



# MODELLWERFT

## Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbauer



Neuheiten von der  
**Spielwaremesse  
Nürnberg**

### USS »Skipjack« von Revell



Dampfschlepper »Liman 2«



Test: Hitec Multicharger X2-400



Fischkutter »Argoños«

# Segelyacht Bella



Schnell zum Modell  
direct LINK



[www.aero-naut.de/bella9](http://www.aero-naut.de/bella9)

**aero =  
naut**

Informationen zu diesen  
und weiteren Produkten  
erhalten Sie im Internet  
unter [www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)  
Lieferung nur über den  
Fachhandel.

aero-naut Modellbau  
Stuttgarter Strasse 18-22  
D-72766 Reutlingen  
[www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)

Holzmodell in Spantenbauweise mit laser-  
geschnittenen Bauteilen

Länge 810 mm  
Breite 235 mm  
Masthöhe 1.050 mm  
Verdrängung 2.600 g  
Segelfläche ges. 23 dm<sup>2</sup>





# Inhalt

## Editorial

### Schnittstelle

Plastikmodellbau und RC-Modellbau sind zunächst einmal zwei ganz unterschiedliche Arten von Modellbau – sie unterscheiden sich durch die bevorzugten Modellmaßstäbe und auch die Ansprüche der Modellbauer und die Anforderungen, die beim Bau der Modelle an sie gestellt werden, sind ganz unterschiedlich. Während es beim Plastikmodellbau eigentlich ausschließlich um die möglichst vorbildgetreue Wiedergabe eines Originals geht, stehen beim RC-Modellbau im Allgemeinen die Funktionen des Modells im Vordergrund.

Aber es gibt Schnittstellen. Ein typisches Beispiel in den Sparten des Truck- und Militärmodellbaus ist die japanische Firma Tamiya, die im Maßstab 1:14 und 1:16 Modelle anbietet, bei denen der Hersteller anspruchsvollen Plastikmodellbau mit Funktionsmodellbau kombiniert und damit sehr erfolgreich ist.

Im Schiffsmodellbau gibt es zwar noch immer keine Plastikmodelle, deren Konzeption von vorne herein auf den Funktionsmodellbau ausgerichtet ist. Größere Modelle, wie z. B. die Torpedoboote von Italeri im Maßstab 1:35 dienen aber schon häufig als Basis für RC-Modelle.

Eine weitere Schnittstelle scheint gerade im U-Boot-Modellbau zu entstehen. Mit der *Skipjack* im Maßstab 1:72 bringt Revell im März ein Boot auf den Markt, das sich nicht nur durch seine Größe, sondern auch durch die zum größten Teil zylindrische Rumpfform für den Umbau zum RC-Modell eignet, wie keines seiner Vorgänger im großen Maßstab. In dieser Ausgabe stellt Ihnen unser Autor Thomas Konrad die *Skipjack* zunächst als Standmodell vor. Ein Umbau der *Skipjack* mit professioneller Tauchtechnik wird wahrscheinlich nicht lange auf sich warten lassen.

*Michael Bloß*  
**Michael Bloß**  
 Chefredaktion MODELLWERFT



### Fahrmodelle

Test: »Deep Blue One« von LRP .....	8
Containerschiff Miriam.....	11
»Liman 2« von Türkmodel.....	30
Streamer von Hydro Marine.....	52
Fischkutter »Argoños« .....	76

### U-Boote

Test: USS »Skipjack« von Revell.....	62
--------------------------------------	----

### Schiffsporträt

Minenjagdboot »Weilheim«.....	38
-------------------------------	----

### Modelltechnik

Test: Multicharger X2-400 von Hitec.....	16
Test: Unilog 2 von SM-Modellbau.....	56

### Baupraxis

LED mit Glühlampenwirkung .....	27
Bau einer Klüverwinde .....	34
Herstellung von Juffern .....	68

### Reportage

Neuheiten der Spielwarenmesse Nürnberg.....	20
»Taucher O. Wulf 5« .....	70
Internationaler Tag der Schiffsmodellbauer.....	73

### Ständige Rubriken

Inhalt und Editorial.....	3
Markt und Meldungen .....	4
Termine.....	7
Buchtipp.....	48
Schiffsbilder .....	41
Vorschau, Impressum und Inserentenverzeichnis .....	82

### Modellbautechnik Kuhlmann

Neu im Programm ist die Belle, ein stilvolles Mahagoni-Boot aus den 50er-Jahren. Da viele davor zurückschrecken, einen Rumpf mit Holz zu beplanken, wurde ein stabiler ABS-Tiefziehrumpf aus Kunststoff gewählt. Das beschleunigt den Aufbau erheblich und hält die Kosten in Grenzen. Auch braucht der Rumpf nicht lackiert werden. Alle von außen sichtbaren Aufbauten sind aus edlem Mahagoni gefräst. Allein schon der Geruch des Holzes beflügelt einen beim Bau des Bootes. Da alles passgenau gefräst ist, geht der Zusammenbau der Kajüte schnell vonstatten. Die Bauteile sind komplett ausgefräst. Sie brauchen keine Stege mehr abtrennen.

Im Heck befindet sich eine Luke, um jederzeit an die Ruderanlage zu gelangen. Das komplette Dach ist abnehmbar. So kommt man bequem an die RC-Anlage und es kommt durch Wellengang kein Wasser ins Modell. Im Bausatz sind ausgefräste Scheiben, Material zum Beziehen der Sitze, ein Gundert-Steuerrohr mit Propeller, die Motorbefestigung und ein Ruder enthalten.

#### Technische Daten

Länge:	65 cm
Breite:	20 cm
Motor:	500 - 600er
Akku:	6-7 Zellen
Bausatz:	118€
Beschlagteile:	18 €



☛ **Info und Bezug:** Modellbautechnik Kuhlmann  
33699 Bielefeld • Tel.: 05202-925743  
Internet: [www.motorboot-modelle.de](http://www.motorboot-modelle.de), [www.segelboot-modelle.de](http://www.segelboot-modelle.de)



### CR-Modelltechnik

Das neueste Pult aus dem Hause CR-Modelltechnik ist für den neuen Futaba-sender T14SG konstruiert worden und ab sofort lieferbar. Es ist wieder in der bekannten Plattenbauweise hergestellt und wird als Bausatz geliefert. Der Preis beträgt 89,- €.

☛ **Info und Bezug:**  
CR-Modelltechnik  
Herborner Str.7-9, D7  
35764 Sinn  
Tel: 0 27 72-82 19 9

### Dremel

Wer mit einem einzigen Gerät viele unterschiedliche Aufgaben erledigen will, kann künftig zum Dremel 8100 greifen. Das kabellose Multifunktionswerkzeug ersetzt das Vorgängermodell, den Dremel 8000, und ist noch komfortabler und einfacher zu bedienen: Die Griffbereiche sind mit Softgrip belegt und das Gerät ist dank neuem Design gut ausbalanciert. Dadurch liegt der Dremel 8100 bei allen Arbeiten – vom Schleifen, Polieren, Fräsen und Schneiden bis hin zum Gravieren – sicher und bequem in der Hand. Auch sein geringes Gewicht von nur 415 Gramm trägt zum Komfort bei. Zur Geräteausstattung zählt außerdem ein neuer Sicherheitsstopp: Bei Überlastgefahr, zum Beispiel durch zu hohen Druck auf das eingespante Zubehör, schaltet der Dremel 8100 nicht komplett ab, sondern stoppt lediglich die Rotation. Bei Verminderung des Drucks läuft das Gerät sofort wieder an. Auf diese Weise spart man sich das bisher notwendige und lästige Aus- und wieder Einschalten, ehe man weiter arbeiten kann.



Auch der Zubehörwechsel geht dank verbesserter Werkzeugaufnahme schneller und einfacher von der Hand: Bei „EZ Twist“ handelt es sich um einen Haltesteg mit integriertem Spann-Schlüssel. .

Betrieben wird der Dremel 8100 mit einem austauschbaren Lithium-Ionen-Akku mit 7,2 Volt und einer Akku-Kapazität von 1,3 Ah. Dank leistungsstarkem Ladegerät ist der Akku bereits nach einer Stunde wieder vollständig geladen und einsatzbereit. Weiterer Pluspunkt des Geräts ist der Präzisionsregler: Die Drehzahl lässt sich von 5.000 bis 30.000 Umdrehungen pro Minute einstellen, um sie dem jeweiligen Material anzupassen. Ein aufsetzbarer Handgriff erleichtert darüber hinaus Arbeiten, bei denen hohe Präzision erforderlich ist. Der Dremel 8100 ist ab sofort im Handel erhältlich. Geliefert wird er in einer Reißverschlussstasche inklusive Akku, Ein-Stunden-Ladegerät, Präzisionshandgriff und 15 Zubehörteilen, darunter unterschiedliche Schleifbänder, Trennscheiben und Bohreinsatz. Der empfohlene Verkaufspreis liegt bei 99,99 Euro einschließlich Mehrwertsteuer.

☛ **Bezug:** Fachhandel  
☛ **Info:** Robert Bosch GmbH • Postfach 10 01 56 • D-70745 Leinfelden-Echterdingen  
Tel.: 0711 400 40 480 • Internet: [www.dremel.com](http://www.dremel.com)



### Bronco Models

Seit Ende Februar ist der Plastikbausatz des Küsten-U-bootes Typ XXIII im Maßstab 1:135 im Handel erhältlich. Mit seiner Länge von knapp 100 cm und einer Höhe von ca. 22 cm (mit Turm) dürfte dieses Boot vom Platzangebot im Inneren auch für RC-Modellbauer interessant sein. Die Spritzlinge sind sehr fein gegossen und geben nach dem Zusammenbau das Originalboot sehr gut wieder. Als Zugabe enthält der Bausatz noch ein Schlauchboot sowie zwei Torpedos. Preis: ca. 95 €.

☛ **Info und Bezug:** Fachhandel

# Top Ten

der Fachbücher\*



## Revell

Die Revell-Neuheiten für das Jahr 2013:

### 1 U-Boot Typ IX C in 1:72

Die U-Boote „Typ IX“ waren neben dem „Typ VII“ der am meisten gebaute und erfolgreichste Typ der deutschen Kriegsmarine im zweiten Weltkrieg. Sie waren hochseetauglich und konnten daher direkt an der amerikanischen Atlantikküste operieren, um alliierte Nachschubverbände abzufangen. Insgesamt wurden 243 Boote gebaut, davon alleine 141 in der Variante Typ IX C. Das Typ IX C U-Boot erscheint in der Ausführung U 505 mit dem Turm III. Dieses Boot war das einzige deutsche U-Boot, das im zweiten Weltkrieg von amerikanischen Schiffen aufgebracht wurde. Es befindet sich heute, mühevoll restauriert, in einem Chicagoer Museum.

### 2 U.S.S. »Hornet« (CVS-12) in 1:530

Die U.S.S. *Hornet* war ein Flugzeugträger der *Essex*-Klasse der US Navy. 1943 in Dienst gestellt, diente der Träger im zweiten Weltkrieg, im Koreakrieg sowie im Vietnamkrieg. Bekanntheit erlangte es auch als Bergungsschiff für Apollo 11 und 12. Die 1970 ausgemusterte *Hornet* ist heute als Museumsschiff zu besichtigen. Das Modell entspricht dem Stand des Jahres 1969, inklusive der Landekapsel von Apollo 11.

### 3 US Navy Swift Boat (PCF) in 1:48

Das Swift Boat, auch bezeichnet als Fast Patrol Craft (PCF), ist ein mittleres Patrouillenboot der US Navy, das für den Einsatz in Flüssen und flachen Küstengewässern entwickelt wurde. Die ersten Einheiten wurden im Sommer 1965 in Dienst gestellt.

Das Haupteinsatzgebiet der Swift-Boote im Vietnam-Krieg war das Mekong-Delta.

### 4 »Mayflower« in 1:83

Sie kamen über den wilden Atlantik – 104 Männer, Frauen, Kinder und 30 Seeleute auf der Suche nach dem Land der ersehnten Freiheit. Die *Mayflower*, ein typisches Handelsschiff des 17. Jahrhunderts, verließ am 6. September 1620 die englische Küste. An Bord befanden sich die Pilgerväter und ihre Familien. Nach 67 Tagen wurde endlich Land gesichtet. Noch an Bord unterschrieben die 41 Pilgerväter die erste Urkunde Amerikas, die die Mehrheitsregierung fest schrieb, die Grundlage der amerikanischen Demokratie.

### 5 Piratenschiff in 1:72

Ein Piratenschiff für den anspruchsvollen Modellbauer. Ein typisches Piratenschiff, so wie es z.B. in dem weltweit bekannten Spielfilm „Fluch der Karibik“ zu sehen ist.

### 6 MS »Trollfjord«/MS »Midnatsol« in 1:200

Die Postschifflinie „Hurtigruten“ feiert im Jahr 2013 ihr 120-jähriges Jubiläum. Nicht nur die deutsche Bundeskanzlerin weiß die Vorzüge der Transportverbindung zwischen Nord- und Südnorwegen zu schätzen. Immer mehr Reisende begeben sich auf die wohl „schönste Seereise der Welt“. Die einzigartige Fjordküste lässt sich heute wie damals am besten per Postschiff erleben. Die beiden Schwesterschiffe MS *Trollfjord* und MS *Midnatsol* sind die modernsten Einheiten der Reederei und bieten Platz für bis zu 822 Passagiere.

⌘ Info und Bezug: *Fachhandel*



### Das große Buch

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

1



### Das LiPo-Buch

ISBN: 978-3-88180-434-9  
Preis: 9,90 €

▲ 2



### Das große RC-Heli-Buch

ISBN: 978-3-88180-423-3  
Preis: 29,80 €

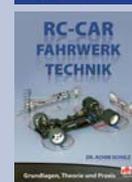
▼ 3



### Brushless-Motoren

und -Regler  
ISBN: 978-3-88180-427-1  
Preis: 19,80 €

■ 4



### RC-Car Fahrwerktechnik

ISBN: 978-3-88180-452-4  
Preis: 28,90 €

▲ 5



### Koaxial-Helikopter

ISBN: 978-3-88180-429-5  
Preis: 19,80 €

▼ 6



### Hartlöten

ISBN: 978-3-88180-437-0  
Preis: 22,80 €

■ 7



### Leichtschäum-Giganten

ISBN: 978-3-88180-436-3  
Preis: 23,80 €

■ 8



### Kleinfräsmaschine

im Eigenbau  
ISBN: 978-3-88180-448-8  
Preis: 22,50 €

▲ 9



### Schiffsmodellbau

nach Bauplänen  
ISBN: 978-3-88180-443-1  
Preis: 24,50 €

▲ 10

▲ aufgestiegen ■ unverändert ▼ abgestiegen

Bestellhotline:

Telefon: 0 72 21-50 87 22

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

\* Ermittelt von den VTH Special-Interest-Zeitschriften

## Thunder Tiger

Das Aqua Security Elektronik-spray unterwandert und verdrängt Feuchtigkeit, Wasser, und andere Flüssigkeiten zu 100% ohne mit diesen zu emulgieren. Das Spray bildet einen bis zu einem Jahr anhaltenden, dauerhaften Schutzfilm auf allen behandelten Bauteilen. Der Schutz ist ohne jegliche Beeinträchtigung der elektrischen Kontakt- und Leitfähigkeit gegeben. Das Elektronikspray bietet zusätzliche Schmierung bei mechanischer Belastung durch PTFE.

Die herausragendste Eigenschaft von Aqua Security ist die Fähigkeit, durch einen physikalisch/chemischen Vorgang einen 4-6µm dünnen Schutzfilm aufzutragen, der Wasser oder Feuchtigkeit zu 100% unterwandert. Das bedeutet, dass feuchte oder nasse Stellen mit Aqua Security behandelt werden können und überall da, wo diese Feuchtigkeit stört oder sogar Schaden verursacht, ist Aqua Security in der Lage den feuchten oder nassen Zustand zu „reparieren“. Beispielsweise elektrische oder elektronische Bauteile, Platinen und auch Geräte, die nach einem Wasserschaden eigentlich unbrauchbar geworden sind oder wenn elektrische Geräte im Regen betrieben werden müssen. Bitte darauf achten, dass Aqua Security nur helfen kann wenn es direkt auf alle stromführenden Teile aufgebracht wird, es dichtet keine Gehäuse ab! Aqua Security ist ein High Performance Feuchtigkeitsschutz, der Metall wirksam und nachhaltig vor Feuchtigkeit schützt! Auch in extrem korrosiven Umgebungen wirksam (Salzwasser!). In der Elektronik und Elektrotechnik können Korrosionsschäden zum Totalausfall von Systemen führen.

☛ **Bezug:** Fachhandel

☛ **Info:** Thunder Tiger Europe GmbH  
Rudolf-Diesel-Str. 1 • 86453 Dasing  
Tel.: 0 82 05-95 90 30  
Internet: [www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)



## JOJO Modellbauvertrieb

### Dreicksschleifer und Schleiffinger

Die Schleifwerkzeuge mit Hartmetallbeschichtung in den Körnungen 60, 80 und 150 eignen sich zur Bearbeitung nahezu aller Werkstoffe, wie Holz, Schaumstoffe, Fliesen, Glas, Metall und Kunststoffe. Die Beschichtung wird nicht stumpf oder reibt sich ab, wie herkömmliches Schleifpapier. 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 Lösungsmittel gereinigt werden. Die unterschiedlichen Körnungen können an der Farbcodierung der Schleifwerkzeuge gut erkannt werden und sind ohne langes Suchen zur Hand.

### Hartmetall-Schleifklotz

Ebenso erhältlich sind Hartmetall-Schleifklötze in den Körnungen 60, 80 und 150 mit einer Schleiffläche von 55x130 mm. Zum Lieferumfang des Schleifklotzes gehört eine Drahtbürste zur Reinigung des Schleifklotzes.

☛ **Info und Bezug:** JOJO Modellbauvertrieb • Zinzendorfstrasse 20 • 99192 Neudietendorf  
Tel.: 0 36 41-47 91 36 • Internet: [www.schiffsmoedelle-shop.de](http://www.schiffsmoedelle-shop.de)



Dreieckschleifer und Schleiffinger



Hartmetall-Schleifklotz



### Marinekat

Das Schweizer Leichtbau-Motorboot *Marinekat* wiegt nur 55 Kilo (ohne Motor), fasst bis zu 4 Personen und sieht durch sein preisgekröntes Design großartig aus. Für Hobby-Wasserpiloten ist es der technologische Durchbruch im Zielkonflikt zwischen Gewicht und Geschwindigkeit. Das unsinkbare Epoxi-Boot in Katamaranbauweise ist das mit Abstand leichteste Festrumpf-Motorboot der Welt, kann auf dem Autodach transportiert und unkompliziert in freier Natur zu Wasser gelassen werden. Es wird wahlweise mit einem Elektro- oder thermischen Motor ausgerüstet.

Als der italienische Ex-Rennbootfahrer und Snowboardkonstrukteur Lucio Longoni aus Como/Italien begann, das *Marinekat* zu konstruieren, hatte er die Idee, das leichteste Speedboat der Welt zu entwickeln. Ein Boot, das zum Wassern nicht mehr auf Hafentechnologie angewiesen ist, mit Elektromotor in vielen Naturschutzgebieten fahren darf, leicht zu reparieren ist, extrem stabil im Wasser liegt und niemals untergeht. 2011 war der *Marinekat* serienreif. Darüber hinaus verfügt es über die Zertifikate RINA(I/EU) und WKS (CH).  
Internet: [www.marinekat.com](http://www.marinekat.com)



### Modellbau Sievers

Neu ist der Bausatz des holländischen Rettungsbootes *Antje*. 1995-97 wurden von diesem Schiffstyp vier Einheiten auf der Mulder & Rijke Werft in Holland gebaut. Die Namen waren *Antje*, *Martijn Koenraad Hof* und *Jakoba Elisabeth*. Der Antrieb bestand aus zwei Jets mit je 230 PS. Dadurch wurde eine Geschwindigkeit von 36 Knoten erreicht. Die Besatzung bestand aus drei Mann. In den Jahren 2011-12 wurden diese Schiffe außer Dienst gestellt und durch neue ersetzt. Der Bausatz beinhaltet einen Rumpf, Teilaufbau Airbay aus GFK, Deck, Teilaufbau und Fensterrahmen aus Polystyrol gefräst, Zubehörteile aus Resin, Rohre und Drähte aus Messing, sowie Beschriftungs-Set, Bauanleitung und Bauplan. Nicht enthalten ist der Jet mit den entsprechenden Zubehörteilen. Zum Einbau eignet sich der 28er Kehrer-Jet. Der Maßstab entspricht 1:12, der Preis liegt bei 229,- € plus Porto.

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

## GB-Modellbau

### Neue Adresse

GB-Modellbau ist umgezogen. Die neue Anschrift lautet:  
GB-Modellbau  
Oskar von Miller Str. 26  
92637 Weiden

Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Ansprechpartner	Kontakt	E-Mail	Homepage
16.02.	8. Erzgebirgisches Indoor-Modellbaumeeting von 10 Uhr bis 18 Uhr	09235	Burkhardtsdorf, Topfmarkt 15 (Eurofoam-Arena)	Robert Spitzner		spitzner.robert@hotmail.de	
17.02.	Modellbaumuseum 14-17 Uhr	63654	Büdingen, Oberhof 23 F	Hans-Jürgen Heilmann	06104-783345	infomail@mbc-buedingen.de	www.mbc-buedingen.de
23.02.	Modellbau-Börse von 9 Uhr bis 15 Uhr	88339	Bad Waldsee (Kursaal-Stadthalle, Steinacher-str. 8)	Christian Dressler	0171/3463509	flohmarkt@mbg-badwaldsee.de	www.mbg-badwaldsee.de
02.03.	Hessens größte Modellbau Börse	68623	Lampertheim, Hans-Pfeiffer-Halle	Michael Braner	0179-3925017		
03.03.	Modellbaumuseum 14-17 Uhr	63654	Büdingen, Oberhof 23 F	Hans-Jürgen Heilmann	06104-783345	infomail@mbc-buedingen.de	www.mbc-buedingen.de
09.-10.03.	Modellbauausstellung in der Mainschiefenhalle	97332	Volkach	Karsten Günzel	09382-315418		www.modellbaufrunde-volkach.de
10.03.	5. FMO-Modelltag im Flughafen Münster/Osnabrück	48268	Greven	Alexander Ludger	0163-4739018	a.ludger@fmo-modelltag.de	www.fmo-modelltag.de
10.03.	Modellbau Börse	21717	Friedenbeck/Niedersachsenschänke	E. Ehlers	04149-489	mfg-kutenholz@gmx.de	www.mfg-kutenholz.de
17.03.	Modellbaumuseum 14-17 Uhr	63654	Büdingen, Oberhof 23 F	Hans-Jürgen Heilmann	06104-783345	infomail@mbc-buedingen.de	www.mbc-buedingen.de
22.-24.03.	Faszination Modelltech	74889	Sinsheim		07261/689-0	modelltech@messe-sinsheim.de	www.faszination-modelltech.de
23.03.	Anfahren der IGM Triton Gütersloh (von 14 Uhr bis 17 Uhr)	33334	Gütersloh, Neue Mühle, Herzebrocker Str. 292		05241-38186		
23.-24.03.	Modellbauausstellung	86343	Königsbrunn, Sporthalle Grundschule Süd, Fug-gerstr. 40	Hartmut Petersen	0174-6367375	vorsitzender@mfg-koenigsbrunn.de	www.mfg-koenigsbrunn.de
23.03.	Treffen am See mit Nachtfahrt	53111	Bonn-Plittersdorf, Martin-Luther-King-Str.	Bernhard Olbrich	02225-5882	kontakt@smbf-bonn.de	www.smbf-bonn.de
24.03.	Internationaler Tag der Schiffmodellbauer des Schiffmodell.net e.V.		Weltweit				www.schiffsmodell.net
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer des Schiffmodell.net e.V.		Bochum, Ümminger See				www.schiffsmodell.net
24.03.	Segelregatta der RC-Laser anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer des SMC Warendorf e.V.		Warendorf/Emssee				www.smc-warendorf.de
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer des SMC Bremen e.V.		Bremen/Kuhgrabenweg 6, Vereinsheim				www.smc-bremen.de
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer des MBG Modellpiraten Greven-Emsdetten		Feuerbösch in Reckenfeld				www.modellpiraten.de
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer des ISM Köln		Rommerskirchener Hallenbad				www.ism-koeln.info
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer der IG Ruhrpiraten		Dortmund, Phönixsee				www.ig-ruhrpiraten.de
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer der IGM Diepholz		Diepholz, Baggersee an der alten Moorstraße				www.igm-diepholz.de
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer des SMC Ibbenbüren		Ibbenbüren/Aasee		05452-2524		
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer des SMC Gronau e.V.		Gronau, Stadtparksee (Parkplatz Am Stadtpark)		02562-4296		
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer der IGM Triton Gütersloh	33334	Gütersloh, Neue Mühle, Herzebrocker Str. 292		05241-38186		
24.03.	1. Lauf der Regatta Serie anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer der Modellbauskipper-Euregio-Aachen		Aachen, Hangeweiler (Ecke Kaiser-Friedrich-Allee, Aachener- und Münchener Allee)			webmaster@modellbauskipper-euregio-aachen.de	
24.03.	Faszination Modellteich	81373	München/Mollsee im Westpark	Rüdiger Fink	0163-5540080	info@smg-wolpertinger.org	www.smg-wolpertinger.org
24.03.	Faszination Modellteich	80686	München, Westpark, See im Ostteil des Parks	Norbert Hauslohner	0171-5674692	berthl@t-online.de	www.smg-wolpertinger.org
24.03.	Schiffsmodellfahren anlässlich des Internationalen Tag der Schiffmodellbauer des SMC Wendlingen	73240	Wendlingen am Neckar/Schäferhauser Str. 30	Manfred Hanke	07024-82977	clubvorstand@smc-wendlingen.de	www.smc-wendlingen.de



# »Deep Blue One«

## High Speed Racing Boat von LRP

**N**un bin ich aber mal gespannt. Da liegt ein kleiner Karton vor mir, mit einem noch kleineren Boot drin. Es handelt sich um ein fahrfertiges Modell von LRP. Ein sehr schickes Rennboot mit allem Drum und Dran und zu einem günstigen Preis. Meine Erwartungen halten sich in Grenzen und passen im ersten Schritt nicht so recht zu den vollmundigen Versprechungen des Herstellers: „High Speed Racing“ steht da auf der Packung.

Zum Test dieses Bootes habe ich einen Co-Tester. Mein 12-jähriger Sohn Ben soll sich mit mir gemeinsam dem Boot widmen, da ich ihn wohl eher für die richtige Zielgruppe für solch ein Schiffchen halte. Also, dann mal los, auspacken...

### Inhalt der Packung

Zum Vorschein kommt erst mal das Boot selbst. Dass es klein ist, haben wir ja schon erwähnt. Dann ein Sender, ein Ständer, den man zusammenstecken kann, ein Akku mit Ladegerät und eine Anleitung.

Die Anleitung ist vorbildlich. Alles ist mit vielen Bildern illustriert. Gemäß Anleitung muss man nichts weiter machen, als den Akku laden, Batterien in den Sender einsetzen und schon kann es losgehen.

### Technische Inspektion

Das Boot ist hervorragend verarbeitet. Unter der sehr gut schließenden und einfach zu verriegelnden Abdeckung finden wir perfekt angeordnete Einbauten. Vorne in einer wasserdichten Box

ist die gesamte Elektronik eingebaut. Die Box ist an der Kabeldurchführung mit Dichtmasse wirklich wasserdicht verschlossen. Diese Lösung ist einfach und besser als jede Gummidurchführung. Als nächstes kommt dann der Motor. Es ist ein „einfacher“ Bürstenmotor, der sehr ordentlich am Motorträger verschraubt ist. Dieser ist in der Rumpfschale mit vier Schrauben befestigt. Gleichzeitig ist mit dem Motorträger die Verbindung zur Schiffswelle bzw. zum Stevenrohr hergestellt. Der gesamte Antriebsstrang ist somit zu einer Einheit verbunden. Auffällig ist die Motorkühlung realisiert. Auf der Schiffswelle sitzt ein 4-flügeliger Propeller, der den Motor belüftet. Da der Rumpf im Fahrbetrieb komplett verschlossen ist, ist das offensichtlich nötig, damit der Motor nicht zu heiß wird. Der Batteriehalter und das Ruderservo runden den Technikeinbau ab. Auch diese beiden Komponenten sind sehr sauber eingebaut. Erster Eindruck: Besser kann man das bis hierher nicht machen!



Der gelieferte Inhalt

### Technische Daten

Länge:	340 mm
Breite:	90 mm
Steuerfunktionen:	Vorwärts, Rückwärts, Stop, Rechts, Links
Reichweite:	100 Meter
Weitere Features:	Wasserdichte Elektronik Einfach zu steuern Sicherheitssystem - Schiffsschraube dreht sich nur im Wasser Akku-Warnsystem - Gibt Signal zur sicheren Rückkehr ans Ufer bei leer werdendem Akku Stabile Metall-Ruderanlenkung Verstärkte Schiffsschraube
Lieferumfang:	Speedboot Fernsteuerung (Batterien enthalten) Fahrakku, Ladegerät, Bootsständer Empfangsanlage, Regler, Servo
Preis:	59,99 €
Bezug:	Fachhandel



Die Anleitung ist vorbildlich gestaltet

### Antriebsstrangs und Ruderanlage

Der Antriebsstrang setzt sich durch den Heckspiegel des Bootes fort. Die Schiffswelle ist in der Rückwand verklebt und ragt einige Zentimeter nach

hinten heraus. Ein Zwei-Blatt-Propeller, befestigt mit einer selbstsichernden Mutter, soll dann die Leistung ins Wasser bringen. Hinter der Schiffsschraube sitzt das sehr stabile und bestens befestigte Steuerruder. Die beiden Trag-

stangen sind im Rumpf verklebt. Die Anlenkung des Ruderblattes erfolgt über einen dicken Stahldraht, der durch einen Gummibalg wasserdicht aus dem Rumpf herausgeführt ist.

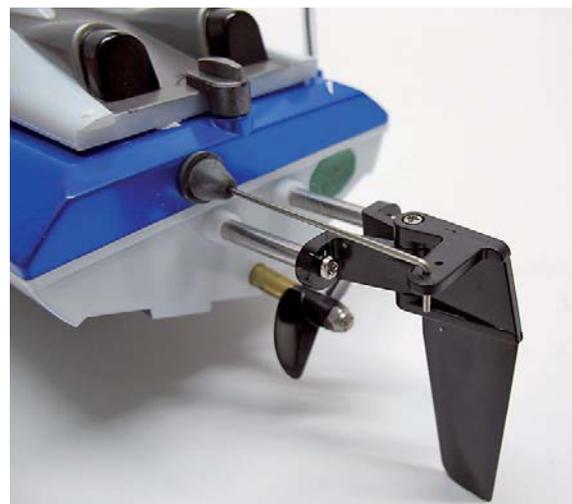
Zweiter Eindruck: Hier kann man auch nichts verbessern!

### Erster Funktionstest

Nach dem Einsetzen des geladenen Akkus soll dann das Boot zum Leben erwachen. Das gelingt jedoch nur, wenn das Boot im Wasser ist. Eine spezielle Sicherheitsschaltung sorgt dafür, dass man sich beim Verschließen des Bootes nicht durch einen ungewollt anlaufenden Propeller verletzen kann. Etwas zweifelnd, ob man hier (für solch ein Schiffchen) nicht ein wenig zu weit gegangen ist, setze ich das Boot für einen ersten Motorentest im Badezimmer ins Waschbecken. Ich halte fest und mein Sohn testet das Ruder. Alles bestens. Dann gibt er behutsam Gas ...

Wie auf Schienen gleitet das Boot pfeilschnell übers Wasser. Hier wird ein Ententeich schnell zu klein.





▲ Antrieb und Ruderanlage. Stabil ausgelegt und perfekt verarbeitet

▲ Alle Komponenten sind vorbildlich eingebaut. Die Elektronikbox ist mit Dichtmasse wasserdicht verschlossen

Naja, das Waschbecken war ziemlich leer, das Badezimmer inklusive Fenster vollgespritzt und ich schaue verdutzt aus der nicht mehr ganz trockenen Wäsche. Mein Sohn schaut mich überrascht an und sagt: „Ich hab gar nicht soviel Gas gegeben...“

Nach diesem Ereignis beschließen wir beide, dass die Leute von LRP offensichtlich wissen, was sie tun, begegnen dem „Schiffchen“ mit etwas mehr Respekt und verlegen die weiteren Tests an unseren See.

### Fahrerprobung

Am See angekommen, machen wir alles wieder startklar. Bei glattem Wasser und viel Platz setzen wir das Boot ins Wasser und sofort aktiviert sich wieder die Empfangsanlage. Bei wenig Gas schiebt das Boot mit großer Bugwelle durchs Wasser. Der Wendekreis ist recht eng und man kann vorwärts wie

rückwärts sanft und gut manövrieren. Also, jetzt los. Bug in Richtung Horizont und Knüppel auf den Tisch. Mit einem lauten Gurgeln, begleitet von reichlich Gischt, beschleunigt das kleine Boot, geht nach 2 Metern auf Stufe und schießt dann, wie aus einem Gewehrlauf geschossen, schnurgerade los. Die zügig (weil sonst ist es weg...) eingeleitete sanfte Kurve führt zu einem großen Kreis, den das Boot auf Stufe durchfährt. Es läuft wie auf Schienen. Erst wenn man stark lenkt, bremst es ab und geht mit großer Schräglage von Stufe und sinkt ein. Beim Übergang in Geradeausfahrt kommt es sofort wieder hoch und beschleunigt in einem Satz auf Endgeschwindigkeit. Das Steuerverhalten ist sehr ausgewogen und die Geschwindigkeit ist, bezogen auf das Boot, gigantisch. Nach guten 5 Minuten Fahrbetrieb haben wir beide dann Spaß genug gehabt und halten

mal an. Im Boot ist es merklich warm, der Motor und auch der Akku sind heiß. Ein paar Tropfen Wasser sind im Boot. Dies ist aber kein Wunder, sieht man die Fontänen, die es bei der Fahrt erzeugt.

### Resümee

Die *Deep Blue One* von LRP wird dem, was auf der Packung steht, voll gerecht. Es ist ein High Speed Racing Boat. Ich habe schon viele Fertigmodelle gesehen und betrieben, aber ein so gutes noch nicht. Die Verarbeitung ist hervorragend, die verwendeten Komponenten sind stimmig, die Auslegung und Konstruktion ist perfekt und die fahrbaren Geschwindigkeiten setzen Maßstäbe. So viel „Alles“ für so „wenig“ Geld habe ich noch nie bekommen. Beeindruckend!

Offensichtlich gehöre ich doch zur richtigen Zielgruppe...

Mit Getöse geht es auf Stufe





# Containerschiff »Miriam«

Der folgende Bericht soll dazu ermuntern, dass wir „Ollen“ uns auf die jungen Leute zubewegen und sie an das wunderschöne Hobby Modellbau heranführen. Mit relativ geringen Mitteln kann man ein attraktives Model bauen und dabei schon Kinder so weit mit einbeziehen, dass sie das Gefühl bekommen, maßgeblich am Bau mitgewirkt zu haben. Was sind die vielen Fertigmodelle mit ihren reinen Vorwärts-/Rückwärts- und Links-/Rechts-Funktionen gegen ein selbst mitgebautes, proportional gesteuertes Modell? Wer einmal die strahlenden Augen des jungen Erbauers gesehen hat, kennt die Antwort! Aber am besten lassen wir Erik selbst erzählen, die von ihm erzählten Abschnitte sind in kursiver Schrift wiedergegeben:

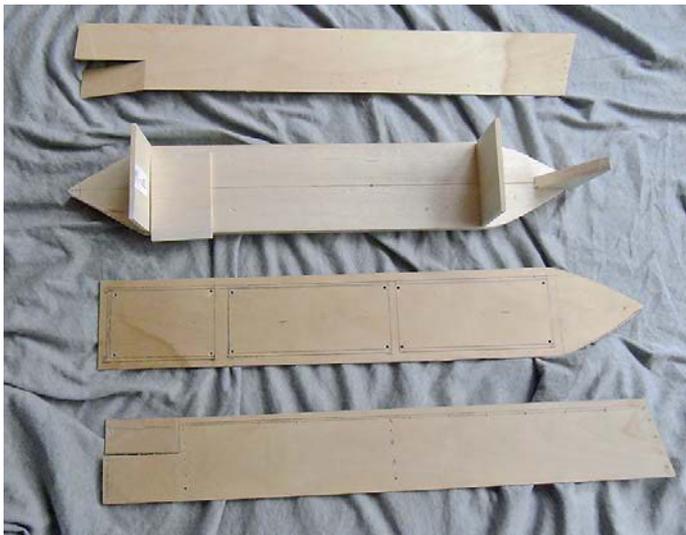
*Ich bin immer gerne bei Klaus. Klaus ist der Mann von Oma, er ist aber nicht mein Opa. Er hat viele Modelle von Flugzeugen, Autos und vor allem von Schiffen. Wir haben auch schon Schiffe gebaut, einen Fischkutter, einen Schlepper und ein Segelboot, aber die konnten nicht schwimmen; es waren Anfängermodelle von aero-naut.*

*Einmal sollte Klaus für die Seenotretter in einem Supermarkt mit Kindern Modellschiffe fahren lassen. Weil da nur ein Springbrunnen war, musste er dafür extra ganz kleine Boote bauen. Und dann durfte ich eines der Boote auf unserem Modellbootteich mit einer Fernsteuerung steuern. Ich fand das ganz toll und fragte Klaus, ob er mit mir auch ein ferngesteu-*

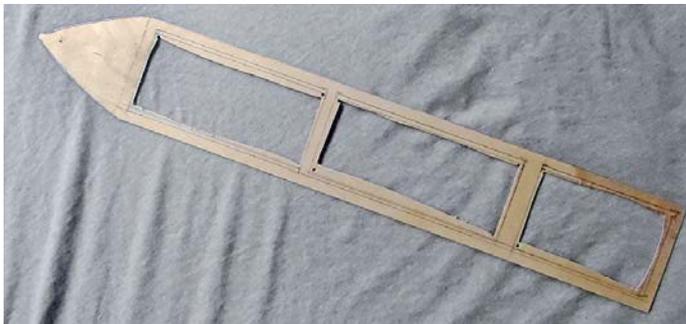
*ertes Boot bauen würde. Er fand die Idee gut und schlug mir vor, ein Polizei- oder Feuerlöschboot zu bauen. Da könnten wir später alle möglichen Sachen einbauen. Ich hatte aber einmal am Nord-Ostsee-Kanal ein Containerschiff gesehen. So etwas fand ich viel besser. Wir suchten dann am Computer nach Bildern von Containerschiffen und zeichneten eines auf. Ein paar Tage später hatte Klaus schon einige Teile aus Holz ausgeschnitten.*

## Einfacher Bau bevorzugt

Das Modell sollte einfach zu bauen sein, damit der spätere „Reeder“ trotz seiner neun Jahre möglichst viel selber herstellen konnte. Ich orientierte mich daher an der Bauweise von Glynn Guest, der seine „Kastenkonstruktion“ schon öfter in der Modellwerft vorgestellt hat. Auch hatte ich damit bereits während meiner aktiven Zeit mit Schülern gute Erfahrungen gemacht (s. MW 10/2005). Die Basis stellte ein 10-mm-Balsabrett dar, an das Bordwände aus wasserfestem 2-mm-Sperrholz geleimt



Die vorbereiteten Hauptteile



Die Lukenöffnungen vertragen noch eine Nachbearbeitung. Das Sägen mit der Ministichsäge ist nicht immer einfach!



▲ Das sieht doch schon ganz gut aus, oder?

wurden. Einige Spanten und das ebenfalls 2 mm starke Deck würden die Stabilität sichern. Erik konnte also richtig loslegen.

### Die ersten Bauschritte

Zuerst musste ich nun mit einer Mini-bohrmaschine ganz viele Löcher unten in die Seitenteile bohren. Anschließend steckten wir den vorderen Teil in einen Kochtopf mit kochendem Wasser. Ich fand das komisch, aber Klaus zeigte mir, dass wir danach den Bug – so heißt das Vorderende – ganz leicht um die Bodenplatte biegen konnten. Ich steckte dann Pieknadeln in die Löcher und machte die Wände

an der Bodenplatte fest. Da musste nun alles trocknen, damit wir es später leimen konnten. Inzwischen durfte ich mit einer ulkigen kleinen Säge die Ladeluken aussägen. So ganz klappte das nicht, aber Klaus half mit einem Cutter nach. Dafür bekam ich die Spanten prima hin, meinte Klaus jedenfalls.

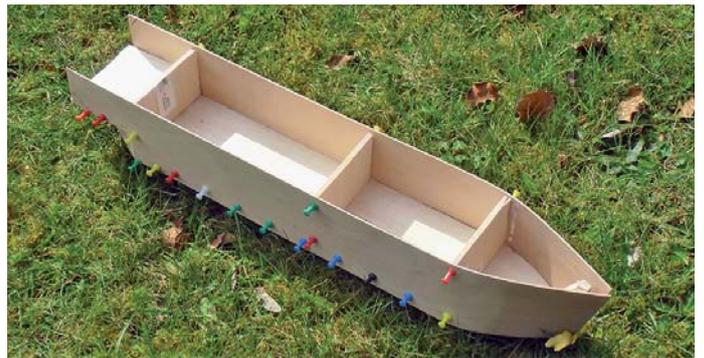
Nun waren die Seitenteile trocken. Ich nahm sie wieder ab und leimte erst mal die Spanten an die Stellen, die wir vorher aufgezeichnet hatten. Dann wurden die Wände, nachdem ich sie vorher unten und an den Stellen, an denen sie die Spanten berührten, mit Leim eingepinselt hatte, wieder angesteckt. Das war eine

ganz schön eklige Sache, aber den Leim kann man gut von den Fingern abziehen, wenn er noch nicht ganz trocken ist. Natürlich wurden auch die Pieknadeln wieder hineingedrückt. Und dann stellten wir fest, dass die Seitenwände wohl etwas zu kurz waren.

Aber das war kein großes Problem, wir klebten einfach Verlängerungen an. Wie das gemacht wurde, wusste ich noch davon, wie wir einen Hubschrauber aus Karton gebaut hatten: Wenn man zwei Sachen nebeneinander kleben will, muss man etwas drunterkleben, dann ist es oben glatt. Das ging dann auch ganz prima. Und weil alles so gut geklappt



So fing alles an: RC-Bootsfahren macht unheimlich Spaß. Ob ich mir auch ein Boot bauen könnte?



Die Pieknadeln halten alles zusammen. Hinten ist der Rumpf wohl etwas zu kurz



Finger weg vom Sägeblatt!



Jetzt wird geschliffen



Gepinselt wird natürlich auch



Fertig! Na, ja, einiges fehlt noch, vor allem die Ladung

► Container im Bau



hatte, durfte ich nun im Planschbecken mit dem kleinen Seenotrettungsboot das Fernlenken üben.

### Es geht weiter

Ein paar Wochen später kam ich wieder zu Klaus. Er hatte inzwischen einen riesigen Motor und die Schraubenwelle mit der Schraube eingebaut. Ich sollte das Loch für das Rohr bohren, durch das die Ruderwelle verlaufen sollte. Das war ganz schön schwierig, denn das Loch musste ganz gerade werden. Dann klebte ich das Rohr mit Hartkleber ein, auf die Welle kam ein Hebel – und alles kam wieder heraus. Ich verstand in dem Moment nichts mehr. Aber es kam noch schlimmer. Klaus pinselte das Boot mit Leim ein und zog eine Strumpfhose darüber. Das war wieder eine fürchterlich schmierige Sache.

Weil alles trocknen musste, widmeten wir uns nun dem Aufbau. Wir pausten die Teile auf eine Kunststoffplatte und schnitten alles mit dem Cutter aus. In Wirklichkeit machte das Klaus, weil mir der Cutter auf dem glatten Material immer abrutschte. Dafür durfte ich die Verstärkungsleisten auf einer Minikreissäge zuschneiden. Das war unheimlich aufregend, und Klaus passte ganz scharf auf, dass ich die Finger weit genug vom Sägeblatt weg hielt. Ehrlich gesagt, hatte ich zunächst schon selbst genug Angst. Aber es hat Spaß gemacht, und ich durfte danach alle Leisten an die Aufbauteile kleben und dann alles zusammensetzen. Ganz vorsichtig setzte ich anschließend den Robbau schon mal auf den Rumpf (Klaus hatte von der Strumpfhose alles weggeschnippelt, was nicht nötig war) – ich fand, es sah toll aus!

Weil das Schiff zwar nicht zu schnell, dafür jedoch lange fahren können sollte, holte Klaus aus seiner „Schatztruhe“ einen 540-E-Motor mit Getriebe und einer 35er-Schraube. Die Strumpfhose war bei dieser Konstruktion eigentlich nicht nötig. Ich wollte aber Acrylfarben nehmen und musste somit das Holz gründlich grundieren. Dafür verwendete ich Kfz-Füller, der auf der Strumpfhose bestens haften würde. Beim nächsten Mal gingen wir nach draußen. Erst sprühte ich das Schiff mit dem Füller ein. Ich fand, dass ich es danach hätte anmalen können. Stattdessen drückte mir Klaus Schleifpapier in die Hand und zeigte mir, dass doch alles noch ganz schön uneben war. Das Schleifen machte ich dann ebenfalls im Garten, denn es staubte mächtig. Immer wieder meckerte Klaus herum; die Oberfläche war ihm noch nicht gut genug.



Das Freifallrettungsboot

▲ Rückkehr von der erfolgreichen Jungfernfahrt

*Nachdem Klaus endlich zufrieden gestellt war, pinselte ich dann das Boot innen mit Farbresten an, damit sich später nichts verziehen würde, wenn da mal Wasser reinkäme. Die Farbe war schnell trocken und ich durfte das Schiff außen anmalen. Grün ist meine Lieblingsfarbe, und grün war auch mein erster Containerfrachter. Also wurde auch dieses Schiff grün. Als alles trocken war, klebten wir das Deck ein und ich malte es dunkelgrau an. Anschließend bauten wir noch die Ladeluken, wobei ich wieder die Leisten schneiden durfte.*

### Container und Details

*Das war bis dato ein ganz schön anstrengender Tag, aber es ging noch weiter, schließlich mussten wir für eine Ladung sorgen. Am Computer fanden wir Containerzeichnungen, die wir frei herunterladen durften. Ich suchte mir die schönsten aus, und wir druckten sie aus. Gebaut habe ich sie aber erst beim nächsten Mal! Modelle aus Karton hatte ich mit Klaus zuvor schon einige gebaut, z. B. ein großes Luftschiff. Die Container schnitt ich aus und klebte sie zusammen. Eine Seite ließ ich erst mal offen. Da schoben wir Sperrholzbrettchen zur Verstärkung hinein, denn ich muss die Container*



Und wo ist der Kiel? Man muss schon genau hinsehen

*anfassen können, um die Ladeluken zu öffnen. Und das muss sein, damit ich den Akku einlegen kann. Nachdem die Container auf die Luken geklebt waren, strich ich sie ein paar Mal mit farblosem Lack, damit sie wasserfest wurden. Wir bauten alles wieder ein und probierten in der Badewanne, ob der Rumpf dicht war. Er war es!*

*Ich hatte in Travemünde ein Schiff gesehen, das sein Rettungsboot hinten auf einer Rutsche fuhr. Es handelte sich um ein Freifallrettungsboot. Das musste mein Schiff auch haben! Klaus zeigte mir, wie ich die Form aus einem Balsaklotz schleifen sollte. Das war ganz schön anstrengend, aber nachdem ich es angemalt hatte, war ich begeistert.*

*Leider hatte ich dann einige Wochen lang keine Zeit und überließ es Klaus, das Schiff fahrfertig zu machen. Ich wünschte mir nur, dass an den Bordwänden „Erik-Line“ steht. So genau konnte ich mir auch noch nicht vorstellen, wie wir das Schiff lenken wollten, denn seine RC-Anlage brauchte Klaus wohl selbst. Aber wozu hat man eine Oma?! An meinem Geburtstag überraschte sie mich mit einer Fernsteueranlage, zusammen mit einem Fahrtregler und einem Akku. Sie hatte die Geräte von der Modellbauausstellung aus Dortmund mitgebracht. Und dabei murmelte Klaus etwas von Gigahertz oder so ähnlich. Später erfuhr ich, dass das etwas mit Elektronik zu tun hat und ich damit keine Probleme mit anderen Modellbauern hätte, wenn ich das Schiff fahren ließe. Nicht schlecht, oder?*

*Was sich ereignete, als ich dann im Folgenden keine Zeit hatte, weiß ich nicht. Ich habe Klaus später nur ganz schön genervt erlebt. Daher soll er lieber selbst erzählen:*

### Zu viel Auftrieb

Da nun alles bis auf das letzte Outfit fertig war, kam der Schwimmtest. Mir war klar, dass der 540er mit einem 2.000-mAh-Akku nicht genug Gewicht bringen würde, um das Schiff

Die „echte“ Werft-Probefahrt





Nach der Taufe: *Miriam* legt zur Jungfernfahrt ab

auf Wasserlinie zu trimmen. So füllte ich etwa 300 g Blei (Auswuchtgewichte vom Reifenhändler) ein und erlebte einen „umwerfenden“ Erfolg. Insgesamt 1.300 g Blei waren nötig, um den Rumpf stabil zu halten – mit schließlich 2 cm Freibord! Ich mache es kurz: Nach längerem Überlegen kam ich darauf, dass das 10-mm-Balsabrett einfach zu viel Auftrieb und zudem ein Kippmoment verursachte. Ich sägte also den gesamten Boden aus und ersetzte ihn durch das bewährte 2-mm-Sperrholz. Zusätzlich baute ich einen 3×2×30 cm langen Kasten, füllte ihn mit etwa 900 g Blei, vergoss alles mit Harz und setzte es als Kiel unter das Schiff. Flankierend wurden die Container entkernt und dafür mit 2-mm-Balsaplättchen „griffest“ gemacht, auch wurde eine Ladung aus nur einer Containerlage gebaut. Ganz heimlich erfolgte dann die Werftprobefahrt

auf dem Modellteich – diesmal mit überzeugendem Erfolg. Anschließend wurde das Schiff mit selbstklebenden Applikationen (Schorsteinmarke, Seitenschriftzug, Fenster) ausgestaltet.

### Im Wasser

*Einmal holte mich Klaus von zu Hause ab, ohne zu sagen, was er vorhatte. Am Modellteich machte er dann den Kofferraum auf – und ich war absolut platt. Das Schiff sah genau so aus, wie ich es mir gewünscht hatte. Und es fuhr fantastisch. Ich wagte mich zunächst gar nicht weit raus auf den Teich damit, so aufgeregt war ich.*

*Und zwei Wochen später taufen wir das Schiff im Freibad „offiziell“ auf den Namen Miriam. Ich bin fast den ganzen Tag lang gefahren, sogar mit der doppelten Containerlage, es war einfach toll! Nur die Erwachsenen sind noch am Rätseln, warum ich den Namen Miriam gewählt habe. Das verrate ich ihnen aber nicht. Die müssen nicht alles wissen!*

### Fazit

Es hat allen Beteiligten großen Spaß bereitet, das Schiff zu bauen. Erik hatte einen Anteil von etwa 40 %, für sein Alter eine Superleistung. Auch für den „Alten“ boten insbesondere die Gewichtsprobleme eine echte Herausforderung. Und das Schiff kann mit dem Eigner wachsen: Bewegliche Radarantenne, Positionslampen, Signalhorn – das ganze „Tuning“-Programm ist möglich, dank reichlichen Raum- und Gewichtsreserven!

Das Material stammte aus der Bastelkiste und/oder aus dem Baumarkt. Wer mehr wissen möchte, der kann mich über die MODELLWERFT-Redaktion kontaktieren.

### Die wichtigsten Daten

Name:	MS <i>Miriam</i>
Maßstab:	1:87*
Länge:	79 cm
Breite:	10,5 cm
Antrieb:	1×540E mit Getriebe
Strom:	Racingpack 7,2V, 2.000 mAh

\* Bedingt durch die Container, die im H0-Maßstab angeboten werden



### ▲ Das Innenleben – von links:

Unter dem ersten Container verborgen der Ein-/Ausschalter mit deutlicher Markierung (grün) für „Strom fließt“; der Tankraum (Akku); der Maschinenraum und der Rudermaschinenraum inklusive Empfänger. Der Totenkopf warnt: Da ist Ballastblei drunter, nicht anfassen!

Heimliche Werft-Probefahrt mit einer Containerlage



Insbesondere Elektro-Rennbootfahrer mit Antrieben jenseits der 3-LiPo-Zellen-Klassen hungern nach Ladeleistung. Da reichen Standardlader mit 50 oder sogar 70 Watt je Ladeausgang nicht aus. Hitec hat für diesen Zweck ein handliches Lade-Kraftwerk im Angebot.



# Power-Lader von Hitec

## Kleinkraftwerk für große Ladeleistung

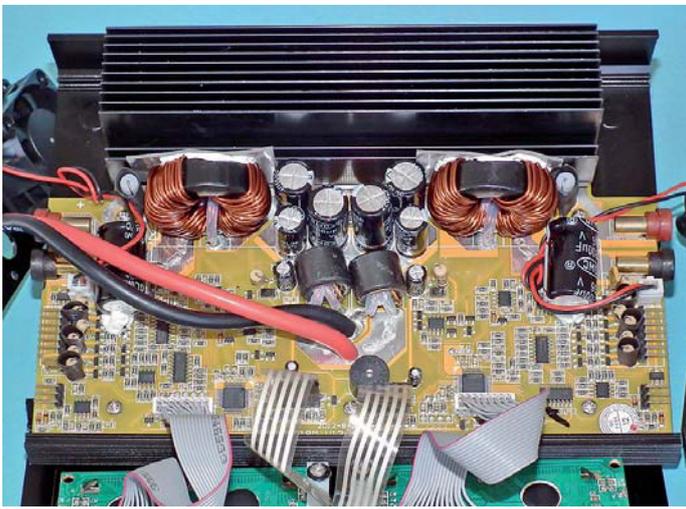
Der Hitec MultiCharger X2-400 ist ein Ladegerät für knapp 200,- € mit zwei unabhängigen Ausgängen und je 400 W bzw. 20 A für bis zu sechs LiPo- oder 15 NiXX-Zellen. Sie brauchen freilich eine hoch belastbare Stromquelle, wenn Sie die Ladeleistung dieses Power-Ladegeräts voll ausnutzen wollen. Eine 12-V-Autobatterie ist das

Minimum, es kann auch ein Netzgerät mit 12 bis 18 V und einer Belastbarkeit von bis zu 60 A sein. Ab 11 V Eingangsspannung liefert der Lader die volle Ladeleistung. Bewährt hat sich bei mir für solche Fälle eine gute 12-V-Bleibatterie als Puffer, die ständig von einem 220-V-Lader aus dem Netz mit 15 V und maximal 20 A nachgeladen wird.

Auf der Eingangsseite hat der X2-400 dicke, flexible Kabel mit angelöteten Polzangen. In den zweiten Zangenarm sind 4-mm-Goldbuchsen eingelötet, sodass man den Ladereingang über zwei Kabel, die beidseitig 4-mm-Goldstecker haben, mit einem Netzteilanschluss direkt verbinden kann. Die Polzangen sollten dann aber isoliert werden! Auf der Ausgangsseite, auf jeder Ladegeräteseite einer, gibt es zwei 4-mm-Steckbuchsen und eine siebenpolige Balancer-Pin-Leiste, an die sowohl EH-Stecker (Kokam/Graupner/robbe) als auch die weit verbreiteten XH-Stecker im gleichen Rastermaß direkt passen. Für Akkus mit TP/FP-Port (Hacker, Multiplex) und HP/PQ (Polyquest) wird je eine Adapterplatine mitgeliefert. Je ein Ladekabel mit grünem Multiplex- sowie rotem T-Stecker und eines mit Krokodilklemmen liegen ebenfalls bei.

Der Vierfachlader von Hitec arbeitet mit der gleichen Software wie der Powerlader X2-400, nur hat Letzterer kein eingebautes 220-V-Netzteil





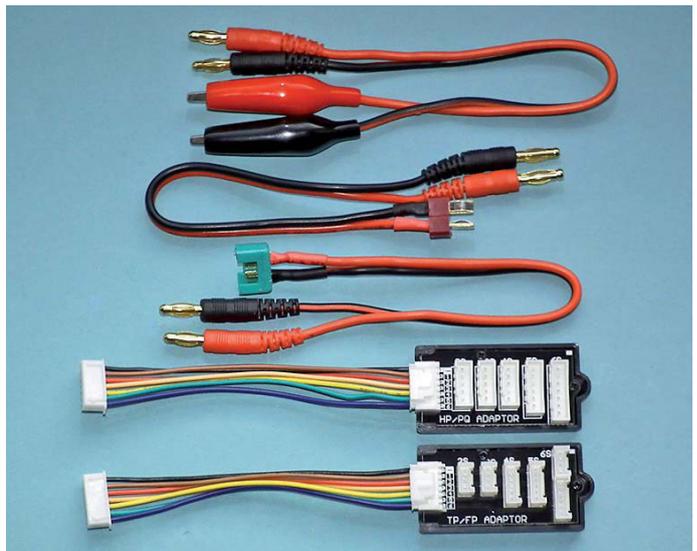
Das Innenleben des X2-400: gut gegliedert und sehr sauber aufgebaut. Zwei Lüfter und ein großer Kühlkörper sorgen für Frischluft



Drei Anschlüsse pro Ladeport stehen zur Verfügung: Temperatursensor-Port, Balancer-Port, Ladeausgang mit 4-mm-Buchsen



Die linke Seite ist wegen der Stromzuführung mit dicken Kabeln etwas benengt als die rechte Seite, bietet aber die gleichen Anschlüsse



Temperatursensoren mit einer Rundanformung für NiCd-/NiMH-Zellen werden zwar nicht von Multiplex/Hitec direkt angeboten, sind aber beispielsweise für YES-I-Peak-Lader bei Modellsport Schweighofer im Programm. Prinzipiell genügt jeder dreibeinige, LM35-basierte Sensor, egal in welcher Gehäuseform (bevorzugt LM35 CZ im TO-92-Gehäuse), der verpolungssicher über ein Futaba-Servokabel an den Sensoreingang des Ladeports angeschlossen wird.

### Aufbau

Bei geöffnetem Gehäuse sehen wir eine sauber bestückte Platine mit zwei spiegelbildlich aufgebauten Ladeschaltungen und zwei Displays. Viel Raum nimmt der gerippte Aluminium-Kühlkörper ein, der zudem von zwei bei Bedarf temperaturgesteuert zugeschalteten Lüftern (einer saugt ein, einer pustet aus) unterstützt wird. Auch wenn die Lüfter nicht laufen, ist ein leises Summen zu hören. Es wird von

dem Spannungswandler verursacht, der aus der Eingangsspannung eine mehr als doppelt so hohe Ausgangsspannung machen muss, um Akkus zu laden, deren Ladeschlussspannung über der Eingangsspannung liegt.

### Die Software

Die Software entspricht bis auf die höhere Ladeleistung des X2-400 der Software des bereits in dieser Zeitschrift vorgestellten Laders Hitec X4 AC+. Beide Ladeports des Powerladers sind identisch, funktionieren aber völlig unabhängig voneinander. Jeder Port wird über vier Tasten programmiert, nämlich auf Lade- und Entladeprogramme, Ladeströme, Akkucheck, Zellenzahl und Zellentyp. Die Programmierung ist praxisgerecht und geht rasch in geübte Tastendrucke über. Jeder Port bietet 400 W Lade- und 25 W Entladeleistung. Der Ladestrom erreicht bei einem sechszelligen LiPo-Akku bis zu 16 A. Die Rechnung ist einfach: 400 W geteilt durch 25,2 V macht maximal

15,87 A Ladestrom, wenn die Zellen-spannung gegen Ende der Ladung auf 4,2 V gestiegen ist. Davor, wenn Ihr Akkupack beispielsweise teilentladen nur 20 V hat, steigt der Ladestrom auf bis zu 20 A an. Da man in der Praxis seine LiPo-Zellen zu maximal 75 bis 80 % entladen sollte, ist das Laden sogar bei 5.000er-Zellen, sofern man sie mit 4C laden darf, locker in einer Stunde fertig. Vierzellige Akkupacks können bis zum Ladeschluss mit dem Maximum von 20 A geladen werden.

▲ Als Zubehör zum X2-400 werden zwei Balanceradapter (HP/PQ und TP/FP) sowie drei Ladekabel (T-Stecker, MPX grün und Krokodilklemme) mitgeliefert

### Tabelle Technische Daten

Betriebsspannung DC:	12 ... 18 V Gleichspannung
Ladeleistung:	0,1 ... 20,0 A, maximal 400 W pro Ausgang
Entladeleistung:	0,1 ... 5,0 A, maximal 25 Watt pro Ausgang
Ladbare Zellenzahl:	1 ... 15 NiXX, 1 ... 6 LiXX, 1 ... 10 Bleiakzellen
Ladeabschaltung:	NiXX-Zellen Delta Peak, LiXX-Spannungsabschaltung
Display:	2 × LCD, hintergrundbeleuchtet
Abmessungen:	200×140×85 mm
Gewicht:	1,21 kg (ohne Kabel)

LiPo BALANCE  
20.0A 22.2V(65)

PROGRAM SELECT  
LiFe BATT

4.17 4.17 4.18 V  
4.18 4.17 4.17 V

MAIN 12.51V  
H4.177V L4.165V

PROGRAM SELECT  
SYSTEM SET->

LOAD FACTORY SET  
ENTER

[ BATT MEMORY 1 ]  
ENTER SET->

LP3s 2.9A 12.60V  
BAL 000:11 00006

1 Für LiPo-Zellen ist ein Strom von maximal 20 A und eine Akkuspannung von maximal 22,2 V, entsprechend sechs LiPo-Zellen, wählbar

2 Im Menüpunkt „Program Select“ wird der zu ladende Akkutyp eingestellt, um dem Ladegerät die korrekte Ladeschlussspannung der Zellen mitzuteilen

3 Hinter dem Programmpunkt „Program Select – Li Batt Meter“ versteckt sich ein Akkuchecker, der jede einzelne Zelle des am Balancerport angeschlossenen Akkupacks einzeln auf ihre Ladepannung prüft

4 Der Menüpunkt „Program Select – Li Batt Meter“ gibt nicht nur die einzelnen Zellspannungen an, sondern liefert auch die Gesamtspannung sowie die niedrigste und die höchste Zellspannung auf einen Blick

5 Hinter dem Menüpunkt „Program Select – System Set“ verbergen sich alle Systemeinstellungen, wie die Pausenlänge zwischen Lade- und Entladezyklus, die Alarmzeit für den Safety Timer, die maximal zu ladende Kapazität, die Aktivierung von Tasten- und Alarmtönen, die Sicherheitsabschaltung für die Autobatterie sowie die Temperaturüberwachung extern und intern

6 Wer sich bei den einzelnen Programmierpunkten „verlaufen“ hat, kann mit wenigen Tastendrücken jede einzelne Ladenschaltung wieder auf den Auslieferungszustand zurücksetzen

7 Auf zehn Speicherplätzen können Ladestrom, Entladestrom, minimale Zellspannung für den Entladevorgang sowie die maximale Zellspannung für Ladung und Abschalttemperatur gespeichert werden

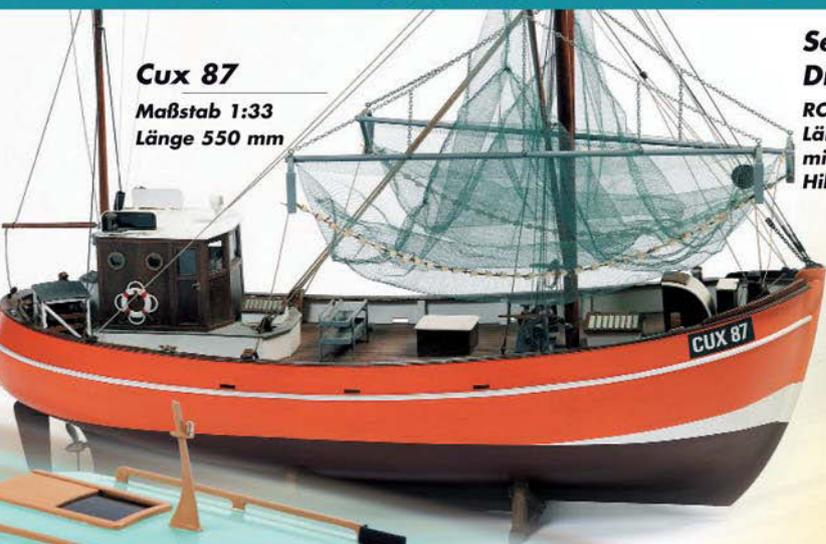
8 Während eines LiPo-Ladevorganges werden der aktuelle Ladestrom, die Summenzellspannung und die abgelaufene Lade- bzw. Balancezeit sowie die geladene Kapazität angezeigt

Als Manko empfinde ich, dass sich das Gerät bei jedem Einschalten im Balancer-Modus mit 2 A Ladestrom für zwei LiPo-Zellen befindet. Praktischer wäre es, wenn der zuletzt genutzte Lademodus erhalten bliebe. Hitec hat diese Kritik verstanden und will dafür sorgen, dass das in künftigen Chargen auch so umgesetzt wird.

Die gut gemachte 28-seitige Anleitung enthält eine Tabelle mit allen Ladespezifikationen, sortiert nach Akkutypen, und erklärt die Bedienung der Lade- und Entladeprogramme mit und ohne Balancernutzung sowie die Funktion des LiPo-Checkers. Dort erfährt man auch, wie man die Ladezeit bei Li-Akkus durch Nutzung des FAST-Modus mit einer Schnellladung verkürzen kann, wobei die Akkus allerdings nicht bis zu 100 % geladen werden. Auch das Laden von Li-Akkus für längere Lagerung mit dem STORAGE-Programm wird erläutert. Sie lernen dort, dass Sie bis zu zehn Akkutypen speichern können, um beim Laden oder Entladen auf Tastendruck alle Ladedaten dazu korrekt einzustellen. Neben der automatischen Voll-Erkennung der unterschiedlichen Akkutypen ist zur Sicherheit noch eine zeitgesteuerte Ladeabschaltung (einstellbar) vorgesehen. Als dritte Sicherheitsschwelle kann man zudem die maximal zu ladende Kapazität angeben. Zum Formieren oder Auffrischen von Akkupacks können bis zu fünf Entlade-/Ladezyklen eingestellt werden. Das Abschaltverhalten und auch die Delta-Peak-Erkennung bei den Ladevorgängen ist individuell wählbar.

### Resümee

Wer sich diesen Lader zugelegt hat, kann sich kaum mehr über mangelnde Ladeleistung bei bis zu sechs LiPo- oder 15 NiXX-Zellen beklagen, sollte sich aber Gedanken über eine ausreichende Stromversorgung machen. Das Gerät unter der geöffneten Motorhaube aus der Bordbatterie des Autos zu versorgen, wird auf die Dauer nicht funktionieren, es sei denn, ein netter Kollege hat abends ein Starthilfekabel parat. Abgesehen vom systembedingten Stromhunger ist das vorliegende Hitec-Gerät X2-400 ein zuverlässig arbeitender und universell nutzbarer Lader.



**Cux 87**  
Maßstab 1:33  
Länge 550 mm

**Segelboot  
Discovery II**  
RC-Modell RTS  
Länge 620 mm  
mit elektrischem  
Hilfsantrieb



**Bilgepumpe**  
und viel weiteres Zubehör

**Müritz**  
Laserbausatz  
Länge 650 mm

**krick**  
Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik  
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen



Über 250 Seiten  
Bausätze  
und Zubehör!



Fordern Sie den  
**krick** - Hauptkatalog Nr.42  
gegen € 10,- Schein (Europa € 20,-) an.

IMMER MIT  
AKTUELLSTEN  
NEUHEITEN!

Oskar v. Miller Str. 26 | 92637 Weiden | Mobil 0179 1385109

**www.GB-Modellbau.de**

**GB-Modellbau**

- Große Auswahl
- Günstige Preise
- ab 100,-€ frei
- Beste Beratung
- Online-Shop

Wir haben keinen Katalog in gedruckter Form !!

**mkp**  
modellbau  
Pforzheim

**www.mkpmodellbau.com**

neue Webseite in neuem Design  
jetzt wieder mit ONLINESHOP...

Goethestr.35 | 75173 Pforzheim  
fon +49 7231 280 44 65 | info@mkpmodellbau.com | Katalogbestellung 5,00 Euro inkl. Porto



Messetermine + + + Messetermine + + + Messetermine

# Besuchen Sie uns am vth - Messestand – es lohnt sich!

**Intermodellbau Dortmund 10. - 14. April 2013**

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

Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH  
Baden-Baden





# Surprise, Surprise

Neuheiten der Nürnberger Spielwarenmesse 2013



## Spielwarenmesse International Toy Fair Nürnberg

Erstaunlich viele angenehme Überraschungen gab es in diesem Jahr auf der Spielwarenmesse. Modellbau scheint wieder ein zentrales Thema bei den einschlägig bekannten Firmen und Distributoren zu sein. In diesem Jahr waren wir mit der Erwartung nach Nürnberg gefahren, dort überwiegend RTR-Modelle zu Gesicht zu bekommen, die sich dann auch noch bis auf das Dekor kaum voneinander unterscheiden – wobei die Herkunft aus Fernost mehr und mehr in den Hintergrund tritt, denn:

1. die Qualität der dort produzierten Produkte ist mittlerweile andernorts produzierten Waren praktisch ebenbürtig,
2. so gut wie alle in Nürnberg vertretenen Firmen haben einen Produktions-Standort in der Volksrepublik, sofern ihre Waren Eigenentwicklungen sind.

Doch auf dem „Nuremberg International Toy Fair“ präsentierte sich uns ein anderes Bild: fast jede Firma bot unterschiedliche Modelle an und überhaupt wurden viel mehr Bausätze vorgestellt, als wir zu träumen gewagt hätten – anscheinend haben die Firmen zu ihrer Zielgruppe zurückgefunden. Modellbau ist wieder in. Die Trends der Saison haben wir hier für Sie zusammengestellt.



## aero-naut

### 1 Alex

Freier Nachbau eines modernen Mehrzweckbootes mit modernem Gleitboot-rumpf. Bausatz in Kunststoff-Bauweise als Knickspanter ausgeführt.

#### Technische Daten

Maßstab:	1:20
Länge:	717 mm
Breite:	200 mm
Gewicht:	je nach Ausbau 2,4-3 kg

### 2 Bellissima

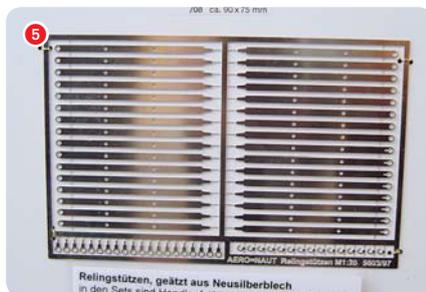
Nachfolgerin der *Bella*. Größer, schöner und trotzdem einfach zu bauen. Bausatzmodell aus Birken- und Mahagoni-Sperrholz.

#### Technische Daten

Länge:	1.200 mm
Breite:	280 mm
Masthöhe:	1.370 mm
Verdrängung:	4.700 g
Segelfläche Hauptsegel:	29,1 dm <sup>2</sup>
Segelfläche Focksegel:	14,8 dm <sup>2</sup>

### 3 Capri

Vorbildgetreues Modell in aero-naut-typischer Knickspanterbauweise. Die Rumpfform wurde vom Modell *Victoria* übernommen, das sehr gute Fahreigenschaften aufweist.



#### Technische Daten

Länge:	700 mm
Breite:	203 mm
Gewicht:	1.500 g (fahrbereit)

### 4 Schubleichter Ramboline

Freier Nachbau eines Schubleichters zum Ankoppeln an den *Ramborator*. Der Leichter verfügt über eine per Fernsteuerung bedienbare Bugklappe.

#### Technische Daten

Länge:	1.188 mm
Breite:	329 mm
Ladefläche Länge:	1.117 mm
Ladefläche Breite:	200 mm
Leergewicht:	2,7 kg mit RC
Tragfähigkeit:	ca. 14 kg

Vorgestellt wurden auch geätzte **5 Relingstützen** aus Neusilberblech. In den in den Maßstäben von 1:20 bis 1:100 erhältlichen Sets sind Handlaufstützen und Kettenhaken zum Einlöten in die Reling enthalten (bei 1:100 keine Kettenhaken). Alle Stützen haben einen Zapfen zum Einstecken im Deck.



## Deans Marine

### 1 Frachter Truro

Das Modell besitzt einen fein detaillierten GFK-Rumpf, Deck und Aufbauten aus lasergeschnittenem Polystyrol. Messing-Ätzteile und weiteres Zubehör aus Aluminium und Resin bieten gute Ausbaumöglichkeiten.

#### Technische Daten

Maßstab:	1:96
Länge:	960 mm
Breite:	139 mm

### 2 St. Olaf

Ein attraktives Modell mit viel Platz für Beleuchtung und Sonderfunktionen. Neben GFK-Rumpf, einer detaillierten Anleitung und einem 1:1-Plan ist umfangreiches Zubehör zur Detaillierung des Modells im Bausatz enthalten.

#### Technische Daten

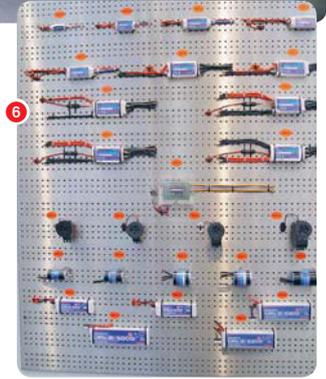
Maßstab:	1:96
Länge:	1.384 mm
Breite:	385 mm

### 3 Snow Goose

Modell einer Landamores Elanco 37, eines klassischen Norfolk Broads Cruisers aus den 1960er-Jahren. Die Snow Goose ist eines der letzten Boote dieses Typs. Bauweise des Modells in GFK mit Mahagoni- und Abachibepunktung. ABS-Tiefziehteile, Zubehör aus Messing und Resin, Bauplan und eine umfangreiche Anleitung vervollständigen den Bausatz.

#### Technische Daten

Maßstab:	1:24
Länge:	740 mm
Breite:	160 mm



**Graupner**

**1 Adolph Bermopohl**

Fertigmodell der Premium-Line mit GFK-Rumpf, Aufbauten aus gelasertem ABS, Details und Kleinteile aus Metall.

**Technische Daten**

Maßstab:.....	1:22
Länge:.....	1.215 mm
Breite: .....	254 mm
Gewicht:.....	8.500 g

**2 72ft-Yacht**

Originalgetreuer Nachbau einer Yachtstudie des Designers Jochen Kinder – RTR-Modell der Premium-Line.

**Technische Daten**

Maßstab:.....	1:20
Länge:.....	1.007 mm
Breite: .....	270 mm
Gewicht:.....	7.000 g

**3 HMS Blue Bell**

Flower-Class-Korvette der Royal Navy aus dem Zweiten Weltkrieg. Premium-Line-Modell mit GFK-Rumpf, Aufbauten aus gelasertem ABS, Details und Kleinteile aus Metall.



**Technische Daten**

Maßstab:.....	1:48
Länge:.....	1.280 mm
Breite: .....	215 mm
Gewicht:.....	10,5 kg

**4 HMS Prince of Wales**

Britisches Schlachtschiff der King George V-Klasse. Premium-Line-Modell mit GFK-Rumpf, Aufbauten aus gelasertem ABS, Details und Kleinteile aus Metall.

**Technische Daten**

Maßstab:.....	1:150
Länge:.....	1.500 mm
Breite: .....	220 mm
Gewicht:.....	5.000 g

**5 USS Nimitz**

Die USS Nimitz (CVN-68) ist der erste Flugzeugträger der nach ihr benannten Nimitz-Klasse der United States Navy. Als Namenspatron wurde Chester W. Nimitz gewählt, der Oberbefehlshaber der Pazifikflotte im Zweiten Weltkrieg war. Premium-Line-Modell mit GFK-Rumpf, Aufbauten aus gelasertem ABS, Details und Kleinteile aus Metall.

**Technische Daten**

Maßstab:.....	1:200
Länge:.....	1.710 mm
Breite: .....	410 mm
Gewicht:.....	7.500 g



**Zubehör**

Das Graupner-Regler-Sortiment wird um die Graupner-Navy-Serie ergänzt. Die Regler dieser Serie sind speziell an die Anforderungen in Schiffsmodellen angepasst und mit Anschlüssen für ein Wasserkühlsystem ausgerüstet.

Die Graupner Navy LiPo-Serie für den Einsatz und die Belastungen in Schiffsmodellen konzipiert. Sie sind den Gewichtslimits, die in den Rennserien vorgeschrieben sind, angepasst.

Die Propellerserie wurde um fahrfertig gewuchtete FSR-V-Rennschrauben aus Aluminium ergänzt. Die Propeller sind in verschiedenen Durchmessern mit einer Steigung von 1,1 erhältlich.

**Fernsteuersysteme**

Die mx-32 ist die Handsenderausgabe der mc-32. Wie schon bei den Modellen mc-16 und mc-20 wurde auf eine Stabantenne verzichtet und eine Patchantenne ins Gehäuse integriert. Zwei Displays erlauben die gleichzeitige Darstellung von Telemetrie- und Modelldaten. Der Sender soll 999,- Euro (UVP) kosten und im 4. Quartal 2013 im Handel sein.

Der Sender MXS-12 ist ein preiswerter Einstiegsender mit HoTT-Betriebssystem für sechs Servokanäle. Die Gasratsche ist laut Planung wählbar für den linken oder rechten Knüppel. Als Empfänger wird im Set ein GR-12+3xG (mit integriertem 3-Achs-Kreisel) mitgeliefert. Mischungen können empfangenseitig verwirklicht werden. Der Sender soll 89,95 Euro (UVP) kosten.



**Hitec**

- 1 Smart Charger H4, 4-fach Hochleistungslader, für 1-6s LiXX, 1-15 Zellen NiXX, 1-12 Pb-Zellen, Eingang 11-18 V, Lade-strom 4x 120 W (max. 8 A), mit Channel-Bridge 2x 240 W (max. 16 A), Enladen 4x10 W oder 2x20 W, UVP: 239,90 €
- 2 Multi Charger X1ME, Multifunktions-Lader, Ladeleistung 80 W / 10 A, Entladen 40 W, zusätzlich sind ein Servo-Tester und ein Drehzahlmesser für BL-Motoren integriert, für LiXX, NiXX, Pb, Eingang 230 V / 12 V, UVP: 89,90 €
- 3 PowerBox 30 A, Netzteil mit 2 Ausgängen, max. 30 A, Ausgangsspannung einstellbar 12-18 V, zusätzlich 2 USB-Ports 5 V / 1 A, mit Temperatur-, Überlast- und Kurzschlusschutz, UVP: 109,90 €
- 4 LiPo Checker, für alle Balancer-Systeme geeignet, für 2-6S-LiPo, Einzelzellen-Anzeige, Balancen der angeschlossenen LiPos mit 50 mA, UVP: 19,90 €
- 5 Universal Balancer Board, 2-6 Zellen (XH/HP/PQ/EH/FP/MPX), mit XH-Anschlusskabel für alle Hitec-Ladegeräte und mit zweitem EH-Anschlusskabel für Graupner- und robbe-Ladegeräte, UVP: 15,90 €



**Hobbico/Revell**

1 **Bristol Bay**

Die *Bristol Bay* ist ein vorbildähnlicher Fischkutter in Semi-Scale-Ausführung mit GFK-Rumpf, Holzdeck und Stoffsegel.

**Technische Daten**

Länge:	850 mm
Breite:	223 mm
Gewicht:	3.175 g (ohne Akku)

2 **Fletcher Class**

Neu im Angebot ist das *Fletcher-Class*-Modell. Das hochdetaillierte Modell des Zerstörers im Maßstab 1:72 ist in zwei Ausführungen erhältlich: die erste entspricht der US Navy von 1944, die zweite entspricht dem ersten von der Bundesmarine in Dienst gestellten Schiff aus dem Jahr 1958.

**Technische Daten**

Maßstab:	1:72
Länge:	1.590 mm
Breite:	169 mm
Gewicht:	5.600 g



3 **Regina Maris**

Vorbildähnliches ARTR-Modell einer Sport-yacht. Rumpf und Aufbauten aus gelaserten ABS-Teilen. Ausgestattet mit zwei leistungsstarken 550er-Elektromotoren.

**Technische Daten**

Maßstab:	1:22
Länge:	820 mm
Breite:	251 mm
Gewicht:	2.100 g



4 **Revolt 30**

Die *Revolt 30* ist ein leistungsstarkes Wett-kampfmotormodell, das mit Grim Racer-Komponenten und einem 6-poligen 1.800-kV-Brushless-Motor ausgerüstet ist.

**Technische Daten**

Maßstab:	1:22
Länge:	820 mm
Breite:	251 mm
Gewicht:	2.100 g

5 **Vela One Meter**

Die Regattayacht *Vela One Meter* verfügt über einen GFK-Rumpf und ein High-Torque-Segelwindenservo. Das voll ausgerüstete Modell ist in weniger als einer Stunde bereit zum Segeln und verhältnismäßig einfach zu steuern.

**Technische Daten**

Länge:	1.015 mm
Breite:	165 mm
Gewicht:	2.720 g (leer)



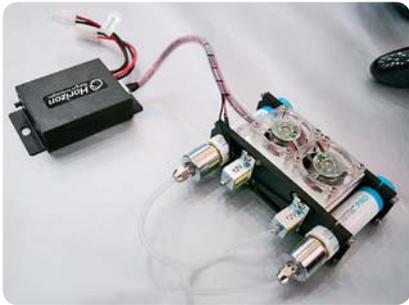


### Hacker Model Production

Die HF 430 ist ein Rennkatamaran, dessen Formgebung von Automobil-Karosserien beeinflusst wurde. Die HF 430 ist das erste einer ganzen Reihe von Automobil-Design inspirierten Modellen.

#### Technische Daten

Länge:.....	670 mm
Breite: .....	167 mm
Gewicht:.....	1.100 g



### Horizon Fuel Cell Technologies

Einbaufertiges 30-W-Hybrid-Brennstoffzellen-System mit nachfüllbaren Wasserstoff-Kartuschen für Modell-Autos, -Boote und -Roboter sowie alle kleinen Produkte, die Energie benötigen.

### Jeti (Hacker)

Der lang erwartete Jeti Handsender DS-16 war am Stand der Firma Hacker funktionsfähig zu sehen. Sein Leistungsspektrum entspricht dem der DC-16. Er soll zum Preis von 1.398 Euro ab März lieferbar sein.



### Krick

#### 1 Müritz

Die *Müritz* ist die Nachbildung eines in der ehemaligen DDR bekannten und beliebten Modellbausatzes. Die ursprüngliche Konstruktion stammt von Karl Schulze. Der Holzbaukasten enthält sämtliche Sperrholzteile (gelasert), Welle, Stevenrohr sowie sämtliches Material für Ruder und Anlenkungen.

#### Technische Daten

Länge:.....	650 mm
Breite: .....	220 mm

#### 2 HMS Hunter (Amati)

Dieses Modell stellt ein typisches als Schooner besegeltes Handelsschiff vom Beginn des letzten Jahrhunderts dar. Der Bausatz enthält lasergeschnittenen Kiel, Spanten, Deck, Masten, Segelstoff und Takelage sowie Leisten für die Doppelbeplankung; viele Details sind in Messing ausgeführt.

#### Technische Daten

Maßstab:.....	1:60
Länge:.....	580 mm
Breite: .....	117 mm
Gewicht:.....	2.100 g

#### 3 Golden Hind (Amati)

Die *Golden Hind* ist das Schiff, auf dem Sir Francis Drake zwischen 1577 und 1580 die Welt umsegelte. Der Baukasten enthält lasergeschnittene Sperrholzteile, Segelstoff, Bauanleitung und Baupläne sowie sämtliche Beschlagteile.

#### 4 Titanic (Billing Boats)

Im Maßstab 1:144 gehalten ist das *Titanic*-Modell aus dem Bausatz von Billing-Boats



mit 187 cm Länge das größte auf dem Markt erhältliche *Titanic*-Baukastenmodell. Das Modell entsteht in Spantbauweise auf Helling und wird mit Ätzteilen veredelt.

#### Technische Daten

Maßstab:.....	1:144
Länge:.....	1.870 mm

#### 5 Discovery II

Einsteigermodell für Modellsegler. Die *Discovery II* verfügt über einen GFK-Rumpf und ist bereits vollständig ausgestattet.

#### Technische Daten

Länge:.....	620 mm
Breite: .....	185 mm
Gewicht:.....	1.600 g
Segelfläche: .....	18 dm <sup>2</sup>





### Hype

1 Das Hype-Programm wird künftig um drei wasserdichte Regler der Hobbywing-Serie ergänzt. Die Regler in den Leistungsstufen 60, 80 und 120 A sind für BL-Motoren ohne Sensor ausgelegt und verfügen über lineares Regelverhalten. Die



Firmware kann über USB-Anschluss aktualisiert werden.

2 X80 Touch, Ladegerät, für 1-6s LiXX, 1-15 Zellen NiXX, 1-10 Pb-Zellen, Eingang 100-240 V / 11-18 V, Ladeleistung 80 W, Entladeleistung 10 W, UVP: 139,- €



3 X200 Quattro, Vierfach-Ladegerät, für 1-6s LiXX, 1-15 Zellen NiXX, 1-10 Pb-Zellen, Eingang 100-240 V / 11-18 V, Ladeleistung 4x 50 W, Entladeleistung 4x 5 W, UVP: 209,- €



### OcCre

Das 1783 als Lastschiff gebaute Segelschiff *Bounty* wurde 1787 von der Royal Navy zum Transport von Stecklingen des Brotfruchtbaums von Tahiti zu den Antillen eingesetzt. Die *Bounty* legte am 23. Dezember 1787 unter dem Kommando von Lieutenant William Bligh in England ab. Auf der Fahrt zu den Antillen kam es zu der berühmten Meuterei, die von Fletcher Christian angeführt wurde. Die Meuterer setzten Bligh zusammen mit 18 loyalen Matrosen in einem Rettungsboot aus. Zusammen schafften sie es, nach 41 Tagen Fahrt



die Insel Timor zu erreichen. OcCre bringt neben einem Schnittmodell-Bausatz des legendären Schiffes auch den Bausatz eines Standmodells des Beibootes auf den Markt.

#### Technische Daten *Bounty*

Maßstab:	1:45
Länge:	915 mm
Breite:	345 mm
Höhe:	720 mm

#### Technische Daten *Beiboot*

Maßstab:	1:24
Länge:	380 mm
Breite:	100 mm
Höhe:	288 mm



### Ripmax

Die Joysway *Dragon Force 65* wurde entwickelt, um eine bezahlbare Regattayacht auf den RC-Markt zu bringen. Das Modell ist mit komplettem RG65-Rigg und ABS-Rumpf ausgestattet.

#### Technische Daten

Länge:	655 mm
Breite:	116,5 mm
Segelfläche:	22,26 dm <sup>2</sup>

### Kyosho

#### 1 *Jet Stream 888 VE*

Einsteigertaugliches High-Performance-Rennboot mit GFK-Rumpf, Kick-Up-Rudersystem und wasserdichter RC-Box.

#### Technische Daten

Länge:	900 mm
Breite:	187 mm
Gewicht:	1.650-1.780 g



#### 2 *Fortune 612 II*

Fahrfertig aufgebautes Ready-Set mit ABS-Rumpf.

#### Technische Daten

Länge:	612 mm
Breite:	130 mm
Gewicht:	1.050 g
Segelfläche:	21,85 dm <sup>2</sup>





**robbe**

**1 FLB II Düsseldorf**

Vorbildgetreues Fast-Fertig-Modell im Maßstab 1:20. Das Modell erlaubt den optionalen Einbau von Servos und Pumpe zur Betätigung der Löschmonitore.

**Technische Daten**

Maßstab:.....	1:25
Länge:.....	1.100 mm



**2 Hafenbarkasse Dolly**

Vorbildähnlicher Schiffmodellbausatz in 1:20 mit Rumpf und Aufbau aus tiefgezogenem Kunststoff. Der Bausatz enthält alle für den Bau des Modells benötigten Teile inklusive Beschlagsatz und mehrsprachiger Bauanleitung.

**Technische Daten**

Maßstab:.....	1:20
Länge:.....	550 mm
Breite: .....	165 mm
Gewicht:.....	ca. 1.200 g



**3** Der neue Sender FX-32 hat ein integriertes FASSTest-HF-Teil und bietet 18 Servokanäle. Er ist für alle Futaba-Modulationen sowie die Telemetriesensoren vorbereitet und wird im Set mit Alukoffer und FASSTest-Empfänger sowie Ladegerät ausgeliefert. Die FX-32 kann sowohl als Hand- als auch als Pultsender genutzt werden. Das Set wird 1.099,- Euro (UVP) kosten und bereits ab März im Handel erhältlich sein.



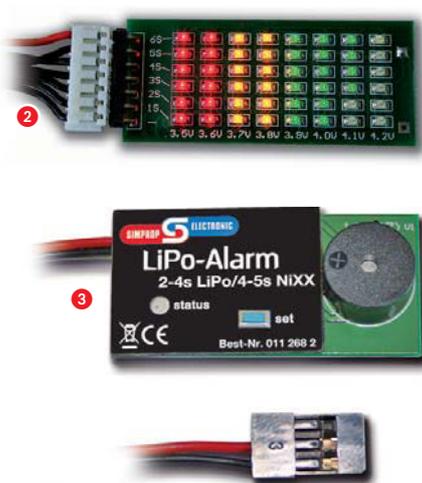
**Thunder Tiger**

Das Yachtmodell *Atlantic* mit abnehmbarem Oberdeck. Das ARTR-Modell ist mit wassergekühlten Brushless-Motoren und optional mit 2,4-GHz-Fernsteuerung ausgestattet.



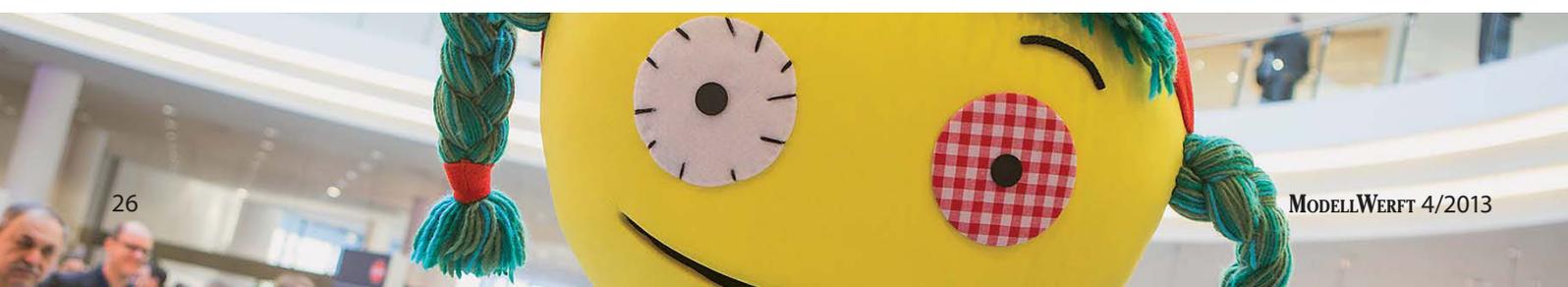
**Weatronic**

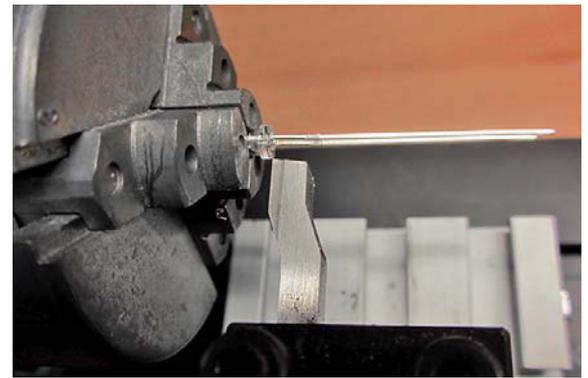
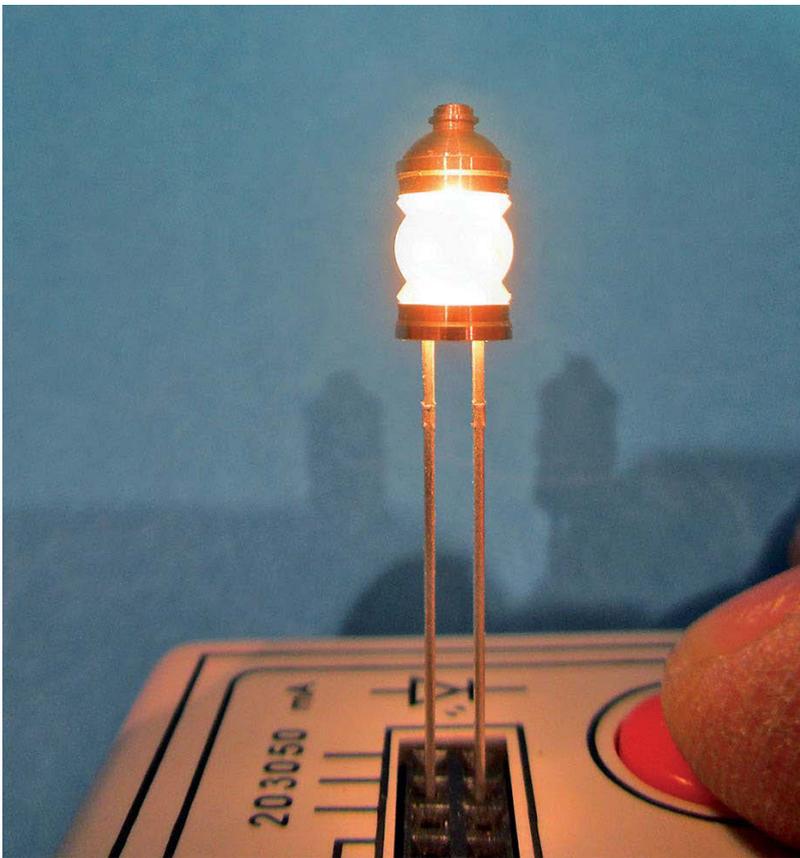
- 1** Der Handsender von Weatronic ist nun für Sommer 2013 angekündigt. Er wird 1.699,- Euro (UVP) kosten.
- 2** Der Pultsender von Weatronic ist aktuell für Spätherbst 2013 angekündigt. Der Preis steht noch nicht fest.



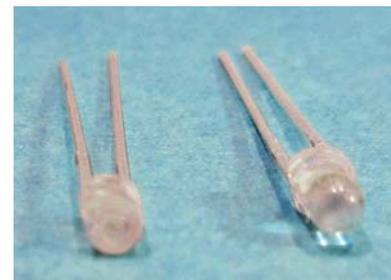
**Simprop**

- 1** Mit der BlueRemotionApp sind bis zu 16 Kanäle per Smartphone steuerbar. Via Bluetooth können an einer GigaBlueCard angeschlossene Servos, Regler, Relais-Kanalschalter etc. angesteuert werden. Dazu bietet die BlueRemotionApp vier Proportional- und acht Schaltkanäle. Die Ansteuerung von zwei Kanälen kann auch über die Lagesensoren des Smartphones erfolgen. Das App ist ab Februar kostenlos als Download von Simprop zu bekommen.
- 2** LiPo-Checker 6s, Ladezustandsanzeige für LiPos von 2-6s, UVP: 13,30 €
- 3** LiPo-Alarm, Alarmierung bei Unterspannung, Zellenanzahl über Taster programmierbar, erhältlich für 2-4s LiPo (UVP: 11,55 €) und für 5-6s LiPos (UVP: 11,55 €)





Eine warm weiße 3-mm-LED wird am Kopf abgeflacht und sehr fein ein Stück eingebohrt



Handelsübliche LEDs lassen sich auf Glühlampeneffekt umrüsten

# LED mit Glühlampen-Wirkung

Inzwischen sind warmweiße LEDs, die von der „Lichtfarbe“ her den Glühlampen („Glühbirnen“) nahekommen, schon fast zum Standard geworden. Doch mit der Lichtstreuung ist das so eine Sache. Die meisten LEDs, die auf dem Markt erhältlich sind, werden in dieser Hinsicht einer Glühbirne nicht gerecht. Gibt es dafür keine Lösung?

Bei meinem neuen Umbauprojekt wollte ich keine Glühbirnen mehr verwenden. LEDs in normalem Weiß kamen aber auch nicht in Frage, weil das Vorbild 1997 gebaut wurde und damals nur Glühbirnen für die maritime Beleuchtung zur Verfügung standen. Also musste eine Lösung erarbeitet oder besser entwickelt werden.

## Zwei Aufgaben

In einem Baubericht und im Internet sah ich bereits modifizierte Standard-LEDs, deren runder Kopf abgeschliffen und das verbleibende Material mit Polierpaste wieder geglättet wurde. Ich wollte 3-mm-LEDs in Lampen einbauen, die über ein 3-mm-Loch verfügten. Ein erster Test zeigte gleich zwei Aufgaben, die gelöst werden mussten. Der

untere Rand der LED verhinderte, dass die LED ganz in die Lampe eingebaut werden konnte, und der Lichtkegel entsprach nicht dem von Glühlampen. Es ergaben sich vielmehr zwei kleine Lichtkegel in der kleinen Lampe und das Ganze sah sehr unecht aus.

Das erste Problem wurde gelöst, indem der untere Rand der LED auf der Drehbank abgedreht wurde und so durchgehend 3 mm Außenmaß zur Verfügung standen. Für die zweite Aufgabe, die Erzeugung des Lichtkegels, mussten verschiedene Varianten getestet werden. Zufällig fand ich in einem Schnäppchenmarkt eine farbige Lichterkette mit LEDs in Rot und Grün. Damit diese LEDs ihr Licht kegelförmig streuen, sind sie mit einer Vertiefung versehen, sodass das Licht gebrochen wird. Eine solche Vertiefung wollte ich auch bei meinen LEDs realisieren. Es zeigte sich jedoch, dass die dafür nötige Bohrung nicht ganz einfach war und die Kanten gerne ausrissen. Ebenso knifflig war es, das Ganze zum Schluss auch noch zu polieren. Es musste eine einfachere Lösung gefunden werden, eine, die auch ohne großen Maschinenpark zu realisieren ist.

## Filigranes Bohren

Ich flachte nun eine 3-mm-LED am Kopf ab und bohrte ganz fein ein 2-mm-Loch von oben bis kurz vor Anode und Kathode. Aber Achtung: Bohrt man zu weit und erwischt diese beiden Metallteile, ist die LED vernichtet!

Ohne die LED zu polieren, wurde sie einem Funktionstest unterzogen, und ich konnte über die Strahlwirkung nur staunen. Eingebaut in die Schiffslampe, ist das Licht praktisch nicht mehr von dem einer Glühlampe zu unterscheiden. Der Grund liegt wohl darin, dass die LED rund um die Bohrung matt wird. So wird das Licht gebrochen und reflektiert, wodurch Lichtstrahlen fast wie bei einer Glühbirne entstehen.

Als ich die Versuche mit den billigsten LEDs mit Weißlicht abgeschlossen hatte, kamen die originalen warmweißen LEDs auf den Operationstisch. Es entstanden nun Modelllampen in LED-Technik mit einer Wirkung wie bei alten Glühbirnen.

Ich wünsche beim Nachbau viel Vergnügen und freue mich darauf, in Zukunft viele Modellschiffe mit LEDs in Glühlampen-Optik auf den Gewässern anzutreffen.



LEDs sind heute Stand der Technik, auch im Modellbau

**Jetzt im Handel**

**7 TRUCK Sonderheft  
modell**  
Die führende Zeitschrift für Nutzfahrzeugmodellbau

D: € 9,90

A: € 10,90

CH: sFr 19,80

B/NL: € 11,40

# Landmaschinen



**Fendt 820 Vario**



**Lemken-VarioPack  
mit Nockenringwalze**



**Case Quadtrac  
STX 450**

**Das Sonderheft  
mit 68 Seiten!**

**Best.-Nr.: 300 0073**

**Preis: 9,90 €**

**Schlüter Super 1500**

## Themen:

- Schlüter Super 1500 TVL in 1:12
- MBtrac in 1:8 und in 1:13
- Fendt 820 Vario mit Cargo Frontlader
- Case Quadtrac STX 450 in 1:16
- Lemken-VarioPack mit Nockenringwalze
- Langholzwagen einfach gebaut
- Anbaukehrmaschinenschaufel
- Messe Traktorado in Husum



**Bestellen Sie jetzt!**

Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH

**BESTELLSERVICE**

D-76532 Baden-Baden · Tel.: + 49 07221 5087 22 · Fax: + 49 07221 5087 33  
E-Mail: [service@vth.de](mailto:service@vth.de) · Internet: [www.vth.de](http://www.vth.de)

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

Luisenweg 3 - 71636 Ludwigsburg  
07141/973 0534 (ab 18.00h)  
rainer@modellbau-kaufhaus.de



20.03. bis 22.03.2013

10% auf alle Artikel.



**Faserverbundwerkstoffe**

*Seit über 30 Jahren*



Epoxyharze  
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](http://www.bacuplast.de)



**Faserverbundwerkstoffe®**  
Composite Technology



Jetzt online:  
der neue,  
sichere  
R&G Webshop

[www.r-g.de](http://www.r-g.de)



- Produkte schneller finden
- Schnell bestellt, sofort geliefert

Mit den neuen Suchfiltern finden Sie schnell und treffsicher das Richtige im großen Lieferprogramm. Jetzt viele Produkte mit Staffelpreisen, dazu natürlich preisgünstige Restposten und zahlreiche Neuheiten.

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH · Im Meissel 7-13 · 71111 Waldenbuch  
Telefon +49 (0) 7157530460 · Fax +49 (0) 7157530470 · info@r-g.de · www.r-g.de



Best.-Nr. 620 1150

**NEU**

► Preis pro CD: 10,90 €  
\* Für Abonnenten nur 8,90 €

- alle Beiträge • alle Bilder
- alle Zeichnungen • alle Testberichte

Selbstverständlich mit allen notwendigen Such- und Druckoptionen. Eine Fundgrube und eine unerschöpfliche Informationsquelle.

Das ganze Jahr auf einer CD mit einem Klick!



Best.-Nr. 620 1135 Best.-Nr. 620 1122 Best.-Nr. 620 1114



Best.-Nr. 620 1108 Best.-Nr. 620 1098 Best.-Nr. 620 1091



Best.-Nr. 620 1028 Best.-Nr. 620 1039 Best.-Nr. 620 1050 Best.-Nr. 620 1075

**Bestellen Sie jetzt!** Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH

**BESTELLSERVICE:** D-76532 Baden-Baden · Tel.: +49 07221 5087 22 · Fax: +49 07221 5087 33  
E-Mail: service@vth.de · Internet: www.vth.de



# »Liman 2«

## Der kleine Dampfschlepper von Türkmodel

**M**an sitzt vor dem Bildschirm und surft durch die unendlichen Weiten des Internets. Und als Schiffsmodellbauer besucht man auch die Seiten der zahlreichen, gut bestückten Internetshops diverser Anbieter. Und plötzlich sieht man etwas, das man vorher noch nie gesehen hat. So erging es mir auf der Homepage von „JOJO Modellbauvertrieb“. Unter den, für mich eigentlich nicht sonderlich interessanten, historischen Schiffsmodellen fand ich den Schlepper *Liman 2*. Ausgelegt als Standmodell mit einer Länge von 38 cm wäre er eigentlich als kleines Fahrmodell ideal. Laut Beschreibung sollte der Maßstab 1:35 sein. Dies konnte bei einem Vorbild mit fast 19 m Länge natürlich nicht stimmen. Auf dem Baukasten ist dann auch 1:50 angegeben.

### Vorbild und Bausatz

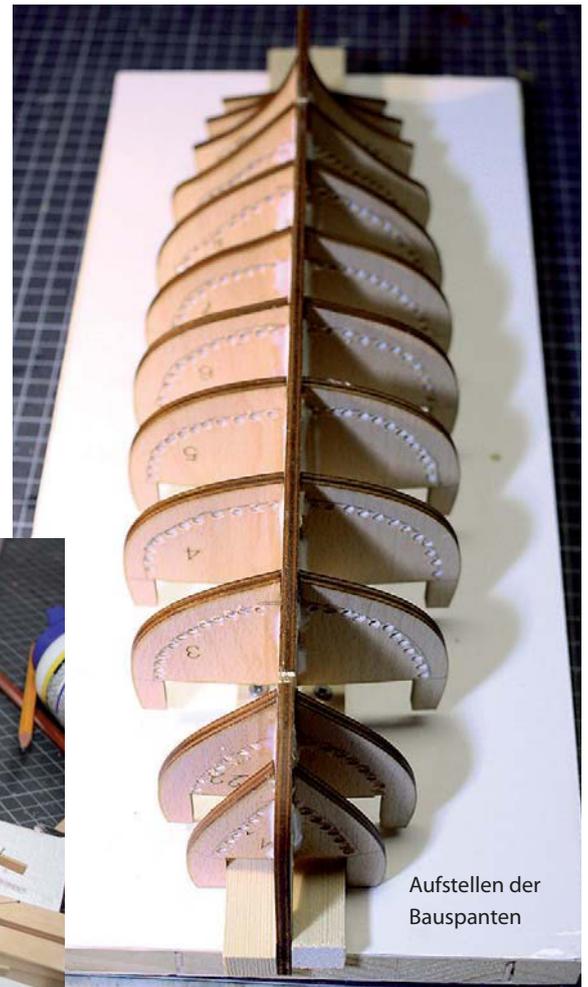
Der Hafenschlepper *Liman 2* wurde 1935 in den Niederlanden für den Hafen Istanbul gebaut. Er war dort bis 1990 im Einsatz. Danach wurde er als Museumsschiff restauriert und kann heute für Ausflugsfahrten gechartert werden. Angetrieben wird der kleine Schlepper von einer Dreifach-Expansionsdampfmaschine mit 170 PS. Eine schöne Internetseite zum Thema, die sogar ein Video bereithält, findet man hier: [www.teyurtseven.org/TURKGEMILER/LIMAN2/liman2.html](http://www.teyurtseven.org/TURKGEMILER/LIMAN2/liman2.html).

Weil mit dem Bausatz ein Holzmodell angeboten wird, entsteht der Rumpf auf Spanten mit Leistenbeplankung. Doch konstruiert als reines Standmodell, sind für den RC-Betrieb einige Änderungen erforderlich. Die Holzteile sind lasergeschnitten. Der Beschlag-

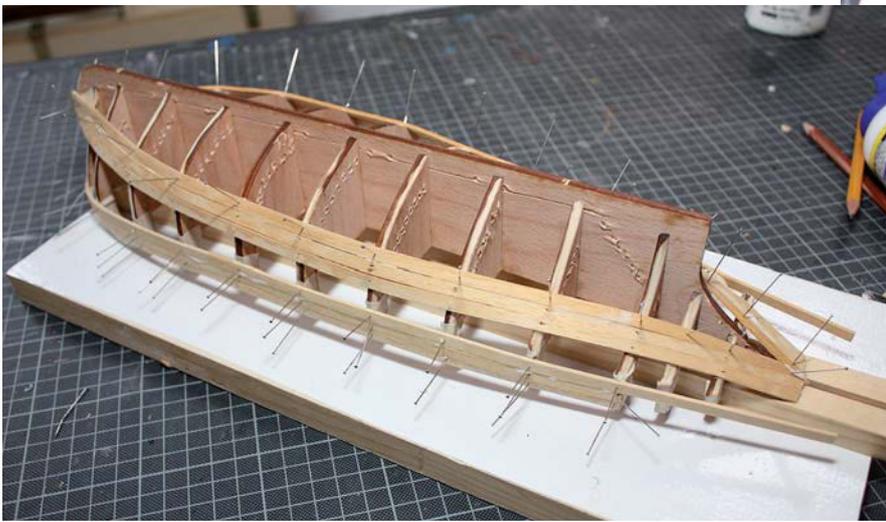
teilsatz beinhaltet zahlreiche saubere Gussteile aus Weißmetall und Aluminium sowie Holzteile. Der Bausatz soll auch für Modellbauer mit wenig Bauerfahrung geeignet sein. Nun, wir werden sehen.

### Rumpfbau

Als Erstes werden die Spanten mit der Bohrmaschine und einem 3-mm-Bohrer entlang der Außenkontur perforiert. So lassen sich die Innenspanten nach dem Beplanken und der Beschichtung des Rumpfs leichter entfernen. Dies ist nötig, um Platz für die Technik zu schaffen. Auch der Kiel wird entlang des Totholzes mit Einschnitten versehen. Er soll ebenfalls zum großen Teil wieder entfernt werden. Dann werden die Spanten in die sehr gut passenden Schlitz des Kiels eingesetzt und ausge-



Aufstellen der Bauspanten



◀ Die Beplankung des Rumpfs erfolgt mit den Abachi-Leisten aus dem Baukasten

richtet. Danach gibt man etwas Leim auf die Verbindungen, und schon steht das Spantgerüst.

Auf einer Mini-Helling werden nun zwei Vierkanteleisten verschraubt, in deren Zwischenraum man den Kiel positioniert. Dann muss sehr sorgfältig gestrakt werden, damit die Beplankungsleisten sich gut an die Form schmiegen. Die beiliegenden Leisten aus Abachi für die Beplankung des Rumpfs sind von guter Qualität. Ein kurzes Wässern reicht schon, um sie ausreichend geschmeidig zu machen. Mit Stecknadeln werden sie dann an die Spanten geleimt. Die Bauanleitung schlägt vor, die Spanten im Bereich des Schanzkleids mit Klebeband zu versehen. So soll das spätere Entfernen der Spant-Oberteile erleichtert werden. Dadurch ergibt sich auch von der Innenseite her ein glattes Schanzkleid. Beim Verleimen der ersten Leisten sollte man vorsichtig vorgehen. Da der Rumpf nicht durch zusätzliche

Stringer verstärkt wird, ist hier die Gefahr des Verzugs immer gegeben. Also immer gleichmäßig und abwechselnd die Leisten kleben, und zuerst nur maximal zwei je Seite, dann erst den Leim aushärten lassen. Und so arbeitet man sich langsam voran. Je mehr Leisten verleimt sind, desto stabiler wird das Rumpfgebilde. Anschließend

erfolgt das übliche Überschleifen. Im Heckbereich wird jetzt die Stevenrohr-Bohrung gesetzt. Vorsichtig wird vorgebohrt und dann ein wenig erweitert, anschließend die Ruderhacke verleimt; sie besteht ebenfalls aus Sperrholz. Der Bereich der Stevenrohr-Durchführung muss vergrößert werden. Es folgen das erste Spachteln und wieder das allseits



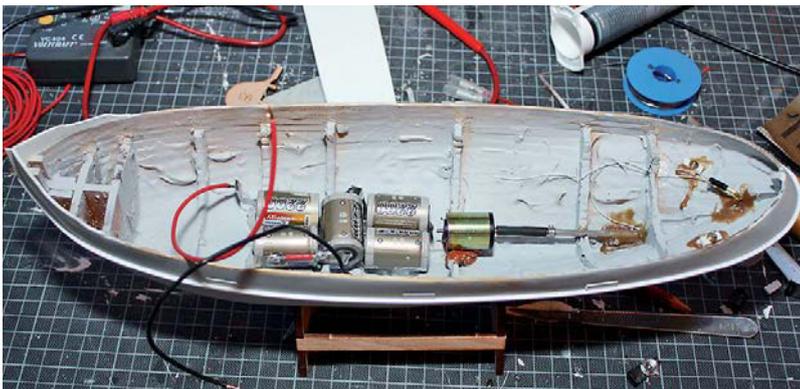
Der fertige Rumpf ist gerade mal 38 cm lang



Die Versiegelung mit Epoxidharz und Glasfasergewebe



Die Bauspanten werden entfernt



Der Technikeinbau



Das Ruderblatt aus Polystyrol



Die trickreiche Ruderanlenkung



Der Rumpf ist beplankt

beliebte Schleifen. Aber keine Angst, bei solch einem Mini-Rumpf ist das schnell erledigt.

Als Nächstes wird der Schiffskörper von außen mit Epoxidharz und einem leichten Glasgewebe beschichtet. Danach wird wieder gespachtelt und geschliffen. Nun hat der Rumpf schon die Festigkeit, die gebraucht wird, um fast alle Bauspanten aus dem Rumpf wieder entfernen zu können. Denn jetzt kann erst ermittelt werden, welche Zuladung der Rumpf verträgt. In diesem Fall sind es fast 600 g. Also gibt es kein Problem bei der Technikausrüstung: fünf Akkus 2/3 C mit 2.200 mAh, ein Miniregler von Ansmann, ein robbe-Mikroservo

und der kleine Spectrum-Empfänger. Alles passt vom Gewicht her hervorragend.

Ein Problem bereitet aber die Ruderanlenkung bei solchen Schlepperrümpfen mit auskragendem Heckbereich. Ich habe eine Hebelmechanik eingesetzt. Der Ruderhebel läuft in einem geschlitzten Gegenhebel auf dem Servoarm. Die 2-mm-Antriebswelle dreht sich in einem gekürzten Stevenrohr von Graupner. Der 25-mm-Propeller stammt vom selben Hersteller. Lackiert wurde der handliche Rumpf dann in dem grünen Farbton, den die wenigen Internetbilder zeigen.

### Der Aufbau

Die lasergeschnittenen Holzbauteile für den Aufbau sind leider nicht von sehr guter Qualität. Das Material ist sehr trocken und spröde, die Oberfläche sehr rau. Hier sollte bereits vor dem Herauslösen aus der Trägerplatte der erste Schliff erfolgen. Der Unterbau hat Zapfen für Einschnitte im Deck. Diese müssen natürlich für das Fahrmodell entfernt werden. Es empfiehlt sich auch, den Unterbau schon vor der Decksmontage anzufertigen. So kann der Ausschnitt für den Rumpfungang gleich festgelegt werden. Ein Süllrand soll überkommendes Wasser abhalten. Für mein Fahrmodell entschied

ich mich aber dafür, nahezu sämtliche Holzteile des Aufbaus durch 1-mm-Polystyrol zu ersetzen. Dieses Material ist wasserfest, hat eine glatte Oberfläche und ist leichter zu lackieren als Holz. Es flossen in die Anfertigung zudem kleinere Änderungen anhand der Internetbilder mit ein. Weitere Details und Beschläge stammen wiederum aus dem Baukasten. Teilweise sind die Metallgussteile recht schwer und wurden durch Kunststoff ersetzt. Die gesamte Ausrüstung ist für solch ein kleines Modell aber mehr als ausreichend. Auch eine funktionsfähige Beleuchtung wurde eingebaut.

Die wenigen Bilder im Internet zeigen den Schlepper im aktuellen Design als Museumsschiff. Zum grünen Farbleid kommt hier noch ein grünes Sonnensegel über dem Achterschiff. Es wurde mit Messingdraht und einer Kunststoffolie nachgebildet. Aber auch die ursprüngliche Farbgebung mit schwarzem Rumpf und gelbem Schornstein wie auf dem Deckelbild des Baukastens sieht sehr gut aus!

### Die Fahrerprobung

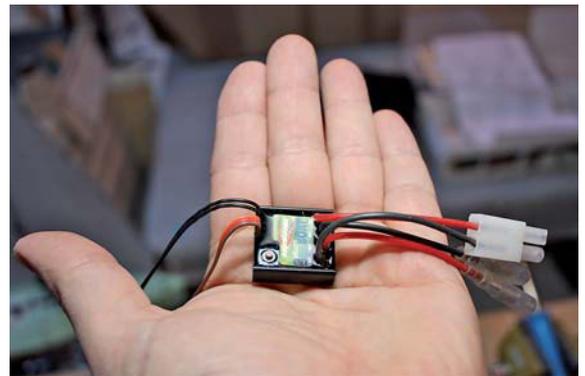
Die erste Fahrt der kleinen *Liman 2* fand im Gartenbecken statt. Hier zeigten sich schon für solch ein kleines Modell ausgezeichnete Fahreigenschaften. Der Wendekreis könnte etwas kleiner

ausfallen, doch müsste man dazu von der beschriebenen Rudermechanik abweichen. Und anderthalb Schiffslängen für den Vollkreis reichen bei 38 cm Länge ja auch aus. Die Geschwindigkeit ist mit dem von mir gewählten Faulhaber-Motor richtig gut, das Wellenbild absolut spitze. Mit den eingebauten Akkuzellen sind mehrstündige Einsatzfahrten kein Problem.

Die meisten Fahrfotos entstanden dann, wie bei mir üblich, auf dem Rhein in Düsseldorf. Hier zeigte der kleine Schlepper echte Nehmerqualitäten. Das Wasser war zwar relativ ruhig, aber selbst etwas größere Wellen treiben einem keine Schweißperlen auf die Stirn. Das Fahrverhalten ist nicht so kritisch, wie man bei solch einem kleinen Modell eigentlich vermuten sollte.

### Fazit

Mit einer Bauzeit von fünf Wochen war dieses Projekt etwas Entspannendes für zwischendurch. Der exotische türkische Baukasten wartet mit einer recht guten Bauanleitung (auch in Englisch) auf. Die Bauweise ist für ein Standmodell recht schlüssig. Auch die Materialien sind kaum zu beanstanden. Für das hier gebaute Fahrmodell mussten jedoch einige Änderungen durchgeführt werden. Einige der recht brauchbaren Gussteile des Beschlagsatzes wurden durch leichtere Kunststoffteile ersetzt. Auch die Baureihenfolge wurde geändert. Das Deck wurde erst nach dem kompletten Rumpfbau und der Technikinstallation aufgesetzt. Auf jeden Fall ist die *Liman 2* ein absoluter Exot auf dem Baukastenmarkt. Und wenn daraus auch noch ein Fahrmodell entsteht, hat man am Modellteich mit Sicherheit ein Unikat auf dem Wasser. Den Baukasten gibt's zum Beispiel bei JOJO-Modellbau-shop ([www.Schiffsmodelle-Shop.de](http://www.Schiffsmodelle-Shop.de)) im Internet. Aber Achtung, immer daran denken, es ist eigentlich nur ein Standmodell!



▲ Der Regler im Größenvergleich zur Handfläche

tere Kunststoffteile ersetzt. Auch die Baureihenfolge wurde geändert. Das Deck wurde erst nach dem kompletten Rumpfbau und der Technikinstallation aufgesetzt. Auf jeden Fall ist die *Liman 2* ein absoluter Exot auf dem Baukastenmarkt. Und wenn daraus auch noch ein Fahrmodell entsteht, hat man am Modellteich mit Sicherheit ein Unikat auf dem Wasser. Den Baukasten gibt's zum Beispiel bei JOJO-Modellbau-shop ([www.Schiffsmodelle-Shop.de](http://www.Schiffsmodelle-Shop.de)) im Internet. Aber Achtung, immer daran denken, es ist eigentlich nur ein Standmodell!

### Links

[www.teyurtseven.org/TURKGEMILER/LIMAN2/liman2.html](http://www.teyurtseven.org/TURKGEMILER/LIMAN2/liman2.html)  
[www.Schiffsmodelle-Shop.de](http://www.Schiffsmodelle-Shop.de)



Über 15 Jahre hatte die (alte) Klüverwinde in meiner Gaf-felketch *Elke* ihren Dienst getan. Sie bestand aus einem Servo, aus dem ich das Potentiometer entfernt hatte, einer Bandkette und einem Wendelpotentiometer am anderen Ende der Kette. Die Klüverschoten wurden steuerbord und backbord an der Kette angehängt und so konnte eine Seite gefiert, die andere Seite geholt werden. Ich merkte recht bald, dass diese Konstruktion nicht optimal war, beließ sie aber getreu dem Motto „never change a running system“. Am 1. Mai passierte es dann: die Kette fiel mitten auf dem See vom Potentiometer, das Servo kam nicht zum Stillstand und im Schiffinneren gab es Kettensalat. Irgendwie brachte ich das Schiff ans Ufer. Noch mühsamer war es, den Deckel zu öffnen, denn da hatte sich die Kette auch eingehängt. Nun war klar, dass eine grundlegende Überholung fällig war, wollte ich die *Elke* nicht zum Standmodell degradieren.

Die Neukonstruktion sollte sich an den Grundlagen des Segelwinden-Einbaus orientieren. Die Vorgaben sind hier eigentlich ganz einfach:

- Sorge immer dafür, dass die Schot, die aufgewickelt wird, unter Spannung steht.
- Spannmechanismen müssen so gelegt werden, dass der Zug der Schoten von den Segeln nicht über die zugehörigen elastischen Elemente (Federn, Gummibänder) geleitet wird.

Bei Verwendung eines Segelverstellungsservos mit langem Arm ist das etwas einfacher, ein Segelverstellungsservo kam aber für mich nicht in Frage, weil ich die Winde für Groß- und Besansegel (auch hier Servo kombiniert mit Wendelpotentiometer, aber kompakt vor dem Besanmast liegend eingebaut) unverändert lassen wollte.

Die Umsetzung in der Praxis hängt von den Einbauverhältnissen ab. Bei meiner *Elke* werden die Klüverschoten recht weit vorne unter Deck geführt, damit ist klar, dass der Windenantrieb hinten liegen muss und die Spannung der Umlaufschot entweder über eine gefedert gelagerte Umlenkrolle vorne oder über ein Gummiband als vordere Hälfte der Umlaufschot sichergestellt werden muss. Dann analysierte ich den



## Neue Klüverwinde

zur Verfügung stehenden Platz und die Abmessungen käuflicher Segelwinden und erkannte, dass es so nicht geht. Vor allem die (nicht) zur Verfügung stehende Höhe machte Probleme. Also blieb nur eine Eigenkonstruktion.

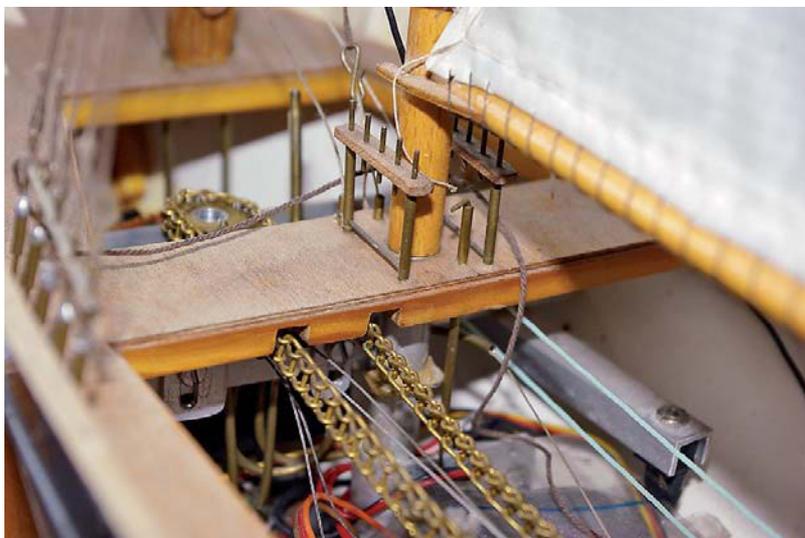
### Die Idee ...

Ein Servo eine Größenklasse unter „Standard“ treibt über ein Zahnradgetriebe die Doppeltrommel an. Damit wirkt die Spannung der Umlaufschot nicht auf das Servo, was dessen Lebensdauer erhöhen sollte. Dann kommen zwei weitere Zahnradstufen mit einer Gesamtuntersetzung von ca. 1:10 und betreiben ein gewöhnliches Potentiometer (Stellungsgeber), das nicht nur billiger, sondern auch deutlich niedriger als ein Wendelpotentiometer ist.

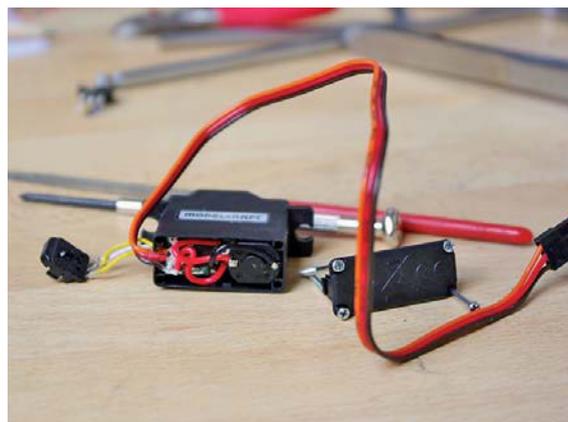
Schaltet man noch einen Spindeltrimmer in Reihe mit dem Stellungsgeber, so hat man in gewissen Grenzen eine Windenwegeinstellung, ohne sich eine teure Computeranlage zulegen zu müssen.

### ... und ihre Umsetzung

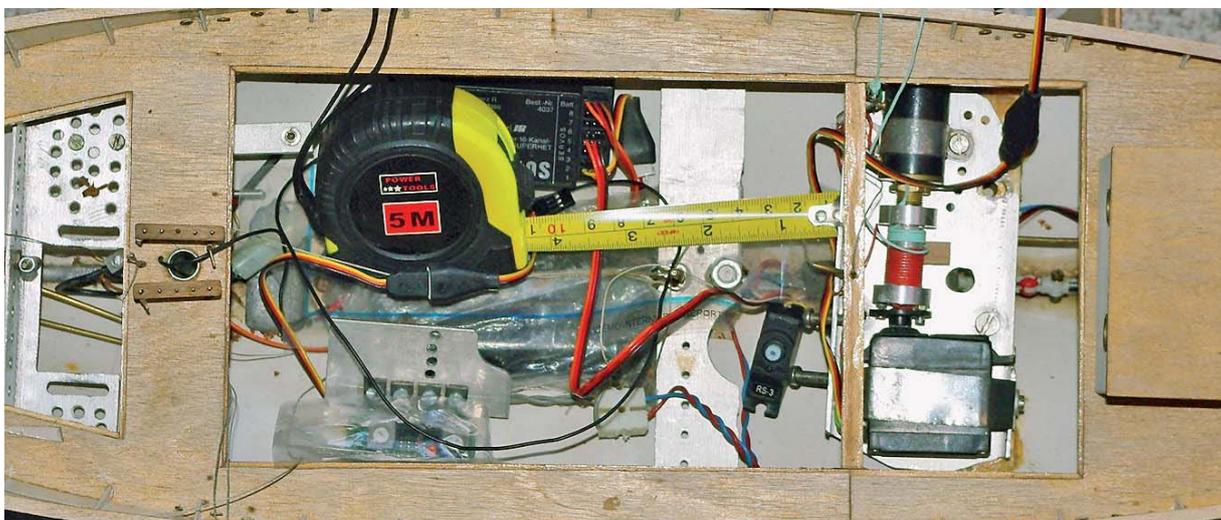
Ich ging also zu Conrad und kaufte für CHF 7,95 ein Servo der passenden Größe. Das Servo kam auf den Sezier-tisch. Am Gehäuseoberteil musste der Anschlag herausgefräst, unten das Potentiometer ausgebaut und die zugehörigen drei Leitungen nach außen geführt werden. Dabei habe ich wohl irgendwas verkehrt gemacht, jedenfalls verlief der Probelauf nicht zu meiner Zufriedenheit. Irgendwo war ein Wackelkontakt, das Prinzip war aber nicht verkehrt.



Alte Klüverwinde: Umgebautes Servo mit Bandkette



Das Servo auf dem Seziertisch



◀ Diese Aufnahme diente als Hintergrundbild für die CAD-Zeichnung

# de für die »Elke«

Also noch mal zu Conrad und ein weiteres Servo gekauft. Dieses Mal ging ich vorsichtiger zu Werke und war erfolgreich. Servo Nr. 1 wanderte als einfacher Getriebemotor in die Bastelkiste.

## Neukonstruktion

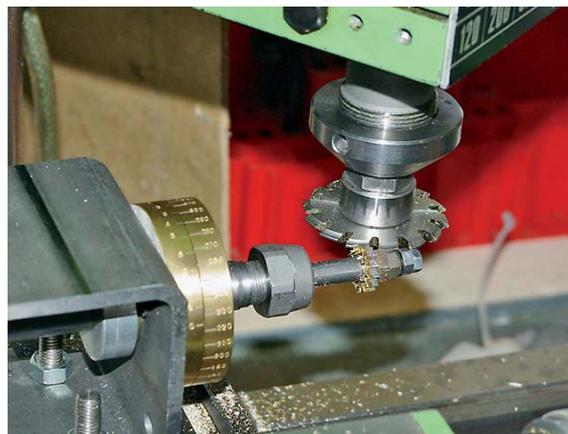
Für die Konstruktion und den Bau der Winde musste ich die Einbauverhältnisse genauer analysieren. In Schiffsmitte ist Höhe reichlich vorhanden, je weiter es zur Schiffseite geht, desto weniger Höhe steht beim V-Spant zur Verfügung. Hinter dem Platz für die Klüverwinde ist der Windenträger für die andere Segelwinde, davor eine Aluminiumbrücke, die unter anderem den Zusatzkiel hält und den Empfänger trägt. Außerdem war darauf der Fahrt-

regler für die Hilfsmaschine montiert, aber der könnte auch noch irgendwo anders platziert werden.

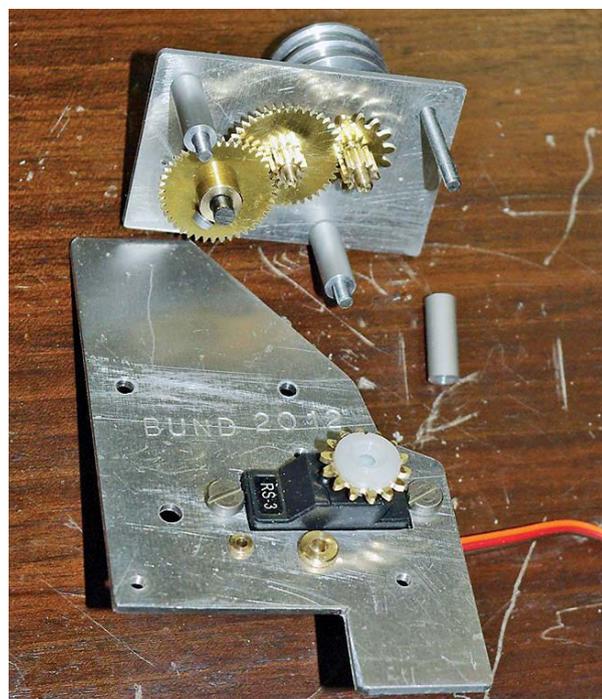
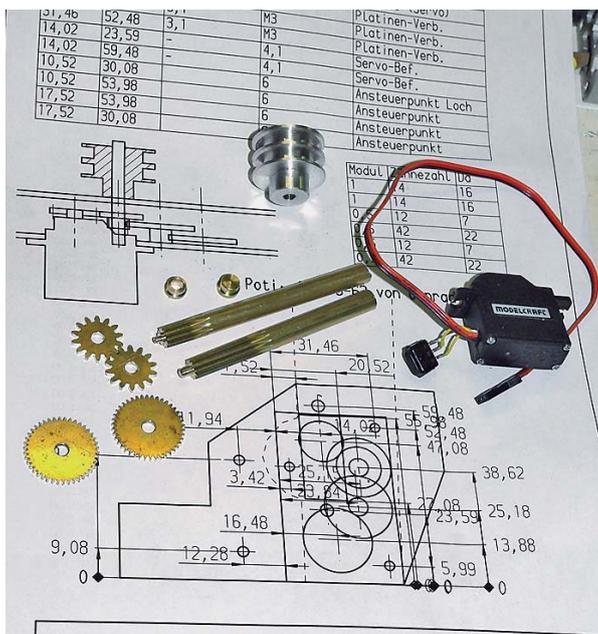
Ich hatte kurz zuvor ein CAD-Programm erworben und recht schnell gemerkt, was man da mit Rastergrafik und Konstruktionshilfslinien so alles machen kann. Also wurde zuerst die alte Klüverwinde komplett ausgebaut, der Fahrtregler wurde ebenfalls demonstrier, ein Maßband ins Schiffsinne gelegt und das Ganze möglichst genau von oben digital fotografiert. Dieses Bild wurde dann als Rastergrafik in den Hintergrund des CAD-Programms geladen, mit Hilfe des abgelesenen Maßbands auf die korrekte Größe gezoomt und dann die Linien der Aluminiumbrücke und des Windenträgers im CAD nachgezogen.

So, nun hatte ich eine relativ genaue Draufsicht der Einbauverhältnisse, ich konnte die Position der Windentrommel festlegen. Geplant war, das Getriebe ähnlich wie ein Uhrwerk mit zwei Platten aufzubauen. Das Servo würde von unten in die untere Platte eingesetzt, die Windentrommel oberhalb der oberen Platte liegen. Mit Modul 1 und 2x14 Zähnen würde ich einen

▼ Fertigung der Zahnräder mit Hilfe des selbst gebauten Teilapparats



Die wesentlichen Einzelteile; die Ritzelwellen sind hier noch nicht fertig



Das Getriebe wird montiert

guten Abstand zum Servo bekommen. Für den Potentiometerantrieb plante ich mit Modul 0,5, mit zwei Stufen je 12/42 Zähne hätte ich eine Untersezung von ca. 1:12, das sollte für genügend Windenweg reichen. Daraus ergaben sich die Achsabstände und die verschiedenen Getriebewellen konnten mit Hilfskreisen und Hilfslinien so positioniert werden, dass das Potentiometer an der Backbordseite seinen Platz finden würde und alle Getriebe-teile zwischen Aluminiumbrücke und Windenträger passen. Auch die Position des Servos, die Größe des entsprechenden Ausschnitts und die beiden Befestigungsbohrungen wurden in die Zeichnung übertragen.

▼ Das komplette Windenge-triebe

Als problematisch erwies sich, dass im Internet zwar alle möglichen Abmessungen des Servos zu finden sind, nur der Abstand der Abtriebswelle zu den Befestigungsbohrungen oder zum Gehäuse- rand fehlte. Da half nur Nach-messen mit der Gefahr von Fehlern. Also den Achsabstand lieber ein oder zwei Zehntel zu reichlich festlegen. Außerdem legte ich die Befestigungspunkte sowohl am vorhandenen Windenträger wie auch an der Aluminiumbrücke fest. Weiterhin wurden drei Punkte benötigt, an denen die Platten mit Distanzhülsen zusammengeschaubt werden. Die untere Platte wurde in Übergröße vorgesehen, sollte doch auf ihr später der Fahrtregler befestigt werden, der auf der Aluminiumbrücke im Weg war.

Mit der Bemaßungsfunktion des CAD-Programms wurden die Koordinaten der diversen Bohrungen auf 0,01 mm genau ermittelt. In einer Seitenansicht wurde dann festgelegt, wie hoch das Getriebe eigentlich sein müsste und in welcher Höhe die einzelnen Zahnräder zu liegen kommen.

### Fertigung der Bauteile

Die Zahnräder fertigte ich selbst unter Verwendung meines „Kleinen Teilappara- ts“ (siehe MIM 5/2012). Sowohl die Achse der Windentrommel wie auch die Zwischenwelle entstanden aus Mes- singgrundmaterial mit 7 mm Durchmes- ser, so konnten die 12-zähligen Ritzel direkt aus den Wellen gefräst werden.

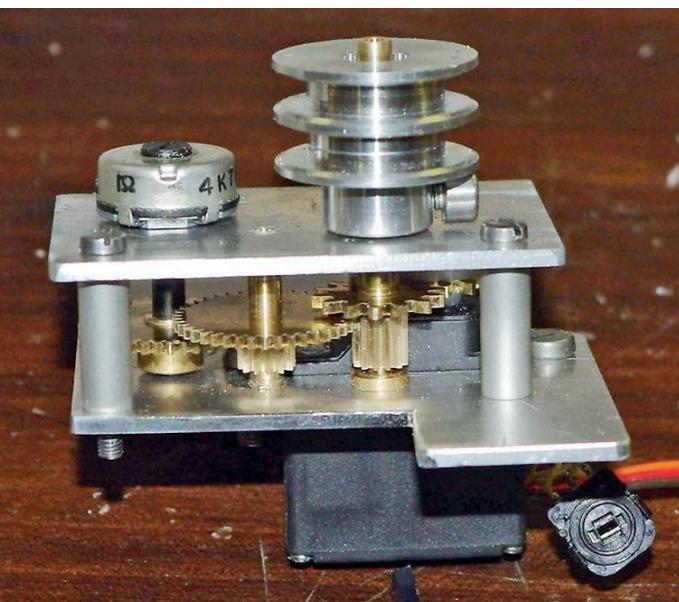
Die größeren Zahnräder entstanden aus 1-mm-Messingblech, das zuerst auf einem Dorn auf den Kopfkreis- durchmesser abgedreht wurde, dann wurden die Zahn- lücken eingefräst. Eines der 14-zähligen Zahnräder wurde unter die Servoscheibe geklebt, die ich vorher unter den Fußkreisdurchmesser abgedreht hatte.

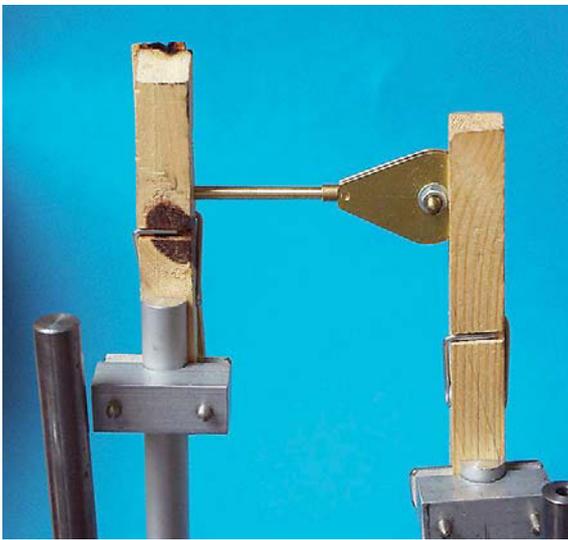
Die Getriebeplatten fertigte ich aus 2-mm-Aluminiumblech. Die diver- sen Bohrungen machte ich auf meiner kombinierten Dreh- und Fräsmaschi- ne, wobei ich einige Male wieder von vorne anfangen musste, weil ich irgend- eine Koordinate nicht richtig erwischt hatte. Dann rüstete ich am Querschlitten ein Lineal und einen Zeiger nach und jetzt klappte die Sache fehlerfrei und in hinreichender Genauigkeit. Für die Lagerstellen wurden Messingbüch- sen gedreht und eingepresst. Nachdem ich auch drei Distanzhülsen auf exakt gleiche Länge gebracht hatte, konnte das Getriebe montiert und getestet werden.

Die Windentrommel entstand aus Alu- minium. Ich hatte da so meine speziel- len Vorstellungen:

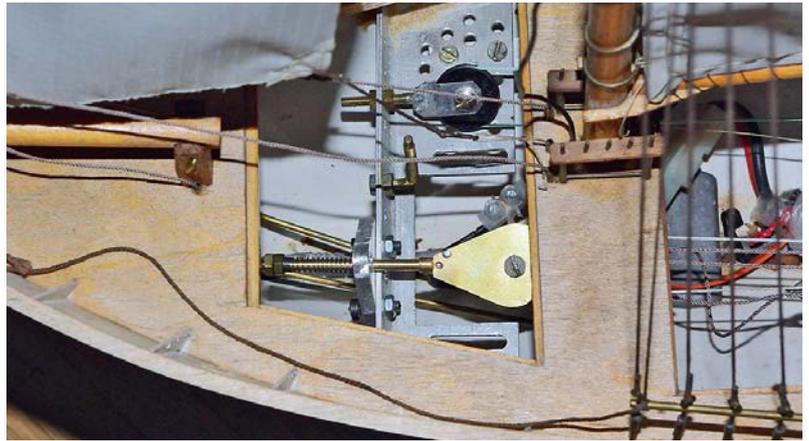
- Wickeldurchmesser 16 mm, um die Umlaufschot dort zu haben, wo zu- vor die Kette gelaufen war.
- Gute Einstell- und Befestigungsmög- lichkeiten für die Umlaufschot.

Deshalb wurden in die obere Stirnsei- te zwei M2-Gewindebohrungen ange- bracht. Die obere Umlaufschot wird durch ein Loch von der Trommel nach





Löten des Spannrollen-Gehäuses



Die Spannrolle im Bug wird mit einer Kugelschreiberfeder vorgespannt

oben zur Befestigungsschraube geführt, für die untere Umlaufschot musste ein weiteres Loch (annähernd) parallel zur Trommelachse von unten nach oben gebohrt werden, um sie oben befestigen zu können. Die Windentrommel wird mit einer M4-Inbusschraube unterhalb der unteren Schot auf der Windenachse befestigt. Hätte die Höhe nicht gereicht, so hätte ich mit einer Inbus-Madenschraube bei der unteren Trommelhälfte arbeiten können. Das hat aber den Nachteil, dass man dann den Nullpunkt der Winde nicht mehr einstellen kann, wenn die Umlaufschot auf der Trommel ist. Die seitlichen Borde der Windentrommel müssen gut angefasst werden, um auch bei geringem Schrägzug der Umlaufschot ein korrektes Aufwickeln sicherzustellen. Nach erfolgreicher Montage wurde die untere Platte noch etwas zurechtge-

schnitten und die Winde erstmals im Schiff montiert.

Für die vordere Umlenkung der Umlaufschot baute ich aus Messing eine Konstruktion, bei der eine Feder (von einem Kugelschreiber) die Umlaufschot immer unter Spannung hält. In die Umlaufschot wurden zwei Unterslegscheiben eingeknotet, an denen die Schoten befestigt werden sollten.

### Fertigstellung und Betrieb

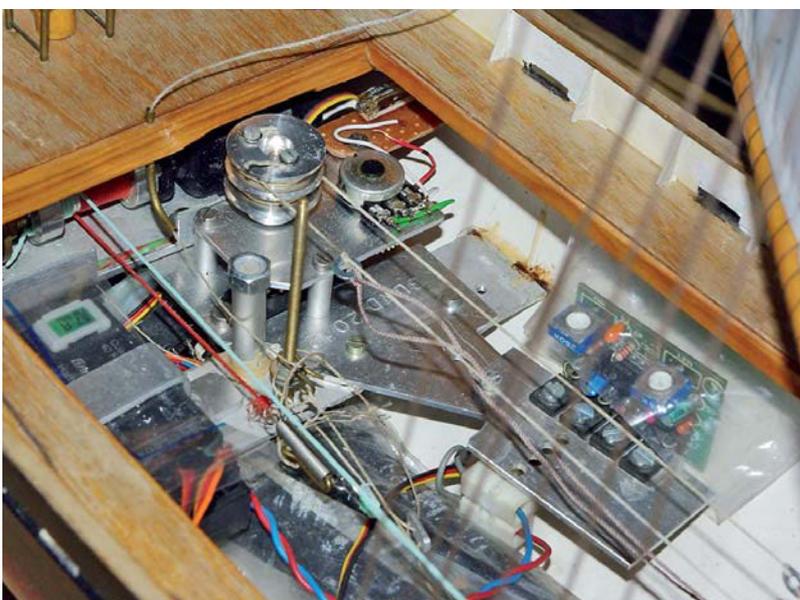
Bevor man das Potentiometer anlötet, sollte man prüfen, wie die Kabel des Servos angeschlossen werden müssen. Für den Mittelabgriff ist der Fall klar, aber wenn man die Endanschlüsse vertauscht, wird das Servo unweigerlich an den Anschlag laufen und dann irgendwann durchbrennen oder Kleinholz erzeugen. Am besten probiert man es aus, bevor das Zahnrad auf dem Poten-

tiometer befestigt wird. Wenn man das Potentiometer in der Richtung dreht, die vom Servo vorgegeben wird, muss das Servo irgendwann zum Stillstand kommen und dann die Drehrichtung wechseln.

Der Probelauf ergab, dass der Windenweg zu groß war. Ich dachte über verschiedene Möglichkeiten nach und beschloss dann, die Übersetzungsverhältnisse des Getriebes zu ändern. Die Zwischenwelle fertigte ich neu mit einem Ritzel mit 17 Zähnen, das Zahnrad auf dem Potentiometer wurde auf 37 Zähne reduziert. So bekam ich die gewünschte Übersetzung und konnte doch die Platinen in der bisherigen Form weiter verwenden.

Schließlich konnte meine Elke wieder in See stechen. Die neue Winde arbeitet etwas schneller und deutlich geräuscher als ihr Vorgänger.

▼ Die Einbauverhältnisse der Winde im Detail



Die neue Winde ist eingebaut und versieht ihren Dienst, Elke kann wieder segeln





Foto 1: USS Oriole. Die beiden „Schüsseln“ auf der Brücke sind die Antennen der Satellitennavigationsanlage. Auf der Spule vor der Brücke ist wahrscheinlich der Lenkdraht für die Minendrohne SLQ-48 (ab 1982 fronttreif) aufgeschossen (Foto: US-Marine)

# Minenjagdboot »Weilheim«

## Die Klasse 331 und ihre Vorgänger

Ende der 1960er-Jahre wurde bei den Marinen der Welt zur Bekämpfung von Seeminen nach und nach die sogenannte Minenjagd eingeführt. Dabei werden die Minen (Ankertau- oder Grundminen) nicht mehr mit von Minensuchern nachgeschlepptem mechanischem Räumgerät oder per Simulationsräumen (z. B. Hohlstabgeräten) unschädlich gemacht, sondern von hochauflösenden Sonargeräten gefunden und

anschließend von ferngelenkten Minenjagddrohnen oder auch von speziell ausgebildeten Minentauchern gesprengt. Die Vorläufer für die Minenjagd sind in den 1950er-Jahren zu finden. Der wohl erste Minenjäger ist im Flottenhandbuch „Weyer“ 1966/67 als USS *Bittern* der US-Marine verzeichnet. Hier hatte man einen Ex-Küstenminensucher der *Bluebird*-Klasse zu einem Minenjäger umgebaut.

Anfangs wurden überwiegend her-

kömmliche Minensucher für die neue Aufgabe umgebaut. Oft blieb dabei die Fähigkeit, Schlepp-Räumgeräte zum Einsatz zu bringen, erhalten, sodass die Boote in einer Doppelfunktion als Minensucher und Minenjäger verwendet werden konnten. Der „Weyer“ 1971/72 nennt für die großen Marinen der Welt schon zahlreiche in Dienst befindliche Minenjäger: bei der deutschen Bundesmarine die umgebauten Boote der Ex-Lindau-Klasse, die französischen *Circe*-Klasse-Boote mit zusätzlichen acht Minentauchern, bei der Royal Navy HMS *Wilton* (ein Boot der *Ton*-Klasse; der erste große Kampfschiffumpf in GFK-Bauweise), acht Boote der japanischen *Takami*-Klasse und z. B. vier Boote der niederländischen *Dokkum*-Klasse. Bei der belgischen Marine wurden von 1972 bis 1976 fünf von der US-Marine übernommene Hochseeminensucher (MSO der US-*Agile*-Klasse) dadurch zu Minenjägern gemacht, dass man das Sonar SQQ-14 und je zwei Drohnen PAP-104 (französische Entwicklung) zurüstete. Ähnliches geschah bei den Marinen von Australien, Japan und



Foto 2: Schleswig, hier noch im Aussehen als Minensucher. Auf dem Achterdeck erkennt man die große Kabeltrommel und die Brücke hat noch viereckige Fenster (Foto: Rüdiger Bremer)

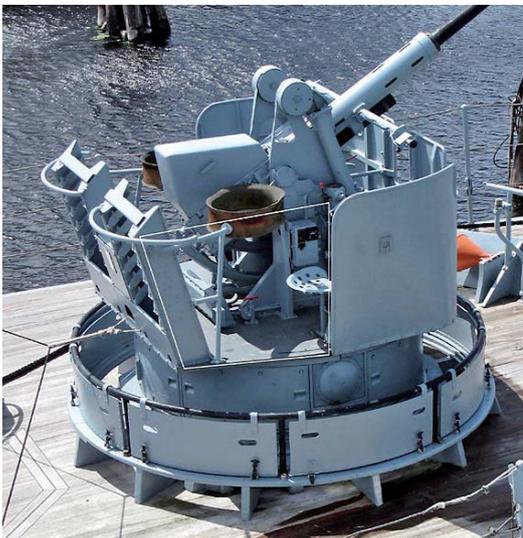


Foto 3: Die 40-mm-Bofors auf der Back. Den fehlenden Teil des Splitterschutzes habe ich mit weißen Linien markiert (Foto: Jürgen Eichardt)



Foto 4: Museumsboot *Weilheim*, aus der „Takelage“ des nebenan liegenden Zerstörers *Mölders* (vgl. MW 3/2010) fotografiert. Die Decks der *Lindau*-Klasse waren stets farblos lackiert. Alle Planken haben eine Originalbreite von 60 mm (Foto: Jürgen Eichardt)



Foto 5: Der (Alu-)Vierbein-Mast mit der Raytheon-Radar-Drehantenne (Foto: Jürgen Eichardt)



Foto 6: Minenjagddrohne PAP-104. Durch den Stab, der zur OK Leitwerk fährt, verläuft beim Einsatz das Steuerkabel (Foto: Ernst Frey)

Großbritannien. Von der Sowjetmarine wurden mit drei Booten der *Sasha*-Klasse erste Versuche in dieser Hinsicht gemacht. Später entstanden aber allseits spezielle Minenjagdboote. Eine Gemeinschaftsentwicklung zwischen Frankreich, Belgien und den Niederlanden schuf die *Tripartite*-Klasse (insgesamt 26 Boote; vgl. den Beitrag über den Minenjäger *Persee* in MODELLWERFT 7/2008). In Italien entstanden die *Lerici*- und *Gaeta*-Klassen (zwölf Boote); in Anlehnung an die *Lerici*-Klasse wurden bei der US-Marine die zwölf Boote der *Osprey*-Klasse (Foto 1) mit Voith-Schneider-Antrieb gebaut, in

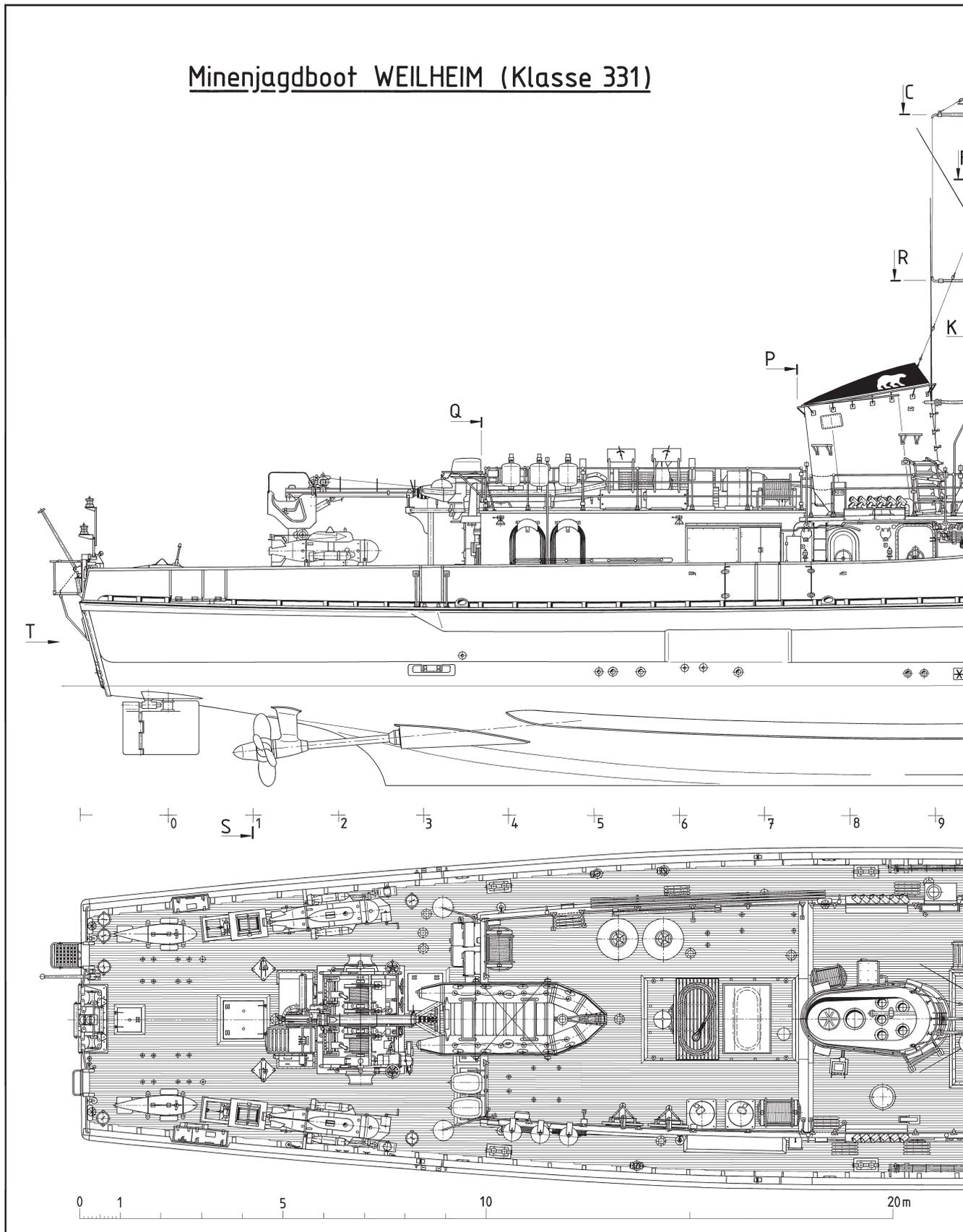
Schweden zwischen 1981 und 1984 die *Landsort*-Klasse (sechs Boote) und in Australien sechs Minenjagd-Katamarane der *Rushcutter*-Klasse, um nur einige zu nennen. Im Ostblock entstand 1975 mit einem Boot der *Natya-II*-Klasse (34 Boote, Alu-Rumpf) ein erster Minenjäger.

#### »Lindau«-Klasse (Klasse 320)

Für die deutsche Bundesmarine wurden von 1958 bis 1960 bei Burmester in Bremen-Burg 18 Küstenminensuchboote der *Lindau*-Klasse (Klasse 320, Typ 55) in Dienst gestellt und damit das 4., 6. und 8. Minensuchgeschwa-

der gebildet (Foto 2). Die Holzbauten, auf 118 Querspanten (Spantenabstand 380 mm) und zwei Längsspannten gebaut, waren etwas umkonstruierte Nachbauten der US-amerikanischen *Bluebird*-Klasse. Die Beplankung bestand aus einer Innen- sowie Außenschicht aus Mahagoni parallel zum Kiel und einer diagonal eingebrachten Zwischenschicht aus Teak. Von etwas über der KWL bis zum Kiel war außen eine weitere vierte Lage aus Eiche angebracht. Die Boote wurden ganz und gar verleimt. Der Rumpf hatte neun wasserdichte Abteilungen. Für die Einbauten wurde überwiegend amagneti-

## Minenjagdboot WEILHEIM (Klasse 331)



sches Material verwendet. Ursprünglich hatten die Boote eine viel zu hohe Brücke (nur die ersten sechs Boote wurden so gebaut, später zurückgebaut) und waren bei senkrechtem Spiegel nur

45,00 m über alles lang. Nach mehreren Heckumbauten (Schrägstellungen des Spiegels) waren die Rümpfe bis zu 47,10 m lang und über die Scheuerleisten 8,40 m breit. Die Tiefgangsangabe

von 3,60 m bezieht sich ganz offenbar auf den Sonardom (Höhe Konstruktionsspann 16). Auch die Verdrängungen wechselten bei mehreren Umrüstungen bis zu maximal 488 ts. Weitere Umbau-

## Container-Ro-Ro-Schiff »Cymbeline«

Bereits 20 Jahre alt aber immer noch im gepflegten Zustand präsentiert sich das im Jahr 1992 von der Dalian Shipyard Co. Ltd., Dalian, China, unter der Baunummer R70/4 zur Ablieferung gebrachte Ro-Ro-Schiff *Cymbeline*.

Die belgische Reederei Cobelfret NV mit Sitz in Antwerpen, die das 147,40 m lange und 21 m breite Schiff seit seiner Indienststellung noch immer unter dem Originalnamen betreibt, hat eine umfangreiche Flotte von Spezialschiffen, welche für die Beförderung rollender Ladung ausgelegt sind.

Die *Cymbeline*, deren Besatzung aus 26 Personen besteht, kann neben 122 Trailern auch 514 Container transportieren. Für 44 dieser Container sind Kühlan schlüsse an Bord vorhanden.

Bei 7.000 Tonnen Tragfähigkeit erreicht die mit 11.866 BRZ vermessene *Cymbeline* einen Tiefgang von 5,33 m.

Zwei Mak-Motoren vom Typ 8M543C, die die beiden Verstellpropeller antreiben, erzeugen eine Gesamtleistung von 5.300 kW, wo-

durch das Container-Ro-Ro-Schiff auf eine Service-Geschwindigkeit von 17 Knoten kommt.

Die unter der Flagge Luxemburgs betriebene *Cymbeline* wird vornehmlich in der Linienfahrt zwischen England und dem europäischen Festland eingesetzt. Das Schiff ist unter der IMO-Nummer 9007764 registriert, von der Gesellschaft Det Norske Veritas klassifiziert und über das Rufzeichen LXCZ international über Seefunk erreichbar.

Mit der *Eglantine*, *Symphorine* und *Undine* befinden sich noch drei Schwesterschiffe dieses Typs in Fahrt. Die Aufnahme zeigt die *Cymbeline* am 4.9.12 auf der Nordsee vor Zeebrügge.

Foto und Text:

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

### Anschriften

#### Werft

Dalian Shipyard Co. Ltd. – Dalian Liaoning  
China  
-Werft existiert nicht mehr-

#### Reederei

Cobelfret N.V. Antwerpen  
Belgien  
info@cobelfret.be  
www.cobelfret.com



CYMBELINE

M. S. BROUWER



# Forschungsschiff »Planet«

Nachdem im März des Jahres 2004 die Außerdienststellung des 1967 in Dienst gestellten Wehrforschungsschiffes *Planet* erfolgte, konnte im Mai 2005 die feierliche Übergabe eines Neubaus gleichen Namens an die WTD17, Wehrtechnische Dienststelle für Schiffe und Marinewaffen der Bundeswehr, in Travemünde erfolgen.

Das bei Thyssen Nordseewerke GmbH Emden als Baunummer 537 in SWATH-Bauweise (Small Waterplane Area Twin Hull) entstandene Doppelrumpfschiff, zeichnet sich durch diese neuartige Bauart, die besonders unempfindlich gegen Seegang ist, aus. Dabei bilden die beiden torpedoförmigen Auftriebskörper eine minimale Wasserlinienfläche, was für eine Minimierung von Vertikalbewegungen bei Seegang sorgt und somit kleinstmögliche Eintauchbewegungen des Schiffes verursacht.

Die *Planet* ist 73 Meter lang und 27 Meter breit. Bei einer Vermessung von 3.859 BRZ und 3.500 Tonnen Tragfähigkeit erreicht das Doppelrumpfschiff einen Tiefgang von 6,80 Meter, der im Bedarfsfall sogar auf 8,80 Meter erweitert werden kann.

Vier zusammen 5.510 KW leistende MTU-Motoren vom Typ 12V396 bringen das moderne Forschungsschiff auf eine Geschwindigkeit von maximal 17 Knoten.

Auf dem vom Germanischen Lloyd Hamburg klassifizierten Spezialschiff, dessen Baukosten 90 Millionen Euro betragen und das von einer 20 Personen starken Stammcrew geführt wird, können weitere 20 wissenschaftlich tätige Personen arbeiten und Unterkünfte für sie zur Verfügung gestellt werden.

An Bord der *Planet* befinden sich alle nur erdenklichen Einrichtungen und Gerätschaften, welche die erfolgreiche Ausübung von Forschungsarbeiten an Bord garantiert.

Das der NATO angehörende Forschungsschiff ist unter der Nummer 9245732 bei der Internationalen Maritimen Organisation registriert und über Seefunk per Rufzeichen DRLA international erreichbar.

## **Anschriften**

### **Werte**

Nordseewerke GmbH Emden

Tel: 04921 850

Nordseewerke@thyssenkrupp.com

www.thyssen-nordseewerke.de

### **Reederei**

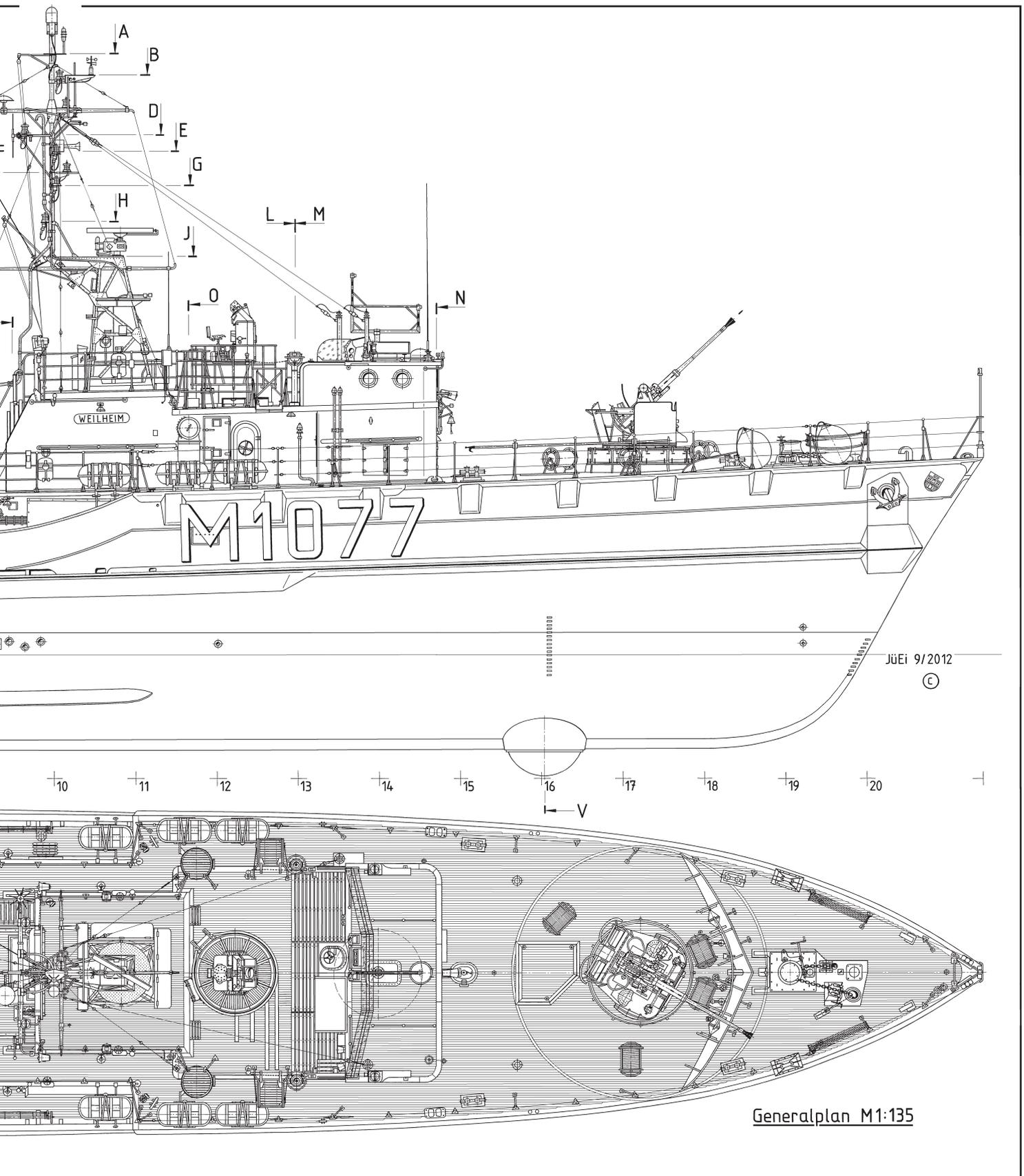
Bundesminister für Verteidigung Bonn

www.bmvg.de

## **Foto und Text:**

D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld

www.hasenpusch-photo.de



Generalplan M1:135

varianten der *Lindau*-Klasse waren zum einen die Minenjagdboote der Klasse 331 (dabei zwei Unterklassen), deren Einheit *Weilheim* wir hier vorstellen und die heute noch im Marinemuseum

Wilhelmshaven als Museumsboot besichtigt werden kann. Zum anderen gab es die Hohlstab-Lenkboote der Klasse 351. Von 1991 bis 2000 wurden alle Boote außer Dienst gestellt.

Angetrieben wurden die Boote von zwei wassergekühlten, je 2.160 PS starken 16-Zylinder-4-Takt-V-Motoren von Maybach, Typ MD 871 mit  $1.600 \text{ min}^{-1}$  und Abgasturbolader. Sie



Foto 7: Im Bild links der weiße Tiefenscherdrachen. Rechts erkennt man Teile des SSS Towarisch (Ex-Gorch Fock I). Dort liegt heute die Mölders

(Foto: Ernst Frey)



Foto 8: Bei der Räumwinde war früher oben eine Rolle eingebaut, heute ist dort nur ein Draht gespannt (Foto: Günther Heine)

wirkten auf zwei dreiflunkige Escher-Wyss-Verstellpropeller von je 1,82 m Durchmesser. Die Propeller hatten eine maximale Drehzahl von  $480 \text{ min}^{-1}$ . An Bord waren  $42 \text{ m}^3$  Treibstoff. Damit konnten bei 14 kn Fahrt 900 sm durchlaufen werden oder bei 12 kn 1.100 sm. Später wurde der Bunkerinhalt auf  $28 \text{ m}^3$  reduziert. Für die Klasse 351 wird die Höchstgeschwindigkeit mit  $17,2 \text{ kn}$  angegeben. Drei 3-Zylinder-4-Takt-Dieselmotoren, Typ 518Dn/5 der MWM GmbH, Mannheim mit je 96 PS ( $1.800 \text{ min}^{-1}$ ) lieferten den Bordstrom. Weiterhin waren zwei Dieselmotoren (Räumgeneratoren) des Typs MD 441 von je 900 PS ( $1.500 \text{ min}^{-1}$ ) an Bord. Zwei Feuerlösch-Kreiselpumpen, Typ VB80/65/65/9 mit  $50 \text{ m}^3/\text{h}$  Leistung, wurden auch als Sprühpumpen für die ABC-Abwehr verwendet. Ferner gab es eine Kolben-Lenzpumpe, Typ ZKV 80/80 (Leistung:  $20 \text{ m}^3/\text{h}$ ), und zwei Kreisell-Leckpumpen des Typs 12 ST 200 I mit der enormen Leistung von  $300 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Bewaffnet waren die Boote stets mit einer 40-mm-L/70-Bofors, Typ 58, in Einzellafette (vgl. MODELLWERFT 6/1996), in jüngster Zeit allerdings mit einer Kunststoffwanne als Splitterschutz. Als Besonderheit ist die Waffenwanne beim Boot *Weilheim* nicht geschlossen. Die Lenkung dieser Rohrwaaffe erfolgte anfangs mit einer einfachen Richtsäule (auf Foto 2 vor dem Mast zu sehen); später mit der Ari-Richtsäule OGR-7 (vgl. MODELLWERFT 3/2013). Die Minen-

räumausrüstung der Klasse 320 bestand ursprünglich aus:

- einer Räumwinde mit drei Seilen,
- einer großen Kabeltrommel davor (elektrisches Schleifenkabel),
- dem mechanischen Scherdrachengerät SDG-21 mit allen Schwimmern, Ottern, Scher- und Tiefendrachen, mechanischem Greifer, Sprenggreifer usw.,
- drei Geräuschbojen,
- mehreren Drehkränen (Davits).

Die Klasse 320 hatte je zwei Buganker in Seitenklüsen und wurde von 46 Mann Besatzung gefahren. Die Baukosten je Boot betragen damals etwa 10 Mio. DM.

### Die Klasse 331

Es würde zu weit führen, alle Umbauten, die bei der Klasse 320 vorgenommen wurden, hier detailliert aufzuführen. Für den Umbau zu Minenjägern der Klasse 331 wurden die Boote in der Regel außer Dienst gestellt. Dabei wurde das Backdeck bis knapp vor die Räumwinde verlängert und die Kabeltrommel an dieser Stelle entfernt. An der Achterkante dieses Decks lagerte nun das Schlauchboot für den Minentaucher-Einsatz. Das Schanzkleid wurde bis zum Heck verlängert. Der Rumpf hat durch den Anbau am Heck jetzt zehn Abteilungen. Hinter der Räumwinde ist auf einer Bank der hydraulische Drohnenkran installiert. Mit ihm werden die Minenjagddrohnen PAP-104, die in Stellagen frei auf dem Achterdeck lagern, und

das Schlauchboot ausgesetzt. Für die Drohnen sind maximal 30 Minenvernichtungsladungen (MVL) mit 100 kg Hexanit-Sprengstoff an Bord. Die beiden Räumgeneratoren Typ 441 wurden ausgebaut und dafür zwei weitere 96-PS-Dieselmotoren eingebaut. Außerdem wurden bei dieser Klasse die ursprünglichen Spatenruder gegen zwei Becker-Ruder gewechselt (vgl. meine Skizze) und je Boot zwei sechsrohrige Düppel-Ausstoßanlagen (Ablenkung von zielsuchenden Raketen) neben dem Kamin installiert. Die Besatzung der Klasse 331 reduzierte sich auf 43 Mann. Die Backbord-Anker wurden entfernt. Die Minenbekämpfung mit den Drohnen (auch Video-PAPs genannt) ist gegenüber den früheren Methoden sehr zeitaufwendig, aber effektiver. Sie erfolgt in drei Schritten: Zuerst wird der Unterwasser-Seeraum vor dem Minenjäger mit dem Sonar Plessey 193-M Mk 20 G nach vermuteten Minen abgesehen. Die georteten Minen werden mit den drahtgelenkten Drohnen näher identifiziert (TV-Kameras an Bord der Drohne) und im dritten Schritt vernichtet. Dazu hängen die Minendrohnen an das Ankerseil eine MVL an oder legen diese auf den Boden neben die Grundmine. Jede Drohne kann eine MVL tragen. Nach dem Ablegen entfernen sich die Drohne und das Boot aus Sicherheitsgründen über 100 m von der Mine. Danach wird die MVL ferngezündet und damit die Mine vernichtet. Die Drohnen können bis zu 100 m tief tauchen. Nach Fotos steht fest, dass es verschiedene Typen der aus Alumi-

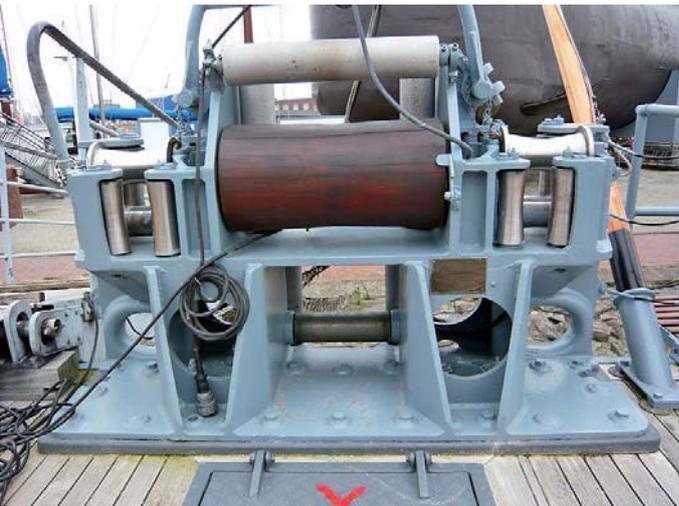


Foto 9: Durch die Öffnungen dieser Räumklüse am Heck fahren die Drähte des mechanischen Räumgeräts (Foto: Günther Heine)



Foto 10: Der eingefahrene Drohnenkran. Im Hintergrund das Heck der Mölders (Foto: Günther Heine)

nium gebauten PAP-104 gab; auch mit verschiedenen Längen. Auch speziell ausgebildete Minentaucher können die Minen entweder entschärfen oder Sprengladungen an ihnen anbringen. Die Klasse 331 hatte die in der Tabelle aufgeführten zwölf Boote. Die Boote *Göttingen*, *Koblenz*, *Wetzlar* und *Marburg* waren 1990 als Minenjäger beim Golfeinsatz und haben sich dort bestens bewährt. Je zwei Boote der Klasse gingen nach der Außerdienststellung mit den Drohnen nach Estland, Lettland und Litauen. In Estland hießen sie dann *Wambola* (Kennung: M311) und *Sulev* (M312) und standen noch bis zum 26.3.2009 in Dienst. Lettland verwendete nur ein Boot als *Nemejs* (M03), die Ex-*Göttingen* diente lediglich als Ersatzteilspender. Und in Litau-

en erhielten die übernommenen Boote die neuen Namen *Kursis* (M51) und *Suduvis* (M52). Ein Boot diente nach einem noch in Deutschland vorgenommenen Umbau als Patrouillenboot der georgischen Küstenwache; es fuhr mit weißem Anstrich und der Kennung P22 als *Ayety*. Am 13.8.2008 wurde es während des Kaukasus-Konflikts im Hafen Poti von russischen Soldaten versenkt. *Tübingen* wurde 1997 an einen italienischen Privateigner für den Umbau zu einer Motorjacht verkauft.

### Der Modellplan

Der 1:50-Modellplan entstand nach Hunderten von Fotos vom Museumsboot *Weilheim* in Wilhelmshaven. Dieses Museumsboot zeigt in vielen Details nicht mehr den Zustand vor

der Außerdienststellung. Mit meiner Fotosammlung zur *Lindau*-Klasse und anderen Quellen habe ich versucht, diesen Bauzustand in meinen Zeichnungen darzustellen. Der Plansatz ist recht umfangreich. Er enthält: eine Foto-CD, die Steuerbord-Ansicht, die Draufsicht, die Backbord-Ansicht, die Heck-Ansicht, acht Hauptspantschnitte, diverse andere Schnitte, Linien- und Spantenriss, eine Detail-Zeichnung der OGR-7-Anlage – und alles im Modellmaßstab. Sie können den Plansatz ab sofort bestellen unter: [juergen-eichardt@web.de](mailto:juergen-eichardt@web.de) oder Tel.: 0721-47040072.

Für die guten Fotos möchte ich mich bei den Hobbyfreunden Ernst Frey, Günther Heine und Rüdiger Bremer, der selbst auf der *Lindau*-Klasse gefahren ist, herzlich bedanken.

Die Boote der Klasse 331				
Name	Kennung	vor Umbau	nach Umbau	Verbleib
<i>Lindau</i>	M1072	24.4.1958 – 28.4.1975	10.2.1978 – 19.10.2000	Estland
<i>Göttingen</i>	M1070	31.5.1958 – 14.6.1976	19.1.1979 – 11.9.1997	Lettland
<i>Koblenz</i>	M1071	8.7.1958 – 12.12.1975	21.6.1978 – 22.6.1999	Litauen
<i>Wetzlar</i>	M1075	20.8.1958 – 30.4.1976	6.10.1978 – 30.6.1995	Abbruch bei VEBEG
<i>Tübingen</i>	M1074	25.9.1958 – 30.5.1975	20.3.1978 – 26.6.1997	Privatjacht
<i>Weilheim</i>	M1077	28.1.1959 – 30.7.1976	1.12.1978 – 15.6.1995	Dt. Marinemuseum, W'hn
<i>Cuxhaven</i>	M1078	11.3.1959 – 29.10.1976	6.6.1979 – 8.2.2000	Estland
<i>Marburg</i>	M1080	11.6.1959 – 22.12.1976	28.6.1979 – 25.5.2000	Litauen
<i>Flensburg</i>	M1084	3.12.1959 – 25.3.1970	12.9.1972 – 26.6.1991	Jugendheim in Duisburg-Ruhrort
<i>Minden</i>	M1085	22.1.1960 – 29.8.1975	31.5.1978 – 4.12.1997	Georgien
<i>Fulda</i>	M1086	5.3.1960 - bei Umbau nicht außer Dienst - 26.3.1992		Abbruch
<i>Völklingen</i>	M1087	21.5.1960 – 20.8.1976	15.5.1979 – 24.3.1999	Lettland

### Weiterführende Literatur

- Norman Friedman, „Word Naval Weapon Systems“, Naval Institute Press, Annapolis, 2006, ISBN 1-55750-262-5
- Hendrik Killi, „Minensucher der Deutschen Marine“, Mittler & Sohn, 2002, ISBN 3-8132-0785-4
- G. Koop/S. Breyer, „Die Schiffe, Fahrzeuge und Flugzeuge der deutschen Marine von 1956 bis heute“, Bernard & Graefe, 1996, ISBN 3-7637-5950-6
- W. Harnack/M. Mittelstedt, „Küstenminensuchboot Minenjagdboot Cuxhaven“, Koehler, 2001, ISBN 3-7822-0830-7
- Bernd A. Thöner, „Paderborn M 1076“, Eigenverlag, 2004

## Hurtigruten – Polarlicht und Fjorde mit dem Postschiff erleben



Die Hurtigruten ist – obwohl eigentlich „nur“ eine Postschiffsverbindung an der norwegischen Küste – gerade bei deutschen Touristen eine der beliebtesten Kreuzfahrten geworden.

Die Verbindung aus einer faszinierenden Landschaft, die man mit dem Schiff bei entspannter Durchführung bereist – ohne gesellschaftlichen Schnickschnack – ist sicherlich der Schlüssel zu diesem Erfolg.

Ralf Schröder hat in diesem neuen Buch aus dem Hause Delius Klasing die Schönheiten dieser Reisen und der norwegischen Landschaft mit faszinierenden Bildern und prägnanten kurzen Texten eingefangen. Dabei kommen freilich auch die Schiffe der Hurtigruten nicht zu kurz und werden entsprechend vorgestellt.

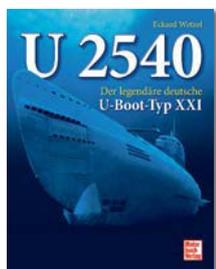
Ralf Schröder: *Hurtigruten – Polarlicht und Fjorde mit dem Postschiff erleben*, Bielefeld: Delius Klasing, 2012. 144 Seiten, 133 Fotos, 30,9×24,9 cm, ISBN 978-3-7688-3549-7, gebunden mit Schutzumschlag, 19,90 €

## U 2540

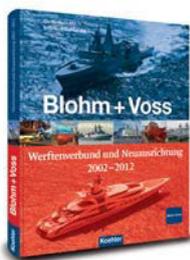
Das in Bremerhaven liegende Technikdenkmal U 2540 – besser bekannt als *Wilhelm Bauer* – ist das letzte noch erhaltene U-Boot des revolutionären Typs XXI. Gegen Ende des Krieges setzte die deutsche Marineführung große Hoffnungen in diesen Typ, um den längst verlorenen Krieg doch noch zu gewinnen.

In diesem neuen Buch aus dem Stuttgarter Motorbuch Verlag widmet sich Eckard Wetzel dem Bootstyp XXI und vor allem auch der wechselvollen Geschichte des Bootes U 2540 sowie allen anderen Einheiten des Typs. In interessant geschriebenen Texten und mit eindrucksvollen Fotos und anderen Abbildungen wird diese wegweisende U-Boot-Entwicklung, ihr Bau im bereits im Zusammenbruch befindlichen Deutschland und die wenigen noch erfolgten Einsätze beschrieben. Ein hervorragendes Werk über diesen legendären U-Boot-Typ.

Eckard Wetzel: *U 2540 – Der legendäre deutsche U-Boot-Typ XXI*, Stuttgart: Motorbuch Verlag, 2012. 368 Seiten, 300 Abbildungen, 27×21 cm, ISBN 978-3-613-03492-1, gebunden, 29,90 €



## Blohm + Voss – Werftenverbund und Neuausrichtung 2002-2012



Anknüpfend an das im Jahre 2002 erschienene Jubiläumswerk „125 Jahre Blohm + Voss“ schreibt dieses Buch die jüngere Geschichte des Hamburger Traditionsunternehmens fort, die von tiefen Einschnitten und großen Herausforderungen geprägt ist. So ist dieses Buch nicht nur ein Teil der Chronik der wohl bekanntesten deutschen Großwerft, sondern auch ein Lehrstück für die Globalisierung und die aktuelle Krise – und die Beschreibung, wie man diesen Herausforderungen zumindest teilweise Herr werden kann.

Für jeden Schiffsfan sind natürlich die Beschreibungen der aktuellen Fregattenentwicklungen und der faszinierenden Großyachten, die B + V heute unter anderem fertigt, ein echtes Highlight.

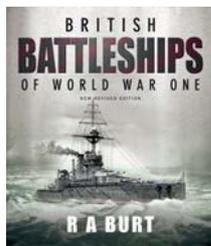
Dr. Herbert Aly/Reinhard Kuhlmann (Hrsg.): *Blohm + Voss – Werftenverbund und Neuausrichtung 2002-2012*, Hamburg: Koehlers Verlagsgesellschaft, 2012. 176 Seiten, zahlreiche Farbabbildungen, 30×23 cm, ISBN 978-3-7822-1070-6, gebunden mit Schutzumschlag, 24,95 €

## British Battleships of World War One

Für alle Liebhaber der britischen Schlachtschiffe des Ersten Weltkrieges ist dieses Buch aus dem Hause Seaforth Publishing eine echte Pflichtlektüre.

Nach einer kurzen Einführung in die Entwicklung der Schlachtschiffe in der Royal Navy und zu einzelnen technischen Aspekten werden die verschiedenen Schiffe und Schiffsklassen ausführlich vorgestellt. Beginnend mit der *Dreadnought* (1905) bis zur *Courageous*, *Glorious* und *Furious* (1915) werden alle Schiffe in einem englischen Text fundiert und gut verständlich beschrieben, wichtige technische Daten angegeben und das Ganze mit einer großen Menge technisch brillanter Aufnahmen illustriert. Eine Vielzahl an Zeichnungen und Plänen rundet die umfassende Informationssammlung dieses Buches ab.

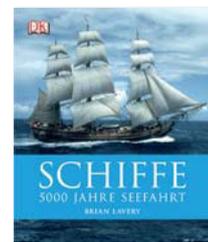
R.A. Burt: *British Battleships of World War One* (in englischer Sprache), Barnsley: Seaforth Publishing, 2012. 352 Seiten, zahlreiche Abbildungen, 29,5×25,5 cm, ISBN 978-1-84832-147-2, gebunden mit Schutzumschlag, 45,- britische Pfund



## Schiffe

Die Geschichte der Seefahrt und des Schiffbaus in einem einzigen Buch zu erklären, ist eine ambitionierte Aufgabe – die Brian Lavery in diesem neuen Buch aus dem Hause Dorling Kindersley durchaus gelungen ist. Auch wenn man für Spezialisten keine allzu tiefgründigen Erläuterungen erwarten darf, so ist für den an Schiffen und der Seefahrt Interessierten in diesem Werk alles geboten, was man wissen muss. Ob Schiffe des Altertums, historische Segler, Entdecker, Dampfschiffe, der Kampf auf See oder Fischerei und Walfang – alles wird in diesem Buch beschrieben und vor allem sehr eindrucksvoll bebildert. Für den Einstieg in das Thema, einen schnellen Überblick oder auch das Genießen der Texte und Abbildungen ist ein sehr gelungenes Werk!

Brian Lavery: *Schiffe – 5000 Jahre Seefahrt*, München: Dorling Kindersley Verlag, 2012. 400 Seiten, über 1.500 Farbfotografien und Abbildungen, 30,5×26 cm, ISBN 978-1-8310-2221-2, gebunden mit Schutzumschlag, 49,95 €



## Schiffbau in Spiekerhörn

Während über Großwerften recht viele Bücher erschienen sind, gibt es nur sehr wenig Material über die kleinen Unternehmen, die gerade in Zeiten des Holzschiffbaus Frachtsegler und ähnliche Fahrzeuge in großer Zahl fertigten. Herbert Karting hat sich in diesem neuen Buch aus dem Bremer Hauschild Verlag dem Schiffbau in Spiekerhörn, einem kleinen Ort an der Krückau, einem Nebenfluss der Elbe, gewidmet. Hier entstand ab Mitte des 19. Jahrhunderts in knapp 70 Jahren eine stattliche Flotte kleiner Frachtsegler, die für den Seehandel der damaligen Zeit eine wichtige Stütze waren. 70 dieser Schiffe konnte der Autor namentlich ermitteln und stellt sie hier in Kurzlebensläufen vor.

Das reich bebilderte Buch (zum großen Teil wurden diese Fotos noch nie veröffentlicht) ermöglicht einen Blick in Schiffbau und Schifffahrt dieser Zeit anhand eines weitgehend unbeschriebenen Themas.

Herbert Karting: *Schiffbau in Spiekerhörn*, Bremen: Verlag H.M. Hauschild, 2012. 112 Seiten, 69 Abbildungen, zahlreiche Tabellen und Schiffsrisse, 21,5×28 cm, ISBN 978-3-89757-532-5, gebunden, 28,- €





# Jetzt die MODELLWERFT abonnieren und Prämie sichern!

- Gratis Prämie für ein 1-Jahres-Abo oder 2-Jahres-Abo auswählen!
- Sie sparen gegenüber dem Einzelkauf am Kiosk!
- Kein Risiko – Geld-zurück-Garantie
- Pünktliche Lieferung: Sie versäumen keine Ausgabe!
- Keine Zustellgebühr: bequem frei Haus!

## Prämie 1:

**Magic Vee RTR Micro EP Boot**



## Prämie 2:

**Nur im 2-Jahres-Abo**

**Jenny**  
(mit Zuzahlung)



**aero =  
naut**

## Prämie 3:

**Akku-Winkelschrauber  
KC36LN**



**Black & Decker**

Bestellcoupon auf der Rückseite!



**ABO-HOTLINE: (+49) 0211-690-789-947**  
**abo@vth.de · www.abo-modellwerft.de**

# Treffen Sie Ihre Wahl!

## Akku-Winkelschrauber

Der Black & Decker Akku-Winkelschrauber KC36LN ist die kompakte Lösung für schwer zugängliche Stellen. Er ist dank drei einstellbarer Kopfspositionen vielseitig einsetzbar. Spannung: 3,6 V Drehzahl: 0-180 U/min



Nur im 2-Jahres-Abo



25,- € als Scheck



## Jenny

- mit Zuzahlung -

### Technische Daten:

Länge ü.a.: 730 mm  
Breite ü.a.: 198 mm  
Gewicht ca.: 1.500 g

### RC-Funktionen:

Fahrt vor stopp zurück

### Geeigneter Antrieb:

für 7 Zellen NiMH bzw. 2-3s Lipo:  
Elektromotor Race 650  
Fahrregler Multi 25  
2-Blatt-Schiffsschraube 35mm/M4

## RTR Micro EP Boot Komplettsset

• Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h mit seinem kraftvollen wassergekühlten Elektromotor der 180er Klasse  
• Länge: 270 mm • Gewicht: 125g (Modell)

### Lieferumfang:

• 2 Kanal Digital Proportional R/C System  
• 5A Elektronik Fahrregler • 9g Ruder Servo  
• 7.2V 260mAh Power Pack • Ladegerät für Fahrakku 7.2V  
• 9V Batterie für Sender  
• 3 Farbvarianten (Nicht wählbar !)

**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:

030 1304

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:

**Akku-Winkelschrauber**

**Jenny** - Zuzahlung 25,- € für 2 Jahre

**Magic Vee**

**25,- €**

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

Ich bin damit einverstanden, dass der Verlag mich per Telefon und/oder E-Mail über interessante Angebote aus dem Medienbereich informiert. Ich kann der Verarbeitung und Nutzung meiner Daten zu Werbezwecken jederzeit beim Verlag widersprechen.

### 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

## VTH neue Medien GmbH

Bestell-Service  
Robert-Bosch-Straße 4  
76532 Baden-Baden

vth -Shop-Bestellschein



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

Die Lieferung erfolgt zuzüglich 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**



### Dorian Gray – Lotsenkutter **Bauplan**

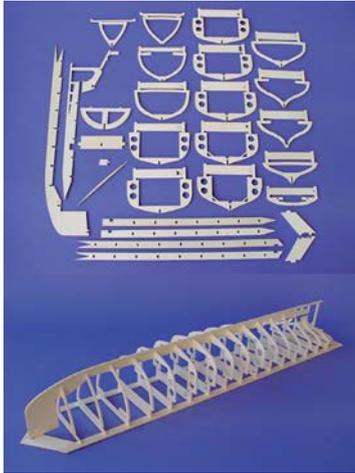
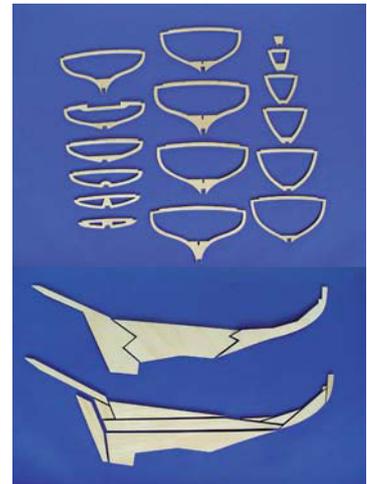
Konstruktion: Borek Dvorák, Maßstab: 1:15, Länge: 1.175 mm, Bemerkung: 320 mm, H: 1.840 mm, Bemerkung: Schönes Modell eines Lotsenkutters von St. Nazaire (1909) in klassischer Holzbauweise. Sehr detailliert gezeichneter Modellbauplan aus der Hand des zweifachen Weltmeisters in der Kategorie NSS.

Best.-Nr.: 320 4148 · Preis: 28,00 €

### Frästeilsatz Dorian Gray ▶

Der Teilsatz aus hochwertigem, fünffach verleimtem Pappelsperholz umfasst gefräste Rumpfspanten sowie Teile für den aus drei Lagen aufgebauten Kiel.

Best.-Nr.: 621 1276 · Preis: 109,00 €



### San Julian – Dampfschlepper **Bauplan**

Konstruktion: Dieter Miedek, L: 1.060 mm, Breite: 206 mm, Tiefgang: 75 mm, G: ca. 5.800 g, 3 Blatt, B: Ein Spitzenplan vom Meister des Dampfmodellbaus. Das Modell basiert auf einer Konstruktion der Junge-Werft von 1910 für den Einsatz an der südamerikanischen Küste. ▶

Best.-Nr.: 320 4157 · Preis: 28,00 €

### ◀ Frästeilsatz San Julian

Der Teilsatz aus hochwertigem, fünffach verleimtem Pappelsperholz umfasst gefräste Rumpfspanten, den zweiteiligen Kiel sowie eine Helling, die den sicheren Aufbau des Spantgerüsts über Kopf ermöglicht.

Best.-Nr.: 621 1278 · Preis: 109,00 €



Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH • Baden-Baden

[www.vth.de](http://www.vth.de)

#### Der vth-Bestellservice:

☎ (+49) 07221/508722 · per Fax (+49) 07221/508733 · E-Mail: [service@vth.de](mailto:service@vth.de)



## Das Sonderheft mit 68 Seiten!

Best.-Nr.: 300 0072 · Preis: 9,90 €

### Themen:

- Bau eines elektronischen Kantentasters
- Einführung in das 3D-Fräsen
- CNC-Rundtisch-Eigenbau
- Eigenbau einer Referenz-Lichtschanke
- Fräserfertigung im Rapid-Tooling-Verfahren
- Selbstbau einer kleinen Portalfräse
- Zyklonstaubabscheider für Fräsarbeiten



Bestellen Sie jetzt!

Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH

### BESTELLSERVICE

D-76532 Baden-Baden · Tel.: + 49 07221 5087 22 · Fax: + 49 07221 5087 33  
E-Mail: [service@vth.de](mailto:service@vth.de) · Internet: [www.vth.de](http://www.vth.de)



# »Streamer« von Hydro Marine

## Aufgebaut mit zwei Motoren

Nach ein bis zwei sehr arbeitsintensiven Projekten wollte ich diesmal ein Projekt mit überschaubarem Zeitaufwand realisieren. Bei den vorangegangenen Booten hatte ich leider sehr viel Nacharbeit an den Rümpfen wegen Formmängeln leisten müssen. Ich wählte diesmal den Rumpf der *Streamer* von Hydro Marine. Vor dem Kauf prüfte ich den Rumpf auf Stetigkeit und Symmetrie, um hier nicht schon wieder Lehrgeld zu bezahlen.

### Auswahl des Antriebs

Nach etlichen Booten mit Oberflächenantrieb wollte ich diesmal einen anderen als den Standard-Einzelantrieb verwirklichen. Ich dachte an einen Duoantrieb mit zentralem Ruder. Nach kurzer Prüfung meiner Möglichkeiten stand das Equipment fest. Es sollten zwei Turnigy-Motoren des Typs XK2850-B mit einer 28-mm-Mantelkühlung zum Einsatz kommen. Die Kraftübertragung zum Propeller wollte ich mit einer 3,2-mm-Flexwelle

realisieren. Als Antrieb wählte ich je einen Powertrimm, der in der Höhe und im Anstellwinkel einstellbar ist.

### Auslegung des Boots

Die Excel-Auswertung, die ich vor einiger Zeit entwickelt habe, um den Schwerpunkt eines Modellboots mit unterschiedlichen Komponenten zu berechnen, kam auch hier zum Einsatz. Neben der automatischen Berechnung der Komponentenpositionen im Rumpf gibt das Tool noch weitere nützliche Informationen, wie z. B. die Entladerate des Akkus und die resultierende Fahrzeit bei Vorgabe der nötigen Randparameter. Weil sich die beiden Wellen des Modells gegenläufig drehen sollten, konnte der Drehmomentausgleich entfallen. Als Abstand der Wellen wählte ich 50 mm, um so noch relativ nahe bei der Rumpfmittle zu liegen.

### Bau- und Montagehilfen

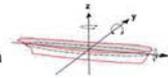
Vor dem Bau des Modells selbst baue ich immer zuerst einen Modellständer. So habe ich eine sichere Ablage und ein gutes Hilfsmittel beim Einbau der Komponenten. Ich wählte hierfür Mul-



Als Erstes entstand der Bootsständer

Auslegung Schiffsmodell

Name	Streamer	Spannung	7,4 V	V Max. Th.	58,8 km/h
Schwerpunkt	28%	Eingangsleistung	222 W	Fahrzeit	9,0 min
Betriebsstrom	30 A	Gesamtkapazität	5000 mAh	Drehzahl	32560 1/min
Software Version	1.8	Entladerate	6,0 C	Steigung	43 mm
		Gesamtmasse	1745 g		



Komponenten	Länge	Breite	Höhe	Gewicht	Parameter	Schwerpunkt	Position X	M um SP	Position Y	M um Y
SLS_5000mA_2S_25C	142 mm	50 mm	21 mm	290 g	7,4 V	197 mm	106 mm	0,259 Nm	50 mm	-0,080 Nm
SLS_5000mA_2S_25C	142 mm	50 mm	21 mm	290 g	7,4 V	197 mm	106 mm	-0,027 Nm	-50 mm	-0,142 Nm
Power Trimm China	72 mm	30 mm	30 mm	29 g	4 mm	197 mm	-36 mm	-0,007 Nm	25 mm	0,007 Nm
Power Trimm China	72 mm	30 mm	30 mm	29 g	4 mm	197 mm	-36 mm	-0,007 Nm	-25 mm	-0,007 Nm
GR-16 HoTT	46 mm	21 mm	14 mm	12 g	8 Stück	197 mm	70 mm	-0,002 Nm	0 mm	0,000 Nm
XK2850-B	56 mm	27 mm	27 mm	140 g	4400 1/min	197 mm	320 mm	0,017 Nm	25 mm	0,007 Nm
XK2850-B	56 mm	27 mm	27 mm	140 g	4400 1/min	197 mm	320 mm	0,017 Nm	-25 mm	0,031 Nm
Hobbyking Boat 70 A	80 mm	40 mm	22 mm	100 g	18,5 V	197 mm	280 mm	0,008 Nm	30 mm	0,029 Nm
Hobbyking Boat 70 A	80 mm	40 mm	22 mm	100 g	18,5 V	197 mm	280 mm	0,008 Nm	-30 mm	-0,029 Nm
Ruder Ausleger China	80 mm	20 mm	4 mm	38 g		197 mm	-100 mm	-0,011 Nm	0 mm	0,000 Nm
HM_Streamer	705 mm	175 mm	110 mm	422 g	0,2781 Nm	197 mm	0 mm	0,278 Nm	0 mm	0,000 Nm
C 577	55 mm	20 mm	44 mm	39 g	40 Ncm	197 mm	60 mm	-0,005 Nm	0 mm	0,000 Nm
2299.36	43 mm	36 mm	36 mm	2 g	4 mm	197 mm	-72 mm	-0,001 Nm	25 mm	0,000 Nm
2299.36	43 mm	36 mm	36 mm	2 g	4 mm	197 mm	-72 mm	-0,001 Nm	-25 mm	0,000 Nm
Akku Ablage 1 Pack	150 mm	60 mm	50 mm	56 g		197 mm	100 mm	-0,005 Nm	40 mm	0,022 Nm
Akku Ablage 1 Pack	150 mm	60 mm	50 mm	56 g		197 mm	100 mm	-0,005 Nm	-40 mm	-0,022 Nm

◀ Berechnung der Auslegung mittels Excel

tiplexsperrholz, das ich mithilfe einer Dekupiersäge und eines Tellerschleifers in Form brachte. Nach der Versiegelung des Bootsständers mit Klarlack und dem Anbringen einer Trageschnur war die Konstruktion fertiggestellt.

Da ich beim Bau anderer Modelle sehr gute Erfahrungen mit Grundplatten gemacht hatte, wollte ich diese Technik auch hier wieder einsetzen. Die Grundplatte besteht wegen der guten Bearbeitungsmöglichkeiten bei mir immer aus Aluminium. Sie bildet das Grundgerüst für alle Ein- und Anbauteile. Ich versah die Grundplatte gleich mit allen für die Montage benötigten Löchern und Gewinden. Ein weiterer Vorteil der Grundplatte ist, dass einige Grundfunktionen wie Ruder, Anlenkung und Trimmung der Antriebe noch komfortabel vor dem Einbau in den Rumpf getestet werden können.

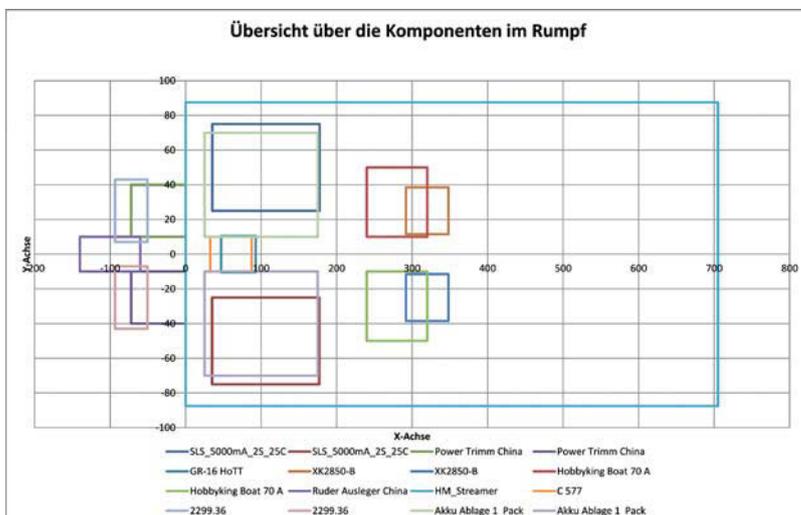
**Antriebsstrang**

Der Antriebsstrang besteht aus einer linken und einer rechten Flexwelle mit 3,2 mm Durchmesser und jeweils einem Powertrimm. Für die Wellenführung verwende ich ein Messingrohr mit entsprechendem Teflonrohr. Die Verbindung mit dem Elektromotor erfolgt jeweils über eine selbst gedrehte Wellenkupplung und einen Adapter aus Aluminium. Um einen leichten Ausbau der Wellen für die Wartung sicherzustellen, fertigte ich auch einen Wellenhalter aus Aluminium an. Der Wellenhalter gibt die Distanz der Wellen vor und besteht zur besseren Montage aus zwei Teilen. Weil die ursprüngliche Länge des Ruderauslegers nicht ausreichte, um das Ruder hinter die Propeller zu bringen, wurde ein passendes Distanzstück aus Aluminium hergestellt. Für die beiden Moto-

ren fehlten mir dann noch zwei Regler. Mit Blick auf einen möglichst guten Gleichlauf der Motoren wollte ich zwei baugleiche Exemplare verwenden. In der heimischen Fundgrube fanden sich aber leider nur unterschiedliche Regler. So bestellte ich noch zwei günstige Regler aus Fernost. Dies war für mich eine Premiere, da ich bis dahin noch keine Erfahrungen mit solcher Ware gemacht hatte. Nach zwei Wochen und der Zollabwicklung hielt ich die beiden Regler samt Programmierbox in den Händen. Ich programmierte sie intuitiv, und nach einem Probelauf mit den Motoren am hauseigenen Teich konnte das Projekt fortgesetzt werden.

**Erster Test**

Für einen ersten Fahrtstest baute ich alle Bauteile provisorisch in den Rumpf ein. Dieser Vorabtest ist für mich immer

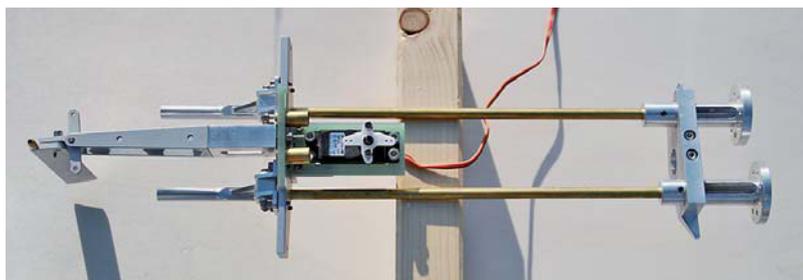


Theoretische Positionen der Komponenten

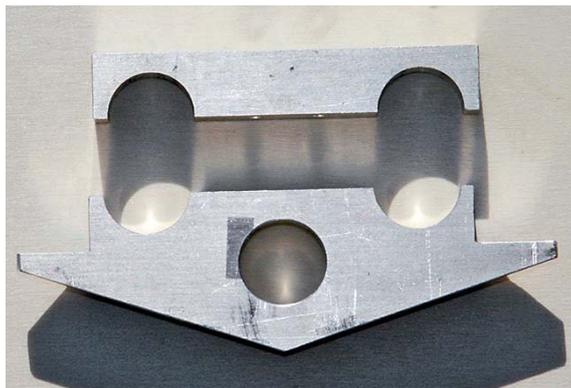
Technische Daten	
Länge Rumpf:	718 mm
Breite Rumpf:	180 mm
Höhe Rumpf:	165 mm
Gewicht Rumpf:	422 g
Akku:	SLS, 2 S (Spannung 7,4 V), Kapazität 5.000 mAh, Entladerate 25 C
Antriebsmotor:	Turnigy-Motoren XK2850-B
Regler:	HobbyKing 70 A, 2-6-Lippo-Akku
Gewicht Antriebsmotor:	140 g
Umdrehungen pro Volt:	4.400 min <sup>-1</sup> /V
Propeller:	Graupner-Carbon-Hydropropeller (K-Serie)
Durchmesser Propeller:	36 mm
Steigung Propeller:	43 mm
Schwerpunkt:	197 mm
Fahrgewicht:	1.900 g



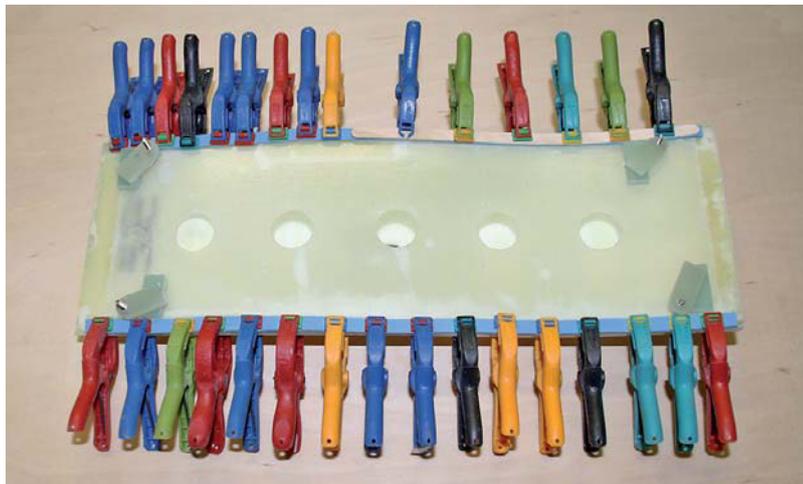
Das Ruder mit Verlängerung



Die montierte Antriebseinheit mit Grundplatte



Der Motorwellenhalter ist zweigeteilt



Die Andruckplatte am Deckel

sehr wichtig, da mit ihm noch, bevor die Komponenten fest im Rumpf verbaut sind, festgestellt werden kann, ob die Grundauslegung gravierende Fehler aufweist. Die meisten Komponenten befestigte ich einfach mit doppelseitigem Klebeband. Das reicht bei sensiblen Umgang mit dem Modell meiner Erfahrung nach meist vollkommen aus. Auch Rumpfdurchführungen dichte ich hierbei immer nur mit Kinderknete ab. Nach der Prüfung auf Dichtigkeit drehte ich dann vorsichtig die ersten Runden. Und ich war sehr zufrieden. Das Fahrverhalten und die erzielten Fahrerergebnisse stimmten mich zuver-

sichtlich. Lediglich ein leichter Hang zum Kippen des Bugs bei der Kurvenfahrt blieb als Verbesserungspotenzial übrig.

### Fester Einbau der Komponenten

Der Einbau der Komponenten mit Hilfe von Epoxidharz, Gewebe und Hilfsstoffen ging schnell voran. Beim Einharzen achte ich immer auf eine möglichst gute Verteilung der einwirkenden Kräfte. Vor allem auf die Bauteile, die durch ihre eigene Masse (Akku oder Motor) bei einem „Abflug“ des Modells eine große Kraft entwickeln,

sollte hier geachtet werden. Die beim ersten Test noch nicht vorhandene Wasserkühlung von Reglern und Motoren wurde jetzt ebenfalls eingebaut. Das Kühlwasser für die beiden Motoren wird über die beiden Propeller und das für die beiden Regler am Ruder aufgenommen.

### Abdichtung des Deckels

Da ich den Deckel nicht gerne abklebe, versuche ich immer, wenn die Randbedingungen es zulassen, eine Abdichtung mit Moosgummi zu verwenden. Der Rumpf mit seinem Ausschnitt für den Deckel und der Deckel selbst

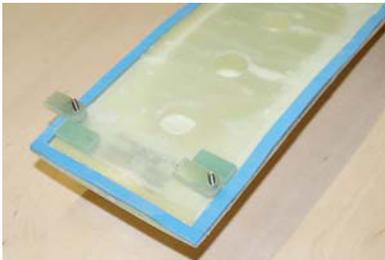
▼ Auch Kurven machen richtig Spaß



Löcher und Durchführungen am Heck



Der Klemmriegel für die Befestigung des Deckels

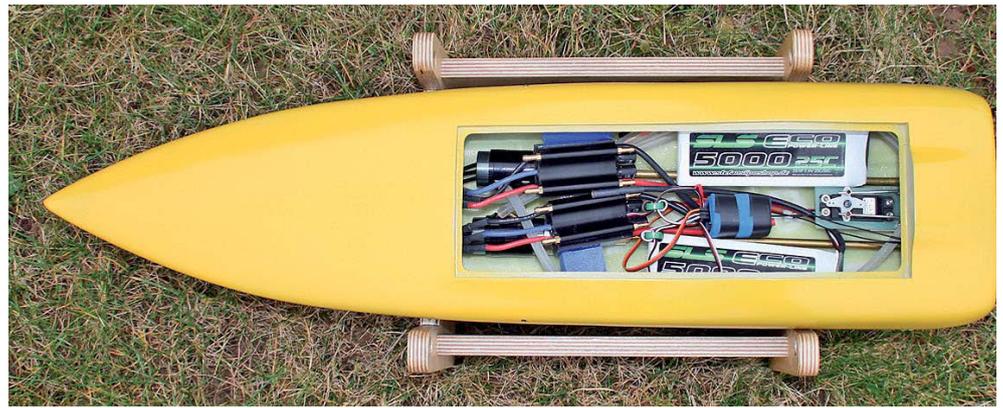


Der Deckel mit Moosgummi und Befestigung

lassen eine solche Umsetzung ohne weiteres zu. Als ersten Schritt wird der Deckel in der Höhe an das Deck des Modells angepasst. Anschließend wird der Deckel um die Maße der Dicke des Moosgummis und der Andruckplatte reduziert. Die Andruckplatte wird mit dem Deckel verklebt und das Moosgummi auf die Andruckplatte aufgebracht. Die Auflagefläche im Rumpf sollte nicht zu groß gestaltet sein, da sonst die Wirkung der Abdichtung möglicherweise nicht ausreicht. Als Letztes müssen nur noch ausreichend viele Befestigungsmöglichkeiten für den Deckel angebracht werden.

### Abstimmung des Modells

Bevor ich das Modell mit Farbe oder Weiterem versehe, teste ich es immer sehr ausführlich. Bei diesem Test müssen meist noch ein paar Optimierungsschleifen gefahren werden. Und manchmal, wie in den oben genannten



Fällen, muss danach noch eine größere Änderung erfolgen. Daher kommt es bei mir schon öfters vor, dass Modelle selbst über einen längeren Zeitraum nicht lackiert oder gefinisht sind. Für die endgültige Abstimmung eines Modells verwende ich einen Datenlogger, der Strom, Spannung, Drehzahl und Temperatur misst, und einen weiteren Datenlogger für die Aufzeichnung von Geschwindigkeit und Fahrstrecke. Mit beiden Hilfsmitteln und den aufgezeichneten Messdaten lässt sich mit etwas Aufwand und Übung eine sehr gute Abstimmung der Komponenten erzielen.

Mit dem Modell und der Messtechnik verweilte ich dann einen Vormittag am Fahrgewässer und absolvierte etliche Testfahrten. Nach der Auswertung der Messreihen stand mein Kompromiss zwischen der Fahrzeit, der Belastung der Komponenten und der Performance fest. Mit einem Graupner-Carbon-Hydropropeller (K-Serie) von 36 mm Durchmesser und einer Steigung von 43 mm erzielte ich die besten Ergebnisse. Die erreichte Geschwindigkeit von 45 km/h genügt mir völlig, weil das Boot bei ihr noch

ein sehr stabiles Fahrverhalten an den Tag legt. Der gute Geradeauslauf, die gute Manövrierfähigkeit und die hohe Beschleunigung des Boots begeisterten mich.

### Abschließende Arbeiten

Für die endgültige Lackierung baute ich noch einmal alle Komponenten aus dem Rumpf aus und schliiff und spachtelte den Rumpf. Nach einer intensiven Vorbehandlung erhielt der Rumpf dann seine Lackierung und wurde im Anschluss an eine längere Trocknungsphase wieder komplettiert.

### Resümee

Mit dem Rumpf *Streamer* von Hydro Marine und dem von mir gewähltem Antriebskonzept lässt sich ein schnelles und gut zu steuerndes Rennboot bauen. Das stabile und sichere Fahrverhalten des Boots mit zwei Stufen hat mich angenehm überrascht. Der sichere Geradeauslauf und die gleichmäßige Reaktion auf Lenkbefehle sind ebenso erwähnenswert. Die eingesetzte Hardware aus Fernost hat mich während des Betriebs im vergangenen halben Jahr nie im Stich gelassen.

▲ Der kompletzte Rumpf

▼ Und los geht's



Der Wasserschweif und die Fluglage sind attraktiv



Inzwischen werden wohl schon viele Schiffsmodellbauer die Aufzeichnung von Messdaten zur Abstimmung ihrer Antriebe benutzen. Auch die Übertragung von Messdaten mittels Telemetrie wird bei dem einen oder anderen bereits Einzug gehalten haben. Beides, Datenlogging und Telemetrie, verbindet der neue UniLog 2 aus dem Hause SM-Modellbau. Dieser Test beschreibt die Erfahrungen, die ich mit dem Produkt gemacht habe.



# Unilog 2 von SM-Modellbau

## Datenlogging und Telemetrie im Modell

### Neuerungen des UniLog-2-Systems

Alle Funktionen, die schon in den UniLog 1 integriert waren, blieben erhalten, doch sind weitere Funktionen wie z. B. Speichermedium (Micro-SD-Karte), Telemetrie, Einzelzellenspannungsmessung, barometrischer Höhensensor und interne Echtzeituhr hinzugekommen. Zwar hat das neue Gerät etwas größere Abmessungen. Mit 42×25×10 mm und einer Masse (ohne Sensoren) von gerade einmal 9 g bleibt der Einsatz auch in kleineren Modellen aber sichergestellt. Sehr lobenswert und ganz sicher nicht alltäglich ist, dass alle Sensoren des Vorgängermodells weiterhin benutzt werden können. Neben dem Datenlogger selbst wurde für den Test noch ein 400-A-Stromsensor und ein Temperatursensor PT 1000 geordert.

### Grundeinstellungen

Nach dem Erhalt der Komponenten machte ich mich umgehend an die Parametrierung des UniLog 2. Um Einstellungen auf dem Datenlogger vorzunehmen, gibt es mehrere Möglichkeiten. Die für mich einfachste

Möglichkeit stellt das PC-Programm „SM UniLog 2 Tool“ dar. Es kann von der Homepage des Herstellers heruntergeladen und auf einem PC oder Laptop installiert werden. Ebenso ist es möglich, den Datenlogger über „Uni-Display“, Jeti- oder HoTT-Telemetrie zu parametrieren.

### Software „SM UniLog 2 Tool“

Vor dem Starten des Programms sollte man die SD-Speicherkarte aus dem Datenlogger nehmen und in den mitgelieferten USB-Adapter stecken. Den Adapter mit der Speicherkarte kann man dann mit einem freien USB-Anschluss des Rechners verbinden. Nach der korrekten Installation des USB-Adapters lässt sich das Programm „SM UniLog 2 Tool“ starten. Als ersten Schritt wählt man hier das Laufwerk mit der SD-Speicherkarte aus. Nach der Auswahl startet die Software und das Startfenster erscheint. Ist die Speicherkarte auslesbar, werden die entsprechenden Parameter dargestellt. Damit der Datenlogger korrekte Messdaten aufzeichnet, sind die folgenden Einstellungen sehr wichtig:

- Im Pull-down-Menü „Datenrate“ kann die Aufzeichnungsgeschwindigkeit eingestellt werden. Praktische Werte sind 5 Hz oder 10 Hz.
- Im Pull-down-Menü „Sensor“ wird der verwendete Stromsensor ausgewählt. Da zur Drehzahlerfassung in Elektromodellbooten in den meisten Fällen der „Bürstenlos-Drehzahlsensor“ zum Einsatz kommen wird, müssen im Pull-down-Menü „Pole“ die Magnetpole des Bürstenlos-Elektromotors ausgewählt werden. Aber die Drehzahl ist ebenso über einen optischen wie über einen magnetischen Drehzahlsensor möglich.
- Der Einsatz eines Getriebes ist ebenso im Menü berücksichtigt.

Die weiteren mehr allgemeinen Einstellmöglichkeiten sind für den Schiffsmodellbauer eher von geringem Belang.

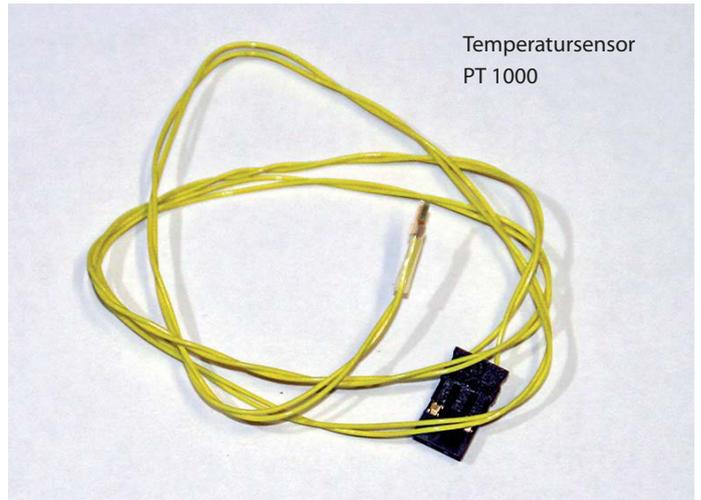
### Start und Stopp der Datenaufzeichnung

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um die Datenaufzeichnung zu starten und auch wieder zu beenden. Ich verwende meistens das händische Starten und Beenden über den Miniaturtaster am UniLog 2.

Stromsensor für Ströme von bis zu 400 A



Temperatursensor PT 1000



Adapter für die Speicherkarte des Datenloggers



1. UniLog 2 starten,
2. direkt nach dem Ende des Lauflichts (grüne LED ist an) UniLog 2 wieder ausschalten,
3. nach dem Ausschalten sofort wieder einschalten.

Der Alarm „Startspannung“ kann seinerseits verhindern, dass aus Versehen ein bereits leerer Akku weiterhin benutzt wird. Ein sinnvoller Grenzwert für die Spannung muss hier, je nach

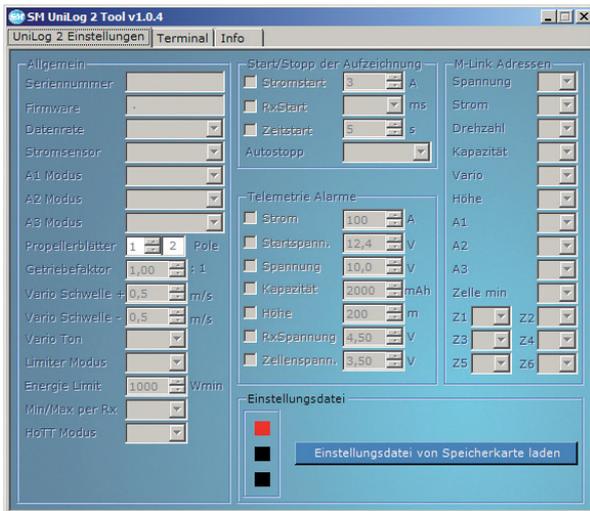
Ebenso kann ab einem festgelegten Strom oder über einen Schaltkanal der Fernsteuerung die Datenaufzeichnung gesteuert werden. Die manuelle Steuerung hat für mich den Vorteil, dass die gesamte Testfahrt dokumentiert wird und somit z. B. auch die effektive Fahrzeit ermittelt werden kann.

### Telemetriealarme

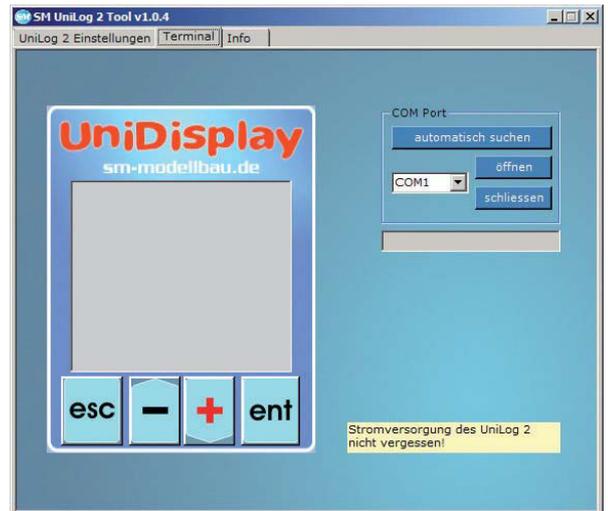
Über die Auswahl lassen sich verschiedene Alarme konfigurieren, die je nach verwendetem Fernsteuersystem zur Ausgabe von „Piep“-Tönen oder sogar zu einer Sprachausgabe führen. Aus meiner Sicht gibt es für den Schiffmodellbauer drei sinnvolle Alarme. Beim „Kapazität“-Alarm kann der Wert in Prozent angegeben werden, ab dem der Alarm aktiv wird. Bei LiPo-Zellen stelle ich hier 80 % der Nenn-Kapazität des Akkus ein. Da der dem Akku entnommene Strom und damit die Abnahme der Kapazität stetig vom UniLog 2 erfasst wird, ist der Alarm dann aktiv, wenn der eingestellte Wert überschritten wird. Um den Kapazitätszähler zurückzusetzen, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

### Technische Daten

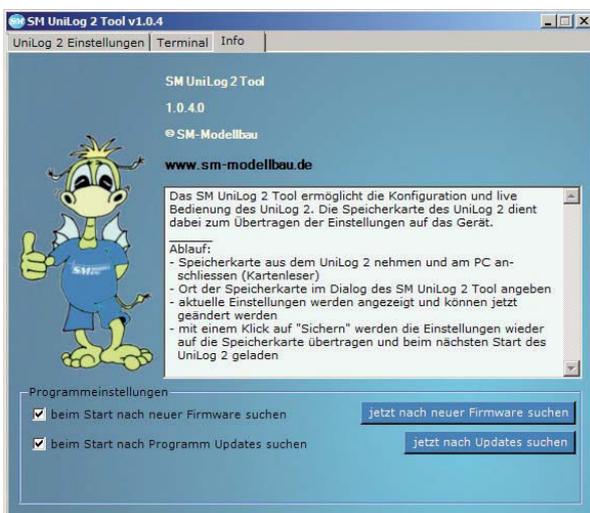
GPS-Datenrate:	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz einstellbar
Speichertyp:	Micro-SD- oder Micro-SDHC-Karte (mit 2 GB im Lieferumfang)
Aufzeichnungsdauer:	bei 20 Hz Datenrate und voller Auslastung ca. 240 kByte/min
Speicherbedarf:	– fast 6 Tage Aufzeichnung bei 2-GB-Karte mit 20 Hz Datenrate – fast 12 Tage Aufzeichnung bei 2-GB-Karte mit 10 Hz Datenrate – fast 4 Monate Aufzeichnung bei 2-GB-Karte mit 1 Hz Datenrate
Stromsensoren:	je nach Sensor 20, 40, 80, 150 oder 400 A, auch negative Ströme
Spannungsmessbereich:	0 bis 60 V
Einzelspannungsmessung:	bis 6S-Lipo, jeder Anschluss max. 28 V
Höhenmessbereich:	0 bis 8.000 m NN, beim Einschalten wird automatisch genullt
Empfängerspannungsmessung:	0 bis 10 V
Stromversorgung:	– aus Empfänger Versorgung über den Telemetrieanschluss-Link (von 3,8 V bis maximal 10 V) – oder direkt über den Strom- und Spannungssensor aus dem Antriebsakku (bei mehr als 8s oder 35 V muss der UniLog 2 auch aus dem Empfänger versorgt werden)
Stromverbrauch:	ca. 40 mA
Externe Anschlüsse:	1 kombinierter Strom- und Spannungssensor Stiftleiste für Balanceranschluss bis 6S-Lipo 1 Drehzahlsensor 3 universelle Analoganschlüsse für Temperatursensor, Speed-Sensor etc. 1 Servoimpuls-Eingang vom Empfänger (Rx) 1 Servoimpuls-Ausgang zum Regler (ESC) GPN-Servokabel für Stromversorgung und/oder Telemetrie COM-Anschluss für UniDisplay, GPS-Logger oder PC Steckplatz für Micro-SD-Karte
Abmessungen:	42×25×10 mm
Masse:	9 g ohne Kabel und Sensoren



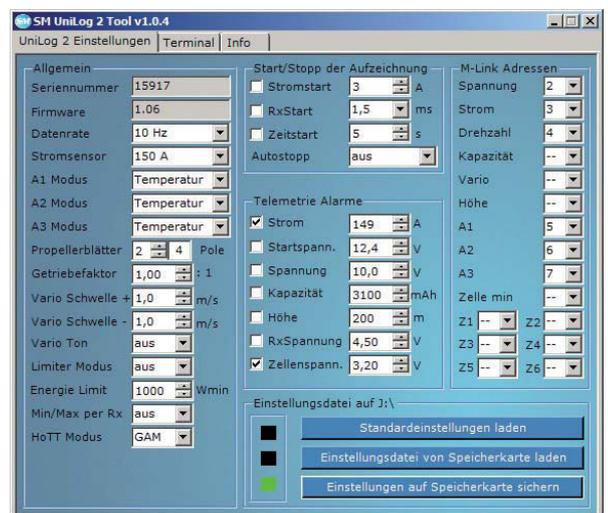
Einstellungen des UniLog 2



Direkter Zugriff über Terminal ist möglich



Aktualisierung der Firmware und des Programms



Einstellung der Telemetriealarme

Akku-Typ und Spannungslage, experimentell ermittelt werden. Mit dem Alarm „Zellenspannung“ lassen sich auch die einzelnen Zellen-Spannungen eines in Reihe geschalteten LiPo-Packs überwachen. Somit wird auch auf die gefährliche Tiefentladung einer Zelle hingewiesen.

Über die frei konfigurierbaren Alarme „A1 bis A3“ können Zusatzsensoren wie z. B. ein Temperatursensor am Antriebsmotor überwacht werden. Bei diesen Alarmen ist neben dem Grenzwert auch die Richtung auswählbar. In meinen Anwendungen wähle ich für den Antriebsmotor jeweils 65 °C und die Richtung „>“. Dann erhalte ich eine Warnung, wenn die Temperatur des Motors über 65 °C ansteigt.

### Optische Rückmeldungen

Der UniLog 2 hat drei farbige LEDs. Sie vermitteln die Betriebszustände des

Datenloggers. Nach dem Einschalten des UniLog 2 zeigt ein Lauflicht der LEDs die interne Initialisierung an. Im Betrieb leuchtet die grüne LED dauerhaft und signalisiert so die Bereitschaft des Datenloggers. Blinkt die grüne LED, werden Daten aufgezeichnet. Sollte die rote LED langsam blinken, ist entweder keine Speicherkarte eingeschoben oder kein einwandfreier Kontakt zwischen Karte und Gerät gegeben. In diesem Fall einfach die Speicherkarte entnehmen und erneut einstecken!

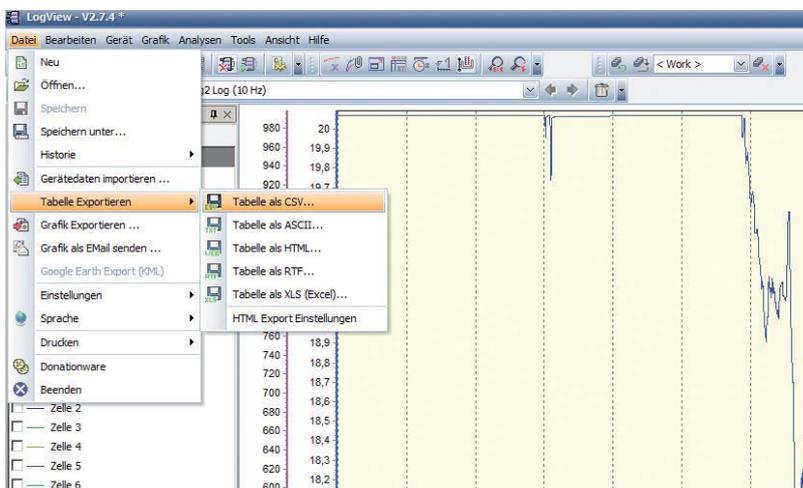
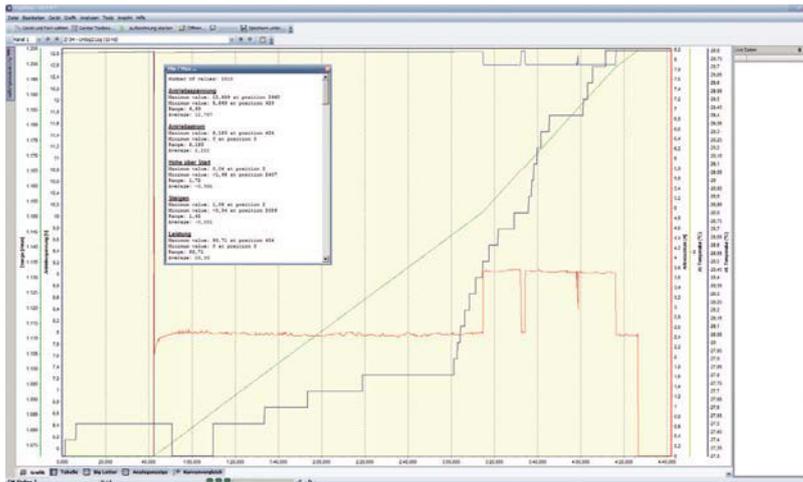
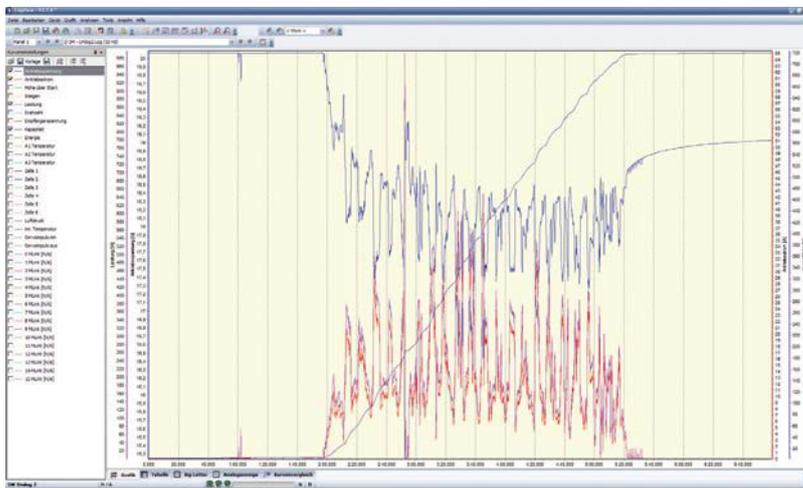
### Live-Zugriff und Updates

Das Programm „SM UniLog 2 Tool“ hat weiterhin die Möglichkeit, per USB-Interface auf den UniLog 2 direkt zuzugreifen (Reiter „Terminal“). Es können sowohl die automatischen Updates für die Software selbst als auch die Firmware (Reiter „Info“) des Datenloggers eingestellt werden. Um

die Software immer auf dem aktuellen Stand zu halten, sollten die beiden Punkte ausgewählt bleiben. Auf den „Live-Zugriff“ möchte ich nicht näher eingehen, da die Sichtung der Messdaten am PC aus meiner Sicht einfacher und komfortabler ist.

### Datenauswertung mit LogView

Bei der Datenauswertung des UniLog 1 wurden die Darstellung und die Sichtung der Messdaten mit einem Excel-Makro bewerkstelligt. Beim UniLog 2 ist an die Stelle des Excel-Makros die Auswertsoftware „LogView“ getreten. Dieses Programm kann kostenlos von der Webseite [www.logview.info](http://www.logview.info) heruntergeladen werden. Dort gibt es auch eine Dokumentation und ein Forum, in dem sich der Neueinsteiger informieren kann. Wer im Umgang mit Messdaten Vorkenntnisse besitzt, wird sicherlich nach kurzer Einarbeitungs-



zeit mit der Software arbeiten können. Es lohnt sich, auch einmal einen Blick in die gute Hilfefunktion zu werfen.

### Datenauswertung mit Alternativen

Die Messdaten werden zwar auf der Speicherkarte des Datenloggers in einem Textformat abgelegt, leider fehlen hier aber die Verweise auf die aufgenommenen physikalischen Kanäle sowie die zugehörige Einheit, und ohne diese Verweise kann keine genaue Zuordnung der Kanäle erfolgen. Dem hilft

man ab, indem man z. B. die Messdaten in LogView einlädt und sie entsprechend der Weiterverarbeitungsmethode exportiert. Ich exportiere meine Messdaten immer ins CSV-Format. Darin sind auch die Kanaluordnungen und die Einheiten enthalten. Nach dem Exportieren kann ich die Daten wie gewohnt mit Excel weiterverarbeiten.

### Anschluss der Sensorik

Die Anschlüsse des UniLog 2 sind jetzt auf Ober- und Unterseite verteilt. Die Oberseite beherbergt ganz oben die An-

schlüsse für externe Sensoren, wie z. B. für einen Drehzahlsensor. Auf der rechten Seite sind die Signal-LEDs und die Start-/Stopp-Taste angeordnet. Unten sitzen die COM-Schnittstelle und der Anschlussbereich für den Strom- bzw. Spannungssensor. Auf der linken Seite ist der Steckplatz der Speicherkarte. Auf der Unterseite des Geräts befinden sich wieder Anschlüsse für externe Sensoren und der Balancer-Anschluss. Daran kann ein Lippo-Akku mit bis zu sechs Zellen (Reihenschaltung) angeschlossen werden. Achtung: Der Masseanschluss befindet sich ganz rechts und ist mit „GND“ beschriftet. Der UniLog 2 wird über diesen Anschluss nicht mit Strom versorgt. Grundsätzlich kann der UniLog 2 entweder über einen Stromsensor, den Telemetrie-Anschluss „Link“ oder über beide gleichzeitig mit Strom versorgt werden. Wichtig ist beim Anschluss der Sensoren neben der Belegung der Stiftleiste (oben Signal, Mitte Plus, unten Minus), dass die Sensoren auch in der Software „SM UniLog 2 Tool“ entsprechend parametrisiert werden.

◀ Sichtung der Messdaten in LogView

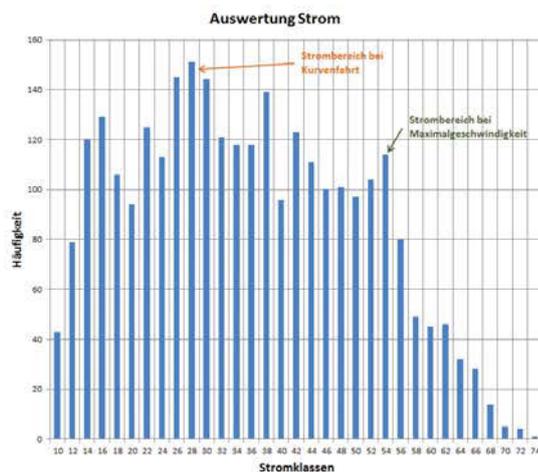
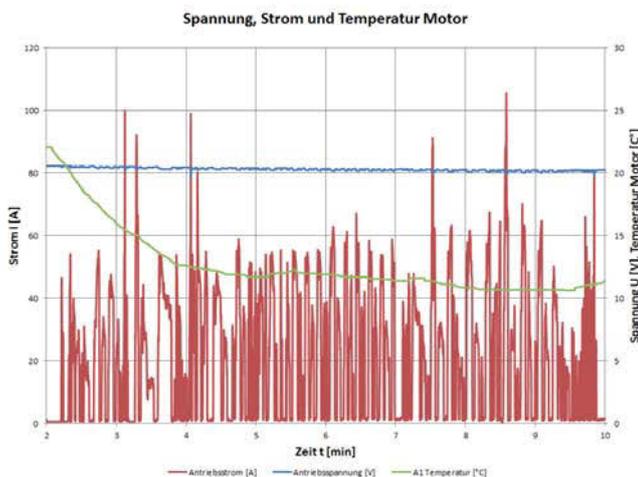
◀ Auswertung von Minimal- und Maximalwerten in den Messkanälen

### Praxistest

An einem nicht ganz so schönen Tag begann ich mit dem ersten Praxistest. Hierfür habe ich neben einem Stromsensor (150 A) einen Temperatursensor (PT 1000) und einen Bürstenlosmotor-Drehzahlsensor verwendet. Ich schloss die Sensoren an die entsprechenden Schnittstellen an und parametrisierte sie in der Software. Der Stromsensor wird als Erstes an den Antriebsakku mit Minus- und Plus-Pol angeschlossen. Den Regler schließe ich immer erst dann an den Stromsensor an, wenn der UniLog 2 seine Initialisierung beendet hat. Die grüne LED leuchtet dann dauerhaft. Weil beim Anschluss des Stromsensors an den Akku der Stromnullpunkt des UniLog 2 kalibriert wird und der zu der Zeit fließende Strom als Null-Wert angenommen wird, sollte noch kein Verbraucher an den Stromsensor angeschlossen sein. Nach dem Drücken des Start-/Stopp-Tasters konnte die erste Probefahrt beginnen. Im weiteren Verlauf versah ich den Datenlogger auch mit anderen Stromsensoren und mehreren externen Sensoren und zeichnete damit weitere Messreihen auf.

◀ Messdaten in Excel-konformes Format konvertieren

► Datenauswertung mit Excel

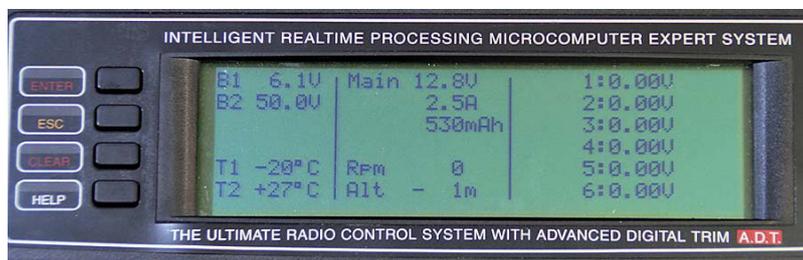


**Messtechnik**  
 Datenlogger UniLog 2  
 Stromsensor UniLog Stromsensor 400 A  
 Temperatursensor externer Temperatursensor

**Messung**  
 Datum 30.10.2012  
 Zeit von 2 min bis 10 min  
 Messdatei 20121030\_Unilog2.xls

**Parameter**  
 Starttemperatur 21 °C  
 Endtemperatur 16 °C  
 Mittelstrom 53,4 A  
 Startspannung 20,63 V  
 Endspannung 20,29 V  
 Fahrzeit 7,47 min

► Anschlüsse auf Vorder- und Rückseite des UniLog 2



Beispiel für Online-Telemetrie mit einem Graupner-HoTT-Sender

**Telemetrie im Betrieb**

Natürlich wollte ich auch die Telemetrie-Funktion testen. Da ich ein Fernsteuerungssystem der Firma Graupner verwende, das über das 2,4-GHz-HoTT-System arbeitet, sollte dies kein Problem sein. Der praktische Teil ist auch sehr schnell erledigt. Es muss lediglich der „Link“ Anschluss des Datenloggers mit dem Telemetrie-Anschluss des Empfängers verbunden werden.

Doch hier ein kurzer Einwurf. Für Modelle mit einer relativ geringen Fahrgeschwindigkeit kann ein kurzer Blick vom Modell auf die Anzeige der Fernsteuerung vielleicht noch toleriert

werden. Wenn der Geschwindigkeitsbereich aber höher ist, sollte man den Blickkontakt zum Modell während der Fahrt nicht unterbrechen. Als kleines Beispiel: Ein Modellboot, das mit einer Maximalgeschwindigkeit von 60 km/h unterwegs ist, legt in einer Sekunde ungefähr 16 m zurück. Wer die aktuellen Parameter während der Fahrt wissen möchte, ist daher wohl gut beraten, einen Modellbaukollegen auf das Display schauen zu lassen. Aber ein nettes Gimmick ist die Telemetrie auf jeden Fall, gerade auch aufgrund der Möglichkeit, Telemetriealarme mit dem UniLog 2 programmieren zu lassen, die sich dann akustisch wahrnehmen lassen. Angenehm überrascht war ich über die einfache Umsetzung der Telemetrie. Bei meiner Fernsteuerung mit aktueller Firmware klappte die Telemetrie auf Anhieb. Ich hoffe, dass dies bei Produkten anderer Hersteller ebenso ist.

GPS-Daten lassen sich dann noch weiterführende Auswertungen betreiben.

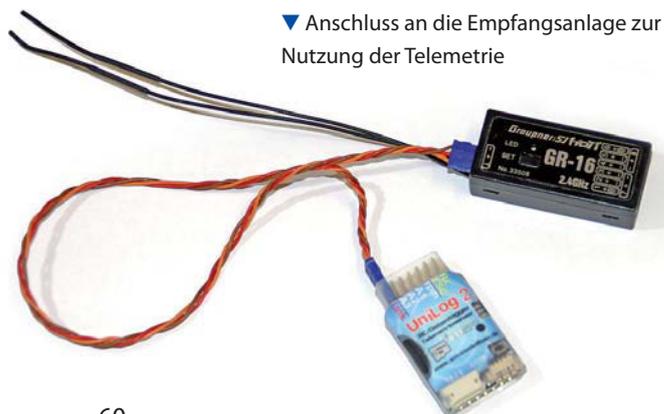
**Fazit**

Für alle, die mit überschaubarem Aufwand ihre Modellantriebe abstimmen möchten, ist der UniLog 2 von SM-Modellbau mit seinem breiten Spektrum an Sensoren und dem Programm LogView ein sehr gutes Werkzeug. Die Erweiterungen gegenüber dem UniLog-1-System sind durchdacht und praxisgerecht. Auch die gute Unterstützung mit Updates und die Verbesserung der Firmware sind erwähnenswert. Ich werde den blauen Winzling, wie auch seinen Vorgänger, weiterhin oft bemühen.

**Links:**

[www.logview.info](http://www.logview.info)

▼ Anschluss an die Empfangsanlage zur Nutzung der Telemetrie



▼ Anschluss des GPS-Loggers an den UniLog 2



**Anschluss des GPS-Loggers**

Die Anbindung des UniLog 2 an den GPS-Logger ist über ein spezielles Anschlusskabel möglich. Mit der Verknüpfung der Antriebsdaten und der

# TRUCK modell Sonderhefte

Aus unserer Reihe



**Sonderheft 03 Landmaschinen**  
Umfang: 68 Seiten  
Best.-Nr.: 300 0061 · Preis: 9,90 €



**Sonderheft 05 Landmaschinen**  
Umfang: 68 Seiten  
Best.-Nr.: 300 0067 · Preis: 9,90 €



**Sonderheft 07 Landmaschinen**  
Umfang: 68 Seiten  
Best.-Nr.: 300 0073 · Preis: 9,90 €

**Bestellen Sie jetzt!** Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH  
**BESTELLSERVICE:** D-76532 Baden-Baden · Tel.: + 49 07221 5087 22 · Fax: + 49 07221 5087 33  
E-Mail: service@vth.de · Internet: www.vth.de

Viele fertige **Schiffs-Ätzteile** von M1:20-1:700, z.B. Reling, Treppen, Gitter, Leitern, Relingstützen, 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-Profile, Lohnnähten

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

**Ätztechnik**

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

[www.GUNDERT.de](http://www.GUNDERT.de)

**Modell Boot Spaß**

bei der **INTERMODELLBAU**  
vom 10. - 14. 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 Schiffmodellbauer

**(+49) 0211 690 789 947**

**Anzeigenannahme und Beratung:**

**Cornelia Maschke:**  
Tel.: 0 72 21 / 50 87 - 91  
Fax: 0 72 21 / 50 87 - 65  
email: [anzeigen@vth.de](mailto:anzeigen@vth.de)  
Internet: <http://www.vth.de>

**DEANS MARINE**  
CONQUEST DROVE, FARCET  
PETERBOROUGH, P.E.7 3 D.H.  
TEL 00 44 1733 244166.  
[www.deansmarine.co.uk](http://www.deansmarine.co.uk)

**Unsere NEUHEITEN 2013** stellen wir auf der **INTERMODELLBAU** in Dortmund vor

<p><b>S.S. Truro</b> Maßstab 1:96</p> <p>Länge: 970 mm Breite: 140 mm</p>	<p><b>SNOW GOOSE</b> Maßstab 1:24</p> <p>Länge: 740 mm Breite: 160 mm</p>	<p><b>YARRA</b> Maßstab 1:48 Länge: 590 mm Breite: 185 mm</p>
---	---	---

**Besuchen Sie unseren Online-Shop: [deansmarine.co.uk](http://deansmarine.co.uk)**



MODELLWERFT  
Test

Die *Skipjack* war für mich eine überraschende und vor allem interessante Ankündigung. Zwar hatte Revell schon mehrere U-Boote im Maßstab 1:72 auf den Markt gebracht, aber bisher waren es immer Unterwasserfahrzeuge, deren Entwürfe und Bauphasen auf den Zweiten Weltkrieg zurückgingen. Doch nun wagt sich das Bündler Unternehmen an ein amerikanisches, nuklearbetriebenes U-Boot des Kalten Krieges heran. Bevor ich auf das Modell weiter eingehe, etwas zur Geschichte dieser U-Boote.

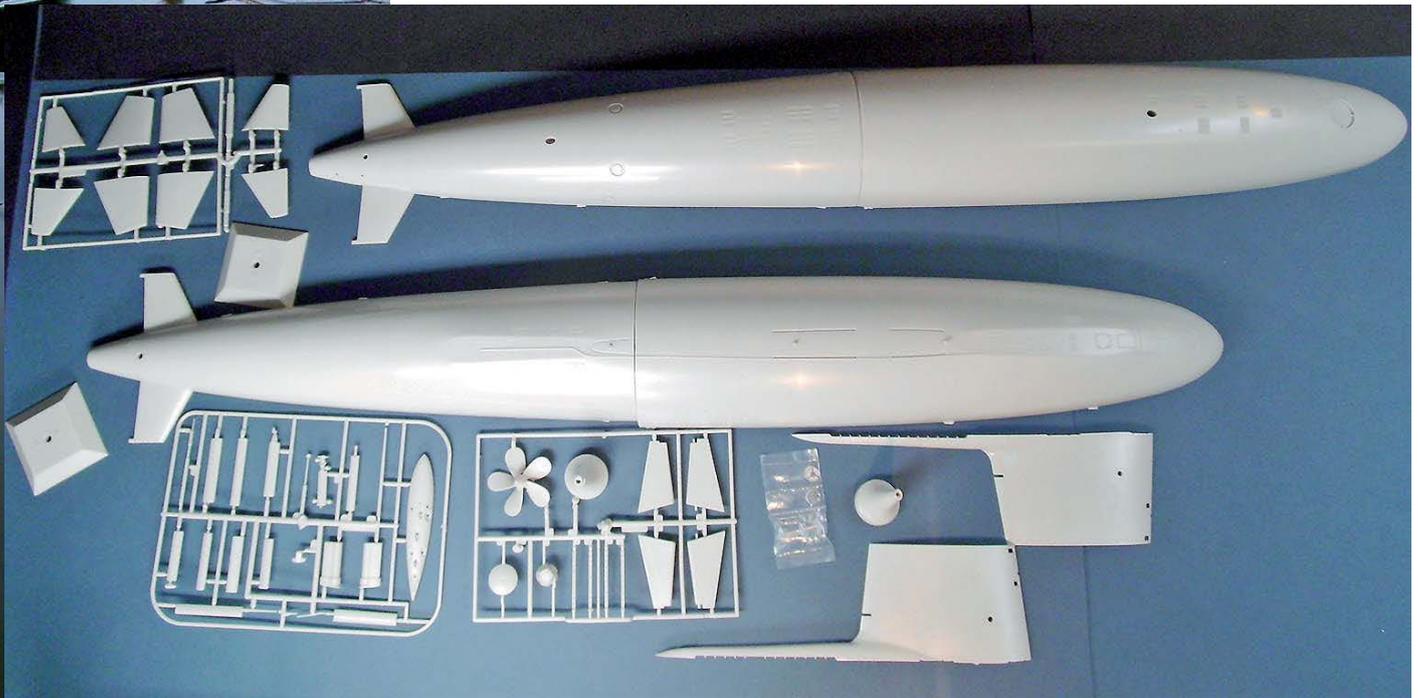
# Lautloser Räuber

## Die »Skipjack« im Maßstab 1:72 von Revell

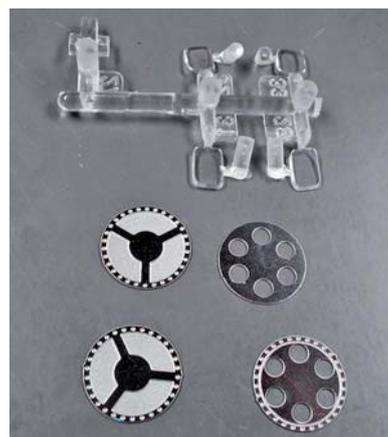
Die *Skipjack*-Klasse wurde offiziell 1959 fertiggestellt und an die US Navy übergeben. In den für damalige Zeiten revolutionären Entwurf flossen die gesammelten Erfahrungen mit der *Nautilus*-, *Albacore*- und *Skate*-Klasse ein. Wirklich revolutionär machte sie aber die erstmals für ein atomangetriebenes U-

Boot verwendete Einhüllen-Bauweise. Ein weiteres Novum, das bis heute bei fast allen amerikanischen U-Booten beibehalten wurde, ist der Antrieb mit nur einer Welle, deren Schraube hinter dem Ruderkreuz angeordnet ist. Zu Gunsten des Antriebs wurde auf den Einbau der achteren Torpedorohre verzichtet. Die U-Boote besaßen

sechs 53,3-cm-Bugrohre und waren in der Lage, Torpedos vom Typ MK14, MK16, MK37 sowie MK 45 Astor zu verschießen. Weltweit war die *Skipjack* das erste Boot, dessen vordere Tiefenruder am Turm angebracht waren. Ihren Namen verdankt die Klasse wohl ihrer vorne bauchigen und hinten schmaler werdenden Form. Als *Skipjack* wird in



Der komplette Bausatz im Überblick



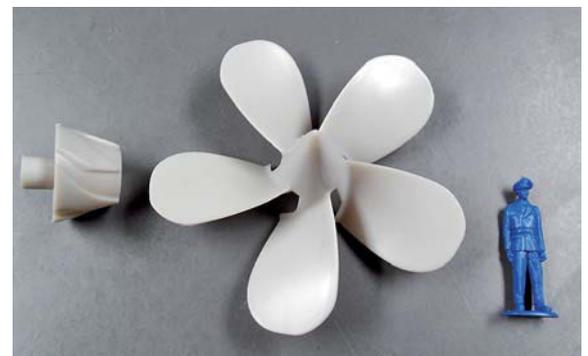
Die Klarsicht- und Ätzteile



Die Spritzlinge sind von guter Qualität; Nacharbeit ist kaum erforderlich



Die Turmhauptteile sind verzugsfrei und passgenau



▲ Die zweiteilig ausgeführte Schiffsschraube – zum Größenvergleich eine Figur im Maßstab 1:72

◀ Die Ruderblätter sind jeweils zweiteilig ausgeführt und werden durch eine dicke Kunststoffstange miteinander verbunden

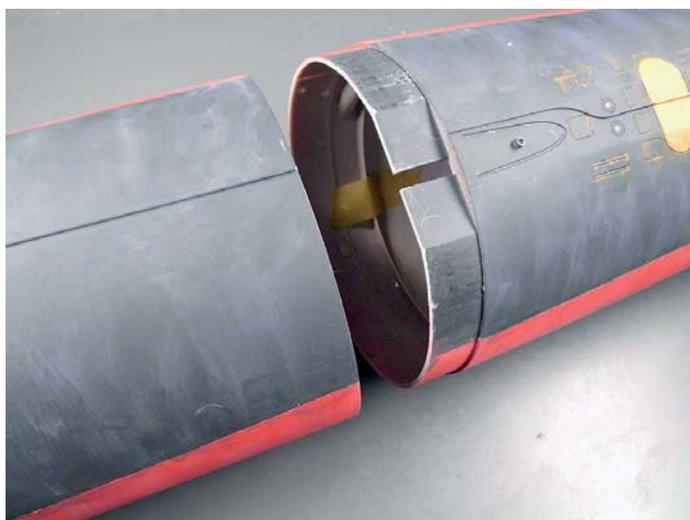
der amerikanischen Sprache eine große Tunfischart bezeichnet, deren Silhouette der des U-Boots auf verblüffende Weise ähnelt. Insgesamt wurden zwischen 1959 und 1961 sechs Boote dieser Klasse in vier Werften gebaut und an die US Navy übergeben. Von diesen sechs U-Booten dürfte wohl das bekannteste die *Scorpion* (SSN 589) sein, die nach einem Unfall 1968 bei den Azoren unterging. Da an ihre Leistungsfähigkeit lange Zeit keine anderen U-Boote heran kamen, wurden die *Skipjacks* erst Mitte der 80er-Jahre nach und nach ausgemustert und durch die *Los Angeles*-Klasse ersetzt.



Das U-Boot im Rohbauzustand: Rumpfober- und -unterhälfte müssen noch verspachtelt und verschliffen werden



Dank der kräftigen Steckverbindungen und der regelmäßigen Wandverstärkungen bleibt der Bootskörper auch nach dem Verkleben gut in Form



Die Farbtrennungsmarkierungen sind sehr auffällig

▲ Da das U-Boot als Standmodell nur auf zwei kleinen Sockeln steht, ist die Verbindung der Rumpfhälften entsprechend stabil ausgeführt

### Das Modell

Der Bausatz besteht aus vier Rumpfteilen, einem zweiteiligen Turm sowie zwei Spritzlingen für die Ruder, Schiffsschraube und Ausfahrgeräte. Mit einem Umfang von circa 50 – teilweise großen – Kunststoffteilen dürfte sich das U-Boot auch von Anfängern gut bauen lassen. Als kleines I-Tüpfelchen liegen dem U-Boot bereits einbaufertig Flutventile als versäuerte Ätzteile bei. Diese werden später, wie in der Bauanleitung angegeben, mit einem Tropfen Sekundenkleber angebracht. Neben Sekunden- und Plastikkleber wird nur noch das Standardwerkzeug, wie ein kleiner Seitenschneider, Bastelmesser, Modellbauspachtel, feines Schleifpapier sowie die jeweiligen Farben und Pinsel oder eine Airbrush benötigt. Die Anleitung führt den Modellbauer

mit gut nachvollziehbaren Zeichnungen in 24 Bauabschnitten sicher ans Ziel. An etwas unübersichtlichen Stellen am Modell, wie beispielsweise dem Anbringen der Ausfahrgeräte, ist die Bauanleitung entsprechend ausführlich und daher jederzeit übersichtlich. Löblich sind auch die zahlreichen Farb- und Beschriftungsvarianten. Revell legt erfreulicherweise Beschriftungen für alle sechs U-Boote der *Skipjack*-Klasse (*Skipjack*, *Scamp*, *Scorpion*, *Sculpin*, *Shark* und *Snook*) bei. Auch die jeweiligen Farbvarianten sind in der Anleitung enthalten.

**Hinweis:** Die Bauanleitung und die Nassschiebilder lagen dem Vorserienmodell noch nicht in der endgültigen Ausführung bei. Abweichungen gegenüber dem Serienmodell sind also in diesen Punkten möglich.

### Der Zusammenbau

Nach dem Entgraten werden die vier Rumpfteile gemäß der Anleitung verklebt. Trotz der großen Teile gab es keinen Verzug im Plastik. Dank der großen innenliegenden Steckverbindungen kommen auch eventuell leicht verzogene Teile wieder in Form. Besonders positiv fällt dabei die Passgenauigkeit der Teile auf: an den Klebekanten waren nur minimale Spachtelarbeiten erforderlich. Entgegen der Anleitung sollte die Schiffsschraube erst nach dem Bemalen aller Teile am Rumpf montiert werden, dies erleichtert das Lackieren und Abkleben deutlich.

Der Bausatz sieht vor, dass sämtliche Ruderanlagen auch nach dem Zusammenbau beweglich bleiben können. Wer jedoch ein Vitrinenmodell bauen möchte, sollte die Ruder fixieren, da



sie sonst bei Erschütterungen ständig die Position ändern. Wer die Ruder beweglich haben möchte, sollte die Ruderblätter bereits vor der Montage lackieren, da sonst die Gefahr besteht, dass bei den anschließenden Arbeiten mit Sprühfarbe einige Stellen keine Farbe erhalten oder bei zu schnellem Nacharbeiten durch zu viel Farbe unschöne Lacknasen entstehen.

Der Turm besteht im Grunde aus zwei Seitenteilen und einer Deckplatte. Auch hier können die Tiefenruder beweglich gestaltet werden. Bei den Ausfahrgeräten wird dem Modellbauer leider keine Wahl gelassen. Sie können ohne eigenen Umbau nur ausgefahren dargestellt werden. Die Ausfuhrmasten sind, bis auf den Radarschirm, der etwas grob und klobig wirkt, vernünftig wiedergeben. Ich kann mir vorstellen, dass bald einige bekannte Firmen einen Ätzteilesatz für die *Skipjack* herausbringen und dieses kleine Manko beheben werden.

Als reines Standmodell kann das U-Boot nach dem Lackieren zur Präsentation auf den beiliegenden Ständer geklebt werden.

### Die Bemalung

Wie bereits weiter oben erwähnt, bietet Revell verschiedene Lackierungs- und Beschriftungsvarianten für das Modell an. Bei diesen großen Flächen bietet sich der Einsatz von Sprühfarben oder einer Airbrush-Pistole an. Lediglich der „Seetiger-Look“ an den Ausfahrgeräten

sollte aufgrund der scharfen Farbabgrenzungen mit dem Pinsel vorgenommen werden. Um exakt die Farbgrenzen zu finden, bietet Revell eine Lösung an, die zugleich Fluch und Segen ist. Für die Farbgrenzen gibt es am Rumpf extra Vertiefungslinien. Meiner Meinung nach fallen diese etwas zu deutlich aus,



◀ Blick auf das Heck mit den beweglichen Kreuzrudern und der sehr gelungenen Schiffsschraube



Die vier unteren Flutventile liegen dem Bausatz als Ätzteile bei



Die Ausfahrgeräte: der Raddarschirm in der Mitte des Bildes fällt etwas grob aus



Zum Abkleben der Farbgrößen ist das „Tamiyatape“ sehr geeignet, da es sich später leicht wieder lösen lässt, ohne die darunterliegende Farbe mit abzuziehen



Auch ohne Antrieb macht die *Skipjack* im Wasser eine gute Figur

gerade dann, wenn man diese Grenzen nicht für seine Farbvariante benötigt. Es ist daher ratsam, die nicht benötigten Linien vor dem Lackieren zu verspachteln und zu schleifen. Die Nassschiebebilder sind von guter Qualität und lassen sich gut verarbeiten. Wie alle Nassschiebebilder, sollte man sie nach dem Durchtrocknen mit Klarlack vorsichtig versiegeln.

### RC tauglich?

Ausdrücklich, ja. Das Modell bietet dem erfahrenen U-Boot-Modellbauer genug Platz zum Einbau einer RC-Ausrüstung und eines Tauchtanks. Für alle, die keine große Erfahrung mit Tauchsystemen haben, gibt es derzeit zwei Möglichkeiten. Zum einen kann dieses Boot zunächst einmal als reines Überwasserboot ausgestattet werden, das

Dank seiner Größe mächtig Eindruck auf jedem Gewässer machen wird. Wer sich von Anfang an für den RC-Umbau der *Skipjack* interessiert, der sollte sich einmal im Shop der Internetseite [www.sub-driver.com](http://www.sub-driver.com) umsehen. Diese Firma bietet einen RC-Umbausatz für die *Skipjack* an, mit der das Boot zum statisch tauchenden U-Boot umgerüstet werden kann.



**USS »Skipjack« als RC-Modell**  
Informationen und Komponenten zum Umbau der *Skipjack* in ein RC-Modell finden Sie unter: [www.sub-driver.com](http://www.sub-driver.com)

### Fazit

Mit einer Länge von ca. 108 cm ist die *Skipjack* von Revell schon ein richtiger „Brummer“ und sie ist das erste U-Boot der Nachkriegsgeneration im Maßstab 1:72. Dank seiner geringen Teileanzahl und der hervorragenden Anleitung ist dieses Modell auf jeden Fall anfängertauglich. Wer dieses Modell für den Fernsteuerbetrieb umrüsten möchte, sollte sich als Neuling allerdings erst Erfahrung aneignen oder sich einbaufertige Komponenten kaufen, die es bald auch für dieses U-Boot geben wird. Für Modellbauprofis ist das Modell sicherlich auch eine gute Grundlage zum Bau eines GFK-Rumpfes.

# BUCHTIPPS

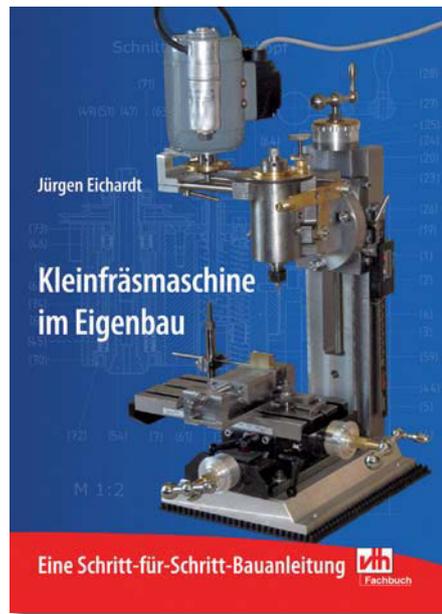
## für Schiffsmodellbauer



Günter Hensel  
**Modell-U-Boote**

Modell-U-Boote üben genau wie ihre großen Vorbilder eine besondere Faszination aus. Günter Hensel beschreibt in diesem Buch die Grundlagen des U-Boot-Modellbaus und die Besonderheiten, die es zu beachten gilt. Dieses Buch gibt Ihnen die Grundlagen für den Einstieg in eine der faszinierendsten Sparten des Schiffsmodellbaus.

Umfang: 80 Seiten · Abbildungen: 105 · Best.-Nr.: 310 2230 · Preis: 16,- €



◀ Jürgen Eichardt  
**Kleinfräsmaschine  
im Eigenbau**

Dieses Buch ist ideal für jeden Modellbauer, der Freude am Selbstgeschaffenen und der Herausforderung hat und gerne mit einer so kleinen Maschine angenehm arbeiten möchte. Zur akribisch zusammengestellten Bauanleitung gibt Autor Jürgen Eichardt zahlreiche Hinweise auf weitere Buchveröffentlichungen und Hintergrundinformationen zur Metallbearbeitung.

Umfang: 224 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2229  
Preis: 22,50 €



Gerhard O.W. Fischer  
**Schiffsmodelle  
mit Jet-Antrieb**

Umfang: 144 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2225 · Preis: 18,50 €



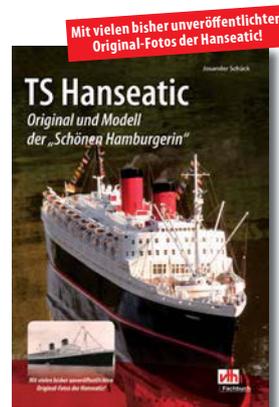
Siegfried Frohn  
**Fernsteuerungen  
im Schiffsmodellbau**

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



Günther Slansky  
**Schiffsmodellbau  
nach Bauplänen**

Umfang: 248 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2228 · Preis: 24,50 €



Josander Schück  
**TS Hanseatic**

Umfang: 128 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2224 · Preis: 18,50 €



Jürgen Gruber  
**Elektrorennboote  
für Einsteiger**

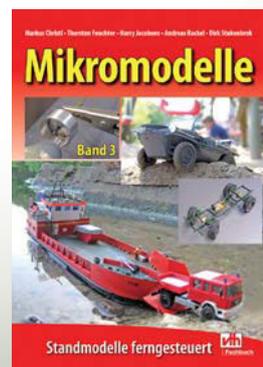
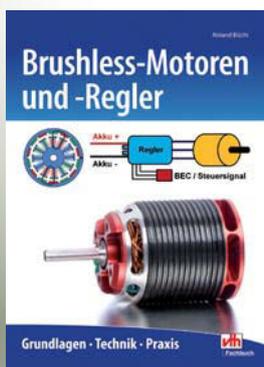
Umfang: 88 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2218 · Preis: 17,80 €



◀◀ Ulrich Passern  
**Das LiPo-Buch**  
Umfang: 56 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2219 · Preis: 9,90 €

◀ Roland Büchi  
**Brushless-Motoren  
und -Regler**  
Umfang: 112 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2212 · Preis: 19,80 €

Autorenteam ▶  
**Mikromodelle Band 3**  
Umfang: 104 Seiten  
Best.-Nr.: 310 2215 · Preis: 18,80 €



**Bestellen Sie jetzt!**

Verlag für Technik  
und Handwerk neue Medien GmbH

**BESTELLSERVICE**

D-76532 Baden-Baden  
Tel.: + 49 07221 5087 22  
Fax: + 49 07221 5087 33  
E-Mail: service@vth.de  
Internet: www.vth.de



Bild 1: Rundholzstück mit aufgezeichneten Juffern



Bild 2: Die Gattchen werden gebohrt

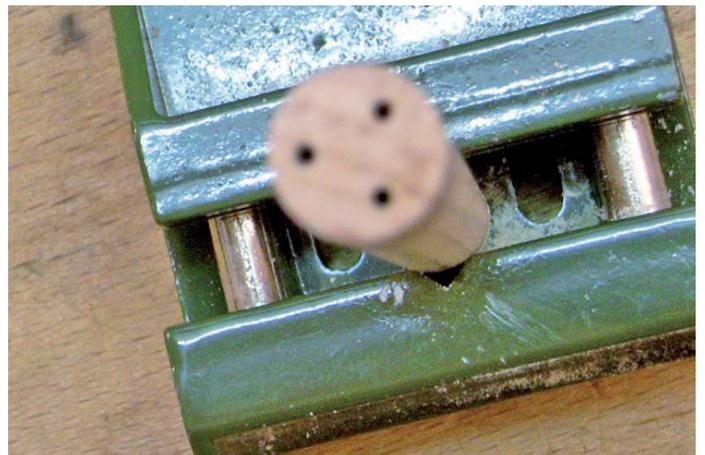


Bild 3: Die drei Bohrungen

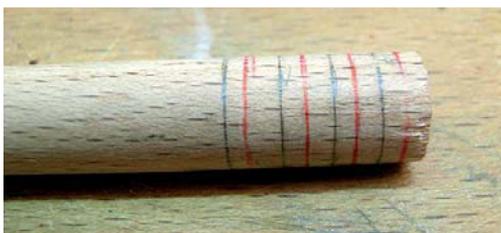


Bild 4: Nut aufgezeichnet

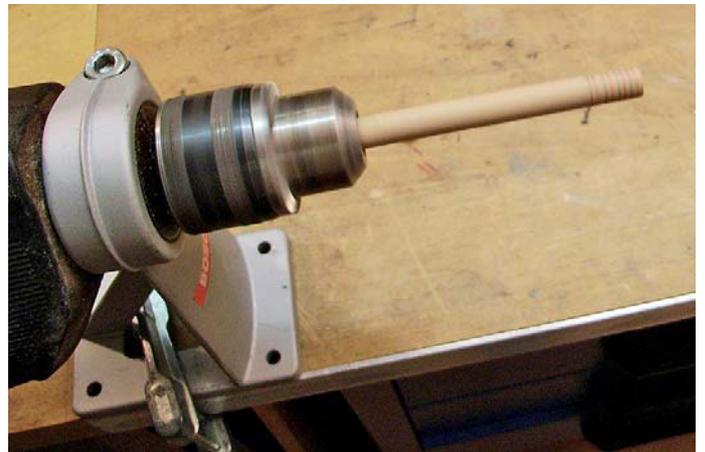


Bild 5: Rundholzstück in langsam drehender Bohrmaschine eingespannt

# Herstellung von Juffern

**W**er Segelschiffmodelle baut, wird früher oder später seine Masten mit Wanten und Stagen abspannen, also das stehende Gut anbringen müssen. Beim Nachbau eines modernen Schiffes geschieht dies mittels zwischen Rüsteisen

und in Wanten bzw. Stage eingefügten Spanschlössern. Bei Nachbauten historischer oder traditioneller Schiffe sind in die Takelage Juffern einzusetzen, die, mit dem Taljereep verbunden, zum Steifsetzen der Wanten und Stage verwendet werden.

Juffern sind im Fachhandel in vielen Größen erhältlich, sie lassen sich jedoch einfach selbst herstellen, auch, wenn man nicht Besitzer einer Drehbank ist. Das Ausgangsmaterial sind Rundstäbe maßstäblichen Durchmessers aus Buchen-, Nussbaum-, Birnen-,



▲ Bild 7: Fertige Nut

◀ Bild 6: Einarbeiten der Nut mit Schlüsselfeilen

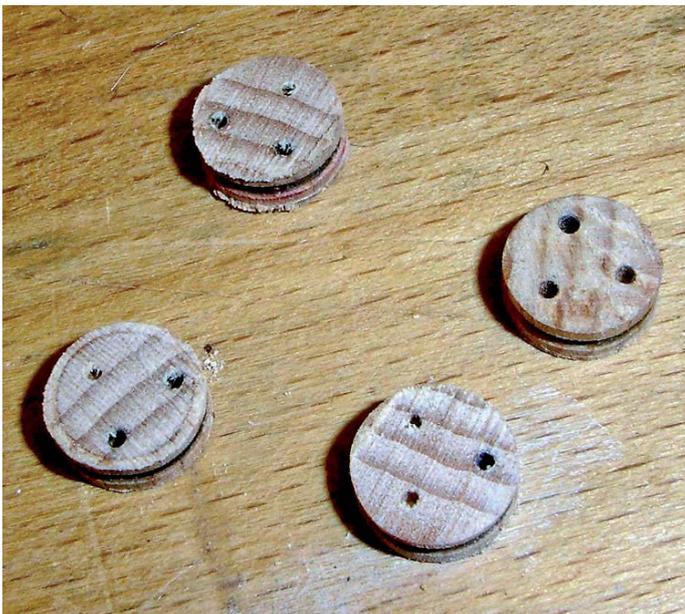


Bild 8: Juffern-Rohlinge



Bild 9: Fertig bearbeitete Juffern

Buchsbaum- oder Ahornholz, kurz: aus feinfaserigem Holz. (Bild 1) Ein Stück des Rundstabes schiebe ich in ein Stück Messing- oder Kunststoffrohr, um die Juffern-Stärke sauber aufzeichnen zu können. Meist erstelle ich vier Juffern gleichzeitig.

Auf der Stirnseite des Rundholzes werden die Bohrungen der Taljereep-Gattchen markiert. Diese drei Bohrungen entsprechen den Spitzen eines gleichseitigen Dreiecks und werden entsprechend aufgezeichnet. Das Stück mit den aufgezeichneten Juffern und Markierungen wird nun in den Schraubstock der Ständer-Bohrmaschine eingespannt, dann werden die drei Löcher der Gattchen des Taljereeps gebohrt. (Bilder 2 und 3)

Das so bearbeitete Rundholz schiebt man erneut in das Messingrohr und markiert die Lage der Nut für den

Beschlag bzw. das Tauwerk. (Bild 4) Dies erfolgt mit einer anderen Farbe. Nun wird das Material in die Bohrmaschine eingespannt und diese mit niedriger Drehzahl in Gang gesetzt. (Bild 5) Mit Schlüsselfeilen wird sodann die Nut herausgearbeitet. (Bilder 6 und 7) Entlang der ersten Markierung trenne ich mit einer Feinsäge die einzelnen Juffern ab. (Bilder 8 und 9) Jetzt noch von Hand schleifen, lackieren, lasieren oder beizen, und die Juffern können am Modell angebracht werden. (Bild 10)

Viel Spaß bei diesem einfachen, aber praktischen Stück Segelmodellbau!

► Bild 10: Juffern in der Takelage





# »Taucher O. Wulf 5«

## Mit dem Modell auf dem Vorbild

Eigentlich wollten wir nur Boot fahren, aber dann kam alles ganz anders. Wir planten gerade unser traditionelles „Weihnachtsschwimmen“ – wir treffen uns da immer am dritten Tag nach Heiligabend zum Modellbootfahren –, als Andreas sagte, dass er diesmal nicht dabei sein könne, weil er zu der Zeit im Urlaub wäre. Ein „Weihnachtsschwimmen“ ohne Andreas geht aber nicht, denn er hat das Ganze überhaupt erst auf die Beine gestellt. Also wurde der Ort des Geschehens kurzerhand von Düsseldorf nach Cuxhaven verlegt. Da sind wir ja flexibel.

Nun kommt in den Tagen nach Weihnachten immer mein Neffe Luca (ja, der mit dem Neffenschiff) zu Besuch. Also wurde ein Hotelzimmer gebucht, denn 430 km morgens hin und abends zurück, das wollte ich Luca und mir nicht antun. Wir planten also gleich

noch einen Anschlussbesuch in Hamburg mit ein und Luca freute sich darauf. Am Tag vor der Abreise sah ich zufällig bei [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com) nach und stellte fest, dass am Kai der Reederei Wulf in Cuxhaven fast die gesamte Flotte lag. Daraufhin fragte ich bei Andreas, der schon an Ort und Stelle war, nach, ob auch der Schlepper *Taucher O. Wulf 5* mit am Kai liege. Und tatsächlich, er war da! Ich hatte schon mehrmals versucht, das Schiff zu erwischen, aber es hatte nie geklappt. Jetzt bot sich eine neue Chance. Doch warum war das so wichtig für mich? Ganz einfach: Ich habe ein Modell des Schleppers *Taucher O. Wulf 5* gebaut (s. MW 8/2012) und wünschte mir ein Foto, das mich mit meinem Modell vor der großen „5“ stehend zeigt. Also kam das Modell auch noch mit ins Auto. Gut, wenn man einen Transporter fährt!

### In Cuxhaven

Am Reisetag ging es gegen 4.30 Uhr von Köln aus auf die Reise nach Cuxhaven. Mein Neffe fand es ziemlich spannend, was am frühen Morgen so auf der Autobahn los ist, wie viele Autos schon fahren, wenn er sonst noch schläft. Zum Frühstück fanden wir uns bei einem Bäcker in Cuxhaven ein. Danach machten wir schnell eine kleine Hafenrundfahrt mit dem Auto, und als es endlich hell wurde, ging es zur Reederei Wulf auf den Kai. Dort trafen wir uns mit Andreas. Und alle Schlepper waren da! Die *Taucher O. Wulf 5* in voller Größe, toll! Sogar die Tide passte und das Schiff lag hoch genug an der Mauer.

Ruckzuck holte ich das Modell aus dem Auto und stellte mich damit in Position. Andreas schoss dann jede Menge Fotos. Durch das Herumhantieren mit dem Modell auf dem Kai wurde die



Der Schlepper, schräg von achtern gesehen



Das Vorbild: Taucher O. Wulf 5



Das Objekt der Begierde: ein Foto mit dem Modell vor dem Vorbild



An Bord des Schleppers, im Vordergrund mein Neffe Luca



Stimmt alles am Modell? An Bord wird gefachsimpelt



Auf der Kommandobrücke

Mannschaft auf uns aufmerksam und sah neugierig zu uns herüber. Andreas fragte daraufhin mal so eben, noch bevor ich überhaupt reagieren konnte, ob wir mit dem Modell mal an Bord kommen dürften, nur für ein Foto. Auf dem Schiff wurde der Kapitän gefragt, und siehe da, wir durften. Also wurde das Modell vorsichtig an Bord gebracht, über die *Wulf 8*, die davor lag, hinweg.

Sogar der Maschinist fasste mit an. Alle kamen sicher an Bord, natürlich auch Luca. Der machte nur noch große Augen, was wir da so veranstalteten. Ich glaube, dass die Mannschaft auch richtig Spaß an unserem Besuch hatte. Mein Modell wurde untersucht und mir wurden Stellen am Modell und am Vorbild gezeigt, die nach diversen Umbauten anders aussahen. Die Bil-

der, auf die ich beim Bau des Modells zurückgegriffen hatte, waren teilweise schon etwas älter, aber man kann ja auch nicht ständig alle Umbauten berücksichtigen. Alles in allem fand man das Modell jedoch sehr gelungen. Das macht einen schon stolz.

Zur Belohnung bekamen wir noch eine Führung über und durch das Schiff, vom „Keller“ bis zum „Spei-



Das Modell passt ideal auf den Schlepphaken



Im Maschinenraum

cher“. Ganz große Klasse! Die *Wulff 5* ist Baujahr 1964 und noch super in Schuss.

### Freundlicher Abschied

Wir mussten dann auch wieder von Bord, weil die Jungs schließlich noch etwas zu arbeiten hatten. Wir sagten, dass wir von der „Alten Liebe“ (dem Hafenaussichtspunkt) aus noch Fahrbilder machen würden, wenn sie auslaufen. Also verabschiedeten wir uns nett und gingen von Bord.

Auf der „Alten Liebe“ angekommen, bekamen wir dann noch ein Extrageschenk. Der Kapitän ließ den Schlepper sehr nah am Anleger vorbeifahren, und das Horn ertönte dazu. Das war wirklich der Kracher. Wir und die Leute auf dem Schiff winkten uns noch gegenseitig zu, worüber sich die umstehenden Leute sicher etwas gewundert haben werden. Aber wir hatten selbst nicht damit gerechnet.

Das war insgesamt ein Riesenerlebnis für mich, und unser anschließendes Weih-

nachtsschwimmen geriet fast zur Nebensache. Dabei war es trotz einsetzendem Regen durchaus schön. An der *Narwal* war ich mit meinem Rohbau auch noch. Es schadet nie, zu vergleichen, ob alles passt. Aber über den Bau der *Narwal* wird es einen eigenen Bericht geben. Mehr Bilder zu diesem Bericht finden Sie unter [www.Modelltanker.de](http://www.Modelltanker.de).

### Links:

[www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com)  
[www.Modelltanker.de](http://www.Modelltanker.de)

Anzeige

[www.vth.de](http://www.vth.de)

**vth**-Kiosk im App-Store erhältlich

App  
– sofort



Für Sie jetzt auch 24 h jeden Tag!

- VTH-Kiosk kostenlos vom App-Store herunterladen
- ganz nach Belieben stöbern, informieren, vergleichen, bestellen
- mit einem Klick Ihre Wunschausgabe, egal wo Sie sich befinden
- **neueste Ausgabe noch vor dem Erstverkaufstag**

Für iPhone  
und iPad

# Letzter Aufruf für ...

So klingt es an Flughäfen, wenn es höchste Zeit wird, zum Flieger zu gelangen. Als letzten Aufruf könnte man diesen Beitrag ebenfalls interpretieren.

Es ist höchste Zeit, die Modellbau-Kollegen zusammenzutrommeln und mit einzelnen Modellbauern, Vereinen und Interessengemeinschaften den Tag zu genießen und das Hobby Schiffmodellbau in die Öffentlichkeit und ins Gespräch zu bringen. Welcher Tag ist gemeint?

## Der internationale Tag



der Schiffmodellbauer  
24. März 2013

Unterstützt von



Fast 40 Veranstaltungen rund um den Schiffmodellbau in Deutschland, Österreich und der Schweiz, sowie weitere auf dem nordamerikanischen Kontinent finden am 24. März statt.

### Sei dabei, mach mit

Lasst uns zeigen, dass Schiffmodellbau nicht langweilig und angestaubt, sondern dass die älteste Modellbausparte jung und dynamisch geblieben ist. Viele denken etwas anderes, also beweisen wir das Gegenteil!

Zeigt es der Öffentlichkeit, wir müssen uns nicht in unseren Kellern verkriechen. Lasst Interessierte auch mal ein Modell steuern, bringt Nachwuchs in eure Gruppen. Sieh in der Google-Karte nach, wo in deiner Gegend ein Treffen stattfindet.

① <http://goo.gl/maps/9MLNT>

In deiner Nähe findet nichts statt? Organisiere einfach ein zwangloses Treffen mit deinen Modellbaufreunden. Das muss keine große Sache sein.

Du kannst dein Treffen auch noch auf unserem Portal veröffentlichen lassen, bis zum letzten Tag vor der Veranstaltung. Einfach eine Mail mit Postleitzahl, Ort/See und Kontaktmail oder Internetseite an [andreas.schneider@schiffsmodell.net](mailto:andreas.schneider@schiffsmodell.net)

Zur Kontaktaufnahme zu einem Verein in deiner Nähe, folge dem Link ② (<http://www.schiffsmodell.net/showthread.php?p=463056#post2>) zu der Liste im SchiffsModell.net.

Dort kannst du mit den Vereinen Kontakt aufnehmen. Eine Registrierung ist dazu nicht erforderlich!

Soll die lokale Presse mit ins Boot? Gute Idee! Du findest im SchiffsModell.net auch einen fertigen Text für die Veröffentlichung (③ (<http://www.schiffsmodell.net/showthread.php?p=470342#post191>)).



## Das Angebot von Freund zu Freund

**10000**

**Suche Pläne** und Unterlagen von einem Trockendock aus dem 2. WK, Maßstab egal. Email: olaf-scheffler@web.de.

**20000**

**Passagierdampfer** „Vaterland“: Suche dringend Baupläne dieses Schiffes. (4 Schornsteine). Wer verkauft einen optimalen Plan zwecks Nachbau 1:100. Email: nordreeder@online.de.

**Suche Wertpläne** zu kaufen, zum Nachbau alter Frachter im M 1:100 aus den 50er und 60er Jahren bis ca. 140 cm. mit Ladegeschirr. Bitte alles anbieten. Mobil: 01 57 / 88 47 11 70.

**Verkaufe** eine neue Fernsteuerung Graupner mc-22iFS 2,4 GHz voll ausgebaut mit 2 X 16 Kanal Nautic-Expert-Schaltmodul, Empfänger und Akku. Preis VB. Tel.: 04 21 / 68 94 33, Email: hg.e.meyer@gmx.de.

**Flugboot** DO Delphin III, M1:5, Spannweite: 3920 mm, Rumpflänge 2870 mm, Motor: 3 Zyl. Reihe 150 ccm ca. 14 PS, Benzin 2-Takter. Preis: EUR 2950,- VB. Besichtigung Bremen-Farge. Tel.: 04 21 / 68 94 33. Email: hg.e.meyer@gmx.de.

**Modellbau-Anfänger** sucht Bausatz oder Baupläne günstig oder zum Verschenken. Marcus Doden, Christinenallee 1a, 26524 Hage.

**30000**

**Verkaufe** v. Graupner Bauk. Bernhard Gruben, schon geöffnet, alles noch Original an Selbstabholer o. durch DHL, Neupr. EUR 553,- für EUR 420,- + Porto. Tel.: 05 51 / 8 21 51.

**40000**

**Trimm Modul** Simprop f. Servos, EUR 20,-; 2x 8er Stangen Sanyo 2400, EUR 15,- mit Goldstecker; 2x 8 Stangen Sanyo 2400 m. Kabel, EUR 15,-; 2x 5 Stangen Ultra Power 2400, EUR 6,-; 2x 6 Stangen ältere für Licht, EUR 6,-, alles plus Porto. Tel.: 0 21 37 / 6 07 33.

**Proxxon Minimot** 40 Bohrmaschine mit Netzgerät, Tischsäge, Schleifsch. Fräser, Bohrer usw. nur kompl. EUR 40,-; kleiner Schraubstock EUR 5,-; 700 Motor m. Kühlung 9,6V, Kühlringe v. Gundert versch. Größen EUR 10,-; LötKolben 1x 25W, 1x 80W je EUR 8,-, alles plus Porto. Tel.: 0 21 37 / 6 07 33.

**Futaba F14** 40 MHz, ausgestattet mit Multiswitch Modul 1511, Multiadapter 1561, Proportionskanal linear 1601, 2x vorhanden, 8 Sanyo Akkus 2400 mit Kabel zum schnellen Laden, für EUR 90,- plus Porto abzugeben. Tel.: 0 21 37 / 6 07 33.

**Graupner Automatlader** 12 Pb für Bleiakkus 12V, 1,8-15AH, EUR 15,-; Futaba FP-R 122JE AM 2 Kanal, EUR 5,-; robbe FMSS 4Kanal Empf.

40 MHz, EUR 10,-; Digital Servo S12 robbe Nr. 8190, EUR 8,-; Regler Hitec Sp 520 Full Mos Fet, EUR 5,-; versch. Lautsprecher EUR 5,- alles plus Porto. Tel.: 0 21 37 / 6 07 33.

**50000**

**Calypso**, M1:50, Bauplan u. Rumpf (Holzmodell) sowie Form aus Silicon, kostengünstig abzugeben. Tel.: 0 22 33 / 2 34 92 ab 18 Uhr.

**Modellzeitschriften** Schiffsmodell und Modellwerft von 1990 bis 2000 kostenlos. Tel.: 0 22 33 / 2 34 92 ab 18 Uhr.

**80000**



**U.S.S. Wisconsin 1945**, M1:192, FineArtModels, mit original Vitrine-Board-Verpackung plus extra Board, kein Staub, V.B. 7000, zusätzl. Literatur und Pläne etc. Tel.: 0 80 81 / 36 70.

**Happy Hunter**, robbe Baukasten, plus Beschlagsatz und Zubehör laut Stückliste, nagelneu, zu verkaufen. Preis VB. Tel.: 0 80 42 / 97 83 34.

**90000**

**Bausatz Nachtjagd** Leitschiff Togo, 1:100, kpl. Bausatz EUR 500,-; Adm. Graf Spee, 1:100, fast kompl. leicht angef. EUR 400,-; Bausatz Flugzeugträger Admiral Kuznetsov, 1:350, v. Trumpeter EUR 80,-, alles gegen Selbstabholung. R. Preissler, Untersiemauer Str. 17, 96215 Lichtenfels, Tel.: 0 95 65 / 61 53 93.

**Gewerbliche**

**Kleinanzeige**

www.fraesdienst-schulze.de - CNC-gefräste Teile für den Modellbau. Tel.: 0 30 / 55 15 84 59.

**Kostenlos für alle**

**MODELLWERFT-Leser**

Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbau

**Private Kleinanzeigen**

Nutzen Sie diesen Service und schalten Sie bis zu 8 Zeilen (240 Zeichen) private Kleinanzeige in MODELLWERFT kostenlos. Jede weitere Zeile kostet dann nur 2,- Euro. Auch Anzeigen mit Bild sind möglich, für nur 5,- Euro.

**Sie haben zwei Möglichkeiten, Ihre Kleinanzeige aufzugeben:**

- **per Internet:** auf der Seite <http://www.vth.de> Anzeigen mit Foto (Bild als jpg-Datei anhängen) mit Nennung der kompletten Bankverbindung. Oder auch per E-Mail an: [kleinanzeigen@vth.de](mailto:kleinanzeigen@vth.de)
- **per Brief:** Benutzen Sie den im Heft enthaltenen Auftragscoupon. Das kostet Sie nur die Briefmarke in Höhe von 58 Cent. Schreiben Sie bitte deutlich! Satzzeichen und Leerstellen zählen ebenfalls als Zeichen.

**Tipps zum Aufgeben Ihrer Kleinanzeige:**

- Helfen Sie Fehler vermeiden: Schreiben Sie deutlich in Blockbuchstaben.
- Per Internet kann Ihre Anzeige urschriftlich übernommen werden.
- Verwenden Sie nur die üblichen Abkürzungen.
- WICHTIG: Vergessen Sie nicht Ihre Telefon-Nummer, E-Mail oder Adresse in der Anzeige, damit der Käufer mit Ihnen Kontakt aufnehmen kann.

**vth** Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH Baden-Baden

Immer die richtige Technik im Blick!



**Gießtechnik & Silikonformbau II**

Werkstoffe • Massivguss  
Stempelguss • Guss von Kleinteilen  
Mehrtelliger Guss  
Hohlkörperguss  
Eindicken von Silikon

**Laufzeit:** ca. 60 min  
**Best.-Nr.:** 620 1142  
**Preis:** 14,80 €

**Bestellen Sie jetzt!**

Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH

**BESTELLSERVICE**

D-76532 Baden-Baden  
Tel.: + 49 07221 5087 22  
Fax: + 49 07221 5087 33  
E-Mail: [service@vth.de](mailto:service@vth.de)  
Internet: [www.vth.de](http://www.vth.de)

**Gießtechnik & Silikonformbau I**

Werkstoffe • Urmodelle  
Silikonformenbau  
Verarbeitung von Silikon  
Gießtechniken • Ausformen

**Laufzeit:** ca. 75 min  
**Best.-Nr.:** 620 1141  
**Preis:** 14,80 €

**Vorteilspaket:**  
**Gießtechnik...I+II**  
**NUR 27,50 €**  
Best.-Nr.: 700 0050



**M.Z. Modellbau**

- Ehemalige Kriegsmarine
- Kaiserliche Marine
- Reichsmarine
- Passagierschiffe

**Manfred Zinnecker**

Helenenstr.42  
06808 Holzweißig

Tel.: 03493/69501  
Fax: 03493/605856

E-Mail: [info@mz-modellbau.net](mailto:info@mz-modellbau.net)

- Beschlagteile in Ätz- und Gußtechnik
- Komplettbausätze
- Beiboote
- Aufbauten
- Sonderanfertigungen
- Werft- und Modellbaupläne

Internet: [www.mz-modellbau.net](http://www.mz-modellbau.net)  
Mit Online-Shop !!

Katalog: 5,-€ in Briefmarken oder Schein  
Ausland: 10,-€



ÜBERSETZUNG: ULRICH RAUPACH



# »Argoños«

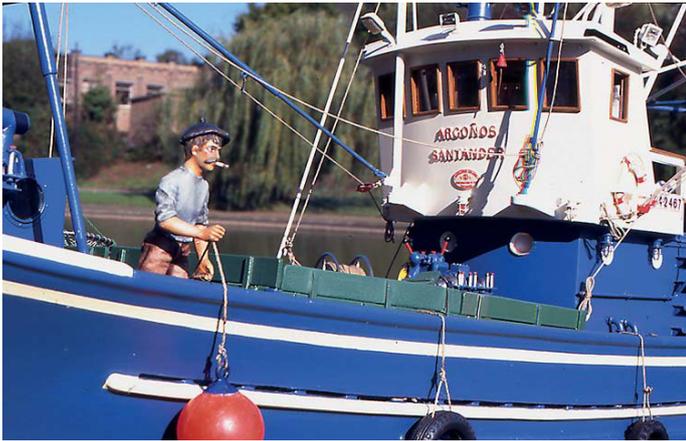
## Ein Fischkutter von der Küste Kantabriens

Die autonome spanische Region Kantabriens entspricht der früheren Provinz Santander. Ihre Hauptstadt hat diesen Namen beibehalten. Im Norden der Iberischen Halbinsel gelegen, an der Südküste der Biskaya, zählt diese sonnenüberflutete Provinz mehr als eine Million Einwohner und ist nach wie vor Tummelplatz eines blühenden Tourismus. Kantabriens ist eine ausgesprochen zerklüftete Region. Sie wird von hohen Gebirgen beherrscht, wie dem Massiv der „Picos de Europa“. Große Täler bilden eine verschlungene und schroffe Küste, gemeinsam mit einer Reihe, von den trichterförmigen Flussmündungen geformten, „Las Rías“ genannter, friedlicher Buchten, welche die 200 Kilometer dieser Küste übersäen. Diese Küste bot in der Vergangenheit jenen Marinewerften Schutz, von denen die Schiffe der Konquistadoren ausliefen.

Nach neuen Schlaraffenländern gierige Eroberer wie Hernan Cortes, der durch die Inbesitznahme Mexikos und die Vernichtung des Volkes der Azteken traurige Berühmtheit erlangte.

Trotz der fast 200.000 Einwohner ist Santander eine ruhige, gemütliche, zum Meer hin offene Stadt. Sie liegt gegenüber einer majestätischen, vom frischen, für den Atlantischen Ozean so charakteristischen Wasser sanft umspülten Bucht, mit zahlreichen funkelnden Stränden, ohne Sonnenschirme und Transistorradios. Während der Sommermonate wächst ihre Bevölkerung beträchtlich an. Neben dem „Palast Magdalena“, einer früheren Sommerresidenz von Angehörigen des spanischen Königshauses, beherbergt dieses regionale Zentrum außerdem ein Museum mit einer beeindruckenden Sammlung von Meistern des 17. und 18. Jahrhunderts.

Santander wusste aus der Küstenlage großen Nutzen zu ziehen. Die Yacht- und Fischereihäfen blühten auf. Die Fischerei-Aktivitäten konzentrieren sich hauptsächlich auf die „Bonitos“, die berühmten Thunfische aus Kantabriens, sowie Sardinen und Anchovis (Anm. d. Übersetzers: kl. Heringsfische; zu Deutsch Sardellen). Ungeachtet aller geopolitischen Veränderungen sind die jahrhundertealten Methoden des Fischfangs nach wie vor traditionell und handwerklich geprägt. Lediglich technische Hilfsmittel erleichtern jetzt den Fischern, „Los Pescadores“, die harte Arbeit. Ein typisches Sinnbild der aktuellen Fischfangmethoden ist der Fischkutter *Argoños*. Diesen Typ Fischereifahrzeug findet man entlang der gesamten Costa Verde von San Sebastián über La Coruña vorbei an Bilbao und selbstverständlich auch in Santander.



Ein baskischer Fischer bei seiner Arbeit vor dem Ruderhaus



### Der Erbauer

Bei Carlos Alonzo handelt es sich um einen sehr sympathischen Modellbauer. Obwohl aus Asturien stammend, lebt er in unmittelbarer Umgebung der belgischen Hauptstadt. Als Mitglied des BMB – Brussels Model Boats – ist er der Schöpfer und glückliche Besitzer der *Argoños*, eines herrlichen, bei vielen Schiffmodellbauern Bewunderung hervorrufenden, Modells. Carlos Alonzo interessiert sich für den Modellbau in all seinen Ausprägungen. Ergebnis ist ein originalgetreues, detailliertes und sorgfältig gearbeitetes Modell. Mit der Nachbildung von Eisenbahnen aus Weißmetall begann er seine lange Karriere als er noch ein ganz kleiner Junge war. Dabei wurde er von seinem Vater und seinen Onkeln unterstützt. Sie widmeten sich ebenfalls der Herstellung von Miniaturen, hauptsächlich dem Schnitzen kleinerer Objekte. Ein Erbe, das Carlos immer noch in den Fingerspitzen sitzt.

So entwickelte er seine Fähigkeiten, Modelle aus den verschiedensten Materialien herzustellen. Zielstrebig steuerte er auf den Nachbau von Schiffen zu. Das führte dazu, dass er wunderbare Modelle schuf, wie ein amerikanisches

Küstenwachboot, mit dem er eine Silbermedaille bei der belgischen Meisterschaft gewann; den Dampfschlepper *Saint-Charles* vom Beginn des 20. Jahrhunderts, gebaut aus Blech; das englische Segelküstenwachboot *Shark*, die Segelfregatte *Bonhomme Richard* und weitere Modelle in allen Größen. Auf dem Gebiet des Figurenmodellbaus verfügt Carlos Alonzo schon länger über Erfahrungen. Im Laufe der Zeit hat er einige Dioramen gebaut, die häufig römische Legionäre bei der Bedienung von Kriegsmaschinen, wie Wurfmaschinen und Katapulten in Szene setzen. Alle sind maßstabsgetreu, bis ins kleinste Detail mit Ölfarbe bemalt und überdies funktionsfähig. Ein anderes seiner derzeitigen Projekte ist etwas sehr Bodenständiges. Es handelt sich dabei um die spanischen Speicher aus Asturien bzw. Kantabrien, den berühmten und malerischen „Hórreo“. Auf steinernen Säulen ruhende Häuschen, wunderschöne Bauten, deren mit

▲ Das aus Polystyrol aufgebaute Ruderhaus des Modells

◀ Präsentation des Modells



◀ Carlos Alonzo mit einem seiner schönsten Erzeugnisse – der *Argoños*

Sachverstand geschnitzte Türen und hölzerne Wände mit verschiedenen „Dreier-Wirbeln“, berühmten keltischen Motiven, geschmückt sind. Es verhält sich in der Tat so, dass die keltische Kultur die spanische Zivilisation in der Vergangenheit beeinflusst hat. Das Bauwerk ist komplett mit Ölfarbe bemalt, um ihm dadurch eine realistisch aussehende Patina zu verleihen; eine unter den Figurenmodellbauern schon seit Längerem bekannte und angewandte Technik.

### Liebe auf den ersten Blick

Während seiner Urlaube in Spanien hat Carlos Alonzo es sich zur Gewohnheit gemacht, jedes Jahr den Geburtsort seiner Frau, Santander, zu besuchen. Im Jahr 1983, bei einem Spaziergang durch den Fischereihafen, entdeckte er die *Argoños*. Während er entlang des Fahrzeugs auf und ab ging, verlor er sein Herz an dieses Schiff in seinem ansprechenden Farbkleid und mit einer gewissen latinischen Wärme. „Das wäre ein schönes Schiff, um es als Modell nachzubauen“, dachte er bei sich.

Unterwegs notierte sich unser Modellbauer den Namen der Werft, bei der dieses Fischereifahrzeug auf Kiel gelegt worden war und der am Steuerhaus der *Argoños* angebracht war, „Astilleros Solana“. Er machte sich auf, im Gewirr der Hafengebäude von Santander die Werft ausfindig zu machen. Nach intensiven Nachforschungen gelang es ihm, sich mit dem Konstrukteur des Schiffes persönlich zu treffen. Letzterer teilte Carlos Alonzos Begeisterung. So kam es, dass unser Modellbauer Kopien der Originalzeichnungen erhielt, mit der einzigen Bedingung, dass der ausschließliche Zweck der Bau eines verkleinerten Modells sei. Hoch erfreut über seine Neuerwerbung kehrte Carlos zum Hafen zurück. Als er dort die Pläne ausbreitete, stellte er mit einer gewissen Verwirrung fest, dass an dem Fischkutter wichtige Veränderungen vorgenommen worden waren. Diese Veränderungen betrafen hauptsächlich den Decksaufbau, die Fischfang-ausrüstung und den Dreibeinmast. Es verhielt sich so, dass die *Argoños* schon seit beinahe sieben Jahren im Einsatz

stand und im Laufe der Jahre den Fangbedingungen angepasst worden war. Nun gut, Carlos nahm schließlich Kontakt zum „Patron“ des Fischkutters auf. Dieser unterstützte sein Anliegen, eine möglichst exakte Wiedergabe der *Argoños* zu bauen. So erfuhr Carlos, dass drei identische Schiffe existierten, welche die Namen *Argoños*, *Santa Maria Salome* und *Brisas da Montaña* trugen. Eines der beiden Letzten war inzwischen gesunken.

Er erfuhr ebenso, dass die *Argoños* den Namen des Heimatdorfes des Kapitäns trug sowie, dass er hauptsächlich an der Südküste der Biskaya operiert, in Abhängigkeit vom Wetter aber auch in anderen Fanggebieten bis hin zu den Azoren. Der Kapitän und Carlos fanden einander sympathisch und so konnte unser Modellbauer das Schiff besuchen und auf das Genaueste fotografieren. Einige Jahre später durfte er außerdem an der Schiffsprozession zu Ehren der „Virgen del Carmen“ teilnehmen, anlässlich derer es ihm erlaubt wurde, sich auf der *Argoños* einzuschiffen. So wurde Carlos mit



Verwirrende Ausrüstung des überladenen Decks



Ansicht des gesamten Ruderhauses von steuerbord achtern



Das Achterdeck des Modells mit Netzen und Rettungsboot



Die Backbordseite des Ruderhauses. Man beachte die Registriernummer – hergestellt unter Verwendung von Eisenperchlorid



Das Hauptdeck der *Argoños* mit den abnehmbaren Fischkästen



Die Seeleute bei der Arbeit. Die Bootshaken aus Bambus wurden hergestellt aus Bratspießen vom Grill



Ruder, Opfer-Anoden sowie die selbstgefertigte Schraube, eine exakte Wiedergabe des Originals



den Bräuchen auf dem Meer vertraut. Er blieb mit dem „Patron“ des Schiffes bis zu jenem Tag in Kontakt, an dem dieser seinen Fischkutter verließ, um sich auf den Kanarischen Inseln niederzulassen.

Zurück in Belgien konnte Carlos Alonso endlich den Bau des Schiffes, an das er so gewaltig sein Herz verloren hatte, in Angriff nehmen. Gestützt auf seine zahlreichen Fotos und die Zeichnungen der Werft begann er, eine eigene Zeichnung auszuarbeiten, auf deren Grundlage er mit einiger Zuverlässigkeit einen korrekten Rumpf erhalten würde. Dieser Werftplan musste zweimal vergrößert werden, um den Maßstab des Modells von 1:27 zu erreichen. Nach und nach nahmen die unterschiedlichen Teile Gestalt an. Diese Arbeiten unterbrachen den Fortgang von Carlos' anderen Projekten. Bei seinem nächsten Urlaub entdeckte er zu seinem großen Erstaunen, dass die *Argoños* erneut verändert worden war. Das stellte unseren Modellbauer vor ein gewisses Dilemma. Gegen Ende der 1980er-Jahre

entdeckte er darüber hinaus, dass der Fischkutter in Rot angestrichen war, wohingegen die Originalfarbe Blau war. Es war für Carlos Alonso unmöglich, jede Modifikation bei seinem Modell vorzunehmen. So traf er die vernünftige Entscheidung, die erste Version, die er vom Schiff kannte, zu bauen, also jene von 1983, dem Zeitpunkt zu dem er seine Vorbildfotos gemacht hatte. Während sich die *Argoños* im Trockendock befand, machte er die im Rumpf angeordneten Wasserzuläufe ebenso wie die Opferanoden und das Sonar ausfindig. Nach seiner Rückkehr aus dem Urlaub musste er die Schlingerkiel entfernen, die er, der Zeichnung gemäß, angebracht hatte sowie sein Modell mit den fehlenden Einbauten versehen. Letzten Endes zog sich der Bau der *Argoños* über beinahe sieben Jahre hin.

### Das Modell

Der Rumpfaufbau erfolgte ausgesprochen konventionell, ein Spantgerüst und eine Außenhaut aus Holz. Diese Konstruktion ist mit einer Schicht

Epoxy „G 4“ überzogen und auf der Außenseite mit einer Stoffbespannung verstärkt. Vernünftigerweise mit einem Polyesterspachtel für Autos verputzt und mit einer feinen Körnung verschliffen, verschwand die Struktur und der Rumpf zeigte sich glatt wie ein Spiegel.

Carlos Alonso widmete auch der originellen Gestaltung des Ständers seine besondere Aufmerksamkeit. Dieser besteht aus zwei Windrosen, aus denen zwei Zapfen herausragen, die das Schiff tragen. In der Tat verhält es sich so, dass der Ständer in gewisser Hinsicht ein Schmuckelement darstellt, welches das Modell besonders betont. Sehr häufig, so scheint es aber, wird dieser Grundsatz von einer großen Zahl von Modellbauern vergessen.

Das Deck der *Argoños* wird ganz einfach aus einer Kombination von Leisten gebildet, verlegt mit geringem Abstand untereinander, um jede Planke deutlich hervorzuheben. An sich nichts Besonderes, ist das Resultat aber trotzdem sehr überzeugend.

▲ Der Einbau der Fernsteuerung ist sehr einfach gehalten aber trotzdem effektiv. Der Fahrtregler ist selbstgebaut



Das mit Druckluft betriebene Grundsleppnetz erforderte eine besondere Form

▲ Das Vorschiff mit seiner vielfältigen Ausrüstung

Das Deckshaus ist komplett aus Polystyrol (Plasticard) von zwei Millimetern Stärke aufgebaut. Jedes seiner Elemente wurde unter Verwendung von Verdünnung verklebt. Die sehr kleinen Bauteile der Decksausrüstung, wie Stufen, diverse Schutzvorrichtungen und Lampenfassungen bestehen aus Messing oder Aluminium. Die strukturierten Trittstufen sind aus Kupferfolie gefertigt, auf die die Struktur aufgedruckt wurde. Das Ergebnis wurde in ein Bad aus Eisenperchlorid getaucht, mit dessen Hilfe das nicht von der Farbe geschützte Kupfer entfernt wurde, um so die Flächen zwischen den Riefelungen freizulegen und schließlich eine Art Relief zu erhalten. Eine Technik aus der Elektronik zur Herstellung von Leiterplatten. Die Inneneinrichtung



Das Steuerhaus der *Argoños* (Foto: Carlos Alonzo)



der Brücke ist gleichermaßen wiedergegeben. Das Dach ist abnehmbar und darunter entdeckt man das Steuerrad, das gesamte Mobiliar, das Sonar mit seinem Bildschirm und das Radargerät, neben einer Vielzahl weiterer kleiner Zubehörteile.

Das Deckshaus lässt sich in einem Stück entfernen; wie auch die zum Betrieb der Pumpen und Winden bestimmten Druckluftleitungen. Sie fungieren als elektrische Steckverbindungen, um den Strom, der zur Beleuchtung dieses Teils des Schiffes nötig ist, durchzuleiten.

Die Masten sind allesamt aus Messing zusammengelötet. Eine, hinsichtlich der Menge an anzubringender elektrischer Ausrüstung zur Versorgung der Leuchten, sehr praktische Wahl. Eine Technik, die ebenfalls von einer großen Zahl von Modellbauern ange-



wendet wird. Außerdem wurden dem Vorbild entsprechend weitere Kabel verlegt, die selbstverständlich auch der Weiterleitung des Stroms dienen. Die beiden Segel an den Masten sind ausschließlich dazu bestimmt, etwaige Schlingerbewegungen zu dämpfen, die das Schiff durch die Dünung erfährt. Die zahlreichen Blöcke wurden aus Messing gefertigt. Die gesamte Takelage entstand unter Zuhilfenahme einer Kleinbohrmaschine. Etwas Besonderes stellen das Schleppnetz und die Vorrichtungen zu seiner Handhabung dar, da sie mit Hilfe einer Druckluftanlage bedient werden. Diese Energie wird an Bord des Schiffes über eine Vielzahl von Rohren und Ventilen verteilt. Besondere Aufmerksamkeit erfordert das Grundschleppnetz, das Carlos in Rot

an backbord Achtern unterbracht, um ein mit all seinen Leitungen ausgerüstetes Arbeitsgerät entsprechend der Wirklichkeit wiedergeben zu können. Als Fangnetze dienen synthetische Vorhänge, die mittels unterschiedlich stark verdünnter Farbbäder eingefärbt wurden.

Der Wunsch nach Realitätsstreue wurde von Carlos Alonzo ziemlich weit getrieben. So auch bei der Herstellung der Figuren. Eine von ihnen formte er nach dem Vorbild des Kapitäns, von dem er über ein Foto verfügt. Die anderen Besatzungsmitglieder entspringen der Phantasie. Es fällt aber trotzdem auf, dass der Seemann mit der Baskenmütze sein Vorbild nicht verleugnen kann. Jede Person besteht im Wesentlichen aus bunt zusammengewürfelten Teilen, denn, das sollte nochmals betont werden, beim Maßstab des Modells von 1:27 handelt es sich um keine gängige Baugröße. So wurden die Figuren der Reihe nach zersägt, geviertelt und umgearbeitet, um aufs Neue in einem Körper wiedergeboren zu werden, der der Atmosphäre der *Argoños* angemessen war. Außerdem wurde jede Figur mit Ölfarbe bemalt, ein Gebiet auf dem sich Carlos Alonzo auszeichnet. Die Farbgebung des gesamten Modells erfolgte ausschließlich mit Hilfe eines großen Flachpinsels. Eine, aufgrund der dabei eventuell auftretenden Streifen, in den Augen vieler Modellbauer archaisch erscheinende Technik. Es liegt zweifellos an der Qualität der synthetischen Lacke, die gewährleistet, dass ein beachtliches Resultat zu erzielen ist. Carlos verwendete Produkte aus dem Sortiment von „Levis Satin“.

Der Einbau der Fernsteuerung ist sehr einfach. Lediglich ein Dieselgeräuschgenerator wurde hinzugefügt. Der „Monoperm“-Motor treibt einen handgefertigten Messingpropeller an. Er ist eine Kopie des, von unserem Modellbauer im Trockendock fotografierten, Vorbildes. Eine 6-Volt-Batterie liefert den Strom für den Geschwindigkeitsregler ebenso wie für die rund vierzig Lampen, die das Modell beleuchten.

Auf dem Wasser wirkt die *Argoños* trotz ihrer nur 85 Zentimeter durchaus majestätisch. Ihr gut dimensioniertes Ruder erlaubt es, scharfe Kursänderungen auszuführen. Das Modell leidet auch nicht unter einer eventuellen, durch einen zu hoch liegenden Schwerpunkt verursachten, Neigung zum Schlingern, da die Auswahl der Materialien entsprechend erfolgte.

Was den Modellbau betrifft, ist es Carlos Alonzos' Philosophie, die Materialkosten so gering wie möglich zu halten. Es handelt sich schließlich um ein Hobby. Die meisten Bauteile stammen deshalb aus verschiedenen Wiederverwertungen, die hauptsächlich in seinem Arbeitsbereich, dem Siebdruck, anfallen. Lediglich der Motor, die Fernsteuerung und die elektrischen Glühlampen stammen aus dem Handel. Man kann daraus den Schluss ziehen, dass die *Argoños* unseren Modellbauer nicht mehr als einen Apfel und ein Ei gekostet hat, was ihn aber nicht daran hinderte, ein sehr schönes Modell zu bauen.

▼ Eine der Winden mit ihren Bedienungselementen zum Aufholen der Netze auf der originalen *Argoños*

(Foto: Carlos Alonzo)

#### Technische Daten

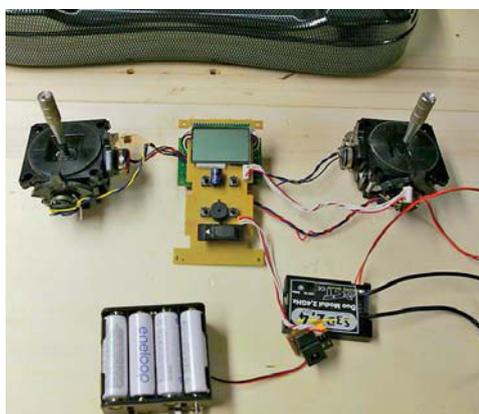
<b>Original</b>	
Länge:	23 m
Breite:	6 m
Gesamthöhe:	16,70 m
Tiefgang vorn:	1,60 m
Tiefgang achtern:	2,70 m
Bauwerft:	Astilleros Solana, Santander
Kielliegung:	1977
Antrieb:	Diesel
<b>Modell</b>	
Maßstab:	1:27
Länge:	85 cm
Breite:	22,5 cm
Gesamthöhe:	62 cm
Tiefgang vorn:	6 cm
Tiefgang achtern:	10 cm
Gewicht:	8 kg
Antrieb:	Monoperm, 6 Volt



# Vorschau auf die Ausgabe 5/2013



Bauplanvorstellung: Schubschiff EWT 106



Bau einer Schaltanlage mit vielen Features



Suchscheinwerfer im Eigenbau

**MODELLWERFT 5/2013: Ab 17. April 2013 im Handel!**

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

## Inserentenverzeichnis

aero-naut.....	83	Modellbau Kaufmann .....	29
Bacuplast .....	29	Möller .....	74
Deans Marine .....	61	M.Z. Modellbau .....	74
GB Modellbau .....	19	R&G.....	29
Graupner .....	84	Saemann.....	61
Gundert.....	61	Schaeffer.....	75
Krick.....	19	VTH-Fachbücher.....	67
MKP .....	19		

## Impressum

### MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

37. 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 (Mitarbeit Lektorat)

E-Mail: ModellWerft@vth.de

#### Gestaltung

Manfred Nölle  
Ines Schubert

#### Anzeigen

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

Katja Hasenohr (Mediaberatung)  
Tel. 0 72 21 / 50 87-62, 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. 14 vom 1. 1. 2013

#### Verlag



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

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

#### Konten

Sparkasse Rastatt-Gernsbach  
Konto-Nr. 385500  
BLZ 665 500 70  
IBAN DE1066550070000385500  
BIC/SWIFT SOLADES1RAS

#### Herausgeber

Michael Essig

#### Abonnement-Verwaltung

MZY direkt GmbH & Co. KG, Frau Rehsen  
Sternstr. 9-11, 40479 Düsseldorf  
Tel. 0211 - 690 789 965, Fax 0211 - 690 789 50  
E-Mail: vth@mzy-direkt.de

#### Vertrieb

MZY 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 Sende- und Empfangsanlagen sind die gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

ISSN 0170-1819

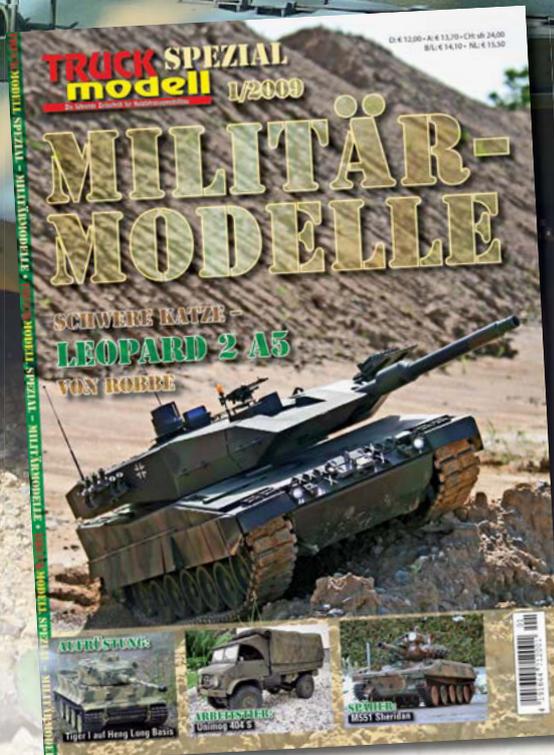
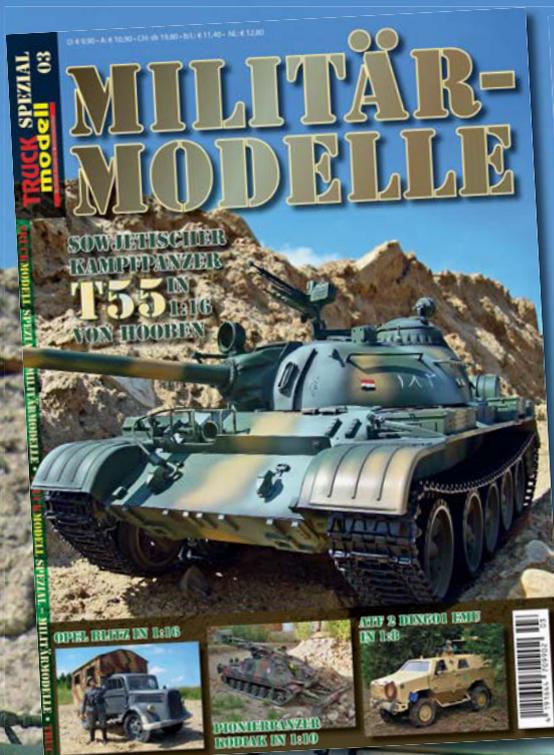
© 2013 by Verlag für Technik und Handwerk  
neue Medien GmbH, Baden-Baden

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

# TRUCK SPEZIAL modell

Die führende Zeitschrift für Nutzfahrzeugmodellbau

## Aus unserer Reihe



Bestellen Sie jetzt! Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH

**BESTELLSERVICE**

D-76532 Baden-Baden · Tel.: + 49 07221 5087 22 · Fax: + 49 07221 5087 33  
E-Mail: [service@vth.de](mailto:service@vth.de) · Internet: [www.vth.de](http://www.vth.de)

# ICH SPRECHE MIT DIR !!!

## Echtzeitlemetrie & Sprachausgabe



mc-16 HoTT  
Best.-Nr. 33016

- Multikanalfunktionen per Software integriert, ohne Nachrüstung für alle Bereiche des Funktionsmodellbaus geeignet
- Die gesamte Software basiert auf der bekannten mc-20
- Zwei Proportionschieber
- Zwei seitliche Drehgeber
- Profifitrimm mit Trimm Speicher
- Hybrid – Einsetzbar als Hand und Pultsender
- 8 Kanäle
- Voll Telemetriefähig
- Sprachausgabe über Kopfhörer oder eingebauten Lautsprecher
- Patchantenne
- µSD-Kartenslot | µSD-Karte im Lieferumfang enthalten
- Alle Updatekabel im Lieferumfang enthalten

Empfohlenes Zubehör:

- Best.-Nr. 33016.2 | Sender Bügelaufhängung
- Best.-Nr. 33016.3 | Handauflagen
- Best.-Nr. 33000.3 | Steuerknüppel lang (2 Stück)



Best.-Nr. 3110 | Contest S Pult  
Sender und Gurt nicht im Lieferumfang enthalten.