

Workshop – Profile aufs exakte Maß ablängen



SchiffsModell

05 Mai 2016

5,90 EUR A: 6,70 Euro . CH: 11,80 sFR . BeNeLux: 6,90 Euro . I: 7,90 Euro

# SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMODELLBAU

Micro-Racer aus Balsaholz selber bauen  
**Crackerbox**  
Plus kostenloser Downloadplan

## Meisterlich

### Bohrinselversorger AHTS Far Santana

SCALEMODELL VOM FEINSTEN



SchiffsModell  
**BAUPLAN**  
IM HEFT

### AUF STREIFE

Küstenpatrouillenboot  
PC-7 Squall



MIT TIPPS ZUR RAHSEGELFUNKTION



### SUPERKESSEL

Modifikationen einer Babcock-Zweischrauben-Dampfanlage



### HISTORISCH

RC-gesteuerte Hansekogge  
in Holzbauweise

▼ **USS NIMITZ**  
**PREMIUM LINE**  
 No. 2212  
 Maßstab 1:200  
 Länge ca. 1710 mm

**Graupner**  
**Premium LINE**

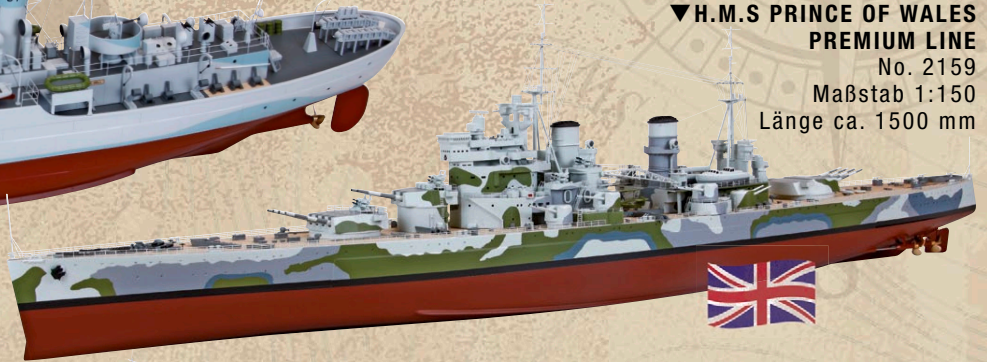


▼ **H.M.S BLUE BELL**  
**PREMIUM LINE**  
 No. 2200  
 Maßstab 1:48  
 Länge ca. 1280 mm



**Graupner**  
**Premium LINE**

▼ **H.M.S PRINCE OF WALES**  
**PREMIUM LINE**  
 No. 2159  
 Maßstab 1:150  
 Länge ca. 1500 mm



**Graupner**  
**Premium LINE**

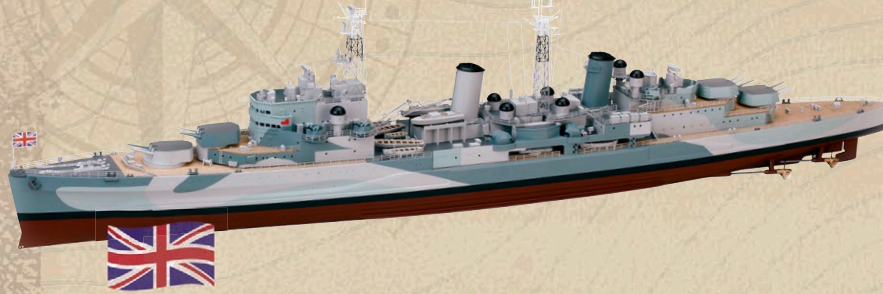
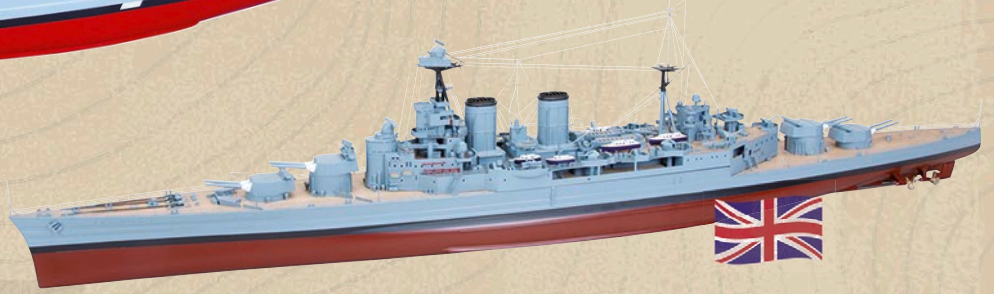


◀ **BISMARCK**  
**ohne Tarnung**  
**PREMIUM LINE**  
 No. 2089.G  
 Maßstab 1:150  
 Länge ca. 1670 mm

**BISMARCK**  
**PREMIUM LINE**  
 No. 2089  
 Maßstab 1:150  
 Länge ca. 1670 mm  
 (ohne Abb.)

**Graupner**  
**Premium LINE**

▶ **H.M.S HOOD**  
**PREMIUM LINE**  
 No. 2096  
 Maßstab 1:150  
 Länge ca. 1750 mm

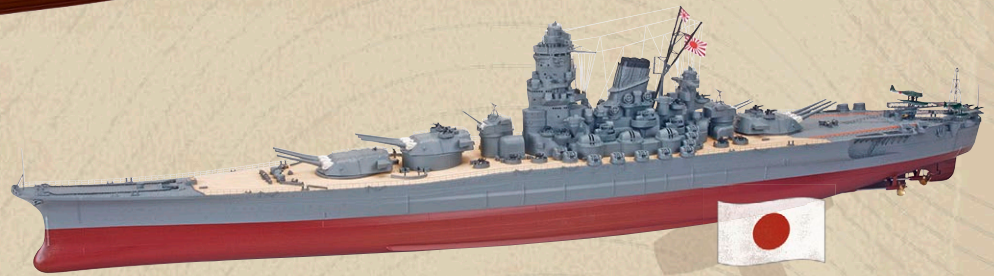


◀ **H.M.S BELFAST**  
**PREMIUM LINE**  
 No. 2205  
 Maßstab 1:150  
 Länge ca. 1250 mm

**Graupner**  
**Premium LINE**

**Graupner**  
**Premium LINE**

▶ **YAMATO**  
**PREMIUM LINE**  
 No. 21018  
 Maßstab 1:150  
 Länge ca. 1720 mm



◀ **USS MISSOURI**  
**PREMIUM LINE**  
 No. 21013  
 Maßstab 1:150  
 Länge ca. 1790 mm

**Graupner**  
**Premium LINE**



## Zeit für Meisterwerke

*Liebe SchiffsModell-Leserinnen und -Leser,*

wie viel Zeit investieren Sie im Schnitt in ein Modellbau-Projekt? Die Antworten dürften höchst unterschiedlich ausfallen. Vermutlich zwischen wenigen Tagen und etlichen Jahren. Zeit ist relativ, das wissen wir spätestens seit Einstein. Zeit wird auch sehr unterschiedlich wahrgenommen. Mal reicht sie hinten und vorne nicht, zerfließt wie Wasser im Sand, mal dehnt sie sich scheinbar unendlich aus, will einfach nicht verstreichen. Fürs Hobby gilt: Zeit ist kostbar und immer ein knappes Gut.

**Die AHTS Far Santana von Alexander Mehl ist ein Meisterwerk. Knapp 6.000 Arbeitsstunden investierte er in den Bau**

So empfinde ich es als ein kleines Wunder, wenn in manche Bauprojekte viele tausend Stunden

den, verteilt über mehrere Jahre, fließen können. Heraus kommen dabei nahezu immer Schiffsmodelle, an denen man sich gar nicht genug sattsehen kann. Unser Titelmodell, die AHTS Far Santana von Alexander Mehl, ist ein solches Meisterwerk. Knapp 6.000 Arbeitsstunden investierte er in den Bau. Begonnen hatte er vor zwölf Jahren. In dieser und den kommenden Ausgaben von **SchiffsModell** teilt er seine Erfahrungen und sein reichhaltiges Wissen zum Bau eines außergewöhnlichen Offshore-Versorgers.

Um zu einem schönen, ansprechenden Modellschiff zu kommen, können auch wenige Stunden reichen. Ebele Schouwstra entwickelte eine Crackerbox, die sich leicht und schnell nachbauen lässt. Mit etwas Geschick entsteht ein optischer Leckerbissen im handlichen Format, der besonders auf kleinen Teichen für viel Fahrspaß sorgt. Den Downloadplan zum Nachbau des Modells stellen wir kostenlos unter [www.schiffsmodell-magazin.de](http://www.schiffsmodell-magazin.de) zur Verfügung. Nehmen Sie sich gerne etwas Zeit und bauen sich ihren eigenen Mahagoni-Racer. Viel Vergnügen beim Lesen der aktuellen Ausgabe von **SchiffsModell**.

Herzlichst Ihr

Mario Bicher  
Chefredakteur **SchiffsModell**

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum Preis von einem

Workshop – Profile aufs exakte Maß ablängen

05 Mai 2016

5,90 EUR A: 6,70 Euro CH: 11,80 sFR BeNeLux: 6,90 Euro I: 7,90

SchiffsModell

# SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMODELLBAU

Micro-Racer aus Balsaholz selber bauen  
**Crackerbox**



Plus kostenloser Downloadplan

## Meisterlich

### Bohrinselversorger AHTS Far Santana

SCALEMODELL VOM FEINSTEN



SchiffsModell  
**BAUPLAN**  
IM HEFT

**AUF STREIFE**  
Küstenpatrouillenboot  
PC-7 Squall



MIT TIPPS ZUR RAHSEGELFUNKTION



**SUPERKESSEL**  
Modifikationen einer Babcock-  
Zweischrauben-Dampfpanlage



**HISTORISCH**  
RC-gesteuerte Hansekogge  
in Holzbauweise

# Jetzt bestellen!

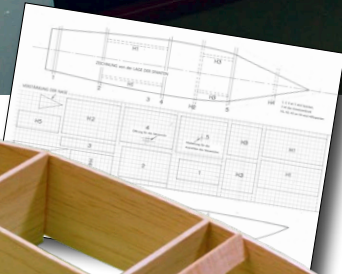
[www.schiffsmodell-magazin.de](http://www.schiffsmodell-magazin.de)

040/42 91 77-110

# 68

## Legende

### Schüler bauen Titanic nach



# 60

## Mini-Holz-Flitzer

Crackerbox mit Downloadplan

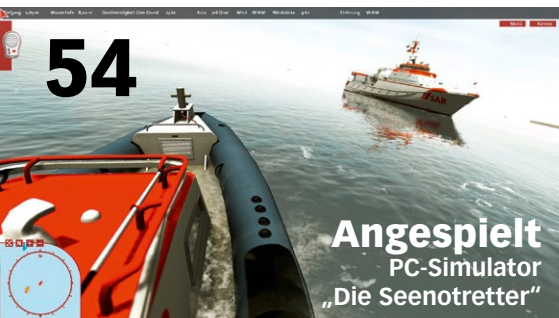
# 22



## Historisch

Hansekogge ferngesteuert

# 54



## Angespielt

PC-Simulator  
„Die Seenotretter“

## Inhalt Heft 5/2016

<b>Motorschiffe</b>	<b>12</b>	<b>AHTS Far Santana – Teil 1</b> <b>Titel</b> Bohrinselversorger der Extraklasse im Maßstab 1:75
	<b>28</b>	<b>PC-7 Squall</b> <b>Titel</b> Küstenpatrouillenboot der US-Marine – mit Bauplan im Heft
	<b>56</b>	<b>Stormswift</b> Einsteiger-Rennboot von Graupner im Praxistest
	<b>60</b>	<b>Crackerbox</b> <b>Titel</b> Handliche Holz-Rennsemmel zum selber bauen – mit Downloadplan
	<b>68</b>	<b>Titanic – Teil 3</b> Schüler bauen erfolgreich eine Legende nach
<hr/>		
<b>Segelschiffe</b>	<b>22</b>	<b>Hansekogge</b> <b>Titel</b> Historischer Segler auf RC umgerüstet
<hr/>		
<b>Baupraxis</b>	<b>34</b>	<b>Workshop</b> <b>Titel</b> Profile auf exaktes Maß ablängen – Profitipp von Jürgen Eichardt
	<b>46</b>	<b>Superkessel</b> <b>Titel</b> Erfahrungen mit einer Babcock-Dampfanlage
<hr/>		
<b>Szene</b>	<b>54</b>	<b>PC-Spiele, Apps &amp; Co.</b> Test des PC-Schiff-Simulators „Die Seenotretter“
	<b>66</b>	<b>Störtebeker</b> Modellbau Sievers überreicht Modell Störtebeker an Reederei
<hr/>		
<b>Rubriken</b>	<b>6</b>	Bild des Monats
	<b>8</b>	Logbuch – Markt & Szene
	<b>38</b>	Vorbild-Poster
	<b>41</b>	Kleinanzeigen, Markt
	<b>44</b>	Termine und aktuelle Infos zu Veranstaltungen
	<b>52</b>	<b>SchiffsModell-Shop</b>
	<b>74</b>	Vorschau, Impressum

 **KAMERADATEN**

Kamera: Panasonic  
DMC-FZ50  
Blende: f 5  
Belichtungszeit: 1/640 s  
Brennweite: 19 mm



# Rettungsübung

Martin Kiesbye baute den DGzRS-Seenotrettungskreuzer Theodor Storm im Maßstab 1:20 auf Basis eines Frästeilesatzes von Häger-Modellbau nach. Bei ruhiger See übt die Modell-Mannschaft gerade das Aussetzen und Einholen des bordeigenen Festschlauchboots Nis Puk. Selbstverständlich ist diese Funktion beim 1.000 Millimeter langen Nachbau realisiert worden, wie so viele andere Sonderfunktionen auch. Wem die Theodor Storm bekannt vorkommt, der ahnt richtig, dass sie das Schwesterschiff der weitaus bekannteren Eiswette ist. Neben den beiden gehören noch die Eugen und die Pidder Lung zur 20-Meter-Klasse der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger – kurz DGzRS. Mehr über das Modell lässt sich in einer kommenden Ausgabe von **SchiffsModell** erfahren.





Neuer Coolman in 1:6 in Mahagoni-Ausführung



Design-Ideen sind gefragt beim Coolman-Wettbewerb

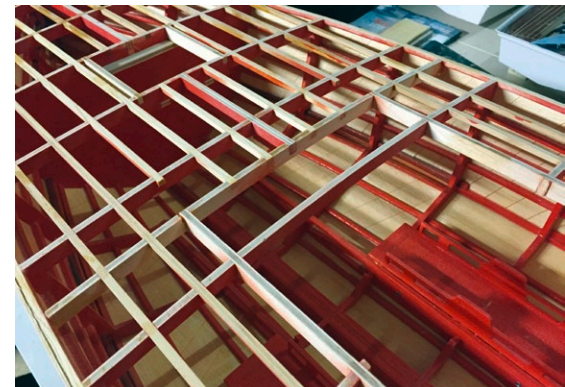
Schönstes Modell gesucht

## Coolman in 1:6 von Kuhlmann

Der neue Coolman 13' im Maßstab 1:6 ist da. Zu Beginn starten Modellbau Kuhlmann und SchiffsModell gleich mit einem großen Bau- und Design-Wettbewerb.

Der kleine Coolman ist erwachsen geworden und zeigt sich mit 680 Millimeter Rumpflänge als vielseitiges Runabout. Hier geht es schon richtig zur Sache. Wie gehabt: Bootsbau in Holz vom Feinsten. Der 1:6 ist genauso aufgebaut wie sein kleiner Bruder. Nur können mehr Details platziert werden und man hat richtig was in der Hand. Außerdem ist Vielseitigkeit beim Antrieb angesagt: 28er-Kehrer-Jet, Wellen Antrieb, 1 bis 2 Außenborder oder Z-Antrieb – alles ist möglich.

Bei unserem Wettbewerb können sich die kreativen Stilisten unter den Schiffsmodellbauern so richtig auslassen. Kreiert selber oder fragt Modellbau Kuhlmann, was machbar ist. Wählt eure Hölzer. Wer mag Carbon? Wer hat die schönsten Ideen? Was geht noch? Chrom? Gibt es bei Kuhlmann. Was fehlt noch? Der Bausatz. Setzen Sie ihren eigenen Coolman-Style um und nehmen Sie auf der Messe Faszination Modellbau 2016 in Friedrichshafen an einem Gewinnspiel teil. Gesucht und prämiert werden die drei Kategorien: Bestes Styling, bestes Finish, kreativstes Modell. Den Gewinnern winken attraktive Preise. Die Baubewertung findet während der Messe auf einer extra Ausstellungsfläche statt. Wer keine Möglichkeit zur Anreise hat, sendet entweder das Modell



oder Fotos zu. Die Jury setzt sich aus den Modellbau-Experten Andreas Riedl, Gernot Kreuzer und Mario Bicher, Chefredakteur **SchiffsModell**, zusammen. Infos demnächst auf [www.segelboot-modelle.de](http://www.segelboot-modelle.de) und [www.schiffsmodell-magazin.de](http://www.schiffsmodell-magazin.de)



Coolman 1:6 aus Mahagoni- und Ahorn-Holz



**SA-BASIC****SA-1000**  
Standard**SA-1000**  
3D-Joysticks**SA-5000**

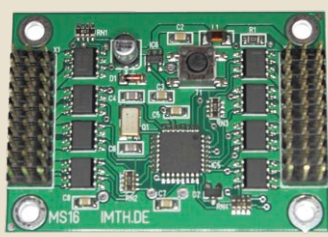
### Multifunktional

## Schaltmodule zum Nachrüsten von IMTH

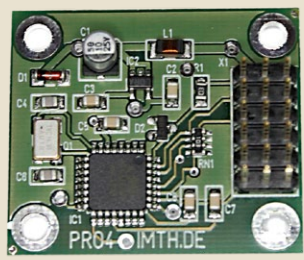
Zwei neue Module zum Nachrüsten bei Funktionsmodellen bringt IMTH – Innovative Modelltechnik Hamburg – auf den Markt: ein 16-Kanal-Multiswitch- und ein Vierkanal-Multiproportional-Modul.

Das 49,- Euro kostende Multiswitchmodul MS-16 erweitert einen Fernsteuerkanal auf 16 Schaltfunktionen. Bei den Graupner-Sendern MC-16, MC-20 und MC-32 wird dazu ein Multikanal verwendet, dem über das Sendermenü bis zu acht Schalter mit jeweils bis zu drei Stellungen zugeteilt werden. Bis auf die Schaltermontage sind im Sender nur Anpassungen über das Sendermenü notwendig. Da bei jeder Schalterstellung die Memory Funktion einfach zu- und abschaltbar ist, lassen sich 16 Verbraucher individuell ein- und ausschalten. Die Betriebsspannung beträgt 4 bis 13 Volt, der maximale Schaltstrom pro Kanal 3 Ampere, die maximale Schaltspannung 18 Volt und das Gewicht 13 Gramm.

Das Multiproportionalmodul PR04 erweitert einen Fernsteuerkanal auf vier Funktionen, wodurch drei zusätzliche Servos angeschlossen werden können. Bei den Graupner-Sendern MC-16, MC-20 und MC-32 wird dazu ein Multikanal verwendet, dem über das Sendermenü die Geber zugeteilt werden. Im Sender ist daher kein Eingriff notwendig. Aufgrund der Übertragungsweise wird die Stellgeschwindigkeit der Servos reduziert, sie lässt sich in zwei Stufen einstellen, was gerade bei extrem langsamen Funktionen Vorteile bringt, zum Beispiel zur Kransteuerung. Die Betriebsspannung beträgt 4 bis 8 Volt, der maximale Gesamtstrom 3 Ampere, das Gewicht 13 Gramm und der Preis 42,- Euro. [www.imth.de](http://www.imth.de)



Multiswitchmodul MS-16 von IMTH



Multiproportionalmodul PR04 von IMTH



Kartentaschen-Set von Exclusive-Shipmodel-Shop



### Statt Navi

## Zubehör von Exclusive-Shipmodel-Shop

Für Riva-Boote im Maßstab 1:6, wie sie ebenfalls von Exclusive-Shipmodel-Shop angeboten werden, gibt es eine Fülle an Zubehör zur vorbildgetreuen Ausgestaltung des Modells. Neu hinzugekommen ist eine Kartentasche in der Innenverkleidung. Das Set besteht aus dem Rahmen in Bronzeguss verchromt, der hinteren Platte und dem vorderen, Nieren-förmigen Aufsatz in Mahagoni gelasert. Nach der Bearbeitung – Kanten gerundet und lackiert – werden die Teile mit dem Rahmen verklebt und dieser in den entsprechenden Ausschnitt gesetzt. [www.exclusive-shipmodel-shop.de](http://www.exclusive-shipmodel-shop.de)

### Dorfteichpolizist

## WSP-1 von aero-naut jetzt im Handel

Nicht nur für Einsteiger und Jugendliche ist das frisch im Handel erschiene Modell der WSP-1 von aero-naut von großem Interesse. Mit 52,- Euro ist der Baukasten sehr preiswert gehalten. Geliefert werden tiefgezogene Kunststoffteile, die einen zügigen Aufbau ermöglichen. Für den Ausbau mit RC-Komponenten stehen im Rumpf extra Halter zur Verfügung. Schiffswelle und Schiffsschraube gehören zum Lieferumfang, sodass nur noch ein Motor, Akku und Fernsteuerung erforderlich sind. Die Länge beträgt 535 Millimeter und das Gewicht etwa 650 Gramm. [www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)

WSP-1 von aero-naut





## Rennserie

### Midnight-Gambler-Cup von Graupner



#### TERMINE

**23. und 24. April**  
beim MSC Neustrelitz

**06. bis 08. Mai**  
beim SMBC Moers

**26. und 29. Mai**  
Freizeitpark Vulcan  
in 36339 Nieder-Moos

**11. und 12. Juni**  
beim KSC Kassel

**25. September**  
Freizeitpark Vulcan  
in 36339 Nieder-Moos

**02. Oktober**  
modell-hobby-spiel in Leipzig

**Gemeinsam mit einigen Schiffsmodell-Vereinen veranstaltet Graupner den Midnight-Gambler-Cup 2016 an verschiedenen Orten in Deutschland.** Gefahren wird ausschließlich mit dem Serienmodell Midnight Gambler, zugelassenen 2s-Hardcase-Akkutypen und zugelassener Antriebscombo. In dieser Ausführung kann jeder an den Rennen teilnehmen. Für Anfänger stellt Graupner kostenlos Leihmodelle zur Verfügung.  
[www.facebook.com/midnightgamblercup](http://www.facebook.com/midnightgamblercup)

## Unter Wasser

### Tauchsystem für Plastik-Modelle

Die Firma Maximus Modellbau aus Jena bietet ein eigenes Basis-Tauchsystem sowie zwei verschiedene Ausbausätze für die U-Boote der Skipjack-Klasse von Revell und Typ XXIII von Bronco an. Damit können diese beiden Modellbausätze in ein für den RC-Betrieb geeignetes, statisch tauchfähiges U-Boot-Modell umgerüstet werden. Neben einem neuartigen Antriebskonzept zum Ausschluss elektromagnetischer Störungen im Druckkörper wurde besonderer Wert auf einen möglichst einfachen Zusammenbau der handgefertigten Komponenten und ein unkompliziertes Tauchverhalten des Modell-U-Boots gelegt. Zusätzliche Sicherheit bietet ein von außen bedienbarer Ein- und Ausschalter. Das Basis-Tauchsystem kostet 599,- Euro und der Ausbausatz 159,- Euro. [info.maximus.modellbau@gmail.com](mailto:info.maximus.modellbau@gmail.com)

## Messe-Highlight

### Intermodellbau und experTEC

Für viele Modellbauer ist die Intermodellbau vom 20. bis 24. April 2016 in den Westfalenhallen Dortmund das Messe-Highlight des Jahres. Speziell für Schiffsmodellbauer wird wieder viel geboten wie Vorführungen am Wasserbecken oder Mitmach-Aktionen. Ergänzend findet auch wieder die experTEC, das Expertenforum für aktive Modellbauer, vom 22. bis 24. April parallel zur Intermodellbau statt. Auf den Ausstellungsflächen der Vereine präsentieren sich beeindruckende Modelle. Zum Informieren und Einkaufen laden Fachhändler und Hersteller an ihren Ausstellungsständen ein. Die Messe Intermodellbau ist aber auch ein

Event für die ganze Familie und bietet mit zig Attraktionen aus den Bereichen Truck-, RC-Car-, Flug- und Funktionsmodellbau sowie Eisenbahnen viel Sehenswertes. [www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de) und [www.messe-expertec.de](http://www.messe-expertec.de)



Basis-Tauchsystem von Maximus Modellbau

**SA-BASIC****SA-1000**  
Standard**SA-1000**  
3D-Joysticks**SA-5000**

CM-1000



CM-5000

**Leinen Los**

# Internationaler Tag des Schiffmodellbaus

Am zweiten Mai-Wochenende findet traditionell der Internationale Tag des Schiffmodellbaus am Münchner Mollsee statt – dieses Jahr am 14. Mai 2016. Er ist eine willkommene Gelegenheit, um Aufmerksamkeit für das Hobby zu erregen. **SchiffsModell sprach mit Martin Haubmann, einem der lokalen Veranstalter.**

**SchiffsModell:** Herr Haubmann, wie kam es zu der Idee den Internationalen Tag der Schiffmodellbauer auch in München abzuhalten?

**Martin Haubmann:** Beim Stöbern im Forum SchiffsModell.net bin ich 2013 auf die Initiative des Forums aufmerksam geworden. Darauf angesprochen hat sich die SMG Klabauteermann dazu entschlossen: Da sind wir dabei. Unser Vorstand knüpfte dann auch den Kontakt zu dem zweiten Münchner Verein, der SMG Wolpertinger, und so nahm das Projekt Fahrt auf. Als Veranstaltungsort wurde der gemeinsam als Fahrgewässer genutzte Mollsee festgelegt. In einem öffentlichen Park eine solche Veranstaltung durchzuführen, hat den Vorteil, viele Besucher zu erreichen. Die Resonanz auf die erste Veranstaltung

hatte uns damals dermaßen motiviert, dass wir kurzerhand beschlossen, den Tag jährlich zu wiederholen.

**SchiffsModell:** Ohne die Genehmigung entsprechender Behörden geht dann wohl nichts, oder?

**Martin Haubmann:** Das stimmt, es sind gleich mehrere Dienststellen, die hier mitreden, uns aber wohlgesonnen sind: das Wasserwirtschaftsamt, das Gartenbaureferat und der Bezirksausschuss. Zum Auf- und Abbau dürfen wir sogar mit Fahrzeugen in die Grünanlage einfahren sowie Zelte und Tische aufstellen. Einer aus unserer Runde ist bei den Ämtern schon bekannt, er kennt die Ansprechpartner und übernimmt diesen Part bis heute.

**SchiffsModell:** Läuft den immer alles reibungslos?

**Martin Haubmann:** Ja und Nein. Im Vorfeld hatten wir den Termin mit befreundeten Vereinen und Interessengemeinschaften abgestimmt sowie diese eingeladen. Auch die Redaktionen lokaler Zeitungen waren informiert und alle Aufgaben im Vorfeld auf Personen verteilt worden. Das Wetter ist aber bei einer derartigen Veranstaltung immer die größte Unbekannte. Im vergangenen Jahr hatten wir aber noch eine Herausforderung der besonderen Art. Das Schwanenpaar hatte sein Nest ganz dicht am Ufer direkt neben unserer Hafenanlage gebaut und mit dem Ausbrüten begonnen. Schwäne und Schiffsmodelle sind bekanntermaßen



Martin Haubmann von der SMG Klabauteermann in München



Dreimaster Gorch Fock zu Gast in München



Tragflächenboote, aber auch Schlepper, Yachten und mehr nehmen teil

nicht unbedingt dicke Freunde. Wir begegneten uns mit gegenseitigem Respekt und hatten den ganzen Tag über kein Problem. Zugute kam uns auch, dass die Tiere die Schiffe gewohnt sind und die zuständige Behörde noch am Vortag eine Absperrung zum Schutz um das Nest aufstellte.

**SchiffsModell:** Wie viele Schiffmodellbauer nahmen letztes Jahr teil?

**Martin Haubmann:** Rund 50 Modellbauer waren dabei. Sie kamen nicht nur aus München und Umgebung, einer ist sogar rund 250 Kilometer angereist. Auch die Zahl der Besucher stieg wieder an. Das zeigt uns, dass es den Aufwand wert ist.



Jugendliche zeigen Modelle und ihr Können

Ein Unikat als Original und Modell – Teil 1

# AHTS Far Santana

Nachdem ich das Modell meiner Far Sailor fertiggestellt hatte, stellte sich nicht die Frage, was als Nächstes gebaut werden sollte. Bereits während der Bauphase verfolgte ich die Planung der Farstadreederei. Der Typ UT 730 (Ankerziehschlepper) sah sehr interessant aus. Das Längen-Breiten-Verhältnis war sehr ungewöhnlich. Bei 77 Meter Länge sollte das Schiff 20,5 Meter breit sein. Auch die Windenanlage weckte mein Interesse. Dieses Schiff sollte es werden.

**N**ach der Fertigstellung der Far Sailor stellte ich das Modell bei der Reederei in Aalesund, Norwegen vor. Die Anerkennung war groß, es erschien ein langer Artikel in der lokalen Presse. Ich wurde auf die Ulsteinwerft eingeladen und Herr Sigmund Borgundvag persönlich, sozusagen der Erfinder der UT-Serie, drehte einige Runden mit meinem Modell. So empfanden es die Mitarbeiter der Reederei beinahe als Ehre, dass ich noch ein Schiff der Firma bauen wollte. Und zwar die Far Santana, den ersten und einzigen Typ des UT 730. Man führte mich in das technische Archiv der Reederei, in dem alle Zeichnungen der Farstad-Schiffe lagern – ein El-Dorado für Modellbauer. Mir wurden

das Ablagesystem erklärt und die Funktionsweise des Großkopierers. Anschließend hatte ich freie Hand, die Zeichnungen zu kopieren, die zum Bau des Modells erforderlich waren. Diese Arbeit nahm einen ganzen Tag in Anspruch, bei dem über 30 Kopien von Zeichnungen entstanden. Zu Hilfe kamen mir dabei die Erfahrungen aus dem Bau der Far Sailor, ich kannte bereits die besonders kniffligen Ecken. Außerdem erhielt ich eine erste CD mit zirka 600 Fotos, teils von der Bauphase, teils von Innen, jedoch auch mit vielen Detailaufnahmen von Außen. Man sagte mir, dass ich bei Bedarf mehr Fotos bekommen könnte. Diese würden dann im Einsatzgebiet in Brasilien für mich angefertigt werden. Herz, was willst du mehr.

## Das große Vorbild

Wie erwähnt ist die Far Santana ein Versorger im UT-Design; mittlerweile ist Rolls-Royce Inhaber dieser Designlinie. Ursprünglich wurde es von der Ulsteinwerft, namentlich von Chefdesigner Sigmund Borgundvag, entwickelt. Im Jahr 2000 legte die Ulsteinwerft die Far Santana mit der Baunummer 249 auf Kiel. Die Entwicklung dieses Designs war ungewöhnlich, hatte aber seinen Grund. Der Charterer Petrobras aus Brasilien verlangte einen Ankerzieher, der einen Pfahlzug von 200 Tonnen (t) erreichen sollte, dessen Tiefgang jedoch nicht wesentlich über 6 Meter (m) lag. Die Far Santana bringt es nun auf 207 Tonnen Pfahlzug bei 6,6 m Tiefgang. Diese Vorgaben zwan-



gen die Designer dazu, ein recht breites Schiff zu entwickeln, um die benötigte Maschinen- und eine entsprechende Windenanlage unterzubringen. Zum Erreichen des vorgegebenen Pfahlzugs musste die Maschinenanlage eine Leistung von 19.800 bhp (siehe Info-Kasten) aufbringen. Diese teilt sich in vier gleich große Hauptdiesel auf. Die Aufteilung ermöglicht einen wirtschaftlichen Betrieb und hohe Sicherheitsreserven. Die Diesel wirken auf zwei Verstellpropeller mit einem Durchmesser von 4 m. Das Schiff verfügt über einen Bugstrahler und zwei Heckstrahler mit je 1.200 bhp. Ein ausklappbarer Ruderpropeller wird ebenfalls mit einem 1.200 bhp starkem Diesel angetrieben.

Durch die vom Charterer vorgegebenen Eckdaten entwickelte sich der Spanntenriss im Bereich des Achterschiffs zu einem sehr flachen „V“. Die Besatzung beschreibt, dass dies sehr unangenehm ist. Bei hohem, achterlichem Seegang, setzt das Schiff dadurch sehr hart in die

Wellen ein. Es dröhnt durch das ganze Schiff. Und ein Versorger arbeitet nun mal mit dem Heck im Wind.

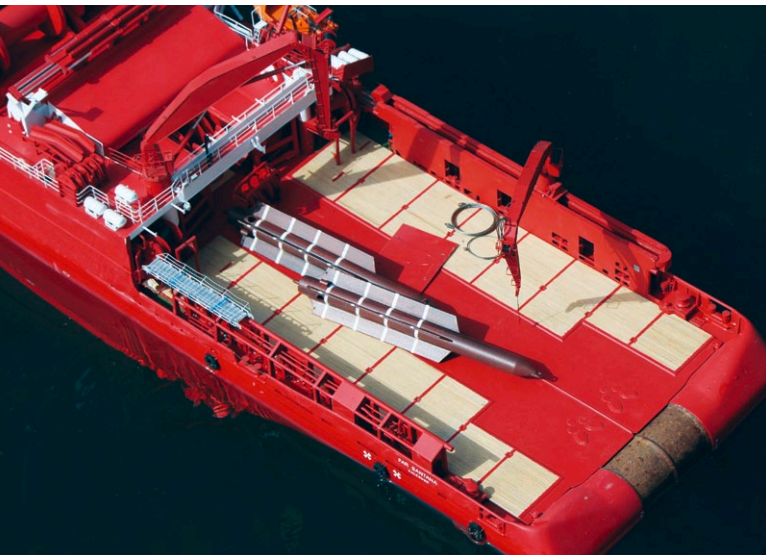
### Winden und Kräne des Originals

Das Layout der Windenanlage sieht eine „special handling winch“ mit ei-

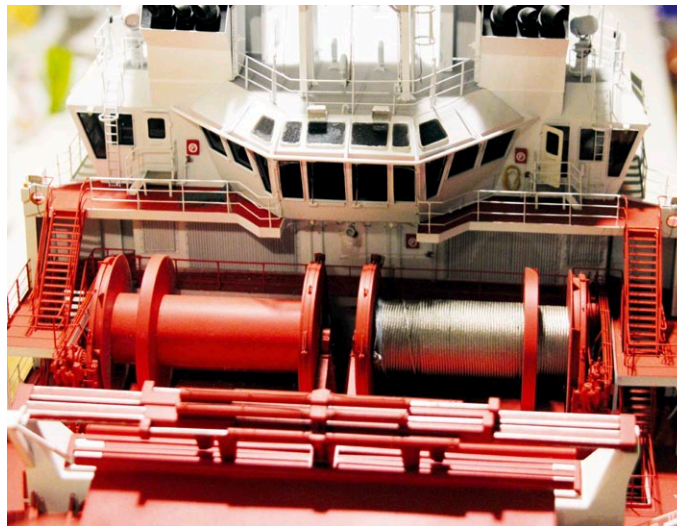
#### INFO-TIPP

### Leistungsangabe in bhp

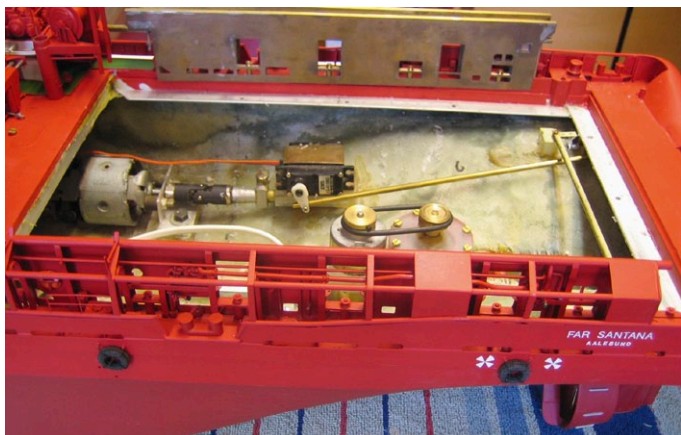
Das Kürzel bhp steht für brake horsepower, was nicht direkt mit Brems-Pferdestärken übersetzt werden darf. Vielmehr bezeichnet man mit bhp die Bruttoleistung eines Antriebs, also ohne angeschlossene Verbraucher, zu der Antriebswellen, Getriebe, Abgasanlage und vieles mehr zählen. Wird parallel zur bhp auch die hp (horsepower, also PS, Pferdestärke) angegeben, fällt letztere geringer aus, denn hiermit wird beispielsweise die maximal verbleibende Leistung zum Antrieb eines Fahrzeugs ausgedrückt.



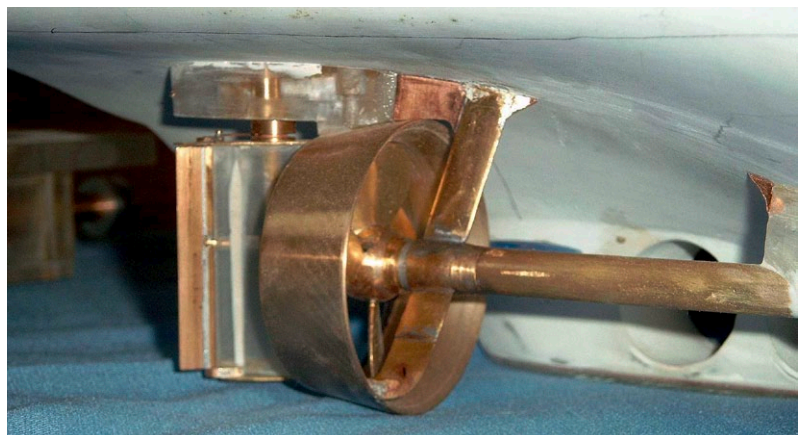
Zwei Torpedoanker liegen auf dem Arbeitsdeck. Im Original wiegt jeder für sich zirka 90 Tonnen



Blick auf den Aufbau und die „secondarywinches“, die im Original bis zu 9.000 Meter Trosse aufnehmen. Vor diesen steht das „spoolinggear“



Zugang zum Schiffsinnenen ist über das mit Holz ausgelegte Arbeitsdeck möglich



Die Kortdüsen entstanden aus einer massiven, 60 Millimeter dicken Messingwelle und wurden abgedreht

ner Kapazität von 9.000 m Trosse mit 77 Millimeter (mm) Durchmesser und einer Zugkraft von 400 t vor. Dahinter stehen zwei Winden, die als „common handling winch“ bezeichnet werden. Diese fassen jeweils 4.000 m Trosse mit einem Durchmesser von 76 mm. Diese Winden haben ebenfalls eine Zugkraft von 400 t. Auf dem Deck darüber stehen zwei „secondarywinches“. Sie fassen je 4.200 m Trosse mit einem Durchmesser von 77 mm. Die Zugkraft beträgt je 134 t. Dazu sind zwei kleine Tuggerwinden mit einer Zugkraft von je 20 t und zwei Spills mit einer Zugkraft von je 15 t installiert. Um mit zwei Trossen über dem Heck gleichzeitig arbeiten zu können, ist die Heckrolle zweigeteilt. Sie kann mit 500 t belastet werden.

Erwähnenswert sind ebenfalls die installierten Kräne. Der Hauptkran kann bei 10 m Ausladung ein Gewicht von 10 t heben und auf der Cargorail hin und her bewegt werden. Letzteres war im Jahr 2000 einmalig, heutzutage ist es teilweise selbstverständlich. Dieser Kran kann

beinahe jede Stelle des Arbeitsdecks erreichen und bei 16 m Ausladung immerhin noch 2 t heben. Er soll das Hantieren mit schweren Schäkeln und Ketten erleichtern. Diese Teile haben mittlerweile ein Gewicht erreicht, das Menschen nicht mehr bewegen können.

Die Unterkünfte bieten Platz für insgesamt 40 Personen und haben einen sehr hohen Standard, wie ich auf den Fotos des Innenbereiches sehen konnte.

### Rock'n Roll

Berichten möchte ich hier einmal von einem besonderen Einsatz der Far Santana. Hier wird deutlich, dass mit diesen Schiffen wirklich Rock'n Roll gespielt wird. Im Wesentlichen beruht der Text auf einer Übersetzung eines Tätigkeitsberichts aus der Hauszeitschrift „Far Info“ aus dem Jahr 2012.

Im März 2012 erhielt die Far Santana den Auftrag, zwei Ventile für Bohrlöcher, mit einem Gewicht von je 280 t, zielgenau auf dem Meeresboden in einer Tie-

fe von zirka 3.000 m zu platzieren. Die Ventile wurden auf einer Barge zum Einsatzort geschleppt. Die Far Santana lag in einer Entfernung von 1.500 m zur Barge. Zwischen dem Ventil und der Winde der Far Santana wurde eine Verbindung aus 8-Zoll-Polyestertrosse hergestellt. Dann wurde das erste Ventil von der Barge über Bord gegeben. Es trudelte 17 Minuten im freien Fall dem Meeresgrund entgegen. Zirka 80 Meter über dem Meeresgrund wurden die Bremsen der Winden auf der Far Santana angezogen. Das Ventil pendelte sich über dem Ziel ein und wurde die restlichen Meter kontrolliert exakt auf der vorgesehenen Position abgelassen – unglaublich.

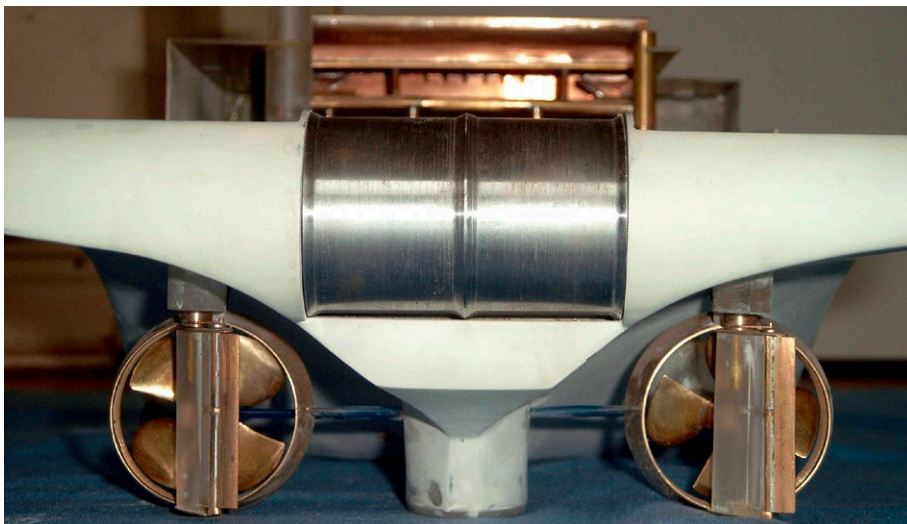
Häufig wird die Far Santana zum Ausbringen von sogenannten Torpedoankern verwendet. Diese haben ein Torpedo- oder Raketenförmiges Aussehen und wiegen etwa 90 t. Der Anker wird über die Heckrolle eines anderen Versorgers ins Wasser gezogen und dann bis etwa 100 m über den Meeresboden abgelassen. Die Ankerkette

wird auf dem Arbeitsdeck des Versorgers mit hydraulischen Werkzeugen fixiert. Je nach Wassertiefe können nun schon mehrere tausend Meter Kette im Wasser hängen, was ein erhebliches Gewicht darstellt. Auf dem Arbeitsdeck des Versorgers wird nun die Kette, mit Hilfe der Tuggerwinden und der Kräne in Buchten nebeneinander gelegt; das Ende der Kette ist mit der Winde des Versorgers verbunden. Nun werden die hydraulischen Werkzeuge am Heck des Versorgers eingefahren, der Anker fällt dem Meeresboden entgegen, die Kette rauscht über die Heckrolle ins Wasser. Der Anker bohrt sich etliche Meter in den weichen Meeresgrund. Der Versorger fährt zur Rigg und übergibt dort das Ende der Kette, wo es dann eingeschäkelt wird. Diese Anker können Haltekkräfte von mehreren hundert Tonnen vertragen. Zwei Nachbauten solcher Torpedoanker liegen auf dem Achterdeck des Modells, zu dem ich jetzt kommen möchte.

## Der Rumpfbau

Nachdem ich den Rumpf der Far Sailor aus Polystyrol hatte tiefziehen lassen, entschied ich mich bei der Far Santana wieder fürs klassische Positiv-Negativ-Positiv-Verfahren. Die klaren Vorteile dieser Variante sind, dass scharfe Kanten am Rumpf gut abgebildet werden können, anfallende Spachtelarbeiten besser von der Hand gehen als bei einem Polystyrolrumpf und problemlos Zwei-Komponenten-Produkte aus dem Kfz-Bereich verwendet werden können, die schneller aushärten als Lösungsmittel-basierte Produkte für Polystyrol. Der Rumpf sollte aus Epoxy laminiert werden, sodass zunächst ein Positivkern zu erstellen war. Zum Zuge kam die klassische Spantenbauweise. Der Rumpf eines Versorgers weist viele plane Flächen auf. Dementsprechende Platten befestigte ich auf dem Spantengerüst. Als Material kam hier eine alte Schrankrückwand aus Sperrholz zum Einsatz; die Tür dieses Schanks diente als Helling. Zum Beplanken der übrigen

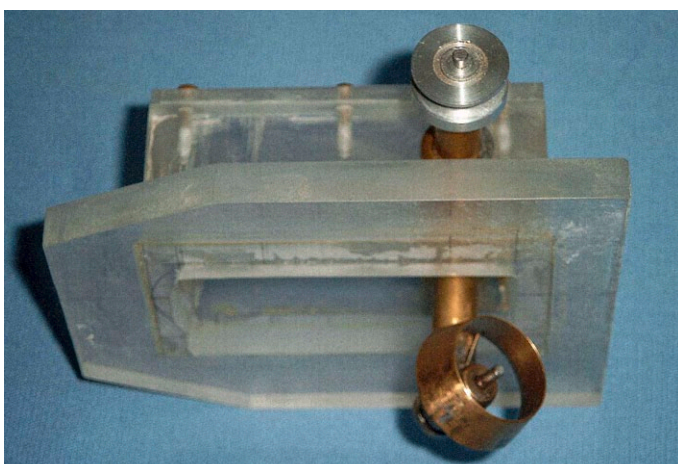
Flächen sägte ich mir 3 mm starke und etwa 10 mm breite Kiefernleisten aus einem Einlegeboden – stammt aus einem anderen Schrank – auf einer Kreissäge zurecht. Mit Leim und kleinen Nägeln wurden Planke für Planke befestigt. Im Bug und Heckbereich füllte ich einige Sektionen mit massiven Elementen aus MDF auf, die zuvor auf dem Tellerschleifer in ihre ungefähre Form gebracht wurden. Bei diesen Arbeiten gab ich mir nicht sonderlich viel Mühe, da der beplankte Rumpf lediglich als Träger für Spachtelmasse dienen sollte. Den Anfang machte Faserspachtel, dann kam Füllspachtel und schließlich Feinspachtel. Zwischen dem Auftragen der unterschiedlichen Typen lagen etliche Schleifgänge, teilweise mit elektrische Maschinen, vor allem aber mit Schleifklötzen händisch ausgeführt. So konnte ein „flächiges“ Arbeiten sichergestellt werden. Den Abschluss bildete ein Überzug aus Spritzspachtel und einem hochglänzendem Zwei-Komponenten-Lack.



Mehrere Monate lang war die Heckrolle aus Stahl der Witterung im Garten ausgesetzt, um zu rosten. Danach wurde sie bearbeitet und klarlackiert, sodass sich ein realistischer Eindruck ergibt



Fünf selbst hergestellte Propeller aus Messing waren für die Far Santana erforderlich



Eine technische Herausforderung stellte der voll funktionsfähige, klappbare Ruderpropeller dar, der in einem Plexi-Gehäuse ruht



Detailaufnahme der Seekästen und der Schlingerkeile

Far Sailor und Far Santana gemeinsam auf dem Wasser. Ein Anblick, der die Investition von 10.000 Stunden Arbeit vorausging



Irgendwie lag mir zur damaligen Zeit der Gedanke quer, die Negativform aus Glasfaser zu fertigen. Nach einigen Überlegungen entschied ich mich dazu, die Negativform mit Gipsbinden aus der Medizintechnik herzustellen. Eine Nachfrage in der Apotheke ergab, dass mit Kosten von etwa 50 bis 60 Euro zu rechnen war, also vergleichbar mit den zu erwartenden Kosten einer GFK-Form. Die Vorteile waren keine Geruchsbelästigung und einfache Verarbeitung. Als Trennmittel trug ich Silikonspray auf den Positivkern auf und belegte diesen dann Stück für Stück

mit Zuschnitten aus den Gipsbinden. Die Verarbeitung war wirklich äußerst problemlos. Die Gipsbinden härteten schnell aus und ich konnte noch am selben Tag die Form vom Kern lösen – sie war perfekt.

Von vornherein stand fest, dass aus dieser Gipsform nur ein Abzug erstellt werden sollte. Ich gönnte der Form noch einige Tage, um komplett durchzuhärten und trug dann ein flüssiges Trennwachs auf; der Gips saugte sich mit dem Wachs voll. Danach laminierte ich den Rumpf aus Epoxi und Glasgewebe in die Form hinein. Hier zeigten sich die Nachteile einer Gipsform. Das Harz war sehr vorsichtig in das Gewebe einzutupfen, da die Form sonst anfangs zu bröckeln. Trotzdem entstand ein wirklich annehmbarer Rumpf. Die Form wurde zwar beim Entformen zerstört, dennoch kam dieses Verfahren des Formenbaus bei einigen späteren Modellen erneut zur Anwendung. Dort achtete ich allerdings darauf, eine ausreichende Wandstärke der Gipsform zu erzielen, damit beim Laminieren nichts mehr bröckelt. Sicherlich ist dieses Verfahren nur für Unikate geeignet, da die Negativform in der Regel beim Entformen zerstört wird. Die Positivkerne meiner Modelle bewahre ich jedoch auf und könnte mir bei Bedarf schnell wieder eine Form aus Gipsbinden abnehmen. Der fertig laminierte Rumpf wurde dann noch einmal fein gespachtelt und mit einer Schicht Spritzspachtel überzogen.

## Antriebe

Nachdem der nun gespachtelte Rumpf vor mir lag, war es an der Zeit, die Antriebssysteme zu installieren. Mein Ziel war es, alle vorhandenen Antriebe funktionsfähig zu gestalten, was den ausklappbaren Ruderpropeller mit einschloss. Der erste Schritt bestand darin, die Öffnungen und Rohre für die Querstrahler einzubauen. Die Rohre bestehen aus Kabelkanal und sind T-Förmig zusammengeklebt. Am oberen Ende sitzt ein Flansch mit einer 8-fachen Verschraubung und einem O-Ring zur Abdichtung. Daran ist ein Winkelgetriebe befestigt, um das Getriebe zur Wartung ausbauen zu können. Der Antrieb der Querstrahler erfolgt jeweils über einen Bühler-Motor, der per Riemen mit der Antriebswelle des entsprechenden Querstrahlers verbunden ist. Als Kleber kam ausschließlich Uhu Acrylit zur Verwendung.

Anschließend folgten die Hauptantriebe. Die Kortdüsen drehte ich aus massiver 60-mm-Messingwelle, denn ein Rohr mit entsprechenden Abmessungen ließ sich nirgends auftreiben, also musste aus dem Vollen gedreht werden. Mit einer Anpassung der Drehzahl wurde meine Emco c8-Drehbank auch damit fertig. Die Düsen und Ruderanlage sind durch hydrodynamisch günstig geformte Böcke mit dem Rumpf verbunden. Diese stellte ich aus Plexi auf einem Tellerschleifer her und brachte die Bohrungen für die Ruderko-

## TECHNISCHE DATEN

### Versorger AHTS Far Santana

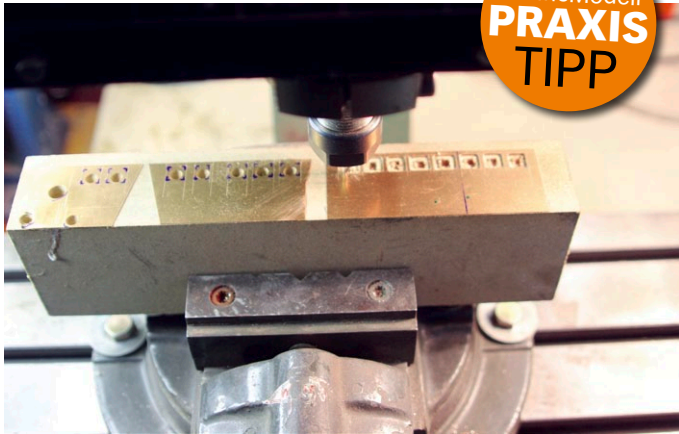
#### Modell

Maßstab:	1:75
Länge:	1.020 mm
Breite:	273 mm
Tiefgang:	88 mm
Gewicht:	13,5 kg
Bauzeit:	ca. 6.000 Stunden

#### Original

Länge:	77 m
Breite:	20,5 m
Tiefgang:	6,6 m
Geschwindigkeit:	18 Knoten
Pfahlzug:	207 Tonnen





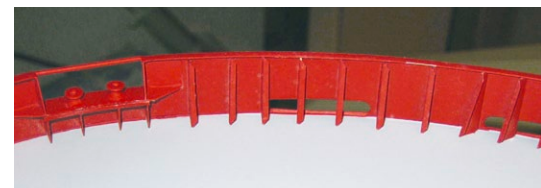
Mit Hilfe von Fräse, Fräser und Kreuztisch ließen sich manuell die Fenster aus dem Phosphorbronzeblech-Teil fräsen



Phosphorbronzeblech ist das Material der Wahl bei den Aufbauten und erhielt gegenüber Polystyrol Vorzug



Einzelne Bereiche der Aufbauten sind miteinander verschraubt. Das gestattet saubere Übergänge beim Lackieren



Innenseite der Schanz auf dem Vorschiff. Nur durch die Verwendung eines separat zu lackierenden Inlets sind perfekte Übergänge von verschiedenen Farben möglich. Oder man ist ein echter Abklebekünstler



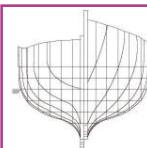
Einfacher zu lackieren ist der Schanzbereich mittschiffs und am Heck, weil nur eine Farbe im Spiel war

ein. Nachdem die nötigen Öffnungen in den Rumpf gefräst waren, ließ sich alles sauber ausrichten. Dazu wurden alle Teile mit Sekundenkleber fixiert, um dann die abschließende Verklebung wieder mit Uhu Acrylit vorzunehmen. Erst jetzt kam die Wellenanlage an die Reihe; die Wellen sind selbst gebaut. Motorseitig sitzt ein Kugellager mit Lippendichtung. Propellerseitig sind die Wellen durch ein Radial- und ein Axialkugellager gelagert. Die Lager sind versteckt angebracht. Diese, zugegeben etwas übertriebene, Ausführung war möglich, da das Stevenrohr maßstäblich 10 mm stark ist. Die eigentlichen Wellen haben einen Durchmesser von 5 mm. Die Wellenhosen formte ich aus Plexi. Mit einer Zentrierscheibe in der Kortdüse wurden die Wellen dann endgültig verklebt. Es folgten dann noch einige Abstützungen von Wellen und Düsen, die aus Messing und Plexi entstanden.

Der Ruderpropeller stellte mich vor eine große Herausforderung. Ich wollte diesen unbedingt klappbar nachbilden. Bei meiner Far Sailor scheiterte ich an diesem Vorhaben und baute letztendlich eine vertikal ein- und ausfahrbare Vari-

Anzeige

ante. In der Far Santana ist aufgrund der enormen Breite des Schiffes einiges an Platz in diesem Bereich vorhanden. Also konnte man recht massiv bauen. Einige Modellbaukollegen aus der OSV Society realisierten den Ruderpropeller



[www.bauer-modelle.de](http://www.bauer-modelle.de)

Fachhandel für Schiffsmodellbau

Hersteller von Voith Schneider-Antrieben, Importeur für spezielle Schiffsantriebe (Schottel, Z, Jet), Elektromotoren, Servos, Segelwinden

-Onlineshop  
-riesiges Sortiment  
-ab 50,00€ portofrei (innerhalb DE)  
-Versand weltweit

Alleenstraße 31,  
73240 Wendlingen  
Tel. 07024 404 636  
Fax 03222 515 6428  
email [info@bauer-modelle.de](mailto:info@bauer-modelle.de)

-Konstruktionsbüro für Schiffsmodelle  
-mobiles Fachgeschäft  
-kompetente Fachberatung  
-Ausstellung und Verkauf bei vielen Schiffsmodellevents und Modellbaumessen

Besuchen Sie uns auf der Intermodellbau  
Dortmund Halle 5 Stand A 30, 20.-24.04.2016

Die Heckrolle drehte ich aus einem Stück Stahlrohr, welches nach dem Drehvorgang gleich in den Garten gelegt wurde, damit es rostete



bei ihren Projekten vor mir, sodass ich dieses Mal auf bereits vorhandene Erfahrungen zurückgreifen konnte. Dennoch entschied ich mich dazu, viele Details der Konstruktion abzuwandeln. Aus Erfahrung wusste ich, dass das Verteilerge triebe, welches sich im Wasser befindet, recht fragil ist und es hier schon Mal sein kann, dass ein Kegelrad nachjustiert oder gewechselt werden muss. Deshalb sollte die komplette Konstruktion zerlegbar und wasserdicht zugleich gestaltet sein. Das realisierte ich dadurch, dass die beiden seitlichen Achsen, um die der Antrieb geklappt wird, durch Gewinde mit dem Verteilerge triebe verbunden sind. Durch diese Achsen läuft auf der einen Seite die Antriebswelle für den Propeller.

Auf der anderen Seite ist der Dreh- und Klappantrieb für die Einheit installiert. Der Propeller hat einen Durchmesser von zirka 30 mm, der Aufbau des eigentlichen Winkelgetriebes ist gleich dem der Querstrahler. Die Durchführungen der Kippachse durch den Plexikasten musste ebenfalls wasserdicht sein. So stach ich Nuten zur Aufnahme kleiner O-Ringe ein.

Im Zusammenspiel von Funktionstüchtigkeit und Wasserdichtigkeit mussten alle Teile mit sehr hoher Präzision angefertigt werden. Technisch wird das Klappen durch einen Servo gesteuert, auf dem entsprechende Zahnräder montiert sind. Die 360-Grad-Drehbewegung der Antriebseinheit ermöglicht eine Se-

gelwinde, deren Drehzahl elektronisch begrenzt ist. Der Antrieb des Propellers erfolgt über ein Riemengetriebe, ebenfalls von einem Bühler-Motor. Eine Lampe zeigt im ausgeklappten Zustand das Verlassen der Null-Grad-Stellung an. Nur in dieser Stellung kann der Propeller ein- und ausgeklappt werden. Die Umsetzung dieses speziellen Antriebs verschlang fast drei Monate Bauzeit. Im Betrieb, der sehr zuverlässig verläuft, ist von ihm eigentlich nichts zu sehen, dennoch bin ich froh, diese Funktion realisiert zu haben.

#### Ruder und Propeller

Die Ruder arbeiten nach dem beim UT-Design üblichen High-Lift-Prinzip. Das bedeutet, dass die hintere Flosse des



Von der Kiellegung bis zur Fertigstellung verstrichen 12 Jahre Bauzeit. Ein Blick aufs Modell sagt alles: Die vielen Stunden waren es wert

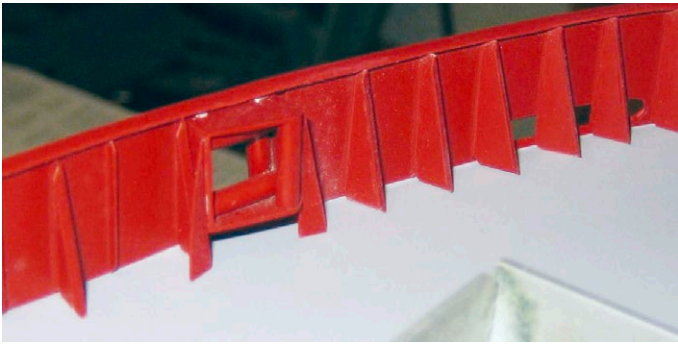
Ruders stärker ausschlägt als das eigentliche Ruderblatt. In der Wirkung kommt es dem eher bekannten Becker-Ruder nahe, jedoch funktioniert die Anlenkung der Flosse anders. Im Modell wurde die Anlenkung funktionsfähig aus Messing nachgebaut. Das eigentliche Ruderblatt besteht aus Plexi. Zur Formgebung wurde wieder der Tellerschleifer benutzt und manuell mit Schleifpapier nachgearbeitet.

Die Propeller – für die Far Santana sind das immerhin fünf Stück – fertigte ich selbst an. Die Propeller für die Querstrahler und für den Ruderpropeller ähneln sich in ihrer Bauweise. Die Nabe wird auf der Drehbank in Form gebracht und ein Gewinde eingeschnitten. Auf

einem Gewindedorn wandert die Narbe dann in den Teilapparat auf dem Kreuzfrästisch. Hier werden vier Schlitze zur Aufnahme der Blätter mit einem kleinen Kreissägeblatt eingesägt. Anschließend kann man die Propellerblätter zu einem Päckchen zusammenlöten, in Form feilen und wieder entlöten. Nun ist jedes Blatt in einen Schlitz in der Narbe zu stecken. Die Blätter müssen von allein in den Schlitzen halten, ansonsten muss nachgearbeitet werden. Danach das Ganze weich verlöten, verputzen und polieren. Die Hauptpropeller werden eigentlich auf ähnliche Art angefertigt. Der Unterschied sind jedoch die Materialstärken. Jedes Blatt muss sorgfältig profiliert werden – eine Heidenarbeit. Da das Vor-

bild mit Verstellpropellern ausgestattet ist, bildete ich diese auch nach. Die profilierten Blätter wurden hart in eine runde Aufnahme gelötet. Die Narbe erhielt auf dem Teilapparat vier Bohrungen, in welche die Blätter mit den runden Aufnahmen weich eingelötet wurden. Wieder folgte das Verputzen und Polieren. Somit war die Antriebsanlage fertiggestellt.

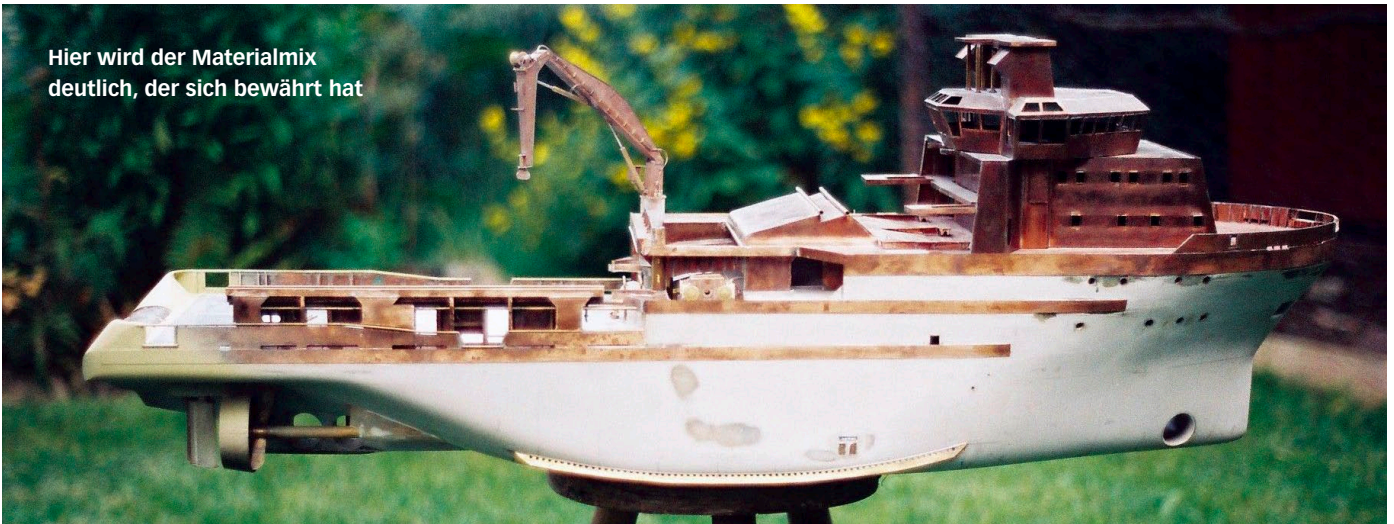
Jedes Schiff verfügt über mehr oder weniger Öffnungen in der Außenhaut. Einige dienen zur Kühlwasseraufnahme und -abgabe, andere zur Drainage von Regenwasser und zur Entlüftung. Bei einigen vorherigen Modellen konnte ich diese Öffnungen nur anhand von Fotos in den Rumpf einbringen. Beim



Klüsen, Speigatte und Stützen sind von Beginn an in die Schanz eingearbeitet worden



Dem sauberen Übergang von Rumpfheck und Schanz zur Heckrolle ging reichlich Schleifarbeit voraus, denn ursprünglich war das Ganze mal ein Hartschaumklotz, der in Form gebracht wurde



Hier wird der Materialmix deutlich, der sich bewährt hat

Zusammenstellen der Bauunterlagen für die Far Santana ergab sich endlich die Möglichkeit, die entsprechenden Zeichnungen zu beschaffen. Anhand dieser ließen sich nun diverse Rohrabchnitte in verschiedenen Durchmessern in den Rumpf einkleben. Zur Verwendung kam Messingrohr, das von hinten verlötet wurde. Die Kühlwasser-Ein- und -Auslässe sind durch eine spezielle Grätting geschützt. Für deren Aufnahme klebte ich einen kleinen Kasten aus Bronzeblech in den Rumpf, in den die Grätting dann vorsichtig eingesetzt wurde. Die Einlässe befinden sich backbord und steuerbord mittschiffs. Der Auslass befindet sich unter dem Schiff am Beginn des Totholzes.

### Aufbauten

Im Gegensatz zu Far Sailor sollten die Aufbauten auf der Far Santana aus Phosphorbronzeblech entstehen. Dieses Material bietet einige Vorteile gegenüber dem Polystyrol der Vorgängerin. Alle Teile lassen sich verlöten und man kann mit viel geringeren Materialstärken als bei Polystyrol arbeiten. Mit 0,2 bis 0,3 mm sind die Materialstärken zudem maßstäblich. Das kommt vor allem bei der Fußreling und den Fensterrahmen zum Tragen. Außerdem könnte eine „versaute“ Lackierung wieder abgewaschen werden, ohne dass der Aufbau Schaden nimmt.

Die einzelnen Wände der Brücke wurden den Zeichnungen entnommen und die Fensteröffnungen angerissen. Dann verklebte ich die Blech-Wände mit einer MDF-Platte und richtete das Ganze winklig auf dem Kreuztisch meiner Fräse aus, um die Fensteröffnungen manuell auszufräsen. Für die Fensterrahmen winkle ich Blechstreifen aus 0,3-mm-Bronze zu einem L-Profil ab. Diese erhielten dann auf einer Schablone Einschnitte, und zwar an den Stellen der Fenster-Eckradien. Jetzt waren die Profile mit Hilfe einer Form, die den Ausschnitten der Fenster entsprach, zu biegen. Anschließend ließen sich die Rahmen von hinten in die Fensteröffnung einführen und verlöten. Erst dann konnte ich die einzelnen Wände der Aufbauten zusammenlöten. Dieser Arbeitsschritt ist für mich immer sehr befriedigend, da der Aufbau sehr schnell Gestalt annimmt.

An manchen filigranen Lötstellen quetsche ich das Lot zuvor mit einer Zange und führe es erst dann zur Lötspitze, um es exakter dosieren zu können. Auch kleine oder komplizierte Lötstellen bearbeite ich mit großer Hitze. So erwärmt sich die Stelle nur lokal und kurzzeitig, andere bereits angelötete Teile fallen dann nicht wieder ab. Beim Verlöten größerer Platten im Bereich der Aufbauten hat es sich für mich bewährt, Lötnähte „durchzuziehen“. Die dünnen Bleche bauen recht schnell Spannungen auf. Zieht man eine Naht durch, leitet man die Spannungen auch wieder aus dem Material. Der gesamte Aufbau besteht aus drei Hauptsegmenten, dem kastenförmigen Unterbau, der Brücke und den Abgasportfen mit der Masttraverse. Alle Elemente sind untereinander ver-

### PRAXIS-TIPP

## LötKolben und Löt-Materialien

Beim Thema Löten ist eine Bemerkung zum verwendeten LötKolben angebracht. Ich arbeite seit meiner Jugend mit einer Weller TCPS-Lötstation mit 60 Watt. Es gibt etliche Lötspitzen dafür. Diese unterscheiden sich in Form und Wärmegrad. Neben den unterschiedlichen Formen bevorzuge ich recht heiße Spitzen, die zirka 380 Grad Celsius erbringen. Normales Elektroniklot mit 1 mm Durchmesser und einer Flussmittelseele sowie Lötwasser sind ideal zum Arbeiten.



Mit dem Bau von Details wie dem M.O.B. Boat, den Winden, der Cargorail und vielem mehr geht es in den kommenden Ausgaben von SchiffsModell weiter

schraubt. Diese Bauweise dient ebenfalls einer getrennten Lackierung und sauberen Farbgrenzen.

### Schanzkleider

Da das Modell ein Fahrmodell werden sollte, mussten die Schanzkleider stabil und haltbar ausgeführt werden. Beginnen möchte ich mit der Schanz auf der Back. Durch die unterschiedliche Farbgebung von Deck und Innenseite der Schanz musste hier in die Trickkiste gegriffen werden, um einen sauberen Farbübergang hinzubekommen. Auf Höhe des Backdecks läuft eine Aufdoppelung um den Rumpf, die aus einem Streifen Phosphorbronze entstand. Bevor das Ganze auf den Rumpf geklebt wurde, lötete ich die eigentliche Schanz an die Aufdoppelung und arbeitete die Speigatten aus. Zum Verkleben kam Uhu Acrylit zum Einsatz. Bevor dieser aufgetragen wurde, war alles exakt anzupassen, denn die kurze Reaktionszeit des Klebers lässt nicht viele Möglichkeiten für Korrekturen. Nach dem Auftragen des Klebers fixierte ich die Aufdoppelung samt Schanz mit Klebestreifen. Wenig später stand die Schanz wie eine Eins, alles war recht stabil. Es folgte das Auflöten des Schandeckels und das Einbringen der Poller. Am Bug lötete ich eine große Klüse ein, die ich zuvor auf der Drehbank angefertigt hatte. Um nun die gewünschte saubere Farbtrennung zwischen dem grauen Deck und der roten Schanzinnenseite zu erreichen, baute ich „Inlets“, also die Innenseite der Schanz separat. Die Schanzkleidstützen winkle ich aus Bronzeblech ab und lötete sie auf die Inlets. So ließen sich Deck und Inlets separat voneinander lackieren, ganz ohne nervige Abklebearbeit.

Die Schanzkleider des Arbeitsdecks entstanden auf dieselbe Art und Weise. Da Deck und Schanz hier dieselbe Farbe haben, konnten die Schanzkleidstützen und Knotenbleche direkt aufgelötet werden. Die Stützen stehen ein wenig über die Schanz hinaus. Auf ihnen befestigte ich den runden Handlauf; ebenfalls durch Löten. Den Abschluss der Schanzkleider zum Heck bilden die sogenannten „Whalenecks“, also Walrücken. Diese dienen beim Vorbild dazu, dass die Schlepptrasse, wenn sie die Heckrolle verlassen sollte, ungehindert und ohne Schäden anzurichten, abgleiten kann, bis die Cargorail die Bewegung der Trosse dann begrenzt. Diese Elemente formte ich aus Hartschaumklötzen, die ich mit doppelseitigem Klebeband auf dem Deck befestigte, direkt auf dem Modell, und zwar mit Hilfe von Schleifklötzen. Anschließend nahm ich von den Partien Negativformen aus Gipsbinden ab und goss diese mit Harz aus. Nach dem Aushärten verschliff ich die Abgüsse grob und klebte sie dann auf das Deck. Es folgten weitere Spachtel- und Schleifarbeiten,

bis eine ausreichende Symmetrie und Oberfläche geschaffen war. Die Heckrolle drehte ich aus einem Stück Stahlrohr, welches nach dem Drehvorgang gleich in den Garten gelegt wurde, damit es rostete. Einige Monate später spannte ich die Heckrolle dann erneut in die Drehbank, schliff die Oberfläche ganz vorsichtig über und versiegelte die Rolle mit mattem Klarlack.

### So geht es weiter

Mit dem Rohbau des Schiffes hatte ich endlich einmal die komplette Silhouette der Far Santana vor mir stehen, was mich sehr deutlich zum Weitermachen motivierte. Der weitere Aufbau besteht aus dem Bereich um die Windenanlage. Diese stellt ja das eigentliche Zentrum des Schiffes dar. Eine Sinn stiftende Konstruktion im Modell ist wirklich schwierig. Alles muss so konstruiert sein, dass es sich zum Lackieren demontieren lässt, denn die meisten Bereiche sind am fertigen Modell einsehbar. Wie das gelang, steht im zweiten Teil zum Baubericht der Far Santana in SchiffsModell 06/2016. ■

Anzeige

Modell & Spezialitäten



Forschungsboot  
„DELTA“  
Bausatz mit  
Ballasttank &  
Beschlagsatz  
**572 €**

NORBERT  
BRÜGGEN  
Benderstraße 39  
4 1 0 6 5  
Mönchengladbach  
0 21 61 48 18 51  
www.modelluboot.de

Nachbau einer Hansekogge im Maßstab 1:36

Text und Fotos:  
Dr. Günter Miel

# Stolz der Hanse



Ideen muss man haben – vor allem als Schiffsmodellbauer, selbst wenn die Impulse dazu aus ganz anderen Zusammenhängen kommen. Mein Modellbaufreund Helmer Keil aus Erfurt las in einem älteren Beitrag einer Schiffsmodellzeitschrift über den Baukasten der Hansekogge von Krick, dass alle Teile, vor allem die Planken und Spanten, sehr passgenau gearbeitet und komplett seien. Das Problem war nur, dass der Baukasten ein Standmodell im Maßstab 1:72 mit einer Länge von 430 Millimeter ergeben sollte. Für ein RC-Modell durchaus brauchbar, jedoch bei einiger Entfernung auf dem Modellteich nur schwer zu steuern, von der Erkennbarkeit und dem Fahrverhalten ganz zu schweigen. Eine größere Version musste her.

**D**ie nächste Überlegung: Wenn man das Modell auf den Maßstab 1:36 brächte, dann müssten die Segeleigenschaften und die Erkennbarkeit besser werden und da die Planken und Spanten passgenau sind, würden sie gleich mit vergrößert und damit eine ganze Menge Arbeit und Zeit gespart. Ergänzend zu diesen Überlegungen wurde dann von Helmer Keil darüber nachgedacht, wie aus der Kogge ein RC-Modell realisiert werden könnte. Da der Baukasten der kleinen Kogge noch im Handel erhältlich ist, wurde dieser Beitrag auch mit dem Gedanken geschrieben, den Liebhabern der guten alten Holzbauweise eine Anregung für ein nächstes Modell zu geben.

### Kleines Vorbild

Dreh- und Angelpunkt war also zunächst die kleine Kogge. Das Problem für den Schiffsmodellbauer und auch für den Historiker besteht dabei darin, dass es aus dieser Zeit nur wenige grobe Bilder, aber keine exakten Zeichnungen oder genaue Beschreibungen gibt. Die einzigen Quellen zum Aussehen sind Koggen auf Siegeln, alten Bildern in Kirchen und Wrackfunde. Daher wissen wir heute, dass die Kogge ein nur aus Holz, nämlich Kiefer und Eiche, gebautes Schiff war. Das Vorbild für das Modell der Hansekogge war mit zirka 30 Meter Länge bereits ein großes Exemplar. Nach Angaben in der Literatur soll das Original 1294 erstmalig den Hafen von Rostock verlassen haben. Diese Kogge war ein plumpes, kurzes Schiff in Klinkerbauweise, bereits mit Heckruder, je einem Kastell an Bug und Heck, einem Mast mit Rahsegel. Nach der Technik der damaligen Zeit gebaut, sollte sie vornehmlich Lasten transportieren. Daher die im Vergleich zu den schlanken Wikingerbooten doch recht plumpe und bauchige Form des Rumpfs.

Die Segeleigenschaften und die Manövrierfähigkeit der Kogge waren nach heutigem Verständnis eigentlich miserabel. Mit den in der damaligen Zeit zur Verfügung stehenden Kenntnissen und Technologien war jedoch nicht mehr möglich. Sicher hätten die Hansehändler gerne größere Schiffe gehabt, die Eigenschaften des Werkstoffs Holz setzten jedoch eine Grenze. Unter diesem Aspekt ist daher die Konstruktion der Kogge als solche und auch die des Baukastens zu sehen. Der Vorteil des Baukastens ist zunächst, dass man alle Teile, auch die Rüstteile, komplett und in sehr guter Passform erhält. Ihm ist außerdem ein ausführlicher Bauplan mit Bauzeichnung und Erläuterung beigelegt. Damit erhält man auch gleich alle wichtigen

Unterlagen für den Bau einer vergrößerten Ausführung der Kogge.

Vor dem Vergnügen kommt aber auch in diesem Fall erst die Arbeit. Das heißt nicht, dass die Kogge in der vergrößerten Variante nicht auch als Standmodell eine gute Figur machen würde. Ganz gleich, ob man das kleine Modell aufbaut oder nicht, der Erwerb des Baukastens von Krick ist nötig, da auf die Bauanleitung und die Zeichnungen direkt Bezug genommen wird.

### Sägearbeit

Wie bei jedem Einzelbau ist auch bei der Kogge der erste Bauschritt das Aussägen von Kielleiste, Steven und Spanten. Diese Teile bestehen aus 7 Millimeter (mm) Sperrholz. Wie man an der fertigen Kogge sehen kann, sind Kiel, Vor- und Achtersteven gerade. Die Spanten werden auf eine Breite von zirka 10 bis 11 mm an der Innenseite ausgespart. Im Unterschied zur kleinen Kogge wird der so entstehende Innenraum für den Einbau der Fernsteueranlage benötigt. Dem Aufstellen von Vor- und Achtersteven folgt das Beplanken. Die Originale wurden in Klinkerbauweise beplankt. Klinkerbauweise bedeutet in diesem Fall, dass die einzelnen Planken sich dachziegelartig an den Längsseiten überlappen. Vor dem eigentlichen Beplanken werden alle später sichtbaren Flächen des Rumpfs in Nussbaum dunkel gebeizt. Die Decksbeläge der Kastele und des Rumpfs bleiben naturfarben.

Bei den Vorbildern sind die Außenseiten, also die Planken, Steven und An-



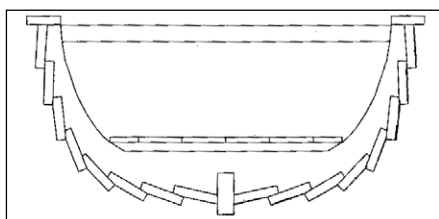
**Der Bausatz, der dem Modell zugrunde lag. Das Standmodell war die Vorlage für die spätere RC-Ausführung**



**Der Inhalt, aus dem die kleine Kogge entstand. Vor allem der Bauplan half auch bei der Umsetzung der größeren Version weiter**



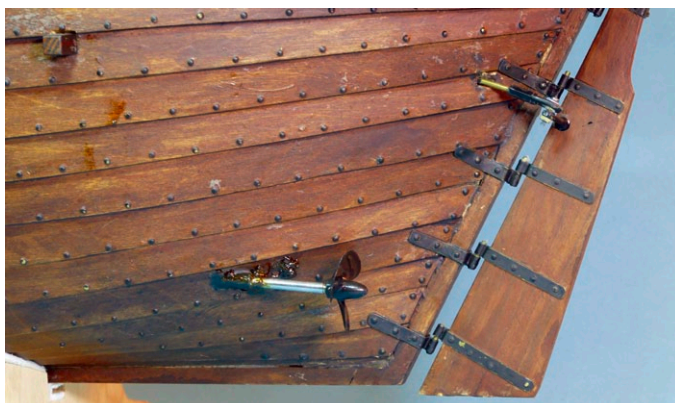
Groß und klein: Das RC-Modell und sein kleineres Vorbild



Das Modell ist nach dem Prinzip der Klinker-Bepunktung aufgebaut, wie hier schematisch dargestellt ist

bauteile mit Pech oder Teer gestrichen, um sie wasserfest und gegen Schädlinge resistent zu machen. Das ergab einen schwarzen bis rötlich-schwarzen Farbton, den man durch die Nussbaumbeize recht gut nachahmt. Da die Planken vor dem Ankleben durch Schleifen oder Schnitten an die Rumpfkantur angepasst werden, müssen sie an den bearbeiteten Stellen nachgebeizt werden. Damit sich die Planken gut der Rumpfkantur ohne Spannung anschmiegen, werden sie vor der Anpassung eine Stunde lang gewässert und anschließend gekocht oder für 10 bis 20 Minuten in 90 bis 100 Grad Celsius heißes Wasser getaucht. Die Planken lassen sich dadurch besser biegen. Im feuchten Zustand am Spantgerippe festgeklammert, behalten sie nach dem Trocknen ihre geschwungene Form. Bei engen Biegeradien sollte man in Etappen vorgehen.

Nun können die Planken am Kiel beginnend immer paarweise geklinkert und dachziegelförmig angeklebt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass möglichst kein Kleber auf die von außen sichtbaren Flächen gelangt, denn das er-



Der Propeller sitzt nur an einer Seite des Modells. Dadurch wird die Optik an Land auch nur von einer Seite beeinträchtigt

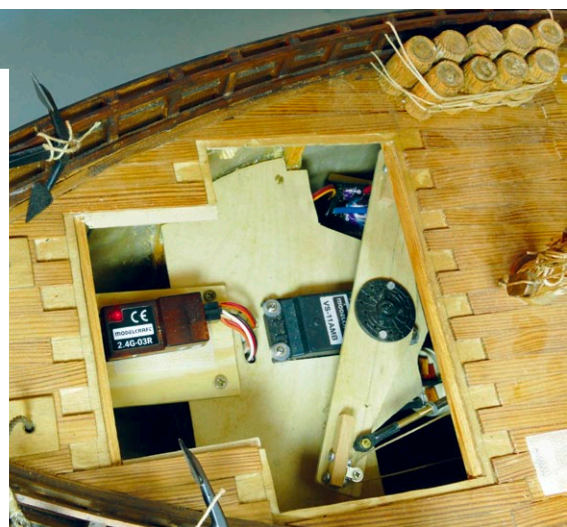


Das Modell mit dem Zusatzkiel ist startklar

gabe beim Lackieren unschöne Flecken. Ist die Rumpfschale fertig, erhält sie auf der Innenseite komplett eine Lage Glasfaser mit Epoxidharz. Dadurch erlangt sie zusätzliche Festigkeit und wird wasserdicht.

### Inkognito-Antrieb

An dieser Stelle ein paar Bemerkungen zur RC-Ausrüstung des Modells. Helmer Keil als Erbauer des Modells wollte drei Dinge fernsteuern: Das Ruder, das Schwenken der Rah und einen Hilfsantrieb als Heimholer bei Flaute.



Rudermaschine zur Rahverstellung mit Steuerhebel auf der Backbordseite

Die Betätigung des Ruders am Original erfolgte durch eine Pinne. Diese ist am Modell auch angedeutet. Die eigentliche Ruderbetätigung erfolgt jedoch über einen Ruderhebel am Ruderblatt. Damit die Ruderanlenkung nicht gleich zu erkennen ist, ebenso wie der Hilfsantrieb über einen kleinen Propeller, werden beide Einbauten auf der Backbordseite des Modells platziert. Wenn die Kogge in der Vitrine steht, dann sieht man eben nur die Steuerbordseite und nicht die nachträglichen Anbauten wie Ruderanlenkung und den Hilfsantrieb.

## DAS ORIGINAL

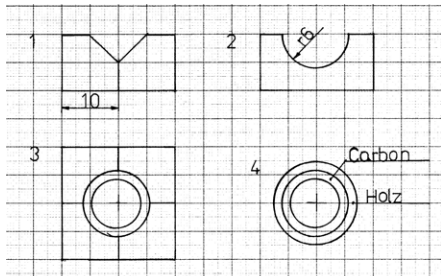
### Die Hansekogge

Die Vorläufer der Kogge waren die schnellen Langschiffe der Wikinger. Die Wikingerschiffe wurden gerudert oder gesegelt. Ihre Hauptaufgabe war wohl der Transport von Kriegern mit ihren Rüstungen. Ab dem 12. Jahrhundert etablierte sich immer mehr der Fernhandel in Nord- und Ostsee. Es mussten also größere Warenmengen transportiert werden. Die Kaufleute schlossen sich zum Zwecke der besseren Handelsorganisation und politischen Einflussnahme zu einem Bund, der „Hanse“, zusammen. Der Handel der Hanse reichte in seiner Blütezeit im 13. und 14. Jahrhundert von Hamburg über Lübeck, Rostock bis nach Nowgorod in Russland. Da wo Reichtum mit Handel erarbeitet wird, sind auch die Piraten nicht weit. Die Koggen mussten also nicht nur Waren transportieren, sondern auch zur Selbstverteidigung fähig gemacht werden.





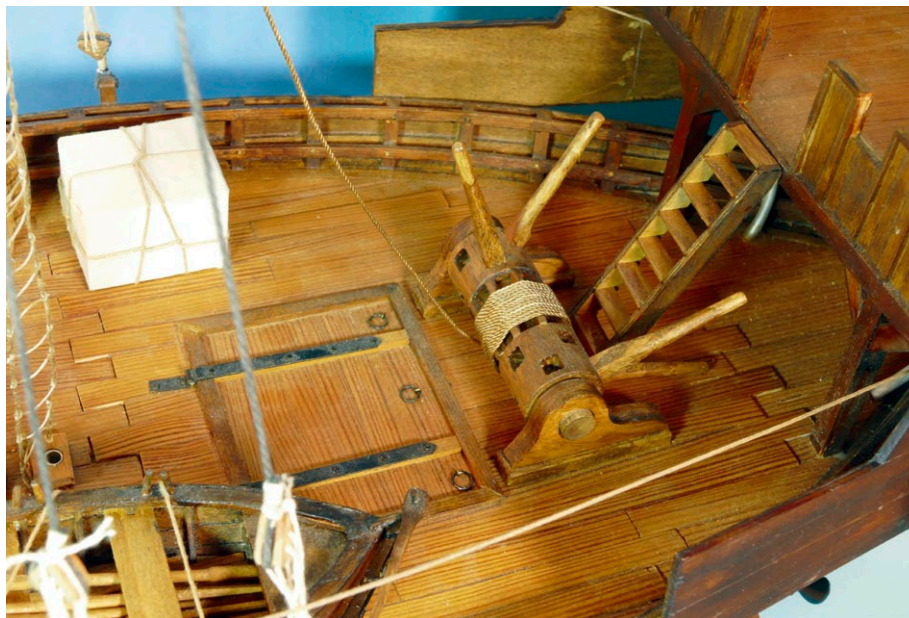
Die Verschraubung von Rah und Steuerstange im Mast



Der Mast entstand in vier Phasen, die hier schematisch dargestellt sind



Die Schotführung unter Deck



Die Aufbauten auf dem Deck werten das Modell weiter auf



Der Ein-aus-Schalter als Sicherung für den Fahrstromkreis mit Abdeckung



Das Beiboot der Kogge wurde ebenfalls detailgetreu gestaltet

Bei den großen Vorbildern wurden die Planken durch Schiffsnägel, die ein Schmied extra herstellte, miteinander verbunden. Die Plankenstöße dichtete man zu der Zeit von innen mit Teer getränktem Werg, Moos oder Tierhaaren ab. Diese Planken abzudichten ist unter dem Fachbegriff Kalfatern bekannt. Das Kalfatern wird an Modellen meist nur bei den Decksplanken nachgebildet. Bei der Modellkogge sollten aber auf jeden Fall die Plankennägel zu sehen sein. Also bohrte der Erbauer an den überlappenden Längsseiten der Planken mit Hilfe einer Schablone Löcher mit einem 0,9-mm-Bohrer im Abstand von 15 mm. In diese Bohrungen wurden dann 1-mm-Messingnägeln gedrückt und auf der Innenseite bündig abgekniffen. Da am Original die Eisennägel schwarz waren, erhielten die Köpfe der Messingnägeln am Modell je einen schwarzen Farbtupfer.

Damit die Kogge trotz des asymmetrischen Propellereinbaus bei Neutralstellung des Ruders geradeaus fährt, besann sich Helmer Keil eines Tricks aus der Zeit des Faltbootfahrens mit Seitenbordmotor. Ist die Welle des Seitenbordmotors schräg auf den Bug des Bootes gerichtet, so fährt es gemäß dem Kräfteparallelogramm geradeaus. Aus diesem Grund sind die Welle der Modellkogge und damit auch das Wellenrohr so eingebaut, dass die Verlängerung von beiden direkt auf den Vordersteven trifft. Das Modell fährt nun bei Neutralruder geradeaus.

### Gute Segeleigenschaften

Die vor dem Mastfuß sichtbare Bohrung ist das Ende eines Rohrs, das durch den Rumpf bis zum Kiel hindurchreicht. Durch dieses Rohr wird ein 4-mm-Bolzen geschoben, der an der Unterseite

einen Zusatzkiel mit Bleiballast trägt. Zwei Sicherungsstifte gewährleisteten die fluchtende Befestigung des Zusatzkiels am Bootsboden. Auf dem Deck hält eine Rändelmutter den durchgehenden Bolzen und damit den Zusatzkiel. Dieser wird nur bei Fahrversuchen am Modell angebracht und verbessert die Segeleigenschaften wesentlich. Ähnliche Aufgaben hat auch die zusätzlich am Flächenruder über einen durchgehenden Bolzen anschaubare Zusatzfläche. Sie verbessert einerseits die Ruderfolgsamkeit des Modells und vergrößert andererseits die Lateralfläche. Durch diese Baumaßnahmen entfällt zusätzlicher Ballast im Bootsinneren.

Eine weitere neue Idee steckt im Mast und der Segelbetätigung. Der Erbauer sagte sich, dass die umständliche Schot-



Das Vorderdeck mit Gangspill und Anker



Das Vorderkastell mit Wappen



Die Wappen der Hansestädte zieren auch das Achterkastell

führung für die Rahverstellung bei Segel­manövern entfallen würde, wenn man die Rah zwangsweise schwenken könnte. Voraussetzung wäre allerdings ein hohler Mast, durch den eine Steuerstange für die Rah geführt würde. Deshalb soll zunächst die Mastkonstruktion erläutert werden. Es sollte, von außen gesehen, ein Mast aus Holz sein – wie beim großen Vorbild, nur eben hohl. Der Mast ist folgendermaßen aufgebaut: Für die Herstellung erhalten vier Kiefernleisten mit einem Querschnitt von 10 × 10 mm in Mastlänge mit Hobel und Schleif­platte eine Fase von 45 Grad und 5 mm Breite.

Die beiden angefasten Leisten werden miteinander verklebt. Die so entstandene dreieckige Hohlkehle formt ein 6 mm Rundfräser zu einen halbrunden Querschnitt. Zwei solcher Teile verklebt man dann mit einem 6-mm-Karbonrohr mit einem Innendurchmesser von 4,5 mm zu dem Mastrohling. Dieser erhält mit Hobel und Schleifplatte eine konische Form, am Mastfuß mit 15 mm und am oberen Mastende mit 12,5 mm Durchmesser, anschließend wird er lackiert. Um die Rah über den Sender zu steuern,

wird durch den Rohrmast eine 4-mm-Welle bis in den Topp geführt. Die Rah verschraubt man mit einer M2-Schraube fest mit der im Mastinneren befindlichen Welle. Für die Durchführung der Verbindungsschraube erhält der Mast einen zirka 90 Grad breiten und 2,5 mm hohen Querschlitz. So verbunden kann das Segelservo über eine Schubstange und einen Stellhebel, ähnlich eines Servohebels, an der Welle im Mast die Rah um 90 Grad schwenken, um 45 Grad nach rechts und um 45 Grad nach links.

### Doppelte Funktion

Das Segelservo übernimmt noch eine zweite Funktion: Es verstellt über Schoten das Rahsegel so, dass es wie die Rah schwenkt. Da sich beide Schothörner gegenläufig und synchron mit der Rah bewegen, kann ihre Verstellung ebenfalls über das Segelservo erfolgen. Geführt werden beide über die am Ende des breiten Ruderhebels aus Sperrholz montierten Umlenkrollen. Festgeklemmt und damit längenverstellbar sind die Enden beider Schotleinen dann auf dem Befestigungsbrett für das Servo. Bei aufgesetztem achterlichen Decksteil ist das Brat­spill mit den Handspaken sichtbar, das am Original zum Heißen, das heißt Aufziehen, des Rahsegels gebraucht wurde.

Am Modell wird die Seekiste durch einen Haftmagneten gehalten. Darunter verbirgt sich der Ein-aus-Schalter der Fernsteueranlage. Dieser ist eigentlich eine Stecksicherung aus einem Auto. Durch Umstecken wird der Empfänger scharf geschaltet. Sie dient gleichzeitig der Absicherung des Motorstromkreises beim Blockieren der Schraube.

Das Beiboot der Kogge ist gewissermaßen ein zweites Modell, ebenfalls in Klinkerbauweise. Betrachtet man es genau, so wird erkennbar, wie viel Liebe zum Detail darin steckt. Das Vorschiff birgt ebenfalls einige sehenswerte Details. Da wäre als zentrales Teil das Gang­spill mit vertikaler Achse im Unterschied zum Bratspill mit waagerechter Achse. Das Gangspill wurde am Original zum Setzen und Hieven des Ankers und zum Heben von Lasten gebraucht.

Die beiden Stockanker sind an der Bordwand gezurrt. Das Vorderkastell schmücken Wappen der Hansestädte, wie auch das Achterkastell. Die auf Deck sichtbaren Fässer waren im Mittelalter die Transportgefäße schlechthin. Mit dicht schließendem Deckel wurden in ihnen Heringe, Brot, Bier, Pökelfleisch, aber auch Schriftstücke transportiert. Diese Fässer, als Tonnen bezeichnet, waren eigentlich die Vorläufer der heutigen Container. Die Tragfähigkeit der Koggen wurde dann auch nach diesen bemessen. Eine mittelalterliche Tonne, von denen es übrigens je nach Land unterschiedliche Größen gab, darf nicht mit der heutigen Maßeinheit Tonne verwechselt werden.

Die Kogge musste im Mittelalter nicht nur Waren transportieren, sie musste sich auch gegen die Kaperfahrer wehren können. Das heißt, die Mannschaft sollte mit den damals üblichen Waffen wie Armbrust, Beil, Messer und Degen möglichst gut umgehen können. Zum Zwecke einer wirksamen Verteidigung erhielten die Koggen zunächst ein großes Achterkastell. Im

### TECHNISCHE DATEN

## Hansekogge

Maßstab:	1:36
Länge:	870 mm
Breite:	273 mm
Masthöhe über Deck mit Mars:	565 mm
Höhe gesamt:	700 mm
Abstand Kielunterkante Handlauf:	155 mm



**Auch der Mastkorb darf natürlich nicht fehlen**



**Gut beladen: Stehendes und laufendes Gut am Vorderschiff**

Laufe der Entwicklung wurden die Koggen dann mit zwei Kastellen, je eins am Bug und eins am Heck, ausgerüstet. Die Größe und Form variierte dabei sicher von Werft zu Werft und auch mit der Zeit.

Der Mastkorb ist vom Deck über eine Strickleiter erreichbar. Die Herstellung und Anordnung des stehenden und laufenden Gutes der Kogge sind am besten dem Bauplan der kleinen Kogge zu entnehmen. Sie sind dort recht ausführlich und mit informativen Bildern beschrieben. Die Änderungen zur großen Kogge betreffen vor allem das laufende Gut. Da die Rah über die im Mast eingebaute Mechanik geschwenkt wird, entfallen hier die Schoten. Diese an den unteren Segel-ecken bewegen sich beim Segelmanöver gegenläufig. Dazu bilden die Schoten gewissermaßen zusammen mit dem zweiseitigen Stellhebel am Segelservo einen geschlossenen Wirkkreis. Beginnend am backbordseitigen Stellhebel wird die Backbordschot durch Umlenkkröhrchen unter dem Achterkastell zum backbordseitigen Segelhorn geführt. Von dort führt die Schot weiter zum Bug und über die Umlenkrolle zum steuerbordseitigen Segelhorn. An beiden Segelhörnern ist die Schot fest verknötet.

### Segeln nach alter Väter Sitte

Der steuerbordseitige Teil der umlaufenden Schot führt dann weiter über das steuerbordseitige Umlenkkröhrchen unter dem Achterkastell zum steuerbordseitigen Teil des Stellhebels am Rahverstellervo. Die auf dem Stellhe-



**Die Hansekogge in Fahrt: Das Segelschiff verfügt über einen Propeller als Flautenschieber**

bel montierten beiden losen Rollen – für jede Schot eine – verdoppeln den Stellweg, halbieren aber die Stellkraft. Die eigentlichen Enden der beiden unteren Rahsegelschoten sind dann auf dem Servobrett längenverstellbar festgeklemmt. Für die Schoten eignet sich gewirkte Angelschnur recht gut. Das Segelservo übernimmt damit zwei Funktionen: Es dreht erstens die Rah über die Welle im Mast und betätigt zweitens die Schoten zur Segelverstellung. In der Praxis funktioniert diese Mechanik einwandfrei.

Der Mast erhält seine definierte Position durch den Achterstag, den Vorstag am Bugspriet und auf jeder Bordseite zwei Wanten. Letztere sind an den anmontierten Verstärkungen der Bordwand eingehängt. Gespannt wird das stehende Gut wie beim großen Vorbild mit Hilfe von Blöcken, auch Jungfern genannt. Über die Anfertigung des Segels, Nähen, Liekverstärkungen und Anschlagen an der Rah gibt dann wieder die Anleitung aus dem Baukasten umfassend Auskunft. Die im Beitrag vorgestellte Kogge erhielt als Schmuck noch den Greif als Wappentier der Hanse-

stadt Rostock in das Segel gestickt und zwei Reihen Reffbändsel.

Zum Schluss noch ein paar Bemerkungen zum Fahrverhalten der Kogge. Wer bereits Modellsegeln mit Sportsegelmodellen betrieben hat, der sollte seine Erwartungen etwas zurückschrauben. Das Modell segelt wohl, das aber recht behäbig. Am besten ist sie noch bei schwachem Wind auf reinem Vorwindkurs. Mit Zusatzkiel fährt sie recht gut geradeaus. Durch die Segelverstellung kann sie auch bei rauem Wind bis zum seitlichen Wind fahren, dann aber krängt sie bereits bei mittleren Windgeschwindigkeiten trotz des Zusatzkiels mit Bleiballast recht beträchtlich. Hier sollte man es wirklich nicht übertreiben. Man kann die Kogge auch mit falscher Segelstellung – der Wind drückt das Segel an den Mast – fahren und dabei recht hoch an den Wind gehen. Nur ein Kreuzen im eigentlichen Sinne ist mit dem Rahsegel und der Kogge nicht möglich. Damit wird auch deutlich, warum die Seefahrer sich im Mittelalter immer guten Wind wünschten und dann trotzdem für heutzutage recht kurze Strecken Fahrzeiten von Tagen und Wochen brauchten. ■

Anzeige

**Pläne:**

**www.harhaus.de**

Exklusive Schiffsmodellbaupläne

Harhaus \* Kölner Str. 27 \* 42897 Remscheid \* Tel.: 02191 662596

Historisch  
Marine  
Zivil

Text und Fotos:  
Dirk Lübbesmeyer



Bau eines Küstenpatrouillenboots PC-7 Squall

# Schlagkräftiger Windhauch

Ein gelungenes Modellschiff muss nicht immer groß sein, um zu Überzeugen. Vor allem im Verbund mit anderen Schiffen kann weniger oft mehr sein. So war es auch beim Küstenpatrouillenboot PC-7 Squall, das mit einem Maßstab von 1:200 hervorragend in den Flugzeugträgerverband passt, aber sich auch alleine keinesfalls verstecken muss.

**F**ür die Schwerlastversion meines Modells der Montford Point (SchiffsModell 9/2015) suchte ich nach einem kleinen Schiff als Fracht. Leider hat es meine Vorbildquelle, die US-Navy, nicht so mit kleinen Einheiten. In Frage kam daher nur eines der vierzehn Coastal Patrol Ships, die in den 1990er-Jahren gebaut wurden. Da auch die Originale im Einsatzfall auf längere Transferfahrten über Atlantik oder Pazifik verzichten und bevorzugt huckepack auf Schwerlastschif-

fen ins Einsatzgebiet, zum Beispiel nach Bahrain im Persischen Golf, gebracht werden, lag der Modellnachbau eines solchen Vorbilds nahe.

## Flottenunterstützung

Die USS PC-7 Squall (das steht für Patrol, Coastal) ist die siebte Einheit der Cyclone-Klasse. Sie ist 54,6 Meter (m) lang, 7,6 m breit und verdrängt bei einem Tiefgang von 2,4 m 330 Tonnen Wasser. Angetrieben von vier Dieselmotoren mit insgesamt 13.400 PS auf zwei Schrauben,

erreicht sie eine Geschwindigkeit von rund 35 Knoten und fährt mit 12 Knoten rund 2.000 Seemeilen weit. Das ist ausreichend, da auch die Einsatzzeit (begrenzt durch die Verpflegung und den Munitionsvorrat) im Küstenbereich nur für zehn Tage ausgelegt ist. Die Bewaffnung besteht aus zwei 25-Millimeter-Maschinenkanonen, vier Maschinengewehren, handgehaltenen Stinger-Luftabwehrraketen sowie Mörsern. Gefahren wird das Schiff von 28 Mann. Acht Schiffe sind in den USA (Norfolk), fünf in Bahrain statio-



Die USS Squal ist nach einem Wind benannt – nämlich nach einer Bö. Dieses Foto zeigt das Original (US NAVY Photo – 150114 – N-RB546-189)



Das Modell der Squal zum Größenvergleich auf einer Ausgabe der SchiffsModell

File in Modellgröße ausdrückbar, die zeichentechnisch bedingte, farbliche Unterteilung einzelner Gebiete in den .tcw- bzw. .dwg- Ausdrucken ist ohne Bedeutung. Er basiert auf einer Seitenansicht im Buch Ships and Aircraft of the U.S.Fleet, 19<sup>th</sup> edition von N. Polmar sowie Bildern von der Website der US-Navy.

Für den Antrieb und die Steuerung des Modells habe ich mir, nach einer Idee aus **SchiffsModell** 4/2015, ein Miniboot (Luftkissenboot) von Conrad electronic beschafft, das inklusive 40-Megahertz-Fernsteuerung für um die 10,- Euro zu haben ist. Die Lenkung dieses Modells beruht bei Ruderservo-Verzicht auf den unterschiedlichen Drehzahlsteuerungen der beiden Antriebe. Es ist nur volle Fahrt voraus und zurück möglich sowie eine Richtungsänderung durch Stoppen des Steuerbord- beziehungsweise Backbordmotors oder bei Hartrudersignal durch Umpolung eines der beiden Motoren. Das ist noch recht komfortabel im Vergleich zu meinen ersten Modellen aus den 1960er-Jahren, bei denen bei manuell auf volle Fahrt voraus eingeschaltetem Antrieb nur die abwechselnd rechts-gerade-links-gerade Modellsteuerung möglich war. Mit dem mechanischen Kinematik-Servo konnte man später dann durch kurze Ruderimpulse zusätzlich noch den Motor vorwärts-stopp-rückwärts-stopp beeinflussen. Das Prinzip, ausschließlich über die Motordrehzahlen sowie die offenen, in den Wellenhosen steckenden, kleinen 6-mm-Antriebsmotoren mit den ein-

fach aufgesteckten Dreiblattpropellern zu lenken, habe ich für die Squal übernommen.

### Schicht für Schicht

Der Rumpf wurde in Schichtbauweise erstellt, das heißt aus einer Boden- und einer Deckschicht aus 1-mm-Sperrholz und vier Balsaschichten von ursprünglich 5 mm und einer von 10 mm Stärke. Als Vordersteven wurde ein Alublech eingesetzt, was den Bug messerscharf und sehr stabil macht. Die Wellenhosen wurden etwas vergrößert, um 6-mm-Kartonröhren aufnehmen zu können, in die später die 6-mm-Motoren mit den aufgesteckten Propellern aus dem oben erwähnten Minimodell eingesetzt werden können. Das Ruder besteht aus 1-mm-Sperrholz, das in einer geschlitzten M2-Schraube steckt, die wiederum einfach in eine Einschlagmutter festgeschraubt wird; für den Fahrbetrieb ist das Ruder nicht nötig. Nach Fertigstellung des Rumpfs zeigte sich, dass der vorgesehene LiPo gerade nicht in den Rumpfboden passte, weswegen der Rumpf dort durch seitliche, vom Original abweichende Schlingerwulste etwas erweitert wurde; diese verbessern dann auch deutlich die Schwimmstabilität des Modells.

Die im Laufe des Baus und der Fahrerprobung gemachten Erfahrungen führten zu einigen Änderungen am Rumpf, weswegen ich einen zweiten, in der Höhe etwas vergrößerten Rumpf gebaut habe – 6 mm statt 5 mm und 12 mm statt 10 mm Balsaschichten. Diese Änderungen gibt der Plan bereits wieder.

Das auf einen Süllrahmen aufgesetzte Deckshaus muss wegen der Schwimmstabilität des Modells vor allem leicht sein. Es wurde deshalb in Schachtelbauweise aus dünnem Balsa und 0,6-mm-Sperrholz erstellt. Die Verglasung der Brückenfront besteht durchgehend aus Klarsichtfolie, wobei die Fensterstege

nirt. Alle Schiffe der Cyclone Klasse sind nach Winden benannt; Squal ist eine Bö.

Kompatibel mit meiner übrigen Modellflotte ist das Modell der Squal, eine Holzkonstruktion im Maßstab 1:200. Es ist ein Minimodell mit den Abmessungen 273 × 38 × 105 Millimeter (mm) und einem Gewicht inklusive Antrieb und Steuerung von rund 150 Gramm (g) bei einem Tiefgang von etwa 20 mm. Mein mit TurboCAD 2D gezeichneter Bauplan ist als .tcw-, .dwg- (AutoCAD) oder .jpg-

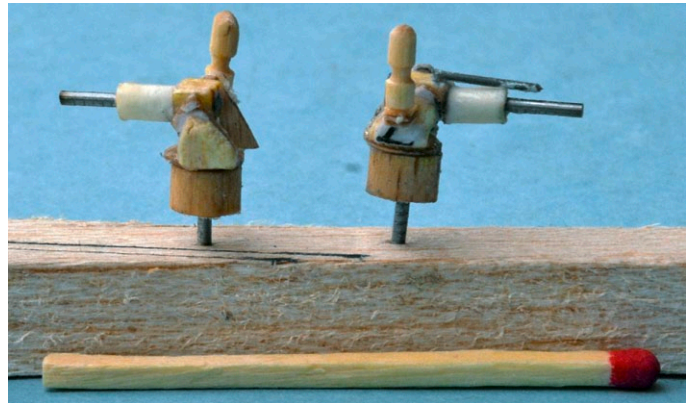
### DAS ORIGINAL

## USS PC-7 Squal

Die USS PC-7 Squal (das steht für Patrol, Coastal) ist die siebte Einheit der Cyclone-Klasse. Sie ist 54,6 Meter (m) lang, 7,6 m breit und verdrängt bei einem Tiefgang von 2,4 m 330 Tonnen Wasser. Angetrieben von vier Dieselmotoren mit insgesamt 13.400 PS auf zwei Schrauben, erreicht sie eine Geschwindigkeit von rund 35 Knoten und fährt mit 12 Knoten rund 2.000 Seemeilen weit. Das ist ausreichend, da auch die Einsatzzeit (begrenzt durch die Verpflegung und den Munitionsvorrat) im Küstenbereich nur für zehn Tage ausgelegt ist. Die Bewaffnung besteht aus zwei 25-Millimeter-Maschinenkanonen, vier Maschinengewehren, handgehaltenen Stinger-Luftabwehrraketen sowie Mörsern. Gefahren wird das Schiff von 28 Mann. Acht Schiffe sind in den USA (Norfolk), fünf in Bahrain stationiert. Alle Schiffe der Cyclone Klasse sind nach Winden benannt; Squal ist eine Bö.



Das Modell im Rohbau. Hier fehlen noch die Schlingerwulste, die später realisiert wurden



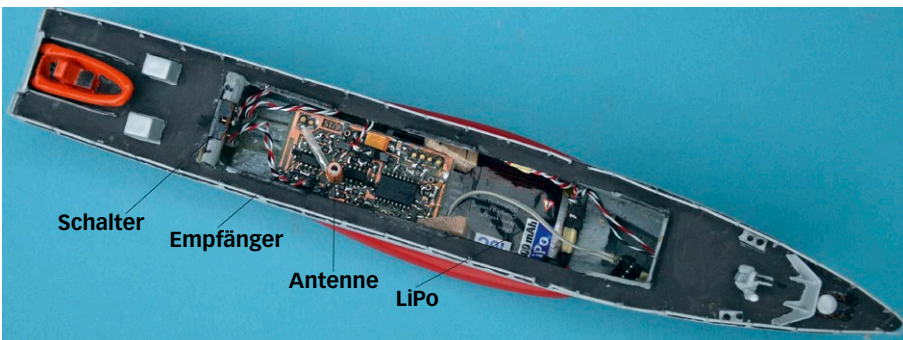
Die Modellkanonen Mk.-38 im Rohbau. Ein Streichholz dient zum Größenvergleich



Das vordere Deckhaus. Die Fenster der Brücke bestehen aus Klarsichtfolie



Das Heck des Modells: Hier kamen unter anderem Büroklammern für die Reling zum Einsatz



Der Innenraum des Modells. Trotz der kleinen Abmessungen findet alles seinen Platz



Das Modell verfügt über kein aktives Ruder, sondern wird durch die beiden Schrauben gesteuert

nur Farbe sind. Die Lüftergrille an der Rückfront des Deckshauses wurden auf Klarsichtfolie ausgedruckt und abschließend mit seidenmattem Klarlack versiegelt. Die Zugänge zum Deckshaus sind geschlossen. Die Darstellung der Türen (Karton) wurde durch das Anbringen von zwei Türangeln aus Litzenstückchen sowie einer Klinke (Kartonschnitzel) optisch verfeinert.

### Improvisation ist gefragt

Die Niedergänge sind aus Kartonschnipseln im Selbstbau entstanden, die Reling auf dem Deckshaus habe ich aus Heftklammern zusammengesetzt, beim Rumpf dagegen habe ich zunächst auch Heftklammern eingesetzt, später aber (für den zweiten Rumpf) auf eine zweizügige, 5-mm-Streifenreling (von aero-naut) zurückgegriffen. Der Mast wurde aus

1 × 1-mm-Balsaleisten zusammengeklebt, mit Podesten aus 0,8-mm-Sperrholz. Die beiden Radarbalken (Sperrholz) können auf ihren Nagelachsen manuell gedreht werden.

An den Schanzkleidern seitlich des Brückenhauses ist jeweils eine rote und eine grüne LED montiert. Beide dienen als Einschaltkontrolle für das Bordnetz. Auf dem Brückenhausdach ist darüber hinaus ein Signalscheinwerfer – 3 mm weiße LED in 4-mm-Alurohr als Gehäuse – aufgestellt, der an mein Naviguard-Überwachungssystem angeschlossen ist. Auf dem Vordeck sowie auf dem hinteren Deckshaus ist je eine Kanone des Typs Mk.-38 zu sehen – nette Geschicklichkeitsübungen aus kleinsten Holz- und Drahtresten. Auf der Ablaufbahn im Heckbereich ist ein

orange gepöntes Festrumpf-Schlauchboot zu finden, ebenfalls aus Holzresten zusammengesetzt.

Nach den bei Schichtbaurümpfen besonders intensiven Schleifarbeiten erfolgte die für meine Holzrümpfe unabdingbare intensive Imprägnierung mit verdünntem Bootslack. Dazu wurde die Farbe in den Innenraum gegossen und eine Einwirkzeit über Nacht gewährt. Die Außenhaut war noch öfter zu lackieren, bis die Farbe wirklich tief ins Holz eingedrungen war; der Innenbereich erhielt dann eine graue Pönung sowie einen abschließenden Überstrich mit Bootslack. Zur Fertigstellung des Modells erfolgte der Abschlussstrich mit seidenglänzenden Farben in Rot für die Partien unter und hellgrau für die über der Wasserlinie.



Trotz der geringen Größe liegt das Modell gut im Wasser

## TECHNISCHE DATEN

### Küstenpatrouillenboot PC-7 Squall

#### Original

Länge:	54,6 m
Breite:	7,6 m
Verdrängung:	330 t voll ausgerüstet
Antrieb:	4 × MAN Paxman-Valenta Dieselmotoren, insgesamt 13.400 PS
Geschwindigkeit:	35 kn
Reichweite:	2.000 km (12 kn)
Bewaffnung:	2 × 22 mm Kanone Mk.-38, 4 × MG, 2 × Mörser Mk.-19
Besatzung:	4 Offiziere, 24 Matrosen

#### Modell

Länge:	273 mm
Breite:	38 mm
Höhe:	105 mm
Verdrängung:	142 g voll ausgerüstet
Geschwindigkeit:	0,8 m/s (maßstäblich 1,25 m/s)
Antrieb:	2 × 6 mm Kleinmotoren 2V, 2 × auf Motor aufgesteckte Dreiblatt-Propeller, 1 × LiPo-Akku 3,7 V 1,3 Ah
Steuerung:	433 MHz Navicent-Selbstbauempfänger mit Mikroprozessor-Signalauswertung und Doppeldrehzahlsteller
Warnsystem:	Naviguard

#### Ruder-, aber nicht führerlos

Die schiefergrauen Decks wurden mit dem Pinsel gepönt, wobei die Abgrenzung zu den vertikalen Wänden, wenn immer möglich, mit einer Reißnadel (Zirkelkasten) nachgezogen wurde. Abschließend wurde noch mit klarem Hartmattlack überzogen. Die Beschriftung wurde auf Klarsichtfolie ausgedruckt, an den entsprechenden Stellen aufgeklebt und mit Klarlack gesichert. Die beiden Kunststoff-Dreiblattpropeller des Conrad-Miniboots wurden mit Goldbronze gespritzt.

Der Antrieb des Modells bestand zunächst aus zwei Mikromotoren aus meinem Motorenlager, die über zwei Stevenrohre (1-mm-Federstahlachse in 3-mm-MS-Rohr mit 2-mm-Lagern an beiden Enden) zwei kommerzielle, auf 10 mm abgedrehte Dreiblattpropeller drehen. Als Steuerung wurde die RC-Anlage des Conrad-Miniboots verwendet. Das fand ich bei der Jungfernfahrt des Modells aber wenig überzeugend. Vor allem die Modellgeschwindigkeit war unbefriedigend.

Die Erinnerung an die Performance des Conrad-Miniboots brachte mich dann auf die Idee, die Stevenrohre auszubauen, die Wellenhosen leider nicht ganz beschädigungslos auf 6 mm aufzubohren und da hinein die Motoren des Conrad-Miniboots samt der Propeller zu stecken. Durch Wegfall der beiden Stevenrohre und mit leichteren Motoren reduzierte sich nicht nur das Gewicht des Antriebs, sondern es erhöhte sich vor allem die maximale Modellgeschwindigkeit auf um die anderthalb Schiffslängen pro Sekunde und ist damit zufriedenstellend. Störend war aber weiterhin die etwas begrenzte Lenkbarkeit der Squall und auch die Reichweite der Steuerung ließ Wünsche offen.

#### Physikunterricht

Zum Einsatz kommt daher jetzt ein zu meiner 433-Megahertz-Anlage kompatibler Eigenbauempfänger in SMD-Bauweise, der als HF-Teil ein kommerzielles FM-Modul (RX2) des englischen Herstellers Radiometrix benutzt und mit dessen Signalverarbeitung sich inklusive Doppel-Drehzahlsteller ein  $\mu P$  (Micro-

Die Squall fügt sich in den Rest der Flotte ein und passt so auch zum Flugzeugträger CVN-71 Theodore Roosevelt



chip 18F1330) beschäftigt. Das Signal wird dem Empfänger über eine kurze, direkt auf die Platine aufgesteckte Wendelantenne zugeführt. Die Modelllenkung erfolgt nun durch Mischung von Ruder- (R) und Fahrsignal (F), je nach Stellung des nur im Geiste vorhandenen Ruders. Dabei steht  $F_{\text{Motor,abgewandt}}$  für die Fahrstufe desjenigen Motors, von dem das Ruder abgewandt sein würde und entsprechend  $F_{\text{Motor,zugewandt}}$  die Fahrstufe des zugewendeten Motors. Ferner ist RS als die Ruderstellung definiert, an der eine Motor- Drehrichtungs- umkehr erfolgen soll – hier etwa der gedachte, halbe Ruderausschlag zu jeder Seite – und  $R_0$  der Rudertotbereich in der Nähe der Rudermittelstellung, wo kein Eingriff erfolgen soll – hier etwa 10 Prozent des Rudermaximalauschlags zu jeder Seite. F und R haben beidseits der Mittelstellung jeweils einen Wertebereich zwischen 0 und  $63 (=R_{\text{max}})$ , was schon eine recht feinfühligere Steuerung erlaubt:

- $F_{\text{Motor,abgewandt}} = F$
- $F_{\text{Motor,zugewandt}} =$
- $= F$  für  $R < R_0$
- $= \text{gain}_0 * (R_S - R) * F$  für  $R < R_S$   
mit  $\text{gain}_0 = 1/(R_S - R_0)$
- $= \text{gain}_1 * (R - R_S) * F$  für  $R \geq R_S$   
mit  $\text{gain}_1 = 1/(R_{\text{max}} - R_S)$
- mit Setzen eines zusätzlichen Schalters  $\Rightarrow$  Umpolung des Motors
- ohne Setzen eines zusätzlichen Schalters  $\Rightarrow$  Stoppen des Motors

Ebenfalls integriert sind jetzt die zusätzlichen Eigenschaften meiner Empfänger wie das Naviguard-Modul zur Überwachung von Signalgüte, LiPo-Spannung und Wasser im Modell. Auch hat sich die Reichweite auf etwa 300 Meter und natürlich auch die Störungsresistenz der RC-Anlage erheblich verbessert. Erhöht ist allerdings auch das Empfängergewicht von 4 g (beim Miniboote) auf 13 g.

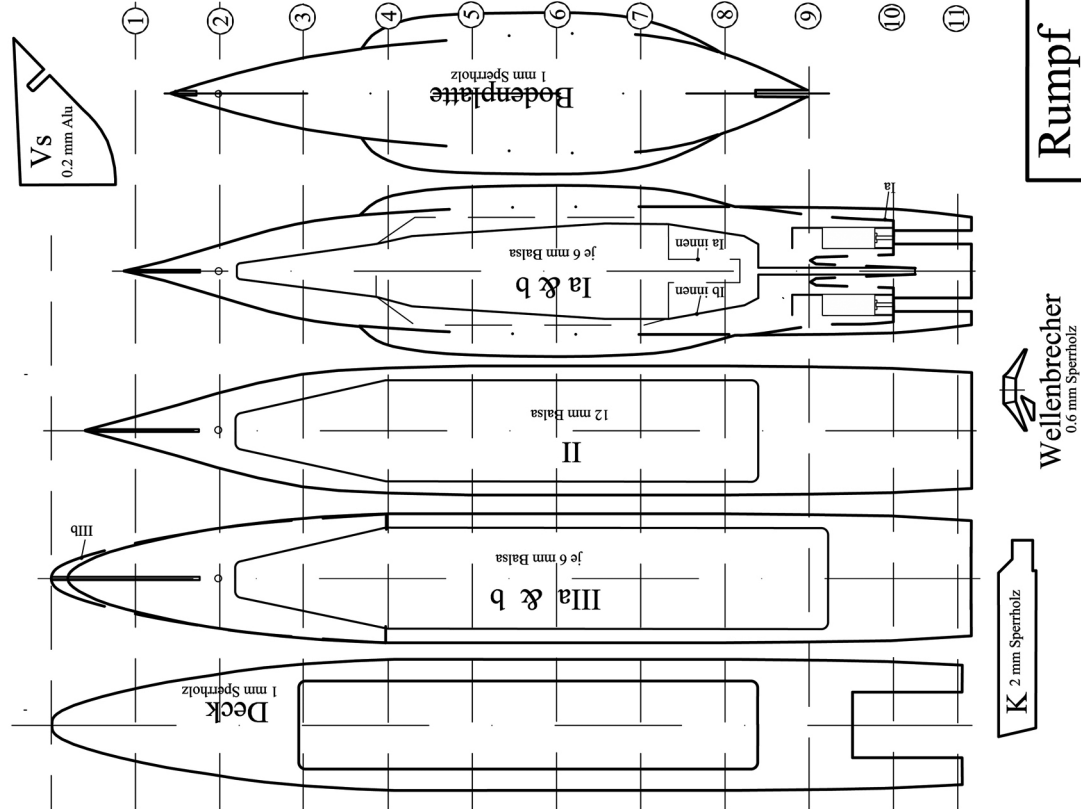
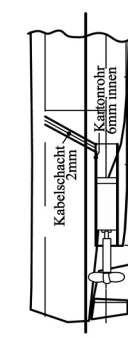
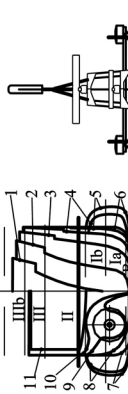
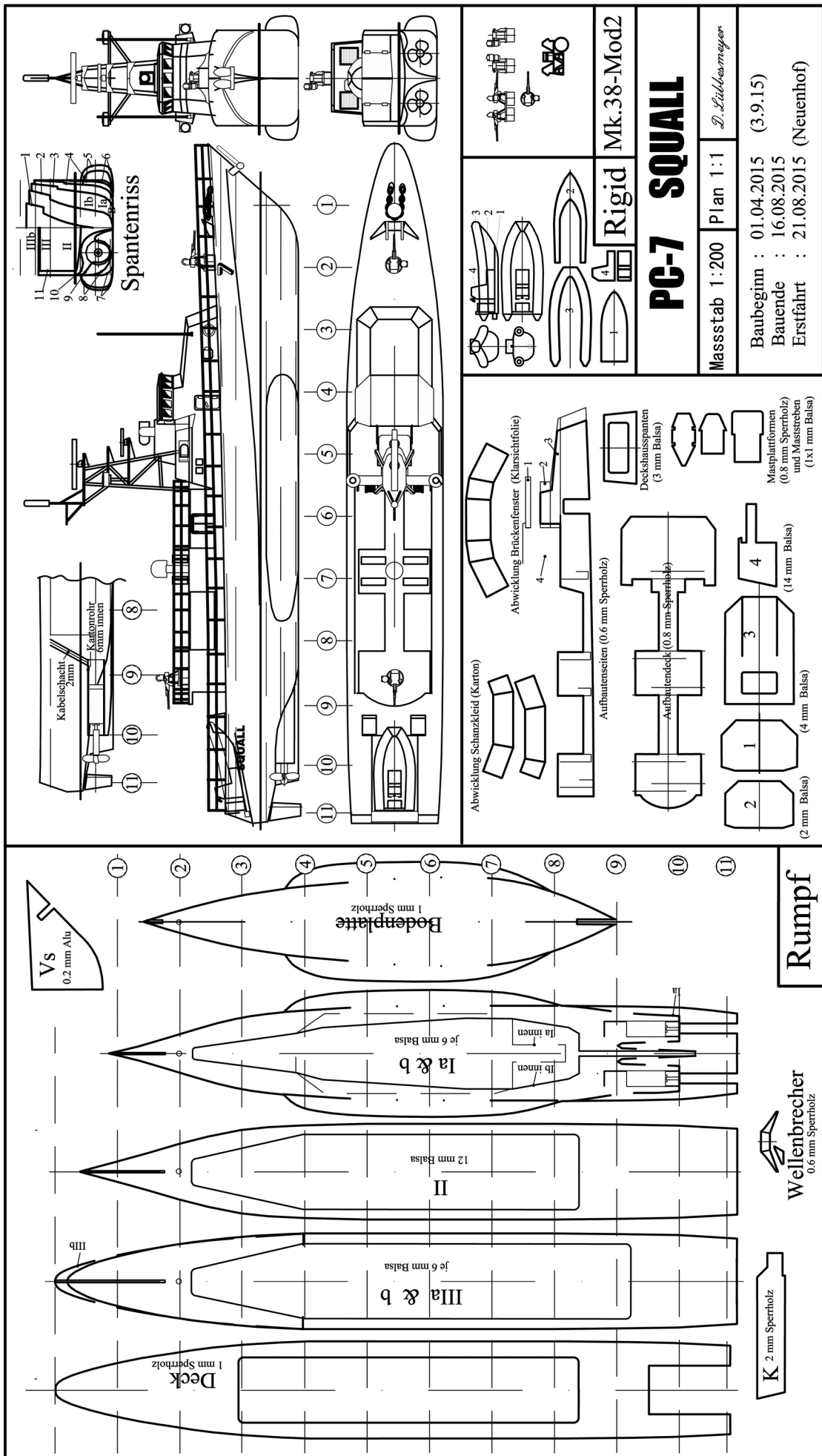
Die ersten Modell-Schwimmversuche konnten im Waschbecken durchgeführt werden. Die Squall liegt etwas zu tief, aber relativ schwimmstabil im Wasser, wozu der am Rumpfboden liegende LiPo maßgeblich beiträgt. Auf

dem Teich macht sie eine brauchbare Figur, ist wegen ihrer bescheidenen Abmessungen aber natürlich ein Schönewettermodell und für die rauere See wohl weniger geeignet. Die Lenkung ohne Ruder ist als ausreichend zu bezeichnen und hat vielleicht hinsichtlich der Einstellung noch Verbesserungspotenzial; an das feinfühligere Steuern mittels Ruder kommt man aber wohl nicht heran. Allerdings ist die Wendigkeit bei Hartrudersignal (Motorumpolung) ausgezeichnet, dreht das Modell doch fast auf dem Teller. Als Decklast meiner Montford Point oder als Begleiter meiner größeren Einheiten ist es ein gelungenes Modell geworden. ■



Das Modell findet auf dem Schwerlasttransporter seinen Platz





**Rigid**

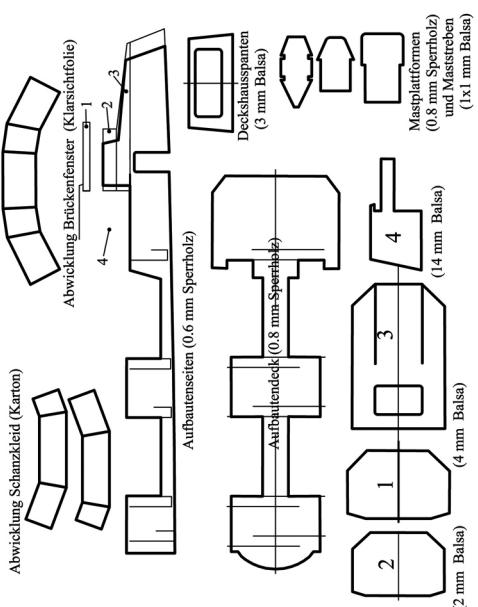
**PC-7 SQUALL**

Mk.38-Mod2

Masstab 1:200 Plan 1:1

*D. Lillkesmeyer*

Baubeginn : 01.04.2015 (3.9.15)  
Bauende : 16.08.2015  
Erstfahrt : 21.08.2015 (Neuenhof)



Profile auf Länge bearbeiten

Text und Fotos:  
Jürgen Eichardt

# Exakt abgelängt

In SchiffsModell 9 und 10/2014 hatten wir erfahren, wie man unter Modellbauer-Bedingungen recht genaue U- und L-Profile herstellen kann. In diesem Beitrag werden die Möglichkeiten aufgezeigt, wie man solche Profile rechtwinklig oder auch angeschrägt sehr genau auf Länge bearbeitet. Das ist in der Regel die Grundlage für einen sauberen und maßhaltigen Weiterbau.

**B**efassen wir uns zuerst mit den rechtwinkligen Längen von diesen Profilen. Jeder kennt die Spannzangen der Drehmaschine für runde Materialstäbe. In der Industrie gibt es selbstverständlich auch Spannzangen für Vierkant- und Sechskant-Material. In meinem Buch „Drehen für Modellbauer - Band 1“ ISBN 3-88180-714-4 habe ich auf Seite 107 die Selbstanfertigung einer Vierkant-Spannhülse beschrieben und im Buch „Kleindrechmaschine im Eigen-

bau“ ISBN 3-88180-752-7 erfährt man auf den Seiten 114/115 wie man durchaus auch Spannzangen für Vier- und Sechskant-Material selbst herstellt. Wieso, so meine Gedanken, soll es keine Spannungsmöglichkeit für L- und U-Profile geben, mit denen man diese sehr genau auf Länge plandrehen kann? Denn andere Abläng-Varianten – mit Schere, Seitenschneider oder per Feilen – sind allesamt zu ungenau und zu sehr von „geschickten Händen“ abhängig. Unter Umständen kann man einen Winkelschleiftisch

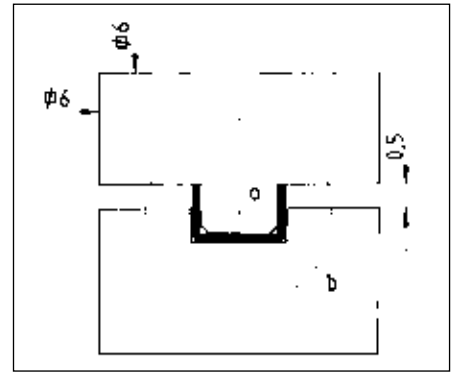


Abbildung 2

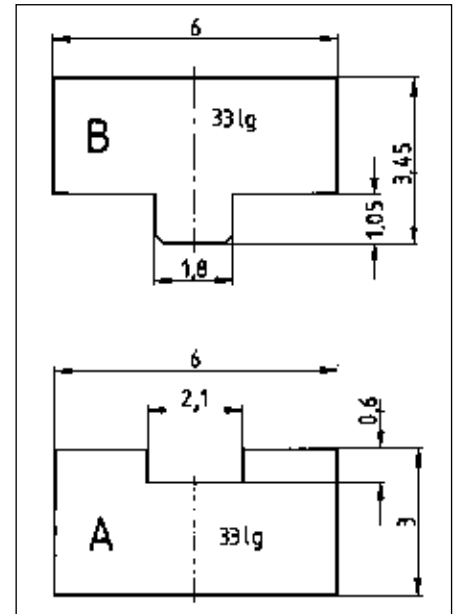


Abbildung 3

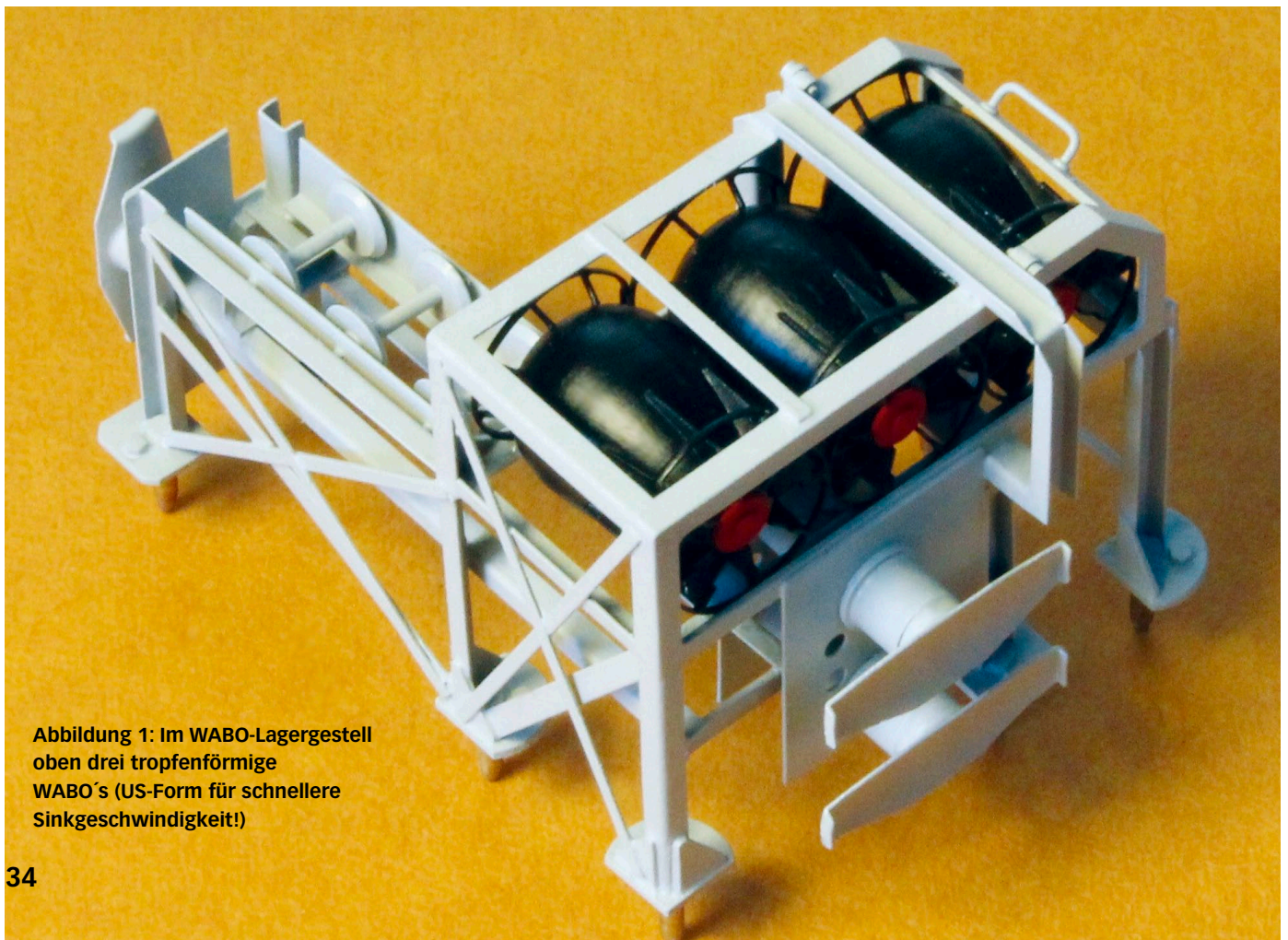


Abbildung 1: Im WABO-Lagergestell oben drei tropfenförmige WABO's (US-Form für schnellere Sinkgeschwindigkeit!)

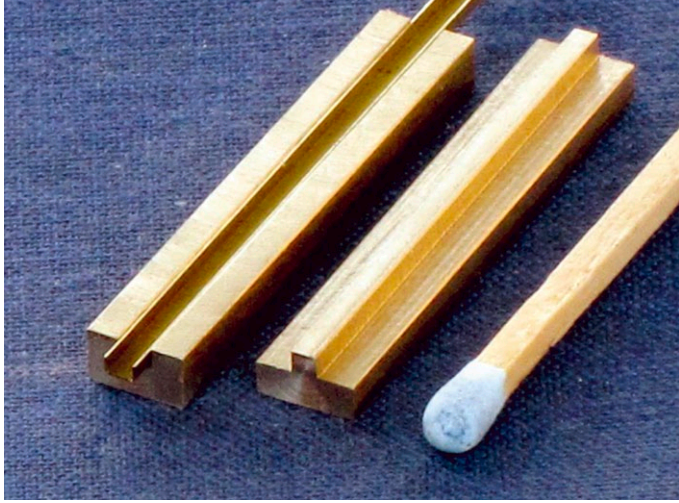


Abbildung 4: Die Klemmstücke müssen nicht ganz so lang sein

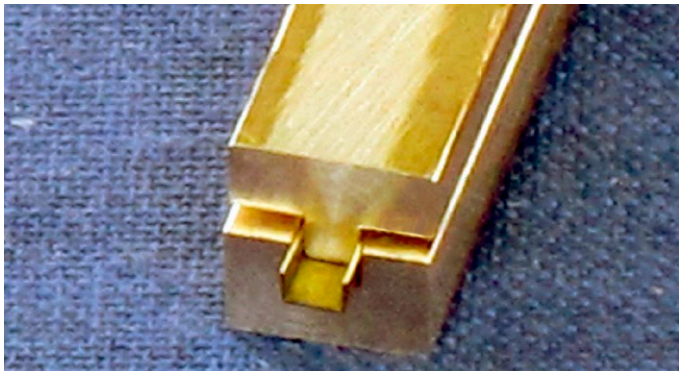


Abbildung 5: Bereit zum Spannen im Vierbackenfutter

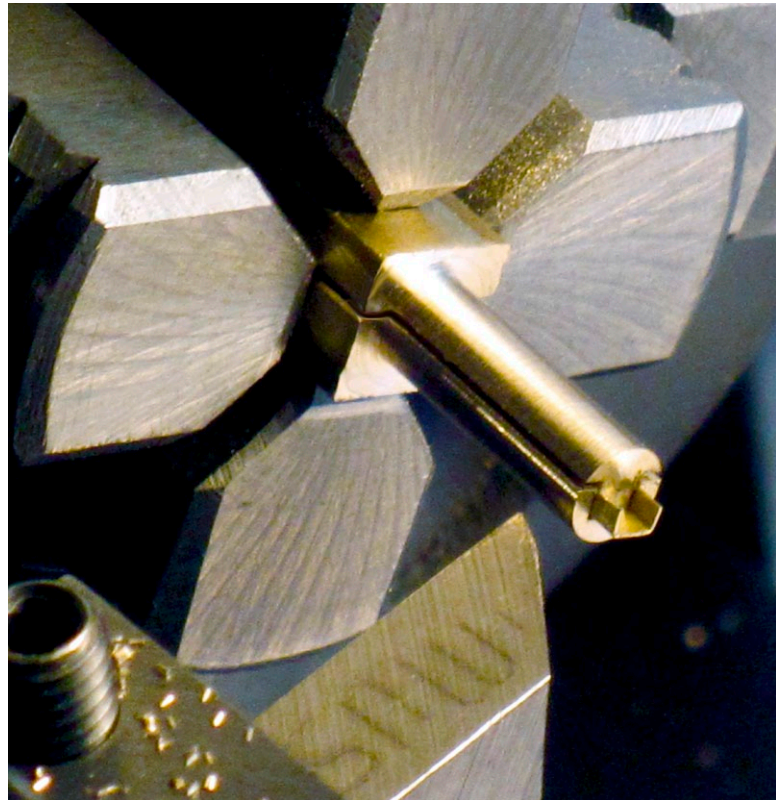


Abbildung 6: Die Klemmstücke kann man auch aus Stahl machen

mit einrichtbaren Anlagekanten gut dafür verwenden. Dabei lässt man vorerst etwas Aufmaß auf der Länge und schleift dann auf Maß.

### Die richtige Spannzanze

Ich hatte bei der Modellierung von WABO-Lagergestellen (Abbildung 1) für mein 1:50-Zerstörer-Modell den konkreten Fall, zahlreiche U-Profile in  $2 \times 1,2$  Millimeter (mm) auf exakt gleiche Längen zu bringen. Wie so oft beginnt bei mir alles mit einer 10:1-Vergrößerungs-Zeichnung (Abbildung 2). Geschwärzt habe ich das Profil gezeichnet und mit (a) den Mittelpunkt festgelegt, danach den Durchmesser (b) der beabsichtigten 4-mm-Spannzange vom Uhrmacherdrehstuhl gezeichnet. Es muss kein Uhrmacherdrehstuhl sein, auch die 4-mm-Zugspannzange einer großen Drehmaschine ist geeignet. Damit ich die „Zange“ im Vierbackenfutter rund drehen kann, wurden die beiden Klemmstücke so konstruiert, dass sie zusammen mit dem geklemmten U-Profil ein  $6 \times 6$ -mm-Vierkantprofil ergaben. Ein Klemmspalt von etwa 0,5 mm muss vorhanden sein. Den  $\varnothing 4$  habe ich gewählt, weil er der größte Durchmesser ist, bei dem man Stangenmaterial bei den Uhrmacherspannzangen durch die Arbeitsspindel durchstecken kann. Die größeren (bis  $\varnothing 7$ ) sind abgesetzte, für den Zweck weniger geeignete Zangen. Will man größere Profile in größeren Spannzangen spannen, muss

man eine größere Drehmaschine, zum Beispiel auch mit ER-Zangen, oder ein gut rundlaufendes Backenfutter verwenden. Bei den ER-Zangen ist es für einen guten Rundlauf sehr wichtig, dass diese Klemmstücke mindestens so lang sind, wie die Zangen selbst. Kürzere Spannzapfen beispielsweise, laufen in ER-Zangen nie richtig rund, weil sie verkanten.

So waren zuerst zwei etwa 30 mm lange Klemmstücke nach Abbildung 3 zu fräsen. Die Breiten sind 6 mm, Ausgangsmaterial waren  $6 \times 6$ -mm-Vierkantstäbe und für die Höhen rechnet man:  $3,45 + 0,15$  (Materialstärke des Blechs) + 2,4 mm vom Unterteil A ( $3 - 0,6 = 2,4$ ) = ebenfalls 6 mm. Sowohl die 1,8 mm breite „Leiste“ bei B als auch die 1,2-mm-Nut bei A müssen exakt in der Mitte sitzen. Die Leiste bei B sollte zwei kräftige 45-Grad-Längsfasen erhalten, weil die Innenecken bei geprägten U-Profilen niemals scharfkantig sind, das wäre nur bei gefrästen Profilen so. Abbildung 4 zeigt die beiden Klemmstücke, links ist ein U-Profil eingelegt. Und bei Abbildung 5 sind die Teile zusammengesteckt, man erkennt den nötigen Klemmspalt. In Abbildung 6 ragen die Klemmstücke knapp  $2/3$  ihrer Länge aus dem Vierbackenfutter und werden auf exakt  $\varnothing 4$  überdreht. Dieser Durchmesser 4 wird danach in die 4-mm-Spannzange gespannt und die restliche Länge wird ebenfalls auf den  $\varnothing 4$  gebracht; siehe Abbildung 7. Das kann

man bei sehr großen Teilen mit einem linken Seitendrehstahl machen oder mit einem Abstecherdrehstahl. Ich drehe solche Dinge gern mit einem Spitzdrehstahl, welcher wesentlich schlanker als ein Außengewinde-Drehstahl geschliffen ist. Man dreht stückweise von links nach rechts und steckt die Teile dabei immer weiter in die Zange hinein; siehe Abbildung 8. Erledigt man das Langdrehen mit dem Obersupport, muss dieser zuvor auf exaktes zylindrisches Drehen eingerichtet werden (Drehversuch). Vorn lässt man einen auf  $\varnothing 6$  gedrehten Anlagebund stehen; siehe Abbildung 9.

### Ablängen

Beim Drehen der U-Profile auf Länge liegt der Anlagebund im Gegensatz zu Abbildung 9 ganz an der Zangenstirn an. Das Profil wird mit einem Mini-Seitenschneider mit etwa 2 mm Überlänge abgeschnitten und so in die Klemmstücke gelegt, dass nicht viel mehr als 1 bis 2 mm herausragen. Die Seiten des U-Profils werden dabei mit dem Seitenschneider durchtrennt, der Rest wird abgebrochen. Die Drehstahlspitze des rechten Seitendrehstahls mit eingerichtetem Planfreiwinkel (a in Abbildung 10) wird etwa in die Spindelmitte gerichtet und so kann man per Langdrehen die Länge abplanen; siehe 1. in Abbildung 10. Bei Messing-Profilen geht das – mit einem scharfen Drehstahl – so gut, dass sich das Blech dabei nicht verbiegt. Damit man eine ebene Planfläche erhält, wird

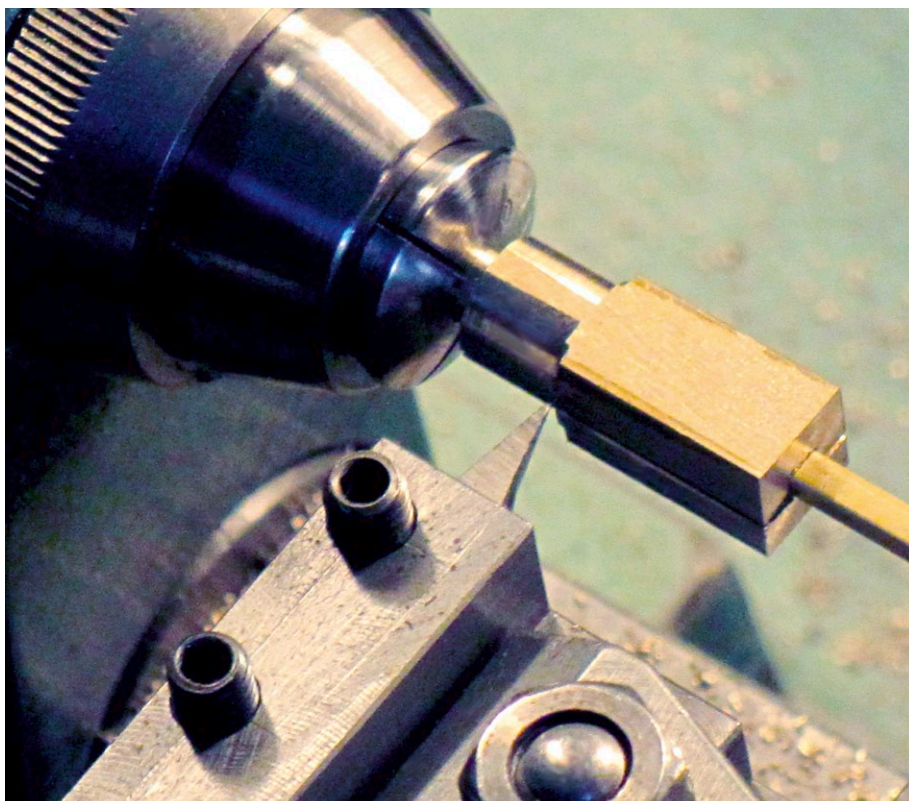


Abbildung 7: Nur etwa 1/3 wird hier auf den  $\varnothing 4$  gedreht, dann werden die Klemmstücke weiter in die Zange geschoben

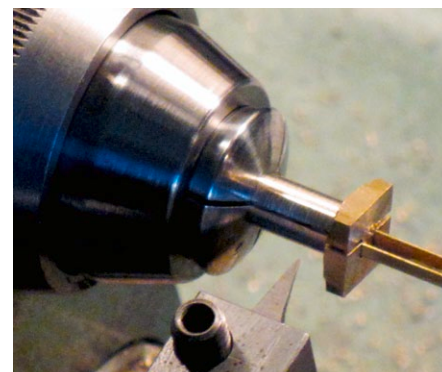


Abbildung 8: Die Rückseite des Anlagebunds soll noch mit einem Abstechstahl eben gestochen werden



Abbildung 9: Nicht sehr viel weiter soll das Profil beim Plandrehen herausragen

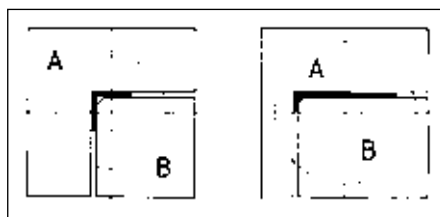
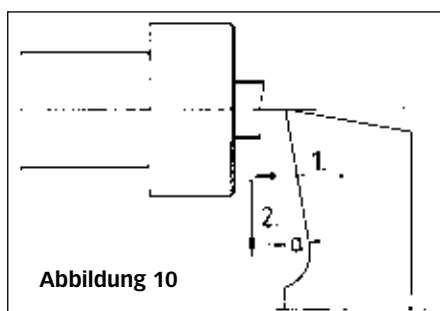


Abbildung 11

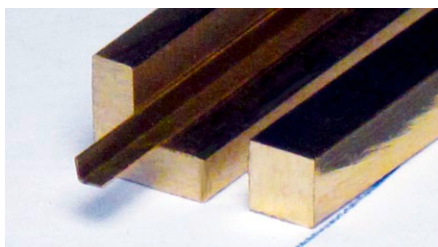


Abbildung 12: Vorbereitung der beiden Klemmstücke für das Runddrehen

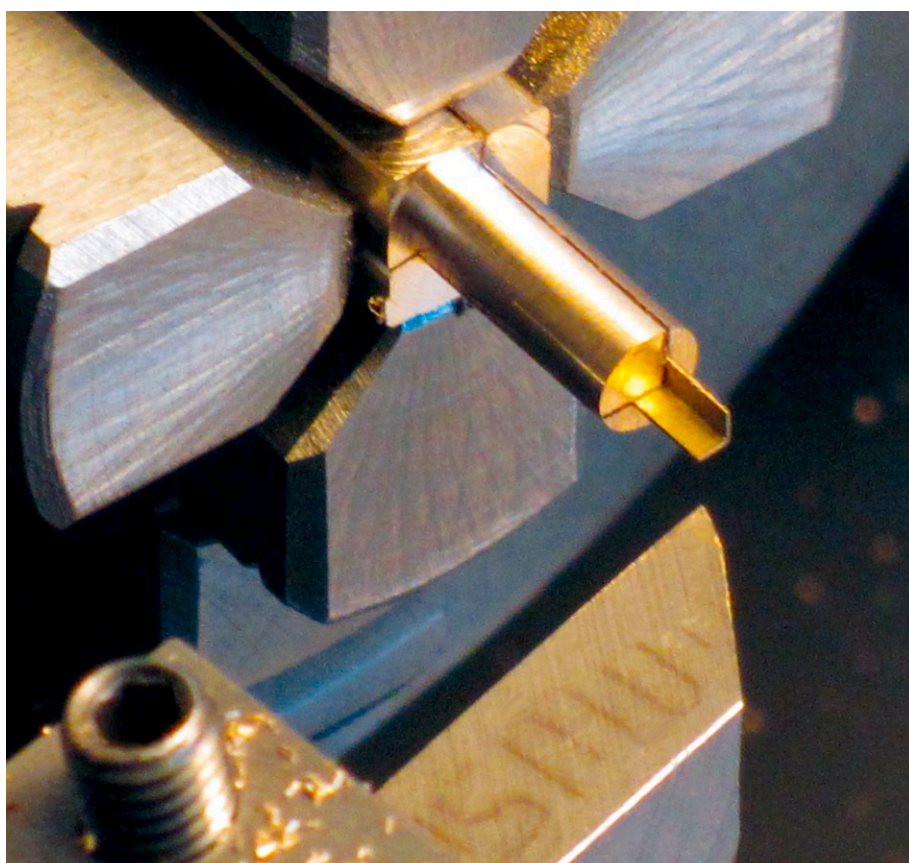


Abbildung 13: Der  $\varnothing 4$  sollte besser 2 bis 3 Hundertstel Millimeter kleiner als zu groß gedreht werden

der Drehstahl zum Schluss nach außen gezogen; siehe 2. in Abbildung 10. Bei derart kleinen Profilen sollte man eine Kopflupe benutzen, damit man vor allem das „Ankratzen“ gut erkennen kann.

In Abbildung 11 links habe ich die Konstruktion von Klemmstücken für L-Profile in  $1,4 \times 1,4$  mm dargestellt, welche ich ebenfalls für die WABO-Lager auf exakte Längen zu bringen hatte. Auch hier ist der

4-mm-Durchmesser gestrichelt gezeichnet und das Ausgangsprofil ist ebenfalls  $6 \times 6$  mm. Abbildung 12 zeigt Unter- (A) und Oberteil (B) mit einem eingelegten Profil und Abbildung 13 den Beginn des



Abbildung 14: Nach dem Plandrehen auf Länge wird der Grat mit einer rotierenden Drahtbürste entfernt

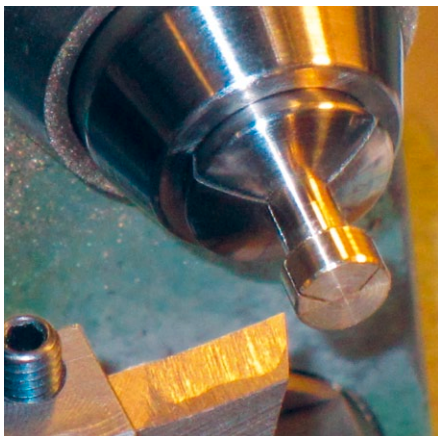


Abbildung 15: Drehen von Messing-Teilen: immer Spanwinkel 0 Grad, also eine waagerechte Oberseite des Drehstahls

Runddrehens. Auch hier sollte das Ober- teil B an der Kante, welche in die Ecke des Profils drückt, eine kräftige Fasse haben. In meiner Werkstatt sind alle Arbeits- platten exakt waagrecht ausgerichtet. Deshalb konnte ich die in den Klemm- stücken auf Länge plangedrehten L- und U-Profile zum Beweis der Winkligkeit auf den Tisch stellen; siehe Abbildung 14. Abbildung 15 zeigt den Anlagebund auch bei den Klemmstücken für L-Profile. Sie sind bei diesem Foto allerdings ein Stück aus der Spannzange herausgezogen.

In Abbildung 11 rechts habe ich die Klemmstücke für ein L-Profil mit un- gleich langen Schenkeln  $3,6 \times 0,7$  mm ge- zeichnet. Hier ist eine 5-mm-Spannzange nötig. Wenn man keine Spannzangen zur Verfügung hat, kann man auf glei- che Weise auch mit einem gut rundlau- fenden Backenfutter arbeiten. Bei etwas konstruktiver Vorarbeit (10:1-Zeichnung) kann man sich Klemmstücke für nahezu

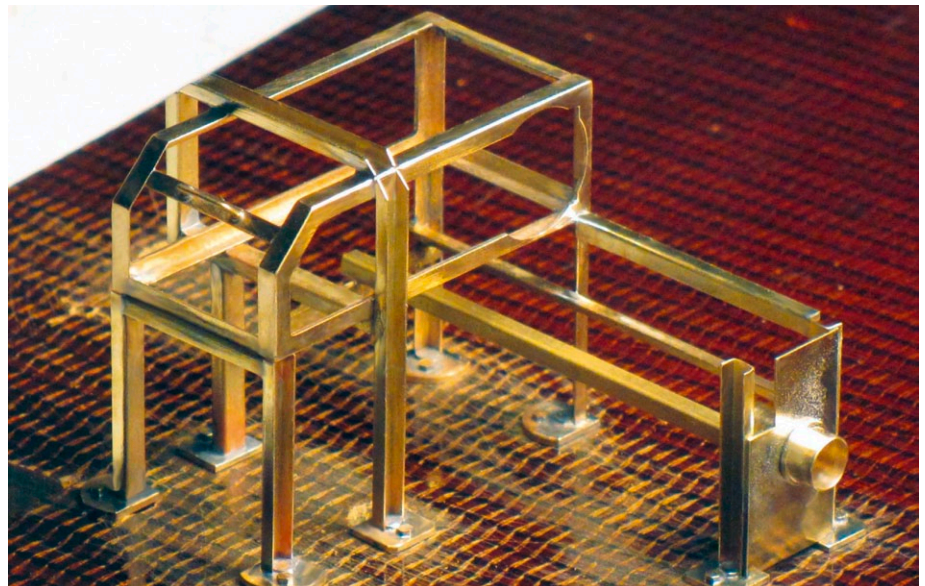


Abbildung 16: Das Löten, besonders von kleinen Modellteilen, immer mit einem heizstarken LötKolben – es dürfen 100 Watt sein! – und mit Lötwasser (Lötsäure) ausführen. Das überschüssige Lötzinn wurde stets noch in der Lötvorrichtung mit einem Dreikantschaber „weggeschnitzt“ und mit einer rotierenden Drahtbürste (weiche Form) weggeschliffen

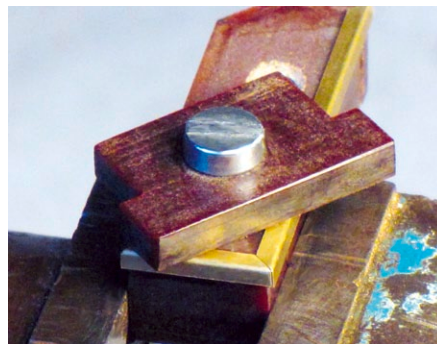


Abbildung 17: Damit beide Teile beim Löten nicht verrutschen können, werden sie von einer Pertinax-Brücke mit M3-Schraube festgehalten



Abbildung 18: Sauber verputzte Rahmen, kein Stück überschüssiges Lötzinn

jede beliebige Profilform schaffen. Die Arbeitsweise ist immer gleich. Um den Querschnitt des Profils wird zuerst der Kreis der geplanten Spannzange gezogen und dann das Ausgangsquadrat für die Klemmstücke (Unter- und Oberteile). Abbildung 16 verdeutlicht noch einmal, wie schön Modellteile aus Profilen aussehen, wenn diese exakt auf Länge gedreht und zudem, wie in diesem Fall, in einer Löt- vorrichtung zusammengelötet wurden.

### Auf Gehrung längen

Will man U- und L-Profile für das Zusammensetzen beispielsweise für Rahmen schräg auf Länge bringen – auf Gehrung schneiden – so kann man sich ebensolche Klemmstücke auch für das Spannen im Maschinenschraubstock der Fräsmaschine anfertigen. Dabei beträgt der anzuarbeitende Gehrungswinkel stets die Hälfte (die Winkelhalbierende) der Ab- winkelung. Bei einer Ecke mit  $90$  Grad ( $^\circ$ ) würde man an beide Profile  $45^\circ$ -Gehrun-

gen anfräsen – siehe Abbildung 17 – und bei einer  $45^\circ$ -Abwinkelung  $22,5^\circ$ -Gehrungen; siehe Abbildung 18 am oberen Rand. Sinngemäß bei  $30^\circ$  dann  $15^\circ$ -Gehrungen. Dies alles kann man richtig genau und schön nur fräsen. An allen Ecken der Teile in Abbildung 18 wurde das Zuviel von Lötzinn bereits entfernt. Das ist beim Löten von höchster Wichtigkeit. Die Piloten sagen: Fliegen heißt landen. Ich sage: Löten heißt entfernen von überschüssigem Lötzinn! Dazu gibt es wahlweise verschiedene Möglichkeiten: Verstreichen des Zuviel an Zinn in die übrige Fläche nebenan, Abschaben mit einem gut geschliffenen Dreikantschaber in wechselnden Richtungen, Nadelfeilen, Elastische Schleifkörper, runde Schmirgelscheiben, Zahnarztfräser und rotierende Draht- bürsten verschiedener Härten. Bei der Verwendung von Nadelfeilen und Zahn- arztfräsern arbeite ich immer „nass“ mit Spiritus. So können sich die Zähne kaum mit Zinn vollsetzen. ■

**SchiffsModell**

**VORBILDPOSTER**  
*zum Sammeln*

Küstenmotorschiff Pavona





## Küstenmotorschiff Pavona

Text und Fotos: Dietmar Hasenpusch

# Fracht für kurze Wege

Kaum zu glauben, aber selbst heutzutage, wo Megacontainerschiffe mit Stellplätzen von annähernd 20.000 TEU das Erscheinungsbild der internationalen Häfen prägen, taucht doch noch gelegentlich ein konventionelles Küstenmotorschiff und somit eine Augenweide für jeden Schifffahrtsfreund auf.

**S**o passierte am 12. März 2015 das der Reederei Martinsson mit Sitz im schwedischen Helsingborg gehörende und unter niederländischer Flagge betriebene Frachtschiff Pavona den Kiel-Kanal mit Kurs auf den am IJsselmeer gelegenen Hafen Urk.

Das im Jahr 1951 als Pavonis auf der Werft N.V. Scheepsbouwbedrijf v/h Th.J. Fickers in Foxhol / Niederlande unter der Baunummer 79 für die schwedische Reederei Per Ivar Petterson erstellte Schiff, das mit seinen nunmehr 64 Jahren noch immer im aktiven Dienst steht und durch die Pflege seines jetzigen Eigners den Eindruck hinterlässt, es sei gerade erst in Dienst gestellt worden, war von 1961 bis 1973 als Carlsö in Fahrt und erhielt 1973 erstmals seinen jetzigen Namen Pavona. Im September 2012 erfolgte eine Umbenennung des Oldies in Cabo de Sao Vicente und ab Juni 2013

bekam das Schiff dann abermals seinen jetzigen Namen Pavona.

Der mit 286 BRZ vermessene Küstenfrachter ist 42,4 Meter lang, 7,42 Meter

breit und erreicht bei 370 Tonnen Tragfähigkeit einen Maximaltiefgang von 2,73 Meter. Das Zwei-Luken-Schiff – je Luke 9,2 × 4,5 Meter – verfügt über einen durchgehenden Laderaum von 23,7 Meter Länge und kann 543 Kubikmeter Ladung stauen. Als Antrieb kommt ein 165 Kilowatt leistender Deutz-Motor vom Typ RV6M436 zum Einsatz, der die Pavona über einen Festpropeller auf eine Geschwindigkeit von 9 Knoten bringt. Der Brennstofftank kann 25,5 Tonnen aufnehmen.

Das noch – wie derzeit im Schiffbau üblich – genietete Schiff, ist von der Gesellschaft Bureau Veritas klassifiziert und kommt vornehmlich in der Küstenfahrt zwischen den Häfen von Schweden, Dänemark und den Niederlanden zum Einsatz, wobei Schüttgutladung die Hauptladung des Frachtschiffs darstellt. Bei der Internationalen Maritimen Organisation ist die Pavona unter der IMO-Nummer 5064233 registriert und über Seefunk über das Rufzeichen PC7209 anrufbar. [www.hasenpusch-photo.de](http://www.hasenpusch-photo.de) ■

## AUF EINEN BLICK

### Pavona

Schiffstyp	Küstenmotorschiff
IMO-Nummer	5064233
Reederei / Eigner	Martinsson, Helsingborg / SWE

Bauwerft / Baunummer	Fickers Scheepsbouw, Foxhol / NLD
----------------------	--------------------------------------

Baujahr	1951
Vermessung	286 BRZ
Tragfähigkeit	370 t
Länge	42,4 m
Breite	7,42 m
Tiefgang	2,73 m
Maschine	Deutz
Leistung	165 kW
Geschwindigkeit	9 kn
Klassifizierung	Bureau Veritas







**PLZ 1**

**Elde Modellbau**  
Tel. 038755/20120  
www.elde-modellbau.com

**PLZ 2**

**Verkaufe:** S.M.S. Emden von Graupner Premium line, 1:100, zirka 1.200 Millimeter lang, 470 Millimeter hoch. Sondermodell graue Lackierung. Fertigmodell mit zwei eingebauten Speed 400-Motoren und eingebautem Ruderservo. Das Modell war nie im Wasser, sondern stets in einer maßgeschneiderten Acrylglas-Vitrine. Kaufpreis: 790,- Euro. Preis für Vitrine: 290,- Euro. Kontakt: 01 70/541 60 39, wolfgang.sander@t-online.de

**Verkaufe:** Acrylglas-Vitrine, 5 Millimeter Stärke, geklebt mit zirka 27-Millimeter-Kiefernholz-Sockel mit Nut. Von Handwerksbetrieben erstellt. 1.) zirka 1.350 x 220 x 600 Millimeter, zum Beispiel für S.M.S. Emden 2.) zirka 1.700 x 250 x 500 Millimeter. Preis ab Bremerhaven je 290,- Euro. Kontakt: 01 70/541 60 39, wolfgang.sander@t-online.de

**PLZ 3**

**Verkaufe:** Luxusjacht Antipodean von Kehrer Modellbau. Die Lackierung ist eine hochwertige mehrschichtige Kabinenlackierung. Länge zirka 1.270 Millimeter, Breite zirka 230 Millimeter. Antrieb mit zwei wassergekühlten Speed 700BB-Motoren an 28-mm-Kehrer-Jets. Ein wassergekühlter 70-Ampere-Regler von robbe und drei Servos sind eingebaut. Dazu befindet sich ein quarzloser 40 MHz DS-Empfänger im Modell. Zusätzlich sind der Messingätzteilesatz, Figuren, Beleuchtung und Radar verbaut. Preis: 1.200,- Euro VB. Kontakt: J. Krüger, 01 60/350 00 70



**Verkaufe:** Plan 1:100 Graf Spee, Plan 1:100 Scharnhorst, je 40,- Euro. Schnelltdampfer Bremen 3B Graupner 25,- Euro, Krick Thermopylae Mappe 25,- Euro. Kontakt: 039 41/ 243 73

**Suche:** Modelbau Heute-Jahrgang 1991 und 1992 komplett bis letzte Ausgabe. Kontakt: 039 41/ 243 73

**Verkaufe:** Graupner Fernsteuerung HoTT mx-10, 2,4 GHz, Komplett mit Akku und Ladegerät für 100,- Euro. Kontakt 039 21/98 09 93

**G.K. MODELLBAU**  
HISTORISCHER MODELLBAU  
Onlineshop und Versand  
Tel. 0 52 23 / 87 97 96  
Elsestr. 37 · 32278 Kirchlingern  
www.gk-modellbau.de · info@gk-modellbau.de

**Suche:** UNT Eisvogel, Eisbrecher 1955-71 der DDR. Kontakt: 039 41/ 243 73

**Verkaufe:** Fernsteuerung FM 314 ,40 MHz mit Akku 9,6 Volt, 2.000 mAh, 1 Empfänger FM sss 40s, 1 Empfänger C1 FM 40s, Quarze Kanal 54, 84, 410, für 50,- Euro. Kontakt: 039 21/98 09 93

**PLZ 5**

**Verkaufe:** SchiffsModell-Jahrgänge 1983 bis 1989, 1990 fehlen 4 und 6,

**faserverbundwerkstoffe** GFK/CFK- Standard GFK/CFK-Exclusiv  
**emc-vega** de  
 Kompetenz in Beratung High-Tech zu traumhaften Preisen! Sparen bis zu 15% im Vergleich  
 Dipl.-Ing. H.-B. Einck  
 Rügenstraße 74 in 45665 Recklinghausen  
 Tel: (+49)02361-491076 Fax: -43156  
 Materialkatalog für 2 €  
 mail@emc-vega.de

**JETZT DOWNLOADEN**  
Entdecke, was möglich ist  
**DAS DIGITALE MAGAZIN - JETZT ERLEBEN**  
 Exklusiv erhältlich im RC-Heli-Action-Kiosk für Apple und Android

**www.modellbau-berlinski.de**

**1976 - 2016** **40 Jahre**  
**www.GUNDERT.de**  
**Modell Boot Spaß**  
**Vielen Dank an alle unsere Kunden!**  
 Ihr Spezialist für Antriebsanlagen, Wellen, Lager, Kupplungen, Ruderanlagen und was Sie noch für Ihr Modell brauchen  
 Shop siehe www.Gundert.de  
 E-Mail: contact@Gundert.de  
 Verlängerte Schmerstraße 15/2, D-70734 FELLBACH  
 Tel. 0711 / 5783031, Fax 0711 / 5783032

**SchiffsModell ist jetzt auch auf Facebook**  
**www.facebook.com/schiffsmodell/**

1991 bis 1994, fehlt 7, 1995 bis 2012.  
 Modellwerft-Jahrgänge 1990 bis 1997,  
 2000 bis 2008. Plus zirka 50 Hefte aus  
 den 1980er. Komplett 190,- Euro VB.  
 Kein Versand. Kontakt: 02 28/37 83 36

## PLZ 6

**MZ-Modellbau** 

Kalbacher Hauptstraße 57 **60437 Frankfurt**  
 200 qm Ladengeschäft, Onlineshop und Versand  
 Tel: 069-503286 Mo - Di 10:00 bis 18:30 Uhr  
 Fax 069-501286 Mittwoch Ruhetag  
**www.mz-modellbau.de** Samstag 9:00 bis 13:00 Uhr

## PLZ 7

**Verkaufe:** Diverse RC-Schiffsmodelle  
 aus Nachlass zu verkaufen, zum Bei-  
 spiel Rau IX, Ranzow, Grimmershörn,

Torben und viele mehr. Kontakt:  
 072 43/947 58 43.

## PLZ 8

**Suche:** Schiffsmodell-Motor Bosch  
 6-24 Volt, 6.500 U/min, Welle 8 mm,  
 2 x, 12 Pole, Gewicht 840 Gramm,  
 Motordurchmesser 59 Millimeter,  
 Länge 100 Millimeter (2/3 Kraftei von  
 Schaffer). Fahrtregler zirka 24 Volt,  
 30 Ampere für Burstenmotor. Kontakt:  
 H. Galster, 083 42/ 51 91

**Verkaufe:** Graupner B28 mit Ultramotor  
 1300 M für 20 Zellen, robbe-Regler RSC  
 590, 90 Ampere, 7-30 Zellen, Graupner-  
 Servo C 4421 (ohne Funke, ohne Akkus),  
 sehr gut erhalten, VB 250,- Euro.  
 Kontakt 083 31/927 05 64

## Schweiz

**Howald**  
**HOBBY - TECHNIK**

Modellbau - Zubehör - Reparaturen  
 Lerchenfeldstrasse 54 - CH-3603 Thun  
 Tel. +41 33 345 08 71 - Fax +41 33 345 08 72  
[www.hobby-technik.ch](http://www.hobby-technik.ch) - [info@hobby-technik.ch](mailto:info@hobby-technik.ch)

 **Wieser Modellbau**  
 Die Welt des Modellbaus entdecken  
 Hildbrand & Perdrizat Tel: 044 340 04 30  
 Wieslergasse 10 Fax: 044 340 04 31  
 CH-8049 Zürich [info@wiesermodell.ch](mailto:info@wiesermodell.ch)  
[www.wiesermodell.ch](http://www.wiesermodell.ch)

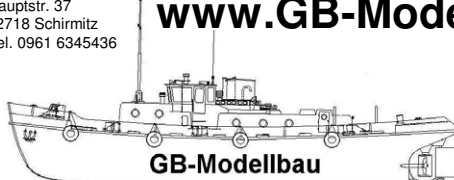
# EINFACH UND BEQUEM

Kleinanzeigen ganz einfach online aufgeben unter [www.schiffsmodell-magazin.de](http://www.schiffsmodell-magazin.de)

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

Hauptstr. 37  
 92718 Schirmitz  
 Tel. 0961 6345436

**www.GB-Modellbau.de**



**GB-Modellbau**

- Große Auswahl
- Günstige Preise
- ab 100,- frei H.
- Online-Shop

Geschäftszeiten:  
 Montag - Freitag 17 - 19 Uhr  
 Samstag 9 - 13 Uhr

Wir haben keinen Katalog in gedruckter Form !!

## SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

- Hochwertige Sperrholzer für Spanten, Decks und Deckaufbauten
- Edelholzfuerniere für Ihre individuellen Bootsprojekte
- Wasser- und Kochwasserfeste Sperrholzer
- Formleisten aus Kiefer, Balsa und Buche, Balsa Stirnholz
- GFK Platten von 4mm bis 0,15mm
- Werkzeuge, VHM-Fräser, Holzklebstoffe und Schleifmittel
- 2D CNC-Frasservice für Holz, Depron und Kunststoffe
- Individuelle Anfertigung von Sperrholzsandwiches im Vakuum

Ostlandstrae 5  
 72505 Krauchenwies

Telefon 07576 / 2121  
 Fax 07576 / 901557

[www.sperrholzshop.de](http://www.sperrholzshop.de)  
[info@sperrholz-shop.de](mailto:info@sperrholz-shop.de)

## UHLIG

Designmodellbau

RC-Schiffsmodellbaukasten  
 Zubehör für Schiffsmodelle  
 Fertigschiffe


Tel.: 02454-2658 / Mobil: 0178/6468040

[www.dsd-uhlig.de](http://www.dsd-uhlig.de)

[www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de](http://www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de)

JOJO Modellbau  
 Zinzendorfstrasse 20  
 99192 Neudietendorf

Katalog für 2,20   
 in Briefmarken

 **Sandra´s Modellwerft**  
 Verkauf von Schiffsmodellbausatzen und -teilen  
 in den Maßstäben 1:72 / 1:75 / 1:76

Spezialgebiet: Deutsche Kriegsmarine -  
 Deutsche Marine und ihre Vorläufer  
 Händler für Revell-, Deans Marine und  
 Arkmodel-Bausätzen, Glow2B  
 Preisliste gegen mit 1,45 Euro frankiertem Freiumschlag

Sandra's Modellwerft  
 Freiherr-vom-Stein-Straße 9  
 55239 Gau-Odernheim  
[info@sandras-modellwerft.de](mailto:info@sandras-modellwerft.de)  
[Sandras.modellwerft@gmail.com](mailto:Sandras.modellwerft@gmail.com)  
[www.sandras-modellwerft.de](http://www.sandras-modellwerft.de)

**TRUCKS** & DETAILS

ist auch als  
**eMagazin**  
 erhältlich.

Weitere Infos auf  
[www.trucks-and-details.de/emag](http://www.trucks-and-details.de/emag)





# Veranstaltungskalender

16.04.2016

## Modellbauausstellung

Der Schiffsmodellbau-Club Wiesbaden veranstaltet von 9 bis 17 Uhr eine Modellbauausstellung mit Vorführungen. Gezeigt werden Modellschiffe, Dampf- und Heißluftmaschinen, Verbrennungsmotoren und Kettenfahrzeuge. Ausstellungsort ist die Ev. Kirchgemeinde Albert Schweitzer in der Albert Schweitzer Allee 44, 65203 Wiesbaden. Internet: [www.schiffsmodellbauclub-wiesbaden.de](http://www.schiffsmodellbauclub-wiesbaden.de)

20.04.2016 - 24.04.2016

## Intermodellbau in Dortmund

In der Messe Westfalenhalle in Dortmund findet die Intermodellbau statt. Parallel findet dort auch die ExperTEC vom 22. bis 24. April statt. Internet: [www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de)

24.04.2016

## Schaufahren

Der MBC Tegelen veranstaltet im Maria Auxiliatrix Park in Venlo (Niederlande) zwischen 11 und 16 Uhr ein Schaufahren. Speziell die Liebhaber alter Yachtmodelle werden auf ihre Kosten kommen. Internet: [www.mbc-tegelen.nl](http://www.mbc-tegelen.nl)

30.04.2016 - 01.05.2016

## Modell- und U-Boot-Treffen

Der SMC Nürnberg veranstaltet jeweils ab 10 Uhr sein 10. jährliches Modellboot-Treffen und das 16. Modell-U-Boot-Treffen. Veranstaltungsort ist das Waldbad Feuchtasia, Altendorfer Straße 66, in 90537 Feucht. Es wird ein freies Fahren zur Saisonöffnung des Freibads stattfinden. Zugelassen sind nur Modelle mit Elektromotor oder Dampfmaschine und fettgeschmierten Wellen. Internet: [www.smc-noris.de](http://www.smc-noris.de)

30.04.2016 - 01.05.2016

## Schaufahren

Der Aargauische Schiffsmodellbau Klub führt ein Schaufahren von Modellschiffen, -panzern, -landwirtschaftsfahrzeugen und -Lkw durch. Die Veranstaltung ist am Samstag von 11 bis 21.20 Uhr und am Sonntag von 10 bis 16 Uhr geöffnet. Internet: [www.askweb.ch](http://www.askweb.ch)

30.04.2016 - 01.05.2016

## Schaufahren

Der SMF-Salem Friedrichshafen veranstaltet sein Internationales Schaufahren mit Ausstellung am Schloss-See in Salem. Internet: [www.smf-salem.de](http://www.smf-salem.de)

30.04.2016 - 01.05.2016

## Freies Fahren

der Schiffsmodellclub Crimmitschau führt jeweils von 10 bis 17 Uhr ein freies Fahren in Crimmitschau, OT Gablenz durch. Verbrenner sind nicht erlaubt. Kontakt: Ralf Fritzsche, E-Mail: [info@ralfsweb.de](mailto:info@ralfsweb.de). Internet: [www.smsc-crimmitschau.de](http://www.smsc-crimmitschau.de)

01.05.2016

## Schaufahren

Der Schiffsmodellbauclub SMC Nautilus Gütersloh veranstaltet sein 42. Schaufahren mit Modellbauausstellung ab 10 Uhr im Parkbad Gütersloh. Internet: [www.smcnautilus-guetersloh.de](http://www.smcnautilus-guetersloh.de)

05.05.2016 - 08.05.2016

## Hafentage 2016

Der SMC Wendlingen veranstaltet seine jährlichen Hafentage. Highlight und „Markenzeichen“ ist der Aufbau eines Modellhafens aus einigen schwimmenden Pontons. Dabei entstehen mehrere 2 bis 4 Quadratmeter große Becken. Häuser und Lagerschuppen vervollständigen die

Hafenatmosphäre. Das Manövrieren, Anlegen und Be- und Entladen in den Hafenbecken stellt eine anspruchsvolle Aufgabe dar. Dazu stehen Bagger und Kräne zur Verfügung. Als Ladegut stehen Holzkisten, Modell-Baumstämme und Schotter bereit. Für eine Schätzung des Nahrungsmittelbedarfs wird um eine Anmeldung gebeten. Internet: [www.smc-wendlingen.org](http://www.smc-wendlingen.org)

07.05.2016 - 08.05.2016

## Frühjahrsregatta

Der Modellsportverein Sächsische Schweiz veranstaltet seine Frühjahrsregatta. Beginn ist am Samstag um 9 Uhr, die Veranstaltung endet am Sonntag gegen 16 Uhr. Veranstaltungsort ist die Äußere Pillnitzer Straße 19 in Pirna-Copitz. Internet: [www.msv-saechs-schweiz.de](http://www.msv-saechs-schweiz.de)

14.05.2016 - 16.05.2016

## Internationales Schaufahren

Bei der SMG Oberursel findet ein internationales Schaufahren statt. Geboten wird die Ausstellung und Vorführung der Modelle, eine Segelregatta, Micro-Magic Regatta, Löschübung der Feuerlöschboote, Wertungsläufe der IG-Südwest und ein Feuerwerk auf dem Wasser. Internet: [www.smgo.info](http://www.smgo.info)

14.05.2016 - 16.05.2016

## Deutsche Meisterschaft im Schiffsmodellbau

Beim SMC Tambach-Dietharz findet die Deutsche Meisterschaft im Schiffsmodellbau und Schiffsmodellssport Sektion NS und C-Klassen 2016 statt. Veranstaltungsort ist der Hammerteich in Georgethal. Eine Anmeldung ist schriftlich per E-Mail an [smc-tambach-dietharz@t-online.de](mailto:smc-tambach-dietharz@t-online.de) möglich (mit Nauticus-Formular) oder per Post an Angel Schapke, Straße der Einheit 9,

**smt** **GfK-Rümpfe kommen aus Kiel**  
**Direkt vom Hersteller - Made in Germany**  
 Steinhagen Modelltechnik bietet ein sehr umfangreiches Angebot an GfK-Rümpfen für Modellschiffe. Darin enthalten sind auch die **ehemaligen Rümpfe von Schaffer und Hasse, sowie Häger**. Neben **IG Lloyd Modellbauplänen** finden Sie auch noch weiteres interessantes Zubehör. - Fordern Sie gleich den aktuellen Katalog an!  
 Sie erhalten Ihren Katalog gegen Einsendung von 20,- € in bar (Ausland 25,- €) an Steinhagen Modelltechnik - Thomas Steinhagen - Hollmannstraße 18 - D-24148 Kiel  
 Weitere Infos unter [www.steinhagen-modelltechnik.de](http://www.steinhagen-modelltechnik.de) - [info@steinhagen-modelltechnik.de](mailto:info@steinhagen-modelltechnik.de)

[www.facebook.com/schiffsmodell](http://www.facebook.com/schiffsmodell)

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

**Faserverbundwerkstoffe** *Seit über 38 Jahren*

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

 [www.bacuplast-shop.de](http://www.bacuplast-shop.de)

Epoxidharze Polyesterharze PU-Harze Silikonkautschuke Modellbauschäume	Verstärkungsfasern aus E-Glas, Carbon u. Aramid Sandwichkernwerkstoffe Trennmittel Modellbauspachtel
--	---

 **Katalog/Preisliste**  
 (kostenloser Download)  
[www.bacuplast.de](http://www.bacuplast.de)

bacuplast Faserverbundtechnik GmbH Dreherstraße 4 42899 Remscheid  
 Tel.: +49 (0)2191 54742 Fax: +49 (0)2191 590354 Email: [info@bacuplast.de](mailto:info@bacuplast.de)

99897 Tambach-Dietharz. Anmelde-  
schluss ist der 10. April 2016. Internet:  
[www.nauticus-ev.de](http://www.nauticus-ev.de)

**21.05.2016**

### **Schaufahren, Thema Schlepper, DGzRS und Behördenfahrzeuge**

Der SMC Hamburg veranstaltet von  
10 bis 16 Uhr ein Schaufahren zum  
Thema Schlepper, DGzRS und Be-  
hördenfahrzeuge im Parksee Plan-  
ten und Blomen, Hamburg. Internet:  
[www.smc-hamburg.de](http://www.smc-hamburg.de)

**21.05.2016 - 22.05.2016**

### **Internationales Schaufahren**

Der SMC Dillingen „Untere Saar“ ver-  
anstaltet wieder sein alljährliches in-  
ternationales Schaufahren. Beginn der  
Veranstaltung ist am 21. Mai um ca.  
12 Uhr. Speziell für den Samstag stehen  
ein Ein-Stunden-Chicken-Fun-Race mit  
Siegerehrung und das Nachtfahren an,  
sonst ist über den Tag freies Fahren.  
Am Sonntag beginnt die Veranstaltung  
um 10 Uhr mit dem 1. Eco Lauf der IG  
Süd West Meisterschaft. Es werden je  
zwei Läufe gefahren, sonst wieder frei-  
es Fahren. Ende der Veranstaltung ist  
nach der Siegerehrung gegen 17 Uhr.  
Erlaubt sind Schiffe aller Art. Internet:  
[www.smc-dillingen.de](http://www.smc-dillingen.de)

**22.05.2016**

### **Schaufahren**

Der SMC Hamburg veranstaltet am  
So., 22. Mai 2016, von 10 bis 16 Uhr ein  
allgemeines Schaufahren im Parksee  
Planzen und Blomen, Hamburg. Internet:  
[www.smc-hamburg.de](http://www.smc-hamburg.de)

**22.05.2016**

### **Schaufahren**

Der Modell-Schiffbau-Club-Basel ver-  
anstaltet von 10 bis 16 Uhr das vierte  
freie Schaufahren im Park im Grünen in  
Münchenstein. Internet: [www.msclb.ch](http://www.msclb.ch)

**28.05.2016**

### **Schaufahren**

Der Modellsportverein Sächsische  
Schweiz veranstaltet von 14 bis 16 Uhr  
ein Schaufahren im Miniaturpark Kleine  
Sächsische Schweiz in Wehlen. Internet:  
[www.msv-saechs-schweiz.de](http://www.msv-saechs-schweiz.de)

**05.06.2016**

### **Schaufahren**

Der SMC Trier veranstaltet am 5. Juni  
2016 sein traditionelles Schaufahren  
am Weiher „An der Härenwies“. Beginn  
ist um 10 Uhr. Internet:  
[www.smc-trier.de](http://www.smc-trier.de)

**12.06.2016**

### **Schiffstreffen**

Der MSK St. Peter veranstaltet von  
10 bis 22.30 Uhr ein Schiffstreffen im  
Maßstab 1:50 am Badweiher in 79271  
St. Peter/ Schwarzwald. Internet:  
[www.msk-st-peter.de](http://www.msk-st-peter.de)

**18.06.2016 - 19.06.2016**

### **internationales Freundschaftstreffen**

Der Modellschiffclub Winterthur ver-  
anstaltet ein internationales Freundschaft-  
streffen am Schützenweiher in Winter-  
thur. Internet: [www.mscw.ch](http://www.mscw.ch)

**18.06.2016 - 19.06.2016**

### **24 Stunden Lkw und Schiff**

Der SMC Wendlingen lädt zu seiner  
Veranstaltung „24 Stunden Lkw und  
Schiff“ auf sein Vereinsgelände. Ziel ist  
es dabei, von Samstag 14 Uhr bis Son-  
ntag 14 Uhr durchgehend 24 Stunden  
lang als Mannschaft zu jedem Zeitpunkt  
ein Schiff oder LKW auf dem Wasser  
oder Land in Bewegung zu halten. Um  
Anmeldung wird gebeten. Internet:  
[www.smc-wendlingen.org](http://www.smc-wendlingen.org)

**25.06.2016**

### **Modellschiff-Schaufahren**

In Klingenthal, OT Zwota, am „Gast-  
hof Zum Walfisch“ findet auf dem  
Walfischteich von 10 bis 18 Uhr das  
diesjährige Modellschiff-Schaufahren  
mit Ausstellung der Vogtlandkapitäne  
statt. Das Festzelt hat geöffnet und der  
Eintritt ist frei. Internet: [www.gasthof-walfisch.de](http://www.gasthof-walfisch.de)

**25.06.2016**

### **Schaufahren**

Der Modellsportverein Sächsische  
Schweiz veranstaltet von 14 bis 16 Uhr  
ein Schaufahren im Miniaturpark Kleine  
Sächsische Schweiz in Wehlen. Internet:  
[www.msv-saechs-schweiz.de](http://www.msv-saechs-schweiz.de)

**09.07.2016 - 10.07.2016**

### **Sommerfest mit Schaufahren**

In diesem Jahr feiert der Modellclub Lahn-  
tal Bad Ems sein großes Sommerfest mit  
Schaufahren. Beginn ist jeweils ab 10 Uhr.  
Veranstaltungsort ist die Modellsportanlage  
in Bad Ems in der Wiesbach. Neben Schif-  
fen können auch andere Fahrzeuge auf  
der Offroadbahn gezeigt werden. Internet:  
[www.modellbau-bad-ems.de](http://www.modellbau-bad-ems.de)

**30.07.2016 - 31.07.2016**

### **1:15er Treffen Lkw und Schiff**

Der SMC Wendlingen veranstaltet  
am Schäferhauser See ein 1:15er-Tref-  
fen für Lkw- und Schiffsmodelle von  
10 bis 17 Uhr. Hierzu sind Modell-  
bauer mit Lkw- und Schiffsmodellen im  
Maßstab ca. 1:15 eingeladen, um  
das Verladen von beispielsweise  
Schüttgut und Stammholz von Stra-  
ße auf Schiff zu ermöglichen. Da-  
her sind neben den Trucks auch  
Arbeitsschiffe wie Schlepper, Schub-  
boote, Pontons, Fähren usw. sehr will-  
kommen. Um Anmeldung wird gebeten.  
Internet: [www.smc-wendlingen.org](http://www.smc-wendlingen.org)

**11.08.2016 - 14.08.2016**

### **Mini-Sail Rostock**

Die IG Modellbau Hansestadt Rostock  
veranstaltet im Rahmen der Hanse  
Sail 2016 seine alljährliche Mini-Sail.  
Die Veranstaltung findet im IGA-Park  
Rostock statt, direkt an der Warnow  
vor dem Traditionsschiff. Erlaubt  
sind Schiffe aller Art. Egal ob Über-  
wasser, Unterwasser, aber mit Elektro-  
antrieb. Es sind auch Wasserflugzeu-  
ge elektrisch und mit Verbrenner vor  
Ort erlaubt. Da die Teilnehmerzahl be-  
grenzt ist, wird um vorzeitige Anmel-  
dung gebeten. Kontakt: Daniel Krabbe,  
01 72/831 37 48, [minisail-rostock@gmx.de](mailto:minisail-rostock@gmx.de)

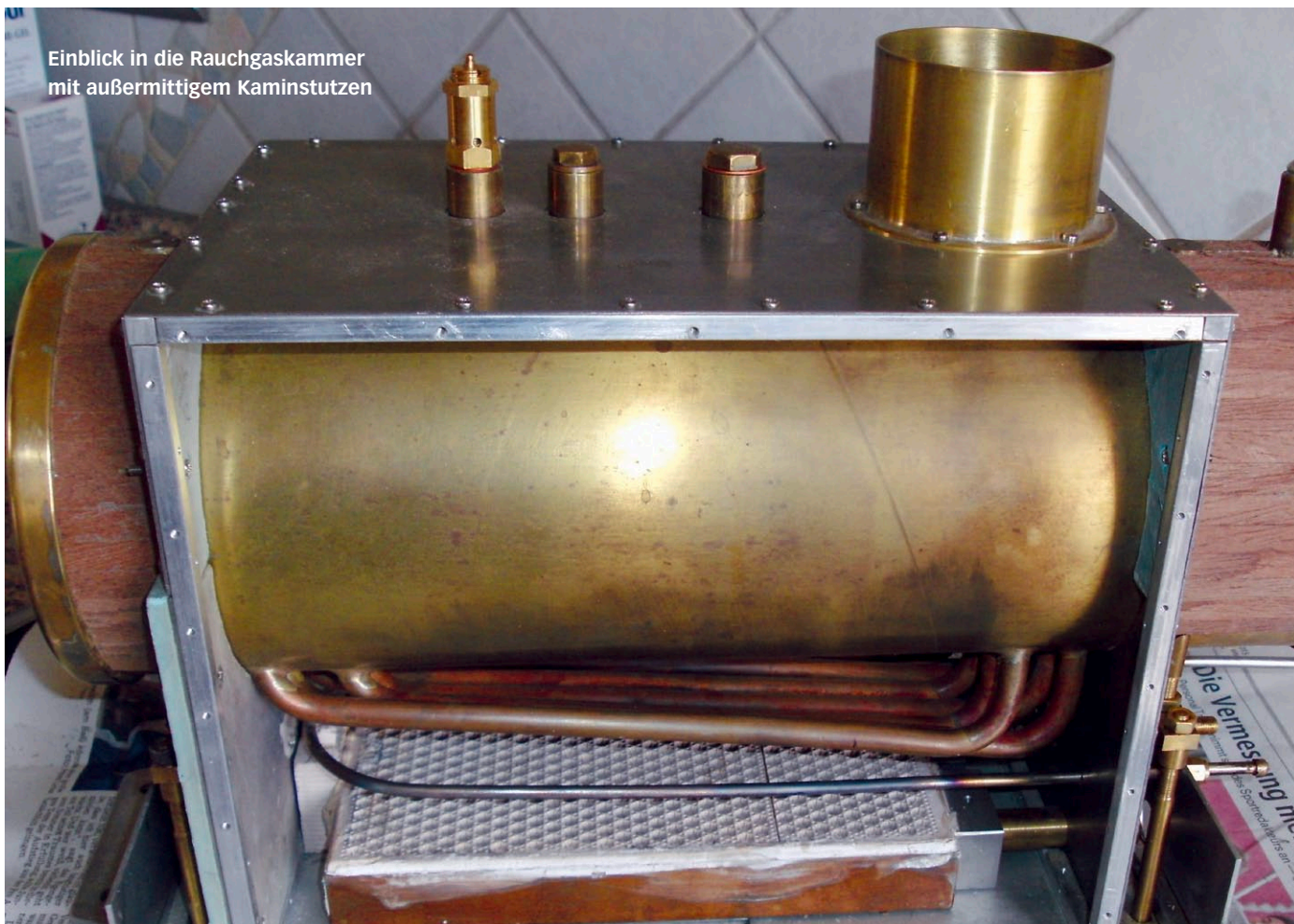
**13.08.2016**

### **Wettbewerb „Vater und Sohn“**

Der SMC Hamburg veranstaltet von  
10 bis 16 Uhr einen Wettbewerb „Vater und  
Sohn“ für Jedermann. Veranstaltungsort  
ist der Parksee Planzen und Blomen,  
Hamburg. Eine Anmeldung ist erforder-  
lich, eine Nachmeldung vor Ort ist bis  
9 Uhr möglich. Internet: [www.smc-hamburg.de](http://www.smc-hamburg.de)

## **Einsendeschluss für Heft 06/2016 ist der 15. April 2016**

**Bitte geben Sie bei Termineinsendung Name, Ort (mit Postleitzahl),  
Datum und Info-Kontakte an.**



Einblick in die Rauchgaskammer mit außermittigem Kaminstutzen

Modifizierungen an der Babcock-Dampfanlage

Text und Fotos: Dieter Kempf

# Superkessel

In **SchiffsModell** 08/2015 berichtete Dieter Kempf über die Restaurierung einer geerbten Babcock-Dampfanlage, die künftig den Schlepper Moulay Idris antreiben soll. In den vergangenen Monaten sind viele Erfahrungen im Betrieb der Anlage gesammelt worden, die zur Weiterentwicklung führten.

**N**ach der ersten Inbetriebnahme kam der Wunsch auf, die komplette Dampfanlage technisch zu perfektionieren. Bis es soweit war, mussten allerdings einige Hürden überwunden werden. Theorie in die Praxis umzusetzen ist eine Herausforderung, aber unlösbar erschien mir die Sache keinesfalls. Man verwendet so einen Modell-Babcockkessel aufgrund seiner Größe beziehungsweise Höhe meistens nur für stationäre Anlagen. Dass ich so einen außergewöhnlichen Kesseltyp für ein Dampfschiff verwenden kann, liegt daran, dass hierfür die Siederrohre und die Kesselheizung anwenderspezifisch konstruiert wur-

den. Dadurch hat sich die Bauhöhe reduziert, sodass sich automatisch auch der Schwerpunkt des Schiffs viel weiter nach unten verlegte.

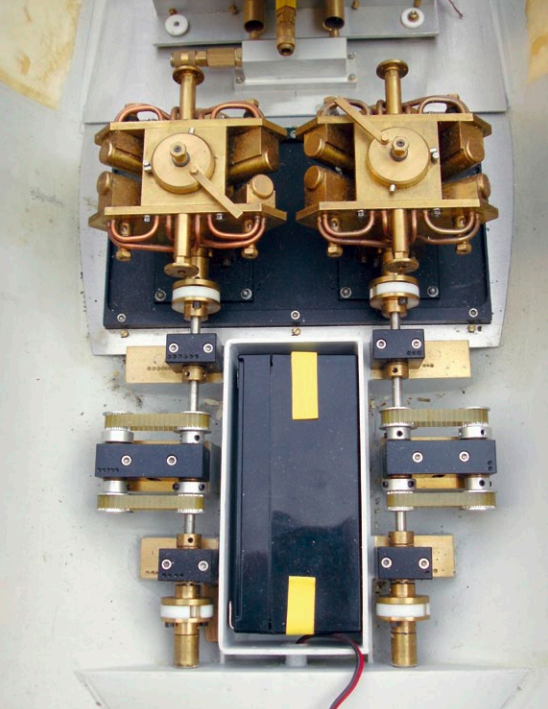
Der Kessel mit 110 Millimeter (mm) Durchmesser und 345 mm Länge sieht nicht nur voluminös aus, sondern fordert auch seinen Platz. Dafür bietet er aller-

## WIE ALLES BEGANN

### Aufbereitung der Dampfanlage

In **SchiffsModell** 08/2015 stellte Dieter Kempf erstmals die Babcock-Dampfanlage vor. Anfangs war diese überhaupt nicht betriebsfähig und benötigte eine Modifizierung größeren Ausmaßes. Am Dampfkessel fehlten etliche Teile, beispielsweise Wasserstandsanzeige, Anschlüsse und Verbindungen zu den anderen Gerätschaften. Ein Gastank und die notwendigen Gasventile waren auch nicht vorhanden. Nach und nach vervollständigte er die Dampfanlage und führte erste Tests durch. Das Heft 08/2015 lässt sich telefonisch unter 040/42 91 77 110 oder unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) nachbestellen.





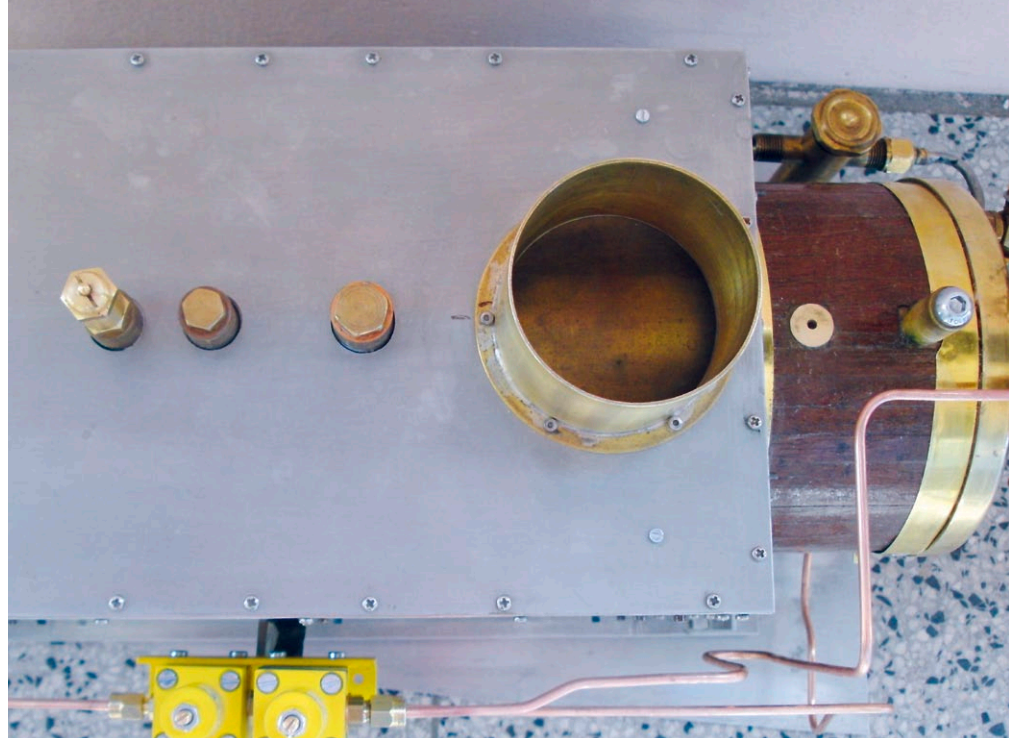
**Zwei V-Maschinen mit Übersetzung für den Zweischraubenantrieb**

dings auch einen Wasserinhalt von zirka 3,2 Liter. Zu 2/3 gefüllt, würde sich theoretisch eine Fahrzeit von mehr als einer Stunde ergeben. Dieser Langzeittest steht momentan noch aus, es könnte sein, dass der momentan verbaute Gastank dafür eventuell zu klein ist. Platz für einen größeren wäre vorhanden und es kommt auf einen Versuch an, wie sich der Gasverbrauch im Fahrbetrieb darstellt. Denn im stationären Betrieb kommt der Vorteil der automatisierten Gasregelung in Verbindung mit dem überhitzten Dampf sowie den eingebauten Übersetzungsgetriebenen so gut wie gar nicht zur Geltung.

### Anforderungen der Praxis

In der Praxis sieht es sicherlich wesentlich anders aus, denn dabei geht man von einer modellgerechten Fahrgeschwindigkeit aus. Bisher hatte ich einige meiner Dampfschiffe mit unteretzten Getrieben betrieben, um zum Teil größere Schiffsschrauben verwenden zu können. Beim Zweischraubenantrieb des Schleppers liegen andere Verhältnisse vor, für die sich eine zweifache Übersetzung 1:1,7 mittels Zahnriemen anbietet. Damit erreicht man fast die doppelte Drehzahl an den Schiffsschrauben. Das bedeutet, dass eine Reduzierung der Maschinendrehzahl erforderlich wird, was auch den Gasverbrauch erheblich reduziert. Nachdem die Schrauben nur einen Durchmesser von 75 mm haben, werden die Maschinen beim Fahren auch nicht abgedrosselt.

Ein weiterer Punkt wird durch die Umrüstung des Gasdruckminderers auf eine kombinierte Gasregelung – Gasdruckminderer plus automatische Gasregelung – erzielt. Diese gewährleistet



**Kaminposition nach Bauplan**

immer einen ausreichenden Dampfdruck (justierbar) zwischen 2,2 sowie 2,7 bar und verhindert zusätzlich, dass sich das Überdruckventil öffnen muss. Dazu kommt noch der nicht zu unterschätzende Vorteil, dass der Nassdampf mittels einer Dampfüberhitzung zum Trockendampf aufbereitet wird, wobei sich die Zylinder der Maschinen mit nahezu wasserlosem Dampf füllen. Die Dampfüberhitzung veranlasst, mit relativ geringem Aufwand, die verbauten Maschinen zu einer respektablen Leistung, was sich sehr vorteilhaft auswirkt, weil unter anderem die Wärmeverluste durch Anfangskondensation vermindert werden. Das betrifft die Zudampfleitungen und noch mehr die beiden Vierzylinder-Dampfmaschinen. Deren Verwendung ermöglicht zusammen mit den Übersetzungsgetriebenen für den Zwei-Schraubenantrieb und in Zusammenarbeit mit der automatischen Gasregelung einen sparsamen Verbrauch von Dampf und Gas.

### Keramik-Flächenbrenner

Mit meinen fünf anderen Dampfschiffen habe ich im Laufe der Jahre schon einige Erfahrungen gesammelt, allerdings wurde die große Babcock-Dampfanlage mit speziellen Teilen ausgestattet, die ich in dieser Größenordnung bisher noch nie verwendete. Da ist zuerst der große Keramik-Flächenbrenner zu benennen. Mit vererbt wurden einige akribisch geführte Aufzeichnungen mit umfangreichen Messdaten, die halfen, die erprobten Einstellungen an den Gasregelventilen vorzunehmen. Das war zeitsparend und auch von Erfolg gekrönt, sodass bei anschließender Inbetriebnahme des Brenners dessen Keramikfläche präzise glühte.

Für eine derart große Brennerfläche benötigt man einen ausreichend großen Querschnitt des Kamins mit entsprechender Länge, um einen Rückstau der Abgase im Kamin zu vermeiden. Meist ist es ratsam, sich nach den Vorgaben des Bauplans zu richten. Bei dieser speziellen Brennervariante wollte ich kein Risiko eingehen und habe eine vorteilhafte Anpassung gesucht. Hier praktiziere ich eine Wärmeabführung aus dem Kesselgehäuse über den Kamin, wobei vorher der Kesselkörper umströmt und auch Sauerstoff durch Luftschlitze von unten her dem Brenner zugeführt wird. Starke Zugluft ist unbedingt zu vermeiden, denn diese würde das Flambbild negativ beeinflussen. Zur Vorführung der Dampfanlage bei den Laufer Dampfmodelltagen verwendete ich ein 70er-Messingrohr mit 1-mm-Wandung und 300 mm Länge als Kamin. Geplant ist allerdings, diesen Kamin gegen eine leichtere Variante aus dünnem Weißblech, die aus einer Gaskartusche gefertigt ist, auszutauschen. So ist es möglich, Gewicht zu sparen, was zu einem niedrigen Schwerpunkt führen wird. Wenn einmal der Aufbau für das Kesselhaus des Schleppers gefertigt ist, ragt ein Stück des Kamins unten heraus und stülpt sich über den kurzen Stutzen auf dem Kesselgehäuse.

### Aus heiß wird kalt

Eine meiner Erfahrungen basiert auf negativen Erlebnissen mit den Regelventilen an den Gastanks. Mit der Gasentnahme entspannt sich das Gas und dabei entsteht Kälte. Diese kann man bei Berührung der Metallfläche mit den Fingern spüren und durch Bildung von Kondenswasserperlen auch optisch erkennen. Unter Umständen kann das

Auskühlen zum Vereisen des Gasregelventils führen. Sollte das passieren, strömt nur noch eine geringe Gasmenge beziehungsweise gar kein Gas durch die Gasleitung zur Brennerdüse. Das Regelventil kühlt durch die Expansion des Gases (Joule-Thomson-Effekt) unter den Gefrierpunkt ab.

Versierte Dampfmaschinenbetreiber kennen ein solches Problem aus eigener Erfahrung, allerdings gibt es mehrere Methoden, das zu verhindern. Wer Mischgas (30% Propan, 70% Butan beziehungsweise 35% Propan, 65% Butan) als Brennstoff zum Heizen mittels eines Gasbrenners verwendet, muss testen, ob er einen Nachteil gegenüber einem mit Propangas betriebenen Brenner feststellt. Es stellt sich die Frage, ob Mischgas mit weniger Butan-Anteil für diesen Anwendungsfall vorteilhafter wäre.

In der wärmeren Jahreszeit wird dieser krasse Umstand eher nicht auftreten, es sei denn, bei dem Brenner handelt es sich um einen Typ, der eine große Gasmenge beansprucht. Bei der Gasent-

nahme aus dem Gastank verdampft in dieser Flüssigkeit und während dieses Verdampfungsvorgangs wird der Umgebung, also der Flüssigkeit, Wärme entzogen, wodurch die Flüssigkeit abkühlt. Zum Temperaturengleich entzieht der Gastank wiederum der Umgebung Wärme. Das Gas im Gastank ist flüssig und über dem Flüssiggas sowie auch in der Leitung ist es gasförmig. Damit aber das Gas vom flüssigen Zustand in den gasförmigen übergeht, ist eine Energiezufuhr in Form von Wärme nötig. Ist das Gasregelventil durch oben genannten Effekt allerdings vereist oder verengt, dann ist keine ausreichende Energiezufuhr möglich – es verdampft nicht genügend Gas.

**Anti-Frosting**

Bedenken zum Betrieb meiner Dampfanlage haben mich veranlasst, sich mit diesem physikalischen Problem auseinanderzusetzen. Die relativ große Heizfläche von 153 Quadratzentimeter des verwendeten Keramikbrenners könnte eventuell eine Querschnittsverengung am Gasregelventil hervorrufen, wodurch

unter Umständen glutfreie Krater in der Keramikfläche entstehen. Dieses Risiko will und kann ich nicht eingehen, denn die beiden Maschinen beanspruchen anfangs ordentlichen Dampf und der soll während der Überhitzungsphase in der über dem Keramikbrenner verlegten, 400 mm langen Niroleitung getrocknet und dabei auf etwa 300 Grad Celsius erhitzt werden.

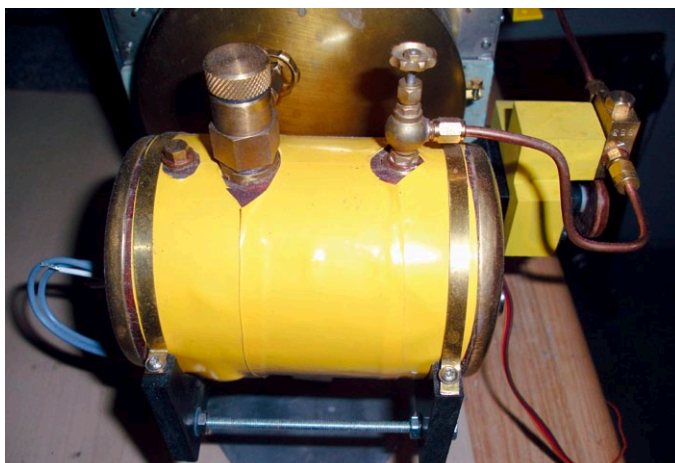
Weil ich die Vermutung hatte, dass dieses Problem beim Beheizen meines Babcock-Kessels auftreten könnte, sprach ich darüber mit meinen versierten Dampfkollegen. Meistens bringt ein solcher Erfahrungsaustausch auch eine Lösung. So wurde ich in diesem Fall von einem Forumskollegen auf seine erprobte Verwendung einer schwachen elektrischen Heizung mittels einer selbstklebenden Heizfolie, die unter anderem im Kfz-Bereich (Spiegelheizung) verwendet wird, hingewiesen. Außerdem kam zur Sprache, dass man aus Sicherheitsgründen einen Temperaturschalter in den Heizkreislauf schalten sollte, um ein Überhitzen des Gastanks zu verhindern.



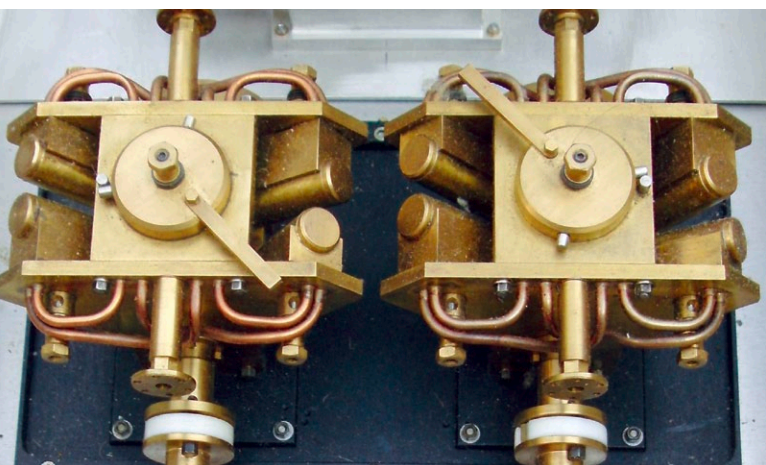
Heizfolie DM 90mm  
12V-/15W Betriebsspannung  
ca. 1,25A Stromaufnahme  
€ 3,90

Temperaturschalter PEPI  
Kontakt öffnet bei 57°C und  
schließt bei 41°C  
€ -,50

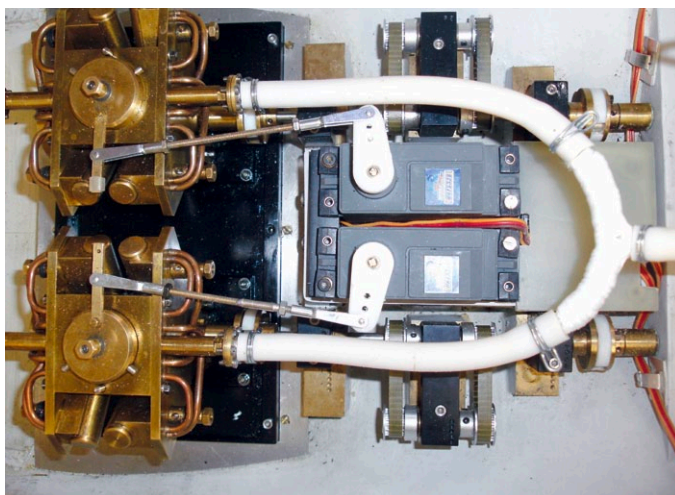
Heizfolie und Temperaturschalter



Gastank mit Heizfolie



Großflächige Umsteuerventile haben auch große (bremsende) Dichtungsflächen



Zwei Silikon-Schläuche 11 x 7 Millimeter führen den Abdampf zum Kondensatbehälter. Dazwischen sind die Jumbo-Servos positioniert



Im Bild zu sehen ist die Hansa III, aber die Babcock-Dampfanlage soll später mal in der baugleichen Moulay Idris arbeiten



Die Montage der selbstklebenden Heizfolie auf dem Gastank war einfach, trotzdem habe ich den Gastank mit einem Schrumpfschlauch überzogen, um die darunter befindliche Heizfolie dauerhaft zu positionieren und vor mechanischen Schäden zu schützen. Die Stromversorgung der Heizfolie und einer LED für die Funktionsanzeige gewährleistet ein Akkupack mit 12 Volt Spannung und 2.300 Milliamperestunden Kapazität.

So eine Gastankheizung verhindert das Vereisen des Gasregelventils, was speziell bei Verwendung großer Keramikbrenner und bei niedriger Umgebungstemperatur auftreten kann. Es ist eher unwahrscheinlich, dass während des Fahrbetriebs mit aufgesetzten Schiffsaufbauten dieses Vereisungsproblem auftreten wird. Bei diversen Ausstellungen sollen die Interessenten auch Einsicht auf meine gesamte Dampfanlage haben. Selbst bei Raumtemperaturen von etwa 15 Grad Celsius muss der Brenner trotzdem seine volle Leistung bringen.

Während eines Testlaufs hatte ich ein Funktionsproblem an einer V-Maschine bemerkt. Das Umsteuerungsventil hatte sich nach rund 20 Minuten nicht mehr über den kompletten Bereich regeln lassen. Es war zu vermuten, dass dieses Umsteuerungsventil in der Bewegung mechanisch blockiert wird. Ob es sich um ein Einlaufproblem oder eine zu straffe Einstellung des Anpressdrucks handelte, das durch Materialausdehnung bedingt ist, konnte ich nicht eruieren. Eine weitere Vermutung wäre allerdings

noch, dass der Servotyp mit einem längeren Hebel nicht die nötige Kraft aufbringt, das Umsteuerventil im wärmeren Zustand (Materialausdehnung) noch zu bewegen. Wenn man die mit 30 mm Durchmesser relativ große Anpressfläche des Umsteuerventils betrachtet, liegt dieser Verdacht nahe. Vorsichtshalber habe ich beide Servos ausgewechselt und sogenannte Jumbo-Typen mit 25 Kilogramm Stellkraft verbaut.

### Langzeiterfahrungen

Ich hatte seit der Berichterstattung in SchiffsModell 08/2015 weitere Modifizierungen vorgenommen und bei den 30. Internationalen Dampfschiffreffen des MBC Nürnberg den Babcock-Kessel zusammen mit den beiden Vierzylinder-V-Maschinen einen Langzeit-Test unterzogen. Eine der Modifizierungen erachte ich als sehr vorteilhaft und notwendig, weil ich, wie erwähnt, meine Maschinen mit überhitztem Dampf betreibe. Dampf-Kenner wissen bestimmt, dass komprimierter Trockendampf beim Ausdehnen sein Volumen um ein vielfaches vergrößert. Schon beim Überhitzen des Dampfes auf 250 Grad Celsius steigt das Volumen auf das 2.450-fache an. Was bedeutet, dass sich auch der Abdampf nach dem Verlassen der Dampfmaschine enorm entspannt und ausdehnt. Ein kräftiger Rückstau ist in der Lage, die Maschinendrehzahl negativ zu beeinflussen. Um das zu vermeiden, habe ich den Innendurchmesser der Abdampf führenden Leitungen auf 5 mm vergrößert. Je schneller der Abdampf in den Abdampfkondensator strömt, wo er sich noch mehr ausdehnen kann und dabei

Öl abscheidet, desto eher ist gewährleistet, dass eine kräftige Dampfwolke den Kamin verlässt, was einen zusätzlichen positiven Vorteil hat: der Abdampfkondensator wird sich langsamer füllen.

Der Innendurchmesser der Abdampfrohre beträgt seit der Modifizierung 6 mm (vorher 3 mm). Beide Abdampfrohre sind mit einem Silikonschlauch (Innen 7 mm und Außen 11 mm) verbunden. Dazu verwendete ich ein angefertigtes Y-Stück, das auch als Verbindung zum Abdampfbehälter dient. Mit sogenannten Draht-Nachspannschellen habe ich einen sicheren Halt der Schlauchenden auf den Abdampfrohren realisiert. Der verwendete Silikonschlauch wirkt zudem Wärme-isolierend und verhindert Vibrationsübertragungen der Maschinen gegeneinander und zum Abdampfbehälter.

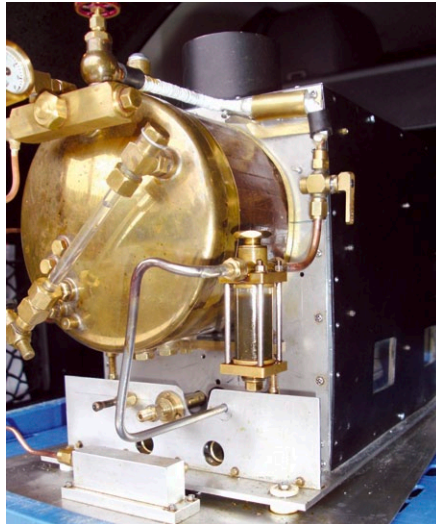
Mittels eines an das RV3 montierten 0-1,5 bar-Manometers habe ich den Keramikbrenner auf 0,55 bar und anschließend mit dem RGD den Regelwert bis maximal 2,8 bar justiert. Die Keramikfläche zeigte beim Beheizen mit einem Gasdruck von 0,55 bar eine vollständig glühende Keramik und als der Dampfdruck anstieg sowie die automatische Regelung des RGD ansprach, reduzierte sich der Gasdruck. Die Keramikfläche war dann nur noch leicht glimmend, aber immer noch funktionsfähig. Bei Dampfentnahme öffnete sich das automatische RGD-Ventil und die Keramik glühte kräftig über die ganze Fläche. Der Vorteil dieses Materials ist, dass man zum Heizen keine richtige Flamme benötigt, was sich beim Gasverbrauch als sehr sparsam erweist.



**Glaszylinder mit 56 Millimeter Länge = 6,2 Milliliter Ölvorrat**

Obwohl die Brennerfläche 153 Quadrat-zentimeter beträgt, ist der eingestellte Gasdruck mit 0,55 bar ausreichend, um die Krater in der Keramik vollflächig in den Glühzustand zu versetzen.

Bei den nächsten Testzyklen blieb das Sicherheitsventil am Kessel geschlossen, so war ich mir sicher, dass die automatische Gasregelung einwandfrei funktionierte. Die seitliche Verkleidung des Babcockessels strahlt trotz des innen angebrachten Isolierplattenmaterials Wärme ab, die sich negativ auf die in geringer Entfernung verbaute Gasregelung auswirken könnte. Bevor es tatsächlich dazu kommt und die etwa 15 mm entfernte Ventileinheit beschädigt wird, habe ich vorsorglich Iso-Material mittels Hochtemperaturkleber zwischen Verkleidung und Gasregelung aufgeklebt.



**Zunächst war die Dampfanlage mit 4 Milliliter Ölvorrat ausgestattet**

### Besonderheiten

Aufgrund des Zweischraubenantriebs kommt unweigerlich der Wunsch auf, den RC-Sender so zu programmieren, dass ein Seitenruderbefehl (links/rechts) auch die Laufrichtung und/oder Drehzahl beeinflussen kann. Ein Beispiel: Bei Seitenruderausschlag links soll die Geschwindigkeit der linken Maschine gedrosselt werden, während die rechte Maschine ihre Drehzahl beibehält. Mit dem Ergebnis, einen engeren Kurvenradius fahren zu können. Mit einem am Sender zugeordnetem Schalter lässt sich diese Funktion, zum Beispiel bei Rückwärtsfahrt, auch abschalten. Im Dampfmodellbereich ist es üblich, dafür einen Dampföler, der nach dem Verdrängungsprinzip arbeitet, zu verwenden. Diese Anwendungsmethode funktioniert so, dass der durch die Dampfleitung strömende Nassdampf im Öler, der als Ölreservoir dient, kondensiert und als Wasser absinkt, wobei das leichtere Öl nach oben steigt. Weil sich kontinuierlich Kondensat bildet, wird bewirkt, dass das Ölniveau steigt und feine Ölmoleküle vom vorbeiströmenden Dampf durch ein 0,7-mm-Loch in dem Dampf zuführenden Röhrchen des Ölers nach dem Venturiprinzip mitgerissen werden.

Zum Öler: Während meiner Tests beim Dampfschiffreffen des MBC Nürnberg habe ich festgestellt, dass man die herstellereitige Lochbohrung bei 0,7 mm belassen kann und nicht vergrößern muss. Das ließ sich aufgrund der Emulsion im Abdampfkondensator erkennen.

Da ich auf Sicherheit bedacht bin und den Füllzustand des Ölers im Blickfeld haben wollte, rüstete ich auf einen sogenannten Glasöler um. Jetzt lässt sich



**Dampfanlage mit neuem, großem Verdrängungsöler**

der Ölverbrauch optisch gut kontrollieren. Wenn man zwei Dampfmaschinen mit insgesamt acht Zylindern verwendet, muss ein funktionsfähiger Verdrängungsöler mit ausreichendem Ölvorrat vorhanden sein. Ein normaler handelsüblicher Öler, der über eine Füllmenge von zirka 4 Milliliter verfügt, erschien mir zu klein. Aus dem Grund wurde ein Öler mit Sondermaß angefertigt, dessen Ölinhalt zirka 6,5 Milliliter beträgt.

Das Kondensat aus dem Öler wird mittels einer Injektionspritze mit entsprechend dicker Kanüle abgesaugt. Für den neuen, längeren Öler kommt eine 80 mm lange Kanüle (2,10 x 80 - 14Gx3 1/8) zur Verwendung. Der Verdrängungsöler ist nach der Nassdampfentnahme aus dem Kessel und vor der Dampfüberhitzung verbaut.

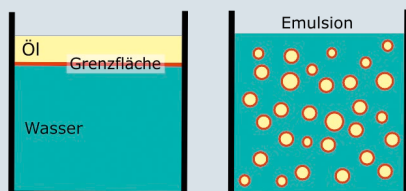
### So geht es weiter

Den beiden 1:1,75 Übersetzungs-konstruktionen zwischen Maschinen-abgängen und den Antriebswellen ist zu verdanken, dass man sich erlauben kann, die Maschinendrehzahlen um 50 Prozent zu reduzieren und damit immer noch eine modellgerechte Geschwindigkeit erzielt. Um die genaue Dauer der Fahrzeit ermitteln zu können, müssen mehrere Faktoren beachtet werden. Deshalb darf man auch die Dauer der Aufheizzeit und den damit verbundenen Gasverbrauch nicht vergessen. Es empfiehlt sich, den Gastank vor Beginn des Fahrbetriebs nochmals zu füllen – dazu muss vorher unbedingt die Brennerflamme gelöscht werden. Demnächst ist noch eine Pfahlzugmessung vorgesehen, um die Leistung der Maschinen testen zu können. Auf das Messergebnis bin ich sehr neugierig. ■

## PRAXIS-WISSEN

### Emulsion

Unter Emulsion versteht man die Mischung von zwei ungleichen Stoffen, beispielsweise Öl in Wasser. Normalerweise setzt sich das Öl auf der Wasseroberfläche ab. In einer Emulsion vermischen sich Öl und Wasser, wobei natürlich immer eine Grenzschicht zwischen beiden Stoffen bestehen bleibt. Wenn man sich wasserlosen Dampf vorstellt, dann gleicht der einem Nebel, in dem sich Unmengen kleinerer Öltröpfchen befinden, das heißt Trockendampf enthält mehr Ölmoleküle.



# JETZT DOWNLOADEN

Entdecke, was möglich ist



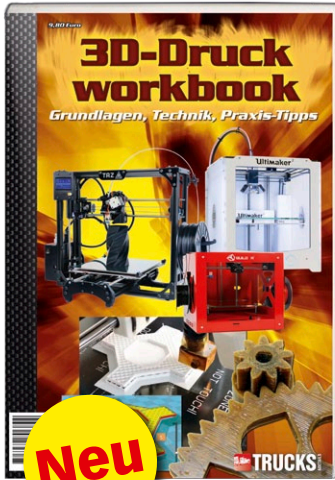
DAS DIGITALE MAGAZIN – JETZT ERLEBEN

**rcdrones**

Weitere Informationen unter [www.rc-drones.de](http://www.rc-drones.de)

# SchiffsModell - Shop

**KEINE  
VERSANDKOSTEN**  
ab einem Bestellwert  
von 25,- Euro



## 3D-DRUCK WORKBOOK

Noch vor gar nicht so langer Zeit schien es sich um Science Fiction zu handeln, wenn man darüber nachdachte, dass wie aus dem Nichts dreidimensionale Körper erschaffen werden könnten. Die 3D-Druck-Technologie gehört zu den bemerkenswertesten technischen Innovationen, die in den letzten Jahren Einzug in den Modellbau gehalten haben.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12100



## U-BOOT-MODELLBAU

Dieses Buch liefert theoretische Grundlagen sowie praktische Bautipps und ist somit der perfekte Begleiter für Neulinge und erfahrene Modellbauer.

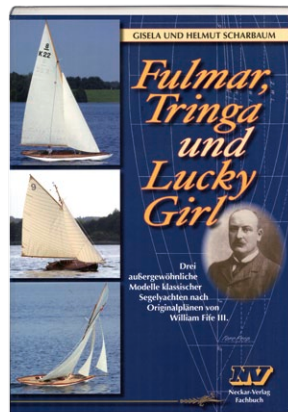
4,99 € 234 Seiten, Artikel-Nr. 13275

**Neu**

## FULMAR, TRINGA UND LUCKY GIRL

Dieses Buch beschreibt die Entstehungsgeschichte der drei Modelle Fulmar, Tringa und Lucky Girl und was sich in deren Kielwasser so alles ereignet hat. Nicht nur der Bau der Modelle, sondern auch die Suche nach Unterlagen und die Kontakte im Bereich der großen Vorbilder werden ausführlich beschrieben. Dadurch kommen bei der Lektüre nicht nur Schiffsmodellbauer, sondern auch alle Freunde klassischer Yachten auf ihre Kosten.

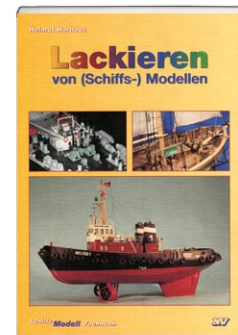
9,99 € 152 Seiten, Artikel-Nr. 13270



## LACKIEREN VON (SCHIFFS-) MODELEN

Das Standardwerk für jeden Modellbauer – denn erst die perfekte Lackierung macht Ihr Modell zu einem Unikat und handwerklichen Meisterstück.

4,99 € 113 Seiten, Artikel-Nr. 13265



## MULTIKOPTER-WORKBOOKS

Diese Workbook-Reihe widmet sich allen Facetten des Multikopter-Fliegens. Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis finden darin detaillierte Hilfestellungen – von der Wahl des richtigen Modells bis zum Thema Foto- und Videoflug. Zahlreiche Tipps und Beispiele aus der Praxis vermitteln das Wissen dabei spannend und leicht nachvollziehbar.

### MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 1 – GRUNDLAGEN, TECHNIK, PROFI-TIPPS

Ob vier, sechs oder acht Arme: Multikopter erfreuen sich großer Beliebtheit. Wie ein solches Fluggerät funktioniert, welche Komponenten benötigt werden und wozu man die vielarmigen Allrounder einsetzen kann, erklärt das reich bebilderte Multikopter Workbook.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039

### MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 2 – PHANTOM-EDITION

Das Multikopter Workbook Volume 2 – Phantom-Edition stellt die Flaggschiffe von DJI, den Phantom 2 und den Phantom 2 Vision, ausführlich vor, erklärt worauf beim Fliegen zu achten ist, wie man auftretende Probleme erkennt und sie lösen kann. Darüber hinaus werden verschiedene Brushless-Gimbals vorgestellt und es wird erläutert, wie man eine effektive FPV-Funkstrecke aufbaut.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049

### MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 3 – LUFTBILDFOTOGRAFIE

Noch nie war es so einfach, mit einem Multikopter hervorragende Luftaufnahmen zu erstellen. Möglich machen dies neben der rasant fortschreitenden Kopter- und Kamera-Technik vor allem die günstigen Preise – auch im semiprofessionellen Bereich. Der neue, mittlerweile dritte Band des RC-Heli-Action Multikopter Workbook widmet sich genau dieser Thematik.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12070



## So können Sie bestellen

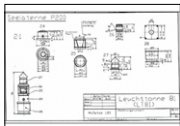
Alle Bücher, Nachschlagewerke, Magazine und Abos gibt es direkt im **SchiffsModell-Shop**

Telefonischer Bestellservice: 040/42 91 77-110,

E-Mail-Bestellservice: [service@schiffsmodell-magazin.de](mailto:service@schiffsmodell-magazin.de), oder im Internet unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

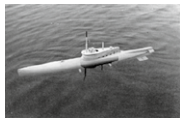
alles-rund-  
ums-hobby.de  
[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

# BAUPLÄNE



## SET MODELLETTONNE

Kombi-Bauplan für fünf verschiedene schwimmende Seezeichen (Tonnen), von der Spitztonne bis zur anspruchsvollen Leuchttonne.  
Maßstab: 1:20  
**29,99 €**, Artikel-Nr. 13308



## SEEHUND

Statisch tauchendes Modell in Kunststoffbauweise.

Typ: 127 Kleinst-U-Boot  
Länge: 793 mm  
Breite: 113 mm  
Verdrängung: 3.500 g  
Maßstab: 1:15  
Antrieb: Elektro  
1 x Baugröße 400  
**14,99 €**, Artikel-Nr. 13306



## SCHLACHTSCHIFF USS IOWA

Typ: Schlachtschiff  
Länge: 1.357 mm  
Breite: 165 mm  
Verdrängung: 7.500 g  
Antrieb: 2 x Baugröße 600  
Maßstab: 1:200  
**19,99 €**, Artikel-Nr. 13305



## RIVA AQUARAMA

Das Original war ein luxuriöses Edelholz-Boot der italienischen Yacht-Manufaktur Riva. Die Aquarama wurde von 1962 bis 1992 produziert Vorbildähnlicher Nachbau eines bekannten italienischen Mahagoni-Sportbootes.

Länge: 830 mm  
Breite: 250 mm  
Gewicht: ca. 1.700 g  
Motor: Speed 600  
Antrieb: 2 x Baugröße 600  
Maßstab: 1:10  
Bauplan mit Bauanleitung und Stückliste  
**24,99 €**, Artikel-Nr. 13304



## OFFSET MK III

Typ: Regattayacht Klasse RG-65  
Länge: 650 mm  
Breite: 128 mm  
Verdrängung: 1.050 g  
Antrieb: Segelfläche 23 dm<sup>2</sup>  
Kategorie: Segelschiffe  
**24,99 €**, Artikel-Nr. 13301



## LPD-9 DENVER

Typ: Docklandeschiff  
Länge: 867 mm  
Breite: 175 mm  
Verdrängung: 3.600 g  
Antrieb: 2 x Baugröße 400  
Maßstab: 1:200  
**24,99 €**, Artikel-Nr. 13300



## LOTSENKUTTER CARDIFFIAN

Rekonstruktion eines der legendären Lotsenkutter vom Bristol Channel.

Länge: 1.200 mm  
Breite: 360 mm  
Verdrängung 1.700 g  
Ballastanteil 1.200 g  
Segelfläche (inkl. Außenklüver) 88,8 dm<sup>2</sup>  
Maßstab: 1:12  
**29,99 €**, Artikel-Nr. 13299



## LITTLE BASTARD

Modell eines in den 1950er-Jahren beliebten Z-Klasse-Rennboots. Damals wurde oft ein Vierzylinder-Automotor mit ca. 40 PS eingesetzt, der das Boot auf ca. 70 km/h beschleunigte. Vorgeschrieben waren eine max. Länge von 3.200 mm und eine max. Breite von 1.200 mm. Ebenso war der max. Hubraum von 48 cubic inch reglementiert.

Länge: 660 mm  
Breite: 280 mm  
Gewicht: ca. 1.700 g  
Motor: Speed 60  
Maßstab: 1:5  
**29,99 €**, Artikel-Nr. 13298



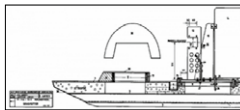
## KOLIBRI

Typ: Yacht  
Länge: 1.200 mm  
Breite: 200 mm  
Verdrängung: 4.000 g  
Antrieb: Segelfläche 40 dm<sup>2</sup>  
Kategorie: Segelschiff  
**24,99 €**, Artikel-Nr. 13296



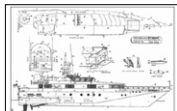
## JOSEPHUS DANIELS

Typ: Lenkmaschinenkreuzer  
Länge: 835 mm  
Breite: 84 mm  
Verdrängung: 1.000 g  
Antrieb: 1 x Baugröße 400  
Maßstab: 1:200  
**9,99 €**, Artikel-Nr. 13295



## GRASHÜPFER

Typ: Sumpfboot  
Länge: 560 mm  
Breite: 300 mm  
Antrieb: 1,5 - 5 cm<sup>3</sup> Verbrenner, Luftschraubenantrieb  
**9,99 €**, Artikel-Nr. 13294



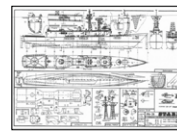
## FORSCHUNGSYACHT HYDRON

Typ: Forschungsyacht  
Länge: 840 mm  
Breite: 155 mm  
Antrieb: 1 x Baugröße 600  
**14,99 €**, Artikel-Nr. 13291



## GAFFELKUTTER

Name: Colin Archer  
Länge: 1.220 mm  
Breite: 260 mm  
Verdrängung: 4.000 g  
Antrieb: Segelfläche 49 dm<sup>2</sup>  
Maßstab: 1:10  
**24,99 €**, Artikel-Nr. 13293



## FREGATTE STARK 3/94 SM

Typ: Fregatte  
Länge: 679 mm  
Breite: 68,5 mm  
Verdrängung: 980 g  
Antrieb: 1 x Baugröße 300  
Maßstab: 1:200  
**14,99 €**, Artikel-Nr. 13292



## EISBRECHER HANSE

Typ: Eisbrecher  
Länge (Original): 74,68 m  
Breite (Original): 17,4 m  
Maßstab: 1:100 z.T. 1:50  
Antrieb: E-Antrieb  
**39,99 €**, Artikel-Nr. 13290



## CV-42 F.D. ROOSEVELT

Typ: Flugzeugträger  
Länge: 1.490 mm  
Breite: 320 mm  
Verdrängung: 8.000 g  
Antrieb: 2 x Baugröße 600  
Maßstab: 1:200  
**19,99 €**, Artikel-Nr. 13289



## CRACKERBOX

Typ: Rennboot  
Länge: 560 mm  
Breite: 205 mm  
Gewicht: ca. 1.500 g  
Maßstab: 1:8, Antrieb Elektro,  
1 x Baugröße 600, 7 Z  
**19,99 €**, Artikel-Nr. 13288



## CHICKIE IV

Edler Mahagoni-Renner nach dem Vorbild eines amerikanischen Sportbootes der 1930er-Jahre.

Typ: Sportboot  
Länge: 975 mm  
Breite: 400 mm  
Verdrängung: 7.000-8.500g  
Maßstab: 1:5  
Antrieb: Elektro,  
1 x ab Baugröße 800, 20-24 Zellen  
**29,99 €**, Artikel-Nr. 13287

## Mehr Baupläne

gibt es im Internet unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

Die Suche hat ein Ende. Täglich nach hohen Maßstäben aktualisiert und von kompetenten Redakteuren ausgebaut, findet man unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) Literatur und Produkte rund um Modellbau-Themen.

## Problemlos bestellen

Einfach die gewünschten Produkte in den ausgeschnittenen oder kopierten Coupon eintragen und abschicken an:

SchiffsModell-Shop  
65341 Eltville  
Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: [service@schiffsmodell-magazin.de](mailto:service@schiffsmodell-magazin.de)

# SchiffsModell-Shop-BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 9,90. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung
- Ja, ich will zukünftig den SchiffsModell-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name \_\_\_\_\_

Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_

Postleitzahl \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_ Land \_\_\_\_\_

Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Kontoinhaber \_\_\_\_\_

Kreditinstitut (Name und BIC) \_\_\_\_\_

IBAN \_\_\_\_\_

Datum, Ort und Unterschrift \_\_\_\_\_

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die vertriebsunion meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der vertriebsunion meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogenen SEPA-Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville  
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ0000009570

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

SL1605

# An der Nordseeküste

Das Spiel „Schiffs-Simulator: Die Seenotretter“ hat bereits fast zwei Jahre auf dem Buckel. Nun hat astragon Entertainment das Ganze noch einmal als limitierte Jubiläums-Edition, mitsamt einiger Goodies wie einem Schlüsselanhänger, einem Poster und einem kleinen Geschichtsbuch, auf den Markt gebracht. Doch lohnt es sich den Titel jetzt noch zu spielen oder sollte man lieber auf einen möglichen Nachfolger warten?

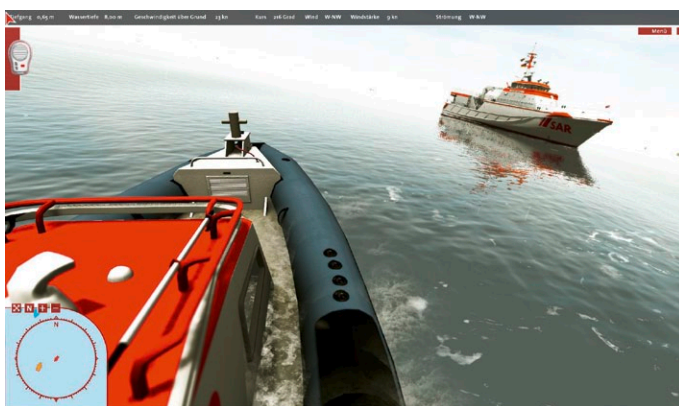
**B**evor man sich in die Nord- oder Ostsee stürzt, wird einem empfohlen, sich zunächst einmal mit dem Tutorial auseinanderzusetzen. Für Neulinge ist dies auf jeden Fall von Vorteil, da man neben den Hauptaktivitäten auch grundlegende Steuerungs- und Kameraelemente vermittelt bekommt. Anschließend geht es bereits zur ersten Ausfahrt. Dabei schlüpft man in die Rolle des Neulings Piet Söhngen, der von Jonne Faas unter die Fittiche genommen wird. Besonders positiv fällt sofort die exzellente Synchronisation der einzelnen Figuren auf. Jeder Charakter ist durch einen ei-

genen Sprecher vertreten, die mit unterschiedlichen Akzenten auftreten und damit zur Stimmung der Geschichte beitragen. Neben Piet und Jonne treten dabei auch deren Kollegen Arndt Holgersson, Jasper Strindberg und Freija Ihmels immer wieder in Erscheinung und koordinieren die Einsätze.

## Das weite, weite Meer

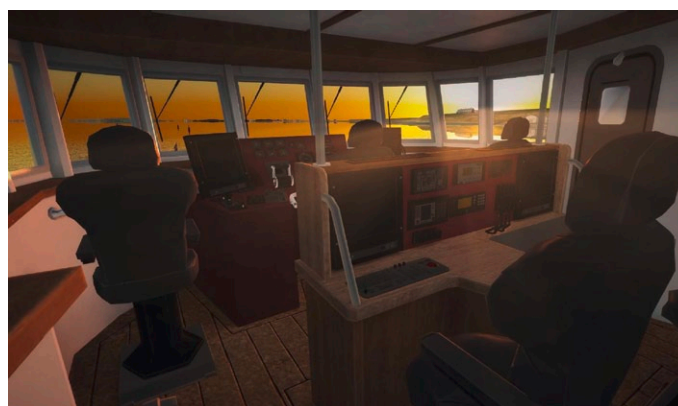
Ganz gleich ob man sich für das Nordseegebiet rund um Helgoland oder für die Ostsee mit Rügen entscheidet, das Meer wirkt unendlich. Dies muss man auch schnell bei seinen ersten Einsätzen feststellen. Denn auch wenn man

gerne den fünf Hauptaufgaben – das Retten von Leuten, Bergen und Schleppen von Schiffen, sowie Löschen und Abpumpen von beschädigten Booten – sofort nachgehen würde, muss man erst einmal eine ganze Weile auf die hohe See hinaus. Dabei spielt es fast keine Rolle, ob man mit normaler Geschwindigkeit unterwegs ist oder den Zeitraffer aktiviert und bis auf die vierfache Geschwindigkeit erhöht. Um so manchen Unfallort zu erreichen, benötigt man gut und gerne zehn Minuten. Dies liegt jedoch nicht etwa an den schwierigen Witterungsverhältnissen oder einem komplexen Kurs, sondern tatsäch-



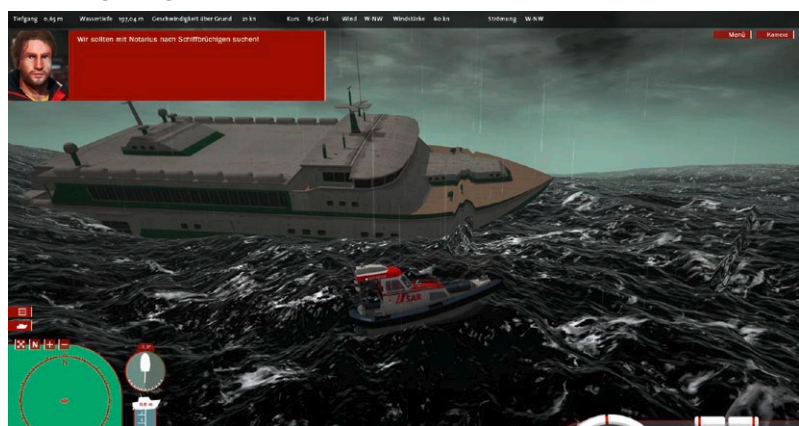
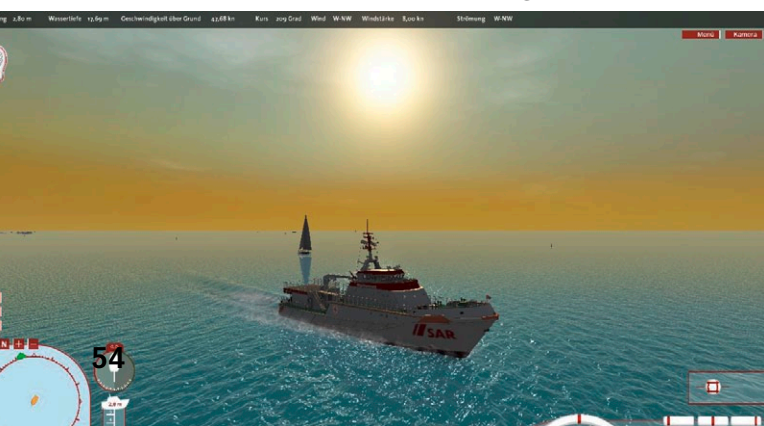
Auch das Tochterschiff ist komplett einsetz- sowie nutzbar und wird an vielen Stellen des Spiels benötigt, um Missionen erfolgreich abzuschließen

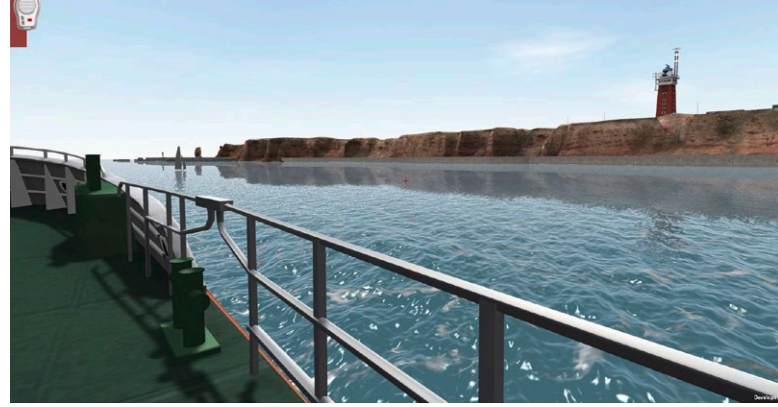
Lange Strecken lohnen sich oftmals, um unterschiedliche Wetterverhältnisse in ihrer vollen Pracht genießen zu können



Die vielen unterschiedlichen Perspektiven ermöglichen es sogar, das Innenleben des Schiffs zu erkunden

Das Wetter spielt auch bei den Rettungseinsätzen eine große Rolle und wirkt sich spürbar auf den Schwierigkeitsgrad der Mission aus





Besonders hübsch anzusehen sind die Küsten der Inseln bei strahlendem Sonnenschein

lich einfach an der Distanz. Sobald man erst einmal die Küstenregion verlassen hat, geht es die meiste Zeit nämlich nur noch in eine Richtung. Negativ ist dabei, dass PCs mit durchschnittlichen Hardware-Anforderungen auf dem offenen Meer oftmals mit Frame-Einbrüchen zu kämpfen haben, da das Wasser aufwändig generiert und gerendert wird. Dies führt unweigerlich dazu, dass die Grafikeinstellungen etwas heruntergeschraubt werden müssen, wodurch ein Sonnenuntergang am Horizont oder ein schweres Unwetter nicht mehr ganz so imposant wirkt.

### Umfangreiche Geschichte

Anders sieht dies bei den Missionen und deren Geschichte aus, denn dort muss man keine Abstriche hinnehmen. Ganz gleich ob man mit der Hermann Marwede und dessen Tochter Verena unterwegs ist oder doch zur Harro Koebke mit Notari-

us als Tochter greift, die Aufgaben sind liebevoll gemacht, durchaus anspruchsvoll, aber auch abwechslungsreich gestaltet. Was aber fast noch wichtiger ist, ist der Aspekt, dass die Aufgaben aufeinander aufbauen. So stellt sich nicht der Eindruck ein, lediglich einen Auftrag nach dem Nächsten stumpf der Liste nach abzuarbeiten. Man kann an einen Vorfall aus der vorherigen Aufgabe wieder anknüpfen. Dies trägt vor allem zur Motivation bei, da auch die Figuren die Geschichten noch einmal aufgreifen.

Wem die 25 Missionen, die auf Nord- und Ostsee aufgeteilt sind, nicht ausreichen, kann danach immer noch zum Modus „Freie Fahrt“ übergehen und einfach ein wenig die Gegend erkunden. Das lohnt sich allerdings fast nur an den Küstenregionen, da man auf dem offenen Meer fast gänzlich alleine unterwegs ist und einem so höchstens die Wetterverhältnisse ein Lächeln ins Gesicht zaubern dürften.

### Die ertrinkende Kollisionsabfrage

Doch auch wenn das Retten von Mensch und Schiff durchaus Spaß bereitet, führt die Kollisionsabfrage einzelner Objekte das Ganze manchmal ad absurdum. So ist es oftmals tatsächlich der effizienteste Weg, Menschen, die kurz vor dem Ertrinken sind, einfach zu überfahren, um sie so einfacher einsammeln zu können. Auch eine Kollision bei voller Geschwindigkeit mit einer Wand am Hafen zieht keinerlei Konsequenzen mit sich. Weder die Kaimauer noch das Schiff ziehen irgendeinen Schaden davon und es gibt auch keine Ermahnung der Kollegen

diesbezüglich, das zu unterlassen. Das hat den negativen Aspekt, dass man sich beim Verlassen des Hafens keine sonderlich große Mühe geben muss, da dem eigenen Schiff bei Unfällen nichts passieren und man seinen Weg einfach fortsetzen kann.

### Droht das Schiff zu sinken?

Unter dem Strich bleibt festzuhalten, dass Reality Twist ein durchaus gutes Spiel auf den Markt gebracht hat. Es steckt viel Liebe darin, was man speziell bei den Synchronsprechern merkt. Die Geschichte wird gut erzählt und es macht Spaß, dieser zu folgen. Die Aufgaben sind abwechslungsreich gestaltet und die Kulisse ist, sofern die Hardware den Ansprüchen gerecht wird, durchaus hübsch anzusehen. Negativ fällt die fehlende Kollisionsabfrage auf und dass die Distanz manchmal einfach zu weit wirkt, auch wenn sie der Realität nachempfunden sein soll.



Das PC-Spiel „Die Seenotretter“ ist für zirka 20,- Euro erhältlich

**TECHNISCHE DATEN**

## Die Seenotretter

Genre: Simulation  
 Entwickler: Reality Twist GmbH  
 Publisher: astragon Entertainment  
 Webseite: [www.astragon.de](http://www.astragon.de)  
 Plattform: PC (Windows)  
 Preis: etwa 20,- Euro

Modellbautechnik Kuhlmann

www.modellbautechnik-kuhlmann.de

Coolman 13'

Jetzt in 1:6 mit 68 cm Länge Welle - Jet - Außenborder

Machen Sie mit beim kreativen Bauwettbewerb!

Infos auf der Intermodell, auf unserer Webseite und in dieser Zeitschrift  
 Tel. +49 5205 8792570 kontakt@modellbautechnik-kuhlmann.de

# Airbrush-Kurse für Modellbauer mit Fachbuchautor Mathias Faber

HARDER & STEENBECK  
**Airbrush Seminare**

Infos unter: [www.harder-airbrush.de](http://www.harder-airbrush.de)  
 Tel. +49 (0)40 878798930

Micro Rennboot Stormswift Carbon von Graupner

# Roter Renner

In der Ausgabe 08/2015 von SchiffsModell wurde nach einem Tester für ein RTR-Boot gesucht – für das kleine Rennboot Stormswift Carbon aus dem Hause Graupner. Das Modell ist schon etwas länger am Markt, die neue Version bestand jedoch zu großen Teilen aus Carbon. Emanuel Nowak war also der Glückliche, dem das Testvergnügen zuteilwurde.

**W**ie bei einem RTR-Modell üblich, war der Karton der Stormswift gut bestückt: Der rot lackierte Rumpf aus Carbon mit eingebautem Brushlessmotor, die Regler und das Servo lagen darin. Ebenfalls dabei waren ein 25-Millimeter-Rennpropeller aus Carbon und ein Dekorbogen. Doch einige Wünsche blieben offen, beispielsweise fehlten eine Fernsteuerung, ein Empfänger, ein Akku, ein Ladegerät, Abklebeband und Trimmgewichte, welche eigentlich bei einem RTR-Boot dabei sein sollten.

## Stromlinien

Der erste Blick auf das Modell vermittelt einen guten Eindruck, besonders die Verarbeitung des Rumpfs schien wertig zu sein. Dieser bildet eine Box-Hull, das heißt eine wasser- und luftdichte Einheit und ist somit unsinkbar, wenn er nicht an neuralgischer Stelle einen Riss oder ein Loch bekommt. Das Modell ist sehr aerodynamisch geformt und hat in der Mitte ein Cockpit, welches leider nur durch einen Aufkleber angedeutet ist. Der Bug ist abgerundet und auch noch relativ hoch im Vergleich zum hinteren Teil. Das Deck weist zwei Wölbungen

auf, wobei die rechte Wölbung etwas höher ist als die linke.

Die auffällige Unterseite ist zum Bug hin heruntergestuft. Interessant ist der Flutkanal, der backbord eingelassen ist. Die Kanalwand besteht aus einer GFK-Platte und ist mit viel Epoxidharz gut abgedichtet. Nur sind leider keine Entlüftungslöcher angebracht, so dass auch bei einem möglichen Kentern noch viel Luft im Flutkanal bleibt und die Stormswift sich nicht umdrehen will. Das Trimmen erwies sich dann auch als ein bisschen schwieriger, denn zunächst war nicht ganz klar, wo die Entlüftungslöcher und die Trimmgewichte angebracht werden sollten. Am Ende wurden 10 Gramm (g) Trimmgewicht in den Flutkanal geklebt

und ein 2 Millimeter (mm) großes Loch an der tiefsten Stelle der Unterseite beim Flutkanal gebohrt.

Gut gefallen hat die Aluminium-Ruderanlage. Das Ruder ist mit einer Strebenkonstruktion am Boot befestigt und spart dadurch Gewicht. Es ist aus hochwertigem Aluminium und an den Seiten angespitzt. Die 2-mm-Welle ist per Direktkupplung mit dem Motor verbunden, besteht aus Stahl und führt leicht schräg ins Wasser. Der Motor ist ein Graupner Brushless-Innenläufer und mit dem Regler in einem schwarzen Metallgehäuse verpackt. Deswegen kann ich über diesen keine genaueren Angaben machen, weil keine Typenbezeichnung zu finden ist. Die Wasserkühlung erfolgt über ei-

## SCHIFFSMODELL-THEORIE

### Flutkanal

Viele moderne Boote sind so flach konstruiert, dass sie sich beim Kentern nicht mehr selbst aufrichten können und liegenbleiben. Als Umdrehhilfe fungiert dann der so genannte Flutkanal. Dieser läuft beim Kentern voll. Damit ist das Boot auf der Flutkanal-Seite schwerer und kentert durch, anschließend kann wieder normal weitergefahren werden. Das Wasser, das noch im Flutkanal ist, läuft beim Beschleunigen wieder heraus. So ist das Boot wieder austariert. Solche Flutkanäle sind meist backbords eingebaut, damit diese auch ein wenig gegen das Drehmoment der Schraube wirken.





Ein Blick in das Innere des Modells: Hier finden Servo, Motor und Akku Platz

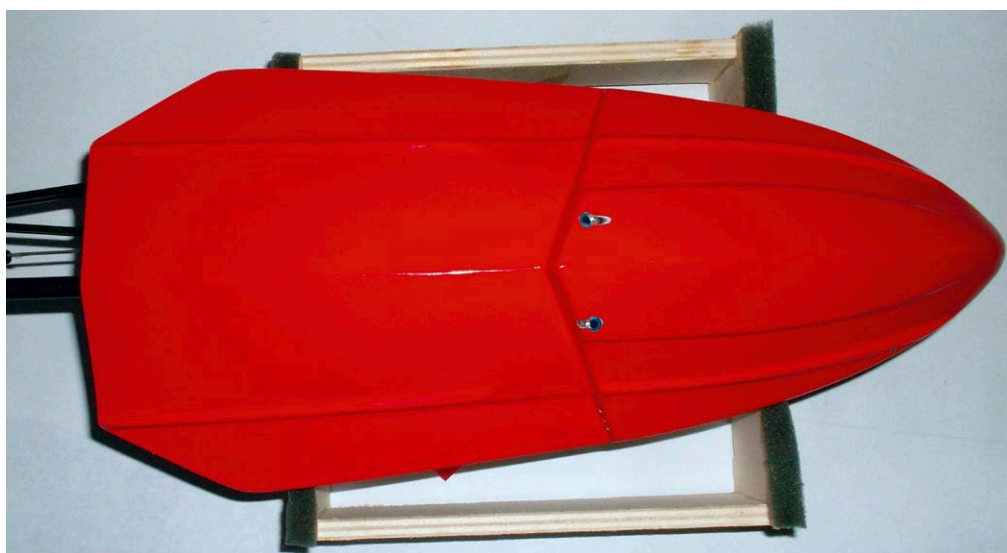


Das Entlüftungsloch für den Flutkanal wurde am Bug nachträglich gebohrt

nen dickwandigen Schlauch, dessen Kühlwasseraufnahme an der vorderen Unterseite des Boots liegt. Der Ein- und Auslass ist nach vorne beziehungsweise hinten angespitzt, damit das Wasser besser hinein oder hinaus läuft.

### Feineinstellung

Für den Empfänger ist die rechte Seite vorgesehen. Dort soll er mit einem Klettverschluss befestigt werden. Das Servo ist bereit wasserdicht eingebaut. Als Akku habe ich einen 2s-LiPo mit 30C-Entladerate und 850 Milliamperestunden (mAh) Kapazität benutzt. Befestigt wird er mit einem langen Klettverschlussstreifen an der linken Seite neben der Kanalwand des Flutkanals, damit man den Akku auf der ganzen linken Seite nach vorne oder



Die Stormswift von Unten gesehen: Sie ist zum Bug hin stufenweise ausgeführt

hinten zum Trimmen schieben kann. Die in der Bedienungsanleitung beschriebene Akkuschiene ist nicht vorhanden.

Für weitere Sensoren ist noch genügend Platz, da alles sehr kompakt eingebaut ist. Erster Eindruck: Super. Doch nach näherer Betrachtung fallen auch noch kleinere Mängel auf, die nicht hätten sein müssen, wie eine nicht ganz saubere abgegratete Öffnung am Flutkanal und eine leichte Delle im hinteren Bereich.

Die Anleitung ist an manchen Stellen unverständlich, denn sie beschreibt den Einbau nicht sehr gut, klärt nicht über die Piepstöne des Reglers auf und ist nicht so direkt auf die Stormswift bezogen. Zum Beispiel bedeutet das gleichmäßige

langsame Piepen, dass der Fahrtenregler keine Verbindung über den Empfänger mit der Fernsteuerung herstellen kann. Das einmalige Piepsen alle 20 Sekunden zeigt, dass der Regler die Verbindung zum Sender kontrolliert. Sonst sind noch LED in der Anleitung erwähnt, die aber bei mir nicht geleuchtet haben. Ich glaube eher, dass es sich bei diesem noch um die alte Anleitung des Vorgängermodells aus dem Jahr 2014 handelt, da auch der Dekorbogen nicht erwähnt wird, manche Bilder nicht mit meiner Stormswift übereinstimmen und auch keine leuchtende LED auf dem Regler zu sehen sind.

### Motor-Regler-Kombi

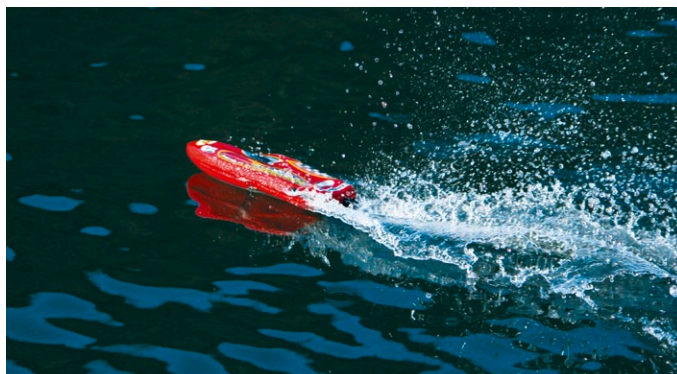
Da ein Modellständer nicht enthalten ist, habe ich mir einen aus Holz ge-



Schon bei Halbgas zieht das Modell ordentlich an



Wendig ist der kleine rote Flitzer allemal



Mit einem starken Akku lässt sich noch mehr Power aus dem Rennboot holen

baut. Zum Zukleben des Deckels wurde das Nitto-Tape vom Outrun-Team mit 25 mm Breite verwendet. Dieses kann ich sehr empfehlen, denn es haftet sehr gut, lässt, wenn man es gut festdrückt, kein Wasser durch und löst beim Abziehen weder Aufkleber noch Lack ab. Die Welle sollte man gut einfetten, am besten mit hochwertigem Wellenfett, weil

der Motor eine sehr hohe Drehzahl hat. Bestimmt kann man mit einem stärkeren Akku noch einiges mehr aus der Stormswift herausholen. Einen anderen Motor könnte man auch einbauen, da der jetzige Motor nur angeschraubt ist. Dann wäre aber auch ein neuer Regler nötig, denn der vorhandene ist ja fest mit dem Motor verbaut.

den Motor dann bei Graupner eingeschickt und innerhalb von zwei Wochen ein neues Aggregat bekommen. Dieser läuft seitdem anstandslos.

### Heißsporn

Nun aber ging es richtig los: Schon bei geringer Geschwindigkeit stellt sich die Stormswift leicht auf und fängt an zu gleiten. Bei mittlerer Fahrtgeschwindigkeit schießt eine Wasserfontäne hinten aus dem Heck. Jetzt ist das Modell schon sehr schnell für seine Größe und gleitet mit angehobenen Bug übers Wasser. In den Kurven bleibt die Stormswift sehr stabil, hat aber noch einen recht großen Wendekreis. Dann aber bei Vollgas schießt sie förmlich davon und hebt vorne fast ab. Sie ist vielleicht nicht ganz so schnell, wie es sich manche wünschen würden, hat aber schon Geschwindigkeiten um die 40 Kilometer pro Stunde drauf.

Für blutige Einsteiger ist das Modell doch schon sehr anspruchsvoll, zum Beispiel beim Trimmen des Flutkanals, beim Einbauen der Komponenten oder beim Aufkleben des Dekorbogens. Obwohl die Stormswift als RTR-Modell ausgeschrieben ist, empfinde ich sie eher als ARTR (Almost Ready To Run), weil man noch einige wichtige Komponenten besorgen, einbauen und befestigen muss.

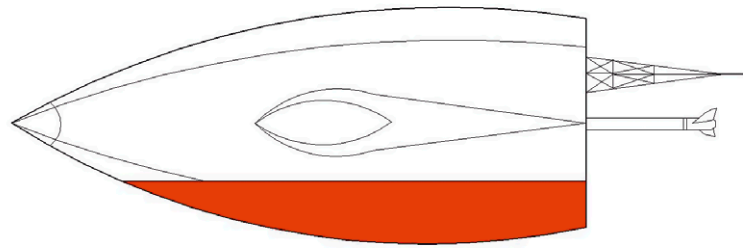
Mit dem 2s-LiPo geht es zur ersten Probefahrt. Akku rein, Deckel zukleben und Flutkanal testen. Mit dem ersten Motor hatte ich zunächst ein Problem. Dieser überhitzte ab und zu innerhalb kürzester Zeit und ruckelte daraufhin. Nach kurzem Abkühlen ging er dann wieder. Doch irgendwann führte es zum endgültigen Ruckeln. Der Motor lief noch, doch er brachte keine Leistung und Geschwindigkeit mehr. Ich habe

Der Motor beschleunigt das Boot dank des geringen Tiefgangs und der Leichtigkeit des Modells sehr schnell. Bei dieser Geschwindigkeit muss man sich ganz schön konzentrieren, besonders in den Kurven, denn die Stormswift ist dann nicht mehr ganz so stabil. Bei zu großem Rudereinschlag kringelt sie relativ schnell ein und kentert auch einmal,

**TECHNISCHE DATEN**

## Stormswift

Hersteller:	Graupner/ SJ
Bootstyp:	micro-mono
Geschwindigkeit max.:	ca. 40 km/h mit 2s-LiPo
Länge:	315 mm
Breite:	120 mm
Höhe :	ca. 60 mm
Gewicht (fahrfertig):	260 g
Material (Rumpf):	Voll-Carbon, spritzlackiert, mit GFK Flutkanalwand
Motor:	Brushless-Innenläufer von Graupner
Internet:	<a href="http://www.graupner.de">www.graupner.de</a>
Preis:	174,99 Euro



Das Boot kann mit Aufklebern verschönert werden.  
Leider ist auch das Cockpit nur aufgeklebt

Schematische Darstellung eines Flutkanals: Er befindet sich nur an einer Seite des Boots

was ja dank Flutkanal kein Problem ist. Trotzdem ist sie sehr wendig für die hohen Geschwindigkeiten, die sie erreicht.

Bei leichtem Wellengang kann das Modell aber auch leicht aus einer Welle herauspringen, deswegen ist es nicht so sehr für Rauwasser geeignet. Die Lenkung ist stufenlos, ebenso der Motor, der sehr fein regelbar ist. Die Stormswift hat keinen Rückwärtsgang, wobei man den bei einem Rennboot auch nicht wirklich braucht, obwohl er zum Bremsen nicht schlecht wäre. Insgesamt fährt sie sehr ruhig, wodurch man dann auch mal das ein oder andere schwere Manöver wagen kann.

### Vorausschauend fahren

Der LiPo-Wächter von Graupner bei einer X-4S HOTT Anlage funktioniert leider nicht, weil die Fernsteuerung eine zu niedrige Akkuspannung erst meldet, wenn der Empfängerstrom zu knapp wird. Da fährt die Stormswift aber schon lange nicht mehr, da der Motor recht viel Energie verbraucht, aber der Empfänger trotzdem noch genügend Strom hat.

Die Akkuleistung hielt mit dem verwendeten 2s-LiPo mit nur 850 mAh Kapazität etwas mehr als eine Dreiviertelstunde bei vielen Vollgasfahrten. Dann aber nahm die Akkuleistung rapide ab: Erst wurde die

Stormswift nur ganz leicht langsamer, bald fuhr sie nur noch sehr kurze Zeit. Hier sollte man sehr schnell schauen, sie wieder an Land zu bekommen.

Für nicht gerade wenig Geld bekommt man mit der Stormswift ein nicht ganz fahrfertiges, aber schönes und relativ schnelles Modell. Dank des neuen Carbon-Rumpfs ist die Stormswift jetzt noch leichter und stabiler als die Vorgängerversion. Mit einem starken Akku versehen, wird sie sehr schnell für ihre Größe, sodass sie sicherlich nicht nur Anfängern, sondern auch erfahreneren Skippern sehr viel Spaß bereiten kann. ■

## DEEP BLUE 330 HYDRO

**RENNACTION AUF DEM WASSER  
EXTREM SCHNELL - EXTREM WENDIG**

**FÜR NUR 64.99\***

\* unverbindliche Preisempfehlung

#310106



JETZT BEI DEINEM FACHHÄNDLER IN DER NÄHE!

WWW.LRP.CC

Text: Ebele Schouwstra  
Fotos: Joost Meulenbroek  
und Ebele Schouwstra

SchiffsModell  
**BAUPLAN**

Bau der Crackerbox für Einsteiger

# Keksdose

Viel mehr als ein bisschen Holz und Fingerspitzengefühl braucht es nicht, um ein spannendes Modell aufs Wasser zu bringen. Das beweist Ebele Schouwstra mit seiner Bauanleitung zur „Crackerbox“. Das kleine Boot ist leicht gebaut, kann mit RC-Antrieb ausgerüstet werden und bietet nebenbei einen unkomplizierten Einstieg ins Modellbau-Hobby. Egal ob als Schulprojekt oder als kleine Beschäftigung für Zwischendurch: Der niederländische Kottenpark Modelbouw Club zeigt, wie man in wenigen Schritten zur kleinen Rennschachtel kommt.

**D**en Einstieg in ein neues Hobby verschafft man sich am besten, indem man erst einmal im Kleinen beginnt. So entstand auch die Idee der Crackerbox: Es sollte ein kleines, einfaches Boot gebaut werden, das selbst Anfänger nicht überfordert. Damit dieser Plan auch aufgehen konnte, war der Plan, auf eine RC-Anlage zu verzichten: Das Holzboot sollte einfach nur geradeaus fahren.

Nach einigem Grübeln war der Bauplan fertig und das Boot gebaut. Bald aber kamen Zweifel an der ursprünglichen Idee, auf eine Fernsteuerung zu verzichten. Auch die eigentlich an-

gedachte Gemächlichkeit des Modells schien nun nicht mehr so ganz überzeugend. Stärkere Batterien, ein effektiverer Propeller und letztendlich eine RC-Anlage waren nun doch die Konsequenz. Was herauskam, kann sich sehen lassen: Ein kleines, schnelles und wendiges Boot, das trotz allem leicht zu bauen ist.

## Für Anfänger geeignet

Das Modell schien also perfekt zu sein, um sich auf Neuland zu begeben und sich modellbauerisch auszuprobieren. Der Bau selbst sollte wenige Probleme mit sich bringen und auch von unerfahrenen Modellbauern oder jugendlichen Anfängern zu bewerkstelligen sein.

Wer doch Hilfe benötigt, dem sei ein ausführliches Anleitungs-Video auf [www.kottenparkmodelbouwclub.com](http://www.kottenparkmodelbouwclub.com) empfohlen. Diese Seite ist jedoch in niederländischer Sprache gehalten. Die nötigen Vorlagen und Schablonen sind hier gedruckt nur in kleiner Ausführung zu sehen, lassen sich aber in Originalgröße inklusive einer Materialliste auf der oben genannten Homepage sowie [www.schiffsmodell-magazin.de](http://www.schiffsmodell-magazin.de) herunterladen und ausdrucken.

Die inneren Wände und die rechteckige Spanten, die mit der Vorlage hergestellt werden, formen später ein Gerippe, auf das Boden und Deck geklebt werden. Auf Abbildung 20 ist bereits zu sehen, dass

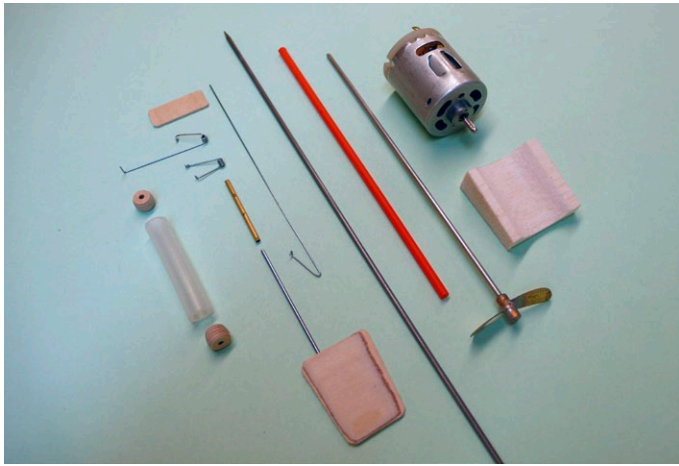


Abbildung 1

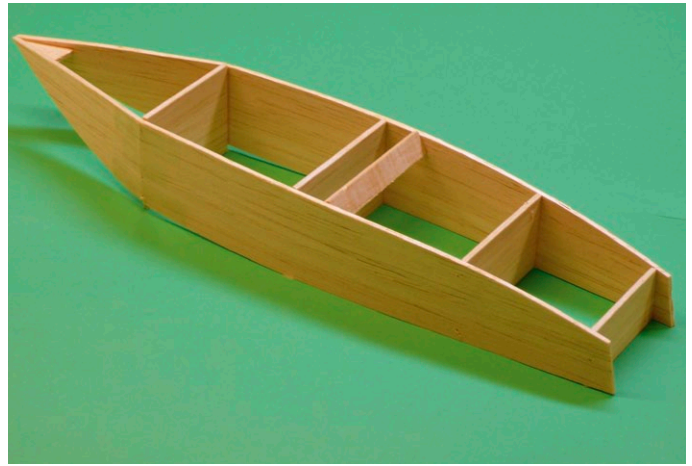


Abbildung 2

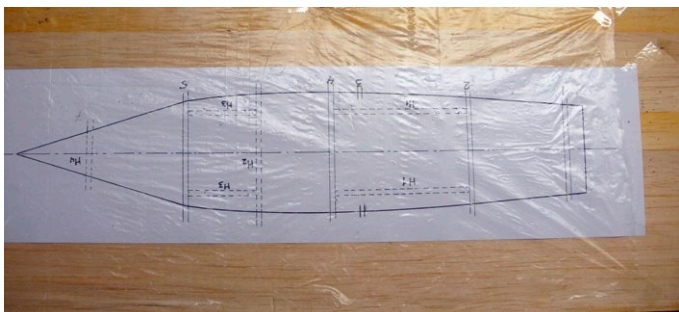


Abbildung 3

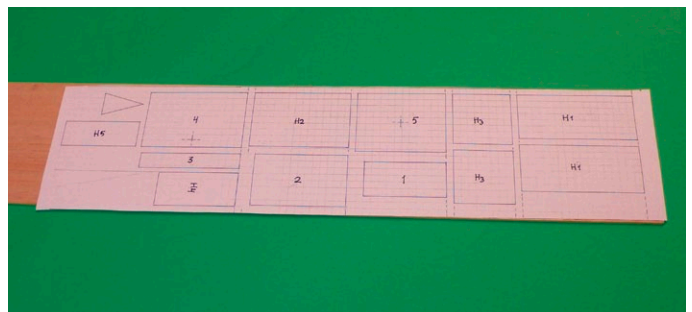


Abbildung 4

diese beiden Bauteile über das Gerippe hinausragen werden. Auf die Ränder des Bodens und des Decks werden nämlich anschließend die Seitenwände geklebt. So entsteht auf beiden Seiten des Gerippes auf der ganzen Länge des Boots eine Luftkammer, es handelt sich also um ein Modell mit doppelter Seitenwand. Die Maserung des Holzes der inneren Wände verläuft in Längsrichtung des Boots, was die Stabilität der Konstruktion erhöht. Die Maserung auf dem Deck, dem Boden und den Seitenwänden verläuft hingegen quer, wodurch diese Teile leichter zu biegen sind. Beim Bau wird eine Schablone verwendet, die am besten zuvor mit Schleifpapier in Form gebracht wird.

### Los geht's

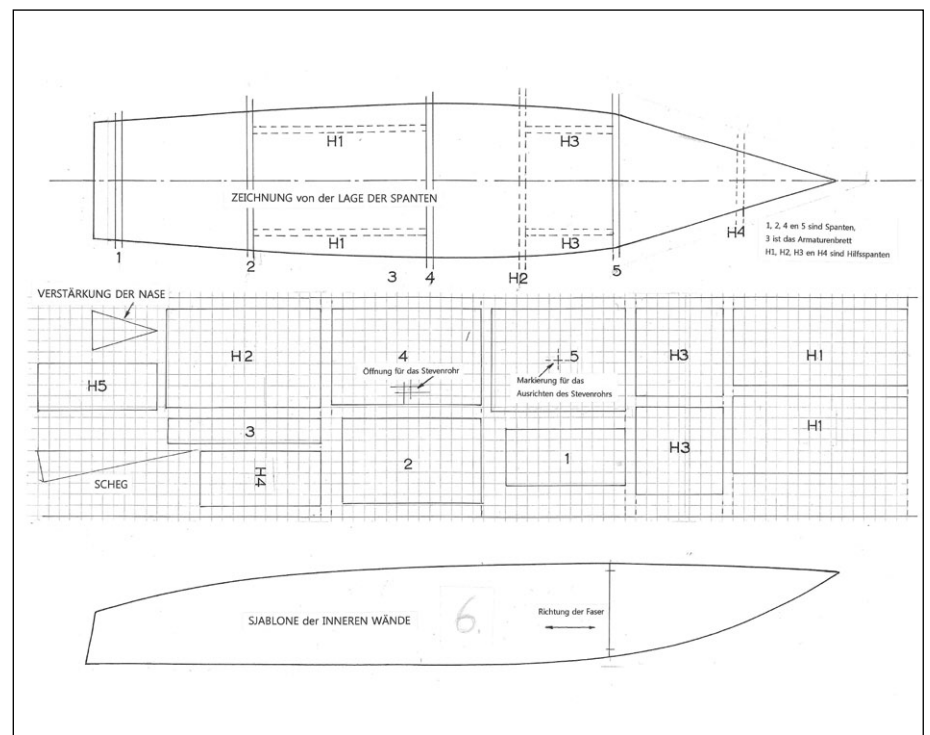
Abbildung 1: Die Herstellung einiger kleinerer Bauteile wird im Folgenden nicht beschrieben. Anleitungen hierzu sind jedoch auf der oben genannten Internetseite zu finden, wo diese auch einfach bestellt werden können. Mit ein wenig Geschick gelingen diese aber auch ohne ausführliche Beschreibung. Motor und elektronische Bauteile sind im Fachhandel erhältlich.

Abbildung 2: Vorbemerkung: Das Boot wird aufrecht stehend gebaut. Das Gerippe des Boots besteht aus zwei inneren Wänden, dazwischen befinden sich vier rechteckige Spanten.

Abbildung 3: Zunächst muss die Bauzeichnung ausgeschnitten und auf dem Bautisch befestigt werden. Ratsam ist es, ein Stück Plastikfolie auf die Zeichnung zu legen und alles mit Klebeband zu befestigen, damit nichts verrutscht.

Abbildung 4: Nun muss die Zeichnung mit den Spanten ausgeschnitten und auf ein Brett Balsaholz mit der Stär-

ke 2,5 Millimeter (mm) geklebt werden. Darauf achten, dass Klebstoff verwendet wird, der sich später wieder ablösen lässt. Fotokleber oder Klebestift eignen sich hierzu. Jetzt die Spanten und die Hilfs-Spanten aussägen. Anschließend die Markierungen auf die Spanten 4 und 5 übertragen. In Spant 4 muss außerdem eine Öffnung als Durchlass für das Stevenrohr eingearbeitet werden.



Zeichnung 1

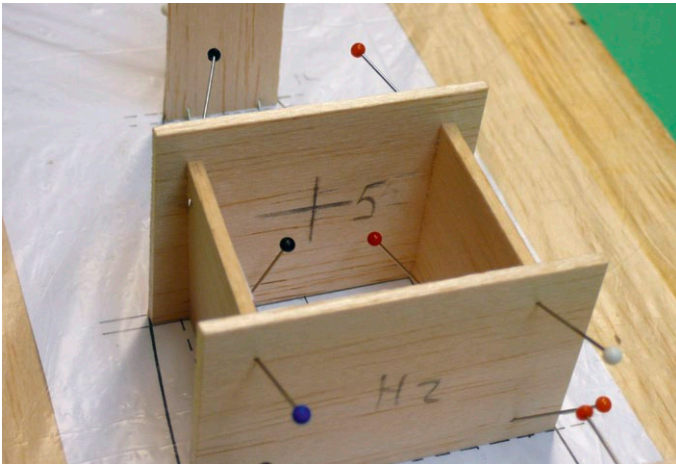


Abbildung 5

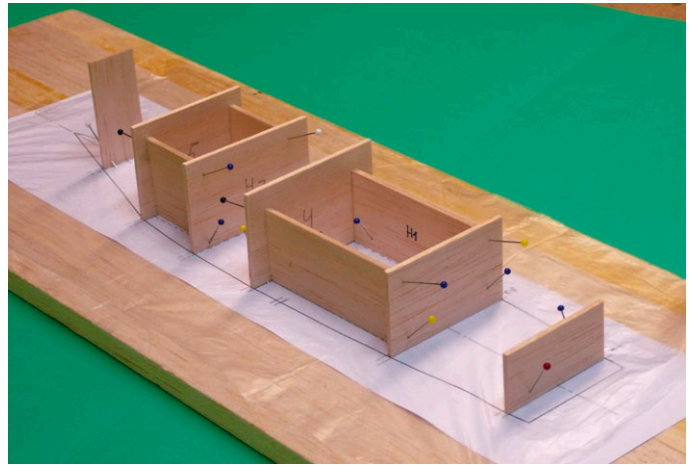


Abbildung 6



Abbildung 7



Abbildung 8

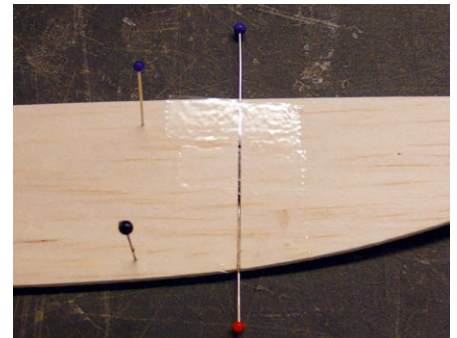


Abbildung 9

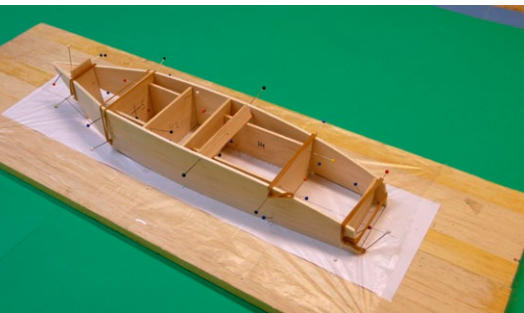


Abbildung 10



Abbildung 11



Abbildung 12

Abbildung 5: Die Markierung auf Spant 5 ist später hilfreich beim Ausrichten des Stevenrohrs.

Abbildung 6: Erst sind die vier Hilfs-Spanten mit Stecknadeln an ihren Platz zu heften, danach die Spanten. Die Schablone der inneren Wände wird wie folgt realisiert: Zeichnung 1 wird großzügig ausgeschnitten und auf ein nicht allzu dickes Stück Pappe geklebt. Anschließend wird die Schablone gerade außerhalb der Linie ausgeschnitten. Letztendlich wird die Kontur so lange mit Schmirgelpapier bearbeitet, bis eine fließende Form entsteht.

Abbildung 7: Die Schablone wird nun auf ein Balsaholzbrett gelegt und mit Stecknadeln befestigt. Die beiden Markierungen werden durch kleine Bewegungen mit einer Stecknadel auf das Holz übertragen. Nun die zwei inneren Wände ausschneiden.

Abbildung 8: Nun die inneren Wände in zwei Teile schneiden.

Abbildung 9: Befestigen Sie einen Teil der Wände mit Stecknadeln auf dem Baubrett. Es soll ein Spalt entstehen, weshalb am besten zwei Stecknadeln verwendet werden sollten. Dann das zweite Teil gegen das erste schieben, anschließend auch das zweite Teil mit Stecknadeln fixieren. Anschließend drei Streifen Klebeband über den Spalt spannen.

Abbildung 10: Anbringen der inneren Wände: Zuerst die Passgenauigkeit überprüfen. Anschließend Kleber in dem Spalt und an den Spanten anbringen. Darauf achten, dass kein Kleber an die Hilfsspanten kommt.

Abbildungen 11 und 12: Dünnes Holz kann quer zur Faserrichtung leichter gebogen werden; in der Faser-

richtung ist das Holz viel steifer. Darum wurde die Faserrichtung des Decks und des Bodens quer zur Längsrichtung des Bootes gewählt. Nun ein Balsabrett in vier Teile schneiden, jedes 250 mm lang. Dann die vier Teile mit den Längsseiten aneinanderkleben, so dass ein Brett von 250 x 400 mm entsteht. Wenn der Leim gut trocken ist, das Brett auf einen flachen Untergrund legen und es beidseitig mit Schleifpapier bearbeiten. Im Anschluss die Schablonen für das Deck für den Boden anfertigen. Das Deck und den Boden ausschneiden.

Abbildungen 13 und 14: Das Deck und den Boden ausschneiden: Hierfür die Schablone mit Stecknadeln auf dem Holz befestigen. Als Anschlag dienen vier Stecknadeln am rechten Rand der Schablone. Zunächst mit der Schablone die eine Hälfte des Decks am äußeren Rand zuschneiden, dann die Schablone spiegel-

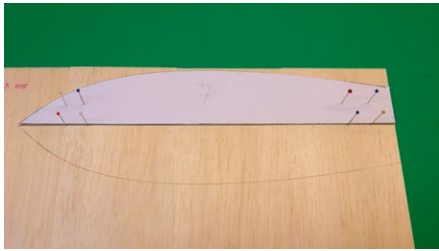


Abbildung 13

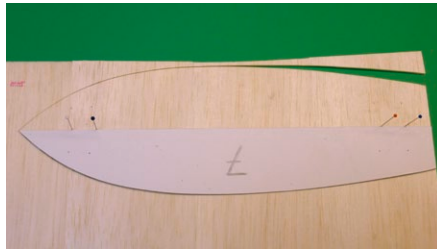


Abbildung 14

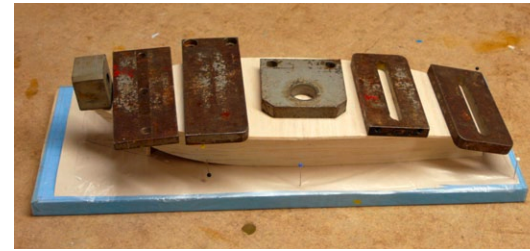


Abbildung 15

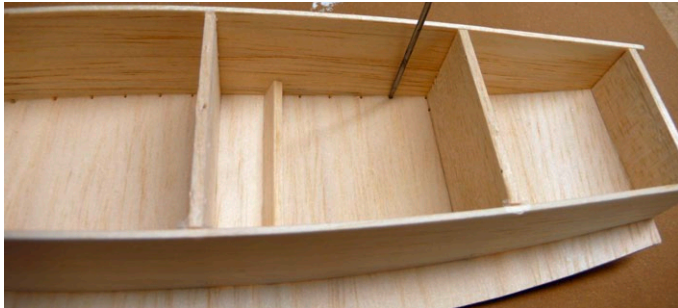


Abbildung 16

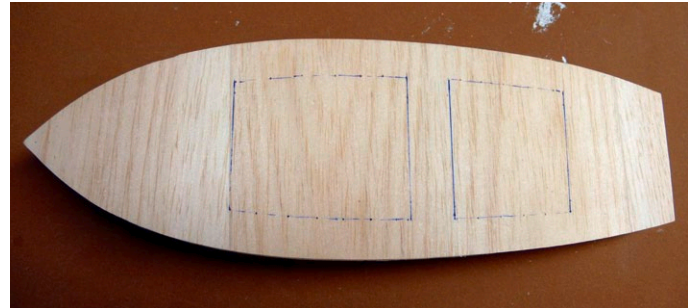


Abbildung 17

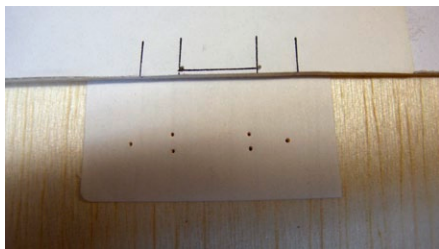


Abbildung 18

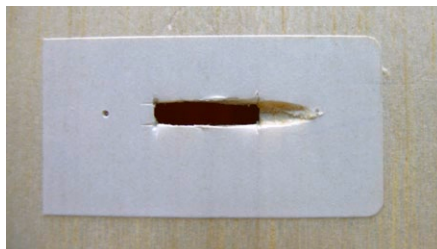


Abbildung 19



Abbildung 20

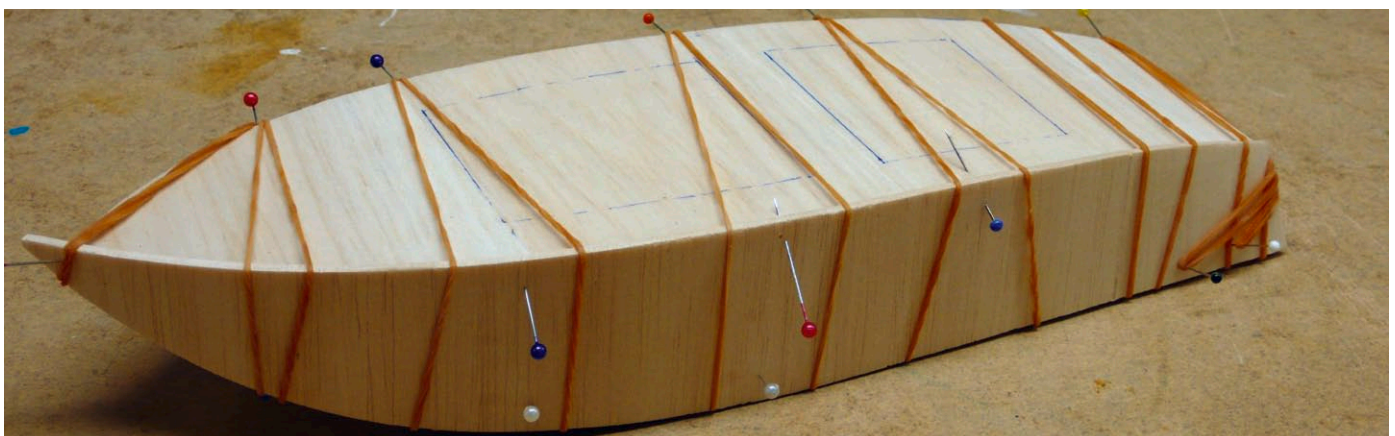


Abbildung 21

verkehrt anlegen und die andere Seite zuzuschneiden. Auf diese Weise auch mit dem Boden verfahren, sodass Deck und Boden jeweils einteilig sind.

Abbildung 15: Nun das Deck auf das Gerippe kleben. Die Verwendung von Gewichten hilft hier beim Anpressen.

Abbildungen 16 und 17: Zuvor: Die Decksöffnungen werden erst viel später ausgeschnitten, sie sollten aber zumindest vorher markiert werden, um deren Position nicht aus den Augen zu verlieren. Dazu mit einer Nadel am Rand der Öffnungen entlang stechen und danach die Konturen der Öffnungen nachzeichnen.

Abbildungen 18 und 19: Am ausgeschnittenen Boden die Position markieren, an der später der Durchlass für das Stevenrohr sitzen muss. Am besten einen Aufkleber zur Markierung verwenden, da dieser später auch das Ausfransen des Balsaholzes vermeidet. Die Markierungen mit Stecknadeln übernehmen und den Durchgang ausstechen. Mit dem Messer so nacharbeiten, dass das Stevenrohr gut passt.

Abbildung 20: Nun den Boden auf das Gerippe kleben.

Für die äußeren Seitenwände zunächst vier Teile aus dem Balsaholzbrett schneiden, jedes mit einer Länge von 130

mm. Nun die vier Teile mit den Längsseiten aneinanderkleben, sodass ein Brett mit den Maßen 130 x 400 mm entsteht. Den Leim gut trocknen lassen, dann das Brett glatt schmirgeln. Inzwischen kann die Schablone für die Seitenwände angefertigt werden. Diese Schablone ist etwas großzügiger gezeichnet, als es notwendig wäre. Überprüfen, ob die Schablone tatsächlich rundum größer ist. Danach können die Seitenwände auf die gleiche Art ausgeschnitten werden wie das Deck.

Abbildung 21: Die Ränder des Decks und des Bodens abschleifen, damit die Seitenwände bündig anliegen können. Zuerst eine Seitenwand am Rumpf

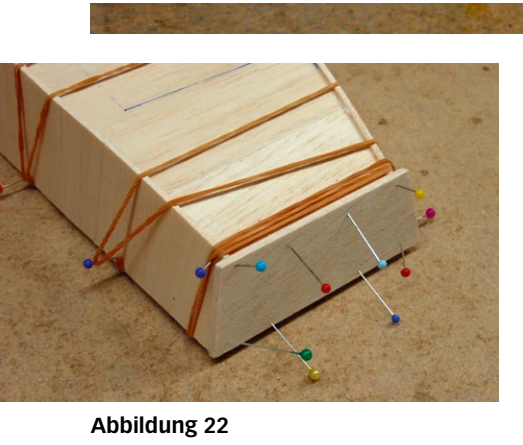


Abbildung 22



Abbildung 23

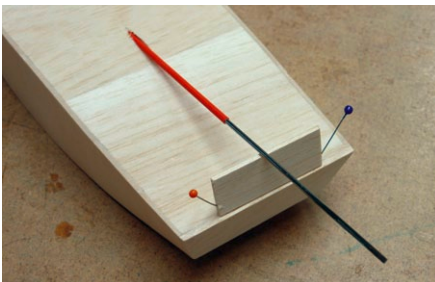


Abbildung 24

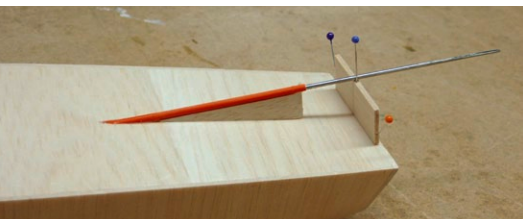


Abbildung 26

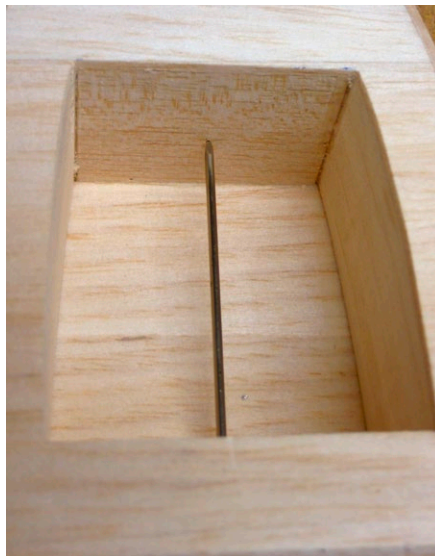


Abbildung 25



Abbildung 27



Abbildung 28

anleimen. Ausreichend lange trocknen lassen, dann die zweite Seitenwand ebenso anbringen.

Abbildung 22: Zunächst die Rückseite des Rumpfs flach schleifen. Nun den Spiegel ausschneiden und auf den Rumpf leimen. Zum Bearbeiten der Ränder die überstehenden Teile vom Deck und Boden abschneiden. Danach schmirgeln.

Abbildung 23: Nun die Decksöffnungen ganz vorsichtig ausschneiden, knapp innerhalb der Linien. Dann schmirgeln.

Abbildungen 24 und 25: Befestigen Sie hinten auf dem Boot ein Brettchen mit einer Höhe von 22 mm. Dann das Stevenrohr an die Position schieben, wo es später sitzen soll, anschließend einen

Draht ins Stevenrohr schieben. Dieser muss jetzt auf die Markierung auf Spant 5 treffen. Nun das Stevenrohr an der Klebestelle anschleifen und einkleben. Es soll nun 10 mm aus Spant 4 herausragen.

Abbildung 26: Aus Balsaholz einen Steg schneiden, das Ende spitz anschleifen und mit Leim fixieren.

Abbildung 27: Einen Teil des Motorgehäuses anschleifen und den Motor auf den Halter leimen. Zum Einstellen des Motors muss der Abstand zwischen dem Ende des Stevenrohrs und dem Motorgehäuse etwa 40 mm betragen. Die Welle durch das Stevenrohr schieben und mit der Neigung und der Höhe der Motorwelle vergleichen. Falls nötig, die Unterseite des Motorhalters mit Schleifpapier bearbeiten. Nun Kabel und – falls erforder-

lich – Entstörkondensatoren an den Motor löten. Der Motor ist jetzt fertig. Erst wenn das Boot lackiert ist, wird der Motor fixiert.

Als nächstes das Ruderrohr hinten ins Deck stechen und in Längs- und Seitenansicht prüfen, ob es aufrecht steht. Wenn das der Fall ist, das Rohr durch den Boden stechen. Falls nötig, die Öffnung vergrößern. Nun den Ruderkoher einkleben. Darauf achten, das Rohr nicht mit Leim zu verstopfen.

Abbildung 28: Die Luke auf dem Motorraum wird aus drei Schichten zusammengebaut. Dafür wird das untere Teil ein Mal ausgeschnitten, die zwei oberen Teile zwei Mal. Die Teile aufeinanderleimen. Überschüssigen Leim abwischen. Im Anschluss kann die Oberseite leicht



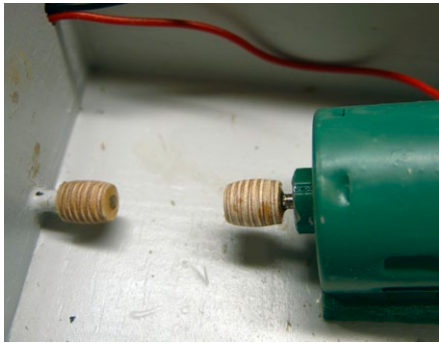


Abbildung 29

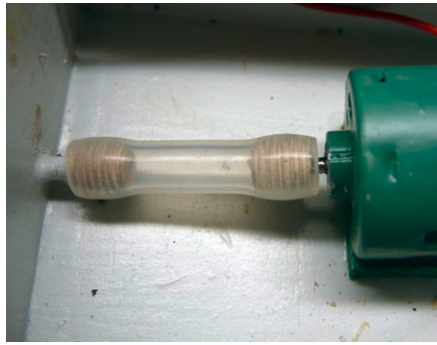


Abbildung 30

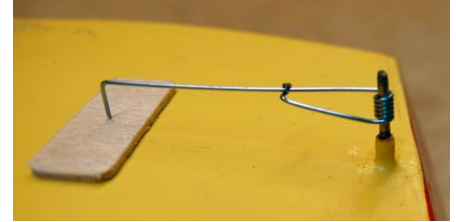


Abbildung 31

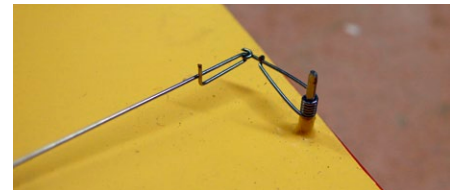


Abbildung 32

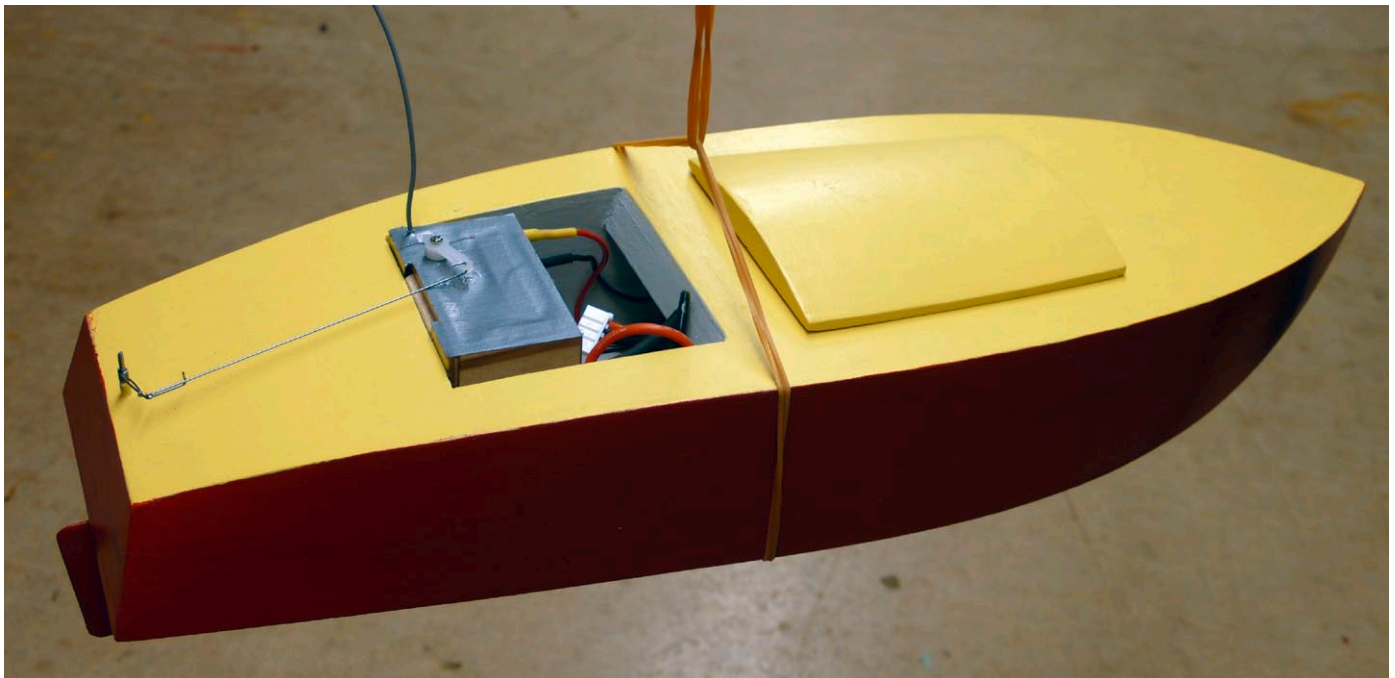


Abbildung 33

rundlich angeschliffen werden. Das Lackieren sollte mit Sorgfalt geschehen. Jede Stelle, insbesondere die Ränder und das Stirnholz, muss beschichtet werden. Zwei Schichten sind das absolute Minimum. Auch die Kappe, die Bank, das Ruder und den Motorsitz nicht vergessen. Eine Startnummer beidseitig auf dem Rumpf vollendet das Ganze.

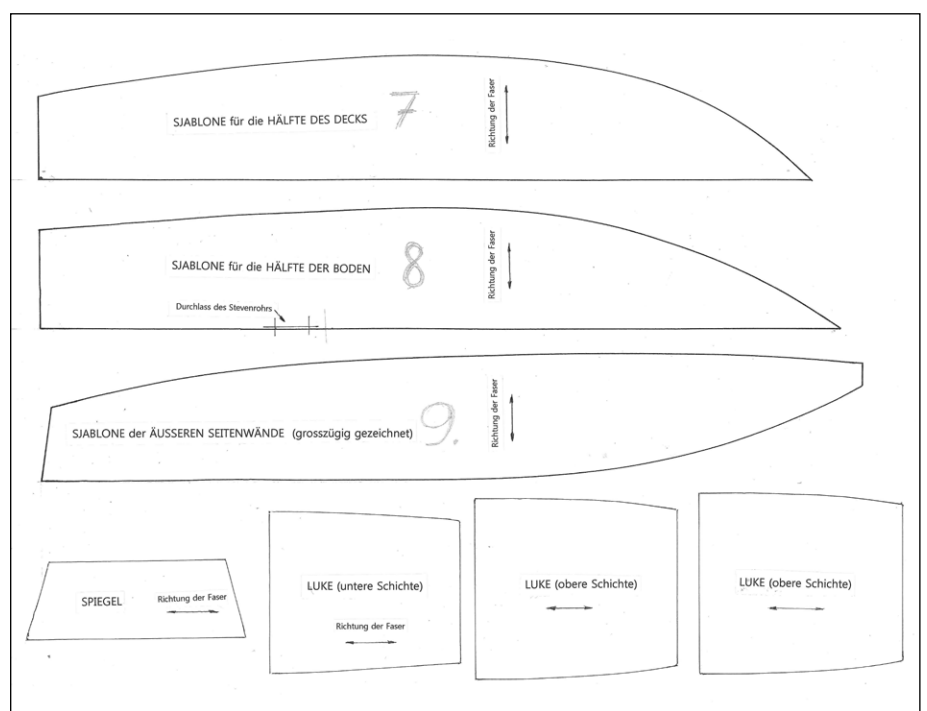
Abbildung 29: Eine Holzperle auf die Schrauben- und eine auf die Motorwelle kleben, vorzugsweise mit Zweikomponentenkleber.

Abbildung 30: Nun den Silikon-schlauch auf die richtige Länge schneiden und diesen auf beide Perlen schieben. Hier ist Fingerspitzengefühl gefragt.

Abbildungen 31 und 32: Die Ruderwelle durch den Ruderkoker schieben und den Ruderhebel an der Welle des Ruders befestigen. Beim Freie-Fahrt-Modell reicht es, das Haltebrett anzuleimen. Nun die Batterie einsetzen und den Schalter einkleben sowie – falls erforderlich – die

RC-Anlage einbauen. Durch Verschieben der Batterie lässt sich der Schwerpunkt anpassen, daher erst lose einbauen.

Abbildung 33: Nun noch die Schwerpunktlage kontrollieren. Das wird hier durch Aufhängen realisiert.



Zeichnung 2

Modell des Insel-Versorgers für Kapitän und Reederei

# Störtebeker

Text und Fotos:  
Manfred Sievers

Ein Poster in einer Modellbauzeitschrift weckte das Interesse von Manfred Sievers, Inhaber von Sievers Modellbau, dieses einmalige Schiff zu bauen. Es wird zur Versorgung der Nordseeinseln, aber auch für Sondereinsätze wie der Versorgung von Windparks in der Nord- und Ostsee eingesetzt. Je einen Nachbau der Störtebeker gab es für den Kapitän und die Reederei.

**D**as Schiff wurde 1991 für ein Konsortium von vier Eignern gebaut, wobei die Frisia Reederei und Kapitän Johann Buß, der später das Schiff fuhr, den größten Anteil hatten; später stiegen die beiden anderen Teilhaber aus. Das Schiff hat eine Länge von 45 Meter (m) bei einer Breite von 10,85 m und einen Tiefgang von 1,7 m. Durch den Zweischraubenantrieb und einen Pumpjet vorn lässt sich die Störtebeker gut steuern. Das besondere daran ist der Haltepfosten, der ausgefahren wird, um das Schiff beim Be- und Entladen auf Halteposition zu halten.

### Unterlagen-Suche

Die Suche nach Unterlagen bei der Frisia Reederei per Telefon oder schriftlich waren vergebens. Das gleiche hätte auch bei der Werft passieren können, also setzte ich mich ins Auto und fuhr zur Binnenwerft in Genthin. Dort angekommen klopfte ich an die erste Tür und stellte mich sowie meine Belange vor. Ich hatte Glück, der gute Mann wollte mir helfen. Originalpläne waren zwar aus Sicherheitsgründen vernichtet worden, aber in einem Ordner fand er einen Generalplan vom Schiff, den ich ausleihen durfte. Ferner war auch ein Werftmodell vorhanden, das nach meinem ersten Eindruck, der sich aber später bewahrheitete, einen Fehler am Wellentunnel aufzeigte.

Zunächst wurden Rumpf und Spanten anhand anderer Schiffe entwickelt die in etwa die gleiche Rumpfform haben. Da ich dazu Fotos benötigte, fuhr ich mit den Auto nach Norddeich, wo das Schiff beheimatet ist. Auf dem Weg dorthin besuchte ich Herrn Vogel, den Konstrukteur. Auch er verfügte über keine Unterlagen, warf aber einen Blick auf meine Zeichnungen und teilte mir mit, hier und da Korrekturen vorzunehmen – der Wellentunnel, so wie ich ihn gezeichnet habe, stimmte. So ging die Fahrt weiter nach Norddeich, das Schiff war da, aber man konnte nur von Land aus Aufnahmen machen. Soweit gekommen wurde mit den Bau begonnen, der mit Unterbrechungen 1,5 Jahre dauerte. In der Zwischenzeit sandte mir Modellbaukollege Andreas Stach über 200 Fotos zu, so konnte man ans Eingemachte gehen.

### Ein Geschenk zu Ehren

Mit der Fertigstellung des Modells kam die Idee, dieses als Überraschung Kapitän Johann Buß zu schenken, der kurz zuvor in Ruhestand gegangen war. Ich vereinbarte mit ihm, dass wir uns einmal in Norddeich treffen sollten. An jenem Tag wurde das Modell vor dem Original auf einen Tisch gestellt. Johann Buß traf ein und meinte überrascht: „Das ist ja mein Schiff“ und



Übergabe der Störtebeker an die Frisia Reederei

**INFOS UND BEZUG**

## Störtebeker

Länge:	1.130 m
Breite:	271 mm
Maßstab:	1:40
Preis:	343,- Euro
Bezug:	<a href="http://www.modellbau-sievers.de">www.modellbau-sievers.de</a>

begutachtete es. „Fassen Sie doch mal vorn an und ich hinten“, meinte ich und so hoben wir es gemeinsam hoch. Mit den Worten, „hiermit schenke ich Ihnen das Modell als ewige Erinnerung für ihr Lebenswerk“, überreichte ich ihm das Modell. Er war zu Tränen gerührt und bedankte sich dafür.

Von der Übergabe erfuhr auch die Frisia Reederei, rief bei mir an und fragte, ob ich ihnen auch ein solches Modell bauen könnte. Meine Zeit ließ das leider nicht zu, aber Modellbaukollege Andreas Stach wollte diese Aufgabe übernehmen. Ende Februar dieses Jahres erfolgte dann die feierliche Übergabe. Seitdem steht das Modell im Besprechungsraum der Reederei. Dass dieses Modell etwas Besonderes für Schiffmodellbauer ist, spiegeln Bestellungen aus Kanada, der Schweiz und Deutschland wieder. ■



Den Bau des Reederei-Modells übernahm Andreas Stach



Die Störtebeker ist als Bausatz bei Modellbau Sievers erhältlich



# TRUCKS & DETAILS

## KENNENLERNEN FÜR 6,90 EURO



**3 für 1**  
Drei Hefte zum Preis von einem

## TRUCKS & DETAILS

ist auch als eMagazin erhältlich.

### Jetzt zum Reinschnuppern:

#### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile

- ✓ 14,- Euro sparen
- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher



QR-Code scannen und mehr zum eMag erfahren

Weitere Infos auf [www.trucks-and-details.de/emag](http://www.trucks-and-details.de/emag)

Im Internet: [www.trucks-and-details.de](http://www.trucks-and-details.de)

Formular senden an:

Leserservice TRUCKS & Details  
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: [service@trucks-and-details.de](mailto:service@trucks-and-details.de)

#### Abo-Bedingungen und Widerrufsrecht

<sup>1</sup> TRUCKS & Details-Abonnement und -Auslands-Abonnement  
Das Print-Abo bringt Ihnen ab der nächsten Ausgabe TRUCKS & Details  
sechsmal jährlich frei Haus. Zur Nutzung des digitalen Jahresabos  
benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den  
kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils  
um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement  
kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht  
erhaltene Ausgaben zurück.

<sup>2</sup> TRUCKS & Details-Digital-Abonnement  
Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer,  
die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten.  
Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können  
aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für  
bereits gezahlte aber noch nicht erschienene Ausgaben zurück.

<sup>3</sup> TRUCKS & Details-Schnupper-Abonnement  
Im Rahmen des Schnupper-Abonnements erhalten Sie die nächsten  
drei Ausgaben TRUCKS & Details zum Preis von einer, also für 6,90  
Euro (statt 20,70 Euro bei Einzelbezug). Falls Sie das Magazin nach  
dem Test nicht weiterbeziehen möchten, sagen Sie einfach bis eine  
Woche nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab.  
Andernfalls erhalten Sie TRUCKS & Details im Jahres-Abonnement  
zum Vorzugspreis von 36,00 Euro (statt 41,40 Euro bei Einzelbezug).  
Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr.  
Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das  
Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

<sup>4</sup> TRUCKS & Details-Geschenk-Abonnement  
Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt  
der 12. Ausgabe.

### TRUCKS & DETAILS ABO BESTELLKARTE

Ja, ich will TRUCKS & Details bequem im Abonnement beziehen.

Ich entscheide mich für folgende Abo-Variante (bitte ankreuzen):

- Das TRUCKS & Details-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 36,- Euro<sup>1</sup>  
 Das TRUCKS & Details-Auslands-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 43,- Euro<sup>1</sup>  
 Das TRUCKS & Details-Digital-Abonnement für 29,- Euro<sup>2</sup>  
 Das TRUCKS & Details-Schnupper-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 6,90 Euro<sup>3</sup>  
 Ja, ich will zukünftig den RAD & KETTE-E-Mail-Newsletter erhalten.

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo<sup>4</sup>  
(Inland 36,- Euro, Ausland 43,- Euro) für:

Vorname, Name \_\_\_\_\_  
 Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_  
 Postleitzahl \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_ Land \_\_\_\_\_

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die vertriebsunion meynen im Auftrag von  
Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzu-  
ziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der vertriebsunion meynen im Auftrag  
von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogenen SEPA-Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die  
Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut  
vereinbarten Bedingungen.

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet.  
Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

Vorname, Name \_\_\_\_\_  
 Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_  
 Postleitzahl \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_ Land \_\_\_\_\_  
 Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_  
 E-Mail \_\_\_\_\_  
 Kontoinhaber \_\_\_\_\_  
 Kreditinstitut (Name und BIC) \_\_\_\_\_  
 IBAN \_\_\_\_\_  
 Datum, Ort und Unterschrift \_\_\_\_\_

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville  
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ0000009570

Berufsschüler bauen Titanic erfolgreich nach – Teil 3

# Lehrreich

Am Anfang ist die Idee, die sie fortan zielstrebig verfolgen: im Schuljahr 2012/13 bauen 16 Schüler des Berufsgrundschuljahres Technik mit ihren Lehrern am Berufskolleg Neandertal ein Modell der legendären Titanic im Maßstab 1:100. Im ersten und zweiten Teil der Serie in **SchiffsModell** 03 und 04/2016 berichten Martin Helten und Michael Burges über den Rohbau des Rumpfs sowie die Fertigstellung von Decks, Aufbauten und Schornsteinen. Mit den letzten Details, um die es im dritten Teil geht, und der Jungfernfahrt auf dem Goldberger Teich im Mettmanner Stadtwald findet das Projekt seinen krönenden Abschluss.



**S**chaut man sich Fotos der Titanic an, bei denen es sich im Übrigen meistens um solche ihres Schwesterschiffes Olympic handelt, dann fallen sofort die vielen Ausrüstungsgegenstände auf den Decks ins Auge. Es handelt sich in erster Linie um Lüfter, die einerseits für ein angenehmes Klima für die Passagiere, andererseits aber auch für die Verbrennungsluft der Kessel zuständig waren. Darüber hinaus fanden sich an Deck zahllose Bänke, Poller, Klüsen sowie insgesamt acht Kräne, drei Ankerwinden und – nicht zu vergessen – die unzureichende (aber vorschriftsmäßige) Anzahl an Rettungsbooten. All diese Kleinteile, mit Ausnahme der zuletzt genannten Rettungsboote, mussten in mühsamer Handarbeit hergestellt werden

## Lüfter und Kräne

Eine besondere Herausforderung stellen hierbei die Lüfter sowie die Kräne dar.

Wer einen Blick auf die Titanic von Peter Davies Garner wirft, erkennt schnell, dass hier jeder einzelne Kran einem Kunstwerk gleichkommt. Unsere Kräne, das war uns von Beginn an klar, konnten nur eine grobe Vereinfachung seiner Modelle sein. Nicht nur, dass wir aufgrund des kleineren Maßstabes eingeschränkt gewesen wären: mit den Fähigkeiten und Möglichkeiten eines professionellen Modellbauers konnten wir nicht konkurrieren. Trotzdem „hingen“ unsere Schüler immer wieder fasziniert vor dem Rechner in unserer Werkstatt und bestaunten die Bilder der Garner-Titanic. Das war Champions-League, wir spielten Kreisklasse – allerdings als Tabellenführer!

Für die Lüfter fand sich nach kurzer Zeit ein Spezialist. Julian ging mit großem Engagement daran, die Doradelüfter zu bauen. Mit Dremel, Feile, Spachtel und Farbe zauberte er eine Kleinserie dieser charakteristischen Bauteile, die

nun das Deck schmücken. Ein weiteres Problem stellten die Kräne dar. Der filigrane Gitterrahmen der Ausleger entstand aus millimeterdünnen Polystyrolstreifen, die mit Pinzette und Spezialkleber zusammengesetzt wurden. Die Fundamente der Kräne wiederum sind nichts weiter als Schraubverschlüsse eines speziellen Schaumbads, das ich zu dieser Zeit ausgiebig testen konnte.

Peter Davies Garner beschreibt in seinem Buch sehr genau die Herstellung der Bänke, die auf den verschiedenen Decks für die Passagiere aufgestellt waren. Der Herstellungsprozess gestaltet sich so dermaßen aufwändig, dass uns von vornherein klar war, eine andere Möglichkeit finden zu müssen. Nach langer Recherche im Internet wurden wir schließlich bei einem Anbieter für HO-Modellbahn-Zubehör fündig. Die Bänke sind denen auf der Titanic ziemlich ähnlich und mussten von uns „nur“ noch



## TECHNISCHE DATEN

### Titanic

	Original	Modell
Baujahr	1909/12	2012/13
Bauzeit	ca. 3 Jahre	ca. 3.500 h
Länge	269,04 m	2.690 mm
Breite	28,19 m	282 mm
Höhe (Kiel bis Schornsteinspitze)	53,34 m	533 mm
Tiefgang	10,54 m	105,4 mm
Verdrängung	53.147 t	55 kg
Leistung	46.000 PS	140 W
Reisegeschwindigkeit	ca. 21 Kn	400 m/h
Höchstgeschwindigkeit	ca. 24 Kn	450 m/h
Bauwerft	Harland & Wolff Ltd., Belfast	BGT 12 Werft, Mettmann
Eigentümer	White Star Line, Liverpool	Berufskolleg Neandertal des Kreises Mettmann
Heimathafen	Southampton	Lehrerzimmer des Berufskollegs

von Hand zusammengeklebt und in den entsprechenden Farben lackiert werden.

Bei den Rettungsbooten, den Pollern, den Festmacherklüsen sowie der Reling im Bereich des Vor- und Achterschiffs griffen wir auf vorgefertigte Teile aus dem Zubehör zurück. Hier lag ein Großteil der Arbeit in der Internetrecherche. Mit dem Bestellen und Auspacken war es jedoch nicht getan. So mussten die Rettungsboote beispielsweise zunächst entgratet, dann zusammengebaut, lackiert und schließlich mit einer Persenning aus Baumwolle versehen werden.

#### Ein Holzdeck aus Pappe

Was haben wir nicht alles versucht. Die Gestaltung des Decksbelags wurde irgendwann im Mai zur allgemeinen Denksportaufgabe erklärt. Jeder suchte nach Lösungen. Viele der verfügbaren Modelle waren in dieser Hinsicht sehr unbefriedigend ausgeführt. Eigene Ver-

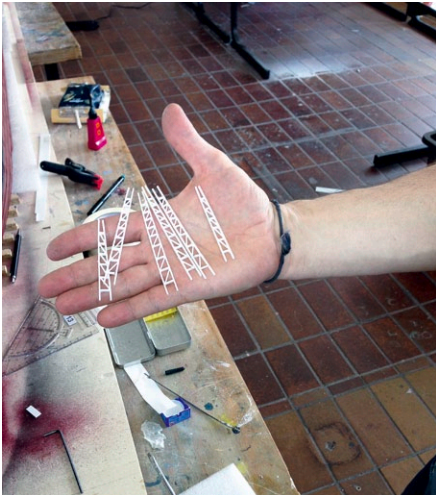
suche mit Dezifix-Folie und mit diversen Furnieren erwiesen sich als untauglich. Schließlich brachte uns eine Kollegin aus der Abteilung Gestaltung auf die richtige Spur. Sie hatte für uns recherchiert und war dabei auf einen Anbieter von Modellbahn-Zubehör gestoßen. Dieser bot Papptafeln, bedruckt mit Holzdielen im Maßstab 1:87, an. Eigentlich für die Gestaltung von Holzterrassen auf HO-Modelleisenbahnanlagen gedacht, schmückten diese Papptafeln wenig später das Deck unseres stolzen Schiffs. Der örtliche Modellbahn-Laden war etwas überrascht, als ich zunächst den Gesamtbestand der verfügbaren Holz-/Papptafeln aufkaufte und sofort noch weitere 15 Pakete bestellte. Er hatte zuvor nie mehr als zwei Pakete an einen Kunden auf einmal abgegeben.

Auch das Belegen der Decks sollte sich zu einer sehr zeitraubenden Tätigkeit entwickeln. Wer schon einmal Lami-

nat verlegt hat, der weiß, wovon ich rede. Die Papptafeln mussten in mühevoller Kleinarbeit mit einem Cuttermesser zugeschnitten werden. Dem Maßstab 1:100 entsprechend verlegten wir auf dem Deck unseres Modells mehrere tausend Quadratmeter Decksbelag.

#### Großer Aufwand, k(l)eine Wirkung

Das Ruder der Titanic stellte uns vor große Probleme, die mit der Schwimmfähigkeit und damit der Manövrierfähigkeit des Modells zusammenhängen. Normalerweise geht man bei schwimmfähigen Funktionsmodellen, insbesondere im Unterwasserbereich, Kompromisse ein, um die Fahreigenschaften zu verbessern. Im Falle unserer Titanic hätte dies bedeutet, ein wesentlich größeres Ruder zu verwenden – worüber man auch beim Original hätte nachdenken sollen. Unser Modell sollte aber im Wesentlichen als Standmodell bewundert werden. Die Schwimmprobe war letztlich nur ein zusätzliches



Zahlreiche Details, wie hier die Ausleger für die Kräne, entstanden in sprichwörtlicher Handarbeit



Die Bänke sind nicht selbst gemacht, sondern stammen aus dem Zubehör-Bereich für HO-Eisenbahnen



Eine wesentliche Erleichterung beim Bauen und ein optisches Highlight stellt das Holzdeck aus Pappe dar



Bis es aus allen Schornsteinen sichtbar gut rauchte, waren ein paar Versuche erforderlich

Bonbon. Also musste das Ruder in seiner äußeren Formgebung, seiner Rumpfanbindung und Funktion möglichst dem Original entsprechen. Das Ruder des Vorbilds war an sieben Stellen aufgehängt und wurde durch einen unter dem Achterdeck liegenden Ruderquadranten angesteuert – genau wie beim Modell. Im Gegensatz zum Original fertigten wir unser Ruder-

blatt jedoch statt aus Stahl aus massivem Messing. Die Stabilisierungen des Ruderblatts, beim Vorbild starke Stahlprofile, bestehen beim Nachbau aus Polystyrol, das mit Epoxidharz auf den Ruderblättern fixiert und schließlich versiegelt wurde.

Die einzelnen Ruderaufhängungen wurden mit Gewindestiften und M2-

Muttern realisiert. Letztere sind von Hand auf die entsprechende Größe und Form gefeilt, sodass sie dem Original weitestgehend entsprechen. Aufgrund der Enge, die bei der Montage auftrat, wurden hierfür Spezialwerkzeuge angefertigt. Die Ansteuerung des Ruders erfolgt über ein doppelt wirkendes Ruderservo. Nebenbei bemerkt: die Rudervirkung ist wie beim Original zu vernachlässigen. Vor allem bei langsamer Fahrt ist sie gleich null. Gesteuert wird das Modell, wie auch das Original, über das Prinzip gegenläufiger Schrauben. Mit geringem Erfolg, wie auch das Original in 4.000 Metern Tiefe beweist.

PRAXIS-TIPP

## Fenster mit dem Kopierer erstellen

Die Titanic verfügte auf den oberen Decks über eine Vielzahl verschiedener Fenster, die zum größten Teil bleiverglast waren. Diese Unterteilung im Modell darzustellen, ist eine Herausforderung. Erste Versuche, bei denen die Unterteilungen in Plexiglas eingeritzt wurden, erwiesen sich als untauglich. Zeitaufwand und Präzision standen in keinem Verhältnis zum Ergebnis. Die Lösung lieferte schließlich die Nutzung des Kopierers. Die Fenster auf dem Bauplan wurden auf eine Overhead-Folie kopiert und ausgeschnitten. Das Ergebnis beeindruckte alle Betrachter. Überaus willkommener Nebeneffekt: die Herstellung nahm nur wenig Zeit in Anspruch.



## Alles Schall und Rauch

Das Funktionsmodell eines Dampfschiffs muss Geräusche machen und auch Dampf beziehungsweise Rauch ausstoßen – da waren wir uns alle einig. Soundmodule mussten ausgesucht,



**Details wie der Ausguck sind eine Bereicherung, beanspruchten aber auch Zeit, die bei diesem Projekt knapp war**



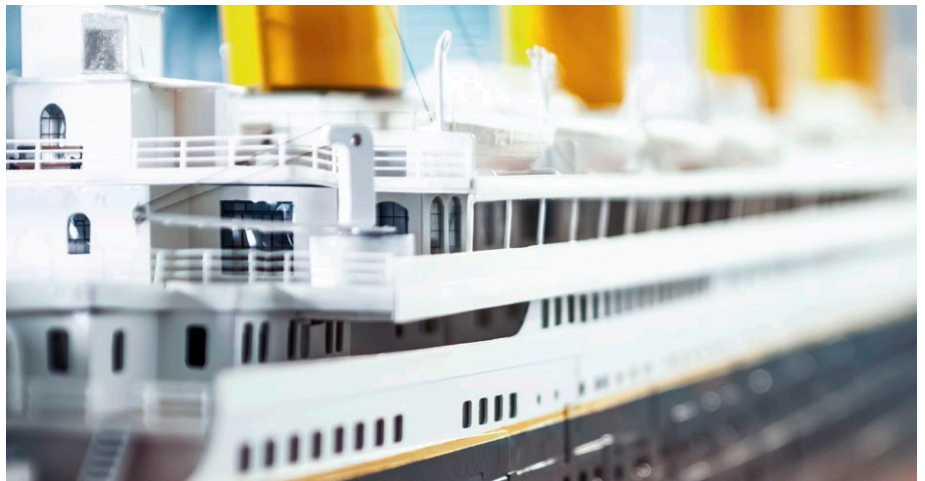
**Selbstverständlich entstanden auch die Flaggen auf der Titanic in Handarbeit**

Sounds (legal) aus dem Internet heruntergeladen und die Dateien zu einer Endlosschleife zusammengeschnitten werden. Nicht zuletzt war ein entsprechendes Abspielgerät gefragt. All dies konnten wir getrost in die alleinige Verantwortung unserer Schüler geben, die auf diesem Gebiet über erhebliche Kompetenzen verfügen. Das Resultat konnte wirklich überzeugen. Der Soundgenerator fand im Aufbau des Zweite Klasse-Eingangs auf dem Bootsdeck Platz und liefert Dampfmaschinen-geräusch, Nebelhorn und bei Bedarf auch Celine Dions „My heart will go on“!

Der Einbau eines Rauchgenerators war nicht ganz so problemlos: fertige Anlagen sind relativ teuer. Die Titanic benötigte Rauch für drei Kamine. Im Internet recherchierten wir die Angebote diverser Anbieter. Einhellige Meinung: zu wenig Rauch! „Das sieht aus, als wenn jemand eine Kerze ausgepustet hat“, lautete der treffende Kommentar eines Schülers. Schließlich wurden wir doch noch fündig und der Anbieter ließ sich – nach eingehender Schilderung unseres Problems – auf einen Deal ein. Für einen Fixpreis fertigte er uns zwei Rauchgeneratoren an, die auf unsere besonderen Anforderungen abgestimmt waren. Wir entschieden uns für zwei unterschiedliche Generatoren, von denen einer



**Auf dem Oberdeck zieren zahlreiche bleiverglaste Fenster die Titanic. Zu deren Herstellung wurde zunächst eine Vorlage erstellt und diese anschließend auf Overheadfolie kopiert**



zwei und der andere einen Schornstein mit Rauch beschicken sollte.

Der Einbau war recht einfach, Platz hatten wir genug. Allerdings wollte der Rauch zu Beginn partout nicht jenen Weg nehmen, den wir für ihn vorgesehen hatten. Erste Tests führten zu starker Rauchentwicklung in den Offiziersquartieren auf dem Oberdeck. Es sah aus, als sei die Titanic nicht einem Eisberg, sondern einem Großfeuer auf den oberen Decks zum Opfer gefallen. Erst nach mehreren Versuchen mit unterschiedlichen Durchmessern der Rauchrohre und geänderter Leitungsführung überzeugte uns das Rauchergebnis. Zur ersten Erprobung ließen wir uns sicherheitshalber vom Hausmeister die Rauchmeldeanlage abdecken, was sich aber als unnötig erwies. So viel Rauch war es dann doch nicht.

### **Ferngesteuert über den Teich**

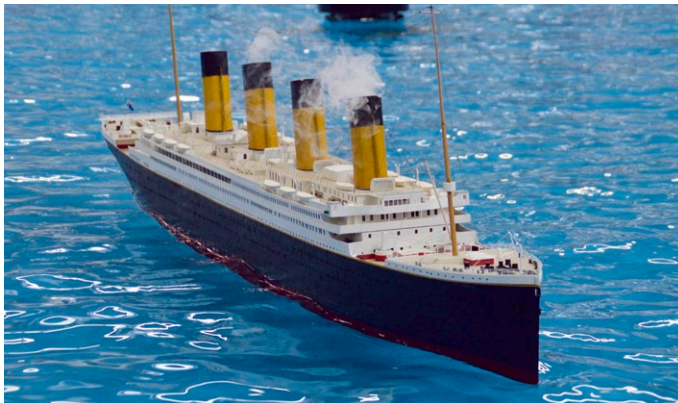
Unsere Titanic sollte irgendwann auf dem Goldberger Teich ihre Bahnen ziehen. Dieses Bild schwebte allen von Baubeginn an vor Augen. Voraussetzung hierfür war eine RC-Anlage, mit der auch die diversen Sonderfunktionen (Rauch, Ton, Beleuchtung) beeinflusst werden sollten. Nebenbei stellte unsere Titanic

mit ihren drei (unabhängig zu bedienenden) Schrauben (Motoren) auch in dieser Hinsicht besondere Anforderungen an die Technik.

Im Fall der Fernsteuerung konnten wir einerseits auf das Vorwissen eines Schülers zurückgreifen, andererseits arbeitete sich Peter Ecker in einigen Sonderschichten intensiv in die Geheimnisse des von uns erstandenen RC-Senders ein und gemeinsam schafften es die beiden, die entsprechenden Steuerbefehle zu programmieren. Wie eben schon erwähnt, ist die Wirkung des Ruders bei der Titanic durchaus zu vernachlässigen. Die Steuerung erfolgt im Wesentlichen über die Schiffsschrauben. Das setzt jedoch voraus, dass diese unabhängig voneinander (Drehrichtung und Drehzahl) gesteuert werden können. Die Kunst der Programmierung besteht darin, mehrere Steuerbefehle auf einen Steuerhebel zu legen. Wenn ich also den Steuerhebel nach rechts bewege, muss das Ruder in die entsprechende Stellung gehen und die Backbordschraube vorwärts sowie die Steuerbordschraube rückwärts drehen. Nach vielen Stunden theoretischer Arbeit und zahllosen Versuchen am Modell, wurde auch dieses Problem gelöst. Nun ließen sich die Motoren unabhängig von-



Aus Polystyrol und Rundhölzern bestehen die selbst gebauten Poller der Titanic



Luxusliner auf großer Fahrt auf der Messer Intermodellbau in Dortmund 2015

einander steuern, das Ruder bewegte sich wie gewünscht und auch Rauch und Licht waren über einen Schalter ein- und auszuschalten. Lediglich der Sound, der aus einem kleinen „Musicman“ ertönt, ist vor Fahrtbeginn von Hand einzuschalten.

### Lahmer als jede Ente

Von Anfang an war es unser Bestreben, ein möglichst originalgetreues Modell zu schaffen. In einem Punkt hatten wir allerdings den Bogen offenbar überspannt. Die Schiffsschrauben, selbstverständlich in der richtigen Größe, außen dreiflügelig, innen vierflügelig, sollten mit der „richtigen“ Drehzahl drehen. Die lag bei der echten Titanic bei zirka 100 Umdrehungen pro Minute und sollte eingehalten werden. So besorgten wir passende Getriebe-Antriebe, die bereits in der Phase der Fertigstellung des Rumpfs tief in diesem eingebaut worden waren. Bei ersten Schwimmtest im Schulgarten sollte das Modell mit Bleigewichten auf Wasserlinie getrimmt und neben der Dichtigkeit auch die RC-Anlage sowie Antriebsleistung getestet werden. Was folgte, war große Ernüchterung. Nachdem das Modell mit ungefähr 25 Kilogramm Blei ausgetrimmt wunderbar im Wasser lag, entwickelte sich beim Test des Antriebs folgender Dialog: „Gib mal Vollgas!“ – „Mach ich doch!“ – „Vorwärts oder rückwärts?“ Nichts tat sich.

Das Schiff dachte nicht im Traum daran, Fahrt aufzunehmen. Damit wäre alles über die Antriebsleistung und den damit verbundenen Vortrieb gesagt. Er war schlichtweg nicht zu bemerken. Eine Woche vor der geplanten Jungfernfahrt und drei Tage vor der Präsentation im Rahmen des Besuchs von Andreas Pfeffer vom „Titanic Museum Germany“ entstand dann doch ein Gefühl leichter Panik. „Wenigstens ist sie dicht und liegt gut im Wasser. Notfalls simulieren wir die letzten Minuten vor dem Untergang – da hatten die Maschinen auch gestoppt!“ Eine erneute Nachtschicht wurde nötig, diesmal ohne Schüler, um die beiden äußeren Antriebsmotoren gegen wesentlich stärkere Exemplare zu tauschen. Diese drehten zwar auch mit 100 Umdrehungen pro Minute, aber bei Bedarf eben auch mit wesentlich mehr. Ein weiterer Test konnte aus zeitlichen Gründen aber nicht mehr stattfinden. Bei der offiziellen Präsentation am 16. Juli 2013 auf dem Goldberger Teich würden wir uns also genauso überraschen lassen wie das Publikum.

Noch vor dem großen offiziellen Tag statteten uns Andreas Pfeffer vom „Titanic Museum Germany“ und Oliver Schmidt, Chefredakteur „Schiffsreisen-Magazin“, einen Besuch ab. Nacheinem informativen Vortrag über die Geschichte der Titanic, der Darlegung diverser Verschwö-

rungstheorien und der Präsentation einiger Exponate aus dem Museum kam der spannende Augenblick: erstmals präsentierten wir unser Modell einem echten Experten, der dann auch gleich, mit einer Lupe „bewaffnet“, die Arbeit der letzten Monate kritisch in Augenschein nahm. Sein Urteil fiel durchaus positiv aus. Natürlich konnte er uns noch ein paar Tipps zur Vervollkommnung des Modells geben. Zum Beispiel machte er uns auf einen fehlenden Aufgang vom Shelter zum Brückendeck aufmerksam – ein Detail, das übrigens auch im Titanic-Film von Cameron eine wichtige Rolle spielt. Viel hatte Herr Pfeffer allerdings nicht zu bemängeln und so fassten wir seine Bemerkung, er habe noch nicht viele bessere Modelle gesehen, als großes Kompliment auf. Auch im „Schiffsreisen-Magazin“ Ausgabe 04/2013 erschien nachfolgend ein Artikel.

### Jungfernfahrt

Da war er also – der große Tag! Fast ein Jahr lang hatten wir auf dieses Ereignis hingearbeitet. Pünktlich um 9 Uhr waren alle Schüler erschienen, letzte fachmännische Handgriffe bereiteten das Modell auf den großen Auftritt vor. Bei den Beteiligten war Nervosität zu spüren, die sich allerdings recht unterschiedlich zeigte. Gegen 12 Uhr sollte der Kleinlaster kommen und die Titanic zum Goldberger Teich befördern. Vorsichtig wurde das Modell verladen. Strahlender Sonnenschein,



Erster Schwimmtest und Austrimmen des Modells im provisorischen Wasserbecken. Hier kam auch heraus, dass die Antriebsleistung nicht annähernd ausreichte

### TEIL 1 UND 2

## Ausgaben 03 und 04/2016 nachbestellen



Die beiden ersten Teile zum Schüler-Bauprojekt der Titanic erschienen in den Ausgaben 03 und 04/2016 von **SchiffsModell**. Diese können über unseren Bestellservice telefonisch unter 04/42 91 77 3110 oder unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) nachbestellt werden.





**Zum Einsetzen der 2.690 Millimeter langen Titanic sind mehrere Personen erforderlich – das Foto wurde aber eigens für die zur Jungfernfahrt eingeladene Lokalpresse nochmals gestellt**

optimales Wetter. Regen würde unsere Titanic aufgrund des Decksbelags nicht so gut vertragen. Aber auch die starke Sonneneinstrahlung machte dem Modell zu schaffen. Beim Zusammenbau am Steg stand die Titanic in der prallen Sonne und das Polystyrol zeigte, was es unter Wärmeausdehnung versteht. Das Problem sollte geringer werden, sobald das Modell im kühleren Wasser schwimmen würde – Stichwort Grenzschichtströmung.

Das Zuwasserlassen führten wir, mangels vorheriger Erprobung, sinnigerweise unter Ausschluss der großen Öffentlichkeit durch. Wäre etwas schiefgegangen, hätte die Blamage eventuell noch abgewendet werden können. Die Presse war für 13 Uhr bestellt, das Modell lag aber schon um 12.45 Uhr im Wasser. Unsere Sorge war allerdings unbegründet: die Titanic schwamm wie das Original und alle Funktionen ließen sich ohne Probleme mit der Fernsteuerung abrufen. Das Manövrierverhalten entsprach allerdings ebenso dem des Originals, oder war diesem zumindest sehr ähnlich: Steuerbefehle der Funkfernsteuerung wurden teilweise erst mit großer Verzögerung in Richtungsänderungen umgesetzt.

Für die Presse sollten wir das Zuwasserlassen „eben nochmal“ wiederholen. Wir waren erleichtert, das Modell unversehrt ins Wasser bekommen zu haben, wollten aber auch in die Zeitung. Deshalb wurde die Titanic vorsichtig ans Ufer manövriert, die Schüler stiegen nochmal ins Wasser, griffen behutsam unter den Rumpf und ließen sich in dieser „gestellten“ Position fotografieren. So also funktioniert Pressearbeit!

Nach einer guten Stunde im Wasser zeigten die Akkus erste Ermüdungsscheinungen. Wir wollten das Modell nicht



**Der Antriebs-Umbau hat sich gelohnt, die Titanic fährt. Zwar nur langsam und zudem mit geringer Ruderwirkung, aber da war das Original auch nicht besser**

weiter strapazieren und beendeten die Ausfahrt für diesen Tag. Die Titanic wurde wiederum sehr vorsichtig aus dem Wasser gehoben und in den bereitstehenden LKW geladen. Der knappe Kilometer zurück zur Schule erfolgte im Schneckentempo und als wir die Titanic eine halbe Stunde später wieder sicher im Werkstattraum untergebracht hatten, fiel von uns allen umgehend eine unvergleichliche Last ab.

### Heimathafen Lehrerzimmer

Zurück im Berufskolleg wartete schon der endgültige Aufbewahrungsort der Titanic. In den zurückliegenden Wochen war in der Metallwerkstatt eine passende Vitrine entstanden. Gemeinsam mit den Schiffsbau-Schülern ermittelten die „Metaller“ im Theorieunterricht die entsprechenden Maße. Im Anschluss wurde die Konstruktion der Vitrine erarbeitet. Bei den errechneten Ausmaßen des Bauteils kam lediglich Vierkantstahlrohr in Frage. Die Scheiben sollten aus Gründen der Bruch-sicherheit aus Plexiglas bestehen. Für eine ausreichende Stabilität sorgten Schweißverbindungen. Neben anderen kleineren Projekten und Aufgaben, die im Laufe des Schuljahres 2012/13 von der Metallgruppe bearbeitet worden waren, entstand so eine passende Schauvitrine, in der das Modell letztlich gut geschützt im Lehrerzimmer ausgestellt werden konnte.

### Lehren aus der Lehre

Am Ende eines solchen Projektes überwiegt natürlich erst einmal die Freude darüber, dass ein erfolgreicher Abschluss erreicht wurde. Schnell verschwinden die Gedanken an Probleme, Pleiten und unerfreuliche Ereignisse, die es zwischendurch in großer Zahl gegeben hatte. Und so kam, was kommen musste: schon früh war uns klar, dass es ein vergleichbares Nachfolgeprojekt im nächsten Schuljahr geben würde. Nur

folgerichtig auch: teilweise sahen wir uns (bis heute im Übrigen) mit den gleichen Problemen konfrontiert wie damals, aber um die eine – wesentliche – Erfahrung sahen wir uns fortan bereichert: wir haben gelernt, eigenständig Lösungen zu finden. Die Arbeitsabläufe sind bekannt, die Probleme kommen – aber nicht mehr so oft unerwartet –, und wir haben gelernt, mit den Unwägbarkeiten besser (professioneller!) umzugehen.

Eine Stärke unserer Herangehensweise beim Titanic-Projekt war gleichzeitig eine Schwäche. Wir sind mit relativ wenig Vorplanung an die Aufgabe herangegangen und haben den Schülern bei der konstruktiven Lösung der Probleme viel Freiraum gelassen. Dies hat die Motivation sicher gefördert. Immer wenn es nötig war, haben wir durch unterschiedliche Aktionen versucht, Hilfestellung zu leisten und motivierend einzugreifen. Insgesamt hat diese Vorgehensweise aber auch viel Zeit in Anspruch genommen. Wenn man hinzunimmt, was wir am Ende des Schuljahres konstatieren müssen, dass der Bau eines solch komplexen Objekts für den Zeitraum eines Schuljahres eigentlich zu anspruchsvoll und zu aufwändig ist, dann konnten wir uns eine solche Vorgehensweise streng genommen nicht leisten. Vieles haben wir durch erhöhten zeitlichen Einsatz (auch unserer Schüler) aufgefangen. Die Hilfestellung Außenstehender, sei es durch Einzelpersonen oder ganze Fachbereiche, hat einen erfolgreichen Abschluss erst möglich gemacht. Die Nutzung dieser Synergieeffekte war für unsere Schüler wie für uns Lehrer gleichermaßen lehrreich.

Übrigens: den Cameron-Film habe ich mittlerweile gesehen – und den ersten Fehler auf dem Filmschiff schon nach wenigen Minuten entdeckt. ■



Das neue Heft erscheint am **19. MAI**

## Polizeischiff

Ihm sollte das Schiff gefallen und so wählte Jan-Malte Engbert für sein erstes eigenes Bauprojekt ein Polizeiboot. Auf Basis eines Baukastenmodells verwirklichte der Jugendliche seine Vorstellungen und berichtet in der kommenden Ausgabe über seine Erfahrungen mit dem Polizeischiff Groningen.

## Werkstatt-Tipp

Handräder finden sich in allen erdenklichen Formen und Größen auf vielen Schiffen wieder. Man kann diese teils kaufen oder gleich maßstabsgerecht selbst herstellen. Jürgen Eichardt zeigt in einem ausführlichen Workshop, wie man Handräder mit etwas Geschick in Perfektion selber baut.



## Premium-Modell



Wir haben uns die Nordic von Graupner genauer angeschaut. Das Modell aus der Premium Line-Reihe steht für Exklusivität in vielerlei Hinsicht und sorgt für Aufmerksamkeit. Für wen das Modell perfekt geeignet ist, das klären wir im nächsten Heft.



# Impressum

## SchiffsModell

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

**Herausgeber**  
Tom Wellhausen

**Redaktion**  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040 / 42 91 77-300  
Telefax: 040 / 42 91 77-155  
[redaktion@schiffsmodell-magazin.de](mailto:redaktion@schiffsmodell-magazin.de)  
[www.schiffsmodell-magazin.de](http://www.schiffsmodell-magazin.de)

**Abo- und Kundenservice**  
**SchiffsModell**  
65341 Eltville  
Telefon: 040 / 42 91 77-110  
Telefax: 040 / 42 91 77-120  
[service@schiffsmodell-magazin.de](mailto:service@schiffsmodell-magazin.de)

**Abonnement**  
Deutschland: 63,72 €  
Ausland: 72,- €

Für diese Ausgabe recherchierten, testeten, bauten, schrieben und produzierten:

**Leitung Redaktion/Grafik**  
Jan Schönberg

**Chefredakteur**  
Mario Bicher (verantwortlich)

**Redaktion**  
Mario Bicher, Florian Kastl, Tobias Meints, Jan Schnare, Jan Schönberg

**Redaktionsassistentin**  
Dana Baum

**Autoren, Fotografen & Zeichner**  
Michael Burges  
Jürgen Eichardt  
Dietmar Hasenpusch  
Martin Helten  
Dieter Kempf  
Martin Kiesbye  
Dirk Lübbsmeyer  
Alexander Mehl  
Dr. Günter Miel  
Emanuel Nowak  
Ebele Schouwstra  
Manfred Sievers

**Grafik**  
Sarah Thomas  
Bianca Buchta  
Jannis Fuhrmann  
Martina Gnaß  
Tim Herzberg  
Kevin Klatt  
[grafik@wm-medien.de](mailto:grafik@wm-medien.de)

**Verlag**  
Wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft bR  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg

Telefon: 040 / 42 91 77-0  
Telefax: 040 / 42 91 77-155  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)  
[www.wm-medien.de](http://www.wm-medien.de)

**Geschäftsführer**  
Sebastian Marquardt  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)

**Verlagsleitung**  
Christoph Bremer

**Anzeigen**  
Sebastian Marquardt (Leitung)  
Denise Schmahl  
[anzeigen@wm-medien.de](mailto:anzeigen@wm-medien.de)

**Druck**  
Brühlsche Universitätsdruckerei GmbH & Co KG  
Wieseck, Am Urnenfeld 12  
35395 Gießen

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

**Copyright**  
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Verwertung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.

**Haftung**  
Sämtliche Angaben wie Daten, Preise, Namen, Termine usw. ohne Gewähr.

**Bezug**  
**SchiffsModell** erscheint elfmal im Jahr.

**Einzelpreis**  
Deutschland: € 5,90  
Österreich: € 6,70  
Schweiz: sFr 11,80  
Benelux: € 6,90  
Italien: € 7,90

Bezug über den Fach-, Zeitschriften- und Buchhandelsbuchhandel.  
Direktbezug über den Verlag

**MZV**  
Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG  
Ohmstraße 1  
85716 Unterschleißheim

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit der Übergabe von Manuskripten, Abbildungen, Dateien an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und keine weiteren Nutzungsrechte daran geltend gemacht werden können.

wellhausen  
& marquardt  
Mediengesellschaft

# Modellbau 2016

## Neuheiten vom Besten!

### Revenge 1:64

Kriegsschiff der Royal Navy  
aus dem Jahre 1577  
Länge: 885 mm  
Bestell-Nr. 25069



### Najade 1:15

vorbildähnliches Modell  
einer Luxus-Motoryacht  
Länge: 960 mm  
Bestell-Nr. ro1160



**10**  
**marin**  
by krick



### Roter Sand

Leuchtturm von 1885  
Deutschland  
Laser-Kartonbausatz  
Bestell-Nr. 25913

[www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)

### Ariadne 1:10

klassische Segelyacht  
mit GFK Rumpf  
Gesamtlänge: 113 cm  
Bestell-Nr. 20380



**krick**

Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik  
Inhaber Matthias Krick  
Industriestr. 1 · 75438 Knittlingen

Diese Kataloge sind auch bei  
Ihrem Fachhändler erhältlich.

Fordern Sie den aktuellen Krick-Hauptkatalog gegen € 10,- Schein (Europa € 20,-) oder  
den "Highlights 2016" Prospekt gegen Einsendung von Briefmarke im Wert von € 1,45 Porto (Europa € 3,70) an.

# Schiffsmodellbau

## Classic Sportboot



Das Boot ist ganz in Holzbauweise ausgeführt, aus Sperrholz, Mahagoni und verleimtem Bootsdeck. Der Aufbau ist sehr einfach, damit auch Einsteiger gut zurecht kommen. Alle Teile sind bereits lasergeschnitten und fertig zum Verkleben.



### Der Modellbausatz enthält:

Alle zum Bau erforderlichen Holzteile, Schiffswelle mit Schiffsschraube, Ruder, Leim und eine ausführliche Bauanleitung.

## Divia Kajütboot



Bausatz eines vorbildähnlichen Kajütbootes aus den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts in Ganzholz-Bauweise, Kajütaufbau ist abnehmbar, dadurch guter Zugang zu Akku, Antrieb und Fernsteuerung. Alle Teile sind lasergeschnitten, was einen schnellen Zusammenbau ermöglicht.

**Der Bausatz enthält** neben der ausführlichen Bauanleitung sämtliche Holz- und Beschlagteile, Welle mit Schiffsschraube sowie die aero-naut-Helling zum Aufstecken der Spanten.



Bellissima



Jenny



Victoria



Pilot

### Weitere tolle Modelle

**aero= naut**

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

www.aero-naut.de



**directLINK**  
Schnelle Produktinfo in optimierter Ansicht für mobile Geräte.

QR-Code **scannen**  
und **losfahren...**