Urlaub in Venedig nicht nur romantisch ist, sondern auch schiffsmodellbauerische Folgen haben kann, zeigt uns Günter Schmedeshagen mit seinem Modell eines venezianischen Taxis, welches natürlich keine Räder, dafür aber jede Menge Edelhölzer besitzt.

Wenn Sie auch solch interessante Eigenbauten erstellen, Tipps für die Werkstatt haben oder ein anderes Thema, das in den SCHIFFSPROPELLER passt, melden Sie sich einfach bei der Redaktion – wir freuen uns auf neue Autoren.

Viel Spaß bei den Artikeln dieses Heftes wünschen Ihnen

Michael Bloß

Oliver Bothmann

Hans-Jörg Welz

Koppilverband Eiltank 21
mit Leichter Eiltank 58



54

Rumpfbau nach Bauplan

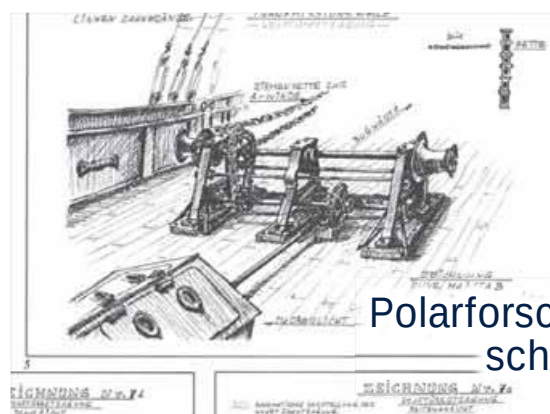


34

U-Boot Tupi der Exportklasse 209



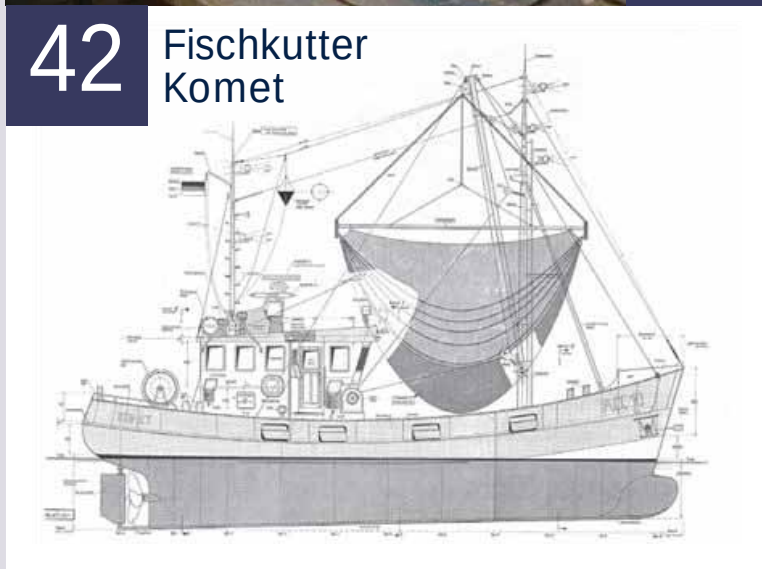
48



28

Polarforschungs-
schiff Gjølja

42 Fischkutter
Komet



60

Arbeitsboot Wipperau
mit FPV-Kamera



Dampffrachter Schwan



Editorial	3
Inhalt	4
Dampffrachter Schwan	6
Trawler Indefatigable (Reprint aus Ausgabe 1/1985)	15
Venedigtaxi in 1:10	20
Polarforschungsschiff Gjølja (Reprint aus Ausgabe 5/1994)	28
Rumpfbau nach Bauplan	34
Fischkutter Komet (Reprint aus Ausgabe 6/1988)	42
U-Boot Tupi der Exportklasse 209	48
Impressum	53
Koppelverband Eiltank 21 mit Leichter Eiltank 58	54
Arbeitsboot Wipperau mit FPV-Kamera	60



20

Venedigtaxi in 1:10





HERMANN BÖCK

Feiner Frachter

Dampfer Schwan (II) im Maßstab 1:100

Als Fan der kaiserlichen Marine bin ich immer auf der Suche nach Schiffen aus dieser Zeit, die für den Nachbau geeignet sind. Nachdem ich schon einige der grauen Gesellen in meiner Werft habe, sollte es mal etwas eher Ziviles und mehr Farbiges sein, das aber doch einen Bezug zu den Kaiserlichen hat. So stieß ich auf den Dampfer Schwan, den ich schon von den Treffen der IG Kaiserliche Marine her kannte und der mir im Maßstab 1:100 von der Größe her recht handlich erschien. Besonders in der zivilen schön bunten Farbgebung würde er gut zu meinen Grauen passen. Ein weiterer Entscheidungsgrund: für dieses Modell gibt es einen preisgünstigen Fertigrumpf in guter Qualität.

Das Vorbild

Der Dampfer Schwan (II) wurde nach seinem Vorgänger Schwan (I) (gebaut 1897) von der Bremer Argo Reederei in Auftrag gegeben und 1907 auf der Neptunwerft in Rostock gebaut. Als Fracht- und Passagierschiff war er hauptsächlich für die Fahrt zwischen Bremen und London vorgesehen. Neben den Laderäumen für die Fracht, Ladebäumen und drei großen Ladeluken erhielt das Schiff im Zwischendeck Kabinen für 82 Passagiere in 1. und 2. Klasse. Mit seinen vier großen Rettungsbooten erfüllte es die damals höchste Sicherheitsklasse des

Germanischen Lloyd. Eine Dreifach-Expansions-Dampfmaschine mit rund 1.000 PS und ein Propeller mit vier Metern Durchmesser ermöglichten eine Dauergeschwindigkeit von 12 kn. Mit seiner Größe von 1.212 BRT gehörte das Schiff zu den klassischen kleinen Dampfern, die mehr im küstennahen Bereich zum Einsatz kamen als auf großer Fahrt.

Wie viele andere zivile Schiffe wurde auch die Schwan im Ersten Weltkrieg zum Kriegseinsatz requiriert. Er kam unter anderem als Sperrbrecher auf der Ems zum Einsatz, dazu bekam er zwei 8,8 cm Geschütze, aufgestellt auf der Back und der Heck Plattform. Nach dem 1. Weltkrieg und Auslieferung an die Siegermächte wurde das

Der Fertiggrumpf von
Modelmast.com



Die sonstigen Dimensionen:

Länge	73.5 m
Breite	11 m
Tiefgang	4.5 m

Kartonmodell Baubogen Maßstab 1:250 vom HMV Verlag. Fotos des Originals waren leider nicht zu finden.

Da ich keine Lust hatte selbst einen Rumpf zu laminieren, bestellte ich den Rumpf in der Ausführung ohne Decks bei der polnischen Firma Modelmast.com und erhielt ihn nach nur zwei Wochen. Schon der erste Eindruck war positiv, sauber glatte Oberflächen und gute Maßhaltigkeit. Als Besonderheit ist der Rumpf nicht wie üblich in Epoxy, sondern in Polyester laminiert und mit ca. 1 mm Wandstärke auch recht stabil. Als Erstes kam der Rumpf in die Badewanne zur Bestimmung des späteren Fahrgewichts, der Wasserlage und für Krängungsversuche. Das Rohgewicht beträgt 540 Gramm, bei Eintauchen auf Höhe Wasserlinie werden 2,8 kg verdrängt. Es gibt also genügend Spielraum für die Aufbauten, Ausrüstung und Ballast für eine stabile Wasserlage.

Nun kamen intensives Planstudium und verschiedene zunächst theoretische Versuche bezüglich der technischen Ausrüstung. Der



Schiff von der Argo Reederei 1929 zurückerworben. 1938 erfolgte die Umbenennung in Pinguin. Mit Beginn des 2. Weltkriegs kam es erneut zum Militäreinsatz als Sperrlotsenschiff. Großen Nutzen konnte es 1944/1945 bei den Evakuierungsfahrten zur Rettung deutscher Bürger aus Ostpreußen erbringen. Als eines der wenigen Schiffe die nach Kriegsende nicht abgeliefert werden mussten, kam es nach Reparatur und Umbau ab 1948 bis zuletzt im Mittelmeer als Frachtschiff mit einer kleineren Passagierkapazität zum Einsatz. 1954 wurde es zum Abbruch nach Hamburg verkauft. So konnte die Pinguin ex Schwan (II) auf ein relativ langes Leben zurückblicken und hat zwei Weltkriege überstanden.

Modell-Planung

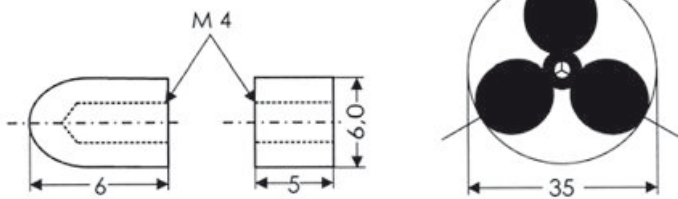
Nach jahrzehntelanger Erfahrung kläre ich vor jedem neuen Modell-Projekt erst mal die wichtigsten Fragen der technischen Ausrüstung als Fahrmodell: Wie kommt man an den Antrieb, den Fahrakku und die Fernsteuerung, ohne unzählige Leinen der Takelage lösen zu müssen? Hässliche sichtbare Decksöffnungen sind zu vermeiden. Gibt es eventuell ein Problem mit Kopflastigkeit und lässt sich eine Sinksicherheit realisieren? Mit dem im Folgenden beschriebenen Bau wollte ich ein möglichst naturgetreues Modell bauen. Am Nachbau Interessierte können aber auch mit deutlich geringerem Zeitaufwand ein ordentliches Schiff hinbekommen, das geht sogar ohne besondere Werkzeugausstattung. Als Bauunterlagen hatte ich zur Verfügung: Bauplan Maßstab 1:100 vom VTH (Bestell-Nummer 3204059),

Der Antrieb des Modells



Plan zeigt einen Propeller mit 40 mm, das ist schon gewaltig für ein so kleines Schiff. Diese Größe erschien mir trotz langsam laufender Maschine nicht glaubhaft. Zudem würde die oberste Blattspitze gerade mal 3-5 mm unter der Wasserlinie liegen. Da ist Schaumschlägerei vorprogrammiert. Daher hat der von mir verwendete Propeller

Propeller Teile



Zeichnung der Teile des Propellers

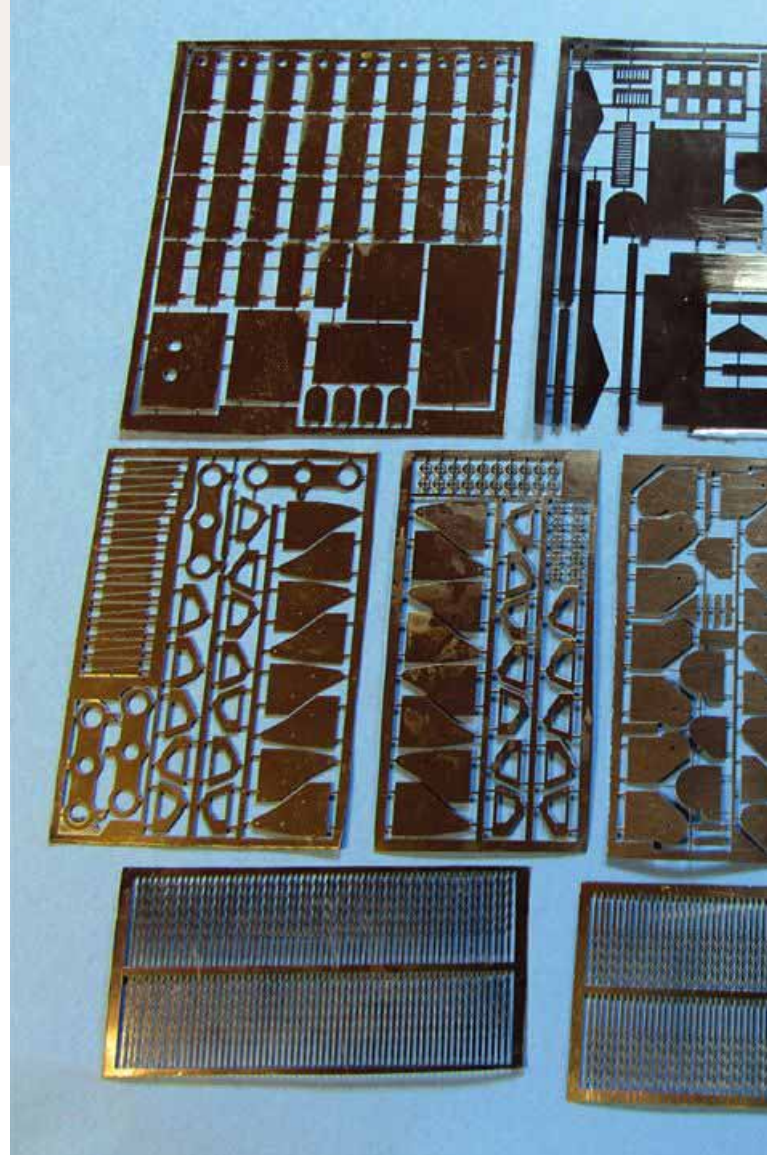
nur 35 mm Durchmesser, die Antriebswelle wurde 3 mm nach unten verlegt. So hat der Propeller gerade noch ausreichend Luft nach oben, wie die späteren Fahrversuche bestätigten. Nach unten war das auch kein Problem, trotz des relativ großen Motors verläuft die Welle waagrecht zum Rumpfboden. Nach weiteren Überlegungen kam ich zu folgendem Gesamtkonzept:

Der gesamte mittlere Aufbau bleibt verschlossen. Damit muss für den Zugang zur Technik nichts abgetakelt werden. Motor und Kupplung sind über die zu öffnende hintere Ladeluke gut erreichbar. Das achtere Deck ist komplett abnehmbar, darunter liegen Ruder servo, Empfänger und Fahrtregler. Der Antriebsakku lässt sich über die achtere Decksöffnung seitlich einschieben oder gegebenenfalls durch die beiden vorderen Ladeluken einbringen. Dort liegt auch der Ballast, der bei Bedarf zur Trimmung verschiebbar ist. Die Antenne des 2,4-GHz-Empfängers mit ihrer Länge von 34 cm (nur die letzten 3 cm sind aktiv) wird über ein Kunststoffrohr nach vorne und nach oben in den Schornstein eingeschoben.

Als Antriebsmotor wählte ich den bereits in anderen Modellen schon bewährten Igarashi SP3657-50, ein Langsamläufer, der sich mit seinem 5-fach Anker feinfühlig regeln lässt. Antriebsakku ist ein Lipo 2S mit 2,2 Ah Kapazität. Bleiakkus sind bei mir verpönt. Und als Ballast sind Metallplatten möglichst am Rumpfboden allemal besser. Die Handhabung und Pflege der heutigen Lipos ist zudem absolut unkritisch.

Der Bau

Am Fertigrumpf ist eine relativ starke Ruderhacke mit anlamiert. Da ich das Ruder mindestens 5 mm vergrößern und dem Propeller etwas mehr Abstand geben wollte wurde die Hacke entfernt und der Steven 8 mm verkürzt. Danach diese Stellen mit Epoxy verschlossen



Die von mir angefertigten Ätzteile

und verspachtelt. Für eine möglichst vorbildgetreue Ausführung ist meine Ruderanlage relativ aufwendig. An das Ruderblatt aus 1 mm starkem Messing wird ein Messingrohr außen 3 mm, innen 2,2 mm, hart angelötet. Da die Verbindungslänge recht kurz ist, bedarf es der Hartlötung, eine Weichlötung an dieser Stelle wäre ein möglicher Bruchpunkt. Danach die entsprechenden Aussparungen aussägen. Über das am Ruderblatt befindliche, nach oben ragende Rohr wird ein Messingrohr, innen 3,2 mm, außen 4 mm, weich aufgelötet oder geklebt. Die eigentliche Lagerung erfolgt oben mittels Messingrohr mit 4 mm Innendurchmesser. Die Ruderhacke ist ebenfalls aus Messing

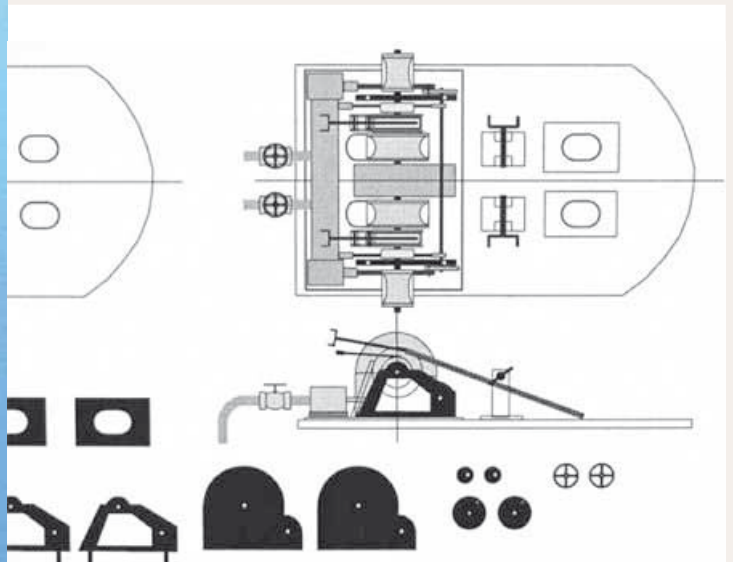
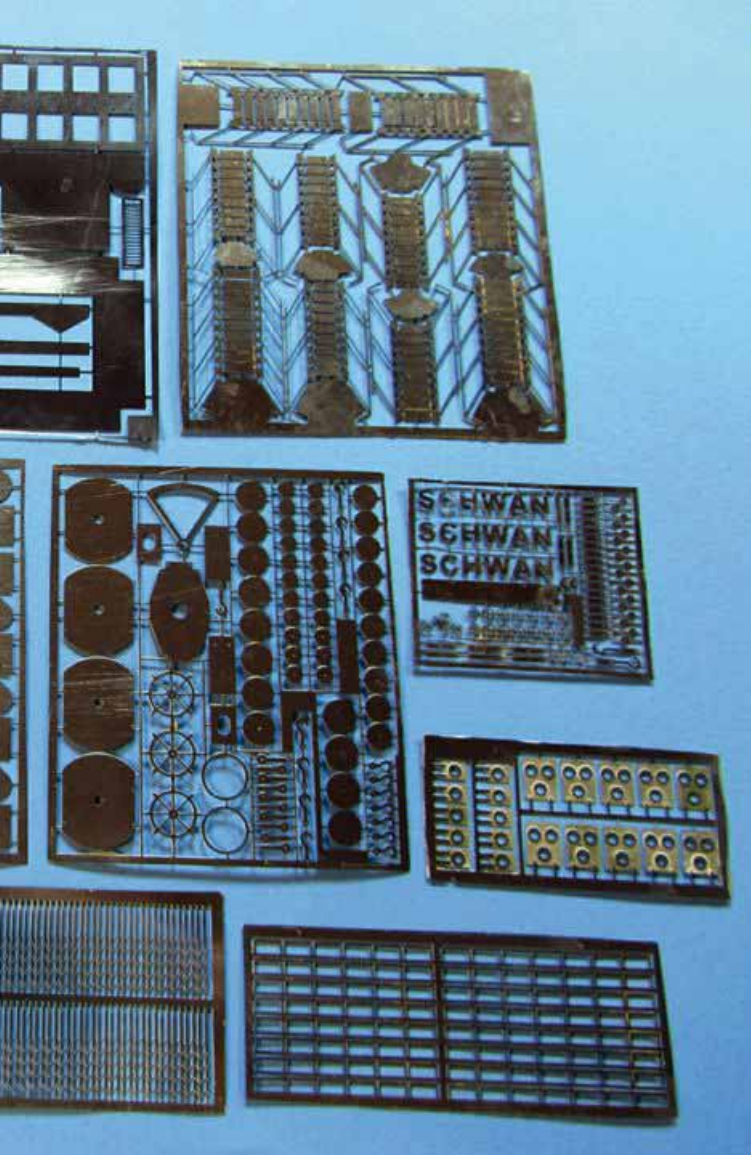


Die Bauteile des Ruders

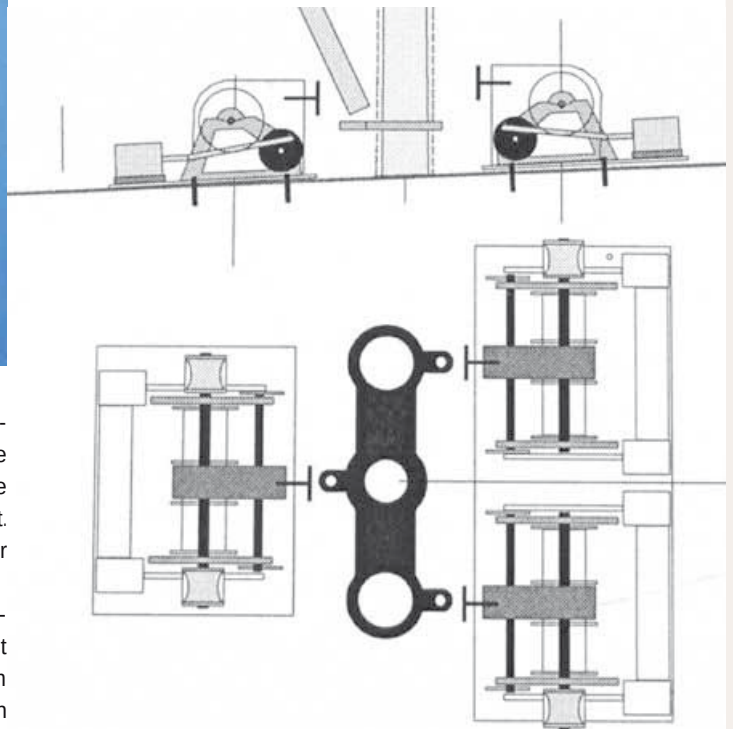


Die beplankten Decks





Konstruktion der Ankerwinde



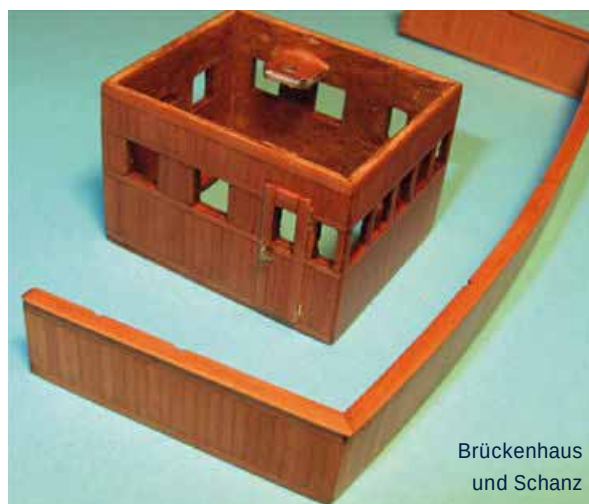
Konstruktion der Ladewinden

gefertigt. Bei der Montage wird von oben eine 2 mm starke Edelstahlwelle eingeführt. Diese Konstruktion gibt dem Ruder eine zusätzliche Führung und es entstehen die optisch sichtbaren Lagerzapfen. Die Ruderhacke wird von unten mit zwei Schrauben am Steven befestigt. Alternativ lässt sich natürlich auch ein ganz einfaches Schweberuder ohne diese aufwendige Konstruktion einsetzen.

Weiter geht es mit dem Antrieb. Der Motor erhielt einen Montagewinkel, gefertigt aus Epoxy-Leiterplattenmaterial. Dieser Winkel ist auf einen Lagerbock aus 10-mm-Messing geschraubt, welcher am Rumpfboden eingeklebt ist. So lässt sich der Motor jederzeit einfach durch Lösen der beiden von oben zugänglichen Schrauben demon-



Teile für einen der Ladekräne



Brückenhaus und Schanz



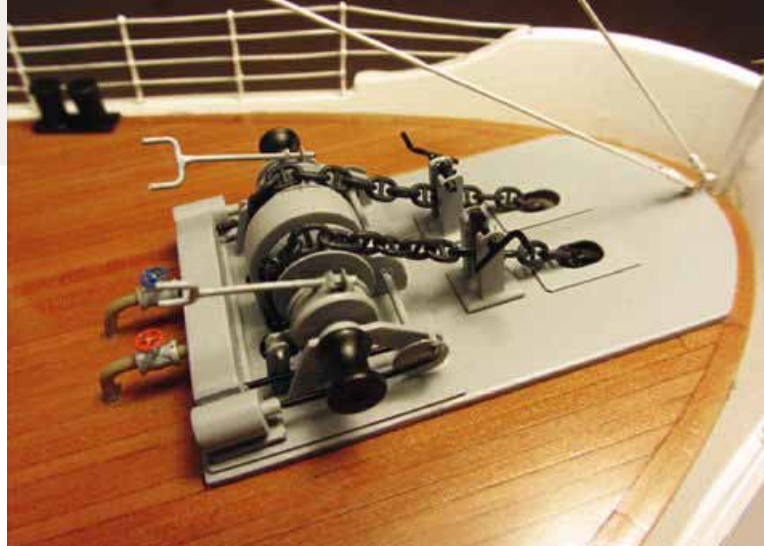
Propeller und Ruderanlage



Oberlichter aus Ätzteilen gefertigt

tieren und nach oben über die Ladeluke herausnehmen. Als Kupplung dient eine Doppelgelenk-Kupplung von Graupner. Die Wellenanlage ist selbst gefertigt mit 4-mm-Edelstahlwelle, außenseitiger Lagerbuchse aus Messing, Wellenrohr Messing 5 mm und innenseitigem Edelstahl-Kugellager. Um einen sauberen vibrationsarmen Lauf zu gewährleisten, wurde beim Einkleben der Welle und der Motorlagerung provisorisch eine starre Welle mit fester Kupplung zum Motor geführt. So hört man beim Fahren nur das leise Surren des Motors, da rattert nichts.

Als Propeller bietet sich ein Fertigprodukt an, z. B. von Raboesch, da gibt es schöne 4-Blatt-Messingpropeller. Ich bin jedoch Selbsterbauer und habe schon viele Propeller nach dem folgenden Verfahren hergestellt. Die Propellerblätter als Ganzes aus 1 mm starkem Messingblech ausgesägt und in der Form sauber zugefeilt. Die Propellernabe besteht aus zwei Teilen, dem lagerseitigen Teil und dem hinteren rund auslaufenden Stück. Auf der Drehmaschine werden die Teile aus Rundmessing auf 6 mm abgedreht und mit Gewindebohrungen 4 mm versehen, im hinteren Teil als Sackloch. Die Antriebswelle erhält ebenfalls ein Gewindeende M4. Nun steckt man die Propellerteile auf die Welle und dreht sie leicht fest. Danach die Propellerblätter mit einer Zange entsprechend dem Steigungswinkel verschränken. Augenmaß und eine einfache Kartonschablone genügen für die Einstellung, wir bauen ja kein Rennboot. Nun wird der Propeller hart verlötet. Das Lot dringt dabei auch in die Gewindeverschraubung ein, der Propeller sitzt fest auf der Welle. Wer noch nicht hartgelötet hat, nur keine Scheu, es ist kein Hexenwerk. Jeder schafft das nach etwas



Die fertige Ankerwinde – gut zu erkennen auch die Decksbeplankung

Übung. Ich verwende Maxigas 400 in der großen 600 Gramm Dose mit aufgeschraubtem Brenner und Silber-Hartlot, alles vom Hersteller Rothenberger. Der Silberanteil des Lots sollte unter 40% liegen, damit die sonst hellere Farbe auf dem Messing nicht auffällt. Ablauf: Flussmittel auf die Lötstelle auftragen, das Ganze mit dem Brenner rotglühend erwärmen, den Lotstab an die Lötstelle heranbringen und soviel erwärmen, bis das Lot in die Lötstellen fließt. Weiter Lot aufbringen, bis an den Blattwurzeln jeweils eine schöne Rundkehle entsteht. Nun auskühlen lassen – aber nicht in Wasser abschrecken, sonst würde das Flussmittel an der Oberfläche glashart aushärten! Etwas mühsam ist danach das Entfernen des Flussmittels mit Feil- und Schleifarbeit. Anschließend Polieren und Konservieren mit Zaponlack. Mit diesem Selbstbau ist ein Propeller entstanden, der sich kaum von einem gegossenen unterscheidet.

Das Ruderservo ist weit hinten im Heck untergebracht und bei geöffnetem Heckdeck gut zugänglich. Daneben liegt auch gleich der Hauptschalter. Der sehr kleine Fahrtregler (Thor 4) sowie der Empfänger finden in Heckraum leicht Platz. Ursprünglich hatte ich geplant, den Antriebsakku über eine der beiden vorderen Ladeluken einzubringen. Das erwies sich aber später wegen des vorderen Ladebaums und seiner Takelage als zu mühsam. Daher wird der mit 105×33×15 mm sehr kleine Lipo-Akku über das geöffnete Achterdeck bis neben den Motor eingeschoben. Die Empfängerantenne schiebe ich über ein Führungsrohr (8 mm Kunststoff) nach vorne und oben in den Schornstein. Das geht wegen der „flexiblen Steifigkeit“ der Antenne problemlos.

Das fertige Modell





Brücke, gut zu sehen hier das Gestell für das Sonnensegel

Nach Einbringung der Fernsteuerung und einem vorläufigen Ballast ging es zunächst in die Badewanne zum Austrimmen und dann zu meinem Modellsee, um das Fahrverhalten, Ballastlage und dynamische Krängung auszutesten. Zur Simulation der Gewichtsverhältnisse oberhalb Wasserlinie hatte ich einen dem vorkalkulierten Aufbaugewicht von ca. 0,6 kg entsprechenden Ballast in Deckshöhe angebracht. Die Fahrversuche verliefen überwiegend positiv, ein schönes Wellenbild und sehr gute Wendigkeit in Vorwärtsfahrt. Rückwärts sieht es wie für Einschrauber zu erwarten nicht so gut aus. Nach einer Seite will die Schwan rückwärts nicht so recht, sie hat eine Vorzugsrichtung. Im praktischen Betrieb dennoch kein größeres Problem. Ein breiteres Ruder zur Verbesserung wollte ich aus optischen Gründen nicht. Die Motorisierung ist mehr als ausreichend. Obwohl ich den Propeller schon etwas kleiner machte (35 statt 40 mm), gibt es bei Volldampf leichtes Schaumschlagen an der Oberfläche. Aber man muss ja nicht voll drehen lassen und selbst bei der überhöhten Geschwindigkeit tritt der Wirbeleffekt (Luftblasen zur Wasseroberfläche) nur bei Beschleunigung aus dem Stand während der ersten zwei Meter auf, danach ist Ruhe. Das Original war mit seinen 12 Knoten ja auch kein Rennboot. Die Stromaufnahme im Standschub beträgt 0,75 A, bei freier Fahrt geht das geschätzt auf etwa 0,6 A zurück. Mit dem gewählten Akku gibt das eine völlig ausreichende Fahrzeit. Die getestete Gewichtsverteilung zeigte eine stabile Wasserlage.

Wie schon eingangs erwähnt ist der Rumpf mit Polyester laminiert. Statt des üblichen mehrlagigen Aufbaus mit Geweben wurde nur eine schwere Matte verwendet. Durch den Einsatz von Top Coat ist die Oberfläche außen zwar schön glatt, innen liegt die Matte jedoch in ihrer groben Struktur frei. Dieses Konzept ist zwar eine Sparlösung, stellt aber keinen größeren Nachteil dar. Lediglich die oberen Bordwandbereiche, die später auf der Innenseite sichtbar bleiben, müssen irgendwie geglättet werden. Daher habe ich die gesamten inneren oberen Rumpfränder mit 1 mm starken ABS Streifen verstärkt. Das ergab glatte Sichtflächen, gleichzeitig erhält die Bordwand hier mit nunmehr 2 mm Wandstärke ausreichend „Fleisch“ für das spätere Setzen der Relingstützen.

Der Plan der Schwan zeigt auf den Seiten der Bordwände zwei tiefe Einschnitte, die bis auf Deckshöhe reichen und mit einer Reling versehen sind. Mir hat das von Anfang an nicht gefallen, denn es bedeutet, hier ist der Abstand zur Wasseroberfläche nur noch 2 cm. Bei Rauwasser dringt dann leicht Wasser auf das Deck. Möglicherweise wurde das am Original beim späteren Umbau auch geändert. Trotz des Konflikts mit der Naturtreue entschied ich mich, diese Bereiche auf eine durchgehende Bordwandhöhe aufzufüllen. Dazu Streifen aus ABS eingeklebt und verspachtelt. Der gelieferte Rumpf hat bereits eingesenkte Bullaugen, zum Glück aber nicht durchgebohrt. Sie waren teilweise falsch platziert, nämlich zu nahe am oberen Rand. Leider war

Dampfer Schwan (II) im Maßstab 1:100



Der Mittschiffsbereich, normalerweise waren die Rettungsboote mit Persennings abgedeckt – aber so sieht es einfach interessanter aus

auch eine Seite der Bordwände im Mittenbereich 1,5 mm höher als die andere, die Bullaugen aber mit gleichem Abstand zur Oberkante. Das geht natürlich gar nicht! Ich würde mir wünschen, dass Hersteller von Rümpfen Bullaugen und Scheuerleisten einfach weglassen, denn brauchbar ist das nur wenn sehr sorgfältig ausgeführt. So hatte ich etwas Mehrarbeit, falsche Bullaugen erst einmal zuzuspachteln. Für die Bullaugen bohrte ich Löcher mit 4 mm, die dann auf 4,5 mm aufgerieben wurden. In diese Bohrung kommt ein Stück ABS-Rohr, außen 4,5, innen 3,2 mm, ca. 5 mm lang, das mit Sekundenkleber eingeklebt wird. Außen wird diese Einfassung sauber verschliffen. Als Verglasung dient ein Stück Acrylrundstab 3 mm. Der wird nach dem Lackieren des Rumpfs nur von innen mit Sekundenkleber eingeklebt. Zum Abschluss werden die Regenabweiser aus Ätzteilen mit ihren zwei Befestigungsstiften von innen her verklebt.

Für die Befestigung der Decks erhielt der Rumpf ringsum Auflagen aus Epoxy Streifen, 1 mm dick und ca. 5 mm breit. Das Einpassen der Auflagen im Bug und Heck ist natürlich etwas mühsam. Alles mit Sekundenkleber verleimt, der hält auf dem Polyester bzw. ABS bombenfest. Auf die Bordwände habe ich ABS-Streifen 3 mm breit, 0,5 mm dick als Handlauf bzw. Abdeckung oben aufgeklebt und die Kanten leicht gerundet.

Weiter ging es mit den Decks. Basismaterial ist mehrfachverleimtes Birkenperrholz, 1 mm dick. Die Planken (ca. 700 Stück) aus 0,5-mm-Birnbaum-Furnier wurden 6 cm lang und 1,5 mm breit auf der Kreissäge zugeschnitten und im 4-er Rhythmus versetzt mit wasserfestem Ponal-Weißleim aufgeklebt. Die Leihölzer der Einfassungen sind 2 mm breit. Auf die Fischung habe ich verzichtet. Danach die Oberflächen geschliffen und mindestens vier Mal mit Bootslack und entsprechendem Zwischenschleifen lackiert. Letzter Lackauftrag mit seidenmattem Satin Coat von Humbrol. Für das Verlegen der Planken zeigt mein Modelltagebuch gerade mal rund 50 Stunden. Wer sich die Arbeit des Beplankens sparen will, kann einfach Planken und Leihungen mit Bleistift auf das Sperrholz aufzeichnen und vor dem Lackieren die Oberflächen im entsprechenden Farbton beizen. Alternativ gäbe es noch die Verwendung von Brettchen mit fertigen Planken, die einige Zubehörhersteller anbieten. Nach den Decks wurden die dazwischen stehenden Seitenwände aus 1-mm-Epoxy zusammengeleimt und an die Decksausschnitte angepasst.



Das vordere Deck mit den Ladebäumen



Blick auf das Achterdeck

Ätzteile

Schon seit vielen Jahren habe ich mich auf die Konstruktion und Fertigung von Ätzteilen spezialisiert und bevorzuge diese Technik wo immer möglich. Bei der Schwan lassen sich aber die meisten Teile auch ganz klassisch aus Kunststoff oder Metall herstellen. Lediglich die Rellingstützen sollte man beschaffen, ferner die in vielen Variationen angebotenen Niedergänge und Handräder. Bei mir sind die Rellingstützen aus zweimal 0,2-mm-Neusilbermaterial. Aufeinander gelötet gibt das in Verbindung mit den Durchzügen aus 0,3-mm-Messingdraht eine für das Fahrmodell sehr robuste Lösung. Interessierten Selbstmachern kann ich die Dateien für die Ätzplatinen gerne im Corel-Draw-Format zur Verfügung stellen. Eine Kontaktaufnahme ist über die Redaktion möglich.

Aufbauten

Der Aufwand für die Aufbauten ist relativ überschaubar. Die zwischen Aufbaudeck und Oberdeck (Bootsdeck) liegenden, im Bauplan als Maschinenschacht und Kesselschacht bezeichneten Teile sowie den Schornsteinunterbau habe ich aus 1-mm-Platinenmaterial zusammengelötet. Die Anpassung dieser Teile wird durch die Wölbung des Oberdecks in Längsrichtung sowie Querrichtung etwas erschwert. Größere Aufbauteile montiere ich vorzugsweise durch Schrauben anstatt Kleben. Der Vorteil liegt in der besseren Anpassung zueinander und man vermeidet Überraschungen bei der Endmontage. Ein weiterer Gesichtspunkt sind eventuelle spätere Renovierungsarbeiten an sonst nicht mehr zugänglichen Stellen. Damit für die Befestigung des Oberdecks keine Schraubenköpfe sichtbar sind, fand ich folgende Lösung. Die Aufbauteile werden von unten an das jeweilige Deck geschraubt, das Aufbaudeck erst bei der Endmontage in den Rumpf geklebt. Abnehmbar muss ja nur das Oberdeck bleiben. Dieses ist in seiner Lage durch die am Bordrand stehenden Decksstützen fixiert. Letztere werden nur oben angeklebt, unten lose in Bohrungen im Aufbaudeck „eingefädelt“. Die Decksstützen bestehen aus Messingrohr 1,5 mm mit durchgesteckten überstehenden Führungsstiften aus Messingdraht 1 mm. Die eigentliche Befestigung des Oberdecks erfolgt über nur zwei Schraubverbindungen. Dazu erhalten die beiden Lüfter hinter dem Schornstein nach unten lange M2-Gewindestangen. Sie reichen bis unter das Aufbaudeck und münden dort in Befestigungsmuttern. Um dem Oberdeck die richtige Wölbung in Querrichtung zu geben, klebte ich unter das Oberdeck mehrere Querträger aus Kohlefaserstab 0,6 mm, in Decksmitte 2,5 mm hoch und oben zu den Enden hin entsprechend der Wölbung zugeschliffen. In Längsrichtung passt sich

das Oberdeck der Längswölbung im Mittschiffsbereich automatisch sauber an, wenn man die beiden Lüfterschrauben anzieht.

Das Brückenhaus und die Brückenschanz sind Holzkonstruktionen. Man sollte sich schon die Mühe machen, beides in dieser etwas aufwendigen Ausführung zu realisieren. Schließlich gehen genau diese Teile ganz erheblich in den Gesamteindruck des Modells ein. Als Basis dient Sperrholz, auf das Planken (Reste der Decksplanken) aufgeklebt werden, im Fall der Brückenschanz innen- und außenseitig. Nach Plan sind die Ausschnitte für die Fenster und die Rahmen zu berücksichtigen. Die Schanz erhält oben einen Handlauf. Verglast habe ich die Fenster wie auch die übrigen Bullaugen an den Aufbauwänden mit dicker Plastikfolie. Zwischen Schanz und Brückenhaus steht als Unterbau für ein Sonnensegel eine Stützkonstruktion aus Winkel- und T-Profilen. Gefertigt aus Ätzteilen, alternativ Messingprofilen.

Für den Schornstein verwendete ich Kunststoffrohr 16 mm aus dem Bauhaus. Die Dampfrohre sind aus 1,5-mm-Messingrohr, sie werden erst nach der mehrfarbigen Lackierung des Schornsteinkörpers montiert. Das Maschinenoberlicht, das Oberlicht auf dem Heckdeck und die Lüftungsgitter am Schornstein sind aus Ätzteilen gelötet. Diese Teile lassen sich aber auch aus ABS- oder Epoxy-Platten 0,3 mm herstellen. Die Rumpfschalen für die vier Rettungsboote erhielt ich von einem Kollegen. Alternativ wäre Tiefziehen mit ABS über einen Holzkern oder Rumpfschalen aus dem Programm von Zubehöranbietern. Im Fahrbetrieb des Originals waren die Boote natürlich meist mit einer Persenning abgedeckt, mir gefällt die offene Darstellung am Modell besser. Daher wurden aus Birnbaumholz Duchten sowie Bodenroste eingebaut. Die lose eingelegten Ruder sind Ätzteile oder werden aus ABS gefertigt. Die Boote stehen auf Bootslagern aus 1-mm-ABS. Der Bereich der Boote ist ohne Decksplanken, er erhält jeweils eine Bodenplatte aus 0,5-mm-ABS und wird weiß lackiert. Die Bootsdavits sind aus 2-mm-Rundmessing, am oberen Ende konisch verjüngt. Das geht mit Schleifen sogar einfach auf der Bohrmaschine. Danach vorsichtig ohne Knicke halbrund gebogen.

Für die Lüfter verwendete ich Typen aus dem Graupner-Programm. Soweit sie nicht ausreichend hoch sind, wurden sie mit ABS-Rundmaterial plangerecht verlängert, verspachtelt und verschliffen. Im Programm des Modellbau Herstellers Zinnecker finden sich auch passende Fertigteile.

Die drei Ladeluken sind abnehmbar. Sie werden auf 5 mm hohe Sülrränder gesteckt, die in die Öffnungen der Decks eingeklebt sind. Die Deckel bestehen aus einem Rahmen aus Epoxy mit innenliegenden Auflageleisten. Auf sie sind die an den Enden mit Griffköpfen versehenen Bretter (Birnbaum, 2 mm breit) eingelegt und von unten verklebt.



Die Ladewinden

Kräne und Ladebäume

Der Plan gibt nicht viel her über die Details der Kräne, Ladewinden und Ankerwinde. Leider sind keine Fotos vom Original aufzutreiben. Von anderen vergleichbaren Schiffen aus dieser Zeit gibt es jedoch einige Hinweise durch Zeichnungen und Bildmaterial. Nützlich erwiesen sich auch die Details aus dem Kartonmodell-Baubogen. Damals arbeiteten z.B. die Decksmaschinen durchwegs noch mit Dampfantrieb. So konnte ich mit etwas Rekonstruktionsarbeit manche Details nachvollziehen. Die jeweils 2-zyklridigen Antriebe wurden zumindest mit ihren Hauptbestandteilen realisiert.

Die vier Hauptkräne erfordern im Grundkörper etwas Stabilität, die Bodenplatte und die senkrechten Wangen sind deshalb wieder Ätzteile. Alternativ geht es mit lötbarem Platinenmaterial 0,3 bis 0,5 mm. Die beiden achteren Kräne sind drehbar gelagert. Eine eingelötete Schraube M2 geht als Achse durch das Deck und trägt unten eine Exzenterlasche. Bei Drehung des Krans greift diese unter die Decksauflage und bildet so den Verschluss des abnehmbaren Decks. Die geschlossen dargestellten Getriebekästen, die Windentrommeln und Scheiben sowie die Teile für die Dampfzylinder sind aus ABS. Die Kranarme sind aus Messingrohren 1 bzw. 2 mm, mit beidseitigen eingelöteten Lagerösen an den Rohrenden.

Unter den Winden ist die Ankerwinde das aufwendigste Teil. Im relativ kleinen Maßstab 1:100 sind hier in der Detaillierung Grenzen gesetzt. Auf der Grundplatte aus ABS ist eine weitere kleinere Grundplatte, auf der die Lager für Haupt- und Nebenwelle montiert sind. Die schiebergesteuerte Dampfmaschine ist aus ABS und Messingteilen nachgebildet. Dampfrohre und Ventile mit Handrädern ergänzen den Antrieb. Für das große Zahnrad auf der Hauptwelle konnte ich kein geeignetes Teil finden, daher wurde hier wieder ein geschlossener Getriebekasten aus ABS eingebaut. Die Spillrollen sind aus Alu gedreht. Spannband Bremsen mit Handkurbeln ergänzen die Windenmechanik. Vor der Winde sind Kettenstopper aus Messingteilen angebracht. Die Ankerkette ist die kleinste erhältliche Kette mit Steggliedern.

Für die beiden Masten verwendete ich Kohlefaserstab mit 4 mm. Ab etwa halber Höhe wurden sie nach oben auf etwa 2 mm verjüngt. Das geht einfach auf der Bohrmaschine oder Drehmaschine durch Schleifen. Dazu aber unbedingt Mundschutz anlegen, denn das gibt wirklich Feinstaub! Für die Takelung der Masten wurden Manschetten aus Messingrohr mit angelöteten Ringen auf die Masten geschoben und verklebt. Der vordere Mast erhielt eine Saling und Reling. Eine Steigleiter aus Fertigätzteilen führt hinauf. Die Ladebäume wurden ähnlich wie die Kranausleger aus Messingrohren gefertigt. Alle Teile

Die Schwan in voller Fahrt





Die Brücke mit dem Peildeck

des Ladegeschirrs sind Ätzteile oder lassen sich aus ABS bzw. dünnen Messingblech herstellen.

Kleinteile

Die Poller fertigte ich aus ABS Platten bzw. Rundmaterial. Passende Anker und Kompassse gibt es im Programm von Graupner. Das am hinteren Hilfssteuerstand befindliche Steuerrad baute ich aus drei aufeinandergelöteten Ätzteilen. Für die Positionslaternen wurde 0,3 mm ABS zu einem Winkel zusammengeklebt. Die Laterne besteht aus dem gleichen ABS-Rohr wie die Bullaugen Einfassungen. Als Lichtaustritt wird ein Ausschnitt eingefeilt. Beim späteren Lackieren der Teile wird das Rohr innen grün bzw. rot ausgemalt. Danach ein Stück Acryl Rundstab von unten über eine entsprechende Bohrung im Lagerwinkel einführen und festkleben. Für den Schriftzug SCHWAN am Bug habe ich die Buchstaben geätzt. An jeden Buchstaben wurden zwei dünne Messingdrähte eingelötet. Die Buchstaben wurden nach dem Lackieren mit ihren Befestigungsstiften an der Bordwand innen verklebt.

Für die Flagge im Top des hinteren Masts findet sich im Netz eine Vorlage zum Herunterladen. Ich habe den gelben Stern auf grünem Grund selbst gezeichnet und auf meinem Farblaser auf Zeichenkarton beidseitig ausgedruckt. Ebenfalls die Heckflagge, hierhin kommt die kaiserliche Flagge in schwarz-weiß-rot. Imprägniert werden die Flaggen mit Satin Coat. Für das Reedereisymbol am Schornstein habe ich Ätzteile in Messing gemacht, poliert und mit Zaponlack behandelt. Kann man aber genauso auf Karton ausdrucken.

Lackierung

Für die Spritzlackierung verwendete ich die normalen Döschen von Revell, alles seidenmatt. Als Farben wählte ich:

Rumpf, unter Wasser	SM 311 Purpurrot (RAL 3004)
Rumpf, über Wasser	9 Anthrazit (RAL 7021)
Aufbauten	SM 301 Weiß (RAL 9010)
Schornstein	SM 310 Gelb (RAL 1028), SM 364 Grün (RAL 6001)
Winden	SM 374 Grau (RAL 7001)

Endmontage

Vor dem Verschließen der Decks musste noch der Ballast eingebracht werden. Dazu wurden ca. 1,3 kg benötigt. Um später mal bei Bedarf nachtrimmen zu können, wollte ich den Ballast in Längsrichtung verschiebbar machen. Dazu wurden im Rumpfboden zwei Messing Vierkantstangen 10 mm im Abstand von 4 cm eingeklebt. Dazwischen liegen mehrere einzelne Stücke aus Flachstahl, welche nun in Längsrichtung praktisch wie in Schienen verschoben werden können. Gehalten wer-



Rettungsboote und Oberlicht

den diese Einlagen durch darüber geschraubte Querlaschen. Zugriff für eine Verschiebung bleibt über die Öffnungen der beiden vorderen Ladeluken sowie mittschiffs über eine Öffnung unter dem Maschinen Oberlicht, welches abnehmbar ist. Danach kam das Ganze samt den provisorisch aufgelegten Decks und allen Aufbauten erst mal in die Badewanne zum Austrimmen. Zur Sicherung vor Untergang habe ich noch sämtliche Hohlräume im Rumpf mit Styropor ausgefüllt. Es ist genügend Platz für den erforderlichen Auftrieb vorhanden.

Zum Einkleben von Hauptdeck, vorderem Ladendeck und Backdeck verwendete ich den langsamen Epoxykleber Uhu Endfest. Belastet mit einigen aufgelegten Gewichten konnte alles in Ruhe aushärten. Anschließend wurden die Rellingstützen in die vorbereiteten Bohrungen gesetzt und mit Sekundenkleber befestigt. Dann die Durchzüge aus 0,3-mm-Messingdraht eingefädelt. Mit diesem kommt man natürlich nicht um die scharfen Ecken. Ist auch nicht nötig. Hier steht die jeweilige Rellingstütze im 45-Grad-Winkel, die ankommenden Drahtenden werden stumpf an die Durchzugsbohrung angesetzt und dieser Verbindungsknoten vorsichtig mit ganz wenig Lot weich verlötet. Saubere Arbeit vorausgesetzt, muss hier nichts nachgearbeitet werden. Die Relings bekommen jetzt noch ihren Anstrich per Pinsellackierung. Bei den Relings, die Verbindung zu Niedergängen haben, müssen Letztere zur angrenzenden Rellingstütze angepasst werden. Zuletzt wird das Oberdeck mit den vormontierten Aufbauten auf das Hauptdeck „eingefädelt“, die beiden Lüfterschrauben eingesetzt und angezogen. Danach sind die Montagen der Winden und übrigen Kleinteile an der Reihe.

Für das Auftakeln von Masten und Ladegeschirr verwendete ich Polyamid-Fäden in den Stärken 0,2 und 0,3 mm. Die bekommt man im Angler Laden. Die Fäden wurden nach dem Takeln bei den Masten in Weiß, alle übrigen Anthrazit gestrichen. Als Nachrichteningenieur bin ich bestrebt, Antennenanlagen möglichst naturgetreu nachzubilden. In der Telefunkenzeitung vom Juli 1911 fand ich die Schwan in einer Liste von Zivilschiffen aufgeführt, die neu eine Funktelegraphie-Anlage erhielten. Darum bekam auch meine Schwan zur Ergänzung eine der damaligen Zeit entsprechende einfache zweizügige Antennenanlage verpasst. In einem Übereifer von Detailperfektion habe ich sogar im Brückenhaus Funkgeräte und Arbeitstisch eingebaut. Das war freilich überzogen, denn man sieht das von außen kaum.

Fazit

Das fertiggestellte Modell der Schwan macht auf dem Wasser eine gute Figur, gibt ein schönes Fahrbild ab, fügt sich optisch farbenfroh in die Modell Landschaft ein und passt damit nicht nur zur Kaiserlichen Flotte. Die Windempfindlichkeit ist gering, dank der kleinen Änderung der Außenbordwände verträgt es durchaus schon mal etwas größeren Seegang. Zum Nachbau ist es auch für weniger geübte Modellbauer gut geeignet, der Arbeitsaufwand ist überschaubar, besonders wenn man bei der Detaillierung kleine Abstriche macht.

Baubericht

INDEFATIGABLE

„Mit diesem Beitrag begann es.“

Als Reprint finden Sie hier der ersten Beitrag der ersten Ausgabe des SCHIFFSPROPELLERS. Aus technischen Gründen konnten wir die zweite Seite des Artikels mit zwei Seitenansichten des Schiffes in unterschiedlichen Bauzuständen leider nicht abdrucken.
Die Redaktion.“

Nachdem ich in der Vergangenheit mit verschiedenen meiner Schiffsmodelle oft fluchtartig wegen plötzlichen Unwetters den Clubteich verlassen mußte, wir leben in einer sehr regenreichen Gegend, hatte ich für mein neues Modell besondere Pläne. Der neue Dampfer sollte folgende Anforderungen erfüllen:

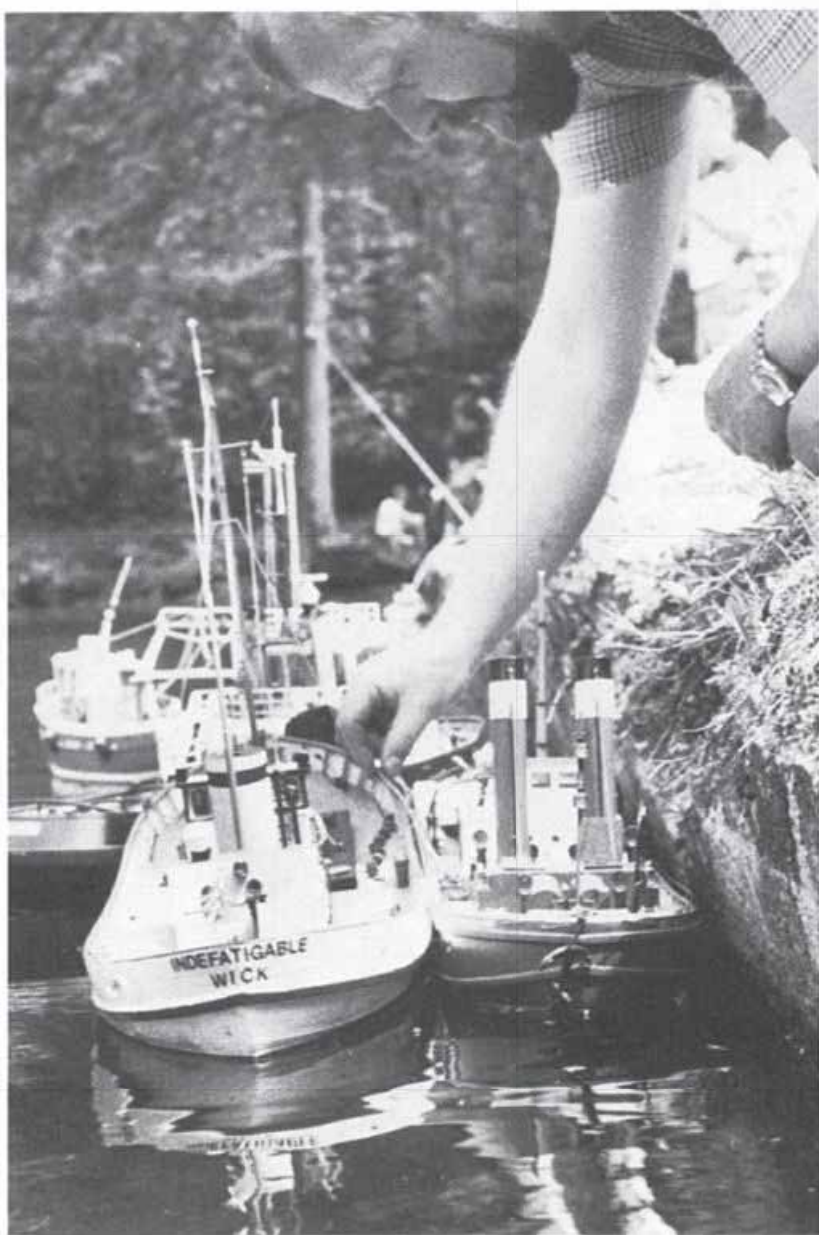
1. absolut wetterfest und auch von oben wasserdicht sein,
2. handlich, d.h. nicht größer als 1 m Länge haben,
3. unempfindlich, einfach und problemlos in der einzubauenden Technik.

Nach langem Suchen entschied ich mich für einen englischen Trawler, ein GFK-Set der Firma Schaffer aus Trier. Das Set, bestehend aus 3-teiligem Bauplan, GFK-Rumpf, Deck und 2-teiligem Aufbau ist nicht billig; es kostete 1981 299.- DM, ab Trier. Dieses Set besticht aber durch gute Qualität und ist durch und durch echte Handarbeit.

Das Schiff ist ein dampfgetriebener Fischtrawler mit Hilfsbesegelung, wie es für die Zeit vor und nach dem 1. Weltkrieg typisch war. Viele dieser Schiffe wurden im Krieg als Hilfsschiffe und Vorpostenboote eingesetzt.

Aus dieser Zeit stammt auch das nach achtern verlängerte Deckshaus. Noch heute tun viele dieser Schiffe ihren Dienst! Sie sind natürlich umgebaut und modernisiert, haben keine Besegelung mehr und sind mit einem Dieselmotor ausgerüstet.

Auf meinen Schottland- und Norwegenreisen habe ich dutzende solcher ehemaligen Trawler gesehen und fotografiert. So, wie diese ehemaligen Fischtrawler heute aussehen, sollte auch mein neues Modell aussehen.



Der Schaffer-Plan konnte also für mich nur Basis sein und bedurfte einiger Änderungen:

1. Das achtern verlängerte Decks-
haus habe ich wieder entfernt und
den Aufbau damit um ca 11 cm
verkürzt.
2. An der hinteren Aufbauwand ent-
stand eine offene Kiste zur Auf-
nahme von Tauwerk, Fendern
usw. Diese Kiste fertigte ich aus
übrig gebliebenen GFK-Materia-
lien des abgeschnittenen hinteren
Aufbaus.
3. Die 2-Mast Takelage mit der Hilfs-
besegelung wurde ersetzt durch
einen Mast mit Ladegeschirr auf
der Back. Achtern, auf dem Auf-
bau, blieb nur noch ein kurzer
Mast als Antennenträger. Die bei-
den Masten und den Ladebaum
fertigte ich aus unterschiedlich
starken Messingrohren.
4. Die kleine Luke auf dem Vorschiff
mußte ich aus zwei Gründen
wesentlich vergrößern. Erstens
sollte mein Modell ein Fischfrach-
ter werden, mußte also über eine
große Ladeluke verfügen und
zweitens brauchte ich eine Mög-
lichkeit, den 12 Volt, 5.7 Ah-Akku
in den Rumpf zu bekommen. Die
Ladeluke von ca 20 x 13 cm fertigte
ich aus Polyesterharz, verstärkt
durch Glasfasermatten in einer
zuvor gebauten Negativform an.
Diese notwendige Negativform
bestand aus Holz, sie wurde nach
dem Zusammenbau lackiert, mit
Trennwachs und Trennlack
behandelt. Da schon diese Form
der Decksform – Deckssprung,
Deckswölbung – angepasst war,
entstand direkt und ohne große
Nacharbeit meine neue große
Ladeluke.

Da der schwere Akku in der Schiffs-
mitte, genau im Auftriebszentrum
steht, mußte der Antriebsmotor
soweit wie möglich nach achtern pla-
ziert werden. Möglich wurde das
durch den Einbau einer extrem kur-
zen, nach meinen Wünschen und

Maßen angefertigten Jedamski-
Schiffswelle, bezogen über Harhaus-
Modelltechnik, Remscheid. Trotz der
Länge von nur 4.8 cm ist diese Welle
natürlich wasserdicht und kugelgela-
gert.

Die Rudermaschine fand ihren Platz
oberhalb der Schiffswelle auf einem,
extra dafür eingezogenen, erhöhten
Deck. Das Rudergestänge ist aus
Metall, den Umlenkhebel fertigte ich
aus 2 mm Messingvollmaterial.

Die komplette SIMPROP-Fernsteue-
rungstechnik fand vorn, unter der
hohen Back ihren Platz. Der Empfän-
ger wird über einen Spannungsreg-
ler aus dem 12 Volt Fahrakku mit 5
Volt versorgt. So konnte ich auf einen
besonderen Empfänger-Akku ver-
zichten.

Das Antennenkabel lötete ich am
Mastfuß unter dem Deck an. Somit ist
der ganze vordere Mast zur Antenne
geworden. Die Bedenken, die ich
anfangs hegte bezüglich der Anten-
nen- (Mast-) Länge, haben sich nie
bestätigt. Trotzdem die Antenne
nicht die vorgeschriebene Länge hat,
ist in der gesamten Fahrzeit noch nie
eine Störung aufgetreten. Die
gesamte elektrische Anlage wird
über einen an Deck versteckten
Hauptschalter ein- und ausgeschal-
tet. Der Antriebsmotor, ein Deca-
perm aus dem Hause Marx-Lüder,
wird über einen Telenaut 10 von
Schroff & Ritzer angesteuert. Sonder-
funktionen sind nicht vorgesehen,
eventuell stätte ich den Schornstein
später noch mit einem Seuthe-Dam-
pferzeuger aus.

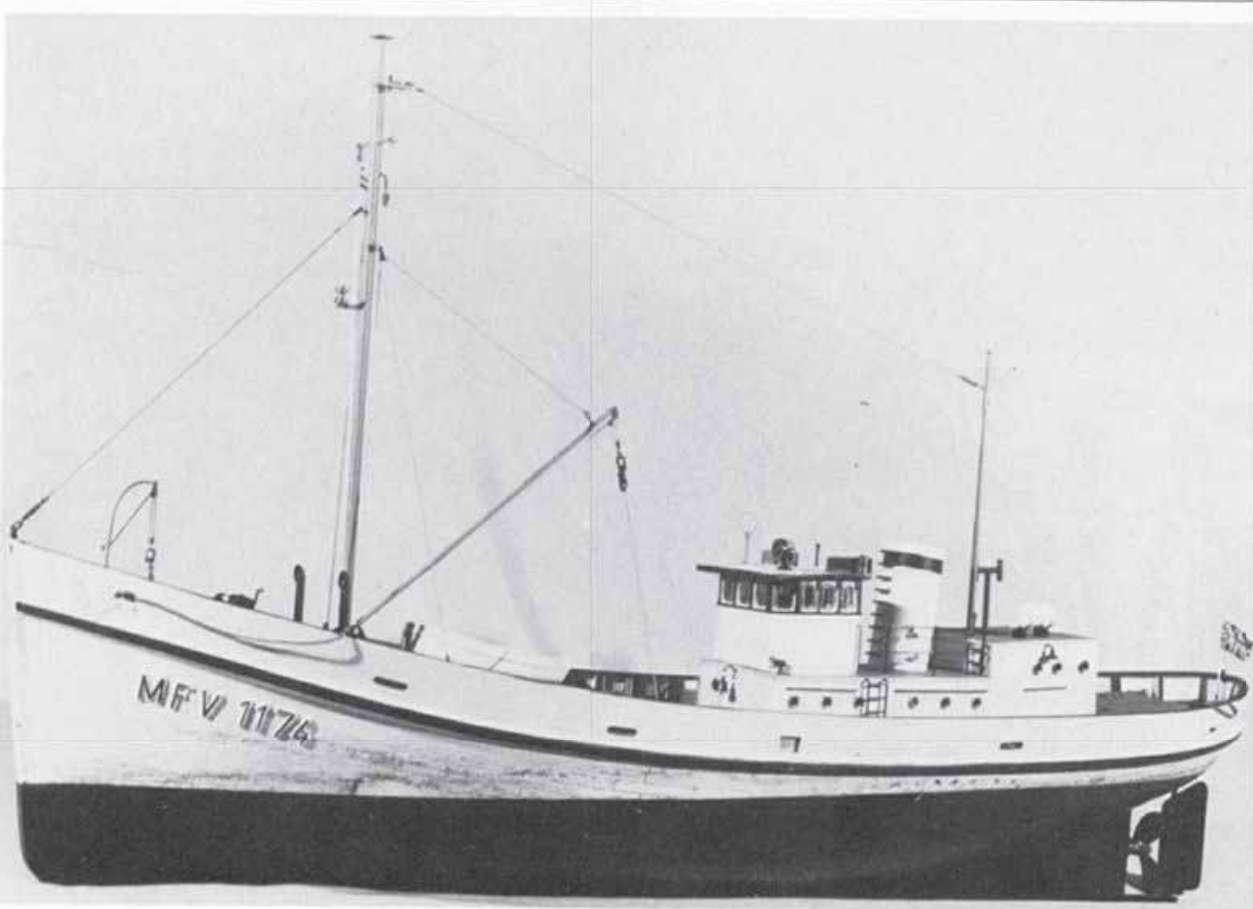
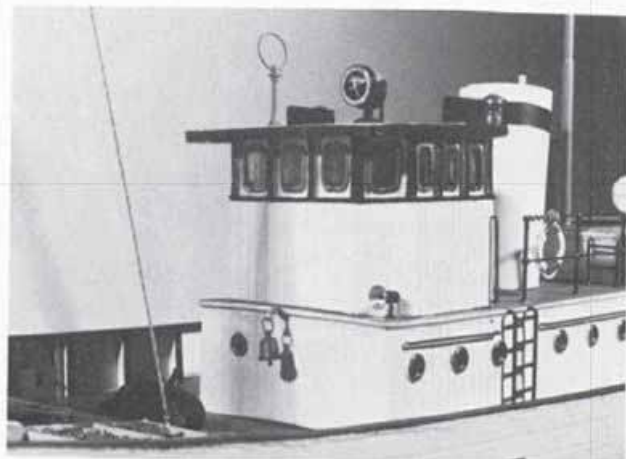
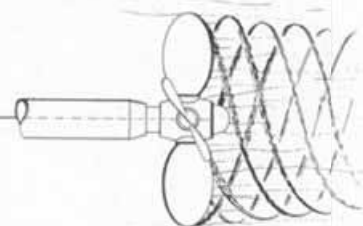
Der Einbau des Decks erfordert
etwas Geschicklichkeit, denn es ist
mit Übermaß gefertigt und mußte
genau eingepasst werden. Anschlie-
ßend wurde das eingeklebte Deck
von unten – also von innen – mit
Polyesterharz vergossen. Somit sind
Rumpf und Deck bestmöglichst und
äußerst fest miteinander verbunden.

Die Komplettierung und Montage
des Aufbaus geht relativ schnell. Die
runden Messingbullaugen sind aus
dem Zubehörprogramm der Firma
Simprop. Die Fensterrahmen im
Brückenhaus fertigte ich aus Mes-
sing-T-Profilen der Größe 1.5 x 1.5
mm selbst an. Nach dem Verlöten
der Rähmchen habe ich sie auf eine
mit Trennwachs behandelte Glas-
scheibe geheftet (Tesa-Film und
Knetmasse) und mit klarem Eingieß-
harz vergossen. So ist meine dichte,
glasklare Verglasung realisiert wor-
den.

Der lange zylindrische Schornstein
von 40 mm Durchmesser entstand aus
einem Abfallstück aus meiner
Klempnerschublade. Es wird wohl
ein Kunststoff-Abwasserrohr einer
Spüle gewesen sein. Da der Schorn-
stein oben offen ist, mußte ich ihn mit
einem dünnen Kupferröhrchen nach
unten zum Deck hin entwässern. (Das
Schiff sollte ja wetterfest sein, folglich
darf auch der Schornstein bei Regen
nicht volllaufen!)

Aus dem Zubehörprogramm diver-
ser Hersteller stammen: Rellingstü-
tzen, Messingdoppelpoller, Metallan-
ker, Seitenlaternen, Rettungsinseln,
Anker- und Ladewinden, Scheinwer-
fer, Peilrahmen, Lüfter sowie das Bei-
boot. Der gegossene 3-Blatt-Mes-
singpropeller ist eine Handanfertigung.
Im Wachsauflöschverfahren wurde ein
handelsüblicher Kunststoffpropeller
abgeformt und in
Messing nachgegossen, dann noch
geschliffen, nachprofiliert und
poliert. Ein Kunststoffpropeller wäre
sicherlich nicht viel schlechter gewe-
sen, der Messing-Quirl ist halt schö-
ner!

Aus Holz sind im Modell nur die Hal-
terungen für Akku und die RC-Elek-
tronik sowie auf Deck nur die Fischki-
sten mit den Krabben. Diese köstli-
chen Schalentiere wurden aus Küm-
mel, rosa lackiert, nachgebildet.
Durch diese GFK-Vollkunststoff-Bau-
weise ist das Modell total wasser- und
wetterfest.



Lackierung des Trawlers INDEFATIGABLE

Unterwasserschiff : schwarz
Rumpf : altweiß
Aufbauten : altweiß
Deck : holzfarbig, Eiche
Masten : gelb
Scheuerleiste,
Handläufe,
Schornsteinring : dunkelgrün

Den Holzplankeneffekt des Decks hob ich mit schwarzen dünnen Lackstreifen (Kalfaterung) hervor. Alle Farben sind matt gehalten.

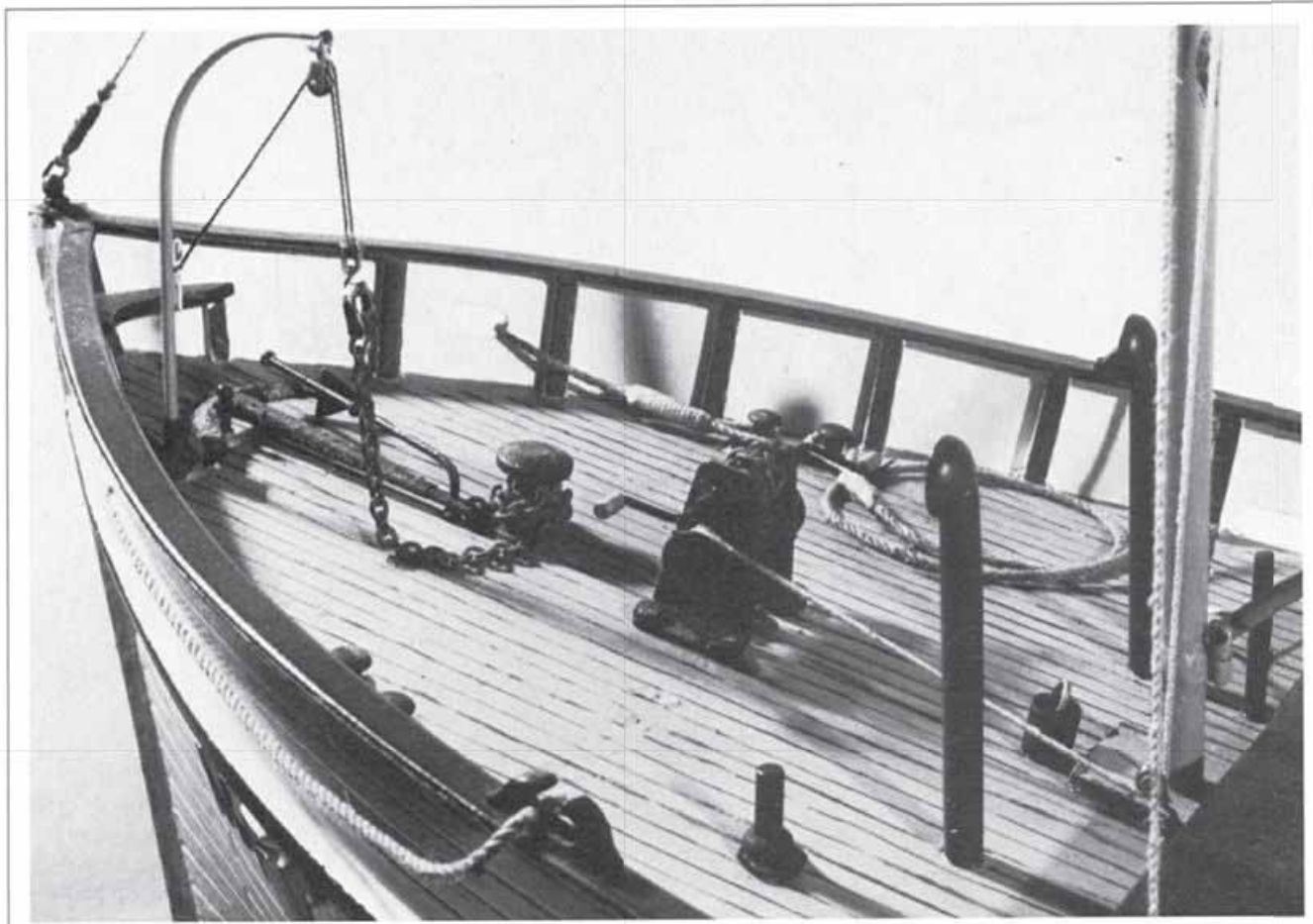
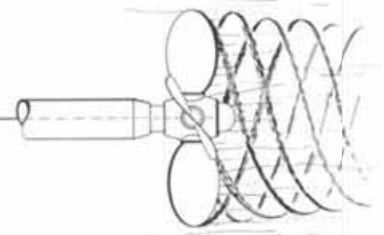
Da ein Frachter kein Luxusliner ist, und an Bord immer etwas Rost blüht, mußte ich auch in dieser Hinsicht etwas unternehmen. Eine Rostkultur wurde angesetzt: Dazu nahm ich eine flache Schale, füllte sie mit rostigen Schrauben und Nägeln. Auf diese echte „Rostsubstanz“ legte ich die Ausrüstungsteile, die „verrosten“ sollten. Die Schale mit ihrem Inhalt wurde sodann regelmäßig mit Salzwasser benetzt und regelmäßig bewegt. Nach einigen Tagen über-

zieht sich alles mit einer schönen Rostschicht und naturgetreuen weißen Salzablagerungen.

Den übriggebliebenen trockenen Bodensatz aus der Schale kann man dann noch mit etwas mattem Klarlack versetzen und an Rumpf und Aufbauten anbringen. Mit etwas Übung kann man so die schönsten Rostflecken imitieren.

Nun mußte nur noch ein typischer englischer Schiffsname her, der möglichst nicht alltäglich war. Ich wählte den Namen INDEFATIGABLE – die Unermüdliche – mit Heimathafen Wick in Nordost-Schottland. Von diesem Original-Trawler standen auch





die Fotos zur Verfügung, nach denen ich meinen Umbau von der Baukastenversion plante.

Auf dem Wasser bietet meine INDEFATIGABLE mit ihren alten, rundlichen Linien und der hohen Back ein wunderschönes Bild. Das Schiff hat sehr gute „See-Eigenschaften“ und manövriert dank seines großen Spatenruders ausgezeichnet. Durch seine solide und vom Material her unempfindliche Bauweise zieht es auch bei einem heftigen Platzregen seine Runden auf dem Teich, während ich mich mit meinem Sender unter einem Regenschirm zurückziehe. Das bringt dann Freude am Hobby!

Auf den Fotos wird Ihnen die „schekige“ Rumpffarbe aufgefallen sein; ich habe das Modell nach einem Fahreinsatz noch nie gereinigt. Dadurch hat der – wie im Original – ehemals weiße Rumpf, vor allen Dingen in der Wasserlinie, eine sehr echt wirkende Patina angesetzt. Diese Patina (=Dreck) ist heute auch nicht mehr mit Dusche, Schwamm und Bürste zu entfernen! Ich wollte ja von Anfang an ein problemloses, unempfindliches Schiff, kurz ein richtiges Fahrmodell. Fahrmodell bedeutet bei mir, an den Teich kommen, Hauptschalter einschalten, fahren. Nichts weiter, auf keinen Fall reparieren, schrauben und werkeln am Teich!

Technische Daten des Modells

Maßstab: 1:35
 Länge: 92 cm
 Breite: 23 cm
 Tiefgang: 7,5 cm
 Gewicht: ca 8 kg
 Akku: 12 V 5,7 Ah
 Maschine: Decaperm 12V mit
 Getriebe
 Fahrzeit: 4 Stunden „Vollgas“
 Fernsteuerung: Simprop SSM
 Uli Grünwald



Vom Marcusplatz
zum Flughafen – das
Venedigtaxi in Aktion



In einem Taxi nach Venedig ...

Wassertaxi aus Venedig im Maßstab 1:10

GÜNTER SCHMEDESHAGEN

Im letzten Herbst besuchten meine Frau und ich die Lagunenstadt Venedig. Kultur tanken war geplant. Aber wie es bei einem Schiffsmodellbauer nicht anders sein kann, war das Ergebnis ein neues Projekt für die Modellwerft.

Wie jedem wohl bekannt ist, besteht Venedig aus vielen kleinen Inseln. Selbst in der Stadt stehen die meisten Häuser auf hölzernen Pfählen, die in den Grund gerammt wurden. Demzufolge findet der überwiegende Verkehr auf kleinen Kanälen statt. Meist mit Lastkähnen oder Verkehrsbooten, den sogenannten Vaporettos, mit einer Gondel oder eben mit Taxibooten, den sogenannten Limousinen. Da Venedigs Flughafen natürlich nicht in der alten Stadt liegt, wird der Verkehr von und zum Flughafen mit diesen schnellen Taxibooten abgewickelt. Hunderte davon befahren die Kanäle und pendeln zum Flughafen oder zu anderen Nachbarinseln.

Diese Boote werden in verschiedensten Ausführungen gebaut. Es gibt reine Holzboote, aber auch Versionen, die aus Kunststoff her-

gestellt werden. Mit einer Länge von ca. 9 m und einer Breite von ca. 2 m haben sie ein Leergewicht von 3,3 Tonnen und ein maximales Gewicht von 4,9 Tonnen. Der Antrieb ist meist ein Dieselmotor mit 100 bis 300 PS. Die älteren Boote sind klassische Einschrauber mit einem Frontmotor. Die neueren Modelle kommen überwiegend mit einem Heckmotor und Z-Antrieb daher. Erbaut werden sie z.B. von der Cantierre Motonautico San Pietro die Castello srl. Auf deren Internetpräsenz findet man einiges an weiteren Informationen zu den Venedigtaxis: <http://cantieresanpietro.com>

Es kam, wie es kommen musste. In mir reifte der Gedanke, einmal eines dieser schicken Taxis nachzubauen. Leider ließ sich zunächst nirgendwo ein Plan dieser Boote bei den einschlägigen Bauplanhändlern finden. Doch bei der Internetsuche stieß ich auf eine Homepage (www.veniceboats.com) von Gilberto Penzo der sich intensiv um die Geschichte der Boote Venedigs bemüht, und sich mit dem Nachbau und den Traditionen venezianischer Schiffe beschäftigt. Schnell war die Adresse ermittelt, tatsächlich verbarg sich dahinter ein Ladengeschäft. Also habe ich einen weiteren Tag in Venedig eingeplant und dem Geschäft einen Besuch abgestattet.

Neben einigen Bausätzen aus gelaserten Sperrholzbrettchen hatte der Inhaber auch einen Bauplan eines Taxis. Dieser stellt eine Version aus den 60er Jahren da. Was durch das schön gewölbte hölzerne Dach der Kajüte gekennzeichnet ist.

Das Taxi wartet
auf Kundschaft



Ausstellungsstücke
im Laden von
Gilberto Penzo



Der beplankte
Rumpf zur
Formherstellung

Ein schlichter Bauplan, der aber genug Informationen enthielt, so dass man Rumpf und die Proportionen der Kajüte entnehmen kann. Leider fand ich bei den fototechnisch erreichbaren Booten kein Original, das noch ein schönes gewölbtes Dach hatte, das dem Plan entsprach. Da ich feststellte, dass fast alle Boote recht unterschiedlich aufgebaut sind wählte ich zwei Boote, die in Murano zum Fotografieren gut erreichbar waren und benutzte die davon gemachten Aufnahmen, sowie einige im Internet gefundenen Fotos der 60er Jahre Boote als Grundlage zum Nachbau. Mein Taxi ist im Maßstab 1:10 gebaut und somit ca. 90 cm lang und 20 cm breit. Der Einfachheit halber sollte der Rumpf in GFK ausgeführt werden und nur Deck und Kajüte aus Holz gebaut werden.

Da bei Gesprächen mit Modellbaukollegen spontan einige Anfragen nach einem Rumpf aufkamen, entschloss ich mich für den Rumpf eine möglichst einfache Form herzustellen. Das Grundgerüst habe ich in klassischer Spantbauweise hergestellt und mit Glasfaser und Polyester laminiert. Nach dem Aushärten wurden dann Streifen aus Isolierschlauch aufgebracht, um eine entsprechend Festig- und Steifigkeit der späteren Form zu erreichen. Da der Rumpf zum Deck einen Hinterschnitt aufweist, wurde der Heckbereich offen gelassen. Dadurch lässt sich trotz Hinterschnitt auch eine einteilige Form verwenden. Der Heckspant wurde später aus einer GFK-Platte zugeschnitten und eingeklebt.



Zwei Boote in Murano, die als Quellen dienten



Form mit Versteifungswülsten



Der verkleidete Innenraum, mit herausnehmbaren Bodenplatten

Eine größere Herausforderung war dann das Holzdeck. Es sollte ja, zumindest im Bugbereich nicht einfach durch beplankt, sondern mit einer Zierbeplankung versehen werden. Um eine solide Unterkonstruktion für das Deck zu erhalten, wurden einige Querträger eingezogen, die die entsprechende Wölbung des Decks haben. Dann wurde zunächst aus 0,8 mm dickem GFK ein durchgehendes Deck aufgeklebt. Dadurch ergab sich die Möglichkeit das Holzdeck selbst aus einer Sichtbeplankung herzustellen, ohne das Risiko zu haben, später durch das Arbeiten des Holzes etwaige Risse und Undichtigkeiten zu bekommen.

Nach dem Aufsetzen des Decks wurden im Rumpfboden und an den Seiten Hilfsspannen eingezogen. Die inneren Seitenwände sowie seitlichen Bereiche des Bodens wurden dann mit selbst zugeschnittenen Leisten aus 1,5-mm-Flugzeugsperrholz verkleidet. Der mittlere Bereich dient als Öffnung. Darunter werden später die Akkus liegen. Im Original ist in diesem Bereich eine schöne Sichtbeplankung angebracht. Diese stellte ich aus etwas dunklerem 1,5-mm-Furnier und hellen Lindenleisten her.

Jetzt ging es ans Oberdeck. Ein ca. 1,5 mm dickes Holz furnier wurde zunächst auf die Außenkontur angepasst und dann innen der später zu beplankende Bereich ausgespart. Die zur Beplankung notwendigen Leisten wurden alle auf einer kleinen Proxxonkreissäge zugeschnitten, sodass sich für das gesamte Modell ein einheitliches Gesamtbild ergibt. Auf einer Dekupiersäge schnitt ich nun die Innenkontur des späteren Vordecks aus. An die Innenkontur wurde eine 0,5×3-mm-Lindenleiste geklebt und bündig verschliffen. Um die dünnen Lindenleisten in den entsprechenden Radien biegen zu können, wurden sie zuvor einen Tag in Wasser gelagert.

Danach klebte ich die einzelnen Beplankungsleisten mit je einer Lindenleiste immer abwechselnd rechts und links auf das Grunddeck. Länge und Form jeder Leiste mussten individuell an die Innenkontur angepasst werden. Die Verklebung selber wurde mit Sekundenkleber vorgenommen.

Danach wurden die anderen Decksbereiche, die im Original aus einer Art Multiplexplatte bestehen, großflächig mit dem 1,5-mm-Furnier beplankt.



Das Furnier der Decksbeplankung, bereits mit der hellen Lindenleiste umrahmt

Leider gibt der Bauplan, außer den Seitenumrissen, nur wenig Informationen zur Kajüte wieder. Hier musste also viel nach Fotos gearbeitet werden. Die Kajüte baute ich zunächst aus 1,5-mm-Flugzeugsperrholz und passte sie anschließend der Rumpfkontur an.

Die anschließende Verkleidung wurde im Innenbereich aus 0,5-mm-Mahagonifurnier und im Außenbereich mit dem 1,5 mm dicken Furnier vorgenommen. Um der Holzstruktur zu folgen, wurde der obere gebogene Bereich der Seitenwände aus schmalen 1,5×2-mm-Leisten des gleichen Materials gebogen. Als optisches Detail wurde wieder eine 1×2-mm-Lindenleiste mit eingebaut.

Das Dach der Kajüte wurde mit gesägten Leisten beplankt. Um ein schönes optisches Bild zu erhalten, habe ich für die Dachträger aus zwei aufeinandergeklebten 1,5 mm dicken Furnierstreifen Leimbinder hergestellt. Diese Leimbinder verwendete ich während des Baus überall dort, wo dickeres Material notwendig war. Hierdurch wird die Optik nicht durch andere Färbungen und Maserungen unterschiedlicher Hölzer gestört.

Bevor nun das Dach beplankt werden konnte, mussten noch einige Details hergestellt werden. So entstanden die Fensterrahmen



Einpassen der seitlichen Kajütenwände.



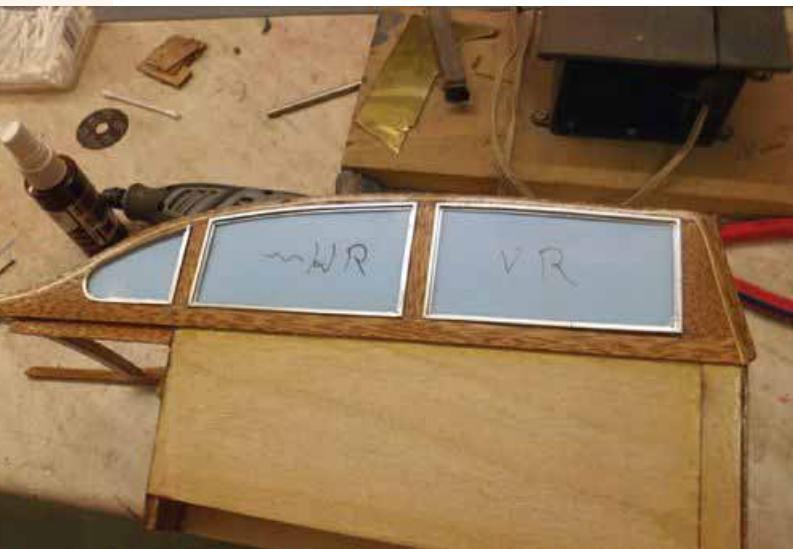
Rohbau der Kajüte: Als optisches Detail wurde wieder eine 1×2-mm-Lindenleiste mit eingebaut

aus einem 1,5×1,5-mm-Z-Profil aus Messing, das silberfarben lackiert wurde. Auch die Fenster selber wurden, aus PVC klar, zugeschnitten, eingepasst und beschriftet.

Ein weiteres Detail, das jetzt auch vorbereitet werden musste, waren die Sitzbänke und Rückenpolsterungen. Hierfür wurden Balsabrettchen



Herstellung der Leimbinder



Vorbereitung der Fenster

zugeschnitten und anschließend mit Leder bezogen. Das lässt sich recht gut bewerkstelligen in dem man das Leder mit Kontaktkleber und kräftigen Zug auf die Balsabrettchen aufklebt.

Nach dem nun alles, was man später kaum noch erreichen kann, vorbereitet war, konnte das Dach der Kajüte mit Leisten geschlossen werden. Beginnend von der Mitte wurde zunächst ausgemessen, wie groß die Leistenbreite sein muss, damit nicht an den Seiten nachher ein kleiner Spalt bleibt, den man kaum noch beplanken kann. Es ergaben sich 13 mm, also stellte ich die Tischkreissäge auf dieses Maß ein und sägte eine passende Anzahl Leisten zu. Durch die Wölbung des Daches musste dann jede Leiste individuell in der Breite angepasst werden, um einen parallelen Lauf der Fugen zu erhalten. Vorne etwas breiter und nach hinten konisch zulaufend. Dabei habe ich in der Mitte mit einer geraden Leiste begonnen und dann jeweils Seite für Seite abwechselnd nach außen beplankt. Diese Vorgehensweise verhindert Verzug und man kann eine für die eine Seite angepasste Leiste einfach duplizieren.

Der Zugang zur Kajüte ist von vorne durch eine Schiebetür und von hinten durch zwei Pendeltüren möglich. Die Herstellung der Pendeltüren bereitete einige Probleme und bedurfte mehrerer Anläufe. Geplant war auf 1-mm-Flugzeugsperrholz beidseitig Furnier aufzukleben. Es zeigte sich jedoch, dass diese Verfahren dazu führte, dass die Türen sich völlig verzogen und nicht zu schließen waren. Nach mehreren, vergeblichen Versuchen fand ich eine gute Lösung, um das Verziehen zu verhindern. Als Trägermaterial setzte ich eine 0,8-mm-GFK-Platte ein und beplankte die Vorder- und Rückseite jeweils im Wechsel Leiste um Leiste. Nun waren die Türen schön plan und fast verzugsfrei und konnten mittels Scharnieren montiert werden. Als Fensterrahmen verwendete ich eine zerlegte Modellbahnschiene aus Neusilber. Da

▼ Die vorbereiteten Sitzbänke





Das Leistenpaket zur Erstellung der verschiedenfarbigen Trittbretter



Die Trittbretter

die Tür insgesamt nur 2 mm dick ist, bot sich das Schienenprofil hierfür an. Mit etwas genauem Einpassen des Fensterglases lässt sich dieses schön in das Profil eindrücken und rastet dort ein.

Nun galt es, eine Abdeckung für die Decksöffnung über dem Motor herzustellen. Da das Deck eine recht große Wölbung hat, wurden wieder Leimbinder hergestellt, die dann beidseitig entsprechend der Deckswölbung zugeschnitten wurden. Auf diese wurden dann die Leisten, deren Breite, ähnlich wie bei der Beplankung des Daches, vorher berechnet wurde, aufgeklebt. Diese Klappen habe ich dann später mit Scharnieren versehen. Sie gewährleisteten Zugang und die Abdeckung des Motorraumes.

Ein weiteres schickes Detail sind die kleinen Treppen und die Deckschutzbretter mit einem Rechteckmuster. Um diese herzustellen, wurden zunächst 2x2-mm-Rechteckleisten zugeschnitten und abwechselnd auf ein dünnes Stück Sperrholz geleimt. Dieses so entstandene „hell-dunkel“ Brettchen wurde wieder zu einzelnen Leisten geschnitten, die dann anschließend im Wechsel mit einer hellen 2x2-mm-Leiste auf ein weiteres Sperrholzbrettchen geklebt wurden. Das Ganze wurde



▲ Die Messingteile vorbereitet zum Galvanisieren

dann zugeschnitten, mit einer dunklen Leiste umrahmt und zum Schluss verschliffen und lackiert.



Die Heckklappe ▶

▼ Beplankung der Kajüte





Taxi bei Nacht

Damit das Brettchen nicht zu dick erscheint, wurde die Unterseite abschließend abgeschliffen, sodass am Ende eine Dicke von 3 mm, was im Original etwas 30 mm entspricht, übrig blieb.

Der nächste Fertigungsschritt entfernt sich von der vielen Holzwelsei: Metallbearbeitung war angesagt. Um Wartezeiten für einige Teile, die verchromt werden mussten, zu verkürzen, zog ich die Herstellung vor. Also entstanden die zwei Flaggenstöcke und einige Handgriffe aus Messing. Diese zu verchromenden Teile löstete ich auf Trägerbleche, sodass der Galvaniseur keine Probleme mit dem Handling bekommt.

Nun konnte es mit anderen Teilen weitergehen. Aus einem 2-mm-Messingrohr und den Resten einer dünnen Stoffjalousie fertigte ich das Verdeck. Zunächst wurden die Messingrohre gegläht und in noch heißem Zustand die Ränder gebogen, dann an den Enden abgeflacht und eine Bohrung von 1,1 mm eingebracht. 1,1 mm, damit nach der



Das Verdeck im Modell

Lackierung die geplante 1-mm-Schraube noch leichtgängig eingeführt werden kann. Jetzt wurden Pappschablonen so zugeschnitten, dass es dem Verdeck in geöffnetem Zustand entspricht. Diese dienten dann zum Zuschnitt der eigentlichen Plane. Der Zuschnitt wurde etwas größer gemacht und die Ränder jeweils umgeklebt. Ich wählte die Klebelösung, nachdem mehrere Versuche das Verdeck zu nähen fehlgeschlagen sind. Der gewählte Stoff war einfach zu dünn für meine Nähkünste.

Auf dem Trägergestell wurde dann der Stoff mit einem Alleskleber befestigt. Am Holzrahmen der Windschutzscheibe wurde dann im Abstand von 5 mm je eine gekürzte Stecknadel zur Imitation der Druckknöpfe angebracht, mit denen beim Original die Plane befestigt ist.

Nun fehlten nur noch einige Details, um die Endmontage zu starten. Mein Modell sollte wie es dem Original entspricht eine nautische



Der Z-Antrieb
von Bauer
Modelle



Der Z-Antrieb
montiert



Blick in den
Motorraum



Wassertaxi aus Venedig im Maßstab 1:10



Das hölzerne Steuerrad

dem Motor platziert, das mit zwei Bowdenzügen mit dem Anlenkhebel des Z-Antriebs verbunden ist.

Zum Abschluss habe ich noch sämtliche, inzwischen aus der Galvanik wieder eingetroffene Teile montiert und die LED der nautischen und Innenbeleuchtung sowie den Bugscheinwerfer verdrahtet und angeschlossen. Von www.schiffsmodellflaggen.de hatte ich einige typische Flaggen Venedigs gekauft und am Modell gehisst.

Der Jungfernfahrt stand nun nichts mehr im Wege. Die Akkus wurden aufgeladen und alles noch einmal im Trockenen getestet. Nun kam der spannende Moment, ist der Durchbruch des Z-Antriebs dicht? Ist die Lage der Akkus korrekt geplant?

Am Baggersee dann die Überraschung: alles blieb auch nach mehreren Minuten trocken. Lediglich die Lage der Akkus musste korrigiert werden, das Taxi hatte etwas Schlagseite. Dann ging es los, zunächst einmal vorsichtig im Hafenbecken hin und her rangiert. Leider hat der Z-Antrieb nicht genug Ausschlag, um bei geringer Fahrt im Becken einen Kreis zu fahren. Also hinauf auf die offene See. Erst einmal testete ich mit geringer Leistung das eine oder andere Fahrmanöver. Es ist ja ein offenes Boot und ich wollte nicht gleich ein winterliches Bad im eiskalten Baggersee nehmen müssen. Aber alles war gut, kein Tropfen kam ins Boot. Dann den Knüppel auf den Tisch gelegt. Auch dabei blieb alles trocken. Nun zeigte sich, dass der gewählte Antrieb zwar ein klein wenig überdimensioniert ist, aber das Boot damit halt in Rennboot nahe Geschwindigkeitsbereiche bringt. Auch bei Wellengang liegt das Taxi sicher und stabil im Wasser, einfach Fahrfreude pur. Nun folgten die ersten Fahrerproben am See.

Als klassischer Schlepper und Funktionsmodellbauer war der Bau mit Holz in einem ungewohnt großen Maßstab eine kleine Herausforderung. Aber das schicke Modell und die tollen Fahreigenschaften machen so richtig Spaß. Die Schnapsidee aus dem letzten Sommerurlaub ist zur Realität geworden. Nun stellt sich die Frage: An welche Küste geht es dieses Jahr, um ein neues Projekt zu starten? ■

Eilig zum Flughafen

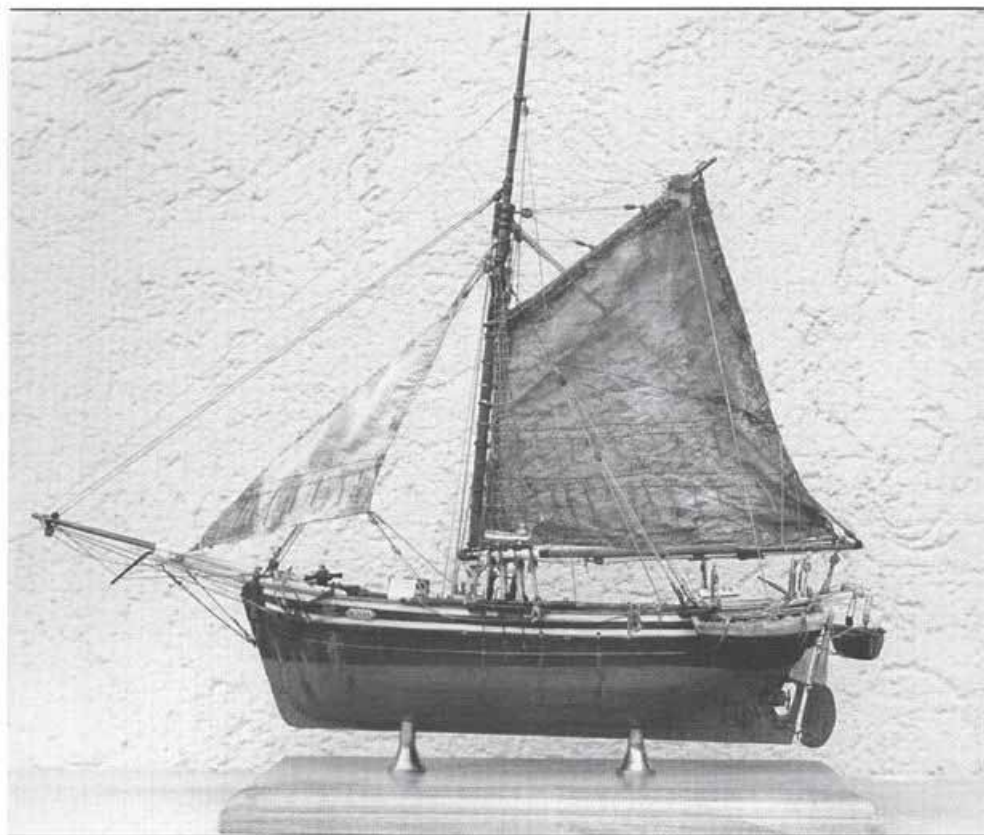


Beleuchtung und auch eine Innen- und Trittstufenbeleuchtung erhalten. An den Trittstufen der Originalen befinden sich kleine rechteckige Lampen die Fehltritte im Dunkeln verhindern sollen. Nach einigen, fehlgeschlagenen Versuchen fiel mir eine einfache Lösungsmöglichkeit ein. In der Kleinteilkramkiste fanden sich rechteckige Ösen in schöner verchromter Optik mit einer Innenbreite von ca. 2,5 mm. In diese passte mit etwas kräftigem Druck eine leicht abgeflachte 3 mm LED. Um eine schöne, nicht zu grelle Beleuchtung zu erhalten, wurde mit verschiedenen Vorwiderständen experimentiert.

Die Suche nach einem schönen hölzernen Steuerrad in passendem Durchmesser blieb leider erfolglos. Fast alle dieser Steuerräder für Riva-Modelle waren verchromt. Also blieb auch hier nur die Alternative der Eigenfertigung. Aber wie stellt man ein hölzernes Steuerrad her?

Zunächst von dem vorhandenen 1,5-mm-Furnier drei Lagen aufeinanderkleben, dann ein Quadrat aussägen und mittig eine Bohrung einbringen. In dieser Bohrung eine Schraube befestigen und das Ganze vorsichtig auf der Drehbank in Form bringen. Ein Messinggrundmaterial in Form drehen und dann auf eine Rundtisch beide Teile mit einer entsprechenden Teilung bohren. Von außen Stahl oder Holzspeichen einführen und alles wieder auf der Drehbank einspannen und vorsichtig so ausrichten, dass ein möglichst guter Rundlauf entsteht. Achtung bei diesem Vorgang muss der Maschinenantrieb ausgeschaltet sein, sonst fliegen die losen Speichen heraus und können Verletzungen erzeugen! Abschließend die Speichen mit etwas Sekundenkleber fixieren.

Zwischenzeitlich hatte ich auch die Antriebskomponenten festgelegt. Als Motor wählte ich einen Graupner Compact 345 den es mit passendem Regler als Set zu kaufen gab. Er gibt seine Kraft direkt an einen Z-Antrieb von der Firma Bauer Modelle ab. Als Akkus wählte ich aufgrund der Bauform zwei LiFePo 1,8 Ah mit 4s, also ca. 10 V. Damit erzielt man am Motor etwa 15.000 U/min. Das erschien mir jedoch etwas heftig, also reduzierte ich durch Einstellungen am Sender das Ganze auf 70%. Zur Ansteuerung des Jets wurde ein Servo direkt hinter

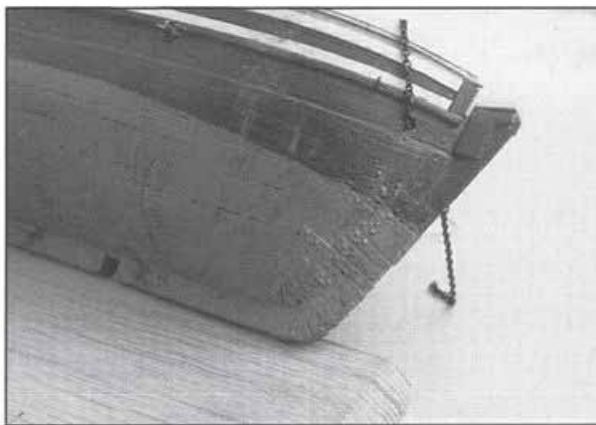


GJØJA

VON H.-G. WÄCHTER

Allgemeines

Nur knappe zwanzig Jahre nach der Entdeckung Amerikas, begannen die seefahrenden Nationen die Suche nach einem Wasserweg, der den Atlantischen mit dem Pazifischen Ozean verband. Um auf diesem Wege, schnell und gefahrlos, an die sagenhaften Reichtümer der dort liegenden Inseln und Länder (Gewürzinseln, Japan, China und Indien) zu gelangen. Die südliche Route um das Kap Horn war bereits im Jahre 1520 durch Magellan gefunden worden. Jedoch war dieser Weg um das immerwährend stürmische Kap entschieden zu lang, ja viel zu gefährlich und



Die Doppelbeplankung des Rumpfes bis kurz über CWL und der Bug mit Metallbeschlag

In solch einer winzigen „Nußschale“ umrundeten 7 Mann den Pol

verlustreich. Außerdem viel zu weit südlich.

Ein anderer Weg mußte her: Eine kürzere, nördlichere Route. Die Suche nach der Nord-West-Passage begann. Diese Suche nach der nördlichen Durchfahrt war eine rund vierhundert Jahre dauernde, teure, wie auch aufopfernde und verlustreiche Angelegenheit. Eine der bekanntesten Suchexpeditionen war die von dem Engländer Franklin geführte Nordpolfahrt im Jahre 1845 mit den beiden Schiffen EREBUS und TERROR. Auch sie blieben, wie viele andere vorher, für immer verschollen. Auf der Suche nach Franklin wurden insgesamt 40 (!) Such- und Hilfsexpeditionen ausgesandt. Sie alle fanden nichts. Selbst die von Holländern und Engländern ausgesetzte Belohnung von 25000 Gulden (respektive 20000 Pfund Sterling) führte zu keinem Ergebnis.

Die erste eigentliche Durchfahrt auf ein und demselben Schiff, gelang dem später berühmt gewordenen norwegischen Polarforscher Roald Amundsen (1872–1928) in den Jahren 1903 bis 1906 auf der nur 47 Tonnen kleinen Sloop GJØJA von Ost nach West. Der Hauptzweck seiner Reise war, die Suche und Feststellung der Lage des magnetischen Pols. Amundsen erreichte den magnetischen Nordpol 1904. Die jetzt zeitgemäß bedeutungslos gewordene Nord-West-Durchfahrt erledigte er dabei nur zufällig und nebenbei. Es war derselbe R. Amundsen, der später im Jahre 1911 den Wettlauf zum Südpol gegen den Engländer Scott gewann. Scott und alle seine Begleiter, wie ja bekannt, kamen dabei ums Leben. Auch Amundsen's Leben endete tragisch und rätselhaft. Auf der Suche nach der verschollenen Nordpolexpedition des Italieners Nobile im Jahre 1928, blieb er für immer verschollen. Norwegen und die Welt ehrte den großen Forscher mit dem „Amundsen-Gedenkstein“ auf Spitzbergen.

Das Schiff/Modell

Die GJØJA, sie hieß vorher anders, war ein Eichenholz-Kraweel gebauter Robbenschläger. Sie wurde 1872 auf der Rosendal-Werft am Hardanger-Fjord für Kapitän A. Sexe aus Hauge-sund gebaut. Es war ein kleines kuttergetakeltes Fahrzeug von nur 21 m Länge und 6 m Breite mit einer Gesamttonnage von 46 Tonnen. In den sechziger Jahren wurde sie dann an Kpt. H.G. Johannessen aus Tromsø weiterverkauft. Auf der Suche nach einem geeignetem Fahrzeug für seine Nordlandfahrt erwarb R. Amundsen den Kutter im Jahre 1901. In Tromsø und Trondheim wurde das Schiff für die Reise nach Norden aus- und umgerüstet und erhielt den Namen GJØJA. Hierbei erhielt sie unter anderem eine 13-PS-Hilfsmaschine, Benzintanks sowie eine Schraube von 70 cm Durchmesser. Weiterhin einen besonderen Deckschutz sowie innere Rumpfverstärkungen und

von außen eine doppelte Beplankung aus 7,5 cm starkem Eichenholz. Diese äußere Bekleidung endete, von den Kielplanken angefangen, einen halben Meter unterhalb vom Schandek. Weiterhin bekam der Bug eine Verstärkung aus Eisenbändern. Neue Arbeits- und Ankerwinde, zwei neue eiserne Bootsdavit am Heck sowie verschiedene andere technische Ausrüstungen vervollständigten dem Umbau.

Die GJØJA verließ Oslo am 16. Juni 1903 mit einer Besatzung von nur sieben (7) Mann. Die zusätzliche arktische Ausrüstung (Hunde, Schlitten und Kajaks) wurden im Juli in Disko, Grönland, und weitere Vorräte in Dalrymple-Rock zugeladen. Zu diesem Zeitpunkt war sie so beladen, daß sie bis zur Deckslinie im Wasser gelegen haben soll. Von Dezember 1903 bis August 1905 lag die GJØJA eingefroren in der James-Ross-Enge an einer Stelle, die heute GJØJA-Hafen genannt wird. Den Winter

1905/06 verbrachte sie in King-Island und am 31. August 1906 wurde Nome in Alaska erreicht. Von dort versagelte die GJØJA nach San Francisco, wo die gesamte Besatzung das Schiff verließ. Stark beschädigt und Leck geschlagen, kam sie auf die Marine-Werft von Mare-Island. Die norwegische Kolonie von San Francisco erwarb das Schiff und schenkte es der Stadt. Im Jahre 1909 zog man das Schiff an Land und stellte sie an einem Ehrenplatz im Golden-Gate-Park von S.F. auf, wo sie langsam vergammelte! (Hier wurden auch die Fotos vom Deck und Rumpf gemacht, die dem Plan beiliegen). 1939 wurden umfangreiche Reparaturen an der GJØJA vorgenommen, die aber der Zweite Weltkrieg unterbrach, so daß die Arbeiten erst 1948 wieder aufgenommen werden konnten. Am 14. Mai 1949 wurde die reparierte GJØJA in San Francisco eingeweiht. 1972 wurde sie, auf Wunsch Norwegens, per Schiff

nach Oslo in das Nationale Marinemuseum gebracht, wo sie heute noch zu besichtigen ist.

Das Modell

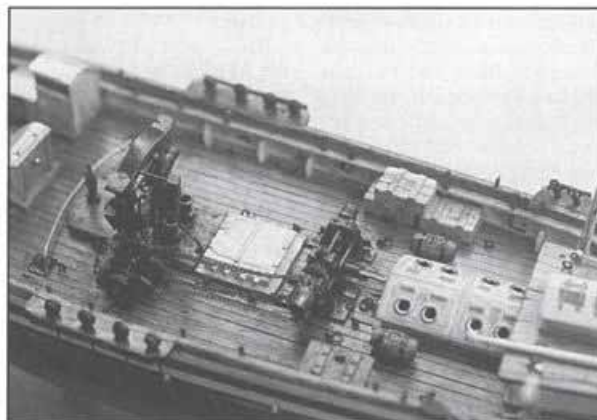
Noch niemals habe ich auf einem so kleinen Deck (das der GJØJA ist nur 257 mm lang) so viele Aufbauten und technische Einrichtungen einbauen bzw. unterbringen müssen. Das Modell wurde im Maßstab 1:75 als nicht schwimmfähiges Standmodell in rund zehnmonatiger Freizeit-Arbeit 1992 von mir gebaut. Die Vorbereitungen jedoch begannen viel früher. Im Sommer 1981 fing ich bereits an, das Material und die Unterlagen zusammenzutragen sowie verschiedene Schablonen anzufertigen. Das Wichtigste aber, das diesem kleinen Modell erst die „Glanzlichter“ aufsetzt, ist die sehr kleine, feingliedrige und zerbrechlich wirkende Technik an Deck, wie die nur 35 mm breite und nur ganze 10 mm hohe T.-Welle mit all ihren kleinen Zahnrädern,



▲
Blick von oben auf den Bug mit Ankerwinde, vorderem Aufbau und Küchenkamin



▲
Der Bug mit Ankerausrüstung



►
Mittschiffs die Mechanik der Transmissionswelle, Pumpen, Ankerwinde



Der Heckaufbau im Rohbauzustand

Übersetzungen und Riemen-scheiben sowie das dazugehörige Verbindungs- und Pumpenge-stänge. Diese sehr komplizierten Dinge ließ ich bereits bei den Vorbereitungen von einem Verwandten, einen Uhrmacher, nach meinen Plänen und Angaben aus Messing drehen bzw. anfertigen. Alle diese Teile wurden, soweit es erforderlich war, galvanisch schwarz eingefärbt. Mehr dazu später. Den Bau habe ich dann abgebrochen und erst elf Jahre später wieder aufgenommen und fertiggestellt.

Beinahe alle am Modell sichtbaren Holzteile wie Planken, Aufbauten, Mast, Baum und Gaffel sind aus Birnbaum gemacht. Der Rumpf mit dem Spiegelheck war einfach zu machen und wurde in der herkömmlichen Weise als Spantenmodell gebaut. Die Schraube von 10 mm Durchmesser, habe ich aus 0,25 mm starkem Blech einer Süßstoffschachtel herausgeschnitten. Sie ist voll beweglich. Aus demselben Blech habe ich die Eisenbänder der Bugverstärkung gemacht. Es sind 3 mm breite und 25 mm lange Blechstreifen. Jeder dritte Streifen ist jedoch 40 mm lang. Diese dünnen Blechstreifen wurden nach dem Planken mit Zweikomponenten-Kleber auf den Bug aufgeklebt und anschließend mit sehr kleinen Stahlstiften (vom Eisenbahn-Modellbau) festgenagelt. Auch die Bugspriethalterung ist aus dem gleichen Material gemacht und mit derselben Methode befestigt worden. Bevor aber die Blechstreifen befestigt werden, habe ich sie mittels einer Zange über die offene Flamme einer Kerze gehalten. Farbe und Aufdruck kräuselten sich dabei ab. Ebenso verschwinden eventuell vorhandene Öle und Fette. Außerdem bekommt das Blech einen blaugrau schimmernden, stählernen Farbton. Alle Planken an Rumpf und Deck sind aus 3,5 mm breiten Birnbaumleisten. Das Deck ist durchgehend und ohne Stoß geplankt. Bei der Fülle der Aufbauten und der Decks last fällt das nicht weiter auf.

Wie schon eingangs erwähnt, bekam die GJØJA bei ihrer Umrüstung in Tromsø für die Polarfahrt eine zusätzliche doppelte Beplankung. Ich habe mir

die Mühe gemacht, getreu dem Original, auch das Modell doppelt zu planken. Mit zusätzlichen 3,5 mm breiten Birnbaumleisten. Von den Kielplanken anfangen, bis 7 mm unterhalb vom Schandek ist das Modell doppelt geplankt. Am Modell kann man die deutlich die Abstufung und das Ende dieser (sheathing) Bekleidung sehen. Die vier Rüsten (auf jeder Seite zwei) sind sehr schmal und klein. Sie sind aus 3 mm starkem Buchenspertholz und seitlich unterhalb des Handlaufes in das Schanzkleid eingelassen. Sie stehen nur ganz wenig vor. Die Mastrüsten haben je vier 4 mm große Buchsbaumjuffern, diese sind gekauft. Damit der Zug der Wanten die Rüstbretter nicht abreißt, habe ich darunter, zwischen Rumpf und R.-Brett, 1 x 1 mm breite und 2 mm lange Klötzchen zur Verstärkung geleimt. Was das Original natürlich nicht hat. Die achteren Rüsten, welche die Pardunen aufnehmen (es sind fliegende) sind jeweils nur mit zwei 0,6 mm starken Haken und Ösen ausgestattet.

Über das Deck, auf den Handläufen des Schanzkleides fest verleimt, ragen die beiden 45 mm langen hölzernen Davits. Sie sind zusätzlich mit kleinen rundköpfigen Stahlnägeln (vom Eisenbahn-Modellbau) verbolzt. Am Kopfende des Davits sind kleine Scheibgats von 0,8 mm Ø. Um ein Ausbrechen beim Bohren der nur 2 x 3 mm großen Heckbalcken zu vermeiden, habe ich sie aus Buchsbaum gemacht. Durch diese kleinen Löcher läuft das Bootstakel, an dem das 75 mm lange Dorie hängt. Das Ruder ist auch aus Buchsbaum und hängt, wie beim Original, in vier Fingerlingen und ist voll beweglich. Die Scharniere hierzu sind aus demselben Blech und mit der gleichen Methode wie die Bugverstärkung angebracht und befestigt worden. Der untere Teil vom Ruderblatt ist beidseitig mit 0,6-mm-Spertholz verkleidet und zusätzlich mit kleinen Kupfernägeln von 1 mm Kopfgröße „vernietet“, da es sich hierbei um eine Eisenverkleidung handelt. Dieser untere Teil steht 1,5 mm über den Kern des Ruderblattes hinaus, so das am hinteren Teil des Ruders eine Rille entstand. Sie dient dazu Verwirbelungen,

was auch fahrthemmend ist, zu vermeiden. Diese Rille war bei (fast) allen hölzernen Segelschiffen obligatorisch. Leider sieht man das an Modellen sehr wenig. Die Ruderpinne ist ebenfalls aus Buchsbaumholz geschnitzt.

Das Schanzkleid ist innen, aber nur auf der Höhe der Rüsten, mit je vier Eisenwinkeln auf jeder Seite abgestützt und verstärkt. Diese „Eisenwinkel“ sind aus 0,6 mm-Spertholz gemacht und weiß gestrichen. Die beiden Ausleger (Spreizer) für die Außenklüvergeien am Bug sind aus 1,2 mm starkem Eisendraht gemacht und stehen 16 mm rechtwinklig aus dem Bug. Im flachen außenstehenden Teil habe ich ein Loch von 0,6 mm Ø gebohrt, zur Aufnahme der Geien. Der hintere runde Teil wird in das ca. 10 mm tiefe vorgebohrte Loch gesteckt und mit Zweikomponenten-Kleber verklebt. Auf das „Kaltschmieden“ und bearbeiten von Eisendraht komme ich noch zurück, bei der Herstellung und Beschreibung der Eisendavits. Am Kranbalken selbst hängt ein 25 mm langer eiserner Admiralitätsanker. Das Namensschild am Bug ist 15 mm lang und aus Buchsbaum geschnitzt. Mit kupferfarbener Kunstschriftusche (Scribrol) und spitzer Feder, habe ich unter der Lupe den Namen GJØJA geschrieben und anschließend überlackiert. Es gab mehrere Versuche!

Mit vier Speigatts im Heckspiegel war der Rumpf fertig. Die Farbgebung erfolgte nach der Beschreibung des Originals. Alle Farben am Modell sind mit Revell-Color-Matt gestrichen und mit Naturschellack überlackiert.

Die Ausrüstung

Beiboote: Ursprünglich hatte die GJØJA gar keines, später als Beiboot nur eine Jolle in den hölzernen Heckdavits hängen. Bei der Umrüstung in Tromsø, für die Nordlandfahrt, wurden auf dem Achterdeck, links und rechts neben der Hütte, eiserne Bootsdavits eingebaut. In jedem dieser Eisenkräne hing dann ein 4,5 m langer Norweger-Pram und am Heck, anstelle der Jolle, ein 5,5 m langer Dorie (auch Dori, Dory). Die Dories (es gibt

sie seit 1750) sind kleine Fischerboote, die vom Mutterschiff aus zum Fischen eingesetzt wurden. Ihr Ursprungsland soll das nördliche Amerika und Kanada sein. Sie wurden von allen Neufundlandfischern eingesetzt und verwendet, in Europa traditionell von portugiesischen Bankfischern. Es sind 3 bis 6 m lange Boote mit einem breiten, kiellosen platten Boden und sehr schrägen, nach außen ausfallenden Seitenwänden. Die Seitenwände bestanden in der Regel nur aus einer einzigen Kahnplanke. Alle Doris hatten herausnehmbare Duchten, um mehrere Boote platzsparend ineinander aufstellen zu können. Die größeren Dories konnte gesegelt werden. Sie hatten eine komplette, abnehmbare Sprietbesegelung an Bord sowie Netze und Fischhaken. Die GJØJA hatte so ein Dorie als Beiboot in den Heckdavits hängen.

Das Herstellen von Beibooten, sollen sie gut und sauber gemacht sein, zählt nicht gerade zu den leichtesten Arbeiten im Modellbau. Es ist immer eine recht knifflige und sehr arbeitsintensive Tätigkeit. Da es an dem Dorie nicht viel zum Planken gab, war es noch relativ einfach den Kahn herzustellen. Bei 5,5 m Länge, sind es im Modell 75 mm. Ich habe es aus einem vollen Stück 80 x 25 x 20 mm Birnbaum Brettchen herausgesägt, die Außenwände, innen wie außen, gleich sehr schräg, um die typische Dorieform zu bekommen. Mit Schnitzmesser, Feile und Sandpapier, dann formgebend nachgearbeitet und gut verschliffen. Als Rand der Bordwand ließ ich 3 mm stehen, am Bug 6 mm. Hier feilte ich eine Nute von 1 mm Breite für den Steven ein. An diesem, nur aus Seitenwänden bestehenden Bootsrahmen, leimte ich aus 2-mm-Spertholz den Boden darunter. Erst jetzt gab ich dem Boot den Sprung und baute die Spanten aus 1 x 1 mm kleinen Leisten ein, dazu Heckbank und drei Duchten aus 1,5 mm starkem Birnbaum. Erst nachdem der Dorie ganz fertig war, machte ich die Segelausrüstung und baute sie ein, nicht aber, ohne sie vorher gesetzt und ausprobiert zu haben.

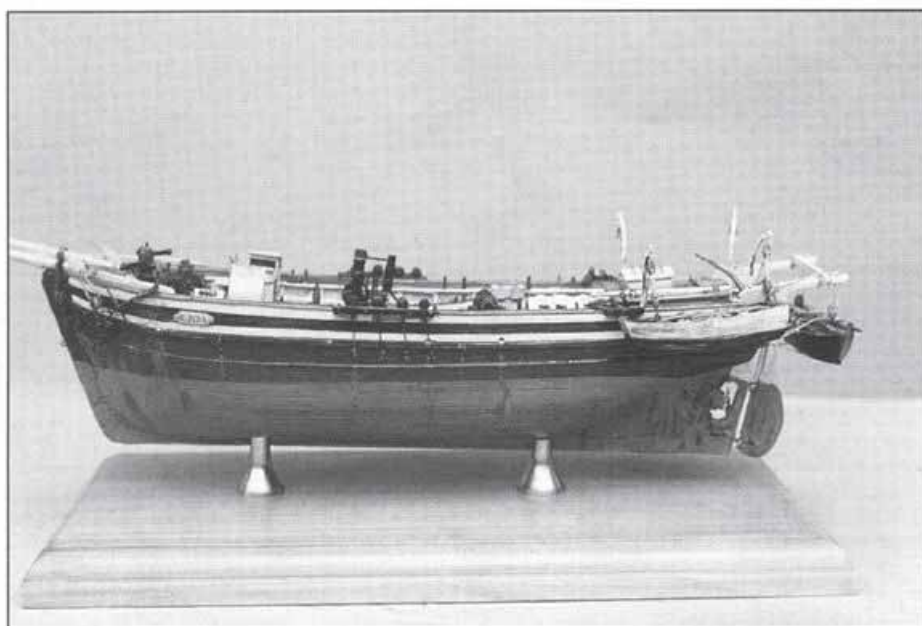
schiffs PROPELLER

STANDMODELL

GJØJA

Der Pram (auch Praam, Prahm) ist ein eigenartiges Fahrzeug: Halb Boot, halb Schlitten! Dieser Norweger-Pram ist ein kleines lokales Wasserfahrzeug, daß über die Grenzen Skandinaviens hinaus kaum bekannt sein dürfte. Der namensgleiche, antriebslose, meist offene Schleppkahn im europäischen Nord- und Ostseeraum, hat damit nichts zu tun. Dieses kleine bananenartig, geformte Beiboot ist ohne Bugspitze, hat weder Kiel noch Steven, dafür einen halbrunden Boden. Für ein Boot eine recht abstrakte Form. Zum Bau dieses Fahrzeuges sah es zunächst schlimmer aus als es war. Dieser Pram von 4,5 m Länge ist im Modell genau 60 mm lang. Ich baute ihn genau so wie den Dorie. Aus einem 65 x 30 x 20 mm großen Birnbaum Brettchen, sägte ich die Form heraus und zwar innen wie außen. So, daß ein nach vorne etwas konisch zulaufender Rahmen entstand mit 3 mm starken Seitenwänden. Dem Holzrahmen gab ich aber jetzt schon die Form einer Banane. Der Boden wurde aus 5 mm starken, kleinen Lindenholzbrettchen, immer Streifen von 15 mm Breite wegen der Bodenkrümmung, darunter geleimt. Der Boden wurde dann mit Schnitzmesser und Feile/Sandpapier der Bootsform angepaßt. Die Innenseite des Bodens jedoch wurde mit einem halbrunden Schnitzisen passend ausgehöhlt. So daß ich jetzt eine überall gleichmäßige Bootsschale von knapp 2 mm Stärke hatte. Erst jetzt wurden in die fertige Bootshülle die Spanten und Bodenroste eingeleimt. Heckbank und die drei Duchten wurden wieder aus 1,5 mm starken Birnbaumleisten gemacht. Riemen, Ruderstock und Bootshaken wurden als letztes gemacht, eingebaut und festgezurt.

Vermutlich nahm man diese Fahrzeug mit dem halbrunden Boden nur deshalb mit, um besser über die Eis- und Schneeflächen zu kommen. Vielleicht ließ man den Pram sogar ab und zu von den mitgenommenen Hunden ziehen. Aus ähnlichen Überlegungen hatte man vermutlich auch den flachbodigen Dorie mitgenommen. So hatten beide Boote eine Doppelfunktion. Die GJØJA hatte je einen Pram in



▲
Der aufgebaute Rumpf mit Ausrüstung

den Eisendavits hängen. Gebaut habe ich nur einen und an Backbord aufgehängt. Ich wollte so vermeiden, daß das Modell zu üppig und überladen wirkt. Die eisernen Davits sind aus 1,8 mm starkem ausgeglühten Eisendraht gemacht. Diesen Draht bekommt man in verschiedenen Stärken in allen Blumenläden und Gärtnereien. Es ist „Blumendraht“. Diese Art von Draht eignet sich für den Modellbau am allerbesten. Vor allen, wenn im kleinen Maßstab gebaut wird. Er läßt sich leicht biegen, formen und „schmieden“. Der Draht wird „kalt geschmiedet“, das heißt ohne Feuer und Wasser, mit zwei oder drei verschiedenen Hämmern von unterschiedlicher Stärke und Gewicht. 150 und 300 gr. genügen, schlägt (schmiedet) man den Draht auf einem Amboß zurecht. Der Amboß kann ein Stück Eisenbahnschiene von ein paar Zentimetern Länge sein. Nachdem man den Draht platt oder breit gehauen hat (Breite und Länge hängen davon ab, was man haben will), ebnet man dann die geschmiedete Fläche von den Dellen und Unebenheiten der Hammerschläge mit feinen Feilen und Schmirgelleinen. Diese flachen und jetzt

gesäuberten Schmiedestellen von ca. 3–4 mm Breite kann man dann gut und leicht durchbohren, wenn man die Bohrstelle vorher leicht „vorkörnt“. Braucht man mehrere gleiche Teile, wie z.B. Eisendavits, sollte man sich eine Schablone/Lehre machen, damit Krümmung, Biegung, Länge und Form einheitlich genau sind.

Auf die gleiche Art und Weise wurden die beiden Ausleger für die Klüvergeien gemacht, ebenso die metallenen Mastringe. Damit war der Rumpf fertig und ich konnte mit den Decksaufbauten beginnen. Die meisten der Aufbauten wie Niedergänge, Oberlichter, Hütte oder Nagelbank waren schnell gemacht und eingebaut. Ich möchte auf diese Bauteile nicht näher eingehen. Es sind Routinearbeiten und schon viele Male von mir und anderen beschrieben und skizziert worden. Erwähnenswert, weil sie etwas ungewöhnlich sind, die beiden Kettenkästen. Sie stehen links und rechts an der Innenseite der Bordwand bugwärts hinter den beiden WC's und ragen eineinhalb Meter (7 mm) über das Deck, was sonst nicht üblich ist. Die Kettenlast ist in der Regel unter Deck in der Vorpiek. Die Ankerkette, von der Windentrommel kommend, läuft erst über das Deck und fährt dann, fast rechtwinklig, in ein Loch seitlich in

den Kettenkasten. Der Kasten selbst hat oben einen Deckel, um die Kette besser legen zu können.

Was nun aber eine nähere Betrachtung und eine genauere Beschreibung verdient, ist die eingangs schon erwähnte, technische Einrichtung an Deck der GJØJA sowie die Kraftübertragung des 13-PS-Benzinmotors für die an Deck stehenden Arbeitsgeräte wie Pumpe, Anker- und Arbeitswinde. Die Maschine der GJØJA diente hauptsächlich zum Betreiben der oben schon erwähnten Winden und Pumpen, nicht aber dem Schiffsantrieb in erster Linie. Sie war nur zum Manövrieren im Hafen und Küstenbereich gedacht. Allein der Treibstoffvorrat hätte nicht ausgereicht. Zudem wäre die Maschine für die großen Anstrengungen viel zu schwach gewesen. Durch ein kompliziertes Wellengestänge mit Kegel- und Stirnradgetriebe wurde, vom Maschinenraum aus, die in drei Blöcken lagernde Transmissionswelle vor dem Maschinenoberlicht angetrieben. Über breite Kettenriemen, ähnlich einer überdimensionale Fahrradkette, konnten von den zwei Riemenscheiben (Zahnkränzen) der T.-Welle, die bugwärts stehende Arbeits- und Ankerwinde wie auch die beiden Pumpen, betrieben werden.

Soweit das Original. Am Modell konnte ich das alles etwas vereinfachen. Zumal auch der Maßstab keinerlei allzu großen Spielraum zuließ. Trotz und alledem, habe ich mich bemüht, dem Original so nahe wie möglich zu kommen.

An der Vorderseite der Kajüte steht das 32 mm lange Maschinenoberlicht. Von der Stirnseite des Oberlichtes, nach vorne zeigend, tritt eine 1,2 mm starke und 15 mm lange Stahlachse aus, an anderen Ende ein großes Stirnzahnrad von 5 mm Ø sitzt. Dieses Stirnzahnrad greift in ein gleichgroßes Kegelrad, welches auf der untersten Achse der T.-Welle sitzt und treibt somit die ganze Transmission mit allen Riemenscheiben (Zahnkränzen) an. Von der T.-Welle nun, konnte über die oben schon erwähnten Kettenriemen, die weiter vorne stehenden Winden und

Links von der Winde, unter der verlängerten Unterachse, zwischen zwei auf dem Deck fest verbolzten, kurzen Balken, war ein Achsenlager mit einer Kupplung. In dieses Achsenlager griff der erste Kettenriemen, von der T.-Welle aus kommend, in einen dort lagernden Zahnkranz ein. Pumpe oder Winde konnten je nach Bedarf ausgekuppelt werden. Der zweite Kettenriemen, auch von der T.-Welle aus kommend, ging vor bis zur Ankerwinde, so daß auch diese mechanisch betrieben werden konnte. Am Modell habe ich nur die erste Kettenverbindung gemacht, von der Transmissionswelle zur Arbeitswinde bzw. Pumpen. Alle diese Dinge, die Achsen sowie die winzigen, nur Millimeter großen, Stirn- und Kegelzahnräder und Übersetzungen von unterschiedlicher Größe, ließ ich, wie eingangs schon

einzigste Alternative. Die drei Wellenböcke der Transmissionswelle sind 10 mm hoch und aus Buchsbaum ausgesägt und schwarz gestrichen.

Takelung

Beim Umbau zur großen Nordpolexpedition wurde auch die Besegelung geändert. Die GJØJA war dann ein kuttergetakeltes Fahrzeug mit einem Pfahlmast. Die einmastige Takelage war ohne Stenge, aber mit Bugsprit. Der Mast hatte beidseitig je vier Wanten aus 0,7-mm-Takelgarn. 1,5 m unterhalb vom „Krähennest“ sind kleine Mastbacken angebracht. Sie dienen als Auflieger für die Wanten. Hier greifen die Wanten an und werden unten an den Mastrüsten mit je acht Juffern steifgesetzt.

Zusammenfassung der beiden Schiffstypen.

Kutter Ein Kutter ist ein Fahrzeug mit einem Mast. Er hat zwei oder mehrere Vorsegel sowie ein großes Gaffel- und ein Topsegel. Er fuhr bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts auch mehrere Rahsegel. Später auch, aber seltener, und nicht so hoch getakelt. Der Kutter war kanonenbewaffnet und wurde als kleines Kriegsschiff eingesetzt.

Sloop Auch eine Sloop kann man als Kutter bezeichnen, mit nur einem Vorsegel. Wie der Kutter konnte sie Bermuda- oder Gaffelgetakelt sein, jedoch ohne Rahsegel. Dieses ist aber die modernste Art ein kleines Schiff zu takeln. Bermudasegel und Steilgaffel sind nicht europäischer Art und werden bei uns nur an kleinen Seglern und Sportyachten gefahren. In den Tagen der großen Linienschiffe gehörte die Sloop zu einer Klasse kleinerer Kriegsschiffe, die auch zweimastig sein konnten: Ihre Segelausrüstung lag irgendwo zwischen Vollrigg und Schoner. Fazit: Die Sloop ist etwas kleiner und hat nur ein Vorsegel (Gaffel und Gaffeltop), seltener eine Rah, dann ist es eine kuttergetakelte Sloop.

Es ist schwierig, den Unterschied zwischen Sloop und Kutter klar herauszustellen und markante Unterscheidungsmerkmale zu benennen. Spielen doch Rumpfbau und Takelung eine Rolle im Unterschied. Die Grenzen zwischen beiden Schiffstypen sind fließend, ja verschwommen. Beide Schiffe waren etwa gleich groß wie in Länge und auch in der Tonnenzahl. Die Herkunft der Sloop (auch Schalup, Schluppe oder Schaluppschiff) liegt im Dunkeln. Der Schiffstyp soll auf die französische „Chaloupe“ und die holländische „sloop“ in das frühe 17. Jahrhundert zurückgehen. Es waren ursprünglich kleine, offene Ruderboote für den Warentransport auf Fluß und Kanal. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts dann entstand daraus ein zweimastiges, kleines, bewaffnetes Kriegsschiff. Während der Kutter immer einmastig war und auch blieb, konnte die Sloop durchaus zweimastig sein und als Schoner oder sogar als Brigantine getakelt sein. ■



Ein Dorie, aufgetakelt



Ein ausgerüstetes Dorie



Dorie am Heckdavit

Maße des Modells

Rumpflänge	298 mm
Breite	93 mm
Länge ü. A.	427 mm
Höhe m. Ständer	400 mm
Gewicht	925 gr.
Maßstab	1:75 (1 m=13,3 mm)

Pumpen angetrieben werden. Weiter vorne, unmittelbar hinter dem Mast, steht die Arbeitswinde und die beiden Pumpen. Die Winde hat zwei übereinander liegende Achsen mit mehreren, in verschiedenen Größen versehenen Zahnkränzen und Übersetzungen sowie zwei Handkurbeln und vier hölzerne Spillköpfe. Mit der untersten Achse der Winde, die auf der linken Seite weit herausragt, war auch die Lenzwasserpumpe verbunden.

erwähnt, von einem Uhrmacher herstellen. Diese Dinge jedoch waren nur Einzelteile. Die Lagerböcke, Achsenlager, Pumpen und Winden baute ich selbst und paßte diese Teile dann ein. Die Transmissionsketten wären am Modell ca. 3 mm breit gewesen. Leider habe ich nichts gefunden, was auch nur annähernd als Kette verwendbar gewesen wäre. Eine normale 2,5 mm breite Messingkette, galvanisch schwarz gefärbt, blieb mir als

Unterlagen zum Bau der GJØJA

- 1.) Plan vom M.S. (Amerika), Maßstab 5/32 = 1 foot (Model-Shipways-Bogota-N. J. 1950), dazu Bauanleitung
- 2.) Zum Plan 6 Schwarz-Weiß-Fotos vom Originalschiff
- 3.) Zwei Fotos vom Modell der GJØJA aus engl. Heftserie Modelshipways, London
- 4.) Buch: H.P. Jürgens „Alle Meere haben Ufer“
- 5.) Buch: H. Homann „Land in Sicht“
- 6.) Buch: Timelive Bd. Nr. „Nordwest-Passage“ sowie noch andere Bücher, Hefte und Aufsätze (Bilder).

Anhang

Weil im Baubericht immer wieder die Rede von Kutter und Sloop ist – hier eine kleine

Grundlagenarbeit

Bau eines Schiffsrumpfes

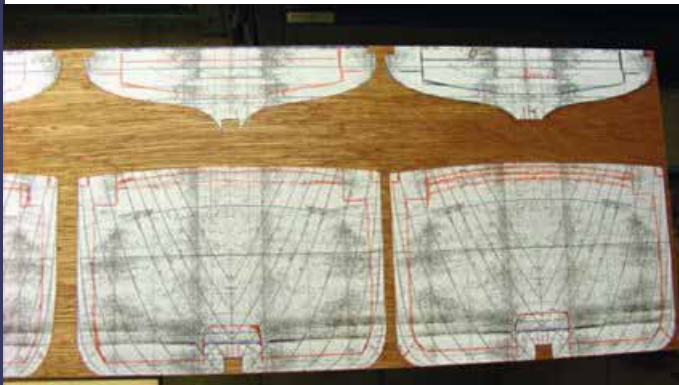
KLAUS KOLB

Beim Bau eines Schiffsmodells aus einem Baukasten ist der Rumpf in der Regel schon als Fertigteil im Baukasten enthalten und besteht entweder aus ABS (Acrylnitril / Butadien / Styrol-Polymer) oder GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff). Anders verhält es sich beim Bau eines Modells nach Plan. Auch hier gibt es wieder zwei Möglichkeiten.

Zum einen kann man einen Rumpfkern bauen, indem man den Rumpf beispielsweise aus Spanten und Gips herstellt und darüber aus Glasfasergewebe und Harz eine Negativform herstellt. In diese wird dann wiederum der Rumpf mittels Gewebe und Harz laminiert. Die zweite Möglichkeit ist der Bau des Rumpfes auf herkömmliche Weise aus Holz. Beim Bau meines Kabellegers Manta (ausführlicher Baubericht in der MODELLWERFT 6 & 7/2014) wählte ich diese Art des Rumpfbau, da sie für mich immer noch die interessanteste ist, weil hier die Arbeit mit Holz dominiert.

Die Vorbereitungen

Als Erstes benötigte ich Zeichnungen der Spantenrisse und der Bootslinie, die den Kiel bildet. Diese habe ich mittels Kopierer auf den richtigen Maßstab vergrößert und vervielfältigt. Jetzt konnte ich die gedruckten Spanten aus dem Papier ausschneiden und auf 5-mm-Sperrholz kleben. Ebenso verfuhr ich mit dem Kiel, der aus 10-mm-Bootssperrholz besteht. Da man im fertigen Rumpf keine Wände benötigt und diese auch beim Einbau der Antriebskomponenten

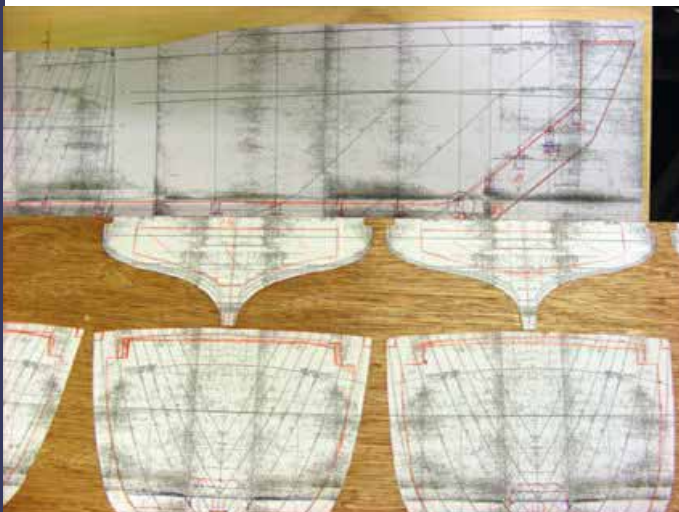


Die aus dem Papier ausgeschnittenen Spanten wurden auf das Sperrholz geklebt

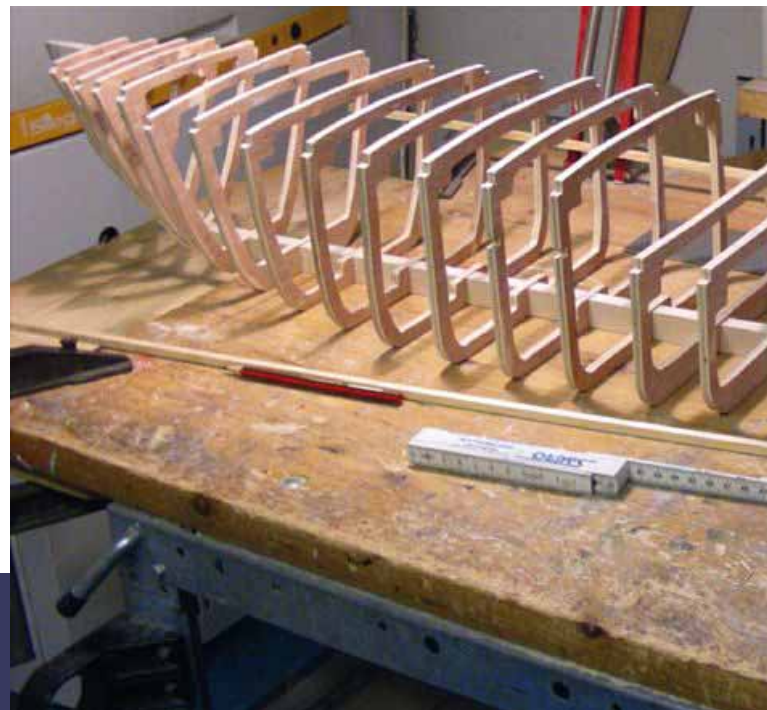


Einige Spanten sind ausgesägt

▼ Die Spanten sind aufgesteckt, man kann schon den Rumpf erahnen



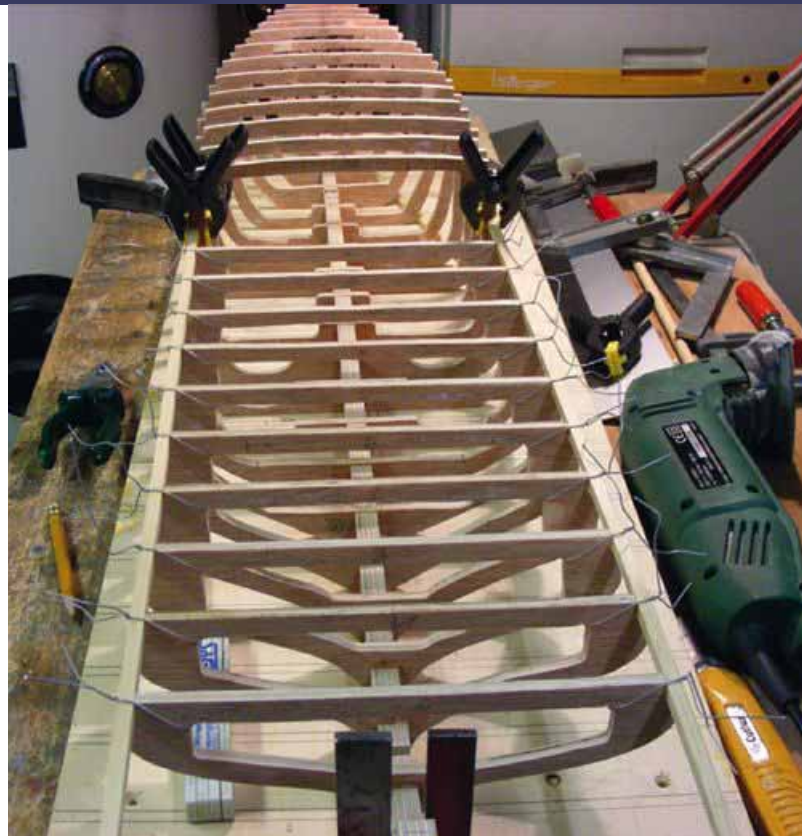
Das ist nur ein Teil der Spanten und des Kiels



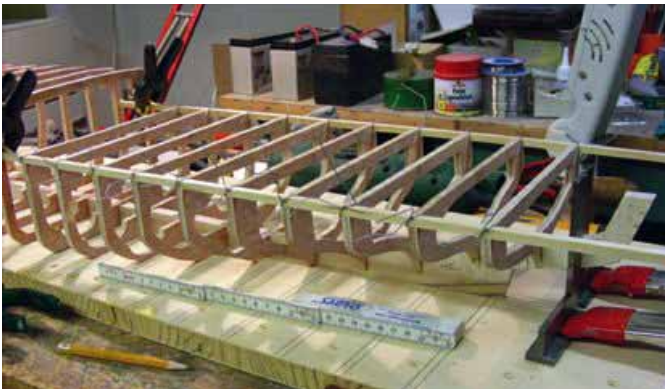
stören würden, mussten jetzt die Spantenstärke, Deckssprung, Knotenpunkte und die Ausschnitte für die Stringerleisten auf die Spanten aufgezeichnet werden. Auch die Ausschnitte, die für das Aufstecken der Spanten auf das Kielholz erforderlich sind, mussten eingeplant werden. Das Ausschneiden der Spanten und des Kiels war mithilfe einer Dekupiersäge schnell erledigt. Nur das ständige Umspannen des Sägeblattes für die Innenausschnitte hielt mich etwas auf.

Spantengerüst und Beplankung

Nachdem die Spanten und der Kiel vom Papier befreit waren, konnte mit dem Aufbau des Spantengerüsts begonnen werden. Dazu stellte ich den Kiel auf ein Hellingbrett, das ist ein gerades Brett, auf dem die Kiellinie und die Spantenabstände aufgezeichnet sind, und fixierte diesen mit zwei Winkeln so, dass der Kiel genau senkrecht stand. Jetzt klebte ich die Spanten, mit wasserfestem Holzleim versehen, in die vorgesehenen Ausschnitte des Kiels und richtete diese aus. Dabei ist auf die wirklich exakte Ausrichtung zu achten, da sonst die Gefahr besteht, dass der Rumpf nicht gerade wird. Nach dem Austrocknen des Leimes wurden die Stringerleisten an die Spanten angepasst und danach verklebt. Als Nächstes besorgte ich mir Metallwinkel, die ich entsprechend der benötigten Maße kürzte, und befestigte damit das Spantengerüst kopfüber auf dem Hellingbrett. Danach folgte eine sehr wichtige Arbeit, das sogenannte Straken. Jeder Spant muss dabei so mit Feile und Schleifpapier bearbeitet werden, dass eine längs darübergelegte Leiste immer und an jeder Stelle voll auf dem Spant aufliegt. Dasselbe musste mit dem Bugbereich des Kiels geschehen, denn die aufgebrachten Leisten der



Die Stringerleisten sind angeleimt und fixiert



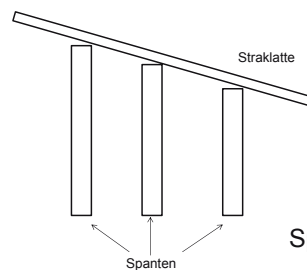
Zwei Winkel halten den Kiel senkrecht



Das Rumpfskelett ist mit Winkeln auf dem Hellingbrett befestigt

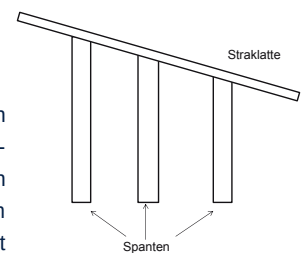


Spantengerüst vor dem Straken



Prinzip des Strakens: während die Straklatte vor der Bearbeitung nur an den Kanten der Spanten aufliegt, ...

Spantengerüst nach dem Straken



... hat sie nach dem Abschleifen vollflächigen Kontakt zum Spant



Die Spanten und der Kiel sind passend gefeilt, das Beplanken kann beginnen



Der Heckspiegel ist aufgefüttert



Bei der Beplankung müssen die Leisten mit Nadeln auf den Spanten fixiert werden

▼ Fast fertig, aber der schwierigste Teil kommt noch



Beplankung müssen einen spitzen Bug ergeben. Je nach Form des Hecks muss anschließend der Heckspiegel bearbeitet werden.

Im Falle der Manta musste ein typisches Versorgerheck modelliert werden, was mit einigen Schwierigkeiten verbunden war. Jetzt konnte von unten her, das heißt vom zukünftigen Deck her, mit der Beplankung begonnen werden. Hierzu verwendete ich Holzleisten von 2x8 mm Stärke. Die Leisten müssen wechselseitig angebracht werden, um ein Verziehen des Rumpfes zu verhindern. Dazu werden die Leiste auf der schmalen Seite auf der gesamten Länge und die Spanten an der Auflagestelle der Leiste mit wasserfestem Holzleim versehen, diese dann auf die Spanten aufgebracht und mit Nadeln fixiert. Auch muss darauf geachtet werden, dass die Leisten untereinander nicht hervorstehen, notfalls muss auch hier mit Nadeln korrigiert werden. Bedingt durch die Rumpfform mussten immer wieder Leisten zugespitzt und angepasst werden.

Nachdem das geschafft war, stand der Rumpf vor mir und ich konnte mit dem Befeilen und Schmirgeln beginnen. Dieser Arbeitsschritt muss unbedingt sehr sorgfältig durchgeführt werden, da hiervon das Aussehen des Rumpfes abhängt. Erst anschließend erfolgte das Anzeichnen, Ausschneiden und Einbauen der Ankertaschen.

Schlingerkiel

Um beim Fahren eines Schiffes ein unnötiges Schlingern (Pendeln) zu verhindern, werden an den Rumpfen am Unterwasserteil Schlingerkiel



Hier ist zu sehen, wie immer wieder Leisten passend geschnitten werden müssen

▼ Die Beplankung ist abgeschlossen – das sieht doch schon gut aus





Die Ankertaschen sind eingebaut



Der Schlingerkiel ist angepasst, man kann die in den Rumpf eingesteckten Befestigungen erkennen

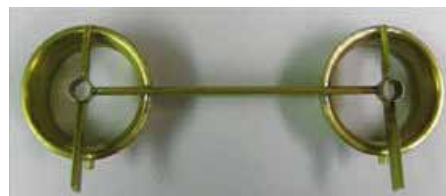
angebracht. Hierzu verwendete ich bei der Manta 1-mm-Platinenmaterial. Das ist beidseitig mit Kupfer beschichtetes GFK und wird beim Bau von Elektronik-Platinen verwendet. Als Erstes zeichnete ich mir den Verlauf des Schlingerkiels am Schiffsrumpf an und fertigte mir danach eine Schablone aus Pappe. Diese Schablone übertrug ich auf das Platinenmaterial und schnitt dieses aus. Platinenmaterial in dieser Stärke kann man noch gut mit einer Schere schneiden. Im Abstand von 10 cm ließ ich noch Füßchen von 10 mm Länge und 5 mm Höhe stehen, die als Befestigung der Schlingerkiel am Rumpf benötigt wurden. In den Rumpf schnitt ich entsprechende Öffnungen, steckte die Schlingerkiel hinein und verklebte alles mit Stabilit Express der Firma Henkel.

Antrieb

Der Antrieb des Modells sollte mit zwei Schrauben in feststehenden Kortdüsen erfolgen. Die Kortdüsen aus Messing drehte ich auf der Drehmaschine und lötete anschließend die Zwischenstrebe, die Stevenrohrhalter und die Befestigungsteile an. Das Ermitteln der Bohrungen für die Stevenrohre und die Befestigungen der Kortdüsen erfolgte nach den Plänen. Bevor beides aber eingebaut werden konnte, mussten noch die Wellenhosen für die Stevenrohre angefertigt werden. Da sich diese konisch vom Rumpf zu den Kortdüsen verjüngen, schob ich mehrere Kunststoffrohre ineinander, bis die richtige Dicke der Wellenhose erreicht war. Danach feilte ich die Rohre auf der Drehmaschine konisch. Das Anpassen der Wellenhosen an den Rumpf war durch die Wölbung des Rumpfes etwas mühsam, gelang nach einigem Tüfteln aber doch. Jetzt konnte das Ganze eingebaut und mit Stabilit Express



Die eingeklebten Schlingerkiel und die Auslasskanäle des hinteren Querstrahlers sind zu sehen



Die Kortdüsen mit ihrer Querverbindung, die Stevenrohrführungen und die Befestigungsteile sind gut zu sehen



Das Kortdüsensegment ist angepasst, die Querverbindung geht durch den Kiel



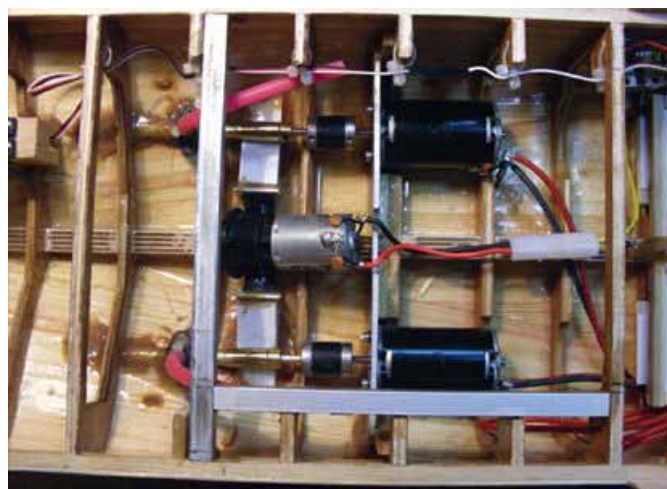
Das Antriebsteil ist fertig zum Einbau

Vorderes Querstrahl-
ruder, seitlich am
Rumpf sind die
Adapter von rund auf
eckig zu sehen



Das Antriebsteil fertig eingebaut

verklebt werden. Zum Antrieb gehören auch diverse Querstrahlruder. Das Anzeichnen, Ausschneiden und Einbauen erforderte einige Zeit, da die Austrittsöffnungen am Rumpf zum Teil eckig sind und zu den runden Querstrahlerrohren Adapter angefertigt werden mussten. Das anschließende Einbauen der Antriebsmotoren und des Ruderservos war schnell erledigt. Für die Verbindung der Wellen und der Motoren verwendete ich die Schwerlastkupplungen der Firma robbe, da diese einen ruhigen Lauf garantieren.



Die Antriebsmotoren mit den Schwerlastkupplungen, darunter das hintere Querstrahlruder

Der Rumpf hat seinen Überzug aus Glasfasergewebe mit Harz erhalten





Das Abziehen des Rumpfes und Schleifen ist eine staubige Angelegenheit



▲▼ Nach dem zweiten Anstrich mit Harz ist der Rumpf fast fertig

Überziehen des Rumpfes

Nach dem Einkleben der Röhrchen für die Bullaugen konnte ich mit dem Laminieren des Rumpfes beginnen. Ich verwendete dazu feines Glasfasergewebe, das sich gut an den Rumpf anpasst. Als Harz verwendete ich solches, das eine Verarbeitungszeit von einer Stunde hatte. Nach dem ersten Aufbringen des Harzes legte ich das Gewebe auf und drückte dieses mit einem Pinsel an. Die vielen Ecken und Kanten machten mir diese Arbeit nicht gerade leicht, letztendlich ist es aber in der zur Verfügung stehenden Verarbeitungszeit geglückt. Nach dem Austrocknen des Harzes zog ich den Rumpf mit einer Messerklinge ab, bis er glatt war. Danach bekam der Rumpf noch eine zweite Beschichtung mit Harz, der nach dem endgültigen Austrocknen die gleiche Prozedur des Abziehens noch einmal folgte. Jetzt konnte das überstehende Gewebe abgeschnitten und beigefeilt werden. Der Rumpf war nun so glatt, wie er sein sollte und zur weiteren Bearbeitung



Auch innen muss das Holz mit Harz geschützt werden



Das Ruder mit seinen Anbauteilen



Das Deck aus Platinenmaterial, die Decksöffnungen sind schon vorhanden



Mit den Scheuerleisten bekommt der Rumpf langsam sein wuchtiges Aussehen, oberhalb sind die ersten Aufbauteile zu sehen



Die Schutzgitter an den Auslassöffnungen der Querstrahler dürfen nicht fehlen

bereit. Mit dem Rest des Harzes pinselte ich den gesamten Rumpf dann auch noch von innen aus, sodass das Holz komplett geschützt war.

Rudieranlage

Die zwei Ruderblätter und die Befestigungsteile fertigte ich nach den Plänen an. Auf 6 mm starkes ABS zeichnete ich die Umrisse der Ruder und der Befestigungselemente auf und sägte diese aus. Das Befestigen der Ruderblätter zu ihrer endgültigen Form war wieder ein Geduldsspiel, aber das Endergebnis war dann doch der Mühe wert. Die Ruderblätter mussten noch senkrechte Bohrungen für die Ruderschäfte aus 3-mm-Messing-Rundmaterial erhalten. Das seitliche Anfeilen der Ruderschäfte vor dem Einkleben in die Ruderblätter ist wichtig, damit sich später nicht der Schaft im Blatt drehen kann. Um die Ruder im Rumpf einbauen zu können, mussten noch die Ruderkoker montiert werden. Ruderkoker nennt man die Rohre, in die der Ruderschäft im Rumpf eingeschoben wird. Es muss darauf geachtet werden, dass die Ruderkoker innerhalb des Rumpfes stabil durch Streben mit dem Rumpf verbunden werden, da sonst die Ruder durch den Wasserdruck beim Rudereinschlag zur Seite gedrückt werden. Nachdem die Ruderkoker im Rumpf eingeklebt waren, konnten die Ruder mit ihren Befestigungselementen eingebaut werden. Die Montage der Ruderhebel, der Querverbindung der Ruder sowie die Verbindung mit dem Ruderservo waren dann schnell erledigt.



Der vordere Querstrahler



Das Schanzkleid und die Heckpartie sind mit dem Deck verlötet

Fertigstellung des Rumpfes

Als Nächstes zeichnete ich die Scheuerleisten an den Seiten des Rumpfes an. Als Material verwendete ich 5 mm halbrundes ABS-Material, das ich mit zähflüssigem Sekundenkleber anklebte. Die Auslassöffnungen der Querstrahler mussten noch gesichert werden. Dazu schnitt ich mir für die eckigen Öffnungen kleine Rahmen aus Messingblech von 0,3 mm Stärke und lötete Messingdraht von 0,5 mm als Gitter von hinten an den Rahmen. Für die runde Austrittsöffnung schnitt ich aus 0,3-mm-Messingblech einen Streifen von 4 mm Breite und bog damit einen Ring, der in die Öffnung des Querstrahlers passte. In diesen Ring lötete ich ebenfalls ein Gitter aus 0,5-mm-Messingdraht, das dann in die Öffnung geklebt wurde. Zum Schluss bekam der Rumpf noch ein Deck aus 2-mm-Platinenmaterial, in das ich vorher die Zugangsöffnungen geschnitten hatte. Das aus 0,5-mm-Platinenmaterial geschnittene

und mit dem Deck verlötete Schanzkleid vervollständigte dann den Rumpf. Damit sich der Leser einen Begriff vom Endergebnis machen kann, hier noch zum Abschluss ein Bild des fertigen Modells der Manta.

Schlussbetrachtung

Mir ist klar, dass die meisten Modellbauer auf einen Fertigrumpf zurückgreifen, wenn ein solcher erhältlich ist. Aber es gibt immer wieder Modelle, die besonders interessant sind, für die es aber keinen fertigen Rumpf zu kaufen gibt. Dann muss man eben auf den Bau des Modells verzichten oder doch die Entscheidung treffen, einen Rumpf selbst zu bauen. Ich kann nur sagen, dass es ein Erlebnis ist, einen Rumpf entstehen zu sehen und sagen zu können: „Den habe ich selbst gebaut“. Denen, die sich zum Selbstbau entscheiden, wünsche ich viel Spaß, Geduld und Durchhaltevermögen. Es lohnt sich!

Das fertige Modell – ein selbst gebauter Rumpf ist die perfekte Grundlage für ein ungewöhnliches Modell



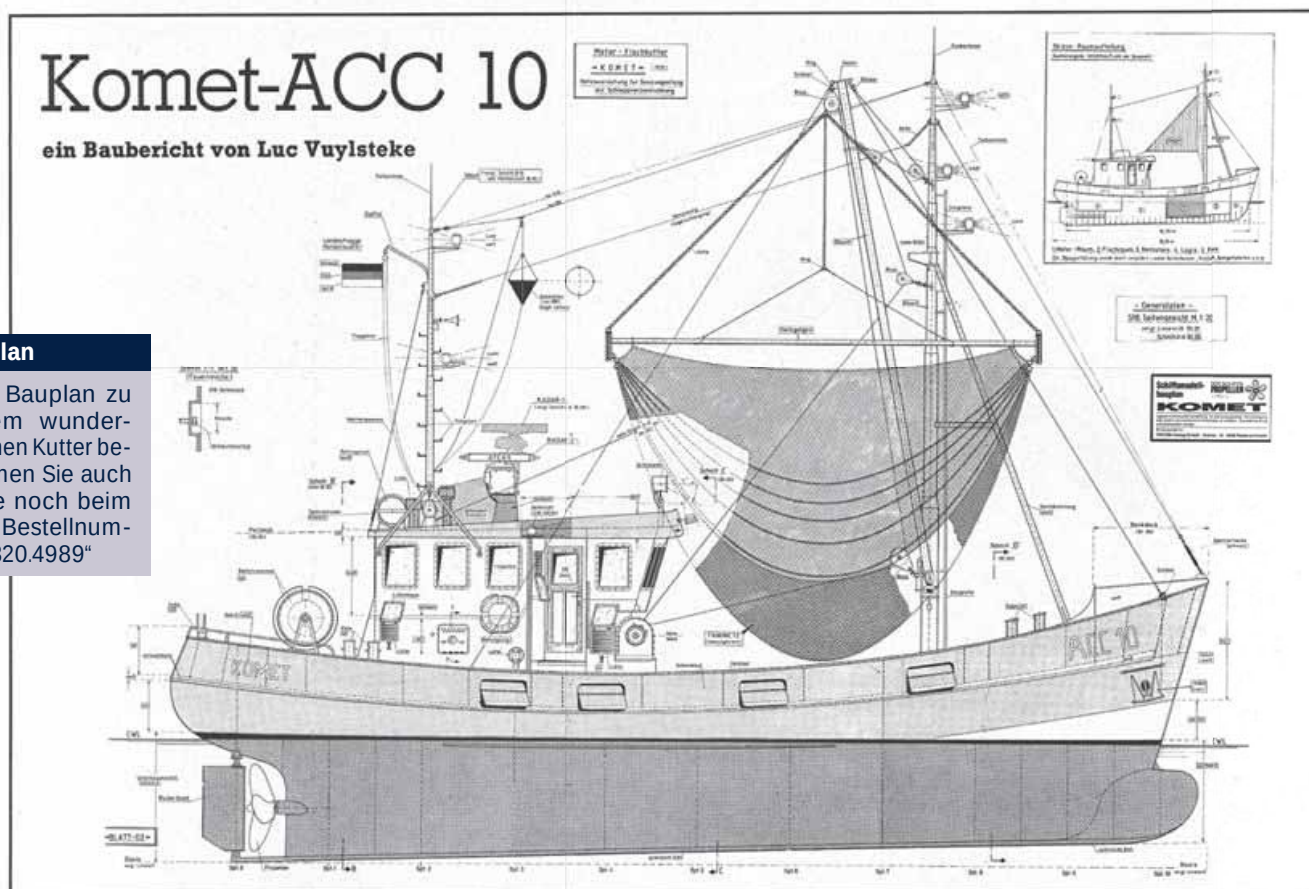
BAUBERICHT

Komet-ACC 10

ein Baubericht von Luc Vuylsteke

Bauplan

„Den Bauplan zu diesem wunderschönen Kutter bekommen Sie auch heute noch beim VTH: Bestellnummer 320.4989“



Vor zwei Jahren, anlässlich einer Modellbauausstellung in Remscheid-Lüttringhausen, stand ich das erste Mal vor dem Projekt KOMET. Hier wurde der moderne Seezungenfänger in Form von Planskizzen, Fotos und einem GfK-Rumpf vorgestellt. Das Original weist so einige Besonderheiten auf, die einen Modellnachbau reizvoll erscheinen ließen. Insbesondere ist hier die außergewöhnliche Rumpfform zu nennen: die KOMET hat einen Wulstbug! Im Rahmen eines Forschungsauftrages wurde diese neue Rumpfform entwickelt und getestet, das Bundesministerium für Forschung und Technologie subventionierte diese Entwicklung, die nachweisbar – wie auch im Großschiffbau – auch bei einem Schiff von Trawler-Größe nennenswerte Verbesserungen in Seeverhalten und Brennstoffersparnis bringt. Den Entschluß zu fassen, dieses außergewöhnliche Modell zu bauen, fiel nicht schwer. Mein Modellbaufreund H. Harhaus, der die Dokumentation zu diesem Schiff zusammengetragen hatte, stellte mir zahlreiche Originalfotos zur Verfügung. Er fertigte für mich auch eine GfK-Rumpfschale im Maßstab 1:15 an; damit waren die größ-

ten Hürden genommen. Im TRITON-Verlag erschien in dieser Zeit auch der 5 Baubögen umfassende Bauplan im Maßstab 1:20. Im Urlaub bin ich dann noch nach Dornumersiel gefahren und habe Kontakt zum Besitzer Herrn Peter de Witt aufgenommen, der uns nicht nur herzlich empfangen hat, der sogar auch noch eine Flasche Originalfarbe für uns übrig hatte! Dafür an dieser Stelle einen herzlichen Dank an alle „Sponsoren“! Und nun ran ans Werk! Das Original wurde 1977 unter Bau-Nr: 71 auf der Werft Lübke Voss in Westerende-Kirchloog gebaut. Es ist eine Konstruktion

des Ing-Büros Vogel. In DER SCHIFFS-PROPELLER Mai/86 erschien ein „Schiffsportrait“ und „Werftportrait“ zur KOMET und der Werft. Ich möchte deshalb auf diese Ausgabe verweisen und mich in diesen Punkten nicht wiederholen.

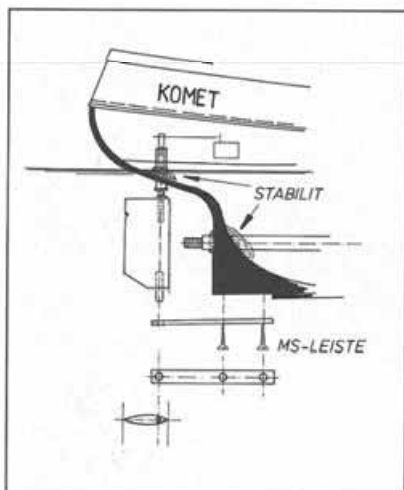
Um genügend Platz für Funktionen zu haben, wählte ich den Nachbaumaßstab 1:15. Wie gesagt, ein GfK-Rumpf stand zur Verfügung – es ist aber auch ein GfK-Fertigrumpf in 1:20, dem Planmaßstab, von POLYSOLID lieferbar. Daraus ergaben sich folgende Maße:

	zum Vergleich:		
	Modell 1:15	Original	Modell 1:20
Länge ü.a.	1.25 m	18.75 m	0.937 m
Länge z.L.	1.11 m	16.70 m	0.835 m
Breite auf Spant:	0.39 m	5.80 m	0.280 m
Höhe:	1.01 m	15.20 m	0.760 m
Seitenhöhe:	0.16 m	2.45 m	0.122 m
Tiefgang:	0.13 m	1.90 m	0.095 m
Gewicht, Verdrängung:	23.3 kg	78.64 t	9.83 kg
BRT:		50 t	
Geschwindigkeit:	2.58 kn	10 kn	2.24 kn
	= 4.78 km/h	= 18.52 km/h	= 4.14 km/h
	= 1.33 m/sec	= 5.13 m/sec	= 1.15 m/sec

Mein Modell stellt den Bauzustand des Originals bei Ablieferung, also Zustand 1977, dar. In der Zwischenzeit wurde das Original mehrfach umgebaut, ergänzt und geändert. Am auffälligsten ist das bis an den Mast verlängerte Wetterdeck des heutigen Zustandes. Ich möchte hier nicht jeden Handgriff des Modellnachbaus besprechen, ich möchte schwerpunktmäßig auf verschiedene Einzelteile eingehen; der Nachbau an sich stellt keine großen Anforderungen an das Können des Modellbauers, da ja der Rumpf, Bugwulst und div. Kleinteile als Fertigprodukte zur Verfügung stehen.

Antriebs-, Ruderanlage

Der GfK-Rumpf hatte eine Materialstärke von rund 5 mm, er war damit äußerst stabil und brauchte nicht durch Spanten ausgesteift zu werden. Die Scheuerleiste war bereits angeformt, der Wasserpaß gekennzeichnet. Im Heck wurden Löcher für Welle und Ruderkoher gebohrt. Eine kurze, kugelgelagerte Welle von 155 mm Länge wurde mit Stabilit Express fest eingeklebt. Die Ruderanlage ist aus Messing gebaut und ebenfalls mit Stabilit verklebt worden. Ruderkoher: MS-Rohr $\varnothing$ 5 mm x 0,5 mm; Ruderachse: V2A-Welle $\varnothing$ 4 mm; Ruderblatt: MS-Blech 6mm massiv.



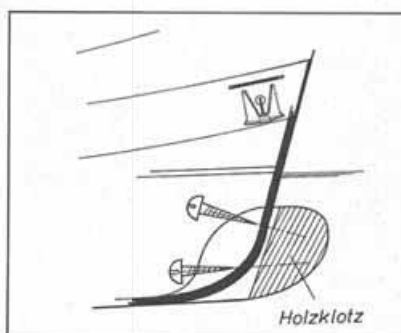
Das MS-Blech wird profiliert, auf beiden Seiten wird ein 3,2 mm Sackloch auf etwa 1/3 der Profiltiefe 15 mm tief eingebohrt und ein M4-Gewinde eingeschnitten. Die Ruderwellen haben ebenfalls 10 mm lange Gewindestummel. Die Ruderwellen werden eingeschraubt und mit Schraubensicherungslack festgesetzt. Damit ist das Ruder ggf. demontierbar.



Zur Stabilisierung des Ruderblattes wird eine Totholzverlängerung eingepaßt. Aus dem Kielbereich werden ca. 8 mm Material auf einer Länge von 50 mm rausgearbeitet. Ein MS-Vierkant wird als Sohle hier eingepaßt und unterstützt somit das Ruderblatt an der Unterseite. Diese Sohle wird sauber verspachtelt und der Rumpfkontur im Totholzbereich angepaßt.

Bugwulst

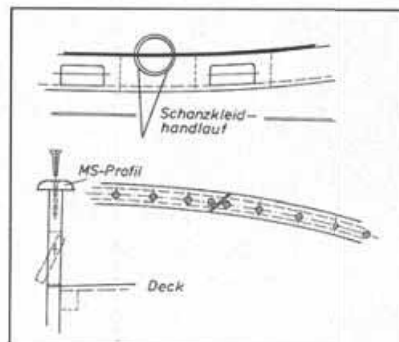
Der Bugwulst war ein loses GfK-Fertigteil. Man hatte somit die Möglichkeit, den Rumpf auch für andere Kutter ohne den Wulst verwenden zu können. Selbstverständlich baute ich dieses charakteristische Teil an meine KOMET an. Das GfK-Teil mußte der Bugsektion angepaßt werden. Die Kontur war auf dem GfK-Teil ein-



geritzt. Überstände wurden abgesägt, Schmirgel auf den Rumpf gelegt und die Nase direkt auf der Rumpfschale durch Schleifen sauber angepaßt. In die hohle Nase wurde ein Holzklotz eingegossen, in den Rumpf bohrte ich zwei Löcher bis in den Holzklotz, durch die die Nase angeschraubt werden konnte. Dann wurde alles gespachtelt und die Übergänge sauber verschliffen.

Deck

Das Deck stand auch als GfK-Fertigteil zur Verfügung. Es mußten die Öffnungen herausgesägt und verputzt werden. Durch die große Öffnung unter dem Steuerhaus sollte der Akku eingesetzt werden. Mit Unterzügen aus Holzleisten, Abstand 10 cm, habe ich das Deck verstärkt und dann der Innenkontur des Rumpfes angepaßt. Das Deck wurde mit Klebestreifen fixiert und dann von innen mit Polyester eingeklebt, bzw. ausgegossen. Die noch sichtbaren Spalten zwischen Rumpf und Deck wurden mit Stabilit Express zugespachtelt. Deck, Schanzkleid und Durchbrüche wurden nachgespachtelt und geschliffen. Der Handlauf auf dem Schanzkleid wurde



aus MS-Profilen von 6x2 mm gebogen (siehe Skizze 5). Alle 5 cm wurde das MS-Profil mit 2 mm durchbohrt, in das Schanzkleid wurde mit 1,5 mm an entsprechenden Stellen vorgebohrt; Materialstärke der GfK-Rumpfschale war nach Schleifen ca. 3 bis 4 mm. Der Handlauf wurde nun aufgeklebt und mit MS-Schrauben stabilisiert. Nach dem Durchtrocknen wurden die Stiftköpfe

BAUBERICHT



verschliffen und verputzt, der Handlauf auf das ovale Profil geschliffen. Die Schanzkleidstützen wurden aus ABS-Streifen von innen angesetzt, die Speigatten waren nach Plan ausgesägt worden und wurden nun durch bewegliche Klappen aus MS-Blech vervollständigt.

Masten

Alle Masten sind aus MS-Rohr oder MS-Rundmaterial hergestellt worden. Das ist sehr stabil – meine KOMET ist ja ein Funktionsmodell und steht nicht unter Glas. An diesen MS-Konstruktionen lassen sich auch sehr einfach alle Beschläge anlöten. Zum anderen sind alle Netze funktionsfä-

hig. Dh., auf Mast und Bäume greifen nicht zu unterschätzende Kräfte an! Alle Blöcke und Ösen sind angelötet, nur so tragen sie die mehreren Kilo Belastung in Funktion. Durch den großen Innendurchmesser lassen sich die Masten problemlos verkabeln, meine KOMET ist in allen Details nach Seeschiffahrtstraßenordnung beleuchtet.

Steuerhaus

Das Steuerhaus ist total aus ABS, Plattenstärke 1 oder 2 mm, gefertigt. Die Rundungen in der Vorderwand, durch die die Drahtseile des Netzgeschirrs einlaufen, sind aus Holzleisten zusammengesetzt worden. In das Steuerhaus ist die Netzwin-

de integriert. Diese Konstruktion wurde vor Anbringen des Dachs eingebaut. Dadurch ist der Einbau einfacher, zur Wartung ist die Winde von unten zugänglich.

Im hinteren Teil des Ruderhauses wird ein Seuthe Rauchgenerator Nr. 501 eingebaut. Das Dampfdestillat zieht der Generator aus einem Vorratsbehälter, der Rauch entweicht durch den Schornstein.

Die Türen zum Steuerhaus sind aus ABS-Platten gefertigt, die dann mit Teakholz furniert wurden. Um die Türen auch öffnen zu können, habe ich je zwei rechteckige Schlitz von 2 x 6 mm in die Türen gefeilt und Drahtstückchen von 1 mm Ø als Scharnierachsen eingepaßt. Ein MS-Profil von 2x6 mm (Handlaufmaterial)





wurde „angespitzt“, erhielt an einer Seite eine Bohrung von 1 mm, in die ein Gewindestück eingeklebt wurde. Mit diesem Gewindestück kann das Schamerteilchen an die Steuerhauswand angeschraubt werden. Eine weitere Bohrung durch dieses Schamier mit 1 mm Ø nimmt den Schamierstift der Türe auf. Das Radar auf Steuerbordseite ist funktionsfähig und wird durch einen Getriebemotor angetrieben. Der Motor sitzt in der Geräteverkleidung. Betrachten Sie dazu

das Foto, das Radargerät – Gerätekörper und Balken – sitzt auf einem Podest. Der Gerätekörper ist so groß, daß der Micro-motor hier untergebracht werden kann.

Beleuchtung

Auf dem Modell sind neben der vorschriftsmäßigen Positionsbeleuchtung zahlreiche Scheinwerfer und Arbeitsdeckslampen installiert. Die Scheinwerfer sind aus Halbkugeln gefertigt, auf die die typischen Kühlrippen aus dünnem ABS-

Material aufgeklebt wurden. Unter dem Dach an der Vorderseite Brückenhaus sind Soffitten angebracht. Stabförmige, dünne Glasröhrchen nehmen einen Glühdraht auf und imitieren vortrefflich eine Original-Neonbeleuchtung. Natürlich alles funktionsfähig angeschlossen.

Netze

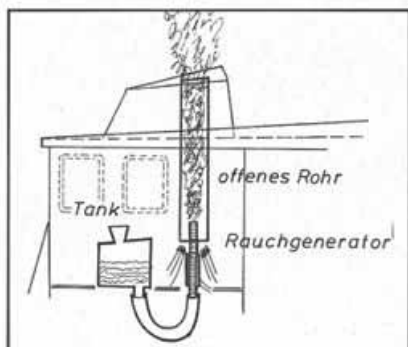
Die Kurbäume sind aus MS gefertigt, sie sind massiv, dadurch erhält man das notwendige Gewicht, damit auch die Seile



Der Schiffspropeller November 88



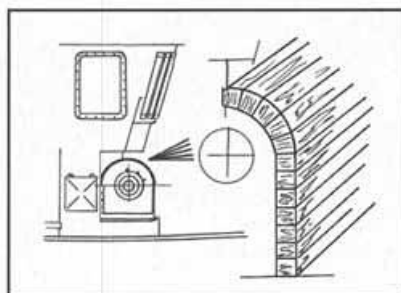
BAUBERICHT



Einbau des Rauchgenerators

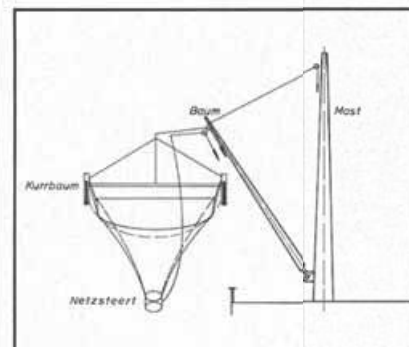
funktionsfähig abrollbar werden. Die Teile sind alle verlötet, für die Netze, Ketten und Seile sind laut Plan Bohrungen vorgesehen worden.

Die Netze bestehen aus je 2 Bahnen, die nach Plan zugeschnitten und dann zusammengeheftet werden. Sie werden mit einem Lief umfaßt und an die Kurbäume angeschlagen. Die Ketten und die Seile werden mit verlöteten Ösen befestigt. Es ist ja nicht auszuschließen, daß sich mal ein ausgefiertes Netz unter Wasser irgendwo verfangt. Dann reißen die mehr als 25 kg Mo-



Windenverkleidung Frontseite

Brückenhaus. Auf der gemeinsamen Welle sind vier Trommeln montiert. Die beiden rechten Trommeln sind für das Steuerbord-Netzgeschirr, die beiden linken bedienen das Back-Netz. Auf die jeweils äußeren Trommeln wird das Seil vom Netz-Steert gewickelt, auf die inneren Trommeln läuft das Seil, an dem der Kurrbaum samt Netz hängt. Das Seil zum Fieren des Baums läuft jeweils auf eine separate Winde an Back- und Steuerbord. Alle drei Winden werden von Getriebemotoren angetrieben. Diese Funktionen laufen über Endlagenschalter, damit keine Winde durch eine mögliche Störung den ganzen Mast

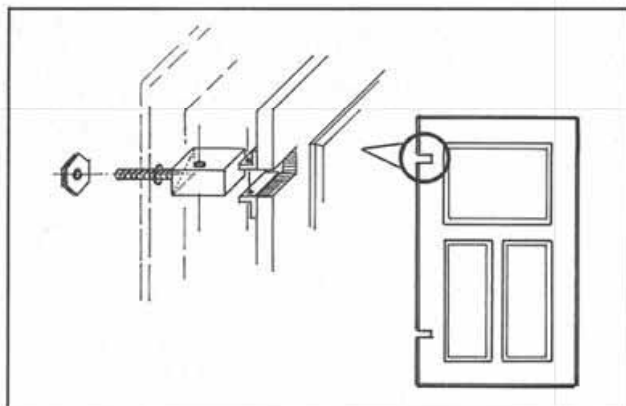


Seilführung Baumbeschlag

Antrieb / Stromversorgung

Für den Fahrbetrieb steht ein 12 V / 20 Ah Akku zur Verfügung. Ein Bosch Lüftermotor ist die Hauptmaschine der KOMET, er wird über einen Fahrtregler gesteuert und treibt einen 65er 4-Blatt-Propeller an. Zum weiteren sind Nebelhorn, Schwerdiesel-Sound und Rauchgenerator an dieses Netz angeschlossen.

Für die Netzfunktionen, Winden und Beleuchtung ist ein NC-Akkupack von 4,8 V / 7 Ah vorgesehen. An dieses Netz ist auch der Empfänger angeschlossen. Trotzdem

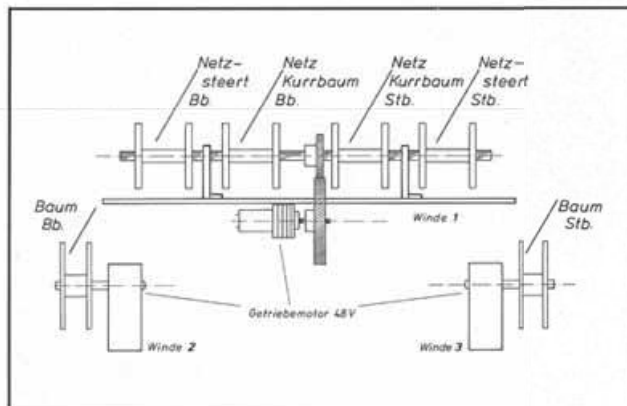


Türbeschläge

dellgewicht mit ihrer in Bewegung befindlichen Masse an der gesamten Netzkonstruktion. Aus diesem Grunde sind alle Teile äußerst solide angefertigt und miteinander verbunden – ich habe wenig Lust, einen Netzbeschlag wegen Verlust neu anfertigen zu müssen.

Das Netz wird am „Steert“ mit einem 1,5 mm Garn zusammengefaßt und mit einem Auge belegt. Das Seil läuft auf die äußeren Trommeln der Netzwinde.

Zur Netzfunktion sind drei eigenständige Winden vorgesehen. Die breite Netzwinde sitzt direkt hinter den Seilschlitzen im



Windenanlage

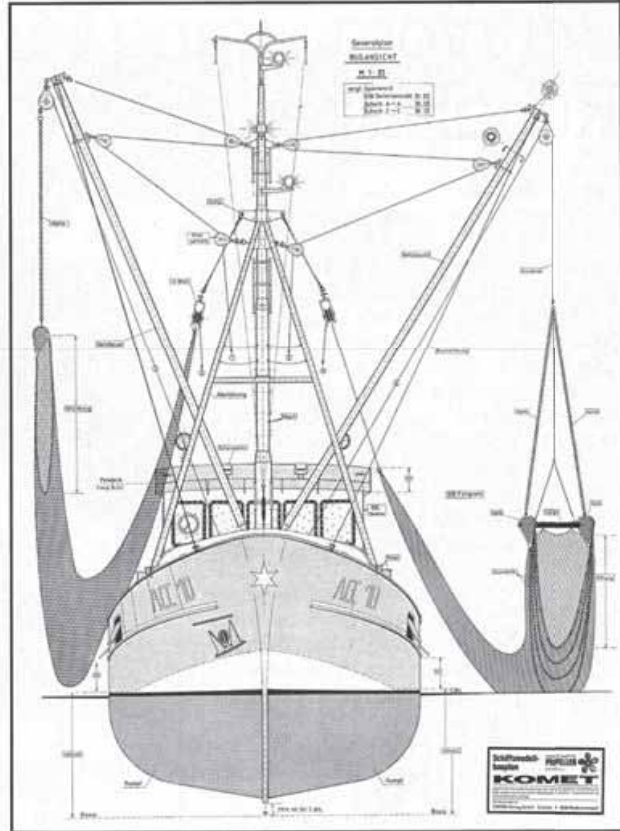
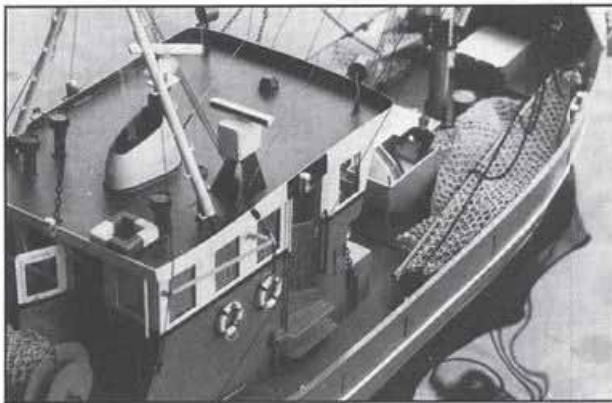
umlegen kann. Die Endlagenschalter sind wie in DSP MAI/88 beschrieben über Dioden verschaltet. Die Funktion läuft wie folgt ab: zuerst wird der Baum ausgefiert, Winden 2 und 3 in Funktion. Wenn die Bäume außenbords stehen, läuft die Winde 1 an und läßt den Kurrbaum runter. Anordnehmen der Netze in umgekehrter Reihenfolge. Diese Funktion ist recht einfach realisiert. Wichtig ist nur, daß die Kurbäume schwer genug sind, um die Seile von den Trommeln abspulen zu können. Hier darf kein „Tuck“ entstehen, sonst verheddern sich die Seilführungen.

der Empfänger somit nicht potentialfrei von den Funktionen getrennt ist, gab es bis jetzt nie Störungen. Selbstverständlich sind alle Motoren, auch die Micromotoren, vorschriftsmäßig entstört worden.

Fahrbetrieb

Beim Stapellauf funktionierte noch nicht alles wie geplant, die Netzfunktion mußte noch besser justiert werden, damit die Seile gleichmäßiger abrollen konnten. Das Modellgewicht war noch nicht erreicht. Es mußten noch mehr als 2 kg Blei auf dem Bo-

Fortsetzung Seite 39



Fortsetzung von Seite 34

den dieser „Badewanne“ befestigt werden. Damit lag das Modell dann endlich auf CWL. Es ergab sich ein Gesamtgewicht von ca. 26 kg. Daraus ergibt sich ein Volligkeitsgrad von 0,46.

Das Original hat einen Faktor von 0,42, man kann sagen, daß also Rumpfform, Modellgewicht und Dimensionen exakt modellgerecht sind.

Der Transport zum See ist – das muß ich zugeben – etwas beschwerlich, dieses Modell nimmt man nicht mehr einfach unter den Arm. Es paßt auch in keinen normalen PKW, aber wir Modellbauer sind ja erfinderisch. Wenn die KOMET aber dann schwimmt, bin ich jedesmal über das Fahrbild begeistert. Ich freue mich, daß ich trotz der Größe den Maßstab 1:15 und nicht die kleinere Version in 1:20 gewählt habe.

Dann fuhr ich mit dem Modell zur Werft Lübke-Voß und stellte das Modell einem sehr fachkundigen Publikum vor. Die Herren der Werft unterzogen das Modell einer „Bauprüfung“, die jeder naviga-Prüfung ebenbürtig war! Man war sehr mit der kleinen KOMET zufrieden! Dann präsentierte



ich mein Modell dem Fischer Peter de Witt. Man machte in Dornumersiel große Augen!

Am Ende muß ich sagen, daß dieser Nachbau großen Spaß gemacht hat. Es entstand ein Modell, das tatsächlich den Aufwand und die Bauzeit wert war! Durch den GfK-Rumpf hat man ein solides, alterungsbeständiges Modell hoher Qualität. Durch die

Unterstützung der DSP-Redaktion konnte nach Originalfotos detailliert werden. Aber das Wichtigste, die Wahl gerade von diesem Kutter einen sehr exakten Modellbauplan herauszubringen, war ein Volltreffer des TRITON-Verlages – man hat ein gut aussehendes, interessantes Modell, das sich von dem üblichen Kutter-Allerlei vortrefflich abhebt!

Brasilianisches U-Boot Tupi

DIRK NEUHAUS

Modell eines Boots der Exportklasse 209 im Maßstab 1:40

Es ist schon einige Jahre her, als ein Modellbaukollege beim U-Boottreffen in Barsinghausen mit seinem Modell der Klasse 209 im Rohbau auftauchte. „Als ich das Boot sah, stand fest, das willst du auch!“ Das war bestimmt schon vor zehn bis zwölf Jahren. In der Zwischenzeit baute ich zahlreiche U-Boote, aber kein 209er. Dann ging es eines Tages auf die Intermodellbau in Dortmund, im Gepäck meine Barracuda in 1:60.

Als ich am Stand des Sonar e.V. herumschlenderte, sah ich eine 209 in 1:40 – ja, das Modell des Kollegen vom Treffen in Barsinghausen. Da war das Interesse, dieses Boot zu bauen wieder da. Auf der Ausstellung konnte ein Freund eine Form für ein Boot des Typs 23 mitnehmen. Ich nahm diese zunächst einmal mit zu mir nach Hause. Und da sie solange bei mir rumstand, baute ich zunächst ein solches 23er-Modell. Als dieses Boot kurz danach im Rohbau fertig war und bei der ersten Fahrt der Empfänger seinen Dienst quittierte, musste dann doch etwas Neues her. Da fiel mir die 209er wieder ein. Nun war es endgültig besiegelt, ein solches Boot im Maßstab 1:40 zu bauen.

Nach einigen Anfragen für einen Rumpf, bei denen ich jedoch entweder keine Antwort erhielt oder mir die geforderten Preise zu



Bug und Heck des Modells werden laminiert

hoch erschienen, musste ich für ein paar Tage im Keller verschwinden und selbst bauen – dann weiß ich, was ich hab! Als Erstes galt es einen Plan zu organisieren, das klappte auf Anhieb beim ersten Telefonat. Der Plan war zwar nicht in der gewünschten Größe, aber ist ist natürlich kein Problem. Mein Freund Guido von Deusen nahm ihn mit auf seine Arbeitsstelle und kurz danach hatte ich ihn, wie ich ihn brauchte – vielen Dank dafür.

Dann ging es in den Baumarkt, um ein 160er KG-Rohr zu beschaffen. Dann wurde erst einmal der Plan studiert und alles vermessen. Bug, Heck, Buckel und Turm wurden als Spantenbau erstellt. Da ich noch einige Schrankrückwände hatte, wurden diese als Spanten verwendet. Bug und Heck wurden auf einer 8-mm-Gewindestange aufgezogen



Die beiden gedrehten Deckel liegen bereit, im Hintergrund das KG-Rohr als Basis für den Rumpf

und ausgerichtet, und dann alles mit PU-Schaum ausgeschäumt. Da dieser ja ruckzuck aushärtet, konnte ich kurz danach anfangen zu schleifen. Als Bug und Heck fertig geschliffen waren, konnte nun das Harz angerührt werden und Bug und Heck mit 163-Körpergewebe einlamiert werden. In der Zeit, die das Harz zum Aushärten benötigte, wurden aus 20-mm-Plexiglas die Verschlussdeckel gedreht. Der vordere Deckel wurde mit einem Überstand von ca 8 mm im Rohr verschraubt und verklebt. Dort wurde später der Bug auflamiert. Der hintere Deckel bekam eine Nut zur Aufnahme für den Dichtring. Anschließend sägte ich die Spanten für den Buckel aus und fixierte sie auf dem Rohr mit Heißkleber. Dann wurde alles mit PU-Schaum ausgeschäumt.

In der Trocknungszeit habe ich begonnen, den Einschub zu bauen. Die Scheiben dafür habe ich aus Dibond gedreht und auf fünf Gewindestangen mit 6 mm Durchmesser aufgezogen. Das Heck wurde anlamiert, als Antriebsmotor dient ein 250-Watt-Motor von einem E-Skooter, der für das Modell ausreichend sein sollte. Der Bug wurde anlamiert und für den Verschluss des Bootes unten mit einer Klappe versehen. Im unteren Heckteil wurde auch eine Klappe für Wartungsarbeiten ausgeschnitten. Seiten- und Tiefenruder habe ich aus Makrolon hergestellt.



Die Spanten für den Rumpfbuckel sind fixiert ...

Ein U-Boot der Klasse 209 für die Südafrikanische Marine während der Überführungsfahrt



Erfolgsgeschichte:

Die Export-U-Boote der Klasse 209

Die in verschiedenen Versionen gebauten U-Boote der Klasse 209 wurde vom Ingenieurkontor Lübeck auf Basis und mit den Erfahrungen der deutschen Klasse 206 konstruiert. Durch ihre besondere Konstruktion dienen sie vornehmlich dem Küstenschutz. Bislang wurden mehr als 60 Boote des Typs für zwölf Länder gebaut: Argentinien, Brasilien, Chile, Kolumbien, Ecuador, Griechenland, Indien, Indonesien, Südkorea, Peru, Südafrika, Türkei und Venezuela. Vielfach wurden die Boote auf Werften in den jeweiligen Ländern gebaut beziehungsweise in Teilen gebaut oder montiert.

Brasilien hat mit der Tupi, Tamoio, Timbira und Tapajo vier Einheiten der Version 209-1400 sowie mit der Tikuna eine Einheit einer modifizierten Version 209-1400 im Dienst.

Technische Daten des Modells der Tupi

Länge	166 cm
Breite	16 cm
Gewicht	ca. 27 kg



... und mit PU-Schaum die Zwischenräume ausgefüllt



Das Technikgerüst entsteht



Einige der charakteristischen Details der Tupi wurden bereits angebracht



Der Bug des Bootes vor ...



... und nach den umfangreichen ersten Schleifarbeiten



Erste Stellprobe des Modells

Da das Oberdeck etwas instabil war, habe ich es mit Spanten aus Forex (Schaumplatte) leicht versteift und mit Bohrungen versehen, damit die Luft beim Tauchen gut entweichen kann. Auf dem Oberdeck wurde dann der Ausschnitt für den Turm ausgearbeitet und dieser anschließend auflaminiert. Dann konnte alles probenhalber zusammengebaut und ausgerichtet werden.

Dann sollten die Antriebseinheit und die Ruder montiert werden. Das Stevenrohr fertigte ich aus Messing mit Fettstutzen und drehte aus Alu einen Konus, der vom Heck zur Propellernabe einen schönen Übergang schafft. In den Alukonus drehte ich eine Nut ein, in der die Kontermutter läuft, damit man sie nicht sieht. Nun sollte alles zusammengebaut werden, aber was ist das, mir fehlt die 5-mm-Innenwelle! Ein Blick auf die Uhr: 2:27 – mitten in der Nacht und keine 5-mm-Welle mehr, was nun? Und die Ruder sind auch noch nicht montiert! Ich will doch fertig werden! Erst mal hinsetzen, ein Bier aufmachen und überlegen. Kaum einen Schluck getrunken, fiel es mir wie Schuppen von den Augen. Drüben im Keller steht ein IKEA Billy-Regal! Da ist ein Me-



Blick auf das Heck mit Stevenrohr und Schraube



Erste Tests nach einem Schnellbau



Anzeichnen der Details am Rumpf



Die charakteristischen Stufen wurden einzeln angefertigt und montiert

tallkreuz aus Rundstahl verbaut. Schiebelehre her: perfekt es hat 5,3 mm Durchmesser. Ruckzuck war das Regal zerlegt und ich hatte mein Material für die Welle! Ab in die Drehbank und auf das passende Maß abgedreht, 5-mm-Gewinde geschnitten und auf Länge gesägt, fertig. Weiter geht es. Rosten kann die Welle ja nicht, läuft ja in Fett.

Nun konnte ich die Ruder montieren. Für die Seitenruder habe ich Fahrradventile aufgebohrt und im Heck mit Sekundenkleber fixiert. Tiefenruder montiert und Wellenanlage so-



Das Technikgerüst kann komplett aus dem Rumpf herausgezogen werden



wie alle Ruder konnten einlaminieren. Da jetzt alles trocken muss, ist erst mal Ende für heute. Morgen geht es weiter – angenehme Nachtruhe.

Am nächsten Tag war das Wetter hervorragend, weshalb es nach draußen zum Weiterbauen ging. Da alles gut durchgetrocknet ist, wollte ich alles überspachteln. Es war Donnerstag und meine Kollegen und ich fahren jeden Sonntag um 13:00 Uhr am See. Daher habe ich kurzerhand beschlossen, dass ich Sonntag mit dem 209er (in der Zwischenzeit hatte ich mich auf den Namen des brasilianischen Typbootes Tupi festgelegt) zum See fahre, um mal eine Runde mit dem Modell zu drehen. Nun wurde im Hof ein Tisch aufgebaut, das Boot



Die Lackierung erfolgte mit seidenmatten Farben

drauf und dann ging es los mit der Spachtelei. Ich habe mir aus dem Keller den Wasserschlauch geholt und dann ging es los: spachteln, schleifen, spachteln, schleifen und schnell war der Vormittag rum und das Boot nahm sehr gut Form an. Zwischendurch habe ich noch am Einschub gearbeitet und die Akkus verbaut, 3×12 V mit 7,2 Ah, sowie Servos für Seiten- und Tiefenruder.

Zum frühen Abend hin wurde alles grundiert, abends im Keller ging es mit dem Anzeichnen von Details und Ähnlichem. Die Trittstufen habe ich aus Messingdraht gebogen und angepasst. Der Tauchzylinder mit 1,5 l Volumen wurde eingebaut und alles verkabelt. Danach ging es ins Trimmbecken zum Austarieren – bald ist Sonntag, da muss alles soweit fertig und dicht sein zur Probefahrt. Dann habe ich noch eben schnell mal ein Periskop gebaut und in den Turm ein Loch gebohrt, um bei der ersten Fahrt zu sehen, ob der Lageregler soweit richtig eingestellt ist.

Als ich Sonntag um 13:00 Uhr am See ankam, konnten es die Kollegen nicht glauben. „Wie, Du hast ein neues Boot?“ „Ja, hab ich mal so eben letzte Woche gebaut!“ Und ich war sehr überrascht, wie gut die Tupi bei der ersten

Fahrt lief, leicht gewöhnungsbedürftig, aber ansonsten hervorragend. Das Modell gefiel mir sehr gut.

Es folgten die üblichen Abschlussarbeiten, wie die Beleuchtung im Turm und natürlich die entsprechende Lackierung. Jetzt habe ich endlich – nach langer Zeit – das Modell eines 209er Bootes in meiner Flotte. ■

Das Wichtigste: Die Tauchfunktionen arbeiten einwandfrei



Die Tupi auf ihrem Transportgerät





GfK-Rümpfe kommen aus Kiel Direkt vom Hersteller - Made in Germany

Steinhagen Modelltechnik bietet ein sehr umfangreiches Angebot an GfK-Rümpfen für Modellschiffe. Darin enthalten sind auch die **ehemaligen Rümpfe von Schaffer und Hasse, sowie Häger**. Neben **IG Lloyd Modellbauplänen** finden Sie auch noch weiteres interessantes Zubehör. - Fordern Sie gleich den aktuellen Katalog an!

Sie erhalten Ihren Katalog gegen Einsendung von 20,- € in bar (Ausland 25,- €) an Steinhagen Modelltechnik - Thomas Steinhagen - Holmannstraße 20 - D-24148 Kiel

Weitere Infos unter www.steinhagen-modelltechnik.de - info@steinhagen-modelltechnik.de



Sandra's Modellwerft

Verkauf von Schiffsmodellbausätzen und -teilen
in den Maßstäben 1:72 / 1:75 / 1:76

Spezialgebiet: Deutsche Kriegsmarine –
Deutsche Marine und ihre Vorläufer
Händler für Revell-, Deans Marine und
Arkmodel-Bausätzen, Glow2B

Preisliste gegen mit 90 Eurocent frankiertem Freiumschlag

Sandra's Modellwerft
Freiherr-vom-Stein-Straße 9
55239 Gau-Ordernheim
info@sandras-modellwerft.de
Sandras.modellwerft@gmail.com
www.sandras-modellwerft.de

Die ganze Welt des Modellbaus
www.vth.de/shop



Ihr Spezialist für Antriebswellen, Lager,
Kupplungen, Ruderanlagen
und was Sie noch für Ihr Modell brauchen
Shop bei www.Gundert.de

E-Mail: contact@Gundert.de

Verlängerte Schmerstraße 15/2, D-70734 FELLBACH
Tel. 0711 / 5783031, Fax 0711 / 5783032



Freundschaft zahlt sich aus!

Werben Sie jetzt einen neuen Leser für die ModellWerft. Ihre Empfehlung ist uns 25,- € wert!

Überzeugen Sie einen Freund, Bekannten, oder Vereinskollegen von einem Abonnement unserer Zeitschrift und sichern Sie sich die attraktive Prämie. Auch wenn Sie selbst nicht Abonnent der ModellWerft sind, können Sie für uns neue Leser gewinnen.

Der geworbene Leser erhält die ModellWerft für mindestens 12 Ausgaben zum Preis von derzeit 66,00 € (Schweiz: 132,00 sFr / übriges Ausland: 77,00 €) pro Jahr inklusive Mehrwertsteuer und Zustellung. Das Abonnement verlängert sich jeweils um 1 Jahr, wenn es nicht 3 Monate vor Ablauf des Bezugszeitraums schriftlich gekündigt wird.

Impressum



Redaktion

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

Oliver Bothmann

Hans-Jörg Welz

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

E-Mail: ModellWerft@vth.de

Gestaltung

Thomas Schüle

Anzeigen

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

Anzeigenverkauf

Serkan Ayisik
Tel. 0 72 21 / 50 87-60

E-Mail: Anzeigen@vth.de

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1.1.2015

Verlag

Verlag für Technik und Handwerk
neue Medien GmbH
Robert-Bosch-Str. 2-4
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

Sparkasse Rastatt-Gernsbach
Konto-Nr. 385500
BLZ 665 500 70
IBAN DE10665500700000385500
BIC/SWIFT SOLADES1RAS

Geschäftsführer

Joachim Strübel

Vertrieb

Verlag für Technik und Handwerk
neue Medien GmbH
Robert-Bosch-Str. 2-4
D-76532 Baden-Baden
Tel. 0 72 21 / 50 87-0
Fax 0 72 21 / 50 87-52

Einzelheft D: 7,50 €

Druck

Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG, Kassel
Der Schiffspropeller wird auf umweltfreundlichem,
chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

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

Die Veröffentlichung der Clubnachrichten erfolgt kostenlos und unverbindlich.

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

© 2015 by Verlag für Technik und Handwerk
neue Medien GmbH, Baden-Baden

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

Binnenschiffe aus ABS im Maßstab 1:50



KOPPELVER

Eiltank 21 mit Leichter Eiltank 58

Binnenschiffe sind immer noch selten gebaute Modelle – und Schubverbände umso mehr. Helmut Dehoust beschreibt in seinem Beitrag den Bau eines solchen Verbandes. Komplette aus ABS gebaut sind diese Modelle typische Vertreter der modernen Binnenschifffahrt.

Das Modell

Das Modell des Verbandes wurde im Maßstab 1:50 komplett aus ABS gebaut. Die Materialstärke beträgt im Bodenbereich und der Seitenwand 1,5 mm. Die Dicke der Spanten beträgt 2 mm. Im Vor- und Hinterschiffsbereich des Motorschiffes beträgt die Materialdicke 1 mm. Hier wurde jedoch von innen und außen mit GFK verstärkt und mit Spachtel geglättet, sodass es zur endgültigen Materialstärke wie im

Seitenbereich kommt. Gebaut sind beide Schiffe nach Originalplänen und Spantenrissen.

Ich beginne beim Bau zunächst mit der Bodenplatte, auf der der Spantabstand eingezeichnet wird. Die Bodenplatte wird vorher auf die **genaue Schiffsbreite geschnitten, was mit einem Cuttermesser und einer Aluleiste bestens funktioniert.**

Die Besonderheit ist, dass ich das Motorschiff wegen der späteren Fertiglänge von 2,10 m zunächst in zwei Teilen baue. Das ca. 50 cm



Helmut Dehoust

BAND



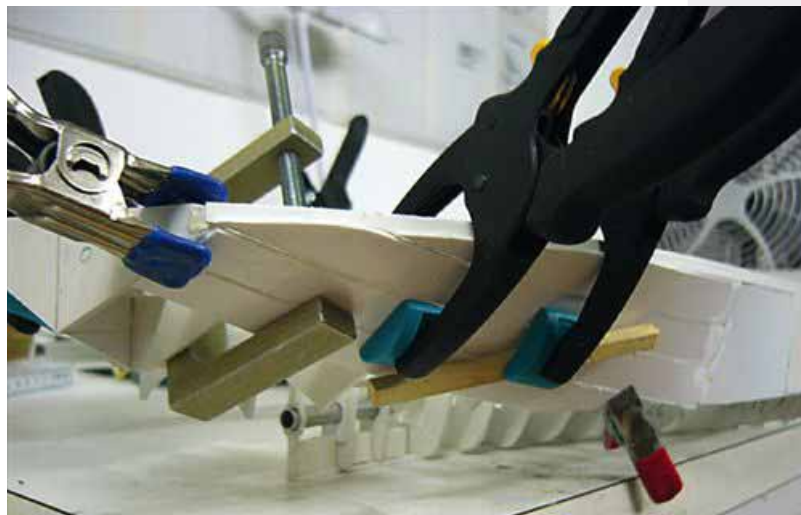
Das Spantgerüst des Hinterschiffs von Eiltank 21

lange Vorschiffteil und das ebenso lange Hinterschiffteil. Das kastenförmige Mittelteil wird erst später ergänzt. Dies erleichtert enorm den Bau, da man handliche Teile hat. Die Spanten aus 2 mm ABS werden wie bei der Spantbauweise mit anderen Materialien ausgesägt und aufgeklebt. Danach folgt die Beplankung mit 1-mm-ABS bis zu dem Bereich, an dem die gerade Seitenwand aus 1,5-mm-Material beginnt.



Beplanken des Vorschiffs von Eiltank 21

▼ Das Hinterschiff von Eiltank 21 wird beplankt



Für das Bugstrahlruder habe ich das Graupner Querstrahlruder verwendet und der Hauptantrieb ist ein Graupner Fertigantrieb mit Speed 400 Motor. Dieser verleiht dem Modell eine absolut naturgetreue Geschwindigkeit.

Der Leichter wurde ebenso auf diese Weise gebaut. Seine Fertiglänge beträgt immerhin auch 1,60 m. Auch der Leichter besitzt ein Bugstrahlruder von Graupner, das in der Schubformation parallel mit dem Bugstrahler des Motorschiffes läuft.

Beim Bau dieses Koppelverbandes musste ich sehr genau auf den 90°-Winkel der Schub Bühnen zur Schiffsachse achten, damit der Verband in Schubformation keinen Knick bekommt.

Das Besondere bei Binnenschiffen ist die Vielfalt der Hinterschiffs-

Technische Daten des Originals

Schubtankmotorschiff Eiltank 21	
Länge	105 m
Breite	10,50 m
Tiefgang	max. 3,20 m
Tonnage bei max.Tiefgang	2.417 t
Hauptantrieb	Deutz 1.200 PS
Bugstrahler	DAF 320 PS
Schubleichter Eiltank 58	
Länge	80 m
Breite	9 m
Tiefgang	max. 3,50 m
Tonnage bei max. Tiefgang	1.646 t
Kein eigener Antrieb	



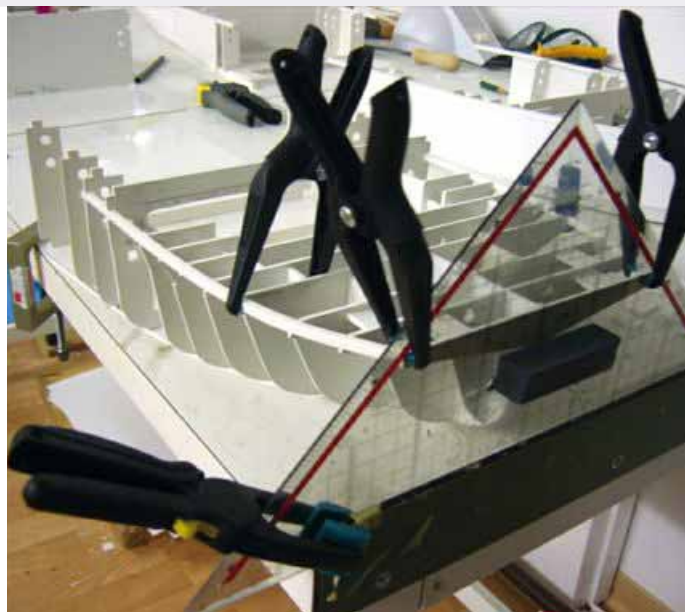
Antrieb von Eiltank 21

formen und der Schraubentunnel, der bei Binnenschiffen wegen des geringen Tiefgangs bei leerem Schiff notwendig ist.

Eiltank 21 besitzt ein Spiegelheck mit integriertem Tunnel. Des Weiteren gibt es das Kreuzerheck und das runde Schleppkahnheck das bei späterer Motorisierung der Kähne mit einem angesetzten Schraubentunnel, dem sogenannten Tunnelschirm versehen wurde. Der Propellerdurchmesser des in einer Düse laufenden Propellers beträgt bei meinem Modell 30 mm, der Durchmesser der Düse 31 mm.

Ebenso sollte beim Bau von Binnenschiffen versucht werden nicht vom originalgetreuen Tiefgang abzuweichen, damit das Modell **später auch originalgetreu wirkt. Dies ist im Maßstab 1:50 problemlos möglich.** Das Vor- und Hinterschiff baue ich immer schon fix und fertig. **Meist sogar komplett fertig lackiert. Die Eichmarken dienen dabei als Lackiergrenze des Rumpfes.**

Bei den Vorschiffen unterscheidet man zwischen drei Formen. Das konventionelle Vorschiff, bei dem es allerdings je nach Werft oder Baujahr starke Unterschiede in der Schnittigkeit gibt. Binnenschiffe haben wegen der besseren Tragfähigkeit ab den 60er Jahren meist einen volleren Kopf. Davor gab es viele kleinere „schnittige“ Schiffe, die trotz geringerer Motorisierung hohe Geschwindigkeiten erzielten. Dabei kam es weniger auf die Tragfähigkeit an, da diese Schiffe hauptsächlich im Stückgutverkehr eingesetzt waren und ihre maximale **Ladefähigkeit selten ausnutzten. Das Massengut wurde damals auf**



Eiltank 21 bei der Montage

den volleren und langsamen Schleppkähnen transportiert. Dann gibt es den sogenannten konventionellen Bug mit Schubvorrichtung. Dabei **wurde an ein normales Schiff eine Schubhöhe angeschweißt, die das Schieben eines Leichters ermöglicht, wenn das Schiff ausreichend motorisiert ist.** Nun folgte auch der Bau von den Schubmotorschiffen **beziehungsweise Schubtankmotorschiffen wie Eiltank 21, bei denen** die Schubvorrichtung gleich integriert wurde. Diese Bugform erinnert ein wenig an einen Flugzeugträger.

Zu guter Letzt gibt es dann noch den Pontonstern wie bei **Eiltank 58** der auch, vor allem Anfang der 1970er, bei Motorschiffen **gebaut wurde. Diese Bauform war wegen der einfachen Bauweise** etwas günstiger. Der Winkel vom Boden zur Schräge beträgt dabei zwischen 30 und 35 Grad. Mit dieser Bugform sind bis heute die Leichter ausgestattet. Beim Pontonbug gibt es den Keilspanten Bug und den Knickspantenbug. Keilspanten sind bei **Eiltank 58 im Einsatz.**

Details

Bei den Details von Binnenschiffen sollte man sehr genau auf die Größenverhältnisse schauen. Die „blaue Tafel“ für die Begegnung Steuerbord/Steuerbord hat im Original die Größe von 1 x 1 m. Also im Maßstab 1:50 2x2 cm. Die Reedereiflaggen haben die Maße 1 x 1,50 m – also 2x3 cm im Maßstab 1:50. Kleinere Bunker- und Motorenflaggen

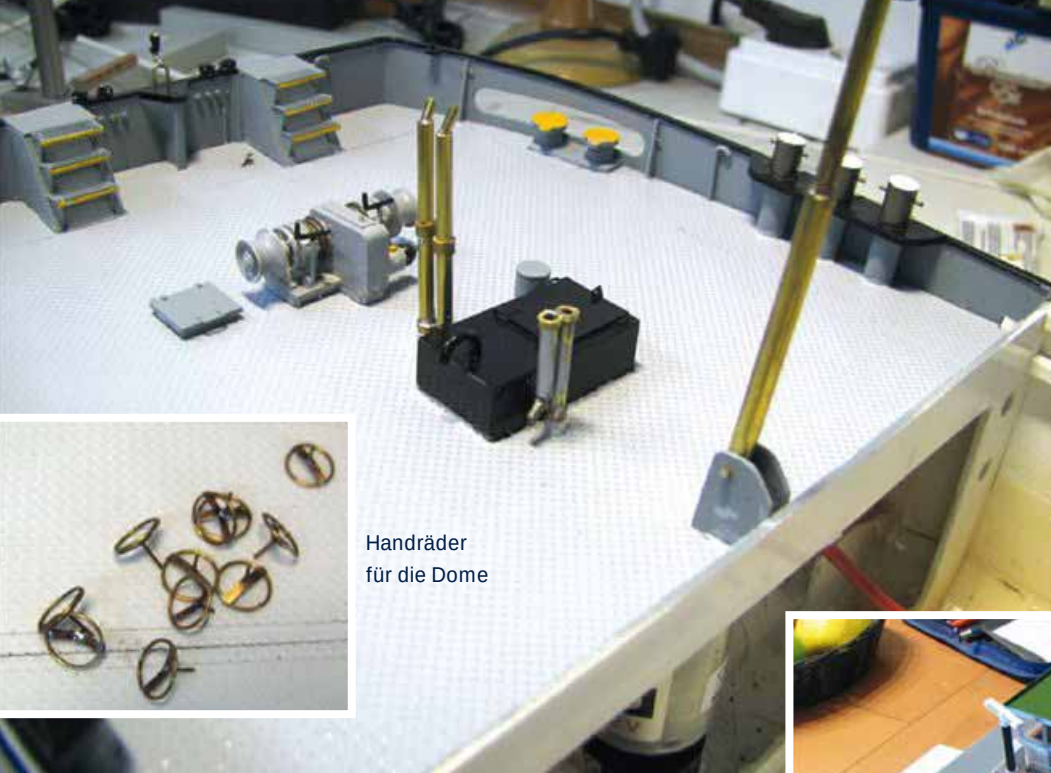


Bau der Wohnung

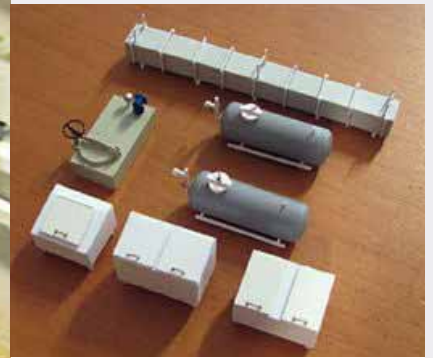


Das Steuerhaus von Eiltank 21

BINNENSCHIFFE



Handräder
für die Dome



Teile der Decks-ausrüstung

Das Deck des Vorschiffs von Eiltank 21



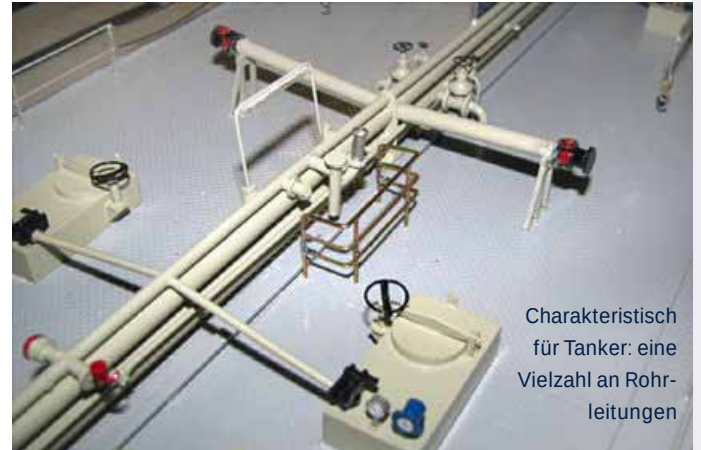
Das fertige Hinterschiff von Eiltank 21



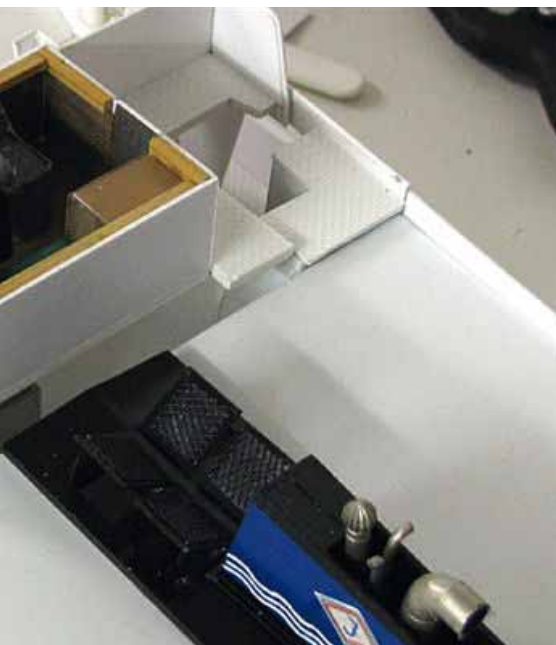
Steuerhaus von Eiltank 21

weichen nach unten in den Maßen ab und sind in allen möglichen Größen, meist in Wimpelform, zu finden.

Das Radar sollte nicht über oder unterdimensioniert werden. Hier lohnt es sich ein Foto des Originals zu machen, um den Größenvergleich zu haben oder das Ganze gleich direkt auszumessen, falls dies möglich ist.



Charakteristisch
für Tanker: eine
Vielzahl an Rohr-
leitungen



Gut zu erkennen: die beiden seitlich gekoppelten Schiffe





Der Mast im Vorschiff hat meist eine Länge um die 7 m und wird heute meist durch einen ca. 6 m langen Radarmast im Vorschiff ersetzt, der entweder umklappbar ist oder teleskopartig abgesenkt werden kann.

Bei den Rohrleitungen des Verbandes, die auch komplett aus ABS gefertigt sind, gibt es folgendes zu beachten: Es gibt drei Leitungen in Längsrichtung in der Mitte des Decks: Die untere ist die Ladeleitung DN 300, darüber die Löschleitung zur Saugseite der Pumpe DN 250 und darüber die Gaspendelleitung DN 150. Von der Ladeleitung gehen immer eine Leitung DN 150 mit Ventil und eine Resteleitung DN 50 in den Raum. Die Ladeleitung ist mit der Saugleitung über zwei Beipässe verbunden. Es gibt auch Tankschiffe, bei denen die Leitungen

nebeneinanderliegen bzw. ringförmig angelegt sind. Ebenso Mehrpartischiffe, die dann die doppelte Anzahl an Leitungen besitzen. Die Gaspendelleitung ist mit einem Flammstieb an die Tankdome angeschlossen.

Koppeln des Verbandes

Das Koppeln bei Binnenschiffsverbänden erfolgt zu 90% mit Drähten. Nur wenige Verbände besitzen hydraulische Koppelvorrichtungen. Diese nennt man auch Gelenkverbände, da der Verband hydraulisch geknickt werden kann. Solche Verbände befahren hauptsächlich Kanäle und Nebenflüsse des Rheins mit engen Biegungen. Auf dem Rhein ist eine starre Verbindung vorgeschrieben. Daher besitzen auch Gelenkverbände die Möglichkeit zur starren Verbindung.

Im Modell habe ich dafür in der Wohnung des Leichters zwei elektrische Seilwinden installiert. Darauf ist ein 0,4-mm-Feindrahtseil mit 7 kg Zugkraft aufgespult. Dadurch ist ein naturgetreues Koppeln möglich. Durch das Fendelpatent (halbrunde Ausbuchtung am Heck des Leichters und die positive Auswölbung am Bug des Motorschiffes), das bei allen Verbänden der Reederei Jaegers zum Einsatz kam, ist eine Querverschiebung des Leichters nicht möglich. Der Koppeldraht läuft durch die Koppelwindennachbauten hindurch.

Fahren des Modells

Als Sonderfunktionen sind ein drehendes Radar sowie das ferngesteuerte Auf- und Abfahren des Steuerhauses verwirklicht. Es kann aufgrund der abnehmbaren Decks sowohl leer, als auch beladen gefahren werden. Als Ladung (Ballast) dienen allerdings Eisenplatten.

Der Leichter kann in „Spargelformation“ vor dem Schiff geschoben werden oder seitlich (immer auf Backbord) gekoppelt werden. Diese Kopplung wird in der Talfahrt auf dem Rhein bevorzugt.

Typisches Bild der Binnenschifffahrt





Dichtigkeitsprüfung von Eiltank 58

Leider wurde der Originalverband inzwischen aufgelöst. Der Leichter fährt auf der Donau und Eiltank 21 wurde auf 110 m verlängert und die Schubbühne entfernt.

Ein Video des Modells findet sich unter www.youtube.com/watch?v=-cg1m5_OM7U



Die beiden Einheiten voreinander gekoppelt

Bei mir vor der Haustür befindet sich der Elbeseitenkanal. So lässt es sich kaum vermeiden, dass die kleinen Aufsichtsboote des Wasser- und Schifffahrtsamtes Uelzen mein Interesse weckten. Mit diesen Einheiten werden sowohl hoheitliche Aufgaben erfüllt, als auch der Kanal instand gehalten. Die Idee ein solches Modell aufzulegen schwebte also schon länger im Hinterkopf.

Bei einer der seltenen Aufräumaktionen in meiner Werkstatt fiel mir der Rumpf der Smit Nederland im Maßstab 1:200 in die Hände. Darin



Anlässlich des Hamburger Hafengeburtstages ergab sich die einmalige Gelegenheit, Kontrollfahrten im Hamburger Miniaturwunderland durchzuführen

lagen einige verirrte 1:87-Preiserfiguren. Schon war die Assoziation da und die Aufräumaktion jäh beendet. Der Rumpf sollte doch auch für meinen bevorzugten Maßstab 1:87 passen. In den Abmessungen kam er einem dieser Behördenboote recht nahe. Der Gedanke grub sich immer tiefer.

Eine Idee nimmt Gestalt an

Es sollte ein freier Nachbau werden, der aber zumindest Ähnlichkeit mit einer dieser kleinen Einheiten hatte. Das Internet liefert nach Aufforderung dann auch schon mal zahlreiche Bilder, die mir als Anregung dienen konnten. Unter anderem auch das Arbeitsboot Ilmenau, welches mit 12,55 m Länge dem mir vorliegenden Rumpf schon recht nahe kam.

So wurde der Rumpf vermessen. Mit seinen 144 mm Länge entsprach er ungefähr einem 12-m-Boot. Durch seine maximale Verdrängung von fast 60 Gramm sollte sich auch die eine oder andere Spielerei unterbringen lassen. Vor einigen Jahren hatte ich schon einmal solch ein Modell mit zwei im Wasser laufenden 6-mm-Motoren ausgestattet. Die hatten damals mehr als genug Kraft. Aus dieser Erfahrung heraus sollten es diesmal 4-mm-Motoren sein. Da ich mit der damaligen ruderlosen Panzersteuerung eher schlechte Erfahrungen machte, sollten die Motoren diesmal drehbar sein. Zugegeben Azipod-Antriebe



Winzling

THORSTEN FEUCHTER

sind bei dieser Bootsklasse eher unüblich, aber da ich nicht durch ein konkretes Vorbild diktiert wurde, wollte ich mir diese Freiheit nehmen.

Die Antriebsmaschinen

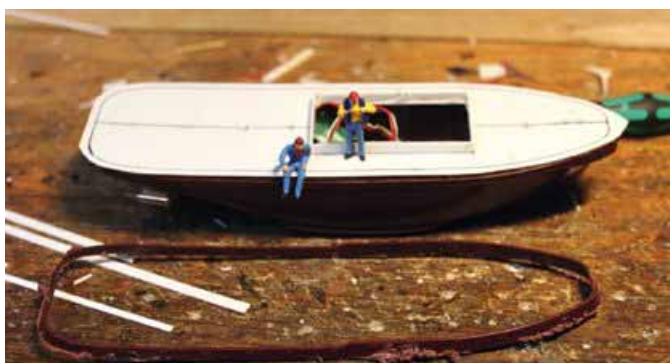
Ich versah die 4-mm-Motoren oben zunächst mit einem Träger aus 1-mm-Polystyrol, um hier ausreichend Festigkeit für die Aufhängung zu schaffen. Ein 1,5-mm-Messingröhrchen als Achse konnte die Lackdrähte aufnehmen und sicher ins Schiffsinnere führen. Ein passendes größeres Röhrchen dient als Lagerung der Azipods. Passende Schiffschrauben hatte mein Modellbaukollege Martin geätzt. Wer dieses Modell nachbauen möchte, wird auch bei Modellbau Zinnecker fündig, wenn es um kleine Schiffsschrauben geht. Zur Abdichtung wurden die Motoren lediglich satt lackiert. An der Welle gab ich zusätzlich



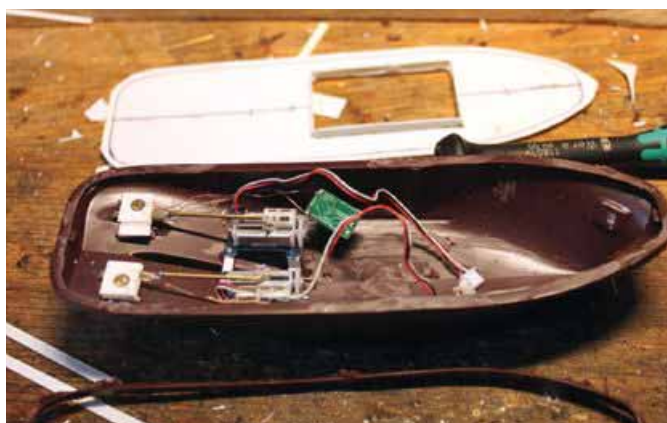
Manchmal verrennt man sich in Projekte und da hilft es doch, wenn man zur Entspannung etwas vor sich hinbasteln kann, um den Kopf freizubekommen. Dass dabei manchmal sogar ein sinnvolles Ergebnis entsteht, macht das Ganze umso reizvoller.

mit Durchblick

Wipperau – ein Aufsichtsboot in 1:87



Pause! Die beiden Werftarbeiter sind zufrieden über den Fortschritt des Umbaus. Nachdem sich die Kollegen der Berufsgenossenschaft über die zu kleine Reling aufgeregt hatten, wurde sie kurzerhand abgeschnitten



Der elektrische Aufbau ist recht übersichtlich: zwei Motoren, zwei Fahrtregler ER100 und zwei 1,5-Gramm-Linearservos



Aufgrund des geringen Platzangebotes werden die Antriebe mittels Zahnstangen gedreht. Diese werden durch Führungen aus Polystyrol an ihrem Platz gehalten

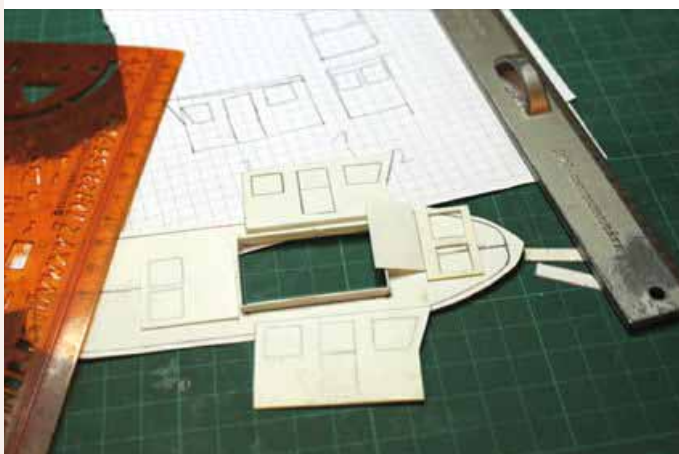
etwas Vaseline an den Spalt des Motorlagers. Hier wird alle paar Monate etwas nachgeschmiert. In anderen Modellen meiner Flotte sind derartige Antriebe bereits jahrelang ohne Probleme im Einsatz.

Leider ist der Bauraum zwischen Rumpfboden und Deck gerade im Bereich der Antriebe sehr eng bemessen. Zur Ansteuerung der Drehbewegung verwendete ich daher zwei Zahnstangen. Durch Zahnräder auf den 1,5-mm-Messingröhrchen werden die Gondeln gedreht. Je eine Kulisse aus Polystyrolprofilen dient zur Führung der Zahnstangen. Damit sich die Antriebe auch unabhängig voneinander bewegen lassen, bekam jede Zahnstange ein eigenes 1,5-Gramm-Linearservo. Durch die Auswahl des Zahnraddurchmesser war es dann auch problemlos möglich die Gondeln in einem Bereich von fast 200° zu drehen.

Arbeiten an Deck

Die Schanz des 1:200er-Modellbootes ist für den neuen Maßstab deutlich zu niedrig. Daher wurde nun der Rumpf auf Deckshöhe kurzerhand abgesägt und das Deck dazu passend aus 0,5-mm-Polystyrol ausgeschnitten. Im Bereich des Deckshauses konnte der Decksausschnitt eingebracht werden. Ein 5 mm hohes Süllbord verhindert, dass überkommende See im Rumpffinneren Unheil verursacht. Leider ist der Bereich der Antriebe durch die Öffnung nicht mehr zu erreichen. Daher fräste ich hier noch zwei kreisrunde Ausschnitte, welche später mit entsprechenden Deckeln versehen werden können. Diese Deckel werden dann mit etwas Silikon aufgeklebt und sind somit dicht und trotzdem ablösbar.

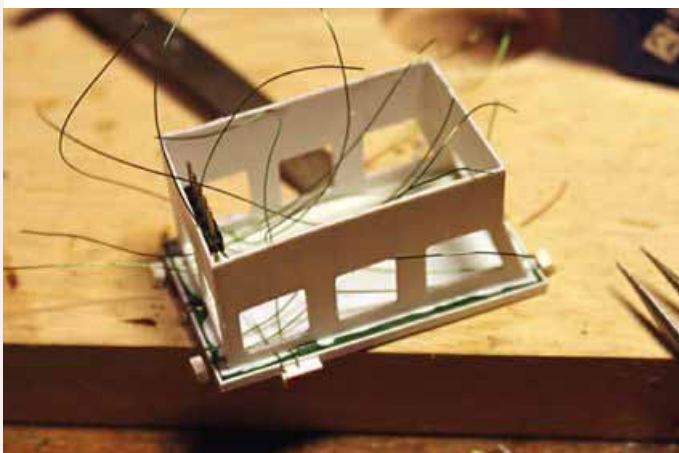
Der Aufbau besteht im Wesentlichen aus geraden Wänden und angenehm großen Fensterflächen. Mit Skalpell und Lineal war er anhand einer Skizze an einem Abend aus 0,5-mm-Polystyrol hergestellt. Gerade bei solch einem freien Nachbau ist es unheimlich wichtig, bereits während des Baus schon Seeleute anzuheuern. So kann schnell überprüft werden, ob die Proportionen und Abmessungen zu den Personen passen und sich niemand wegen einer zu kleinen Tür den Kopf stößt. So wurde dann auch die neue Schanz anhand der Besatzung dimensioniert und aus 0,5-mm-Polystyrol aufgeklebt. Am Bug schnitt ich die Schanz dann wieder auf. Denn wie auch bei der Ilmenau wollte ich hier eine Öffnung, um auf angekoppelte Leichter



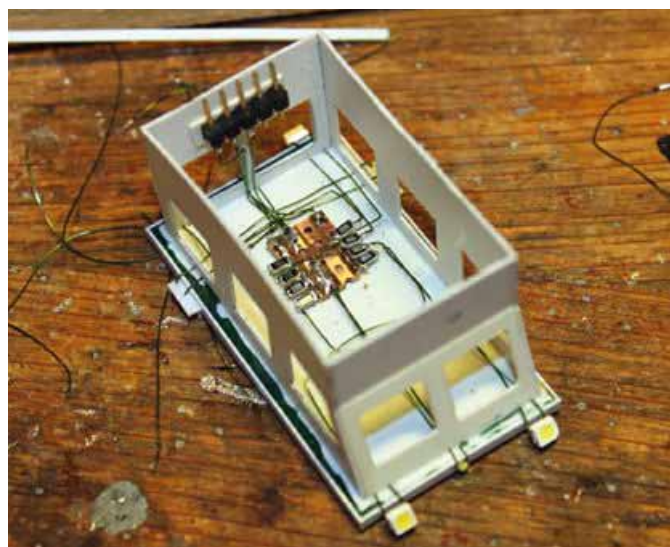
Mit Lineal und Skalpell schnitt ich die Wände aus 0,5-mm-Material



Nachdem auch die korrekte Relingshöhe montiert war, gewann der Bau so langsam an Form



Kopfüber wurde im Deckshaus die Elektrik verlegt



Der Lackdraht lässt sich gut in Form bringen und hängt nicht störend hinter den Fenstern herum



Ein Platinenstecker sorgt für die mechanische und elektrische Verbindung des Aufbaus. Die Decksbox nimmt Schalter und Ladebuchse auf

zu kommen. Bei der Gelegenheit wurden auch gleich aus ein paar Kunststoffresten die Schubdübeln gebaut.

Elektrik

Gerade für solch kleine Einheiten ist es wichtig, auf dem Modelltümpel wahrgenommen zu werden. Schnell gerät man sonst in die Hecksee einer Adolph Bermppohl oder ins Bugstrahlruder eines Frachters. Somit stand schnell fest, dass das Modell illuminiert werden musste. Positions- und Deckslicht reichen jedoch völlig aus. Da alle Laternen am Aufbau sitzen, wurde ein Platinensteckverbinder eingeklebt, der zum einen die elektrische Verbindung zum Aufbau herstellt und zum anderen auch für die mechanische Fixierung sorgt. Ein paar LEDs aus der Restekiste wurden mit Kupferlackdraht verkabelt und am Aufbau platziert. Unter dem Dach bekamen die Vorwiderstände auf einem Platinenrest eine sichere Heimat. Da ich für die Verdrahtung Kupferlackdraht verwendete, konnte der Draht vorgebogen werden und hängt später nicht störend vor den Fenstern herum.

Die Technik besteht im wesentlichen aus einem kleinen Spektrum kompatiblen DSM2 7-Kanal-Empfänger, den beiden Servos und zwei Fahrtreglern ER100 aus dem Hause Sol-Expert. Da immer noch drei Empfängerkanäle frei waren, wurde das Licht über einen noch vorhandenen Fünfkanaalschalter „5K“ aktiviert. So ausgerüstet ging es ans Waschbecken zur Probefahrt. Das Modell lag stabil im Wasser,

Wipperau – ein Aufsichtsboot in 1:87

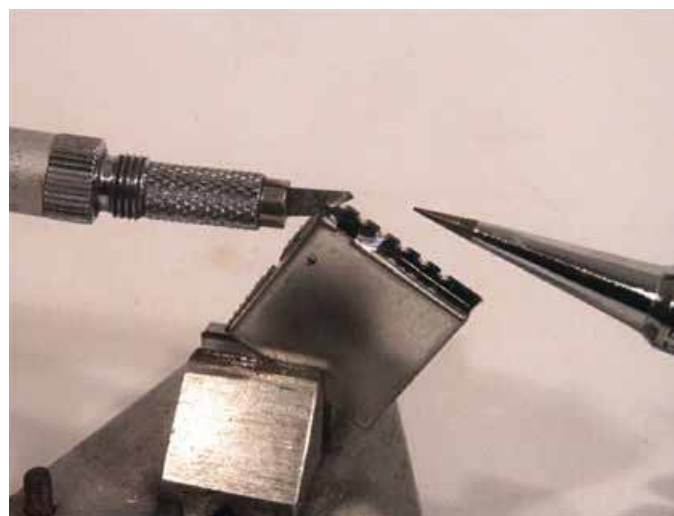


Die Poller waren im früheren Leben SMD-Dioden, während die Antennen aus Revell-Gussästen über der Kerzenflamme gezogen wurden

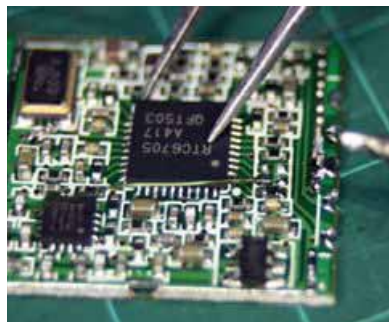
jedoch viel zu hoch. Bis zur Wasserlinie fehlten immer noch knapp 20 Gramm. Einfach nur Blei in der Bilge kam für mich nicht infrage. Nur welche Sonderfunktionen packt man noch in ein 14-cm-Modell? Als Erstes einmal Fahrzeit. Also kam ein zweiter 180-mAh-LiPo-Akku parallel zum Ersten in den Rumpf. Mit den 360 mAh würde



Links neben dem IC sind zwei leere Plätze zu erkennen. Wird an dem oberen ein 0-Ohm-Widerstand bzw. eine Lötbrücke eingesetzt, schaltet man auf das zur FlyCam passende „B-Band“ um



Um den HF-Käfig zu entfernen, wird das Modul an der entsprechenden Lötstelle erhitzt und dann mit dem Skalpell der Deckel angehoben. Dies abwechselnd, bis sich der Deckel abnehmen lässt



Über einen Kupferlackdraht kann der betreffende Pin auch herausgeführt werden und dann mittels Schalter umgeschaltet werden

Die Anschlussbelegung des Sendemodules ist auf der Rückseite gleich mit aufgedruckt, sodass eigentlich nichts mehr schief gehen kann. Werden die Pads „ch1“ bis „ch3“ entsprechend mit Minus verbunden, können die acht Sendekanäle im jeweiligen Frequenzband eingestellt werden





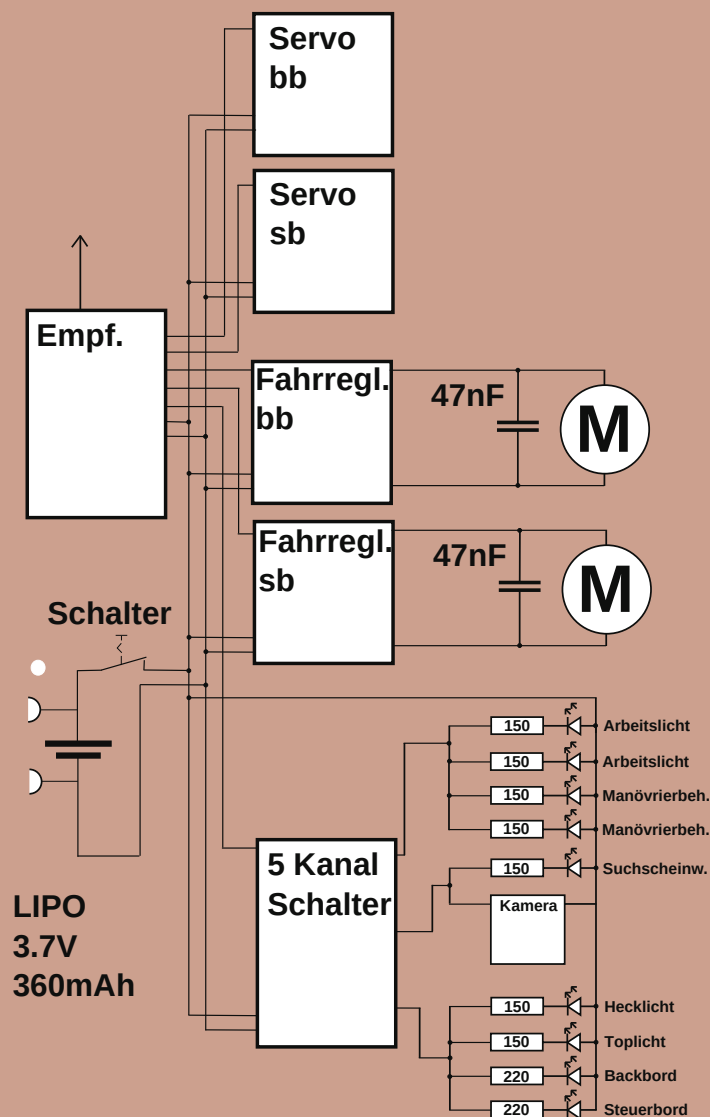
Dank der kleinen Modifikation arbeitet dieameratechnik der Wipperau auch mit dem Empfänger der FlyCam zusammen.

der Kleine während eines Schaufahrens nicht mehr nachgeladen werden müssen.

FPV

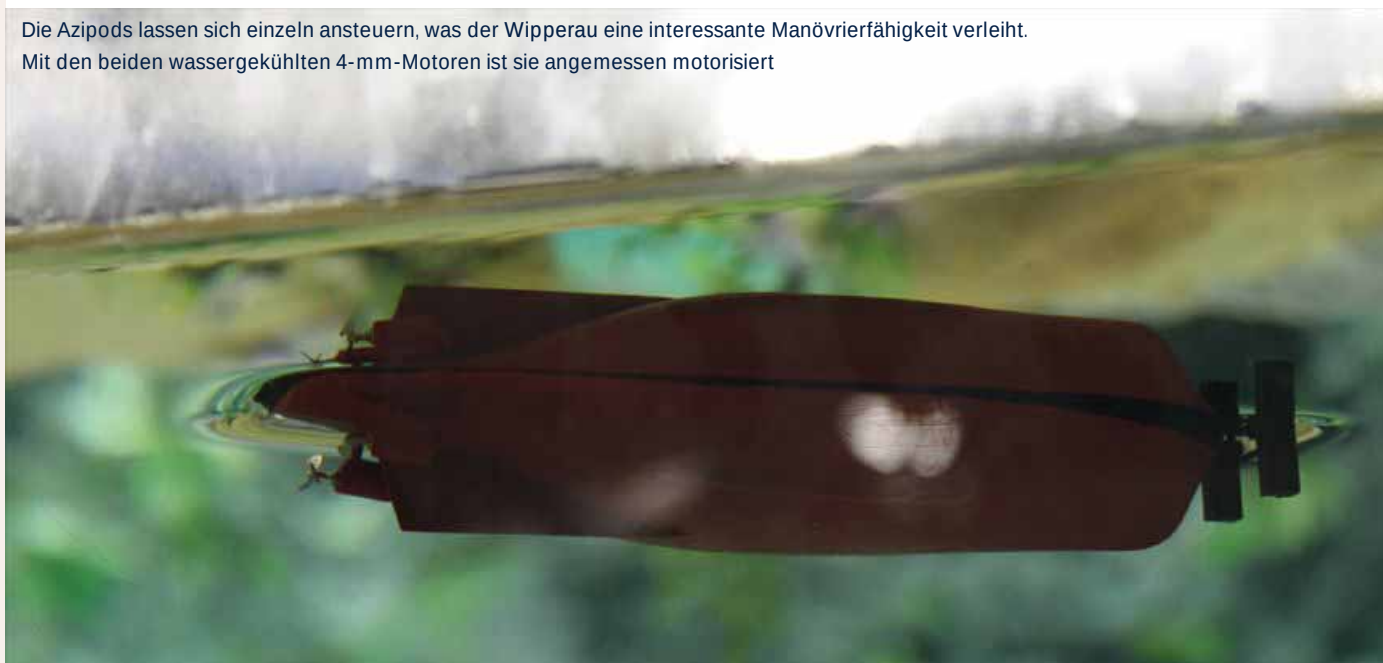
Aus meinem FPV-Projekt hatte ich noch einige Kameras und Sensormodule liegen. Angesichts der großen Fensterflächen ist die Onboardperspektive sehr interessant. Auch oder gerade in dieser Modellgröße. Also wurde die Kamera mit ihrem 5,8-GHz-Sender über einen weiteren Ausgang des 5K-Schalters angeschlossen und mittels Steckverbinder auf der Brücke platziert. Die 4 Gramm machen das Modell zwar wieder etwas kopflastiger, jedoch wird nun eine angenehme Wasserlinie erreicht.

Leider sind gerade die preiswerten China-Sendemodule in Deutschland nicht zugelassen, da sie auf einem hier nicht freigegebenen Frequenzband arbeiten. Im Gegensatz zu der Flycam One, welche mit ihrer 5,8-GHz-Übertragung im legalen Band funkt. Die Flycam-Kameras und -Sender sind wiederum zu groß und zu schwer, um in meinem Aufsichtsboot Dienst zu tun.



Schaltplan der Wipperau

Die Azipods lassen sich einzeln ansteuern, was der Wipperau eine interessante Manövrierfähigkeit verleiht. Mit den beiden wassergekühlten 4-mm-Motoren ist sie angemessen motorisiert



Sendermodifikation

Zumeist verfügen diese Sendemodule über das IC RTC6705 als Herzstück, während die Empfänger mit dem RTC6715 arbeiten. Schaut man sich das Datenblatt des IC dieser Sendemodule einmal näher an, so findet man hier die Möglichkeit, die verschiedenen Frequenzbänder über die Beschaltung von drei Adresspins einzustellen. Darunter auch das von Flycam genutzte „legale“ B-Band. Also wurde ein 10-mW-Modul kurzerhand auf das „B-Band“ umgelötet. Dazu wird das Modul vorsichtig im Schraubstock fixiert und die Lötstellen der Metallabdeckung mit einer größeren Lötspitze erwärmt. Mit einem Skalpell wird vorsichtig die Lötstelle aufgehebelt. Dies nach und nach an allen Seiten, bis sich der metallene HF-Käfig abnehmen lässt.

Darunter finden wir das schon vermutete IC „RTC6705“. An den Pins 1, 3 und 4 wird die Adressierung der Frequenzbänder vorgenommen. Pin 3 ist hier aktuell noch unbeschaltet. Wird er mit Masse verbunden, so wird anstelle des illegalen „E-Band“ das legale „B-Band“ genutzt. Es ist hier auf der Platine sogar Raum für einen 0-Ohm-Widerstand vorgesehen. Natürlich kann hier auch mittels eines Schalter zwischen den Bändern umgeschaltet werden. Daher führte ich den Pin über ein Stückchen Kupferlackdraht auf einen kleinen Schalter. Bei dieser Lötarbeit empfiehlt sich neben ausreichender Beleuchtung auch eine ruhige Hand und geeignetes Werkzeug. Eine SMD-Lötspitze sowie 0,5-mm-Lötzinn erleichtert die Arbeit ungemein. Wenn dann noch eine Pinzette zum Halten des Drahtes vorhanden ist, sollte nichts mehr schiefgehen. Den Draht führte ich durch die Öffnung am Antennenausgang aus dem Metallkäfig hinaus und löttete den Käfig



wieder auf. Ein SMD-Schalter wurde dann an die Lötstelle des Käfig mit aufgelötet und mit dem Lackdraht verbunden.

Die kleine Minikamera, wie auch das Sendermodul ein preiswertes Schnäppchen aus einem bekannten Internetkaufhaus, wurde kurzerhand mit etwas Sekundenkleber auf das Gehäuse geklebt und mittels Kupferlackdraht mit dem Sendemodul verkabelt. Wie auch der Sender läuft sie mit 3,6 V also einer LiPo-Zelle. Ein zweipoliger Stecker im 2,54-mm-Raster an der Unterseite erlaubt es, die ganze Einheit in verschiedene Modelle zu stecken.

Wieder an Deck

Zur optischen Rückmeldung wurde noch ein kleiner Suchscheinwerfer auf dem Dach montiert und parallel zur Kamera Stromversorgung ge-



Die ersten Ausfahrten im offenen Wasser. Sowohl Kontrollfahrten zu den Seerosen als auch der Transport von Findlingen werden problemlos absolviert



Dank des norddeutschen Klimas laden immer wieder zahlreiche Spontangewässer zu Ausfahrten ein

schaltet. Dazu wurde eine SMD-LED mit Kupferlackdraht verkabelt und in ein Stück Isolierschlauch geklebt. Dann wurden der Schlauch und die LED lackiert. Anschließend lötete ich aus 0,5-mm-Messingdraht noch eine Gabel als Halterung und platzierte den Scheinwerfer auf dem Deckshaus. An der Stelle, an der die Versorgungskabel durch das Dach führen, wurde ein kleiner weißer Würfel aus Evergreenprofilen geklebt und bildet die Verteilerdose.

Damit ich mir nicht jedes Mal die Finger brechen muss, um das Modell einzuschalten, wurde hinter dem Deckshaus noch eine kleine Kiste ans Deck gestellt. Hier ist Schalter eingelassen. Außerdem befindet sich hier die dreipolige Ladebuchse. Sie hat in der Mitte Plus und an den beiden äußeren Anschlüssen Minus. Dadurch ist sie verpolungssicher. Die Kiste ist fest mit dem Deck verklebt. Somit kann das Haus weiterhin problemlos abgenommen werden.

Am Ausrüstungskai

Durch den Eisenbahnmaßstab „H0“ also 1:87 bietet sich eine Fülle von Beschlagteilen und Ausrüstungsgegenständen. Scheibenwischer und Spiegel, sowie Leitern, Kisten und ein Matrose werten das Modell auf. Was sich nicht in der Bastelkiste fand, wurde improvisiert. Die Poller

sind z. B. kleine SMD-Dioden, die an Deck geklebt und lackiert wurden. Das Radar wurde aus Evergreenprofilen geschnitzt und die Funkantennen erhielt ich, indem ich einen Gussast eines Plastikbaukastens über der Kerze erwärmte und dann schnell auseinanderzog. Aus diesem „Plastikfaden“ konnte ich einige Antennen herausschneiden.

Da die Einheiten oftmals Namen kleinerer Flüsse bekamen, taufte ich mein Aufsichtsboot auf den Namen Wipperau. Das ist ein kleines Flüsschen in Uelzen. Den Namen, sowie den Bundesadler druckte ich aus und lackierte ihn nach dem Aufkleben mit Klarlack über.

In der freien Wildbahn sind diese Boote oftmals mit einem kleinen Leichter anzutreffen. Mit ihnen werden zum Beispiel Gerätschaften zur Pflege der Uferbefestigungen transportiert. Aus ein paar Polystyrolplatten wurde der Ponton zusammengeklebt und anschließend lackiert. Ein paar Zurüstteile komplettieren den Leichter. Zur Verbindung klebte ich zwei kleine Magneten an die die Schubdübeln der Wipperau. Der Leichter bekam entsprechen vor der Lackierung etwas Eisenblech angeklebt.

Im Einsatz

Ihren ersten Einsatz hatte meine Wipperau dann auch gleich auf der großen „Nordostsee“ in Hamburg. Anlässlich des Hamburger Hafengeburtstages hatten wir die Gelegenheit mit unseren Mikromodellen die Nordostsee des Minitaurwunderlandes in der Speicherstadt zu bereisen. Da wir deutlich zu früh vor Ort waren, fand die erste Wasserung bereits in einem der zahlreichen Spontangewässern auf dem Parkplatz statt. Die Autoreifen sahen aus der Kapitänserspektive beängstigend aus. Im MiWuLa war die Wipperau ganz in ihrem Element, sei es bei der Kontrollfahrt durch die Schleusen oder als Assistenz bei den dicken Pötten. Auch auf dem heimatlichen Gartenteich macht es Spaß zwischen Seerosen und Schilfhalmern zu manövrieren, nur den Fischen muss ich noch klarmachen, dass es sich nicht um die tägliche Fütterung handelt, wenn die Wipperau zu Wasser gelassen wird.



Impressionen der ersten Einsatzfahrt im Miniaturwunderland in Hamburg

Modellbau-Bibliothek



Patrick Matthews

Mahagoniboote

Modellnachbau auf Bausatzbasis

Patrick Matthews beschreibt in diesem Buch ausführlich alle Schritte zum Bau einer Mahagoniyacht auf der Basis eines Bausatzes und bewahrt so auch Einsteiger vor den Klippen eines solchen Baus. Aber auch erfahrene Modellbauer werden die umfassenden Tipps – vor allem im häufig gefürchteten Bereich des Finishes – zu schätzen wissen.

Umfang: 144 • Seiten Best.-Nr.: 310 2249 • Preis: 23,80 €



Prof. Dr. Roland Büchi

Umfang: 112 Seiten

Best.-Nr.: 310 2234 • Preis: 17,80 €



Gerhard O.W. Fischer

Umfang: 144 Seiten

Best.-Nr. 310 2232 • Preis: 18,50 €



Josander Schück

Umfang: 128 Seiten

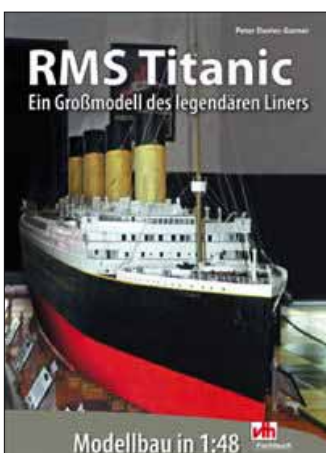
Best.-Nr.: 310 2224 • Preis: 18,50 €



Günther Slansky

Umfang: 248 Seiten

Best.-Nr. : 310 2228 • Preis: 24,50 €



Peter Davies-Garner

Umfang: 256 Seiten

Best.-Nr.: 310 2216 • Preis: 39,90 €



Günther Slansky

Umfang: 192 Seiten

Best.-Nr.: 3102246 • Preis: 24,80 €



Gerhard O.W. Fischer

Umfang: 144 Seiten

Best.-Nr.: 310 2225 • Preis: 18,50 €



Roger Chesneau

Umfang: 64 Seiten

Best.-Nr.: 312 0039 • Preis: 15,00 €



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

... viele weitere Bücher, Baupläne, Frästeile &
 Zubehör im Shop unter: shop.vth.de

Antares

RC-Modell

einer kuttergetakelten
Renn- und Tourenyacht

Maßstab: 1:20

Länge: 1260 mm

Modellbau 2015

Neuheiten vom Besten!

Fokker DR1

Dreidecker Standmodell

im 1. Weltkrieg geflogen
vom „Roten Baron“

Maßstab: 1:16

Spannweite: 451 mm

www.krick-modell.de

NEU

im Sortiment
über 600
Schiffs-
schrauben

Chris Craft

Barrel Back 1940

elegantes Sportboot
mit Torpedo-Heck

Maßstab: 1:8

Länge: 724 mm

Fordern Sie den „Highlights 2015“
Prospekt gegen Einsendung von
Briefmarken im Wert von € 1,45
Porto an, oder holen Sie ihn bei
Ihrem Fachhändler.



krick

Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen