

# MODELLWERFT

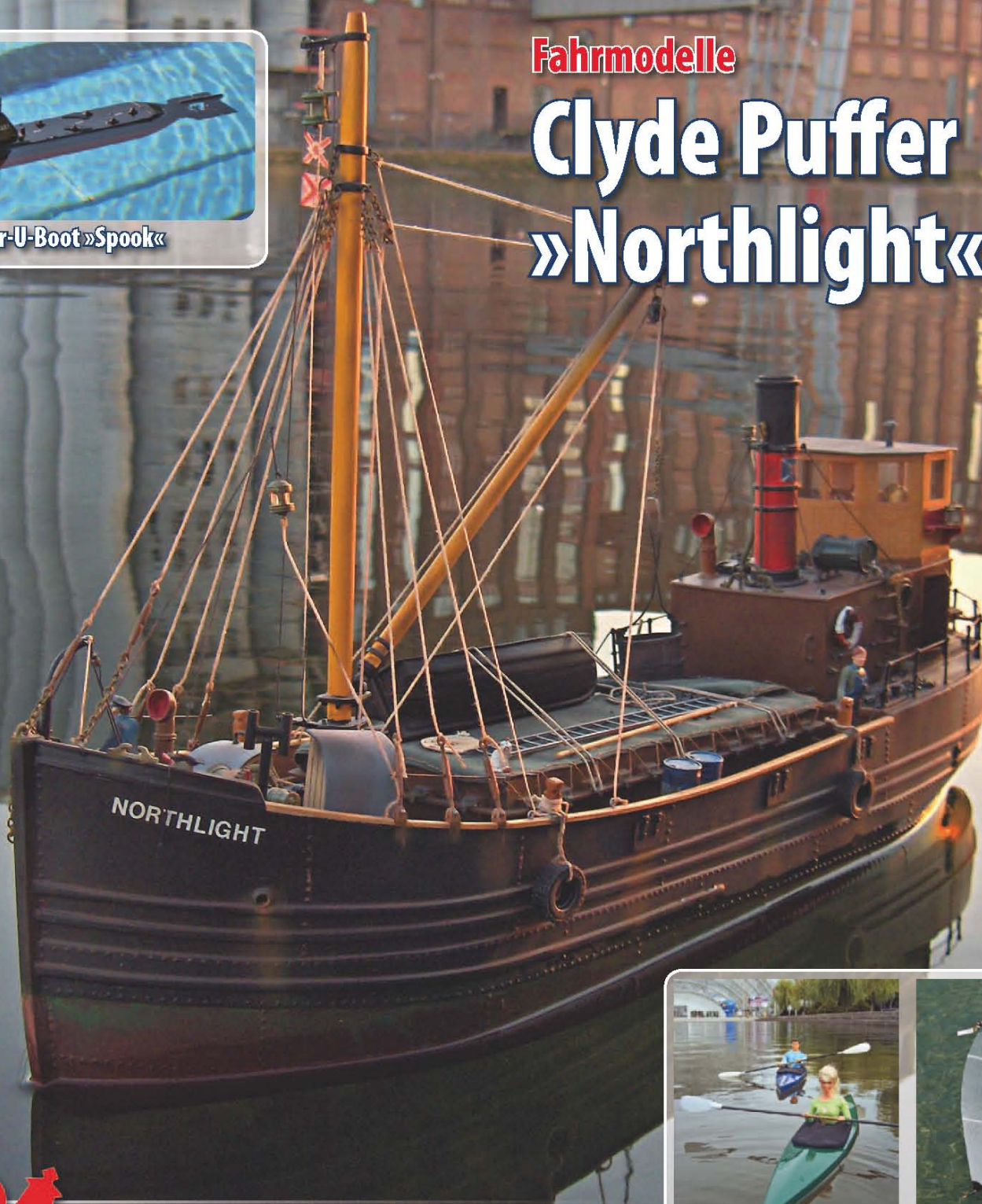
Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer



**U-Boote**  
Einsteiger-U-Boot »Spook«

**Fahrmodelle**

## Clyde Puffer »Northlight«



**Fahrmodelle**  
Paddelboot mit einfacher Mechanik



**Segelmodelle**  
Footy-Segelklasse für Einsteiger



**Die Top-Neuheiten der  
Spielwarenmesse Nürnberg**





# Editorial

Wenn diese Ausgabe der MODELLWERFT gedruckt wird, läuft die Spielwarenmesse in Nürnberg noch. Doch wir können Ihnen schon in diesem Heft die Top-Neuheiten präsentieren, denn der Layouter der MODELLWERFT, Manfred Nölle, hat sich selbst übertroffen und noch in letzter Minute unsere von der Messe mitgebrachten Informationen und Fotos zu einem Bericht zusammengestellt.

Ein Trend setzte sich auch in diesem Jahr auf der Spielwarenmesse fort: Nachdem es fast kaum noch Bausätze für ferngesteuerte Flugzeuge und RC-Cars gibt, wird es nun auch bei den Schiffen langsam eng, denn das Verhältnis zwischen Fertigmodellen und Bausätzen kippt deutlich in den Fertigbereich. Für den ambitionierten Modellbauer gibt es nur noch recht wenige aufwendige Bausätze – und wenn dann meist von kleineren Herstellern. Doch bilden Sie sich Ihre eigene Meinung und lassen Sie sich mitnehmen auf einen kleinen Streifzug über die Spielwarenmesse in unserem Report.

Als wir im Jahre 2001 einen Bauplan des Einsteiger-U-Boots *Spook* der MODELLWERFT beilegte, hätten wir nicht gedacht, welche Kreise dieses Modell ziehen sollte. In der Zwischenzeit sind ganze Flotten dieses einfach zu bauenden und auch für die Jugendarbeit geeigneten Modells entstanden und erfreuen sich großer Beliebtheit. Günter Hensel geht in seinem Beitrag nicht nur auf den Bau des Modells strikt nach Bauplan ein, sondern beschreibt auch, was man selbst an Kreativität bei der *Spook* einbringen kann.

Viel Spaß bei diesen beiden und den weiteren Berichten in dieser MODELLWERFT!

  
**Oliver Bothmann**  
 Chefredakteur MODELLWERFT

## Inhalt

### Fahrmodelle



|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Clyde Puffer »Northlight« .....                  | 8  |
| Barbies Paddeltraum.....                         | 20 |
| Lenkwaffenzerstörer »Rommel« von Graupner.....   | 36 |
| Baby Bootlegger »Fast with Class« – Teil 1 ..... | 59 |

### U-Boote

|                        |    |
|------------------------|----|
| Spookgeschichten ..... | 70 |
|------------------------|----|



### Segelmodelle

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| »Fortune 612 II« von Kyosho ..... | 16 |
| Die Footy-Class.....              | 54 |

### Standmodelle

|                  |    |
|------------------|----|
| »AIDA cara«..... | 26 |
|------------------|----|

### Baupraxis

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Kindgerechter Laubsägetisch ..... | 52 |
|-----------------------------------|----|

### Schiffsportrait

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Lenkwaffenzerstörer »Mölders«..... | 38 |
|------------------------------------|----|

### Reportage

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Faszination Modellbau Bremen ..... | 49 |
|------------------------------------|----|

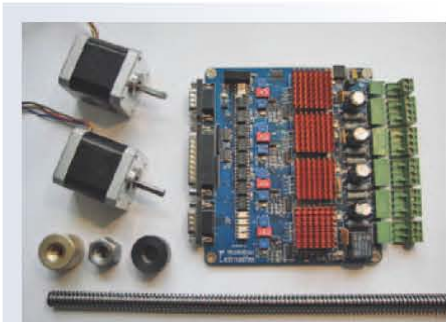


### Die Top-Neuheiten der Spielwarenmesse Nürnberg 2010.....

### Ständige Rubriken

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





### Modellbau Letmathe

Seit kurzem vertreibt Modellbau Letmathe eine professionelle Schrittmotorsteuerung für vier uni-/bipolare Schrittmotoren und einen über die Software schaltbaren Verbraucher (Relais). Die Karte arbeitet nach dem Konstantstromprinzip für optimales Drehmoment auch bei höheren Drehzahlen und zeichnet sich durch seinen Leistungsumfang aus.

Die Steuerung ist für vier Schrittmotoren konzipiert (Option für 5. Achse vorbereitet), ein Relaisausgang zum Schalten eines Verbrauchers ist vorbereitet und der Konstantstrom ist zur Anpassung an Schrittmotoren von 0,2 A bis 2,5 A Spulenstrom einstellbar. Die Steuerung ist kompatibel mit Mach 2 und 3, CNC-Hotwire, Jedicut und weiterer Software. Der Einführungspreis beträgt 79,90 €.

Ebenfalls neu im Sortiment sind passende Schaltnetzteile ab 4,90 €, Schrittmotoren in verschiedenen Leistungsklassen ab 5,90 € sowie mechanische Bauteile, wie Trapezgewindestangen, -mutter und Linearführungen von Bosch-Rexroth.

#### Info und Bezug:

Modellbau Letmathe

Am Acker 11a • 33818 Leopoldshöhe

Telefon: 0 52 08-17 01

oder 0 52 32-97 07 06

Web: [www.modellbau-letmathe.de](http://www.modellbau-letmathe.de)



Herausforderung für Modellschiffe und -kapitäne: der Dümmersee

### Lehmsbrucher Modellbautage

Am 07. und 08. August 2010 findet zum ersten Mal die Veranstaltung „Lehmsbrucher Modellbautage“ am Dümmersee in Niedersachsen statt. Kern der Veranstaltung wird die Durchquerung dieses großen Binnensees auf einem gut fünf Seemeilen langen Dreieckskurs sein. Begleitet wird die bunte Armada von Booten der örtlichen Segelvereine, von denen die Modellbauer ihre Modelle steuern können. Bei der Auswahl der mitgebrachten Modelle ist zu beachten, dass es sich beim Dümmer um ein sehr flaches Fahrgewässer handelt. Modelle mit sehr großem Tiefgang könnten hier Probleme bekommen. Neben der Durchquerung ist ein reichhaltiges Rahmenprogramm mit Schaufahren und kommentierten Vorführungen geplant. Wer seine Schiffe einmal einer solchen Hochseerprobung unterziehen, sich einfach nur mit Kollegen zum Fahren und Fachsimpeln treffen möchte oder sogar einen interessanten Programmpunkt beisteuern kann, ist uns herzlich willkommen.

Aus organisatorischen Gründen ist es nötig, eine Anmeldung auszufüllen, die unter [www.miniship.de](http://www.miniship.de) heruntergeladen werden kann. Die ausgefüllte Anmeldung muss bis zum 4. Juni 2010 per e-Mail oder Post an die angegebene Adresse geschickt werden. Modellbauer ohne Internet können die Anmeldung auch unter: 01 72-8 75 68 70 per Post anfordern.



### mbo Oßwald

Gabelköpfe gehören in der Industrie zu den vielseitigsten und am häufigsten eingesetzten Verbindungselementen. Es gibt sie in allen Größen und Stärken und sie sind überall dort zu finden, wo mechanische Bewegungen stattfinden. Dadurch sind die Gabelköpfe bei jeder Maschinenaktion permanenten Zug-, Klapp- und Schiebekräften ausgesetzt, die das Material unterschiedlich stark belasten. mbo Oßwald hat deshalb speziell gehärtete Gabelköpfe im Programm, die dem Anwender eine hohe Produktionssicherheit garantieren. Die Gabelköpfe werden dabei einem besonderem Härteverfahren unterzogen, welches die Lebensdauer der Gabelköpfe verlängert und dafür sorgt, dass auch hohe Belastungen keinen vorzeitigen Verschleiß verursachen. Kombiniert werden können diese Gabelköpfe mit speziell gehärteten Federklappbolzen, um die Gelenkkombination insgesamt verschleißfester zu machen. Sinnvoll ist der Einsatz vor allem dort, wo Maschinen rund um die Uhr dynamisch im Einsatz sind, aus produktionstechnischen Gründen besondere Kräfte wirken oder besondere Umgebungsbedingungen dem Material zusetzen.

#### Info und Bezug:

mbo Oßwald GmbH & Co KG

Steingasse 13

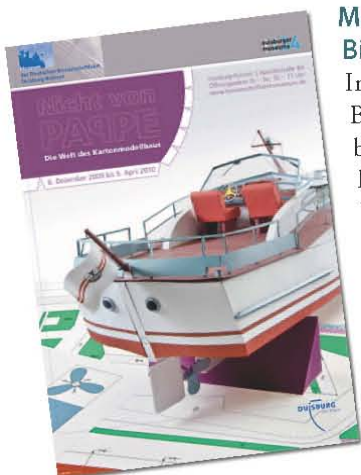
97900 Kilsheim-Steinbach

Tel: 0 93 45-6 70 00

Internet: [www.mbo-osswald.de](http://www.mbo-osswald.de)

### Museum der Deutschen Binnenschifffahrt

Im Museum der Deutschen Binnenschifffahrt findet noch bis zum 5. April die Ausstellung: „Nicht von Pappe – die Welt des Kartonmodellbaus“ statt. Dort werden nicht nur Standmodelle aus Karton gebaut, sondern auch richtig schnittige Fahrmodelle, wie beispielsweise das der Chris Craft Futura (erhältlich unter [www.vth.de](http://www.vth.de)).



### JOJO-Modellbau

Das Werkzeugsortiment wurde um zwei Biegezangen erweitert. Diese eignen sich ideal für exakte Radien und Ösen und sind einsetzbar für Rund- oder Flachmaterial. Die Zange besteht komplett aus Metall und ist auf Hochglanz poliert. Die Backen der Zange sind in drei verschiedene Radien unterteilt und in 2 Ausführungen erhältlich: große Biegezange mit Radien von ca. 1,2 mm, 2,3 mm und 3,2 mm kleine Biegezange mit Radien von ca. 0,8 mm, 1,2 mm und 1,5 mm. Der Preis beträgt pro Stück 14,50 €.

#### Info und Bezug:

JOJO Modellbauvertrieb • Zinzendorfstraße 20 • 99192 Neudietendorf

Tel. 0 36 41-47 91 36 • Internet: [www.schiffsmodelle-shop.de](http://www.schiffsmodelle-shop.de)







## Graupner

Am 23. Mai 2010 (Pfingstsonntag) veranstaltet die Firma Graupner zusammen mit dem Schiffsmodell-Sport-Club Stuttgart e.V. einen Wettbewerb um den Graupner Schiffsmodell-Cup 2010 für die Rennbootklassen ECO (Basic und Expert), Mini-ECO (Standard und Expert), MONO I, MONO S7, MONO S12, HYDRO I, HYDRO S7, HYDRO S12, F3-E und *nauticus* Junior Racer Cup „JRC“ (für MONO S7, ECO). Beginn der Rennen ist um 9 Uhr. Die Registrierung erfolgt zwischen 7:30 und 8:30 Uhr.

Das Schaufahren für vorbildgetreue Modelle beginnt bereits am Abend des 23. Mai mit einem Schaufahren für beleuchtete Modelle, am 24. Mai (Pfingstmontag) um 10:00 Uhr (Registrierung ab 9:00 Uhr) geht es dann weiter mit dem Schaufahren. Bei entsprechender Teilnehmerzahl werden die Vorführungen der Modelle in verschiedene Kategorien zusammenfasst: Yachten, Segelschiffe, U-Boote, graue Flotte, Arbeitsschiffe, Rettungsboote, Dampfschiffe, Vorführung von Funktionsmodellen, usw.

Wetterschutz: damit die wertvollen Modelle auch bei einem eventuellen Regenschauer geschützt sind, wird ein zusätzliches, großes Zelt aufgestellt. Es wird eine Bewertung durch das Publikum durchgeführt, bei der das eindrucksvollste Modell mit einem Sonderpreis prämiert wird.

Meldeschluss ist der 7. Mai 2010, die Meldebestätigung wird ca. 1 Woche vor der Veranstaltung auf der Homepage des SMC-Stuttgart veröffentlicht. Die Internet- und Meldeadresse entnehmen Sie bitte dem Terminkalender.

Als Neuheit gibt es einen mehrteiligen Bausatz für alle Arten von Positionsleuchten mit transparentem Lampenkörper. Alle anderen Teile sind aus schwarzem Kunststoff gespritzt. Aus einer Verpackungseinheit können vier einfache oder vier Doppellampen hergestellt werden. Die Sektorenabdeckung kann angepasst oder weggelassen werden. Die Gläser können mit den üblichen Modellbaufarben bemalt werden. Ein Bausatz ist für 9,90 € erhältlich.

### Info und Bezug:

Graupner GmbH & Co. KG  
Henriettenstr. 94-96 •  
73230 Kirchheim/Teck  
Tel.: 0 70 21-72 20  
Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)



Modellrumpf von Fairplay I/III



## Kagelmacher Modellbau

Neu im Programm von Kagelmacher-Modellbau ist der ASD-Schlepper Fairplay I bzw. III. Das Modell der Fairplay I/III beruht auf einem Vorbild, das seinen Dienst in Hamburg und Rotterdam verrichtet.

Das Modell ist im Maßstab 1:50 gehalten und verfügt über einen sehr massiven und robusten 50 cm langen und 22 cm breiten GFK-Rumpf. Schanzkleid, Ankertaschen und weitere Details wurden schon mit angeformt. Die Decks sind aus 3 mm starkem Polystyrol gefräst, die Aufbauten sind aus 1,0 mm dicken Polystyrol. Bei den Aufbauten sind schon alle Fenster und Öffnungen ausgefräst. Ferner wurden auf dem Deck die Positionen der Deckshauswände vorgefräst, so dass die Positionierung dieser Wände vorgegeben ist und der Zusammenbau dadurch vereinfacht wird. Weiter beinhaltet der Baukasten die fertig gegossenen Kamine, Fenster aus Acryl, Gummi für die Scheuerleisten, Schleppwinde, das Kreuzifix, den Bordkran, den Beschriftungssatz aus Polystyrol gefräst und auf Folie geplotet, den nötigen Bauplan und einen Beschlagsatz.

### Info und Bezug:

Kagelmacher Modellbau  
Zürkvitzer Str. 18A • 18556 Wiek/Rügen  
Tel.: 0 30-67 80 61 91  
oder: 03 83 91-76 97 59  
Internet: [www.kagelmacher-modellbau.de](http://www.kagelmacher-modellbau.de)

## Modellbau 2010

Zu einem El Dorado für Tüftler und Bastler wird sich die Messe Freiburg am 13. und 14. März 2010 verwandeln: Auf einer Ausstellungsfläche von über 8.500 m<sup>2</sup> werden Flugzeugmodelle, Schiffs-, Auto-, Minitruck-, Hubschraubermodelle sowie Drachen, Eisenbahnmodelle und vieles mehr zu sehen sein. Die erwarteten 100 Aussteller aus Deutschland, Frankreich und der Schweiz ziehen sämtliche Register des Hobbys Modellbau.

### Weitere Informationen:

[www.modellbau-messe.de](http://www.modellbau-messe.de)

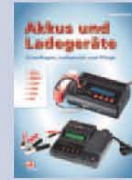
# Top Ten

der Fachbücher \*



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

▲ 1



Akkus und Ladegeräte  
ISBN: 978-3-88180-785-2  
Preis: 19,80 €

▼ 2



Know-how Metallbearbeitung  
ISBN: 978-3-88180-789-0  
Preis: 19,80 €

■ 3



RC-Panzermodellbau  
ISBN: 978-3-88180-790-6  
Preis: 19,80 €

▲ 4



Modellfliegen –  
Einsteigen leicht gemacht  
ISBN: 978-3-88180-786-9  
Preis: 17,80 €

▼ 5



Formenbau  
und Laminieren  
ISBN: 978-3-88180-777-7  
Preis: 13,50 €

▼ 6



Elektrosegler-  
Handbuch  
ISBN: 978-3-88180-787-6  
Preis: 17,80 €

▲ 7



Kreativer  
Schiffsmodellbau  
ISBN: 978-3-88180-784-5  
Preis: 18,80 €

■ 8



Kunstflug  
mit Modell-Hubschraubern  
ISBN: 978-3-88180-737-1  
Preis: 17,- €

▼ 9



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

▲ 10

▲ aufgestiegen ■ unverändert  
▼ abgestiegen

Bestellhotline:

Telefon: 0 72 21-50 87 22

Top-Ten-Bücher per E-Mail: [service@vth.de](mailto:service@vth.de)





### Sievers Modellbau

Bei Sievers Modellbau ist eine Werkstoffpackung für das Modell eines Sumpffleglers erhältlich. Der Rumpf wird aus gefrästen 1,5-mm-Polystyrolteilen zusammengebaut, die Halterung für den Motor ist aus 2-mm-Polystyrol, diese ist für die verschiedenen Motorgrößen aus einer Grundplatte selbst zu fertigen. Als Motoren eignen sich welche der 400er-Klasse. Es können auch größere Motoren verwendet werden, allerdings müssen die Luftschrauben dem Motor entsprechend angepasst werden. 6-8 Zellen können zum Antrieb genommen werden. Das Modell hat folgende Maße: Länge: 442 mm (ü. a. 498 mm), Breite: 166 mm (ü. a. 180 mm), Rumpfhöhe: 40 mm (ü. a. 232 mm).

Das Modell gibt es nur in der Grundausrüstung ohne jegliches Zubehör mit entsprechender Bauanleitung und Zeichnung für den Schuttkorb für 37,- €.

#### Info und Bezug:

Manfred Sievers  
Portlandstr. 5  
30629 Hannover  
Tel. 05 11-58 11 25  
e-mail: [info@modellbau-sievers.de](mailto:info@modellbau-sievers.de)  
Internet: [www.modellbau-sievers.de](http://www.modellbau-sievers.de)

### Michael Oliver, der Begründer der „Great Dorset Steam Fair“ ist tot

Am 29. November 2009 starb im Alter von 75 Jahren der Begründer der legendären „Great Dorset Steam Fair“, Michael Oliver, MBE. Bereits im Jahr 1969 organisierte er zum ersten Mal das mittlerweile weltweit größte Dampfspektakel in der englischen Grafschaft Dorset. Im Mai 2004 wurde er für sein Lebenswerk von der Queen mit dem Orden MBE (Member of the British Empire) ausgezeichnet. Trotz langjähriger schwerer Krankheit konnte er noch die einundvierzigste Show miterleben.

Am 15. Dezember wurde Oliver unter Anteilnahme von 1.000 Trauergästen in seinem Heimatort Child Okeford zu Grabe getragen. Angeführt wurde der Trauerzug von der Burrell Showman's „Quo Vadis“, einer seiner Lieblingsmaschinen, die ihn schon seit 1969 bei jeder Show begleitet hat. Der Trauermarsch wurde von einer der großen Marengi Kirmesorgeln gespielt. Sein Sohn Martin Oliver, der jetzige Direktor der Show, sagte in einer Trauerrede: „Die Beerdigung wurde fast zu einer kleinen Steam Fair, mein Vater hätte es gemocht.“ Michael Oliver war einer der Vorreiter, die sich schon sehr früh für die Geschichte, den Erhalt und die Präsentation historischer Dampffahrzeuge und landwirtschaftlicher Technik stark gemacht haben. Er hat, nicht nur in England, viel geleistet. Er ruhe in Frieden.

### Moduni

Nach der Insolvenz von Moduni wird der Vertrieb der beliebten HMV-Bogen über folgende Homepage weitergeführt:  
[www.h-m-v.de](http://www.h-m-v.de)

### ACTeurope

Wer seine Modelle für die kommende Saison auf 2,4-Gigahertz-Technik umrüsten will, steht vor dem Problem, dass er für seine alten, noch voll funktionstüchtigen Empfänger auf dem Gebrauchtmarkt so gut wie nichts mehr bekommt. Da kommt das ACT-Konjunkturprogramm gerade recht: Wer jetzt seinen alten Empfänger einsendet, egal welcher Marke und in welchem Zustand, erhält dafür attraktive Rabatte auf ausgewählte Produkte aus dem ACT-2,4-Gigahertz-Programm. Beispielsweise spart man 100,- € beim Kauf eines S3D-Sendermoduls, das dann nur noch 169,- € (Fixx-System) beziehungsweise 179,- € (Tray-System) kostet. Den S3D-10 Empfänger gibt es bei Einsendung eines alten Empfängers für lediglich 129,- statt 179,- € den S3D-8 Empfänger für 109,- statt 149,- €. Für den S3D-4+2 Empfänger werden statt 59,95 nur 39,95 € fällig. Eine ideale Gelegenheit also, nicht mehr benötigte Alt-Empfänger gegen die modernere und sicherere 2,4-Gigahertz-Technik einzutauschen. Die Alt-Empfänger werden selbstverständlich fachgerecht entsorgt.

#### Info und Bezug:

ACT europe  
Klaus Westerteicher  
Karlsruher Straße 20 • 75179 Pforzheim  
Telefon: 07 23-4 24 68 05  
Internet: [www.acteurope.de](http://www.acteurope.de)

### VTH

#### Ping-Pong – das Retro-game aus den 70ern zum Selberbauen

Das Spielfeld wird auf einem Display aus 120 einzelnen LEDs abgebildet und zeigt die Schläger sowie den Ball. Alles wird von einem modernen Mikrocontroller gesteuert. Über zwei Drehregler bewegen Sie und Ihr Spielpartner die Schläger. Dabei ist Ihre Geschicklichkeit gefragt. Oder Sie wählen den Selbstspielmodus und können alleine gegen den Computer spielen. Jedes neue Spiel wird durch den Einwurf einer Münze gestartet. Auf dem Display wird der aktuelle Spielstand angezeigt. Selbst das Schwierigkeitslevel können Sie wählen. Ein ATmega8-Mikrocontroller, alle LEDs und weitere Bauteile befinden sich auf der vollständig bestückten Platine. Mit wenigen Handgriffen montieren Sie die Teile und stellen die Verbindungen zu den Drehreglern und zur Stromversorgung her. Die Montage dauert nur wenige Minuten und ist selbst für Anfänger leicht zu bewerkstelligen. Das Retrogame aus den 70ern also Konsole zum Selberbauen!

Benötigt werden: ein Lötkolben (für den Aufbau) sowie drei 1,5-Volt-Mignon-Batterien (Typ AA). Betriebsdauer: ca. 10 Stunden.

Es ist beim Verlag für Technik und Handwerk unter der Bestellnummer 6211210 für 24,95 € erhältlich.

#### Info und Bezug:

VTH GmbH • Robert-Bosch-Straße 4  
76532 Baden-Baden  
Tel.: 0 72 21-50 87 22  
Internet: [www.vth.de](http://www.vth.de)



### MODELLWERFT & Revell

In der Ausgabe 12/2009 wurden von der MODELLWERFT und Revell insgesamt zehn Bausätze des neuesten Revell-Modells, des Containerschiffs Colombo Express, verlost. Dafür galt es, die Frage zu beantworten, wie viele Container das Schiff maximal laden kann. Die Richtige Antwort war Möglichkeit b), mehr als 8.000. MODELLWERFT und Revell bedanken sich für die rege Teilnahme und freuen sich, den hier aufgeführten Gewinnern gratulieren zu können.

Hans Jürgen Nickel, Bad Sachsa  
Julia Carstensen, Heide  
Egbert Hamisch, Königstein  
Hans de Buhr, Gangelt  
Peter Zapf, Hasselroth  
Klaus Knittel, Frankfurt/Main  
Nicolas Keitz, Hammersbach  
Karlheinz Trimborn, Düsseldorf  
Klaus Subroweit, Stralsund  
Detlev Stellmacher, Hannover



| Datum         | Veranstaltung                                                           | PLZ        | Ort                                                | Ansprechpartner              | Kontakt                                      |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| 20.-21.02.    | Messe Modellbahn Total                                                  | 26123      | Weser-Ems-Halle Oldenburg                          | Breidenbach Veranstaltung    | 02553/98773                                  |
| 20.-21.02.    | Modellbau-Ausstellung Stadthalle Waltrop                                | 45731      | Stadthalle Waltrop                                 | Werner Rädisch-Minschke      | 02309-5322                                   |
| 21.02.        | Modellbau Flohmarkt                                                     | 21717      | Fredenbeck                                         | Erwin Ehlers                 | 04149/489                                    |
| 21.02.        | Modellbaubörse                                                          | 56648      | Saffig                                             | Werner Schüller              | 0171/4413212                                 |
| 21.02.        | Ausstellung der Metaalobbygroep Assen                                   | NL 9404    | Assen                                              | W. Jungman                   | www.metaalobbygroep-assen.nl                 |
| 21.02.        | Modellbaumuseum                                                         | 63654      | Bündingen                                          | Hans-Jürgen Heilmann         | 06042/952051                                 |
| 27.-28.02.    | 8. Funktionsmodellbau-Treffen Nürnberg                                  | 90471      | Nürnberg                                           | Peter Schatz                 | 0170/8531554                                 |
| 27.-28.02.    | Modellbauausstellung mit 3. Flohmarkt                                   | 91352      | Hallerndorf                                        | Harald Bender                | 09545/8799                                   |
| 06.-07.03.    | Modellbau Schleswig-Holstein                                            | 24537      | Neumünster                                         | Breidenbach Veranstaltung    | 02553/98773                                  |
| 13.-14.03.    | Modell-Ausstellung                                                      | 65556      | Bürgerhaus Limburg                                 | Horst Kischning              | 06486/900182                                 |
| 13.-14.03.    | Modellbauausstellung                                                    | 97332      | Mainschleifenhalle Volkach/Main                    | Karl Hopf                    | 09381/3835                                   |
| 13.-14.03.    | 11. Modellbau                                                           | 79108      | Freiburg                                           | Gregor Malotki               | 0761/70370                                   |
| 14.03.        | 2. FMO Modelltag                                                        | 48268      | Greven                                             | Ralf Heine                   | 05401/35102                                  |
| 14.03.        | Große Modellbauausstellung                                              | 33181      | Bad Wünnenberg-Haaren                              | Andreas Nübel                | 02955/6815                                   |
| 20.-21.03.    | 9. Bergsträsser Dampf- und Modellausstellung                            | 64342      | Seeheim-Jugenheim                                  | Ludwig Herbert               | 06257/81998                                  |
| 20.03.        | 19. Modelbouwshow Europe                                                | NL 6681    | Huissen                                            | Theo van der Zon             | (0031) 75-6426121                            |
| 21.03.        | 30. Internationales Echtdampf Hallentreffen                             | NL 5175    | Loon op Zand                                       | Ad van Gog                   |                                              |
| 25.-28.03.    | 16. Faszination Modellbau 2010                                          | 76287      | Rheinstetten - Messe Karlsruhe                     |                              | 07261/689-0                                  |
| 25.-28.03.    | 16. Faszination Modellbau 2010 - MODELLWERFT Action                     | 76287      | Rheinstetten - Messe Karlsruhe                     | Michael Dilger               | 07131/2778620, Böckerstr. 1, 74080 Heilbronn |
| 27.-28.03.    | Schiffsmodellbau und Me(e)hr                                            | 25436      | Uetersen                                           | Andreas Hübner               | 040/8322443                                  |
| 27.-28.03.    | 50 Jahre SMC Kiel in der Marinekameradschaft                            | 24105      | Kiel, Düsterbrook Weg 38                           | Siegfried Eitling            | 0431/362665                                  |
| 14.-18.04.    | Internmodellbau                                                         | 44139      | Dortmund                                           |                              | 0231/12040                                   |
| 17.04.        | Modellbauausstellung Wiesbaden                                          | 65195      | Wiesbaden, Walkmühlalanlage, Kreuzkirchengemeinde  | Peter Müller                 | 0611/20732                                   |
| 17.-18.04.    | 11. Dampfausstellung auf dem Dampfer "Dresden"                          | 01069      | Dresden, Terrassenufer                             | Michael Fichte               | 0351/4569779                                 |
| 24.-26.04.    | 21. Internationales Karton-Modellbau-Treffen                            | 27568      | Bremerhaven                                        | Deutsches Schifffahrtsmuseum | 0471/482070                                  |
| 24.-25.04.    | Airbrush-Messe Schweinfurt                                              | 97421      | Schweinfurt                                        |                              | www.airbrushmesse.de                         |
| 24.-25.04.    | Jubiläumsschau fahren 30 Jahre ASK (Aargauischer Schiffsmodellbau Klub) | CH 5610    | Wohlen                                             | Rolf Haldermann              | rolf-haldermann@bluewin.ch                   |
| 25.04.        | Schau fahren                                                            | 88521      | Ertingen Schwarzsachtsee                           | Alfred Hepner                | 07371/447785                                 |
| 25.04.        | Regatta                                                                 | 52396      | Heimbach/Eifel                                     | Willi Claßen                 | 02429/3409                                   |
| 30.-02.05.    | Schau fahren am Schloss-See Salem                                       | 88682      | Schloss-See Salem                                  | Jürgen Schacht               | jschacht@gmx.net                             |
| 01.05.        | 24. Eisweiher-Modellbautreffen                                          | 76593      | Gernsbach                                          | Rolf Weiß                    | 07225/74573                                  |
| 01.05.        | Anfahren und Schau fahren                                               | 34454      | Twistensee - Bad Arolsen                           | Wilhelm Neumeier             | 05634/1221                                   |
| 01.05.        | Maikäfer Schau fahren                                                   | 25436      | Uetersen                                           | Andreas Hübner               | 040/8322443                                  |
| 01.05.        | 36. Schiffsmodellschau fahren am 1. Mai                                 | 33332      | Parkbad Gütersloh, Am Parkbad 7-9                  | Jörg Lindemann               | 05241/8088886                                |
| 02.05.        | Anfahren                                                                | 52222      | Stolberg                                           | Peter Vehreschild            | 02403/31614                                  |
| 03.-05.05.    | Landsberger Modellbauwelt                                               | 86899      | Landsberg am Lech, Sportzentrum am Hungerbachweg 1 | Rolf Johannes                | 08191/66664                                  |
| 08.05.-09.05. | 7. RC-Multihull Sail Meeting Hessen                                     | 64569      | Nauheim Hegbachsee                                 | Gerd Thomas Rasch            | 0611/5650232 ab 25.04                        |
| 09.05.        | Freundschaftswettkampf                                                  | 18546      | Sassnitz a. Rügen                                  | Uwe Schaal                   | 038392/34065                                 |
| 16.05.        | Anfahren Röhreensee                                                     | 95447      | Bayreuth                                           | Wolfgang Grasser             | 0921/1612337                                 |
| 22.-24.05.    | 11. Pfingstschau fahren                                                 | 61440      | Oberursel                                          | Dieter Baseler               | 06171/53115                                  |
| 23.-24.05.    | Graupner Schiffsmodell-Cup                                              | 73230      | Kirchheim/Teck Bürgerseen                          | Ernst Vees                   | clubvorstand@smc-stuttgart.de                |
| 28.-30.05.    | Dordt in Stoom                                                          | NL-3311 JW | Doortrecht                                         | Stichting Dordt in Stoom     | (0031) 78/6322440                            |
| 05.-06.06.    | Modellflugtage                                                          | 96424      | Sonnefeld                                          | Bernd Resch                  | 09560/1641                                   |

>>>>>>>>>> Weitere Termine, E-Mail- und Internetadressen finden Sie unter [www.modellwerft.de](http://www.modellwerft.de) <<<<<<<<<<<<





# Clyde Puffer »Northlight«

## Aufbau des 1:32-Modells von Krick

Das Modell, das ich diesmal vorstellen möchte, basiert auf einem Bausatz von Krick und ist der Nachbau des schottischen Frachtschiffs *Northlight*. Gerade auf englischen Modellbauteichen genießt

der Schiffstyp des Clyde Puffers in unterschiedlichen Bauvarianten eine ähnlich hohe Beliebtheit wie bei uns in Deutschland der Hafenschlepper – auf die Gemeinsamkeiten werde ich aber noch zu sprechen kommen. Mit

einer Länge von knapp 66 cm und einer Breite von 20 cm ist das Modell im Maßstab 1:32 gut proportioniert; es ist sehr handlich und problemlos zu transportieren. Der Bausatz wird inklusive des sehr detaillierten GFK-Rumpfs und mit komplettem Beslagsatz ausgeliefert. Der Preis von knapp 400,- € mag den einen oder anderen im ersten Moment verwundern, erweist sich aber bei näherer Betrachtung als durchaus angemessen. Eine Besatzung kann man extra bestellen, weitere Ausstattungsteile, wie zum Beispiel Fässer, gibt es günstig aus dem Sortiment anderer Hersteller (z. B. Tamiya).

Der Einbau der Fernsteuerkomponenten gestaltet sich durch die gute Zugänglichkeit des Rumpfs sehr einfach und das Modell kann bereits mit einer Fernsteuerung ab zwei Kanälen betrieben werden. Auch der Einbau einer Dampfmaschine ist bei diesem gut dimensionierten Rumpf und den Belüftungsmöglichkeiten im Heckbereich kein Problem – ich habe mich bei meinem Modell allerdings wieder



Northlight – detailgetreues Modell eines robusten, unverwüstlichen Vorbilds



für den herkömmlichen Elektroantrieb mit Bleiakku entschieden.

### Die Auswahl des Modells

Wie kommt man eigentlich auf so einen kleinen Frachter?, wird sich der eine oder andere jetzt fragen. Die Geschichte ist schnell erzählt, und wie so oft bei uns Modellbauern kommt durch verschiedene Zufälle das eine zum anderen. Seit einigen Jahren pflege ich einen intensiven Kontakt mit Dale, einem Modellbaufreund aus Middlesbrough. Wir tauschten Tipps und Tricks aus und unterhielten uns per Internet auch über Clyde Puffer. Dann schickte er mir eines Abends einige Fotos von Modellen dieser Schiffe, die er auf seinem Modellbauteich an der Promenade von Middlesbrough fotografiert hatte. Der Schiffstyp gefiel mir sehr gut und ich merkte mir den Clyde Puffer als mögliches Projekt vor. Bei einem Wochenendtrip nach London fand ich in einem Antiquariat ein kleines, aber feines Buch von Dan McDonald aus den 70ern über eben diesen Schiffstyp. Das Buch mit dem Titel „The Clyde Puffer“ war schon knapp 30 Jahre alt und sah mit seinen 45 Seiten eher bescheiden aus. Es entpuppte sich allerdings im Laufe der Zeit als „das“ Standardwerk über diesen Schiffstyp. Die zahlreichen historischen Fotos zeigen exemplarisch die gesamte Entwicklungsgeschichte dieser Schiffsreihe und auch der englische Text ist sehr gut verständlich. Auf der Suche nach einem geeigneten Bausatz standen einige bekannte englische Anbieter zur Auswahl, die diverse Modelle von Clyde Puffern im Angebot haben. Letztlich entschied ich mich dann für die *Northlight* von Krick.

### Das Vorbild und seine Entwicklung

Die kohlegefeuerten Clyde Puffer waren, beginnend ab ca. 1860, eine typische regionale Schiffs konstruktion mit ihrem Schwerpunkt in der schottischen Handels- und Industriemetropole Glasgow. Von Glasgow aus konnten die kleinen Puffer, die zum Beispiel in westlicher Richtung den Fluss Clyde befuhren, die westschottischen Inseln und die Irische See anfahren. Wollte man damals von Glasgow in Richtung Osten fahren, konnte man vom Clyde aus bei Bowling in den Forth-Clyde-



Kanal einfahren und erreichte bei dieser Fahrt quer durch Schottland bei Glensburgh den Fluss Forth, der bei Edinburgh in die Nordsee mündet. Vor dort aus ging es dann für die Puffer häufig weiter in südlicher Richtung an der Küste entlang bis zur englischen Industriestadt Middlesbrough. Clyde Puffer gehörten bis Ende der 40er-Jahre des 20. Jahrhunderts zum gewohnten Bild auf allen Wasserwegen rund um Glasgow und an der schottischen Küste. Ab 1939 orderte die britische Admiralität allein fast 100 Schiffe dieses Typs, die nach schottischen Unterlagen allerdings in England gebaut wurden. Sie trugen allesamt das Kennzeichen „VIC“ für „Victualing Inshore Craft“, das um die jeweilige Schiffsnummer erweitert wurde, und dienten der Flotte im Krieg als Versorgungsschiffe. Nach

dem Zweiten Weltkrieg begann allerdings der wirtschaftliche Niedergang dieses Schiffstyps, von dem im Laufe von fast 90 Jahren an die 400 Einheiten in Dienst gestellt worden waren. Der Grund für den Niedergang waren die stetig steigenden Kosten für Kohle und Wartung. Die letzten Veteranen wurden Ende der 50er-Jahre noch auf Dieselmotoren umgerüstet, um ihre Laufzeit zu verlängern und die Rentabilität zu verbessern. 1967 wurde dann der letzte noch original kohlegefeuerte 66-Fuß-Clyde Puffer aus schottischer Produktion, die *Inverclyde*, verschrottet. Heute existieren noch einige mehr oder weniger gut erhaltene und zum Teil fahrbereite Museumsschiffe der VIC-Serie entlang der alten Fahrtrouten und erfreuen sich bei Touristen und Einheimischen wachsender Beliebtheit.





▲ Heck mit 1-Schrauben-Antrieb und abgeplatteter Rumpfboden – typische Merkmale eines Clyde Puffers

### Die Besonderheiten des Clyde Puffers

Der Clyde Puffer markierte in Schottland während der Industrialisierung den Übergang vom Küstensegler zum dampfgetriebenen Küstenmotorschiff und zugleich den Übergang von der pferdegezogenen Kanalschute zum kohlegefeuerten Kanalschiff. Beide ursprünglichen Schiffstypen vereinen



Das Modell, umgeben von Arbeitsutensilien

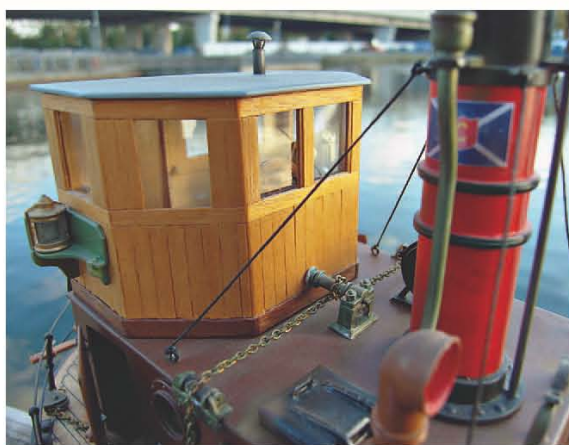
sich hier zu einem neuen Schiffstyp, der anfänglich je nach Bauart noch als reiner Kanalfahrer, als Küstenmotorschiff oder kleiner seegängiger Frachter zu erkennen war. Im Laufe der Jahre entwickelten die Reederei die Neubauten aber immer mehr zu universell einsetzbaren Frachtschiffen.

Die Schiffe wurden im Wesentlichen um drei Randbedingungen herum konstruiert: Zum einen begrenzten auf dem Forth-Clyde-Kanal zwischen Glasgow und Edinburgh zahlreiche Schleusen mit einer Länge von nur 70 Fuß (ca. 22 m) die Baulänge der Schiffe, zum anderen sollten dieselben Schiffe aber auch die Versorgung von abgelegenen Inseln im offenen Meer westlich von Glasgow übernehmen können. Diese Inseln waren häufig von flachen Küstengewässern umgeben und wurden in der Regel von Küstenseglern versorgt. Drittens sollten diese Schiffe bei fehlenden Häfen in der Lage sein, sich küstennah selbst zu entladen, ohne dabei Beiboote benutzen zu müssen. Damit wurde vor 150 Jahren der Grundstein für einen Schiffstyp als Kreuzung aus Kanalschiff und Küstenfrachtschiff gelegt, der sich bis zur Außerdienststellung der letzten Schiffe dieser Gattung im Wesentlichen nicht verändert hat.

Ausgestattet waren die Schiffe bei einer Standardlänge von 66 Fuß ursprünglich mit einem kohlegefeuerten Kessel und einer einfachen Einzylinder-Kolbendampfmaschine, die den Puffern durch ihr Stampfen auch ihren Namen verliehen hat. Die Besatzungen bestanden auf den Kanälen in der Regel aus drei Mann und bei Fahrt auf See übli-

cherweise aus vier Mann. Die Schiffe konnten bis zu 100 t Fracht aufnehmen und in flachen Küstengewässern zum Entladen auf Grund gesetzt werden. Der Rumpf war dabei so flach konstruiert, dass die Schiffe sich beim Aufsetzen auf Grund kaum neigten. Der für Fahrten unter Kanalbrücken hindurch meist zum Heck hin umklappbare Ladebaum im Bugbereich ermöglichte die Entladung der Fracht direkt auf den Strand oder auf bereitstehende Pferde- oder Ochsenkarren. Transportiert wurde alles, von Kohle und Steinen bis hin zu Gerste für die Whiskydestillieren auf den Inseln. Nach dem Entladen war das Schiff dann bei ansteigender Flut um einen Teil seiner Fracht erleichtert und konnte problemlos ins offene Meer zurückmanövriert werden.

Mit der Einführung der vergleichsweise schnellen Puffer rückten nun auch die Inseln näher an Glasgow heran und es entwickelte sich ein reger Handelsverkehr. Alte Aufnahmen dokumentieren, dass auch auf den Kanälen das Transportaufkommen stetig stieg, zunehmend sah man auch Puffer mit beladenen Schuten im Schlepptau. Dies war besonders bei Gegenverkehr auf dem Forth-Clyde-Kanal, der sich durch die schottische Landschaft schlängelt, alles andere als ein Vergnügen für die Besatzungen. Das Leben an Bord war in der Regel sehr einfach, der Mannschaftsraum bestand üblicherweise aus einem dreieckigen Raum im Bug, der an seiner breitesten Stelle meist nur 15 Fuß (ca. 4,5 m) maß. Licht gab es nur bei geöffneter Luke oder durch ein kleines Glasfenster im Deck. In diesem Raum wurde geschlafen, gekocht und



Spartanisch – das Ruderhaus des Clyde Puffers Northlight



Heckseitig führt eine kurze steile Leiter zum Ruderhaus hinauf



gearbeitet, es gab einen Kohleofen, einen Frischwassertank, eine Bank und einen Klappstisch, vier Hochbetten in zwei Reihen und einen Vorratsschrank. Die „Puffermen“ versorgten sich selbstständig, einen Koch an Bord gab es nicht. Kapitän konnte jeder werden, der es sich zutraute und den der Eigentümer ans Steuerrad ließ, eine besondere Erlaubnis oder Prüfung wurde damals noch nicht gefordert. Meist handelte es sich bei den Schiffsführern um erfahrene Matrosen, die die heimischen Gewässer gut kannten, mit den technischen Neuerungen der damaligen Zeit vertraut waren und sich zuvor schon auf anderen Puffern verdingt hatten. Die „Puffermen“ galten als eine eingeschworene Gemeinschaft, die meist über lange Jahre zusammen auf „ihren“ Schiffen fuhren.

Die großen Eigner der verschiedenen Puffer-Flotten waren üblicherweise auch gleichzeitig ihre Erbauer. Sie gingen in der Regel aus ehemals kleinen Handelshäusern am „Canal“ hervor, die zuvor mit pferdegezogenen Schuten ihr Geld verdient hatten. Als führend

in der Bereederung und dem Bau von Puffern galt über fast 90 Jahre hinweg die Firma John Hay, die auf der hauseigenen Werft in Kirkintilloch direkt am „Canal“ im Laufe der Jahrzehnte mit knapp 100 Schiffen fast ein Viertel der gesamten jemals in Dienst gestellten schottischen Puffer-Flotte gebaut und bereedert hat. Ein weiteres Zentrum der damaligen „Puffer-Werften“ war neben weiteren größeren Werften in Kirkintilloch der Ort Maryhill, der an einem Abzweig des „Canal“ nur wenige hundert Meter nördlich der Innenstadt von Glasgow liegt.

Wer heutzutage nach Glasgow kommt, sollte genügend Zeit mitbringen, denn alle historischen Schleusen und der Kanal, der zum Teil mit Brücken über Bäche und Straßen geführt wird, sind noch immer befahrbar. Auch die kleinen historischen Orte am Kanal sind einen Abstecher wert. Empfehlenswert ist die Fahrt mit dem Fahrrad entlang des Kanals, über fast die gesamte Strecke verläuft der Radweg direkt neben der Wasserstraße. Die einfache Strecke ist an einem Tag gut zu schaffen.

## Der Baukasten

Wie anfangs schon erwähnt, ist der Baukasten komplett ausgestattet, das heißt, ein Beschlagsatz braucht nicht zusätzlich erworben zu werden. Der stabile und sehr sorgfältig laminierte GFK-Rumpf zeichnet sich durch einen hohen Detaillierungsgrad aus, an dem auch kleinste Details wie Nietenstruktturen und Wasserauslässe sauber gearbeitet sind. Die Scheuerleisten sind bereits ebenfalls fest mit dem Rumpf verbunden. Des Weiteren bestehen alle Beschlagteile aus Weißmetall und Messing. Das beigelegte Holz für die Aufbauten, die Tiefziehteile für das Beiboot und die Luke über dem Frachtraum machten ebenfalls einen guten Eindruck. Besonders schön gearbeitet sind die Bauteile für die Dampfwinde, die später im Bugbereich montiert wird und mit etwas Geschick ebenfalls funktionsfähig ausgeführt werden kann. Damit lässt sich dann auch der Kran vorbildgetreu bewegen. Eine komplette Innenausstattung für die Brücke ist im Bausatz mit enthalten, genauso wie alle Lampengehäuse und auch das Ta-



Das Beiboot liegt auf der Seite und ist festgezurrt



Mit solchen Förderkörben wurde die Kohle verladen – eine „schmutzige“ Angelegenheit

Anzeige

## Anzeige





Der Ladebaum konnte bis auf Deckshöhe umgelegt werden



Das Spatenruder – einfach, aber wirkungsvoll

kelgarn. Möchte man weitere passende Ausstattungsdetails ergänzen, bietet der gängige Maßstab fast unbegrenzten Spielraum.

### Der Bau

Der Bau des Modells gestaltete sich aufgrund des hohen Vorfertigungsgrades der einzelnen Teile sehr angenehm und es ging mit dem Aufbau des Schiffes zügig voran. Alle Teile waren sehr passgenau gearbeitet und auch die Be-

schlagteile aus Weißmetall waren sehr detailliert ausgeführt. Damit entfielen die Nacharbeiten fast komplett. Nach knapp vier Wochen war das Modell bereits fertig aufgebaut und auch die meisten Teile waren nun schon vorlackiert. Die Welle und der Motor waren ordentlich verbaut und die Elektrik war zum Einbau vorbereitet. Bei der Detaillierung entschied ich mich für die Version eines Kohlefrachters. Da Kohletransporte eine gewisse Verschmutzung mit sich bringen, war das entsprechende Altern mit der Airbrush-Pistole schon beschlossene Sache. Mein Clyde Puffer sollte einen abgenutzten und gebrauchten Eindruck machen. Einige Techniken der Alterung hatte ich ja schon an meiner *Smit Denemarken* erprobt und in der *MODELLWERFT* 01/2008 beschrieben.

Um die Detaillierung des beladenen Schiffes noch zu verstärken, habe ich die Abdeckung des Frachtraums etwas modifiziert, indem ich einfach ein Stück herauschnitt. Unter dem herausgetrennten Ausschnitt baute ich aus Polystyrol einen kleinen Kasten ein, der anschließend mit einer ca. 1 cm dicken Schicht Klebstoff und mit Kohle aus dem Modellbahnzubehör aufgefüllt wurde. Man sieht nun eine zurückgeschlagene Persenning, unter der man einen bis zum Rand mit Kohle gefüllten Frachtraum zu erkennen meint. Einzelne Bretter der Abdeckung liegen lose auf der Persenning aus dunkelgrünem Tuch, die die Kohle vor Regen und Gischt schützen soll. Den Transporteimer für die Kohle habe ich aus einer halben Fotodose und aus Polystyrolteilen gebaut. Die Schaufel, die

in der Kohle steckt, fertigte ich genauso wie die Ruder des Beiboots aus Zahnstochern und Polystyrolplättchen an. Bezüglich der Farbgestaltung entschied ich mich bei meinem Puffer für ein mattschwarzes Überwasserschiff und ein dunkelrotbraunes Unterwasserschiff. Beim Unterwasserschiff wendete ich wieder meine Abkratztechnik an, indem ich nach dem Vorlackieren mit einem feinen Spachtel die Farbschicht an einzelnen Stellen wieder ablöste, sodass nach dem endgültigen Lackieren der plastische Eindruck ausgebessert und überlackierter Roststellen entstand. Die Wasserlinie unterhalb des schwarzen Überwasserschiffs wurde in Wischtechnik leicht in Algengrün dargestellt; hierfür trug ich auf einen gewöhnlichen Haushaltsschwamm einen angemischten Grünton auf und „wischte“ von oben nach unten ca. 1 cm breit „auf“. Der Effekt der Algenbildung am Rumpf kommt im Wasser übrigens sehr schön zur Geltung.

Das Deck ist wie beim Vorbild zum Teil mit Holz beplankt, die nicht beplankten Stellen habe ich dunkelgrau lackiert. Die Aufbauten sind in Mittelbraun gehalten und die Brücke ist mit Holz verkleidet. Der Ladebaum wurde in einem dezenten, abgedunkelten Gelbton lackiert. Den Schornstein lackierte ich rot-schwarz. Alle Weißmetallteile alterte ich deutlich nach; die größeren Teile lackierte ich passend zur übrigen Farbgebung. „Ruß“ aus dem Schornstein hat die Spitze des Ladebaums, das Dach der Brücke und auch die Tauen geschwärzt. Zudem ist der Transport der Kohle über Deck keine saubere Angelegenheit, das sieht man ebenfalls an den Bunkerluken.

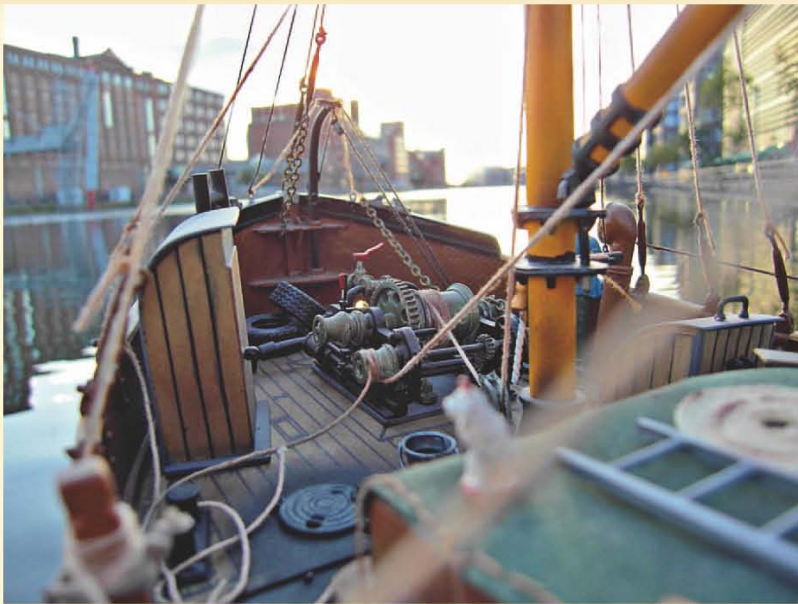
Nach Abschluss der Lackierarbeiten veredelte ich noch einige Stellen am Rumpf mit Rostpulver und verpasste anschließend diversen Stellen mit mattem Klarlack farblich den letzten Schliff. Je zwei Autoreifen an Steuerbord und Backbord durften auch nicht fehlen, gefahren wurden diese Schiffe ja bis Ende der 60er-Jahre. Ansonsten: Dass die Schiffsschraube im salzigen Wasser der schottischen See gelitten hat, ist unverkennbar; hier habe ich diesmal aber nur mit Farbe und nicht wie sonst üblich mit echtem Salz nachgeholfen.

Beim Antrieb habe ich mich für die 3-Blatt-Weißmetallschraube aus dem



► Die typische Silhouette eines Clyde Puffers





Bausatz entschieden. Die Schraube wird lediglich mit zwei Muttern auf der Welle verklemmt und ist vom Material her leider so weich, dass bei Fahrt besser nichts in die Schraube kommen sollte. Optisch passt sie aber deutlich besser zum Modell als die üblichen Messingschrauben. Die Fahrgeschwindigkeit sieht damit sehr vorbildgetreu aus. Die Decals am Schonstein und die Fahnen am Mast entstanden wieder

am PC und wurden matt überlackiert. Zu guter Letzt baute ich noch einen Ständer. Damit war mein neues Schiff dann komplett.

### Fazit

Der Aufbau des Modells aus dem Bausatz hat Spaß gemacht, bis auf die Schiffsschraube gibt es nichts zu kritisieren. Das Fahrverhalten des Schiffs entsprach bei der erfolgreichen Jung-

fernfahrt in etwa dem eines Hafenschleppers. Daher wage ich mal die Prognose, dass das Schiff auch bei etwas rauherem Wellengang sehr gut im Wasser liegen wird. Da der Tiefgang bei einem Frachtschiff ja variiert, empfehle ich für optimales Fahrverhalten einen Tiefgang mindestens bis zur Wasserlinie, besser noch bis knapp über die Wasserlinie, sowie einen mittigen Schwerpunkt zur Darstellung eines gut beladenen Schiffs. Möchte man ein nur leicht oder mit Kohle beladenes Schiff darstellen, empfehle ich eine mäßige Achterlastigkeit und einen Tiefgang etwas unter der Wasserlinie – dies entspricht dann auch der Wasserlage des Vorbilds. Alternativ kann man sich auch einen echten Frachtraum ins Schiff bauen und so den Tiefgang individuell anpassen, Platz dafür ist bei diesem Modell ausreichend vorhanden. Der Wendekreis und die Steuerbarkeit des Modells sind dank des gut dimensionierten Ruders einwandfrei. Alles in allem ein wirklich solides Modell aus einem kompletten Baukasten, der sein Geld voll und ganz wert ist – ein echter Schotte eben!

◀ Auf Augenhöhe mit dem Matrosen – Blick zum Vorschiff



Über eine Öffnung im Rumpf konnten die Clyde Puffer in flachen Küstengewässern zum Entladen auf Grund gesetzt werden



Unter der zurückgeschlagenen Persenning meint man einen bis zum Rand mit Kohle gefüllten Frachtraum zu erkennen

Anzeige

### Anzeige





# »Fortune 612 II«

## Bau, Test und Tuning des Kyosho-Modells

**Die Fortune 612 II wurde bereits vorgestellt. So wollte ich im vorliegenden Bericht zunächst nur die Tuning-Möglichkeiten erörtern; leider hat mir der Baukasten aber einen Strich durch die Rechnung gemacht, denn das Ready-to-Run-Modell-(RTR-)Modell kann in der von Kyosho gelieferten Form nicht unkommentiert bleiben.**

Das nach Herstellerangaben fahrfertig ausgelieferte Modell der Fortune 612 II ist schon einige Zeit auf dem Markt und soll die Käufer respektive Modellfahrer anlocken, die gerne segeln und dafür keinen Bauaufwand betreiben wollen oder können. Der Kasten enthält den fertigen Rumpf mit allen Lackierungen, Aufklebern, das Schwert mit Ballast, das Ruder, den Bootsständer sowie die 2-Kanal-Fernsteueranlage, sogar die 5-köpfige Besatzung wurde nicht

vergessen. Man braucht nur wenig zusammenzustecken und schon kann es losgehen (Bild 1).

Der erste Schritt ist das Auspacken, und ich habe einen guten Eindruck von den Einzelteilen. Die Verpackung ist sehr gut, nichts kann auf dem Transport beschädigt werden. Den ersten Schrecken bekomme ich aber bei einem Blick auf die Bauanleitung. Sie ist in Japanisch und Englisch ausgeführt. Der zweite Blick bringt dann einige Erleichterung: In den Details der Baustufen wird alles auch in Deutsch, Französisch und Spanisch beschrieben (Bild 2).

Dieses RTR-Modell wird nach den Baustufen 11 bis 17 zusammengesetzt und kann je nach Fingergeschick in ein bis zwei Stunden ohne Probleme montiert und ins Wasser gesetzt werden. Die Baustufen 2 bis 10 sind nicht erforderlich. Das einzige noch benötigte Zubehör für Boot und Fernsteuerung sind zwölf Akkus der Größe AA.

Gut gefallen mir einige Tipps am Ende der Bauanleitung; hier wird dem Segel-Einsteiger erklärt, wie der Mast eingestellt werden kann, wie auf den verschiedenen Kursen Segel und Ruder stehen sollten. Und Hinweise zum sicheren Betrieb des Boots mit der Fernsteuerung fehlen auch nicht.

Dies ist die Theorie, jetzt geht es ans Praktische.

### Und in der Praxis?

Jedes Teil wird genau daraufhin angesehen, ob es auch in Ordnung ist. Der Rumpf gefällt mir sehr, die Form gleicht exakt den großen Vorbildern des America Cups, das Ruder ist gerade ... jetzt noch das Schwert ... Leider ist hier in der Herstellung etwas daneben gegangen, denn das Schwert ist krumm (Bild 3). Auch der vordere Lukendeckel erweckt kein Vertrauen. Da auch er sich verzogen hat, könnte ziemlich leicht Wasser ins Schiff gelangen. Das Rigg aber ist in Ordnung. Es ist komplett mit Fock- und Großsegel sowie den Wanten und Stagen fertig, es ist durch Klebestreifen für den Transport fixiert, nichts baumelt herum. Beide Bäume bestehen aus ziemlich weichem Plastikmaterial, hier wirkt das Rigg sehr billig gemacht. Jetzt entferne ich die Klebestreifen, und leider gibt es einen Wermutstropfen: Auf der einen Seite des Großsegels verschwinden die



aufgedruckten Segelbahnen, der Kleber war etwas stärker (Bild 4).

Der Bootsständer wird zusammengesteckt, im Rumpf werden die Klebestreifen der Transportsicherung entfernt, das Schwert kommt in die KIELtasche und wird an Deck verschraubt, das Ruder wird in den Koker geschoben, der Anlenkhebel wird aufgesteckt und mit einer Rändelmutter auf dem Ruderschaft fixiert, alles passt sehr gut. Jetzt ist das Rigg an der Reihe, die Klebestreifen werden entfernt und der Mast wird in den Mastkoker gesteckt. Dies bedeutet für jeden Modellsegler einen großen Vorteil, der Mast mit allen Wanten steht erst einmal, der Modellsegler kann alles allein erledigen, braucht keine dritte oder gar vierte Hand für die Montage. Die Wanten und Stage werden eingehakt und mit den Wantenspannern erst einmal provisorisch fixiert. Schon sieht das Ganze aus wie ein richtiges Segelboot. Es folgen fummelige Einstellarbeiten, bis der Mast ordentlich steht, mit Augenmaß und einer Türkante als exakt senkrechte Hilfslinie ist aber auch diese Arbeit gut zu erledigen. Zu guter Letzt folgt die Fernsteuerung. Zuerst erhält der Sender acht Akkus und vier weitere dann das Boot. Der Batteriehalter wird durch ein Klettband gehalten, es bereitet etwas Mühe, ihn aus dem Rumpf zu bekommen, denn die Montageöffnung ist nicht sehr groß. Die Akkus rein, den Halter wieder in den Rumpf stecken – fertig.

Die Bauanleitung gibt für einen Anfänger auch jetzt noch sehr gute Informationen: Erst die Antenne auszie-



▲ Bild 1: Der Inhalt des Baukastens

hen, dann den Sender und danach den Empfänger einschalten! Wenn genau nach der Bauanleitung gearbeitet wurde, kann jetzt gesegelt werden, die Betätigung des Ruderservos und auch des Segelservos zeigt, dass alles funktioniert. Der Mast wird durch Ober- und Unterwanten in Position gehalten, damit sind vielfältige Einstellungsmöglichkeiten gegeben. Aber auch hier gibt es ein wenig Essig im Wein, denn ganz ohne Vorkenntnisse der Mechanik und des Segelns ist ein Anfänger schnell am Ende, die Einstellungen müssen in kleinen Schritten erfolgen und aufgrund der automatischen Mittelstellung des Segelservos lässt sich nur mit viel Mühe eine ausreichende Funktion herstellen. Zudem sollte der Segler über gute Kenntnisse des Segelns im Allgemeinen und über die Trimmung des Riggs verfügen, was wohl bei einem Anfänger sel-

ten schon vorhanden ist. Das Focksegel steht sehr dicht am Mast und kann nur geringfügig nach vorn verstellt werden, damit streift die hintere Segelkante auch nach vielen Änderungsversuchen immer wieder am Mast. Hier ist Geduld gefragt, der ungeübte Käufer kann da schon verzweifeln. Wenn aber alles richtig eingestellt ist, geht es an den See.

## Im Wasser

Bei meinem ersten Versuch wehte der Wind sehr schwach, das Boot trieb mehr, als dass es segelte. Einige Zeit später gab es dann gutes Segelwetter mit Windstärken zwischen 2 und 3 Beaufort. Jetzt sollte die *Fortune 612 II* ihr Potenzial zeigen. Also die Fernsteuerung an, den Bootsschalter auf Ein, das Boot ins Wasser ... und ab geht die Post. Das Boot segelt besonders gut, wenn der Wind von ach-

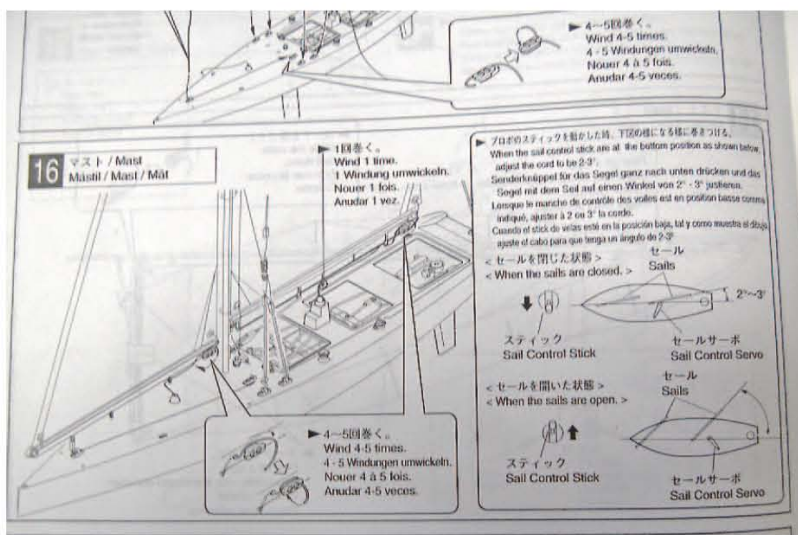
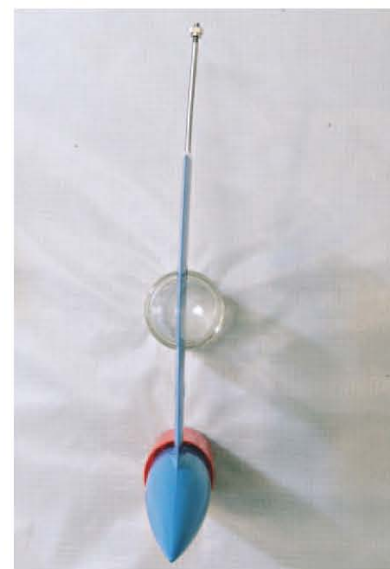


Bild 2: Die Bauanleitung gibt die Baustufen auch in Deutsch wieder



◀ Bild 3: Das Schwert ist verzogen





Bild 4: Hier fehlen die aufgedruckten Segelbahnen



▲ Bild 6: Das neue Ruder

tern bis leicht querab kommt. Soll das Boot aber hoch am Wind segeln, dann kippt es auf die Seite, kommt zwar immer wieder hoch, lässt sich aber kaum noch lenken. Es sind zwei Dinge, die dies bewirken: Das Segelservo ist zu schwach, um die Segel gegen den Winddruck zu verstellen, und bei starker Schräglage zeigt das kurze Ruder einfach zu wenig Wirkung. Diese Erkenntnisse führten zu den nachstehend beschriebenen Änderungen.



Bild 5: Der neue Mast mit Großbaumbeschlag



Bild 7: Der neue Lukendeckel

### Tuning-Maßnahmen

Damit die Segel richtig getrimmt werden können, habe ich mit den Originalsegeln, einem neuen Mast sowie neuen Groß- und Fockbäumen ein neues Rigg aufgestellt. Der Mast besteht aus einem 5-mm-Kohlefaserrohr, die Bäume für Fock- und Großsegel bestehen aus 4-mm-Kohlefaserrohren. Für den Großbaumbeschlag verwendete ich ein passendes Messingrohr, an das zwei Ösen gelötet wurden. Der Lümmelbeschlag ist ein Kugelkopf, an dem sich der Großbaum ohne Probleme drehen kann. Die Schoten werden mit O-Ringen oder -Klipsen aus dem Drachenzubehör befestigt (Bild 5). Nun läuft die Fock ohne Probleme am Mast vorbei, die Trimmung ist sehr einfach einstellbar. Zusätzlich habe ich ein neues Ruder (zur Erprobung ganze 5 cm länger als

das Original) erstellt. Das alte Rotorblatt eines Hubschraubers machte den Bau ziemlich einfach (Bild 6). Das Ruderservo habe ich beibehalten, ein neues 6-kg-Segelservo reicht aus, die Segel bei jedem Wind zu betätigen. Am Segelverstellarm habe ich noch einen Block befestigt, mit dem die Schot leichter läuft. Der vordere Deckel wurde ersetzt (Bild 7). Ein Akku-Pack mit 6 V und 800 mAh macht den Umbau fertig. Zur Sicherheit habe ich die Empfangsantenne nach außen verlegt. Bei etwas schwachem Wind geht es wieder ans Wasser. Ich stelle kaum Unterschiede zum Zustand vorher fest. Ich muss wohl auf mehr Wind warten. Dann ist endlich wieder richtiges Segelwetter, der Wind bläst in Stärken um 2–3 Beaufort, das ist für das Boot der ideale Wind. Auch jetzt zeigt sich, dass sich das Segelboot kaum ausreichend





Bild 8: Das neue Rigg



◀ Nahe dem neuen Ruder erhielt das Boot auch eine neue Antenne



Bild 9: Nach dem Tuning lässt sich mit dem Modell auch hoch am Wind segeln

in Bewegung setzt, die Verformung im Großsegel unterbricht die gewünschte Windströmung und bremst dadurch das Boot ab.

Also wieder in die Werkstatt. Es entsteht ein komplett neues Rigg, das Fock- und das Großsegel haben dabei die gleichen Abmessungen wie die Originalteile. Der Unterschied ist jedoch ganz deutlich. Diese Segel sind profiliert, damit sollte das Boot merklich besser laufen. Leider ist einige Zeit kein rechtes Segelwetter, mal ist zu viel, mal zu wenig Wind, einige Male legt sich der Wind, wenn ich an den See komme ... so langsam werde ich ungeduldig. Der Tag ist gekommen, mit neuem Rigg geht's an den See der Immenstaader Modellbaufreunde, der Wind ist richtig gut. Der Unterschied ist gut zu erkennen, das Boot legt sofort los, die Anströmung am Segel ist gut, das Boot

nimmt sehr schnell Fahrt auf. Durch das größere Ruder und das neue Rigg entstand fast ein neues Boot, das auch noch gut segelt (Bild 8).

### Fazit

Das Boot macht mit dem neuen Rigg und dem neuen Ruder richtig Spaß, es springt sofort auf jeden Windhauch an, liegt wesentlich besser auf dem Ruder und kann auf jedem Kurs stabil gesegelt werden. Beim Segeln hoch am Wind fährt das Boot richtig los (Bild 9). Es hat das Potenzial, als Regattaboot eingesetzt zu werden, mit seinen kleinen Abmessungen ist es zudem noch sehr transportfreundlich.

Mit ein bisschen mehr Denkarbeit bei der Entwicklung und auch in der Produktion hätte ein gutes Boot mit guten Segeligenschaften entwickelt werden können. Die mir zur Verfügung ge-

stellte *Fortune 612 II* ist aus dem Baukasten heraus fast nicht zu segeln, ein Anfänger wird das Boot sehr schnell in die berühmte Tonne werfen und ist damit als Modellfahrer und wohl auch als Kunde verloren.

Nachstehend einige Änderungswünsche, damit Kunden und auch der Hersteller zufrieden sind:

- Das Segel sollte aus Icarex oder ähnlichem Material hergestellt werden; auch mit einem einteiligen Segel sollte das Boot damit gut segeln, sofern für die Saling ein entsprechender Ausschnitt eingeplant wird.

- Fock- und Großbaum sollten aus einem härteren Material erstellt werden, Alurohre reichen dafür völlig aus; zusätzlich könnte damit der Segeltrimm viel besser bewerkstelligt werden.

- Verzug bei Plastikteilen ist nicht ungewöhnlich; mit anderen Materialien ist es sicher machbar, dass sich Teile wie Schwert, Bäume, Abdeckungen usw. nicht verziehen.

### Weiterführende Literatur

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im MODELLWERFT-Fachbuch **Modellsegeln für Einsteiger** mit der Bestellnummer 310 2176, das Sie zum Preis von 16,- € direkt beim VTH beziehen können.

Bestellen können Sie:

per Telefon: 0 72 21-50 87 22

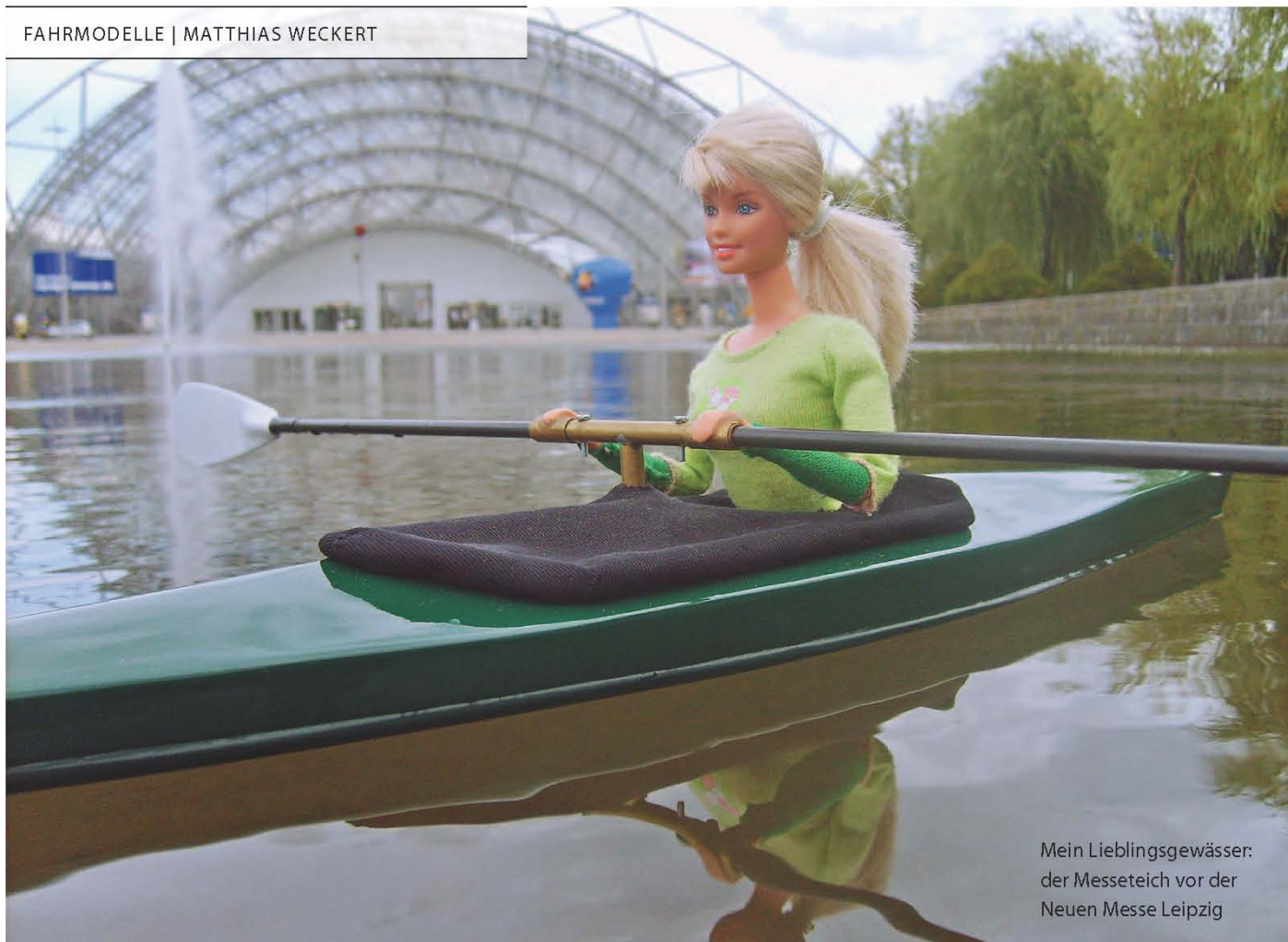
per Fax: 0 72 21-50 87 33

per Internet-Shop unter [www.vth.de](http://www.vth.de) oder schriftlich:

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







Mein Lieblingsgewässer:  
der Messeteich vor der  
Neuen Messe Leipzig

# Barbies Paddeltraum

## RC-Paddelboot mit einfacher Mechanik

**Paddelboote wurden von verschiedenen Modellbauern schon öfter gebaut. Mich reizte diese Aufgabe ebenfalls, nur wollte ich keine aufwendige Mechanik verwenden, denn meist wurden für den Antrieb Getriebe benutzt und die Paddel mit Exzentrisscheiben bewegt. Also überlegte ich mir ein anderes Antriebskonzept. Das Besondere an meiner Entwicklung ist die Verwendung zweier Servos, wodurch ich kein Getriebe brauche. Die Servos werden von einem Mikrocontroller gesteuert, der auch das Auslesen zweier RC-Kanäle übernimmt. Die Servobewegungen werden vom Mikrocontroller eigenständig gesteuert, somit sind auch verschiedene Geschwindigkeiten möglich.**

**E**rste Überlegungen zur Mechanik betrafen die Bewegungen, die ein Paddel während der Fahrt machen muss. Dies ist zum einen das Eintauchen der Paddel in das Wasser, zum anderen die Bewegung des Paddels im Wasser. Es müssen diese zwei Bewegungen aber miteinander koordiniert werden. Des Weiteren sollte die Paddelmechanik möglichst ohne Einsatz von Drehteilen auskommen. Den Antrieb des Paddelboots realisierte ich mit zwei Conrad-Servos (Best.-Nr. 230500). Das eine Servo ist für das Drehen des Paddels zuständig, das andere für das Eintauchen des Paddels ins Wasser. Hauptträger der kompletten Mechanik ist ein Aluminium-Vierkantrohr von 50×30×25 mm. Wenn ein derartiges Profil nicht greifbar ist, kann man sich natürlich auch aus Alu-

miniumblech einen passenden Rahmen bauen. An dieses Profil wird ein Aluminiumwinkel geschraubt, der die Servos aufnimmt. Wichtig bei der Montage ist, dass die beiden Drehachsen genau in einer Linie mit dem senkrecht ausgerichteten Stab im Pendellager angeordnet sind und die Servos in verschiedenen Höhen montiert werden. Dadurch ist Platz für den Dreharm des Kippservos und auch für den Anlenkhebel. Natürlich können auch andere kleine Servos verwendet werden. Die Schwierigkeit ist die Übertragung der beiden Bewegungen auf das Paddel. Dazu wird ein 4-mm-Messinggrundstab durch ein Pendellager geführt. Dieses Pendellager lässt außer der Drehbewegung auch eine Kippbewegung zu. Leider hatte das von mir benutzte Lager noch einen Innendurchmesser von 5 mm, daher steckt auf dem Rundstab ein Messingröhrchen. Dieses Pendellager habe ich einfach am äußeren Rand aufgeklebt, es hätte aber auch eine richtige Lagerschale verwendet werden können. Der Rundstab, auf dessen oberes Ende rechtwinklig ein 5-mm-Messingrohr zur Aufnahme der Paddel





Das wäre ein schöner Platz für mich, denkt sich Paddlerin Barbie



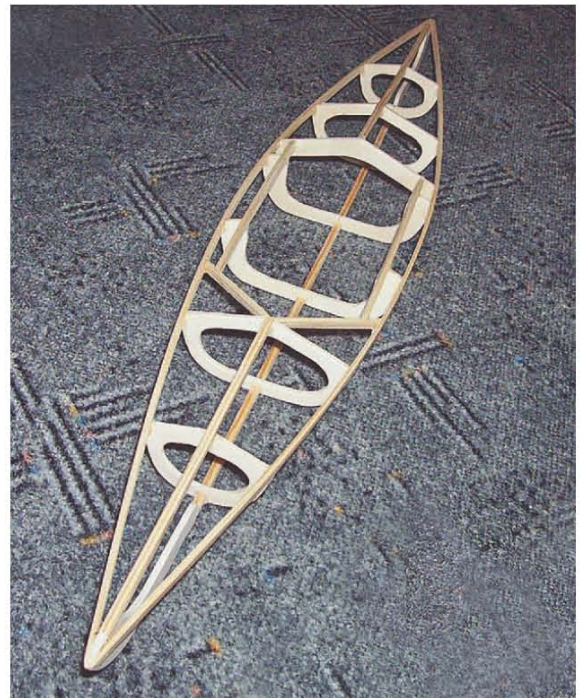
Probesitzen mit Mechanik

gelötet wurde, wird unten in einem Schlitz im Halteprofil geführt. Über diesen Schlitz verläuft der Stab in einen verlängerten Servoarm aus GFK. Dieser Servoarm wiederum ist mit einem Langloch versehen und überträgt die Kippbewegung auf die Paddel. Es fehlt also nur noch die Vor- und Zurückbewegung der Paddel. Sie wird durch einen Anlenkhebel auf dem Rundstab realisiert, der seinerseits vom vorderen Servo über zwei Drahtseile angelenkt wird. Wichtig ist, dass die Seile flexibel und nicht zu straff montiert werden, damit sie beim Kippen nicht zu sehr gespannt sind. Ich habe für diese Seile Fahrrad-Bowdenzüge verwendet.

### Die Elektronik

Für die Ansteuerung der beiden Servos ist ein Atmel-Mikrocontroller Mega 8 zuständig. Er übernimmt das Einlesen

von zwei Empfängerkanälen, wertet die Signale aus und steuert die beiden Antriebsservos. Die koordinierte Bewegung der Servos wird dabei völlig vom Mikrocontroller übernommen. Durch die Schaltung ist es möglich, mit zwei Kanälen das gesamte Paddelboot zu steuern. Mit Kanal 1 ist die Steuerung der Vor- oder Rückwärtsfahrt mit verschiedenen Geschwindigkeiten möglich, mit Kanal 2 wird die Kurvenfahrt realisiert. Gelenkt wird durch unterschiedlich tiefes Eintauchen der Paddel. In der Mittelstellung des Kanals 1 (keine Fahrt) kann durch Lenken ein enger Kreis gepaddelt werden. Dabei paddelt nur das kurvenäußere Paddel. Die gesamte Schaltung wurde von mir auf Lochrastern aufgebaut. Für diese kleine Schaltung lohnt sich nicht der Aufbau einer gedruckten Schaltung. Die Firmware des Controllers wur-



Etwas makaber, gewiss, aber ohne die Gelenke ist kein Paddeln möglich



▲ Das fertige Rumpfskelett kann beplankt werden

◀ Ober- und Unterarme mussten etwas gekürzt werden

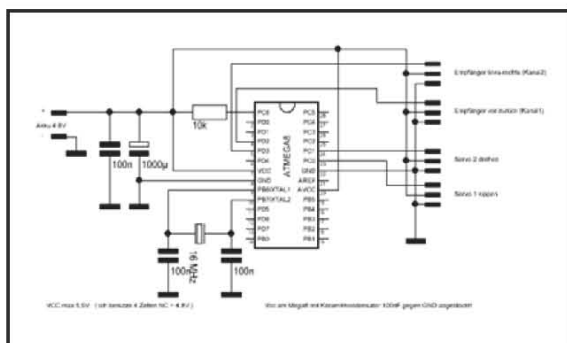




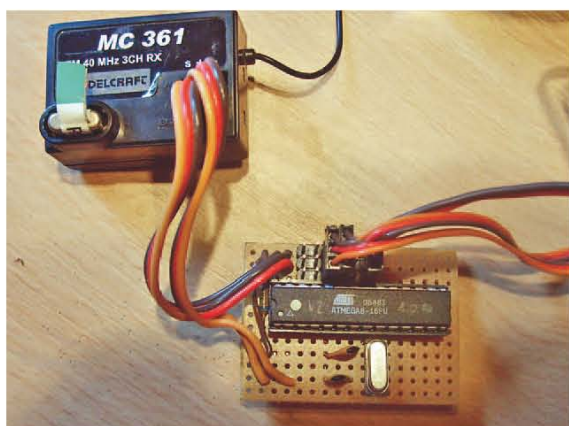
Die fertige Mechanik: vorn das Drehservo, dahinter das Kippservo



Hier kann man die verschiedenen Bewegungsmöglichkeiten erkennen; im unteren Rahmenteil ist der Führungsschlitz zu sehen



Der Schaltplan der Paddel Elektronik



Die fertige Lochrasterplatine, mit angestecktem Empfänger und den Servos

#### Technische Daten

|                   |                                                                                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Länge             | 61 cm                                                                          |
| Rumpfbreite       | 11 cm                                                                          |
| Breite mit Paddel | 60 cm                                                                          |
| Gewicht           | 720 g                                                                          |
| Downloads         | Bauplan des Rumpfes,<br>Schaltplan der Elektronik,<br>Firmware des Controllers |

de mit Bascom programmiert und ist im Bascom-Quellcode sowie in einer kompilierten Version verfügbar. Dadurch können auch leicht Änderungen am Programm vorgenommen werden. Die fertige Platine kann dann mit Schrumpfschlauch eingeschrumpft werden.

Zu beachten ist, dass die maximale Betriebsspannung 5,5 V beträgt, die Schaltung wird bei mir von vier 1.100-mAh-NiMH-Zellen mit Strom versorgt.

#### Der Rumpf

Als die Antriebseinheit und die Elektronik fertiggestellt waren, konnte der Rumpf gebaut werden. Im Internet fand ich auf der Seite [www.sevensons.com/boat](http://www.sevensons.com/boat) Baupläne von „richtigen“ Padelbooten. Die waren zwar alle in Zoll-Maßen, aber das sollte einen nicht weiter abschrecken. Also druckte ich den Plan aus und vergrößerte ihn dann passend auf dem Kopierer. Ich brachte die Pläne auf eine Gesamtbootslänge von 61 cm. Damit konnte als Figur eine Barbiepuppe zum Einsatz kommen. Der Rumpf besteht aus 3-mm-Sperrholzspanten, die mit Leisten verklebt wurden. Er wurde mit 1,5-mm-Balsaholz beplankt. Dabei erhielt die Öffnung noch einen Rand, damit die Stoffabdeckung sich später leicht befestigen ließ. Jetzt konnte auch schon mal eine Barbie Probe sitzen. Diese Barbie durfte ich jedoch nicht benutzen, für das Paddeln hatte meine Tochter eine andere Puppe vorgesehen. Der fertig geschliffene Rumpf wurde

noch mit einer Lage Glasfaser verstärkt. Die abschließende Lackierung erhielt der Rumpf dann von einem Autolackierer.

#### Die Barbiefigur

Da im Rumpf nur wenig Platz für die Barbiepuppe vorhanden ist, musste die Figur noch leicht verändert werden. Zuerst wurden die Beine entfernt, und für den Oberkörper wurde ein Halte winkel gebaut. Da die Puppe aber auch das Paddel mit den Händen festhalten sollte, mussten die Armgelenke beweglicher werden. Dazu wurden die Arme abgeschnitten und mit Angelschnur und kleinen Kugeln beweglich befestigt. An die Hände wurden dann noch zwei Messingröhrchen geklebt, die über die Paddel geschoben werden. Kleben ließ sich der Barbie-Kunststoff mit Pattex Stabilit Express.

Die Paddel bestehen aus 22 cm langen 4-mm-Kohlefaserrohren, an denen die Paddelfläche jeweils anlamiert und anschließend lackiert wurde. Die Paddelgesamtlänge beträgt etwa 29 cm. Für die Abdeckung wurde dünner, dehnbarer Stoff verwendet, in dem in den umgenähten Rand Gummi eingezogen wurde. Dadurch kann die Abdeckung über den Rand am Rumpf gezogen werden.

#### Zusammenbau und erste Fahrten

Die Rudermechanik und die Puppe nehmen den gesamten Platz der Rumpfoffnung ein, deshalb mussten



vor deren Einbau der Akku und die Elektronik versteckt werden. Den Akku brachte ich im Heck unter. Die Elektronikplatine und der Empfänger passten mühelos in den vorderen Teil des Boots. Damit das Verdeck nicht für jedes Ein- und Ausschalten geöffnet werden muss, montierte ich neben der Puppe einen Druckschalter, der mit einem Druck durch das Verdeck hindurch geschaltet werden kann. Eine Ladebuchse wurde ebenfalls integriert, denn ohne den Ausbau der Puppe kommt man nicht an den Akku heran.

Nach dem Einbau aller Komponenten konnten die ersten Probefahrten stattfinden. Dabei stellte sich heraus, dass im Boot noch ein wenig Ballast verbaut werden müsste. So ließ sich das Hin- und Herschaukeln des gesamten Boots beim Paddeln merklich verringern. Als Ballast verwendete ich mehrere 3-mm-Messingstreifen, die im Bug und im Heck direkt auf den Rumpfboden geklebt wurden.

### Ausblick

Durch ein solch einfaches Antriebskonzept ist es möglich, ein Ruderboot ohne großen mechanischen Aufwand zu bauen. Im Gegenzug ist eine kleine Schaltung im Boot notwendig. Das Modell ist jedenfalls auf jeder Veranstaltung ein Blickfang, und oft fragen mich interessierte Zuschauer: „Ist da wirklich unten keine Schiffsschraube dran?“

Mittlerweile wurde das Modell von meinem Sohn nachgebaut und somit hat die Paddel-Barbie einen männlichen Begleiter bekommen. Vielleicht konnte dieser Beitrag manch einen Modellbauer für dieses schöne Modell begeistern. Dann wünsche ich viel Spaß beim Nachbau.

### Links

- Baupläne von verschiedenen Paddelbooten: [www.sevensons.com/boat](http://www.sevensons.com/boat)
- Video meiner Paddel-Barbie: [www.rcmovie.de/video/596e5644be6fab627c22/Paddel-Barbie](http://www.rcmovie.de/video/596e5644be6fab627c22/Paddel-Barbie)



Ein Bootsständer war nicht schwer zu bauen, da kein Ruder stört

Anzeige

**Anzeige**





# Baubericht der »AIDAcara«

Ein Standmodell im Maßstab 1:160

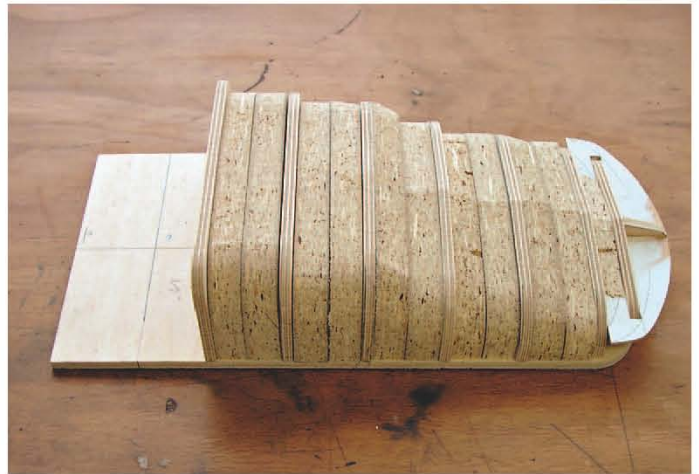
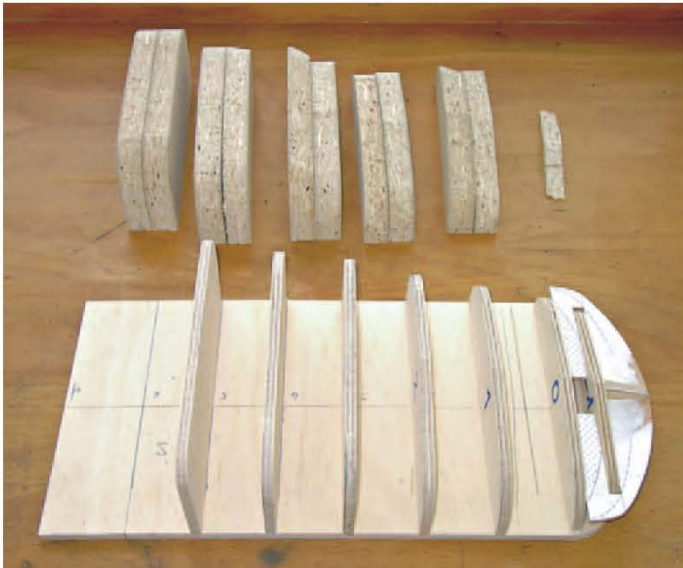
Seit einigen Jahren hegte ich schon den Gedanken, ein Schiffsmodell zu bauen. Nachdem ich mir auf Ausstellungen und Messen etliche Modelle angeschaut hatte, entschloss ich mich, ein Kreuzfahrtschiff zu bauen. Die Suche nach geeigneten Bauplänen gestaltete sich jedoch schwierig, da es in diesem Bereich nur wenige Pläne gibt. Dann stieß ich beim VTH auf einen Bauplan der AIDAcara. Über das Schiff, das durch die Medien sehr bekannt ist, muss man wohl nicht viele Worte verlieren.

Nun werden sich manche Leser fragen, warum ich mir für mein Erstlingswerk ein so großes Projekt vornehme. Dazu muss ich sagen, dass ich gelernter Modellbauer und Modellbauermeister bin. Beruflich war ich in den verschiedenen Bereichen des Modellbaus tätig, so im Gießerei-, Architektur- und Designmodellbau. Mittlerweile bin ich in einem Unternehmen, das ferngesteuerte Modellhelikopter herstellt, in der Entwicklung tätig. Zudem betreibe ich Modellbau als Hobby schon seit meiner Kindheit und habe unter anderem auch eine Modelleisenbahnanlage. Somit

sind Projekte, die auf mehrere Jahre ausgelegt sind, kein unkalkulierbares Unterfangen für mich.

Bevor ich mit dem Schiff begann, besorgte ich mir verschiedene Fachbücher. Doch die legte ich schnell wieder beiseite. Ich konnte mich mit den darin beschriebenen Bauweisen nicht anfreunden und ich entschied mich, den Aufbau mit den mir zur Verfügung stehenden Möglichkeiten und Erfahrungen zu bauen. Große Vorteile verschaffte mir die Möglichkeit, bei meinem Arbeitgeber Teile im Tiefziehverfahren selbst herzustellen und auch kleinere Teile CNC zu fräsen.





◀ Die Tiefziehform für das Heckteil des Rumpfes entsteht ▲



Die fertige Form und das Tiefziehteil des Rumpfhecks



Das Foto zeigt deutlich den Werdegang des Bauteils (von oben nach unten): Tiefziehform, Rohteil, zugeschnittenes Rohteil und fertig lackiertes Bauteil mit Details

Eine weitere Überlegung war der Maßstab. Der Plan, den ich mir besorgt habe, war im Maßstab 1:100. Da ich von vornherein beabsichtigte, das Modell nur als Standmodell für mein Regal zu bauen, wäre das viel zu groß geworden. Ich wählte daher den Maßstab 1:160. Zum einen ist das Schiff dann nur noch 120 cm lang, zum anderen habe ich noch den Vorteil, Zubehör und Figuren aus dem Modelleisenbahnsortiment (Spur „N“) verwenden zu können.

### Formenbau

Der Rumpf sowie Teile der Aufbauten entstanden durch Vakuumtiefziehen aus 1,2-mm-ABS-Platten. Dazu mussten zunächst die entsprechenden Formen gebaut werden. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Formen so unterteilt werden, dass keine Hinterschnidungen entstehen, wobei beim Tiefziehen kleinere Hinter-

schneidungen in der Regel problemlos sind. Außerdem müssen die (Positiv-) Formen um die Materialstärke kleiner gebaut werden.

So musste ich also zum einen den Rumpf längs in der Mitte teilen, zum anderen auch quer, da der Rumpf zu lang für die Tiefziehmaschine war. Außerdem ist noch zu beachten, dass die Form in der Höhe unterlegt werden muss, da es nicht möglich ist, ganz exakt in die Ecken zwischen Form und Grundplatte zu ziehen. Das Tiefziehteil erhält somit eine „Bearbeitungszugabe“, die später dann abgeschnitten wird. Zunächst verkleinerte ich die Spantenrisse der Zeichnung in den Maßstab 1:160 und kopierte diese mehrmals. Dann klebte ich sie auf 6-mm-Furniersperrholz, sägte sie aus und schliiff sie an der Tellerschleifmaschine exakt auf Maß. Als ich alle Spanten fertig hatte, leimte ich sie auf eine vorbereitete Sperrholzgrundplatte.

In die Zwischenräume leimte ich Spanplattenreste, die allerdings nicht über die Spanten hinausragen durften. Jetzt musste nur noch mit Spachtel aufgefüllt werden. Dazu verwendete ich Polyester-Füllspachtel, den es recht günstig in jedem Baumarkt gibt. Der Nachteil hierbei ist allerdings, dass er beim Aushärten sehr stark schwindet. Deshalb ist es erforderlich, mehrmals zu spachteln. Die fertig verspachtelten und verschliffenen Formen wurden anschließend noch grundiert. Dadurch wurden auch letzte Unebenheiten sichtbar, die noch ausgebessert wurden.

### Das Vakuumtiefziehen

Die fertigen Formen wurden nun auf eine Grundplatte montiert, deren Größe dem verwendeten Spannrahmen der Tiefziehmaschine entsprach. Um die Form herum und an tieferliegenden Stellen wurden anschließend kleine Bohrungen gesetzt. Diese dienen dazu,



Rumpfvorderteile mit CNC gefrästen Fensteröffnungen



die Luft zwischen Form und Kunststoffplatte mit der Vakuumpumpe absaugen zu können. Das Vakuum saugt die erwärmte Kunststoffplatte sauber an die Kontur der Formen an.

Wenn man nun an dem Punkt ist, wo die Formen montiert sind und die Maschine eingestellt ist, ist das Anfertigen von Teilen nur noch eine Sache von wenigen Minuten. Da die Formen aus verschiedenen Materialien bestanden (Holz, Spachtel), war bei einer Erhitzung in der Tiefziehmaschine mit einem unterschiedlichen Schwindverhalten zu rechnen. Daher musste ich nach dem Aufheizen der Formen diese nochmals an einigen Stellen überschleifen. Nun konnte es losgehen. Der Tisch mit den Formen wird pneumatisch nach unten abgesenkt. Eine Kunststoffplatte wird in den Spannrahmen eingeklemmt. Das Schutzgitter der Maschine wird

geschlossen und zwei Heizelemente fahren über die Platte und erhitzen diese von oben und unten. Die Temperatur und die Dauer der Erhitzung sind abhängig vom verwendeten Material, Materialstärke und der Kontur der Form. ABS-Kunststoff erweicht ab einer Temperatur von etwa 100°C. Bei den von mir verwendeten Materialdicken von 1,2 mm erhitze ich die Platten etwa 80 Sekunden lang. Dann wurden auf Knopfdruck die Heizungen zurückgefahren und der Tisch mit der Form fuhr nach oben gegen die erhitze ABS-Platte. Gleichzeitig wurde das Vakuum aktiviert. Durch das Vakuum saugt sich die Platte förmlich über die Kontur des Rumpfes. Ein Gebläse von oben kühlt nun die Platte wieder ab, damit sie ihre Form beibehält. Hier genügen etwa 20 Sekunden, dann wird das Vakuum abgestellt und die fertige Rumpfschale mit

Pressluft von der Form gelöst. Der Tisch fährt wieder nach unten, Schutzgitter und Spannrahmen werden geöffnet und die Schale entnommen.

### Der Rumpf

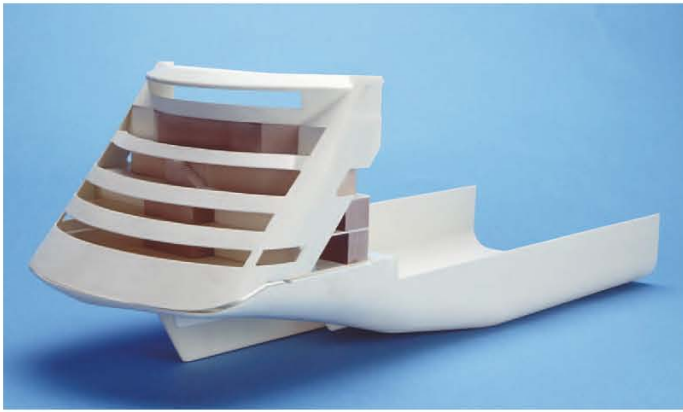
Die so erhaltenen Rumpfteile mussten nun beschnitten und die Öffnungen für die Fenster angebracht werden. Hier hatte ich das Glück, dass die Rumpfhalschalen gerade noch auf die CNC-Fräse passten. Die Fensteröffnungen hatte ich in einem CAD-Programm nachgezeichnet und die so entstandenen Daten konnte ich zum Fräsen verwenden. Als Aufnahme zum Spannen der Rumpfteile verwendete ich die jeweilige Tiefziehform. Ein Ausschneiden von mehreren hundert Fenstern, die gerade mal 7 mm breit und 5 mm hoch sind, wäre von Hand eine sehr mühsame Arbeit gewesen.

Die nun fertigen Einzelteile des Rumpfes mussten nun noch zusammengefügt werden. Dazu wurden Sie auf ein Grundgerüst aufgeklebt. Das Gerüst bestand aus einem weiteren Satz Spannten, der aus 3-mm-Kunststoffplatten ausgeschnitten wurde. Durch jeden Spant wurden drei 12-mm-Löcher an der gleichen Position gebohrt, durch die jeweils eine Aluminiumstange durchgeschoben wurde. Die Spannten wurden dann auf den Rohren im richtigen Abstand verklebt. Die Rumpfschalen konnten nun auf das Gerüst gebracht werden. Zwischen den Spannten wurden noch Querverstrebungen aus dem gleichen Material eingeklebt. Dies war erforderlich, da die Rumpfschalen in 1,2-mm-ABS zu labil sind. Ein dickeres Material hätte ich aber nicht verwenden wollen, da sonst die Fensteröffnungen zu tief geworden wären.

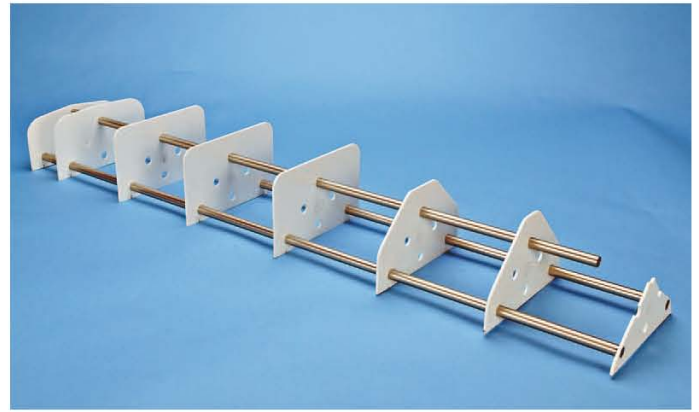
Der Autor vor der Tiefziehmaschine. Wie auf dem Foto unschwer zu erkennen ist, ist die Maschine deutlich älter als der Autor







Probeweise zusammengestellt: Rumpfhinterteil, Heckteil und Decks



Spantengestell für den Rumpf

### Die Aufbauten

Die Aufbauten des Schiffes entstanden in ähnlicher Weise wie der Rumpf. Allerdings benötigte ich hier nur für den vorderen und den hinteren Bereich Tiefziehteile. Das Heck stellte zunächst ein Problem dar, da die Ansichten des Bauplans hier für eine korrekte Umsetzung nicht ausreichten. Erst einige Fotos mit einer Schrägansicht des Hecks brachten die Erleuchtung.

Die Seitenwände der Aufbauten entstanden aus ABS-Platten und PS-Streifen, die es in verschiedenen Stärken und Breiten im Zubehörhandel gibt. Das Grundgerüst entstand auch hier in der Spanten-Bauweise. Die Fensteröffnungen wurden wieder vor dem Verkleben der Seitenwände ausgefräst.

Weitere Aufbauten, wie die Brücke oder das Dach der Diskothek, wurden ebenfalls tiefgezogen. Die relativ kleinen Formen, die hierfür erforderlich waren, fertigte ich aus PU-Blockmaterial, das auch als „Modellholz“ bekannt ist und in verschiedenen Dichten erhältlich ist. Das Material ist homogen und lässt sich hervorragend bearbeiten. Die dichteren Sorten halten auch höhere Temperaturen problemlos aus und können deshalb auch für Tiefziehformen verwendet werden.

### Lackierung

Nachdem alle Teile fertig montiert, verspachtelt, verschliffen und grundiert waren, begann die Lackierung. Die Lackierung der großen Flächen erfolgte mit Sprühfarbe. Kleinere Flächen, wie der Kussmund, Augen und Wellen wurden mit der eigens angeschafften Airbrush-Pistole aufgesprüht. Dazu musste ich diese Flächen zunächst vom Plan auf Maskierfolie übertragen,

ausschneiden und den Rumpf damit abkleben. Hier musste ich die Erfahrung machen, dass die ansonsten sauber abziehbare Maskierfolie sich nicht mit der Sprühfarbe vertrug. Das führte dazu, dass der Klebefilm der Folie am Modell hängen blieb. Erst nach einigen Versuchen konnte ich den Kleber mit Silikonentferner schonend entfernen, ohne dabei den Kunststoff oder den Lack anzugreifen. Zum Schluss erhielten alle Teile noch ein Finish mit matt glänzender Sprühfarbe.

### Die Fenster

Bis heute sind Rumpfunterteil und sämtliche Aufbauten lösbar mit Zylinderstiften miteinander verbunden. Somit sind alle Teile für Detailarbeiten noch zugänglich. So konnte ich nun auch die Verglasung der Fenster vornehmen. Diese bestand in den meisten Fällen aus rauchglasfarbenem PVC, das in Streifen geschnitten von innen eingeklebt wurde. Für die großen Fensterfronten auf Deck 10 und 11 brachte ich zuvor noch die senkrech-

ten Fensterrahmen an. Dazu fixierte ich den PVC-Streifen auf einem gerasterten Blatt Papier. Entsprechend der Rasterung klebte ich weißes 0,7-mm-Zierlinienband (gibt's von Letra Line) über die Fenster. Anschließend musste ich nur noch der mit einem scharfen Skalpell der Kante entlang schneiden und fertig waren die Fenster.

### Der Schornstein

Wer die *AIDAcrara* kennt, weiß wie filigran der Schornstein ist. Dieser stellt eine besondere Herausforderung dar und ich überlegte lange, welche Bauweise ich hier wählen sollte. Zufällig hatte ich Kontakt zu jemandem, der Prototypen im Laser-Sinter-Verfahren herstellte, bzw. die Maschinen hierfür vertrieb. Dieses Verfahren zählt zu den „Rapid Prototyping“-Verfahren, was so viel wie „schneller Musterbau“ bedeutet. Mit diesen Verfahren ist es möglich, Teile ohne zerspanende Herstellung und ohne Formen zu fertigen. Dazu sind lediglich 3D-CAD-Daten nötig. Das Bauteil entsteht in der Ma-

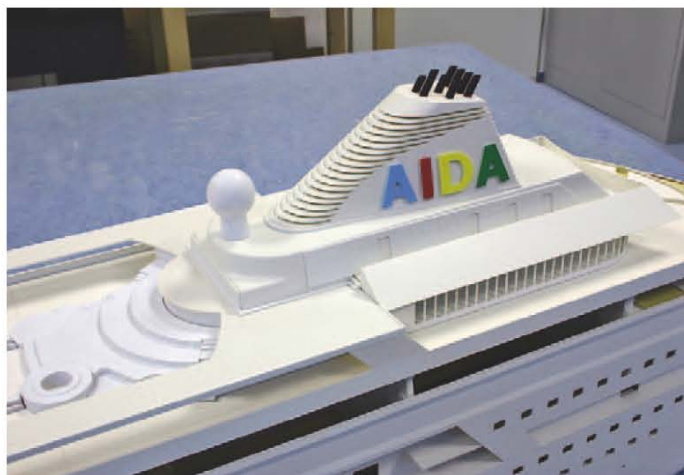


Das Oberteil wird ebenfalls von einem Spantengestell getragen





Rumpf mit aufgesetztem Oberteil. Die Teile sind zum Teil schon verspachtelt



Das Schiff hat seine erste Lackierung mit weißer Farbe erhalten

schine durch schichtweises Auftragen von speziellem Kunststoffpulver und anschließendem Verschmelzen durch einen Laser. Da ich mit der Konstruktion am Computer ebenfalls vertraut bin, war auch dies kein Problem für mich. Selbst für Heimanwender sind die erforderlichen CAD-Programme zu erschwinglichen Preisen erhältlich und die Bedienung ist fast so einfach, wie bei einem Bildbearbeitungs- oder Grafikprogramm. So erstellte ich also am Computer den Grundkörper des Schornsteins als dreidimensionales Objekt.

Als ich den fertigen Grundkörper nach einigen Wochen geliefert bekam, musste ich ihn nur noch schleifen und lackieren. Das Schleifen war allerdings nicht so einfach, da es sich bei dem verwendeten Material um ein glasfaserverstärktes Polyamid handelte. In die neun Löcher, die ich bereits mitkonstruiert hatte, steckte ich nun die eigentlichen Schornsteinrohre, die ich aus schwarz lackierten Aluminiumröhrchen hergestellt hatte. An beiden Seiten wurde an-

schließend noch der *AIDA*-Schriftzug aus farbigen ABS-Platten angebracht. Damit das Ganze nicht nur eine reine Attrappe darstellt, habe ich unter dem Schornstein einen Rauchgenerator aus dem Modelleisenbahnzubehörhandel eingebaut. Nach dem Befüllen mit Rauchöl wird das Gerät über einen Trafo aufgeheizt, so dass aus dem Öl Rauch entsteht. Um durch die Wärmeentwicklung ein Deformieren der Kunststoffteile zu verhindern, ist zu den angrenzenden Teilen ausreichend Abstand zu halten.

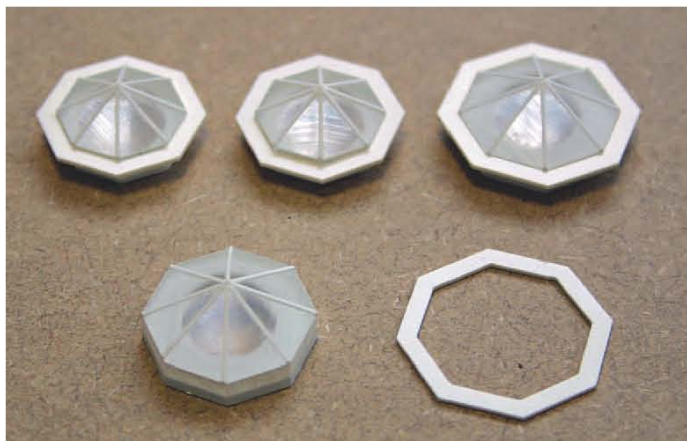
### Weitere Details

Neben den ganzen Aufbauten waren noch weitere Details zu fertigen. Diese halten sich im Vergleich zu einem Kriegsschiff allerdings in Grenzen. Hervorzuheben sind hier die Tribüne, der Swimmingpool, Antennenmasten und einige Treppen.

Für gerade Treppen verwendete ich Fertigteile. Für die gebogenen Treppen zwischen Deck 10 und Deck 11 war wieder Eigeninitiative gefragt. Zu-

nächst fräste ich mir aus Modellholz eine Montagelehre. Auf den einzelnen Stufen fixierte ich zugeschnittene PS-Streifen, die auf beiden Seiten über die Lehre hinausragten. Diese wurden dann auf die gebogene Grundkontur der Montagelehre zurückgeschliffen. Nun mussten nur noch weitere PS-Streifen als Seitenwangen fixiert werden. Zum Verkleben der Teile verwendete ich Aceton, das ich mit einem feinen Pinsel in die Spalten zwischen den Stufen und den Seitenwangen pinselte. Der Vorteil hierbei ist, dass das Aceton durch die Kapillarwirkung zwischen die einzelnen Teile hineingesaugt wird. Außerdem verklebt das Aceton die Treppe nicht mit der Montagelehre. Nach erfolgter Trocknung konnte die komplette Treppe abgenommen und anschließend lackiert werden, wobei die Stufen einzeln mit einem feinen Pinsel bemalt wurden.

Auf Deck 10 befinden sich vier Lichteinlasskuppeln, die jeweils die Form einer Pyramide mit achteckigem Grundriss haben. Die Grundkörper fräste ich

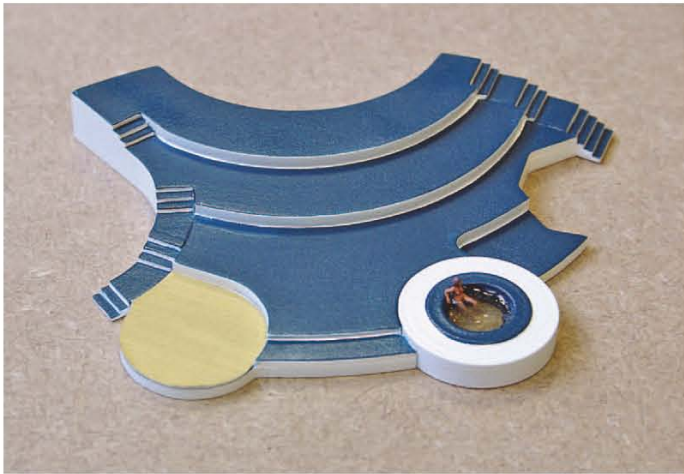


Die Lichteinlasskuppeln entstanden aus Acrylglas und ABS

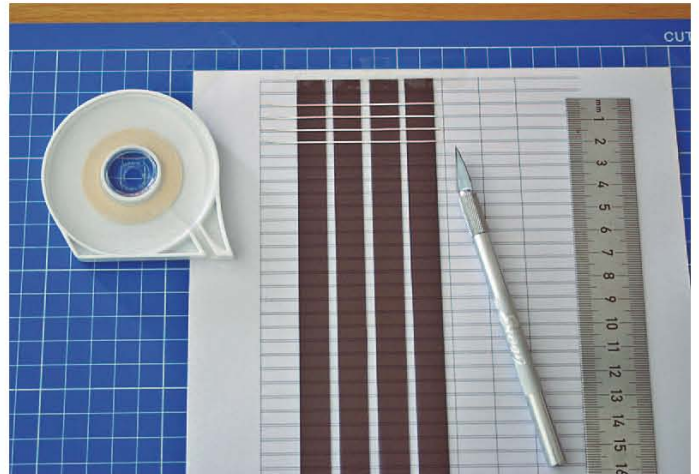


Der einbaufertige Swimmingpool aus verschiedenen Perspektiven. Die Figuren von Preiser schwimmen in „Wasser“ aus Epoxydharz





Die fertig lackierte Tribüne. Diese findet ihren Platz auf dem Schiff direkt neben dem Swimmingpool



Die Fensterfronten von Deck 9 und 10 erhalten ihre Fenstersprossen mit Zierlinienband. Zum exakten Aufkleben dient eine gezeichnete Schablone

aus Acrylglas. Um ein strukturiertes Glas zu imitieren, verzichtete ich darauf, die sichtbaren Glasflächen zu polieren. Als Streben klebte ich auf jede Kante der Pyramide PS-Streifen mit einem Querschnitt von 0,5×0,25 mm. Der Swimmingpool entstand wiederum aus ABS-Platten, die zu einer Kiste zusammengeklebt wurden. Nach erfolgreicher Lackierung und Versiegelung füllte ich diese bis zur Hälfte mit glasklarem Epoxydharz auf. Dieses verwende ich ebenfalls bei meiner Modelleisenbahn zur Gewässergestaltung. Wichtig ist hierbei, dass die auszugießende Fläche absolut dicht ist, da das Harz ansonsten durchsickert. Nachdem die erste Schicht ausgehärtet war, klebte ich die Leitern, eine tauchende und eine stehende Figur in den Swimmingpool ein. Danach füllte ich weiter mit Harz auf.



Das fertige Heck des Schiffs: noch fehlen Details wie Reling, Anker, Rettungsboote, etc.

Das Gießen in mehreren Etappen hat zudem den Vorteil, dass die entstehende Hitze durch die exotherme Reaktion beim Aushärten nicht zu groß wird und die Kunststoffteile nicht erweichen.

### Das Sonnendeck

Für das Sonnendeck war laut Bauplan Holz vorgesehen. Allerdings wollte ich hier kein echtes Holz verwenden. Da ich als Hobbyfotograf auch schon einige meiner Fotos als Poster habe fertigen lassen, kam mir die Idee, das Holzdeck ebenfalls als selbstklebendes Poster zu bestellen. Als Vorlage erstellte ich wiederum in einem CAD-Programm eine Fläche und belegte diese mit einem Holzmuster. Länge und Breite der einzelnen Holzdielen, Farbe, sowie der Versatz zueinander, konnten über

Das in Einzelteile zerlegte Schiff. Die Teile sind lösbar mit Zylinderstiften verbunden. So ist jeder Bereich weiterhin für Detailarbeiten zugänglich



ein Menü am Bildschirm eingestellt werden. Die Daten wurden auf den Server eines Online-Fotolabors hochgeladen und schon wenige Tage später erhielt ich das fertige Poster. Dieses wurde auf das Deck 10 eingepasst und entsprechend zugeschnitten. Die Aufbauten wurden aufgesteckt und die Außenkonturen exakt mit einem Skalpell ausgeschnitten.

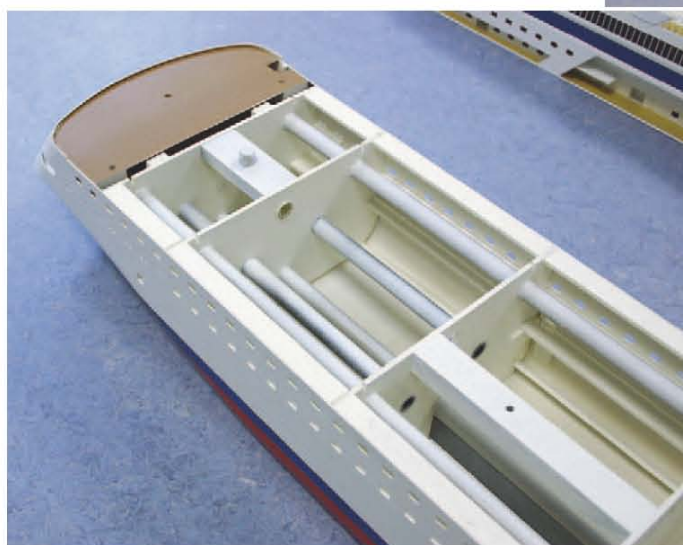
Ähnlich verfuhr ich mit dem Basketballfeld, das sich ebenfalls auf Deck 10 befindet. Dieses zeichnete ich in einem Grafikprogramm und druckte es am eigenen PC aus.

### Fazit

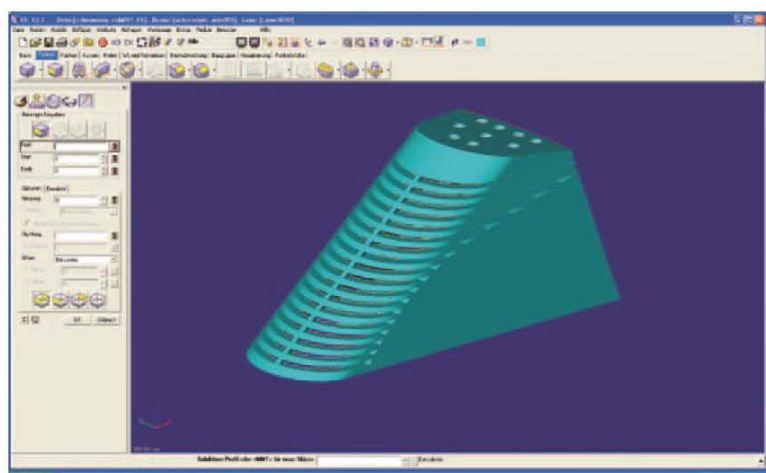
Der Bau der *AIDA* war für mich in den letzten vier Jahren eine interessante Herausforderung. Ich denke, das Ergebnis kann sich sehen lassen, auch wenn das Modell bis heute noch nicht ganz fertig ist. Zumindest wurde es bereits zwei Mal im Reisebüro ausgestellt und diente als Werbeobjekt für die „Kreuzfahrtwochen“.

Nun fehlen außer der kompletten Reling noch die Rettungsboote, Schiffsschrauben, Anker und diverse andere Kleinteile. Hier werde ich allerdings zum Teil auf Fertigteile aus dem Zubehörhandel zurückgreifen. Auch sollen noch weitere Figuren das Sonnendeck bevölkern.

Weitere Modellbauprojekte habe ich dennoch schon im Auge. Neben einigen Architekturmodellen könnte auch wieder ein Schiff dabei sein. Schließlich hat die inzwischen auf sechs Schiffe

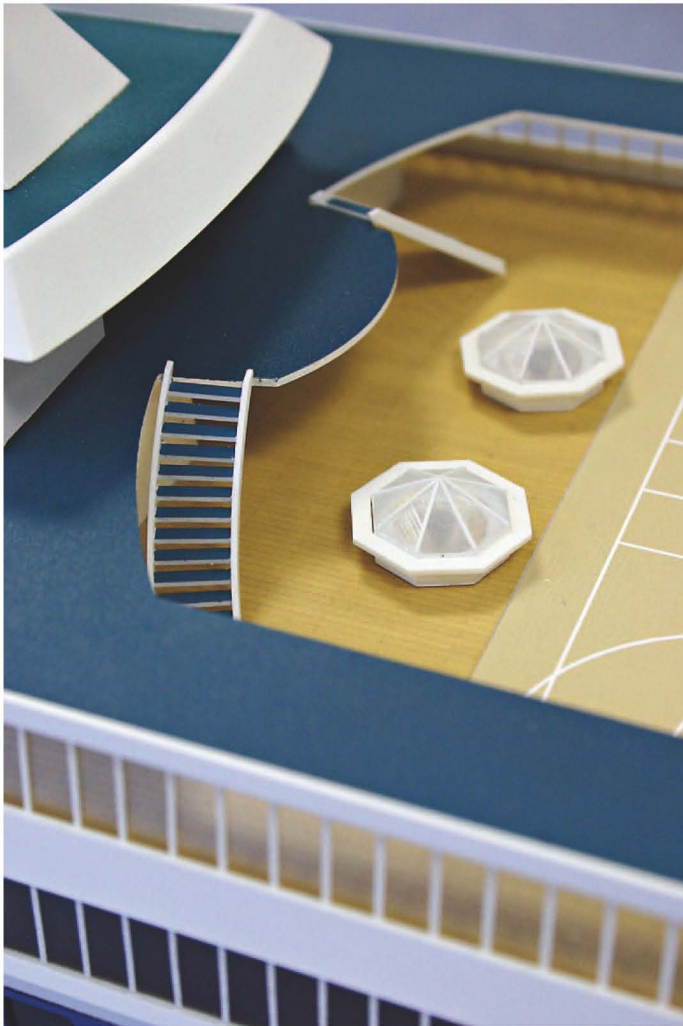


Die abgenommenen Decks bieten einen Blick in das Rumpffinnere. Deutlich ist der Aufbau mit den auf Metallrohren aufgesteckten Spanten zu sehen

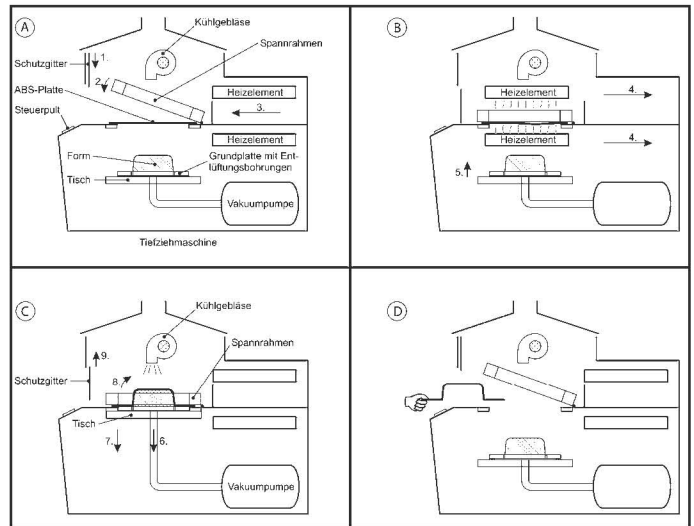


Eine Screenshot des CAD-Programms. Die im CAD erstellten Daten dienten zur Erstellung des Bauteils im Laser-Sinter-Verfahren



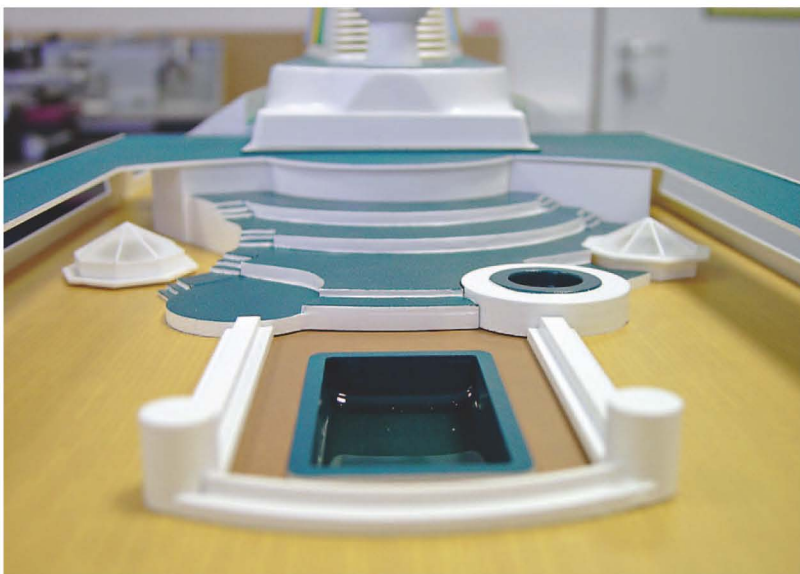


Details der Aufbauten



Hier habe ich noch einmal das Prinzip des Vakuumentziehens zeichnerisch deutlich gemacht:

Nach dem Einlegen der ABS-Platte wird durch einen Knopfdruck am Steuerpult der Maschine der Prozess in Gang gesetzt. Das Schutzgitter (1) und der Spannrahmen (2) schließen sich und die Heizelemente (3) fahren nach vorne. Die Heizungen erhitzen die Platte gezielt von beiden Seiten. Nach Erweichung der Platte fahren die Heizelemente wieder zurück (4) und der Tisch mit der Form fährt nach oben (5). Die Form „taucht“ quasi von unten in die weiche Kunststoffplatte ein. Gleichzeitig wird das Vakuum (6), das den Kunststoff sauber an die Kontur der Form ansaugt, aktiviert. Nachdem das Ganze durch ein Kühlgebläse von oben wieder abgekühlt wurde, fährt der Tisch mit der Form wieder nach unten (7). Das fertige Tiefziehteil ist derweil immer noch im Spannrahmen eingeklemmt. Dieser öffnet sich nun (8), ebenso wie das Schutzgitter (9). Nun kann das Werkstück aus der Maschine genommen und weiterverarbeitet werden.



Hier ist der Swimmingpool erst bis zur Hälfte mit dem „Wasser“ aus Epoxydharz gefüllt

gewachsene *AIDA*-Flotte einige neue, interessante Vorlagen zu bieten. Hierbei gefallen mir vor allem die an den neueren Schiffen vorhandenen gebogenen Glaselemente seitlich am Schiff. Nichtsdestotrotz habe ich die echte

*AIDA* bis heute noch nicht live gesehen. Aber spätestens in den Flitterwochen soll es eine Kreuzfahrt mit der *AIDA* geben. Zumindest habe ich das so mit meiner Freundin besprochen. Fehlt nur noch der Heiratsantrag.



### Modellbauplan AIDAcara

Den Modellbauplan AIDAcara mit der Bestellnummer 320 4143 können Sie zum Preis von 58,- € direkt beim VTH beziehen.

Bestellen können Sie:

per Telefon: 0 72 21-50 87 22

per Fax: 0 72 21-50 87 33

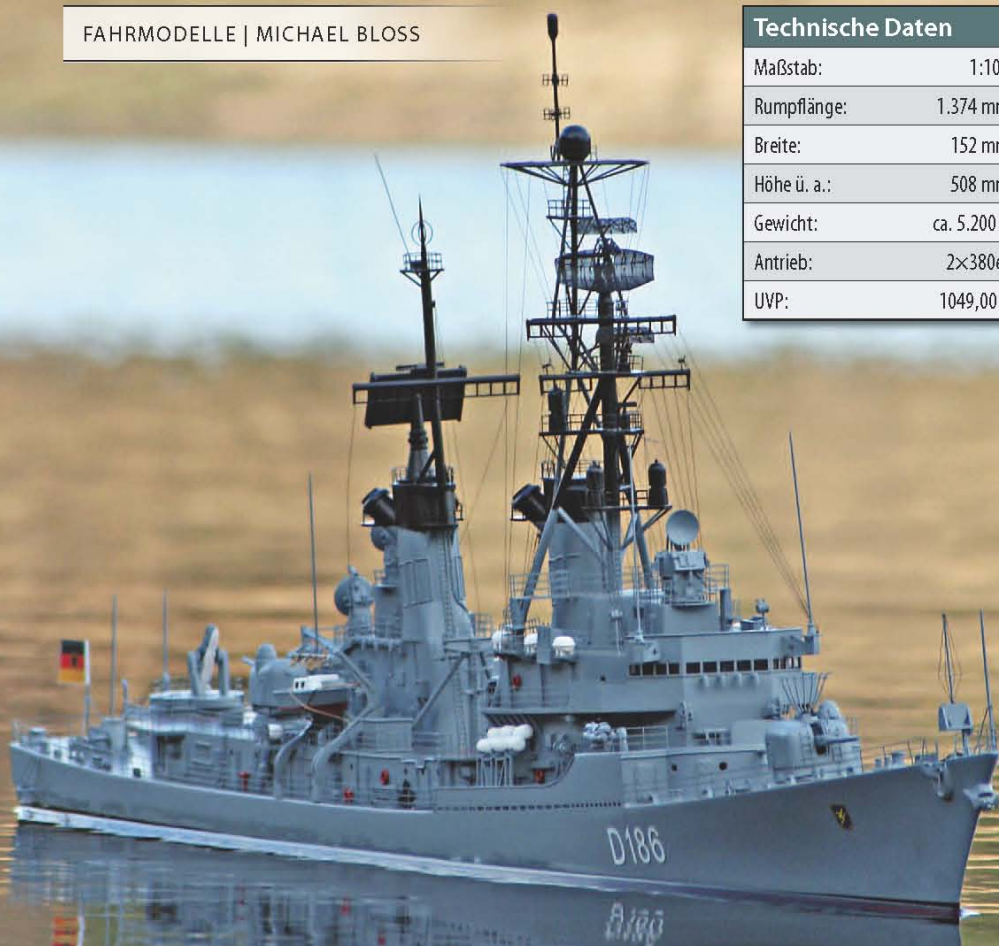
per Internet-Shop unter [www.vth.de](http://www.vth.de) oder schriftlich:

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



## Technische Daten

|             |             |
|-------------|-------------|
| Maßstab:    | 1:100       |
| Rumpflänge: | 1.374 mm    |
| Breite:     | 152 mm      |
| Höhe ü. a.: | 508 mm      |
| Gewicht:    | ca. 5.200 g |
| Antrieb:    | 2x380er     |
| UVP:        | 1049,00 €   |



# Lenkwaffenzerstörer im Badewannenformat

## Die »Rommek« als Fertigmodell der Premium-Line von Graupner

**N**aja, in einer normalen Badewanne wird es wohl ein bisschen eng für die *Rommek*. Was es aber tatsächlich bedeutet, ein Fertigmodell dieses Lenkwaffenzerstörers der Lütjens-Klasse (*Lütjens*, *Rom-*

*mel* und *Mölders*) mit einer Rumpflänge von knapp 1,4 m zu erwerben, wird einem so richtig klar, wenn man den imposanten Transportkarton (zu zweit!) zum hoffentlich großen Auto trägt.

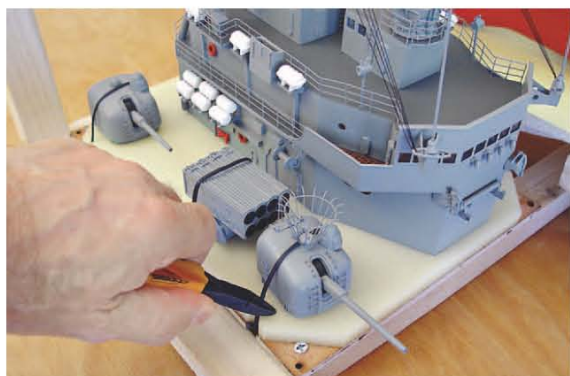
### Mit Akkuschauber und Seitenschneider...

Im Inneren sorgt ein stabiler Holzrahmen dafür, dass der Karton auf der Reise seine Form behält, und dass die Baugruppen des Modells beim Transport keinen Schaden nehmen. Mit Akkuschauber und Seitenschneider werden Rumpf, Aufbauten und Kleinteile vorsichtig aus der Transportkiste befreit, wo sie mit Holzstreben und Kabelbindern auf der gut gepolsterten Unterlage gehalten werden. Auffällig sind die kleinen Schaumstoffwürfel, die auf Antennen und andere spitze, nach oben ragende Bauteile aufmerksam machen. Unwillkürlich muss ich dabei an Cocktailspieße denken ... muss wohl erst mal was essen. Neugierig bin ich vor allem auf die Passgenauigkeit der Aufbauten, setze sie mal probeweise und in der in der Anleitung angegebenen Reihenfolge aufs Deck ... und bin beeindruckt: da passt kein Haar zwischen Süllrand und Aufbauten.

### Fahrfertig im Handumdrehen

Mit nur wenigen Handgriffen ist das Modell fahrfertig ausgerüstet. Benötigt werden die RC-Anlage mit einem Standard-Servo für die Doppelruder, ein Fahrtregler, vier 7-zellige NiMH-Akkus und drei G2-Parallelkabel zum Anschließen der Akkus.

Die Motoren und Wellen sind ab Werk eingebaut und über Kupplungen verbunden, die Ruder sind bereits miteinander gekoppelt. Hier muss lediglich noch das Ruderservo eingebaut und angeschlossen werden. Empfänger und Regler finden vor dem Servo bequem ihren Platz. Graupner empfiehlt für die *Rommek* den Navy V40R, einen leistungsstarken und einfach zu programmierenden digitalen Fahrtregler.

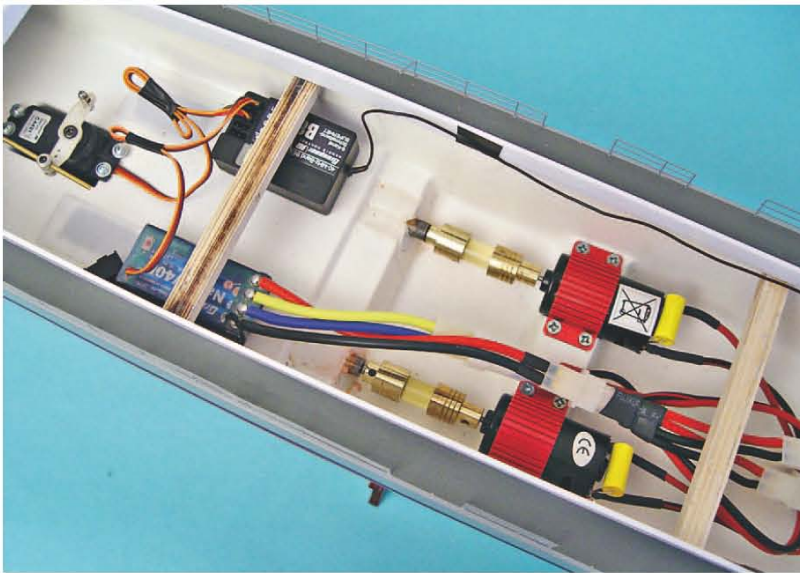


▲ Mit Kabelbindern sind Einzelteile auf einer gepolsterten Unterlage befestigt



▲ Im stabilen Holzrahmen sind die Baugruppen des Fertigmodells zuverlässig fixiert





▲ Aufgeräumt geht es zu im Rumpf der Mölders: für Ruderservo, Empfänger und Regler ist reichlich Platz

### Hand anlegen

Ganz ohne Handarbeit geht es aber dann doch nicht. Die Kabel der beiden Motoren müssen noch miteinander verlötet und mit einem G2-Stecker versehen werden (Drehrichtung der Propeller beachten!). Der Anschluss der vier Akkus erfolgt dann über drei miteinander verbundene Parallelkabel, ebenfalls mit G2-Stecksystem.

Wichtig ist eine sorgfältige Platzierung der Akkus, wenn sie mit Klettband im Rumpf befestigt werden. Diese versorgen die Motoren nämlich nicht nur mit dem nötigen Saft, sondern sie sind auch verantwortlich für die korrekte Trimmelage des Modells.

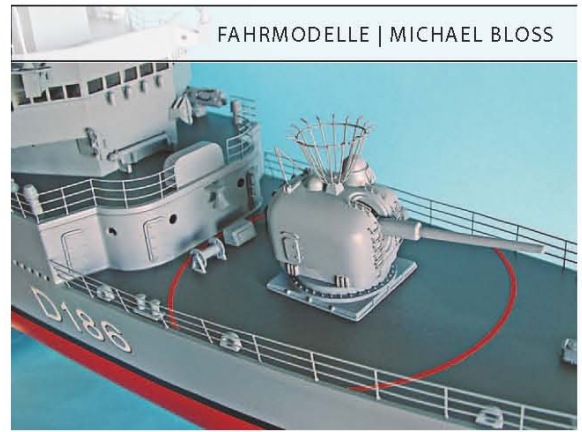
Dem Modell liegen taktische Kennungen und Wappen als Aufkleber für alle drei Schiffe der Lütjens-Klasse bei, mit denen man die gewünschte Einheit nachbilden kann: in diesem Fall die *Mölders*, die unser Autor Jürgen Eichardt im Schiffsportrait auf den folgenden Seiten beschreibt.

### Aufbauten und Bewaffnung

Decksaufbau und Brücke sind passgenau aus lasergeschnittenen ABS-Teilen gefertigt und seidenmatt gespritzt. Montiert werden müssen noch die beiden Geschütztürme und der ASROC-Werfer. Während die Geschütze lediglich an ihre Plätze gesteckt werden, muss der ASROC-Werfer noch zusätzlich gesichert werden, damit er nicht umkippt. Der Hinweis in der Bauanleitung, die Achse des Werfers dick mit Klebeband zu umwickeln, ist meiner Ansicht nach keine ideale Lösung.

### Fazit

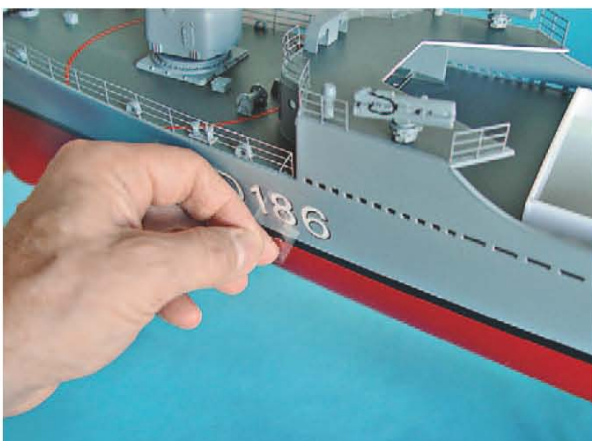
Im Wasser gibt die *Rommel* ein tolles Bild ab. Die Fahrgeschwindigkeit vermittelt einen realistischen Eindruck und der schmale Rumpf liegt bei sorgfältiger Platzierung der Akkus gut im Wasser. Da die Bordwand das Wasser an der niedrigsten Stelle um nur knapp 3 cm überragt, sollte man zu hohe Wellen allerdings meiden.



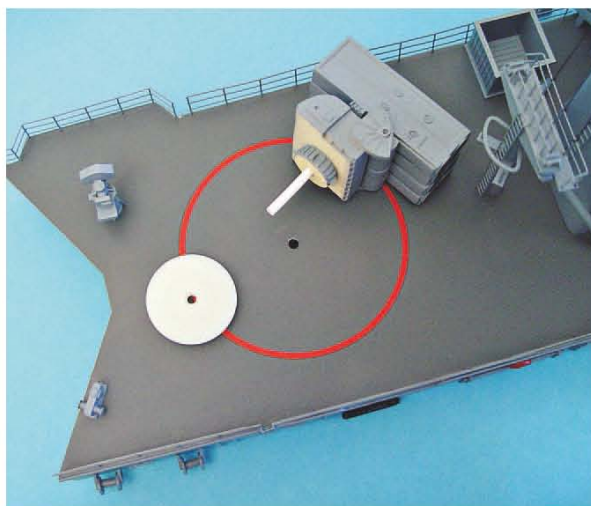
▲ Details gibt es auf der Mölders in Hülle und Fülle ▼



Als Fertigmodell im Maßstab 1:100 erfüllt die *Rommel* alle Erwartungen, die man an ein Modell der Premium-Line von Graupner stellt. Die Vorfertigung und Passgenauigkeit der Teile ist hervorragend, Detaillierung und Lackierung sind erstaunlich. In der dreisprachigen Bauanleitung wurde an alles gedacht: sie erläutert nicht nur die Montage des Modells sehr ausführlich, sondern gibt dem Neuling auch zahlreiche Hinweise zu Betrieb und Pflege des Modells. Mit dem empfohlenen Zubehör ist das imposante Modell in kurzer Zeit ausgerüstet und bereit für viele Stunden am heimischen Weiher.



▲ Die Aufkleber werden mit der Transferfolie sicher an Ort und Stelle gebracht



◀ Eine aufgebohrte Steuerscheibe wird von unten auf die Drehachse des ASROC-Werfers geschoben



*Mölders* an seinem heutigen Liegeplatz im Marinemuseum Wilhelmshaven, von der Kaiser-Wilhelm-Brücke aus fotografiert  
(Foto: Jürgen Eichardt)



# Lenkwaffenzerstörer »Mölders«

Auf den Tag genau 35 Jahre nach der Indienststellung in Boston/USA und etwa 16 Monate nach der Außerdienststellung des Lenkwaffenzerstörers *Mölders* der Bundesmarine wurde am 20.10.2004 in Wilhelmshaven ein Vertrag zwischen dem privat geführten Marinemuseum Wilhelmshaven und der Wehrtechnischen Studiensammlung Koblenz zur musealen Präsentation dieses Kampfschiffs unterzeichnet. Damit war, im Gegensatz zum Schnellboot *Kranich*, eine solide Grundlage für die Werterhaltung und eine Dauerausstellung gegeben. Eine Stiftung und ein Förderverein kümmern sich künftig um das Schiff, welches das drittgrößte Museums-Kampfschiff in Westeuropa ist. Leider zeigt das Großexponat nicht vollständig den Rüstzustand, in dem

der Zerstörer außer Dienst gegangen ist. Wichtige Waffen und Geräte wurden entfernt, um sie bei der aktiven Marine weiter zu verwenden (beide RAM-Starter, das Speedboot und der Kutter, die je zwei 20-mm-Kanonen, Düppelwerfer und U-Jagd-Torpedorohr-Drillinge, die fünf Antennen des Systems FL 1800 und die vier Antennen des EloGm). Es wäre wünschenswert, sie bald wenigstens durch Attrappen zu ersetzen.

## Die »Lütjens«-Klasse

Mit der Indienststellung der drei Zerstörer der *Lütjens*-Klasse (*Lütjens*, *Rommel* und *Mölders*) im Zeitraum von März 1969 bis Mai 1970 vollzog die Bundesmarine den Schritt in die Moderne. Diese Zerstörer hatten erstmals eine Flugkörper-Bewaffnung und wa-

ren die ersten sogenannten Systemeinheiten, bei denen alle für die Führung und den Waffeneinsatz erforderlichen Sensoren (z. B. Radargeräte) und Effektoren (Waffen) über einen Zentralrechner verbunden sind. Dagegen empfand nicht nur ich die Namensgebung für die drei Schiffe als schlimme Entgleisung. Man muss es sich auf der Zunge zergehen lassen: Die Marine eines demokratischen Staates benennt ausgerechnet ihre drei kampfstärksten Einheiten nach hohen Offizieren der Wehrmacht! Das hat nichts mit „Traditionspflege“ zu tun, sondern war ein Beleg für das damals völlig unreife Demokratieverständnis.

Ursprünglich wollte man sechs (nach „Jane's Fighting Ships 1965–66“ sogar acht) *Adams*-Rümpfe auf deutschen Werften bauen und mit amerikani-





Bei dieser Frontalansicht auf die Steuerbordseite bemerkt man das Fehlen des vorderen RAM-Starters und des Torpedorohr-Drillings (auf dem Deckshaus über der taktischen Zahl D 186). Auf den nachträglich angebauten, leicht erhöhten Plattformen des B-Decks (neben dem Schornsteinfuß) fehlen auch die 20-mm-Zwillinge zur Speedboot-Abwehr.

(Foto: Jürgen Eichardt)



Die Brückenfront. Auf der Konsole links oben fehlt ebenfalls ein Radom. So gut steht das ganze Schiff in Farbe, für einen Liebhaber der Grauen Flotte eine Freude.

(Foto: Jürgen Eichardt)



Blick von Backbord hinauf zum hinteren Mack. Die Turbinen-Abgase treten nur aus den seitlichen Stützen aus.

(Foto: Jürgen Eichardt)



Tartar-Starter Mk 13. Im 10-Sekunden-Takt (20 Sekunden bei Harpoon) können Raketen verschossen werden. Eine starke Pressluftdüse am Kopf des Starters kann einen Startversager von der Rampe und über Bord blasen.

(Foto: Jürgen Eichardt)



Artillerie-Feuerleitgerät SPG-60 auf der Brücke. Das aufsitzende weiße Gerät ist eine Femsehkamera.

(Foto: Jürgen Eichardt)

schen Waffen und Gerät ausrüsten, damit man zusammen mit den vier noch laufenden Einheiten der *Hamburg*-Klasse auf die geplante Zahl von zwölf modernen Zerstörern kam. Aus Kostengründen und weil die deutschen Werften noch nicht in der Lage waren, so komplizierte Schiffe zu bauen, wurden vorerst nur drei Schiffe bestellt. Die Anschaffung der drei Lenkwaffenzerstörer war wegen der zunehmenden Zahl von kleinen Raketenbooten des Ostblocks im Ostseeraum notwendig geworden. Die an Bord installierten Waffen und Geräte befähigten sie zu folgenden Einzelaufgaben:

- See- und Luftraumüberwachung,
- Abwehr feindlicher Überwasser-, Luft- und Landungstreitkräfte,

- Nachschubsicherung gegen Flugzeuge, U-Boote und Überwasser-Kampfschiffe,
- Schutz leichter Seestreitkräfte gegen Luftangriffe,
- U-Jagd,
- Landzielbeschuss,
- Einsatz als Führungsschiff,
- Lageübermittlung und
- Zusammenarbeit mit Marine-Luftstreitkräften.

Die drei Schiffe blieben die einzigen, die auf einer US-amerikanischen Werft, der Bath Iron Works Corporation, Maine, für die deutsche Marine gebaut wurden – für einen Stückpreis von 43,7 Mio. Dollar. Es waren unter Vorgabe durch die Bundesmarine verbesserte Bauten der *Charles F.*

*Adams*-Klasse („Tartar Guided Missile Destroyer SCB 155“). Von dieser bewährten Klasse hatte die US-Marine selbst zwischen September 1960 und August 1964 23 Einheiten in Dienst gestellt. Auch in der australischen Marine liefen mit *Perth*, *Hobart* und *Brisbane* drei nach australischem Konzept verbesserte *Adams*-Zerstörer. Und die griechische Marine übernahm nach 1990 vier derartige Schiffe von den USA. Zusätzlich bekamen die beiden Marinen je einen Ex-US-Zerstörer zur Ersatzteilgewinnung!

Die drei deutschen Schiffe erhielten nach der Fertigstellung die US-Navy-Nummern DDG 28 bis DDG 30, wurden jeweils in Boston für die Bundesmarine in Dienst gestellt und nach



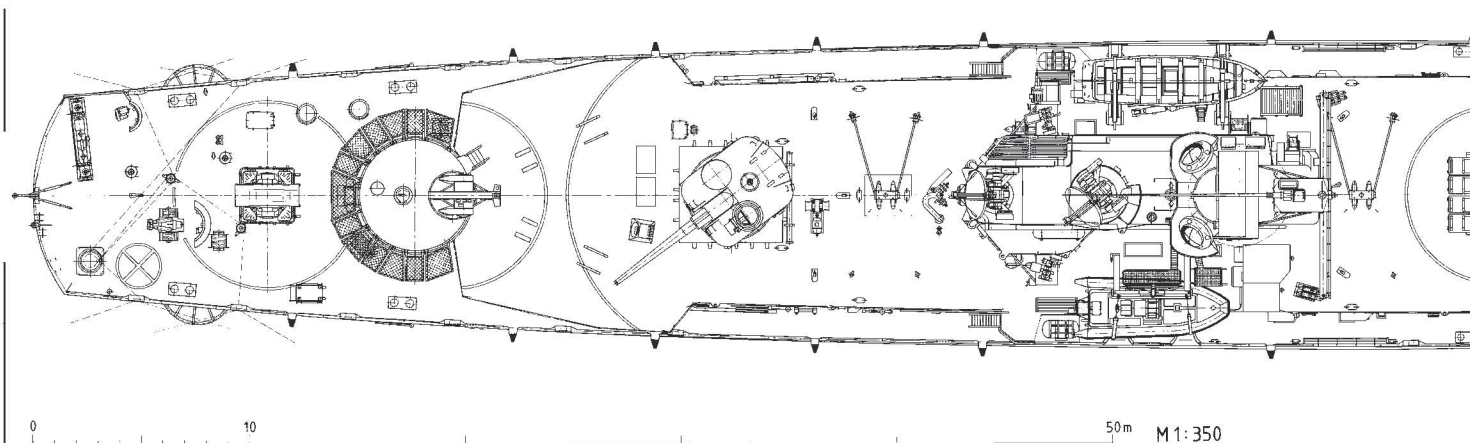
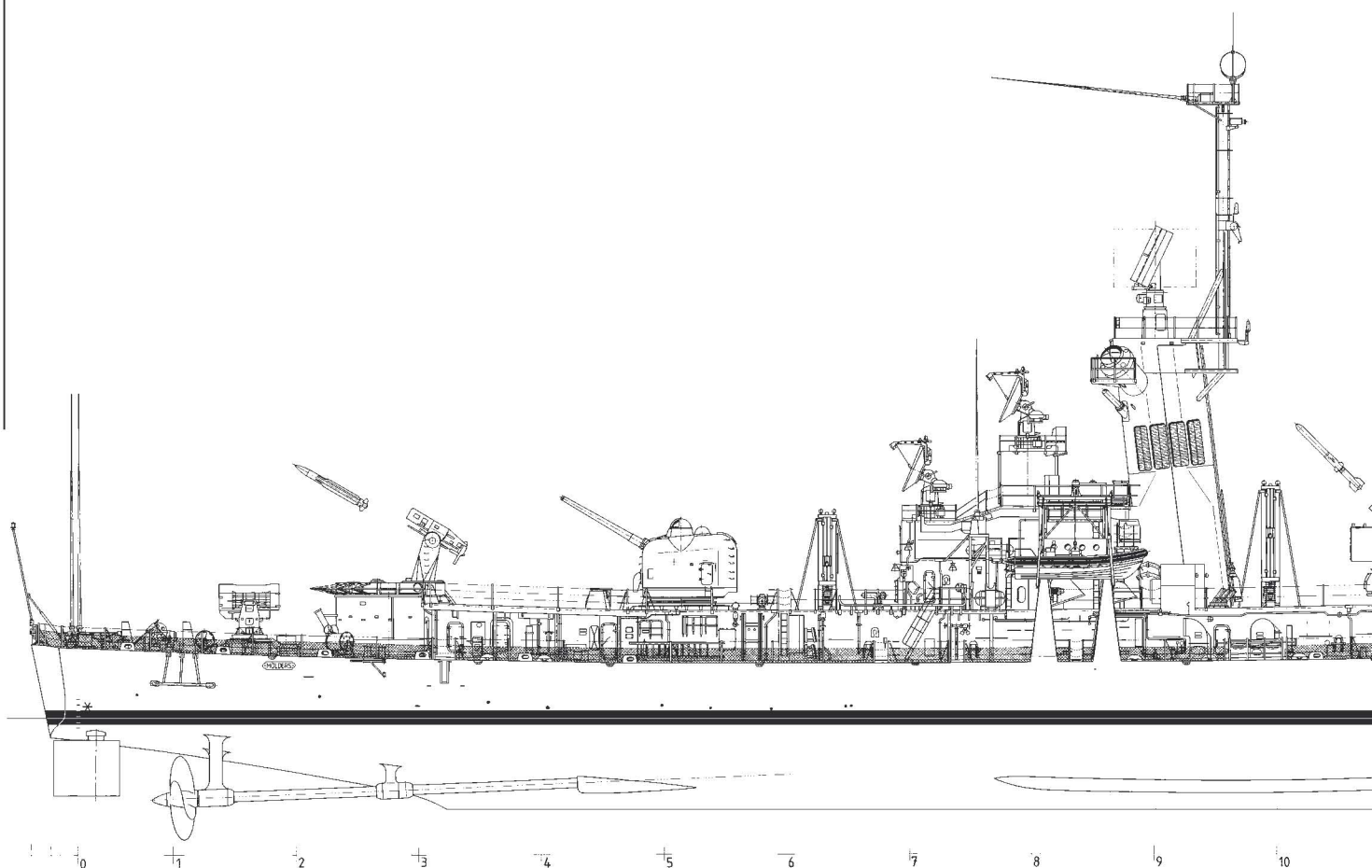
■ schwarz  
▨ blau  
□ gelb



# D 186

Lenk Waffen-Zerstörer MÖLDERS

Aussehen 2003





## Minibulker »Medonega«

Die *Medonega* ist seit September 2008 eines der neuesten Schiffe der deutschen Reederei Hermann Buss GmbH & Cie KG, Leer. Das Schiff ist das Erste eines aus insgesamt sechs Einheiten bestehenden Auftrages der Reederei. Der letzte Neubau dieser Serie kam Ende 2009 in Fahrt.

Abgeliefert wurde der kleine Frachter von der chinesischen Werft Sainty Shipbuilding Jiangdu Corp Ltd, welche das Schiff unter der Baunummer 06STIG026 an seinen Auftraggeber lieferte. In der Auftragsnummer steckt unter anderem die chinesische Bezeichnung für die erst vor kurzer Zeit fertig gestellte Werft. Am Ende der Baunummer ist die Anzahl der gelieferten Einheiten abzuleiten. Entstanden ist die *Medonega* in einer Bauzeit von einem Jahr. Angetrieben wird das in dem typischen Bussgrün kolorierte Schiff durch eine MAN-B&W Maschine vom Typ 6L32/40, welche vom koreanischen Maschinenbauer STX Engine Co Ltd in Changwon

hergestellt wurde. Insgesamt leistet die Maschine 3.000 kW und ermöglicht somit eine Reisegeschwindigkeit von 12,5 kn.

Das mehrheitlich für den Transport von Getreide und anderen Mehrzweckprodukten eingesetzte Schiff, welches längerfristig an die in Limassol auf Zypern ansässige Medstar Shipmanagement verchartert wurde, ist 119,26 m lang, 16,50 m breit und erreicht bei voller Nutzung der Ladekapazitäten von 6.812 t einen Maximaltiefgang von 6,28 m. Die mit einem Wulstbug ausgestattete *Medonega* ist mit 5.335 BRZ vermessen. Beheimatet ist das unter der IMO-Nr. 9436226 registrierte Schiff auf Zypern. Per Funk ist der Frachter über das Rufzeichen 5BHU2 zu erreichen.

Foto und Text:

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

### **Anschriften:**

#### **Reederei:**

Hermann Buss GmbH & Cie. KG  
Hafenstrasse 2,  
26789 Leer (Ostfriesland),  
Tel.: 04 91-9 29 10  
Website: [www.buss-gruppe.de](http://www.buss-gruppe.de)

#### **Werft:**

Sainty Shipbuilding (Jiangdu) Corp Ltd -  
Jiangdu  
JS Jiulong Zhanggang, Jiangdu,  
Jiangsu, 225212  
China











## Kabelleger »Tycom Reliance«

Bei der *Tycom Reliance* handelt es sich um einen Kabelleger, welcher nach einer gut anderthalbjährigen Bauphase von der in Singapur ansässigen Keppel-Shipyards zur Ablieferung gebracht worden ist. Im August 2001 fand die Übergabe des Spezialschiffes an ihre amerikanischen Auftraggeber, die Tyco Global Network Ltd., statt, die das unter der Baunummer 28 gelieferte Schiff als seiner Zeit erstes von insgesamt sechs baugleichen Schiffen in ihrer Flotte aufnahm. Seither ist der Kabelleger im weltweiten Einsatz, um auf dem Meeresboden in zum Teil größter Tiefe, schwere, kilometerlange Kabel zu verlegen.

Derartige Aufträge können bis zu einigen Monaten andauern, so dass die Besatzung nur über das im vorderen Bereich des Schiffes befindliche Hubschrauberlandeplatz, eine Winchingzone, versorgt werden kann. An Bord der *Tycom Reliance* befinden sich mehrere Bordkräne, mit denen kleinere Arbeiten auf See verrichtet werden können. Sie dienen aber in erster Linie zur Beladung des Schiffes in Häfen. Mit diesen Kränen wird auch die Kabellage an Bord verfrachtet. Am Heck des Schiffes befinden sich die so genannten

Kabelrinnen, durch welche die zu verlegenden Kabel in Richtung Meeresgrund abgelassen werden.

Das mit 12.184 BRZ vermessene Spezialschiff ist 140,00 m lang und 21,00 m breit. Bei voller Nutzung der Kapazitäten können an Bord 10.301 t Ladung verstaut werden. In diesem Fall erreicht der Kabelleger einen maximalen Tiefgang von 7,80 m, die Höhe des ganzen Rumpfes beträgt 12,60 m.

Angetrieben wird die *Tycom Reliance* durch eine fünffache Motorenanlage vom Typ KRGB-9 des norwegischen Herstellers Ulstein Bergen. Diese Maschinenanlage erbringt eine Gesamtleistung von 9.950 kW wodurch das Schiff eine Geschwindigkeit von 13,9 kn erreicht. Das auf den Marshall Islands beheimatete Spezialschiff ist unter der IMO-Nr. 9236494 registriert, per Funk ist das Schiff über das Rufzeichen V7CZ2 erreichbar.

Foto und Text:

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

### Anschriften:

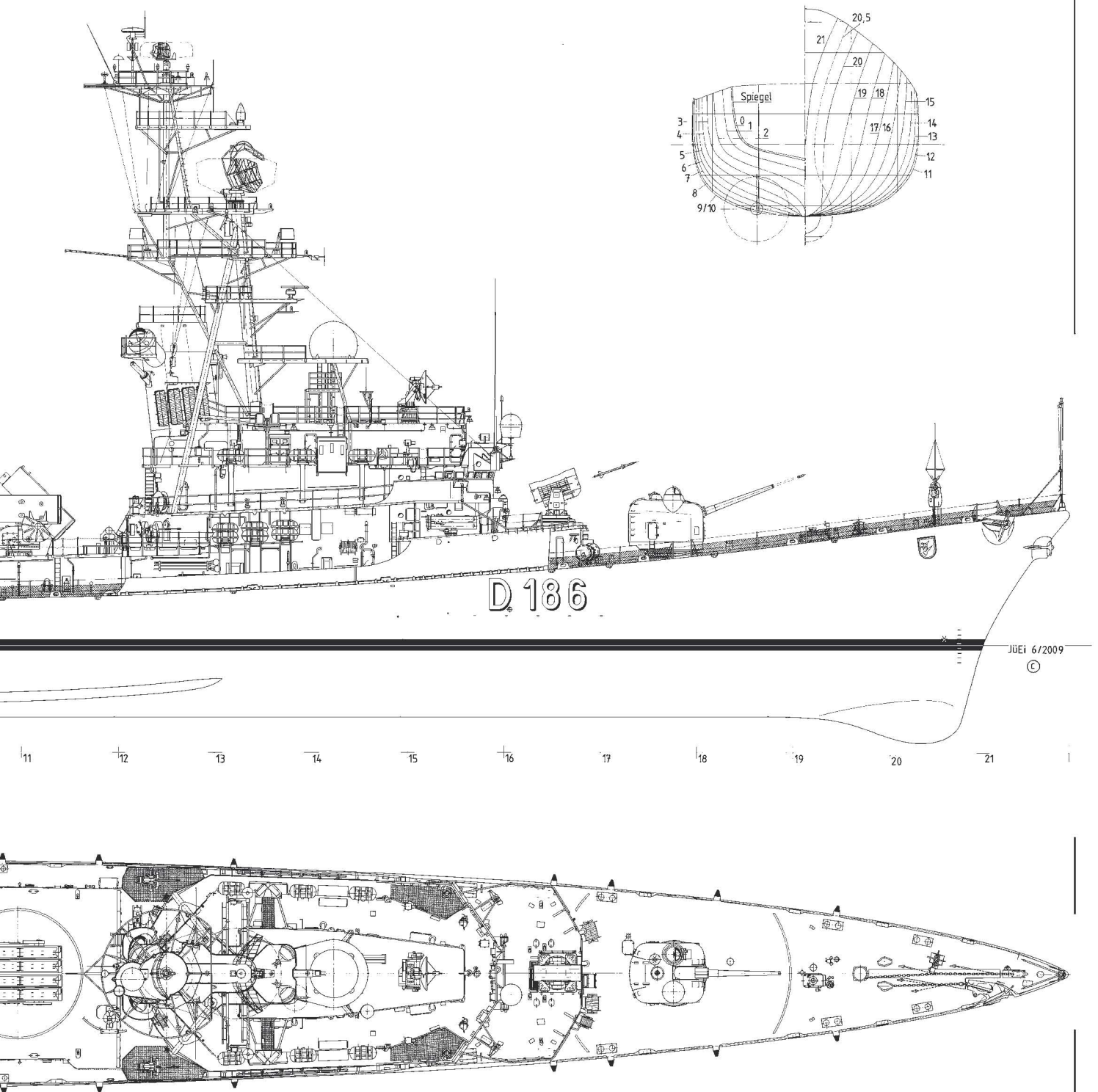
#### Reederei

Royal Caribbean Cruises Ltd.  
1050, Caribbean Way,  
Miami FL 33132-2096,  
USA  
Tel.: 001-305-5 39 60 00  
Internet: www.royalcaribbean.com

#### Werft:

STX Finland Cruise Oy - Turku  
Telakkakatu 1,  
FI-20240 Turku.  
PO Box 666, FI-20101 Turku  
Finnland  
Tel.: 003 58-10 67 00  
Fax: 003 58-1 06 70 67 00  
Internet: www.stxeurope.com

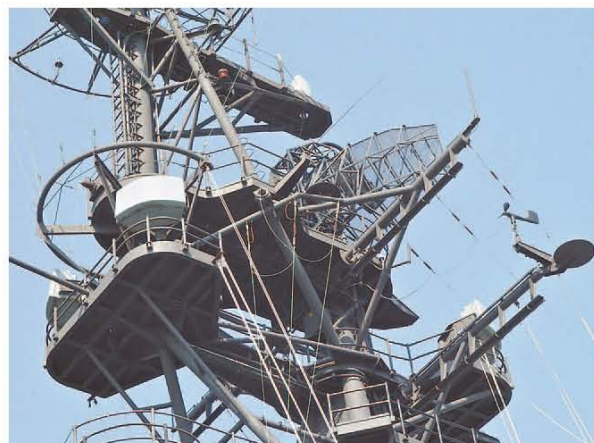








Das achterliche 127-mm-Geschütz, links daneben einer der Übernahmepfosten für die In-See-Versorgung, links oben einer der beiden Radarbeleuchter SPG-51c für die Lenkung der Tartar- und Harpoon-Raketen. Die Parabolspiegel sind übrigens nicht kreisrund, sondern leicht elliptisch; nur in der Schrägstellung (wie in meiner Zeichnung) bilden sie, waagrecht betrachtet, runde Kreise (Foto: Ernst Frey)



Hier sind die vier viertelkreisförmigen Antennensegmente der Anlage FL 1800 (elektronische Gegenmaßnahmen) noch vorhanden, zwei Plattformen weiter oben die zugehörige Spitzantenne. Auf einer Konsole am rechten Bildrand ein auch für moderne Zerstörer wichtiger Sensor: ein Windmesser. Die Relings an den Plattformen sind extrem niedrig (Foto: Sammlung Eichardt)



Die Kartoffelkiste in Bildmitte, davor das (Rest-)Fundament für einen Düppelwerfer SRBOC. Hinter der Kiste die beiden Rollbahndavits für den backbordseitigen 8,5-m-Motorkutter

(Foto: Jürgen Eichardt)



Rechts unten der massive Stutzen für die Treibstoffübernahme in See. Schräg im Bild eine Stütze für einen Übernahmepfosten (Treibstoff, Verpflegung, Munition, Verletzte usw.)

(Foto: Jürgen Eichardt)

der Einweisung der deutschen Besatzung und der Überführung nach Kiel dem 1. Zerstörer-Geschwader zugeteilt. Wegen ihrer Sonderstellung hinsichtlich der Instandhaltung wurden sie sehr schnell marineintern als „Heilige Kühe“ bezeichnet.

### Die Bewaffnung

Die *Lütjens*-Klasse war von Anbeginn an ausgewogen und stark bewaffnet. Bei der Indienststellung waren folgende Waffen an Bord: ein „einarmiger“ (einzelner) Starter Mk 13 für Tartar-

Luftabwehr-Raketen RIM 24 B (Vorrat im Silo: 40 Raketen), zwei 127-mm-L/54-DP-Geschütze Mk 42 mod 7 (Turmgewicht max. 63 t, max. 28 Schuss/min, bis 23,7 km Schussweite, 14,8 km Schusshöhe,  $v_0 = 807$  m/s), ein Achtfach-Startgerät für ASROC (Raketentorpedos; vgl. Beitrag in MODELLWERFT 12/2009), zwei dreirohrige 324-mm-U-Jagd-Torpedorohrsätze Mk 32 mod 7 (vgl. Beitrag in MODELLWERFT 5/2005). Und am Heck gab es ursprünglich eine Abrollbahn für Wasserbomben. Auf dem Achterdeck steht,

etwas nach Steuerbord versetzt, eine kleine Winde (zwei Seiltrommeln) für das System SLQ-25 (*Nixie*). Die beiden geschleppten Geräuschbojen (Länge des Schleppkabels 488 m) können bei einer Fahrt von bis zu 30 kn geschleppt werden und erzeugen starke Schallwellen, die für Torpedos mit akustischem Zielsuchkopf ein Falschziel darstellen sollen.

Die Tartar-Raketen wurden von den beiden Feuerleit-Radargeräten (Beleuchter) SPG-51 ins Ziel gelenkt. Sie stehen hinter dem achterlichen Mack





Das untere Deckshaus wurde für die Aufstellung des vorderen RAM-Starters etwas nach vorn verlängert. Der Schott zum (hinten offenen) Durchgang zum Steuerbord-Seitengang steht offen. Das dicke Rohr darüber ist nichts weiter als ein Kantenschutz für die In-See-Übernahme

(Foto: Jürgen Eichardt)



Der vordere Teil des Backdecks mit der Ankereinrichtung, von der Brücke aus „herangezoomt“. Links neben der Ankerkette steht der Mast für die umlegbare Link-11-Antenne (Datenaustausch). Die Abdeckungen für die Kettenfallrohre zum Kettenkasten (hier rot und grün gestrichen) haben sich seit der Zeit des Zweiten Weltkriegs nicht verändert (Foto: Jürgen Eichardt)

überhöht („Mack“ ist eine Wortkombination aus „mast“ und „stack“). Die weiterhin wichtigsten Radarantennen waren das große 2-D-Luftraum-Radar SPS-40 auf der vorderen Mastsaling, das 3-D-Luftraum-Radar SPS-52 zur Luftzielsuche (440 km Reichweite, Flugzeugortung bis 100 km) auf dem achterlichen Mack und die etwas kleinere 2-D-Seeraum-Radar-Drehantenne SPS-10, die später durch den Typ SPS-67 ersetzt wurde. Auf der Brücke stand das Ari-Feuerleit-Radar Mk 68.

### Rumpf und Aufbauten

Die fast vollständig geschweißten 17-Abteilungsrümpfe (Scher- und Kimmgänge genietet, 16 wasserdichte Schotten) mit Glatdeck und großem Deckssprung im Vorschiff waren über 218 Spanten gebaut (Abstand der Bauspanten: 610 mm). Die Länge betrug 134,25 m, die Breite über alles 14,39 m, der Maximaltiefgang (mit Sonardom) 6,10 m. Der Sonardom unterragt den Kiel am Vorsteven als birnenförmiger Anbau. Darin war die Sonaranlage SQS-23 eingebaut. Die Aufbauten sind aus Leichtmetall gebaut. Die Standard- bzw. Einsatzverdrängung für die Variante nach dem ersten Umbau (Klasse 103A) ist in der technischen Dokumentation mit 3.692 bzw. 4.885 t angegeben. Vier Hochdruck-Heißdampf-Wasserrohrkessel liefern 60 t Dampf von 500 °C

und 90 atü pro Stunde für die beiden Heißdampf-Getriebeturbinen mit einer Leistung von je 35.000 PS. Zwei Wellenleitungen mit je zwei außen liegenden Wellenböcken übertragen die Kraft auf zwei vierflunkige Festpropeller von 4,10 m Durchmesser (295 U/min). Die Marschgeschwindigkeit betrug 20 kn; die maximale Fahrt ist mit 36 kn angegeben. Bei 20 kn Fahrt können 4.500 sm durchlaufen werden.

### Modernisierungen

In den 70er-Jahren wurden bei einer ersten Modernisierung verbesserte Rohrwaffen eingebaut, die Tartar-Feuerleiteinrichtung mit Digitalrechnern ausgestattet. Es kamen fortan verbesserte Flugkörper (SM1 bzw. SM1A) zum Einsatz und die Kesselanlage wurde

auf die Verbrennung leichten Heizöls (Diesel) umgerüstet. Das jeweils nach sechs Stunden fällige Rußblasen konnte nun entfallen. Die Schiffe hatten jetzt die Bezeichnung 103A.

Später, 1984/85, gab es weitere Umbauten an den drei Schiffen zur Klasse 103B: Vor dem Dreibein-Mast wurde auf der Brücke ein weiteres Deckshaus aufgebaut und der Mast erhielt andere Plattformen. Auf der untersten stand nun das kugelförmige Radom mit dem Feuerleitradar SPQ-9, etwas tiefer das neue Feuerleitradar SPG-60 zur Lenkung der Artillerie (auch zur Lenkung eines dritten Flugkörpers bei Mehrfachbedrohung geeignet). Das Radargerät SPS-67 kam am Mast drei Plattformen höher ganz nach oben. Zwei andere Anlagen für die In-See-

▼ Die Mölders einlaufend bei einem Hafenbesuch im Ausland

(Foto: PIZ Marine)





Versorgung (Pforten) wurden vor dem achterlichen Geschützturm und hinter dem ASROC-Startgerät aufgestellt; an der Steuerbordseite wurde nun ein RHIB-Speed-Boot für die sogenannten Boarding Teams gefahren.

Anfang der 90er-Jahre gab es weitere Modernisierungen: Im kreisrunden Nachlademagazin unter dem Tartar-Starter Mk 126 mod 1 steckten nun auch acht Harpoon-Seeziel-Raketen. Zwei RAM-Starter (Rolling Airframe Missile, die Raketen drehen sich beim Flug um die eigene Achse) für je 21 71 kg schwere, 2,78 m lange Nahbereichs-Luftabwehr-Raketen RIM-116 mit einer Reichweite bis zu 9,6 km wurden installiert. Für die Aufstellung des vorderen RAM-Starters musste das unterste Deckshaus nach vorn verlängert werden. Zwei sechsrohrige Düppelwerfer (Täuschmittelwerfer) SRBOC wurden mit Schussrichtung 30° voraus neben dem achterlichen Mack installiert. Die Düppelwerfer verschießen kleine Raketen, die im Luftraum neben dem Schiff eine Wolke von Folienstreifen verstreuen und einer anfliegenden Rakete ein Scheinziel bieten. Die Werfer-Raketen können auch brennenden Phosphor neben das Schiff bringen, um Raketen, die



Blick vom Mast herab auf das Backdeck (Hauptdeck = Deck A). Die hölzernen Handläufe auf dem Schanzkleid der Brückennocks sind gut zu erkennen (Foto: Thorsten Schmidt)



Mölders in See. Das Aussehen entspricht meiner Zeichnung, also dem Aussehen unmittelbar vor der Außerdienststellung (Foto: Thorsten Schmidt)

auf Wärmestrahlung gerichtet sind, abzulenken.

Daneben gab es wiederum äußerlich nicht sichtbare Veränderungen bei den Systemen und der Elektronik. Und als Lehre aus dem erfolgreichen Sprengboot-Selbstmord-Angriff auf den modernen US-Zerstörer *Cole* am 8.8.2000 im Hafen von Aden (Jemen), bei dem 17 Marinesoldaten und die beiden Terroristen ums Leben kamen, erhielt auch *Mölders* auf neuen Plattformen je Bordseite eine 20-mm-Schnellfeuer-Kanone RH202 von Rheinmetall (1.000 Schuss/min). Die Besatzung betrug zuletzt 327 Mann, davon 23 Offiziere.

### Modellbau

Einen kompletten Modellplan, diesmal anders als die beiden Zeichnungen hier, mit Steuerbord- und Backbord-Seitenansicht, Draufsicht, Spantenriss, Zeichnungen für alle Decks und Plattformen und einer Fotoserie mit 315 (!) Detailfotos in hoher Auflösung auf CD-ROM, können Sie für die Maßstäbe 1:100 und 1:75 bestellen: juergen-eichardt@web.de oder Tel. 0721-7598786. Besuchen Sie gelegentlich auch meine Homepage: www.ship-model-today.de, auf der ich von den wichtigsten Waffen und Geräten der *Mölders* Schiffsdetail-Zeichnungen in größeren Maßstäben anbiete. Beim Simonfrey-Verlag ist von Dr. Zvonimir Freivogel ein Typenbuch über die Klasse 103 erschienen.

Im Sommer 2009 hatte ich an zwei Tagen Gelegenheit, die *Mölders* „von Kopf bis Fuß“ in allen Details zu fotografieren. Vom Geschäftsführer des Marinemuseums, Stephan Huck, hatte ich die Erlaubnis, dazu auch eher unübliche Fotografer-Standpunkte zu erklettern und mir aus der umfangreichen Borddokumentation wichtige Unterlagen auszuleihen. Der Barkassenführer der Museumsbarkasse, Andreas Behrends, gab mir mit einer kleinen „Sonderfahrt“ zudem die Möglichkeit, die Steuerbordseite des Zerstörers gut zu fotografieren. Bei beiden Herren möchte ich mich herzlich bedanken. Die Webseite des Marinemuseums finden Sie unter: www.marinemuseum.de. Zur *Mölders* selbst und zur Klasse 103 findet man mehrere zum Teil gut gestaltete Webseiten im Internet. Geben Sie als Suchwort einfach „Zerstörer *Mölders*“ ein.

### Quellen

- Norman Friedman, „World Naval Weapon Systems“, Naval Institute Press 2006, ISBN 1-55750-262-5
- Norman Friedman, „U.S. Destroyers“, Naval Institute Press 1982, ISBN 0-87021-733-X
- Stefan Terzibaschitsch, „Kampfsysteme der U.S. Navy“, Koehler 2001, ISBN 3-7822-0806-4
- Wolfgang Harnack, „Die Zerstörerflottille der Deutschen Marine“, Koehler 2001, ISBN 3 7822 0816 1
- G. Koop/S. Breyer, „Die Schiffe, Fahrzeuge und Flugzeuge der deutschen Marine von 1956 bis heute“, Bernard & Graefte Verlag 1996, ISBN 3-7637-5950-6



Am 20. November 2009 öffnete die Messe Bremen die Tore zum Start der „Faszination Modellbau“. Mit 160 Ausstellern aus 7 Ländern ist sie zweifellos eines der echten Modellbau-Highlights im Norden der Republik und für viele gleichzeitig auch der Abschluss der Fahrsaison in diesem Jahr. Auch heuer gab es viele Gründe, eine Reise nach Bremen anzutreten und es wurde mit Sicherheit keiner der fast 24.000 Besucher enttäuscht.



aus der Premiumserie auf dem großen Wasserbecken vorzuführen. Doch machen wir einen kleinen Rundgang über die „Faszination Modellbau, Bremen 2009“.

Um in die große Halle des Schiffsmodellbaus zu gelangen, mussten erst die Halle 4, Modelleisenbahn, und dann die Halle 5, RC-Cars, Trucks, Flugzeuge und Papier-/Karton- und Plastikmodellbau, durchquert werden. Hier sollten beim Durchgehen schon die Augen geöffnet sein, denn auch in diesen Themenbereichen waren einige nicht uninteressante Beiträge zum Thema Modellschiff zu sehen. Ob es eine Modulanlage von Modelleisenbahnen mit dem Thema „Spiekerooger Inselbahn“ mit einem wunderschön detaillierten Fähranleger einschließlich Fähre war, oder eine Verladesezene der

Yacht *Catwalk* aus dem Hause Revell in einem Hafen, immer wieder tauchten Boote und Schiffe auf. Doch unser Ziel war vorrangig die Halle 6, Schiffsmodellbau. Was hier in diesem Jahr gezeigt wurde, war auf jeden Fall eine Reise wert, und man musste sich schon jede Menge Zeit nehmen, um alles wirklich zu erfassen. Neben dem Ausstellen von Schiffsmodellen waren auch diverse Händler mit Baukästen, Beschlagteilen, Zubehör oder ganzen Fertigmodellen vertreten. Nahezu zentral war das große Vorführbecken, immer belebt mit Modellen, die gekonnt von verschiedenen Moderatoren thematisch vorgestellt wurden. Am Rande der Halle waren dann noch zwei Flächen für Modellpanzer und Trucks, die man einfach als Bereicherung sehen musste.

Beim Eintritt in die Halle blieb der Blick erst einmal am Stand der IG Minisail Classic hängen. Für sie war eine große Präsentationsfläche vorgesehen, die mit beeindruckenden, klassischen Seglern bestückt war. Scalemodellbau vom Feinsten, so kann man mit wenigen Worten beschreiben, was da zu sehen war. Es waren durch die Bank nur Modelle nach Plan ausgestellt, deren Geschichte teils mühevoll recherchiert wurde. Auch die Präsentation der Modelle war sehr aufwendig. Die Dekoration mit maritimen Elementen war sorgfältig gewählt und gab dem Gezeigten den passenden Rahmen, sie unterstrich vor allem auch die Qualität der Modelle. An diesen stimmt jede Planke, jedes Tau und jeder Holz-

**Faszination  
Modellbau**



◀ Das Wasserbecken erwies sich als Publikumsmagnet



Das Deck des Fährschiffs *Schleswig Holstein* ist gespickt mit DetailsDas Deck von Heinz Schmalenstroths *Ocean Racer* ist dem des Originals zum Verwechseln ähnlich

nagel. Originalgetreu bis in den letzten Winkel, einschließlich der Innenausstattung bei den meisten der gezeigten Modelle. Hier kamen keine Kaufteile zum Einsatz, alles war handgefertigt. Hinzu kam dann bei den meisten Modellen eine Bereicherung mit zeitgenössischen Figuren und Accessoires, die ebenfalls in Handarbeit erstellt wurden. Gezeigt wurden neben der klassischen J-Class Rennyacht *Vêlsheda* viele Exoten. Huger, Hoogaars und Snik, so nur Beispiele für Schiffstypen, die sonst kaum oder gar nicht an den heimischen Gewässern vertreten sind. Hier waren sie zu bestaunen. Man darf keines der Modelle gesondert hervorheben, denn alle hätten eine ausführliche Beschreibung verdient. Umso beeindruckender war noch der Umstand, dass alle Modelle fahr-, bzw. segelfähig waren. Dass sie auf dem Wasser sicher bewegt werden konnten, teils mit genialen Lösungen, zeigten wiederholt die Vorführungen auf dem Vorführbecken. Elegant zogen sie ihre Linien und Bahnen, nebenbei professionell vorgestellt und kommentiert, sehr zur Freude der Zuschauer.

Doch nicht nur Einzelaussteller waren anzutreffen, es waren auch einige Vereine und Interessengemeinschaften vertreten. Eine davon war die IG Binnenschiffe aus Duisburg. Hier war der Name Programm und vor allem ein Beispiel dafür, dass man sich als Besucher mit den Ausstellern über deren Modelle unterhalten sollte. Was da alles zu erfahren war, konnte auf den Beschreibungen der Modelle gar nicht erfasst werden, es müssten ganze Bücher ausliegen. So war z.B. zu erfahren, dass die Abspannung des Mastes an einem der Modelle aus 7x7 Einzeldrähten gefertigt war. Heraus kam ein ca. 0,5 mm dicker Stahldraht, dem man das auf den ersten Blick nie angesehen hätte. Modellbau bis ins kleinste Detail, hier waren auch Kombüsen und sanitäre Anlagen nachgebaut und das alles im einheitlichen Maßstab 1:50. Gezeigt wurden verschiedene Modelle, ob Motorschiff, Dampfschlepper, Seitenradschlepper oder Bunkerboot, alles meisterlich und äußerst detailliert gebaut. Außergewöhnlich war dann noch das Modell eines Kirchenbootes

auf Basis einer Yacht. Noch im Bau konnte es durch seinen Zweck schon faszinieren, von den bereits fertigen Details einmal abgesehen. Zur Erholung der Augen von so vielen Details ging es zu einer ganz besonderen Gruppe von Modellbauern, der Sonar e.V., ein internationaler Zusammenschluss von Modell-U-Boot-Bauern. Und was da gezeigt wurde, das machte dem Namen alle Ehre. Tauchende Modelle aller Kategorien waren vertreten, ob Groß oder Klein, als Spaß- oder Scalemodell, aus dem Militär- oder Forschungsbereich, alles war vertreten und alle hatten eines gemeinsam: Technik, die begeistert. Luft holen musste man nach den ganzen Eindrücken und wer denkt, dass es dann etwas ruhiger zuging, der sollte sich täuschen. Ein Modellbauer aus Kiel stellte gleich eine ganze Flotte größerer Fähren und Kreuzfahrtschiffe aus. Ob *MS Astor*, *Maxim Gorki* oder die *Schleswig-Holstein*, alle im Maßstab 1:100, exzellent und sehr detailliert, sorgten sie für maritimes Flair mit Fernweh auf den Ausstellungstischen. Nebenbei wurden auch reichhaltige Informationen über die Originale ausgelegt, was die Exponate noch interessanter erscheinen ließ. Weiter ging es mit einem Sammelsurium von Modellen aller Art. Ob Großsegler, Fischkutter, Frachter, Behördenschiff oder Yacht, gezeigt wurde alles, was man so ins Modell umsetzen konnte und das in verschiedenen Maßstäben. Da waren bunt gemischt Baukastenmodelle neben Planbauten und eine kleine Armada von Segelmodellen.

So auch beim SMC Bremen, einem der stark vertretenen Vereine vor Ort. Auch hier war für jeden etwas zu sehen und man konnte sich jede Menge An-







regungen für das eigene Modell holen. Es ist schwer zu schätzen, wie viele Modelle da standen, beeindruckend war es allemal. Bis hin zum Flugzeugträger war so ziemlich alles ausgestellt, was schwimmen kann und auch hier wurden jede Menge Informationen in Form von Beschreibungen mitgegeben. Alle Modelle waren mit Hinweisen auf das eventuelle Original oder die Bauweise beschriftet und es konnte jeder der anwesenden Modellbauer auf sein Modell angesprochen werden. Highlights herauszusuchen, ist selbst im Nachhinein nicht möglich, modellbauerisch war alles auf hohem Niveau.

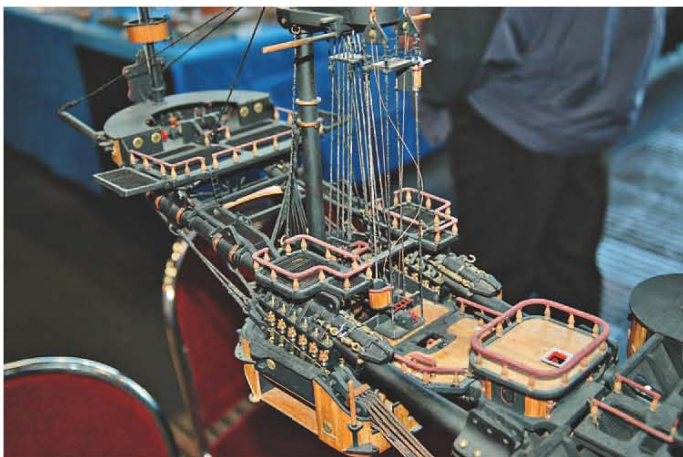
Vertreter unseres Hobbys aus dem Süden durften natürlich auch nicht fehlen. So machte sich die IGS Heilbronn-Sinsheim auf den langen Weg in den Norden und zeigte, dass man auch dort etwas vom Schiffsmodellbau versteht. In einer einzigartigen Detaillierung wurden Modelle der Schifffahrtspolizei, des Zolls, der Küstenwache und der Fischereiaufsicht gezeigt. Alle im Maßstab 1:24 in Handarbeit erstellt und ohne jegliche Kaufteile. Basis wa-

ren teilweise Werftpläne und Fotos, die der Erbauer auf dem jeweiligen Original selbst gemacht hatte. Dass Baukastenmodelle ebenfalls ihren Reiz haben können, wurde gleich daneben gezeigt. Das Thema Yachten herrschte vor und es wurden sowohl Segelyachten als auch Motoryachten gezeigt, alles in fast gleichem Maßstab. Auch ein Yachttransport mit Tieflader durfte nicht fehlen. Der Stand war mit kleinen Palmen dekoriert, was nicht nur das Gesamtbild auflockerte, sondern auch für etwas Karibik-Flair sorgte.

Das war es in der Halle 6, Schiffsmodellbau, der Tag war voller Eindrücke und wie immer zu kurz. Ein kleiner Ausflug sei nach all dem Erlebten noch erlaubt, denn in der Nachbarhalle war für mich persönlich das Highlight zu bestaunen. Ein Schiffsmodell, vollkommen aus der Phantasie gebaut und absolut einmalig. Man muss sich den bauchigen Rumpf, ähnlich dem eines historischen Seglers vorstellen, vollgestopft mit unzähligen Bühnen, Geräten, Maschinen, Kesseln und Armaturen, dazu einen Aufbau mit

etlichen Sprüngen und Absätzen in verschiedenen Höhen, ja sogar kleinen Türmen, und all dies wieder voll mit allen erdenklichen Maschinen, Geräten und Kettenzügen. Sogar der Bugspriet war von diversen Aufbauten und Anbauteilen nicht verschont. Alles war bis auf die kleinste Schraube und den kleinsten Niet detailliert, alles schwarz lackiert und teilweise auch funktionsfähig. Den Sinn zu hinterfragen, ist überflüssig, hier hat sich nur jemand ausgetobt, allerdings auf allerhöchstem Niveau. Auch das Kartonmodell eines Liebhabers der grauen Flotte sollte nicht unerwähnt bleiben. Der Zerstörer im Maßstab 1:45 war nämlich nicht nur mit Ausnahme der Schussfunktion der Bewaffnung voll funktionsfähig, es war dank einer intensiven Versiegelung auch fahrfähig. Dies wurde dann eindrucksvoll auf dem Vorführbecken demonstriert, ohne dass irgendetwas am Modell Schaden genommen hätte. Auffällig war die hohe Qualität der ausgestellten Modelle, die meist ausführlich beschrieben und oft noch mit einer schönen Dekoration versehen waren. Die Aussteller selbst waren zudem sehr auskunftsfreudig. Das schlug sich in der allgemeinen Stimmung nieder, denn die war mehr als gut, jeder hatte seinen Spaß. Das alles gemischt mit echter Gastfreundschaft, Herz, was willst du mehr? Gerne würden wir 2010 wieder nach Bremen kommen, doch die Faszination Modellbau Bremen wird zukünftig im 2-Jahres-Rhythmus stattfinden. So müssen wir bis 2011 warten, bis es morgens um 9 Uhr wieder durch die Lautsprecher hallt: „Die Faszination Modellbau Bremen heißt sie herzlich willkommen“.

▼ Auf kleinen DVD-Playern wurden kurze Filme über den Einsatz der Modelle auf dem Wasser gezeigt



Die Nautilus entstand allein aus der Phantasie ihres Erbauers





Der Sägetisch mit allen Bohrungen und Nuten, an einem Arbeitstisch befestigt



# Ein Sägetisch

## ... für kindergerechte Laubsägearbeiten

Wenn man als Erwachsener mit Kindern bastelt und dabei sinnvollerweise Holz verwendet, wird wohl unweigerlich die Laubsäge mit zu den Werkzeugen gehören, die zum Einsatz kommen. Liest man weiterhin in gewissen Bastelanleitungen, zum Beispiel in „Laubsägen, die tollsten Motive“, wie mit der Laubsäge umgegangen werden soll, stehen einem die Haare zu Berge. Ich zitiere aus dem Büchlein: „Die schönsten Laubsägearbeiten“. Unter der Überschrift „Wie wird gesägt?“ steht Folgendes:

„Auch unbegabten Handwerker/-innen wird das Sägen nicht schwerfallen, es ist wirklich kinderleicht: Legen Sie das Brettchen mit den aufgezeichneten Konturen auf das Sägetischchen. Beim Sägen führen Sie den Sägebogen in ständiger Auf-und-ab-Bewegung mit nur leichtem Druck durch das Holz.“ Wer diese Sätze geschrieben hat, hat mit Sicherheit niemals mit Kindern Laubsägearbeiten ausgeführt. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass es eben nicht „kinderleicht“ ist.

### Die Probleme

Schon allein mit ihren kleinen Händen den Laubsägebogen waagrecht zu halten, ist für Kinder nicht so einfach. Es kommt noch erschwerend hinzu, dass das Sägeblatt nicht nur waagrecht, sondern auch lotrecht zu führen ist. Da will mir einer sagen, das sei kinderleicht,

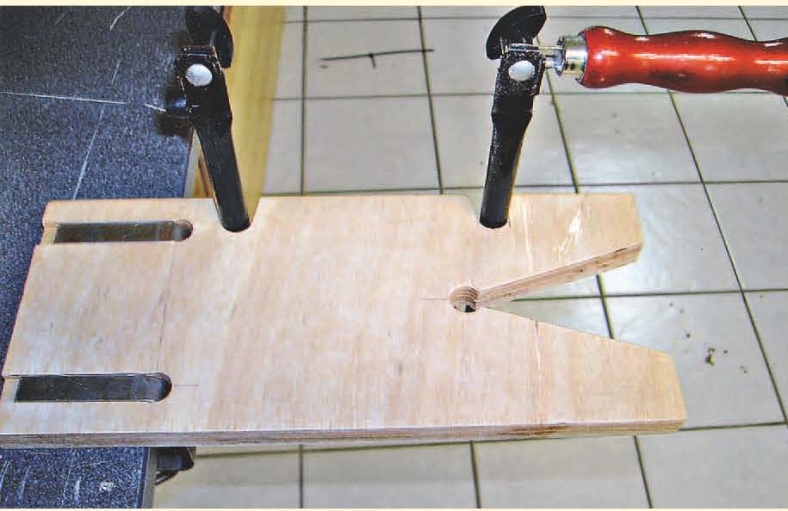
doch ich habe ganz andere Situationen erlebt, und man sieht es auch hinterher ganz deutlich am schrägen Schnittverlauf. Zudem haben Kinder auch nicht die nötige Kraft in Arm und Hand, um die Säge über einen längeren Zeitraum gleichmäßig zu führen. Die Hand verkrampft, die Säge verkantet sich, und schon ist das Sägeblatt gebrochen. An den Schnittbögen, Ecken und scharfen Winkeln sind nochmals ungeahnte Führungsschwierigkeiten zu erwarten, denn dort muss man die Säge und gleichzeitig das Brettchen bewegen.

Wenn ich mir dazu noch manche Sägetischchen ansehe, möchte ich diese „Dinger“ eher als einen Witz betrachten, geschweige denn überhaupt „Tisch“ dazu sagen. Ganze 5 cm breit war das Plastikgebilde, labil wie ein Weichkäse, und die Zwingen sahen nicht so aus, als könnten sie die Sägeauflage an einer Werkbank oder am Tisch festhalten. Auch die billigen Sägebögen bleiben ihrer Bezeichnung als „qualitatives Werkzeug“ einiges schuldig. Meist kann man nach zwanzig Sägeblattwechseln die Spannbleche wegwerfen, weil sich das Sägeblatt beim Sägebeginn herausgezogen hat, es lässt sich einfach nicht mehr richtig fest einspannen. Beim Kauf einer Laubsäge sollte man sich den teuersten Bogen leisten, der zu bekommen ist, er ist letztlich der preiswertere, natürlich nur über die Zeit, also über die

Einsatzdauer gesehen. Mein ältester Laubsägebogen ist seit etwa 40 Jahren im Einsatz, die Klemmschrauben und die Flügelmutter sind schon mal ersetzt worden, aber ansonsten verrichtet er weiterhin seinen Dienst. Der Einsatz ist bei mir nicht als selten zu bezeichnen, der Bogen ist sehr oft in Gebrauch, weil ich gar keine Dekupiersäge besitze. Natürlich brechen bei Kindern die Sägeblätter häufiger, weil noch kein gleichmäßiger Druck und keine genaue Führung angewendet werden können. Und haben Sie dann vielleicht einmal beobachtet, wie ein etwa 10-jähriger Junge ein neues Sägeblatt einspannen will. Er ist kaum in der Lage, den Sägebogen zusammenzudrücken und gleichzeitig das Sägeblatt mit der Flügelmutter zu spannen. Ergonomisch betrachtet kann man diese Arbeitsweise als katastrophal einstufen und als von Kindern nicht zu bewältigen.

So, das sind eigentlich schon genug Kriterien, um einem Kind das Basteln mit der Laubsäge zu vergraulen. Es wirft letztlich den Laubsägebogen in die Ecke und widmet sich lieber seiner Playstation. Aber genau das wollen wir doch eigentlich nicht! Fragen wir doch mal einige „alte Hasen“ unter uns Bastlern – die werden meistens behaupten: „Unsere Jugendlichen kennen nur Fernsehen und Computer, die wissen gar nicht, was eine Laubsäge ist.“ Fragt man sie aber, ob sie überhaupt





Ein Laubsägebogen ist in den Nuten platziert, von hinten betrachtet



schon mal mit Kindern gearbeitet haben, wird das meist mit „Keine Zeit!“ abgetan. Kinder brauchen aber gewisse Anleitungen und Hilfestellungen im Umgang mit der Laubsäge. Dass ich mir nie im Leben so ein Plastikgebilde von Säge Tisch kaufen würde, habe ich schon angedeutet. Aber nur „Meckern“ bringt ja bekanntlich auch nichts, ich biete Ihnen hier die Lösung: Der Säge Tisch wird selbst hergestellt!

### Material und Arbeitsschritte

Gehen Sie in den Holzhandel und lassen Sie sich ein Stück Sperrholz mit 12 bis 15 mm Stärke in den Abmessungen von etwa 120×220 mm sägen. Damit ist eine genügend große Auflage für das Sägeobjekt gewährleistet. Eventuell kauft man noch Tischzwingen dazu, um das Brett später sicher am Arbeitstisch befestigen zu können. Die Zwingen sollten von guter Qualität sein, die Materialstärke kann ruhig 4 bis 5 mm betragen. Damit sind schon alle Materialien erstanden.

Meine drei Laubsägebögen haben alle einen Rohrdurchmesser von 13 mm. Für die Bohrungen sollte man daher einen Holzbohrer von 13 bis 14 mm besitzen. Maßangaben möchte ich nicht machen – die Fotos können als Hilfe dienen –, nur die beiden Bohrungen an der Seite müssen ein noch zu ermittelndes Maß aufweisen. Ist im Laubsägebogen ein Sägeblatt so eingespannt, dass ich beim Sägen den Eindruck der richtigen Blattspannung habe, dann können wir den Bogen ausmessen. Wir nehmen das Maß über beide Rohre etwa 5 cm unterhalb des Sägeblattes. Ermitteln wir das Innenmaß, muss ein Rohrdurchmesser dazu gerechnet werden. Dieses Maß ist dann der Abstand der seitlichen Bohrungen. Sind

diese Löcher gebohrt, können seitlich, etwas schräg nach innen, die Nuten eingesägt werden. In diesen Schlitten findet der Laubsägebogen seinen Platz, und zwar gespannt. Die Schräge der Schlitzvermeidung ein ungewolltes „Herausrutschen“ des Bogens. Nun sind beide Hände des Kindes frei, um das Sägeblatt gerade und in Ruhe einspannen zu können. Das ist für etliche Kinder schon ein Erfolgserlebnis. Sie schieben den Sägebogen in die hintere Nut, nehmen den Griff in beide Hände und mithilfe des Körperdrucks wird der Bogen in die vordere Nut gedrückt. Ich habe es getestet, meine Enkeltochter konnte das schon mit sechs Jahren. Nun sind wir mit kindergerechtem Laubsägen noch nicht am Ende. Zwar haben wir jetzt einen guten, soliden Säge Tisch, der auch etliche Jahre halten wird, und auch über den Laubsägebogen haben wir schon gesprochen. Aber die Sägeblätter sind genau so wichtig. Richtlinien, welche Blätter zu kaufen sind, können nicht gegeben werden. Der Handel bietet sogenannte Rundumsägeblätter an, mit denen kann man nach allen Seiten sägen, aber für Kinderhände sind sie denkbar ungeeignet. Nun, ein Kriterium kann man in Betracht ziehen, das ist der Preis. Gute Sägeblätter haben einen höheren Preis, sie sind aber auch meistens schärfer und brechen nicht so leicht. Durch Vergleiche sollte man sich daher bei diesem Kauf für die teurere, qualitativ bessere Variante entscheiden. Auch kann, wenn man mit seinen Sägeblättern zufrieden ist, ein gewisser Vorrat mit unterschiedlichen Zahnreihen nicht schaden.

### Tipps für die ersten Arbeiten

Zu Beginn der Laubsägearbeiten sollten einfache Motive gewählt werden.

Schön sind Dinge, die im Kinderzimmer Platz finden. Vielfach sind auch nützliche Dinge, wie Kleiderhaken, Stundenplanhalter oder unsere Möwen für Omas Blumenbeet, schöne Objekte. Auf jeden Fall darf ganz zu Anfang nur dünnes, leichtes Sperrholz zur Verarbeitung gelangen. Als Richtlinie kann Pappelsperholz von 3 bis 4 mm Stärke gelten. Pappelsperholz ist leicht, kann demzufolge gut gesägt werden und ist zudem recht billig. In einschlägigen Bastelgeschäften bekommt man auch fertig bedruckte Tafeln verschiedenster Motive, oftmals sind sie noch mit einem farblichen Papiervordruck versehen. Diese Geschäfte führen meistens auch Bastelbücher, die außer Anleitungen Vorlagen in Form von sogenannten „Schnittmustern“ beinhalten.

So, nun kann eigentlich losgelegt werden. Bei den ersten Sägeversuchen ist es durchaus ratsam, die Hand des Kindes etwas zu führen. Sie werden merken, wie sich die Hand mit Zunahme des Sägeschnitts immer leichter führen lässt. Sobald Sie aber loslassen, wird sich der Bogen nach vorn neigen. Dann anhalten, das Neigen ansprechen und wieder etwas führen. Somit bekommt das Kind ein besseres Gefühl für das saubere Führen des Sägebogens. Der Erfolg wird sich mit der Zeit einstellen und sicherlich werden dann brauchbare Ergebnisse entstehen, denn nur Übung macht den Meister.

Also, einfach zu behaupten, dass unsere Jugend nur Fernsehen und Computer kenne, damit kommen wir sicherlich nicht zum gewünschten Ergebnis. Und ich habe mich in diesem Aufsatz eindeutig für teureres Qualitätswerkzeug ausgesprochen, weil ich der Meinung bin: Ich habe einfach zu wenig Geld, um mir billiges Werkzeug zu leisten.

Derselbe Tisch mit der Säge, von vorn betrachtet. Nun lässt sich das Sägeblatt leicht einspannen



**A**nfang 2008 hatte ich gerade meine *Viper Fish* fertiggebaut und der Bausatz für die *Test-O-Steron* aus der Schweiz war noch nicht da (alles RG-65-RC-Segelboote), und so suchte ich nach einer neuen, kurzfristigen Herausforderung. Ich durchstöberte das Internet und wurde auf der Seite [www.footy.rcsailing.net](http://www.footy.rcsailing.net) fündig. Ein kleines Segelboot mit einfachen Regeln (das ganze Boot muss in einen kleinen Kasten passen), das könnte es sein. Das Footy-Fieber packte mich. In Jonas Wirz, einem Schweizer Footy-Segler, fand ich einen Partner, mit dem ich mich austauschen konnte. Schnell war ein Konzept erstellt. Jonas eröffnete eine gemeinsame Homepage: <http://footy.rusticotessin.ch>, und ich übernahm im Schweizer Schiffsmodell-Forum die Moderatorentätigkeit für die Footy-Klasse [www.schiffsmodellbau.ch](http://www.schiffsmodellbau.ch). Wir begannen mit dem Bau von neuen Footys und setzten uns das Ziel, die neue Footy-Klasse im deutschsprachigen Raum bekannt zu machen.

# Footy

## Eine neue RC-Segelklasse erobert die Welt

### Die Geschichte der Footy-Klasse

Die Geschichte der Footys beginnt im Jahr 1971. Vic Smeed veröffentlichte im „Meccano Magazine“ Pläne für eine 12 Zoll lange Segeljacht mit dem Namen *Splinter*. Sie wurden 1975 auch in „Model Boats“ abgedruckt und inspirierten den bekannten britischen Jachtdesigner Roger Stollery zu seinem *Choppa*-Entwurf für seinen Sohn Peter. 1981 sah Brett McCormack von Neuseeland ein Bild der *Choppa* im Magazin „Model Boats“ und zeichnete ein 12 Zoll langes Boot für ein Schulprojekt. Viele Jahre später, 1996, baute er nach seinem Entwurf ein Modell für seinen zwei Jahre alten Sohn. Im Jahr 2000 kam Richard Webb auf die Idee, eine Footy-Regatta im Becken der „Weymouth Sailing Week“ zu segeln.

Diese Idee, Wettbewerbe mit diesen kleinen Booten auszutragen, verbreitete sich schnell auf dem Globus.

2001 verbesserte Brett McCormack sein 12-Zoll-Modell und rüstete es mit einer Fernsteuerung aus. Daraus entstand das bekannte *Bobabout*-Design. In den nächsten vier Jahren wuchs die Klasse immer breiter und viele verschiedene Boote entstanden nach unterschiedlichen Plänen. Regatten wurden in vielen Modellbauklubs in Großbritannien und in Neuseeland durchgeführt. 2005 wurde die Footy-Klasse in die „British Model Yachting Association“ und 2006 als offizielle Entwicklungsklasse der „American Model Yachting Association“ aufgenommen. Verschiedene Regattaaktivitäten in dieser Klasse werden in der ganzen Welt seit 2007 durchgeführt.

### Die Regeln

Ausgangspunkt bei der Festlegung der Regeln war das Bemühen um Richtlinien, die vor allem Neueinsteigern und Kindern die Möglichkeit geben sollten, sich in die Klasse einzuleben. Es sollten konkurrenzfähige Boote der unterschiedlichsten Bauart gebaut werden können, vom vorbildgetreuen Modell bis hin zum reinen Regattaboot, vom Polystyrol- über ein Holzboot bis zum GFK-Boot. Roger Stollery hat mit seinem *Bug*-Design demonstriert, dass ein Footy-Boot für wenig Geld aus Abfallmaterialien gebaut werden kann. Leicht verständliche Vorschriften, die auch junge Leute verstehen, sollte die Entwicklungsklasse der Footys voranbringen.

Ein internationales Team erstellte die „Boxregel“, um eine Richtlinie

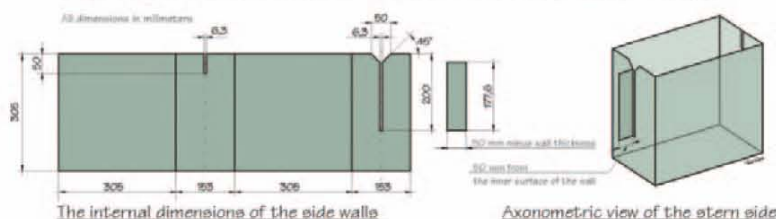






Am 25. Juli 2009 wurde von Roger Stollery in Frensham Pond, Großbritannien, eine Footy-Klasse-Regatta organisiert; auch das Fotografieren übernahm der Veranstalter

### International FOOTY Class Association measurement box



Die Abmessungen der Box, in die ein Footy-Boot hineinpassen soll

für die verschiedenen Footy-Boote auf der Welt zu schaffen. Alle Konstrukteure der 12-Zoll-Boote durften bei der Festlegung der Regeln mitreden. Die Innenmaße der Box von 305×305×153 mm bestimmen die Größe der Footys. Es sind Boote von ca. 305 mm Länge. Das Footy-Boot Conrad des Verfassers zeigt dies anschaulich.

### Die internationale Footy-Klasse-Vereinigung

Am 24. Februar 2007 setzten sich die durch eine Abstimmung eingetragenen Eigentümer der Footy Class Association folgende Ziele:

1. weltweit die Footy-Klasse-Regeln einheitlich zu erstellen und zu pflegen und die Regattatätigkeit besonders auch auf kleinen Teichen in den einzelnen Mitgliedsländern aktiv zu unterstützen;
2. in den einzelnen Ländern eine Registrierung der Footy-Segler einzurichten. Damit soll:
3. eine einfache Kommunikation zwischen der Association und den Besit-

zern von Footy-Klasse-Booten entwickelt werden.

Es geht also um eine weltweit einheitliche Organisation der Boote. Angus Richardson (GB) koordiniert alle Aktivitäten mit den Landesverantwortlichen. Jedes Land, in dem Footys gesegelt werden, ernannt einen Verantwortlichen als Ansprechpartner für alle Footy-Segler der übrigen teilnehmenden Länder. Diese haben die Footy-Segler zu registrieren und bekommen ihre Segelnummer. Gemeinsam mit Jonas Wirz haben wir diese Funktion für die Schweiz und für Deutschland übernommen. Über unsere Homepage nehmen wir von jedem, der sich bei uns meldet, die Eintragung vor. Damit sind diese Segler auch Mitglieder der Footy Class Association. Die nationalen Registratoren bilden zusammen den Welt-Klasse-Verwaltungsausschuss. Diesem ist ein Technischer Rat von profilierten Modell-Seglern zugeordnet. Bill Hagerup (USA) steht dem Technischen Rat der Association vor. Dieser unterbreitet die Vorschläge für die ständige Aktualisierung der Regeln. Bei Vorschlägen zu



◀ Das Emblem der internationalen „Footy Class Association“



Der Footy-Klasse-Segler Conrad des Autors, zugleich GER 1 als das erste registrierte Footy-Boot in Deutschland



Veränderungen der Regeln werden alle Registratoren per E-Mail angeschrieben; die Registratoren lassen dann in ihren Ländern darüber abstimmen, ob die Regeländerung gerechtfertigt ist. So ist jeder Footy-Segler der Welt in die Entscheidung einbezogen. Die letzte Änderung, bei der es darum ging, die Größe des Sturm-Riggs nicht mehr zu begrenzen und die Festlegung im alten Regelwerk, dass nur zwei Riggs verwendet werden dürfen, zu streichen, konnten wir schon mitbestimmen.

### Die Zukunft der Footy-Klasse

In der Footy Class Association arbeiten jetzt 13 Länder mit. Erst vor kurzem sind die Schweiz, Deutschland und Frankreich dazugekommen. Andere Länder (z. B. China) sind sehr stark daran interessiert, mit uns zusammenzuarbeiten.

Auch im deutschsprachigen Raum beginnt sich die Footy-Klasse zu entwickeln. Hier sind es besonders RC-Segler aus der Zentralschweiz, die neben dem verstärkten Bau von Footys im Jahr 2010 Regatten mit diesen Booten beim



Noch im Bau: Footy Suisse Toy von Ulrich Bläuer, Schweiz

MBC (Modellbauclub) Thun durchführen wollen.

Sven-Hinrich Klat und ich haben gemeinsam eine als *Free Ship* bezeichnete Renn-Footy entwickelt, die ich zurzeit teste. Rainer Kuhlmann hat eine die dem Vorbild nachempfundene Segeljacht *Speedy* in Footy-Größe als gefrä-

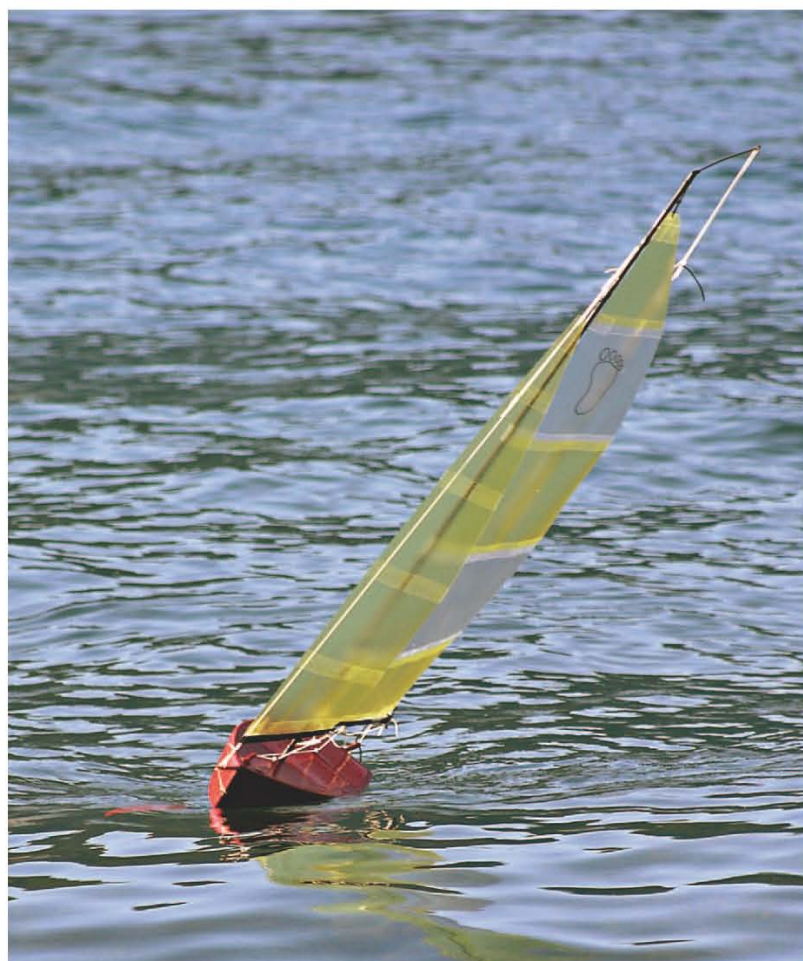
sten Bausatz im Angebot. Darüber wird noch ausführlich berichtet werden.

Aktive Hilfe erhalten wir auch von solch erfahrenen RC-Seglern und Schiffsmodelldesignern wie Roger Stollery und Angus Richardson aus Großbritannien. Auch an gemeinsame internationale Projekte wird gedacht.



Die Cobra von Lukas Raetz, Schweiz

Für das zur Verfügung gestellte Material zum Erstellen dieses Artikels bedanke ich mich bei: Lukas Raetz, Ulrich Bläuer, Jonas Wirz, Roger Stollery, Heinrich Stutz, Rüdiger von Alkier



Die Footy des Autors beim Test in Wesdin am Langen See





# Fast with Class

## 1,95-m-Baby-Bootlegger mit Zweitaktmotor (Teil 1)

FOTOS: KAI SCHRÖDER,  
INGO SCHNEIDER-LUX,  
ALEXANDER LÜLSDORF

**Wieder war ein Modell fertig und es kribbelte mir in den Fingern, mit dem nächsten zu beginnen. Diesmal wollte ich aber keinen schon fahrfertigen GFK-Rumpf verwenden und mit Verbrennerantrieb versehen. Obwohl mir bewusst war, dass der Rumpf die meiste Arbeit verursachen würde, plante ich einen Selbstbau. Hinsichtlich der Motorisierung war klar, dass es wieder ein Zweitakter werden sollte – aber diesmal etwas „Klassisches“.**

Ich sah mich im Internet um und fand von einem Riva-Aquarama über eine Crackerbox bis hin zum klassischen Rennboot wie der Tellstar jede Menge Bilder und Anregungen. Auf einer amerikanischen Seite stieß ich auf sogenannte Runabouts. Da gab es so viele unterschiedliche Holzboot-

varianten, dass ich förmlich den Überblick verlor. Ich erinnerte mich, schon mal einige solcher Rümpfe auf Messen und Ausstellungen gesehen zu haben, jedoch meistens als Elektrovariante mit einer Rumpflänge von etwa 100 cm. In dieser Größe wäre es jedoch schwierig, einen 23-cm<sup>3</sup>-Motor unterzubringen. Nach einer „Künstlerpause“ stieß ich auf einen sehr interessanten Bootstyp in einer eigenartigen Zigarrenform. Das Boot sah sehr schnittig aus. Es handelte sich um einen „Baby-Bootlegger“. Nun begann eine intensive Suche nach Abbildungen, Fotos und Detailaufnahmen. Es war wirklich schwer, zu diesem Typ irgendetwas zu finden. Nach einiger Zeit hatte ich dann alle erhältlichen Fotos herausgesucht. Ein amerikanischer Modellbauer hatte schon einmal einen Bootlegger für einen Kunden in Originalgröße nachgebaut. Als Antrieb wurde hier ein 5,2-Liter-V8-Motor verbaut, der seine Laute bzw. seine Abgase über die beidseitig an der Wasseroberfläche installierten „Sidepipes“ ins Freie ließ. Leider konnte mir der Mann nicht

mit weiteren Bildern helfen. Er sagte, dass es noch zwei Originalboote aus den 20er-Jahren gäbe und dass er für mich nach Zeichnungen und Ähnlichem suchen würde, doch nachdem ich drei Wochen lang nichts mehr von meinem Kontaktmann aus Amerika gehört hatte, schrieb ich die Pläne und Skizzen ab und überlegte mir, wie ich das Projekt realisieren könne.

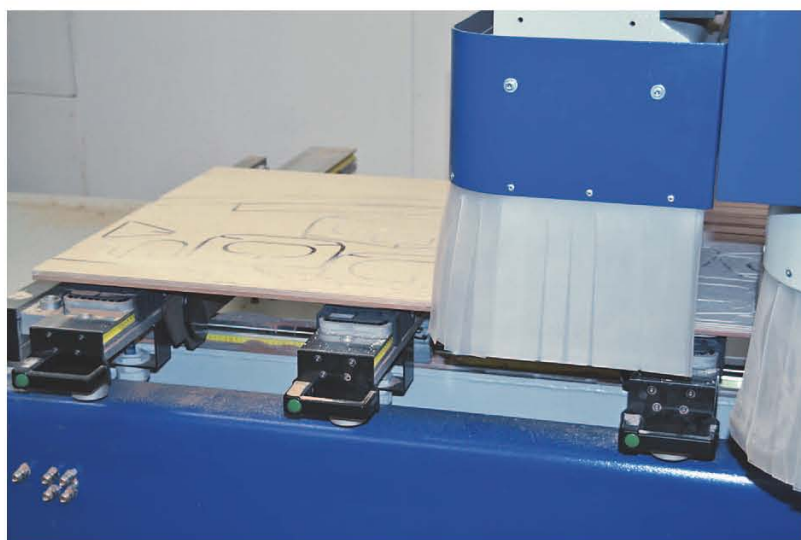
Dann fand ich eine Firma in Deutschland, die gleich drei Varianten des Bootleggers anbietet. Eine Version ist 84 cm, die mittlere 140 cm und die große Variante gleich 210 cm lang. Die 84er-Version kam schon einmal nicht in Frage, in der 140-cm-Version bekäme ich wegen der Höhe des Rumpfs den Zenoah-Motor nicht unter. Also blieb, wenn überhaupt, nur die 210-cm-Version übrig; sie bot ausreichend Platz. Der Preis, der lediglich für das Spantengerüst zu zahlen war, kam mir jedoch etwas hoch vor. Zudem fiel mir nun auch ein, dass ich das Modell erstens aus dem Keller holen und ans Wasser transportieren musste – und



das bei einem Gewicht von ca. 20 kg und 210 cm Länge! Ich nahm daher mit dem Zollstock Maße ab, zuerst im Keller, wo das Regal nur 200 cm Länge bot. Im Treppenaufgang würde es bei einem „Einmanntransport“ ebenfalls eng werden. Und das Auto (immerhin ein großer Kombi) bot auch bei umgeklappter Rücksitzbank und etwas vorgeschobenem Vordersitz nur 198 cm Platz. Somit fiel die 210-cm-Holzgerippe-Variante (ohne Chrom-Abschlusskappe) ebenfalls weg. Es wäre einfach zu aufwendig, ein solches Modell im Fahrzeug zu transportieren. Wieder suchte ich im Internet nach Plänen oder Spantenrissen und erhielt nun auf einmal doch eine Antwort von meinem Kontaktmann aus Amerika. Er hatte Spantenrisse von dem Nachbau für mich; die waren kopiertechnisch zwar von schlechter Qualität, boten mir aber durchaus eine Grundlage für den Modellnachbau.

### Die Einzelteile

9-mm-Multiplex (wasserfest verleimt)  
 2,5-mm-Mahagonifurnier  
 Fliehkraftkupplung (Modellbau Center Lorenz)  
 Antrieb (Modellbau Center Lorenz)  
 Ruderanlage (Eigenbau)  
 Zimmermannschalldämpfer (Modellbau Center Lorenz)  
 Abgasblöcke (MTC-Powerboat, Modellbau Center Lorenz)  
 2,4-GHz-RC-Anlage (Futaba)  
 Overkill ([www.isamtec.de](http://www.isamtec.de))  
 Beschlagteile ([www.RC-Beschlagteile.de](http://www.RC-Beschlagteile.de))  
 RC-Box (Modellbau Center Lorenz)  
 500-ml-Tank  
 Hitec S745 MG Digitalservo (als Lenkservo)  
 Kühlwasserventil ([www.isamtec.de](http://www.isamtec.de))



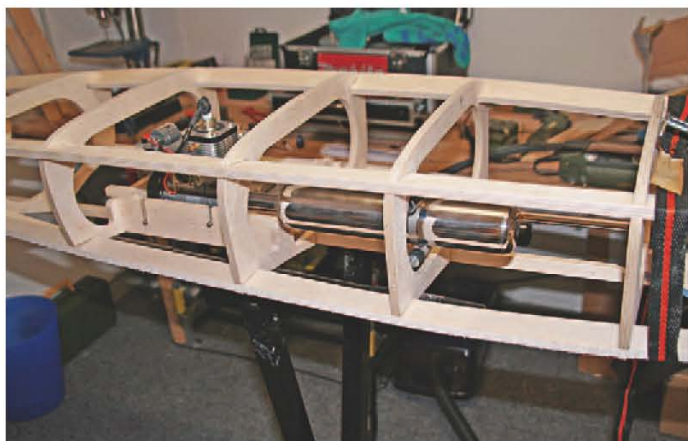
Am Anfang stand die Zeichenarbeit

### Die Spanten

Ich zögerte nicht länger und zeichnete drauflos. Etliche Tage tüftelte ich abends an der Spantenkonstruktion. Als die Außenkonturen der Spanten in A3-Größe feststanden, besorgte ich mir eine Skizze von meinem Zenoah-Motor und zeichnete ihn in 1:1-Größe in einem Grafikprogramm nach. Ich hielt mich hierbei nur an die Seitenansichtszeichnung des Motors. Nun konnte ich das Spantengerüst an die Größe des Motors anpassen. Ich war natürlich sehr gespannt, wie lang der Rumpf am Ende würde. Ich zeichnete und skalierte die halbe Nacht lang. Und das Ergebnis war von der Dimension her wieder grenzwertig, lag aber noch im möglichen Rahmen. Ich setzte den Motor mit dem Kurbelwellengehäuse ca. 3–5 mm über die bereits „dünn-gemachte“ Kielleiste bzw. das Kiel-spant. Oben an der Zündkerze nahm ich die Zündkerzensteckerkappe ab

und schnitt ein M4-Gewinde auf die Zündkerze, somit gewann ich wieder ein bisschen Platz. Schließlich kam ich auf eine errechnete Länge der Längsspanten von 190 cm!

Jetzt zeichnete ich noch auf jeder Seite die oberen Längsspanten, die dem Spantengerüst nach dem Verleimen eine sehr hohe Festigkeit verleihen. Ich hoffte, dadurch auf ein Hellingbrett verzichten und das Einpassen der einzelnen Komponenten ohne ein Verziehen des Gerüsts vornehmen zu können. Die Spanten mussten aber noch jeweils zum Mittelpunkt hin ausgehöhlt werden, erstens um Gewicht zu sparen – es sollte 9-mm-Multiplex-Sperrholz verwendet werden –, zweitens um mehr Platz im Rumpf zu erhalten. Also wurden die Aussparungen eingezeichnet. Ich druckte mir alle Spanten in einem Kopierladen aus und wollte die Papier-vorlagen dann mit Kleister auf das Holz kleben, um sie anschließend mit der



Das großzügig gestaltete Spantengerippe erlaubt es, die einzubauende Technik probeweise zu platzieren



Das Furnier für die Beplankung





An den Rundungen müssen die Leisten angepresst und vorn zugespitzt werden; mit Zurrgurten hielt ich das Gerüst in Form



Das Kiel-Längsspannt



Überprüfung der Motorposition



Der Struthalter an der „Stufe“

Stichsäge auszuschneiden. Doch begann ich zu zweifeln, ob ich alle einzelnen Spanten ausreichend genau mit einer Stichsäge ausschneiden könnte. Würde man nachher beim hochglänzenden Rumpf nicht jede Unebenheit, jeden „Schlag“ sehen? Abends fiel mir ein, dass ein Kunde von mir (ein Schreinerbetrieb) vor nicht allzu langer Zeit eine CNC-Fräsanlage bekommen hatte. Ich wollte sofort nachfragen, doch hatte die Firma schon geschlossen. Als ich den Tischlern in dem Betrieb am folgenden Morgen mein Vorhaben erklärte, staunten sie erst mal: „So ein großes Modell, das wird aber viel Arbeit werden“. Na, ja, das war mir schon klar. Ich zeigte ihnen aber die auf einem USB-Stick bereits in CAD-Form umgewandelten Daten, und schon war die Sache geritzt. Das Holz wurde nach 20-minütiger Besprechung telefonisch bestellt (9-mm-Multiplex, wasserfest verleimt) und ich könne die Frästeile in ein bis zwei Tagen haben. So einfach kann es gehen, und ich würde die Teile so exakt erhalten, wie ich sie haben wollte.

Ich erhielt sogar die Einladung, beim Fräsen der Spanten mit dabei zu sein, und erlebte dann, wie die Maschine meine Zeichnung im Nu ins Holz fräste. Nach zwei Durchläufen (dies macht man, um saubere und keine ausgefranst Kanten zu produzieren und um den Fräser nicht zu zerstören) waren die Teile fertig ausgefräst. Es hatte keine 20 Minuten gedauert. Wie lange hätte ich wohl mit der Stichsäge gebraucht?! Die Spanten wurden eingeladen, abends kurz geschliffen und gleich darauf zusammengesteckt. Das Resultat konnte sich nach der tagelangen Zeichenarbeit wirklich sehen lassen.

### Der Rumpf

Am nächsten Tag wurde das Spantengerüst Stück für Stück verleimt. Hierbei merkte ich nach dem vierten Querspannt, dass der Leim schnell trocknete; ich musste mich also mit der Arbeit beeilen. Da ich die Spanten an den Einsteckpunkten auf den Längsspannten markiert hatte, war das Ausrichten schnell erledigt. Nach etwa

einer Stunde war ich mit dem Leimen fertig. Ich spannte um das Spantengerüst mehrere Zurrgurte, um die richtige Form des Rumpfs zu erreichen. Wichtig war, dass das untere Längsspannt nicht in einem Bogen verlaufen durfte, ansonsten hätte ich nachher ein Boot, das von selbst ungewollt eine Kurve fahren würde. Dies kontrollierte ich mehrmals. Zum Trocknen legte ich den Rumpf vorsichtig auf das Deck. Nach einer Trocknungszeit von 24 Stunden entfernte ich die Gurte dann, und siehe da, der Rumpf war sogar noch stabiler geworden, als ich gedacht hatte.

Das Spantengerüst hatte an den Querspannten so viel Überstand, dass ich den Linien- bzw. den Beplankungsverlauf ohne Weiteres „einschleifen“ konnte. Dies machte ich mit einem Winkelschleifer und 120er-Schleifscheiben, den Feinschliff anschließend mit einer Festo-Rotexmaschine mit 120er-Papier. Auch die Längsspannten wurden leicht rundlich geschliffen. Das untere Längsspannt, die Kielleiste, schliff ich im vorderen Rumpfbereich spitz anlaufend



zu, da hier die Beplankung schon die benötigte spitze Form vorgegeben bekommen sollte. Die Bugspitze vor dem ersten Querspant musste nun aufgefüllt werden, um eine Auflage- bzw. Klebefläche für die Beplankung zu erhalten. Ich leimte auf jede Seite jeweils zwei grob zugeschnittene Balsaholzklotze. Diese schliß ich am nächsten Tag ebenfalls maschinell in die richtige Form. Das Balsaholz bot sich wegen seiner guten und leichten Verarbeitung an. Das Gleiche machte ich hinter dem letzten Querspant, also an der „Achter“-Spitze. Somit hatte ich die Klebeflächen an Bug und achtern auch fertig. Ich bestellte mir nun schon mal Furnierplatten aus Mahagoni mit einer Stärke von 2,5 mm (Lieferzeit vier bis sechs Wochen). Die Größe der Platten lag bei ca. 0,5×4,3 m. Zwei Platten sollten fürs Erste reichen. Somit hatte ich genügend Zeit, die Einbauten im Boot vorzubereiten.

### Aufteilung der Komponenten

Als Erstes tarte ich den Schwerpunkt aus und bestimmte die Positionierung und die Befestigung der einzelnen Komponenten. Zunächst wurden die Komponenten so platziert, wie es der Rumpf hergab und wie ich die einzelnen Teile anordnen wollte.

Hierbei war der Motor mit der montierten Fliehkraftkupplung der größte Faktor. Er saß unter der Motorklappe zwischen zwei extra hierfür ausgesparten und speziell vorgefertigten Spanten. An diese Spanten konnte ich die Motorträgerplatten und an diesen über Alu-Winkel den Motor selbst mit seinen vier Befestigungs-Schwinggummis montieren. Als Nächstes wurde der Tank in die Tankhalterungen gesteckt und mit jeweils zwei miteinander verknoteten O-Ringen befestigt. Die Position des Tanks lag im nächsten Spanten-Zwischenraum vor dem Motor; so hatte ich später eine optische Kontrollmöglichkeit über den Füllstand im Tank. (Der 500-ml-Tank besteht aus einer Plastiklaborflasche.)

Die Mini-RC-Box wurde mit dem Empfänger und einem Empfängerakku bestückt. Das Lenkservo wurde mittels Klebeband an seiner späteren Wirkungsstelle provisorisch befestigt, ebenso das Gasservo. Alle anderen Teile wurden ungefähr auf ihrer Position in das Spantengerüst gelegt. Der Schwerpunkt lag bei ca. 40 % der Rumpflänge, von der hinteren Kante des Unterwasserschiffs an gemessen. Bei „normalen“ Rennmonorümpfen wird der Schwerpunkt inzwischen auf ca. 33 % Rumpflänge festgelegt. Doch

bei einem klassischen Runabout ist meiner Meinung nach aufgrund des vorderen Rumpfbaus mit sehr hohem Auftrieb eine Schwerpunktverlagerung nach vorn notwendig. Da sollte ich mit meinem 40-%-Schwerpunkteigentlich eine gute Ausgangsbasis haben.

Jetzt machte ich mich daran, alle Befestigungsschrauben zu setzen, vor allem die, an die ich später, nach der Beplankung, nicht mehr herankäme. Dann widmete ich mich den Motorträgerplatten. Ich fräste Langlöcher in sie hinein, um an diesen Stellen den Motor mit seinen vier Schwingelementen befestigen zu können. Die Langlöcher wurden ausgemessen und jeweils 3 mm abgezogen; diese 3 mm feilte ich dann von Hand auf die richtige Tiefe. So war ich in der Lage, den Motor so knapp wie möglich ca. 2 mm über das Kiel-Längsspannt zu setzen. Als dies nach zwei Stunden an allen vier Punkten erledigt war, saß der Motor 2–3 mm über und 100-prozentig parallel zu dem Längsspannt. Jetzt konnte ich auch das erste Mal kontrollieren, ob ich mich in all meinen Zeichnungen nicht vermessen hatte. Nun, es blieben ca. 5–7 mm Luft vom Zündkerzengewinde bis zur Beplankungsunterseite. So konnte der Bau ohne größere Zweifel durchgeführt werden.

Als der Motor positioniert war, machte ich mir Gedanken über die Abgasführung im Rumpf. Ich wollte unbedingt zwei „Sidepipe“-Ausgänge an dem Boot haben, so wie das Vorbild sie besaß. Aber ich würde ja wegen des Einzylinders nur einen Schalldämpfer brauchen. Was nun? Es musste ein Verteiler her, den ich mir grob aus VA-Fittings (vom Modellbau Center Lorenz) zusammensteckte. Oben, in der Höhe des Motor-Auslassfensters, wurde ein Rohr aus 20-mm-Fittings in der Länge zurechtgeschnitten. Dann mussten auf jeder Seite zwei Bögen die Abgase nach unten leiten und schräg nach hinten aus dem Rumpf führen. Rein denktechnisch ist das kein Thema, aber ich wollte ja einen Holzrumpfbauen, und wie man weiß, vertragen sich Holz und Hitze nicht gut. Also musste hier eine Kühlung her. Ich markierte die Fittings mittels eines Filzschreibers und lötete sie mit Punktheftungen zusammen. Da ja noch keine Beplankung aufgeleimt war, konnte ich mir so auch schön die unteren Bögen kürzen, sodass sie später



► Die Rudertechnik





Die Kühlwasserführung



Die Beplankung macht Fortschritte



Mit Schraubzwingen wird die eine oder andere Planke in Form gehalten

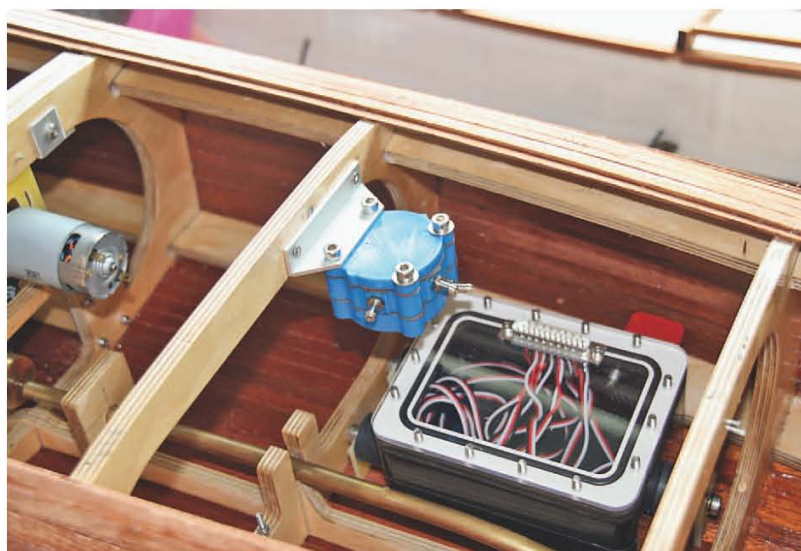
mit der Außenhaut bündig abschließen würden.

Und da kam schon das nächste Problem: Wie sollte ich später die Sidepipe-Abschlussrohre an der Außenhaut befestigen? Ich musste ein Blech anfertigen, auf dem ich die VA-Fitting-Rohre verlöten konnte. Dieses Blech wurde dann mit vier Schrauben an der Bordwand befestigt. Für die End-Stahlbleche verwendete ich Malerspachteln aus rostfreiem Stahl. Die Bleche wurden vorgezeichnet und auf das Edelstahlblech übertragen. Mit einer feinen neuen Trennscheibe und einem hoch drehenden Winkelschleifer schnitt ich die Bleche aus. Die Kanten rundete ich an der Trennscheibe mit „Augenmaß“. Jetzt wurden die vier Löcher à 3,0 mm gebohrt und jeweils eine Durchführung für das Abgasrohr eingearbeitet. Hierfür zeichnete ich mir die ovalen Endstücke von der jeweiligen Seite auf das Blech auf und bohrte mit einem 4-mm-Bohrer mit genügend Abstand

innen eine ovale Kette von Löchern. Dann schliiff ich mittels eines kleinen Minischleifers die Löcher zueinander auf. Auch wurde noch der Rand bis an die Markierung aufgefeilt, und damit waren die Bleche fertig. Sie wurden nun an die Rohrendstücke im richti-

gen Winkel mit Silberlot angepunktet. Die Feinjustierung der Rohre und Abschlussbleche konnte ich erst im fertig beplankten Rumpf durchführen, um zu erreichen, dass die Teile ohne große Spannung ineinander passten.

Die Rohrverbindungen bereitete ich so vor, dass ich nachher im Boot alles zerlegen konnte: das Querrohr und zwei Bogenrohre mit den Abschlussblechen. Jetzt musste noch eine Verbindung zwischen dem Schalldämpfer und dem Verteilerquerrohr konstruiert werden. Hierfür nahm ich ein VA-Rohr mit 12 mm Innendurchmesser, in das ich das Auslassrohr des Zimmermann-Schalldämpfers hineinschieben konnte. Den Übergang dichtete ich später mit einem Stück Silikonschlauch mit Gewebeverstärkung ab. Dieses „Zickzackrohr“ löttete ich ebenfalls mit Silberlot zusammen und löttete es anschließend an das Verteilerquerrohr. Damit war die Abgasanlage soweit vorbereitet, dass sie im Endstadium nur noch angepasst und komplett verlötet werden musste.



◀ Übersichtlich platziert: die RC-Technik





Die erste Plankenschicht ist aufgebracht

### Kühlung und Kühlmittel

Wie aber sollte ich die Abgasanlage kühlen? Im Innenraum des Boots durfte sich die Wärme nicht stauen, sonst würden die Temperaturen an den Holzkontaktpunkten zu hoch. So beschloss ich, um die 20-mm-VA-Fittingrohre Silikon-Kühlschläuche von Gundert zu legen. Auch sollten zwei Kühlschläuche um das Zimmermannrohr gelegt werden. Das Kühlwasser sollte dann hinten in die Bögen eingespritzt werden, so dass eine maximale Kühlung der Rohre gewährleistet wäre. Ich lötete also mit Silberlot eine M4-Mutter auf die zum Bug zeigende Bogen­seite. Dann bohrte ich ein 3-mm-Loch durch die Fittingwand. In die M4-VA-Mutter drehte ich einen Winkelnippel ein und verklebte ihn mit Loctite 648. Die Position der Bleche sollte ja über bzw. auf der Wasserlinie liegen, so würden die Bleche bei Stillstand bzw. bei Langsamfahrt ständig vom Flusswasser gekühlt werden. Aber das alles konnte ich erst genau entscheiden, wenn ich die Beplankung fertig hatte.

Bei der Kühlung hatte ich natürlich ein kleines Problem mit der Kontrolle des Kühlwasserflusses. Ich konnte nicht sehen, ob das Kühlwasser floss oder nicht. Also musste hier auch noch eine Lösung her. Zufällig wurde ich auf die Overkill-Bausteine für Methanol-Motoren aufmerksam. Diese Sicherheitsbausteine der Firma [www.isamtec.de](http://www.isamtec.de)

funktionieren folgendermaßen. Es gibt einen Elektronikbaustein, der wasserdicht vergossen ist, und ein Magnetventil. Schaltet man die Spannung ab, fällt das Ventil zu und kein Sprit fließt mehr durch. Ist Spannung drauf, ist das Ventil offen, der Durchfluss somit frei. Ich rief nun bei [Isamtec.de](http://Isamtec.de) an und beschrieb, wie ich die Kühlwasserkontrolle realisieren wollte, nämlich mit einem „Beipass“. Das heißt, ich wollte auf jeder Seite des Kühlwasserkreislaufs ein Magnetventil in die Leitung legen und oberhalb des VA-Sidepipe-Blechs ein Messingrohr einkleben, aus dem dann die Kontrollkühlflüssigkeit austreten sollte. Ich könnte so die Flüssigkeit komplett in die Abgasrohre einführen oder sie nur zu einem kleinen Teil als Kontrollflüssigkeit aus dem Messingrohr austreten lassen. Isam sagte mir, er habe noch zwei Magnetventile da und der E-Baustein wäre auch kein Thema. Also hielt ich bereits am folgenden Tag die Komponenten in der Hand. Auch baute mir Isam einen Overkillbaustein auf meine Wünsche hin um. Ich wollte die Kontrolldioden später ins Cockpit legen, um von dort sofort über die Akkuleistung und den Schaltzustand des Bausteins informiert werden zu können. Also baute mir Isam die Dioden an ca. 30 cm lange Kabel mit kleinen Goldkontaktsteckern. Auch dieser spezielle Baustein kam postwendend!

### Wellenanlage

Jetzt ging es an die Wellenführung. Aufgrund der parallel zum Unterwasserschiff bzw. zur Kiellinie liegenden Motorposition benötigte ich eine 6-mm-Flexwelle. Ich baue immer solche Flexwellen in meine verbrennergetriebenen Boote ein. Das dazugehörige Messingrohr (Stevenrohr) kann man dem gewünschten Verlauf durch leichtes Biegen anpassen. Den Austrittspunkt der Welle hatte ich bereits in meiner Zeichnung berücksichtigt. An dieser Stelle setzte ich eine Messingbuchse ein, die ich entsprechend vorbereitete. Das heißt, ich bohrte ein Stück 13-mm-Messingvollmaterial auf 9,9 mm auf, so konnte ich das Messing-Stevenrohr stramm eindrehen und brauchte mich später nicht mit weiteren Befestigungen der Wellenanlage an der Rumpfdurchführung aufzuhalten. Dann setzte ich auch auf den Längsspannt ca. 10 cm vom Kupplungsende noch einen Wellenbock. Vom Motor aus bog ich das Messingrohr in einer leichten Wellenform bis in die Mes-



„Schreinerarbeit“ in der heimischen Modellwerft





Auch die zweite Plankenschicht wird provisorisch aufgetackert

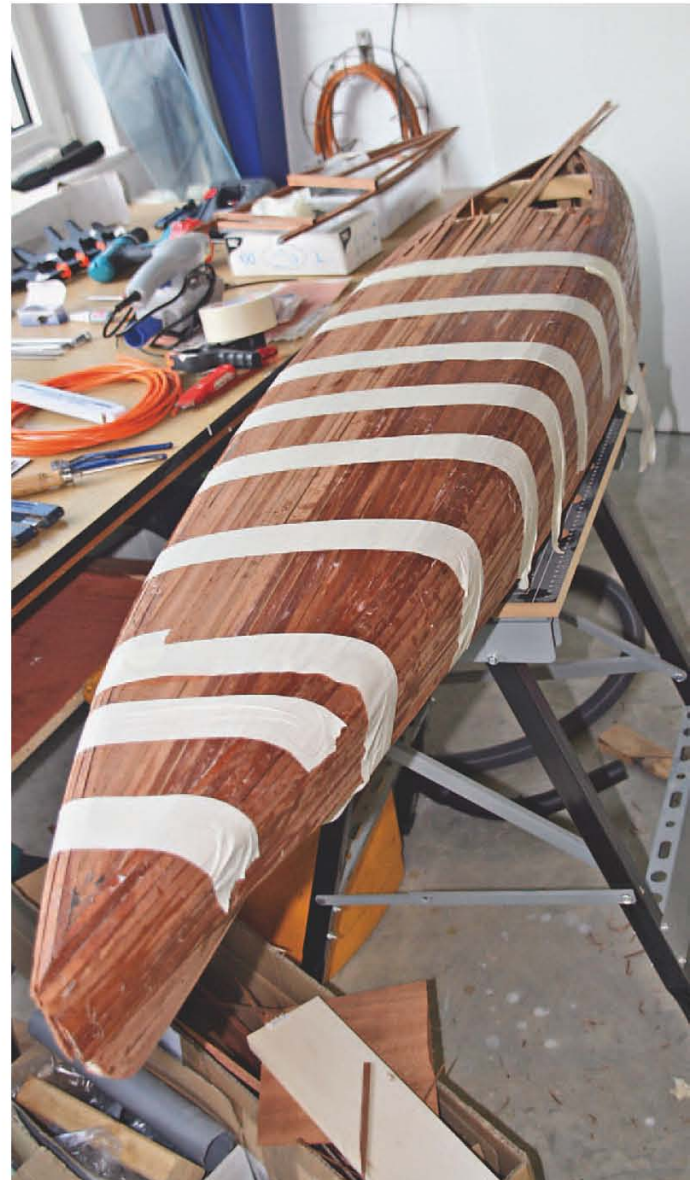


Ein Teil der Decksbeplankung erfolgt in einem Stück

singhülle. Auf der Außenseite ließ ich die Messinghülle um ca. 5 mm austreten. Dort steckte ich nach der fertigen Lackierung nur noch ein kurzes Stück des Stevenrohrs ein, als Abdichtung und Führung. In das komplette Stück Messingrohr führte ich (wie ich es immer mache) ein durchgehendes Stück Teflonschlauch in der richtigen Dimension ein. Im Unterwasserbereich läuft die Antriebswelle dann nur noch im Teflon.

Als Wellenhalterung am Heck kam ein Strut-Halter der Firma MTC-Powerboat.com in Frage. Die Befestigungsfläche dieses Strut-Halters war wie gemacht für den Heckspiegel unterhalb der Stufe. Den Strut (die Wellenhalterung) konnte ich so in der Höhe noch verstellen, falls dies erforderlich sein

sollte. Auch in diesen Strut steckte ich der besseren Führung wegen auf der Wellenseite ein Stück Messingrohr. Ich wählte einen Strut mit Finne, weil ich damit eine bessere Führung beim Fahrbetrieb erreichen würde. Das Unterwasserschiff hat am Heck (vor der Stufe) eine sehr flache V-Form, so könnte es ohne Finne passieren, dass das Boot in den Kurven wegrutscht. Die Ruderhülle fertigte ich aus einem Messingrohr und einer VA-Unterlegscheibe an. Hierfür bohrte ich ein 13 mm großes Loch unterhalb der Stufe. Der Außendurchmesser der Messinghülle beträgt 13,3 mm. Somit konnte ich sie stramm „einschlagen“. Für die Ruderwelle drehte ich mir aus rundem 10-mm-CFK-Vollmaterial erst einmal ein Provisorium. Dieses schlit-



Auch mit Hilfe von Klebestreifen werden die Planken an den Rundungen fixiert

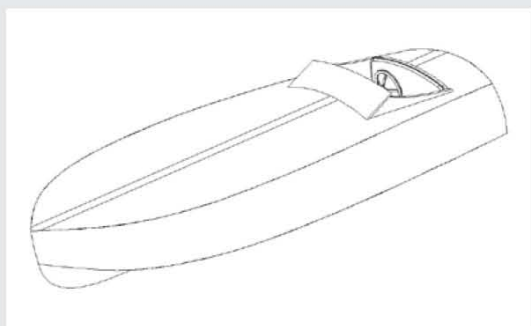
te ich am unteren Ende auf 45 mm ein, sodass eine 3-mm-GFK-Platte als Ruderblatt eingesetzt werden konnte. Dieses mit drei M3-Schrauben befestigte Ruderblatt konnte ich auswechseln, falls es zu groß sein sollte oder es andere Versuchsvarianten geben würde. Hierbei stellte sich im späteren Betrieb heraus, dass solche Vollmaterialstäbe aus Carbon nicht die besten Eigenschaften für mein Vorhaben haben. Die CFK-Stange riss an den drei Bohrlochern für die Befestigungsschrauben des Ruderblatts auf. Leider hatte ich über die in Faserrichtung liegende Längsinstabilität nicht nachgedacht. Also wurde aus Vollmessing eine exakte Ruderwellennachbildung gedreht und auf 3 mm eingeschlitzt. Diese Vorrichtung hält nun.





Das Unterwasserschiff in lackiertem Zustand

Im nächsten Schritt wurde der gesamte Rumpf leer geräumt, einzig die noch benötigten Befestigungsschrauben blieben im Rumpf bzw. im Spantengerüst. Jetzt konnte ich mit der Beplankung beginnen.



### Modellbauplan Lightning Strike

Den Modellbauplan Lightning Strike mit der Bestellnummer 321 6916 können Sie zum Preis von 40,- € direkt beim VTH beziehen.

Bestellen können Sie:

per Telefon: 0 72 21-50 87 22

per Fax: 0 72 21-50 87 33

per Internet-Shop unter [www.vth.de](http://www.vth.de) oder schriftlich:

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



Die Arbeit des Spachtelns und Schleifens beginnt

### Beplankung

Ich hatte mir für die Herstellung der Planken 2,5-mm-Mahagonifurnier besorgt, das ich in einer Schreinerei auf 7-mm- (für die Rundungen) und 10-mm-Streifen (für die Flächen) aufschneiden ließ. Beim Beplanken fing ich mit der schwierigsten Stelle an, der Übergangsrundung vom Oberdeck zur Bordwand. Hierfür nahm ich die 7-mm-Streifen. Ich punktierte also auf die 9-mm-Schnittkanten der Spanten ein wenig wasserfesten Leim auf und fixierte die erste Leiste mit kleinen Nägeln. Die ersten Leisten bohrte ich noch an der Nagelstelle auf und schlug dort von Hand mit dem Hammer kleine Nägel ein. Diese Nägel waren so klein, dass ich sie mit der Spitzzange festhalten musste. Auf beiden Seiten machte ich jeweils eine Leiste fest. Ich brauchte für zwei Leisten etwa anderthalb Stunden – das war eindeutig zu lang, auch wenn ich schon vermutet hatte, dass das Beplanken bei einem 1,95 m langen Rumpf langwierig werden würde. Am folgenden Tag machte ich mich in der Mittagspause auf den Weg zum Baumarkt und testete dort elektrische Tacker. Ich fand zwar den richtigen Tacker und 16-mm-Nägel, doch waren Letztere nicht aus rostfreiem Edelstahl, sondern verzinkt. Es gab keine anderen. Am Abend legte ich sofort los und hatte nach ein, zwei Tests den Dreh raus: Den Tacker nicht ganz auflegen und den Druckregler auf eine leichte Stufe einstellen – somit standen die

Nägel oben noch heraus. Ich entfernte sie nach der Trocknung des Leims mit einer Kombizange und einer Drehbewegung wieder. Am Ende hatte ich ca. 1.000 Nägel „hineingeschossen“ und wieder herausgezogen. Doch besser so als nachher Rost in der Mahagonibeplankung!

Auf diese Weise ging es fleißig weiter. Über die am Vortag befestigten und verleimten Leisten leimte ich nun die nächste Leiste. Auf die Stoßkanten der vorherigen Leiste trug ich mit einer fein aufgeschnittenen Klebstoffflasche auf. Nach den ersten paar Stoßkanten brauchte ich für eine fast 2 m lange „Leimspur“ ca. 30 Sekunden. Dann wurden die Leisten in der Mitte mit genügend Überstand an Heck und Bug angesetzt und von Spant zu Spant in Form gedrückt. Der austretende Leim wurde mit dem Finger abgewischt bzw. an manchen Stellen in die 0,5 mm breiten Ritzen „hingewischt“. Als ich nach der dritten Leiste an die extremste Rundung kam, verdrehten sich die Leisten teilweise. Dies konnte ich nicht verhindern, es war aber auch nicht so tragisch, es sollte ja noch eine zweite Beplankungsschicht aufgetragen werden. Also versuchte ich, die Ritzen zwischen den einzelnen Furnierstreifen so klein wie möglich zu halten, und setzte meine Arbeit fort. Nach etwa drei Stunden hatte ich die oberen Rundungen der beiden Seiten fertig und es war auch schon wieder 1 Uhr nachts.



Abendstimmung mit *Spook* –  
was braucht man mehr?



# Spookgeschichten

## Baubericht des U-Boot-Modells »Spook«

Zum Einstieg in die Materie Modell-U-Boote oder einfach mal für Zwischendurch ist das U-Boot-Modell *Spook* sehr gut geeignet. Der Bauplan stammt vom englischen Autor Glynn Guest. Selbst für ambitionierte und experimentierfreudige Modellbauer halte ich den Bauplan für empfehlenswert. Auch in der Schule als Jugendprojekt sind schon einige *Spooks* entstanden und gefahren. Nachdem ich selbst inzwischen fünf *Spooks* und mit Hauptschülern noch einige mehr gebaut habe und dabei viel Erfahrung sammelte, möchte ich etwas davon an die Leser weitergeben.

**D**er Bauplan (VTH-320.4156) vom VTH-Verlag enthält auf zwei Bogen alle Maße und 1:1-Zeichnungen in allen benötigten Ansichten. Mit enthalten sind auch Baustufenskizzen und -fotos.

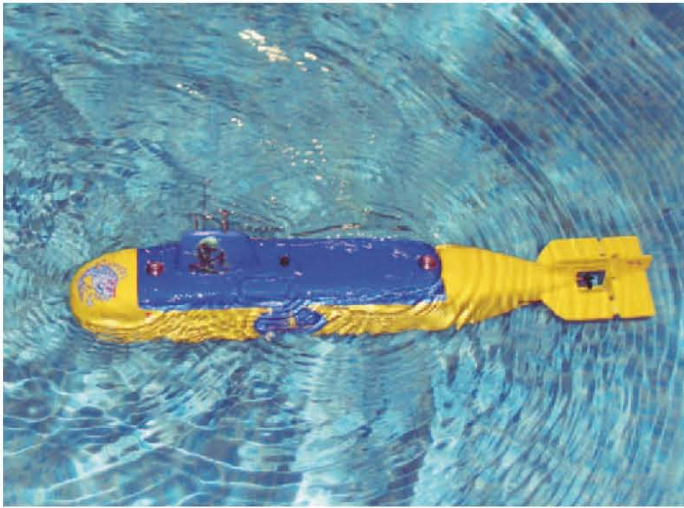
Die *Spook* taucht dynamisch, das heißt das Modell fährt und wird mit dem Tiefenruder unter Wasser gedrückt und gehalten. Das erfordert zum einen weniger (teure und komplizierte) Technik und ist zum anderen für Anfänger ideal. Verschwindet das Modell aus den Augen des Kapitäns: Motor stopp und das U-Boot taucht aufgrund des Restauftriebes langsam wieder auf (sofern alles in Ordnung ist). Übrigens tut es

das grundsätzlich woanders als man es erwartet hätte.

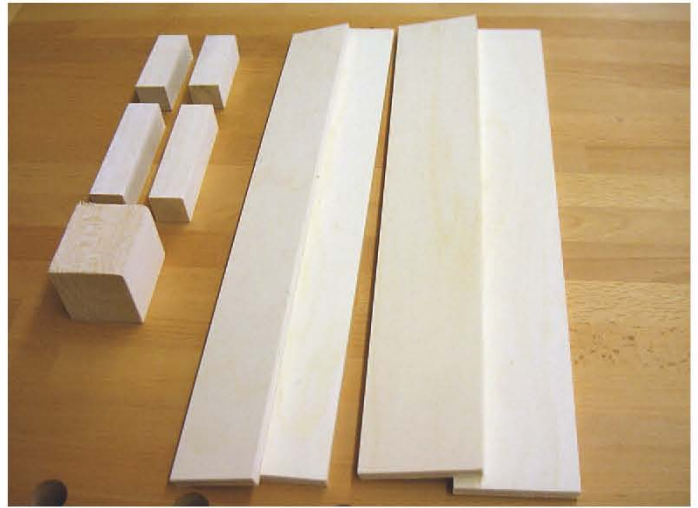
Neu ist für die U-Boot-Modellbauer, dass hier als Baumaterial Balsaholz verwendet wird. Klar, dieses Holz lässt sich sehr leicht verarbeiten, was gerade für Anfänger und Jugendliche einen motivierenden schnellen Baufortschritt garantiert. Es hat aber auch Nachteile: die Oberfläche muss aufwendig versiegelt werden, da sich das ganze Schiff im Wasser befindet und jeder Tropfen Wasser im Boot einer Zuviel ist.

Aber auch davor sollte man keine Hemmungen haben, Schnellschliffgrund (früher: Porenfüller), G4 von Voss-Chemie und nicht zuletzt dünne





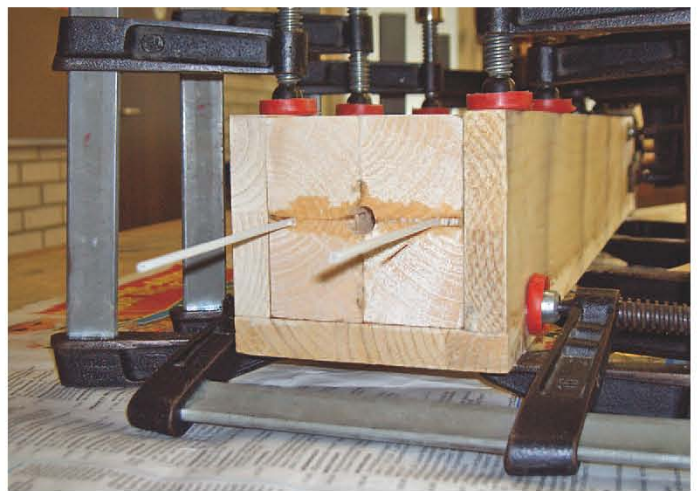
Die Spook 2 im Messebecken in Sinsheim



Viel mehr braucht es nicht an (Balsa-)Holz



Beim Bau des Bootes sind viele Schraubzwingen hilfreich (aber vorsichtig, wegen des Balsaholzes)



Gut zu erkennen sind die vier Heckklötze, die Ruderanlenkungen sind etwas nach innen versetzt

Glasfasermatten mit Epoxydharz versprechen ein dichtes U-Boot.

### Der Bau des Bootes nach Bauplan

Zuerst werden die Balsabretter und -leisten zugeschnitten und die Heckklötze an zwei Seiten (am besten mit einem Hobel) eingekerbt. Beim Zusammenleimen die Bowdenzugröhrchen nicht vergessen. Diese Kunststoff-Röhrchen werden mit 2-K-Kleber am Holz verklebt. Die Enden sollten jeweils 5-10 cm Zentimeter länger stehen gelassen werden. Die Welle (eine 2-mm-Fertigwelle von Graupner mit einer Länge von ca. 15 cm reicht) wird erst später eingebaut, im Heck bleibt die Bohrung zunächst wie sie ist. Anschließend wird alles mit normalem Holzleim verleimt. Gut pressen, aber mit Vorsicht wegen des weichen Holzes. Nach etwa einem Tag Trocknungszeit kann der Rumpf

mit Raspel (sehr vorsichtig!), Feile, Messer und Schleifleiste in Form gebracht werden.

Jetzt sollte auch der Deckel (Sperrholz oder Plexiglas) zugeschnitten werden. Für das Festschrauben des Deckels werden so genannte Tragflächenbefestigungen der Modellflieger verwendet. In der Schule haben wir sie zum Teil selbst aus Metall angefertigt.

Entgegen der Bauanleitung scheint es mir sinnvoll, nicht nur an den beiden Stirnseiten sondern auch in der Mitte an den Innenseiten jeweils eine Befestigung anzuschrauben (insgesamt also vier Stück). Dadurch erreicht man einen besseren Anpressdruck des Deckels. Da in Balsaholz Geschaubtes nicht besonders gut hält, werden vor Anschrauben der Befestigungen kleine Bretter aus Birkensperrholz aufgeleimt, so dass die Schrauben nicht so leicht ausreißen.

Der Deckel wird mit den notwendigen Bohrungen für die Befestigungen versehen. Für eine verzugslose Passform müssen diese sorgfältig übertragen werden (z. B. mit Transparentpapier). Bei transparentem Plexiglas ist das natürlich ein Kinderspiel.

Für die endgültige Rumpfformgestaltung wird der Deckel mit einer Zwischenlage aus Schaschlikspießen oder Sperrholzstücken als Abstandshalter (2-3 mm) aufgeschraubt. Auf der Oberseite müssen jetzt vor dem Deckel und möglichst auch hinter dem Deckel Balsaholzstücke oder -brettchen aufgeleimt werden. Sobald diese trocken sind, wird der Übergang zum Deckel möglichst harmonisch bearbeitet. Der Bug sollte nicht zu spitz werden, da das Balsaholz als Dämpfer bei Kollisionen dient (wieder ein Vorteil).

Ist die Rumpfform fertig, geht es an die Ruder. Entgegen dem Bauplan





Rumpfhölzchen – rechts fast fertig bearbeitet. Teilweise wurden für die Seiten statt Balsabrettern Kiefern Bretter verwendet, was sich aber nicht bewährt hat



Die Befestigungen können von Graupner gekauft oder – wie hier in der Schule – selbst hergestellt werden



Der Rohbau mit dem Deckel eines vorherigen Modells. Runde Formen senken den Wasserwiderstand und sehen gut aus



Aussagen der Ruder aus Makrolon oder Acrylglas mit der Laubsäge

erhält nicht das Tiefenruder, sondern das Seitenruder den V-Ausschnitt für die Bewegung des anderen Ruders. Damit steht mehr Ruderfläche für das dynamische Tauchen zur Verfügung und das Modell lässt sich mit weniger Geschwindigkeit auf Tiefe halten.

Die Ruder fertigt man am besten aus Makrolon an, einem Kunststoff, der Acrylglas (Plexiglas) ähnlich, aber elastischer ist. Er wird für Vordächer, hochwertiges Zeichengerät und dergleichen verwendet. Es geht aber auch mit PVC, Alublech und ähnlichen Materialien. Bitte keinesfalls wie im Plan angegeben Sperrholz verwenden. Gerade die Kanten stoßen sich im Fahrbetrieb ab und dann dringt Wasser durch die Sperrholzschichten ein (bei meinem ersten Modell).

Die Ruder werden noch nicht getrennt (gestrichelte Linie im Plan), da sie zusammen genauer eingeklebt werden

können. Die Schlitz für die Ruder im Rumpf werden mit einer Band- oder Feinsäge eingesägt. Sie dürfen ein bis zwei Millimeter breiter sein. Die Ruder werden mit Sekundenkleber und kleinen Balsaresten genau rechtwinklig fixiert und anschließend mit UHU-Schnellfest verklebt.

Es folgt die Welle, die hinten so weit herauschaut, dass die Schiffsschraube zwischen den Rudern Platz hat. Ruder und Welle werden mit erwärmtem UHU-Schnellfest abgedichtet. Diese Arbeit muss sorgfältig geschehen, in der Regel in mehreren Arbeitsschritten. Die Ruder werden mit einer Trennscheibe vorsichtig getrennt, verschliffen und mit Tragflächenscharnieren verbunden.

Die beweglichen Teile der Ruder werden getrennt und mit Flächenscharnieren aus dem Flugmodellbau befestigt. Hier bevorzuge ich eine doppelte Befestigung: kleben und verschrauben mit durchgehenden M2-Gewindeschrauben und Muttern. Auch für die Anlenkung der Ruder können Teile aus dem Flugmodellbau oder einfache L-Winkel aus Alublech verwendet werden.

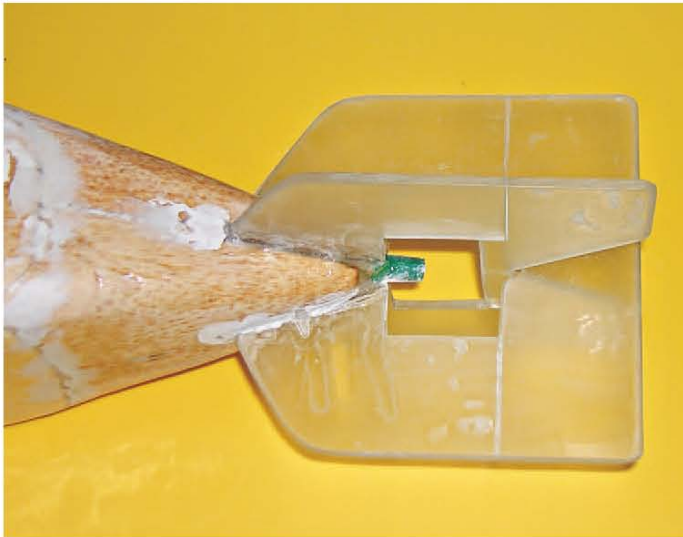
stigung: kleben und verschrauben mit durchgehenden M2-Gewindeschrauben und Muttern. Auch für die Anlenkung der Ruder können Teile aus dem Flugmodellbau oder einfache L-Winkel aus Alublech verwendet werden.

## Praxistipp!

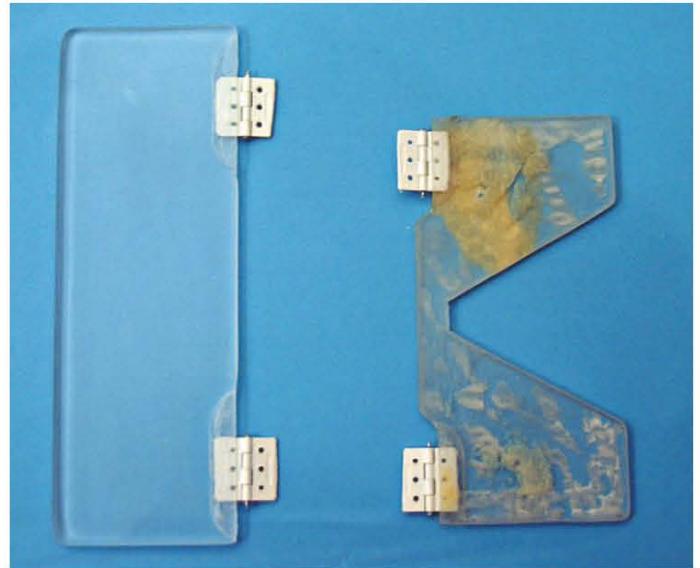
### Abdichten

„Das Boot muss dicht werden!“ – Also streichen, anschleifen, streichen, anschleifen, streichen, anschleifen usw. Sparen Sie nicht mit Grundierung, verdünntem Lack oder G 4. Das Zeug muss jede Ritze ausfüllen. Ich habe zeitweise ein Glas voll innen ins Heck gefüllt und es drei Tage stehen gelassen, bis sich alles voll gesaugt hatte. Zum Schluss empfiehlt sich ein Überzug mit einer leichten Glasfasermatte und Epoxydharz.





Die Ruder aus Makrolon sind eingeklebt



In den Trockenzeiten wird der Turm angefertigt. Im Bauplan erscheint er etwas unförmig. Gestalten Sie ihn wie sie möchten, nach Vorbildern der amerikanischen Jagd-U-Boote oder Forschungsboote usw. Besser sieht es aus, wenn er etwas weiter vorn platziert wird.

Wer möchte, kann am Turm LEDs verbauen, rot und grün für die Positionslichter und – wichtig fürs Erkennen unter Wasser – oben am Turm eine weiße LED. Dazu wird der Turm durchbohrt und nach Installation der LEDs wieder wasserdicht verschlossen. Ein „Sehrohr“ aus einem Rest des Bowdenzuges sieht gut aus, vor allem später beim Fahren auf Sehrohrtiefe. Der Turm wird auf den Deckel geschraubt und geklebt (wasserdicht) und wie der Rumpf behandelt. Dann kann auch endlich Farbe ins Spiel kommen, lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf. Eine helle Farbe ist unter Wasser besser zu sehen als ein militärisches Dunkelgrau. Es fehlt außen noch der Dichtgummi für den Deckel. Ein entsprechendes Stück Moosgummischnur mit 4 bis 6 mm Durchmesser wird sorgfältig oben auf die glatte Rumpfkante aufgeklebt und durch den aufgeschraubten Deckel gleichmäßig platt gedrückt (nicht zu fest anziehen). Für die Deckelschrauben nimmt man statt der empfohlenen Plastikschauben besser Edelstahl-Inbus-Schrauben, die es einzeln im Baumarkt zu kaufen gibt. Wir brauchen M6 mit 20 mm Länge. Kaufen Sie auch gleich einige Unterlegscheiben dazu. Auch diese Schrau-

ben müssen abgedichtet werden. Dazu kann man entweder Hahndichtungen aus dem Installationsbedarf, kleine O-Ringe oder selbst gestanzte Ringe aus einer großen Dichtungsscheibe (2,- € im Baumarkt) verwenden. Etwas Fett hält die Dichtungen geschmeidig und sie kleben nicht an.

Wir gehen nun an die „Inneneinrichtung“. Als Antriebsmotor genügt ein Billigmotor der 400er-Größe. Er reicht völlig aus und treibt eine 30er-Dreiblattschraube mit M2-Gewinde an. Schließlich müssen wir auch mit

dem Platz geizen, denn schnell ist der verfügbare Raum aufgebraucht. Das fertige Modell wiegt etwa 3 kg – es muss also ordentlich Gewicht in Form von Ballast rein. Im Plan sind vorn und hinten Ballastkammern vorgesehen, die am besten mit Blei gefüllt werden. Blei bekommt man mit etwas Glück noch bei den Reifenhändlern, die bestimmt froh sind, die nicht mehr zulässigen Bleigewichte loszuwerden. Schützenvereine mit Luftgewehr-Schießstand sind ebenso wie Tauchclubs eine gute Adresse.

Die Scharniere zur Ruderbefestigung. Ist das Material dick genug, können die Scharniere wie auf dem Bild in Schlitzten verklebt und verschraubt werden. Bei dünnem Material einfach die Scharniere aufschrauben und kleben





## Praxistipp!

## Alternativer Kiel

Im Plan ist das Anschrauben eines Ballastkiels unter dem Boot vorgesehen. Erfahrungsgemäß schleift das Boot oft über dem Boden, verkratzt mit so einem Kiel den Schwimmbadboden oder, noch schlimmer, beschädigt die Folie im Messebecken. Zudem sieht er nicht schön aus. Mein Tipp: ein Stück Flacheisen innen am Boden befestigen (siehe Foto). Dazu einige Bohrungen in das Eisen machen, das Boot mit der Wasserwaage ausrichten und ca. 100 ml Harz anrühren (Achtung: Wärmeentwicklung!). Einen Schluck ins Boot gießen und das Eisen einlegen. Soviel Harz zugießen, bis das Eisen gerade bedeckt ist. Auf diese Weise kann z. B. auch der Motorhalter gleich mit eingeharzt werden. Zudem ist der Boden schon mal dicht und stabil.

Nach dem Trocknen des Harzes werden die Servos befestigt und die Anlenkungen mit Faltenbälgen abgedichtet. Der Plan sieht das außen vor, was nicht nur unschön aussieht, sondern auch bremst. Innen ist zwar weniger Platz, es funktioniert aber trotzdem.

Aufpassen: Werden die Kunststoffröhrchen der Bowdenzüge für die „Anlenkungsdrähte“ verwendet, müssen die Öffnungen an den Enden verklebt werden, sonst dringt durch diese winzigen Kanäle Wasser ins Boot ein. Diese schmalen Röhrchen haben den Vorteil, dass sie keinerlei Schmierung bedürfen, nicht rosten können und zudem noch sehr flexibel sind. An den Servoarmen werden die Anlenkungen mit Stellschrauben befestigt, die zwar teuer, aber verstellbar sind.

Die Ruder müssen frei und ausreichend leicht laufen, sonst ziehen die Servos zu viel Strom und das BEC des Reglers

überhitzt sich, schaltet ab und es geht erstmal nichts mehr. Als Akku kann alles verwendet werden, was reinpasst. Normalerweise muss noch Trimmblei zugegeben werden, damit das Modell auch bis zum Deck im Wasser liegt. Bitte achten Sie darauf, dass möglichst viel Gewicht nach unten auf den Rumpfboden kommt, damit die Schwimmelage stabiler ist.

## Schwimmunterricht

Schaut man sich auf Messen z. B. auf dem Stand des Sonar e.V. die „Profi-boote“ an, so fällt einem auf, dass die meisten oben ein Fahrradventil eingebaut haben. Damit werden die Boote vor dem Fahren „aufgepumpt“. Das dient dazu, einen leichten Überdruck im Innenraum aufzubauen. Damit können Undichtigkeiten durch aufsteigende Luftblasen schnell erkannt werden. Zudem kühlt besonders an heißen Tagen die warme Luft im Boot nach dem Einsetzen ins Wasser schnell ab, zieht sich zusammen und im schlimmsten Fall dann auch Wasser ins Boot. Mit einem leichten Überdruck kompensiert man dies. Bitte keine sog. Blitzventile verwenden, sondern die alten mit dem kleinen Schlauch (der gelegentlich porös wird und ausgetauscht werden muss). Mit diesem Ventil, das auch „getarnt“ werden kann, wird das Boot leicht aufgepumpt und in die Badewanne gesetzt.

Stimmt die Trimmung, liegt das Boot bis genau zur Deckskante gerade im Wasser. Bewegen Sie auch die Ruder und achten Sie auf aufsteigende Luftblasen. Gerade im Bereich des Deckels kommen diese immer wieder vor. Hier

merken Sie sich die Stelle und arbeiten, kleben usw. an dieser Stelle noch mal nach. Erst wenn das Boot absolut dicht ist, wagen wir uns ans Fahrgewässer.

Das ideale Fahrgewässer für die Erstfahrt ist ein Hallenbad, in dem sich der Kapitän mit Handtuch und Badehose ohne Zuschauer befindet. Das Boot wird sorgfältig überprüft, eingeschaltet, zugeschraubt und aufgepumpt. Nach dem Einsetzen sollte das Modell gerade im Wasser liegen. Jede Neigung nach vorne und hinten beeinflusst das Fahrverhalten negativ.

Zuerst sollten die Funktionen in Überwasserfahrt getestet werden und anschließend kann das Boot mit dem Tiefenruder etwa bei Halbgas unter Wasser gedrückt werden. Taucht das Boot, kann man das herrliche Fahren unter Wasser in drei Dimensionen genießen. Nehmen Sie das Boot nach ein paar Minuten aus dem Wasser. Wenn es beim Aufschrauben des Deckels leicht zischt, haben Sie schon gewonnen. Dann ist das Boot dicht. Befindet sich Wasser im Boot – auch nur ein paar Tropfen – müssen Sie auf Lecksuche gehen. Am besten zu Hause in der Badewanne. Trocknen Sie den Rumpf und legen Sie ihn mit Papiertaschentüchern aus. Drücken Sie das Boot nun bei geöffnetem Deckel so weit wie möglich unter Wasser und beobachten Sie mit einer Taschenlampe, wo evtl. Wasser eindringt. Finden Sie auf diese Weise nichts, so kann die undichte Stelle eigentlich nur am Deckel liegen.

Bewahren Sie Ihr Boot immer mit leicht geöffnetem Deckel auf, so dass die Luftfeuchtigkeit entweichen kann. Auch sollten die Akkus wegen der Ex-



Der Rohbau (hier die XXL-Spook) mit den Rudern aus Makrolon



Hier sieht man einige Details (der Deckel stammt vom ersten Boot): Turm mit Harry-Potter-Fabelwesen, Verschraubungen aus Edelstahl sowie das Fahrradventil für den Überdruck. Die Welle ist noch nicht verklebt

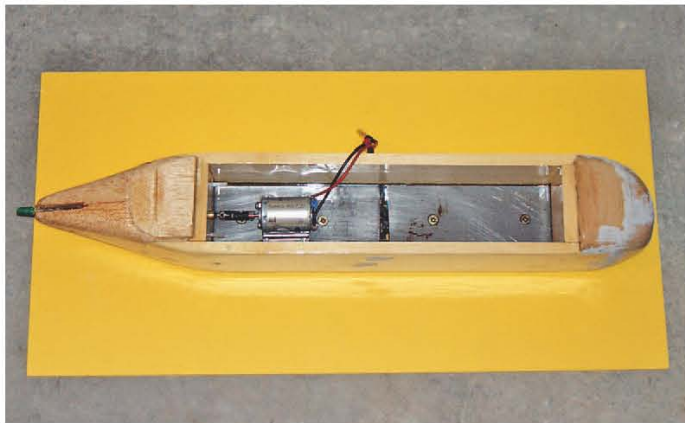




Ein farbiges Boot ist im Wasser besser zu sehen und hebt sich von der Masse ab



Hier sieht man die Dichtungsschnur aus Moosgummi. Wenn wie bei diesem Modell, der *Spook* Nr. 4, auch noch ein Tauchtank für statisches Tauchen (in der Mitte) dazu kommt, wird es sehr eng



Der Motor mit Halter, am Boden zwei Stahlplatten als Hauptballast



Ein Blick in den Innenraum – hier wurde ein extra Innendeckel aus Plexiglas mit Moosgummidichtung auf einem Rahmen eingesetzt

plosionsgefahr nur bei offenem Boot geladen werden.

### Leistungssteigerung

Weiterentwicklungen sind mit dieser Technik möglich. So habe ich die Maße vergrößert und so eine ca. 70 cm lange und 10 kg schwere XXL-*Spook* aus Kiefernholz gebaut. Dieses Modell wird mit einem 800er-Neodym-Motor befeuert, der das Schwergewicht mühelos einen Meter aus dem Wasser schießen lässt.

Auf jeden Fall ist der Einbau eines Lagereglers (z. B. von Norbert Brüngen) zu empfehlen. Er hält das Boot beim Fahren horizontal und wirkt so dem nervigen, wellenartigen „Delfinschwimmen“ entgegen. So macht es dann richtig Spaß, z. B. auf Seerohrtiefe dahin zu gleiten.

Auch der Einbau eines Tauchtanks für statisches Tauchen ist möglich, dann wird es aber bei den Planmaßen sehr eng (siehe Foto oben).

Der Kollege Alex Spörl hatte seine *Spook* als vorbildähnliche *Aborren* ausgebaut. Diese fuhr hervorragend, bis er die Erfahrung mit einem Fahrakku aus unterschiedlichen Zellen gemacht hatte. Die explodierenden Gase des Akkus hatten mit dem Balsaholz leichtes Spiel.

### Fazit

Für wenig Geld und relativ schnell (eine *Spook* habe ich in neun Tagen gebaut) ist der Einstieg in die Welt der Modell-U-Boote geschafft. Experimentieren Sie, bauen Sie genau nach Plan, greifen Sie meine Tipps auf – egal wie Ihre *Spook* aussieht: Es ist ein individuelles und vor allem selbst gebautes U-Boot, dass Sie und interessierte Zuschauer begeistern wird.

Wer noch Informationen möchte, spricht mich auf den einschlägigen Messen am Stand des Sonar e.V. oder der SOS Titanic an oder nimmt über die Redaktion Kontakt auf.

### Modellbauplan Spook

Den Modellbauplan *Spook* mit der Bestellnummer 320 4156 können Sie zum Preis von 16,- € direkt beim VTH beziehen.

Bestellen können Sie:

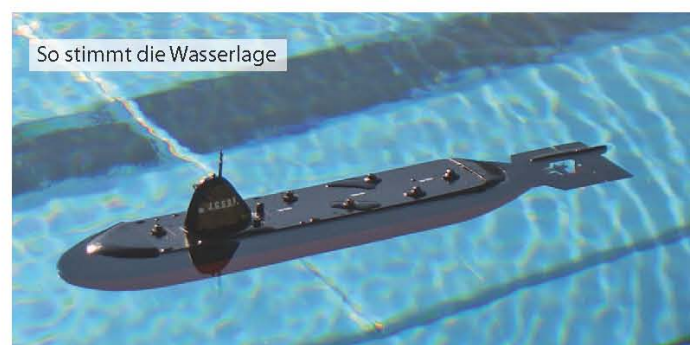
per Telefon: 0 72 21-50 87 22

per Fax: 0 72 21-50 87 33

per Internet-Shop unter [www.vth.de](http://www.vth.de)

oder schriftlich:

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



So stimmt die Wasserlage



Schnell und fertig – das sind die Attribute der meisten Neuheiten, die die Modellbaubranche auf der weltgrößten Spielwarenmesse präsentierte. Rennbootfans, die ohne viel Arbeit zu einem neuen Modell kommen möchten, werden sich freuen, Funktionsmodellfreunde, die auf neue Bausätze gehofft hatten, weitgehend enttäuscht. Wir haben uns für Sie in den Messehallen umgeschaut und möchten Sie mitnehmen auf einen kleinen Bummel. In der nächsten **MODELLWERFT** werden wir zusätzlich über die Neuheiten in den Bereichen Zubehör, Fernsteuerungen und Ladegeräte berichten.



# Die Highlights der Nürnberger Spielwarenmesse 2010

## aero-naut

Wie schon bei dem Erfolgsduo *Class/Diva* setzt das Reutlinger Traditionsunternehmen auch der Neuheit des vergangenen Jahres, der *Queen*, eine interessante Abwandlung auf. Die *Princess*, aufgebaut in der von aero-naut gewohnten durchdachten Holzbauweise, ist im Gegensatz zum Kajütboot *Queen* ein offenes Sportboot mit einer Länge von 950 mm, welches entweder mit einem herkömmlichen Motor oder – mit deutlich mehr Power – einem Brushless-Motor angetrieben werden kann.

▼ **aero-naut:** Peter Eggenweiler und Walter Rechthaler präsentieren die *Princess*



## Artesania Latina

Aus Spanien waren einige schöne Modelle auf der Nürnberger Spielwarenmesse zu bewundern. Ein kleines (350 mm) Modell eines **Beiboots der HMS Victory**, in welchem schon Lord Nelson standesgemäß gerudert wurde, ist für Standmodellbauer, die auch einmal einen größeren Maßstab, wie hier 1:50, ausprobieren möchten, ideal. Die Wiederauflagen der RC-fähigen Modelle des Krabbenkutters *Hamburg* (714 mm), des englischen Kutters *Hel-len* (858 mm) und des Schleppers *Amsterdam* (1.060 mm) dürften dagegen besonders die Funktionsmodellbauer freuen.

### Weitere Neuheiten:

- Bausatz (Standmodell) Baltimore Clipper Liberty, 680 mm
- Bausatz (Standmodell) Schoner Bluenose II, 690 mm

## BMI

Eine ganze Reihe mehr oder weniger detaillierter und vorbildähnlicher Yachten und Rennboote präsentierte das belgische Unternehmen BMI als Fertigmodelle. Das Highlight darunter war sicherlich das Powerboat *Storm*,

welches es gleich in zwei Größen – 600 mm und 1.300 mm Länge – geben wird. Die kleine Ausführung wird dabei mit einem Brushless-Antrieb, die größere entweder mit einem Brushless- oder einem 26-cm<sup>3</sup>-Benzinmotor erhältlich sein.

### Weitere Neuheiten:

- Fertigmodell Motoryacht Aurora, 1.310 mm
- Fertigmodell Motoryacht Bright Sun, 900 mm
- Fertigmodell Powerboat Black Flame, 800 mm
- Fertigmodell Powerboat Thunder Fountain, 930 mm
- Fertigmodell Hydroplane Hydro Formula, 700 mm

## Dean's Marine

Eine Vielzahl an Modellen hatte Mister Dean von der Insel mitgebracht. Aufgrund der großen Begeisterung für Offshore-Arbeitsschiffe ist vor allem die 830 mm lange *Grampian Pride* ein echtes Highlight. Dieses Schiff ist dafür konzipiert, bei Unfällen auf den Nordsee-Offshore-Bohrfeldern schnell Hilfe zu leisten. Die Details und Besonderheiten der Konstruktion sind dabei in der deanschen Manier perfekt wiedergegeben.

In größerem Maßstab und mit ganz anderem Vorbild kommt die *Slipper*





▲ Artesania Latina: Beiboot der HMS Victory

► Artesania Latina: Krabbenkutter Hamburg



◀ BMI: Storm



▲ Dean's Marine: Slipper Launch Lady Beale

◀ Ron Dean präsentierte das Offshore-Rettungsschiff Grampian Pride

**Launch Lady Beale** mit 720 mm Länge daher, ein Bootstyp, der im Original mit Elektroantrieb auf der Themse für sonntägliche Ausflüge genutzt wurde. Die Charakteristika dieser Boote sind dabei inklusive kleiner liebevoller Details wiedergegeben.

#### Weitere Neuheiten:

- Bausatz Rettungsschiff Vosper 73ft, 850 mm
- Bausatz Fregatte Nene, 960 mm
- Bausatz Polizeiboot Stan P57, 950 mm
- Bausatz Motoryacht Lady Wroxham, 720 mm
- Bausatz Dampfyacht Napsugar, 920 mm
- Bausatz Motoryacht Lady Beale, 720 mm
- Bausatz Frachter Truro, 960 mm
- Bausatz Trawler Ben Tarbot, 460 mm
- Bausatz Admiralty Yacht Enchantress, 900 mm
- Bausatz Schlepper Empire Susan, 345 mm

#### Krick

Drei interessante Segler dominierten den Stand von Krick. Größtes Modell war dabei die *Hurricane 1000*, die mit einem imposanten Rigg und einer interessanten Farbgebung die Blicke auf sich zog. 1.000 mm Länge und eine Gesamthöhe von 2.150 mm sorgen dabei neben den Details, die einer aktuellen Rennyacht nachempfunden sind, für ein überzeugendes Erscheinungsbild. Für die, die es etwas flotter mögen ist sicherlich der *Genesis Race Katamaran* mit seinem fertig und ansprechend dekorierten Rumpf und einem leistungsstarken Brushless-Antrieb eine hervorragende Wahl. Für die fahrfertige Ausrüstung muss der Modellbauer lediglich noch die Fernsteuerung und



◀ Matthias Krick mit der Segelyacht Hurricane 1000





einen 4s-LiPo-Akku im Modell installieren.

#### Weitere Neuheiten:

- Fertigmodell Motoryacht Princess, 930 mm
- Fertigmodell Hydro-Rennboot Sea Predator 450, 450 mm
- Fertigmodell Hydro-Rennboot Sea Predator 850, 850 mm
- Fertigmodell Tunnel-Rennboot Sea Predator II 450, 450 mm
- Fertigmodell Tunnel-Rennboot Sea Predator II 850, 850 mm
- Fertigmodell Powerboat P1 Vee, 650 mm
- Fertigmodell Segelyacht Century 750, 750 mm
- Fertigmodell Segelyacht Prince 900, 900 mm
- Bausatz (Standmodell) Rennboot Arno XI, 790 mm
- Bausatz (Standmodell) Sloop Pegasus, 800 mm
- Bausatz (Standmodell) Brigg Mercury, 860 mm
- Bausatz (Standmodell) Schoner Pickle, 565 mm
- Bausatz (Standmodell) Bark Galatea, 720 mm

#### Graupner

Als einziger Bausatz kommt der Forschungskutter **Littorina** des IfM-GEOMAR aus Kiel. Das Modell war bereits vor einigen Jahren im Graupner-Programm und kommt nun in der Classic-Line als überarbeitete Neuauflage wieder. Viele Umbauten, die in den Jahren seit dem Erscheinen des früheren Bausatzes auftauchten, wurden in das 690 mm lange Modell eingearbeitet. Alle Aufbauteile sind lasergeschnitten, der umfangreiche Beschlagsatz und der Antrieb im Bausatz enthalten.

Ein absolutes Highlight – was den Detaillierungsgrad und den Funktionsumfang angeht – ist der Voith-Schneider-Escort-Schlepper **Velox**. Komplett ausgestattet mit zwei Graupner-Voith-Schneider-Antrieben und Brushless-



Krick: Genesis Race Katamaran

Motoren lassen sich, nach Einbau der RC-Komponenten, mit dem 840 mm langen Modell alle Fahrmanöver ausführen, für die diese extrem wendigen Schiffe bekannt sind. Das Modell wird zunächst als Fertigmodell in den Handel kommen, eine Auflage als Bausatz ist geplant.

#### Weitere Neuheiten:

- Fertigmodell Polizeiboot Norden, 615 mm
- Fertigmodell Powerboat Mini Wave Explorer, 740 mm
- Fertigmodell Powerboat Wave Challenger, 930 mm
- Fertigmodell Drag-Boat Hydro Dragstar, 865 mm
- Fertigmodell Powerboat Hydropower Kat, 1.320 mm
- Fertigmodell Motoryacht Rivera, 605 mm
- Fertigmodell Motoryacht Ti Amo, 900 mm
- Fertigmodell Schlachtschiff Bismarck, 1.670 mm
- Fertigmodell Schlachtkreuzer Hood, 1.750 mm
- Fertigmodell Toppsegelschoner Wega, 1.060 mm

#### Horizon

Horizon Hobby aus Elmshorn präsentierte in Nürnberg drei neue Fertigmodelle für verschiedene Zielgruppen. Dem Freund vorbildähnlicher Modelle kommt die **Arleigh Burke** entgegen, die die gleichnamige umfangreichste

Schiffklasse der US Navy sehr detailliert wiedergibt. Das 1.090 mm lange Modell wird mit eingebautem Motor, Regler und Servo geliefert. Lediglich Empfänger und Akku müssen noch eingebaut werden.

Für den Powerfreak ist dagegen die **HyperSport 48** mit einer Länge von 1.219 mm ein echtes Highlight. Angetrieben von einem 26-cm<sup>3</sup>-Zenoah und fertig ausgestattet mit einer Spektrum 2,4-GHz-Pistolenanlage ist das Modell ein guter Einstieg in die großen Bootsklassen.

#### Weitere Neuheiten:

- Fertigmodell Powerboat ShockWave 26 BL, 660 mm
- Fertigmodell Rennboot ZigZag Racer 3, 390 mm

#### Hype

Das schnellste Modell aus dem Hype-Sortiment ist die **Sea Drifter**. Das 750 mm lange Fertigmodell soll laut Herstellerangaben eine Maximalgeschwindigkeit von 80 km/h erreichen und muss nur noch mit einem Empfänger und zwei Fahrakkus ausgestattet werden.



Graupner: Velox



Graupner: Littorina





▲ Carsten Heintze von Horizon Hobby mit dem Renner HyperSport 48



Hype: Sea-Drifter

► OcCre: Gorch Fock



Horizon: Arleigh Burke



#### Weitere Neuheiten:

- Fertigmodell Powerboat Offshore-Warrior, 450 mm
- Fertigmodell Powerboat Surge Crusher, 690 mm
- Fertigmodell Powerboat Razor, 1.050 mm
- Fertigmodell Powerboat GP Offshore Warrior XXL, 1.310 mm
- Fertigmodell Powerboat GP Surge Crusher XXL, 1.340 mm

#### OcCre

Perfekt für den deutschen Markt ist die Top-Neuheit, die die Spanier aus Barcelona in Nürnberg präsentierten. Es dürfte wohl kaum einen Schiffsbegeisterten geben, der das Schulschiff der Deutschen Marine, die Bark **Gorch Fock**, nicht kennt. Das 950 mm lange Modell im Maßstab 1:95 ist als Bausatz mit kompletter Besegelung sicherlich ein Modell, welches viele Freunde in Deutschland finden wird.

#### Weitere Neuheit:

- Bausatz Schnittmodell Soleil Royal

#### Revell

Nachdem das Unternehmen aus Bünde im vergangenen Jahr schon mit RC-Helis der Revell-Control-Reihe die Luft erobert hat, geht es jetzt unter anderem



auch auf dem Wasser weiter. Die Segelyacht **Paradise** als Fertigmodell mit einer Länge von 660 mm soll dabei aber nur ein Anfang sein. In Vorbereitung sind wohl auch aufwendigere Bausätze – lassen wir uns überraschen.

#### Weitere Neuheit Revell-Control:

- Fertigmodell Powerboat Rio Racing, 362 mm



▲ Revell: Landungsschiff der Wasp-Klasse

◀ Revell-Control: Paradise

Neben den neuen ferngesteuerten Modellen präsentierte Revell natürlich auch jede Menge Plastik-Standmodelle, von denen hier stellvertretend der Bausatz der Landungsschiffe der **Wasp-Klasse** im Maßstab 1:350 genannt werden soll. Die Detailfülle und der große Rumpf machen das Modell zu einem geeigneten Kandidaten für einen RC-Umbau.







robbe: Magin One Black – Race Edition



robbe: Stromaufsichtsboot Bussard

**Weitere Neuheiten:**

- Bausatz U-Boot Wilhelm Bauer, 1:144
- Bausatz U-Boot Typ VIIc/41, 1:144
- Bausatz Segelfregatte D. Fernando II e Gloria, 1:200
- Bausatz Kreuzfahrtschiff Queen Mary II, 1:700
- Bausatz Kreuzfahrtschiff Color Fantasy, 1:1.200
- Bausatz Forschungsschiff Ocean Exploration Vessel, 1:125
- Bausatz Schlachtschiff Bismarck, 1:700
- Bausatz Schlachtschiff Tirpitz, 1:700
- Bausatz Schlachtschiff Prince of Wales, 1:570
- Bausatz Zerstörer-Klasse 119, 1:144
- Bausatz Schlachtschiff Duke of York, 1:1.200
- Bausatz Schlachtschiff Iowa, 1:1.200

**robbe**

Als einziger echter Bausatz kommt aus Grebenhain in diesem Jahr die **Magin One Black – Race Edition**. Die Wettbewerbsversion der seit über acht Jahren im robbe-Schiffsmodellprogramm befindlichen Magin One mit einer Länge von ca. 820 mm wendet sich vor allem an den Modellbauer, der gerne mit verschiedenen Antrieben experimentiert, um die maximale Geschwindigkeit aus seinem Modell herauszuholen.

Auch ein Klassiker aus dem robbe-Bausatzprogramm begegnet uns wieder – allerdings als Fertigmodell: das **Stromaufsichtsboot Bussard** kommt nun im Maßstab 1:20 mit 900 mm Länge in der RTR-Version daher. Es müssen nur noch Dekor und Beschlagteile angebracht sowie die – nicht im Lieferumfang enthaltenen – RC-Komponenten und Akkus eingebaut werden.

**Weitere Neuheiten:**

- Fertigmodell Powerboat Fast Man, 600 mm
- Fertigmodell Rennboot Rapido, 490 mm
- Fertigmodell Rennyacht Pacific Queen, 850 mm

**Thunder Tiger**

Auch Thunder Tiger wartet wieder mit einem Rennboot auf – und das gleich mit zwei Antriebsvarianten. Die **Desperado OBL** wird von einem wassergekühlten Brushless-Motor angetrieben. Das 1.175 mm lange Modell kann auch in einem Super-Combo-Set inklusive 2,4 GHz-Fernsteuerung, LiPo-Akku und Ladegerät geordert werden.

Mit einem wassergekühlten 7,5-cm<sup>3</sup>-Motor wird dagegen die auf dem identischen Rumpf basierende **Desperado 7.5** angetrieben. Dieses Modell wird in der Super Combo ebenfalls mit einer Cougar PS3 2,4-GHz-Fernsteuerung geliefert.

**Venom**

Vom australischen Hersteller Venom, in Deutschland vertrieben von HRC, wurden drei Powerboats in Nürnberg vorgestellt, von denen die **King of Shaves P1** sicherlich das herausragendste ist. Als Ready-to-run-Modell kommt dieses 794 mm lange Boot im Original-Design des Siegerteams der P1-Klasse der Saison 2007-2008, fertig ausgestattet mit Brushless-Antrieb und 27-MHz-Fernsteuerung. Benötigt wird lediglich noch ein 3s-Lipo-Akku.

**Weitere Neuheiten:**

- Fertigmodell Powerboat Micro King of Shaves C1, 641 mm
- Fertigmodell Hydroplane Miss Excite, 559 mm



Thunder Tiger: Desperado OBL und Desperado 7.5



Venom/HRC: King of Shaves P1



# Vorschau auf die Ausgabe 4/2010



▲ Das Projekt, ein Minensuchboot des Typs 40 zu bauen, wollte Ralph Liedtke bereits vor einigen Jahren in Angriff nehmen. Allerdings scheiterte das Vorhaben, da ausreichend detaillierte Pläne von der Bewaffnung nicht aufzufinden waren. Eine Reihe von in der MODELLWERFT veröffentlichten Detailzeichnungen von Jürgen Eichardt ermöglichte es dann doch, den Typ 40 vorbildgetreu nachzubauen.



◀ Mehrzylindrige Motoren sorgen in der Powerboat-Szene für das entsprechende Plus an Leistung. MODELLWERFT-Autor Matho, der ein Kenner der Szene ist, stellt die aktuell gängigsten Versionen vor. Aber auch die Möglichkeit des Selbstbaus, angereichert mit nützlichen Tipps, wird in Betracht gezogen.

## MODELLWERFT 4/2010: Ab 17. März 2010 im Handel!

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

### Inserentenverzeichnis

|                   |       |                      |          |
|-------------------|-------|----------------------|----------|
| Aue Verlag.....   | 14    | Messe Freiburg.....  | 25       |
| Bacuplast.....    | 24    | Messe Karlsruhe..... | 14       |
| Brägo.....        | 15    | Möller.....          | 14       |
| Döschner.....     | 25    | M.Z. Modellbau.....  | 25       |
| EAS.....          | 14    | Proxxon.....         | 11/13/15 |
| Eichardt.....     | 14    | R&G.....             | 25       |
| GB Modellbau..... | 24    | robbe.....           | 2        |
| Graupner.....     | 15/84 | Saemann.....         | 24       |
| Gundert.....      | 25    | Schweighofer.....    | 23       |
| Horizon.....      | 83    | VTH-Fachbücher.....  | 81       |
| JoJo.....         | 24    | Wahl, Gudrun.....    | 69       |
| Krick.....        | 69    | Westfalenhallen..... | 25       |
| Lassek.....       | 24    |                      |          |

### Impressum

## MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

Fachmagazin für den Schiffsmodellbauer  
34. Jahrgang

#### Redaktion

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

Michael Bloß

Tel. 0 72 21/50 87-11

Susanne Braunagel (Redaktionsassistentin)

Tel. 0 72 21/50 87-90

Fax 0 72 21/50 87-52

Sebastian Greis

Tel. 0 72 21/50 87-32

Dr. Frank Kind (Lektorat)

E-Mail: ModellWerft@vth.de

#### Gestaltung

Manfred Nölle

Ines Schubert

#### Anzeigen

Kai-Christian Gaaz (Leitung)

Tel. 0 72 21 / 50 87-61

Peter Küpper (Verkauf)

Tel. 0 72 21 / 50 87-60, Fax: 0 72 21 / 50 87-65

Cornelia Maschke (Verwaltung)

Tel. 0 72 21 / 50 87-91, Fax: 0 72 21 / 50 87-65

E-Mail: Anzeigen@vth.de

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



#### Verlag

Verlag für Technik und Handwerk GmbH

Robert-Bosch-Str. 4

D-76532 Baden-Baden

Tel. 0 72 21 / 50 87-0

FAX 0 72 21 / 50 87-52

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

#### Konten

BR Deutschland: Deutsche Bank AG Essen

Konto-Nr.: 286 010 400, BLZ: 360 700 50

P.S.K., A-1018 Wien

Konto-Nr.: 7 225 424

Schweiz: Postcheckamt Basel

Konto-Nr.: 40-13684-1

Niederlande: Postbank Arnhem

Konto-Nr.: 2245-472

#### Herausgeber

Werner Reinert, Horst Wehner

#### Abonnement-Verwaltung

MZV direkt GmbH & Co. KG

Adlerstr. 22, 40211 Düsseldorf

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

Festnetz, Mobilfunk ggf. abweichend)

Telefax: 01805/566201-94

E-Mail: m.rehnen@mzv-direkt.de

#### Vertrieb

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG

Breslauer Str. 5, D-85386 Eching

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

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

Einzelheft D: 6,00 €; CH: 12,00 sFr; A: 6,80 €

Abonnement Inland 64,80 € pro Jahr

Abonnement Schweiz 114,00 sFr pro Jahr

Abonnement Ausland 70,80 € pro Jahr



#### Druck

Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG, Kassel

Die **MODELLWERFT** wird auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Abbildungen an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und dass keine anderweitigen Copy- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Bildern wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen. Die Veröffentlichung der Clubnachrichten erfolgt kostenlos und unverbindlich. Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Eventuell bestehende Schutzrechte auf Produkte oder Produktnamen sind in den einzelnen Beiträgen nicht zwingend erwähnt. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Sende- und Empfangsanlagen sind die gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

ISSN 0170-1819

© 2010 by Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Baden-Baden

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