



# MODELLWERFT

## Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbauer

**Hovercraft HC-400 V1**  
Mit Bauplan im Heft!



# 44-m-Klasse der DGzRS



**Tonnenleger**  
»Dornbusch«



Highlights der  
Nürnberger  
Spielwarenmesse



Spielwarenmesse  
International Toy Fair  
Nürnberg

**Deutscher Einmanntorpedo**  
»Neger«





**plug & play**

bereits ab EUR **198,-**  
können Sie Ihre umbaufähige  
RC-Anlage umrüsten.

## Genial einfach – einfach genial



EUR **168,-**

### MULTIMODUL 10 KANAL

Dieser 12 Kanal-Empfänger ist für den Anschluss von bis zu 10 Servos entwickelt. Diese Baureihe wurde speziell für die Unterstützung von Multimodul und Multiprop programmiert. Er unterstützt alle am Markt befindlichen Multimodul-, Multiprop-Systeme.



EUR **218,-**

### MULTIMODUL 12 KANAL

Ein weiterer Multimodul Empfänger mit 12 Servoausgängen und voller Unterstützung von Multimodul und Multiprop. Er unterstützt alle am Markt befindlichen Multimodul-, Multiprop-Systeme.



EUR **288,-**

### MULTIMODUL SLAVE 12 KANAL - GYRO III

Hochwertiger, updatefähiger Empfänger mit zwölf Kanälen als Zweit-Empfänger mit Multimodulunterstützung und einem 3-Achs Kreisel.



EUR **98,-**

### GPS-MODULE FÜR TELEMETRIE

Via Sprachausgabe und als LOG-File stehen folgende Werte zur Verfügung: Höhe, Geschwindigkeit, Entfernung, letzter Außenlandepunkt. Natürlich plug & play und programmierbar!

In unserem neuen Shop können Sie sich über unsere Produkte informieren:  
[www.weatronic.com](http://www.weatronic.com)

# 2,4 Dual FHSS

FREQUENCY HOPPING SPREAD SPECTRUM  
ЧРЕОТЕНСА НОБЫНС ЗЪКРЕВД ЗЪБЕСТВНУ

**weatronic GmbH**

Albert-Einstein-Straße 10  
D-87437 Kempten

Tel. +49 (0) 831 / 960 795 - 0  
Fax +49 (0) 831 / 960 795 - 29

info@weatronic.com  
[www.weatronic.com](http://www.weatronic.com)



# Inhalt

## Editorial

Nach Angaben des Statistischen Landesamtes verkaufte Baden-Württemberg 2010 so viele Güter ins Ausland wie noch nie zuvor – ein deutliches Zeichen für den Aufschwung, so heißt es, den Deutschland nun nach einer der schwersten Rezessionen seit Jahrzehnten erlebt. Dieser sensationelle Aufschwung geht vor allem auf das Konto der Automobilindustrie und des Maschinenbaus und tatsächlich heißt ein immer wichtigerer Absatzmarkt für die Produkte dieser Branchen ... China.



Im Modellbau ist die vorherrschende Richtung des Warenverkehrs freilich noch immer umgekehrt. Deshalb war es erfreulich, auf der Spielwarenmesse in Nürnberg zu sehen, wie Hersteller wieder Produkte aus eigenem Hause anbieten, anstatt sie möglichst günstig anderswo einzukaufen. Einige haben es schon immer so gemacht, andere haben wieder damit begonnen. Eine unsichere Liefersituation, Probleme mit der Qualität und auch die Frage der Exklusivität eines Produktes lassen sich auf diese Weise besser in den Griff bekommen. Sicher wird diese Entwicklung noch ein wenig Zeit brauchen, bis sie beim Kunden ankommt, ebenso wie die verbesserte wirtschaftliche Situation, die allenthalben gepriesen wird. Aber dann profitieren beide: die Industrie und ihre Kunden.

Michael Bloß

Chefredakteur MODELLWERFT



46

### Fahrmodelle

Amerikanisches Minensuchboot .....	8
Hovercraft HC400 V1 .....	28
Barkasse der H.M.S. »Renown« .....	34
Tonnenleger »Dornbusch II« .....	46
44-m-Klasse der DGzRS .....	60

### Schiffsportrait

U 505 in Chicago .....	66
------------------------	----

### Standmodelle

Der britische Schlachtkreuzer »Hood« .....	18
Einmann torpedo »Neger« .....	72

### Baupraxis

Schiffsgeländer im Maßstab 1:50 (Teil 2) .....	12
Fräsvorrichtung für Scheuerleisten .....	36
Der richtige Durchmesser .....	58

### Reportage

Mit dem Feuerschiff »Fehmarnbelt« zur Hanse Sail .....	24
Saugbagger »Nordsee« .....	54
Highlights der Nürnberger Spielwarenmesse  .....	75

### Ständige Rubriken

Inhalt und Editorial .....	3
Markt und Meldungen .....	4
Termine .....	7
Schiffsbilder .....	41
Buchtipps .....	69
Vorschau, Impressum und Inserentenverzeichnis .....	82

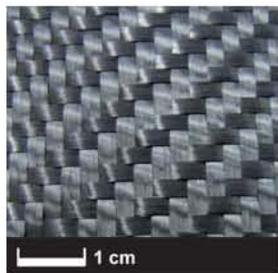


8

### GB-Modellbau

GB-Modellbau ist umgezogen!!  
Ab jetzt finden Sie das Ladengeschäft in der  
Sinzelstraße 3 in 92637 Weiden

### R&G Faserverbundwerkstoffe



Kohlenstoffgewebe in verschiedenen Gewichts- und Webarten sind bei R&G Faserverbundwerkstoffe erhältlich. Die Überlegenheit von Kohlenstofffasern gegenüber Glasfasern ergibt sich aus einer höheren Festigkeit und bedeutend höherer Steifigkeit bei geringerem Gewicht.

**Info und Bezug:**

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH  
Im Meißel 7 und 13  
71111 Waldenbuch  
Tél.: 0 71 57-53 04 60  
Internet: [www.r-g.de](http://www.r-g.de)

### Eigenverlag Lucius



Für den Einstieg in Inventor ist ein praxisorientierter Leitfaden erschienen. Ziel dieser Einführung von Gerhard Lucius ist nicht die Beschreibung aller möglichen Funktionen, sondern eine rasche Einarbeitung in die Arbeitsweise von Inventor. In einem Beispiefenster wird jeweils der Anwendungsfall in einfacher Form bildlich dargestellt. In der Folge werden dazu die einzelnen Arbeitsschritte in kurzer Form beschrieben. Ergänzt wird diese Hilfe durch einfache Übungsbeispiele.

Das Buch im DIN A5-Format hat 146 Seiten und kostet 9,- €.

**Info und Bezug:**

Eigenverlag Lucius  
Maßstraße 4/2  
69123 Heidelberg  
Tél.: 0 62 21-83 61 88



### SATA

In diesem Frühjahr überrascht SATA mit einem brandheißen Kultobjekt als Beigebaktion. „Brandheiß“ kann dabei wörtlich genommen werden: Denn zu jeder Hochleistungslackierpistole SATAjet 4000 B gibt es für kurze Zeit ein Zippo-Sturmfeuerzeug gratis hinzu. Die SATA-Frühjahrsaktion läuft vom 7. März bis 15. April 2011, bzw. nur solange der Vorrat reicht.

Für kurze Zeit besteht die Möglichkeit, in den Besitz eines dieser streng limitierten Feuerzeuge zu kommen: Beim Kauf einer „Extra-Sparsamen“ HVLP- oder „Extra-Schnellen“ RP-Lackierpistole mit optimierter Hochdrucktechnik, sowohl in Standard- als auch in Digitalausführung, gibt es eines dieser brandheißen Feuerzeuge kostenlos dazu.

**Info und Bezug:**

Fachhandel

### Der Himmlische Höllein

Der MSB Speed-Sensor ist ein Geschwindigkeitsmesser für alle Multiplex M-Link-Empfänger mit Telemetrie-Rückmeldung zu MPX Royal-Pro- und Cockpit SX M-Link-Sendern. Der Geschwindigkeitssensor arbeitet mit dem Staudruckverfahren und misst im Bereich von 30 bis 300 km/h mit einer Genauigkeit von  $\pm 5$  km/h. Die RISC-CPU mit einer Taktrate von 20 MHz sorgt für eine schnelle Verarbeitung der Messwerte. So lassen sich die Daten fast in Echtzeit



Speedsensor



Hyperion EOS 0720i Super Duo 3



Hyperion EOS 1420i NET3

am Display des jeweiligen Multiplex-Senders anzeigen. Der Einbau gestaltet sich einfach: Staurohr einbauen, MSB-Adresse setzen, einstecken, einschalten und schon lassen sich die ersten Messwerte ablesen. Hierzu ist kein PC erforderlich. Der Lieferumfang erfolgt mit Pitotrohr, 500 Millimetern Silikonschlauch und Sensor-Elektronik. Bei einem Gewicht von 18 Gramm misst die Elektronik 31x41x20 Millimeter. Der Preis: 85,- €.

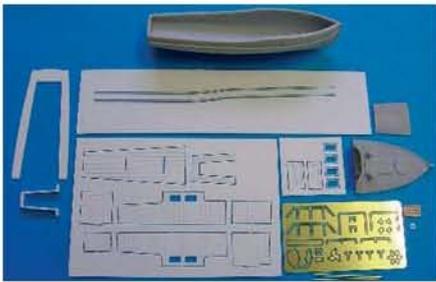
Das Hyperion EOS 0720i Super Duo 3 ist das Flaggschiff im Hyperion-Ladegeräteprogramm 2011. Das Besondere an ihm gegenüber seinen Brüdern im Hyperion-Sortiment ist der zweite, gleichwertige Ladeausgang mit einem eigenen Display und 500 Watt Ladeleistung je Ausgang. Um 500 Watt pro Ausgang zu erreichen, muss die Eingangsspannung allerdings mindestens 24 Volt betragen. Der Betrieb ab 11 V ist bei reduzierter Leistung natürlich ebenso mög-

lich. So lädt das EOS 0720i Super Duo 3 je Ausgang bis zu 7S-LiPos mit maximal 20 A Ladestrom, die integrierten Balancer gleichen die Zellen mit max. 300 mA aneinander an. Der Preis: 259,- €.

Ebenfalls von Hyperion ist das EOS 1420i NET3. Dieses Ladegerät besticht besonders durch seine Vielseitigkeit und sein Preis-Leistungs-Verhältnis. Dabei ist es ein geeigneter Partner für große Elektromodelle. Denn zur hohen Ladeleistung von bis zu 20 A gesellt sich auch die Möglichkeit, bis zu 14S-LiPo-Packs füllen zu können. Bei 550 Watt Ladeleistung könnte man so theoretisch einen 6S-LiPo mit einer Kapazität von 5.000 mAh in 15 Minuten laden. Die Eingangsspannung sollte dann jedoch mindestens 24 Volt betragen. Die Versorgungsspannung liegt beim EOS 1420i NET3 in einem Bereich zwischen 10,5 und 28 Volt. Die weiteren Features sind: 300 mAh Balancerstrom, 10 A (maximal 80 Watt) Entladestrom, USB-Anschluss, Buchse für einen optionalen Temperatur-Sensor, 20 Programmspeicher, Master/Slave-Betrieb mit weiteren Hyperion-Ladern und weiteres Zubehör. Der Preis: 189,- €.

**Info und Bezug:**

Der Himmlische Höllein  
Glender Weg 6  
96486 Lautertal-Unterlauter  
Telefon: 0 95 61-55 59 99  
Internet: [www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)



Bausatz für die Motorpinasse



### Lassek

Neu gibt es einen Bausatz für eine Motorpinasse mit Hütte im Maßstab 1:100. Bausatzumfang: 45 Teile, Länge: 92 mm. Material: Polystyrol, Polyurethan und Messing. Der Bausatz kostet 19,50 €.

Die Pinasse mit Hütte ist auch fertig aufgebaut erhältlich. Die kleine Holzgrätting liegt bei und wird erst nach dem Lackieren aufgeklebt. Der Preis beträgt 49,50 €.

Info und Bezug:

Modellbau Andreas Lassek  
Löhner Straße 1  
32584 Löhne  
Tel.: 0 57 31-86 86 55  
www.modellbau-lassek.de

### ThouVis

Der Softwarehersteller ThouVis Software gibt die sofortige Verfügbarkeit von ThouVis 4.0 bekannt und präsentiert damit die neueste Version des CAD-, Zeichen- und Grafikprogramms. ThouVis (www.thouvis-software.com) gibt es in den drei Ausbaustufen Standard, Professionell und Arch, die Ansprüche von privaten, semi-professionellen und beruflichen Anwendern abdecken. Die Software ermöglicht z. B. die Erstellung von Plänen, Konstruktionszeichnungen oder Illustrationen.

Info und Bezug:  
Fachhandel



### JOJO Modellbau

Mit der Beplankungshilfe lassen sich Planken am Spant fixieren, bis das Klebemittel ausgehärtet ist. Die Planken müssen an kritischen Stellen nicht mehr genagelt werden und bleiben somit unverletzt. Eine abgestufte Metall-Klammer hält die Planke plan mit der gesamten Oberfläche gegen den Spant, es lassen sich stabilere Verbindungen herstellen, die Fugen fallen bei sauberer Arbeitsweise kleiner aus. Gerändelte Mini-Holzschrauben ermöglichen einfaches Befestigen in Spanten ab 3 mm Dicke. Das Set besteht aus 10 Klemmen mit Mini-Rändelschrauben. Der Preis für ein Set beträgt 19,90 €.



Beplankungshilfe



### Hartmetallschleifer

Der Schleiffinger und der Dreieckschleifer schleifen nahezu alle Werkstoffe: Holz, Schaumstoffe, Fliesen, Glas, Metall und Kunststoffe. Die Beschichtung wird nicht stumpf oder reibt sich ab wie bei herkömmlichem Sandpapier. Der Schleifstaub kann einfach mit einer Drahtbürste entfernt werden, hartnäckige Rückstände lassen sich mit warmem Wasser und etwas Spülmittel abspülen. Wurde Farbe, Beize oder Lack geschliffen, kann der Schleifer auch mit einem geeigneten Lösemittel gereinigt werden. Unterschiedliche Körnungen können an der Farbcodierung gut erkannt werden und sind ohne langes Suchen zur Hand. Lieferbare Körnungen sind: 150 (fein) 80 (mittel) 60 (grob). Der Preis je Stück beträgt 9,60 €.

Info und Bezug:  
JOJO Modellbau  
Zinzendorfstrasse 20  
99192 Neudietendorf  
www.jojo-modellbau.de

# Top Ten



### Das große Buch des Modellflugs

ISBN: 978-3-88180-793-7  
Preis: 29,80 €

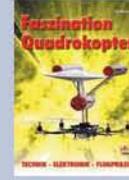
1



### Das LiPo-Buch

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

2



### Faszination Quadrocopter

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

3



### CNC-Fräsen, Band 4

ISBN: 978-3-88180-792-0  
Preis: 19,80 €

4



### Verbrenner RC-Cars

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

5



### Indoorfliegen für Einsteiger

ISBN: 978-3-88180-418-9  
Preis: 15,80 €

6



### Faszination Hangflug

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

7



### Schiffsmodelle aus Plastikbausätzen ferngesteuert

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

8



### Werkzeugmaschinen für den Modellbauer

ISBN: 978-3-88180-795-1  
Preis: 19,80 €

9



### Akkus und Ladegeräte

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

10

▲ aufgestiegen ■ unverändert ▼ abgestiegen

Bestellhotline:

Telefon: 0 72 21-50 87 22

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

\* Ermittelt von den VTH Special-Interest-Zeitschriften

## Stürmer Maschinen GmbH übernimmt die Optimum Maschinen Germany GmbH

Zum 02. Januar 2011 hat die Stürmer Maschinen GmbH die Anteile von Thomas Collrep an der OPTIMUM Maschinen Germany GmbH übernommen. Herr Collrep ist zeitgleich als Mitgeschäftsführer ausgeschieden. Die Geschäftstätigkeit der Collrep GmbH im Bereich Vertrieb der OPTIMUM Maschinen wird zum 30. Juni 2011 nahtlos durch die Stürmer GmbH übernommen und fortgeführt. Diese Übernahme gewährleistet in Zukunft den einheitlichen Vertrieb aller Optimum-

Produkte gemeinsam mit dem breitgefächerten Angebot der starken Marken aus dem Hause Stürmer. Holzkraft bietet Holzbearbeitungsmaschinen für Handwerk und Industrie, während Metallkraft Maschinen für die Metallbearbeitung vertreibt; Aircraft steht als innovativer und leistungsfähiger Hersteller und Lieferant für Kompressoren und Druckluftzubehör und unter der Handelsmarke Schweißkraft wird eine breite Palette an Schweißgeräten und Zubehör angeboten.

✦ *Weitere Informationen:*  
[www.stuermer-maschinen.de](http://www.stuermer-maschinen.de)  
[www.optimum-maschinen.de](http://www.optimum-maschinen.de)

## Carson

Neu im Programm von Carson sind die leichten und preisgünstigen RC-Systeme Reflex Wheel Pro und Reflex Wheel Pro LCD. Beide zeichnen sich vor allen Dingen dadurch aus, dass sie gut in der Hand liegen und ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis von unter 33 Euro in der Basis- und unter 45 Euro in der LCD-Version aufweisen. Die Reflex Wheel Pro verfügt über einen 2-Kanal-Sender mit 2,4 GHz und stufenloser Regelbarkeit. Da Lenkeinschlag und Servoweg am Gas einstellbar sind,



Neueste Version des Reflex Wheel: Pro Serie



Bedienelemente der Reflex Wheel Pro und der LCD-Version

lassen sich die Fahrzeuge feinfühlig dirigieren und einfach abstimmen. Überzeugend ist auch das Binding, also die „Kommunikation“ zwischen Fernsteuerung und Modell: Einfach Empfänger einschalten, Setup-Taste drücken und Sender einschalten – und schon kann es losgehen.

✦ *Info und Bezug:*  
 Fachhandel



## Sievers

Motorschlepper *Watergeus*. Der Schlepper wurde 1994/95 auf der Damen Werft in Holland für die Wagenborg Reederei gebaut. *Watergeus* wird als See- und Hafenschlepper eingesetzt. Die Besatzung besteht aus vier Mann, die in klimatisierten Räumen untergebracht sind. Der Antrieb erfolgt über zwei Wärttsilö-Motoren mit 1.775 bhP, die Schrauben laufen in zwei feststehenden Kortdüsen, die Geschwindigkeit beträgt 11,9 kn. Die Länge ist über alles 22,50 m bei einer Breite von 7,25 m und einen Tiefgang von 3,76 m. Der Heimathafen ist Delfzijl.

Der Bauplan besteht aus drei Bögen mit Spanttrieb, Seitenan- und Draufsicht und vielen Detailzeichnungen. Der Plan ist in den Maßstäben 1:50 für 31,- € und 1:25 für 41,- € sowie ein Fotosatz von 24 Bildern für 13,- € erhältlich.

✦ *Info und Bezug:*  
 Manfred Sievers  
 Portlandstr. 5  
 30629 Hannover  
 Tel. 05 11-58 11 25  
 Internet: [www.modellbau-sievers.de](http://www.modellbau-sievers.de)

## MBO OBwald

Winkelgelenke nach DIN 71802 dienen als Verbindungs- und Führungselemente für bewegliche Teile und schaffen Eckverbindungen. Nicht immer sind diese Normteile für die Konstruktion ausreichend, insbesondere dann, wenn die Kraftübertragung linear er-



folgen soll. Speziell für diesen Anwendungsfall konzipiert stellt das Axialgelenk eine besondere Lösung im Bereich der Winkelgelenke nach DIN 71802 dar. Die Umsetzung der aufgenommenen Kräfte erfolgt nicht im Winkel von 90° sondern als 180°-Variante, also linear. Der mögliche Schwenkwinkel liegt vergleichbar der DIN 71802 bei ±18°, die Auszugskräfte des Kugelzapfens aus der Kugelpfanne je nach Baugröße zwischen min. 30 und max. 100 N. Die Axialgelenke stehen in den Abmessungen M5 bis M16 in Stahl und Edelstahl zur Verfügung.

✦ *Info und Bezug:*  
 mbo Oswald GmbH & Co KG  
 Metallbearbeitung - Verbindungstechnik  
 Steingasse 13  
 97900 Kűlsheim-Steinbach  
 Tel.: 0 93 45-67 00

## MHZ

Neu bei MHZ erhältlich ist eine spezielle Version des Scorpion HK 5035 mit 760 min<sup>-1</sup> pro Volt, extra für Boote. Der Motor verfügt über extra große Kugellager, eine 10-mm-Welle und integrierte Wasserkűhlung. Er ist zum Preis von 286,- € erhältlich.

### Technische Daten:

Außendurchmesser:	61,0 mm
Stator Durchmesser:	50 mm (1.96 in)
Magnet-Pole:	8
Motor:	760 KV
Max Konstantleistung:	5.800 W
Max Konstantstrom:	150 A
Gewicht:	729 g
Wellendurchmesser:	9,98 mm
Länge:	74 mm
Gesamtwellenlänge:	100,7 mm
Max LiPo-Zellen:	10s
Maximal Spitzenleistung:	8.100 W

✦ *Info und Bezug:*  
 MHZ  
 Hauptstraße 61 A  
 96182 Reckendorf  
 Tel.: 0 95 44-98 11 13  
 Internet: [www.mhz-powerboats.de](http://www.mhz-powerboats.de)





# Amerikanisches Minensuchboot

**M**eine Söhne bekamen im Alter von acht und zehn Jahren einen Plastikbaukasten der Firma Lindberg geschenkt. Der fertige Bausatz ergab ein amerikanisches Minensuchboot-Modell. Ein kleiner Elektromotor wirkte auf zwei Propeller. Steuern konnte man das Boot nicht, es hatte nur ein starres Ruder. Ich nahm den mitgelieferten Motor heraus und baute für jede Schraube, die ebenfalls ausgewechselt wurden, zwei Servomotoren und einen 2-Kanal-Empfänger ein.

Das Boot ließ sich nun ohne Ruder mit zwei Knüppeln über die Schrauben steuern – sehr schnell, sehr wendig, und wenn eine Schraube gegenläufig lief, drehte das Boot auf dem Teller. Bei einem Stadtfest war ein großes Wasserbecken aufgestellt worden. Kinder

von Schaulustigen durften darin fahren und das Boot erfreute sich großer Beliebtheit.

## Der Reiz des Vorbilds

Der Spaß am Fahren verflieg zwar schnell, aber dem Vater gefiel die Form des Boots. Was aber die Hauptsache war, das Modell hatte U-Boot-Bekämpfungsmittel an Bord. Das war ja das Gegenstück zu meinem VII C-Boot. Erst viel später, ich war schon in Rente, las ich das Buch von B. Schofield, „Geleitzugschlacht“. Das Vorbild meines Plastikmodells hatte die Konvois der Amerikaner und Engländer, die Russland mit Kriegsmaterial versorgten, im Nordmeer begleitet. Die Transporte liefen von Loch Ewe auf den Orkneyinseln nach Qurmanck im Winter und nach Murmansk und Archangelsk im

Sommer. Deutsche Flieger und U-Boote hatten von Norwegen aus immer wieder versucht, die Kolabucht vor Murmansk zu verminen. Deshalb begleiteten jeden Geleitzug, außer einer starken Sicherung gegen deutsche Seestreitkräfte, zwei bis vier dieser Minenräumboote.

## Das Modell

Also, ich wollte dieses Minensuchboot unbedingt bauen. Gut wäre dafür eine Zeichnung, aber woher sollte ich sie bekommen. Ich bemühte mich erst gar nicht darum, wollte stattdessen „anders herum“ bauen, mal vom Kleinen zum Großen hin. Auch war mir sofort klar, dass ich in dem Maßstab meiner U-Boote, 1:40, nicht bauen konnte. Das Maß aller Dinge war der Kofferraum meines Autos und hierbei kam ich nicht über einen Maßstab von 1:53 hinaus. Auf den Plastikrumpf wurden nun Quadrate gemalt. Er wurde praktisch in ein Quadratnetz zerlegt; eine Linie senkrecht, mittig, den Mittelspant und dann fünf Spanten zum Bug und fünf Spanten zum Heck hin. Ein Höhenreißer vollendete die Quadrate vom Kiel bis zum Deck. Die Schnittpunkte wurden jeweils abgetastet, ausgehend vom





Das kleine Plastikmodell erhielt einen großen Bruder



Ein Seuthe-Rauchgenerator lässt das Modell flott dahindampfen

Maßstab 1:127,5 in den im Maßstab 1:55 umgerechnet und auf Zeichenkarton übertragen. Die Verbindung der einzelnen Einstichpunkte des Stechzirkels ergab für den jeweilige Spant die Rumpfform. Der Verlauf des Decks umrisses war einfacher zu bestimmen. Auf einer sauberen Sperrholzplatte, die direkt als Helling Verwendung fand, wurden auf einer Mittellinie die entsprechenden Spantenabstände markiert und rechtwinklig dazu Linien gezogen. Hier brauchte man nur die entsprechenden Maße umzurechnen und mit dem Stechzirkel rechts und links zu markieren. Die Verbindung dieser Punkte ergab den Decksaußenverlauf. Weil das Deck zum Bug ansteigt und auch das Heckteil abgesetzt ist, benötigen die Spanten Hilfsstreben. Diese müssen mit aufgezeichnet und mit dem Spant zusammen ausgesägt werden, denn sie werden über Kopf, kieloben, auf die Helling aufgeklebt. Die Bepunktung erfolgt mit eingelassener Kieleiste, wiederum kieloben. Nach

der Bepunktung und dem Verschleifen werden Hilfsstreben abgesägt.

Für das Bepunktung nahm ich 5x10-mm-Balsaleisten mit Weißleim verleimt. So ließ sich der Rumpf leicht verschleifen und wurde dann mit GFK armiert. Für die Oberfläche war mein Freund zuständig, der eine unübertroffene Qualität ablieferte. Aber vorher wurde noch das 2-mm-Sperrholzdeck angebracht, mitsamt den Aussparungen als Zugang zur Technik. Der Antrieb besteht aus einem preiswerten 12-poligen Motor von Conrad. Ein Spant aus Pertinax dient als Aufnahme sowohl des Motors wie des Getriebes aus Kunststoffzahnradern mit dem Modul 0,5. Das unerwünschte Laufgeräusch überdeckte ich mit dem Sound, den eine Dieselgeräuschplatte erzeugt.

Zwischen Getriebespant und Ruderanlenkung befindet sich eine alte Autoscheibenwaschpumpe, die aus dem Schiffsunterboden über Schlauchleitwagen zwei Röhren an der Bordwand rechts und links speist, um den

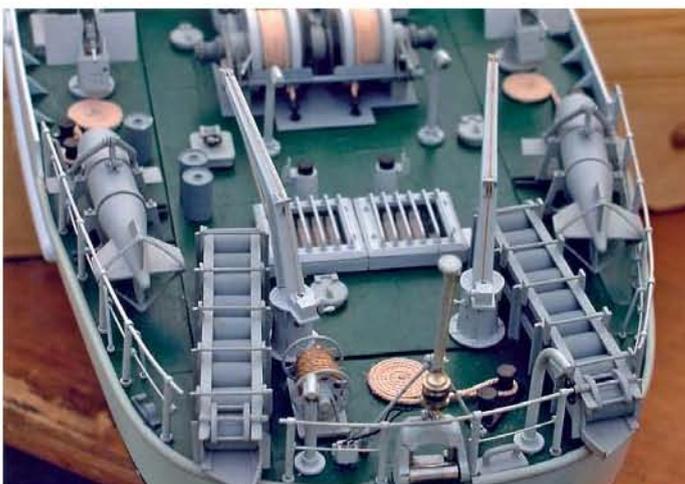
Kühlwasseraustritt zu imitieren. Das leider viel zu weit vorn zwischen den Schiffswellen liegende Ruder hat wenig Wirkung und musste zum Becker-



▲ Zwei Anker, doch nur ein Ankerspill – so sparte man an mechanischen Teilen

◀ Beim kleinen Plastikmodellen nicht möglich: der filigrane Nachbau vieler Details

▼ Zwei Bofors-Zwillingsgeschütze stehen an Deck



► Auf der Kommandobrücke verfolgt man das Geschehen



ruder umgebaut werden. Zehn Zellen mit 4.000 mA und separater Empfängerbatterie sorgen für den Strom. Der Dampfgenerator, zwei Scheinwerfer und die übliche Bordbeleuchtung wurden aus der Fahrbatterie über einen Spannungsregler versorgt. Die Wellenabweiser, der Schornstein mit Aufbau, das Hauptruderhaus und das Beiboot konnten dem Plastikmodell nachempfunden werden. Der Schornstein und das Beiboot entstanden über einem mit GFK überzogenen Styroporkern, der nach dem Aushärten mit Benzin entfernt wurde. Durch Schleifen und Spachteln entstand die endgültige Form. Der Kutter erhielt noch einen Kiel, ein angeflanshtes Ruder und eine Welle, wurde mit Furnierstreben beplankt und innen dem Vorbild entsprechend ausgestattet.

► Vereinigte Gefechtsstation

► Der Kapitän behält den Kompass stets im Blick

### Die Feinausrüstung

Zu dem, was jetzt noch gebaut werden musste, fehlten mir leider die Informationen. Von den Plastikbauteilen konnte man höchstens die Größe ableiten.

Hier half wieder mein Freund Frank, der auf der Fregatte *Braunschweig* gefahren war. Der Suchotter, das Ladegeschirr mit Blöcken, die Schäkel und Taljen, die Begehbarkeit des Masts, kardanisch aufgehängte Tochterkompassse, das Ruder auf der Brücke, die einklappbare Reling, die Bauart der Flaggenstöcke an Bug und Heck – Frank klärte mich über alle diese Details auf und verschaffte mir auch eine komplette Zeichnung der Oerlikon. Außerdem klärte er das Rätsel, dass zwei Anker, aber nur ein Ankerspill vorhanden waren. Es fehlten nur noch Unterlagen für den Hedgehog und die 40-mm-Bofors sowie das 3-Zoll-Geschütz.

Im Sommer 1996 musste ich nach London und setzte meine Hoffnung darauf, die *Belfast*, die dort in der Themse liegt, zu besichtigen. Sie hatte natürlich keinen Hedgehogwerfer, aber Bofors-Geschütze, auch auf Zwillinglafette. Leider waren aber viele Teile, gerade im Verschlussbereich, gegen Witterungseinflüsse mit Blech verkleidet. In der einschlägigen bebilderten Litera-

tur fand ich dann, was ich suchte, und konnte beide Bauteile danach bauen. Es fehlte nur noch das 3-Zoll-Geschütz. Hier wurden die Grundmaße vom Plastikmodell abgenommen und dann fantasierte ich etwas hinzu.

### Zu guter Letzt

Auf den ersten Blick erkennt man nicht, dass beide Modelle gleich sind. Das liegt an der unterschiedlichen Farbgebung, der fehlenden Reling am Plastikmodell und überhaupt an der reicheren Ausstattung des nachgebauten Modells.

Für mich war der Bau keine große finanzielle Ausgabe. Gekauft habe ich nur die Balsaholzleisten für die Beplankung, etwas Messingrohr und Draht, einige Kunststoffprofile, drei Laternen, sechs Rettungsringe, zwei Gruppen Monteure der Firma Preiser, einen Anker (der andere wurde in einem Plastelinabdruck nachgegossen) und natürlich Batterien, Motor, Fahrregler, Servo und Geräuschplatte sowie den 12-V-Seuthe-Verdampfer. Alle anderen Materialien waren Reste früherer Basteleien.

Vor dem Bau des Modells hatte ich das Glück, bei einem Einkauf in einem Laden, der Pokale verkauft und Gravuren anfertigt, auf eine Kiste zu stoßen mit Messing- und Alublechabfällen; auch Kunststoffe und Rundmessingteile standen da zum Verschrotten. Als der Mann von meinem Modellbauspleen erfuhr, durfte ich mich bedienen. Also alles in allem ein für mich schönes, aber nicht teures Modell.

Sollten hierzu Fragen sein, so erreichen Sie mich über die Redaktion.



Verkaufsausstellung für Modellbahnen und Modellsport

# Faszination Modellbau

Zu Lande,  
zu Wasser und  
in der Luft



Öffnungszeiten:  
Donnerstag bis  
Samstag  
9.00 – 18.00 Uhr  
Sonntag  
9.00 – 17.00 Uhr

## 24. – 27. März 2011 MESSE KARLSRUHE

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

Veranstalter:

**MESSE SINSHEIM**  
IHR VERANSTALTUNGSPARTNER

Tel. +49 72 61 689-0  
Info@messe-sinsheim.de  
www.messe-sinsheim.de

# UNIMAT ML

- Modules System
- Genauigkeit < 0,08mm
- Drehen, Fräsen, Sägen, Schleifen, .....
- Details - [www.unimat.at/set](http://www.unimat.at/set)



Stichsäge Metal Line:

Art. 194 080 - verstellbarer Hub.  
Durch die Kombination mit der Power  
Antriebsinheit, erzielen Sie höchste  
Schnittleistungen.

Alle Informationen unter:

+43/2236/892666 - Fax: DW18

Fabriksgasse 15, 2340 Mödling

info@thecooltool.com

**The COOL<sup>®</sup>  
TOOL**  
[www.thecooltool.com](http://www.thecooltool.com)

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



### Phoenix

RC Yacht „Ready to Sail“  
Länge 870 mm

### HMS Pegasus

Laser-Holzbaukasten  
mit allen Beschlägen  
Maßstab 1:64  
Länge 800 mm

### Aquarama

RC Laser-Holzbaukasten  
plus Antriebsset  
Länge 850 mm



**IMMER MIT  
AKTUELLESTEN  
NEUHEITEN!**

Über 250 Seiten  
Bausätze  
und Zubehör!



Fordern Sie den

**krick** - Hauptkatalog Nr.41N

gegen € 10,- Schein (Europa € 20,-) an.

Dieser Katalog ist auch bei Ihrem Fachhändler erhältlich.

# krick

Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik

Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

# Schiffsgeländer im Maßstab 1:50

Teil 2

## Theorie und Baupraxis eines wichtigen Details

Im ersten Teil seines Berichts erläuterte Jürgen Eichardt die Grundlagen des Rellingbaus. Lesen Sie nun in der Fortsetzung, wie der Feinschliff vollzogen wird.

Auf den Fotos vom Vorbild habe ich erkannt, dass der Handlauf oben geringfügig dünner als die Geländerstützen ist und der in halber Höhe sitzende „Durchzug“ wiederum etwas dünner. Ich habe für diese waagerechten Teile 0,8-mm- und 0,6-mm-Messingdraht festgelegt. Relativ weichen Draht in diesen Durchmessern gibt es überall zu kaufen. Für

ein Vitrinenmodell kann man auch weich geglühten Kupferdraht für viele Zwecke verwenden. Alte Trafos, Spulen in Relais usw. sind eine gute und preiswerte Quelle für viele verschiedene Stärken von Kupferdraht. Dabei wird der Draht noch als Spule zuerst weich geglüht (Propangasbrenner). Dabei verbrennen auch die (Isolier-)Lackschichten, welche diese Drähte immer haben. Kürzere Stücke werden nun streckgerichtet. Bei den dünneren Drähten genügt ein kurzer kräftiger Zug mit der Kombizange (das andere Ende ist im Schraubstock fest). Vor dem Strecken streife ich die Lackasche mit einem umgelegten Stück Schmirgelleinen ab. Nur so wird der Draht für das spätere Weichlöten schön blank. Nach dem Strecken – das Drahtstück wird dabei tatsächlich geringfügig länger – öffne ich vorsichtig den Schraubstock und lege das schnurgerade Drahtstück ebenso vorsichtig zur weiteren Verwendung in eine flache Schale.

Für stärkere Durchmesser, die man nicht von Hand strecken kann, verwende ich eine aus Flacheisen schnell gebaute Streckvorrichtung (Foto 13). Hier wird die Kraftverstärkung durch



Foto 13: Hier wird ein Stück 1,3-mm-Kupferdraht streckgerichtet.

einen Hebel (a) ausgenutzt. Damit der Draht während des Streckens nicht aus den Klemmsteinen (b) rutschen kann, wird er nach oben um sie herumgelegt (c).

Weich geglähter Draht hat den Vorteil, dass er bei gebogenen Drahtteilen nicht zu weit zurückfedert und sich auch exakter biegen lässt. Für viele unschön gebogene Drahtteile an Schiffsmode-len, auch an Schiffsgeländern, ist die Hauptursache zu harter Draht. Links in Abb. 7 habe ich dargestellt, wie ein richtiger Drahtbogen aussehen sollte, rechts einen unschönen Drahtbogen. Das gerade Stück bleibt bis zum Run-dungsbeginn (a) – dieser liegt recht-winklig zur Mitte des Rundungskörpers (b) – vollkommen gerade. Wichtig ist, dass man wie bei der Rohrbiegema-schine aus dem Baumarkt sehr nahe am Rundungskörper (c) drückt. Das ist mit einem Pfeil dargestellt. Drückt man zu weit außen (d), hat das kurze Drahtstück im Bereich (e) Gelegen-heit, sich zu verbiegen.

Wie man Draht (oder auch Blech!) auf das Zehntel genau (!) auf einen gewünschten Radius/Durchmesser ex-akt biegen kann, habe ich in (3), S. 99 beschrieben. Ich möchte es hier nicht wiederholen. Diese Arbeitsweise wird beim Geländerbau benötigt, wenn die Rundungen für Handläufe und Durch-züge zu machen sind. Wenn hier die Formen nicht spannungsfrei stimmen, so schnippt alles wieder auseinander, falls eine benachbarte Lötstelle warm wird oder nachgewärmt werden muss. Reden wir zuerst von den geraden Gel-änderstücken. Wenn die Deckskante schnurgerade ist und es uns gelingt, wie oben beschrieben, die Stützen exakt senkrecht anzukleben, so sollten auch die oberen Enden der Stützen exakt in einer Reihe stehen. Das mit etwas Überlänge bemessene Drahtstück (Ø 0,8) für den Handlauf wird oben auf-liegend – also stumpf – an die erste Geländerstütze gelötet. Dabei gibt die folgende Stütze, auf der das Drahtstück mit aufliegen sollte, in etwa schon die Richtung an. Das Handlaufstück über-ragt seitlich die erste Stütze um nur we-nige Zehntelmillimeter (a in Abb. 8). Das Löten macht man mit einem sehr großen, heizkräftigen LötKolben und immer mit Lötwasser. Nur so geschieht die Lötung wirklich blitzschnell und die gesamte Geländerstütze wird nicht

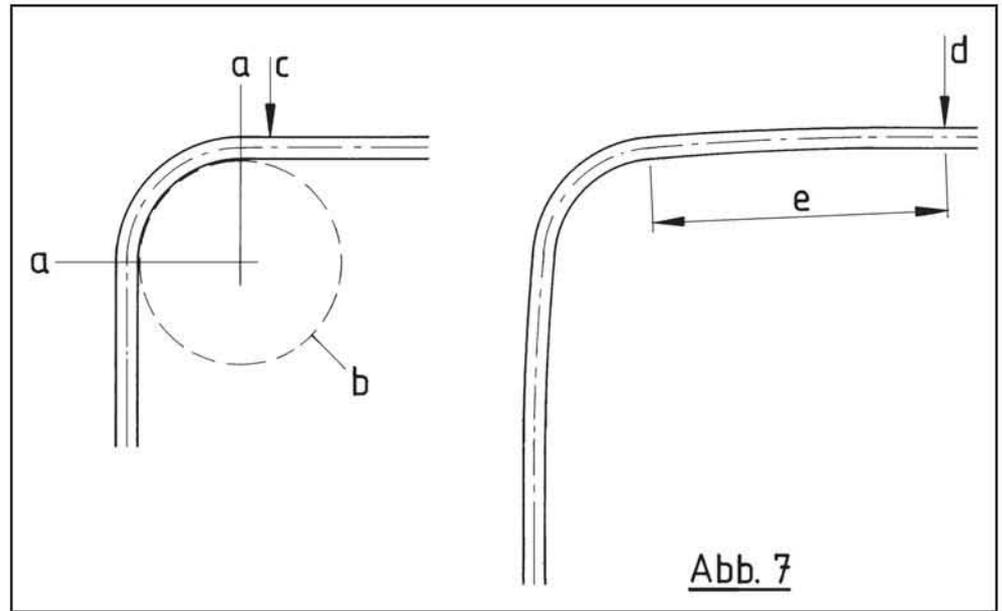


Abb. 7

so heiß, dass unten die Klebung Scha-den nimmt. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass eine 2-K-Klebestelle recht hitzebeständig ist – solange man es nicht übertreibt. Es ist günstig, wenn man die Hand, die den LötKolben hält, auf einer festen Unterlage abstützen kann. Denn ein zitternder LötKolben ist das Aus für eine gute Lötung. Oft mache ich vor der eigentlichen Lötung eine Art „kalte Trockenübung“, um herauszufinden, ob die Haltung für beide Hände vollkommen zitterfrei stimmt. Bei derart kleinen Lötstellen ist eine Kopflupe Pflicht! Und – schüt-teln Sie den LötKolben sehr kräftig in Richtung Fußboden, damit nur sehr wenig Zinn an der Kupferspitze ist, gerade so viel, wie für die kleine Löt-stelle nötig ist!

Der Draht wird nun auf der zwei-ten Stütze ausgerichtet und ebenfalls angelötet. Dabei achtet man darauf, dass keinerlei seitlicher Druck auf die Stütze kommt, der diese aus der Senk-rechten bringen könnte. Man drückt dabei mit einem spitzen Werkzeug (z. B. einer Messerklinge) bei (b) in Abb. 8 von oben auf den Handlauf. Man kann dafür auch eine kleine Holzleiste verwenden. Der Sinn ist, dass dieses Drückwerkzeug wenig „kühlt“, denn auch diese Lötstelle wollen wir blitz-schnell löten. Ein Werkzeug, das kühlt (z. B. eine zu massive Pinzette), müsste unsinnigerweise mit erhitzt werden. Auf diese Weise wird der Handlauf auf allen Stützen befestigt. Am anderen Ende ragt er zum Schluss ein ganzes Stück über (c). Dieses Stück kann man

▲ Links die richtige, rechts die falsche (un-günstige) Ge-staltung eines Drahtbogens.

▼ Aufsetzen des Handlaufs für die Lötung

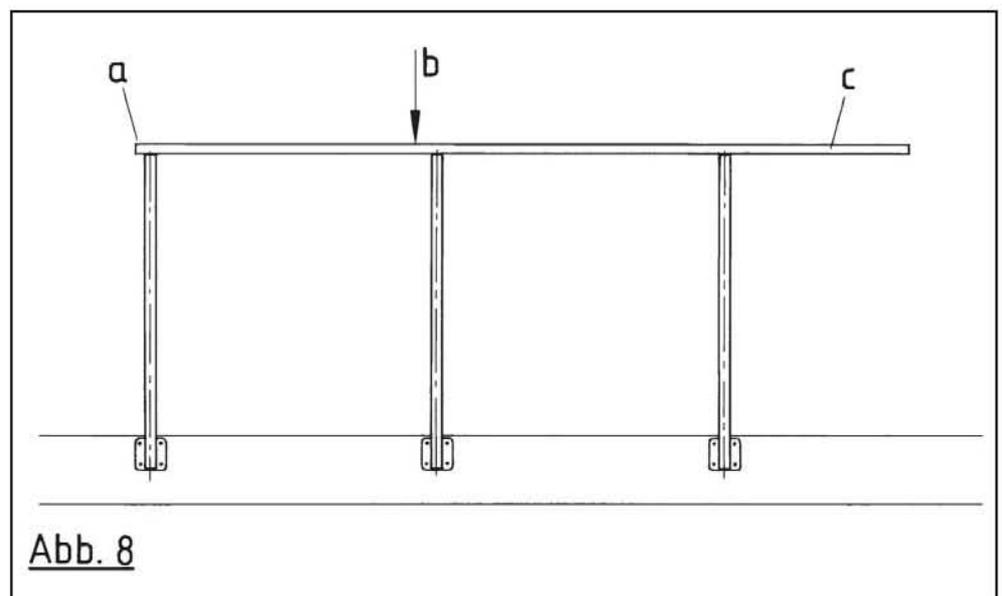


Abb. 8

später, ebenfalls wie bei (a), mit etwas Überstand mit einem Seitenschneider kürzen, wenn dort z. B. der gebogene Teil des Handlaufs einer Treppe nach unten angefügt wird. Diesen Treppenhandlauf macht man aus einem zweiten Drahtstück. Ich würde nie auf die Idee kommen, das alles aus einem Stück zurechtzubiegen. Schon deshalb nicht, weil es in den Abmessungen und auch in der Formgebung nicht exakt zu machen ist.

Oft stoßen Handläufe oder „Durchzüge“ an Deckshauswände. Selbst wenn diese im günstigsten Fall aus Messingblech gemacht sind, sollte man die Durchzüge respektive Handläufe nicht an sie anlöten. Löten mitten in einer großen Fläche von Blech soll man vermeiden, weil sich das Blech dabei unkontrolliert und schön beulenartig aufwölbt. In solchen Fällen bohrt man besser an genau angerissenen Stellen Löcher, steckt die waagerechten Teile mit etwas Überlänge durch und „vergießt“ sie von innen mit einem Tropfen

2-K-Kleber. Bei meinem Zerstörer-Modell, bei dem ohnehin fast alles hellgrau gespritzt wird, kann ich die Geländer fest ans Deck löten. Nach dem Löten kann ich die vielen Lötunkte und auch die Decks gründlich mit reichlich Spiritus waschen, damit die zerstörerische Lötsäure vor der Lackierung restlos entfernt wird.

Bei zivilen Schiffen haben Geländer, Deckshäuser und Decks meist unterschiedliche Farben. Dazu ist es nötig, dass z. B. die Geländerstrecken als getrennte Teile an der Deckskante zusammengelötet werden. Die Geländerstützen sind dabei steckbar, damit man sie wieder entfernen und getrennt spritzen kann. Für eine gute Bauausführung ist immer etwas Mehraufwand nötig. In dem Zusammenhang: „Gebaute“ Echtholz-Decksbeläge und andere Holzteile müssen peinlichst genau auch von winzigsten Mengen Lötsäure ferngehalten werden, weil man Holz nicht gründlich genug abwaschen kann. Hier gibt es nur eines: Die Decksbeläge erst bau-

en, wenn alles Lötten längst vorbei ist. Mit dem Anlöten des oberen Handlaufs haben wir schon ein stabiles Geländer. Ist an bestimmten Lötstellen doch etwas zu viel Lötzinn, so bleibt er vorerst dort. Wir fügen nun erst die Stücke für die „Durchzüge“ in halber Höhe ein. Dafür habe ich, wie erwähnt, 0,6-mm-Messingdraht verwendet. Das Ende des (streckgerichteten) Drahts wird mit dem Seitenschneider abgeschnitten. Abb. 9 zeigt, stark vergrößert, wie das aussieht. (a) sind die Schneidbacken des Seitenschneiders. Das Stück (b) ist Abfall. Am anderen Ende, das wir verwenden wollen, ist die Schnittfläche nur fast (!) gerade. Daher feile ich mit einer Nadelfeile mit ein oder zwei „Strichen“ über diese Stirnfläche und plane sie damit. Es entsteht, auch bei 0,6-mm-Draht, ein feiner Grat, den ich weiterhin abfeile. Erst nach dieser sorgfältigen Vorbereitung kann ich den Draht zwischen die beiden ersten Geländer-Stützen halten, um das erste Stück mit etwas Übermaß mit dem Seitenschneider zu kürzen. In Abb. 10 habe ich dargestellt, wie herum dabei der Seitenschneider zu halten ist. Hat man das „goldene Händchen“, so stimmt die Länge derart, dass das Drahtstück schon die richtige Länge hat. Das ist aber sehr selten der Fall und man soll es auch nicht versuchen. Besser sind wenige Zehntelmillimeter Mehrlänge, die ich nun abfeilen kann. Jeweils nach wenigen, sehr leichten Feilstrichen, prüfe ich, ob das Drahtstück in der Länge passt. Es darf nicht so lang sein, dass es die beiden Stützen beim Einfügen auseinanderbiegt. Für die Montage wäre es zwar einfacher, weil es so von selbst zwischen den Stützen klemmt. Besser ist hier aber eine geringe Unterlänge!

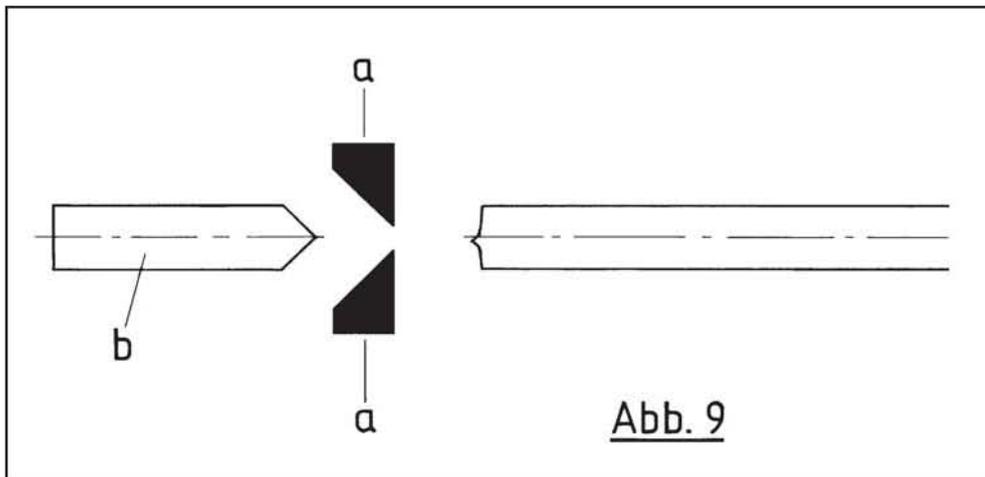


Abb. 9

▲ Streckrichten eines Drahts

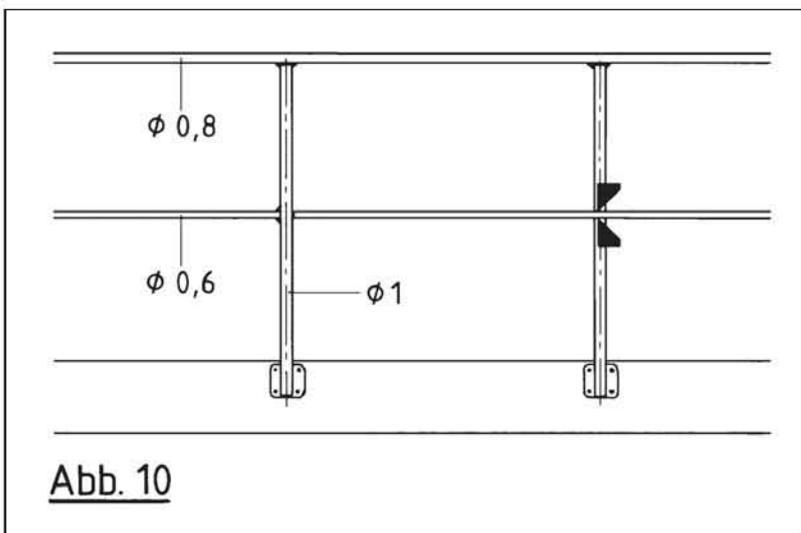
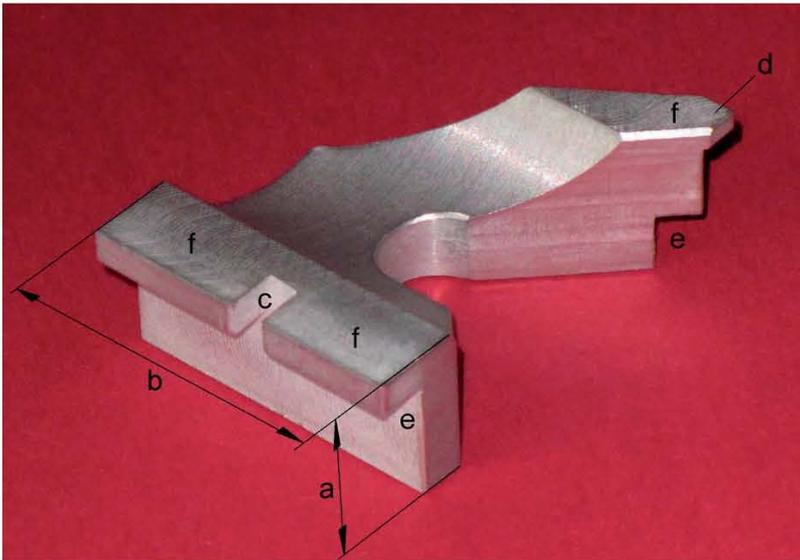


Abb. 10

► Position des Seitenschneiders

### Löten mit Löthilfe

Das Stück kann nun eingelötet werden. Wichtig ist dabei die richtige, stets gleiche Höhe, denn, abgesehen von Sonderfällen, liegen die Durchzüge immer parallel zum Deck. Das geht nicht ohne eine Löthilfe. Ich habe mir für den Zweck aus einem vorhandenen Alu-Reststück eine Auflage gefräst (Foto 14). Die Auflagehöhe (a) beträgt in meinem Fall 11 mm. Die Länge (b) habe ich so bemessen, dass ich den Klotz lose in den kürzesten Abstand zwischen zwei Stützen stellen kann. Die



◀ Foto 14: Das Aussehen der Lötstütze ist zweitrangig. Wichtig ist die Verwendbarkeit.

▼ Foto 15: Hier steht die Lötstütze „um eine Stütze herum“.

Einfräsung (c) ist dafür gedacht, dass ich den Klotz auch „um“ eine Stütze stellen kann. Und die andere Seite mit der Spitze (d) ist für Sonderfälle vorgesehen. Unten ist immer eine Stufe (e) eingefräst, damit die Auflageflächen (f) die Deckskante überragen.

Sind mehrere, verschieden hoch liegende „Durchzüge“ einzulöten, benötigt man selbstverständlich auch mehrere Lötstützen, wobei man auch an eine kombinierte Lötstütze, mit Auflagen in den entsprechenden Höhen, denken kann. Man sollte es probieren und sehen, ob es praktikabel ist.

Auch die Arbeit mit der Lötstütze ist denkbar einfach – wenn man sie denn hat. Viele Modellbauer erkennen allmählich die Wichtigkeit einer Tischfräsmaschine in der Modellbauerwerkstatt. Denn selbst solche einfache Vorrichtungen lassen sich mit ausreichender Genauigkeit nur fräsen.

Die Lötstütze wird zwischen den Geländerstützen postiert, der vorbereitete Draht aufgelegt und auf der Fläche (f) ausgerichtet. Dabei drückt man den Draht leicht an eine Geländerstütze und lötet ihn so, wie schon beschrieben, blitzartig an dieser Seite an. Die Fotos 15 und 16 zeigen die Verwendung der Lötstütze. Bevor man die andere Seite anlötet, kann man die Höhenlage sowie die Richtung noch einmal prüfen. Sofern etwas nicht stimmt, kann man das Ergebnis durch leichtes Biegen noch verbessern, denn so starr ist eine Weichlötlötung auch nicht. Die Biegekorrektur darf selbstredend nicht so groß sein, dass das Drahtstück dabei abbricht.

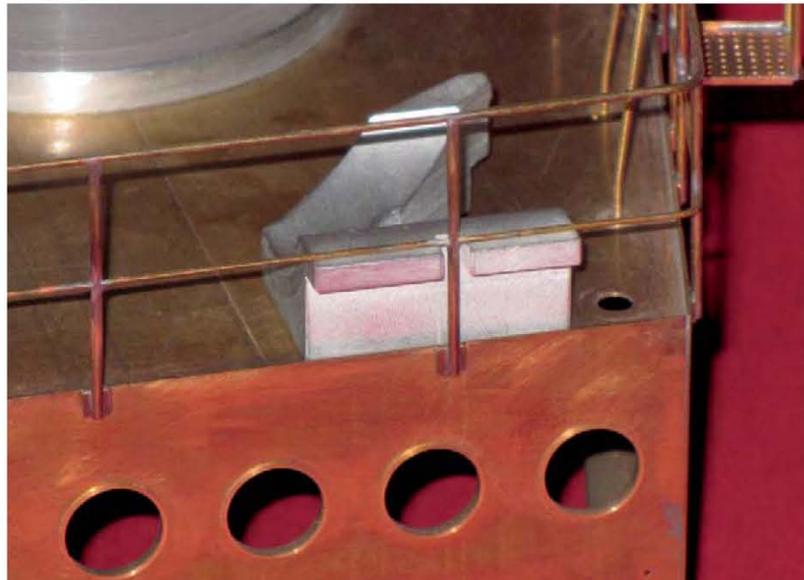


Foto 16: Hier sieht man, dass die Geländerstützen, die auf dem Deck stehen, runde Sockel haben. Für die nötige Genauigkeit habe ich sie mit dem Sockel aus einem Stück gedreht (4) S. 91–96.

Für das Anlöten der anderen Seite ist die Löthilfe im Grunde nicht nötig, wenn Höhenlage und Richtung stimmen. Einen geringen Spalt von wenigen Zehntelmillimetern zwischen Durchzugsstück und Stütze „überbrückt“ das Lötzinn in dem Fall. Gut sieht eine solche Lötung zwischen zwei „Rohren“ dann aus, wenn gerade so viel Lötzinn an der Lötkolbenspitze war, dass sich ein gerundeter Übergang von dem einen „Rohr“ zum anderen ergibt – wie bei einer Schweißnaht am Vorbild auch. Ein solches geplantes „Ausfüllen“ von Schweißübergängen kann man natürlich nur bei relativ geringen Drahtdurchmessern mit Lötzinn machen. Bei größeren Rohrdurchmessern oder bei größeren Maßstäben muss man die Enden der anstoßenden Stücke gerun-

viel Lötzinn am LötKolben, es wurde nicht mit Lötwasser gearbeitet oder die Lötstelle war nicht auf Flusstemperatur erhitzt, weil der LötKolben nicht groß genug war und der Modellbauer mit dem zu kleinen LötKolben nicht so lange „heizen“ wollte, aus Angst, dass alles auseinanderfällt ...

Überschüssiges Lötzinn habe auch ich gelegentlich an meinen Lötstellen. Um es zu entfernen, hat man verschiedene Möglichkeiten: Wenn benachbarte Lötstellen genügend weit entfernt sind, bestreiche ich die noch zinnfreien Stellen mit Lötwasser und verstreiche mit der LötKolbenspitze das überschüssige Zinn in diese Bereiche bzw. auch in Bereiche, wo es am Modell nicht zu sehen ist! Mit einem sehr spitz angeschliffenen kleinen Dreikantschaber

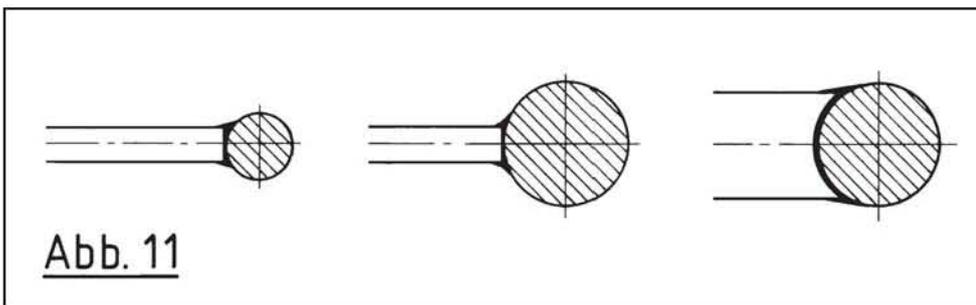


Abb. 11

Bei relativ kleinen Rohrdurchmessern kann man Schweißübergänge mit Lötzinn „ausfüllen“, während man bei größeren Rohrdurchmessern oder größeren Maßstäben die Enden der anstoßenden Stücke gerundet einfeilen oder einfräsen muss (rechts)

det einfeilen oder besser einfräsen (Abb. 11 rechts). Das ist besonders beim Bau von Gittermasten und ähnlichen Teilen zu beachten.

Hatte ich die erste Lötung zur Korrektur der Lage des Drahtstücks leicht verbogen, so erhitze ich diese erste Lötung, nachdem die zweite „übernommen“ hat, noch einmal ganz kurz auf Flusstemperatur. So gibt es auch hier eine spannungsfreie, lagerichtige und sichere Lötung. Dabei halte ich die Geländerstütze am unteren Ende mit einer recht massiven Pinzette und nehme von der Klebung auf diese Weise „die Hitze weg“.

### Weitere Arbeiten

Sind alle Drahtstücke wie beschrieben eingelötet, überprüfe ich die Lötstellen auf überschüssiges Lötzinn. Nichts ist an einem Modell unschöner als „Lötklumpen“ an den Lötstellen. Dafür gibt es drei Ursachen: Es war viel zu

(Dreikant-Nadelfeile) schnitze ich den Klumpen grob weg. Oder ich fräse ihn mit einem Zahnarztfräser, ebenfalls nur grob, weg. Als letzte Möglichkeit sehe ich auch noch eine Nadelfeile, hier eine möglichst grob gezahnte. In allen Fällen spürt man bei etwas Übung, dass man den „Grund“, die Messingfläche, erreicht hat, weil diese erheblich härter ist.

Die feinen Zähnchen an den oft winzig kleinen Zahnarzt-Fräsern setzen sich rasch mit Zinn zu, sodass dieses Werkzeug nicht mehr arbeitet. Man muss dann recht mühselig mit der Reißnadelspitze dieses Zinn herauskratzen – oder man lässt es gar nicht erst soweit kommen, indem man „nass“, unter Beigabe von Spiritus, fräst (oder auch feilt).

Ist das überschüssige Zinn grob entfernt – es muss zu dem Zeitpunkt nicht schön aussehen – gebe ich wieder einen kleinen Tropfen Lötwasser an diese

Stelle und erwärme noch einmal auf Flusstemperatur. Jetzt hat die deutlich geringere Zinnmenge Gelegenheit, zu einer sauberen Lötstelle zu verfließen. In der Praxis tue ich oft beides zusammen: Ich erwärme eine zuvor fertige Lötung spannungsfrei und lasse das Zinn verlaufen.

Die Alleskleber, die es früher gab, waren Azeton-haltige Kleber. Das „Bindemittel“ war ein Kunststoff, das Lösungsmittel Azeton. Man konnte diese Kleber mit weiterer Zugabe von Azeton (Drogerie/Baumarkt) noch viel dünnflüssiger einstellen. Wie auch immer, nach der Klebung verdunstete das Lösungsmittel relativ schnell. Dabei reduzierte sich das Volumen des Klebers stark. Das hatte Vor- und Nachteile. Beim Kleben von Papierteilen (Kartonmodelle!) verzog es die Teile oft. Gern habe ich als Jugendlicher, als ich das sinnvollere Löten mit Lötwasser noch nicht konnte, z. B. Geländer an meinen ersten Schiffsmodellen mit Alleskleber (in der DDR DUOSAN-rapid) geklebt. Die Kreuzung bzw. die Stoßstelle wurde dabei mit einem Drahtstück rundum mit reichlich Kleber eingestrichen. Nach der Trocknung war der Kleber so sehr zusammengeschrumpft, dass nur noch eine dünne, muffenartige Umhüllung zurückblieb.

### Abschließende Tipps

Die gerundeten Teile der Handläufe und „Durchzüge“ muss man vor dem Ablängen und Anlöten auf den exakt richtigen Durchmesser biegen. Selbst wenn man nur ein kurzes Rundungsstück, also den Teil eines Rings benötigt, sollte man wenigstens einen kompletten Ring formen, denn nur bei ihm kann man den Durchmesser messen! Man formt um ein gedrehtes Formstück herum, das z. B. flach auf dem Tisch liegt. Den richtigen Durchmesser für dieses Formstück ermittelt man bei mehreren Biegeversuchen, gleichgültig, wie groß der Durchmesser des Rings sein soll. Erst nach dem Auffedern des gebogenen Rings haben wir das richtige Geländerstück. Und davon längen wir ab. Man kann also niemals z. B. ganze Handlaufstücke „am Modell“ aus einem Stück Draht zurechtbiegen, ebensowenig, wie man ganze „Abwicklungen“ für Hohlkörper aus Blech sauber aus einem Stück biegen kann (Splitterschutz für Geschütz-

stände als Beispiel). Das heißt, man kann das natürlich versuchen – doch so sieht es dann auch oft aus.

Beim Festlöten gebogener Teile von „Durchzügen“ an den Geländerstützen hat man besonders darauf zu achten, dass sie nicht „durchhängen“. Deshalb sollen sie möglichst auf langer Strecke auf der Fläche (f) in Foto 14 aufliegen. Auch bei den Aufbauten-Decks mit Deckssprung müssen die Geländerstützen senkrecht zur KWL stehen. Für jeden „Stützenstandort“ ergibt sich dabei eine andere Schräglage zum Deck. Der Halteklötz von Foto 7 ist also nicht zu verwenden. Ich habe mir etwas anderes einfallen lassen, mit dem ich auch Geländer- und Reling-Stützen an schräg liegenden Deckskanten, exakt senkrecht stehend, ankleben kann. Ausgangspunkt der Überlegung war der Umstand, dass ein Modell auf dem Bauständer (auf den Bauständern) eigentlich immer so stehen soll, dass die KWL in Längs- und Querrichtung exakt parallel zum Arbeitstisch bzw. zur Grundplatte liegt. Oft muss man z. B. in die Decks zahlreiche, exakt senkrechte Bohrungen für Halte- und Montagesäufte der Lüfter, Relingstützen usw. bohren. Ich habe mich schon mit dem Gedanken getragen, an eine kleine Handbohrmaschine eine kreuzweise justierte Libelle, wie wir sie von einer Wasserwaage kennen – so ein Teil gibt es im Baumarkt (Foto 17) –, anzubringen, damit ich die Achse der Bohrmaschine beim Bohren genau senkrecht halte. Mein „Bastelfreund“ Hubert (Wagner) hatte zu dem Thema schon vor Jahren eine viel bessere Idee: Ich baue mir eine weit ausragende, höhenverstellbare „Ständerbohrmaschine“, die ich auf den Tisch neben das Modell stellen kann. Mit ihr kann ich an beliebigen Stellen auf den Decks genau senkrechte Löcher bohren.

Die Idee wird demnächst von mir in die Praxis umgesetzt, zumal ich schon einen kleinen (Eigenbau-)Bohrständer habe (Foto 18; unter Best.-Nr. mz009 ist die Bauanleitung für diesen sehr praktischen Bohrständer bei mir zu erhalten). Natürlich kombiniere ich diesen Ständer so, dass er einen langen, beweglichen Tragarm für meinen Stützen-Halteklötz bekommt. Dieser Tragarm erhält einen exakt senkrecht stehenden Stift, auf den der Halteklötz nach Foto 7 mit der Bohrung (e) ge-

steckt wird. Wenn alles genau gebaut ist – darunter macht man es nicht – sollte es möglich sein, die kleinen Stützen wie üblich senkrecht anzukleben.

#### Literatur

1. „Rumpfbaupraxis – Kiel-oben-Bauweise für Schiffmodellrümpfe“, VTH-Bestellnummer 312 0028, 14,- €
2. „Fräsen mit der Drehmaschine“, VTH-Bestellnummer 310 2099, 14,80 €
3. „Modellbautechniken“, VTH-Bestellnummer 312 0035, 19,- €
4. „Drehen für Modellbauer“ Band 2, VTH-Bestellnummer 310 2114, 17,- €



▲ Foto 17: Die „Kreuzlibelle“ könnte man an einer Halterung direkt am Spannhals der Handbohrmaschine befestigen



◀ Foto 18: Bohrtiefenan-schlag (höhenverstellbar), Bohrtiefenskala, einstellbare Schwalbenschwanzführung

# Der britische Schlachtkreuzer »Hood«



Ein Metallmodell im Maßstab 1:200

Über die beachtliche Technik der *Hood*, die Beschaffung der Baupläne und die Herstellung eines Metallrumpfs im Maßstab 1:200 informiert Fritz-Jochen Weber ausführlich die Leser der **MODELLWERFT**.

**D**ie in Deutschland erhältlichen Baupläne des Schlachtkreuzers *Hood* überzeugten mich nicht. Ich nahm deshalb Verbindung zum „Royal National Maritime

Museum“ in Greenwich, London, auf. Mehrere Tage durchsuchte ich, teils willig unterstützt, teils auch missmutig beäugt, viele Schubladen und verstaubte Schränke. Die Suche galt Plänen des Schiffs vom Mai 1941. Dann gab mir ein englischer Beamter einen Hinweis auf das Privatarchiv zweier alter Herren in Greenwich, das sich als entscheidender Fundort herausstellte. Dort schluckten wir Staub zu dritt, suchten und fanden eine Zeichnungsrolle aus dem Konstruktionsbüro der Werft in Glasgow, die ein längst verstorbener Konstruktionsingenieur schon vor vielen Jahren diesem Privatarchiv hinterlassen hatte. Was mich interessierte, wurde kopiert. Die Authentizität ist unbestritten, sogar die Zeichnungsrollen trugen die Adresse der Werft.

Ergänzt mit Fotos der Zeit, Literatur aus England und allem, was ich auch auf dem hiesigen Markt finden konnte, wurde das Material ausgiebig studiert. Nichts sollte angefertigt werden, was nicht nachzuweisen ist.

## Das Schiff

Die *Hood* wurde während des Ersten Weltkriegs bei John Brown in Glasgow gebaut. Am Tag der Kiellegung, am 31.

Mai 1916, fand die Schlacht im Skagerrak statt. Bei der explodierten drei britische Schlachtkreuzer. Sofort wurden die Bauarbeiten gestoppt. Admiral Jellicoe ließ zunächst einmal die Gründe dieser Tragödie untersuchen. Danach wurden zusätzliche Maßnahmen angeordnet, um Pulverbrände und deren Stichflammen, besonders in Magazinen und Umladeräumen, zu verhindern. Man verbesserte den 20,8-cm-Gürtelpanzer und verstärkte die Frontseiten der Türme auf 38,1 cm (15 Zoll). Aus einem Panzerkreuzer wurde allmählich ein schnelles Schlachtschiff. Die erneute Kiellegung war dann am 1. September 1916. Danach verstärkte man auch noch das Oberdeck von 2,54 cm auf 5,08 cm. Endlich, am 30. August 1917, waren alle Änderungen und Baudaten abschließend von der Admiralität genehmigt. Am 15. Mai 1920 wurde das Schiff in Dienst gestellt. Wiederholt waffentechnisch verbessert, war sie nicht nur der Stolz der Royal Navy, sondern auch der der ganzen Nation. In den knapp zwanzig Jahren bis zum Ausbruch des Zweiten Weltkriegs lernten überall im britischen Weltreich Millionen von Besuchern die *Hood* kennen.



Ein Schlachtschiff von ganz eigener Eleganz

Mit einer Wasserverdrängung von 48.360 ts (1 ton = etwa 1.016 kg) und einer Leistung an den vier Schrauben von 151.280 WPS (Wellenpferdestärken) war die *Hood* eines der größten Schiffe ihrer Zeit. Zum Vergleich: Der Antrieb der *Bismarck* leistete 150.170 WPS, jedoch auf drei Schrauben! Bei einer Länge über alles von 262,2 m war die *Hood* gegenüber der *Bismarck* mit 251 m um ca. 11 m länger. Mit 31,7 m Breite war die *Hood* als Schlachtkreuzer konzipiert, schlanker als das deutsche Schiff mit seinen 36 m Breite. Der Brennstoffvorrat der *Bismarck* war mehr als doppelt so groß wie bei der *Hood*. Dies musste ja auch so sein, deutsche Schiffe mussten erst mal hoch nach Norden, südlich oder nördlich Island umfahren, um in den Atlantik zu kommen, die Engländer waren schon da.

Die Schlachtschiffe jener Zeit waren gewaltige Waffenplattformen, ihre Hauptbewaffnung waren die 15-Zoll-Geschütze, bei uns die 38-cm-Kanonen. Das gesamte Drehgewicht eines Turms der *Hood* mit seinen beiden Geschützen betrug ca. 860 ts. Bei einer größten Rohrerhöhung von 30 Grad betrug die maximale Reichweite der Granaten aus den großen Geschützen der *Hood* 27.517 m. Die Rohre hatten eine Länge von ca. 16 m; das Rohrgewicht betrug etwa 100 ts, das Geschossgewicht etwa 875 kg und die Mündungsgeschwindigkeit (V0) 750-800 m/s.

### Das Modell

Der Nachbau eines solchen Schiffs, nur aus Metall, im Maßstab 1:200 und dann auch noch möglichst vorbildgetreu, erfordert allerhand Aufwand. Im Baubuch nachgewiesen sind etwa 4.500 Stunden reine Arbeitszeit. Die vielen, vielen Stunden, in denen man über irgendwelche Bauprobleme grübelt, werden ja nicht mitgezählt. Im folgenden Bericht können nur einige typische Bauteile angedeutet werden, mit dem Rumpf möchte ich beginnen. In dem englischen Buch „The battlecruiser *Hood*“ von John Roberts ist die Bauweise des Rumpfs anschaulich dargestellt und mit Fotos belegt.

27 Querspannten, von exakt angefertigten Zeichnungen auf 0,4-mm-Messing übertragen, sauber ausgesägt und verschliffen, werden auf einer 3-mm-Gewindestange zeichnungsgerecht posi-

tioniert. Mit dem Kiel nach unten wird das Ganze auf ein Brett in der Länge und Breite des Schiffs maßgenau befestigt. Für die Rumpfbepflankung fertigt man eine größere Zahl Messingleisten, 12 mm und 8 mm breit, ca. 140 cm lang und 0,4 mm stark.

Der Gürtelpanzer der *Hood* erstreckte sich über die ganze Länge des Mittelschiffs mit einer Länge von 171,4 m. Oberhalb dieses Gürtelpanzers führte der Seitenpanzer hoch bis zum Backdeck, bei einer Materialstärke von 30,5 cm über 17,78 bis 12,7 cm. Beim Einsatz von Messingleisten à 1,5 mm Stärke, dann 1,0 und schließlich 0,6 mm Stärke hat man im Modell sicher die richtige Wahl getroffen.

Die Arbeiten am Heck und im Bereich der vier Schiffschrauben sind nicht frei von Problemen. Das Zulaufen der überlappt gelöteten einzelnen Leisten von Backbord und Steuerbord zum Heck und das Heck selbst erfordern ein sehr sorgfältiges Arbeiten. Das Einpassen der Stevenrohre und die Lager hierzu bereiten einige Mühe.

Die vier Schiffswellen müssen nicht nur parallel, sondern auch im plangerechten Winkel aus dem Rumpf herausgeführt werden. Alles muss passgenau sitzen, sollen doch später die vier selbst gefertigten Schiffschrauben rund und leise laufen. Der Hinweis sei gestattet, dass ein Rumpf aus Holz oder Kunststoffproblemloser zu fertigen ist, Fehler sind leichter zu korrigieren.

Um im Bereich der Rundungen, also am Boden des Rumpfs, die notwendige Form zu erhalten, wurden die einzelnen Leisten vor dem Einlöten eingepasst und in ihrer Längsrichtung über eine mit Gummi belegte 40-mm-Rundstange mit dem Schonhammer in die erforderliche Passform gebracht. Alle Längsleisten des Rumpfs, innen und außen weichgelötet, ergeben eine Lötnaht von weit über 100 m Länge. Die Schleifarbeit ist beträchtlich, nicht ganz gelungene Stellen kann man praktisch nicht korrigieren.

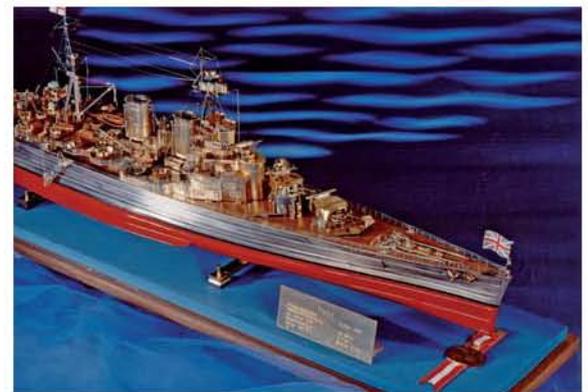
Ist der Rumpf im Rohbau soweit fertig, werden an den erforderlichen Stellen Aufgewinkel mit eingelöteten 3-mm-Muttern angebracht, um später die Decksplatten achtern und für das Vorschiff passgenau daran zu befestigen. Die Decksplatten bestehen aus 0,5-mm-Messingblech und haben den richtigen Decksprung; sie wurden

mit einer Reihe von 5-mm-Profilen verstärkt und mit allen notwendigen Öffnungen versehen.

An den Punkten der später einzusetzenden Relingstützen sind 5 mm lange Senkschrauben eingelötet. Zuvor werden diese kleinen M2-Gewindeschrauben in ihrer Längsrichtung auf der Drehbank mit 0,8 mm durchbohrt. Die Relingstützen selbst wurden vorbildgetreu in einer Präzisionsdreherei angefertigt. In die genannten 0,8-mm-Löcher werden sie nach dem Rhodinieren eingesteckt. Die rhodinierten „Relingseile“ aus Stahldraht à 0,2 und 0,3 mm geben einen stabilen Halt und alles ist auswechselbar. Der Aufwand ist allerdings beträchtlich.

Die Decksplanken auf der *Hood* waren aus Teakholz, etwa 23 cm breit und

▼ „Glanzstück“ – eine feine Detailierung und die vergoldete Metalloberfläche zeichnen das Modell aus



Das Vorschiff mit der schweren Artillerie



Der Mittschiffsbereich mit seiner Waffen- und Antennenausrüstung

7,6 cm stark. Im Modell kam Teakholz furnier zum Einsatz, auf dünnen Karton geklebt und geschliffen, die Bretterbreite mit weichem Bleistift eingezeichnet, maßgerecht zugerichtet und seidenmatt lackiert. Ohne Klebstoff werden diese Decksplatten mit den oben erwähnten Relingsstützen festgehalten. Die Barbettenumrandungen bestehen aus einem ca. 2 mm breiten Ring aus hellem Kirschbaumfurnier. Sie auszusägen klappte nicht, also fertigte ich erst einmal einen verstellbaren Kreisschneider an. Wenn man an die Grenzen der technischen Ausrüstung und der kleinen Werkstatt stößt, muss halt mit allen Tricks gearbeitet werden. Seien noch die Öffnungen für Stevenrohre, Lager des Ruders, die vielen Bullaugen, Öffnungen für Ankerketten, Lagerplatten für den späteren Einbau der Antriebsanlage und vieles mehr erwähnt. Doch nach ca. 800 Arbeitsstunden war es soweit. Der Rumpf wurde chemisch behandelt.

### Galvanisieren und oxidieren

In einem Galvanikbetrieb wurden auf den Rumpf eine ca. 100 µm starke Kupferschicht aufgetragen, bei einer reinen Badzeit von ca. acht Stunden. Danach konnten noch einige kleine Unkorrektheiten nachgeschliffen werden. Im galvanischen Bad wurde anschließend auch noch Silber aufgetragen. Bei einem Badstrom von 70 A und einer Eintauchzeit von 30 Minuten floss ein Strom von 2.100 A. Dabei betrug der Silberauftrag 67 mg/min oder insgesamt ca. 140 g auf dem gesamten Rumpf. Der sah hinterher außerordentlich attraktiv aus, war aber noch lange nicht fertig. Denn nun wurde dieser

hell glänzende Rumpf mit dem Oxidationsmittel „Oxylen“ zwangsoxidiert. Bei einer solchen Arbeit werden Gummihandschuhe zur wirklichen Pflicht. Mit einem Plastikschwamm, in Oxylen getaucht, wird der ganze Rumpf schnell und gleichmäßig vom Bug bis zum Heck „abgewaschen“. Man muss sehr darauf achten, Schlieren und Streifen zu verhindern, sie sind später praktisch nicht mehr zu entfernen. Nach dem Trocknen wird der Rumpf mit einem trockenen Plastikschwamm leicht von vorn nach hinten geschliffen. Der schwarzgraue Ton hellt sich zum eleganten Silbergrau auf.

### Bullaugen und Flaggenstöcke

Die vielen Bullaugen der *Hood* wurden mit 2,5 mm Durchmesser gebohrt und leicht mit 2,8 mm angesenkt. Ein Buchenholzstäbchen passenden Durchmessers diente als Hilfswerkzeug, um Loch für Loch auszureiben und dabei die schwarze Oxydschicht zu entfernen. So wirken die nun silbern umrahmten Löcher, dahinter blau-grüne Folie, recht gut als Bullaugen und geben dem Rumpf insgesamt einen optisch ansprechenden Gesamteindruck. Der über der CWL liegende Teil des Rumpfs ist mit einem Zapon-Schutzlack versehen. Unten wird das übliche gedeckte Rostrot aufgetragen, beide Farbtöne getrennt durch eine 3 mm breite schwarze Linie.

Am Flaggenstock waren am Bug wie am Heck jeweils Nebellampen montiert. Für das Modell wurden zwei 1,5-mm-Messingrohre verwendet, die ich zur Aufnahme des Kabels für die gelbe 3-V-Birne auf 1,2 mm nach oben verjüngte. Der Nullleiter ist der Schiffskörper

selbst. Der fassungslose Durchmesser des Birchens beträgt etwa 2 mm bei einer Länge von ca. 2,5 mm.

Die Arbeiten für den kompletten Rumpf samt Schiffsschrauben, Steueruder und den Decksplanken erforderten etwa 1.400 Stunden.

### Zweipfänder mit Lafette

Eine besondere Herausforderung stellt die Nachbildung der Waffen im Maßstab 1:200 dar, zum Beispiel der Nachbau der Kanone „2 Pdr Pom-Pom MK VIII“ und ihrer Lafette MK VI (Zeichnung 1). Das fertige Gewicht einer kompletten Einheit beträgt bei der von mir gewählten Bauweise lediglich 8 g, wobei sich die Einheit immerhin aus 51 einzelnen Teilen zusammensetzt. Die Plattform für die Bedienungsmannschaften besteht aus sieben Teilen, hinzu kommen die Relingsstützen und die Durchzüge aus 0,2-mm-Stahldraht. Die acht Kanonenrohre bestehen aus 1-mm-Messingdraht und sind 10 mm lang. Die Mündungstrichter drehte ich in einer kleinen Handbohrmaschine mit einer kleinen Feile an. Auf die Rückseite des Kanonenrohrs wird ein etwa 5 mm langes Röhrchen, das sich von 1,5 mm auf etwa 1,2 mm verjüngt, aufgesetzt. Das 8 mm lange Gehäuse zur Aufnahme der Kanonenrohre besteht aus zusammengesetzten U-Profilen à 4×5×4 mm und wurde hartgelötet. Für die Aufnahme der Kanonenrohre wurde es achtfach durchgebohrt, vorn mit 1 mm, hinten mit 1,2 mm Durchmesser.

Für die beiden Bedienungsbügel verwendete ich U-Profile à 2×2×2 mm, die ich auf etwa 1×2×1 mm herunterschleift und auf 5 mm ablängte. Vorn haben sie



Das 1:200-Modell der *Bismarck*

als Aufnahme des Bügels eine 0,2-mm-Bohrung. Wie in der einfachen Zeichnung dargestellt, ist der Bügel leicht schräg nach oben angelötet.

Alle Einzelteile meiner *Hood* wurden im galvanischen Bad veredelt. Folgerichtig ist das hier beschriebene Gehäuse mit 2-µm-Feingold plattiert, die Rohre wurden versilbert, danach mit Oxylen zwangsoxydiert, also geschwärzt, aber nur der Schaft, der Mündungstrichter, bleibt silberhell und wird zaponiert. Die 5-mm-Röhrchen für die Rückseite werden weiß rhodiniert, dann von hinten aufgesteckt und mit Sekundenkleber fixiert.

Unten am Gehäuse wird, aber vor dem Galvanisieren, ein ca. 15 mm langer Draht angelötet, der, durch die noch zu fertigende tragende Wanne und die Bedienungsplattform gesteckt, die gesamte Lafette drehbar macht. Die tragende Wanne (in der Abbildung separat dargestellt) ist etwa 8 mm breit, rund 15 mm lang und 7 mm hoch. An den Seitenwänden dieser Wanne werden noch die vier Munitionszufuhrkästen angelötet. Es empfiehlt sich hier, hartzulöten. Die Kästen bestehen aus Messing-U-Profilen à 2×2×2 mm, die ich auf 1,5×3×1,5 mm herunterschleif und auf 6 mm ablängte. Damit es auch Kästen werden, sind an den offenen Stirnseiten noch Plättchen anzulöten. Ist diese fummelige Arbeit beendet, wird das Bauteil schwarz rhodiniert. Auch ein Drehkranz für die Höhenverstellung der Kanonenrohre ist noch darzustellen. Ich funktionierte dafür weiß rhodinierte Uhrenzahnräder mit 8 mm Durchmesser um. Aufgeschnitten und vorsichtig über die Munitionskästen geschoben, sieht das Ganze recht

vorbildgetreu aus. Die Lafette ruht auf einem etwa 3 mm starken Drehgestell mit 12 mm Durchmesser.

Das Wesentliche ist erwähnt; doch die Umsetzung einer so kleinen, aber umfangreichen Waffe in den Maßstab 1:200 hat natürlich ihre Grenzen. Vor Baubeginn ist schon intensives Studium von Zeichnungen und auch Abbildungen in der umfangreichen englischen Literatur erforderlich. Das schon erwähnte Buch von John Roberts über die *Hood* war für mich sehr hilfreich. Der Nachbau pro Lafette erfordert etwa 35 Stunden, die Zeichnungen berücksichtigen nur das Wesentliche.

### Der Antrieb der 38-cm-Kanonen

Es war von geringem Interesse, ob auf dem sehr umfangreichen Markt, der wirklich nahezu alle Träume des Modellbauers befriedigen kann, auch brauchbare Antriebe für meine 38-cm-Geschütze zu beschaffen waren. Ich wollte die Antriebe der großen Kanonen, sowohl für die *Bismarck* als auch für die *Hood* selbst entwickeln und herstellen. Dabei war die entscheidende Forderung, diese Antriebe so zu konstruieren, dass ein stets zuverlässiger Betrieb auch noch nach vielen Jahren gewährleistet werden kann.

Nun ist es kein großes Problem, die Drehbewegung der Türme auf ihren Barbetten so zu arrangieren, dass eingebaute Endschalter zuverlässig die Drehbewegung in der vorgegebenen Stellung beenden bzw. wieder freigeben. Doch eindeutig schwieriger wird der Antrieb, wenn die selbst gestellte Forderung zu erfüllen ist, auch die Rohrelevation habe stets einwandfrei



Weht im Topp die englische Flagge, zeigt das Heck den britischen „Union Jack“



Zusammen mit der Bismarck erforderte das Modell rund 5.000 Arbeitsstunden

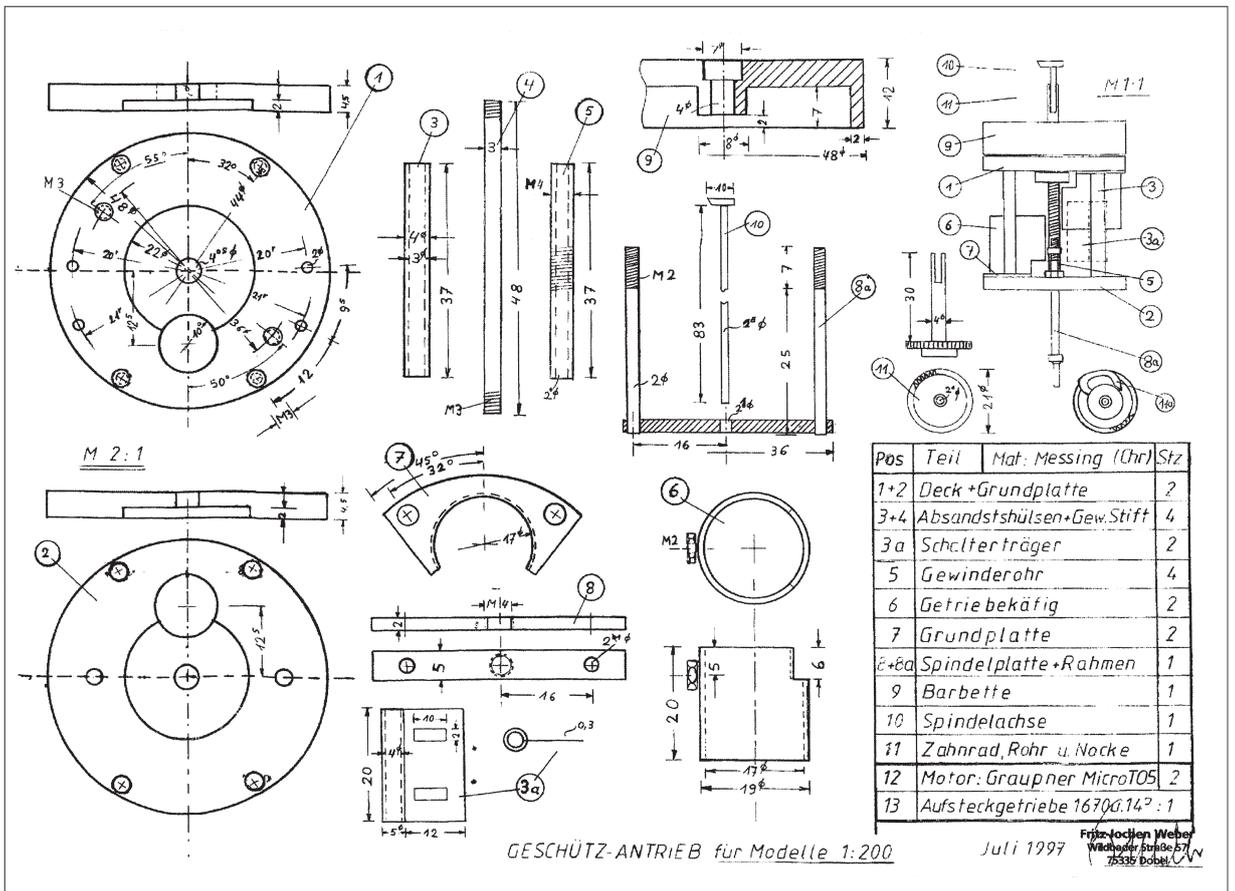


Allein schon die Anfertigung der Reling- und Treppenteile erforderte in diesem Maßstab höchste Präzision



Auch die *Prinz Eugen* entstand in 1:200

► Zeichnung 2:  
Der Geschütz-  
antrieb



▼ Zeichnung 1:  
Grundaufbau  
des achtröhri-  
gen  
Zweifünderge-  
schützes

zu arbeiten, natürlich unabhängig vom jeweiligen Grad der Drehung des Turms nach Steuer- bzw. Backbord. Die Bedingungen für die Entwicklung der Antriebe waren also klar vorgegeben:

- völlig voneinander getrennte Antriebssysteme für Turmdrehbewe-

gung und Rohrerhöhung in einer Antriebseinheit;

- jedes System ist beliebig und unabhängig voneinander zu steuern;
- zur Korrektur beispielsweise der Endschalter oder für Reparaturarbeiten muss der komplette Antrieb mit der aufmontierten Kanone problemlos aus dem Schiffsrumpf herausgenommen werden können.

Daraus ergibt sich die Schlussfolgerung, dass beide Antriebssysteme in einem kompakten Getriebekäfig unterzubringen sind und im Durchmesser nicht größer als die Barbetten sein dürfen. Und was stand am Ende meiner Entwicklungsarbeit?

Im Durchmesser den Barbetten von *Bismarck* und *Hood* entsprechend, präsentieren sich komplette und sehr kompakte Antriebssysteme für die Drehbewegung und für die Rohrerhöhung (Zeichnung 2). Das heißt, zwei Motoren mit Aufsteckgetrieben und entsprechender Übersetzung sind das Herz, um das sich der Antrieb aufbaut. Mikroschalter sorgen für die rechtzeitige Zwangsabschaltung. Die elektrische Verdrahtung ist innerhalb der Getriebeeinheit an einem neunpoligen Stecker konzentriert. Das ermöglicht die problemlose elektri-

sche Trennung von der übrigen elektrischen Ausrüstung des Schiffs.

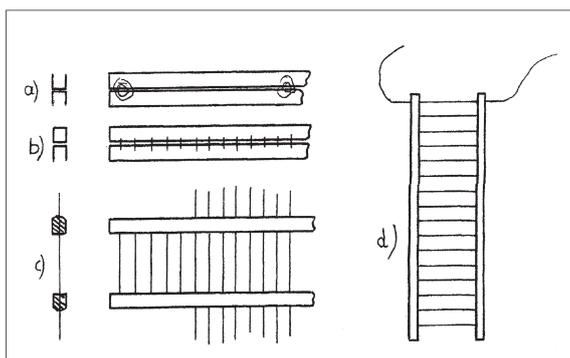
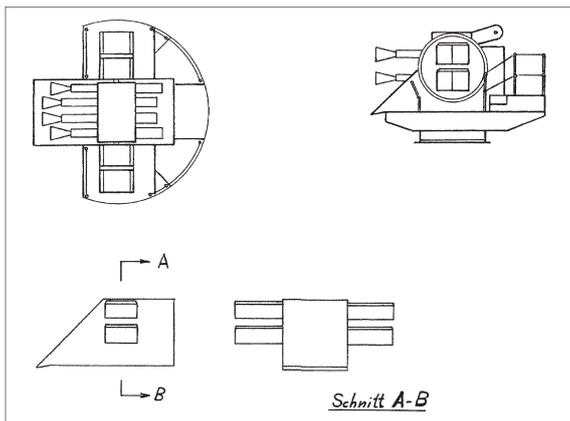
Jeder Turm der schweren 38-cm-Artillerie der *Bismarck* bzw. der 15-Zoll-Geschütze der *Hood* kann ohne mechanischen Aufwand aus dem Deck der Schiffe herausgehoben und nach dem Entkoppeln des Steckers frei verwendet werden. Das übrige Schiff bleibt voll verwendungsfähig.

Es muss noch erwähnt werden, dass alle Einzelteile, Antriebsgehäuse, ebenso die Schrauben, Achsen, Gewindestangen etc. im galvanischen Bad rhodiniert wurden. Eine Schichtstärke von etwa 6-8 µm erschien ausreichend. Rhodium (Rh) gehört zu den Platinmetallen, ist silberweiß und unempfindlich gegenüber chemischen Einflüssen. Die Antriebe haben also eine alterungsbeständige Oberfläche.

Die Motoren stammen von Faulhaber. Das für die Rohrerhöhung passende Getriebe hat eine Übersetzung von 41:1, das für die Drehbewegung eine solche von 1.670:1. Die Auflaufschalter für die Drehbewegung stammen von Burgess, und Sherry-Schalter kommen für die Rohrerhöhung zum Einsatz.

### Das Anfertigen der Leitern

Beim Studium der umfangreichen Literatur, der Baupläne und alten Fotos fallen die vielen Leitern und Treppen



◀ Zeichnung 3: Skizzen für den Leiter- und Treppenbau

auf, welche die Decks miteinander verbinden und den Zugang zu Plattformen für Scheinwerfer und Geschütze ermöglichen. Also ein Thema, mit dem sich der Modellbauer auseinandersetzen muss, kommen doch die im Handel erhältlichen Leiterchen nicht in Frage.

Am Beispiel der Leitern wird bald klar, dass ein Nachbau im Maßstab 1:200, was die Vorbildtreue betrifft, seine Grenzen hat. Die Breite der Leitern sollte etwa 5 mm nicht überschreiten. Der Zwischenabstand der Sprossen soll bei etwa 0,9 mm liegen und die Materialstärke der Sprossen ist mit 0,3 mm sicher in etwa richtig. Soweit die ersten Überlegungen. Aber wie ist dieses Ziel erreichbar? Über Stunden dachte ich unentwegt darüber nach. Ob im Auto, im Theater oder beim Wandern, beim Einschlafen oder unter der Dusche, das Thema „Leiterbau“ hatte mich im Griff. Bald nahmen die Gedankenspiele festere Konturen an. Hier zeigen einfache Skizzen (Zeichnung 3) das Ergebnis der Bemühungen:

Zwei Messing-U-Profile à 1x1x1 mm, ca. 100 mm lang, werden mit der Rückseite an einigen Stellen zusammengelötet. Mit einer selbst gefertigten Bohrschablone werden die Löcher zur späteren Aufnahme der Sprossen im Abstand von ca. 1,2 mm gebohrt. Aus 0,3-mm-Stahldraht werden Stücke von ca. 15 mm Länge entsprechend der Zahl der gebohrten Löcher zurechtgeschnitten. Die provisorischen Lötstellen (aus Pos. a)) werden abgeschliffen. Mit einem Hilfswerkzeug (z. B. einem Schraubenzieher) werden die Leiterwangen auf etwa 4 mm auseinandergeschoben. Jetzt werden die Leitersprossen verlötet, d. h. die U-Profile gut mit Lötzinn gefüllt. Überstehende Sprossenstifte und Lötzinn werden vorsichtig abgesägt. Die Leiterwangen werden von 1 mm auf ca. 0,75 mm herunter geschliffen, poliert und schließlich glanzvernickelt oder rhodiniert. Zur Befestigung wird

die erste Sprosse herausgesägt, die beiden mit Restzinn verstopften 0,3-mm-Löcher werden nachgebohrt und mit einem Stückchen Draht wird die Leiter am Mast eingehängt.

#### Hinweis zur Modellbauarbeit

Die beiden Schiffe *Bismarck* und *Hood* erforderten eine Bauzeit von ca. 5.000 Arbeitsstunden je Schiff, verteilt über etwa fünf Jahre; für die *Prinz Eugen* wendete ich etwa 2.600 Stunden auf. Jedes einzelne Bauteil ist maßstabsgerecht gefertigt aus Messing von 0,3-0,5 mm Stärke und vergoldet mit 4-8 µm. Kanonenrohre, Relingstützen, Geländer, Leitern etc. sind weiß bzw. schwarz rhodiniert. Kräne, Geschütze, Scheinwerfer, das Flugzeugkatapult der *Bismarck* und andere Teile sind drehbar gelagert. Teilweise ist Innenbeleuchtung vorhanden und die Scheinwerfer sind mit 3-V-Lampen ausgerüstet.

Die Antriebe der großen Kanonen wurden speziell für diese Schiffe entwickelt. Die Drehbewegungen der großen Geschütztürme und die Höhenverstellung der Geschützrohre sind einzeln schaltbar. Der Aufwand für Material, Galvanik, Getriebemotoren etc. ist mit knapp 20.000,- DM (ca. 10.000,- €) pro Schiff nachgewiesen, ebenso wurde jeder Arbeitsschritt über die Jahre in Baubüchern dokumentiert.

Hochwertige Baupläne der *Bismarck* waren verfügbar, die Baupläne der *Hood* habe ich im Jahre 1987 beim Studium des Archivs des „National Maritime Museum“ in Greenwich, London beschaffen können. Hier kam es darauf an, die HMS *Hood* so zu bauen, wie sie sich auf ihrer letzten Feindfahrt darstellte. Beide Schiffe werden den hohen internationalen Standards über historischen Schiffsmodellbau in Sonderausführung (Metalloberfläche in Gold) gerecht, was durch internationale Auszeichnungen bestätigt ist.

# INTER MODELLBAU DORTMUND



33. Messe für Modellbau und Modellsport

**13. - 17. April 2011**

täglich 9 - 18 Uhr · Sonntag 9 - 17 Uhr

**Fantastisch,  
unglaublich,  
spektakulär!**

*Da muss man hin!*

  
Messe Westfalenhallen Dortmund

► Unser  
Traumschiff



# Mit dem Feuerschiff auf Reisen

Das Feuerschiff *Fehmarnbelt* ist 45,44 m lang und 7,18 m breit und verdrängt 343,03 BRT. Gebaut wurde es von 1906 bis 1908. Als Feuerschiff auf der Position Außeneider hatte es zunächst noch drei Segelmasten. Der erste große Umbau und die Motorisierung erfolgten 1931. Beim zweiten Umbau 1956 wurden dann auch die Masten entfernt und der heutige Lampenträger aufgestellt. Ab diesem Zeitpunkt kam die *Fehmarnbelt* als Reservefeuerschiff für die Positionen Flensburg, Kiel und Fehmarnbelt zum Einsatz und ab 1965 als festes Stationschiff vor Fehmarn. Dort erfolgte dann auch 1984 die Außerdienststellung. Der daraufhin gegründete Verein „*Fehmarnbelt* Feuerschiff für Lübeck e. V.“ setzte sich für den Erhalt des Schiffs ein. Er betreibt es bis heute und erhält es als funktionsfähiges technisches Museum.

Wie schon in den Jahren zuvor organisierte auch 2010 Falko Dorn von der IG Ruhrpiraten einen maritimen Höhepunkt für uns Schiffsmodellbauer. Diesmal war aber nicht die Nordsee, sondern die Ostsee das Fahrrevier. Als schwimmender Untersatz fungierte das Museumsfeuerschiff *Fehmarnbelt*. Mit ihm ging es von Lübeck aus für drei Tage zur „Hanse Sail“ in Rostock.



► *Sea Cloud 2*  
in Travemünde

## Unterwegs

Unsere Schifftour begann also in Lübeck. Da das Auslaufen des Feuerschiffs für den 5. August um 9 Uhr angesetzt war, nahmen die meisten Teilnehmer das Angebot einer zeitigen Anreise am Vortag mit Übernachtung in einer Jugendherberge gerne an, hatte doch bei der Tour im Vorjahr die Deutsche Bahn einige Planungen zu nichtegemacht. So war es auch kein Wunder, dass zumeist mit Pkw und gemieteten Bussen angereist wurde. Der Abend wurde in der Gruppe in einem guten Lokal zugebracht. Da aber für den nächsten Tag das Ablegen zeitig erfolgen sollte, endete das fröhliche Beisammensein nicht allzu spät. Am nächsten Tag trafen dann auch die Mitfahrer ein, die direkt anreisten. Alle waren pünktlich, und schon konnte abgelegt werden.

Auf den ersten Kilometern auf der Trave war das Wetter noch etwas verhangen, aber beim Erreichen von Travemünde wurde es schon besser. Der Glanzpunkt in dieser schönen Hafenstadt war die *Sea Cloud 2*, ein Kreuzfahrer unter Segeln. Gegenüber liegt schon seit Langem das Viermastvollschiff *Pamir* als schwimmendes Museum. Die gesamte Truppe war an Deck unseres Feuerschiffs und fotografierte, was das Material hergab. Die Fotoausrüstung mancher Mitfahrer kann sich mittlerweile mit der jedes professionellen Fotoreporters messen. Dann ging es auf See. Gemüdtlich, immer in Sichtweite der leicht dunstigen Küste, schipperten wir gen Warnemünde. Schon von Weitem konnten wir dort die *Sedov* mit ihren hohen Masten ausmachen. Sofort

klickten die Kameras. Aber das war nur der Auftakt zu zahlreichen Schiffsbegegnungen in der Einfahrt der Warne. Der Museumseisbrecher *Stettin* kam uns mit schwarz rauchendem Schornstein entgegen. Am Kreuzfahrerkai lagen zwei große Cruiser. Unweit davon waren gerade zwei *Fairplay*-Schlepper dabei, die *Sedov* an den Kai zu bringen. Das war etwas für uns „Schleute“. Weiter ging es die Warnow aufwärts zu unserem Liegeplatz unweit des alten Neptunwerft-Geländes. Dort entstanden erst vor kurzem neue Kaianlagen und Wohnungen. Am besten für uns war, dass wir bis zu unserem Hotelschiff, der *Georg Büchner*, nur 15 Gehminuten einlegen mussten. Nach dem erfolgten Anlegemanöver – erstklassig gemacht, ohne Lackaustausch mit der Kaimauer (Feuerschiff-*Elbe-1*-Fahrer wissen, was ich meine) – wurden die Taschen geschultert, und die Karawane zog los. Das Einschiffen auf der *Georg Büchner*, einem Kombiliner (Passagierfrachtschiff) von 1950, ging dann recht schnell. Alles war gut organisiert. Unsere Unterkunft war ganz ordentlich, wenn man bedenkt, wie alt der Dampfer schon ist. Das Schiff war früher in der Fahrt zu den afrikanischen Kolonien eingesetzt. Dementsprechend präsentiert sich auch die zum Teil noch originalgetreue Einrichtung. Der Frühstücksraum, die alte Offiziersmesse, zeigt dies sehr deutlich.

## „Hanse Sail“, wir kommen

Laut unserem Reiseplan war für die beiden Tage Aufenthalt in Rostock kein festes Programm vorgesehen. Also spontan rein ins Gewühl! Und das tra-



fen wir denn dort auch an. Teilweise war mehr als eine Menge los, zählten doch die Veranstalter über eine Million Besucher und über 240 angemeldete Schiffe aus 13 Nationen. Was im Einzelnen alles zu sehen war, würde den Bericht über diese Reise sprengen. Hier nur ein paar Beispiele der Aktivitäten unserer Reisegruppe. Am Freitag wurde ein alter DDR-Fischkutter geentert, der mit einem Teil der Truppe eine Begleitfahrt der Auslaufparade durchführte. Tolle Per-

▲ Teilnehmer-schiffe

◀ Optimisten-Schnelltransport

▼ Die Eider in Privatbesitz





Unser Fotokutter



- ▲ Auf See unter Segeln
- ▼ Segeln als Erlebnis stand bei der Hanse Sail im Mittelpunkt
- ▶▶ Die DGZRS war auch dabei

spektiven, die nautische Höchstleistung auf den teilnehmenden Schiffen und bestes Wetter bescherten uns Fotomotive im Überfluss. Die Stimmung an Bord war super und der Service stimmte. Als wir nach dem Wendemanöver in Warnemünde unserer *Fehmarnbelt*, die ebenfalls Gästefahrten unternahm, entgegenkamen, stieg die Begeisterung noch um einige Grad. Die Fahrt endete am frühen Nachmittag, unmittelbar an unserem Hotelschiff.

Der nächste Tag brachte einen Teil von uns ebenfalls wieder auf schwimmende Untersätze. Einige fuhren diesmal auf unserem Feuerschiff die Parade mit. Ich hatte das Glück, einen Platz auf einem ehemaligen Küstenwachschiff, der *Eider*, zu ergattern. Ein Privatmann hat dieses interessante Schiff vom Bund erworben und betreibt es als Privatjacht. Das ist für uns Modellbauer insoweit interessant, da bereits 2009 ein Baukasten mit diesem Vorbild angekündigt wurde. Ich konnte das Schiff in jedem Winkel erforschen. Doch der Platz auf dem Außensteuerstand war natürlich viel spannender. Auch auf dieser Fahrt begegneten wir unserem Feuerschiff und so wurde gegenseitig viel fotografiert.

Klar, dass der Tag viel zu schnell vorbei war. Er musste aber auch relativ zeitig enden, da am Sonntag das Ablegen für die Rückfahrt nach Lübeck auf 7 Uhr festgesetzt war. Am Sonntag folgte dann auch das nahezu militärische Wecken durch lautes Klopfen an alle Zimmertüren, worauf wir nach dem Zählappell gemeinsam zum Feuerschiff marschierten. Dort angekommen, musste erst noch ein russisches Segelschulschiff überklettert werden. An diesem hatte unser Schiff wasserseitig festgemacht.

Auf der Rückfahrt war etwas Seegang zu verzeichnen. Wir hatten natürlich alle reichlich zu erzählen. Die relativ langsame zehnstündige Rückfahrt entlang der Küste verging viel zu schnell. Schon warteten wir an der Klappbrücke vor den Mediadocks in Lübeck auf deren Öffnung. Zum Abschluss versammelte sich die Reisegruppe nebst der Schiffsbesatzung zum üblichen Gruppenfoto. Somit war auch diese schöne Reise zu Ende. Aber die Planungen für die nächste Tour sind schon im Gange. Vielen Dank für die tolle Organisation an Falko und Danke an die Besatzung der *Fehmarnbelt* für die schönen Stunden an Bord!



# Graupner HoTT

HoTT - ist die Synthese aus Know-How, Engineering und weltweiten Tests durch Profi-Piloten. Durch eine noch nie da gewesene Energieleistung ist es uns gelungen, ein 2,4 GHz-System zu entwickeln, welches richtungsweisend die Zukunft des RC-Modellbaus bestimmen wird.

HoTT - Hopping Telemetry Transmission ist Sicherheit mit bis zu 75 Kanälen im 2,4 GHz-Band.

HoTT - erreicht mit der gesetzlich vorgeschriebenen Sendeleistung von 100mW und einer neuen intelligenten Korrektur-Software ein Maximum an Sicherheit.

HoTT - verwendet die Frequenz Hopping Spread Spectrum Technologie. (FHSS)

HoTT - bietet integrierte Telemetrie in Echtzeit. (Erweiterungsfähig)

HoTT - ist mit Hilfe der Smartbox voll programmierbar.

HoTT - ist modular und somit auch nachrüstbar.

Alle Infos zu HoTT unter: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

## mx-12 COMPUTERSYSTEM 2,4 GHz GRAUPNER HoTT

Best. Nr. 4754 € 229,-

Die mx-12 eröffnet dem ambitionierten RC-Modellbauer den günstigen Einstieg in die computergesteuerte Fernlenk-Technologie.

Der Sender verfügt über 10 Modellspeicher, Programmierung durch vereinfachte Programmier-Technik mit Wipp- und Moment-Tasten. Hohe Funktionssicherheit durch Einsatz der Graupner HoTT 2,4 GHz Technologie. Bidirektionale Kommunikation zwischen Sender und Empfänger mit Anschlussmöglichkeit einer Telemetriebox am Sender.

### Das Set enthält:

Microcomputer-Sender Graupner HoTT mx-12 mit eingebautem NIMH-Senderakku, Empfänger Graupner HoTT GR-16, Schalterkabel

Weitere Infos [www.graupner.de](http://www.graupner.de)  
Produktsuche: 4754

## mx-16 COMPUTERSYSTEM 2,4 GHz GRAUPNER HoTT

Best. Nr. 4755 € 329,-

Die mx-16 mit 8 Steuerfunktionen ermöglicht dem fortgeschrittenen RC-Modellbauer das Steuern nahezu aller Modelle. Der Einsatz der Graupner HoTT 2,4 GHz Übertragungstechnologie gewährleistet hohe Funktionssicherheit durch bidirektionale Kommunikation zwischen Sender und Empfänger mit Anschlussmöglichkeit einer Telemetriebox am Sender.

Der Sender verfügt über 12 Modellspeicher. Programmierung durch vereinfachte Programmier-Technik mit Wipp- und Moment-Tasten. Ein kontrastreiches, 5zeiliges Grafikdisplay gewährleistet perfekte Anzeige aller Einstellparameter.

### Das Set enthält:

Microcomputer-Sender Graupner HoTT mx-16 mit eingebautem NIMH-Senderakku RTU, Empfänger Graupner HoTT GR-16, Schalterkabel

Weitere Infos [www.graupner.de](http://www.graupner.de)  
Produktsuche: 4755



Empfänger Graupner HoTT GR-16 in den Sets enthalten

# Hovercraft HC-400 V1



In der Wintersaison hatte ich zufällig mal „Hovercraft“ gegoogelt. Dabei faszinierte mich die Möglichkeit, ein einfaches Fahrzeug zu konstruieren, das schwebt und fährt. Am CAD waren die Bauteile schnell ausgelegt und der Zuschnitt für die Schürze entworfen.

Aus dem Prototyp, der einige Testfahrten auf Eis, Schnee, Straße und Hallenboden absolvierte, entstand das hier vorgestellte Modell. Das Hovercraft, das man zu jeder Jahreszeit nutzen kann, war geboren.

## Benötigtes Baumaterial

Als Baumaterial wird 3- und 6-mm-Depron benötigt. Man bekommt es im Maler-Fachgeschäft, im Modellbauladen oder auch z. B. bei [www.epp-versand.de](http://www.epp-versand.de), wo man außerdem wertvolle Tipps zur Verarbeitung von Depron bekommt. Außerdem benötigt man 5-Minuten-Epoxy, Sprühkleber, Acrylfarbe auf Wasserbasis oder farbiges Klebeband, und Stoff für die Schürze (Nylon, Vinyl, Drachentoff).

## Bau des Modells

Lesen Sie zuerst die Anleitung komplett durch und sehen Sie sich dabei die Zeichnungen zu den einzelnen Bauabschnitten an. Fertigen Sie von den Zu-

schnittbögen Pappschablonen an; mit den Schablonen lässt sich das Depron einfach und präzise ausschneiden. Die Bauteile des Modells werden mit Epoxydharz bestrichen, zusammengesteckt und ausgerichtet. Durch die Verwendung von 5-Minuten-Epoxy sind die einzelnen Baugruppen schon nach kurzer Zeit zur Weiterverarbeitung bereit. Die Bauzeit für das Modell beträgt ca. zwei bis drei Stunden.

## Baugruppe A

Die Bauteile für den Rumpf passgenau ausschneiden und mit 5-Minuten-Epoxy verkleben. Der Innenraum muss wasserdicht verklebt werden.

## Baugruppe B

Die Bauteile der Motorkonsole zuschneiden und mit 5-Minuten-Epoxy verkleben. Die Scharniere für das Seitenruder aus 0,3 mm dünnen Lexan-

Plättchen herstellen (Blister-Packungen). Vor dem Einkleben müssen die Scharniere angeraut werden. Das Ruder stirnseitig mittig mit dem Cutter schlitzten; die Positionierung ist aus der Zusammenbauzeichnung zu ersehen.

In das Seitenruder einen passenden Ruderhebel einkleben (z. B. modifizierter Servoarm) einkleben. Der Einhängpunkt für das Gestänge ist 10 mm vom Knickpunkt des Scharniers entfernt.

Bei dem verwendeten Sevo beträgt die Länge des Gestänges von Mitte zu Mitte 35 mm. Einfacher Stahldraht reicht dafür aus, lässt sich gut biegen und passt genau in die Bohrungen des Servoarms.

Zwei Balsaholzplättchen, die im Abstand von 16 mm auf die waagerechte Platte aufgeklebt werden; bieten eine Auflage zum Verkleben des Motors. Falls der Motor einen Statorring besitzt, kann man auch nur den Ring

▼ Aufbau des Modellrumpfs

▶ Anlenkung des Seitenruders



des Motors verkleben; das macht einen Motorwechsel viel einfacher. Den Propellerschutz vorformen, einstecken und mit Hilfe einer eingelegten Scheibe (Durchmesser 140 mm) ausrichten, anpassen und verkleben.

### Baugruppe C

Die Bauteile der Haube zuschneiden und vorformen. Die Haube an der Einbauposition auf dem Rumpf anpassen, dann stirnseitig Kapfen einpassen und mit 5-Minuten-Epoxy verkleben. Das Antennenrohr einkleben.

### Montage der Schürze

Die Schürze links herum anfertigen (die Nähte müssen außen sichtbar sein), überziehen und ausrichten (ca. 10 mm vom Rand umlaufend). Schürze mit Sprühkleber vorbereiten und danach mit Klebeband fixieren. Dann die Schürze nach unten stülpen, ebenso ausrichten und mit Klebeband fixieren. Die RC-Anlage einbauen, Akku und Empfänger mit Klettband fixieren. Den Schwerpunkt mit Hilfe des Akkus einstellen. Die Akkuposition hat Einfluss auf die Lenkbarkeit; in Fahrzeugmitte ist der Akku optimal positioniert.



Fertig vernähte Schürze und Detail der Naht



### Die erste Fahrt

Mit etwa einem Drittel Gas hebt sich das Boot vom Boden, gefahren wird am besten zwischen Halb- und Vollgas. Am besten fährt man auf einem entsprechend großen Platz ohne Hindernisse, in einer Sporthalle, auf einem See oder auf Schnee und Eis.

### Tuning und Tipps

- Alternativ kann die Befestigung des Ruders auch mit Klebeband erfolgen.
- Warum nicht mal mit Autopilot fahren: Ich habe einen Piezokreislauf aus einem Heli (Marke Esky) in das Hovercraft eingebaut, jetzt fährt es wie auf Schienen.

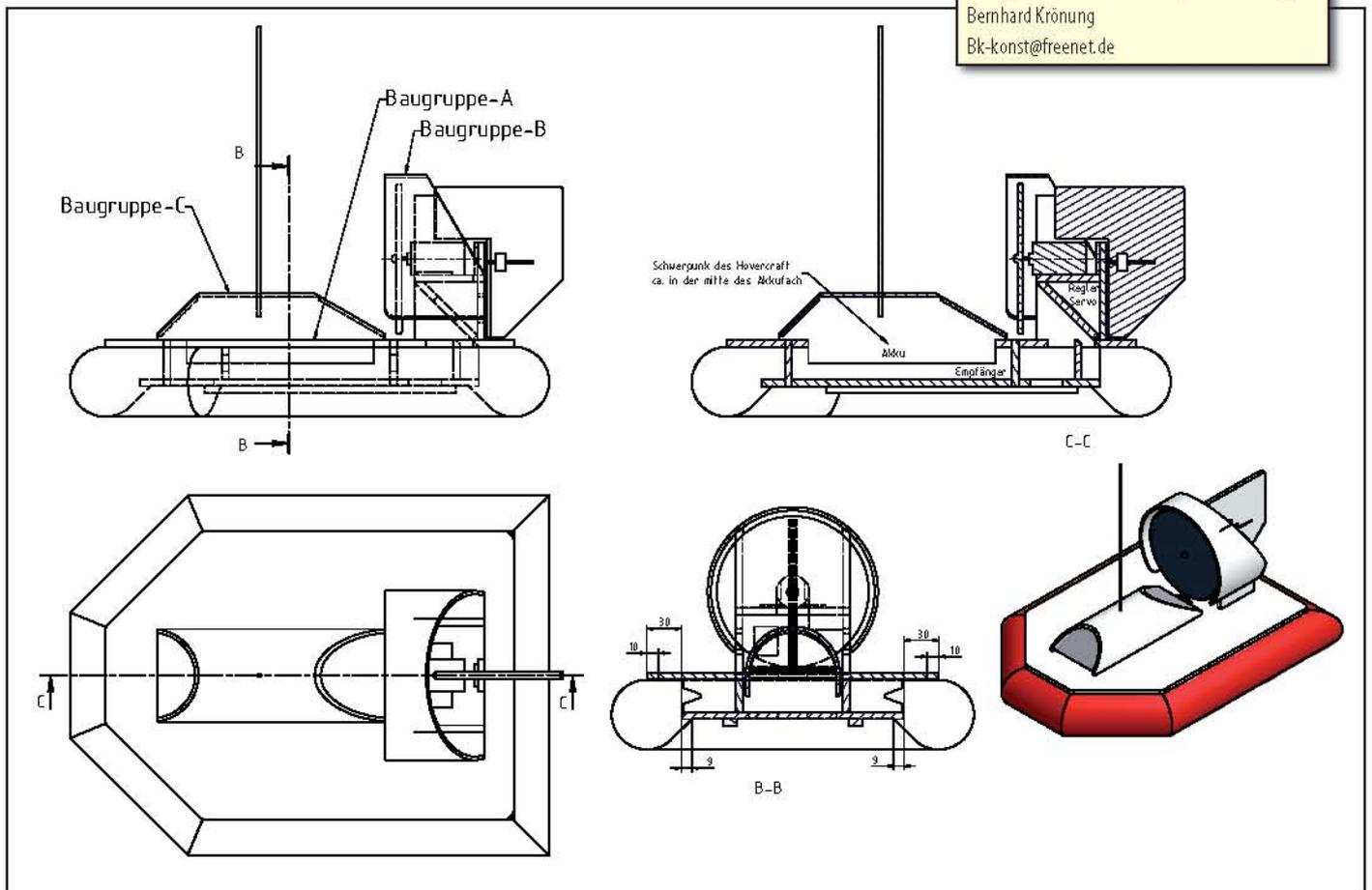
### Erforderliches Zubehör

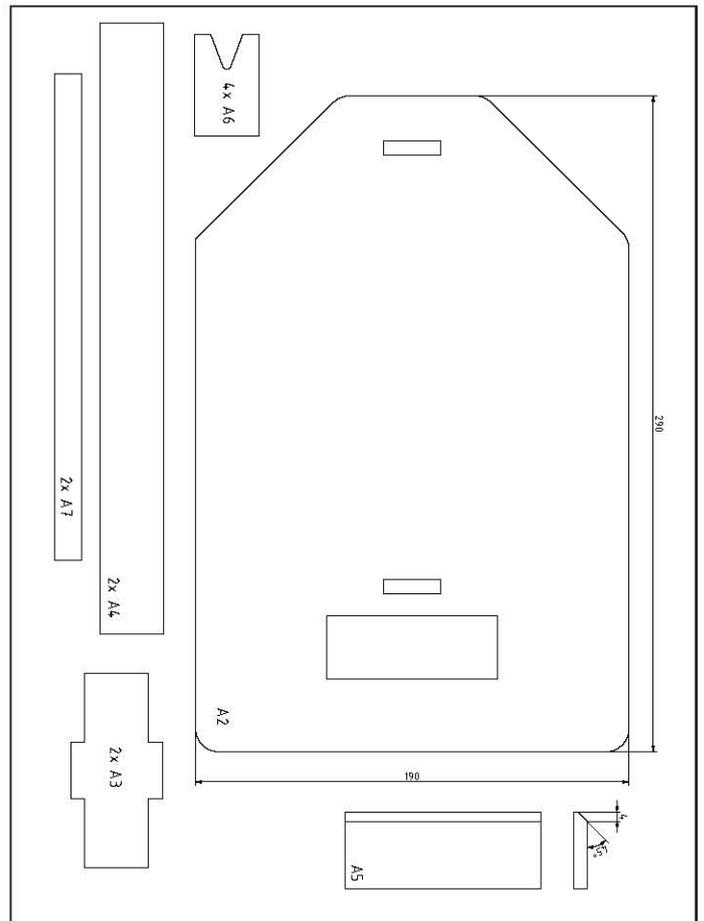
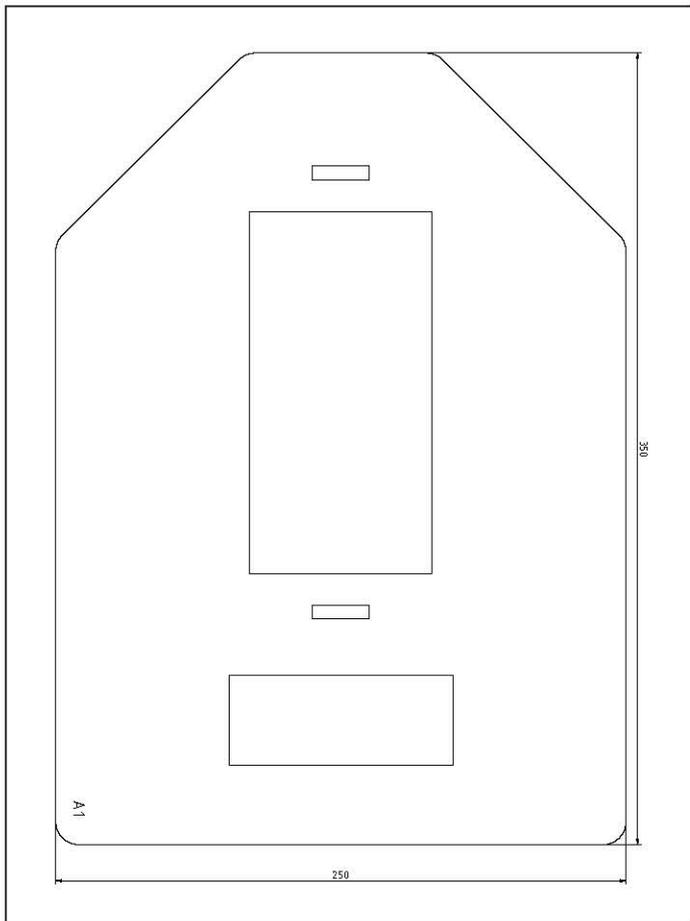
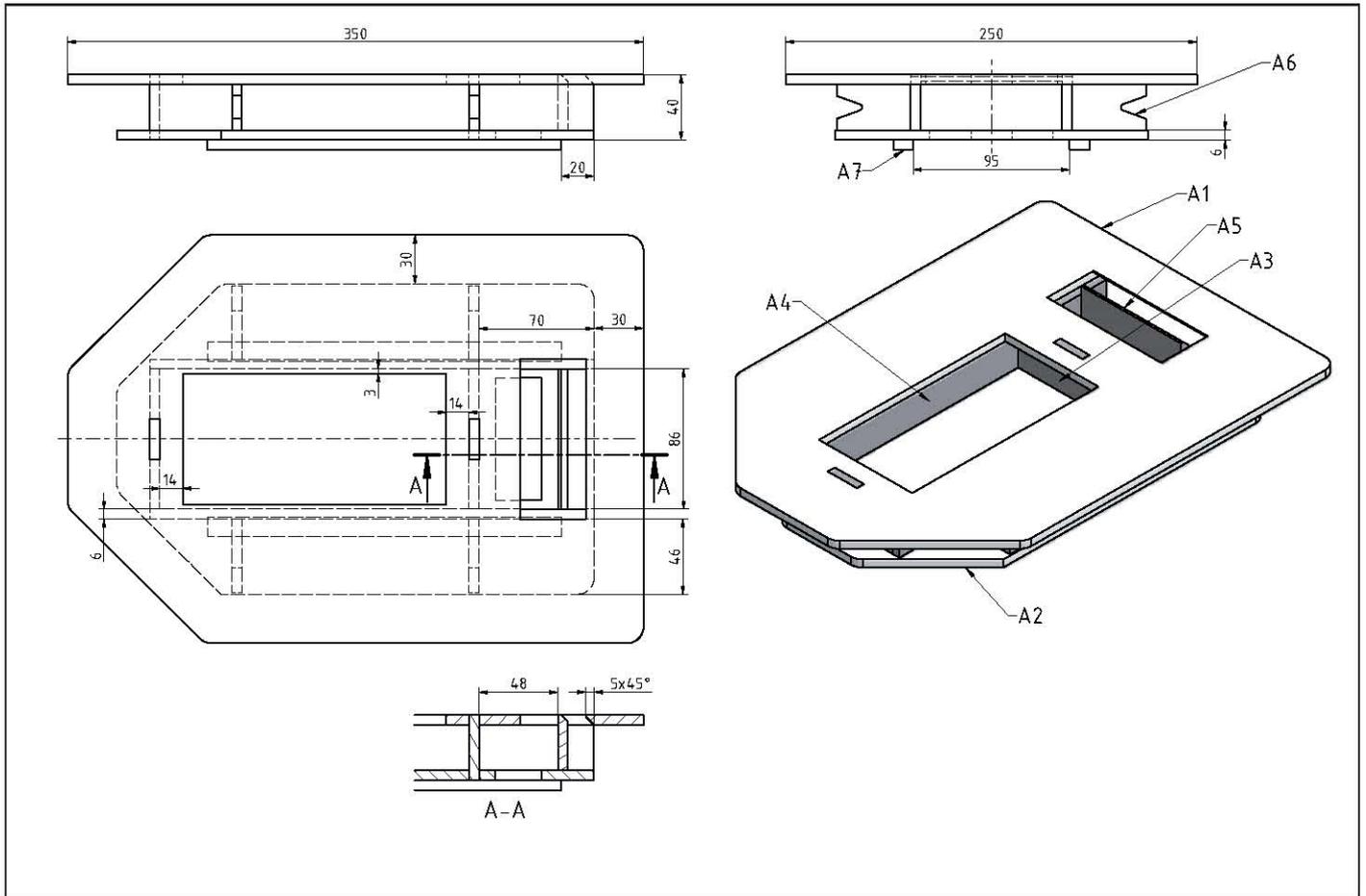
2-Kanal Fernsteuerung  
 400er Elektromotor  
 Propeller von Günter, 5,5x4,5"  
 Regler/Steller, ca. 15 A  
 Servo: XT Miniblue (Jamara)  
 Akku: 2S-LiPo, 2.000 mAh  
 Tuning: 3S-LiPo, 2.000 mAh (kein Dauervollgas)

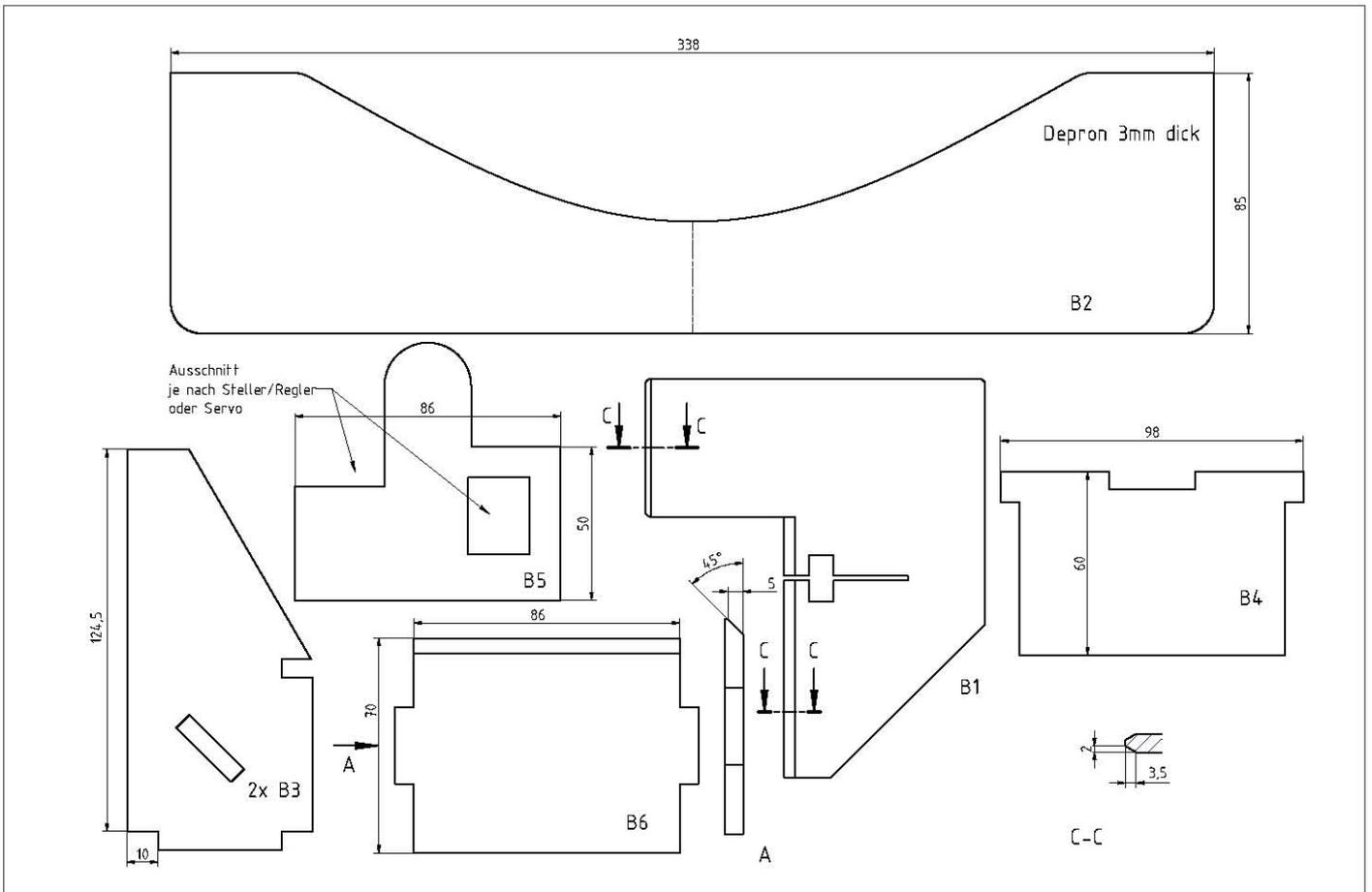
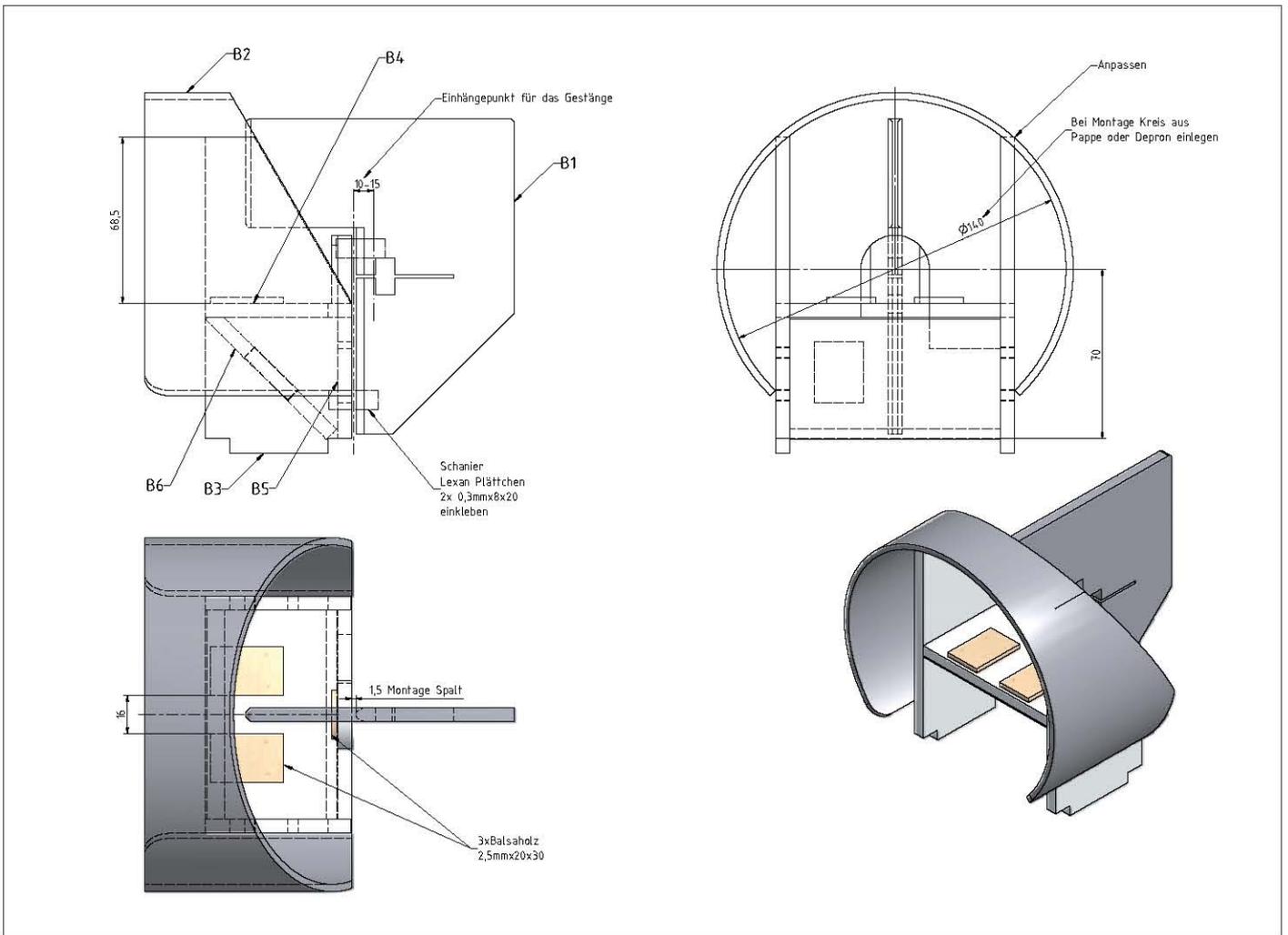
### Technische Daten

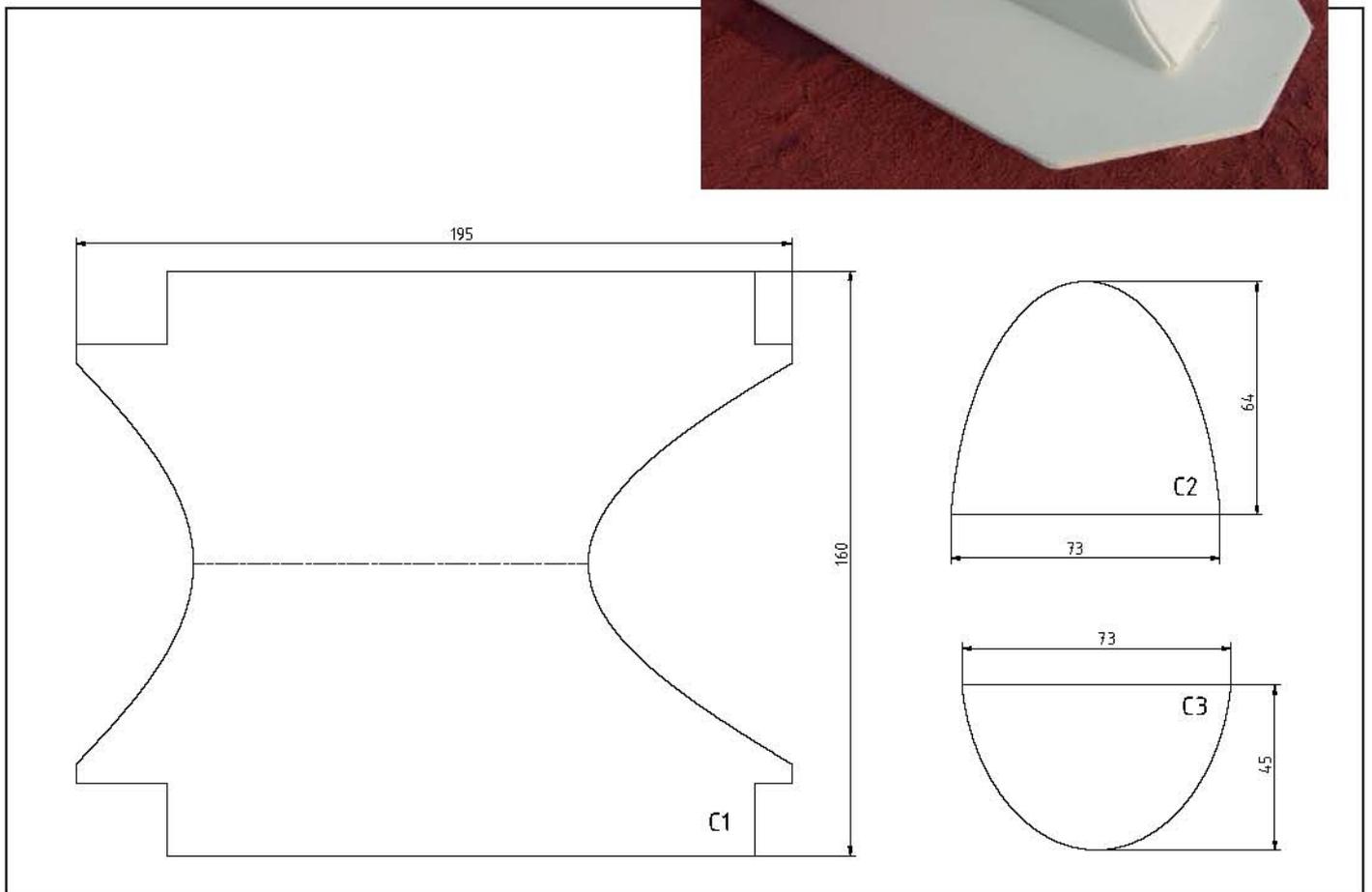
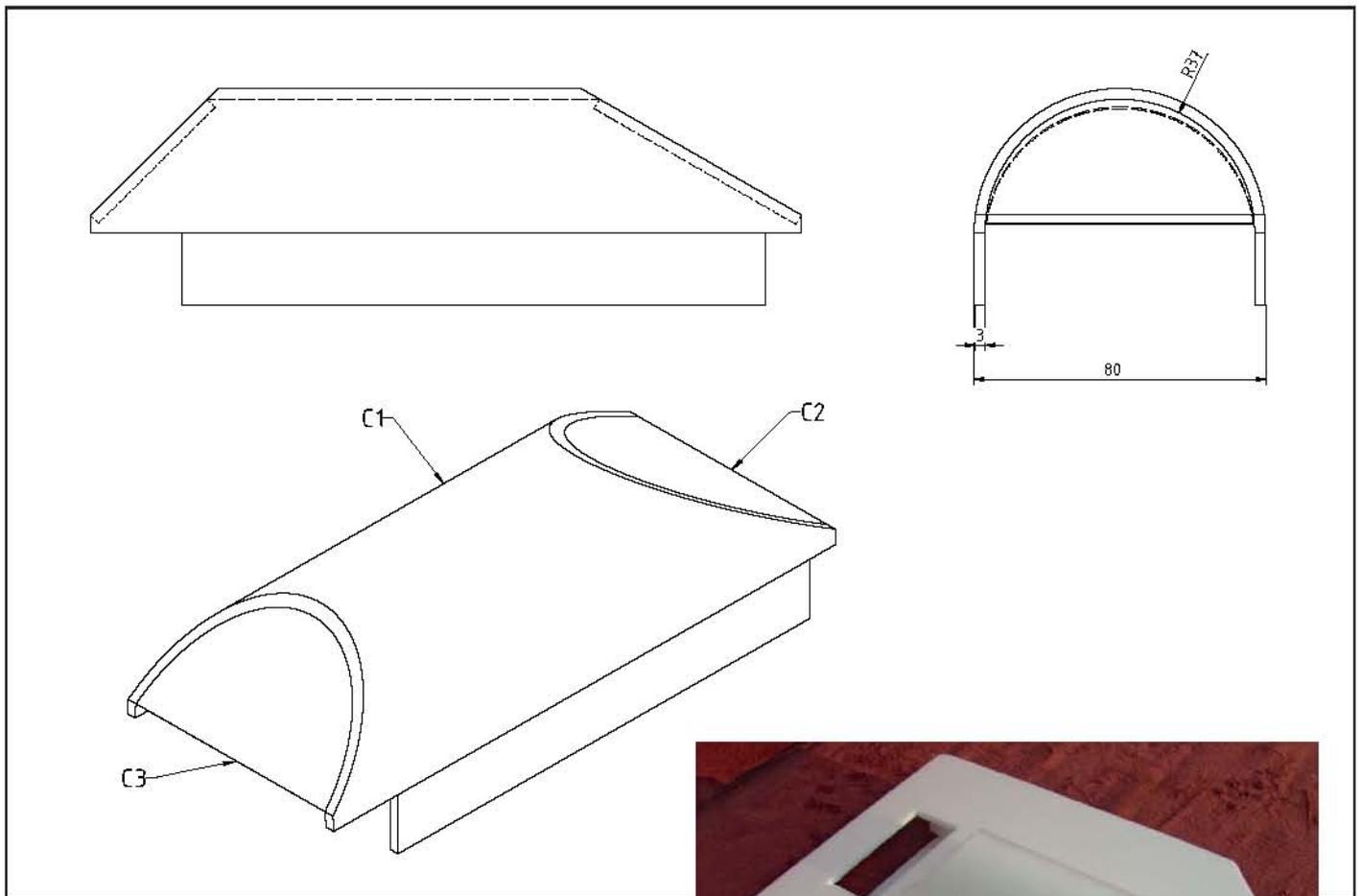
Länge:	420 mm
Breite:	300 mm
Höhe:	220 mm
Bodenfreiheit in Fahrt:	ca. 25 mm
Gewicht fahrfertig:	ca. 400 g
Geschwindigkeit (2S-LiPo):	ca. 45 km/h
Fahrzeit (2S-LiPo, 2.500 mAh):	ca. 20 min

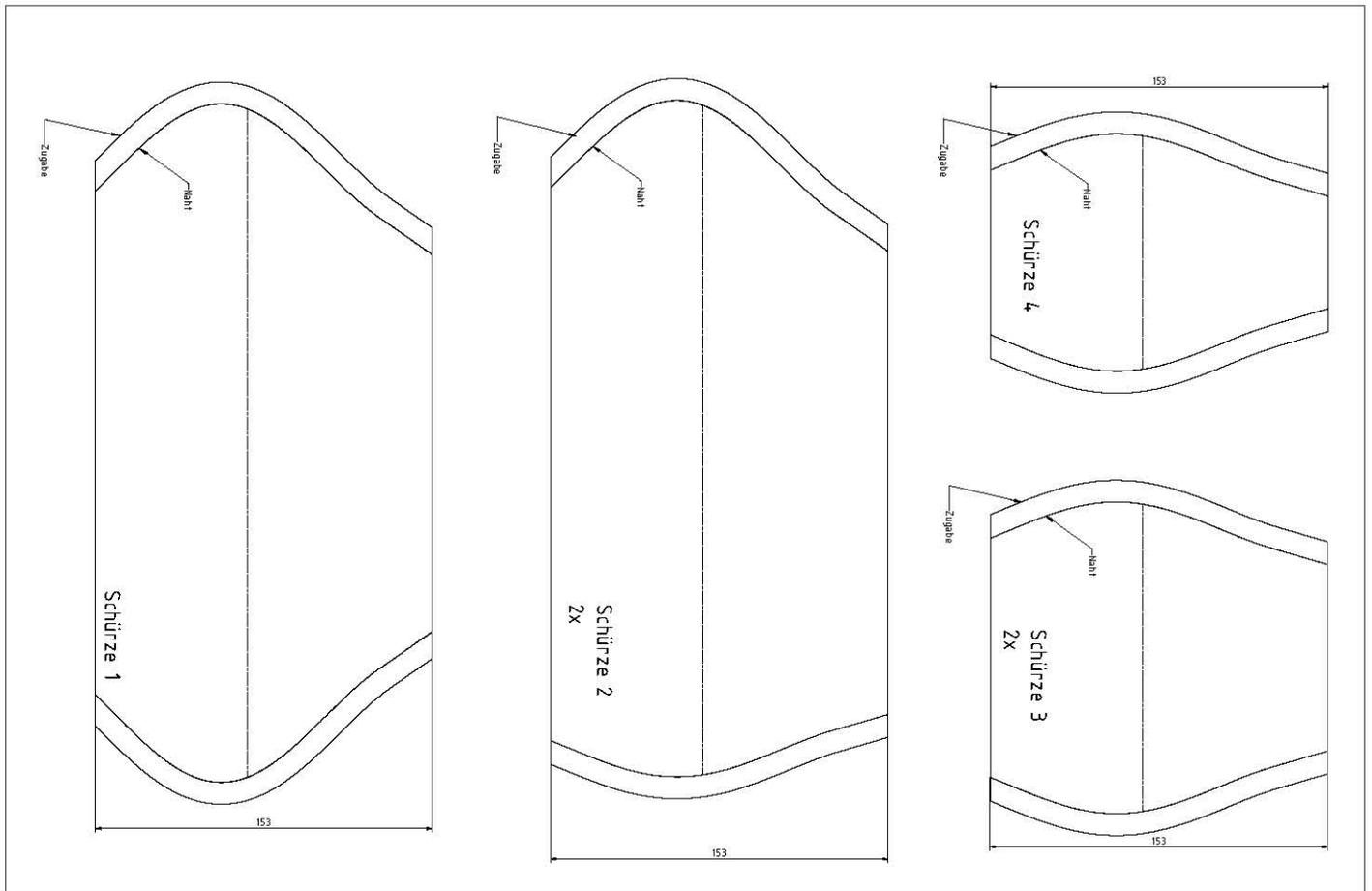
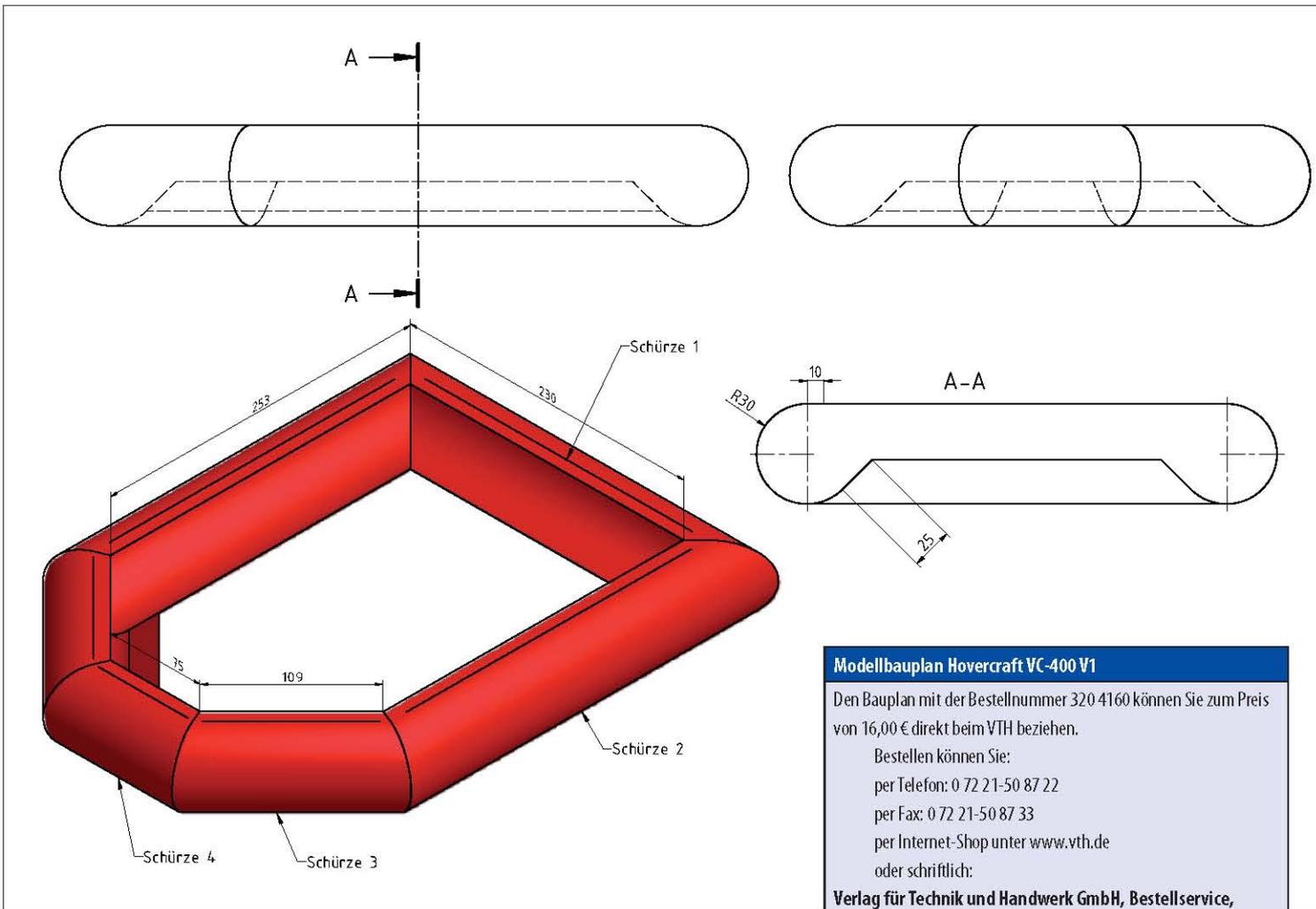
Die Schürze für das Hovercraft HC-400V1 kann auch fertig genäht bestellt werden (Nr. HC400E001) bei: Bernhard Krönung, Bk-konst@freenet.de













# Barkasse

## Ein Billing Boats-Modell im Maßstab 1:35

# der H.M.S. »Renown«

Das Barkassenmodell der dänischen Firma Billing Boats erstand ich als Baukasten auf einer der vielen Modellbauausstellungen, die ich sporadisch aufsuche. Ich habe keine Ahnung mehr, wann es und wo es war, aber das Titelbild auf dem Baukasten gefiel mir so gut, dass ich erstmals einen Schiffsmodell-Baukasten kaufte, zumal auch der Preis stimmte. Die Planunterlagen waren vollständig, die Spanten als Halbspanten komplett lasergeschnitten, doch fehlten einige Tiefziehteile oder waren verknautscht. Der Verkäufer hatte wohl auch einige Messingteile anderweitig benötigt, mein Interesse war aber so groß, dass dies keinen Hinderungsgrund mehr darstellte, der Baukasten wechselte den Besitzer. Das Modell war als Standmodell ausgelegt, was mich nicht sonderlich störte, da ich den Rumpf als Fahrmodell auslegen wollte, wozu nur die Innereien entfernt werden mussten.

### Das Vorbild

Das Vorbild war ein Beiboot der Royal Navy, wie viele Aufnahmen aus der

Zeit vor und nach dem Ersten Weltkrieg belegen. Diese 50 Fuß langen Dampfboote mussten zum Schutz der großen Schiffe in fremden Häfen Wache fahren, als Wächterboote bekannt, oder transportierten Post, Material oder Personen. Im Internet fand ich diverse Berichte über die auch als Picket Boats bezeichneten Beiboote, die zum Teil sogar mit einem kleinen Geschütz ausgerüstet wurden. Es kam auch vor, dass ein Norderfelt-MG auf dem Vorschiff aufgebaut wurde, womit das Wächterboot sicher sehr wehrhaft und durchaus ein ernst zu nehmender Gegner war. Den Namen erhielten die Boote von ihren Mutterschiffen, in diesem Fall also von der H.M.S. *Renown*.

### Das Modell

Das Modell würde nach den Unterlagen im Maßstab 1:35 ca. 44 cm lang und 9 cm breit werden und nach meiner Berechnung ca. 500-600 g mit Antrieb wiegen dürfen. Das bot mir genügend Spielraum für den Einbau eines Elektroantriebs mit allen Komponenten.

Der Rumpfbau sollte laut Plan in zwei Hälften erfolgen, was ich aber noch nie so gemacht hatte und woran ich mich auch hier nicht hielt. Die beiden Längsteile wurden zusammengeleimt, mit Sollbruchstellen entlang des Kiels versehen und die Spanten in die Einkerbungen eingeleimt. Nach der Methode „Kiel auf Spanten“ wurde der Rumpf über Kopf auf das mitgelieferte Grundbrett aufgeleimt, wozu drei Holzwäscheklammern als Stützen reichten. Die Rumpfbeplankung erfolgte mit dem vorhandenen Material, das reichlich dem Baukasten beilag.

Die Oberfläche wurde solange gespachtelt und geschliffen, bis ich zufrieden war und die Versiegelung vornehmen konnte. Der glatte Rumpf erhielt jetzt eine dünne Lage GFK mit Matte und wurde nochmals glatt gespachtelt und fertiggeschliffen und mit Grundierung lackiert. Nach der Trennung vom Grundbrett wurden alle Spanten und das Längsgerippe entfernt und das Bootsinnere plan geschliffen. Ein GFK-Anstrich vollendete die Bearbeitung im Innenbereich.

Ohne Deck und Innenausbau brachte es der leere Rumpf auf nur 80 g! Eine Wasserprobe in der Wanne zeigte mir, dass die mögliche Zuladung bei ca. 500 g liegen konnte, also ausreichend Reserve für den Aufbau und den Antrieb gegeben war.

Der Innenausbau begann mit dem Einbau von Motor und Schiffswelle, die im leeren Rumpf mittig ausgerichtet und untergebracht wurden, wobei natürlich der Akku bereits jetzt fest mit eingepant werden musste. Auch danach waren noch genügend Platz und Gewichtsreserven für Aufbauten, Deck und Elektronik vorhanden.

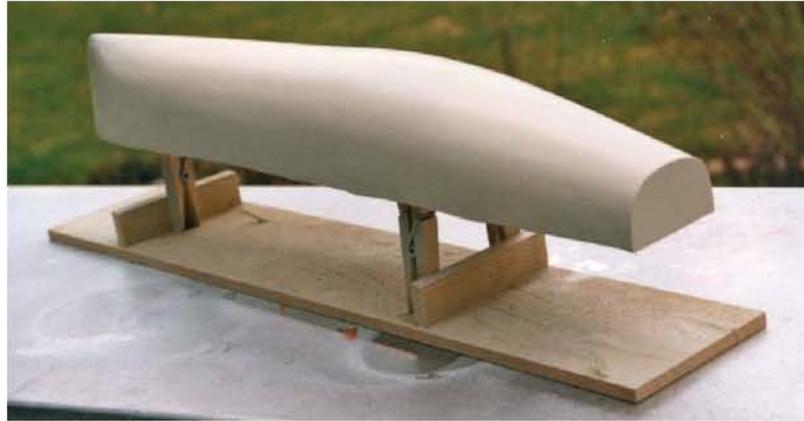
Die wenigen Aufbauten entstanden aus den mitgelieferten, sehr gut geschnittenen Holzteilen oder nach eigenen Vorstellungen aus dünnem Sperrholz. Als Vorlage dienten mir Fotos und Unterlagen von Beibooten der kaiserlichen Marine und der Royal Navy. Erst jetzt wurde das Deck aus 0,8-mm-Birken-sperrholz zugeschnitten; dann wurden die Öffnungen passend zu den Aufbauten im Deck eingebracht. Auch hier schließt der Aufbau das Innere mit seinem kleinen Stüllrand um die Öffnungen im Deck gegen Wassereinbruch ab. Das Ruder wurde aus Messing angefertigt, wobei das mitgelieferte Holzruder als Vorlage diente. Die Verbindung des Ruders mit dem Servo erfolgt über ein gekrüpfes Gestänge, das im Heck über Deck frei zugänglich blieb. Für das Ruderservo hatte ich im Heck einen Platz vorbereitet, an dem auch dieses Teil einfach getauscht und repariert werden kann. Heute würde ich allerdings das Servo unter Deck am Steuerstand unterbringen und über eine Steuerkette das Ruder betätigen, wie dies beim Vorbild und vielen kleinen Schleppern auch der Fall war.

Der weitere Ausbau erfolgte mit dem Anfertigen des Holzdecks, das aus Kirschbaumfurnier nach der Methode von Willi Fraider erstand. Einige Modellfiguren im Maßstab 1:35 fehlen noch, da helfen jetzt Panzersoldaten aus dem Zweiten Weltkrieg etwas aus. Hier wurde ich noch nicht fündig, anscheinend gibt es noch keine Seeleute, die zum Modell passen.

Der Antriebsmotor ist ein kleiner Bühler-E-Motor mit 25 mm Außendurchmesser, der über eine handelsübliche 2-mm-Welle eine 24-mm-Messingschraube antreibt. Der Akku besteht

aus sechs Zellen mit 7,2 Volt, womit ausreichend „Dampf gemacht“ werden kann. Bei 12 Volt hüpf't das kleine Boot geradezu aus dem Wasser, da ist mir dann Fahrtdauer wichtiger als Leistung. Insgesamt ist das kleine Modell mit

seiner Farbgestaltung nach dem Dekkelbild von der Firma Billing Boats ein echtes Schmuckstück – in meiner Sammlung wie auf dem Teich. Es fährt ganz ausgezeichnet und zielsicher, solange es immer geradeaus geht.



▲▼ Das kleine *Renown*-Beiboot entstand kopfüber und Kiel auf Spanten aus dem mitgelieferten Material. Die drei zweckentfremdeten Wäscheklammern wurden mit dem Rumpfgerüst und der MDF-Platte fest verleimt. Alles zusammen ist genügend stabil, um geschliffen und bearbeitet werden zu können. Der GFK-Überzug macht den kleinen Bootskörper wasserfest. Mehrfach gespachtelt und geschliffen kann der Rumpf grundiert werden. Die inneren Spanten und der Längsträger können problemlos aus dem Rumpf herausgebrochen werden, die Hülle verzieht sich um keinen Millimeter



▼ Ein Schmuckstück im Maßstab 1:35 – die Barkasse der H.M.S. *Renown*





# Fräsvorrichtung für Scheuerleisten

Die Messingstange wird so weit von der Seite in das Prisma eingeschoben, dass sie bis in den Mitnehmer reicht, dann wird sie im Mitnehmer festgespannt

Im Mai 2006 beschloss ich, ein Schiffsmodell zu bauen. Bis dahin hatte ich mich mit Heißluftmotoren (Stirlingmotoren) beschäftigt. Das Schiff, das ich bauen wollte, sollte ein Fischereiboat sein. Mein Schwager ist Berufsfischer mit eigenem Fahrzeug, und da lag es natürlich auf der Hand, dass mir sein Boot als Vorbild diene. Das Boot wurde 1984 auf der Werft in Maasholm gebaut. Der Spantenriss war dort noch vorhanden.

## Problem Scheuerleisten

Zunächst kaufte ich einige Bücher. In den Modellbauzeitschriften *MODELLWERFT* und *MASCHINEN IM MODELLBAU* fand ich viele gute Tipps. Bald war ich mit dem Bau soweit fortgeschritten, dass ich Scheuerleisten (Halbrundschiene) anbringen wollte. Leider gab es nur schwarze Kunststoffschienen zu kaufen. Leisten aus Messing fand ich nicht. Aus 3- und 4-mm-Messing-Rundstäben musste ich mir Halbrundleisten selbst fräsen. Meine Fräsmaschine hat nur eine Tischbewegung in der x-Achse von 500 mm. Die Halbrundleisten sollten aber länger sein. Da ich etwas über die Hälfte des Materials wegfräsen musste, hatte ich ein Problem mit dem Spannen des Rundmaterials. Aus dieser Überlegung heraus entstand eine Fräsvorrichtung, in der sich das Rundmaterial am Fräser vorbei durchziehen lässt.

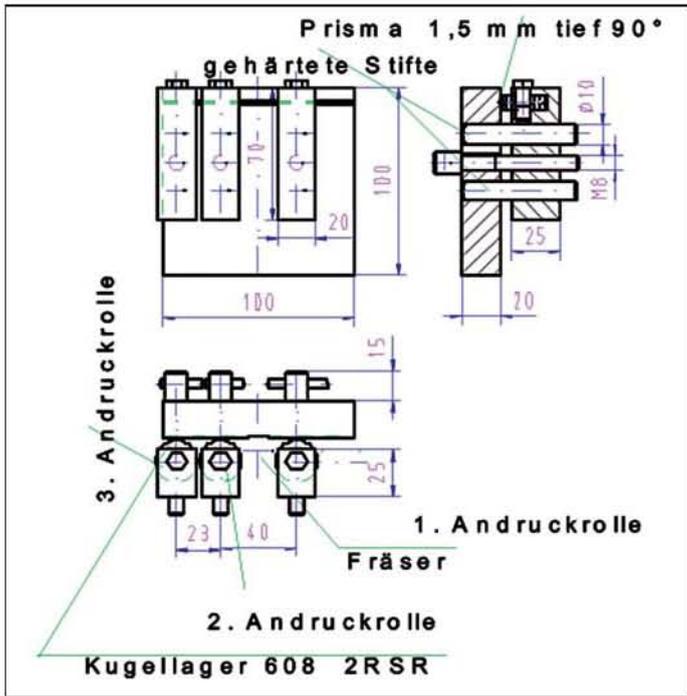
Die Vorrichtung baute ich überwiegend aus vorhandenem Material. Da ich immer Material bevorzuge, das nicht

rostet, wurde die Vorrichtung aus Aluminium und VA-Stahl angefertigt. Ich verwendete unter anderem ein bereits vorhandenes U-Profil aus Aluminium à 20×20×3 mm, doch sollte man ruhig auf stabileres Material zurückgreifen. Die drei Rillenkugellager des Typs 608 RZ und die VA-M12-Gewindestange habe ich mir gekauft. Die beiden anderen Rillenkugellager waren bereits vorhanden.

## Funktionsbeschreibung

Ich schiebe eine 3-mm-Messingstange so weit von der Seite in das Prisma ein, dass sie bis in den Mitnehmer reicht. Dann wird die Messingstange im Mitnehmer festgespannt. Die Andruckrollen Nr. 1, 2 und 3 werden jetzt leicht gegen das Rundmaterial geschraubt. Dann fahre ich mit dem Fräser in die Mittelposition der Fräsvorrichtung und kratze am Werkstück an. Die Zustellung ist abhängig von dem Maß, das mein Werkstück erhalten soll. Der Frästisch wird nach den Einstellungen





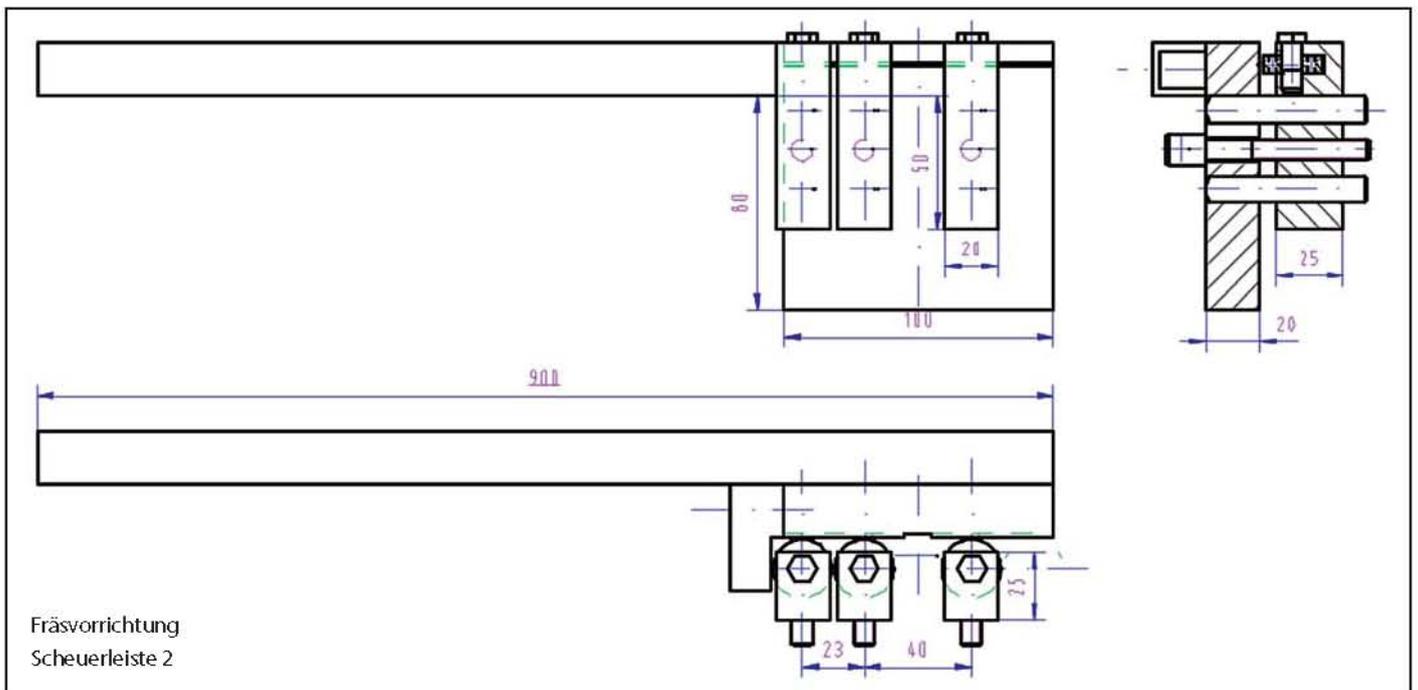
festgeklemmt. Durch das langsame Drehen der Kurbel an der Fräsvorrichtung wird die Form einer Scheuerleiste gefräst. Ist die Fläche bis zur zweiten Andruckrolle gefräst, wird die Rolle gegen die gefräste Fläche gespannt. Da die Vorrichtung einen Vorschubweg von etwas weniger als einen Meter hat, kann der Fräser ausgestellt und das Werkstück im Mitnehmer gelöst werden. Danach wird der Mitnehmer wieder zurückgebremst, das Werkstück im Mitnehmer wieder neu festgespannt und weiter gefräst. Auf diese Weise ist

▲ Fräsvorrichtung  
Scheuerleiste 1

► Mit der Vorrichtung lassen sich Werkstücke fast beliebiger Länge halbrund bearbeiten

es möglich, ein Werkstück (fast) beliebiger Länge zu fräsen. Noch eine Anmerkung: Beim Bau der Vorrichtung ist zu beachten, dass man später im Verfahren des Gegenlauf-

Fräsens arbeitet. Bei meinem ersten Fräsversuch hatte ich das Werkstück nicht ausreichend im Mitnehmer festgespannt. Durch die Zustellung auf Frästiefe zog sich das Werkstück aus



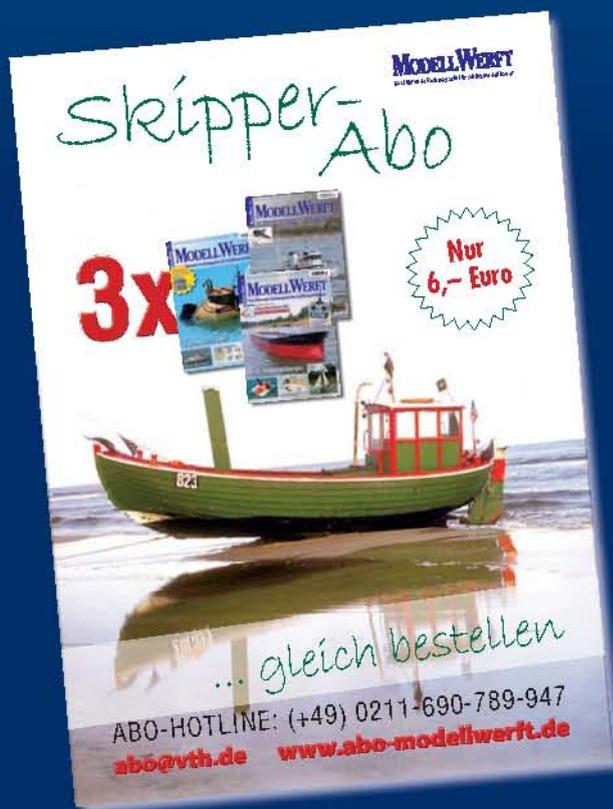
Fräsvorrichtung  
Scheuerleiste 2



**TOP-Prämie  
bei Abschluss  
eines  
Jahresabos!**

## WEGA Mini-Akku-Schrauber

- 3,6 V Li-Ion 850 mAh Akkubatterie/  
Profiqualität
- zuschaltbare LED-Arbeitsleuchte
- LED-Ladeanzeige
- Rechts- und Linkslauf
- Maximaler Drehmoment 2,5 NM
- mit Ladestecker/Adapter
- Anti-Rutsch-Sicherheitsgriff

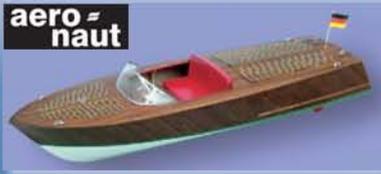


ABOZONE

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

**abo@vth.de**      **www.abo-modellwerft.de**

# Treffen Sie Ihre Wahl!



## Classic Sportboot – nur im 2-Jahres-Abo –

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



## WEGA Mini-Akku-Schrauber

- 3,6 V Li-Ion 850 mAh Akkubatterie/Profiqualität
- zuschaltbare LED-Arbeitsleuchte
- LED-Ladeanzeige
- Rechts- und Linkslauf
- Maximaler Drehmoment 2,5 NM
- mit Ladestecker/Adapter
- Anti-Rutsch-Sicherheitsgriff

## IHRE ABO VORTEILE:

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

# 3x



## Skipper-Abo

Sie erhalten die drei nächst erreichbaren Ausgaben von „Modellwert!“ zum Preis von nur 6,- €.

Sollten wir innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt der 3. Ausgabe nichts von Ihnen hören, erhalten Sie die Zeitschrift weiter zum jährlichen Bezugspreis von 64,80 €, Schweiz 114,- sFr und übriges Ausland 70,80 €.

**25,- € als Scheck**

**BESTELLEN SIE mit dem Coupon oder per:**

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

**Fax: +49 (0) 211 690 789 50**

Bitte in einen Umschlag stecken und einsenden an:

0 90 1104

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

**WEGA Mini-Akku-Schrauber** (VT3D1WS)  **25,- €** (VT3D1BG)

Ich abonniere MODELLWERFT ab sofort für zwei Jahre mit 12 Ausgaben/Jahr mit jährlicher Zahlweise und erhalte zusätzlich das „**Classic Sportboot**“ (VT3D1CS)

**Skipper-Abo nur 6,- €** (VT3D1SA)

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

Name/Vorname

Straße/Hausnummer

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

E-Mail

**Gewünschte Zahlungsart bitte ankreuzen bzw. ausfüllen**

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

Name der Bank

BLZ

Konto-Nummer

Datum

Unterschrift /Kontoinhaber

(\* Bankeinzug nur in Deutschland möglich!)

per **Rechnung**

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

vth -Abonnement-Bestellschein

## MODELLWERFT Abo-service

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



Name/Vorname

Straße/Hausnummer

Postleitzahl/Wohnort

Datum/Unterschrift

E-Mail

## VTH GmbH

Bestell-Service  
76526 Baden-Baden

vth -Shop-Bestellschein



BESTELLUNG Ich bestelle aus Ihrem Verlagsprogramm folgende Artikel:			
Menge	Best.-Nr.	Artikel	Einzelpreis €

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

**Gewünschte Zahlungsart bitte ankreuzen bzw. ausfüllen**

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

Name der Bank

BLZ

Konto-Nummer

Datum

Unterschrift /Kontoinhaber

(\* Bankeinzug nur in Deutschland möglich!)

per **Rechnung**

## Katamaran-Schnellfähre »Condor 10«

Die im australischen Hobart ansässige und im Bau von Mehrumpfschiffen spezialisierte Werft International Catamarans Pty. Ltd., brachte im Jahr 1993 das unter der Baunummer 30 gefertigte Schiff *Condor 10* zu Ablieferung.

Die derzeit unter der Flagge der Bahamas von Condor Marine Services Ltd. mit Sitz in Großbritannien betriebene Schnellfähre ist 74,15 m lang und 26 m breit. 574 Passagiere sowie 90 Standard-Pkws finden auf der *Condor 10* Platz, die derzeit zwischen England und Frankreich beschäftigt wird.

Die mit 3.241 BRZ vermessene und 660 Tonnen tragende Condor 10 erreicht einen maximalen Tiefgang von 3,14 m.

Die Klassifizierung des High-Speed Fährschiffes übernahm die norwegische Traditionsgesellschaft Det Norske Veritas.

Die *Condor 10* kann mit einer Service-Geschwindigkeit von bis zu 38 Knoten über die Meere jagen – das entspricht einer Geschwindigkeit von über 70 Kilometern in der Stunde.

Um diese Geschwindigkeit zu erreichen, kommen vier 16-Zylinder Ruston-Diesel vom Typ 16RK270 zum Einsatz, welche eine Gesamtleistung von 16.200 kW = 22.024 PS erzeugen.

Über Seefunk ist die *Condor 10* unter dem Rufzeichen C6TY5 auf allen Weltmeeren erreichbar. Die Registrierungsnummer bei der Internationalen Maritimen Organisation lautet 9001526.

Foto und Text:

D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld

[www.hasenpusch-photo.de](http://www.hasenpusch-photo.de)

### Anschriften

#### Werft

Incat Tasmania Pty Ltd - Hobart TAS  
 18, Bender Drive  
 Prince of Wales Bay  
 Hobart TAS 7009  
 -Australia-  
 Telephone +61 3 6273 0677  
 Fax +61 3 6273 0932  
 Email [incat@incat.com.au](mailto:incat@incat.com.au)  
 Web [www.incat.com.au](http://www.incat.com.au)

#### Reederei

Condor Marine Services Ltd.  
 Condor House  
 New Harbour Road South  
 Hamworthy, Poole, BH15 4AJ  
 -United Kingdom-  
 Telephone +44 1202 207219  
 Fax +44 1202 685173  
 Website [www.condorferries.co.uk](http://www.condorferries.co.uk)





## Mehrzweckfrachter »Loenerdiep«

Mit einer Teilladung Lukendeckel aus chilenischer Fertigung für den Schwergutfrachter-Neubau *Regine*, der von der in Hamburg-Neuenfelde ansässigen Sietas-Schiffswerft gebaut wurde, stellte sich am 27. Januar 2009 der 8.100 Tonnen tragende Neubau *Loenerdiep* erstmals in der Elbmetropole Hamburg vor.

Das für die Hartmann-Gruppe im ostfriesischen Leer in China auf der Werft Nanjing Hutai Shipyard gefertigte Schiff, welches im November 2008 zur Ablieferung kam, ist 108,20 m lang und 18,20 m breit.

Der Tiefgang des mit 5.598 BRZ vermessenen Drei-Luken-Frachters, dessen Laderaumvolumen mit 360.000 Kubikfuß angegeben wird, beläuft sich auf 7,08 m.

Die Hauptmaschine vom Typ Mak 6M32C erzeugt eine Leistung von 3.000 kW und erlaubt damit dem über einen Verstellpropeller angetriebenen Frachtschiff eine Geschwindigkeit von 14 Knoten zu erreichen.

Der vom Germanischen Lloyd in Hamburg klassifizierte Mehrzweckfrachter ist für die weltweite Fahrt ausgelegt und kann neben Schüttgut aller Art auch für den Transport von Containern wie auch Projektladungen eingesetzt werden.

Die *Loenerdiep* ist unter der IMO-Nummer 9421099 registriert und über das Rufzeichen PBOG über Seefunk erreichbar.

Die unter der Flagge der Niederlande betriebene *Loenerdiep* wird von dem Unternehmen Feederlines BV mit Sitz im niederländischen Groningen gemanagt.

Foto und Text:

D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld

[www.hasenpusch-photo.de](http://www.hasenpusch-photo.de)

### Anschriften

#### Werft

Nanjing Huatai Shipyard Co Ltd - Nanjing JS  
Duan Matou  
Baguazhou, Qixia Qu  
Nanjing, Jiangsu, 210043  
-China-  
Telephone +86 25 8520 2144  
Fax +86 25 8520 4545

### Reederei

Hartmann Schifffahrts  
GmbH & Co.  
Königstrasse 23  
26789 Leer (Ostfriesland)  
-Germany-  
Telephone +49 491 92880  
Fax +49 491 928 8200  
Email [info@hartmann-reederei.de](mailto:info@hartmann-reederei.de)  
Website [www.hartmann-reederei.de](http://www.hartmann-reederei.de)

Viele fertige Schiffs-Ätzteile von M1:20-1:700, z.B. Relling, Treppen, Gitter, Leitern, Rellingstützen, Handräder, Stühle, Liegestühle, Rautenbleche...  
 Außerdem Kleinst- u. Ankerketten m. Steg, Messing- und Neusilberbleche ab 0,1mm zum Selbstätzen, Ätzanlagen, Belichtungsgeräte, Schwarzbeizen für verschiedene Metalle, Chemikalien, Messing-Profilen, Lohnätzen

# Ätztechnik

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

**SAEMANN Modell- u. Ätztechnik**  
 Zweibrücker Str. 58 • D-66953 Pirmasens  
 Tel. 06331/12440 • Fax 06331/608508 • www.saemann-aetztechnik.de

**Anzeigenschluss**  
 für Modellwert 5/2011  
 ist am 23. März 2011

**Dreh- und Fräsmaschinen**  
**Werkzeuge, Rohmaterial**  
 Fertigung, Glasperlen u.v.m.  
 3 Kataloge € 10,- (wird bei Kauf angerechnet)  
 www.wms-moeller.de  
**WMS-Möller**, Meisterbetrieb, Geschwindstr. 6,  
 63329 Egelsbach, Tel. 06103/94 60 11 Fax 4 96 10  
 e-mail: info@wms-moeller.de

**Www.MikroModellbau.De**  
 „Wir sind das Original!“  
 Seit über 10 Jahren der Spezialist für  
 Mikromodellbau im Maßstab 1:87 bis 1:220  
**Technik für Mikromodelle**

- NiMH + LiPo Akkus
- LiPo Lader
- FM-Mikroempfänger
- Mini-Quarze
- Infrarot: Sender u. Empfänger
- Vorder-/Mittellachsen mit Antrieb
- Reifen und Felgen
- Mikromotoren
- Kleinstgetriebe
- Fahrtregler
- Lichtbausteine
- Mini-Servos
- Zahnräder ab Modul 0.1
- Flexinol / Nitinol
- Zubehör

... und noch viel mehr, in unserem Webshop

**Peter Stöhr**  
 Innovative Technologien / Modellbau  
 Blumenstraße 26  
 96271 Gmb am Forst  
 Tel.: (+49) (0) 9509 - 92 10 30  
 Fax: (+49) (0) 9509 - 92 10 11  
 Email: info@MikroModellbau.de  
 Eigene Entwicklung und Fertigung!

**Exklusive Vitrinen nach Wunsch und Maß**  
 Hochwertiger Qualitätsstandard

R. Hesemann • In der Heide 24 • D-32369 Rahden  
 Tel: 05775 - 14 51 • E-Mail: info@hesemann.info  
 www.nauticalarts.de • www.edelholzvitruinen.de

**Faserverbundwerkstoffe** *Seit über 30 Jahren*

Epoxydharze  
 Polyesterharze  
 PU-Harze  
 Silikonkautschuke  
 Modellbauschäume

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

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

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

**Neuester Katalog**  
 auch als Download unter  
**www.bacuplast.de**

**WWW.MODELLBAU-KAUFHAUS.DE**  
**...gehen Sie Hasenrabatt Jagen!**

**10%**  
 vom 18.04. bis 22.04.2011

**Modellbau-Kaufhaus**  
 Luisenweg 3  
 71636 Ludwigsburg  
 Tel.: 07141/973 0534

Messetermine + + + Messetermine + + + Messetermine

# Besuchen Sie uns am

## VTH - Messestand – es lohnt sich!

**24.03.-27.03.2011** *Faszination Modellbau Karlsruhe*  
**13.04.-17.04.2011** *Intermodellbau Dortmund*

*Wir freuen uns auf Sie!*

**kostenloser Bauplanservice**

**Das VTH-Fachliteratur-Programm**

- Fachzeitschriften zu allen Modellbau-Themen
- zahlreiche Sonderausgaben
- über 100 Modellbau-Fachbücher

**Der Bauplanservice für unsere Leser**  
 Sie \*bestellen bis zu drei Baupläne Ihrer Wahl aus dem VTH-Bauplanprogramm.

\*Annahmeschluss ist jeweils eine Woche vor Messebeginn.

- Diese Baupläne liegen für Sie reserviert am VTH-Stand bereit
- Sie können sich die Pläne in Ruhe ansehen und sich entscheiden
- Es besteht keine Kaufverpflichtung für Sie

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

**Verlag für Technik und Handwerk GmbH • Baden-Baden**



# »Dornbusch II«

## Tonnenleger des SHD

Das Original wurde 1980 auf einer polnischen Werft gebaut und gehörte zur sowjetischen Finik-Klasse. Als Schiff des SHD – See Hydrographischer Dienst – der DDR war die *Dornbusch* zuständig für die Wartung und Reparatur der Seezeichen (Tonnen). Zudem war das Schiff mit mehreren wissenschaftlichen

Messstationen nebst Kränen ausgerüstet, um Vermessungsarbeiten durchführen zu können.

### Das Modell

Das Modell im Maßstab 1:40 ist 153 cm lang, 27 cm breit und wiegt etwa 24 kg. Gebaut wurde der Rumpf über Kopf, nachdem die Spanten mit

allen Konturen geplant waren. Die Decksprünge vom Bug zum Heck und von Backbord zu Steuerbord sind eine Herausforderung. Das Spantengerüst ist mit 1-mm-Balsaholz beplankt, das anschließend mit Epoxydharz und Glasfaser laminiert und gespachtelt wurde.



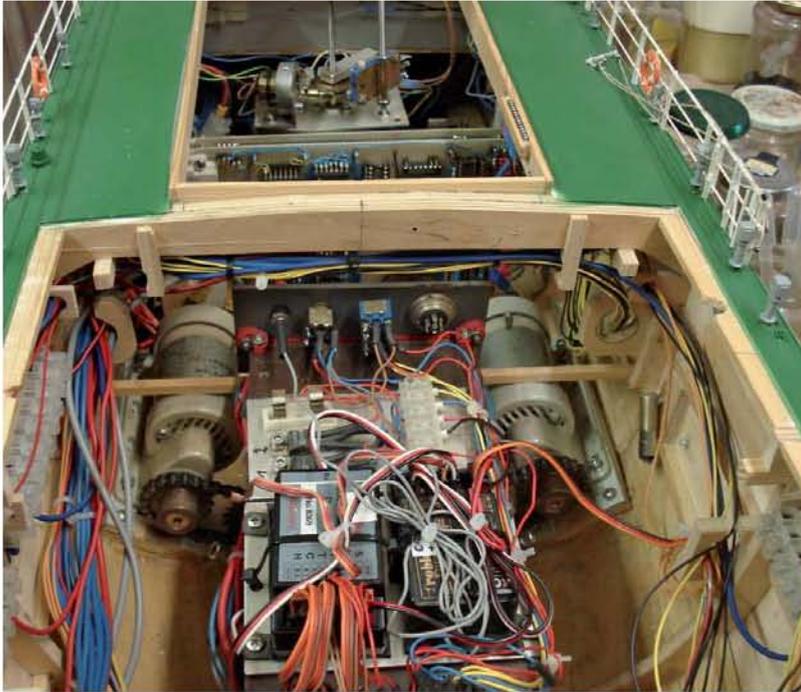
▲ Der Rohbau mit der Scheuerleiste aus 5-mm-Messingrohr und dem Schlingerkiel aus Messing mit der Verstärkung aus 1,5-mm-Draht. Die Schanzkleider des Haupt- und Backdecks und die des Oberdecks aus Alublech sind einlaminiert. Die Unterbauten des Poopdecks, des Kamins und des Deckhauses samt Brückenhaus sind wie die Spanten aus 6-mm-Sperrholz gefertigt



▲ Eine Ansicht an Bord: mittig die Alu-Halterung für die austauschbare Fernsteuerplatte, rechts und links die Motorfundamente und die 35 cm langen Stevenrohre aus konisch gedrehtem 30-mm-Alu. Die Wellen aus 6-mm-VA-Rohr sind zweifach kugelgelagert und mit Wellendichtringen abgedichtet. Die Führungen und Durchbrüche für die Kabel sind zu sehen wie auch die Halterung der Erweiterungsplatte der Fernsteuerung auf 32 Funktionen

## Elektrik und Antrieb

Die Elektronik wurde vor der Montage der Decks eingebaut, getestet und schon des Gewichtes von 6 kg wieder ausgebaut.



▲ Die 20 Jahre alten Decaperm Motoren mit 3:1 Untersetzung sind seitlich versetzt und treiben die Wellen über Ketten an (wegen der geplanten Verstellpropeller und deren Ansteuerung). Die steckbare Platine mit der gesamten Fernsteuerung ist mittig angeordnet. Die Kabel verlaufen in den beim Rumpfbau geplanten Halterungen. Die Lüsterklemmen versorgen die Beleuchtung mit 6 V, 12 V und Masse. Bewegungen wie Kran rechts/links, Ausleger auf/ab und Rettungsboot auf/ab sind mit Endschaltern abgesichert. Alle Decks, Relings und Aufbautenwände, die aus Messing bzw. Alu gefertigt sind, liegen auf Masse



▲ Die konischen Stevenrohre mit den Stützen. Das Ruder ist aus Plexiglas gefertigt, wird aus Sicherheitsgründen aber direkt mit einer Welle angetrieben und nicht mit dem Ruderarm



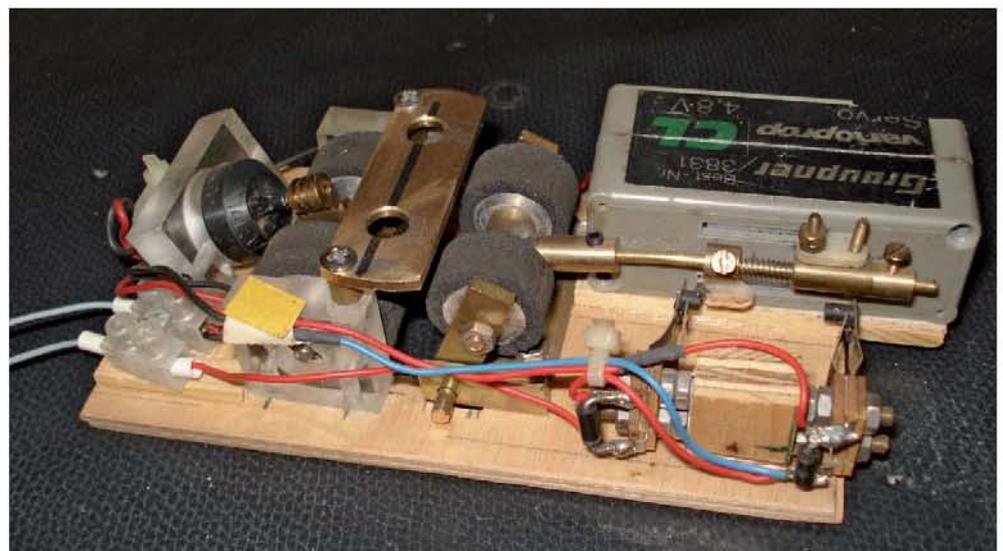
▲ Das Bugstrahlruder ist eine Eigenkonstruktion aus Messing, vierfach kugelgelagert und mit einer externen Schmiermöglichkeit durch ein 4-mm-Messingrohr versehen. Der Deckel wurde mit Silikon abgedichtet. Die erste Version der Propeller war wenig effektiv. Die zweite Version ist als Rohling und montiert zu sehen

## Die Ankerwinde

Die Anker sollen vorbildgetreu gehoben und fallen gelassen werden.



▲ Die Ankerwinde an Deck



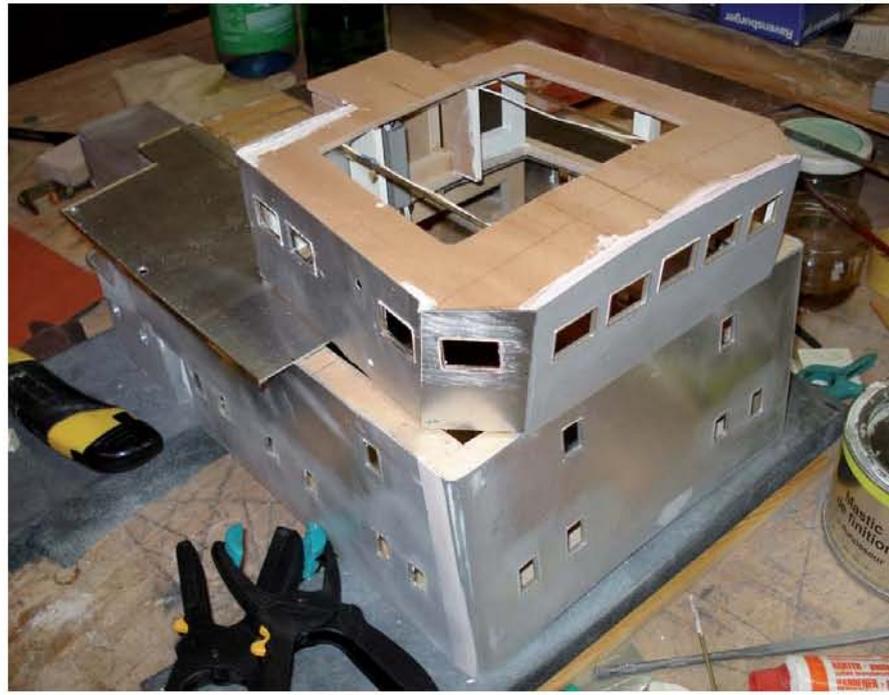
▲ Die Winde unter Deck: Die Moosgummiwalzen ziehen im angepressten Zustand die Anker hoch, zum Fallenlassen werden die Walzen zurückgezogen und geben die Ketten frei. Zugegeben, ist das etwas rustikal

### Das Deck und das Deckhaus

Alle Decks und Aufbauten sind aus 0,5-mm- oder 1-mm-Alu-Blech gefertigt. Polyamid wäre mit einer vergleichbaren Steifigkeit nicht wesentlich leichter und ist schlechter zu spachteln und schleifen.



▲ Der Bugbereich mit dem Schanzkleid des Hauptdecks und dessen Stützen. Scheuerleisten aus Messingwinkeln decken die Oberkanten der Bordwände ab. Signalmast, Seilwinden, die Ankerwinde und Reling sind probeweise montiert. Die Winde für die Anker befindet sich hinter dem abnehmbaren Schott an der Back



▲ Das Deckhaus wurde wegen der Decksprünge und Fenster aus mehreren Teilen zusammengeklebt. Das Brückendeck mit der umlaufenden Scheuerleiste aus 3x3-mm-Messingwinkeln ist zur Hälfte vorhanden, die Brücke ist verkleidet und alle Fensterrahmen sind eingesetzt. Die noch fehlende Brückennock wird aus Ms-Blech gefertigt

### Der Radarmast



▲ Die abnehmbaren Langdrahtantennen werden mit Hutgummi gespannt, der in der Seilführung eingearbeitet ist. Die Spannseile bestehen aus Garn, die Antennendrähte aus Seidenschnur. Verbunden wird beides mit Isolatoren aus Messingdraht und Schmuckperlen. Die Lampenkörper wurden aus Plexiglas gedreht und mit Klarlack lackiert

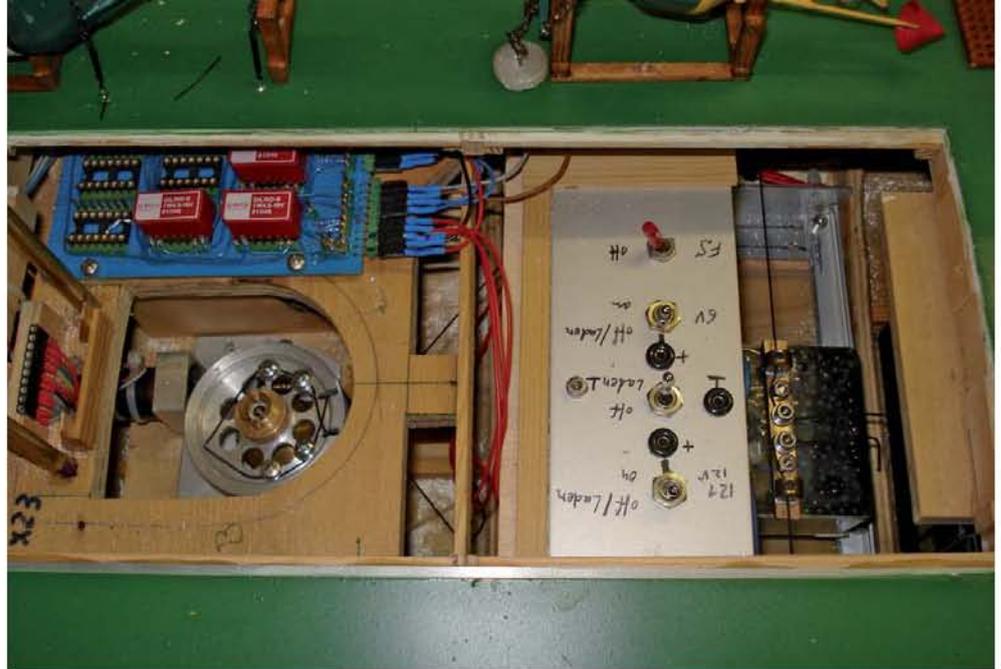
▶ Der Radarmast: Der Mast ist komplett aus Messing gefertigt und wurde größtenteils mit einem Handschweißbrenner und mit Hilfe von Schablonen zusammengelötet. LEDs und 12-V-Lämpchen sind mit Lackdrähten verkabelt, die durch die Führungen an den Masten verlegt sind und über isolierte Steckverbindungen im Deck mit Strom versorgt werden



## Der Seezeichenkran und dessen Unterbau



▲ Der Unterbau des Krans, in dem das selbstgefertigte Kugellager samt Antriebseinheit eingepasst wird – befestigt wird der Aufbau nebst Kran durch Gewindestangen, deren Befestigungsschrauben die beiden Lüfter sind



▲ Ein Gegengewicht vermindert das Krängen des Schiffes bei Kranarbeiten. Es besteht aus einer mit Bleikugeln und Kunstharz gefüllten Plastikbox, die auf vier Kugellagern in zwei L-Profilen läuft. Das Gewicht beträgt 0,5 kg und aktiviert auch die Endschalter. Das Antriebsrad für das Gewicht ist auf der Schwenkeinheit montiert. Die Schalter und Buchsen dienen zum Einschalten der Fernsteuerung und zum Laden der Akkus. Sie sind durch die große Ladeluke auf dem Hauptdeck zugänglich

► Die elektrische Verbindung zwischen Rumpf und Aufbau/Antrieb erfolgt über eine Stecker/Buchse Verbindung. Anhand des Unterbaus des Krans wird nun ein Trick bzgl. der Bündigkeit der Aufbauten mit den Decks beschrieben. Durch die Decksprünge ist es schwierig, Teile der Kontur des Decks anzupassen. Kleine Spalten bleiben zurück. Lösung: die Auflagefläche des Bauteils auf – z.B. dem Deck – wird mit Klebefilm abgeklebt, das Bauteil auf der Auflagefläche mit Spachtelmasse bestrichen und andrückt. Nach dem Aushärten wird das Bauteil mit einer Messerklinge vom Untergrund getrennt. Teile wie Deckshaus, Kamin, Brücke usw. wurden so an das Deck angepasst. Zu sehen die Anpassung mit Spachtelmasse, die Steckkontakte für die Elektrik und die Mitnehmerscheibe für die Schwenkbewegung des Krans



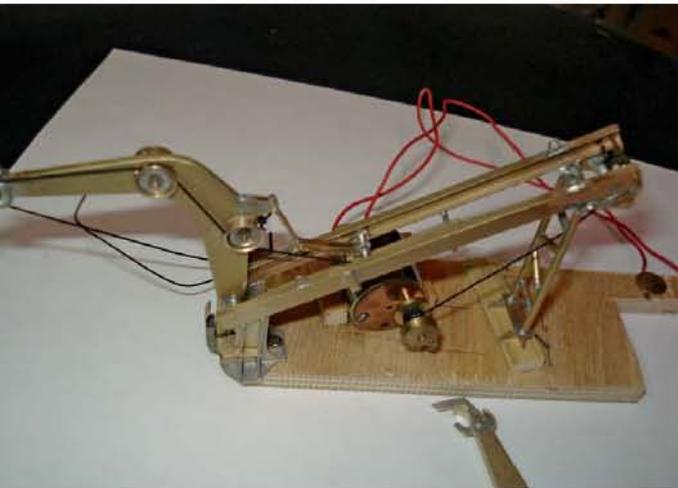
▲ Der Unterbau und das Kranführerhaus. Die Tonne und der Landungsprahm können mit dem Kran ausgesetzt werden. Die Ruder- und Motorfunktion des Landungsprahms sind ferngesteuert. In der Mitte sieht man die große Ladeluke, über die die Schalter der Elektronik zugänglich sind



▲ Der Ausleger des Krans ist aus Messingmaterial zusammengelötet, da ohne ein gewisses Gewicht die Flaschenzüge nicht funktionieren. Daher auch das Ausgleichsgewicht. Die Drahtseile bestehen aus 0,5-mm-Seidenschnur. Sie wurde in Weichspüler eingelegt, gestreckt und getrocknet. Der Flaschenzug mit den vier losen Rollen funktioniert so problemlos

### Rettungsboot und Bootsdavit

Abgefiert wird das Rettungsboot mit einem Schwerkraftrollbahndavit. Zunächst gleiten die beiden Haltearme in ihren Führungen nach unten – nur durch Schwerkraft – kippen dann außenbords und das Abfiern beginnt.



▲ Der Davit mit dem Rettungsboot an Deck

◄ Die Erprobung des Davits. Absolute Leichtgängigkeit aller Führungsrollen ist Voraussetzung. Auch hier wird Seidenschnur verwendet. Auf den Umweg über die Winde wurde wegen der Leichtgängigkeit verzichtet

### Die Ausrüstung

Die Anfertigung der Ausrüstung beansprucht wohl 2/3 der Bauzeit und viel Einfallsreichtum. Vieles ist fehlgeschlagen und wurde verschrottet, weil es einem selbst nicht gefällt oder nicht funktioniert hat. Jeder hat seine eigene Arbeitsweise, aber man lernt nie aus. Hier soll einiges vorgestellt werden.

### Die Seiltrommeln und die Winden der wissenschaftlichen Messstationen

Insgesamt 10 Winden/Trommeln waren zu bauen. Der Bau der Winde auf dem Achterdeck wird hier näher beschrieben.



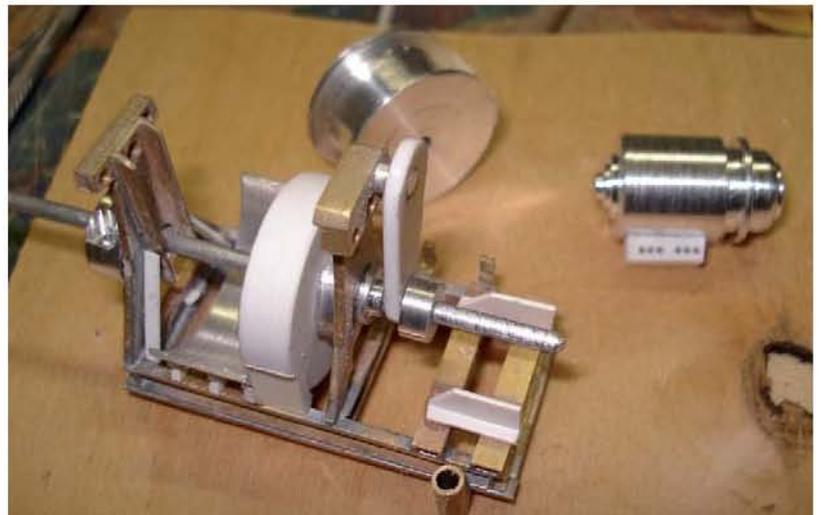
▲ Das Fundament der Winde aus Messing L- und U-Profilen wird mit Schablonen zusammengelötet



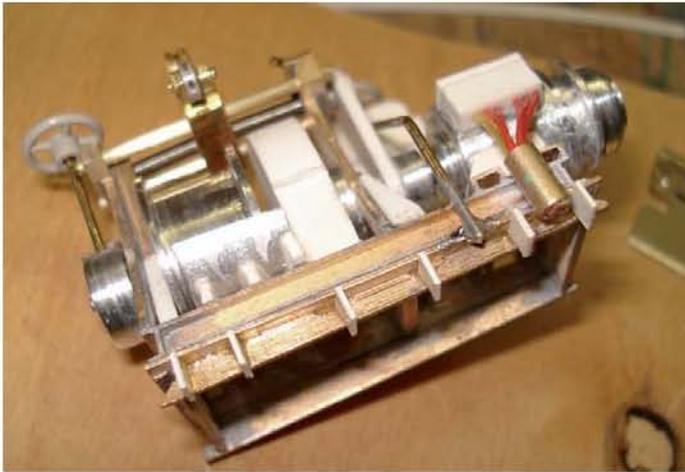
▲ Die grob zugeschnittenen Bleche der Seitenstützen vor dem Zusammenlöten



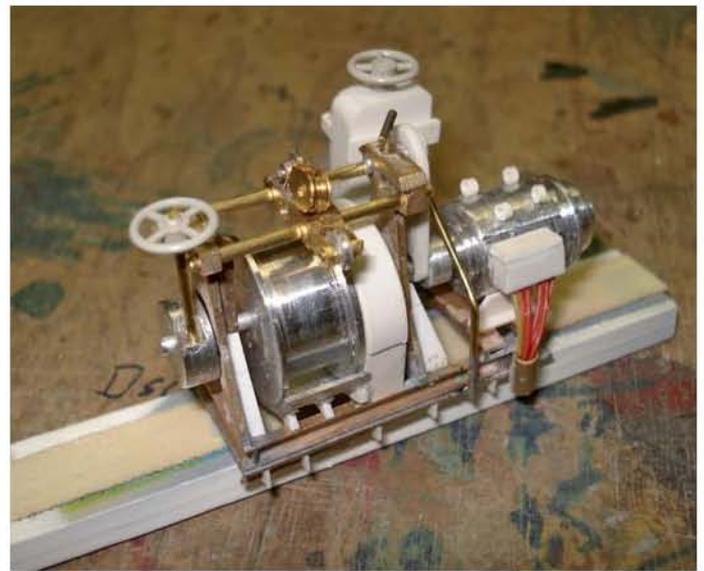
▲ Die ausgeschnittenen Seitenstützen mit allen Bohrungen



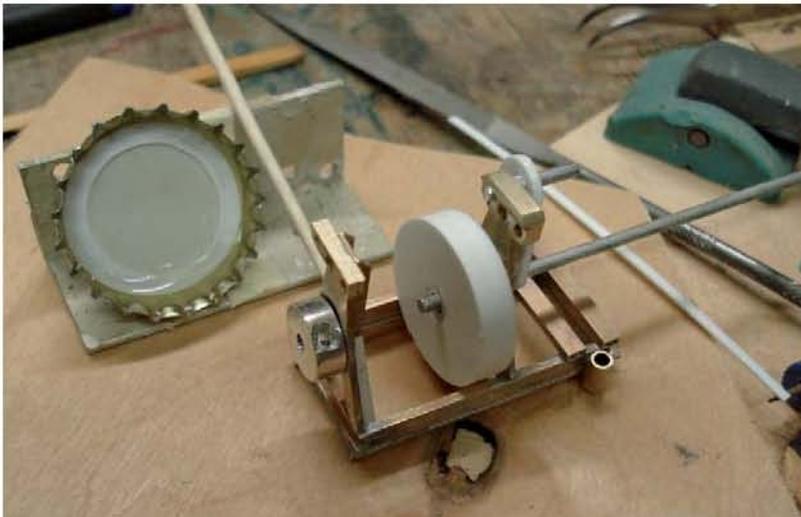
▲ Die Stützen mit den Führungen für die Seiltrommel sind angelötet, das Gehäuse für die Bremse ist angepasst



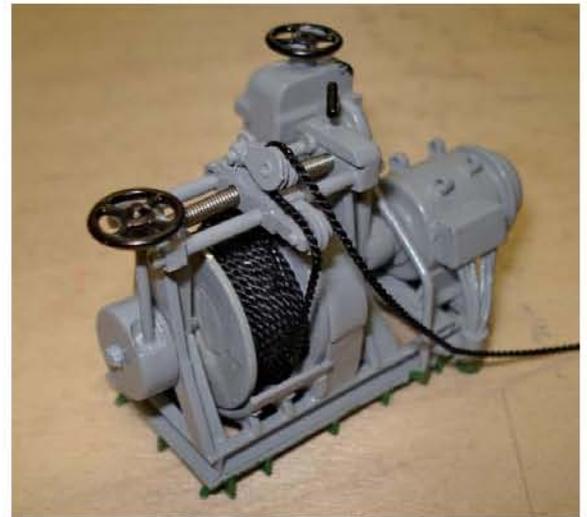
▲ Motor mit Leitungen, Seilführungen und der Steuerschrank nebst Halterungen – die Streben des Fundamentes sind angeklebt



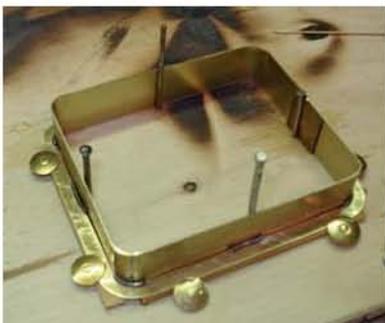
▲ Die Winde vor dem Anstrich



▲ Ein Kronkorken nebst Zahnstocher leistet hier bei der Dosierung des Sekundenklebers beste Dienste



▲ Das Drahtseil ist aus 0,65-mm-Seidenschnur



▲ Ein Beispiel zur Löttechnik anhand der großen Ladeluke auf dem Hauptdeck. Die auf einem Holzbrett befestigten Teile werden mit Lötwasser benetzt, Lötzinndraht angelegt und mit einem Handschweißbrenner erhitzt. Grundsätzlich wurden alle Messingteile, angefangen von den Decks bis zu den kleinsten Drähten, mit Lötwasser benetzt, verlötet und mit Wasser abgespült. Das ergibt festere Verbindungen und sieht besser aus



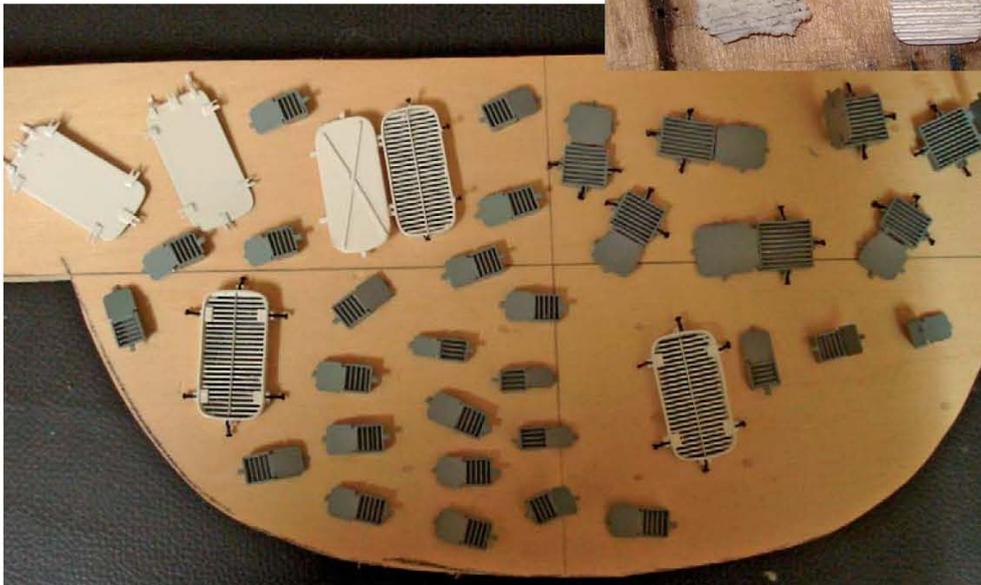
▲ Die Fensterrahmen bestehen aus 2x2-mm-T-Messingprofil mit einem eingelöteten Innenrahmen aus 0,5-mm-Messingdraht für die Fensterscheiben aus Projektor-Folie. Die Fensterrahmen werden mit Spachtelmasse in die Bordwände eingeklebt, um Maßungenauglichkeiten auszugleichen



▲ Die Scheinwerfer- und Lampenfertigung

### Die Lüfter

Die Lüfter sind aus 3 mm dicken Polystyrol Streifen ausgeschnitten und mit einem 0,5 mm dicken Kreissägeblatt in 1,2-mm-Schritten unter Spirituskühlung eingefräst. Die Schnitte sind ca. 1,5 mm tief, so dass noch 1,5 mm Bodenstärke stehen bleiben.

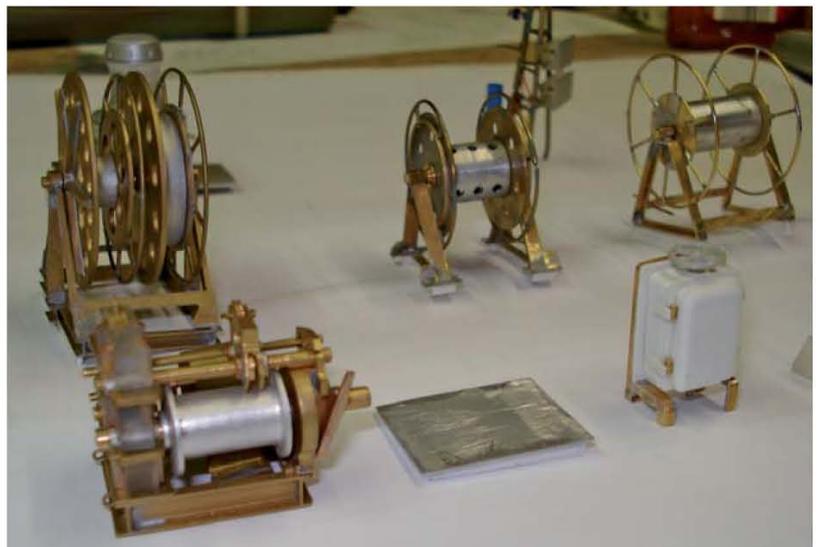


▲ Der Rohling mit den entsprechenden Maßen nach dem Fräsen und Putzen mit einer Zahnbürste und Rasierklinge

◄ Die Rahmen und Scharniere sind angeklebt. Nach dem Lackieren wurden wegen der Tiefenwirkung noch schwarze Stücke aus Kabelisolationen eingedrückt



### Weitere Ausrüstungsteile



▲ Eine der Winden der wissenschaftlichen Messstationen im Vordergrund, dahinter die Trommel für die Versorgungsleitungen während der Liegezeit am Kai

◄▲ Die Krane der Mess-Stationen

◄ Die Ladeluke



▲ Auch der Vor- und Mittschiffsbereich sind nicht minder detailliert ▶

### Farbgebung

Der Anstrich des Modells muss von Beginn an geplant werden. So sind alle Baugruppen gesteckt oder verschraubt. Sämtliche Teile inklusive Rumpf wurden grundiert, das Abkleben erfolgte mit Scotch Magic Tape, Deko-Tape, Alu Folie usw.

### Fazit

In der Kürze der Zeilen konnten die kleinen „Desaster“ während der Bauzeit nicht aufgezählt werden, aus denen man aber lernt. Die Beschreibung weiterer Tipps und Tricks fehlt auch. Der Bau der Beiboote zum Beispiel. Und selbst nach fünf Jahren Bauzeit fehlen noch Details.

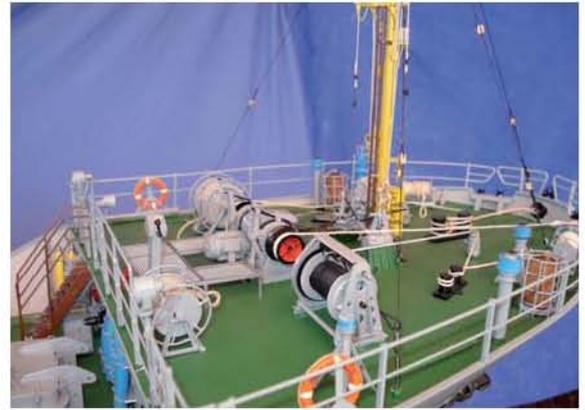
Das Schiff dann doch auf dem See zu sehen war beeindruckend. Selbst aus 20 Metern Entfernung ist die Silhouette unverwechselbar. Bei „voller Kraft voraus“ zeigt die *Dornbusch* ein tolles

Wellenbild. Das Schiff ist durch die vielen Funktionen fast ein Spielzeug geworden. Realisiert wurden:

- Ruder, Antrieb und Bugstrahlruder
- Seezeichenkran: Haken, Ausleger und Drehen
- zweiter Bordkran: Haken und Drehen
- Rettungsboot fieren
- Anker auf/ab
- Radar
- Beleuchtung
- Landungsprahm mit Ruder und Motorsteuerung.

Ein Problem wird aber immer bestehen bleiben: je mehr Details, desto mehr bricht beim Handhaben der Teile oder beim Transport zum See ab.

Zwei Meinungen, die ich am Modellteich einfiel: „Das schönste Schiff!“ oder aber: „1:40, was ist denn das für ein komischer Maßstab?“ Mit beiden Kommentaren kann ich leben.



▲ Die Heckseilwinde – die Umgebung verdeutlicht den Detaillierungsgrad des Modells



▲ Die Beleuchtung ist stimmungsvoll



▲ Ablassen des Beibootes

### Hilferuf

Womit ich nicht leben kann: Welches Schiffbaue ich als nächstes?

Hier also ein Hilferuf an die Leser der Modellwerft: Im Meeresmuseum Stralsund habe ich ein Modell des Trawlers *Orbyonok* gesehen.

Er wurde 1986 auf der Volkswerft Stralsund als Typschiff gebaut und an die UDSSR ausgeliefert.

Anfragen an die Werft – mittlerweile P+S Werften – blieben unbeantwortet.

Wer kann hier helfen?

# Ein Besuch auf dem Saugbagger »Nordsee«



▲ Bagger am Pier im Schnee

Einige Tage vor den Weihnachtsfeiertagen rief mich ein Freund an, der Dienst auf dem Saugbagger *Nordsee* der WSA Wilhelmshaven macht, um mir mitzuteilen, dass ich als Besucher an Bord kommen könne. Der Bagger läge dann zu einem Routineaufenthalt im Dock der Firma Bredo in Bremerhaven. Es ginge um 13 Uhr am Pier in Bremerhaven los und von dort per Schlepper ins Dock zu Bredo. Ich kam um 12:30 bei -2,5 Grad und leichtem Schneefall am Pier an. Die *Nordsee* wartete schon. Schnell holte ich die Kamera heraus, um einige Fotos am verschneiten Anleger zu machen, bevor es mit Sack und Pack an Bord ging. Mein Freund Rolf wartete an der Gangway und grinste mich fröhlich an. „Na Chrischan, gut durchgekommen?“ „Ja klar, Eis und Schnee halten mich doch bei solch einer Einladung nicht ab.“ Breites Grinsen aller Mannschafts-

mitglieder an Deck war die Folge. Ich bezog eine Kabine im Wohndeck, um dann mit Rolf eine erste Tour durch's Schiff zu machen. Messe, Brücke, Unterkünfte, Umkleiden, Maschinenräume, Werkstätten, Bordkran, Pumpenraum und den Hopperraum (Speicherammer fürs Nassbaggergut), alles wurde besichtigt und fotografiert. Auf der Tour lernte ich dann auch gleich alle anderen Mannschaftsmitglieder und den Kapitän kennen.

Ca. um 14 Uhr machten dann die Schlepper *Turn* und *Luchs* der URAG am Bug und achtern fest, um uns ins Dock zu bringen. Also wieder die Kamera raus und draufgehalten. Es ging durch die große Schleuse auf die Geeste und zur Werft.

Auf unserem Weg zum Dock gab es für mich als Schlepper- und Offshore-Fan auch noch einiges zu sehen. Längs der Fahrt lagen einige Schlepper, Hochsee-

fischer, ein kleines Jackup Rig und die *Bremen Hunter*, ein Offshore Schlepper und Ankerzieher vom URAG. Auch die Nordkap-Fähre *Nordnorge* der Hurtigrouten lag nahe der Werft zur Instandsetzung.

Kurz vor dem Dock wurde unser Schiff von den Schleppern gewendet, um achteraus in das abgesenkte Dock eingeschleppt zu werden. Nun erfolgte das Ausrichten des Schiffs, bevor es hieß: „Leinen los.“ Die Schlepper waren fertig und rauschten ab und wir wurden ab nun mit den dockeigenen Winden auf Position gehalten und beim Aufsetzen langsam aus dem Wasser gehoben. In den anderen beiden Docks neben uns lagen ein Hecktrawler und eine RORO-Autofähre zur Instandsetzung (Der Trawler brauchte besonders viel Pflege, so rostig wie der aussah).

Nach gut drei Stunden lag der Bagger *Nordsee* trocken auf den Pallen und



Wenn man im Dock auf Augenhöhe mit der Unterseite des Schiffs steht, merkt man erst wie groß der Pott eigentlich ist. Länge über alles 131,75 m und eine Gesamthöhe von der Bodenplatte von ca. 40 m, das ist schon gewaltig wenn da neben einem mehrere tausend Tonnen an Stahl stehen.

Zurück an Deck gab es um 18 Uhr Abendessen in der Messe. Danach wurde die Wache freigestellt, denn im Dock brauchen die Jungs nicht in Schichten zu Arbeiten. Ich bin im Licht der Werfleuchten um 20 Uhr noch mal ans Deck, um mich umzusehen. Die Mannschaft war schon im Gemeinschaftsraum zum „Klön“ und ich hatte Zeit, mich frei zu bewegen.

Gegen 23 Uhr ging es dann in die Kojen, denn um halb sechs morgens wurde geweckt. Der Zweite Tag fing kalt aber trocken an, kein Schnee und gutes Licht zum Fotografieren. Also los ging es, um zu versuchen, mit der Kamera alles einzufangen. Zuerst den Hopperraum von oben durch die Decksluken, dann Winden, Sweeping Arms\* zur Ölbekämpfung und die beiden großen Sauger (Hopper), die Steuerbord und Backbord in ihren Halterungen ruhten. Irre, was da an Deck alles an Leitungen, Schiebern, Winden, Rollen, Rohren und Luken zu sehen war.

Dann ging es noch mal runter in den Maschinenraum, wo die beiden großen MAK Hauptmaschinen mit je 3.530 kW und ein Hilfsdiesel von MAK mit 2.205 kW standen. Durch den Dockaufenthalt waren alle Aggre-

ich konnte mir das Unterwasserschiff, Schrauben, Becker-Ruderanlage, K-Bugstrahler und die geöffneten Auslassventile des Hopperraums mit je 3,60 m Durchmesser unter dem Schiff ansehen.

\* Sweeping Arms: Schwimmfähige Ölauffangarme



gate und Maschinen abgestellt, so dass ich beim Maschinisten in Ruhe alles erfragen konnte, was mich interessierte. ▲ Baggerpumpe

Nach einem guten und reichlichen Mittagessen ging es hoch in die Brücke. Da dort nur eine Wache, der Kapitän und zwei Monteure einer PC-Firma tätig waren, durfte ich mich frei bewegen und Fotos machen. Ich kam mit der Wache ins Gespräch und er zeigte mir auf dem Schiffs-PC Bilder vom Hopperraum in Aktion. Auf meine Bitte hin die Bilder mit den meinen zu tauschen, wurde sofort freudig alles hin und her kopiert. Nun habe ich auch noch Bilder vom Füllen, Leeren und Spülen des Hopperraums während des normalen Baggerbetriebs auf See. Da fegt ein gewaltiger Wasser- und Schlammsturm durch, wenn gearbeitet wird.

Zwischenzeitlich war eine Fremdfirma mit der Demontage einer der beiden riesigen Saugpumpen (Baggerpumpen) beschäftigt. Ich stellte mich Abseits auf, um mir das anzusehen. Durch eine große Serviceluke im Deck wurde der gut zehn Tonnen schwere und ca. 3,60 m im Durchmesser betragende Deckel



Der Saugbagger verfügt über einen modernen Fahrstand



Der Saugkopf am Hopperbagger



Ein geöffnetes Auslassventil des Hopperraums



Mit Hilfe des Schleppers läuft die Nordsee ins Dock



Beckerruderanlage der Nordsee



Der Hopperraum wird gefüllt

der Pumpe mit einem Werftkran aus dem Rumpf gehoben. Irre was für Abmessungen und Gewichte in so einem Schiff verbaut sind. Diese Pumpen fördern pro Minute im Betrieb dann max. 15.000 m<sup>3</sup> Material. Auf meine Frage nach Plänen und Zeichnungen

des Baggers wurde mir die in den Treppenhäusern ausgestellten Pläne gezeigt. Leider waren die hinter nicht abnehmbarem Glas und daher nicht oder nur schlecht zu fotografieren. Nach dem Abendessen und einer freundlichen Verabschiedung mit Handschlag ging es wieder zwei Stunden mit dem Auto Heim.

Schöne Tage, tolle Erinnerungen und Bilder hab ich mitgenommen von dem Törn. Danke an Rolf und die ganze Mannschaft des SB Nordsee für die schöne Zeit bei Euch an Bord.

Weitere Bilder meines Besuchs finden Sie auf meiner Home Page unter: [www.christians-modellwerft.de](http://www.christians-modellwerft.de)

► Eine Vielzahl von Leitungen überzieht das Deck



Technische Daten des Saugbaggers Nordsee	
Baujahr:	1978
Länge ü.a.:	131,75 m
Breite:	23 m
Tiefgang max.:	7,70 m
Seitenhöhe bis zum Hauptdeck:	9,30 m
Höhe ü.a.: ca.:	40 m
Tonnage:	ca. 9.690 BRT
Geschwindigkeit	ca. 12 kn
Hauptmaschinen:	2xMAK mit je 3.530 kW
Mitteldiesel:	MAK mit 2.205 kW
Füllmenge Hopperraum bei:	Schlick ca. 3.500 m <sup>3</sup> Sand ca. 5.000 m <sup>3</sup>
KRUPP Schiffskran mit 20 t Hubkraft	2 Baggerpumpen mit je max. 15.000 m <sup>3</sup> Fördermenge pro Stunde


**Creation Ausrüstung Pläne**  
 Deutschland  
**MKP Modellbau**  
 Schiffmodelle  
 Beschläge für Segelboote  
 Beschläge für Arbeitsschiffe

**Neuer Katalog für 6,00 € plus 2,00 € Porto**  
 Wir sind umgezogen  
 Goethestr.35  
 75173 Pforzheim  
 Tel: 07231-21025 Fax: 07231-284627  
 Öffnungszeiten: MO-MI 11.00 Uhr - 18.00 Uhr  
 Do-FR 11.00 Uhr - 20.00 Uhr  
 Sa 10.00 Uhr - 16.00 Uhr  
 www.mkpmodellbau.com

**www.GUNDERT.de**  
**Modell Boot Spaß**  
 bei der INTERMODELLBAU  
 vom 13. - 17. April in DORTMUND  
**Modell-Powerboats und Rennboote**  
 und alles was dazu gehört  
 Onlineshop [www.gundert.de](http://www.gundert.de), E-Mail [contact@gundert.de](mailto:contact@gundert.de)  
 Verlängerte Schmerstraße 15/2, D-70734 FELLBACH  
 Tel. 0711 / 5783031, Fax 0711 / 5783032

**MODELLWERFT** Abo-Hotline:  
Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbau  
**(+49) 0211 690 789 947**

**Faserverbundwerkstoffe®**  
 Composite Technology


 ■ Katalog mit über 300 Seiten  
 Faserverbundwerkstoffe  
 jetzt downloaden unter  
[www.r-g.de](http://www.r-g.de)

**NEU!**  
 Kohlegewebe und Bänder "Spread Tow" **oxeon**  
 High Performance-Produkte aus gespreizter Kohlefaser, absolut planparallel, keine Haltefäden. Verschiedene Gewichte und Breiten.

■ **CFK-Platten ECOTEC**  
 Hochfeste, leichte Kohlefaser-Prepregplatten aus transparentem Epoxidharz, gepresst, getempert. Dichtes Webbild, faszinierende Optik!

■ **Depron®-Platten Aero**  
 (1250 x 800 mm) T = 3 mm  
 20% leichter, ideal für den Modellbau!

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH - Im Malsel 7-13 · D-71111 Waldenbuch  
 Telefon +49 (0) 180 5578834\* · Fax +49 (0) 180 5502540-20 · [info@r-g.de](mailto:info@r-g.de) · [www.r-g.de](http://www.r-g.de)  
 \*14 Cent pro Minute aus dem Festnetz der TCOM, Mobilfunkpreise max. 42 Cent pro Minute.



**Weltverbesserer**  
 Sie für Ihr Patenkind.  
 Ihr Patenkind für seine Welt.  
**Eine Patenschaft bewegt.**  
**Werden Sie Pate!**

Für mehr Informationen  
 rufen Sie uns an:  
**0180 33 33 300**  
(9 Cent/Min. aus dem dt. Festnetz;  
 ggf. abweichender Mobilfunktarif)



Kindermothilfe e. V.  
 Düsseldorfer Landstraße 180  
 47249 Duisburg  
[www.kindermothilfe.de](http://www.kindermothilfe.de)

**M.Z. Modellbau**  
 ■ Beschlagteile in Ätz- und Gußtechnik  
 ■ Komplettbausätze  
 • Bootboote  
 ■ Aufbauten  
 • Sonderanfertigungen  
 • Werft- und Modellbaupläne

**Manfred Zinnecker**  
 Helenenstr.42  
 06808 Holzweißig  
 Tel.: 03493/69501  
 Fax: 03493/605456  
 E-Mail: [info@mz-modellbau.net](mailto:info@mz-modellbau.net)  
 Internet: [www.mz-modellbau.net](http://www.mz-modellbau.net)  
 Mit Online-Shop II  
 Katalog: 5,-€ in Briefmarken oder Schein  
 Ausland: 10,-€

Sinzelstrasse 3 (NEU)  
 92637 Weiden  
 Tel. 0961 4726805  
 Fax 0961 4726878


 Positionslampen aus Messing  
 5 verschiedene Größen  
 auch als Rundlampen  
 beleuchtbar  
**ab 0,80 €/Stk.**

**GB-Modellbau**  
 Exklusiv-Modelle, GFK-Rümpfe, Baukästen, Beschlagteile, Soundmodule, Schiffswellen, Ruder, Fernsteuerungen, Baupläne, Schaltmodule, Schiffschrauben, Hölzer, KS-Profil, usw.  
[www.GB-Modellbau.de](http://www.GB-Modellbau.de)

**Modellbauwerkstatt Ulrich Müller**  
 Ihr Ansprechpartner für die ehem. Kriegsmarine  
 Email: [modellbau-u-mueller@t-online.de](mailto:modellbau-u-mueller@t-online.de)  
 Homepage: [modellbauwerkstatt-u-mueller.de](http://modellbauwerkstatt-u-mueller.de)


**FRONTPLATTEN & GEHÄUSE**  
 Kostengünstige Einzelstücke und Kleinserien

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

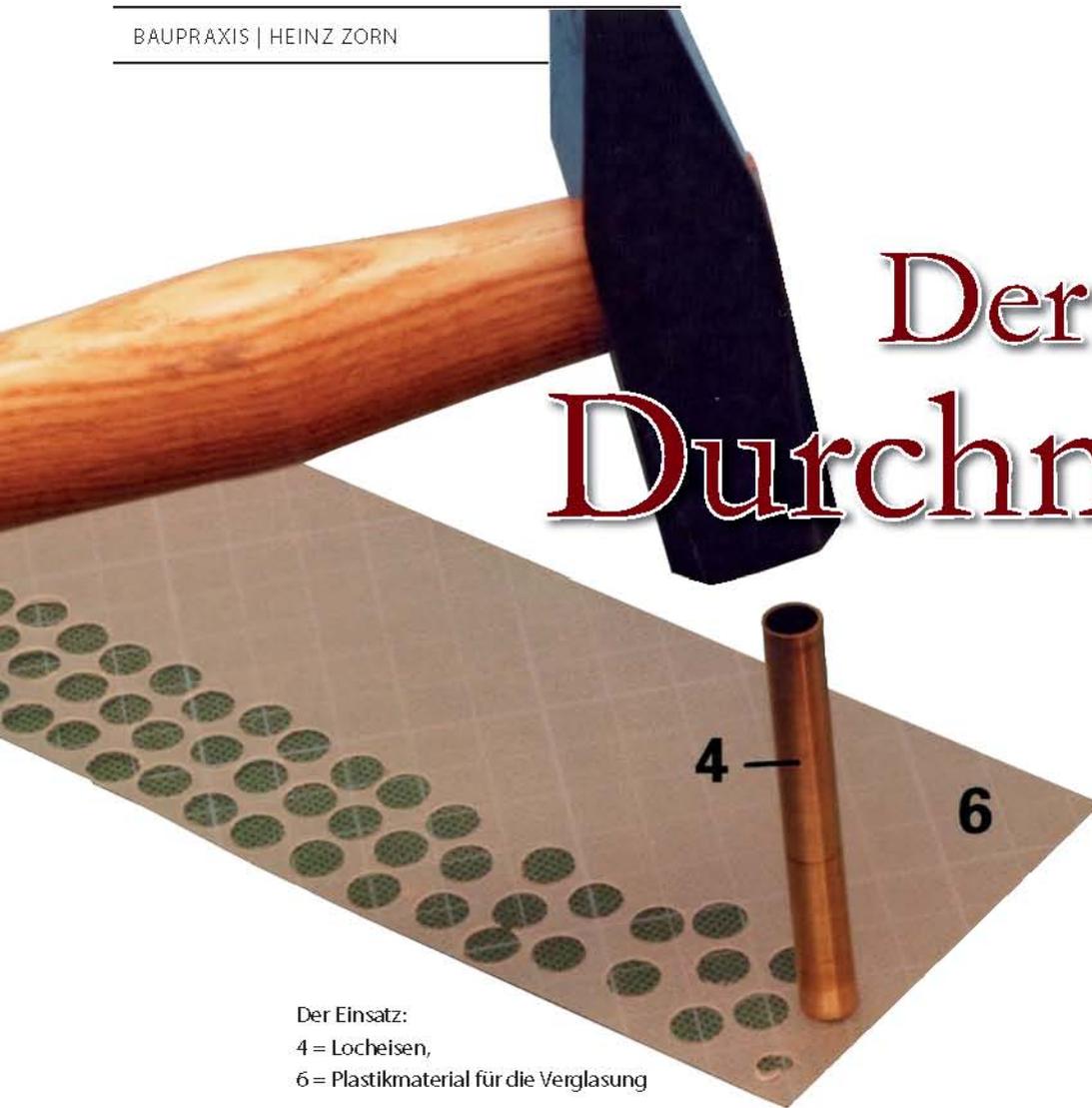
- Automatische Preisberechnung
- Lieferung innerhalb von 5-8 Tagen
- 24-Stunden-Service bei Bedarf

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



**Schaeffler AG**  
 Nahmitzer Damm 32  
 D-12277 Berlin  
 Tel +49 (0)30 8 05 88 95-0  
 Fax +49 (0)30 8 05 88 96-33  
 Web [info@schaeffler-ag.de](http://info@schaeffler-ag.de)  
[www.schaeffler-ag.de](http://www.schaeffler-ag.de)

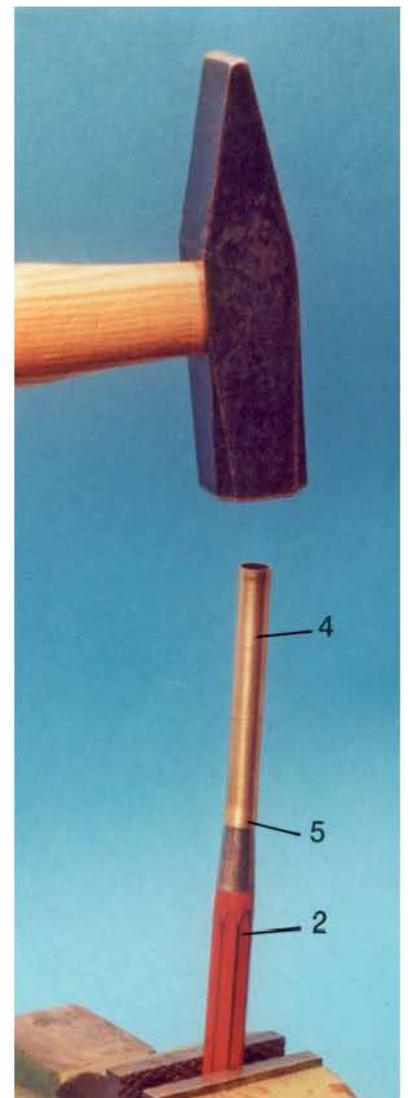
# Der richtige Durchmesser



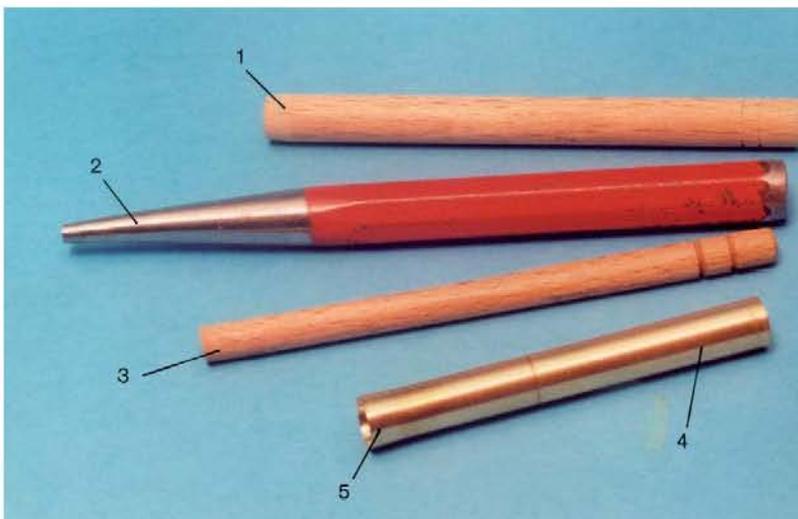
Der Einsatz:  
4 = Locheisen,  
6 = Plastikmaterial für die Verglasung

Beim Bau der *Nordkap* waren die Verglasungen für die Bullaugen aus einem dem Baukasten beiliegenden Plastikmaterial anzufertigen und in die Bullaugen so einzusetzen, dass sie ohne Klebstoff und nur durch Presssitz ausreichend befestigt waren. Wesentlich dabei war natürlich der richtige Durchmesser.

Für diese Arbeit fertigte ich zunächst ein Locheisen an, indem ich ein Messingrohr an einem Ende so schärfte, dass es als Stanzwerkzeug zu gebrauchen war. Meine Befürchtung, das verwendete Messingmaterial könnte zu weich sein, bestätigte sich nicht, denn ich konnte mehr als 30 Bullaugenverglasungen ausstanzen, ohne dass sich



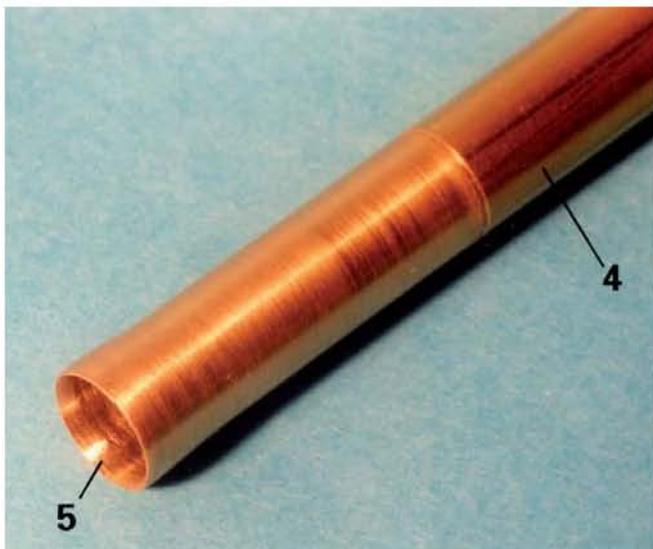
Das Regulieren:  
2 = Durchschläger,  
4 = Locheisen,  
5 = Schneide



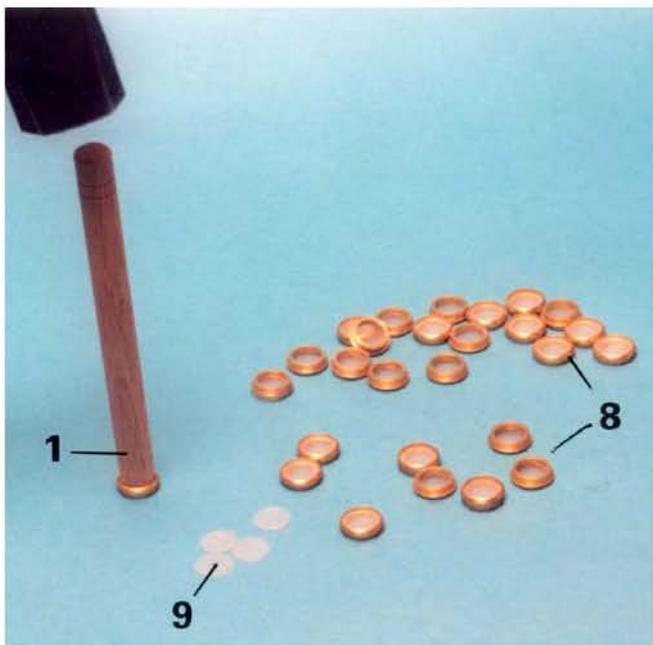
Was man braucht:  
1 = Einpressholz,  
2 = Durchschläger,  
3 = Ausstoßholz,  
4 = Locheisen,  
5 = Schneide



7 = PVC-Unterlage



Aus der Nähe: 4 = Locheisen, 5 = Schneide



das Werkzeug verformte oder unscharf wurde. Dabei war die verwendete Unterlage aus PVC nützlich.

Es blieb aber noch das Problem, den Durchmesser des Locheisens so zu regulieren, dass die damit ausgestanzten Verglasungen in den Bullaugen ohne Kleber und nur durch Einpressen dauerhaft befestigt waren. Und so hab ich's gemacht:

Nach dem ersten Versuch mit dem angefertigten Locheisen zeigte es sich, dass die ausgestanzten Teile zu klein waren und deshalb der Schneiddurchmesser des Werkzeugs vergrößert werden musste. Deshalb führte ich einen Durchschläger mit dem konischen Ende in die geschärfte Mündung des Locheisens ein und erweiterte mit leichten Hammerschlägen darauf den Schneiddurchmesser so lange, bis das passende Maß erreicht war. Dazu spannte ich den Durchschläger in der Weise in den Schraubstock, dass sein konisches Ende senkrecht nach oben zeigte, und steckte nun das Locheisen mit der geschärfte Mündung darüber. So konnte ich mit leichten Hammerschlägen auf das obere Ende des Locheisens dessen Schneiddurchmesser erweitern. Wichtig dabei war, ständig Versuche zu machen, weil ein zu groß geratener Durchmesser nicht mehr zu verkleinern war.

Als der richtige Durchmesser des Locheisens hergestellt war, konnte ich die aus dem Plastikmaterial ausgestanzten Verglasungen problemlos in die Bullaugen einpressen. Weitere Einzelheiten und Erklärungen sind auf den Bildern zu sehen.

◀ Das Einpressen:  
1 = Einpressholz,  
8 = Bullaugen,  
9 = Stanzteile

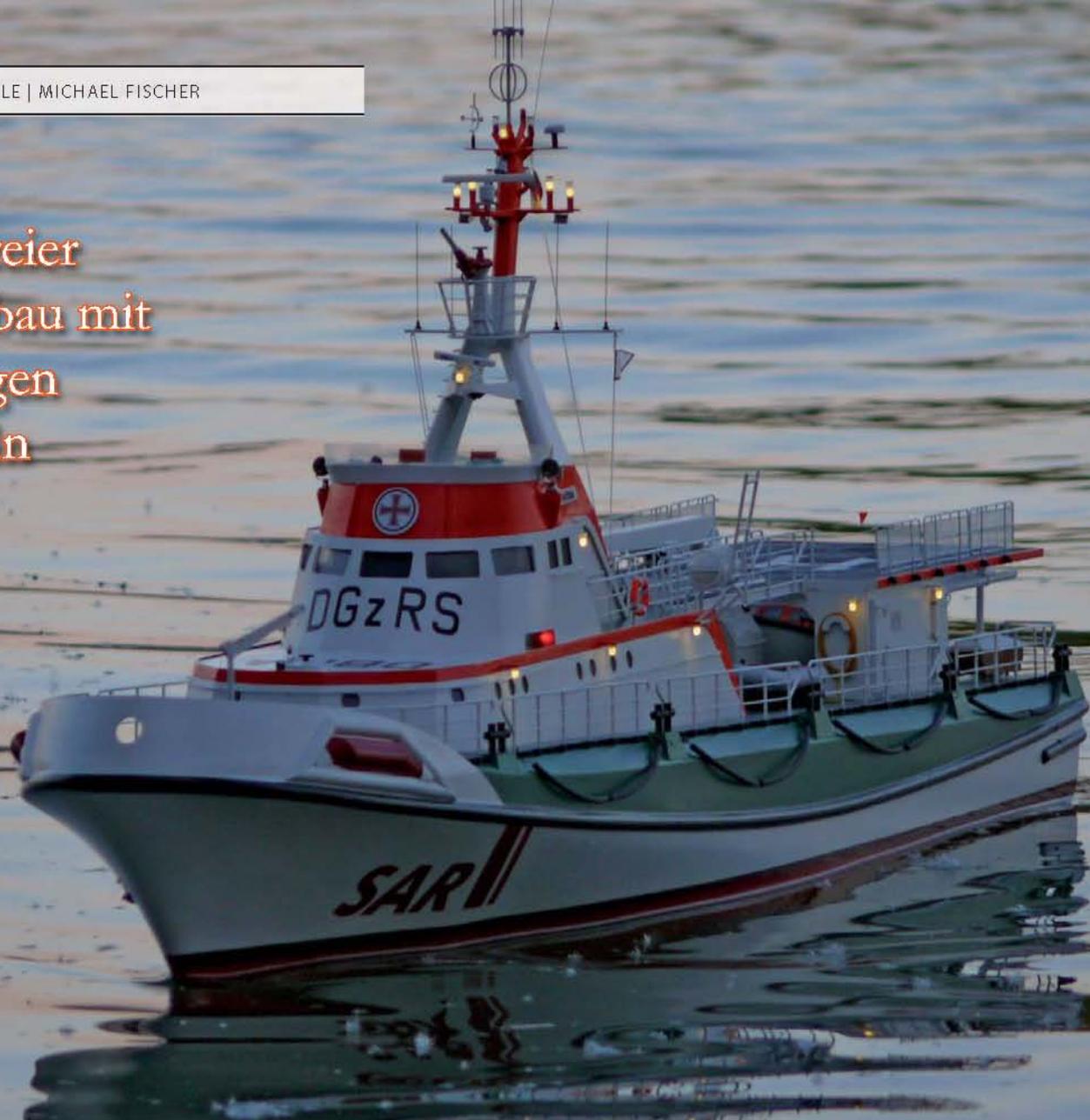
Besuchen Sie  
uns jetzt auf  
[www.robbe.de](http://www.robbe.de)



NEUERHEITEN 2011

[robbe.de](http://robbe.de)

Ein freier  
Nachbau mit  
geringen  
Mitteln



Einen Rettungskreuzer zu bauen war ein unerfüllter Jugendtraum von mir. Ein damals erhältliches Wunschmodell war mit über 1,7 m Länge zu groß, eine geeignete Transportmöglichkeit für diese Größe nicht gegeben und die finanziellen Mittel nicht verfügbar. So blieb es vorerst bei einem Wunsch. Nach jahrelanger Pause vom Modellbau lag noch ein bereits angefangener Rumpf der *Weser* herum, den ich zwischenzeitlich geschenkt bekommen hatte. Weil ich dieses Modell aber auf keinen Fall bauen wollte, hatte ich lange überlegt wofür sich der Rumpf eignen könnte und mir fiel mein alter Wunsch wieder ein. Die Rumpfform entsprach mit dem nach hinten abfallenden Deck meinen Vorstellungen und auch die Größe des Bootes ist kofferraumfreundlich. So war ein neues Projekt geboren und der Wiedereinstieg in dieses fantastische Hobby konnte beginnen.

## 44-m-Klasse der DGzRS

Im Internet suchte ich nach Informationen und Bildern, immerhin gibt oder vielmehr gab es drei Schiffe dieser 44-m-Klasse. Die *Herrmann Ritter* wurde ins Ausland verkauft und ist mittlerweile sogar verschrottet, die anderen beiden Schwesterschiffe *Wilhelm Kaisen* und *John T. Essberger* verrichten für die DGzRS noch immer ihren Dienst und galten bis vor kurzem als Paradeschiffe dieser Flotte. Inzwischen sind aber auch sie in die Jahre

gekommen und wurden an vielen Stellen umgebaut und verbessert. So hatte sich die runde Heckform als nicht so fahrstabil herausgestellt und wurde an den Seiten mit einer Art Schwimmflügel verstärkt. Auch die neueren Schiffe wie die *Herrmann Marwede* werden nun wieder mit eckigem Heck gebaut, Erfahrung macht auch hier klug. Das kam mir ganz gelegen, denn mein vorhandener Rumpf ist hinten auch eckig geformt und konnte nicht verändert

werden. Nur beim Übergang vom Rumpf zum Deck musste ich Kompromisse eingehen, während dieser Teil im Original der Vorbilder rundlich ist, war der Übergang bei der *Weser* kantig gearbeitet. Aber das sollte mich nicht weiter stören und so bleiben, schließlich ging es mir nicht um einen originalgetreuen Nachbau, vielmehr sollte ein Spaßschiff mit wenig Aufwand und geringen Kosten entstehen. So zeichnete ich danach eine Seitenansicht, die auf die Proportionen des vorhandenen Rumpfes abgestimmt wurde. Viel war dazu nicht nötig, die Silhouette von Aufbau, Mast und Hubschrauberdeck sowie die Positionen der Poller und der Reling dienten als erste Anhaltspunkte. Das passte alles hervorragend, und es konnte mit dem Bau begonnen werden.

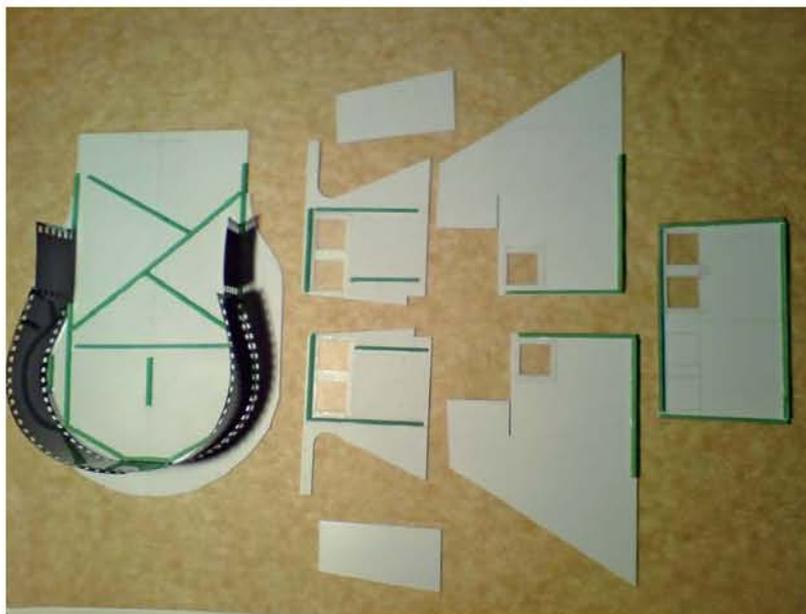
### Rumpf und Deck

Der vorliegende Rumpf der *Weser* war schon mit dem Deck verklebt, einige Anbauteile schon verbaut und mit den wesertypischen Farben lackiert. Zunächst wurde der Bugwulst entfernt, Ankertasche und Frontschürze sollten bleiben, auch wenn sie nicht vollends passen. Die Farbe des Rumpfs ließ sich mit einem Messerrücken einfach abschaben, sie war nicht richtig lackiert worden. Die restlichen Stellen und das Deck wurden grob mit Schleifpapier übergeschliffen, dann konnte es an die Decksausschnitte gehen. Damit man später zur Wartung anständig in den Rumpf und an die Motoren gelangt, habe ich mich für eine zusätzliche Öffnung entschieden, die später mit

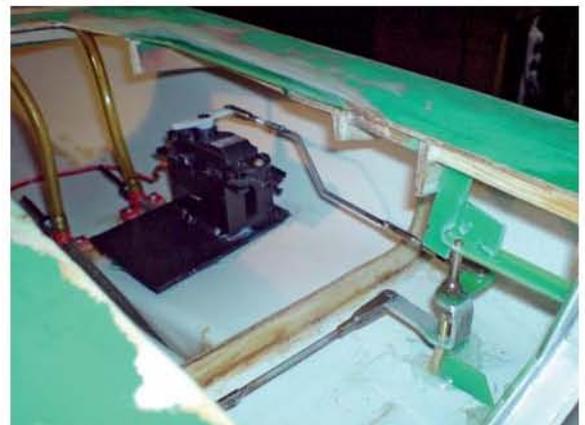
einem Deckel zugeschoben werden sollte. Denn durch die Heckwanne für das Beiboot, die wasserdicht verklebt werden sollte, ist der Heckbereich weitestgehend geschlossen und nicht mehr zugänglich. Die neuen Öffnungen wurden sauber mit der Stichsäge ausgeschnitten, für die Heckklappe kam ein kleines Sägeblatt für die Handbohrmaschine zum Einsatz.

Jetzt, wo die Ruderanlage offen zugänglich war, musste diese an die neuen Anforderungen angepasst werden. Die beiden Ruder wurden etwas weiter nach außen verlegt, auf das sonst übliche dritte, mittlere Ruder wurde verzichtet. Die neue Ruderanlenkung musste nun unter der künftigen Heckwanne durchführen, deswegen entstanden aus dickerem Alublech neue Anlenkhebel, die mit einer Bohrung versehen und in Form eines U unterhalb der Wasserlinie um die Ruderwelle führen. So konnte das Rudergestänge wesentlich tiefer geführt werden – das Ende der Ruderschäfte liegt weiterhin oberhalb der Wasserlinie und es kann kein Wasser eindringen. Das Ruderservo wurde auch gleich eingebaut und mit den Rudern verbunden. Dann konnte die Heckwanne gebaut werden, die Bowdenzüge für die Heckklappenfunktion wurden in diesem Zuge gleich mit eingesetzt.

Nun konnte die zusätzliche Öffnung sauber eingefasst werden, hierbei wurden auch gleich die restlichen Öffnungen der *Weser* verschlossen, die teilweise außerhalb der neuen lagen. Der neue Deckel für diese Öffnung wurde mit



Die Decksöffnungen werden überarbeitet



Einblick in den Heckbereich vor dem Einbau der Heckwanne



Die Anlenkung für die Ruder wurde tiefergelegt

zwei Querholmen an die Deckswölbung angepasst und erhielt zwei Führungsschienen, womit er in eine weitere, tieferliegende Schiene unter Deck gleitet. Damit dieser Deckel auch dicht wird, wurde später ein aufgeschnittener Schrumpfschlauch um die Kante einer Führungsschiene geklebt. Dieses Abdichten hat sich bei mir bereits mehrfach hervorragend bewährt und muss

◀ Einzelteile der Aufbauten



▲ ▲ Der Aufbau im Rohbauzustand gleich zu Anfang eingeplant werden, um Höhenunterschiede auszugleichen. Dann konnte ein Süllrand im vorderen Teil eingezogen werden, der dort Wassereintritt verhindert.

▲ Die großen Fensterrahmen werden zurechtgeschnitten und anschließend plan verschliffen

### Aufbauten

Für den Aufbau entschied ich mich, Polystyrol zu verwenden – das unterste Deck hatte 1 mm Stärke, alle weiteren Decks entstanden aus Gewichtsgründen aus 0,5-mm-Material. Dies reicht vollkommen aus und es rechnet sich immer wieder, die Boote nicht zu Kopflastig zu bauen. Die erforderlichen Maße konnten von der Zeichnung abgenommen werden und der Aufbau war in schnellen Schritten vorangegangen. Das Polystyrol wurde meist mit der Schere oder mit einem Cuttermesser auf einer schnittfesten Unterlage geschnitten. Gelebt wurde fast ausschließlich mit Sekundenkleber. Der Aufbau wurde direkt auf dem Deck zusammengesetzt, dazwischengelegtes Backpapier verhinderte dabei, dass der Aufbau am Deck festklebt. Die Wände wurden so miteinander verbunden, dass die Ecken einen Versatz haben und eine Seite etwas heraussteht, das findet sich auch so auf echten Schiffen wieder. Von der Rückseite wurden kleine

▶ Der fertige Aufbau mit offenem Fahrstand

Streifen von Leiterplattenresten in die Ecken geklebt, das erhöht die Festigkeit erheblich, ohne zu viel Mehrgewicht in Kauf nehmen zu müssen. Dann folgte der Mast und in gleicher Bauweise das Grundgerüst vom Hubschrauberdeck.

### Da fehlt doch was...

In diesem Rohbauzustand präsentierte ich mein Werk erstmals meinen Vereinskollegen, worauf ich die Resonanz: „...wie, kein Licht?“ bekam. Eigentlich hatte ich es nicht vorgesehen, eine Beleuchtung einzubauen, da wir allerdings in unserem Verein ([www.smc-northeim.de](http://www.smc-northeim.de)) regelmäßig Beleuchtungsfahrten veranstalten, hatte ich dieses wichtige Detail sträflich vernachlässigt und wollte in diesem Punkt nachbessern. Doch das nachträgliche Einziehen von Kabeln und den für die geplanten LEDs benötigten Vorwiderstand gestaltete sich in dem fast fertigen Mast schwieriger als erwartet. Heute weiß ich, dass Kupferlackdraht dafür besser geeignet gewesen wäre als das von mir verwendete und verhältnismäßig dicke Kabel. Auch wusste ich noch nichts über Beleuchtungszustände für die jeweiligen Fahrmanöver und konnte sie aus Platzgründen auch nicht umsetzen, so dass man mir die „Weihnachtsbeleuchtung“ verzeihen möge. Zum Einsatz kamen warmweiße LEDs, die durch Reihenschaltung mit etwas weniger Spannung versorgt werden und dadurch nicht ganz so hell leuchten. Die Oberfläche wurde angeraut, damit sich das Licht besser verteilt. Die seitlichen LEDs wurden

steckbar ausgeführt, da sie für spätere Abklebe- und Lackierarbeiten nur im Wege gewesen wären, entsprechende Buchsen wurden im Aufbau eingeklebt und fertig verkabelt. Und weil ich nun schon mit dem Nachbessern beschäftigt war, sollte nun auch noch der Löschmonitor zum Leben erweckt werden. So wurden durch einen Mastfuß nachträglich Rohre verlegt und entsprechend abgedichtet.

### Innovatives Baumaterial

Die weiteren Arbeitsschritte im Einzelnen zu erklären, würde hier zu weit führen, daher möchte ich keinen Baubericht daraus machen sondern meine gesammelten Erfahrungen weitergeben. Denn bei diesem Projekt wollte auch ich neue Erfahrungen für spätere Projekte sammeln und einige spezielle Methoden und verwendete Materialien möchte ich jedoch näher eingehen, denn sie können auch anderen Modellbauern nützlich sein.

Bei diesem Boot wurden an vielen Stellen so genannte IC-Stangen verbaut. Das sind Kunststoffstangen, in denen ICs und andere elektronische Bauteile für Großabnehmer angeliefert werden und die nach dem Entleeren meist weggeschmissen werden. Einfach mal bei einem Händler oder Fachgeschäft nachfragen, meist bekommt man sie geschenkt. Es gibt sie in verschiedenen Ausführungen und Größen, von der Beschaffenheit sind sie fast klar. So sind aus diesem Material die Fensterscheiben, die vorderen, großen Fensterrahmen, die Treppenstufen und



-wangen, der Kranausleger sowie die Radarbalken entstanden, um nur einige Anwendungsbeispiele aufzuführen. Für einige Arbeiten war es unabdingbar, mir eine Hilfsvorrichtung zu bauen, damit gleiche Teile auch wirklich gleich aussehen. So wurden die Löcher für die Aufnahme der Relling zwar frei Hand mit der Handbohrmaschine gebohrt, die Hülsen aber mit einer Vorrichtung exakt winklig zum Deck eingesetzt und verklebt. So war gewährleistet, dass die Rellingstützen auch später von oben gerade rein passen. Die Maße der Hülsen wurden auf den oberen Handlauf übertragen, in einer weiteren Vorrichtung wurden dann die einzelnen Rellingsegmente rechtwinklig angelötet. Hierbei kam neben Lötzinn auch Lötwater aus dem Baumarkt zum Einsatz, damit die Oberfläche des Metalls sauberer wird und das Lötzinn besser fließt. Angefeuchtete Papiertaschentücher halfen dabei, dass bereits gelötete Stellen sich nicht wieder lösten. Bei den Treppenstufen musste eine weitere Vorrichtung her, damit die Stufen immer im selben Winkel an die Wangen geklebt werden konnten. Der Aufwand für die Vorrichtungen lohnt sich auf jeden Fall und wird letztendlich durch sauber gearbeitete Bauteile entschädigt.

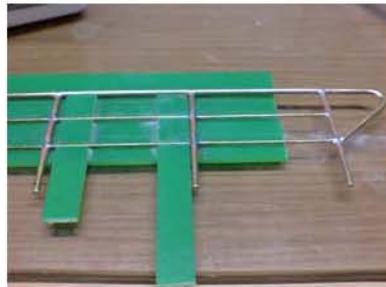
Des Weiteren ist die Unterkonstruktion des Krans aus einer abgetrennten Einwegspritze entstanden, die Gitterimitation auf dem Hubschrauberdeck besteht aus Fliegengitter, Scheinwerferattrappen aus zurechtgefeilten Kunststoffklötzchen, die mit Alufolie beklebt wurden, sowie einige abgerundete Teile die in der Ständerbohrmaschine mit einer Feile bearbeitet wurden (z. B. die Lautsprecher). Im Großen und Ganzen ist, bis auf wenige zugekaufte Produkte, nur vorhandenes oder Abfallmaterial verwendet worden, selbst die Poller bestehen aus Lutscherstielen. Nur sehr wenige Bauteile wie Löschmonitor und Ankerwinde wurden aus dem Baukasten der *Weser* verwendet oder dazugekauft (Flaggen und Propeller sind von „modellbau-kaufhaus.de“).

### Lackierung

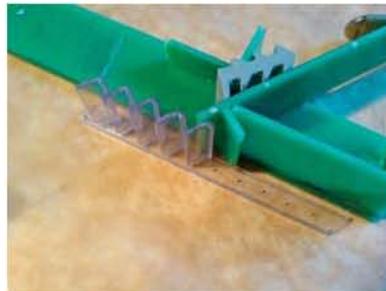
Die anstehende Lackierung sollte noch mit einem Problem verbunden sein. Zwar hatte ich mir schon vor dem Bau ausreichend Gedanken gemacht, welche Teile in welcher Reihenfolge mit



Die Hülsen für die Relling werden rechtwinklig eingesetzt

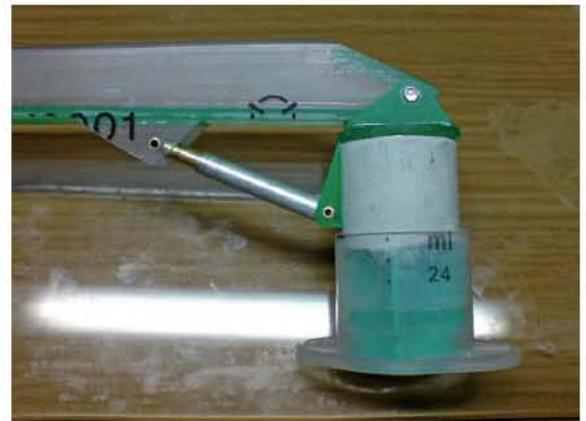


Die Lötvorrichtung für die Relling



Vorrichtung zum gleichmäßigen Anbau der Treppenstufe

welcher Farbe lackiert werden sollten und diese dann auch bis zum endgültigen Zusammenbau brav getrennt und einzeln lackiert, aber bei der Tagesleuchtfarbe war dies nicht möglich. Diese musste direkt auf den Aufbau und an den Mast aufgetragen werden, hierfür sollte wie bei allen anderen Farben auch eine Airbrushpistole verwendet werden. Nur der schmale Streifen um das Hubschrauberdeck sollte mit dem Pinsel bemalt werden, da hier ein vernünftiges Abkleben nicht möglich erschien. So wurden noch vor dem ersten Farbauftrag der weißen Farbe alle übrigen Bereiche am Aufbau abgeklebt sowie die eingebauten LEDs am Mast mit Schrumpfschlauch überzogen und die Enden mit einer Zange zugekniffen. Ein Modellbauer gab mir den Rat, die Tagesleuchtfarbe auf schwarzem Untergrund aufzubringen, da dieses so im Original auch gemacht wird. Gesagt, getan. Also brachte ich zuerst schwarze Farbe auf und dann die Tagesleucht-



farbe. Der Effekt ist tatsächlich besser, nur brauchte es aufgrund des dunklen Untergrundes einige Schichten der besagten Leuchtfarbe, bis sie ausreichend abdeckte. Hierdurch ergab sich eine solche Farbdicke, dass es nicht mehr möglich war, das Abklebeband ohne weiteres abzuziehen. Ich musste mit einem Cuttermesser die Farbkante regelrecht nach- bzw. einschneiden, um das Klebeband wieder zu entfernen, eine entsprechend unschöne Farbkante blieb daraufhin zurück. Alle anderen verwendeten Revell-Farben stellten dann kein Problem mehr dar, sämtliche Metallteile wurden zuvor mit Haftgrund desselben Herstellers vorbehandelt, auf dem dann auch die weiße Farbe genügend Deckkraft fand. Auf dem vorderen und mittleren Deck wurde feiner Sand in die noch feuchte Farbe gestreut und überlackiert, das kaschiert nicht nur die Unebenheiten darunter sondern sieht im Endergebnis auch noch richtig schick aus.

▲▲ Die angebrachte Relling rundet die Detaillierung des Modells ab

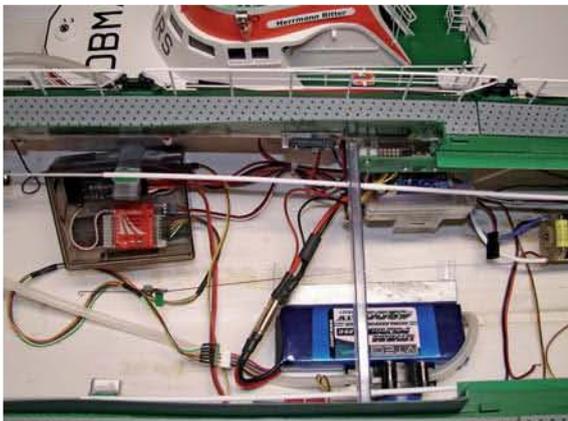
▲ Der Unterbau des Krans besteht aus einer Spritze, der Ausleger aus einer IC-Stange

### Vortrieb für die Probefahrt

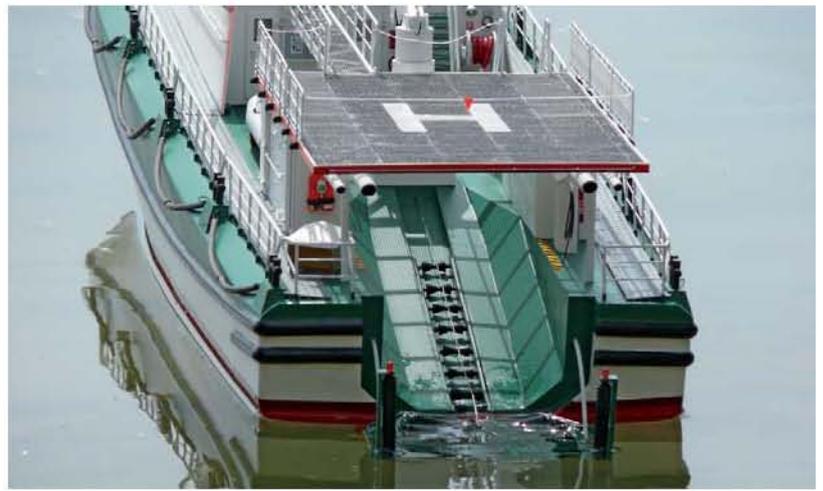
Abschließend fanden die elektrischen Antriebseinheiten ihren Weg ins Bootsinnere. Auch hier waren die IC-Stangen nützlich, sie ließen sich sehr einfach mit dem Rumpf verkleben



Ein Blick unter das fertige Boot zeigt mit den Opferanoden Liebe zum Detail



Ein Blick auf die Technik



Heck mit geöffneter Klappe

und halten bombenfest. Eingeschobene Holzstückchen sorgen dafür, dass man die Motorhalterungen und die Wasserpumpe fest anschrauben kann und bei Bedarf austauschen oder versetzen kann. Einige RC-Komponenten wurden spritzwassergeschützt in ausrangierte Plastikschachteln eingepackt, wenn man eine Pumpe betreibt weiß man ja nie was passieren könnte. Schließlich konnte es mit einem LiPo und Gewichten zum Austrimmen zur ersten Probefahrt gehen.

Das Boot liegt mit seinen 5,3 kg hervorragend im Wasser, die Rechnung

mit der leichten Bauweise vom Aufbau ist aufgegangen. So konnten die noch nötigen Gewichte tief im Rumpf untergebracht werden und später sogar noch durch weitere Akkukapazität ersetzt werden. Der Seenotrettungskreuzer läuft dank Gummikupplungen sehr leise, das Wellenbild anzuschauen ist eine wahre Freude und die Geschwindigkeit mit den doch recht kleinen Motoren ausreichend dimensioniert. Die mittlere, noch freie Antriebswelle soll später mit einem weiteren Motor bestückt werden, genügend Freiraum und Gewichtsreserven sind noch vorhanden. Auch bei der nächsten Beleuchtungsfahrt machte das Schiff eine sehr gute Figur. Für den Ansporn, doch die Beleuchtung einzubauen, möchte ich mich bei meinen Vereinskollegen bedanken. Vier Beleuchtungsgruppen werden über einen kleinen CTI-Schalter geschaltet, tagsüber wird über einen mechanischen Umschalter damit die Löschkanone in Betrieb genommen, Licht ist dann ja nicht nötig.

#### Fazit:

Der Bau dieses Bootes hat vom Anfang bis zum Ende sehr viel Spaß bereitet. Nicht nur, weil es nicht hundertprozentig darum ging, einen originalgetreuen Nachbau zu erreichen, hier konnten fünf auch mal grade sein. Vielmehr durch den Einsatz von verschiedenen Materialien, durch das Verwerten von Resten und das Verwirklichen eigener Ideen konnte ich mich über jeden einzelnen Arbeitsschritt freuen. Hier wurde in knapp einem Jahr Bauzeit etwas Einmaliges geschaffen, worauf ich ein wenig stolz bin. So ich kann nur jedem ans Herz legen, seiner eigenen Kreativität freien Lauf zu lassen und neue Dinge auszuprobieren.

Das Tochterboot verlässt das Mutterschiff über die Heckklappe



Faszination  
Modellbau

# Messe

## KARLSRUHE

24.03. bis 27.03.2011

Die großen Fachzeitschriften der Welt des Modellbaus  
präsentieren Ihnen attraktive Messe-Highlights.

Sie sparen 3,- € beim Eintritt.

FLUGMODELL UND TECHNIK  
**FMT**  
Die führende Fachzeitschrift

automodell + technik  
**amt**

**foamie**  
Spezialzeitschrift für den Modellbau

bauen und  
fliegen

**TRUCK  
modell**

**Heli**

4fun

**MODELLWERFT**  
Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbauer

**MASCHINEN  
im Modellbau**

# Besuchen Sie uns am **vth**-Messestand

*... es lohnt sich!*

Mit Ihrer Fachzeitschrift günstiger zur Faszination Modellbau  
Einfach Messe-Coupon abtrennen und ausgefüllt an der Messe-Kasse abgeben – schon 3,- Euro gespart

Gegen Abgabe an der Kasse (ausgefüllt) erhalten Sie eine **Vergünstigung von 3,- €** auf den Eintrittspreis einer Person.  
Der Coupon darf auch gerne kopiert und an Freunde weitergegeben werden. Coupons sind nicht kombinierbar, pro Person  
gilt nur eine Ermäßigung. Der Betrag kann nicht ausbezahlt werden.

Vorname \_\_\_\_\_ Nachname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_

Bitte senden Sie mir weitere Informationen zu! \_\_\_\_\_

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

Ich lese  FMT  bauen und fliegen  Heli4fun  Foamie  
 amt  MODELLWERFT  TRUCKMODELL  Maschinen im Modellbau

Faszination  
Modellbau

Faszination  
Modellbau Karlsruhe  
24.03.-27.03.2011

**vth** Verlag für Technik  
und Handwerk GmbH  
www.vth.de

**Messe-Gutschein**  
gilt nicht für bereits ermäßigte Eintrittskarten  
**Ausfüllen • Abgeben • Sparen**



# U-505 in Chicago

Der Höhepunkt  
im Museum of  
Science and Industry

▲ U-505 wird seit 2005 in einer eigenen Halle präsentiert (Foto: Scott Brownell, Museum of Science and Industry)

**W**enn man Chicago besucht, sollte man sich Zeit für einen Besuch des „Museum of Science and Industry“ nehmen. Besonders den Modellbauer dürfte die in diesem Jahr neu eröffnete Abteilung mit U-505 interessieren. U-505 ist das letzte U-Boot des Typs IX-C. Das Boot wird im Zustand von 1945 gezeigt, mit den Flakplattformen des Turmumbaus IV. Auf dem oberen Wintergarten befinden sich zwei 2-cm-Zwillingslafetten, unten die 3,7-cm-M42-Flak in der LM42-Lafette.

Hier ein kurzer Abriss der Geschichte dieses vom Pech verfolgten Boots: Auf Kiel gelegt wurde U-505 bei der Deutschen Werft AG in Hamburg 1941. Nach ihrer Indienststellung unter Kapitänleutnant Axel-Olaf Loewe wurde sie in den nächsten Monaten

intensiv in der Ostsee getestet und die Mannschaft für ihre schwierige Aufgabe trainiert. Danach wurde U-505 nach Lorient, Frankreich, zur 2. U-Flotille verlegt. Die zweite Patrouille führte sie dann nach Westafrika. Im Februar 1942 waren die Gewässer vor Afrika für die deutschen U-Boote recht verheißungsvoll, denn es gab noch keine wirksame U-Boot-Abwehr. Deshalb vermochte U-505, in 86 Tagen rund 25.000 Tonnen alliierten Schiffsraums zu versenken. Nach der Rückkehr nach Frankreich fuhr die 3. Patrouille Anfang Juni in Richtung Karibik. Dort versenkte sie drei Schiffe, bevor sich ihr Glück wendete.

Loewe hatte sich eine akute Blindarm-entzündung zugezogen und wurde direkt nach in Ankunft in Lorient in ein Krankenhaus eingeliefert. Da Loewe

noch nicht einsatzfähig war, erhielt Oberleutnant zur See Peter Zschech (befördert zum Kapitänleutnant am 1. April 1943) das Kommando. Die 4. Patrouille mit vielen neuen Gesichtern an Bord fuhr wieder in Richtung Karibik. Zschech, der bei der Mannschaft nicht besonders beliebt war (er brach mit seemännischen Traditionen und ließ die Mannschaft eine Infanterie-Ausbildung durchführen, während das Boot repariert wurde), fand sein erstes Opfer südöstlich von Trinidad. Drei Tage später wurde das U-Boot von einem britischen Bomber angegriffen und schwer beschädigt. Bei dem Angriff wurde der Bomber durch die Explosion einer Wasserbombe so schwer beschädigt, dass er ins Meer stürzte. Die massiven Schäden an U-505 veranlassten Zschech, den Befehl, das Boot

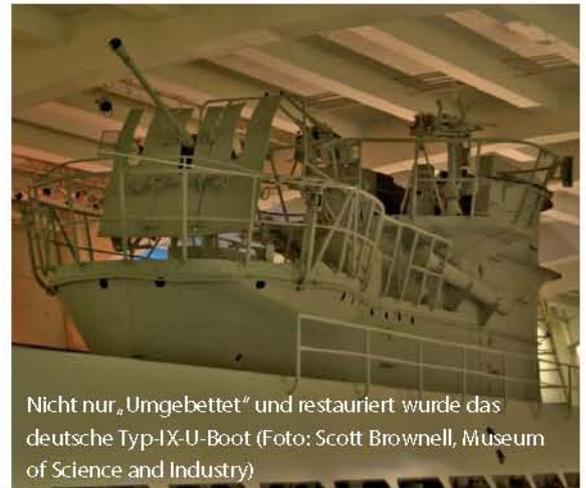
zu verlassen, zu geben. Der Obermaschinist verweigerte diesen Befehl und brachte es mit der technischen Crew fertig, U-505 behelfsmäßig zu reparieren. Danach begann der lange Nachhauseweg. Am 12. Dezember 1942 erreichten sie Lorient. Nach monatelangen Reparaturen wurde das Boot mit einer verstärkten Luftabwehrbewaffnung ausgerüstet. Im Juli 1943 sollte U-505 im Gebiet der Azoren operieren. Innerhalb von nur 24 Stunden war es jedoch wieder zurück, mit einer langen Mängelliste. Man stach zwar am 3. Juli wieder in See, doch abermals nur für kurze Zeit. Bei einem Flieger-Überraschungsangriff wurde das „Metox“-System (die feindliche Radarerkennerung) zerstört. Auch zog das Boot eine Ölspur hinter sich her. Am 13. Juli war man wieder in Lorient. Nach zwei

rufschiffahrt hatte. Allerdings hatte er nicht viel mehr Glück als Zschech: Bei der ersten Feindfahrt unter seinem Kommando musste U-505 aufgrund eines Öllecks bald wieder umkehren. An Heiligabend war man aber wieder in Richtung Atlantik unterwegs. In der Biscaya wurden Kampfgeräusche von Überwassereinheiten geortet. Die britischen Kreuzer *Glasgow* und *Enterprise* attackierten deutsche Torpedoboote und Zerstörer, die den Blockadebrecher *Alsterufer* eskortierten. Die deutsche Seite verlor den Zerstörer Z 27 und die Torpedoboote T 25 und T 26. U-505 wurde in das Gebiet geordert, um Überlebende aufzunehmen. Nachdem dies geschehen war, ging die Reise zurück nach Brest. Leider verlief das Dock-Manöver nicht reibungslos: Der Überlebende eines Torpedoboots

Boot, lange zu tauchen. Der Kommandant vermutete, dass sich in der Nähe eine US-amerikanische Hunter Killer Group befände, und entschied, wieder Richtung Osten, auf die Küste zuzulaufen. Er fuhr am helllichten Tage über Wasser, um die Akkus zu laden, und hoffte dabei, dass die Alliierten ihn nicht für so dumm halten würden, bei Tageslicht aufgetaucht zu fahren. Und Lange behielt Recht, nur wusste er nicht, dass er sich immer mehr dem Operationsgebiet der US Task Group 22.3 näherte. Am 4. Juni war es dann soweit, U-505 hatte Kontakt mit der Hunter Killer Group. Nach einem Wasserbombenangriff lief der hintere Torpedoraum voll Wasser. Lange entschloss sich, die Mannschaft zu retten und aufzutauchen. Dort erwartete sie ein gnadenloser Granatenhagel von den



Die schummrige Atmosphäre passt zum U-Boot, stört aber den fotografierenden Modellbauer (Foto: Scott Brownell, Museum of Science and Industry)



Nicht nur „Umgebetet“ und restauriert wurde das deutsche Typ-IX-U-Boot (Foto: Scott Brownell, Museum of Science and Industry)

Wochen in der Werft fuhr man Anfang August wieder auf Patrouille, nur um am nächsten Tag erneut umzukehren. So ging es weiter bis zum 9. Oktober. Die Crew war mittlerweile mehr als abergläubisch und man munkelte auch von Sabotage. Ein Gestapo-Mann kam an Bord und beschuldigte die Mannschaft der Unwilligkeit auszulaufen. Am 9. Oktober verließ U-505 Lorient in Richtung Atlantik. Am 24. Oktober beging Kapitänleutnant Zschech während eines Angriffs mit Wasserbomben Selbstmord. Oberleutnant zur See Paul Meyer führte das Boot dann zum Stützpunkt zurück. U-505 lief am 7. November in Lorient ein.

Am 18. November 1943 übernahm Oberleutnant zur See Harald Lange U-505. Er galt als erfahrener Seemann, der seine Wurzeln in der Be-

rufschiffahrt hatte. Allerdings hatte er nicht viel mehr Glück als Zschech: Bei der ersten Feindfahrt unter seinem Kommando musste U-505 aufgrund eines Öllecks bald wieder umkehren. An Heiligabend war man aber wieder in Richtung Atlantik unterwegs. In der Biscaya wurden Kampfgeräusche von Überwassereinheiten geortet. Die britischen Kreuzer *Glasgow* und *Enterprise* attackierten deutsche Torpedoboote und Zerstörer, die den Blockadebrecher *Alsterufer* eskortierten. Die deutsche Seite verlor den Zerstörer Z 27 und die Torpedoboote T 25 und T 26. U-505 wurde in das Gebiet geordert, um Überlebende aufzunehmen. Nachdem dies geschehen war, ging die Reise zurück nach Brest. Leider verlief das Dock-Manöver nicht reibungslos: Der Überlebende eines Torpedoboots

rutschte von der Leiter im Turm und stürzte auf den Steuermann von U-505. Das führungslöse Boot krachte mit dem vorderen Tiefenruder in die Betonmauer des Docks. Die Folge war ein Werftaufenthalt von über zwei Monaten. Dennoch war die Moral gut, denn wenigstens die Rettungsaktion war gut verlaufen.

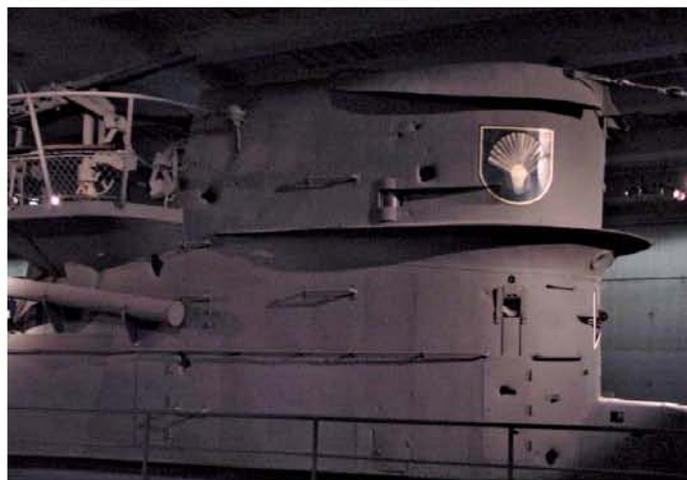
Am 16. März 1944 ging es an die Westküste Afrikas. Dies sollte die letzte Unternehmung für U-505 werden. Bis in den Mai hinein kreuzte man vor der Küste, sichtete aber kein einziges Schiff. Oft zwangen feindliche Flugzeuge das

► Die Eleganz der Rumpfkonstruktion verdeutlicht der Blick aus der „Taucherperspektive“ (Foto: Scott Brownell, wMuseum of Science and Industry)





Turm und „Wintergarten“ hoch über dem Kopf des Betrachters



Warum der U-Boot-Aufbau „Turm“ heißt, macht diese Aufnahme deutlich



Die Beschriftung lässt keinen Zweifel aufkommen  
(Foto: Scott Brownell, Museum of Science and Industry)



Groß war der Platz für die Geschützbedienung nicht



Zerstörern und dem Flugzeugträger. Lange befahl, das Boot zu versenken, und „Alle Mann von Bord“. In einer tollkühnen Aktion gelang es allerdings einem Prisenkommando, das U-Boot zu entern und es am Sinken zu hindern. Die Mannschaft von U-505 wurde bis auf einen Mann – er kam bei dem Feuergefecht ums Leben – gerettet.

Danach wurde U-505 über Umwegen und mit viel Glück für die Alliierten in die USA überführt, wo das Boot ausgiebig getestet wurde. Den Deutschen blieb bis zum Ende des Krieges dieser Husarenakt verborgen.

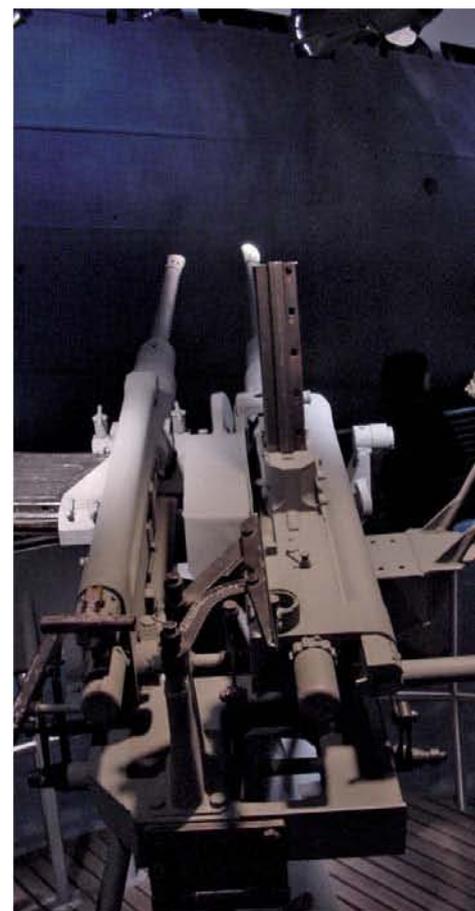
Nach dem Krieg ging U-505 auf Besichtigungs-Tour. Von Portsmouth über den St. Lawrence-Strom bis hin nach Chicago war das deutsche U-Boot ein Publikumsmagnet. Am 26. Juni 1954, nach über 3.000 Seemeilen, erreichte U-505 Chicago. Dort wurde es im September 1954 ein Exponat im Museum of Science and Industry. Inzwischen, nach über 50 Jahren und Millionen Besuchern, wurde das ramponierte letzte deutsche U-Boot des Typs IX vom Freigelände in eine eigens gebaute Halle transportiert. Seit dem Sommer 2005 steht U-505 in neuem Glanz den Besuchern wieder für eine Besichtigung zur Verfügung.

Leider ist das Licht im Ausstellungsraum sehr ungünstig zum Fotografieren. Man wollte sicherlich mit diesem gedämpften Licht die richtige Atmosphäre für U-505 schaffen, was meiner Meinung nach auch gelungen ist. Nur,

für uns Modellbauer ist es halt weniger gut, da wir kein Foto-Licht haben. Bedanken möchte ich mich bei Lisa Miner, die es mir ermöglichte, das Fotomaterial zu verwenden.

#### Quellen

- James E. Wise Jr: U-505. The Final Journey. Naval Institute Press, 2005, ISBN 1-59114-967-3
- [www.u505.org](http://www.u505.org)



► Die 20-mm-Flak half dem Boot und seiner Besatzung zuletzt auch nicht mehr

## Schweizer Reeder in aller Welt

Eine Nation muss nicht unbedingt eine Küste besitzen, um maritimen Handel zu treiben.



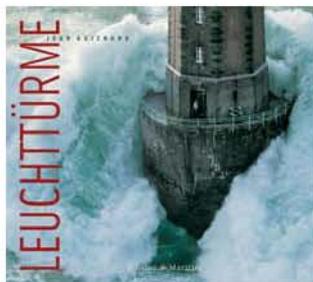
Dies zeigt einmal mehr das neue Buch von Walter Zürcher aus dem Bremer Verlag Hauschild. Mit großer Akribie hat der Autor dabei die Werdegänge von Schweizern, die in der

Seefahrt engagiert waren, rekonstruiert. Ob sie in der Schweiz selbst oder – wie in den meisten Fällen – als Auswanderer in anderen Ländern tätig waren, Walter Zürcher hat versucht möglichst umfangreich dieses selten behandelte Thema darzustellen. Die umfangreichen Schiffslisten mit technischen Daten und Lebensläufen der für schweizerische Unternehmen fahrenden Schiffe sind eine wahre Fleißarbeit. Abgerundet wird dieses hochinteressante Buch durch eine große Zahl bisher unveröffentlichter Abbildungen.

Walter Zürcher: Schweizer Reeder in aller Welt, Bremen: Verlag Hauschild, 2010. 328 Seiten, 246 Abbildungen, 21,5×28 cm, ISBN 978-3-89757-443-4, gebunden mit Schutzumschlag, 48,-€

## Leuchttürme

Alleine schon durch die Aufmachung als recht kleinformatiges Paperbackbuch unterscheidet sich dieses neue Werk zum Thema Leuchttürme von



den zahlreichen Konkurrenzprodukten. Sind diese doch oft wahre Giganten im Buchregal, um die Seezeichen entsprechend darzustellen. Das beeindruckende an diesem Buch ist aber, dass es dem Autor Jean Guichard auch in dem kleinen Format gelingt, die Leuchttürme durch ganzseitige Fotos entsprechend in Szene zu setzen. Die Fotos sind faszinierend und die Texte zu den einzelnen vorgestellten Leuchttürmen und zur Geschichte und Technik der Leuchttürme allgemein interessant geschrieben.

Jean Guichard: Leuchttürme, Hamburg: Edition Maritim, 2010. 280 Seiten, 209 Abbildungen, 19,8×22 cm, ISBN 978-3-89225-635-9, Broschur, 19,90 €

## The Quiet Heroes

Auch wenn viele Schlachten als die Entscheidung an der Westfront stilisiert werden, so hat sich doch bei vielen Historikern die Erkenntnis durchgesetzt, dass die Schlacht um den Atlantik – also der U-Boot-Krieg gegen die britische Versorgung – die entscheidendste war. Doch alle Faktoren, wie das Brechen des deutschen Funkcodes und die fortschreitenden Entwicklung der U-Boot-Abwehr, die den alliierten Sieg in dieser Schlacht bewirkt haben, wären sinnlos gewesen, ohne den Einsatz der zivilen

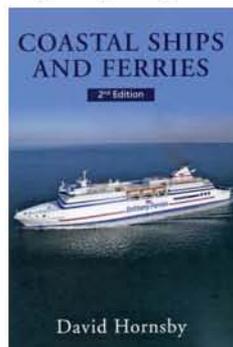


Besatzungen der Frachter, die während der Atlantiküberquerung stets in Lebensgefahr schwebten.

Diesen selten geehrten Seeleuten setzt Bernard Edwards in seinem englischsprachigen Buch ein Denkmal. Ein Werk, das diesen mutigen Männern durch eine hochinteressante und mitreißende Erzählweise gerecht wird.

## Coastal Ships and Ferries

Schiffslisten sind für alle, die einen Überblick über die Entwicklung der Seefahrt und der verschiedenen Flotten behalten möchten, absolut unverzichtbar. Meist findet man diese jedoch nur zu militärischen und größeren zivilen Schiffen. Dieses englischsprachige Buch widmet sich ausschließlich den Fähren und den kleinen Frachtern bis zu 10.000 Tonnen, die weitgehend in Nordeuropa verkehren. Eine immense Fleißarbeit, die der Autor David Hornsby mit diesem Werk vorgelegt hat und für jeden Modellbauer eine spannende Quelle für möglich Modellbauprojekte.



David Hornsby: Coastal Ships and Ferries (in englischer Sprache), Hershaw: Ian Allan Publishing, 2010. 240 Seiten, viele Fotos, 23,5×17,2 cm, ISBN 978-0-7110-3424-2, gebunden, 24,99 britische Pfund

## Geschichte(n) der Seefahrt

Dass Berichte über historische Ereignisse alles andere als trocken und langweilig sein müssen, zeigt dieser erste Band einer Reihe aus dem Hause Koehler. Informativ und unterhaltsam widmen sich die Autoren



Norbert Vöding und Andreas Weber in diesem Band dem Thema Entdecker und Piraten und beschreiben 27 Persönlichkeiten der Seefahrtsgeschichte. Ob Zheng He, James Cook, Klaus Störtebeker oder Amerigo Vespucci – nahezu alle bekannten Entdecker und berühmten Piraten finden sich in diesem Buch, welches Unterhaltung und Information in gekonnter Weise verbindet. Man darf auf die weiteren Bände gespannt sein!

Norbert Vöding und Andreas Weber: Geschichte(n) der Seefahrt – Band I Entdecker und Piraten, Hamburg: Koehler's Verlagsgesellschaft, 2010. 184 Seiten, zahlreiche Karten, s/w- und Farb-Abbildungen, 14,8×21 cm, ISBN 978-3-7822-1022-5, Paperback, 19,90 €

## Das Traumschiff MS »Deutschland«

Wohl kein Schiff dürfte in deutschen Wohnzimmern so bekannt sein, wie die MS *Deutschland* der Reederei Deilmann. Als derzeit aktuelles „Traumschiff“ des ZDF ist dieses Kreuzfahrtschiff immer wieder im Fernsehen als „Hauptdarsteller“ zu sehen.



In diesem neuen Buch aus dem Verlag Delius Klasing zeigen der Fotograf Christian Prager und der Autor Peer Schmidt-Walther dieses Luxus-schiff, seine Ausstattung und seine Reiseziele in wunderschönen Fotos und interessanten Texten. Und nicht zuletzt werfen Sie natürlich auch einen Blick auf die Dreharbeiten an Bord für die beliebte ZDF-Fernsehserie, die schon seit Jahrzehnten das Fernweh weckt.

Christian Prager/Peer Schmidt-Walther: Das Traumschiff MS Deutschland, Bielefeld: Delius Klasing, 2010. 176 Seiten, 24,5×33,5 cm, ISBN 978-3-7688-3190-1, gebunden mit Schutzumschlag, 29,90 €

## Das Angebot von Freund zu Freund

00000

**Verkaufe** U-47 von Robbe, EUR 160,-, Tel.: 03 71 / 8 20 05 01 ab 18 Uhr.

10000



**Dänischer Ubootjäger**, siehe Baubereiche, Detailfotos (Bauplan nicht von PGH Hawege). Bauplan Orlikon Flak 1:25. Friedhelm Hönicke, Neutomow 1, OT. Schiffmühle, 16259 Bad Freienwalde. Mobil: 01 62 / 9 39 54 08.

20000



**Frachtdampfschiff Loire**, Original aus Jahr 1910. 1600 cm, sauber gebaut. Mit allen Servos für Dampfmaschine, betriebsfähig. Wahlw. auch E-Mot. Antrieb, mgl. Kompl. Schiffsdampfmaschine. Anl. ist ausgebaut aber vorhanden. Best. aus Kessel, Gastank, Brenner, Stuart D 10, Speisew. Pumpe alle Armat. Kond. Abscheider, 2 Speisew. Tanks. Mit Transp. Kiste. Mat. Wert ca. EUR 5100,-. Verkauf kompl. oder einzeln sehr günstig. Preis VHS. H. Eggeling, Email: egg.dixie@t-online.de, Tel.: 0 41 05 / 8 22 63.

**Suche Bauplan** für Küstenmotorschiff „Johanna Catharina“. Bauwerft ist Wewelsfleth. Tel.: 0 47 79 / 80 68.

**Regler für Bürstenmotoren** von Turmigy zu verkaufen. 30A, gebraucht, guter Zustand. Preis: 10,- Euro als Waren- sendung. Email: flieger361@web.de.

**Suche** eine Firma die den neuen SRK 20 m Klasse der DGzRS als Schnellbaukasten herstellt. Info bitte an Thomas Rudolph, Wiensenhof 100, 23730 Neustadt/Holstein.

**Suche den Bauplan** Langeoog in 1:20 (Best-Nr. 09-104) vom früheren Verlag ModellWerft. Bei VTH und Harhaus ist dieser Bauplan nicht enthalten. Wer kann helfen? Email: jortwein@bon-a-part.de.

**Zu verkaufen:** 2 x Fischkutter 66 cm, Schlepper Smit Wecker 90 cm, Schlepper Bugsier 55 cm, W.S.P. Küstenwache 90 cm, Segelboot Graupner 56 cm mit Fahrregler u. Fernsteuerung, Motor, Empfänger, Preis per Fax: 0 43 61 / 74 87.

**Verk.** 2x Mini-Cupper jeweils mit Graupner MC 16/20 40 MHz, erworben von Nils Prothmann, selten gefahren. Preis pro Stk.: EUR 1200,- VHS. Verk. Breeze ähnlich Mini-Cupper mit Graupner MC

1240 MHz, ebenfalls erworben von Nils Prothmann, selten gefahren. Preis: EUR 1000,- VHS. Email: nils-f3a@gmx.de, Tel.: 0 43 21 / 7 97 54.

**Verk.** Dolphin ca. 85 cm von Robbe komplett mit Segelwinde Regatta, selten gefahren, Preis: EUR 120,- VHS. Email: nils-f3a@gmx.de, Tel.: 0 43 21 / 7 97 54.

**SMS v.d. Tann**, SMS Moltke oder SMS Friedrich der Große im M1:100, von privat gesucht. Email: wolfgang.sander@t-online.de, Tel.: 04 71 / 8 11 14.

**Amphitrite**, Drei-Mast Gaffelschoner von 1887 als Modell gesucht, M1:50 (ca.). Tel.: 04 21 / 66 55 34.

30000

**Angebot von maritimer Literatur**, Presseinfos, histor. Reederei-Unterlagen von Cruiselinern. Tel.: 0 52 31 / 8 93 47 (abends).

**Verk.** Verbrenner OS Max 32 F-MX wassergekühlt, Seilzugstarter, 5,23 cm ungebraucht, mit Papieren, VB EUR 100,-; 1x Super Tigre 920 2,5 cm nur eingelaufen, wassergekühlt, VB EUR 60,-; 1 Drehrichtungs-umkehrgetriebe für Verbrenner Liwapro III, VB EUR 50,-. Tel.: 0 57 23 / 45 06 od. 01 74 / 6 47 34 31.

40000

**Wegen Aufgabe:** Mehrere Holzschiffe, schwere Qualität, verschiedene Größen, abzugeben. Rufen Sie an, es lohnt sich. Nur Selbstabholer. Tel.: 02 11 / 74 28 67.

**Hausboot**, gerade fertig geworden, noch kein Stapellafte, L=056 cm, B=35 cm, H=30 cm, komplett mit 2x6 Zellen Sanyo 2400, Robbe Regler Rocar V+R, Motor 600er Graupner, Empf. Cirrus, 4 Kanal m. Quarz, wegen Hobbyaufgabe f. EUR 245,- abzugeben, möglichst Abholer. Tel.: 0 21 37 / 6 07 33.

**Suche** von Graupner, Bestell-Nr. 2755, den 14-Kanal Compact Superhet Varioprop C14 FM2027K Empfänger im 27 MHz-Band und mit Bestell-Nr. 2762 das HF-Sendermodul Varioprop TFM2027 auch im 27 MHz-Band. Suche von Siemens Kammrelais für 12V mit 4 Öffnern und 4 Schließern, also mit 4 Wechsler (4xum) oder 4 Umschaltkontakte und Sockel dazu. Suche noch Glockenanker Motoren, bürstenlose Motoren, Maxon, Philips, Faulhaber usw. Suche mit M5 Gewinde Schiffschrauben, Größe 55,5, rechtslaufend von Graupner, zweiflügelig, sowie Mehrkanal Multiswitch. Ab 20 Uhr anrufen Tel.: 0 29 23 / 9 76 71 32.

**Verkaufe:** Bausatz Seenotrettungskreuzer Hans Hackmack, Bernhard Gruben, Rumpfe von H. Ekelboom, Frästeile H. Häger, Funktionsmodell der 23,1 m Klasse der DGzRS, Mutterschiff 1:25 (91 cm) Mutterschiff und Tochterboot Wellen eingebaut, Preis VHS. Tel.: 02 03 / 3 92 13 54.

50000

**Suchen Sie Segelstandmodelle** ab EUR 100m./Stck.? Biete an: Arab. Dau, Bounty, Flying Fish, Schoner,

## Das Angebot von Freund zu Freund

Fregatten, Galeonen, Karacke Nao, Halbspantmodell, Seegeschütz 1:24, Walfangboot, Thermoplay, Cutty Sark, 26 Segel, Surprise L. 147 cm. Tel.: 0 29 41 / 7 85 47, Rolf Wahl, 59555 Lippstadt, Schwemmannskamp 11.



**Verkaufe** RC U-Boot „Seehund“ M1:15, L: 84 cm, B: 9,5 cm, H: 26 cm, ca. 5,4 kg, dyn. tauchend, voll ausgebaut, 2 neue Lipos 7,4V/3,2A, neuer Fahrtr. rookraft 120 navy, 20/30 A m. BEC, 4-Kan. Robbe Empf., magn. Betriebsschalter, Servos für vord. u. hintere Tiefenruder u. Kortdüse, Preis: EUR 320,- VB. Tel.: 0 67 81 / 34 42. Bilder auf Anfrage.

**Verkaufe** Jamara JumpSet. Neu und ovp., passend für alle JR-Sender. HF-Modul mit 8 Kanal Empfänger. Bei Fragen einfach Email schicken: Michlels\_Mario@web.de.

**Suche** Robbe Bausatz Minensuchboot Schütze (neu) auch ohne Beschlagsatz oder Robbe Orig. Plan (Raum Köln). Tel.: 01 78 / 8 02 81 75.

**Verkaufe** Motorschiff „Berlin“ mit „Steppe“ noch nicht fertiggestellt, für EUR 300,-. Tel.: 0 67 31 / 49 82 55.

**Verkaufe** kompl. Bauplan M 1:40 von U-Boot U-995 (Typ VII C) ehem. Fa. Schaffer best. aus: Seiten- u. Draufsichtplan, 20 Sonderansichten von Aufbauten, Antennen u. Klappb. Sehhrohr, Einrichtungsplan, Bauanleitung u. Bootsständer. Preis: EUR 50,- VB. Tel.: 0 67 81 / 34 42.

**Verk.** OS-Max 60 RSR Marine-Motor mit Flachdreheschieber, Gemischrelgelvergaser u. Wasserkühlmantel 10 cm Nr. 1469 ohne Schwungscheibe. Ausführung 1980, EUR 90,- OS40VR-M ABC komplett, guter Zustand Nr. 1818 6,5 cm, EUR 90,-. Tel.: 0 61 31 / 3 50 02.

**Verkaufe** Graupner U-Boot Shark Nr. 2172 mit Antriebsset 1979, Regler Speed Profi 25, Nr. 3804, Akku, 2 Hitec-Miniservos, Sonder-Set 1961, Tiefstachstabi 1962. Das Boot ist weitestgehend aufgebaut, jedoch noch nicht gefahren. Neupreis EUR 450,- jetzt für EUR 240,-. Tel.: 0 61 31 / 3 50 02.

60000

**Hobby-Aufgabe!** Verk. ca. 30 Elektronik-Bausteine, fertig aufgebaut: Sirenen, Nebelh., Schiffsdiesel, Blinker/Blitzer, Fahrtregler, Wassermelder und vieles mehr, zus. nur EUR 50,00. Detaillierte Liste unter Email: SAGE-PS@web.de.

70000

**Verkaufe:** Graupner „Prinz Eugen“, L. 1470 mm, mit 3 E.-Motoren und mit oder ohne Fernsteuerung. Neupreis EUR 1095,- für EUR 600,- ohne

Fernsteuerung. Nur Abholung. Tel.: 0 70 21 / 4 19 73.

**Graupner Commodore** 2193 Benziner Jet-Antrieb, kompl. ausgebaut mit RC-Anlage 314, Modell muß vor Erstfahrt eingestellt werden, steht lange, sonst kompl. u. funktionsfähig. Preis EUR 680,- + Versand. Bilder per Email: c.rammelt@web.de.

**Verschenke** gebrauchten Bauplan Minensuchboot Typ 35 im M1:100 von Wolfgang Bohlayer. Tel.: 0 70 62 / 31 92.

80000



**Opal**, Lune Valley Dampfboot von 1907, L: 1060 mm, M1:10, Verdrängung ca. 3,6 kg. Bausatz der Firma Marten, Howes & Bayleys, wird nicht mehr hergestellt! Das ursprüngliche Schiff wurde von der Lune Valley Engineering Comp. in Lancaster gebaut und ist 1907, als 35-Fuß Dampfpinasse vorgestellt worden. Das Original-Boot erreichte eine Geschwindigkeit von 12 Knoten. Das Modell basiert auf den Zeichnungen aus dem damaligen Katalog. Der Rumpf ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff gefertigt. Alle Deckarmaturen sind aus Messing. Bausatzkomplett ohne Kessel und Dampfmaschine. VB EUR 450,-. Kontakt unter Tel.: 01 77 / 6 70 65 67 oder Email: ep@pittenaar.de.

**Verkaufe** aus finanzieller Notlage angefangenes Modell Sidney Star von Graupner für nur EUR 150,- mit ungeöffnetem Bismarckmodell von Revell! Tel.: 01 60 / 3 47 84 33.

**Hist. Modell** Friedrich Wilhelm zu Pferde, ca. 85 cm, EUR 850,-; Fischkutter Le Courageux Robbe EUR 445,-. Beide Modelle bestens gebaut. Info + Fotos: Tel.: 0 89 / 8 11 02 43 oder Email: mueller-cit@t-online.de.

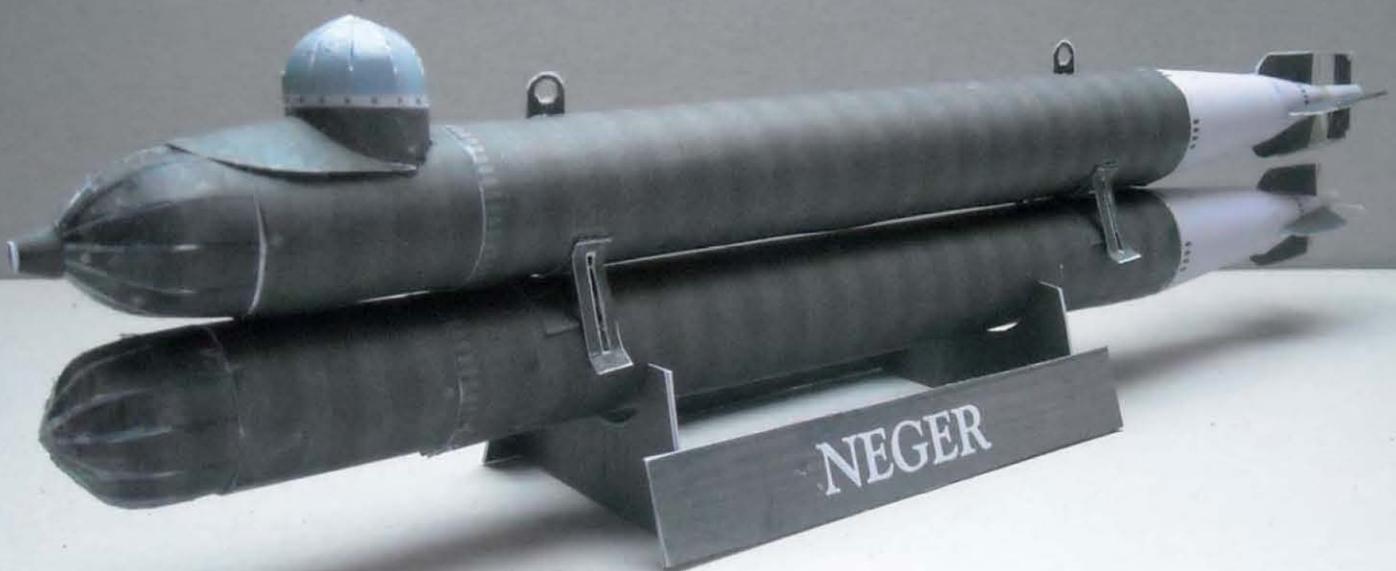
90000

**Zippos** von Marineschiffen aus aller Welt zu verkaufen. Kostenlose Liste unter Email: angel.schapke@gmx.de.

## Anzeigenschluss

für Modellwert 5/2011 ist am 23. 3. 2011





# Deutscher Einmann torpedo »Neger«

Kartonmodell von Renova  
im Maßstab 1:25

Gegen Ende des II. Weltkriegs suchte die deutsche Marine verzweifelt nach Kampfmitteln, um insbesondere die Invasionsflotte bekämpfen zu können. Gesucht waren Waffensysteme, die kostengünstig und schnell herstellbar wären, die möglichst ungesehen an den Gegner herankämen und die eine effektive Waffe tragen könnten. Der Einsatz sollte vorzugsweise im küstennahen Bereich erfolgen. Zwangsläufig stand dabei das U-Boot im Mittelpunkt des Interesses. Nur waren die vorhandenen Boote zu groß und zu aufwendig.

Der Blick richtete sich nun auf die in der italienischen und der britischen Marine mit spektakulären Erfolgen eingesetzten Kleinst-U-Boote. Die Italiener hatten unter anderem zwei britische Schlachtschiffe im als U-Bootsicher geltenden Hafen von Alexandria auf Grund gesetzt, und den Briten war

es gelungen, die stark gesicherte *Tirpitz* mit Kleinst-U-Booten für längere Zeit außer Gefecht zu setzen.

Als Ergebnis der Überlegungen entstanden verschiedene Entwürfe, von denen mehrere in die Produktion gingen. Über die größeren Typen *Biber* und *Seehund* wurde hier schon öfter berichtet und es wurden auch entsprechende Modelle vorgestellt. Dabei handelte es sich zumindest optisch schon fast um „richtige“ U-Boote (was beim *Seehund* sogar in technischer Hinsicht stimmt).

## Die „Lösung“ von Mohr

Den Forderungen „schnell herstellbar“ und „kostengünstig“ entsprach der Vorschlag eines Diplomingenieurs namens Mohr am besten. Seine Lösung liest sich fast wie ein Kochrezept: Man nehme einen Torpedo, entferne den Gefechtskopf und setze dafür einen Fahrer hinein. Darunter hänge

man einen „normalen“ Torpedo. Der Fahrer fährt mit diesem Tandem dahin, wo ein Ziel ist, löst den unteren Torpedo aus, hofft, dass er trifft, und fährt nach Hause. Das „Ding“ bekam als Ableitung des Erfindernamens den Decknamen Neger.

Ganz so einfach war es dann doch nicht. Wer sich für die Materie interessiert, sollte das Buch von Harald Fock lesen. Dort findet man alles, was an technischen Problemen gelöst werden musste. Der Begriff „Mini-U-Boot“ für solche Kampfmittel trifft übrigens auf den *Neger* nicht zu, da er nicht tauchen konnte. Man entwickelte daraufhin eine Abart namens *Molch*, die aber derart schlechte Fahreigenschaften aufwies, dass sie offenbar nur zu Übungszwecken eingesetzt wurde.

Nachdem ich im Marinemuseum in Aalborg eines der wenigen erhaltenen Exemplare eines *Negers* gesehen habe,

stellt sich für mich immer wieder die Frage, ob man die Fahrer dieser Geräte für ihren Mut bewundern oder Unverständnis zeigen soll. Die Augen praktisch auf Höhe der Wasserlinie, jede Welle schwappt darüber, 4,5 Knoten „bei strömungsfreiem Wasser“ (wo gibt es das im Meer?), eingepfercht in einer Röhre, deren Durchmesser kaum die Schulterlänge erreichte – der Neger symbolisiert zweifelsfrei den Schwachsinn, der hinter jedem Krieg steht. Ihn durch Modelle in Erinnerung zu behalten, erscheint daher sehr sinnvoll, nicht zuletzt, weil man zum Nachdenken angeregt wird.

### Das Modell von Renova

Als Fahrmodell dürfte der Neger für Tüftler sehr reizvoll sein. So könnte man die Technik in dem einen und die Akkus in dem anderen Torpedo unterbringen. Wenn der untere schwerer als der obere wäre, müsste die Sache auch recht gut im Wasser liegen. Etwas problematisch könnten die Maße sein, denn ein Originaltorpedo maß nur 53 cm im Durchmesser bei rund 8 m Länge.

Beim Stöbern im Internet stieß ich auf das „Free Download“-Angebot der polnischen Firma Renova für ihr Kartonmodell eines *Neger* in 1:25. Das Herunterladen und das Ausdrucken auf 160er-Papier waren eins. Renova schlägt zwar 180er-Papier vor, aber der größte Durchmesser des Modells beträgt nur gut 2 cm, deshalb empfehle ich, 160er-Papier zu nehmen, da es leichter zu runden ist. Auch die Länge des Mittelteils von nur 15,5 cm dürfte ein Argument dafür sein. Die Spanten sollte man verdoppeln.

Zunächst war ich etwas irritiert, als ich las, dass da acht Bögen auf das Ausdrucken warteten. Doch nachdem der Drucker seines Amtes gewaltet hatte, ergab sich, dass Renova neben dem Deckblatt und einem Bogen mit Bauzeichnungen das Modell einmal in farbiger und einmal in weißer Ausführung liefert. Ich halte das für eine feine Sache, denn das weiße Modell kann man prima nach eigenen Unterlagen einfärben.

### Bau des Modells

Der Bau an sich war völlig unproblematisch, zumal ich Erfahrung im Bau von Karton-Flugzeugmodellen habe. Im Prinzip baute ich zwei Flugzeu-

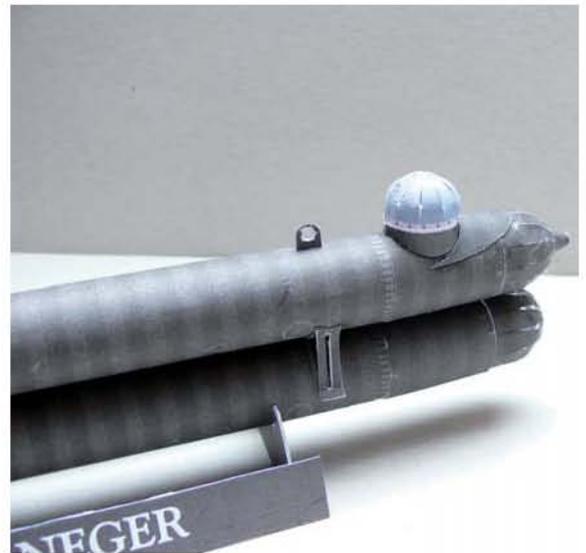
ge ohne Tragflächen: Ausschneiden, Runden, Verkleben, Spanten einsetzen, Zusammensetzen; dazu die Details wie Schrauben, Heißösen und Ruderflächen. Etwas knifflig waren die Bugbereiche und die Kuppel. Hier sollte man vielleicht innen etwas mit Abfallkarton unterfüttern, um die schmalen Streifen leichter zu einer Halbkugel zusammenzukleben. In einem Bereich änderte ich die Vorlage:

Wie bei den meisten Kartonmodellen polnischer Anbieter wurden auch hier die einzelnen Segmente Spant an Spant gesetzt. Ich mag diese Methode nicht und ziehe es vor, die Einzelteile mit gezackten Kleberingen zu verbinden. Dabei muss man nur beachten, dass die Spanten entsprechend der Breite der Kleberinge nach innen versetzt werden müssen. Im zylindrischen Bereich ist das problemlos. Im konischen Bereich am Heck könnte das zu Schwierigkeiten führen. Wenn man dort die Spanten weglässt, gibt es wegen der geringen Größe des Modells aber keine Probleme mit der Festigkeit und der Formstabilität, man muss die Teile nur gut vorbiegen.

Wie schon angedeutet, ist das etwas weichere 160er-Papier beim Vorrunden des langen Mittelteils vorteilhaft. Hier sollte man das Teil sehr, sehr vorsichtig mehrmals mit der ganzen Handfläche über eine Tischkante ziehen, um



Fahrstand eines *Negers*



Auf ein „Supern“ des Modells, z. B. die transparente Wiedergabe der Fahrerku-  
p- pel, habe ich bewusst verzichtet



Das fertige Modell misst nur rund 32 cm Länge



Die Segmente werden Spant auf Spant aneinander geklebt



Der bunte Molch von GPM und der Renova-Neger



▲ Die Molch-Rumpfteile von GPM

Knickfalten zu vermeiden. Die Fotos zeigen die beiden fertigen Modelle – Trägertorpedo und Torpedo – sowie die einzelnen Elemente vor dem Zusammenbau nach der Originalmethode (ohne Klebelaschen). Der Leser wird sich über die Farbgebung dieser Elemente vielleicht wundern. In der Tat stammen die Teile nicht von dem Renova-Modell, sondern versuchsweise von einem Molch der Firma GPM. Etwas verwundert war ich darüber, dass zwar beide Modelle in dem Maßstab 1:25 angeboten wurden, der GPM-Torpedo im Vergleich zu dem von Renova aber wesentlich dünner war! Da das Renova-Modell mit 2,1 cm Durchmesser

aber dem Vorbild mit seinen 53 cm, in 1:25 umgerechnet, ziemlich genau entsprach, musste der Kopierer mit einer entsprechenden Vergrößerung arbeiten. Ich habe mein Modell insgesamt ohne irgendein „Supern“ gebaut, um zu zeigen, was ein „Free Download“-Bogen bringen kann. Sinnvolle Maßnahmen wären wohl, wenn man die Fahrerkuppel aus Transparentmaterial herstellen und die Bugbereiche beider Torpedos aus Balsaholz formen würde. Das wäre dann aber schon etwas für Experten, denn die Fahrerkuppel besteht aus einer Plexiglasblase ohne Verstrebungen. Wenn man es aber hinbekommt, muss der Fahrstand eingerichtet werden, was bei seiner Einfachheit kaum Schwierigkeiten bereiten dürfte.

Übrigens bietet die polnische Firma GPM außer dem erwähnten Molch sehr schöne Kartonmodelle der Kleinst-U-Boote Biber und Seehund im Maßstab 1:25 an. Da gibt es auch lasergeschnittene Spanten, die man sich aber im wahrsten Sinne des Wortes sparen

kann. Es genügt völlig, als ersten Arbeitsschritt den Spantbogen mit einem zweiten Blatt zu verdoppeln.

### Zu guter Letzt

Die technischen Daten variieren bei den angegebenen Quellen, daher habe ich sie hier nicht angeführt. Die Angaben von Wikipedia erscheinen mir bei aller verständlichen Skepsis dem Vorbild gegenüber doch zu pessimistisch. Der Wirklichkeit am nächsten scheint Fock zu kommen.

### Quellen- und Literaturnachweis

Modell: [www.renova-model.com.pl](http://www.renova-model.com.pl)

#### Literatur:

- Rössler: Geschichte des deutschen U-Boot-Baus. Band 2, Augsburg 1996
- Fock: Marine-Kleinkampfmittel, Hamburg 1996
- Bekker: ... und liebten doch das Leben, München 1973 (Heyne-Taschenbuch)
- Wikipedia: „Neger (Torpedo)“ (Stand: März 2010)



► Der Neger im Marinemuseum Aalborg, Dänemark

# Neues aus Nürnberg

„Aus Fehlern soll man lernen“, so lautet eine alte Weisheit. Dass sich die Hersteller im Bereich des Modellbaus daran versuchen, war in diesem Jahr, bei der 62. Nürnberger Spielwarenmesse, deutlich zu erkennen. Weg ging der Trend vom Fertig-Fernost-Billig-Modell zu den Ursprüngen, zu dem, was das Wort Modellbau ausdrückt: dem **Bau** von Modellen. So wurden erfreulich viele Produkte vorgestellt, bei denen der Modellbauer gefordert ist. Ebenso zeigten die Produzenten im Bereich Lieferbarkeit bemüht.

Die Misere, dass ein Modell angekündigt wird und nach zwei Jahren noch immer nicht im Laden ist, scheint sich auf das Image ausgewirkt zu haben. Immerhin zeigte sich in diesem Jahr, dass es so nicht weitergehen sollte. Nahezu einheitlicher Tenor an den Ständen war, dass die Produkte baldmöglichst lieferbar sein sollten – ja, die meisten sollen noch im ersten Quartal auf dem deutschen Markt erscheinen.



**aero-naut Modelle**

Die *Jenny* ist ein freier Nachbau amerikanischer Motorboote aus den 1930er Jahren. Das klassische Design des Überwasserbootes wurde auf einen modernen Gleitboottrumpf aufgesetzt, was den Fahreigenschaften zugutekommt. Der Bausatz im Maßstab 1:10 ist, aero-naut-spezifisch, in Ganzholzbauweise als Knickspanter ausgeführt. Mit viel echtem Mahagoni wird der Name der Segelyacht *Bella* unterstrichen. Bei Konstruktion

und Aufbau setzt Peter Eggenweiler auf die bewährte Knickspanterbauweise, als Helling dient eine Depronplatte, die das Zusammenfügen des Bausatzes auch Anfängern gestattet. Unkompliziert und pfiffig ist die Gestaltung der Segelbefestigung.

**Zubehör**

Für die Modelle *Hansajolle*, *Princess*, *Queen*, *Bella* und *Jenny* ist separat ein Beschlagteilesatz mit Lukeneinfassungen, Hörnern, Klampen, Lufthutzen und Bugspitze aus Neusilber erhältlich.



Wunderschön und nostalgisch: das amerikanische Sportboot *Jenny*



Stolz präsentiert Peter Eggenweiler seine Neue: die Segelyacht *Bella*



Schooner *Saint Malo*

**Artesania Latina Modelle**

Der nach dem Hafenstädtchen benannte Schooner *Saint Malo* wurde in Frankreich nach dem Deutsch-Französischen Krieg betrieben. Auf der Präsentationsfläche der spanischen Firma fand sich ein gut detaillierter Bausatz für ein Standmodell im Maßstab 1:20.

Ebenfalls als Standmodell-Bausatz, allerdings im Maßstab 1:50, wurde die Kapitänsschaluppe der *Endeavour* präsentiert. Zum Festland befördert wurde damit kein Geringerer als Kapitän James Cook.

**Zubehör**

Neu ist das Mehrzweckwerkzeug Mini-Drill für das 220-V-Netz.



Longboat der *Endeavour*



Multitool Mini-Drill

Dazu gehört ein umfangreiches Zubehör Sortiment. Etwas weniger umfangreich ist das Zubehör-Werkzeugsortiment der Mini-Bohr-Schleif-Maschine. Einen handlichen Eindruck machte die Mini-Stichsäge. Vorgestellt wurde auch eine Serie neuer Single- und Double-Action-Airbrush-Pistolen.



M.F.V. Ben Tarbot

senboot, das auch als Seenotretungsboot Verwendung findet. Das Multi Jet Boat ist so konzipiert, dass es dem Modellbauer ermöglicht, den Bausatz nach eigenen Vorstellungen als Kontrolldienstboot zu gestalten. Dafür kommen neben den bereits erwähnten Diensten auch Polizei oder Küstenwache infrage. Neu vorgestellt wurde ein U-Boot vom Typ VII C der Premium Line, das es als Fertigmodell in zwei Ausführungen geben wird: als reines Fahrmodell für Überwasserfahrt und als voll funktionsfähiges statisch tauchendes U-Boot.

**Zubehör**

Pump-Jets werden im Schiffbau als rumpfebene Antriebe eingesetzt. Sie können aber durch die Verstellbarkeit der Schubrichtung auch als Hilfsantrieb eingesetzt werden. Der Graupner-Pump-Jet saugt an der Unterseite Wasser ein und drückt es neben der Ansaugöffnung quer wieder heraus. Die drehbare Pump-Einheit kann um 360° verstellt werden.

**BMI**

Spitz-6R 80 W, ist ein Lade/Entladegerät für LiPo, LiFe, NiXX und Pb, Eingang 10-15 V oder 100-250 V, 80 W, Balancer mit HX- u. EHR-Eingang, 20 Datenspeicher, einstellbare Delta-Peak Detektion, für 1-20 NiXX, 1-6 LiPo u. LiFe, 2-24 V Pb, Ladestrom max. 10 A  
Spitz-6R Dual Charger, 130-W-Version (bei 10-15 V Eingang) mit gleicher Ausstattung

**Dean's Marine**

Das Modell des Armoured Troop Carriers Helicopter im Maßstab 1:24 ist ein Landungsboot der US-Truppen aus Vietnam. Ein vollständiger Satz von Armaturen in Leichtmetallguss und Kunststoff einschließlich einer Vielzahl von verschiedenen Waffen runden das Modell ab. Der Hubschrauber ist nicht im Kit enthalten.



S.T. Rumania

Das Modell des klassischen Dampfschleppers S.T. Rumania aus dem Jahr 1944 ist im Maßstab 1:96 erhältlich. Das Original wurde von einer Dreifach-Expansionsmaschine getrieben und erreichte einen Pfahlzug von 15 t.

Die neueste Ergänzung der Compact-Kit-Reihe ist der Hochseetrawler M.F.V. Ben Tarbot im Maßstab 1:96. Dieser Typ Trawler wurde in den 1960er Jahren für lange Fahrten entlang der Küsten Islands eingesetzt. Die höchst seetüchtigen Schiffe überstanden auch schwerstes Wetter in den rausten Seegebieten der Welt.

**Graupner Modelle**

Als Vorbild für das Multi Jet Boat Pilot diente ein schwedisches Lot-



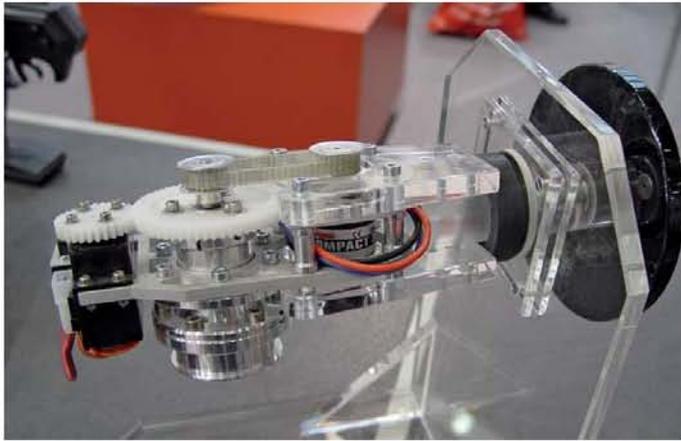
Vielseitig verwendbar: Jet Boat Pilot



ATCH



Auf Tauchstation mit dem VII C der Premium Line



Pump-Jet-Antrieb

Damit sich an Deck was tut, hält Graupner Decksarbeiter im Maßstab 1:50 bereit. Die fertig bemalte Figur ist für den Einsatz auf Arbeitsschiffen ausgerüstet. An neuen Ladegeräten vorgestellt wurden:

*Ultra Trio Plus 16*, Universal-Schnellladegerät, Eingang 12 V u. 100-240 V, 3 LiXX-fähige Ladeausgänge, bis 10 A Ladestrom, integrierter Balancer,

1-14 NiMh, 1-8 LiPo u. LiFe, Balanceradapter und USB-Kabel enthalten, UVP: 199,90 €

*Ultra Duo Plus 45*, Universal-Schnellladegerät, Eingang 12 V, 20 A Ladestrom, 10 A Entladestrom, 1-14 NiXX u. LiXX, 2 Ausgänge mit integriertem Balancer, Temperatursensor, USB-Kabel und Balanceradapter enthalten, UVP: 271,50 €

*Ultra Duo Plus 60*, Universal-Schnellladegerät, Eingang 12 V u. 100-240 V, 20 A Ladestrom, 10 A Entladestrom, 1-18 NiXX, 1-7 LiXX, 2 Ausgänge mit integriertem Balancer, Temperatursensor, USB-Kabel und Balanceradapter enthalten, UVP: 415,50 €

*Ultra Duo Plus 80*, Universal-Schnellladegerät, Eingang 12 V, 1.000 W Ladeleistung, 20 A Ladestrom, 10 A Entladestrom, 1-18 NiXX, 1-8 LiXX, 2 Ausgänge mit integriertem Balancer, Temperatursensor, USB-Kabel und Balanceradapter enthalten, UVP: 415,50 €



Für den Arbeitseinsatz an Deck: Figuren im Maßstab 1:50



Ultra Duo Plus 45



„Plug & Spray“ im Messeinsatz

### Herpa

Herpa stellte eine neue Version des ergonomisch gestalteten Airbrush-Systems „Plug & Spray“ vor. Die Pistole in verchromter Metallausführung ist für lösungsmittelhaltige Farben geeignet. Bedingt durch das Wechseldüsen-System können Reinigungsarbeiten entfallen und Farben innerhalb weniger Sekunden ausgetauscht werden.

### Horizon

Celectra 200 W, Lade- u. Entladegerät, Eingang 12 V, 200 W Ausgangsleistung, 1-18 NiXX, 1-6 LiPo, 2-24 V Pb, Ladestrom

10 A, Entladestrom 5 A, USB-Anschluss, Analysesoftware.

Celectra 80 W, Lade- u. Entladegerät, Eingang 12 V u. 100-240 V, 80 W Ausgangsleistung, 1-15 NiXX, 1-6 LiPo, 2-24 V Pb, Ladestrom 6 A, Entladestrom 2 A, 10 Akkuspeicher.

Celectra Power Station, Netzteil, Eingang 100-240 V, Ausgang 15 V, 16,5 A, mit Unter- u. Überspannungs- sowie Kurzschluss-Schutz.

### Hype

Neu ist eine XXL-Version des *Offshore Warriors*. Das vormontierte Rennboot mit wasserge-



Celectra 80 W



Frank Lemke präsentiert den *Offshore WarriorXXL*

kühltem Brushless-Motor verfügt über einen einteiligen GFK-Rumpf und wird fertig lackiert und beklebt ausgeliefert.

**Krick Modelle**

Der CNC-Fräsbausatz der *Sea Commander* ist eine exakte Nachbildung des bereits in den 1960er Jahren in England hergestellten Materialsatzes – auch das Material, Holz, blieb unverändert. Das Modell von Calder Craft ist für Nostalgiker ein besonderer Augenschmaus – auch aus diesen Gründen ist das Modell komplett in Weiß gehalten.

Auch zwei neue „Ready to sail“-Segelyachten ankerten am Stand

von Matthias Krick: Die *Prince 900* vereint sportliches Design mit Detailtreue sowie hochwertiger Verarbeitung und Technik. Einen optischen Reiz bieten das mit Laser gravierte Edelholzdeck und das auf dem Vordeck nachgebildete und farblich abgesetzte Antirutschdeck.

Die *Phoenix 870* ist die Nachbildung eines modernen Ocean Racers. Viele Details an Deck geben diesem Modell eine realistisch anmutende Note.

Auch Standmodellbauer kommen bei Krick auf ihre kosten: mit dem Bausatz der amerikanischen Brigg *Eagle*, die im Jahr 1812 am Ufer des Otter-Creek in Vergennes auf Kiel gelegt wurde.



20-Kanonen-Brigg *Eagle*

**Zubehör**

Liquid Gravity ist ein brandneues ungiftiges, leicht fließendes Ballastmaterial für Modelle, speziell entwickelt, um es in kleine Hohlräume gießen und mit Klebstoff wie Roker Card Glue, Modellers Glue, Epoxikleber oder Sekundenkleber verkleben zu können. Eze Kote heißt ein neues Laminier- und Finishing-Harz für Balsa- und Schaumstoff-Modelle,

die geruchsarme 1-Komponenten-Alternative zu Epoxydharz auf Wasserbasis. Eze Kote wird mit dem Pinsel auf Balsaholz, Schaummaterial oder dünnes Glasgewebe auftragen und erzeugt eine äußerst schlagzähe und spritbeständige Oberfläche, die bereits nach 15 bis 20 Minuten geschliffen und lackiert werden kann.



Flüssiger Ballast: Liquid Gravity



Alternative zu Epoxydharz: Eze Kote



Traum in Weiß: die *Sea Commander*



Segelyacht *Prince 900* und Ocean Racer *Phoenix 870*



Sunstorm 600

### Kyosho Modelle

Für Einsteiger geeignet ist die *Sunstorm 600*. Mit einem 540er-Elektromotor ausgestattet wird der leichte ABS-Rumpf auf eine annehmbare Geschwindigkeit beschleunigt.

### Zubehör

Team Orion Avionics Sport heißt die neue, preiswerte LiPo-Serie mit einer Belastbarkeit von 25 C. Die Akkus gibt es mit zwei bis vier Zellen und einer Kapazität von 1.800-3.600 mAh.

### Occre

Einen besonderen geschichtlichen Hintergrund hat das Modell des Segelschiffs *Eagle* der amerikanischen Küstenwache. Sie begann ihre Karriere als *Horst Wessel*, einem Schwesterschiff der *Gorch Fock*, bei der damaligen Reichsmarine und wurde 1946 von den Amerikanern übernommen. Das Standmodell ist im Maßstab 1:95 gehalten.



Schulschiff der Coast Guard: die *Eagle*

### Pichler

Das Ladegerät Pichler P6 verfügt über die technischen Daten: Eingang 12 V, Ausgang 80 W, mit Balancer bis 6S, alle Akkutypen (1-15 NiXX, 1-6 LiXX u. 2-20 V Pb), inkl. Balancer Adapter, UVP: 79,- €.



Pichler P6

Auch als Deluxe-Combo mit Koffer, Balancer-Adaptoren, Temperatursensor, USB-Adapter und Multiladekabel lieferbar, UVP: 99,- €, Netzteil für P6 einzeln: 24,95 €



Micro Line: Dampfkessel und Gasheizung mit Dampfmaschine Lilly

### Regner

Zur Reihe Micro Line gehören ein stehender 60x100 mm Dampfkessel mit Brennpastebehälter und eine Gasheizung mit Gasleitung und Keramikbrenner. Zur Micro Line passend ist die 2-Zylinder-Dampfmaschine Lilly.

Sie ist bis auf das Umsteuerventil bereits fertig montiert und eignet sich zum Antreiben von Schiffen mit einer Verdrängung von 8-10 kg und Schiffsschrauben bis Ø 60 mm. Für Schiffe ist ein liegender Dampfkessel nun auch in kurzer Version erhältlich. Dies soll vor allem den Einbau in Modelle nach französischen Vorbildern ermöglichen. Auch für diesen Kessel gibt es eine 2-Zylinder-Dampfmaschine aus Aurach.

### Revell

Das Highlight des Segments Revell Control ist das Speedboot *Silvestris*, eine lizenzierte Nachbildung des Originals. Mit dem werkseitig vorinstallierten wassergekühlten 480er Elektro-



Kurzer Dampfkessel



Lutz Wagner mit den RC-Neuheiten *Silvestris* und *Paradise*

motor erreicht das Sportboot eine Geschwindigkeit von bis zu 25 km/h. Der Katamaran *Barracuda* und die Segelyacht *Paradise* runden das neue Boote-Segment ab. Die Segelyacht misst 60 cm und ist mit einer 2-Kanal-2,4-GHz-Steuerung ausgerüstet.

**robbe Modelle**

Das neue Flaggschiff von robbe ist das Küstenwachboot *Sylt* im Maßstab 1:25. Angeregt wurden die Entwickler des Bausatzes durch die Vielzahl an Möglichkeiten für Sonderfunktionen. Die imposante Größe des Modells von ca. 1.200 mm birgt genügend Freiraum für zusätzliche Ausbaumöglichkeiten. So können Sound- und Lichtfunktionen, ein ferngesteuerter Kran, drehbares Radar, funktionstüchtige Ankerwinde und viele weitere Sonderfunktionen vom Erbauer der *Sylt* umgesetzt werden. Auch das Beiboot lässt sich optional mit einem Antrieb



Ein Blick auf die Brücke zeigt den möglichen Detaillierungsgrad

ausrüsten und kann ferngesteuert betrieben werden.

**Zubehör**

Der Bordkran sowie die Brückenausstattungen der *Sylt* sollen separat erhältlich sein.

An neuen Ladegeräten wurden vorgestellt:

Power Peak Uni 7 EQ, Eingang 230 V, 7 Ausgänge (2xLiXX max. 4S 1 A, 4xNiXX max. 8 Zellen 250 mA, 1xPb max. 12 V 500 mA) Sicherung gegen Kurzschluss u. Verpolung.

Power Peak Twin EQ-BID, Eingang 11-28 V, 2 Ausgänge mit je 500 W, Ladestrom 2x 20 A, 1-18 Zellen NiXX, 1-7 LiXX, 2-24 V



Ladegerät Power Peak Quad



Empfänger GigaScan 9

Pb, für Schaltnetzteil SPS 3 geeignet, inkl. 2 BID-Chips. Power Peak Triple 360W EQ-BID, Eingang 11-15 V, 3 Ausgänge mit je 120 W, Ladestrom 3x5 A, Entladestrom 3x1 A, 1-14 Zellen NiXX, 1-6S LiXX, 2-12 V Pb, inkl. einem BID-Chip.

Power Peak Quad EQ-BID, Eingang 11-15 V, 4 Ausgänge mit je 50 W, Ladestrom 4x5 A, Entladestrom 4x 1 A, 1-14 Zellen NiXX, 1-6S LiXX, 2-12 V Pb, inkl. einem BID-Chip.

begrenzung oder Delayfunktion programmiert werden. Besonders interessant für Schiffmodellbauer: über den GigaBus-Decoder können bis zu fünf Servos an den GigaBus-Stecker der Empfänger angeschlossen werden. Die Kanalzahl der einzelnen Empfänger erhöht sich damit um jeweils 4 Kanäle.

**Venom**

Ein RTR-Hydroplane fand sich am Stand von Venom, deren Vertrieb in Deutschland über HRC stattfindet. Die 56 cm lange *Miss Excite* ist mit 60-A-Marine-Regler und einem 2.000-KV-Brushless-Motor ausgestattet. Ein RTR-Boot nach Vorbild der Class-1-Boote ist die *Segad*. Das 86,4 cm lange Modell wiegt fahrbereit 2.000 g und wird von einem 2.700-KV-Außenläufer angetrieben. Den Katamaran gibt es mit zwei verschiedenen Dekoren.

**Simprop**

GigaScan 5, 7 und 9 heißen die programmierbaren 2,4-GHz-Frequenzhopping-Empfänger. Sie sind kompatibel zu den meisten 2,4-GHz-Sendern von Futaba. Über USB-Anschluss können mit Hilfe der frei erhältlichen PC-GigaScan-Software verschiedene Funktionen wie Zykluszeit, Kanaluordnung, Reverse, Weg-



Hydroplane *Miss Excite*



Class 1 Boot *Segad*



Küstenwachboot der 34-m-Klasse: die *Sylt*

# Vorschau auf die Ausgabe 5/2011



▲ **Schwerlastponton**  
Verlängerung für das Schubschiff Franz Haniel 12



▲ **Test: F1-Cat von Staufenbiel**  
Formel-Power auf dem Wasser



▲ **Tochterboot »Verona«**  
Beiboot der 44-m-Klasse

**MODELLWERFT 5/2011: Ab 20. April 2011 im Handel!**

Anzeigenschluss und Meldeschluss für Vereinstermine ist der 23. 03. 2011!  
Änderungen des Inhalts aus aktuellen Gründen behält sich die Redaktion vor.

## Inserentenverzeichnis

Bacuplast.....	45	M.Z. Modellbau.....	57
GB Modellbau.....	57	Nautical Arts.....	45
Graupner.....	27	R&G.....	57
Gundert.....	57	robbe.....	59
Horizon.....	84	Saemann.....	45
Krick.....	11	Schaeffer AG.....	57
Messe Karlsruhe.....	11	Stöhr, Peter.....	45
MKP.....	57	The cool tool.....	11
Modellbau Kaufhaus.....	45	VTH-Fachbücher.....	83
Möller.....	45	Weatronic.....	2
Müller, Ulrich.....	57	Westfalenhallen.....	23

## Impressum

### MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

Fachmagazin für den Schiffsmodellbauer  
35. Jahrgang

#### Redaktion

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

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

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

Dr. Frank Kind (Mitarbeiter Lektorat)

E-Mail: ModellWerft@vth.de

#### Gestaltung

Dittebrandt Layout & Satz  
Ines Schubert

#### Anzeigen

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

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

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

E-Mail: Anzeigen@vth.de

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

#### Verlag



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

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

#### Konten

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

#### Herausgeber

Werner Reinert, Horst Wehner

#### Abonnement-Verwaltung

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

#### Vertrieb

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

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

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

#### Druck



Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG, Kassel  
Die **MODELLWERFT** wird auf umweltfreundlichem,  
chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

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

ISSN 0170-1819

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

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

# Inspiration

für schiffsmodellbauer

Siegfried Frohn ▶

## Fernsteuerungen im Schiffsmodellbau für Ein- und Umsteiger

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

**NEU**

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

## Fernsteuerungen im Schiffsmodellbau für Ein- und Umsteiger

Siegfried Frohn

- Grundlagen
- Auswahl
- Bedienung
- Ausbau



Mit 2,4 GHz-Anlagen und Ausbautipps für Modulanlagen

**vh**  
Fachbuch

## Historische Schiffsmodelle aus Bausätzen perfektionieren

Martin Haberland

Grundlagen  
Detaillierung  
Bautipps

**NEU**

◀ Martin Haberland

## Historische Schiffsmodelle aus Bausätzen perfektionieren

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

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



## Schiffsmodelle aus Plastikbausätzen ferngesteuert

Ein Ratgeber für den Umbau



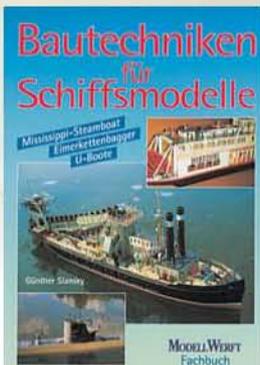
Gerhard O.W. Fischer  
**Schiffsmodelle aus Plastikbausätzen ferngesteuert**

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



Andreas Stach  
**Mehr Details für Baukastenmodelle**

Umfang: 96 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2182 · Preis: 16,00 €



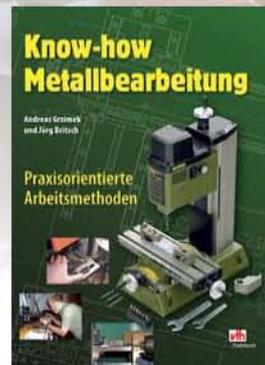
Günther Slansky  
**Bautechniken für Schiffsmodelle**

Umfang: 112 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2096 · Preis: 16,30 €



Günther Slansky  
**Faszination Schiffsmodellbau**

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



Andreas Grzimek und Jörg Britsch  
**Know-how Metallbearbeitung**

Umfang: 144 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2189 · Preis: 19,80 €



**Besondere Schiffsmodelle**  
Günther Slansky

Eigenbau vom Bauponton bis zum Kranschiiff

ca. 170 Abbildungen im Farbdruk



**druckfrisch**  
VERLAGSPROGRAMM 2011  
Die ganze Welt des Modellbaus

**ALLE NEUHEITEN!**  
Funk • TV-Empfang • Elektronik

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

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

**Bestellen Sie jetzt!**

Verlag für Technik und Handwerk GmbH

**BESTELLSERVICE**

D-76532 Baden-Baden  
Tel.: + 49 (0)7221 5087 22 · Fax: + 49 07221 5087 33  
E-Mail: service@vth.de

# Aller Anfang ist kleiner Preis - große Reichweite



**SPEKTRUM**  
Leaders In Spread Spectrum Technology

## DX5e

2,4 GHz

DSM  
compatible



Die DX5e von Spektrum ist die ideale Einsteigeranlage mit Aufstiegsmöglichkeiten. Sie verfügt über die DSM2 Technologie, Garant für eine sichere Verbindung zum Modell mit voller Reichweite.

Das Trainermodul kann mit allen Spektrum und JR Fernsteueranlagen eingesetzt werden. Über die externe Ladebuchse können Akkus im Akkufach geladen werden.

Der AR500 Empfänger ist mit 6 Steckplätzen ausgestattet, zwei für Querruder, die automatisch gemischt werden. Natürlich können alle Spektrum Empfänger mit der DX5e betrieben werden.

### DX5e -

**Voll integriert in die Spektrum Familie!**

#### Technische Daten:

- 5 Kanal Sender 2,4 GHz Full Range DSM2
- Trainermodul eingebaut
- 5. Kanal für Zusatzfunktionen
- Schalter für Servoreverse
- Schalter für Mixerfunktion
- Batterieanzeige über 4 LED's
- 5 Kanal Empfänger AR500
- 6 Steckplätze (2 x Querruder)
- Lange Antenne für Wegdiversity
- Gewicht 7 Gramm
- Betriebsspannung 3,5 - 9,6V



#### SPMAR500

Spektrum AR500 5 Kanal Empfänger (auch separat erhältlich)

SPM55001  
SPM55002

Spektrum DX5e Sender/Empfänger Mode 1  
Spektrum DX5e Sender/Empfänger Mode 2

Bezug nur über den Fachhandel!

**HORIZON**  
H O B B Y - GmbH

Horizon Hobby GmbH -- Hamburger Str. 10 -- D-25337 Elmshorn -- Fon: +49(0)4121-46 199 66  
Fax: +49(0)4121-46 199 70 Mail: info@horizonhobby.de -- Web: www.horizonhobby.de