



04 April 2017

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

SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMODELLBAU

Shuttle Service

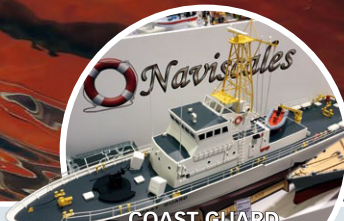
Lotsenboot PILOT von
aero-naut im Test

**Mega-
Yachten**

Ein Rundgang über die
Messe boot 2017



MULTIJET
von Graupner



COAST GUARD
von Pro Models



NEUHEITEN 2017
Die Highlights der Spielwarenmesse



Luxusyacht von Amewi

SEA JET
von Krick

ANNA 3
von aero-naut

OLDIE

Dampfschlepper HUNTAC
ex IMARA von Krick



FAHRSPASS XXL!

*DIE GROSSARTIGE WELT
DES AUTOMODELLBAUS*
05.-09.04.2017
MESSE DORTMUND



WELTGRÖSSTE MESSE
FÜR MODELLBAU
UND MODELLSPORT

www.intermodellbau.de



**INTER
MODELL
BAU**



Lotse gesucht, PILOT gefunden

Liebe SchiffsModell-Leserinnen und -Leser,

Die PILOT erfüllt Schiffsmodellbauern einerseits den Wunsch nach Vorbildtreue und gestattet andererseits Individualität am Modellgewässer

Sie kennen sich aus, wissen um jede Untiefe, umschiffen gefährliche Sandbänke und sorgen für eine sichere Schiffs Passage: Lotsen. Größte Ehre und Hochachtung wird ihnen zuteil. Denn ohne ihre Erfahrung geht es nicht – selbst im GPS-Zeitalter. Über Jahre erworbene, spezielle Kenntnisse eines lokalen Fahrgewässers sind in diesem Beruf eine harte Währung. Lotsen navigieren Schiff, Besatzung, Passagiere und Ladung sicher in oder aus Häfen, durch Meerengen oder in Küstengewässern. Sie genießen zurecht ein hohes Ansehen.

In Wirtschaft und Politik wird gerne versucht, mit den Profis aus der Seefahrt gleichzuziehen. Nicht immer erfolgreich. So mancher Wirtschaftskapitän scheiterte bei dem Versuch, sein Unternehmen

durch schwere Zeiten zu lotsen. Und wenn in einer Partei der Lotse von Bord geht, kann das durchaus eine Andeutung darauf sein, dass dieser Politiker Schiffbruch erlitten hat. Alles Wortspiele, die die Bedeutung des Lotsenberufs anschaulich darstellen.

Einen typischen Vertreter eines Lotsenversetzboots bietet aero-naut mit der PILOT an, das Titelmodell der vorliegenden **SchiffsModell**. Schiffe wie dieses sind in zahlreichen Nord- und Ostsee-Häfen stationiert. In Länge, Breite, Aufbau, Ausführung, Ausstattung oder Optik unterscheiden sie sich gering. Wie perfekt. Das erfüllt einerseits den Wunsch vieler Modellbauer nach Vorbildtreue. Die Vielfalt der Originale gestattet andererseits Individualität, die sich am Modellgewässer widerspiegeln kann. **SchiffsModell**-Autor Andreas Wegner hat das hochinteressante und clever gemachte Baukastenmodell ausführlich getestet und berichtet in dieser Ausgabe von seinen Erfahrungen. Es würde mich nicht überraschen, wenn Sie sich nach dem Lesen fragen, ob die Stelle des Lotsen an Ihrem Vereinsgewässer noch frei ist!

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen der aktuellen **SchiffsModell**.

Herzlichst Ihr

Mario Bicher
Chefredakteur **SchiffsModell**



44 Petrolboot U9 mit Smoke-Anlage – Teil 2



64

Seilschaften

Großer Vergleichstest Segelwinden



12

Highlights Neuheiten der Spielwarenmesse 2017



Exklusiv

MotorSingle 4A4S von
Neuhaus im Test

24

Inhalt Heft 4/2017

MOTORSCHIFFE	16	Versetzt Titel	Baukasten des Lotsenversetzboots PILOT von aero-naut
	28	Im Schlepptau	Graupners Baukasten-Klassiker BUGSIER 3
	68	Oldie Titel	Dampfschlepper HUNTAC ex IMARA von Krick
SEGELSCHIFFE	62	Knochenarbeit	Wie der FLIEGENDE HOLLÄNDER in die Flasche kam
	64	Vergleichstest	Segelwinden für kleine bis große Segelschiffe
U-BOOTE	44	Petrolboot Titel	Nachbau der historisch-legendären SM U9 mit Smoke-Anlage – Teil 2
BAUPRAXIS	56	Nah ran!	Lupen, optische Sehhilfen und Stereo-Mikroskope
TECHNIK	24	Fahrregler Plus	Exklusiv: Erster Test des neuen MotorSingle 4A4S von Neuhaus Electronics
SZENE	12	Alles Neu! Titel	Highlights der Internationalen Spielwarenmesse 2017
	32	Mega-Yachten Titel	Spielzeug für die Superreichen – Neues aus der Gerüchteküche auf der boot 2017 in Düsseldorf
RUBRIKEN	6		Bild des Monats
	8		Logbuch – Markt & Szene
	38		Vorbild-Poster
	43		Aktuelle Infos zu Veranstaltungen
	54		SchiffsModell-Shop
	74		Vorschau, Impressum

EINFACH MAL ABSCHLEPPEN

Schlepper Pollux II

NO. 21011, M: 1:100



Der Klassiker ist zurück - komplett überarbeitet - in 2 Varianten verfügbar

No. 21011 Bausatz

No. 21011.RTR Ready to Run Modell

Die Graupner Pollux II ist ein originalgetreuer Nachbau dieses Schleppers. Bereits in den 1990er Jahren erfreute sich die Pollux großer Beliebtheit. Nun kehrt sie mit umfangreichen Überarbeitungen zurück. Zahlreiche Gussteile, Messing Ätzteile und lasergeschnittene Kunststoffteile, die in modernster Verarbeitung hergestellt wurden machen das Fertigmodell im Maßstab 1:100 zu einem echten Hingucker.

» www.graupner.de/Pollux/21011/

HAFENROMANTIK

Fischkutter Anja SL 35

NO. 2120, M: 1:60

Premium Bausatz eines klassischen Fischkutters

No. 2120 Fischkutter Anja SL 35, Bausatz

Der Premium Bausatz der Graupner Anja ist ein vorbildgetreuer Nachbau im Maßstab 1:60. Das Modell besticht, neben seinen vielen Details, vor allem durch die verwendeten Materialien. Der Rumpf ist aus robustem, aber leichtem ABS Kunststoff gefertigt. Neben den zahlreichen Gussteilen werden für die Aufbauten hauptsächlich lasergeschnittene Holzteile verwendet. Die Verarbeitung im Laserschnitt-Verfahren garantiert optimale Verarbeitung und perfekte Passform der Einzelkomponenten. Der Bausatz ist in wenigen Arbeitsschritten zusammengebaut. Die Anja ist auch bestens für Einsteiger geeignet.

» www.graupner.de/Anja/2120/



Graupner



Mehr Infos in der
Digital-Ausgabe



KAMERADATEN

Kamera: Canon Eos 450D
Blende: F/4
Belichtungszeit: 1/60 s
ISO: 800
Brennweite: 29 mm



Intermodellbau

Die Messe Intermodellbau in Dortmund ist jedes Jahr ein Highlight für Modellbauer – über 82.000 Besucher lockte das mehrtägige Event allein 2016 an. Liebevoll gestaltete Ausstellungsflächen von Vereinen – wie im Bild zu sehen – laden hier zum Staunen und Entdecken ein. Für Fragen und Anregungen stehen aktive Modellbauer gerne zur Verfügung. Ein Wasserbecken zeigt Attraktionen und Verkaufsstände bieten die Möglichkeit, sich mit speziellen Modellbau-Artikeln einzudecken oder Neuheiten der Internationalen Spielwarenmesse erstmals in Augenschein zu nehmen. Mitmachaktionen für junge Besucher machen die Intermodellbau zudem familienfreundlich. Ein Termin, den sich Modellbauer nicht entgehen lassen sollten. Auf die kommende Intermodellbau braucht man auch nicht lange warten – sie findet vom 05. bis 09. April 2017 in der Messe Westfalenhalle, Dortmund statt. www.intermodellbau.de

SchiffsModell
EVENT
TIPP



LOGBUCH Markt und Szene

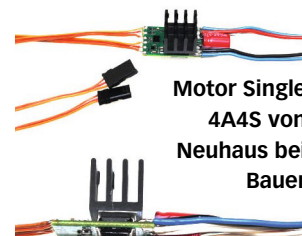


QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN

Multitalent

Motor Single 4A4S von Neuhaus bei Bauer

Aktuell bei Bauer Modelle ist der 49,95 Euro kostende Motor Single 4A4S von Neuhaus Electronics. Bei dem Elektronikbaustein handelt es sich um einen Motorsteller zur Steuerung kleiner Motoren bis Speed/Race 400/Bühler sowie Glockenankermotoren. Neben der Kurzschluss- und Überlastfestigkeit des Motorstellers bietet er außerdem noch vier Schaltkanäle, die sowohl im Nautic- als auch im Durchzählmodus angesprochen werden können. Je nach Betätigungsdauer schalten die vier Funktionen entweder im Ein-Aus oder in den Memorymodus. Kleine Verbraucher bis jeweils zirka 300 Milliampere können kurzschlussfest angeschlossen werden. Der Dauerstrom des Fahrreglers beträgt 4 Ampere und kann kurzfristig bis zu 10 Ampere betragen. Der Ausgang ist Überlastfest. Die Betriebsspannung ist für 2s- bis 4s-LiPos ausgelegt; die Maximalspannung beträgt 18 Volt. www.bauer-modelle.com



Motor Single
4A4S von
Neuhaus bei
Bauer

TAUCHER O. WULF 10

Schub-Schlepp-Versorger von Sievers

In der Elbemündung der Nordsee kurz vor Cuxhaven befindet sich Deutschlands größtes Ölfeld, die Mittelplate. Die Wulf Reederei beauftragte den Bau eines Schleppers um das dort geförderte Erdöl in Tankleichtern an Land zu bringen: die TAUCHER O. WULF 10. Sie pendelte jahrelang als Schubverband zwischen Mittelplate und Brunsbüttel – später ersetzte eine Pipeline diese Aufgabe. Doch schon zuvor war das Schiff ins Kaspische Meer versetzt. Einen Nachbau bietet jetzt Manfred Sievers als Baukasten im Maßstab 1:40 an. Damit hat das Modell eine Länge von 900 Millimeter und eine Breite von 334 Millimeter. Der Bausatz besteht aus einem GFK-Rumpf, einem Antriebs-Set mit Kortdüsen, Schrauben, Wellen, Wellenbock und Ruder mit Ruderbock. Deck und Aufbau sind in verschiedene Materialstärken aus Polystyrol geätzt, hinzu kommt ein Holzdeck. Fensterrahmenrahmen und Scheiben gehören genauso zum Lieferumfang wie passend Ätzteile, Beschriftung, Flagge und weitere Ausrüstungsteile aus Resin, dazu der Bauplan mit Bauanleitung. Der Bausatz kostet 352,- Euro. www.modellbau-sievers.de



TAUCHER
O. WULF 10
von Sievers



Multi-Ladeplattform

Akkuzubehör von Hydro&Marine



Das parallele Laden von maximal vier 2s- bis 8s-Akkus an einem einzigen Lader-Ausgang ist jetzt mit der Multi-Ladeplattform von Hydro&Marine möglich. Kann das Ladegerät an einem 6s-Ausgang beispielsweise bis 20 Ampere laden, kann man mit der 39,90 Euro kostenden Multi-Ladeplattform vier identische Akkublocks mit jeweils 6s1p an je einen Ausgang der Plattform anschließen und dabei vollständig mit 5 Ampere pro Ausgang laden sowie korrekt balancieren. Die Balance-Anschlüsse sind im JST-XH Format und als Anschluss für die Hauptstromkabel der Akkus dienen Deans-Stecker. Jede Bank ist bis zu 40 Ampere belastbar und mit einer 40-Ampere-Sicherung abgesichert. Alle Balancer-Anschlüsse sind elektronisch gegen Verpolung abgesichert. www.hydromarine.de



ANDROID APP ON
Google play

Erhältlich im
App Store



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

Auf Patrouille

21" PATROL BOAT von Horizon Hobby

Horizon Hobby baut seine frisch ins Programm genommene Jet-Boote-Reihe aus. Neu hinzugekommen ist die 21" PATROL BOAT mit einer Rumpflänge von 533 Millimeter. Ausgestattet ist das Ready-to-Run-Modell mit zwei Jets, die von zwei Bürstenmotoren angetrieben werden. Alle Aufbauten sind ab Werk bereits erledigt. Zum Lieferumfang gehört eine Fernsteuerung, einzig ein 2s-LiPo als Fahrakku wird noch zusätzlich benötigt. Sämtliche Ausrüstungsgegenstände und Schiffsdetails, wie auf den Fotos zu sehen, sind bereits lackiert und montiert. Die Fahrgeschwindigkeit gibt der Hersteller mit 24 Kilometer in der Stunde an. Der Preis: 274,99 Euro. www.horizonhobby.de

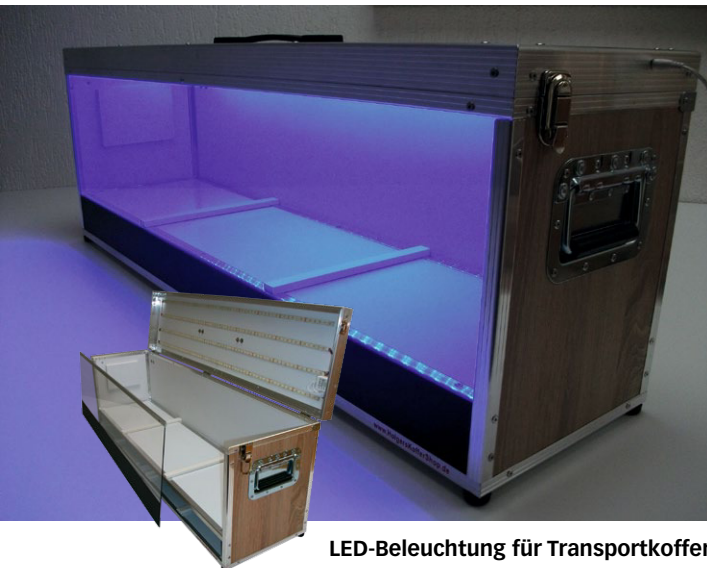
21" PATROL BOAT von Horizon Hobby



Spotlight

LED-Beleuchtung bei Holgers Koffer Shop

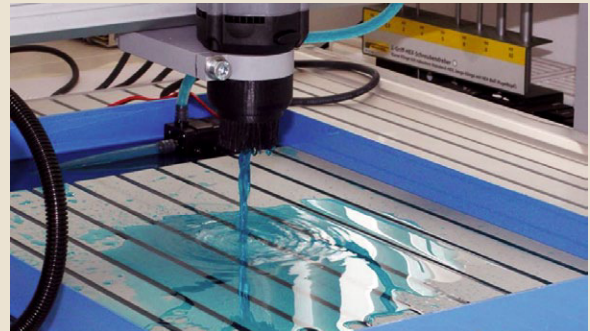
Transportkoffer sind die edle Variante zum Modelle-Transport. Auf Maß gefertigt beherbergen sie nicht nur das zu schützende Modell optimal, sondern machen auch optisch noch was her. Jetzt setzt Holgers Koffer Shop mit der optionalen LED-Beleuchtung dem Ganzen die Krone auf. Kombiniert mit einer verglasten Front lässt sich ein Modell sicher transportieren und gleichzeitig ansprechend präsentieren. Bei der Materialwahl und Zusammenstellung ist der Anbieter jedem Kunden gerne behilflich. www.holgerskoffershop.de



LED-Beleuchtung für Transportkoffer

Werkzeugschonend

Liquidmaster Pro von GoCNC



Liquidmaster Pro von GoCNC

Eine mögliche Lösung, um lästigen Frässtaub loszuwerden, ist Liquidmaster Pro von GoCNC. Damit ist es möglich, werkzeugschonend den Fräser und das Werkstück beim Fräsen zu kühlen. Die Kühlung lässt sich sehr schnell montieren und verfügt neben einer eingebauten T-Nut-Aluplatte zur Befestigung der Werkstücke über eine Pumpe. Zum Kühlen der Werkstücke kommt eine Propylen-Glycol-Flüssigkeit zum Einsatz. Diese verfügt über sehr gute Schmier- und Kühleigenschaften, Korrosionen am Nasstisch oder an den Werkzeugen werden verhindert. Durch den eingebauten Pumpenvorfilter lässt sich nach dem Einsatz des Liquidmaster Pro die Flüssigkeit wieder absaugen und kann eingelagert werden. Das aktive Kühlsystem kostet 219,- Euro. www.gocnc.de



Aufgetaucht

U-Boot-Neuheiten von Maximus

Eine Reihe Neuheiten für U-Boot-Fahrer bringt Maximus Modellbau auf den Markt. Den Anfang macht der Klasse 212A-Revell-RC-Umbausatz. Maximus nennt es das „U-Boot to go“. Das im Maßstab 1:144 gehaltene Modell ist gerade einmal 397 Millimeter lang, bietet laut Hersteller aber trotzdem herausragende Fahreigenschaften, obwohl es sich lediglich um ein dynamisch tauchendes RC-U-Boot handelt. Der Preis ergibt sich aus der gewählten Version und liegt zwischen 63,- und 175,- Euro.

Das Upgrade für den Druckkörper der U-47 wurde speziell für die von Maximus angebotenen Ballasttanks der 70-Millimeter-Klasse entwickelt. Diese Tankeinheit zur Verwendung von Tauchbeuteln kann selbst bei einer Beschädigung desselben noch gelenzt werden. Es umfasst ein CNC-gefrästes Technikgerüst, Gewindestangen und Muttern zur Montage, den Ballasttank und spezielle Messingdrehteile, um Stopfbuchsen als Durchführungen für die Gestänge zu nutzen.

Preis je nach Ausstattung: 75,- und 202,15 Euro.



RC-Umbausatz für 212A-U-Boot von Maximus



Druckkörper für U-47



Maximus bietet individuellen Lackier-Service an

Als besonderes Angebot offeriert Maximus Modellbau die Möglichkeit, die abschließende farbliche Gestaltung eines Modell-U-Boots zu übernehmen. Der Hersteller bietet aufwendige Lackierungen in perfekter Ausführung nach individueller Absprache an. Die Preisgestaltung erfolgt je nach Aufwand. www.maximus-modellbau.de/tl

16-Kanal-Sender

mc-28 HoTT von Graupner

Die mc-28 HoTT kündigt Graupner als Pultsender-System der nächsten Generation an. Sie bietet Echtzeit-Telemetrie-Informationen – wichtige Modelldaten werden mit Hilfe von optischen, haptischen Signalen (Vibrationen) und Sprachansagen mitgeteilt – und ist gegenüber der mc-32 etwas kompakter. Darüber hinaus verfügt sie über 16 Steuerkanäle, gefräste Aluminium-Knüppelaggregate mit 12-Bit Hall-Sensoren und neuen interessanten Software-Features. Der Preis des sofort lieferbaren Sets, zu dem der eingebaute LiPo-Senderakku, Update-Kabel, micro-SD-Karte, Alu-Koffer, Handauflagen, Nackenhalter, kurze und lange Knüppel, Trageriemen und sogar das eingebaute Bluetooth v2.1+ EDRModul gehören, beträgt 899,99 Euro. www.graupner.de



HoTT-Pultsender mc-28 HoTT von Graupner

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum
Preis von einem

Aufgetaucht – Nachbau des historischen U-Boots

SchiffsModell



04 April 2017

SchiffsModell
DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSM

Mega-Yachten



Ein Rundgang über die
Messe boot 2017

Shuttle Service

Lotsenboot PILOT von
aero-naut im Test



NEUHEITEN 2017
Die Highlights der Spielwarenmesse



Jetzt bestellen!

www.schiffsmodell-magazin.de/kiosk

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- 11,80 Euro sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive

Neuheiten der Internationalen Spielwarenmesse 2017

Highlights



Text und Fotos:
Mario Bicher

Es darf wieder gebaut werden. Obwohl der Schiffsmodellbau-Markt auch weiterhin um erstklassig gemachte Fertigmodelle bereichert wird, wächst zugleich das Angebot an Baukastenmodellen – so der bleibende Eindruck zur Internationalen Spielwarenmesse, die Anfang Februar 2017 in Nürnberg stattfand. Einige echte Schiffsmodell-Neuheiten treffen auf überarbeitete und neu aufgelegte Klassiker. Damit nimmt die Vielfalt erhältlicher Bausätze weiter zu – das gefällt!



Seit geraumer Zeit vertreibt **Graupner** die Produkte der Firma Thunder Tiger im deutschen Fachhandel und präsentierte diese auch im Rahmen der Spielwarenmesse auf seinem Stand. Ergänzend zu den Renn- und Segelbooten beeindruckt hier nach wie vor das 774 Millimeter lange und gut 7.500 Gramm wiegende **RTR-U-Boot SEAWOLF**, das in einer Hobby- und in einer Profi-Variante angeboten wird. Letztere ist als Komplettsset inklusive Sender und Video-Equipment zur Übertragung von Live-Unterwasserbildern ausgestattet. Dese kostet 2.699,- Euro, ermöglicht damit aber auch den Einstieg ins Abenteuer FPV Unterwasser. www.graupner.de

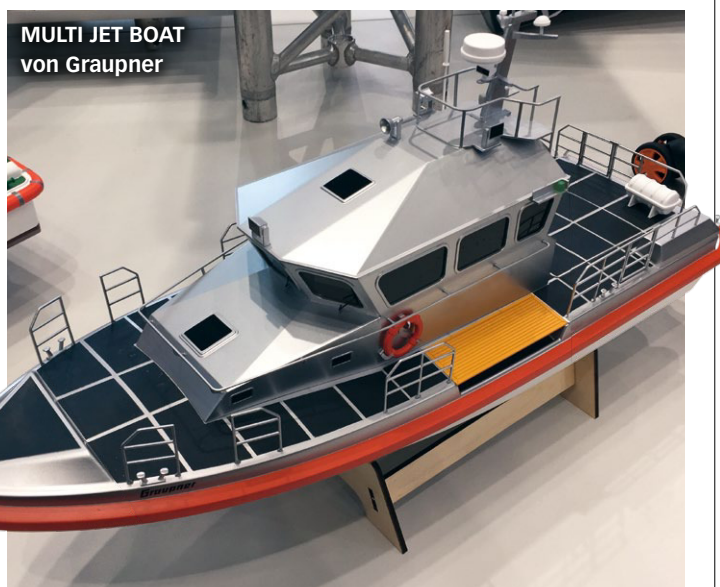
Graupner bringt eine Reihe ehemaliger Baukastenmodelle in überarbeiteter Version wieder auf den Markt. So ist das **MULTI JET BOAT** keine echte Messeneuheit, belebt aber in der zweiten Generation jetzt den Markt moderner Arbeits- und Behördenschiffe. Mit einer Länge von 665 Millimeter, einer Breite von 225 Millimeter und einem Gewicht von 2.000 Gramm ist das auf einem geblasenen Plastikrumpf aufbauende Lotsenboot recht handlich. Im Baukastenpreis von 278,99 Euro enthalten sind zahlreiche gelaserte Teile aus Holz und ABS, der komplette Beschlagsatz, zwei Jet-Antriebe mit Speed 600-Motoren, Servos und mehr. www.graupner.de



SEA-JET EVOLUTION
von Krick



Die **SEA-JET EVOLUTION** hatte sich einst mit ihren hohen Leistungsmöglichkeiten in der Welt der Modell-Jet-Skis etabliert. **Krick** bietet diesen nun auch als RC-Modell in der romarin-Reihe an. Im Lieferumfang enthalten sind Rumpf, Deck, Sitzbank aus tiefgezogenem ABS, Gummiprofile als Kantenschutz und gelaserte Teile für Antrieb- und RC-Einbau. Auch eine mehrteilige Fahrerfigur wird mitgeliefert. Die Schiffswelle und zwei Stevenrohren sind ebenfalls vorhanden. Das Modell ist 685 Millimeter lang, 240 Millimeter breit und kostet 169,- Euro. www.krickshop.de



MATHEA VII
von **aero-naut**



Auf eine stattliche Länge von 910 Millimeter kommt die **MATHEA VII**, der 1:5-Nachbau des Weltrekord-Boots von Christoph von Mayenburg. Es ist komplett aus Holz aufzubauen, und zwar in der von **aero-naut** bekannten und bewährten Spantenbauweise auf einer Helling. Die Holzteile sind alle passgenau lasergeschnitten und mittels Gravur gekennzeichnet. Der Rumpfaufbau (Cockpit und Motorhaube) ist komplett abnehmbar, was einen großzügigen Zugang zum Antrieb und der RC-Installation ermöglicht. Das Deck wurde, abweichend vom Original, in Mahagoni ausgeführt. So hat der Modellbauer die Wahl zwischen Edelholz-Look und einer vorbildgetreuen Lackierung der Mahagoniteile. In das Cockpit passen Figuren im Maßstab 1:6. Der Sitz wird mit einem Polster gefüttert und mit beiliegendem Kunstleder überzogen. Eine passende Schiffswelle mit Stevenrohr liegt dem Bausatz bei. Die maximale Breite der Rundnase beträgt 440 Millimeter, das Gewicht zirka 1.800 Gramm und der Preis 189,- Euro. www.aero-naut.de

Die **DOLLY**, eines der weltweit bekanntesten und am meist gebauten RC-Schiff aus der robbe-Familie ist jetzt wieder bei **Krick** unter dem Label **romarin** erhältlich. Smarte 550 Millimeter Länge und 165 Millimeter Breite bei 1.200 Gramm Gewicht und eine simple Bauweise machten die Barkasse einst zum perfekten Einstiegsmodell. Im Maßstab 1:20 gehalten, lassen sich auch einige Sonderfunktionen realisieren. Der 75,- Euro kostende Baukasten enthält den vorgeformten Rumpf, das vorgeformte Steuerhaus aus Transparentmaterial, weitere Aufbauten und Einbauten sowie das Deck per Laser ausgeschnitten. Die komplette Ruderanlage, das Stevenrohr mit Schiffswelle, Schiffsschraube und Kupplung, Selbstklebebilder und Abdeckmasken und mehrsprachige Bauanleitung samt Bauplan gehören zum Lieferumfang. Im gesondert erhältlichen Beschlagsatz sind sämtliche Lämpchen zum Anschluss sowie alle Beschläge wie Lüfter, Poller, Relingstützen und vieles mehr dabei. www.krickshop.de



Die **ANNA 3** von **aero-naut** ist ein typischer Vertreter eines Fischkutters, wie er an Nord- oder Ostsee anzutreffen ist beziehungsweise war. Das im Maßstab 1:20 konzipierte Modell ist dennoch frei nachgebaut und vorbildähnlich, was dem Erbauer eine Menge Freiheiten gestattet. Ausgestattet ist der Baukasten mit einem Fertigrumpf aus ABS, gelasertem Bootsdeck, passgenau gelaserten Holzteilen aus Mahagoni- und Birken-Sperrholz, Alu-Rohren für Masten und Bäume, Takelage, Stevenrohr mit Welle und eine ausführliche Bauanleitung. Der Beschlagsatz liegt dem Modell bereits bei und besteht aus funktionsfähigen Scheinwerfern, Positionslaternen und Lampen, Ankern, Blöcken, Netzwinde als Bausatz, Klampen, Netzgalgen, Umlenkrollen, Rettungsringen, Bullaugen und vielen Kleinteilen, sowie etwa 100 Ätzteilen aus Neusilber. 229,- kostet der Bausatz, aus dem ein 700 Millimeter langer und 260 Millimeter breiter Fischereikutter entstehen kann. www.aero-naut.de



DOLLY von Krick



ANNA 3 von
aero-naut

Das Feuerlöschboot **DÜSSELDORF** ist eine Legende unter den robbe-Baukästen, die in diesem Jahr in erneuerter Form von **Krick** wieder auf den Markt kommen soll. Stattliche 1.160 Millimeter lang, schlanke 250 Millimeter breit und etwa 9 Kilogramm leicht kann ein effizienter Zweischraubenantrieb für vorbildgerechte Fahrleistungen sorgen. Beim 1:25-Modell ist vor allem der Funktionsmodellbauer angesprochen, dem hier viele Optionen bereitstehen. Im 249,- Euro kostenden Baukasten sind der vorgeformte Rumpf und das Deck, das vorgeformte Steuerhaus aus Transparentmaterial und weitere Einbauten mit Laser ausgeschnitten. Die komplette Ruderanlage, Stevenrohr mit Schiffswelle, Schiffsschraube und Kupplung, Selbstklebebilder und Abdeckmasken sowie eine mehrsprachige Bauanleitung samt Bauplan gehören zum Lieferumfang. Zubehör wie Kleinteile oder drei funktionsfähige Löschmonitore gehören ebenfalls dazu. www.krickshop.de


DÜSSELDORF von Krick

**KRABBE TÖN 12
von Graupner**


Jahrzehntelang prägte die **KRABBE TÖN 12** aus dem Hause **Graupner** das Erscheinungsbild von Schautagen und Messe-Veranstaltungen. Den Evergreen unter den Baukastenmodellen gibt es jetzt in einer überarbeiteten Version. Basis ist nach wie vor der 484 Millimeter lange und 170 Millimeter breite, tiefgezogene Rumpf. Die Holzteile sind nun gelasert. Zum Lieferumfang gehören der Beschlagsatz, die Ruder- und Wellenanlage, ein Bürstenmotor und vieles mehr. Der Preis: 141,99 Euro. www.graupner.de

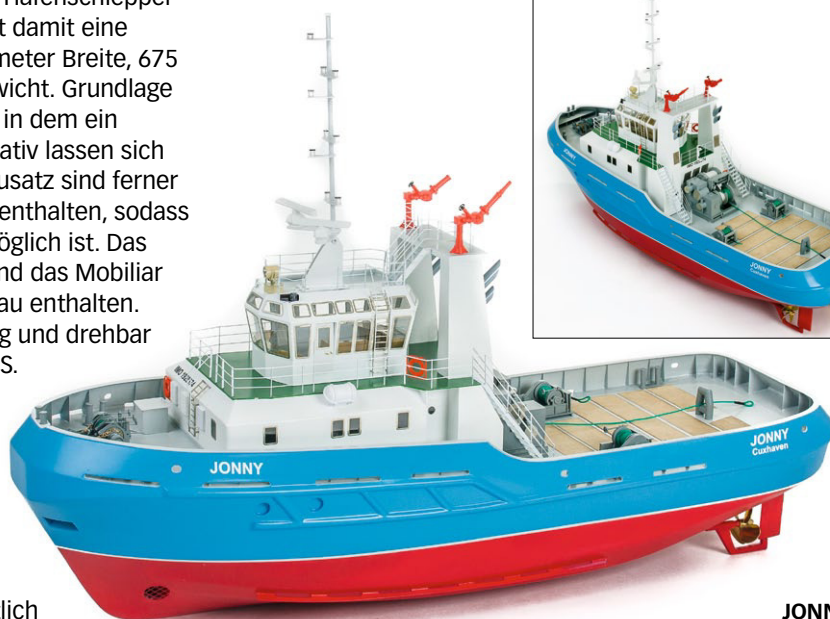
Das **SAR Boot** von **aero-naut** ist einem Seenot-Rettungsboot nachempfunden und wird aus tiefgezogenen Kunststoffteilen aufgebaut. Es ist durch den einfachen Aufbau und den hohen Vorfertigungsgrad für Einsteiger gut geeignet. Die Bauteile sind weiß eingefärbt und können entweder lackiert oder durch den beiliegenden Dekorbogen beklebt werden. Der Bausatz enthält alle nötigen Teile, inklusive Schiffswelle mit Propeller und Ruder. Die Länge beträgt 535 Millimeter und der Preis 59,- Euro. www.aero-naut.de


SAR-Boot von aero-naut

Mit einer sehr ansprechend gestalteten Luxusyacht, die einer Sunseeker **MANHATTAN** sehr nahe kommt, punktete **Amewi** auf seinem Ausstellungsstand. Zum komplett aus GFK gefertigten Modell lagen noch keine endgültigen Daten vor, doch bei zirka 1 Meter Länge dürfte es etwa im Maßstab 1:32 gehalten sein. Zum Lieferumfang soll später ein Einschrauben-Antrieb in Brushless-Ausführung gehören. www.amewi.com

Luxusyacht von Amewi


Der nach einem fiktiven Vorbild entstandene Hafenschlepper **JONNY** ist im Maßstab 1:32 gehalten und hat damit eine Rumpflänge von 990 Millimeter bei 308 Millimeter Breite, 675 Millimeter Höhe und etwa 14 Kilogramm Gewicht. Grundlage des **aero-naut**-Bausatzes ist ein GFK-Rumpf, in dem ein Zweischaubenantrieb einzubauen ist. Alternativ lassen sich auch zwei Schottelantriebe einsetzen. Im Bausatz sind ferner alle Teile für den Ausbau mit einer Heckrolle enthalten, sodass auch eine Variante als Offshore-Schlepper möglich ist. Das Arbeitsdeck ist mit gelasertem Holz belegt und das Mobiliar des Steuerhauses für den individuellen Ausbau enthalten. Die beiden Löschmonitore sind funktionsfähig und drehbar ausgeführt. Der Decksaufbau besteht aus ABS. Alle Teile sind passgenau gelasert. Zudem enthält der Bausatz viele bewegliche und funktionelle Teile wie Schleppwinde, Beistopperwinden, Scheinwerfer und mehr. Eine Besonderheit ist der umfangreiche Ätzteilesatz mit über 100 Ätzteilen aus Neusilber. Die enthaltenen Lampenkörper lassen sich optional mit LED versehen. Erhältlich ist der Bausatz für 399,- Euro. www.aero-naut.de



**JONNY von
aero-naut**



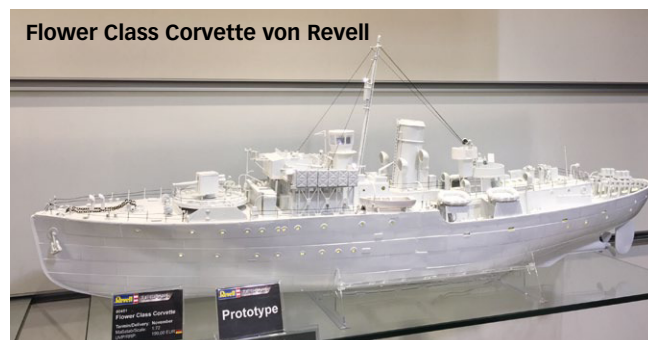
SMIT FRANKRIJK von Naviscales/Pro Models



COAST GUARD von Naviscales/Pro Models

Eine Reihe interessanter Fertigmodelle präsentierte das belgische Unternehmen **Pro Models** unter dem Label **Naviscales**. Darunter Schlepper, Kriegs-, Fischerei- und Behördenschiffe in verschiedenen Maßstäben. Leider lagen dem Anbieter, der seine Schiffsmodelle über den Fachhandel anbieten wird, keine Detailinfos vor. Die Bauausführung der Messeprodukte konnte jedenfalls überzeugen und man darf gespannt sein. www.promodels.be

Den Prototypen einer **Corvette** der **Flower-Class** präsentierte **Revell** als Plastikbausatz im Maßstab 1:72 zum Preis von 199,- Euro. Das Modell erscheint unter dem Label **Revell Technik** und ist primär als Standmodell gedacht, das jedoch mit funktionsfähigem Zubehör aufgewertet werden kann, beispielsweise Beleuchtung. www.revell.de



Flower Class Corvette von Revell

Mit der **SEATEK TRIMAX** hat **aero-naut** das gleichnamige Rekordboot von 1992 im Maßstab 1:12 verewigt. Das Modell besteht aus einem GFK-Rumpf, der weiß eingefärbt geliefert wird. Die abnehmbare Haube ist ebenfalls aus GFK gefertigt. Der Innenausbau erfolgt mit Laserteilen aus Holz. Die Länge beträgt 780 Millimeter, die Breite 295 Millimeter, das Gewicht 1.600 Gramm und der Preis 269,90 Euro. www.aero-naut.de



**SEATEK TRIMAX
von aero-naut**

Über den Bau des Lotsenboots PILOT

Gut gelotst



Als die Firma aero-naut den Baukasten des Lotsenboots PILOT ankündigte, schlugen die Herzen der Fans dieser Bootsgattung natürlich höher. Die ersten Fotos im Internet versprachen den Bau eines schönen Schiffsmodells zu einem vernünftigen Preis-Leistungs-Verhältnis. Deklariert wird das Modell als ein freier Nachbau eines modernen 20-Meter-Lotsenboots von Nord- und Ostsee. Boote dieser Bauart finden sich tatsächlich an unseren Küsten, sie sind sehr wendig, schnell und müssen die Lotsen bei jeder Wetterlage sicher zu den großen Schiffen bringen.

Das Modell ist im Maßstab 1:25 konstruiert und zahlreiche, liebevoll gestaltete Details versprechen ein optisch sehr ansprechendes Schiffsmodell. Beim Blick in den Baukasten – wir erhielten einen aus der allerersten Charge – findet man alle zum Bau erforderlichen ABS-Teile, die bereits laser-geschnitten sind, eine Depronhelling, sämtliche Beschlagteile, Schiffswellen, Ruder und einiges mehr. Ferner gehört ein Ätzteilesatz aus Neusilber dazu, in dem diverse Zubehörteile wie Treppenstufen, Türscharniere oder Rellingstützen enthalten sind. Auch ein Beutel mit den bereits fertig erstellten Rellingteilen

ist im Lieferumfang enthalten, was eine echte Arbeitserleichterung darstellt.

Start mit dem Rumpfbau

Zunächst werden alle Spanten sowie der Kiel aus den ABS-Platten ausgestanzt und alle Grate plangeschliffen. Die Depronhelling sollte auf ein stabiles ebenes Brett gelegt werden, damit die aufzustellenden Spanten eine solide Basis haben. Ich habe diese Helling zusätzlich noch mit etwas Kleber fixiert, damit sie nicht hin und her rutscht – das ist auf jeden Fall besser. Beginnend mit dem Bau des Rumpfes werden jetzt der Kiel und alle acht Spanten in die vorgestanzten Schlitzte der Helling gesteckt, bis sie spannungs-

frei sitzen. Danach werden die Spanten mit dem Kiel verklebt. In den Motorspant sind bereits die Öffnungen für die Aufnahme der Motoren eingearbeitet. Damit die Motoren später mit den Schiffswellen fluchten, wird der Spant in einem leichten Neigungswinkel eingebaut. Das ist aber kein Problem, da dieser Ausschnitt auch bereits im Kiel schräg gehalten ist. Im nächsten Schritt werden alle Stringer (Kimm- und Decksstringer) sowie die beiden Heckverstärkungen angebracht, allerdings geht dies nicht ohne vorherige Bearbeitung – sprich entgraten und anpassen. Diese Arbeiten gelten sowieso für sämtliche auszustanzenden ABS-Teile. Jetzt werden die beiden oberen Bordwän-

PILOT

Maßstab:	1:25
Länge:	715 mm
Breite:	200 mm
Verdrängung:	2.400 – 3.000 g
Motoren:	2 × Race 400, 7,2 V
Bezug:	Fachhandel
Preis:	189,- Euro
Internet:	www.aero-naut.de

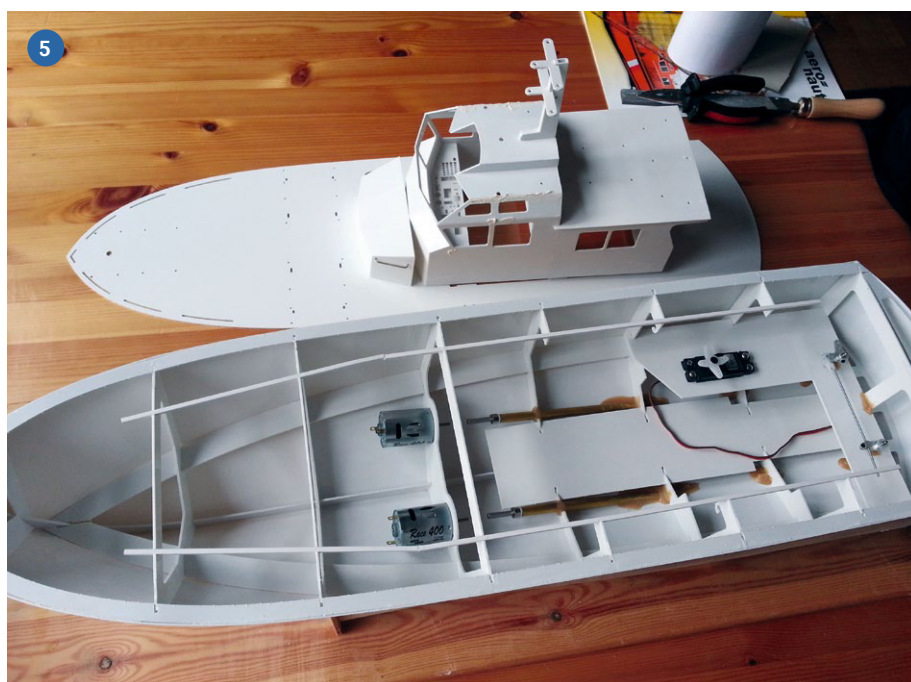
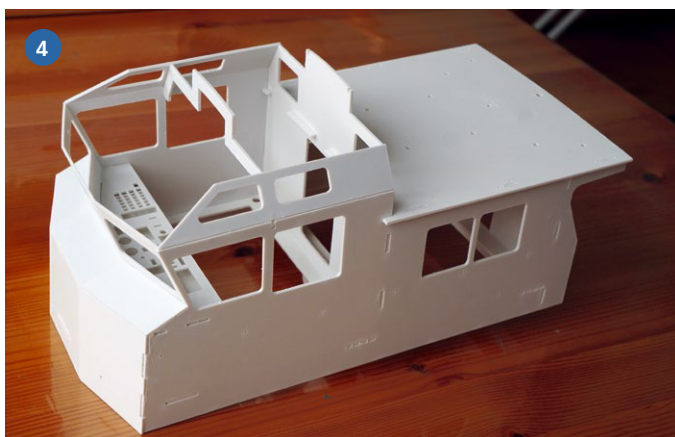
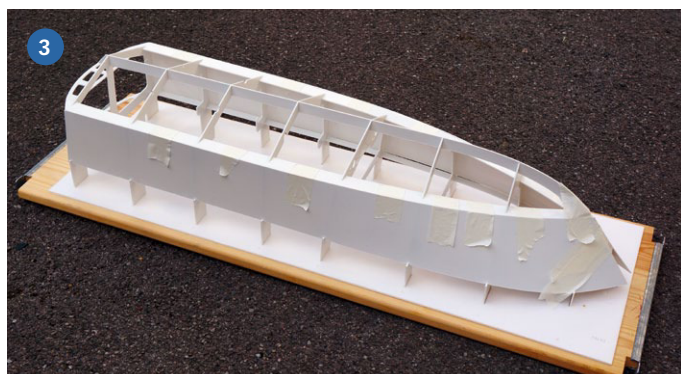
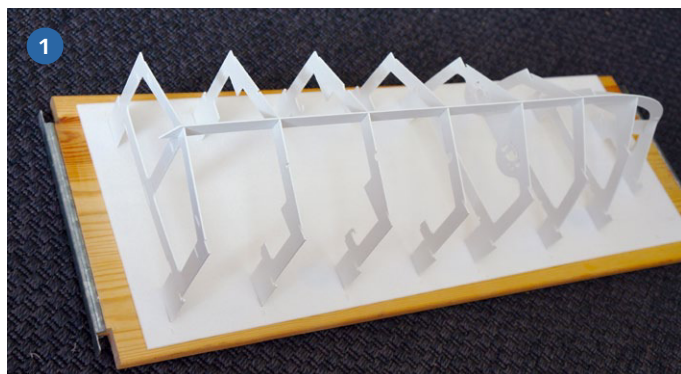
 Mehr Infos in der Digital-Ausgabe


de verklebt. Die beiden Teile müssen sehr gut angepasst werden, bevor man zum Kleber greift. Im Bugbereich sollten man die Teile leicht anschrägen, damit ein besseres Verkleben gewährleistet ist. Zusätzlich können die Bordwände in ihrer endgültigen Position mit Klebeband fixiert werden. Danach sind die beiden Teile recht gut zu verkleben. Der nächste Arbeitsschritt ist jetzt schon etwas kniffliger. Hier ist vor allem Geduld gefragt, aber die sollte jeder Schiffsmodellbauer wie selbstverständlich im Blut haben. Es geht um den Anbau der beiden oberen Bordwände: Zunächst werden diese zwei Bauteile ausgestanzt und entgratet. Beim nun folgenden Anpassen muss sehr genau gearbeitet

werden. Einerseits besitzen die Teile die Aussparungen für die Schiffswellen, die Wellenkeile und Ruderkerker, andererseits sollten die beiden Teile am Bug nahtlos aneinander passen. Also eine wahre Herausforderung – aber mit Geduld ist das durchaus zu bewältigen.

Laut Bauanleitung sollen zunächst die beiden Teile an der Bugspitze miteinander verklebt werden und nach dem Aushärten des Klebers gleichzeitig auf das Spantengerüst gebogen werden. Dies funktionierte in meinem Fall leider nicht, da die Klebeflächen an der Bugspitze zu gering waren. So habe ich die Bordwände zunächst auf das Spanten-

gerüst gelegt und mit Klebeband fixiert, von der Mitte beginnend in Richtung Heck verklebt und bis hierhin den Bugbereich außer Acht gelassen. Nach einer langen Trocknungszeit habe ich dann die Bordwände weiter Richtung Bug verklebt. Ganz vorn, wo die beiden Teile dann aneinander geklebt werden sollen, herrscht bei dieser Vorgehensweise natürlich der größte Druck und es ist am schwierigsten, hier eine gute Verklebung hinzubekommen. Man kann vorn zum besseren Fixieren auch kleine Nadeln (wie zum Halten von Holzleisten an den Spanten beim Beplanken eines Rumpfs) durch die Spitzen der Bordwände bis in den Kiel stecken, damit



- 1) Spanten und Kiel werden auf einer Depronhelling aufgebaut – eine Spezialität von aero-naut. 2) Mit Stringer sowie Heckverstärkungen versehenes Spantgerüst. 3) Die Seitenteile sind mit hoher Sorgfalt anzubringen, passen aber auch an die vorgesehene Position. 4) Aufbau des Deckshauses aus vorgefertigten und mit Zapfen versehenen Plattenmaterial
- 5) Einbau der beiden Race-400-Motoren und der Schiffswellen. 6) Exaktes Anpassen der Pollerbänke auf dem Deck. Hier muss alles genau fluchten, damit es optisch gefällt

die Teile in ihrer Position bleiben. Hier war sehr viel Geduld gefragt, aber die Arbeiten wurden mit einem guten Ergebnis belohnt. Für einen vollständigen Rumpf fehlt jetzt noch der Anbau des Heckspiegels und der beiden Heckverstärkungen. Auch diese Teile müssen sauber angepasst werden, bevor man sie einklebt. Nun können alle Spalte und Nähte am Rumpf verspachtelt und sauber verschliffen werden.

Einbaubereit

Bevor sich der Rumpf von der Helling trennen lässt, sollte der Ständer für das Modell zusammengebaut sein. Dies geht problemlos vonstatten, zumal auch die hierfür benötigten Teile bereits vorgestanzte dem Baukasten beiliegen. Jetzt wird der Rumpf abgenommen und alle noch überstehenden Hilfsspanten können entfernt werden. Um später ein einwandfreies Aufliegen des Decks zu

gewährleisten, sind alle Unebenheiten sauber zu ebnen.

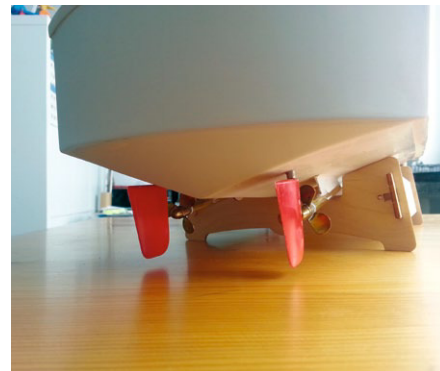
Nun wird die komplette Antriebsanlage eingebaut. Zunächst müssen die beiden Motoren vom Typ Race 400 7,2 Volt entstört und verkabelt werden, um sie anschließend an ihre vorgesehenen Positionen im Spant einzusetzen und festzuschrauben. Anschließend werden die Wellenkuppelungen montiert und an dieser Stelle gibt

es das erste Manko festzustellen: Die dem Bausatz beigefügten Kupplungen passten zwar auf die Motorwelle, jedoch nicht auf die Schiffswellen – da hat aero-naut sich vertan und die falschen Kupplungsstücke in den Bausatz gepackt. Ein kurzes Telefonat reichte aber aus und zwei Tage später waren die korrekten Kupplungsstücke bei mir eingetroffen – zudem packt aero-naut seitdem allen Baukästen die passenden Kupplungsstücke bei, das Problem ist also beseitigt. Das Einbauen der Schiffswellen geht problemlos vonstatten – die Wellen werden durch die Aussparungen im Boden gesteckt, die Wellenkeile zeitgleich eingesetzt und dann alles mit Stabil-Express-Kleber fest eingeklebt. Hier muss man genau darauf achten, dass die Antriebsanlage genau fluchtet, um eine reibungslose Fahrt zu gewährleisten.

Der nun folgende Einbau der Zweifach-Ruderanlage gestaltet sich problemlos. Man geht am besten der Reihenfolge der nummerierten Teile nach vor, schraubt anschließend das Ruderservo an die vorgegebene Position und die Ruderanlage ist fertig. Natürlich müssen vor dem ersten Betrieb die Ruderwellen und auch die Schiffswellen gefettet werden, damit sie einwandfrei laufen.

Deckseinbau

Das Deck liegt dem Baukasten als komplettes Stanzteil bei. Alle Schlitz- und Bohrungen sind bereits eingearbeitet und passgenau platziert – was sich später herausstellen wird. Wenn wiederum alle Grate glatt geschliffen sind, kann das Deck plan auf den Rumpf gelegt und anschließend verklebt werden. Ich habe gesehen, dass das Deck bei meinem Modell ein wenig zu breit für den Rumpf war, aber das ist offensichtlich korrekt so. Man hat an dieser Stelle die Wahl zwischen zwei Darstellungsmöglichkeiten einer Scheuerleiste. Lässt man das Deck seitlich etwas überstehen, kann unter diese überstehenden Kanten die ABS-Scheuerleiste untergeklebt werden. In der Bauanleitung wird darauf hingewiesen, dass man aber auch eine 9-Millimeter-Gummi-Scheuerleiste separat bestellen kann. Ich habe mich für die zweite Variante entschieden und das Halbprofil bei der Firma Bauer-Modelle aus Wendlingen bestellt. Demzufolge musste ich auf beiden Seiten wenige Millimeter des Decksrands entfernen, um einen planan Abschluss zur Bordwand zu erzielen und damit einen perfekten Sitz des Decks zu gewährleisten. Nun werden noch die Süllränder um den Ausschnitt für das



Die fertig installierten Schrauben und Ruder – das Material liegt dem Bausatz bei



Der Lampenkasten am Bug. Eines von vielen Details zum Ausbauen der PILOT

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

2002 - 2017
15 Jahre
HHT
Howald
HOBBY - TECHNIK
Schiffs- & Funktionsmodellbau · Dampfshop
Fernsteuerungen · Rohmaterial · Zubehör
Lerchenfeldstrasse 54 · CH-3603 Thun
Tel. +41 33 345 08 71 · Fax +41 33 345 08 72
www.hobby-technik.ch · info@hobby-technik.ch

RACING Auto-, Schiffs- & Flug
MODELLBAU
Chirchgass 9
CH- 9475 Sevelen
Tel. 081 / 785 28 32
- Riesiges Beschlagteile-Lager
- Grosser Online-Shop
- Besuchen Sie uns unverbindlich, Sie werden von Schiffsmodellbauern beraten!
www.schiffsmodell.ch

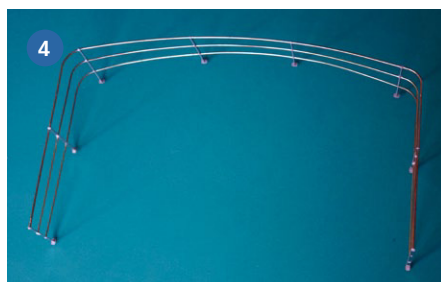
faserverbundwerkstoffe GFK/CFK- Standard
GFK/CFK-Exklusiv
Kompetenz in Beratung
High-Tech zu traumhaften Preisen!
Sparen bis zu 15 % im Vergleich
Materialkatalog für 2 €
emc-vega de
Dipl.-Ing. H.-B. Einck
Rügenstraße 74 in 45665 Recklinghausen
Tel: (+49)02361-491076 Fax: -43156
mail@emc-vega.de

Faserverbundwerkstoffe Seit über 38 Jahren
Leichtbau Allgemeiner Modellbau Urmöbel-, Formen- und Fertigteilbau
Abform- und Gießtechnik Sandwich-Vakuum-Technik

www.bacuplast-shop.de
Epoxidharze Verstärkungsfasern aus
Polyesterharze E-Glas, Carbon u. Aramid
PU-Harze Silikonkautschuke
Modellbauschäume Trennmittel
Modellbauspachtel
Katalog/Preisliste
(kostenloser Download)
www.bacuplast.de
bacuplast Faserverbundtechnik GmbH Dreherstraße 4 42899 Remscheid
Tel.: +49 (0)2191 54742 Fax: +49 (0)2191 590354 Email: info@bacuplast.de

ab 01.03.2017 **www.bauer-modelle.com**

- Fachhandel für Schiffsmodellbau
- Hersteller von Schiffsmodellen und Zubehör
- Hersteller von Schiffsmodellantrieben
Voith-Schneider Propeller, Z- Jet-Antriebe, Schottelantriebe
- Importeur von speziellen Antrieben, Motoren, Servos, Segelwinden
- neuer Onlineshop
- riesiges Sortiment
- ab 50,00€ portofrei (innerhalb DE)
- Versand weltweit
- Konstruktionsbüro für Schiffsmodelle
- mobiles Fachgeschäft
- kompetente Fachberatung
- Teilnehmer bei vielen Veranstaltungen und Messen.
Besuchen Sie uns auf der
Intermodellbau Dortmund
Halle 5, Stand 5020,
05.-09.-04.2017
www.bauer-modelle.de



- 1) Das Modell nimmt erste Farbe an – natürlich im typischen Verkehrsorange. 2) Auf dem Deck sind die Lotsentreppen ein typisches Merkmal dieser Bootsgattung. 3) Sämtliche Teile für das Deckshaus wie Seitenwände, Frontfenster oder Dachrahmen sind bereits vorgestanzt oder lasergeschnitten. Nach dem obligatorischen Spachteln und Schleifen sieht man die Übergänge nicht mehr. 4) Die vorbereitete Reling. 5) Hier sind die Scheiben mit Fensterrahmen eingesetzt, was etwas schwieriger war. Beim Anbringen der Beschriftung hilft eine Lehre

Deckshaus geklebt und abgedichtet, damit kein überkommendes Wasser ins Schiffsinne eindringen kann.

Ausbau des Hauptdecks

Für den weiteren Ausbau des Decks werden jetzt die beiden vorderen Pollerbänke aus den entsprechenden Stanzteilen zusammengebaut. Wer mag, verspachtelt alle Klebekanten und schleift diese ordentlich, um später eine schönere Optik des Modells zu erzielen. Der Bau des vorderen Lampenkastens geht ebenso unproblematisch vonstatten.

Für die Montage der vorderen Schanzkleider ist wieder ein wenig mehr Geduld gefragt, da in diesem Abschnitt sorgfältig gearbeitet werden muss. Im vorderen Bereich des Schanzkleids wird

der bereits fertiggestellte Lampenkasten positioniert, jedoch noch nicht verklebt. Er dient an dieser Stelle vorerst nur als Montagehilfe für die Schanzkleider. An den jeweiligen Enden des Schanzkleids sind die beiden Pollerbänke zu verbauen. Hier muss man genau darauf achten, dass sie links und rechts den gleichen Abstand zur Deckskante haben. Wie auf dem Foto zu sehen, haben wir die Mitte mit einem aufgelegten Geodreieck ermittelt. Anschließend werden sämtliche Klebestellen und Stoßkanten verspachtelt sowie verschliffen. Mit diesem Arbeitsschritt ist der komplette Rumpfbau einschließlich Deck sowie Schanzkleidern abgeschlossen und der Lackierung steht nichts im Weg. Ich persönlich habe den Rumpf an dieser Stelle aber noch nicht lackiert, denn diese Arbeiten stehen bei

mir immer erst am Ende eines Bauprojektes auf dem Plan. Deshalb gibt es zunächst die weitere Baubeschreibung der noch anzufertigenden Baugruppen.

Bau des Deckshauses

Der Bau des Deckshauses beginnt mit dem Anfertigen der Armaturentafel für den inneren Fahrstand des Lotsenboots. Hier bietet aero-naut dem Modellbauer die Möglichkeit, die Armaturentafel beleuchtbar zu gestalten. Entsprechende Bohrungen zur Kabelführung sind bereits vorhanden. Sämtliche anderen Teile für das Deckshaus wie Seitenwände, Frontfenster oder Dachrahmen sind bereits vorgestanzt oder lasergeschnitten und müssen nach erfolgter Entgratung nur noch zusammengesteckt und verklebt werden. Dieser Bauabschnitt geht

Toll umgesetzt und mit interessanten Details hat die PILOT eine großartige Wirkung



problemlos von der Hand. Alle Teile passen sehr gut zusammen und bedürfen kaum der Nacharbeit. Selbstverständlich sollten auch hier wieder alle Klebenähte verspachtelt und sauber geschliffen werden, sodass man anschließend ein top gebautes Deckshaus vor sich stehen hat.

Das Modell kann auch mit einer kompletten Innenausstattung versehen werden, denn alle zum Bau der Inneneinrichtung erforderlichen Teile, wie Sitze und Tische, sind im Bausatz als vorgestanzte Teile vorhanden. Da die gesamte Inneneinrichtung auf die herausnehmbaren Bodenplatten des Deckshauses montierbar ist, wäre auch ein nachträglicher Einbau durchaus möglich. Dies ist sehr gut durchdacht. Wenn man jetzt mit dem Bau des Deckshauses zufrieden ist, kann dieses ebenfalls lackiert werden. Dies habe ich jetzt auch gemacht, damit anschließend alle weiteren Teile wie Lampenborde, Türscharniere, Reling und Antennen angebaut werden können. Selbstverständlich werden diese auch vor der Montage lackiert.

Mast, Fenster und Details

Der jetzt folgende Mast wird wiederum aus mehreren vorgestanzten Teilen zusammengebaut, was keinerlei Probleme bereitet. Auch hier sind bereits Freiräume zur Kabelführung integriert, sodass man – sogar auch nachträglich – eine Beleuchtung realisieren kann. Am Ende der Bauanleitung findet sich auch ein Schaltplan zur kompletten Verdrahtung der Beleuchtung für das Modell.

Ich habe mir alle benötigten Farben als Sprühdosen im Baumarkt besorgt und damit das Modell lackiert. Als Vorlage diente hier die Abbildung auf dem Bausatz-Karton. Die Farbtöne passen in etwa zu den RAL-Tönen der Original-Lotsenboote. Nach erfolgter Lackierung und ordentlicher Durchtrocknungszeit ging es an den Endausbau des Lotsenschiffs. Beginnen möchte ich hier mit der Beschreibung des Einbaus der Fenster und deren Rahmen.

Gemäß Bauanleitung ist beim Fenstereinbau vorgesehen, dass man vor dem

Lackieren des Deckshauses alle Fensterscheiben mit der Schutzfolie in die Aussparungen der Seiten- und Dachplatten einklebt – und nach dem Lackieren die Schutzfolien abzieht. Diese Reihenfolge für den Fenstereinbau funktionierte so leider nicht, denn die Aussparungen waren zu groß, sodass die Fensterscheiben nach innen durchfallen. Hier musste ich mir etwas einfallen lassen. Da ich das Deckshaus ja bereits lackiert hatte, wurden zunächst alle Fensterrahmen, die als Ätzteile dem Bausatz beiliegen, entgratet. Anschließend habe ich von der Rückseite her die jeweiligen Fensterscheiben (ohne Schutzfolie) aufgeklebt – und zwar mit Revell-Kleber. Hier muss sehr sparsam mit Klebstoff umgegangen werden, damit der nicht auf die Scheiben läuft. Aber es hat sehr gut funktioniert, denn keine Scheibe ist verschmiert. Anschließend habe ich dann die Rahmen inklusive Scheiben auf die vorgesehenen Aussparungen gesetzt. Diese Arbeitsweise hat jedenfalls gut geklappt, und es ergibt am Ende auch ein gutes optisches Erscheinungsbild. Wie sich im Gespräch mit aeronaut herausstellte, ist das Fensterproblem allerdings ein Einzelfall, der der sehr frühen Baukastenversion des Testmodells geschuldet ist und nicht auf danach folgende, aktuelle Baukästen zutrifft.

Wetterschutz, Poller, Scheinwerfer

Den sogenannten Wetterschutz klebt man am besten der Reihenfolge der Teile-Nummern nach folgend zusammen. Danach wieder alles schön verspachteln und verschleifen. Der nächste Schritt beinhaltet die Anfertigung der Lotsen-

FACHWISSEN SEEFAHRT

PILOT oder Lotse

Lotsenboote – auch Lotsenversetzboot genannt – haben die Aufgabe, einen Lotsen an Bord eines Schiffs zu bringen, damit ein Schiff sicher in einen Hafen einlaufen kann und wiederum nach dem Auslaufen eines Schiffs in offenen Gewässern den Lotsen aufzunehmen und zurück zur Lotsenstation zu bringen. Ebenso befördert es den Lotsen von einem Schiff zum anderen, wenn er direkt von einem auslaufenden auf ein einlaufendes wechseln kann. Er wird sozusagen auf offener See versetzt. Während Hafenlotsen in Deutschland mit dem Wort Lotse beschriftet sind, ist international – also auch in deutschen Seehäfen – die Aufschrift PILOT üblich.

SchiffsModell
WISSEN



Bei voller Fahrt wirkt das Lotsenboot wie ein Original

treppen, also die Treppen, über die die Lotsen an Bord eines zu begleitenden Schiffes übersteigen. Auch hier gibt es keine nennenswerten Schwierigkeiten. Die jeweiligen Seitenteile müssen zuerst lackiert werden, danach werden die Treppenstufen in die vorgesehenen Schlitze der Seitenteile eingesteckt und verklebt. Die Treppenstufen liegen als Ätzteile bei und geben dem Modell am Ende ein schönes Erscheinungsbild. Alle Lotsentreppen werden anschlie-

ßend auf das Deck in die vorgesehenen Schlitze gesteckt und verklebt. Danach werden die fertigen Rellingteile in die vorgefertigten Bohrungen gesteckt.

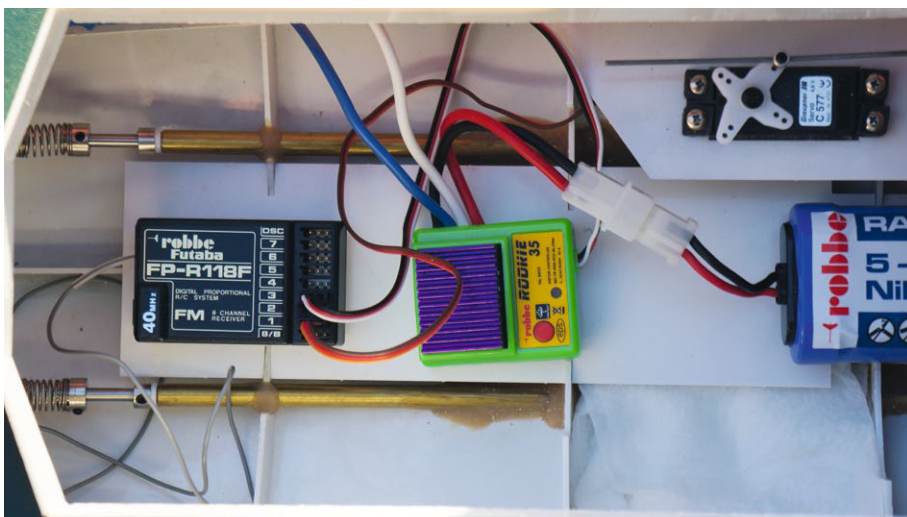
Die Poller werden nach Anleitung zusammengebaut und nach erfolgter Lackierung an die jeweiligen Positionen auf Deck geklebt. Auch hier gibt es vorgefertigte Bohrungen, die man vor der Montage der Poller jedoch noch weiter durchbohren muss, da die eingangs be-

schriebenen Deckstringer teilweise diese Löcher nach innen verdecken. Die Anfertigung der dreifachen Heckreling bedarf noch einmal sehr viel Geduld und Fingerspitzengefühl. Es müssen drei Handläufe exakt gleich gebogen werden. Die Rellingstützen, die als Ätzteile dem Baukasten beiliegen, sind anschließend aufzuschieben. Nach erfolgter Lackierung in Weiß kann man die Heckreling montieren. Dies ist ein etwas kniffliger Arbeitsschritt, aber letztendlich auch kein He-

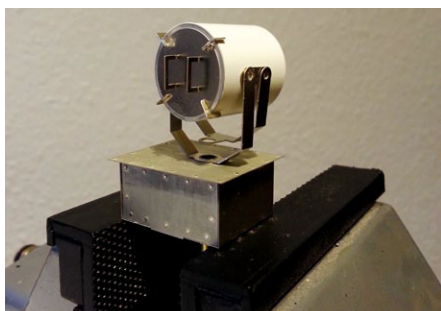
VORBILDER

Lotsenboote an Nord- und Ostsee

Die Bauart der in Nord- und Ostsee eingesetzten Lotsenboote ist sehr ähnlich. Ein typisches Beispiel ist der in der schwedischen Werft Dockstavarvet gebaute Typ Alupilot, der an der Ostsee mit 17 Metern Länge unter den Namen BÜLK, HOLTENAU, LABOE, SCHILKSEE, STEIN und TRAVEMÜNDE unterwegs ist. Mit einer Besatzung von zwei Personen können auf den mit zwei 500-PS-Volvo-Penta-Motoren 20 Knoten erreichenden, selbstaufrichtenden Aluminiumschiffen bis zu sieben Lotsen befördert werden. Die 20-Meter-Ausführung kann mit bis zu zweimal 750 PS Motorleistung 29 Knoten Höchstgeschwindigkeit erreichen. Das im Hafen von Wilhelmshaven stationierte Lotsenboot vom Typ AP 20 M mit dem Namen WARNEMÜNDE ist vor allem am JadeWeserPort im Einsatz.



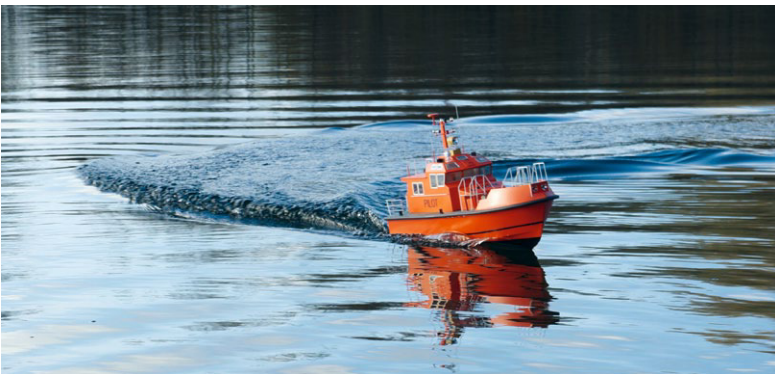
Die RC-Anlage findet locker Platz im Modell. Mit dem exakten Platzieren des Fahrakkus kann auch die korrekte Wasserlage eingestellt werden



Der Suchscheinwerfer liegt als separater Bausatz bei und ist als Detail ein Schmuckstück



Fertig lackiert sieht der Lotse PILOT sehr edel aus. Aufgrund der vielfältigen Originale hat man freie Hand bei der weiteren Ausgestaltung



xenwerk. Zum Abschluss habe ich noch die separat zu bestellende Gummischiele und dieses Halbprofil direkt mit Sekundenkleber an das Modell geklebt.

Der Suchscheinwerfer liegt dem Baukasten des Lotsenboots als separater Bausatz bei und muss gemäß Anleitung zusammengebaut werden. Hält man sich genau an die Anleitung, ist dies kein Problem. Er besteht überwiegend aus Foto-Ätzteilen und ist sehr detailgetreu nachgebildet.

Fahrverhalten

Nun sollte es dann zur ersten Probefahrt an den See gehen. Vorher habe

ich das Modell in der Badewanne ausgetrimmt und dabei schon gesehen, dass alle Elektronik-Komponenten im achteren Bereich unterzubringen sind, da das Modell ein wenig buglastig ist. Nach Einbau der Elektronik-Komponenten ging es dann zur ersten Fahrt an den See. Das Lotsenboot zeigt ein recht gutes Fahrverhalten und auch die beiden Elektromotoren bringen die PILOT auf eine ordentliche Geschwindigkeit, die dem Original entspricht.

Fazit

Resümierend ist zu sagen, dass der Bau dieses Modells sehr viel Spaß gemacht hat und man am Ende ein wirk-

lich schmuckes Modell vor sich stehen hat. Es bereitet viel Freude, mit dem Lotsen in See zu stechen. aero-naut ist mit der PILOT ein ordentliches Modell gelungen. Anfängliche Probleme wie falsche Kupplungsstücke für die Wellen oder die zu kleinen Fensterscheiben hat aero-naut im Rahmen der laufenden Produktpflege längst abgestellt – sehr gut. Ein gewisser Bauaufwand ist bei diesem Baukasten einzukalkulieren, aber das alles ist dennoch zu bewältigen. Die PILOT bietet ebenfalls eine gute Grundlage, das Modell im Finish noch ein wenig zu verändern, denn Originale schwimmen ja an Nord- und Ostsee reichlich. ■

US-1

- ★ RTR Rennkatamaran mit 2.4 GHz Fernsteuerung
- ★ Hohe Endgeschwindigkeit auf dem Wasser
- ★ Wassergekühlter Brushless-Antrieb
- ★ Dreiblatt-Propeller aus Metall
- ★ Wassergekühlter Drehzahlsteller
- ★ CNC-gefrästes Ruder aus Aluminium
- ★ 4 mm Flex-Welle



TECHNISCHE DATEN

Länge: 740 mm
 Breite: 210 mm
 Gewicht: 1.200 g
 Akku: 2x 2s 4000 mAh
 Kanäle: 2
 RC-Anlage: 2.4 GHz



Ausführliche Informationen zum Produkt



Art.-Nr. B-JS-8302V3

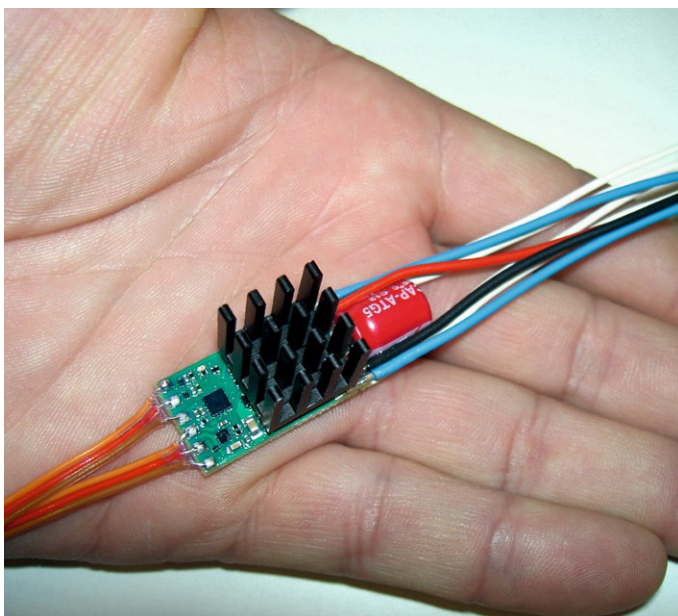
Ripmax

Irrtum und Änderungen vorbehalten.

Stuttgarter Strasse 20/22
 D-75179 Pforzheim • Deutschland
 Fon: +49 (0)7231 - 469 410
 E-Mail: info@ripmax.de

<http://www.ripmax.de>





MotorSingle 4A4S von Neuhaus Electronics

Kompakte Vielfalt

Text und Fotos:
Alfred Schu

Besondere Modelle erfordern besondere Lösungen. Vor allem wenn Gewicht und Modellgröße eine Rolle spielen, sind kompakte, leichte, vielseitige Elektronik-Bausteine eine wertvolle Hilfe. Das neue MotorSingle 4A4S von Neuhaus Electronics ist als Regler-Schalter-Kombination prädestiniert für Kleinmodelle, wie der Test zeigt.

Die Firma Neuhaus Electronics aus Österreich brachte in der Vergangenheit schon sehr interessante Module für den Funktionsmodellbau auf den Markt. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass es sich bei allen um besondere Innovationen handelt, die ein Maximum an Funktionen auf kleinstem Raum bieten. Dies in Kombinationen, die geradezu prädestiniert sind für kleine Modelle, die mit einem geringen Platzangebot oder mit Gewichtsproblemen zu kämpfen haben, will man sie als richtige Funktionsmodelle bauen. Sie sind die ideale Basis zur Ansteuerung für immer kleiner werdende Motörchen, Lämpchen, Micro-LED und mehr. Darüber hinaus bieten sie dem Modellbauer durch ihre individuelle Programmierbarkeit die Möglichkeit, die Funktionen an das jeweilige Modell anzupassen. Das neueste Modul von Neuhaus

reicht sich entsprechend nahtlos in diese Produktphilosophie ein. Es handelt sich um ein Kombimodul namens MotorSingle 4A4S. Mit diesem wird eine interessante Lücke im inzwischen fast unüberschaubaren Marktangebot an unterschiedlichen Modullösungen geschlossen. Es handelt sich um eine Kombination aus Fahrregler und vier zusätzlichen Schaltkanälen für Sonderfunktionen. Auf kleinstem Raum vereint dieses Modul eine beachtliche Menge an Eigenschaften – siehe Kasten Technische Daten.

Darüber hinaus lässt sich das Modul über die beiden angeschlossenen RC-Kanäle mit den jeweiligen Senderknüppeln in verschiedenen Parametern individuell anpassen: 1) Endpositionen für Vor- und Rückwärtsfahrt, sowie Neutralstellung. 2) 4 verschiedene Motorfrequenzen 500; 1.500; 8.000; 24.000 Hertz. 3) EMK

Bremse; Bremse im Stand. 4) Akku-Spannungsüberwachung für 2s- bis 4s-LiPo-Akkus oder abschaltbar. 5) Ansteuerungsmodus der Schaltkanäle

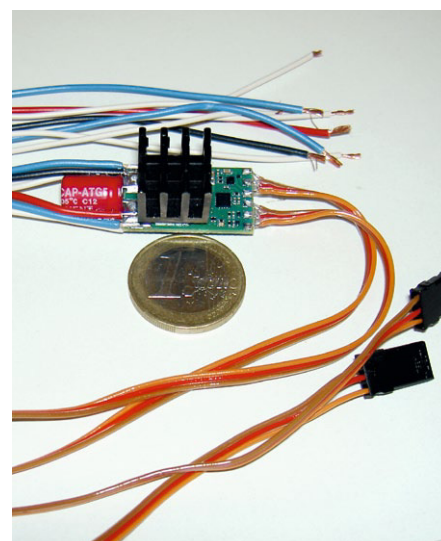
Einsatzbereiche

Das MotorSingle 4A4S lässt sich erstens als Fahrregler für einmotorige, überwiegend kleine und leichte Modelle mit der Möglichkeit, vier Sonderfunktionen ohne zusätzliche Schaltmodule zu betreiben einsetzen. Ein Paradebeispiel für den Einbau dieses Moduls sind die Tochterboote von Rettungskreuzern. Zweitens kann man es als reines Universal-Sonderfunktionsmodul für fünf Sonderfunktionen zum Beispiel in Modellen mit vorhandenem Bugstrahlruder einsetzen. Da ein Bugstrahlruder eine motorisierte Sonderfunktion darstellt, die eines eigenen Drehzahlstellers bedarf, übernimmt der Steller dieses Moduls diese

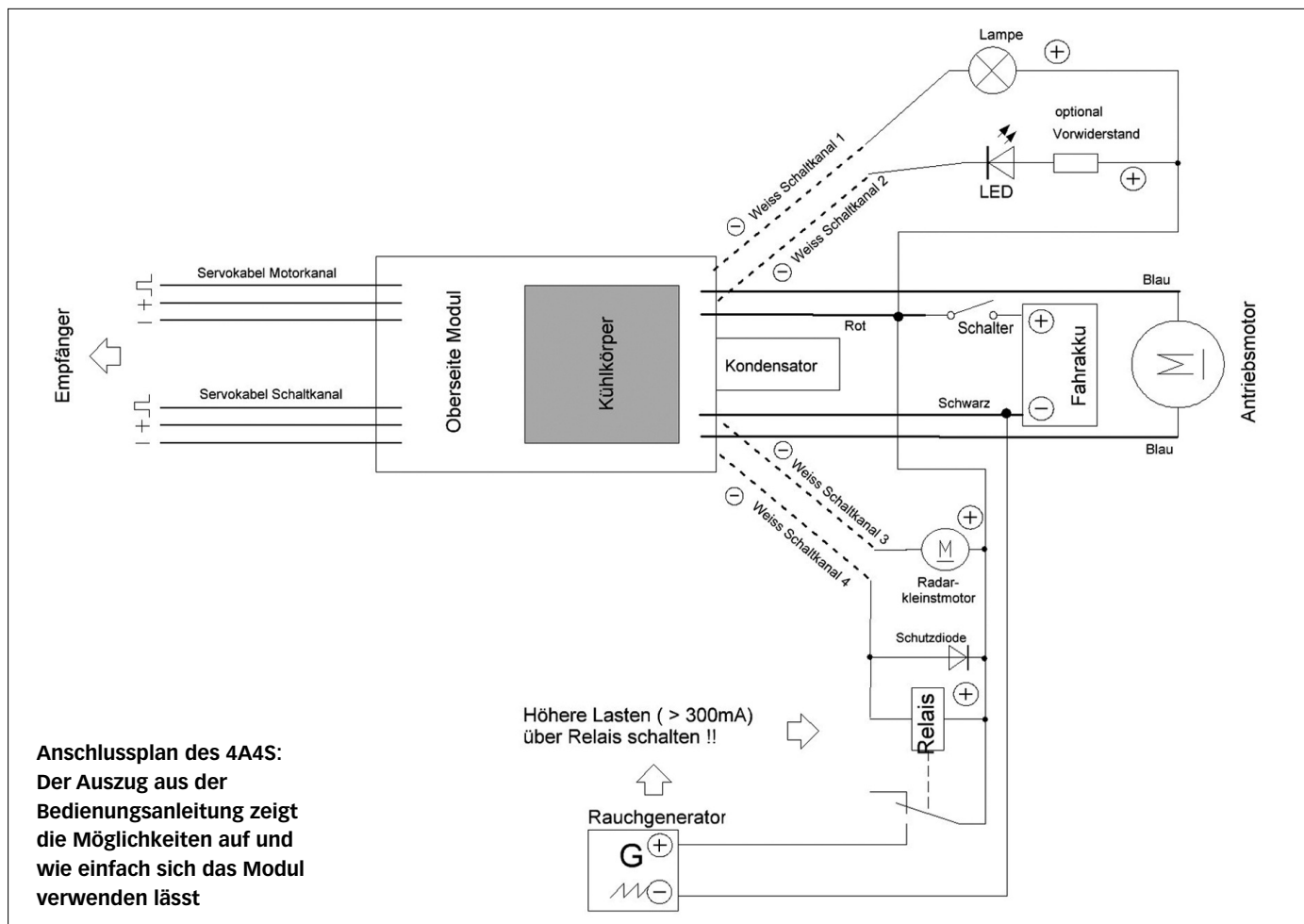
TECHNISCHE DATEN

MotorSingle 4A4S

Platinengröße:	26 × 16 Millimeter (ohne Kondensator)
Einbaumaß Fläche:	40 × 16 Millimeter (mit Kondensator), Höhe: 21 Millimeter (mit Kühlkörper)
Gewicht:	18 Gramm
Anschlussspannungsbereich:	6 bis 18 Volt Gleichspannung
Motorregler für Büstenmotoren mit maximal 4 Ampere Dauerstrom, kurzzeitig sind 10 Ampere Spitzenstrom möglich	
Motorausgang:	Kurzschlussfest – bei Kurzschluss wird sofort abgeschaltet
Thermischer Überlastschutz:	Automatisches Wiedereinschalten nach Abkühlung
Ausgänge:	4 separate Schaltkanalausgänge mit bis zu 300 Milliampere Dauerstrom
Hersteller:	Neuhaus Electronics, www.neuhaus-electronics.at
Preis:	49,90 Euro
Bezugsquellen:	Zum Beispiel Bauer-Modelle (www.bauer-modelle.de) oder Conrad-Electronic (www.conrad.de)



Das MotorSingle 4A4S von Neuhaus Electronics wird fertig mit Anschlusskabeln geliefert



Aufgabe. Daneben können dann weitere vier Funktionen geschaltet werden. Die in der Praxis mittlerweile üblichen Standardfunktionen, die getrennt geschaltet werden, sind beispielsweise die nautische Beleuchtung, Decksbeleuchtung, drehendes Radar und ein Raucherzeuger – zufällig vier an der Zahl – anstelle des Raucherzeugers wäre auch ein Suchscheinwerfer möglich.

Sofort einsatzbereit

Wer bereits andere Module oder Testberichte von oder über Module aus dem Hause Neuhaus kennt, der weiß, dass diese Multitalente meist über eine Software am PC oder Smartphone konfiguriert und programmiert werden. Das hat auch heutzutage leider immer noch auf den einen oder anderen Hobbykollegen eine abschreckende Wirkung. Mit dem hier gezeigten MotorSingle 4A4S präsentiert Neuhaus ein Modul, das allein von den werkseitigen Einstellungen her sofort eingebaut und verwendet werden kann – Neudeutschenglisch auch Plug and Play genannt. Alle möglichen Veränderungen beziehen sich auf vom Standard abweichende Anforderungen und selbst für diese Programmierbarkeit braucht es keinen PC. Das Modul wird über zwei Senderknüppel programmiert,

an deren Kanäle das Modul am Empfänger angeschlossen ist. Zum einen ist das der Kanal für die Motorsteuerung (Fahrregler), zum anderen der Kanal für die Schaltausgänge. Als Orientierungshilfe beim Programmieren dient eine LED auf dem Modul, die entsprechend der Ebene und der einzustellenden Parameter leuchtet und blinkt.

Das Programmieren selbst ist sehr übersichtlich und leicht nachvollziehbar tabellarisch im Schritt-für-Schritt-Zeitschienen-System in der Bedienungsanleitung beschrieben. Als weiterer Pluspunkt erwähnenswert ist, dass das Modul anschlussfertig verkabelt geliefert wird und keine filigranen Lötarbeiten an dem Winzling erforderlich sind. Bei Neuhaus ist man damit den Bedürfnissen der Modellbauer sehr entgegengekommen.

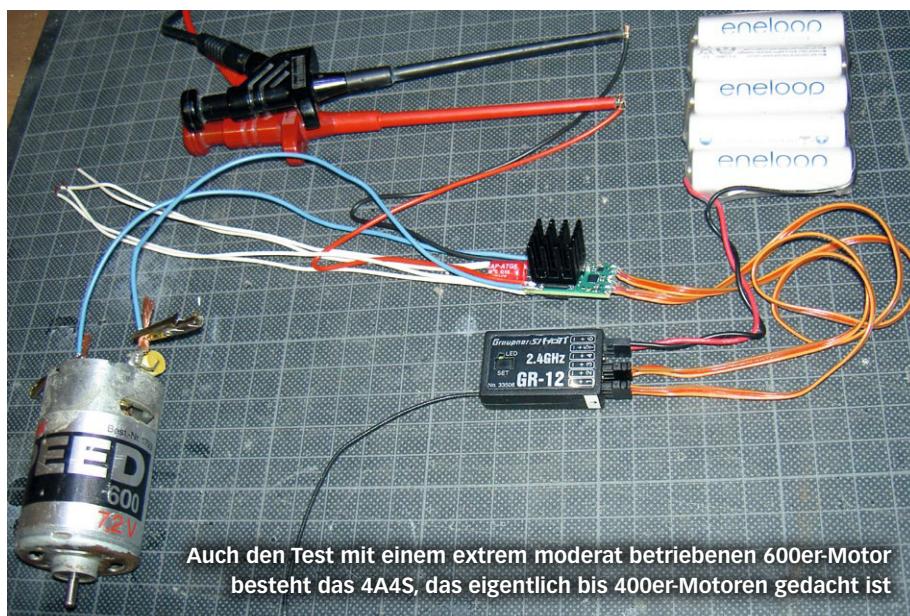
Wie das Modul angeschlossen wird, zeigt der abgebildete Anschlussplan als Auszug aus der Bedienungsanleitung. Die Anschlusskabel sind verschiedenfarbig und anhand der Anleitung einfach zuzuordnen. Sehr informativ werden dort auch verschiedene Verdrahtungs- und Anschlussbeispiele für die Schaltkanalausgänge gezeigt. Zusammengefasst gesagt: Wer die Anleitung aufmerksam

studiert, kann eigentlich nichts mehr falsch machen.

Erster Praxistest

Das Modul wurde vorerst wegen der winterlichen Temperaturen und Unzugänglichkeit des Fahrgewässers im „Testlabor“ der Kellerwerft einem ausgiebigen Tauglichkeitstest unterzogen. Der Vergleich im Bild mit der 1-Euro-Münze zeigt den Winzling in seiner Kompaktheit sehr deutlich. Er bietet dem Schiffsmodebbauer die Möglichkeit, in kleinen Modellen steuertechnisch einen Fahrregler und gleichzeitig vier Sonderfunktionen unterzubringen, ohne ein entsprechendes externes Modul dafür verwenden zu müssen. Wenn es auf jedes Gramm für den modellgerechten Tiefgang ankommt, ist das im wahrsten Wortsinn ein sehr „gewichtiges“ Argument. Berücksichtigt man die heutzutage im Mini- und Mikromodellbau möglichen Minimalgewichte für RC-Komponenten, fügen sich die 18 Gramm des Moduls harmonisch in diese Reihe ein.

Mit 2s- bis 4s-LiPo-, 4- bis 12-NiMH-Zellen oder 6- beziehungsweise 12-V-Bleiakkus können alle gängigen Energiequellen und Spannungen im Schiffsmodebbau angeschlossen wer-



Auch den Test mit einem extrem moderat betriebenen 600er-Motor besteht das 4A4S, das eigentlich bis 400er-Motoren gedacht ist

den. Wie bei allen Motorreglern ist beim Akkuanschluss auf die Polarität zu achten. Fehler führen sonst auch hier zur Anreicherung der Luft mit Ampereruch. Sehr sinnvoll und zeitaktuell ist, dass eine LiPo-Akkuüberwachung gleich in das Modul integriert wurde. Wird die LiPo-Zellenzahl am Modul über die Programmierung festgelegt, reduziert der Regler beim Leerwerden des Akkus die Drehzahl um 50 Prozent und man kann noch bequem ans Ufer fahren. Bei Verwendung der anderen Energiespender sollte die Akkuüberwachung deaktiviert bleiben.

Von Haus aus wurde der Regler für kleine Modelle mit Bürstenmotoren bis zur 400er-Baugröße entwickelt; so empfiehlt es auch die Betriebsanleitung. Beim Test wollte ich aber wissen, ob nicht auch mehr geht, und schloss einen 500er sowie einen 600er-Motor bei 12 V Spannung an – allerdings unter der Berücksichtigung der Motordaten, dass der Leerlaufstrom ohne Last möglichst 1 A nicht überschreitet. Dann wurde die Motorwelle mit den Fingern und einem (isolierenden) Stofffetzen reibungstechnisch so belastet (Lastsimulation), bis das Amperemeter 4 A anzeigte. Dann noch eine kurze Über-

last zugegeben – kein Problem für den Regler. Das MotorSingle 4A4S kann also in jedem Modell genutzt werden, solange es für den eingebauten Motor geeignet ist. Wird beispielsweise ein 600 bis 800 Millimeter großes Modell mit stromsparenden Langsamläufers unter 4 A motorisiert, spricht nichts gegen den Einsatz, denn auch kurzfristig höhere Anlaufströme steckt der Regler problemlos weg. Der Hersteller weist in der Bedienungsanleitung aber darauf hin, dass der Kühlkörper des Reglers sehr heiß werden kann, was jedoch im zulässigen Lastbereich normal sei. Deswegen ist eine ausreichende Belüftung im Modell sicherzustellen und der Regler sollte auch nicht in unmittelbarer Nähe an verformbarem Material, zum Beispiel ABS platziert werden.

Programmiermöglichkeiten

Über die Programmierung bietet der kleine Winzling wirklich ein paar sinnvolle Anpassungsmöglichkeiten, die man lobend erwähnen muss. So lässt sich der Regler an die passende Frequenz des angeschlossenen Motors anpassen. Die beiden niederen Frequenzbereiche eignen sich für normale Eisenanker- und die beiden höheren für Glockenankermotoren. Bemerkbar macht sich der Unterschied

in einem wesentlich feinfühligere Steuerungverhalten des Motors – je höher die Frequenz ist. Das Festlegen der Knüppelendposition für die Maximaldrehzahl macht dann einen Sinn, wenn die Impulslänge des Sendersignals von der Norm abweicht. Der Regler ist werkseitig so eingestellt, dass der Standardbereich von 1 bis 2 Millisekunden (ms) – entspricht den meisten Sendern – auf jeden Fall zum Durchschalten der Volllast 0,1 ms vorher erreicht wird. Somit ist auch die Neutralstellung marktüblich bei 1,5 ms voreingestellt. Alle Positionen können bei Bedarf verändert werden.

Werkseitig ist der Regler so konzipiert, dass bei abruptem Umsteuern von Voll-Vorwärts auf Voll-Rückwärts, der Motor nicht brutal umgepolt wird, sondern adäquat zur Geschwindigkeit schonend auf die Stop-Position heruntergefahren wird und danach in die andere Richtung wieder anläuft. Dieses Verhalten schont Regler und Motor und ist für Schiffsmodelle in den meisten Fällen auch so in Ordnung.

Weiterhin, zum Beispiel für Propeller höherer Steigung, kann man auch zwei Arten von Bremssystemen aktivieren: Die EMK-Bremse bewirkt, dass bei einem abrupten Umsteuern der Motor zuerst nur auf Stillstand abgebremst und angehalten wird. Erst ein Zurückbringen des Senderknüppels in die Neutralposition und anschließender Ausschlag lassen den Motor wieder anlaufen. Nur noch für radgetriebene Modelle interessant ist die „Bremse im Stand“, die ein Wegrollen des Modells in Schräglagen verhindert.

Ansteuerung

Über einen zweiten Proportionalkanal, meist ein Knüppel, werden die vier Schaltausgänge ein- und ausgeschaltet. Im Auslieferungszustand des Moduls ist dabei der sogenannte Durchzählmodus vorgesehen. Das heißt: Knüppel 1 × schnell zum vorderen Endanschlag und wieder zurück in die Mitte schaltet den ersten Kanal. Knüppel 2 × schnell hintereinander zum vorderen Endanschlag und dann erst wieder in die Mitte schaltet den zweiten Kanal. 1 × schnell zum hinteren Endanschlag bedeutet den vierten Kanal, 2 × schnell und wieder Mitte ist Kanal 3. Die Definition des Wortes „schnell“ bedeutet in diesem Fall wirklich schnell, nämlich zirka 1/10-Sekunde (s). Bei dieser schnellen Knüppelbewegung schalten die Kanäle im „Memory“, bleiben also eingeschaltet. Erst eine erneute gleichartige Bewegung des Knüppels bewirkt das Ausschalten der jeweiligen Funktion. Das Modul wäre aber

PROGRAMMIERTIPP

Gezielt Funktionen schalten

Beim Anlegen von Schaltfunktion hat sich bewährt, dieses gezielt anzugehen. Eine Momentfunktion, zum Beispiel der Sound eines Horns, sollte auf den einmaligen Ausschlag, also entweder Ausgang 1 oder 4 angeschlossen werden – es ist einfacher zu handhaben. Dagegen empfiehlt sich Dauerfunktionen wie ein drehendes Radar oder ein Raucherzeuger an die zweimaligen Anschlagsausgänge 2 und 3 anzuschließen, da man sie weniger oft betätigt.

Spezielles für Graupner-Sender

Für Nutzer von Graupner-Computersendern gibt es noch einen zusätzlichen Luxus, nämlich die Ansteuerung der Schaltausgänge über den Nautic-Modus des Senders. Dabei kann jeder Schaltausgang einem eigenen Geberschalter auf dem Sender zugeordnet werden. Das können je nach Sender sogar die Trimmhebel sein. Gegenüber dem üblichen Durchzählmodus ist diese Variante, wenn sie in Modul und Sender aktiviert wurde, die wesentlich elegantere Methode, da sie im praktischen Modellbetrieb einfacher zu handhaben ist. Auch hier ein Tipp von mir: Zuerst über die Knüppelprogrammierung im Modul den Nautic-Modus aktivieren, danach den entsprechenden Kanal im Sender als Nautic-Kanal festlegen und die Geber zuordnen. Wer umgekehrt vorgeht hat Pech, denn eine Programmierung des Moduls über einen Nautic-Kanal funktioniert nicht.

unvollkommen, wenn es nicht auch eine „Moment“-Schaltung gäbe. Diese wird bei jedem Kanal aktiv, wenn der Knüppel länger als 1/10 s am Endanschlag gehalten wird. Dann bleibt der Kanal solange an, wie man den Knüppel festhält und schaltet nach dem Loslassen sofort wieder ab. Zugegeben, das Prozedere bedarf einer kleinen Eingewöhnung, bis man das Gefühl für die Zehntelsekunde in den Fingern hat. Aber es klappt und man sollte sich dann einen kleinen Spickzettel am Sender befestigen, welche Funktion wohin und wie oft „geknüppelt“ wird.

Drei Dinge sind unbedingt beim Anschließen zu beachten, wie auch die Anleitung sagt. 1.) Die Ausgänge sind „Minusschaltend“. Der Pluspol eines Lämpchens, Relais oder Motörchens kommt also direkt an die Plus-Leitung des Versorgungsakkus. 2.) Die maximale Belastung eines Schaltkanals sollte 300 mA nicht überschreiten. Größere Lasten wie ein Rauchgenerator müssen über ein Relais angesteuert werden, wobei dann das Relais direkt vom Schaltkanal

geschaltet wird. 3.) Bei mehreren Lämpchen, die parallel an einem Schaltausgang angeschlossen sind, addiert sich der Strom recht schnell. Auch hier ist die Grenze von 300 mA zu beachten.

Zum Thema BEC

Der MotorSingle 4A4S verfügt über kein BEC. Das wäre bei der vorhandenen Platinengröße wohl auch nicht mehr unterzubringen gewesen. Es ist aber speziell bei diesem Modul auch nicht als Nachteil anzusehen, wenn man sich die beiden vorrangigen Einsatzfelder nochmal genau vor Augen führt.

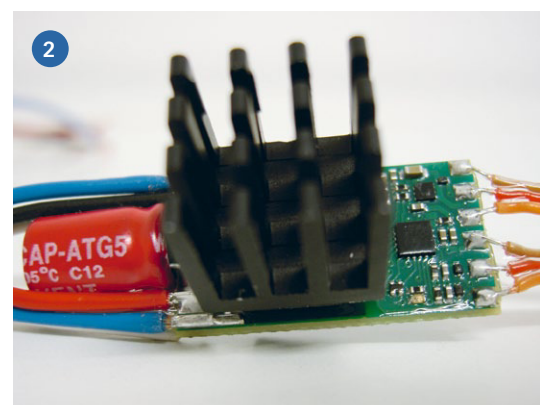
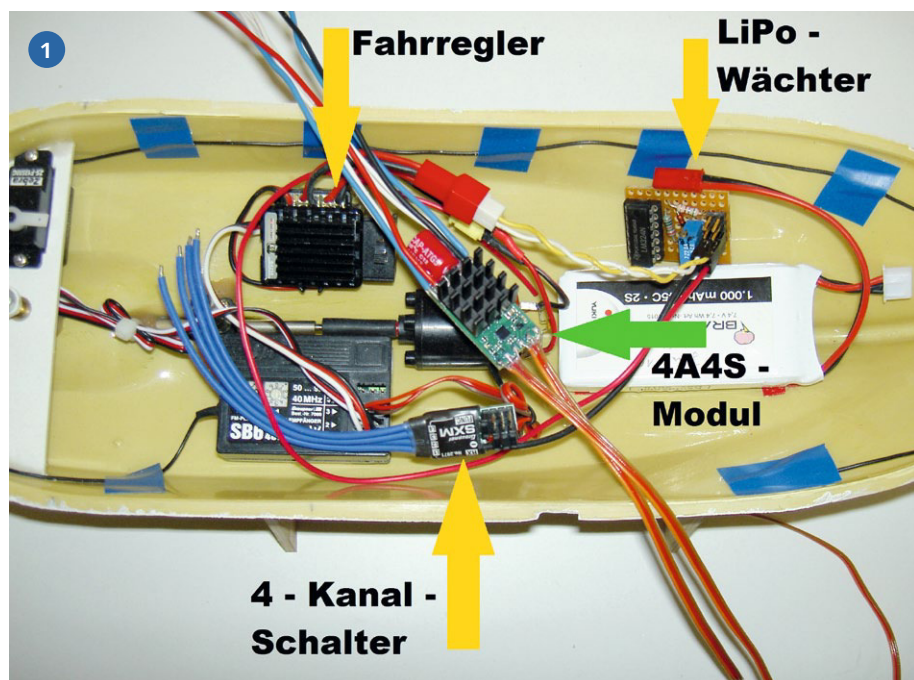
In kleinen Modellen werden erstens, auch wegen des Gewichts, fast ausschließlich auch nur geringe Betriebsspannungen eingesetzt. Wir befinden uns dort meist im Bereich von kleinen 2s-LiPos, 5-ZellenNiMH- oder 6-V-Bleakkus. Diese liefern im Mittel 6 bis 7 Volt Spannung, für die heutzutage jeder moderne Empfänger oder Servo ausgelegt ist. In diesem Fall kann also der Fahrakku auch gleichzeitig der RC-Akku

sein. Ein BEC vom Fahrregler wird hier also gar nicht gebraucht. Das Modul ist zweitens aufgrund seiner Auslegung geradezu ideal und perfekt als Zweitregler in Modellen mit Bugstrahlruder. In diesem Fall wäre sowieso ein größerer Regler für den Hauptantrieb vorhanden, der über ein BEC für die RC-Anlage verfügen kann. Hier würde ein BEC vom Modul ebenfalls nicht benötigt.

Ein angenehmer Nebeneffekt ist, dass es mit diesem Modul möglich ist, einen preiswerten Standard-Vierkanal-Sender für ein Modell mit Sonderfunktionen zu verwenden, wo ansonsten schon größere Anlagen oder zusätzliche Ausbaumodule am Sender und Decoder im Modell erforderlich wären. Die sich daraus ergebenden Ersparnisse machen die Sache somit auch für schmale Hobbybudgets interessant, da das Preis-Leistungs-Verhältnis dieses Moduls vorbehaltlos als gut bezeichnet werden kann.

Mein Fazit

Ein Testbericht sollte ja möglichst neutral abgefasst sein. Ich komme aber nicht umhin, den MotorSingle 4A4S begeistert als eine rundum gelungene Innovation zu bezeichnen. Hier wurde auf kleinstem Raum ein Maximum an Leistungsfähigkeit und Anpassungsmöglichkeit untergebracht sowie vereint. Für die beschriebenen Einsatzfelder füllt er auf geniale Art eine bisher offene Nische im RC-Bereich aus. Zusammen mit der verständlichen Bedienungsanleitung und anschlussfertiger Lieferung bleiben eigentlich keine Wünsche offen. Konsequenterweise kann man da nur eine klare Kaufempfehlung aussprechen. ■



1) Das 4A4S lässt sich bevorzugt in kleinen Modellen einsetzen und kann dort gezielt Einzelkomponenten ersetzen. So entfielen in unserem Beispiel Regler, LiPo-Watch und Schaltbaustein. 2) Kondensator und Kühlkörper beanspruchen den meisten Platz des kleinen Moduls, das sehr präzise gefertigt ist

Ein Klassiker unter den Schleppern



Mehr Infos in der Digital-Ausgabe



Schlepper sind beliebte Vorbilder für Modellnachbauten. Ein Klassiker unter diesen Arbeitsbooten ist gewissermaßen der Schlepper BUGSIER 3, den die Firma Graupner bereits 1974 herausbrachte und der bis in die jüngste Zeit lieferbar war. Nach wie vor werden Baukästen oder fertige Modelle regelmäßig in Auktionsbörsen oder auf Flohmärkten gehandelt, was zu einer anhaltend großen Verbreitung beiträgt. Welche vielfältigen Möglichkeiten die BUGSIER 3 bietet, stellt Dr. Günter Miel in seinem Beitrag vor.

Bei der großen Familie der Schlepper ist in den vergangenen Jahren eine erhebliche technische Differenzierung eingetreten. Neben den traditionellen Hafenschleppern gibt es die Fluss- und die Hochseeschlepper sowie die Bohrselversorger. Alle diese Typen unterscheiden sich vor allem in der Größe, der Seefähigkeit und den für sie typischen Aufgabenstellungen. Waren die ersten Hafenschlepper noch kleine starke Schiffe für Schlepp- und Bugsierarbeiten im Hafen, so wurden sie bald auch mit entsprechender Eisklasse für Eisbrecherarbeiten eingesetzt. Weitere technische Modernisierungen und Einsatzerweiterungen führten dazu, dass Hafenschlepper nicht nur wendiger – durch entsprechende Antriebe – wurden,

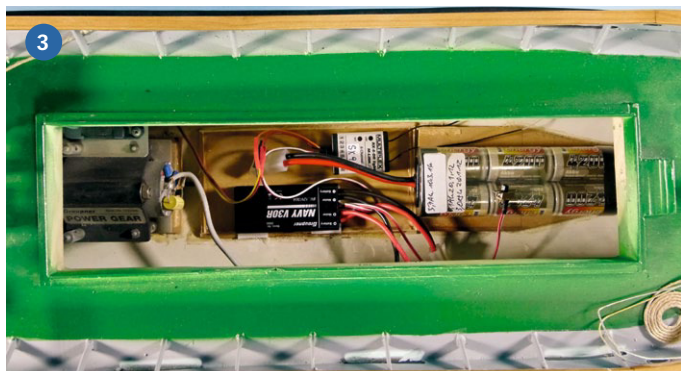
sondern auch stärkere Maschinen und Feuerlöscheinrichtungen erhielten.

So gesehen ist der BUGSIER 3 noch ein etwas nostalgischer Typ mit eckigem Steuerhaus, der traditionellen Ankerwinde auf dem Vordeck und dem Schleppgeschirr sowie Bergungs- und Verholwinde auf dem Achterdeck. Der Antrieb erfolgt ebenfalls nach Altväter Sitte mit starker Maschine, einem Propeller und Flächenruder. Bemerkenswert ist die schlanke Form des Rumpfs im Vergleich zu modernen Hafenschleppern. Das führt beim Modell dazu, dass man damit doch recht flott unterwegs und gut manövrierfähig ist. Ein Drehen auf der Stelle, wie es einige moderne Hafenschlepper mit Doppelschraubenantrieb, Voith-Schneider-Pro-

peller oder Schottelantrieb können, ist beim BUGSIER 3 nicht möglich.

Klassiker des Modellbaus

Das Modell der BUGSIER 3 ist im Maßstab 1:33 gebaut und erreicht mit einer Länge von 810 Millimeter (mm) und einem Gewicht von 4,2 Kilogramm – ausgestattet mit einem 7,2-Volt-NiMH-Akku mit 4.000 Milliamperestunden Kapazität plus Ballast – durchaus transportfreundliche Abmessungen. Der Baukasten enthält Rumpf, Schornstein, Schanzkleid und Beiboot als ABS-Tiefziehteil. Das erleichtert den Aufbau des Modells ungemein und spart viel Zeit. Hinzu kommen ein separater Beschlagteilesatz und Bausätze von gut detailliertem Ankerspill, Bergungs- und Verholwinde sowie der bedienbare Schlepphaken als Spritzguss-



1) Das Vorderdeck mit dem Ankerspill der BUGSIR 3. 2) Blick auf die Backbordseite des Deckshauses – der Schornstein entsteht auf Basis von Tiefziehteilen. 3) Optimale Zugänglichkeit zur RC-Anlage, dem Antrieb und Akku. 4) Das Beiboot ist ein Schmuckstück für sich und lädt zum vorbildgetreuen Ausbau ein

teile. Die ebenfalls beiliegenden Holzteile sind weit vorgearbeitet. Weiterhin liegen dem Baukasten eine ausführliche Bauanleitung mit Stückliste in Heftform und mehrere großformatige Zeichnungen in ausgezeichnete Qualität bei. Gerade bei letzterem war die Firma Graupner seit Anbeginn vorbildlich und hat die Messlatte für Baukästen damit sehr hoch gelegt.

Wer sich an den Bau des Modells macht, kann bei genauer Beachtung der Bauanleitung und Nachkontrolle mit Hilfe der Zeichnungen (Maßstab 1:1) eigentlich nichts falsch machen. Interessant ist schon, wie sich die Zeiten ändern, wenn man den beiliegenden RC-Einbauplan betrachtet. Manch einer von den Lesern kennt die Fernsteueranlagen von vor 40 Jahren gar nicht mehr, andere werden an längst vergangene Zeiten erinnert.

Rundgang ums Modell

Die technischen Daten sind in einer Übersicht zusammengefasst. Eine Baubeschreibung erübrigt sich, die liegt in Form der Bauanleitung dem Baukasten bei. Die nun folgende Beschreibung des Modells möchte anhand der schönen Details des fertigen Modells den Leser anregen, sein Interesse diesem oder vergleichbaren Schleppermodellen zuzu-

wenden. Die Beschreibung ähnelt daher einem Rundgang um die BUGSIR 3.

Im Bugbereich fällt besonders der massive Gummifender aus einem LKW-Reifen auf. Natürlich darf hier die Prägung Graupner nicht fehlen, obwohl die Firma kaum Original-Lkw-Reifen hergestellt haben dürfte. Die massive Ausführung des Bugfenders hat durchaus seine Berechtigung, da das Original nicht nur Schleppaufträge zu erfüllen hatte, sondern auch Bugsieraufgaben. Also Arbeiten, bei denen das andere Schiff im Hafen geschoben wurde. Das zweite interessante Bauteil ist das Ankerspill. Für dieses detaillierte Bauteil gibt es einen Bausatz aus Spritzgussteilen als Zubehör. Eine mitgelieferte Explosions-skizze lässt erkennen, aus wieviel Einzelteilen das Spill zusammengesetzt ist und wieviel Arbeit man durch deren Verwendung spart. Natürlich darf auf einem Schlepper auch die Schiffsglocke nicht fehlen, die am vorderen Mast angebracht ist. Eine funktionsfähige Deckbeleuchtung ist ebenfalls daran montiert.

Das Deckshaus samt Schornstein und Schlepphaken bilden gewissermaßen eine Einheit, die komplett abgenommen werden kann. Auf die vielen interessanten Details an dieser Stelle hinzuweisen erü-

brigt sich eigentlich, wenn man die Bilder betrachtet. Zur Montage des Deckshauses gibt die Bauanleitung ausführliche Hinweise mit Baustufenfotos. Hebt man das Deckshaus ab, so wird deutlich, wie gut der Zugang zum Modellinneren und damit zum Motor, der RC-Anlage und der Fahrbatterie ist. Da der vordere Mast mit zwei Stagen zum Bug verspannt ist, muss man zum Abnehmen des Deckshauses nur diese beiden Stage aushängen. Auf der Steuerbordseite des BUGSIRER 3 hängt das Beiboot an einem Davit direkt neben dem Schornstein. Im Unterschied zum Bauplan wurde das Beiboot

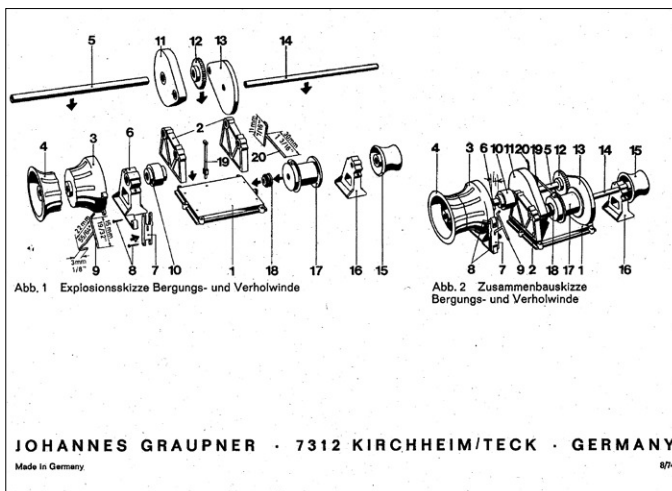
TECHNISCHE DATEN

BUGSIR 3

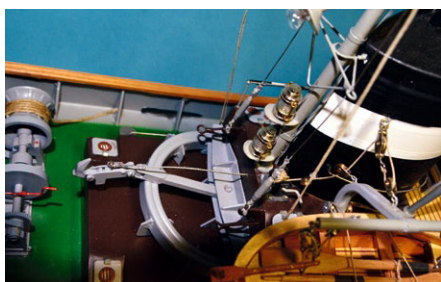
Maßstab:	1:33
Länge:	810 mm
Breite:	203 mm
Gewicht:	4,2 kg
Propeller:	51 × 1,4, M4-Vierflügel
Fahrakku:	7,2 V, 4.000 mAh, NiMH
Motor:	Graupner Power Gear 2,5 (Nr. 1784.25) mit Speed 700BB Turbo 9,6V (L = 65 mm, Ø = 36 mm)
Fahrregler:	Navy V30R, Graupner



Das Peildeck mit seiner interessanten Ausstattung bietet dem Modelbauer viele Optionen zum Ausbau



Explosionszeichnung der Bergungs- und Verholwinde – sie zeigt, wie viel Einzelteile hier verwendet werden (Quelle: Graupner Bauplanbeilage)



Decklicht, Hecklicht und Schlepplicht am hinteren Mast. Das Schleppgeschirr ist funktionsfähig



Das Achterdeck mit den Trossenabweisern. Rechts noch erkennbar: der Schlepphaken



Eine von vielen Funktionsmöglichkeiten ist die Fahrlichtsteuerung

nicht mit einer Persenning geschlossen, sondern als offenes Ruderboot liebevoll und detailgetreu gestaltet. Ebenso genau sind die Aufhängung und Schlaufen des Beiboots gestaltet. Zum Deckshaus gehört natürlich als Schmuckstück und für jeden Betrachter gut sichtbar das Peildeck mit dem offenen Fahrstand. Hier kann der Modellbauer so richtig seine Liebe zur Gestaltung von Details ausleben: funktionsfähige Suchscheinwerfer, Steuerrad, Kompass oder Maschinentelegraf, nichts davon sollte fehlen. Fehlen darf dann auch nicht die Grating für den Steuermann. Die Leiter für den Aufstieg zum Peildeck ist dann wieder ein Baukastenbauteil. Als Spritzgussteil kommt es dem Original schon sehr nahe und fügt sich gut in die Gestaltung des Deckshauses ein.

Betrachtet man den Heckbereich des Modells, so sind die markanten Teile das Schleppgeschirr und die Bergungs- sowie Verholwinde. Natürlich dürfen die Trossenabweiser auf einem Schlepper nicht fehlen. Explosionsskizzen lassen auch hier erkennen, wie viel Einzelteile in diesen Funktionsgruppen stecken und welche Erleichterung die als Zubehörsätze gelieferten Teile für den Bau des Modells bedeuten. Der Schlepphaken kann übrigens funktionsfähig gemacht werden, für ein Funktionsmodell sicher nicht uninteressant.

Technische Ausstattung

Das Achterdeck ist ein typisches Schlepperdeck mit den Trossenabweisern, den Doppelkreuzpollern und einer Luke. Diese ist am Modell leicht zu öff-

nen und damit der problemlose Zugang zum hinteren Teil des Antriebsstrangs – Kupplung und Lager mit Abdichtung der Antriebswelle – gegeben. Die Ruderanlenkung wiederum ist über die ebenfalls abnehmbare Auflage auf dem Deck, direkt vor der achterlichen Sitzbank beziehungsweise Stufe, gut zugänglich. Insgesamt also ein Modell, dessen Zugang zur Anlage und zur Ruderanlenkung ohne größere Änderungen oder Eingriffe in die fertige Struktur (Öffnungen schneiden) möglich ist.

Beim Heck ist für den Modellbauer immer auch der Blick darunter von besonderem Interesse. Zu erkennen ist das in einer Ruderhacke gelagerte Flächenruder und der vierflügelige Propeller. Mit dieser Kombination geht das Modell gut

Die alte und neue BUGSIER 3

SchiffsModell
WISSEN

Wer im Internet nach Informationen zur BUGSIER 3 recherchiert, wird erstaunlich wenig zum Original finden. Aktuelle Angaben beziehen sich überwiegend auf die neue Variante aus dem Jahr 2006, ein 32,78 Meter langer, moderner Hafenschlepper. Die alte BUGSIER 3 aus dem Jahr 1953 war 27,6 Meter lang. Ein noch größerer Unterschied zeigt sich bei der zur Verfügung stehenden Leistung. Die alte BUGSIER 3 konnte auf 850 PS, die neue hingegen etwa 5.500 PS zurückgreifen.

Fahrt mit halber Kraft und deutlicher Bugwelle



und sicher durch alle Fahrstufen und ist vorwärts wie rückwärts gut steuerbar. Der Motor ist noch die vom Bauplan empfohlene Ausführung mit Riemenge triebe. Das hat den Vorteil, dass das Motordrehmoment gut an den doch recht großen Propeller angepasst wird – keine thermische Motorüberlastung – und dazu noch annähernd geräuschlos arbeitet. Ein 6-Volt-Bleiakku zur Stromversorgung ist, da man das Eigengewicht der Batterie als Ballast braucht, zwar ideal. Da das Modell sowieso zusätzlichen Ballast zum Erreichen der Wasserlinie benötigt, lässt sich auch ein NiMH-Akku mit 7,2 Volt nutzen.

Beleuchtung an Bord

Noch ein Wort zur Beleuchtung am Modell. Die komplette Beleuchtung wurde am Modell BUGSIER 3 funktionsfähig installiert. Die dafür maßstabgerechten Lampen waren nicht Bestandteil des Baukastens. Für das Modell gelten, wie für das große Vorbild, die Regeln für die Lichterführung an einem schleppenden Maschinenfahrzeug. Folglich muss die BUGSIER 3, ein Rundumlicht in der Mastspitze, zwei Topplichter senkrecht übereinander und, wenn der Schleppanhang länger als 200 Meter ist, drei solche Lichter führen. Hinzu kommen die Seitenlichter in Grün und Rot mit vorgeschriebenem Abstrahlwinkel, ein

Hecklicht und ein Schlepplicht senkrecht über dem Hecklicht.

Für die Arbeiten auf Deck, vor Anker oder im Hafen liegend, erhielt die BUGSIER 3 je ein Decklicht auf dem Vorderdeck und auf dem Achterdeck. Für Sucharbeiten auf See ist auf dem Peildeck noch ein schwenkbarer Suchscheinwerfer montiert. Er darf jedoch nur für den genannten Zweck eingeschaltet sein. Folglich erhält die Beleuchtung der BUGSIER 3 mehrere Stromkreise, die gesondert voneinander ein- und ausgeschaltet werden können. Für die gesamte Beleuchtung ist aus Sicherheitsgründen eine separate Batterie eingebaut. Die Schalter (möglichst ferngesteuert) und die Verteilung der geschalteten Kreise kann man im Deckshaus unterbringen. Der Akku für die Beleuchtung ist aus Stabilitätsgründen möglichst tief im Modell in Kielnähe positioniert.

Fahrstabilität

Es ist auf jeden Fall empfehlenswert, das Modell mit Gewichten auf die vorgegebene Schwimmwasserlinie zu trimmen, damit es die erforderliche Schwimmstabilität erhält. Das gibt dann auch für schnelle und enge Kurven die nötige Sicherheit, auch wenn das Modell in diesen Fahrzuständen leicht krängt. Da die BUGSIER 3 wegen ihres recht hohen Deckshauses auch windanfällig

ist, empfiehlt sich dessen sichere Arretierung, damit es in einer scharfen Kurve nicht über Bord geht. Nur passgerechtes Aufsetzen des Deckshauses auf das Deck reicht dann nicht. Es ist eben ein Fahrmodell und sollte auch in extremen Fahrzuständen sicher sein. Ansonsten ist die BUGSIER 3 ein echtes Verdrängermodell. Im Fahrzustand AK (Alle Kraft) wird es nicht wesentlich schneller, es schiebt nur eine große Bugwelle vor sich her und gräbt sich gewissermaßen in sein eigenes Wellental ein. Dabei zeigt sich noch eine Eigenschaft des Modells. Es ist durch den relativ schlanken Rumpf recht rank, das heißt um die Längsachse drehbar. Es krängt deutlich sichtbar infolge des hohen Propellerdrehmoments und der Propeller beginnt Luft zu ziehen. Das Modell und der Fernsteuerkapitän fühlen sich bei flotter Fahrt am wohlsten. Die Krängung bei leichtem Seitenwind und Kurvenfahrt ist bei einem „seegehenden“ Modell aber normal.

Die BUGSIER 3 reizt als echter Oldtimer. Den Autor sicher genauso wie manchen anderen Modellbauer auch. Das hier vorgestellte Modell entstand als Gemeinschaftsarbeit von Autor und seinem Freund Horst Golchert. Er besorgte als exzellenter Schiffsmodellbauer die Farbgebung und den Feinschliff des Modells. ■

Die PRINCESS 30M auf dem Weg vom Ponton zur Messehalle 6 der boot Düsseldorf 2017 (Foto: Messe Düsseldorf/ctillmann)



Pflichttermin zum Jahresbeginn: boot Düsseldorf

Text: Bert Elbel

The Show goes on

Vom 21. bis 29. Januar öffnete die Messe Düsseldorf ihre Tore zur 48. boot, der weltgrößten Indoor-Messe für Wassersport. 20 Erlebnisswelten luden die Besucher zum Informieren, Staunen und Mitmachen ein. Die Highlights des weltweit geachteten Mega-Events haben wir für Sie in diesem Beitrag zusammengestellt.

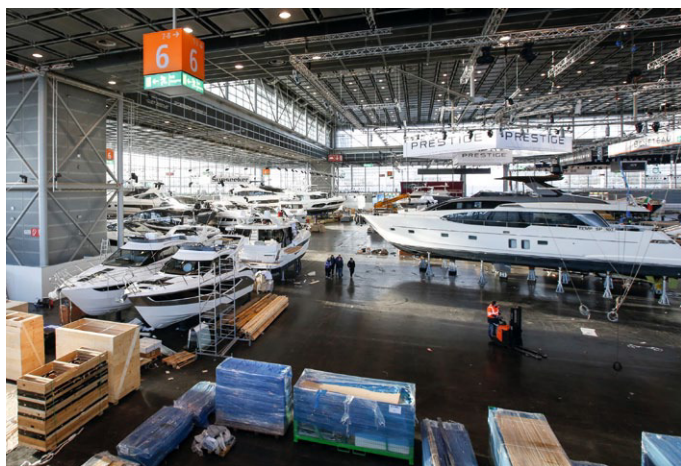
Ein Highlight der Messe war „The Wave“ in Halle 2, die erste „Deep Water Welle“ in einer Messehalle. 9 Meter (m) breit und mit bis zu 1,50 m hohen Wellen bot sie ein actionsreiches Surferlebnis. Neben Segel- und Tauchsport, Unterwasserfotografie und Wassersport-Tourismus haben es den meisten Schiffs-Modellbauern aber vor allen Dingen die Motoryachten angetan. In den Hallen 5, 6 und 7a präsentierten sich die boot-Aussteller, die das Segment Superyachten, Tender für große Yachten, Superyachtbau und Ausstattung für Superyachten abbilden. In den Hallen 4, 9, 10 und 17 fand der Besucher die kleineren Yachten, Schlauchboote und Stahlyachten. So war also wieder einmal für jeden Geschmack das Passende dabei, doch Publikumsmagnet war wie immer die Heimat der Superyachten in der Halle 6. Sie ist ein Traum für die Liebhaber großer Yachten. Alle Marktführer waren an Bord und

boten den Besuchern eine wundervolle Präsentation der Yachten. Insgesamt 60 Superyachten bis zu 30 m Länge waren hier die Crème de la Crème, die dieses Segment im Yachtmarkt derzeit zu bieten hat.

Anreise auf dem Wasserweg

Für Aussteller, Messemacher und Spediteure ist es keine leichte Aufgabe, muss doch im Vorfeld der Messe die Anreise der Boote bis ins kleinste Detail geplant sein. Viele der großen Exponate können nicht auf dem Landweg anreisen, sondern nutzen die wassernahe Lage des Messegeländes am Rhein, und reisten auf dem Strom nach Düsseldorf. So begann das Jahr 2017 in Düsseldorf mit einem spektakulären Schiffstransport: Wie im letzten Jahr reisten auf einem 110 m langen Ponton sieben der größten Exponate der boot 2017 an. Unangefochtener Star des Transports war die PRINCESS 30M. Die Yacht aus dem

Vereinigten Königreich – während der Messe in der Halle 6 auf Stand B21 zu bestaunen – war die größte und mit einem Einstiegspreis von 7,4 Millionen Euro auch die teuerste Yacht, die es auf der boot zu sehen gab. Nicht minder schön und schnittig sind die Italienerinnen aus den AZIMUT- und FERRETTI-Werften. Die AZIMUT MAGELLANO M66 (20,15 m) kostet 1,85 Millionen Euro, die AZIMUT 77S (23,6 m) gibt es für 3,3 Millionen Euro und der Preis für die FERRETTI 700-Yacht (21,58 Meter) liegt bei 2,43 Millionen Euro. Hinzu kam mit der MONTE CARLO 70 (21,3 m) für über 3 Millionen Euro ein französisch/italienisches Schmuckstück. Ebenfalls an Bord des Pontons war eine britische OYSTER 675 (21,07 m). Das klassisch-schöne Segelschiff soll 2,48 Millionen britische Pfund kosten, umgerechnet zirka 2,92 Millionen Euro. Die Schiffe traten ihre Reise über den Rhein am 2. Januar im niederländischen Rotterdam an. Für die



Der Aufbau der Messestände in Halle 6, und die Positionierung der Yachten (Foto: Messe Düsseldorf/ctillmann)



Die größte Yacht der boot 2017: Die PRINCESS 30M (Foto: Messe Düsseldorf/ctillmann)



Die wunderschöne RIVA 38 Rivarama auf dem Stand der FERRETTI GROUP (Foto: Bert Elbel)



Die neue FERRETTI 450: So groß kann klein sein (Foto: Bert Elbel)

nötige Antriebskraft sorgte Schubschiff CATHERINA 4, dass den Ponton mit einer maximalen Geschwindigkeit von 4,7 Knoten (8,7 km/h) in etwas mehr als drei Tagen zum Düsseldorfer Messeanleger transportierte. Am Ziel waren die erfahrenen Transporteure des Logistikunternehmens Kühne & Nagel zur Stelle und bauten eine Transportbrücke zum Ponton. Über eine Seilwinde wurden die Yachten dann einzeln auf Schwertransporter gezogen und zu ihren Standplätzen in den Messehallen gefahren, wo mit großem logistischen Aufwand der Aufbau der Messe vorangetrieben wurde.

Exklusive Yachtbauprojekte, Modelle von Luxusyachten, Zulieferer, Designer und Architekten zeigten in der exklusiven Super-Yacht-Show der Halle 7a wieder einmal, dass im Yachtbau nichts unmöglich ist. Neu dabei war das Messe-Event „boot Interior“, das sich dem Ausbau und der Ausstattung der Yachten anspruchsvoller Eigner widmet. Spabereiche, ausgestattet mit modernster Technik, ruhigere Kabinen und aufwändige Materialien für ein exklusives sowie innovatives Interior-Design werden im-

mer stärker nachgefragt. Gemeinsame Veranstalter der Ausstattungsmesse war die Messe Düsseldorf und das im Delius Klasing Verlag erscheinende Superyacht-Magazin Boote Exclusiv. Das Ziel für die Zukunft ist, eine noch größere Produktpalette innerhalb der boot zu entwickeln. Auch der Wechsel der German Superyacht Conference von der Elbe an den Rhein passt hervorragend zum Angebot der Hallen 5 bis 7a. Eine hochkarätige Referentenreihe unterstützt das exklusive Erscheinungsbild der Superyachthallen, organisiert vom Delius Klasing Verlag. Die Superyacht Conference fand am 25. Januar im Hotel Intercontinental statt.

Moderates Wachstum

Die maritime Branche in Deutschland befindet sich weiterhin auf Wachstumskurs. Der Markt bleibt zwar auch international stabil, jedoch ohne nennenswerte positive Impulse. Deutlich spürbar ist der Trend zu Motorbooten und -yachten, die national wie auch international zulegen konnten. Die Umsätze im Segelyacht-Segment sind im Gegensatz hierzu leicht rückläufig. Nach einer Konjunktur-Umfrage des Bundesverbands der Wassersportwirtschaft zum

Jahresende 2016 beurteilten 83,1 Prozent der Unternehmen die Geschäftslage als gleich gut oder besser im Vergleich zum Vorjahr. Der Markt wächst moderat, aber stetig. Insgesamt hatte die Branche 2016 einen Gesamtumsatz an maritimen Gütern und Dienstleistungen ohne das Mega-Yacht Segment von rund 2 Milliarden Euro. Nach Schätzungen der Unternehmen wird sich der positive Markttrend fortsetzen: Gut 90 Prozent der befragten Unternehmen rechnen mit gleichbleibenden oder gar besseren Geschäften für das Jahr 2017. Diese stabil steigende Konjunktur zieht sich durch fast alle Bereiche der Branche. Die Düsseldorfer Messe gilt als „Wassersport-Leitmesse“, weshalb alle nationalen und internationalen Marktführer der Yachthersteller nicht nur mit ihren Neuheiten, sondern auch mit einer großen Anzahl an Yachten ihrer bestehenden Produktpaletten vertreten sind.

Superhalle 6 und die Höhepunkte

Wie jedes Jahr ließ die boot ihren Besuchern weder im Bootssegment noch im Bootszubehör keine Wünsche offen. So konnte sich der Einsteiger bei Schlauch- oder kleinen Sportbooten ebenso um-



1) Die Super-Yacht-Show in Halle 7a (Foto: Bert Elbel). 2) Erlesene Boutiquen und Gastronomie im Inneren von „Blue Motion“ (Foto: Bert Elbel). 3) Die Mega-Offshore-Yacht AB 100 „Spectre“ (Foto: FIPA GROUP S.r.L.). 4) Die neue AKHIR 42S von CANTIERI di PISA (Foto: CANTIERI di PISA S.p.A.). 5) Am Stand der Traditionswerft SUNSEEKER war die MANHATTAN 66 ein Besuchermagnet (Foto: Bert Elbel)

sehen, wie die gut betuchte Klientel im Luxussegment der Großyachten. Marktführende Hersteller wie GRANDEZZA, CRANCHI, und BENETEAU waren in den Hallen 4 und 9 vertreten, während in den Hallen 10 und 17 Sportbootmarken wie SEA RAY, BAYLINER, QUICK-SILVER und ähnliche Werften zu finden waren. Schon weit im Vorfeld des Messtermins war die Superhalle 6 ausgebucht. Rund 60 luxuriöse Yachten bis 30 m Länge, sowie Boote und Tender waren hier zu besichtigen. Mit 40 m Yachtlänge ist die Kapazität der Halle 6 übrigens erreicht, womit dann auch die Logistik für den Auf- und Abbau an ihre Grenzen stößt. Mit den Marktführern SUNSEEKER, PRINCESS, FERRETTI und AZIMUT stellen britische und italienische Werften wieder einmal den größten Anteil der ausgestellten Exponate. Mit der PRINCESS 30M stellte die britische Werft aus Plymouth erneut die größte Yacht der boot. Aber auch die ebenfalls aus Großbritannien stammende Werft SUNSEEKER präsentierte mit der PREDATOR 68 und der MANHATTAN 66 zwei ebenbürtige 20-m-Plus-Modelle. Hinzu kommen die italienischen Werften RIVA mit ihren Modellen der VIRTUS 63 und RIVAMARE 38, FERRETTI mit ihrer brandneuen Yacht 450, und AZIMUT mit den Modellen 77S und MAGELLANO M66.

In der weiter oben erwähnten Super-Yacht-Show der Halle 7a fand der interessierte Besucher alle Yachten beziehungsweise Projekte, die für eine Präsentation in der Halle 6 zu groß waren. Auf kleinem aber feinen Ständen präsentierten Werften und Designer mit Hilfe von Modellen, wandgroßen Bildern oder Plan-Ausschnitten künftige Yachten – auf der Suche nach dem passenden Eigner. Auch etliche exklusive Zubehör-Hersteller waren hier vertreten. So gab es für uns Modell-Yachties genügend Anlaufpunkte, um einen ganzen Tag nur in diesen beiden Hallen zu verbringen.

Neben den glitzernden Yachten war natürlich auch das exklusive Life-Style-Konzept „Blue Motion“ ein Anziehungspunkt der ganz besonderen Art. Edles Design gepaart mit hochwertigen Materialien gaben diesem VIP-Bereich das gewisse Etwas. Yachteigner und potentielle Kunden hatten hier in exklusivem Ambiente die Möglichkeit, hochwertige Gastronomie und Boutiquen zu besuchen. Die großen, in der Halle 6 vertretenen Werften, haben hier eigene Lounges, um Gespräche zwischen Designern, Werften und künftigen Eignern zu ermöglichen.



Mehr Infos in der
Digital-Ausgabe



Zu diesem Zweck war auch ein direkter Shuttledienst mit Luxuslimousinen zwischen dem Düsseldorfer Flughafen und der Halle 6 eingerichtet.

Yachten aus Italien

Die zur FIPA-Group gehörende italienische Werft AB Yachts aus Viareggio konnte die Baunummer 1 der AB-100 wassern. Die 30 m lange Offshore-Yacht hört auf den Namen „Spectre“, und wurde mit drei MAN-Maschinen mit je 1.930 PS ausgeliefert. Für den Vortrieb sorgen drei MJP-Waterjets, womit die Yacht 52 Knoten schnell wird. ASTONDOA, die erfolgreiche Werft aus dem spanischen Santa Pola bei Alicante, feierte ihr 100 jähriges Bestehen. Die bis heute familiengeführte Werft machte sich mit neuen Modellen und Projekten selbst einige Geschenke. Darunter befinden sich sportliche Gleiter ebenso wie spannende Explorer-Projekte aus der Feder von Designer Fulvio de Simoni. CANTIERI DI PISA, die Werft aus dem italienischen Pisa, gab den Verkauf ihrer ersten neu entwickelten AKHIR 42S bekannt. Der vom Designer Luca Dini gezeichnete Alu-Halbgleiter wird an einen japanischen Eigner geliefert werden. ISA YACHTS gehört seit August zur PALUMBO-Group, nachdem die Werft zuvor Insolvenz anmelden musste. PALUMBO besitzt Werften in Neapel, Marseille sowie Malta und realisiert unter dem Namen COLUMBUS YACHTS eigene Neubauten zwischen 40 und 60 m Länge. In den ISA-Hallen sollen bald schon wieder Neubauten unter dem ISA-Label entstehen.

Die italienische FERRETTI-Group präsentierte während des Cannes Yachting Festival ihr Geschäftsergebnis für das vergangene Jahr. Die sieben Werften (FERRETTI YACHTS, PERSHING, ITAMA, RIVA, MOCHI CRAFT, CRN und CUSTOM LINE) verkauften Yachten im Wert von insgesamt 217 Millionen Euro. Laut CEO Alberto Galassi entspricht dies einer Steigerung von 6,2 Prozent und einem Gewinn nach Steuern von 10,5 Millionen Euro. Neu ist eine Kooperation mit der Ferrari-Familie, deren Holding F. Investments S.p.A. sich mit 13,2 Prozent in die chinesische Weichei Group einkauft, zu der die FERRETTI-Group gehört. Ganz neu bei FERRETTI ist der Geschäftsbereich FERRETTI Security and Defence. Mit dem Modell FSD195 konzipierte man ein 20 m langes, mit Arneson-Drives ausgestattetes

Patrouillenboot, das mit mehr als 50 Knoten Marschgeschwindigkeit eine Reichweite von über 500 Seemeilen bietet. Das für die Sicherheits- und Verteidigungsbranche konzipierte erste Modell der FSD-Boote wurde bereits auf der Marine-Fachmesse Euronaval in Paris vorgestellt. Weitere Typen bis zu einer Länge von 35 m sind in der Planung.

OVERMARINE, die erfolgreiche italienische Werft aus Viareggio, launchte im vergangenen Jahr die Baunummer 11 ihres 50-m-Typs Mangusta 165. Wie bei den vorherigen Baunummern der Maxi-Open-Line üblich, kamen auch in diesem Flaggschiff vier MTU-Turbodiesel zum Einsatz. Die insgesamt 7.915 PS treiben vier Rolls Royce Waterjets an und bringen die Offshore-Yacht auf über 38 Knoten. Der 85,9 m lange Explorer OTTANTACINQUE der italienischen Werft FINCANTIERI wurde in enger Zusammenarbeit mit dem weltbekannten Designbüro Pininfarina entwickelt. Der fast 15 m breite Verdränger erhielt 2016 den German Design Award, der Projekte und/oder Produkte und deren Hersteller beziehungsweise Gestalter auszeichnet, die in der internationalen Designlandschaft wegweisend sind. Ein erstes Rendering des Explorers gibt es bereits. Das niederländische Design-Studio MULDER DESIGN präsentiert die ersten Renderings für John Staluppi 17. Streich. Der Stahl-Alu Verdränger wird als Staluppi private Baunummer 17 bei BENETTI im italienischen Viareggio

Anzeige

Modell Spezialitäten

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

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



Ein schlicht attraktives Design kennzeichnet diese PRINCESS 75 (Foto: Bert Elbel)



Selbstverständlich präsentierte die boot in Düsseldorf auch attraktive Großsegler wie diese OYSTER 675 (Foto: Bert Elbel)

gebaut. Die 69 m lange Yacht mit dem Namen SPECTRE wird neben einem geringen Tiefgang auch eine Toppspeed über 20 Knoten haben. Die Ablieferung ist für das Jahr 2018 geplant.

Giga-Yachten

Die niederländische Vorzeigewerft FEADSHIP baut zurzeit an einer neuen Werft in Amsterdam. Das vierte Werftgelände ist für den Bau von Giga-Yachten bis zu einer Gesamtlänge von 160 m vorgesehen. Der Bau der mit 5.500 Quadratmetern größten Halle hat bereits begonnen. Passend hierzu ist auch ein Trockendock in Planung, womit der neue Standort 150 neue Arbeitsplätze

schaft. Während im November 2016 die 96,55 m lange VERTIGO gewässert wurde, entsteht mit der Baunummer 1007 die bislang längste Yacht auf dem FEADSHIP-Werftgelände in Makkum. Die Ablieferung des 110 m langen Vierdeckers ist für 2018 vorgesehen. Derzeit sind in den Werfthallen noch sechs weitere Yachten zwischen 34 und 93 m Länge in Bau.

Der größte und lauteste Paukenschlag der Yachtbranche kam im vergangenen Jahr aus Hamburg: LÜRSSEN kaufte BLOHM+VOSS. Bei einer Pressekonferenz sagte Peter Lürssen, der geschäftsführende Gesellschafter der Lürssen

Maritime Beteiligungen GmbH: „Mit BLOHM+VOSS übernehmen wir eine Werft, die über vielseitig einsetzbare Fähigkeiten an einem strategisch günstigen Standpunkt verfügt. Diese wollen wir in Zukunft nutzen, um unser aktuelles Angebot an Reparatur- und Refit-Leistungen abzurunden und unseren Kunden noch bessere Servicebedingungen anbieten zu können“. BLOHM+VOSS gehörte seit 2011 zum britischen Investor Star Capital Partners, hatte jedoch die anvisierten Geschäftsziele nicht erreichen können. Insgesamt gehören nun in Norddeutschland sechs Werften mit insgesamt 2.800 Mitarbeitern zu LÜRSSEN. Deren Hallen sind aktuell voll, denn neben dem



1) Der Preisträger des German Design Award 2016: Der Maga-Yacht-Explorer OTTANTACUINQUE von Pininfarina/Fincantieri (Foto: FINCANTIERI S.r.L.). 2) Die FERRETTI FSD 195 als Grafik (Foto: FERRETTI S.p.A.). 3) Staluppis Baunummer 17 von BENETTI-Yachts: Die 69 Meter lange SPECTRE (Foto: Mulder Design NL)



Die Baunummer 11 der 50 Meter langen MANGUSTA 165 (Foto: OVERMARINE S.r.L.)

WERFTAUFTRITTE IM INTERNET

Der Weg zur Traumyacht

Die im Artikel gezeigten Fotos stellen einen kleinen, jedoch repräsentativen Ausschnitt aktueller Yachtbauten dar. Für eigene Recherchen ist das auf den Webseiten der Werften zu findende Info- und Bildmaterial hilfreich. Eine Liste der Internetadressen haben wir hier zusammengetragen.

www.princessyachts.com
www.ferrettigroup.com
www.ferrettisecurityanddefence.com
www.azimutyachts.com
www.montecarlo-yachts.it
www.oysteryachts.com
www.sunseeker.com
www.abiyachts.com
www.astondoa.com
www.cantieridipisa.com
www.feadship.com
www.isayachts.com
www.palumbogroup.mc
www.lürssen.com
www.overmarine.it
www.mulderdesign.nl
www.pininfarina.com
www.fincantieriyachts.com
www.riva-yacht.com

123-m-Projekt JUPITER werden ein von H2 Yacht Design gestalteter Verdränger sowie zwei weitere Projekte mit 130 beziehungsweise 111 m Länge gebaut. Somit wäre die Hamburger Werft als dritter Standort für den Yacht-Neubau sehr gut geeignet. In den letzten Jahren entstanden hier Yachten wie ECLIPSE und GRACEFUL, also deutsche Yacht-Vorzeigeprojekte.

Trends

Heiß umkämpft sind die Marktanteile der Yachten zwischen 20 und 35 m, wobei leider festzustellen ist, dass deutsche Werften in diesem Segment überhaupt keine Rolle spielen. Hier scheint sich ein Trend aus der Automobilindustrie durchzusetzen, der da heißt: Wer sich einmal auf eine Marke festgelegt hat, bleibt auch dabei. Das heißt im Klartext: Wer den Kauf einer neuen, vielleicht auch größeren Yacht plant, schaut sich zuerst in der Produktpalette der Werft um, von welcher die aktuelle Yacht stammt. Dieser Trend gilt mittlerweile bis hinauf in den Bereich um 50 m, da fast alle namhaften Werften Yachten bis zu dieser Länge anbieten.

Ein weiterer Trend ist das Thema „100 Meter plus“. Wie schon in einem früheren Boot-Bericht erwähnt, waren noch nie so viele Yachten mit einer dreistelligen Längenangabe im Bau. Und hier

geben im Gegensatz zu den Mini-Mega-Yachten neben den Niederlanden die deutschen Werften unangefochten den Ton an.

Yacht-Vorbilder zum Nachbauen

Wie bereits am Anfang des Berichts erwähnt, kommt der interessierte Yacht-Modellbauer kaum um den Besuch der Halle 6 herum. Als Besucher weiß man nach dem Betreten der großen und lichtdurchfluteten Halle überhaupt nicht, zu welcher der großen und schönen Yachten man zuerst gehen soll. Egal ob es sich um die mit 30 m längste Yacht der PRINCESS-Werft handelt, oder um ein Modell zwischen 20 und 25 m anderer Mitbewerber aus Großbritannien, Italien oder den Niederlanden, bei allen Werften wird sich für jeden Geschmack das passende Vorbild für das ganz eigene und besondere RC-Yachtmodell finden. Aber auch die kleineren Boote in den anderen Messehallen bieten unzählige Vorbilder für Modelle. Diese stehen in einer kommenden Ausgabe von SchiffsModell im Fokus. Dann werde ich zu jedem Bootstyp ein passendes Vorbild auswählen und Ratschläge sowie Tipps zur möglichen Umsetzung für ihr Yachtmodell geben. Bei Interesse leiste ich auch gerne „Starthilfe“ zum Bau der in diesem Bericht vorgestellten Yachten, sofern mir dies möglich ist. ■

SchiffsModell

VORBILDPOSTER
zum Sammeln

Forschungs-und Aktionsschiff ARCTIC SUNRISE





Forschungs-und Aktionsschiff in Diensten von Greenpeace

Text und Fotos:
Dietmar Hasenpusch

ARCTIC SUNRISE

Als POLARBJÖRN (deutsch „Polarbär“) im Jahr 1975 an die in Bergen, Norwegen ansässige Reederei Rieber Shipping geliefert, nach 20 Dienstjahren im Jahr 1995 an Greenpeace verkauft und nach Umbau und Verlängerung seitdem weltweit als Aktionsschiff ARCTIC SUNRISE im Einsatz – das ist die kurze Lebensgeschichte dieses mittlerweile 40 Jahre alten Schiffs.

Gebaut wurde das jetzt 49,49 Meter (m) lange und 11,55 m breite Schiff auf der zwischenzeitlich geschlossenen Vaagen Verft in Kyrksaeterosa, Norwegen unter der Baunummer 39. Es ist mit 949 BRZ vermessen und erreicht mit 610 Tonnen Tragfähigkeit einen Tiefgang von 5,32 m. Angetrieben wird die ARCTIC SUNRISE über einen MaK-Motor vom Typ 9M452AK, welcher mit 1.618 Kilowatt auf den Verstellpropeller wirkt und für eine Geschwindigkeit von 13 Knoten sorgt.

Klassifiziert ist das Spezialschiff, welches bei der Internationalen Maritimen Organisation unter der IMO-Nummer 7382902 registriert ist, durch die norwegische Gesellschaft Det Norske Veritas, welche dem kleinen Aktionsschiff sogar die Eisklasse „1A1 Icebreaker for max draught 4,70m Eo“ vergab. Damit ist dem mit einer Besatzung von zwölf Personen geführten Schiff, welche bei Bedarf auf bis zu 30 Personen aufgestockt werden kann, gestattet, auch in arktischen Regionen sicher operieren zu können.

Den ersten Einsatz unter Greenpeace-Leitung hatte die unter niederländischer Flagge betriebene ARCTIC SUNRISE im Frühjahr 1995, als sich die Umweltorganisation gegen die versuchte Versenkung des ausgedienten schwimmenden Öllagers BRENT SPAR in der Nordsee wehrte, welches nach heftigen öffentlichen Protesten schließlich an Land entsorgt wurde. Bei einer im Januar 2006 erfolgten Aktion gegen Walfang wurde die ARCTIC SUNRISE durch die Kollision mit dem japanischen Fabrikschiff NISSHIN MARU stark beschädigt.

Die wohl spektakulärste Schlagzeile machte die ARCTIC SUNRISE am 19. September 2013, als nach einem gescheiterten Versuch die Gazprom Ölplattform PETSCHORASEE zu besetzen, das Schiff von bewaffneten russischen Soldaten gestürmt und die Besatzung, Aktivisten und das Schiff festgesetzt und erst mehrere Wochen später, im November 2013 auf Anordnung des Internationalen Seegerichtshofs gegen Kaution freigelassen wurden. Das Schiff selber durfte erst im Juli 2014 die russischen Ge-

wässer wieder verlassen. Aber schon vier Monate später, im November 2014, wurde das Schiff wieder konfisziert. Diesmal von den spanischen Behörden, wo Greenpeace gegen Ölbohrungen bei den Kanarischen Inseln protestierte. Gegen Zahlung von 50.000,- Euro Kaution kam das Schiff wieder frei. www.hasenpusch-photo.de

AUF EINEN BLICK

ARCTIC SUNRISE

Schiffstyp:	Forschungs-und Aktionsschiff
IMO-Nummer:	7382902
Reederei / Eigner	Greenpeace
Charterer	-
Bauwerft / Baunummer	Vaagen Verf, Kyrksaeterosa / NOR 39
Baujahr	1975
Vermessung	949 BRZ
Tragfähigkeit	610 t
Länge	49,49 m
Breite	11,55 m
Tiefgang	5,32 m
TEU, Autos, Passagiere	-
Maschine	MaK
Leistung	1.618 kW
Geschwindigkeit	13 kn
Klassifizierung	Det Norske Veritas
Internet	www.greenpeace.org





MEHR INFOS. MEHR SERVICE. MEHR ERLEBEN. DAS DIGITALE MAGAZIN.



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN.

Volltext-Suche: Schnell und einfach die Themen finden, die einen am meisten interessieren

Bewegte Bilder: Eingebundene Videos für crossmediales Entertainment

Bonus-Material: Neue Perspektiven dank zusätzlicher Bildergalerien

Schnäppchen-Jäger: Online-Shopping mit direkter eCommerce-Anbindung

Textbox-Option: Text anklicken, Lese-Komfort erhöhen – auch auf dem Smartphone

Digitaler Stadtplan: Verknüpfung von Adressen, Landkarten und Wegbeschreibungen

**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



Einzelausgabe
SchiffsModell Digital
5,90 Euro



11 Ausgaben
SchiffsModell Digital

Digital-Abo

pro Jahr
39,- Euro



+



11 x SchiffsModell Print
11 x SchiffsModell Digital inklusive

Print-Abo

pro Jahr
64,- Euro

Weitere Informationen unter www.schiffsmodell-magazin.de/digital

Die Modellbauzeitschrift für Nutzfahrzeug-Freunde / www.trucks-and-details.de

TRUCKS & Details



TRUCKS

3 für 1

Drei Hefte zum
Preis von
einem

Im Test:
Abrollplattform von
Comvec-Modellbau

Flachmann



Rosa war gestern: RC-Umbau eines Bullis

PRAXISTEST



UniPrint 3D-Drucker
von The Cool Tool

TECHNIK



PAWA-Achsen für
den Mercedes SK



Fahrtregler T24
von Servonaut

EIGENBAU



20-Fuß-Container
zwei Ausfüh...

PRODUKT-TIPP



Ausgabe 2/2017
19. Jahrgang
März/April 2017
D: € 7,50
A: € 8,50 • CH: sFr 10,90
L: € 8,90

Jetzt bestellen

www.trucks-and-details.de/kiosk

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- 15,- Euro sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive

Veranstaltungskalender



05.04.2017 - 09.04.2017

Intermodellbau in Dortmund

In den Westfalenhallen Dortmund findet die Intermodellbau, Europas größte Messe für den Modellbau statt. Viele Aussteller aus allen Sparten werden erwartet. Ein Wasserbecken zeigt Schiffsmodelle in Aktion. Internet: www.intermodellbau.de

29.04.2017 - 01.05.2017

Ausstellung und Schaufahren am Schloßsee in Salem

Die SMF Salem Friedrichshafen 1959 e.V. veranstaltet täglich von 10 bis 17 Uhr eine Ausstellung und Schaufahren am Schloßsee in Salem, Schloßseealle 42. Kontakt: J. Fußnegger, Telefon: 075 51/91 51 46, E-Mail: j-fussnegger@t-online.de, Internet: www.smf-salem.de

30.04.2017

MSC-Würzburg-Bocksbeutel-Regatta

Der Modell-Sport-Club Würzburg veranstaltet seine Bocksbeutel-Regatta. Es wird der F2/4-Kurs gefahren. Das besondere, jeder erwachsene Teilnehmer bekommt einen „fränkischen Bocksbeutel“ und eine Urkunde. Internet: www.msc-wuerzburg.de

06.05.2017

4. Schneeberger Modellbau Erlebnistag

Der 4. Modellbau Erlebnistag findet am Filzteich in Schneeberg statt. Ab 9 Uhr werden Modelle aus den Sparten des Modellflugs, Modellschiffe und Modellautos live auf den riesigen Outdooranlagen auf dem Filzteichgelände gezeigt. Die Veranstaltung findet bei jedem Wetter statt. Bei Regen sind überdachte Aktionsflächen vorhanden. Kontakt: Andreas Beier, Telefon: 01 60/430 04 89, E-Mail: info@mfc-schneeberg.de

07.05.2017

Schiffsmodell-Treffen in Wesselburen

Im Freibad Wesselburen findet ein Modell-Treffen statt, bei dem nicht nur die unterschiedlichsten Schiffsmodelle zu sehen sein werden, sondern auch LKWs, Offroader und Flugmodelle. Einige norddeutsche Modellbauvereine werden erwartet, aber auch jeder einzelne Modellbauinteressierte ist herzlich willkommen. Kontakt: Jens Kardel, Telefon: 01 71/267 01 71, E-Mail: flying.circusmainz@t-online.de

07.05.2017

4. Dampf- und Hafentag in 71691 Freiberg

Der Schiffsmodellbauclub Freiberg am Neckar e.V. veranstaltet seinen Dampf- und Hafentag am Marktplatzsee in 71691 Freiberg. Die Hafenanlage wird hierfür aufgebaut. Der Beginn der Veranstaltung ist ab zirka 12 Uhr vorgesehen. Gastfahrer mit elektrisch- und insbesondere dampfangetriebenen Modellbooten sind herzlich eingeladen. Internet: www.smc-freiberg.de, E-Mail: info@smc-freiberg.de

19.05.2017 - 21.05.2017

3. Internationales Rettertreffen in Oyten bei Bremen

Die I.G. DGzRS Maßstab 1:10 lädt zum 3. Internationalen Rettertreffen auf dem Campingplatz am Oyter See in Oyten bei Bremen ein. Die Ausstellung und das Schaufahren ist für Schiffsmodelle von Rettungseinheiten der deutschen und internationalen Rettungsorganisationen in allen Maßstäben. Kontakt: Rolf Schneider, Telefon: 04 21/39 52 30, Internet: www.ig-dgzrs-massstab-1zu10.de

27.05.2017 - 28.05.2017

Frühjahrsregatta am Natursee Pirna-Copitz

Der Modellsportverein Sächsische Schweiz e.V. veranstaltet die beliebte „Frühjahrsregatta“ am Natursee Pirna-Copitz, Äußere Pillnitzer Straße 19. Zweimal jährlich gibt es eine vereinsoffene Regatta für NS-Modelle der Klassen F2 – F7 nach NAVIGA-Regeln. Gastfahrer sind herzlich willkommen. Kontakt: Frank Großheim, Telefon: 01 51/55 01 35 93, E-Mail: Info@msv-saechs-schweiz.de, Internet: www.msv-saechs-schweiz.de

27.05.2017

Offshore-Treffen

Der SMC Hamburg veranstaltet von 10 bis 16 Uhr ein Offshore-Treffen am Teich in Planten und Blumen. Gezeigt werden zahlreiche erstklassig gebaute Funktionsmodelle, deren Bauausführung beeindruckt. Internet: www.smc-hamburg.de

28.05.2017

Schaufahren

Der SMC Hamburg veranstaltet von 10 bis 16 Uhr ein Schaufahren auf dem Teich in Planten und Blumen. Internet: www.smc-hamburg.de

04.06.2017

traditionelles Schaufahren in Trier am Weiher

Der SMC-Trier veranstaltet von 10 bis 17 Uhr sein traditionelles Schaufahren in Trier am Weiher an der Härenwies. Kontakt: Peter Dejon, Telefon: 06 51/830 32, E-Mail: vorstand@smc-trier.de, Internet: www.smc-trier.de

Weitere Termine online:

www.schiffsmodell-magazin.de/termine

www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de

JOJO Modellbau
Zinzendorfstrasse 20
99192 Neudietendorf

Katalog für 2,20 €
in Briefmarken

UHLIG
Designmodellbau

RC-Schiffsmodellbaukästen
Zubehör für Schiffsmodelle
Fertigschiffe, Figuren 1:10

Telefon 02454 - 2658
www.dsd-uhlig.de

Jetzt bestellen

Im Internet unter
www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110

3D-Druck workbook

Bausätze | GFK-Rümpfe | Zubehör uvm.
für Schiffe der ehem. dt. Kriegsmarine.

MODELLBAU
andreas lassek

MADE IN GERMANY

*Bei Perfektionisten
Zuhause...*

Hauptkatalog per Voreinsendung von
10 Euro-Schein (Ausland 20 Euro-Banknote),
Spezialkatalog „Bismarck“ per Voreinsendung von
5-Euro-Schein (Ausland 10 Euro-Banknote),
beide Kataloge zusammen per Voreinsendung von
15 Euro-Schein/e (Ausland 25 Euro-Banknote/n).

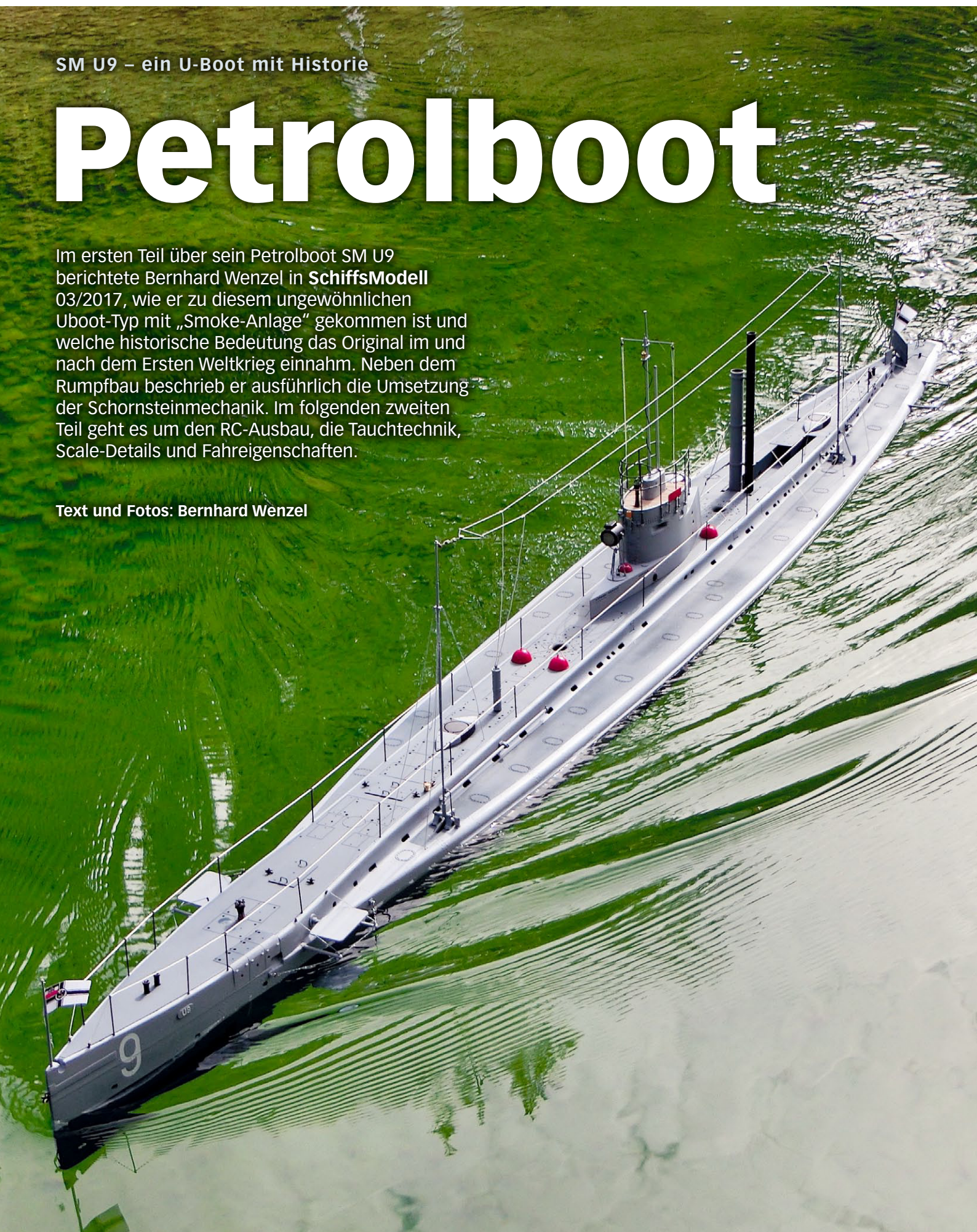
Modellbau Andreas Lassek, Löhner Str. 1, D-32584 Löhne
Fon: 0049 - (0) 57 31 - 86 86 55 oder 84 44 39, Fax: 844373
Internet: www.modellbau-lassek.de
eMail: Modellbau-Lassek@t-online.de

SM U9 – ein U-Boot mit Historie

Petrolboot

Im ersten Teil über sein Petrolboot SM U9 berichtete Bernhard Wenzel in **SchiffsModell** 03/2017, wie er zu diesem ungewöhnlichen Uboot-Typ mit „Smoke-Anlage“ gekommen ist und welche historische Bedeutung das Original im und nach dem Ersten Weltkrieg einnahm. Neben dem Rumpfbau beschrieb er ausführlich die Umsetzung der Schornsteinmechanik. Im folgenden zweiten Teil geht es um den RC-Ausbau, die Tauchtechnik, Scale-Details und Fahreigenschaften.

Text und Fotos: Bernhard Wenzel



Weiter geht es beim Bajonett und Rumpfbau. Zuerst waren die GFK-Platten für den Druckkörper im Heck an der Reihe, erst als diese im Rumpf verschwunden waren, konnte der hintere Teil des Bajonettrings, mit dem das Boot verschlossen wird, samt Spant eingeklebt werden. Der andere Spant mit Ring wurde auf das Druckkörperrohr geklebt, aber noch nicht im Rumpf befestigt. Galt es doch, den freien Raum für Ballast und Trimm tanks nutzbar zu machen. Ich hatte mir im Vorfeld viele Gedanken gemacht, wo ich die Trimmzellen und die Kolbentanks positionieren sollte, die Theorie galt es später in der Praxis zu beweisen.

Vorne wird der Rumpf sehr schmal, damit war die maximale Länge des Druckkörperrohrs vorgegeben. Um mehr Länge für die Gewindestange des vorderen Tauch tanks zu erhalten, ist noch ein 100-Millimeter (mm) langes Stück 80-mm-PVC-Rohr aufgesetzt. Wichtig war mir die Abschätzung des nötigen Ballasts und dessen Verteilung. Provisorisch abgedichtet und eingesteckt, konnte ich an Silvester 2015 nach mehr als einem Jahr Bauzeit die erste Wasserung vornehmen. Das Gewicht der Technik war an Bord und verteilt, weitere Gewichte legte ich auf – bis das Boot untertauchte. Damit hatte ich schon mal einen groben Anhaltspunkt und konnte im Bereich des Kiels zwischen Druckkörperrohr und Hülle Gewichte einbringen. Später kommt man da nicht mehr hin!

Der freundliche Kfz-Reparateur in der Nähe hatte mich mit ausreichend Auswuchtgewichten versorgt, die ich eingeschmolzen und in Formen gegossen habe. Die waren dann, einem Puzzle gleich, im Rumpf zu verteilen.

Viel hilft viel!

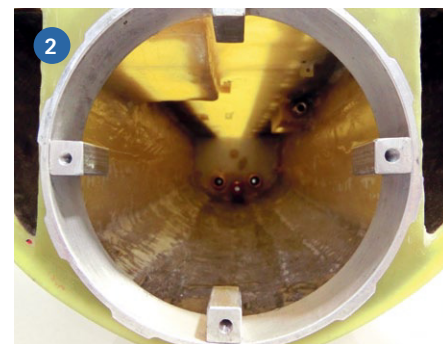
Die beiden Kolbentanks von Stefan Schmitz mit je 750 Milliliter (ml) würden für eine vernünftige Wasserlinie nicht reichen, daher habe ich links und rechts des Druckkörperrohrs mit einlaminieren GFK-Platten zwei Trimm tanks zu je 750 ml gebaut, welche ich ursprünglich mit zwei Waschwasserpumpen vom Autoverwerter lenzen beziehungsweise fluten wollte. Die Be- und Entlüftung erfolgt über den Turm, das Eindringen von Wasser sollte über eine Rückstauschlaufe verhindert werden. Wichtig war mir dabei, die Volumen und Massen möglichst dicht und tief am Schwerpunkt zu haben. Und elektrische Störquellen wie die Pumpen möglichst weit vom Empfänger weg zu platzieren. Erstens kommt's aber meistens anders und zweitens als man denkt: Waschwasserpumpen sind nicht wasserdicht – sie befinden sich im freidurchfluteten Raum, im Auto ist dieser aber trockener – und fördern als Kreislumpen nur in eine Richtung. Bei der nächsten Variante mit Aquarien-Tauchpumpen passiert selbiges, aber diese sind halt für den Unterwasserbetrieb gemacht. Die Lösung brachte der direkte Anschluss der Tauchpumpen an die Trimm tanks und ein Magnetventil in den Entlüftungsleitungen

in den Turm. Bei geschlossenem Ventil kann kein Wasser in die Tanks laufen. Bei geöffnetem Ventil läuft Wasser über die Pumpen in die Tanks, werden dazu die Pumpen eingeschaltet, werden die Tanks gelenzt.

Nach dem Einkleben des Druckkörpers kamen Halter für die Pumpen und für das vordere Masthebergehäuse an die Reihe. Letzteres ist über die Ankerklappen und Decks luken mit der bewährten „Schlüssellochtechnologie“ zu erreichen, hoffentlich nicht allzu oft. Vor dem Verkleben des Decks habe ich noch Seilrollen samt Umlenkungen für die Funkmasten- und Schornsteinabspannungen eingebaut, die Luken werden durch Magnete gehalten.

Mit dem 3D-Drucker

Für die Flutschlitze kam nur das Prinzip Bohren-Feilen in Frage. Um eine gute Ausrichtung zu haben, habe ich sie am Rechner gezeichnet und mit meinem Schneideplotter als Negativ eine Folie geplottet, aufgeklebt und schon wusste ich, wo ich zu bohren hatte. Die Tritte kamen wiederum aus dem 3D-Drucker und sind ausklappbar. Letzterer musste für viele weitere Teile herhalten: Steuerrad samt Säule, Schiffspfeife, Verstärkung am Turm, Ankerspill, Heckmaske mit Torpedorohren, Scheinwerfergehäuse, Seilrohrköpfe, Seilbeschläge, Luken, Hebe trichter, Rettungsstutzen am Turm und vieles mehr. So ein Drucker vereinfacht das Leben ungemein. Gerade im Fall der Schiffspfeife hätte ich sie per Hand nie so detailliert erstellt.



1) Aufgeklebte Maske zum Bohren und Feilen der Flutschlitze. 2) Blick ins Heck mit Durchführungen – die Schraubbefestigungen sind bereits angebracht. 3) Blick in den Vorderteil mit Trimm tanks rechts und links, den Pumpenaufnahmen und den Gewichten, die sich der Rumpfform anpassen



Mit Hilfe dieses aufgeklebten Lochstreifens lassen sich hervorragend Nietenreihen aus wasserfestem Weißleim auf das Boot aufbringen. Obwohl es eine zeitraubende Arbeit ist, lohnt es sich



Die Propellerblätter waren auf das erforderliche Maß zu trimmen, wobei Masken halfen



Mannlochdeckel, die der besseren Optik wegen Ätzteile sind, für die gefrästen Vertiefungen



Der Rohbau nimmt zunehmend Gestalt an – hier fluchten Funkmasten, Sehrohre und Schornsteine



Optimale Ergebnisse lassen sich mit der Airbrush erzielen

Die Mannlochdeckel wollte ich nicht einfach aufsetzen, sondern bündig einlassen. Sie wurden aus Messing geätzt und anschliessend in gefräste Vertiefungen eingepasst, verspachtelt und verschliffen. Diejenigen vor den Masthebern sind zu öffnen und werden auch durch Magnete an Ort und Stelle gehalten.

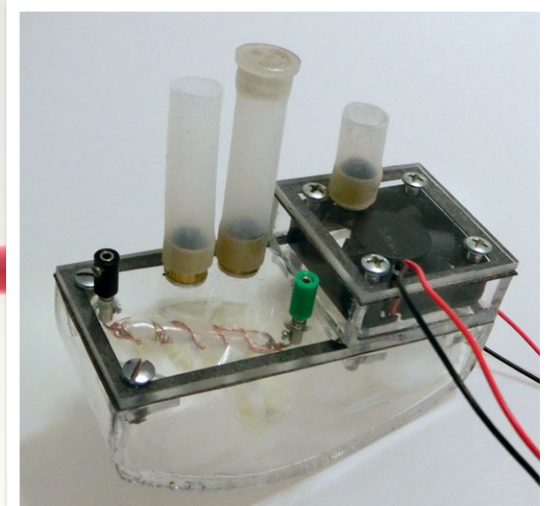
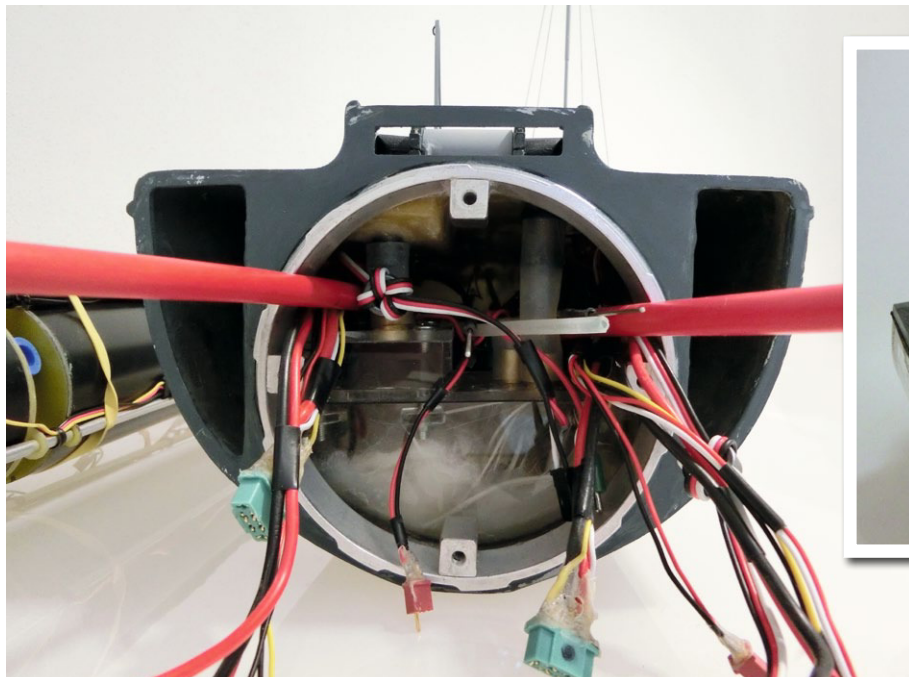
Ich habe U9 mit doppelten vorderen Tiefenrudern gebaut. Auf einem alten Foto ist es auch mit drei Reihen zu sehen, in der Praxis blieben wohl zwei übrig. Eine Kinematik sorgt für die Anlenkung der Ruder; ist halt etwas fummelig das Ganze. Aber Übung macht den Meister.

Rettungsbojen und Funkantennen

Die frühen Boote der Kaiserzeit hatten als Sicherheitseinrichtung vier Bojen an Deck. Im Havariefall konnten von innen je zwei Bojen mit einem Seil, das durch die Haken im Hebetrichter lief, ausgelöst werden, die dann vom speziell bei Howaldt gebauten Begleit- und Hebeschiff VULKAN aufgenommen werden konnten. Damit war es möglich, die Hebetrossen ohne Taucher mit dem Boot zu verbinden. Zusätzlich gab es eine Telefonboje mit einem 80 m langen Kabel sowie backbords am Turm Anschlussmöglichkeiten für Luft- und Telefonleitungen. Bei einer Konstruktionsstautiefe von 50 m erschienen der Marine diese Möglichkeiten sinnvoll,

sie wurde aber bald von der Realität eines besseren belehrt.

Anfangs hatte U9 noch keine Funkmasten, ab U5 wurden alle Boote mit Funkentelegraphieanlagen von Telefunken nachgerüstet. Mit den vom Bootsinneren aus umlegbaren Masten betrug die Reichweite zwischen Schiff und Boot 50 bis 62 Seemeilen (sm) sowie zwischen den Booten 30 sm. Bei den ersten Einbauten waren die Masten noch aus Holz, später dann aus abgestuften Mannesmannrohren. Für das Aufrichten und Umlegen waren auf U5/8 noch keine besonderen Vorrichtungen vorgesehen, sondern es erfolgte mit dem Bugspill. Elektrische Hebe-



Blick auf die direkt hinterm Bajonett platzierte Smoke-Anlage in der Hecksektion. Der Bajonett-Verschluss sorgt für eine dichte Verbindung

einrichtungen waren empfindlich, weshalb man bald zu hydraulisch-pneumatischen überging. Als Antennen kamen T- oder L-Antennen von 500 cm Kapazität zur Verwendung, welche durch spezielle Antennenschächte nach außen geführt wurden. Diese Antennenschächte bestanden aus Röhren von 300 bis 500 mm Länge, die oben und unten mit einer Porzellan-Durchführung wasserdicht verschlossen waren. Da der Schacht 1,5 m über Deck ragte, konnte das Boot auch im tauchfertigen, also überspülten Zustand noch senden und empfangen. Häufig wurde mit nicht ganz aufgerichteten Masten gearbeitet, kurz vor dem Tauchen wurden die Masten dann vollständig umgelegt.

Unterwassertelefonanlagen, anfangs mit einer Glocke, deren Klöppel mit Pressluft betätigt wurde, kamen ebenfalls ab U5 zum Einsatz, überzeugten aber nicht vollends. Die Reichweite zwischen U-Booten in der ungünstigsten Stellung betrug 7 sm, zwischen Boot und Schiff etwa 20 sm. Sie waren backbords im Bugbereich eingebaut, die entsprechende trichterförmige Öffnung ist natürlich beim Modell auch vorhanden.

WAS MAN ZU SM U9 WISSEN SOLLTE

Das Original U-Boot

SM U9 wurde als erstes Boot seiner Klasse (U10, U11 und U12) am 15. Juli 1908 in Auftrag gegeben und in der Kaiserlichen Werft in Danzig auf Kiel gelegt. Der Stapellauf erfolgte am 22. Februar 1910 und die Auslieferung am 18. April 1910. Bei sieben Feindfahrten versenkte es fünf Kriegsschiffe und 13 Frachtschiffe. Am 12. Januar 1915 wurde der Erste Wachoffizier Johannes Spieß Nachfolger von Otto Weddigen. Unter seinem Kommando verlegte U9 in die Ostsee und wurde dort zum Minenleger umgebaut. Sie hatte keine Artillerie mehr, sondern zwei halbrohrförmige Laufmulden seitlich des Oberdecks, die sich achtern vereinigten, und zwölf Minen an Bord. Spieß kommandierte U9 bis zum 19. April 1916, anschließend wurde es in Kiel als Schulboot eingesetzt. Gemäß dem Waffenstillstandsvertrag von Versailles wurde U9 am 26. November 1918 an Großbritannien ausgeliefert und ab Mai 1919 in Morecambe abgewrackt. Kein anderes Boot hat während des Ersten Weltkriegs mehr Kriegsschiffe versenkt.

Torpedos und Sehrohr

U9 verfügte über je zwei Bug- und Hecktorpedorohre mit 450 mm für C/o6-Torpedos, diese waren etwas länger als die bisherigen C/o3-Torpedos und besaßen eine stärkere Antriebseinheit (Vier- statt Dreizylinder) und bereits Einrichtungen für den Winkelschuss, anfangs ± 45 Grad, später ± 90 Grad. Zur Beobachtung bei Unterwasserfahrt diente das Sehrohr, die bei den ersten

Anzeige



DIE NEUEN AKKU-GERÄTE FÜR DEN FEINEN JOB

Mit einer Akku-Ladung mindestens 30 Minuten Bohren, Trennen, Schleifen, Polieren und Reinigen. Keiner schafft mehr in dieser Leistungsklassen!

Durch hochwertigen 10,8V Li-Ionen-Akku mit 2,6 Ah vergleichbare Leistungsfähigkeit mit der ihrer netzgebundenen Pendanten. Schlanke Geräte zum Anfassen: Getriebekopf aus Alu-Druckguss, Hauptgehäuse mit Weichkomponente im Griffbereich. Durch balancierten Spezialmotor durchzugskräftig, leise und langlebig.

Akku-Industrie-Bohrschleifer IBS/A

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

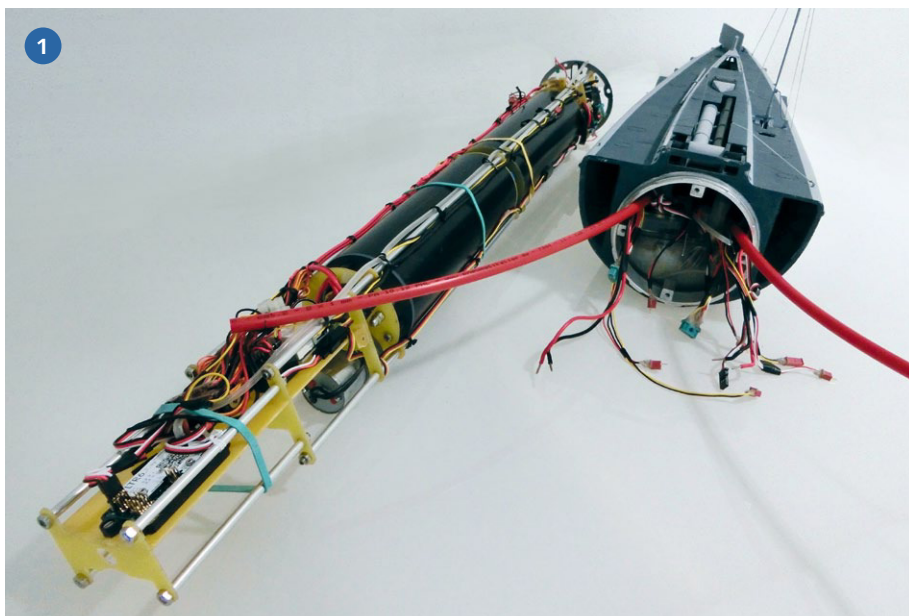
Akku-Langhals-Winkelschleifer LHW/A

Akku-Bandschleifer BS/A

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.

PROXXON — www.proxxon.com —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweisersdorf



1) Heck und Technikgerüst mit den beiden Kolbentanks. 2) Vor der großen Ausfahrt ist U9 auszutrimmen, damit die Wasserlage in Normal- und Unterwasserfahrt stimmt. 3) Im Vergleich mit modernen U-Booten bietet die SM U9 noch reichlich Gelegenheiten vorbildgetreue Details umzusetzen. 4) Auf dem Achterschiff ist auch oberhalb ein Seitenruder platziert – die Ingenieure glaubten damals, es sei nötig

Booten noch sehr kurz waren und ein sicheres Steuern auf Sehrohrtiefe kaum ermöglichten. Bei U9 betrug die Sehrohrlänge 4,5 m. Die Bestimmung der Überwassergeschwindigkeit war beim Petroleummotor-Antrieb sehr unsicher, Magnetkompass waren unbrauchbar. Ab U5 kamen Kreiselkompass zur Verwendung, diese waren aber noch kompliziert und aufwändig in der Bedienung.

Ausgerüstet war U9 zunächst mit zwei Maxim MG 8 mm auf Dreibein, dann folgte eine 3,7 cm Maxim Revolverkanone und ab 1915 ein 5,5 cm Geschütz. Ein großer Suchscheinwerfer konnte auf dem Podest vor dem Turm aufgestellt werden.

Tauchzeit

Bei aufgetakelter Brücke und unter Petroleummotoren betrug die Tauchzeit ab Kommando bis zum Steuern auf 9 m

Wassertiefe 7 bis 8 Minuten. In Wartstellung, bei abgetakelter Brücke, E-Maschinen klar zur Unterwasserfahrt und Turmluke offen, verringerte sich die Zeit auf 2,5 bis 4,5 Minuten.

Für die Bootsheizung gab es eine Dampfheizungsanlage, die an die Liegestätten der Besatzung angeschlossen werden konnte und die starke Feuchtigkeit milderte. Da die Zweitakt Petroleummotoren wegen der zusätzlichen Spülluft für die Verbrennung von 1 Kilogramm Petroleum über 20 Kubikmeter Frischluft benötigten, die durch das Boot angesaugt wurden, war bei Unterwasserfahrt für ausreichend Ventilation gesorgt. Für die Unterwasserfahrt war eine Luftergänzungsanlage der Draeger-Werke entwickelt worden, bei der die Bootsluft über Ventilatoren angesaugt, durch Kalipatronen gedrückt und mit

Sauerstoff angereichert wurde. Sie war ausreichend für 72 Stunden.

U9 besaß wie U1 als Batterie Bleizellen mit Masseplatten – Gitterplatten mit eingetragener Masse – allerdings nicht mehr mit Torfisolierung, damit konnten die Zellen größer gebaut werden. Eingebaut waren sie in Hartgummikästen, insgesamt 220 Zellen mit einem Gewicht von 77 t und einer Gesamtkapazität von 8.000 Ah bei 210 V. Da das Gewicht des Boots wegen der Hauptmaschinen und Hauptschaltanlagen weit größer wurde als vorgesehen, mussten zum Ausgleich 8 Akkuzellen wieder ausgebaut werden.

Umsetzung im Modell

Während der Liegezeiten im Hafen wurden zum Schutz Abstandshalter vor den Tiefenrudern und Schrauben montiert und abgespannt. Bei den charakte-



Das Vorschiff mit Maxim MG und doppeltem Tiefenruder

ristischen Spannern kam mir Boris Nakropin zu Hilfe, der auch viele andere Teile für mich geätzt hat. Die Poller sind versenkbar, die Reling ist wie beim Vorbild gesteckt und kann abgenommen werden. Somit kann das Boot im Liegezustand, wie auch Seeklar gezeigt werden.

Top- und Hecklicht waren ursprünglich wohl Petroleumlampen. Um sie zum Leuchten zu bringen, habe ich sie mit LED elektrifiziert. Beim Suchscheinwerfer kann von elektrischem Licht ausgegangen werden, bei den anderen Leuchten ist das leider nicht belegt. Es kann aber durchaus angenommen werden, dass auch die Petroleumleuchten auf Strom umgerüstet wurden, so zeigt es das Modell. Verwendet habe ich ein Koaxialkabel mit 0,5 mm Durchmesser und Buchsen samt Steckern mit 1 mm Rasterabstand. Was eine starke Lupe unabdingbar machte. Das Toplicht saß auf einer Stenge, welche bei Überwasserfahrt am oberen Ende des Sehrohres befestigt wurde, an einer Spiere konnten SignalfLAGgen gehisst werden.

Nicht kleckern, sondern klotzen

Gerätselt hatte ich beim Betrachten eines 1:100-Modells des Arbeitskreises Historischer Schiffsbau über drei waagerechte Streifen am Rumpf. Die Recherche ergab mit einer zweischnittigen Nietverbindung eine schlüssige Antwort. Bis ich das Unterwasserschiff auf den neuen Fotos sehen konnte: glatt wie ein Kinderpopo. „Kann nicht schaden“ hatte ich mir noch beim Anbringen der Leisten am Urmodell gedacht, der Dreiecksschleifer beseitigte das Problem schnell. Das U1 hatte ich schon dutzende Male im Deutschen Museum gesehen und seine Nietverbindungen studiert. Dort sind stoßende Bleche mit doppelten Nietreihen auf den Spanten befestigt, das sollte bei U9 genauso gewe-



Das Heck mit Abweisern und Maxim MG

sen sein. Aber wie machen? Nach Grübeln und Suchen wurde ich bei www.heli-planet.de fündig. Dort kann man sich Nietenzbänder als klebende Kunststoffträgerfolie machen lassen, auf die wasserfester Weißleim aufgetragen wird, nach dem Abziehen bleiben Nietenköpfe stehen. Inhaber Peter Henning setzte meine Vorgaben um und fertigte mir drei verschiedene Nietreihen an. Ums kurz zu machen: es war doch mehr Arbeit als gedacht. Schließlich habe ich den gesamten Rumpf kreuz und quer mit Nieten übersät. An Stellen, wo das Band nicht richtig um die Kurve kommt, musste ich die Niete per Hand setzen. Bei U1 sind die Köpfe fast plan, mit Schmirgelpapier habe ich die Köpfe nach dem Durchtrocknen abgezogen, um dieses Aussehen zu erreichen.

Anzeige



FÜR DEN FEINEN JOB
GIBT ES
DIE RICHTIGEN GERÄTE

Präzisionsdrehmaschine PD 250/E. Die neue Generation mit Systemzubehör. Made in Europe! Zur Bearbeitung von Stahl, Messing, Aluminium und Kunststoff.

Spitzenweite 250 mm. Spitzenhöhe 70 mm. Spitzenhöhe über Support 43 mm. Leiser DC-Spezialmotor für Spindeldrehzahlen von 300 – 3.000/min. Spindeldurchlass 10,5 mm. Automatischer Vorschub (0,05 oder 0,1 mm/U). Gewicht ca. 12 kg.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

PD 250/E



Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

— www.proxxon.com —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweisersdorf



LESE-TIPP

Mikro-Koaxialkabel für Modellbauer

Wenn es um besonders dünne, aber zugleich hochwertige Beleuchtungskabel in zweifacher Ausführung geht, sind Mikro-Koaxialkabel erste Wahl. Alfred Schu zeigt in einem Workshop in Ausgabe 01/02 2017 von **SchiffsModell**, wie sich diese Spezialkabel anwenden, löten, verbauen und an Leuchtmittel anschließen lassen. Das Heft gibt es als Digital- und Print-Magazin zum Nachbestellen: www.schiffsmodell-magazin.de





Besonders die Smoke-Anlage signalisiert, dass es sich hier um ein ungewöhnliches, nämlich ein Petrolboot handelt

Die großen halbrunden Nieten am Turm habe ich aus dem Fundus der Verzierung von Fingernägeln aus aissatischer Provenienz namens Strasssteine aufgeklebt. Was bei Frauen gut aussieht, geht auch am Boot. Wie auf Fotos zu erkennen, hatten die Boote damals Holzplanen als Belag auf dem Turm. Auch ich habe Holz verwendet, welches mehrmals mit Epoxy eingelassen wurde. Auf dem Oberdeck war Linoleum verlegt, auf einem Foto sind Streifen zu erkennen, auf anderen nicht, also habe ich mich zurückgehalten und nichts weiter betont. Vielleicht trifft mich eines Tages eine gesicherte Erkenntnis.

Antrieb

Angetrieben wird das Boot von zwei Brushless-Außenläufern und zwei 45-mm-Propellern, was dem Originaldurchmesser entspricht. Da es keine Propeller mit relativ schmalen Blättern gibt, wie sie damals verbaut wurden, besorgte ich welche mit zu breiten Blättern und baute sie um. Dazu habe ich Masken geplottet und auf jedes Blatt geklebt, der Überstand ist dann abgeschliffen worden – durch die Maske ist jedes Blatt gleich groß. Die Stevenrohre werden in Führungsrohren samt Simmeringen geführt, somit kann ich die gesamte Motor- und Wellenanlage in einem Rutsch aus dem Boot ziehen, beim Einbauen brauche ich nichts auszurichten.

Zwei Mal 3s-LiFePo Packs mit je 3.300 Milliamperestunden befeuern das Boot bei 9,9 Volt (V) – das ist auch für den

Rauchgenerator ausreichend. Diesen habe ich aus 3-mm-Makrolonplatten gebaut, die Unterseite mit einem Heißluftfön erhitzt und die Form an den Rumpf angepasst, damit er tief sitzt und die Spindel des Tauchtanks darüberfahren kann. Zudem habe ich ihn wasserdicht gebaut, damit bei einem Problem mit dem Walzenschieber der Schornsteine höchstens der Rauchgenerator vollläuft. Ein ordinärer 12-V-PC-Lüfter mit 40 mm Prop-Durchmesser sorgt für frischen Wind, als Heizelement fungiert ein Axialwiderstand mit 9 Watt. Damit es deftiger qualmt, habe ich dann noch einen Spannungserhöher verbaut, der die 9,9 V der LiFePos auf 13 V anhebt. Der Einfüllstutzen ist wegen der Enge kaum mehr erreichbar, es geht aber auch einfach im Sinne der Schwerkraft mit einem Trichter über den Schornstein.

Auf und nieder

Was mir Sorgen machte, war die Frage, ob die Kraft des Getriebemotors ausreichend sein würde, die Hülse mit den Schornsteinen zu drehen. Den Hebel so lang zu machen, wie es der Platz irgendwie zulässt, war Pflicht. Um wasserdicht zu sein, musste ich die Achse aus Messing bis aufs Hundertstel genau drehen, damit sie streng in der Hülse sitzt. Für diese habe ich ein Luftventil von Festo verwendet, der Zylinder ist innen kunststoffbeschichtet, um weniger Reibung zu erzeugen. Alle Schmierfette, die ich probiert hatte, klebten aber zu stark – sogar mit dünnflüssigen Maschinenöl war

die Sache schwergängig. Erst mit einem Hauch Motorenöl lief es leichter. Und dazu kommt dann noch die Reibung der Stopfbuchse. Der erste Versuch war erfolgreich: alles dicht. „Und sie bewegt sich doch!“ soll schon Galileo Galilei gerufen haben. Bei der Generalprobe jaulte der Motor vernehmlich, aber er bewegt die Schornsteine nach Verstärkungsmaßnahmen am Widerlager zuverlässig auf und ab.

Schornsteine und Masten brauchen Endlagenschalter, die wollte ich, vor allem aus Platzgründen, mit Hallsensoren realisieren. Die Schaltung mit Dioden ist keine Kunst, aber wie betätige ich das Ganze mit einem Mehrkanalschalter und Schaltung über Minus? „Löcher doch unseren Sonar-Kupferwurm Stefan“ dachte ich mir, er hat mit Elan eine elegante, einfache Schaltung ausgetüftelt. Das gleiche Prinzip mit einem Twinrelais kommt auch bei der Ansteuerung der zwei Trimpumpen zum Zuge, nur ohne Endlagenschalter. Wozu hat man Freunde? Nur das Justieren der Masten und Schornsteine kostete mich weit aus mehr Zeit und Nerven als gedacht – denn es erfolgte nach der Methode Versuch und Irrtum. Wir sprechen hier von Zehntelmillimetern beim Einstellen, Einbauen, Testen, Ausbauen, Korrigieren und so fort.

Eine Schleifkupplung im oberen Bereich des Druckkörpers versorgt Pumpen und vorderen Mastheber mit Strom,

Mehr Infos in der
Digital-Ausgabe



daneben sitzt eine Klauenkupplung für die Anlenkung der vorderen Tiefenruder über das gemeinsame Servo mit den achteren Rudern. Es zeigte sich schnell, dass Kabelsalat und Steckerverhau das Technikgerüst dominieren würden, da ich ja gerne alles zu Wartungs- und Reparaturzwecken demonstrierbar haben möchte. Die Engstelle dabei ist der Distanzring zwischen Technikgerüst und Bajonettverschluss, wo auch noch die beiden Schläuche der Tauchtanks hindurch mussten. Insgesamt 20 Drähte und zwei dicke Schläuche der Tauchtanks und ein dünner für die Lage-Tiefenregelung sowie zwei Bowdenzüge für die Ruder müssen sorgfältig um den Rauchgenerator herum eingefädelt werden.

Farbe und Einfärben

Das Deck des Turms habe ich aus geschliffenen Ahornstäbchen hergestellt, die zweimal mit Epoxi gestrichen und leicht abgetönt wurden. Beim Original ist man wohl so vorgegangen, wie ich es aus meiner Jugend kenne: Damals wurde die Zaunlatten einfach mit Altöl eingestrichen; einfache „Entsorgung“ also.

Wie immer habe ich für die Lackierung stumpfmatte Einkomponenten-Lacke verwendet. Dort wo es ging, habe ich Messingteile brüniert. Für die Bootsnummer am Bug kam wieder mein Schneideplotter zum Einsatz, um eine Maske zu erhalten. Für die Wasserstandsmarken brauchte ich eine andere Lösung. Es werden diverse fertig angeboten, die hatten aber weder die richtige Größe und schon gar nicht die richtige Typo „Times“. Letraset gibt's so nicht mehr, aber Print&Proof (www.printproof.de) in München hat die Technik übernommen. Dort wird aus einer Vorlage ein Film entwickelt, von dem man Letrasetbuchstaben herstellt. Gesagt, getan. Allerdings ist das Vorhaben nicht ganz billig.

Eine Frage des Gewichts

Ein gewisses Maß an Stressresistenz und hohem Frustrationspotenzial sind Grundvoraussetzungen beim U-Boot-

BESTELLSERVICE

SchiffsModell 03/2017 nachbestellen



Im ersten Teil zum Petrolboot SM U9 in **SchiffsModell** 03/2017 berichtete Bernhard Wenzel über die bei diesem Uboot-Typ ungewöhnliche „Smoke-Anlage“, die historische Bedeutung des Originals im und nach dem Ersten Weltkrieg, dem Rumpfbau und die Umsetzung der Schornsteinmechanik beim Modell. Das Heft können Sie jederzeit als Digital-Magazin für mobile Endgeräte sowie PC-Browser und als Print-Ausgabe unter www.schiffsmodell-magazin.de nachbestellen.

Modellbau, doch nach fast zwei Jahren Bauzeit war es dann endlich soweit: Jungfernfahrt.

Wie liegt sie, wo muss noch Ballast rein? Ich hatte etwa 750 Gramm (g) weniger Gewicht kalkuliert um Spielraum zu haben, was sich aber durchaus trotz mehrfachem Wiegen aller Komponenten als zu gering erweisen sollte. Tatsächlich war das Boot nun 500 g zu schwer. Es auf Wasserlinie zu bringen war nicht das Problem, ich hatte schlicht zu viel Abtrieb verbaut, aber das merkte ich erst später bei den Tauchversuchen. Alles dicht? Vorsichtiges Fluten, liegt sie waagrecht, verändert sich der Schwerpunkt? Nichts, was nicht einfach zu bewältigen schien, aber ein paar Tropfen im Heck ergaben sich dann doch. Also alles wieder ausgebaut, Heck ins Wasser getunkt und dann die Erkenntnis: da kommt Wasser rein.

Anzeige



FÜR DEN FEINEN JOB
GIBT ES
DIE RICHTIGEN GERÄTE

2-Gang-Dekupiersäge DS 460. Für höchste Laufruhe und sauberen Schnitt. Ausladung 460 mm!

Schneidet Holz bis 60 mm, NE-Metall bis 15 mm, Plexiglas, GFK, Schaumstoff, Gummi, Leder oder Kork. Sägetisch (400 x 250 mm) entriegel- und nach hinten verschiebbar zum schnellen Sägeblattwechsel. Für Gehrungsschnitte kippbar (-5 bis 50°). Sägehub 18 mm (900 oder 1.400/min).

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

DS 460



Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

— www.proxxon.com —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweisersdorf



Vordere Tiefenruder mit Mündungskappen. Die Tiefgangsmarken sind im Letraset-Verfahren hergestellt, die die Firma Print&Proof als Auftragsarbeit produzierte



Vom kreisförmigen Rumpfquerschnitt der Einhüllenboote ist U9 mit seinem Zweihüllenkonzept weit entfernt

Was sich vor einem Jahr bei der Überprüfung des Rohbaus noch als dicht erwies, war nun das Gegenteil. So musste Kleber angerührt und mit Glasfasermatten sowie langen Werkzeugen nachlaminiert werden. Weder Sekundenkleber noch Uhu Endfest scheinen ein ewiges Leben zu haben – ein leises „Knacks“ zeugte an einigen Stellen vom Ende einer innigen Einigkeit. Oder ich habe schlicht zu filigran gebaut, aber das weiß man alles erst hinterher. Einen gequetschten O-Ring bei den gesteckten Winkelstücken der Schornsteine bemerkte ich auch bald, denn in die Rauchkammer eingebrungenes Wasser zeigte es deutlich an. Wenn man weiß, wo das Problem liegt, ist es schnell behoben – meistens.

Dreh doch endlich!

Die Trimmung über Wasser sah bis auf wenige Millimeter gut aus, aber

wie stand es um die Balance zwischen Trimm- und Tauchtanks? U9 senkte den Bug beim Fluten und es gab keine Möglichkeit, irgendetwas am Technikgerüst zu verschieben. Da sich die Tanks aber als überdimensioniert zeigten, konnte ich das Volumen reduzieren und den Schwerpunkt im gefluteten Zustand dadurch nach hinten verlegen, bis es passte.

Wie schon vorausgeahnt, reagiert U9 nur schlecht auf das Ruder – die Titanic war dagegen ein Brummkreisel. Obwohl das Ruder sehr groß ist und auch oben noch ein weiteres Ruder verbaut ist – was natürlich über Wasser nicht hilft. Dessen Sinn folgte einem ganz anderen Grund. Die Ingenieure hatten die Befürchtung, durch ein einzelnes, tief angebrachtes Ruder würde das Boot bei Unterwasserfahrt und Hartruderlage

krängen und womöglich sogar kentern, dem sollte das hoch angebrachte, zweite Ruder entgegenwirken. Es dauerte aber dann nicht lange, bis man den Denkfehler einsah. Oft macht halt erst die Erfahrung klug. Jedenfalls ist ein deutlicher Unterschied beim Rückwärtsfahren zu sehen. Da wird der „Baumstamm“ deutlich wendiger. Jetzt wird dabei das Ruder von den Propellern angeströmt und der Wendekreis sinkt von etwa 12 auf 6 m. Diese Erkenntnis führte seinerzeit bei den Konstrukteuren bald zum Umdenken. Die Ruder wurden bei späteren Baumustern hinter die Schrauben verlegt. Das Wissen um diesen „Vorsprung“ unterlag allerdings strengster Geheimhaltung – wobei die Briten es schon lange so machten, aber wahrscheinlich hatten sie es geheim gehalten.

Mit den schmalen Schrauben und wegen der ordentlichen Masse von 14 kg setzt sich das U-Boot nur langsam in Bewegung, relativ scale also. Die Zeit zum Fluten der Trimm- und Tauchtanks beträgt etwa 1 Minute – das kommt dem Original auch nahe. Das Wellenbild ist sehr beeindruckend und entspricht genau dem, was die Fotos des Vorbilds zeigen.

Da es seit Jahren einfach bei mir rumstand, habe ich SR24-Rauchöl verwendet, aber das Ergebnis genügt mir noch nicht ganz. Mittlerweile stehen wasserbasierende Substanzen mit Paraffin, wie sie bei Nebelmaschinen oder Flugmodellen üblich sind, zum Testen bereit. Eventuell bringe ich an der Turmreling auch noch eine Persenning an, die beim Original als Spritzwasserschutz bei Überwasserfahrt diente, zum Tauchen aber abgenommen werden muss. Oder ich mache mich gleich ans nächste Petrolboot. ■

TECHNISCHE DATEN	
SM U9	
Original	
Länge:	57,4 m
Breite:	6 m
Verdrängung:	439 t aufgetaucht, 611 t getaucht
Geschwindigkeit:	14,2 kn Oberfläche, 8,11 kn getaucht
Antriebe:	4 × Petroleum-Motoren von Körting und 6 × E-Maschinen
Besatzung:	29 Mann.
Bewaffnung:	2 × 45-cm-Torpedorohre im Bug und Heck
Modell	
Maßstab:	1:32
Länge:	1.794 mm
Breite:	188 mm
Gewicht:	14 kg aufgetaucht, 17 kg untergetaucht

Go!cnc.de[®]

Ihr Erfolg ist unsere beste Werbung!

AWARD 2016



Der Gewinner ist:

**Alexander Dyogtyev
(AlexTD)**

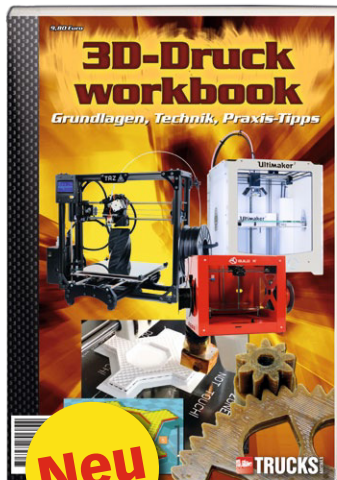
1 Platz = 500 Euro in Bar!
Fotos: Steffen Gietemann



GoCNC.de tel.02371 7837105 info@gocnc.de

SchiffsModell -Shop

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



3D-DRUCK WORKBOOK

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12100



U-BOOT-MODELLBAU

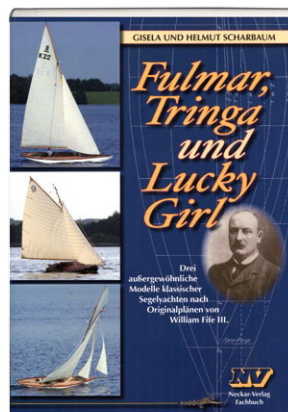
Dieses Buch liefert theoretische Grundlagen sowie praktische Bautipps und ist somit der perfekte Begleiter für Neulinge und erfahrene Modellbauer.

4,99 € 234 Seiten, Artikel-Nr. 13275

FULMAR, TRINGA UND LUCKY GIRL

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

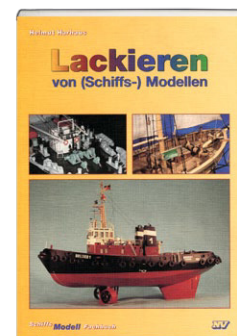
9,99 € 152 Seiten, Artikel-Nr. 13270



LACKIEREN VON (SCHIFFS-) MODELLEN

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

4,99 € 113 Seiten, Artikel-Nr. 13265



MULTIKOPTER-WORKBOOKS

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

MULTIKOPTER WORKBOOK

VOLUME 1 – GRUNDLAGEN, TECHNIK, PROFI-TIPPS

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039

MULTIKOPTER WORKBOOK

VOLUME 2 – PHANTOM-EDITION

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049

MULTIKOPTER WORKBOOK

VOLUME 3 – LUFTBILDFOTOGRAFIE

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12070



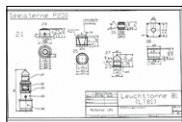
So können Sie bestellen

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

Telefonischer Bestellservice: 040/42 91 77-110,

E-Mail-Bestellservice: service@schiffsmodell-magazin.de, oder im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de

alles-rund-ums-hobby.de
www.alles-rund-ums-hobby.de



SET MODELLTONNEN

Kombi-Bauplan für fünf verschiedene schwimmende Seezeichen (Tonnen), von der Spitztonne bis zur anspruchsvollen Leuchttonne.

Maßstab: 1:20

29,99 €, Artikel-Nr. 13308



BERTRAM 46 FISHERMAN

Vorbildähnlicher Nachbau einer amerikanischen Sportfischer-Yacht.

Länge: 1.300 mm

Breite: ca. 300 mm

Maßstab 1:11

Antrieb Elektro

1 x ab Baugröße 800

oder 2 x ab Baugröße 700

19,99 €, Artikel-Nr. 13284



SCHLACHTSCHIFF USS IOWA

Typ: Schlachtschiff

Länge: 1.357 mm

Breite: 165 mm

Verdrängung: 7.500 g

Antrieb: 2 x Baugröße 600

Maßstab: 1:200

19,99 €, Artikel-Nr. 13305



RIVA AQUARAMA

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

Länge: 830 mm

Breite: 250 mm

Gewicht: ca. 1.700 g

Motor: Speed 600

Antrieb: 2 x Baugröße 600

Maßstab: 1:10

24,99 €, Artikel-Nr. 13304



OFFSET MK III

Typ: Regattayacht Klasse RG-65

Länge: 650 mm

Breite: 128 mm

Verdrängung: 1.050 g

Antrieb: Segelfläche 23 dm²

Kategorie: Segelschiffe

24,99 €, Artikel-Nr. 13301



LPD-9 DENVER

Typ: Docklandeschiff

Länge: 867 mm

Breite: 175 mm

Verdrängung: 3.600 g

Antrieb: 2 x Baugröße 400

Maßstab: 1:200

24,99 €, Artikel-Nr. 13300



SEGELKREUZER DREAM 43

Vorbildähnlicher Nachbau einer sportlichen Tourenyacht. Vollholzkonstruktion für gehobene Ansprüche mit vielen Details.

Länge: 1.340 mm

Breite: 390 mm

Verdrängung: 7.500 g

Ballastanteil: 3.500 g

Segelfläche Groß 34 dm²

Segelfläche Fock 32 dm²

Segelfläche Genua 45 dm²

Maßstab 1:8

29,99 €, Artikel-Nr. 13307



LITTLE BASTARD

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

Länge: 660 mm

Breite: 280 mm

Gewicht: ca. 1.700 g

Motor: Speed 60

Maßstab: 1:5

29,99 €, Artikel-Nr. 13298



KOLIBRI

Typ: Yacht

Länge: 1.200 mm

Breite: 200 mm

Verdrängung: 4.000 g

Antrieb: Segelfläche 40 dm²

Kategorie: Segelschiff

24,99 €, Artikel-Nr. 13296



JOSEPHUS DANIELS

Typ: Lenkewaffenkreuzer

Länge: 835 mm

Breite: 84 mm

Verdrängung: 1.000 g

Antrieb: 1 x Baugröße 400

Maßstab: 1:200

9,99 €, Artikel-Nr. 13295



OFFSHORE-RENNBOOT

Typ: Rennboot

Länge: 1.070 mm

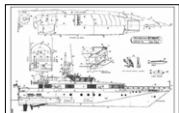
Breite: 320 mm

Verdrängung: 3.300 g

Antrieb: ab 1x Baugröße 800

oder 3,5 cm³ Verbrenner

14,99 €, Artikel-Nr. 13302



FORSCHUNGSYACHT HYDRON

Typ: Forschungsyacht

Länge: 840 mm

Breite: 155 mm

Antrieb: 1 x Baugröße 600

14,99 €, Artikel-Nr. 13291



GAFFELKUTTER

Name: Colin Archer

Länge: 1.220 mm

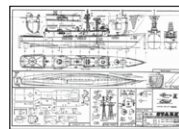
Breite: 260 mm

Verdrängung: 4.000 g

Antrieb: Segelfläche 49 dm²

Maßstab: 1:10

24,99 €, Artikel-Nr. 13293



FREGATTE STARK 3/94 SM

Typ: Fregatte

Länge: 679 mm

Breite: 68,5 mm

Verdrängung: 980 g

Antrieb: 1 x Baugröße 300

Maßstab: 1:200

14,99 €, Artikel-Nr. 13292



EISBRECHER HANSE

Typ: Eisbrecher

Länge (Original): 74,68 m

Breite (Original): 17,4 m

Maßstab: 1:100 z.T. 1:50

Antrieb: E-Antrieb

39,99 €, Artikel-Nr. 13290



LHA 5 PELELIU

Typ: Docklandeschiff

Länge: 1.253 mm

Breite: 244 mm

Verdrängung: 7.800

Antrieb: 2 x Baugröße 600

Maßstab: 1:200

34,99 €, Artikel-Nr. 13297



CRACKERBOX

Typ: Rennboot

Länge: 560 mm

Breite: 205 mm

Gewicht: ca. 1.500 g

Maßstab: 1:8, Antrieb Elektro,

1 x Baugröße 600, 7 Z

19,99 €, Artikel-Nr. 13288



CHICKIE IV

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

Typ: Sportboot

Länge: 975 mm

Breite: 400 mm

Verdrängung: 7.000-8.500 g

Maßstab: 1:5

Antrieb: Elektro,

1 x ab Baugröße 800, 20-24 Zellen

29,99 €, Artikel-Nr. 13287

Mehr Baupläne

gibt es im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de

alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

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

Problemlos bestellen

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

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

SchiffsModell-Shop-BESTELLKARTE

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

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name _____

Straße, Haus-Nr. _____

Postleitzahl _____ Wohnort _____ Land _____

Geburtsdatum _____ Telefon _____

E-Mail _____

Kontoinhaber _____

Kreditinstitut (Name und BIC) _____

IBAN _____

Datum, Ort und Unterschrift _____

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ00000009570

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

SL1704

Stereo-Mikroskop

In meinem Beitrag „Miniaturketten“ im Heft 11/2016 von **SchiffsModell** hatte ich von der Benutzung eines Stereo-Mikroskops berichtet. Ist das übertriebener Luxus? Hochwertiger Modellbau ist von zahlreichen Faktoren abhängig. Man benötigt verlässliche Bauunterlagen, gute maschinelle und materielle Voraussetzungen, brauchbares Werkzeug, ausreichend Zeit und Geduld, ruhige Hände, stets gute Ideen, Freunde zum Gedankenaustausch und vieles mehr. Vor allem im fortgeschrittenen Alter benötigt der Modellbauer jedoch auch gute Sehhilfen, denn das Fokussieren auf kleine Dinge im Nahbereich fällt dann oft schwerer als in der Jugendzeit.

In diesem Beitrag möchte ich daher die von mir bisher beim Modellbau benutzten optischen Geräte vorstellen, und damit anregen, es mir gleich zu tun. Denn es genügt nicht, dass man recht kleine Teile herstellen kann, man muss sie auch gut sehen und montieren können. Ein Optik-Fachmann bin ich nicht, dennoch erlaube ich mir Urteile.

Lese- und Detaillupe

Ich habe zwar eine Leselupe irgendwo in der Werkstatt herumliegen (Abbildung 1), doch ich benutze sie kaum. Die Vergrößerungen sind nie so berauschend (zwei- bis maximal sechsfach) und für die Arbeit hätte man nur eine Hand frei. Diese Lupen sind mehr etwas für Briefmarkensammler und zum Lesen des Kleingedruckten. Positiv ist, dass die Linsen oft recht groß sind. Das ergibt ein großes Sichtfeld und eine bequeme Haltung.

Eine Detaillupe hatte ich nie im Gebrauch (Abbildung 2). Die Linse ist recht klein, 10 bis 30 Millimeter (mm), und man soll mit dem Auge sehr nahe an die Lupe herangehen. Dafür ist die Vergrößerung mit fünf- bis 15-fach schon beachtlich. Man versucht, durch einen möglichst geringen Abstand Lupe-Auge ein größeres Gesichtsfeld zu erreichen.

Uhrmacherlupe

Die Uhrmacherlupe, auch Okular genannt, benutzt der Uhrmacher/Juwelier. Das leichte Gerät mit nur einer Linse klemmt man sich mit Muskelkraft in das Auge seiner Wahl. Damit hat man beide Hände zum Arbeiten frei. Der Abstand Auge-Linse ist konstant. Der Abstand zum Werkstück wird durch Heran- und Wegführen so eingestellt, daß man scharf sieht. Der „Schärfbereich“ liegt je nach Vergrößerung oft nur wenige Millimeter vor der Linse. Bei meiner eigenen Uhrmacher-Lupe (Abbildung 3) mit der Angabe „5x“ sind das nur



etwa 40 bis 45 mm. Ich benutze sie relativ oft: Für das genaue Anreißen und Können, für das Bohren mit dünnsten Wendelbohrern, an der Fräsmaschine zur Überprüfung beim Zentrierbohren und beim sogenannten Anfahren mit den Fräser-Schneiden, um mir die Qualität von Anschliffen an Werkzeugen genau anzusehen. Wenn ich damit an der Fräsmaschine arbeite, um zum Beispiel einen Bohrer exakt auf die Körnungsmitte auszurichten oder ähnliches, halte ich

die Lupe auf den erwähnten Abstand 40 bis 45 mm an das Objekt heran, dabei stütze ich die haltende Hand beispielsweise auf das Werkstück oder die Backen des Schraubstocks auf, damit die Lupe ruhig steht und sehe aus größerer Entfernung mit einer starken Lesebrille in die Öffnung der Lupe hinein. Wenn ich mit dem Auge, Kopf oder den Haaren direkt an der Lupe wäre, bestünde die große Gefahr, daß die Haare vom drehenden Werkzeug, Bohrfutter oder



Abbildung 1) Für Briefmarkensammler gut und zum Betrachten von kleinen Modellen. Abbildung 2) Für Botaniker für unterwegs. Abbildung 3) Ich klemme mir die Lupe selten ins Auge. Abbildung 4) Gute Idee, aber ein Fehlkauf. Abbildung 5) Nicht schön, aber sehr praktisch

einer Frässpindel erfasst werden. Für die Uhrmacher-Lupen soll es Brillengestelle geben, sodass man die Lupe unverkrampft auf dem/am Kopf tragen kann. Denn die Lupe längere Zeit nur im Auge zu klemmen, stelle ich mir beschwerlich vor. Ganz zu schweigen von den sicher nicht billigen Lupenbrillen für den Medizinbedarf, wie sie meine Zahnärztin trägt, wenn sie mich verarztet.

Lesebrille

Als junger Mann habe ich mich lange Jahre dagegen gewehrt, beim Modellbau Pinzetten zu verwenden. Ich glaubte daran, dass es auch ohne gehen muss und ließ mir die Fingernägel entsprechend lang wachsen. Völliger Unsinn, einmal war das Machbare mit langen Fingernägeln ausgereizt und ich verwende heute bei allen kleinen Arbeiten verschiedene Pinzetten – mit sehr kurz geschnittenen Nägeln. Im Alter „lässt das Augenlicht nach“ – glaubt man. In Wirklichkeit werden die Muskeln der Augen schwächer, welche die Linse im Auge so zu recht ziehen, dass man auf verschiedene Entfernungen „scharfstellen“ kann. Keinesfalls sollte diese Sehschwäche der Grund sein, das Hobby aufzugeben. Als Abhilfe gibt es Lesebrillen in verschiedener Dioptrien-Zahl für sehr kleines Geld schon bei jedem Discounter. Weil ich für verschiedene Arbeiten – Computer, Lesen, Arbeiten im Nahbereich – verschiedene „Stärken“ brauche, liegt bei mir die ganze Wohnung voller Lesebrillen. Die filigranen Brillen mit den leichten Gestellen sind sehr empfindlich. Deshalb würde ich nie auf die Idee

kommen, eine Lesebrille für viel Geld bei einem Optiker zu kaufen.

In Abbildung 4 sehen wir eine verstellbare Lesebrille. Jedes Glas dieser Brille besteht aus zwei Linsen, die von kleinen Spindeln waagrecht aneinander vorbeigeschoben werden. Dadurch soll sich die Dioptrien-Zahl ändern, sodass man sie auf verschiedene „Weiten“ einstellen kann. Es ist zu machen, doch ich bin mit dem etwas unklarem Bild nicht zufrieden, ein klarer Fehlkauf.

Eine Lesebrille, die etwas taugt, hat ein Metallgestell oder wenigstens ein sichtbar stabiles Plastikgestell. Wir wollen mit der Brille keinen Schönheitswettbewerb gewinnen. Und die Scharniere der Bügel sollten einen gefederten Überdehnenschutz haben. Ich lege auch Wert auf bewegliche, ausreichend große Polster zur Abstützung auf der Nase. Man legt die Brille, im Gegensatz zu Abbildung 4, stets mit der Oberseite nach unten auf den Tisch. So kann es nicht passieren, daß die Brille wegen des Gewichts des Gestells nach vorn auf die Linse kippt und diese unter Umständen verkratzt wird. Ob die Gläser aus Glas oder einem sehr harten Plexiglas gemacht sind, ist aus meiner Sicht nahezu bedeutungslos. Pflegen und mit einem weichen Tuch (ohne Metallspäne!) sauber halten muss man beide.

Lesebrille mit Lupe

In der Zeit, als ich noch Modellpläne am Reißbrett gezeichnet habe, war es besonders beschwerlich für mich, dabei stän-

dig die Lesebrillen zu wechseln. Neben meinem Reißbrett stand der Laptop. Um auf diesem die Fotoserien zum „Thema“ durchzuklicken – beim Zeichnen arbeite ich viel nach Original-Fotos – und auf dem Bildschirm scharf zu sehen, war eine Lesebrille mit 600 bis 700 mm Schärfenabstand nötig und kurz darauf beim Zeichnen eine Lesebrille, die bei nur 200 bis 300 mm „scharf sieht“. Zwei dementsprechende Brillen habe ich mit einem gelöteten Balken aus Messing in der Mitte übereinander angeordnet, die Nahbrille dabei unten; siehe Abbildung 5. Weil man den verchromten Rahmen nicht gut lüten kann, habe ich das Chrom an der Stelle sparsam weggeschliffen. Die nun vier Bügel habe ich kurzerhand mit Schrumpfschlauch verbunden. Tolle Idee, viele Modellpläne sind auf diese Weise entstanden.

Diese Arbeit muss man sich heute nicht unbedingt machen, obwohl es die preisgünstigste Variante ist. Heute kann man eine solche doppelte Brille kaufen, wie in Abbildung 6 zu sehen. Im Katalog von Eurotops (www.eurotops.de) fand ich eine Brille aus dem Hause Eschenbach mit der Best.-Nr.: 38360 für den stolzen Preis von 89,99 Euro. Im oberen Bereich haben wir eine Lesebrille mit 3 Dioptrien und unten eine Lupe mit 6 Dioptrien. Etwas schwach finde ich die zu zierlichen Bügel der Brille. Dennoch ist sie inzwischen bei mir zur meistgenutzten Sehhilfe geworden. Ich verrate kein Geheimnis, dass ich inzwischen eine zweite „auf Vorrat“ gekauft habe – für den Fall, daß mit der Benutzten etwas geschieht, das glasklare Plastik kann brechen.

SCHON GEWUSST?

Das ist mit Dioptrien gemeint

Als Maßeinheit für die Stärke, mit der ein Brillenglas das Licht bricht, verwendet der Optiker den Begriff Dioptrie. Sie ist eine Kennzahl für die Fehlsichtigkeit des Auges. Minus-Werte bedeuten Kurzsichtigkeit und Plus-Werte Weitsichtigkeit. Je höher die Dioptrien-Zahl ist, desto stärker fällt die Brechkraft des Brillenglases aus. Augenoptiker rechnen dabei in Viertel-Dioptrien-Stufen (0,25 Dioptrie).

Kopfband-Lupe

Wenn man das Wort Kopfbandlupe googelt, kommt man auf eine unübersehbare Zahl von ähnlichen Geräten mit verschiedenen Vergrößerungen, Ausführungen und Preisen. Bei Abbildung 7 links ist die recht einfache Kopfband-Lupe der Firma Fohrmann-Werkzeuge (www.fohrmann.com) zu sehen, die ich viele Jahre benutzt habe. Rechts ist eine aufwendigere Kopfband-Lupe mit fotografiert. Sie hat seitlich zwei durch Batterien gespeiste, fast unnütze LED-Funzel-Lichter, jede kräftige Allgemeinbeleuchtung des Arbeitsplatzes wäre besser. Innen gibt es eine zweite, nach oben klappbare Linse, welche die Vergrößerung verstärkt und vorn hat die Kopfband-Lupe rechts noch eine Zusatzlinse, die nach unten geklappt werden kann, um eine extreme Vergrößerung zu erreichen. Für mich alles zu viel Aufwand.

Abbildung 8 zeigt eine Lupe mit Kopfband, die ich neulich erst erworben habe – für den erstaunlichen Preis von nur 15,- Euro. Mit der Lupe kommt ein Kästchen mit vier verschiedenen starken Wechseleinsätzen: 1,7-, 2-, 2,5- und 3,5-fache Vergrößerung, schon zu erkennen an den unterschiedlichen Dicken der beiden im Durchmesser etwa 60 mm großen Linsen. Die Kopfband-Lupe ist damit eine echte Alternative zu einer mit nur einem Vergrößerungswert. Als Zugabe hat auch diese Lupe über den Linsen eine Batteriekammer für zwei schwenkbare LED-Lämpchen. Auch hier besteht die Möglichkeit, zwei der Einsätze hintereinander für weitere Vergrößerungen einzustecken. Demnächst werde ich diese Lupe ausgiebig testen.

Fadenzähl-Lupe

Die Fadenzähl-Lupe kommt aus der Textil-Branche – wird aber auch gerne

in Bildredaktionen und bei Zeitungsdruckern verwendet. Wie in Abbildung 9 wird diese klappbare Lupe direkt auf den Stoff aufgesetzt. Das unterste Glas hat eine eingelassene 9-mm-Skala mit Strichen in 0,1-mm-Abständen. Weil diese Lupe nahezu keinen Tiefenschärfen-Bereich hat, kann man nur das scharf sehen, was unmittelbar unter der unteren Glasscheibe liegt. Beim Zeichnen konnte ich mit ihr die Breiten der schwarzen Tuschelinien auf dem Transparentpapier auf 0,1 mm genau messen. Denkbar ist auch das Messen von kleinen Abständen (bis 9 mm) bei der Fotoauswertung auf Fotos. Dies wäre nötig, wenn man vorbildgetreu bauen will und man hat zum Beispiel keine anderen Zeichnungsunterlagen. Auch die Qualität von Anschliffen kleinster Bohrer konnte ich mit der Lupe schon beurteilen. Ich gebe die Fadenzähl-Lupe nicht wieder her. Wenn ich im Internet nach „Fadenzähler“ google, so habe ich den Eindruck, dass viele keine 0,1-mm-Messskala im unteren Glas haben. Diese wären für unsere Zwecke unbrauchbar, denn das sind tatsächlich dann nur Lupen.

Stereo-Mikroskop

Ein guter Freund von mir (Danke Hans!) hat mir bei eBay vor längerer Zeit für den annehmbaren Preis von 300,- Euro ein sowjetisches Stereo-Mikroskop

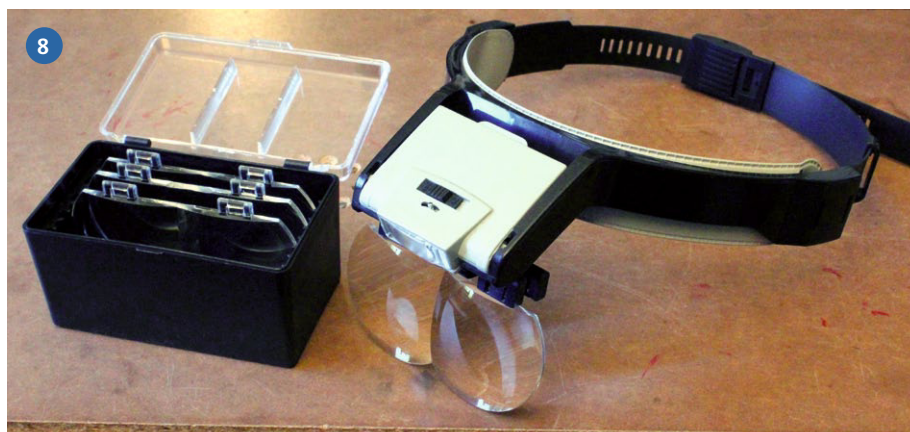


Abbildung 6) Diese Brille ist jeden Tag im Einsatz. Halt sehr zerbrechlich das Teil. Abbildung 7) Der Klettverschluss rechts ist sehr praktisch. Eine Kopfband-Lupe muss vor allem leicht sein. Abbildung 8) 90 von 100 Punkten für diese Lupe. Abbildung 9) Sehr nützlich, wenn man kleine Entfernungen messen will – ein Fadenzähler



Abbildung 10) Hier steht das Mikroskop schon leicht schräg. Abbildung 11) Der „Spaß“ kostet nicht viel – so um die 40,- Euro

ersteigert; wie üblich bei eBay in den letzten Sekunden vor 0.00 Uhr. Ich habe mir für dieses Gerät eine dreh- und schwenkbare Halterung über meiner Uhrmacherdrehmaschine angebaut. Und dort wurde das Mikroskop bisher auch am häufigsten benutzt. Der in Abbildung 10 erkennbare große Abstand zwischen der Objektiv-Unterseite und dem Werkstück/Arbeitsspindel ist üblich und der besondere Vorzug dieser Optik. Man kann mit (Hand-)Werkzeugen noch sehr gut an dem Werkstück arbeiten. Mit den beiden Drehknöpfen in der Ge-

häuse-Mitte vorn lassen sich sechs verschiedene Vergrößerungsstufen schalten. Der Knopf dahinter hebt und senkt das gesamte Gehäuse in einer Schwalbenschwanz-Führung. Damit wird die „Schärfe“ eingestellt. Je größer die Vergrößerungsstufe, umso geringer ist naturgemäß der Tiefenschärfe-Bereich. Die Einblick-Okulare kann man für noch viel größere Vergrößerungen wechseln. Mit dem Mikroskop ist tatsächlich stereotypes, also räumliches Sehen möglich. Das erkennt man, wenn man wechselseitig die Augen schließt. Mit dem kleinen

Drehknopf oben links kann man die Entfernung der Okulare auf den individuellen Augenabstand einstellen und das linke Okular ist zudem, wie bei einem guten Fernglas, so verstellbar, dass man die unterschiedliche Sehkraft beider Augen ausgleichen kann.

Es ist eine Freude mit dem Mikroskop zu arbeiten, wenn man zum Beispiel kleine Zapfen von wenigen Zehntelmillimeter Durchmesser so groß sieht, als wären es große Drehteile. Man kann die Oberflächen-Güte besser beurteilen

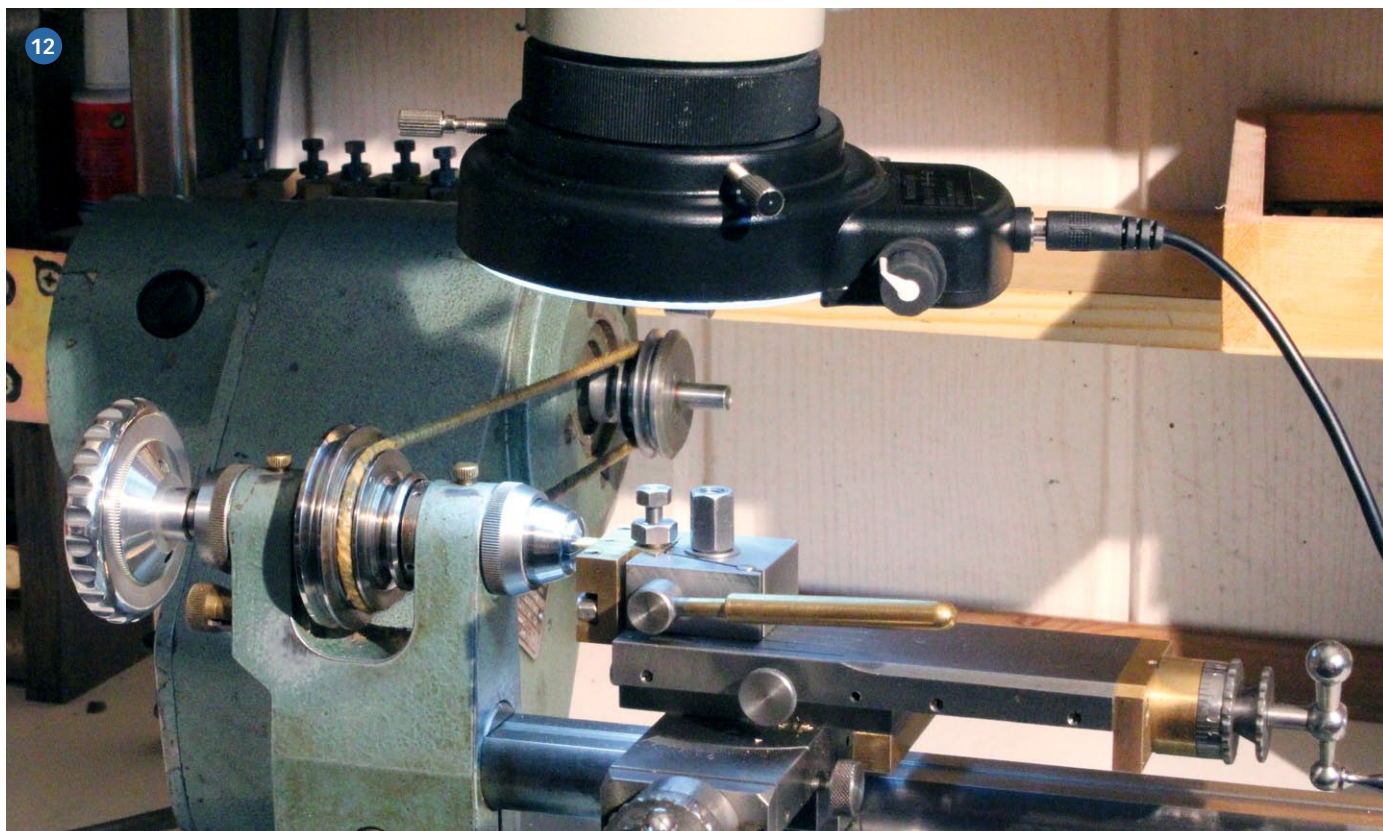


Abbildung 12: Der Freiraum unter dem Objektiv verringert sich mit der Ringleuchte nur gering



Abbildung 13) Gewindedrehen mit dem Stahl muss man für das Feingewinde schon können; siehe Fachbuch „Drehen für Modellbauer“ Band 2, Seite 26 bis 42



Abbildung 14: Rechts oben ist der Regler für die Helligkeit

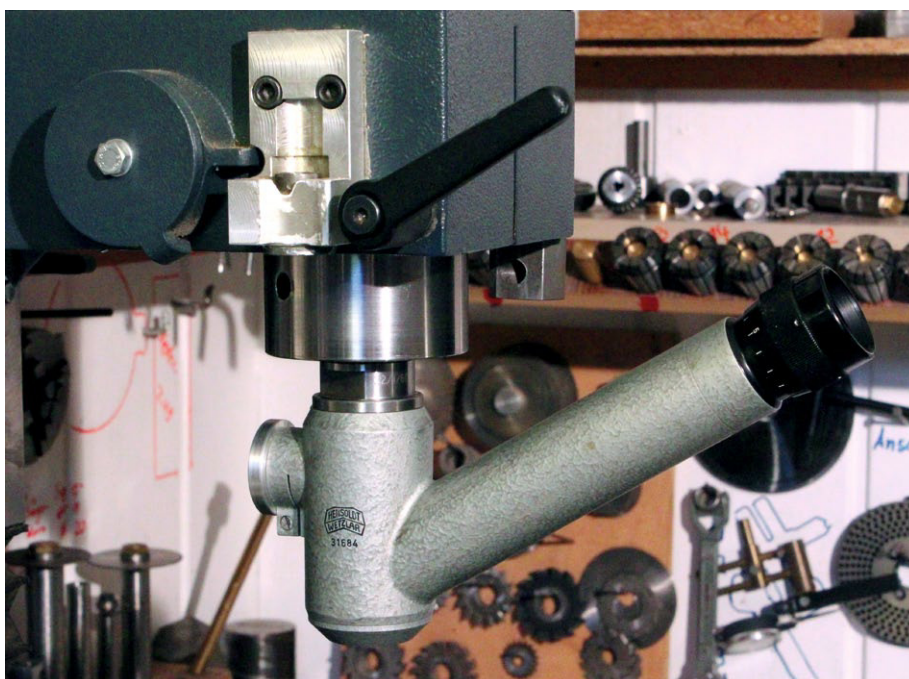


Abbildung 15: Das Zentrier-Mikroskop arbeitet haargenau, wie eine Überprüfung ergab

und die Rundlaufgenauigkeit. Man sieht, ob der Drehstahl richtig schneidet, der Bohrer richtig bohrt und mehr. Ich kann das Mikroskop senkrecht auf die Drehachse richten oder auch schräg, um beispielsweise auch die Planfläche eines Drehteils zu sehen. Etwas hinderlich ist für mich der Wechsel auf die Lese-/Lupen-Brille, wenn ich das Werkstück wechseln oder einen Wert an der Supportskala einstellen muss, denn ich schaue mit bloßen Augen in die Okulare. Letztere liegen sehr hoch, sodass ich den Stuhl ganz nach oben ausfahren muss und ich sitze sehr aufrecht – das muss ja kein Schaden sein.

Ich habe mit dem Mikroskop mit einem anderen Ständer auch bereits winzige Teile mit einer mikrofeinen Cu-LötKolbenspitze gelötet, die ich ohne dieses nie hätte löteten können. Und neulich habe ich Miniketten mit 1,15 mm langen Kettengliedern unter der Optik hergestellt und mit einem Eigenbau-Mini-Schraubstock zusammengeklammert – siehe meinen Beitrag „Miniketten“ in **SchiffsModell** 11/2016. Auch dies hätte ich ohne nie geschafft.

Ringleuchte

Ebenfalls bei eBay habe ich eine Ringleuchte für das Stereo-Mikroskop gekauft (Abbildung 11). Zur Ringleuchte gehört ein Netzteil, welches die 144 LED in drei Reihen im Ring mit Spannung versorgt. Mit einem Drehgriff kann man die Leuchtstärke der LED dimmen. In Abbildung 12 ist die Ringleuchte am Mikroskop angebaut. Drei Knebel-schrauben dreht man dazu auf einen konischen Ring, welcher aus dem Objektiv herausragt. Das Werkstück ist nun herrlich hell mit neutralem Licht und schattenfrei beleuchtet.

Das hat mich auf die Idee gebracht, die Ringleuchte auch an den Objektiven meiner Canon-Kamera zu verwenden. Die Objektive haben vorn das übliche Innengewinde M58x0,75 für das Einschrauben von Lichtblenden und speziellen Filtern. Ich habe einen Adapter aus Messing mit diesem Feingewinde gedreht. Auch der hat außen einen konischen Ring, wie in Abbildung 13 mit der Kamera mit dem Nah-Objektiv zu sehen. Die Ringleuchte angebaut sieht man in Abbildung 14. Unschätzbar ist der Vorteil des schattenfreien Fotografierens im Nahbereich.

Zentrier-Mikroskop

Ebenfalls noch nicht so lange habe ich ein Zentriermikroskop für meine Fräsmaschine Wabeco F1210 mit SK30-

Aufnahme in der Arbeitsspindel. Die gleiche Steilkegel-Aufnahme hat dieses Mikroskop (Abbildung 15). Der Aufnahme-Zapfen ist gegen andere Zapfen mit Morsekegeln austauschbar (Feingewinde mit entsprechend guten Zentrierflächen). Das Mikroskop wird wie jedes Werkzeug mit der Anzugsschraube im Steilkegel festgezogen. Mit ihm kann man die Arbeitsspindel durch vorsichtige Fahrt mit den Supporten des Kreuztisches extrem genau über Kreuzanrisse, feine Körnungen und auch über kleine Bohrungen bis 2,4 mm Durchmesser ausrichten. Sieht man in das Okular, so erkennt man ein sehr fein gezeichnetes Fadenkreuz mit zwölf zentrischen Ringen im Abstand von 0,1 mm. Zuerst muss man natürlich die Höhe der Arbeitsspindel so einrichten, dass man Details der Werkstückoberfläche scharf sieht. Durch Drehen am Okular kann man eine weitere Feineinstellung der Schärfe vornehmen. An der Hinterseite befindet sich bei meinem Mikroskop eine mit einem Alu-Pfropfen verschlossene Öffnung. Ich vermute, dass man hier eine zusätzliche Lichtquelle einbauen kann.

Mit dem Mikroskop kam ein L-förmiges Einstell-Normal (Abbildung 16 unten). Die Innenflächen des L's sind feinstbearbeitet wie zum Beispiel End-

maße. Oben auf dem Metallstück ist eine runde Glasplatte von 10 mm Durchmesser eingegossen und darin in Richtung der unteren senkrechten Messfläche eine hauchfeine Linie eingelassen. Das Einstell-Normal wird wie in Abbildung 16 an eine Werkstückkante herangeschoben. Dann wird eine Linie des erwähnten Fadenkreuzes durch vorsichtiges Drehen der Frässpindel parallel zur hauchfeinen Linie ausgerichtet und danach lassen sich beide Linien mit dem Y-Support in Deckung bringen – dabei die Anfahrrichtung merken/notieren. Die Arbeitsspindel-Achse steht nun exakt senkrecht über der Werkstückkante. Dies ist eine weitere hochgenaue Art – neben der Papierstreifen beziehungsweise Fühllehren-Methode oder der Arbeit mit einem Anfahrdorn – Kanten anzufahren, was man zum Beispiel für das Bohren und Fräsen nach Koordinaten unbedingt braucht.

Zum Schluss ein Sicherheitshinweis: Es sind schon Brände entstanden, weil das Sonnenlicht auf eine Lupe, Linse oder Objektiv gefallen ist und sich zufällig in der Brennweite (der Name sagt es schon) ein Stück Papier oder eine brennbare Flüssigkeit befand. Also, diese Optiken stets vor Sonneneinstrahlung fernhalten. ■

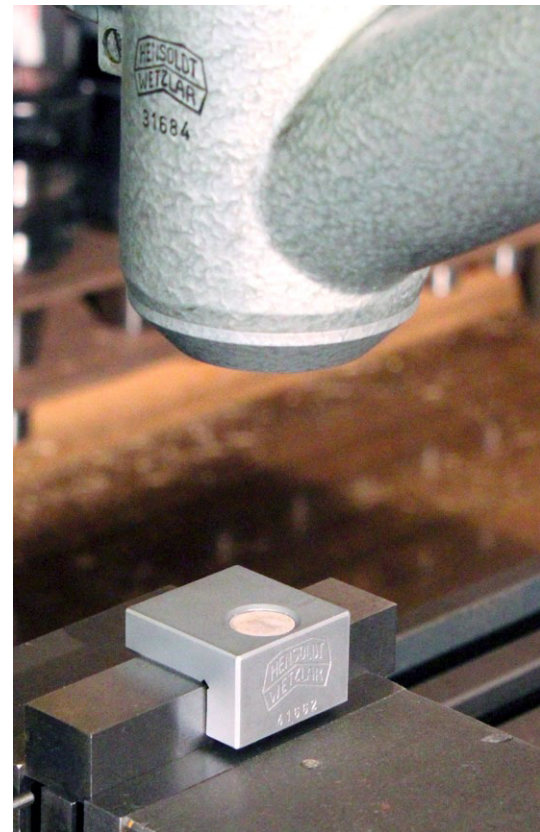


Abbildung 16: Die Werkstückkante sollte gratfrei sein und die Anlageflächen genau waagrecht und senkrecht. Sehr viel schmäler als im Bild sollte die waagerechte Fläche auch nicht sein

Elde Modellbau

Tel. 038755/20120
www.elde-modellbau.com

www.schiffsmodell-magazin.de

Www.MikroModellbau.De

Technik für Mikromodelle

- Mikroakus • Mikromotoren • Mikrogetriebe
- Minikugellager • Zahnräder ab M 0,1
- Mikroempfänger für RC und IR
- Mini-Servos • Nitinol-Memorydrähte
- elektr. Bauteile • Zubehör ... mehr im Webshop

Peter Störh, Innovative Technologien / Modellbau
Blumenstraße 26 • 96271 Grub am Forst
• Tel.: (+49) 09560 - 921030 • Fax: (+49) 09560-92 10 11
Email: Info@mikromodellbau.de

Wieser Modellbau

Die Welt des Modellbaus entdecken

Hildbrand & Perdrizat Tel: 044 340 04 30

Wieslergasse 10 Fax: 044 340 04 31

CH-8049 Zürich info@wiesermodell.ch

www.wiesermodell.ch



GfK-Rümpfe kommen aus Kiel

Direkt vom Hersteller - Made in Germany

Steinhagen Modelltechnik bietet ein sehr umfangreiches Angebot

an GfK-Rümpfen für Modellschiffe. Darin enthalten sind auch die

ehemaligen Rümpfe von Schaffer und Hasse, sowie Häger.

Neben IG Lloyd Modellbauplänen finden Sie auch noch weiteres

interessantes Zubehör. - Fordern Sie gleich den aktuellen Katalog an!

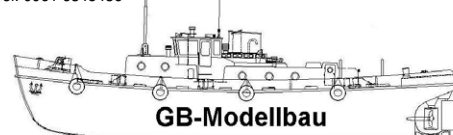
Sie erhalten Ihren Katalog gegen Einsendung von 20,- € in bar (Ausland 25,- €) an

Steinhagen Modelltechnik - Thomas Steinhagen - Hollmannstraße 18 - D-24148 Kiel

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

Hauptstr. 37
92718 Schirmitz
Tel. 0961 6345436

www.GB-Modellbau.de



GB-Modellbau

Wir haben keinen Katalog in gedruckter Form !!

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

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

Airbrush-Kurse für Modellbauer mit Fachbuchautor Mathias Faber



HARDER & STEENBECK
Airbrush Seminare



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

SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

- Hochwertige Sperrhölzer für Spanten, Decks und Deckaufbauten
- Edelholzurnen für Ihre individuellen Bootprojekte
- Wasser- und Kochwasserfeste Sperrhölzer
- Formleisten aus Kiefer, Balsa und Buche, Balsa Stirnholz
- GfK Platten von 4mm bis 0,15mm
- Werkzeuge, VHM-Fräser, Holzklebstoffe und Schleifmittel
- 2D CNC-Frässervice für Holz, Depron und Kunststoffe
- Individuelle Anfertigung von Sperrholzsandwiches im Vakuum

Ostlandstraße 5
72505 Krauchenwies

Telefon 07576 / 2121
Fax 07576 / 901557

www.sperrholzshop.de
info@sperrholz-shop.de

Fliegender Holländer als Buddelschiff

Echte Knochenarbeit



Text und Fotos: Matthias Schultze

Mehr Infos in der Digital-Ausgabe



Aus Tierknochen gefertigte Schiffsmodelle sind eine Rarität. Weltweit gibt es vermutlich nicht mehr als 300 Stück. Die meisten stammen aus der Zeit des Britisch-Französischen Kolonialkonflikts und der Napoleonischen Kriege – zwischen 1792 und 1815. Ein Buddelschiff ausschließlich aus diesem Material dürfte noch seltener sein. Jetzt ist ein solches fertig geworden, es stellt den FLIEGENDEN HOLLÄNDER in stürmischer See dar.

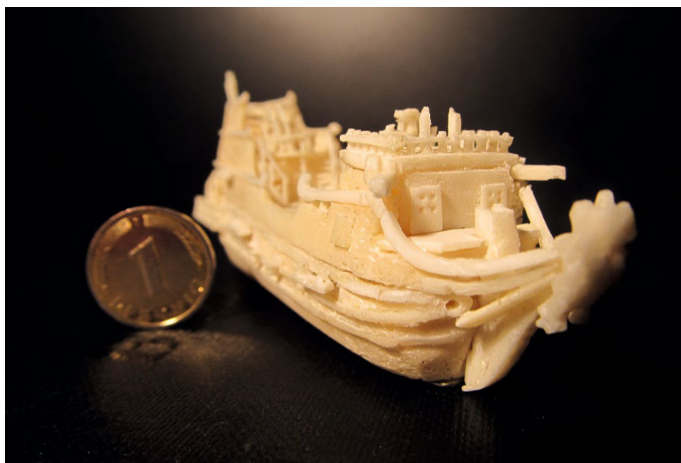
Mit dürrigsten Mitteln wie einem Schnitzmesser schufen französische Kriegsgefangene vor rund 200 Jahren filigrane Prunkstücke, mit deren Verkauf sie ihre kärglichen Essensrationen aufbesserten. Heute erzielen sie auf Auktionen Höchstpreise von bis zu 100.000,- Euro. Letztes wird der lebende Schiffsmodellbauer zwar noch nicht erreichen, ersteres muss er hingegen nicht mehr in Kauf nehmen: Statt eines einfachen Messers stehen ihm Werkzeuge wie elektrische Sägen und Feilen zur Verfügung oder – was sich als am effizientesten herausgestellt hat – eine

motorgetriebene, Industriediamant-besetzte Mini-Trennscheibe. Denn abgesehen von ihrem porösen und somit nicht zu verwertenden Kern sind Röhrenknochen – wie sie hier verwendet wurden – wirklich „beinhart“. Das hat den Nachteil, dass sie schwer zu bearbeiten sind und dabei extrem stauben. Es muss wegen des Feinstaubs stets eine Atemschutzmaske getragen und am besten eine Absaugvorrichtung benutzt, oder zumindest im Freien gearbeitet werden. Es bietet jedoch den Vorteil, dass dieses Material sehr filigran gestaltet werden kann. Wo Holz sich schon lange wegen seiner Maserung verabschiedet, ist Knochen bis zu einer Stärke von zirka

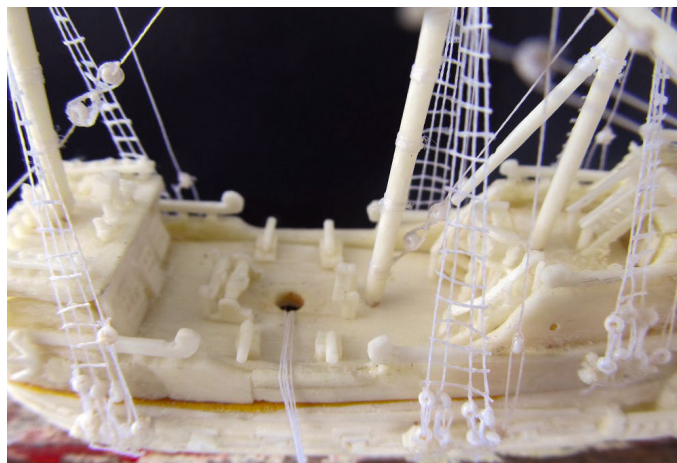
0,3 Millimeter (mm) relativ bruch- und splittersicher.

Knochenkochen kommt zuerst

Als erstes müssen die Knochen der Länge nach aufgesägt und mehrere Stunden abgekocht werden, damit das Fett des Knochenmarks vollständig aus ihnen herausgezogen wird und sie somit fast strahlend weiß aussehen. Anschließend sollten sie sehr lange trocknen, damit sämtliche Feuchtigkeit verschwindet. Würde etwas von beidem zurückbleiben bestünde die Gefahr, dass sich später Schimmel in der Flasche bildet. Für ein großes Modell bietet es sich an, die zugesägten Stücke und Streifen auf einem Holzkern zu montie-



Ein Pfennig zum Vergleich verdeutlicht, in welchen Dimensionen sich ein Modell vom Maßstab 1:300 bewegt



Fäden, welche die Mastfüße in ihre Position leiten, kommen im Hauptdeck unter einer Luke wieder zum Vorschein

ren. Bei einem ohnehin sehr kleinen Buddelschiff könnte man hingegen den Versuch unternehmen, den Rumpf aus einem Stück zu fertigen, auch um ein bis in sein Innerstes materialreines Modell zu bauen. Das wird allerdings recht schwierig, da der Knochen von seiner Größe so beschaffen sein muss, dass dort, wo später einmal Bug und Heck herausgearbeitet werden sollen, eben keine porösen Strukturen mehr vorherrschen – oder man nimmt dies bewusst in Kauf, wenn man wie beim FLIEGENDEN HOLLÄNDER den wrack-ähnlichen Charakter des Schiffs unterstreichen möchte. Knochen sind natürlich nicht kerzengerade gewachsen, sodass der Schiffsrumpf womöglich und trotz Bearbeitung nicht 100 Prozent symmetrisch ausfällt, weil einfach nicht immer dort genügend feste Knochensubstanz vorhanden ist, wo man sie auch bräuchte. Doch selbst die von Matrosen angefertigten Modelle erlauben sich so manche Freiheit, oft sind sie aus der Erinnerung und ganz ohne Pläne entstanden.

Übertreibungen

Völlig überhöhte Masten sollten zudem die Wirkung des Modells unterstreichen und wurden zusammen mit einem um einiges verkürzten Rumpf auch beim FLIEGENDEN HOLLÄNDER eingesetzt. Einerseits, um das Werk den Proportionen des Glasballons anzupassen, andererseits, um das skelettartig-geisterhafte Wesen des Spukschiffs zu betonen. Als Vorlage für das Buddelschiff diente der Nachbau der KALMAR NYCKEL, ein 1625 in Holland gebautes, bewaffnetes Handelsschiff, das hauptsächlich schwedische Siedler in die Neue Welt brachte. Von seiner Konstruktion könnte es dem Schiff Bernard Fokkes geähnelt haben, der wahrscheinlich den Ausgangspunkt für die Sage vom FLIEGENDEN HOLLÄNDER bildet. Fokke wurde berühmt-berüchtigt für die unglaubliche Geschwindigkeit, mit der er im 17. Jahrhundert von den Niederlanden nach Java fuhr, er legte die Strecke regelmäßig so schnell zurück, dass man ihm im Bunde mit dem Teufel währte. Als er von seiner letzten Fahrt nicht heimkehrte, munkelte man, dass er fortan und auf ewig übers Meer fahren müsse.

Klar zum Gefecht!

Um den unteren Teil des zweigeteilten Rumpfs mit seinen zehn Stückpforten und ihren Kanonen durch den im Querschnitt 24 mm messenden Flaschenhals zu bugsieren, wurden diese in den Rumpf hineinschiebbar konstruiert. Auf dem Sockel in der aufgewühlten See aus Fensterkitt angekommen, wurde sozusagen die Gefechts-



Als erstes kommt die untere Hälfte des Rumpfes mit den eingefahrenen Geschützen in die Flasche.



Nachdem die obere Rumpfhälfte richtig auf sitzt, wird das Deck in der Flasche an den Leitfäden „abgeseilt“



Der komplett aus Knochen gefertigte FLIEGENDE HOLLÄNDER durchpflügt auf ewig und rastlos die tosenden Wogen. Die zerfetzten Segel und Flaggen bestehen aus mit Holzleim gestärktem Japanpapier

position erst in der Flasche eingenommen. Der obere Teil des Rumpfs sowie das Deck sind ebenfalls voneinander separiert, auch sie wurden in der Flasche zusammengefügt. So wie die drei filigranen Masten und der Bugspriet mit den durch Holzleim gestärkten, zerfetzten Segeln aus Japanpapier: Sie hätten bei der Passage durch den engen Flaschenhals wegen des hohen Heckspiegels ohnehin keinen Platz mehr an Deck gehabt. Also mussten sie samt des kompletten Riggs zu einem Knäuel zusammengepresst hinterher. Um das Chaos in der Flasche zu entwirren, wurden

die Mastfüße an Fäden durch das Deck geführt und die Mastspitzen ebenfalls mit Fäden verbunden, um das Ganze permanent auf Spannung zu halten. Millimeter für Millimeter wurde so die gesamte Chose „abgeseilt“, die Wanten mit Stiften in die Bordwände gesteckt. Zum Abschluss wurden sämtliche, bei den unteren durch eine Luke im Hauptdeck geführte Leitfäden gekappt, die Klappe dicht gemacht, am Heck eine weitere, zerfetzte Fahne gehisst und mit einem echten Oberschenkelknochen die bearbeiteten Gebeine in der Buddel auf ewig „eingesargt“.

Text und Fotos:
Klaus Bartholomä

Eine behäbige Regattayacht, wie diese klassische 36"-Class braucht eine kräftige Winde, die aber nicht allzu schnell sein muss

Der große SchiffsModell-Segelwindentest

Seilschaft

Nach dem Motto „schneller, höher, weiter“ schreibt so mancher Hersteller seinem Produkt bessere Eigenschaften zu, als es hat. Bei LiPo-Akkus sind wir Modellbauer diesem Schwindel schon lange auf die Schliche gekommen. Mit dem Erfolg, dass die meisten Energiespender nun tatsächlich leisten was drauf steht. Aber ist das bei Segelwinden auch so? Wir haben es ausprobiert.

So ein Test kann nicht den ganzen Markt abbilden, weshalb wir einen repräsentativen Querschnitt der namhaften und der nicht so namhaften Segelwindenhersteller für den Test ausgewählt haben. So findet sich eine preiswerte Winde wie die GWS IQ-700 neben der teuren RMG 290EL ebenso wieder, wie die kompakte Regatta II neben der massiven Schepp Großsegelwinde.

Wie wurde getestet?

Spannung

Um Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden alle Winden mit der gleichen Spannung getestet. An einem Festspannungsnetzteil wurden 6 Volt (V) Versorgungsspannung eingestellt, die von der Elektronik konstant gehalten werden. Spannungseinbrüche, durch zu hohe Stromaufnahme der Probanden, werden so vermieden und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse ist gegeben. Die meisten Winden haben einen Betriebs-

bereich zwischen 4,8 und 7,4 V, womit die Testspannung im mittleren angegebenen Spannungsbereich liegt.

Stellbereich

Damit alle Winden den gleichen Verstellbereich haben und Einflüsse unterschiedlicher RC-Anlagenhersteller ausgeschlossen sind, wurde die Verstellung beim Test von einem Monstertronic Servotester übernommen. Mit ihm lassen sich verschiedene Betriebsmodi einstellen, die dem Tester das Messen erleichtern. In diesem Fall wurde ein fester Verstellbereich eingestellt, der größtmögliche, den der Servotester kann.

Zeitnahme

Um die Stellgeschwindigkeit einer Winde zu messen, ist die Zeitnahme ein wichtiges Kriterium. Ein Smartphone wurde als Stoppuhr genutzt. Mit ihm wurde die Stellzeit einer bestimmten Anzahl an Umdrehungen gemessen und diese Zeit durch die Anzahl der Umdre-

hungen geteilt. Danach wurde aus drei Messungen der Mittelwert gebildet, um den Messfehler zu reduzieren.

Drehmomentmessung

Das Drehmoment kann direkt nur mit teurer Ausstattung genau genug gemessen werden. Es wurde daher auf einem Umweg bestimmt. Das Drehmoment ergibt sich bekanntlich aus dem Produkt des Trommelradius und der Schotkraft. Die Schotkraft kann wiederum sehr genau ermittelt werden, indem man die Winde ein Gewicht heben lässt und dieses Gewicht genau gewogen wird. Dies erfolgte im Test mit einer kalibrierten Waage mit einem Wägebereich von 5 Kilogramm (kg). Im vorliegenden Fall wurde ein Eimer mit Sandfüllung als Gewicht verwendet. Dadurch kann die Schotkraft stufenlos und sehr genau eingestellt werden.

Testeinrichtung

Um gleiche Bedingungen für alle Winden zu schaffen, wurden sie auf ei-



Fast alle Probanden sind vereint und reihen sich um den Servotester. Von Links nach rechts: Schepp, RMG, Thunder Tiger, GWS, Windforce 1006, Windforce 1406, Graupner, Conrad. Nur die Hitec-Winde fehlt im Bild, sie ist so groß wie die Thunder Tiger

nen Holzträger geschraubt und mittels Schraubzwingen unter der Platte einer Werkbank befestigt. So kann jede Winde das Gewicht frei anheben. Als Schot wurde für alle Probanden ein aero-naut-Takelgarn mit 0,5 Millimeter (mm) Stärke mit einer Tragkraft von 13,6 kg verwendet. Alle Winden wurden mit der mitgelieferten Serien-Windentrommel getestet.

Was wurde getestet?

Trommelumdrehungen

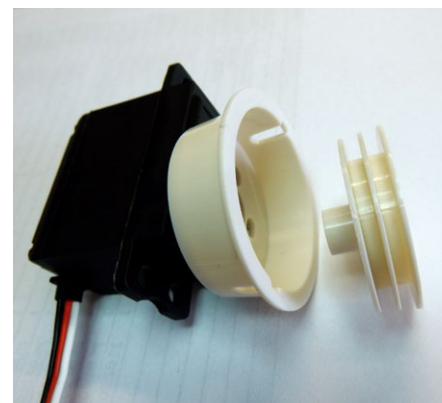
Die Anzahl der Trommelumdrehungen ist eigentlich nicht so wichtig. Aber sie legt zusammen mit dem Trommeldurchmesser den Schotweg fest, den die Winde maximal aufwickeln kann. Das ist eine wichtige Größe bei der Auswahl der richtigen Winde für das Segelbootmodell.

Maximales Drehmoment

Wie bei Servos auch, erreicht eine Segelwinde das maximale Drehmoment, wenn sie so weit abgebremst wird, dass sie stehen bleibt. Der Wert ist also völlig nutzlos für den Betrieb eines Segelbootmodells, aber die Hersteller heben diesen Maximalwert gesondert hervor, deshalb haben wir ihn überprüft.

Minimale Stellzeit

Meistens laufen Segelwinden völlig ohne Last, weshalb die minimale Stellzeit, also die Stellzeit von Endlage zu Endlage, schon eher ein praxisrelevanter Wert ist. Damit der Wert vergleichbar wird, haben wir die Stellzeit auf eine Umdrehung umgerechnet.



Ein nettes Gimmick der Windforce Winden. Der Topf um die Trommel soll eine Wuling verhindern, falls mal kein Zug auf der Schot ist

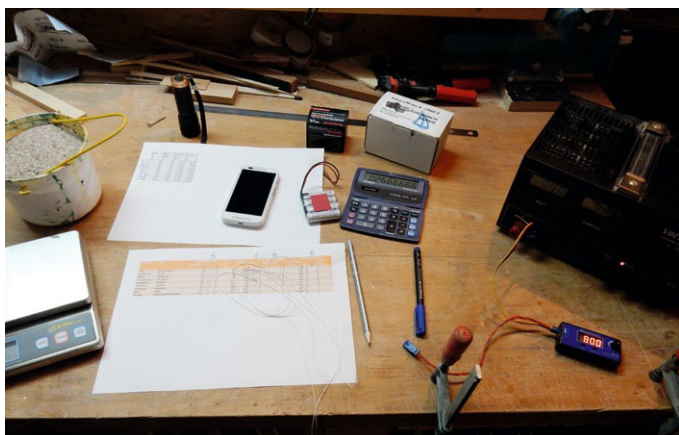
Stellzeit bei halbem Drehmoment

Um die Leistungsfähigkeit der Probanden unter Last beurteilen zu können, haben wir die Stellzeit bei halbem maximalem Drehmoment gemessen. Damit die Hochstapler unter den Winden auch fair dabei behandelt werden, haben wir den gemessenen Wert für das maximal gemessene Drehmoment (und nicht die Herstellerangabe) halbiert, über das Messgewicht eingestellt und die Stellzeit gemessen. Wegen der besseren Vergleichbarkeit ist der Wert wieder für eine Umdrehung angegeben.

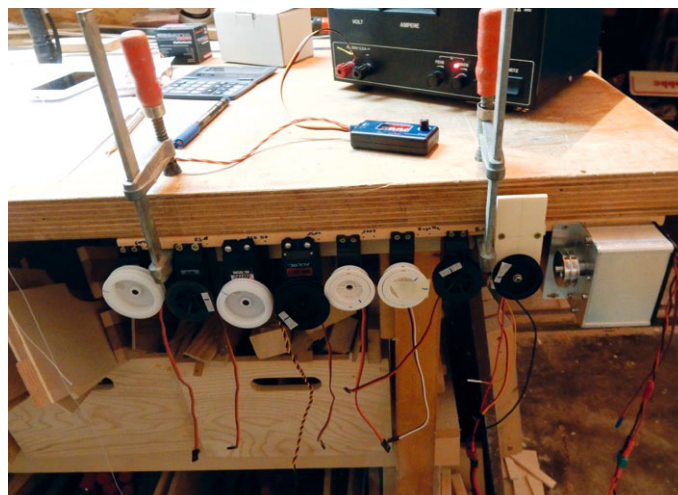
Alle Ergebnisse des Tests sind in der Tabelle auf der nächsten Seite dargestellt. Sie werden für die einzelnen Probanden im Folgenden kurz diskutiert.



Eine vorbildgetreue Yacht wie die ANTARES von Krick (siehe SchiffsModell 01/02 2017) braucht zwei schnelle Vorsegelwinden und eine kräftige Großsegelwinde



Das Testzentrum: Waage, Sandgewicht, Schotmaterial, Smartphone, Taschenrechner, Konstantspannungsquelle und Servotester sind nebst spitzem Bleistift und Tabellenblatt des Testers Arbeitsgerät



Die Probanden hängen unter der Werkbank und dürfen einen Eimer mit Sand in die Höhe heben

GWS IQ-700 BB 1T

Die preisgünstigste Winde im Test macht leider keine ganze Umdrehung, sondern nur eine Dreiviertel. Die in der Tabelle angegebenen Stellzeiten sind deshalb auf eine Umdrehung hochgerechnet. Mit der 40 mm messenden Trommel sind daher nur 94 mm Wickelweg drin, das reicht höchstens zur Verstellung von Backstagen. Für eine Segelverstellung wird besser ein langer Hebelarm statt der Trommel montiert. Für beide Anwendungen reicht auch die gemessene Stellzeit, wenngleich sie deutlich langsamer ist als vom Hersteller angegeben. Beim maximalen Drehmoment hingegen entspricht die Herstellerangabe der Realität. Bezug: Fachhandel

Conrad RS-10

Die relativ kompakte RS-10 erreicht nur 65 Prozent des vom Hersteller angegebenen maximalen Drehmoments. Dafür ist sie relativ stellgenau. Sowohl hinsichtlich Stellzeit, als auch bezüglich des Wickel-

wegs ist diese preisgünstige Conrad-Winde eher Mittelmaß. Dafür ist sie unter Last nur wenig langsamer als ohne Last. Sie ist also eher das Arbeitstier, als der Spitzensportler. Bezug: www.conrad.de

Hitec HS785-HB

Diese Winde ist eine Wuchtbrumme und mit satten 118 Newtonzentimeter (Ncm) das Drehmomentmonster. Dafür hat sie eine relativ langsame Stellzeit. Sie holt ihre Kraft also durch die Getriebeuntersetzung und einen dicken Motor, was die großen Außenabmessungen begründet. Der Wickelweg reicht mit 746 mm auch für größere Modelle, die dann auch das hohe Eigengewicht der Winde verkraften können. Die Winde ist nicht digital angesteuert, dafür ist sie aber auch recht preisgünstig. Bezug: www.hitecrc.de

Thunder Tiger WQ 2811

Noch preisgünstiger, aber ebenso groß und kräftig wie die Hitec-Winde

ist das Exemplar aus dem Hause Thunder Tiger – künftig über Graupner im Fachhandel erhältlich. Sie schafft 115 Ncm Drehmoment und liegt damit in der Spitzengruppe der getesteten Winden. Im Gegensatz zum Hitec-Produkt ist diese Winde aber auch noch schnell. Insbesondere unter Last kann die dicke Thunder Tiger-Winde hinsichtlich Stellzeit punkten. Viel Leistung fürs Geld. Bezug: www.graupner.de

Windforce 1406MG

Diese digitale Winde mit Metallgetriebe spielt in einer anderen Liga als die vorgenannten. Sie ist sowohl unter Last, als auch ohne Last schnell und sehr stellgenau. Dabei hat sie ein durchschnittliches maximales Stellmoment, das aufgrund der kompakten Abmessungen in Ordnung ist, aber nur 60 Prozent des vom Hersteller angegebenen Moments beträgt. Diese Qualität hat aber auch ihren Preis. Bezug: www.krickshop.de

ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

Die Messdaten und Herstellerangaben im Gesamtüberblick

Hersteller	Typ	Preis in Euro	Länge in mm	Breite in mm	Höhe in mm	Gewicht in g	Trommeldurchmesser in mm
GWS	IQ-700 BB 1T	21,95	40,5	20,0	42,0	50	40
Conrad	RS-10	44,99	49,0	25,5	42,5	62,5	30
Hitec	HS785-HB	37,70	59,0	29,0	59,8	110	38
Thunder Tiger	WQ 2811	28,40	58,0	28,0	52,0	120	33,5
Windforce	1406MG	69,80	40,5	20,2	38,0	61	25
Windforce	1006MG	26,50	40,5	20,2	38,0	55	25
Graupner	Regatta II	109,99	49,2	25,0	42,5	80	30
RMG	290EL	265,00	73,0	57,0	54,0	140	33,5
Schepp	Groß-Segelwinde klein	175,00	80,0	43,0	85,0	342	23,5

Windforce 1006MG

Auch diese Windforce-Winde ist digital und hat ein Metallgetriebe. Aber sie ist längst nicht so stellgenau und schnell wie die 1406. Zudem ist sie einer der schwächsten Kandidaten im Test, der gerade mal 53 Prozent des vom Hersteller angegebenen maximalen Drehmoments erreicht. Dafür ist diese Winde relativ preisgünstig und mit einem Wickelweg von 628 mm eine gute Wahl für kleinere Segelboote. Bezug: www.krickshop.de

Graupner Regatta II

Die Regatta II ist teuer. Aber dafür ist sie kräftig und sehr schnell. Sowohl unter Last als auch ohne Last liegt sie hinsichtlich ihrer Stellzeit in der Spitzengruppe. Der Wickelweg reicht für mittlere Segelbootmodelle. Sie ist für den Regatta-Segler eine günstige, kompakte und leichte Alternative zur RMG, bei der drin steckt was drauf steht. Mit der Windforce 1406 hat der gut bewährte und zuverlässige Platzhirsch aber einen gleichwertigen Konkurrenten zum günstigeren Preis bekommen. Bezug: www.graupner.de

RMG 290EL

Diese Winde spielt sowohl preislich und optisch, als auch hinsichtlich Stellzeit in der Champions League. Angetrieben wird die australische RMG von einem Motor in der 280er-Größe. Das Getriebe ist sehr robust und leise und die Winde ist stellgenau sowie pfeilschnell. In einer Sekunde macht sie ganze vier Umdrehungen. Das ist sensationell schnell und demzufolge ist diese Winde die erste Wahl für mittelgroße Regattaboote oder die Verstellung von überlappenden Vorsegeln größerer Modellsegelboote. Leider hat der Überlastschutz der Winde eine



Zu dieser HANSAJOLLE von aero-naut würde die GWS mit einem langen Hebelarm ganz hervorragend als Vorsegelservo passen

Drehmomentenmessung nahezu unmöglich gemacht. Mit ganzen 36 Ncm liegt sie nur bei 12 Prozent der Herstellerangabe, Motor und Getriebe können wesentlich mehr. Bezug: www.stockmaritime.com

Schepp Großsegelwinde klein

Die Schepp-Winde kann bis zu 15 V verkraften, sie kommt deshalb im direkten Vergleich mit den anderen Winden bei 6 V Betriebsspannung zu schlecht weg. Mit der doppelten Spannung ist sie auch doppelt so schnell und die Drehmomentangaben des Herstellers dürften locker erreicht werden. Punkten kann die kleine Schepp mit einem Gehäuse aus massivem Aluminium, einem sehr ruhigen Lauf und einem Wickelweg von fast einem ganzen Meter, womit sie Spitzenreiter ist. Diese Winde macht sich, wie der Name schon sagt, gut als Großsegelwinde in größeren Segelbootmodellen. Gemessen an der Qualität, ist der Preis für dieses kleine stellgenaue Meister-

werk der Technik angemessen. Bezug: www.rcsailing.de

Zusammenfassung

Schlussendlich kann festgehalten werden, dass nicht jeder Hersteller exakt das angibt was sein Produkt leisten kann. Hinsichtlich des maximalen Drehmoments liegen fast alle Hersteller daneben, bei der Stellzeit nur die Hälfte und die Anzahl der Umdrehungen wurden meist zu gering angegeben. Ein Gewinner? Nein, den gibt es nicht. Jede der getesteten Winden hat ihr Plätzchen. Wer Regatten segelt oder überlappende Vorsegel verstellen will, der sucht sich eine schnelle Winde. Historische Segler haben meist mehrere Winden an Bord, weshalb der Preis eine große Rolle spielt, dafür aber Geschwindigkeit und Drehmoment nicht so wichtig sind. Und wer ein großes Segelbootmodell gebaut hat, der braucht Drehmoment und Wickelweg. Der Markt hat heutzutage für jeden etwas zu bieten. ■

SchiffsModell
SEGELWINDEN
TEST

Anzahl Umdrehungen		Wickelweg in mm	Min. Stellzeit 360° in sec		Stellzeit halbes Drehmoment in sec	Max. Drehmoment Ncm	
Hersteller	Test		Hersteller	Test		Hersteller	Test
1	0,75	940	0,36	1,40	2,50	76	78
5	6,75	636	0,75	0,82	1,50	120	79
3,5	6,25	746	8,28	1,00	2,30	130	118
2	7	736	1,68	0,73	1,40	108	115
6	6,5	510	0,60	0,52	1,00	142	86
6	8	628	0,90	1,36	2,00	105	56
6	6,5	612	0,90	0,60	1,00	96	88
6	6	631	0,25	0,26	0,50	287	36
15	12,5	922	1,07	1,64	2,84	124	86


Hafenschlepper HUNTAC ex IMARA von Krick
Text und Fotos: Wolf-Rüdiger Berdrow

Die Vollendete

Vor einigen Jahren bekam ich von meiner Frau als Weihnachtsgeschenk den Baukasten des Hafenschleppers IMARA der Firma Krick. Da ich mich zu der Zeit noch anderen Baustellen widmen musste, begann der Bau ziemlich schleppend. Aus dem Blick geriet der Schlepper aber nie. Als ein Vereinskollege anbot, mir unter anderem beim Mastbau zu helfen, nahm das jetzt HUNTAC getaufte Projekt wieder Fahrt auf.

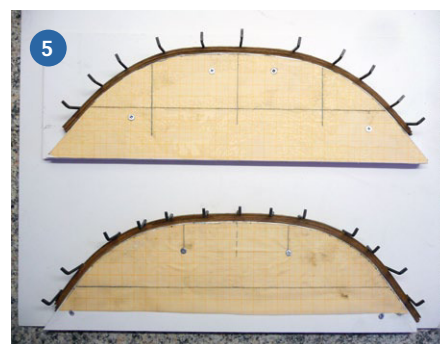
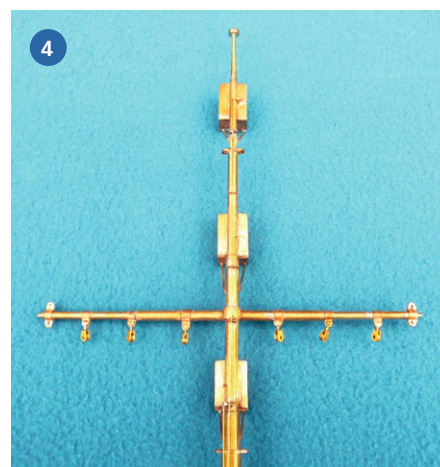
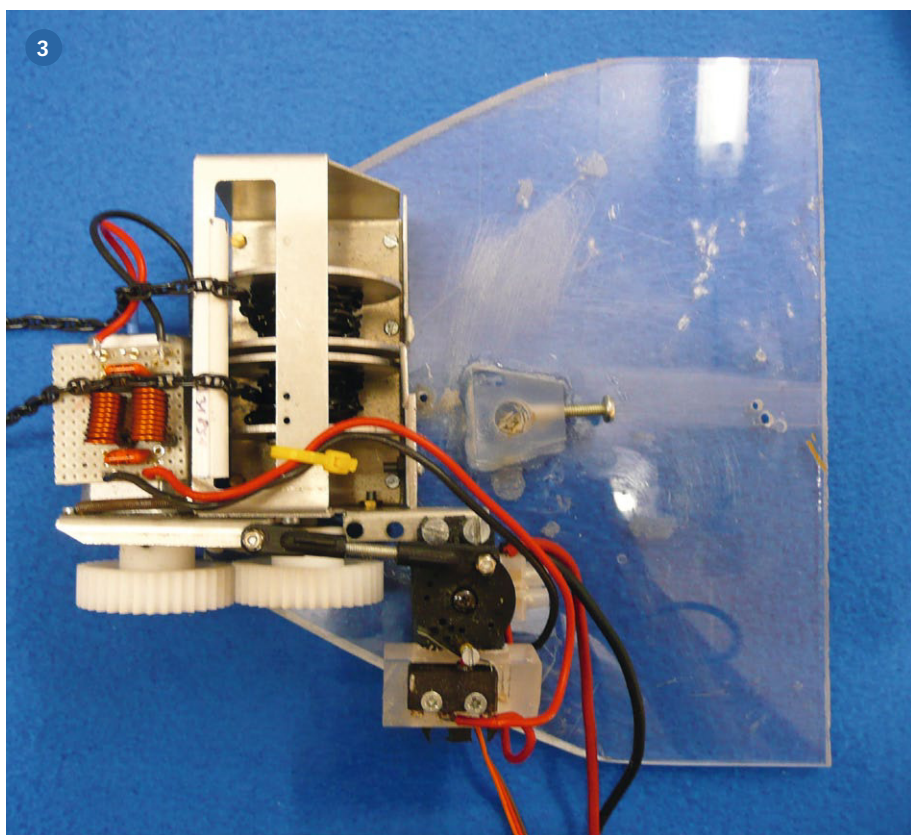
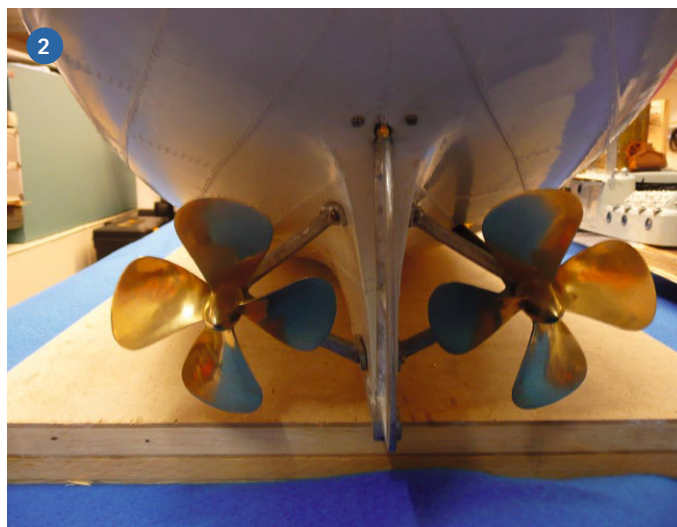
Zuerst wurden Überlegungen angestellt, wie der Antrieb aussehen sollte. Die Motoren fand ich bei Conrad Electronic. Da ich kein Freund von Getrieben bin und die Propeller einen Durchmesser von 100 Millimeter (mm) besitzen, sollten die beiden Motoren schon eine entsprechende Größe haben, um die Schrauben langsam, aber kraftvoll durchzudrehen. Die Wellen wurden selbst angefertigt und mit Teflonlagern an beiden Seiten versehen. Die Propeller wollte ich eigentlich nach den beiliegenden Gussteilen der früheren Firma Wisalla nachbauen lassen. Der Preis war mir dann

aber doch zu hoch, sodass ich schließlich aus dem Sortiment des Herstellers zwei Vierblattpropeller kaufte. In Verbindung mit den sehr kräftigen Motoren kommt da ein ordentlicher Pfahlzug zustande. Die Wasserbewegung beim Probelauf in der Badewanne war dementsprechend gigantisch.

Decksarbeit

Aus der Überlegung, das Deck nicht aus dem beiliegenden Sperrholz zu erstellen, resultierte folgende Bauweise: Zuerst entstand das Deck in einem Stück aus Plexiglas. Die Holzbeplankung wurde von vornherein aus einzelnen Planken

und nicht aus den beiliegenden, bedruckten Sperrholzplatten geplant. Aus Sorge, dass sich bei Sonneneinstrahlung das Plexiglas verwirft, wurde auf das Deck 0,3-mm-Bronzeblech geklebt. Damit passte das Deck aber nicht mehr einteilig in den Rumpf. Also wurde es in ein Vorderdeck, ein Achterdeck und zwei Streifen jeweils back- und steuerbord von der Decköffnung geteilt. In der Zwischenzeit wurden der Salon und die offene Brücke aus Holzleisten und Edelholzplatten gebaut. Die Schanz der offenen Brücke entstand aus einzelnen Holzleisten. Die Beplankung des Decks entsprechend auch. Hier besteht die Kalfaterung aus



1) Der Aufbau mit Salon vom Bug aus gesehen. 2) Das Heck mit den Propellern und dem Ruder. 3) Die Ankerwinde auf der Grundplatte und die Befestigung für den Mast. 4) Oberer Teil des Mastes mit den Lampenhalterungen von achtern. 5) Die Schablonen mit den geleimten Leisten für die Trossenabweiser

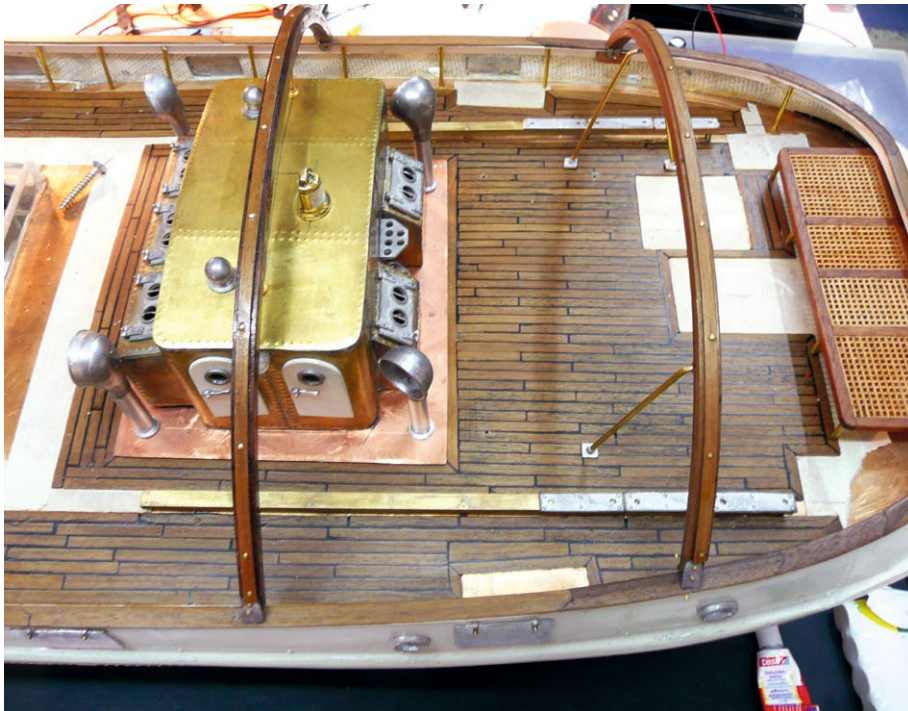
schmalen Streifen schwarzen Fotoalbenpapiers. Der Salon erhielt eine Beleuchtung aus kleinen Deckenlampen, die inzwischen durch warmweiße LED ersetzt worden sind. Zusammen mit der offenen Brücke wurde der Salon mit vier Gewindestangen und Muttern am Aufbau befestigt.

Der Aufbau erhielt die Öffnungen für die Fenster, Bullaugen und Kesselraumbelüftung. Die Deckbeplankung wurde angebracht. Die Reling aus Messingstützen, Messingdraht und der Handlauf aus Holz entpuppten sich als nicht so einfach anzufertigen. Besonders der hölzerne

Handlauf war recht arbeitsaufwändig. Die Bohrungen für die Davits und andere Teile wurden vorgenommen. Ich wollte möglichst viele Anbauteile mit Schrauben am Aufbau befestigen, deshalb gab es viele Bohrungen. Der kleine Aufbau achtern war ein Teil aus GFK, das aber ziemlich krumm war. Das angeforderte Ersatzteil war leider auch nicht besser. Auch der Schornstein aus GFK war nicht so, wie ich mir das vorgestellt habe. Also wurden beide Teile aus Messing neu gebaut. Die Nietenzuenden hatte ich auch vorgesehen. Etliche Löcher im richtigen Abstand zu bohren, erschien mir aber zu aufwändig. Die Lösung: Ein 0,1-mm-

Messingblech wurde auf eine Balsaplatte gelegt. Mit einem gezahnten Rad für Schnittmuster aus dem Nähbedarf wurden die Nietenköpfe durchgedrückt, was richtig gut aussieht. Die einzelnen Platten wurden dann zugeschnitten und auf das Deckhaus und den Schornstein gelötet.

Aus dem Angebot eines Vereinskollegen, mir beim Mastbau zu helfen, war eine sehr konstruktive Zusammenarbeit entstanden, die auch auf andere Schiffsgegenstände Auswirkungen hatte. So wurde die bei Steba-Funktionsmodellbau gekaufte doppelte Ankerwinde im Bug eingebaut und angepasst. Alle Öffnungen, durch die



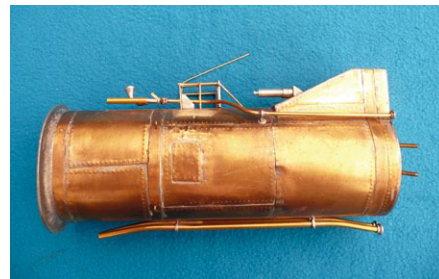
Das Heck mit Deckshaus und den aufgebauten Trossenabweisern

die Ankerkette läuft, wurden so bearbeitet, dass die Kette mit dem geringstmöglichen Widerstand durch das Gewicht der Anker frei fallen kann. Die Platte mit der Winde wurde in eine Führung eingeschoben und mit einer Schraube fixiert. Falls nötig kann man, wenn auch mit einigem Aufwand, eine Reparatur vornehmen. Jetzt konnte das Deck eingeklebt werden. Nachdem alle vier Teile eingepasst waren, begann die Arbeit der Beplankung. Die Leisten wurden auf 20, 40, 60 und 80 mm Länge bei einer Breite von 3 mm zugeschnitten. Das Laibholz ist natürlich breiter als die Planken. Als Vorlage für die zu beplankenden Flächen dienten die Sperrholzteile aus dem Baukasten. Die Umriss wurden auf das Deck übertragen und die mühsame Arbeit des Beplankens konnte beginnen. Besonders das Fischen im Bugbereich war aufwendig. Die Kalfaterung wurde ganz zum Schluss vorgenommen – siehe Kasten.

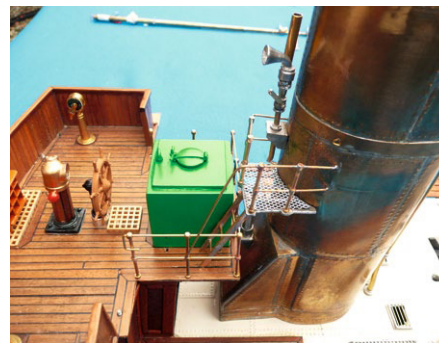
Die Elektrik

In der Zwischenzeit wurde die Beleuchtung geplant und eingebaut. Am vorderen Aufbau jeweils vier Deckslampen an jeder Seite und am kleinen Deckshaus je eine pro Seite. Die Innenbeleuchtung im Salon und in den beiden Aufbauten erfolgt durch mehrere LED. Positionslampen nach Vorschrift und zwei Lampen im Mast für den Schleppbetrieb wurden ebenfalls mit LED bestückt. Die beiden Kompass haben eine beleuchtete Kompassrose. Schaltbar ist die gesamte Lichtanlage über ein Nautic-Modul in vier getrennten Schaltkreisen.

Die Verkabelung wurde geplant und die notwendige Elektronik auf einer Platine befestigt, die aus zwei Fahrreglern, dem Empfänger, einem sogenannte PowerMan zur Stromversorgung und -verteilung, einem Baustein zur Umwandlung von 12 Volt (V) Batteriespannung



Der Schornstein mit allen Anbauten – vieles entstand aus Metall.



Die offene Brücke mit dem Wassertank

auf 6 V für die Ankerwinde und dem Nautic-Modul sowie dem Baustein für die 3-V-Stromversorgung für die zahlreichen LED besteht.

Mehr Details

Die Anbauteile am Schornstein wurden teilweise neu gebaut und angebracht. Zahlreiche Beschlagteile wurden gesupert. Dabei ist es ziemlich mühsam, die vielen Einzelteile des Beschlagesatzes auf dem Bauplan zu finden. Eine gute Hilfe sind dabei Abbildungen bereits fertiger Modelle der Imara. Die Zuordnung der Rückwand für das Notsteuer hinter dem Schornstein war so ein Problem.

Die Schanz wurde durch ein ABS-T-Profil verstärkt. Die Schanzkleidstützen sind 2-mm-Messingrohre. Die Abstände wurden festgelegt und mithilfe zweier Schablonen die Löcher auf dem T-Profil

AUS DER WERKSTATT

Kalfatern bei Arbeitsschiffen

In die Zwischenräume der einzelnen Planken der HUNTAC wurde die gleiche Spachtelmasse eingearbeitet, die man auch im Yachtbau verwendet. Nach völliger Trocknung wurde das ganze Holzdeck geschliffen. Im Plankenholz verbleiben kleine Reste der Masse, so erhält das Deck gleich etwas Patina-Optik, denn es ist ein Arbeitsschiff und keine Megayacht. Kleine Unregelmäßigkeiten in der Beplankung sind daher durchaus erwünscht.

Die Kalfaterung beim Original ist die Dichtung der Plankennähte eines Holzschiffs, die ursprünglich mit Werg und Pech vorgenommen wurde. Dafür wird in Drähte gewickeltes Werg mit Hilfe eines Kalfat- oder Dichteisen in die Nähte geschlagen. Man schlägt drei bis vier Drähte übereinander. Zum tieferen Eintreiben des Wergs und zum Öffnen der Plankennaht benutzt man ein Klameisen, während das Rabatteisen dazu dient, den letzten Wergdraht zu glätten. Nach dem Dichten werden die Nähte mit Hilfe eines Pechlöfzels mit Pech vergossen, um das Werg gegen Feuchtigkeit und Verrottung zu schützen.

SchiffsModell
**PRAXIS
TIPP**



Die Beplankung erfolgte auf Bronzeblech. Hier ist bereits die Kalfaterung eingearbeitet und das Deck geschliffen



Der erste Wasserkontakt außerhalb der Badewanne verlief sehr erfolgreich

und dem Deck gebohrt. Die Rohre mussten mit einem kleinen Hammer durch die Löcher geschlagen werden. Eine Verklebung ist deshalb unnötig. Der obere Abschluss des Schanzkleides besteht wieder aus einer Edelholzleiste. Das Holz auf dem gesamten Schiff ist mit farblosem, seidenmattem Klarlack gestrichen, wobei bis zu sieben Anstriche aufgebracht wurden.

Die beiden Trossenbügel waren eine Herausforderung, die aber letzten Endes doch nicht so schlimm war. Mit Hilfe zweier Schablonen wurden fünf 6 mm breite Edelholzleisten in heißem Wasser

gefügt gemacht und in der Schablone getrocknet. Nach dem Durchtrocknen wurden die Leisten mit Holzleim verleimt. Ein Bügel bedurfte allerdings eines zweiten Anlaufs. Nach erfolgter Anpassung an die Schanz und der Anbringung der Stützen kam noch eine schmale Holzleiste auf die Trossenabweiser – befestigt mit Leim und kleinen Messingstiften. Das Holz wurde naturbelassen und klar lackiert.

Die vier Treppen am Aufbau wurden mit Wangen aus Gussteilen und Stufen aus Edelholzleisten angefertigt. Die unteren Treppen bekamen noch eine Gräting, denn die Gussteile waren zu kurz, sodass

eine Stufe fehlte. Mit der Gräting passt das jetzt und sieht auch noch besser aus. Der Niedergang vor dem Aufbau entstand aus Plexiglasklötzen und Holzleisten. Der Teil mit dem Oberlicht wurde farbig lackiert. Die beiden Rettungsboote wurden fast fertig geliefert. Es fehlten nur noch die Haltetaue außenbords und eine Lackierung mit Klarlack.

Lackierung

Nach reiflicher Überlegung und Rücksprache mit Vereinskolegen wurde die richtige Farbe für den Aufbau gefunden. Das Schiff erhielt eine rotbraune Grundierung, die den idealen Farbton

e-mail: h.meinhardt@wtnt.de
home page: www.schiffsmodellbau-nord.de

SMN schiffsmodellbau-nord
Pläne, Epoxy-Rümpfe und Zubehörteile für die Reichs- und Kriegsmarine im Maßstab 1:100
Katalog # 1 10,00 € plus Porto

*Uboot - Tender
"Saar" 1934*

Helmut Meinhardt, Schinkelring 140, 22844 Norderstedt • Tel.: 040 - 522 83 72 • Mobil: 0173 - 936 12 91

WWW.ARKWOOD-SHOP.DE

Holz und mehr....

Leisten und Brettchen für den anspruchsvollen Modellbauer.

Gegen 5,- € erhalten Sie unsere aktuelle Preisliste

mit integrierter Holzmusterkarte.

O.C.König, Schlossring 12, 72290 Loßburg. 07446-3619 FAX: 916270

E-Mail: arkwood@t-online.de



**Ihr Spezialist für Antriebsanlagen,
Wellen, Lager, Kupplungen,
Ruderanlagen und was Sie noch
für Ihr Modell brauchen**

Shop bei www.Gundert.de
E-Mail: contact@Gundert.de
Verlängerte Schmerstraße 15/2, D-70734 FELLBACH
Tel. 0711 / 5783031, Fax 0711 / 5783032

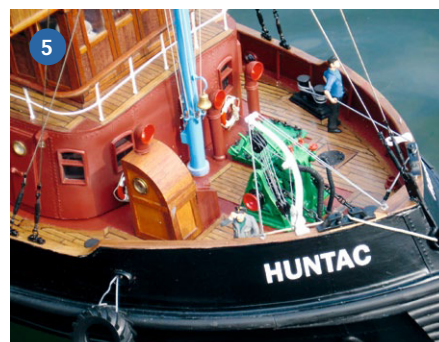
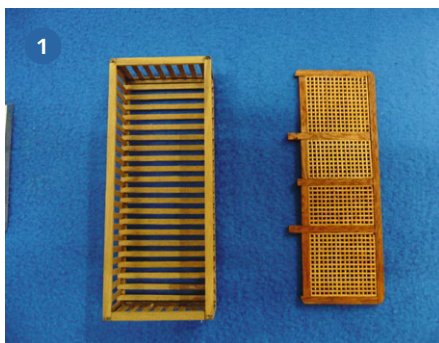
**Ideal für kleine Schiffe mit Motor,
Beleuchtung und Zusatzfunktionen**

Das neue Mini Modul MotorSingle 4A 4S



kombiniert einen kleinen Motorregler
mit einem **4 Kanal Schaltdecoder**
auf einem Print

www.neuhaus-electronics.at



- 1) Der Behälter für Trossen und die Grätung am Heck entstanden aus Holz.
- 2) Die offene Brücke und Salon mit Besatzung sowie Kompass. 3) Das Deck achtern mit Tampenkeite, Möwe und etlichen weiteren Schiffsdetails.
- 4) Zu den Besonderheiten zählen Rettungsboote mit Davits, achterer Steuerstand und der blaue Schornstein.
- 5) Vorderes Deck mit Ankerwinde und Niedergang

für die Aufbauten, das Deck und das Schanzkleid hat. Der Schornstein wurde hellblau und schwarz lackiert. Einige Teile wie Wassertanks, Ankerwinde und Sonstiges bekamen hellgrüne Farbe. Natürlich wurden alle Farben in seidenmatt gewählt. Der Rumpf erhielt eine Scheuerleiste aus halbrundem Gummiprofil. An Heck und Bug wurden die Profile passend zugeschnitten. Der Rumpf wurde von der Scheuerleiste bis zur Schanz schwarz lackiert. Nach Anbringung aller Beschriftungen erhielt das Modell eine Klarlackschicht, die alles versiegelte.

Nachdem alle Einbauten am Modell angebracht waren, konnte die Wasserlinie in der Badewanne festgelegt werden. Unterhalb der Scheuerleiste wurde der Rumpf später bis zum Antifouling-Bereich ebenfalls schwarz lackiert. Die Tiefgangs- und Lademarken sowie der obligatorische Klarlack wurden aufgebracht. Was jetzt folgte, war die übrige Kleinarbeit: Die Verspannungen für den Mast und den Schornstein aus Stahlseilen, das Tauwerk für die Rettungsboote und jede Menge Kleinteile, die man nach und nach aus Bildern von bereits fertigen Modellen sowie anhand der Bauzeichnung entdeckte.

Anlauf

Nachdem alles installiert war, sollte die erste Testfahrt beginnen. Am Gewässer angekommen, war jedoch eine Sicherung kaputt und natürlich kein Ersatz dabei. Zuhause wurden erneut Funktionsproben gemacht und nach einigen Fehlversuchen mit wechselnd auftretenden Fehlern wurden der Sender getauscht sowie die Sicherungsstärke erhöht. Endlich funktionierte alles wie gewünscht. Der Juli kam und das Modell wurde ohne erneutem Wassertest mit nach Rügen zu einem Wettbewerb in Sassnitz eingepackt. Inklusive der Schutzhaube passt das Modell genau in mein Auto. Dort angekommen, setzten wir das Modell zum ersten Wertungslauf ins Wasser – es war zugleich die erste Fahrt mit

dem neuen Schiff. Die beiden Motoren mussten getrennt gesteuert werden, denn gemeinsam ging es nicht, weil sie nicht mit der gleichen Drehzahl liefen. Hat man sich aber daran gewöhnt, geht es sehr gut und das Ruder wird überflüssig. Im ersten Lauf fuhr ich noch zwölf Fehlerpunkte ein, aber der zweite Lauf war bereits fehlerfrei. Zudem wurde gleich klar, dass das Heck noch tiefer im Wasser liegen muss. Bis zu zwei Kilogramm Blei würden noch notwendig sein, da die beiden Propeller bei Rückwärtsfahrt Luft zogen. Im Sender war zudem noch eine Steckverbindung zu ändern, damit alle Lichtfunktionen geschaltet werden konnten, dann war wirklich alles fertig, einschließlich zwei Möwen und Besatzung als Details. Die

DAS ORIGINAL

IMARA

Die IMARA stellt einen typischen Hafenschlepper der Kolonialzeit dar, der 1931 von der schottischen Werft Fleming & Ferguson gebaut und für den Einsatz der Tanganjikabahn im Hafen von Daressalaam/Tansania ausgeliefert wurde. 1932 wurde das Schiff unter dem Namen PERSEVERANCE in den Dienst der Royal Navy gestellt und zuerst in Devonport, dann in Chatham eingesetzt. Sie fuhr bis ins Jahr 1958 unter englischer Flagge und wurde 1960 abgewrackt.

TECHNISCHE DATEN

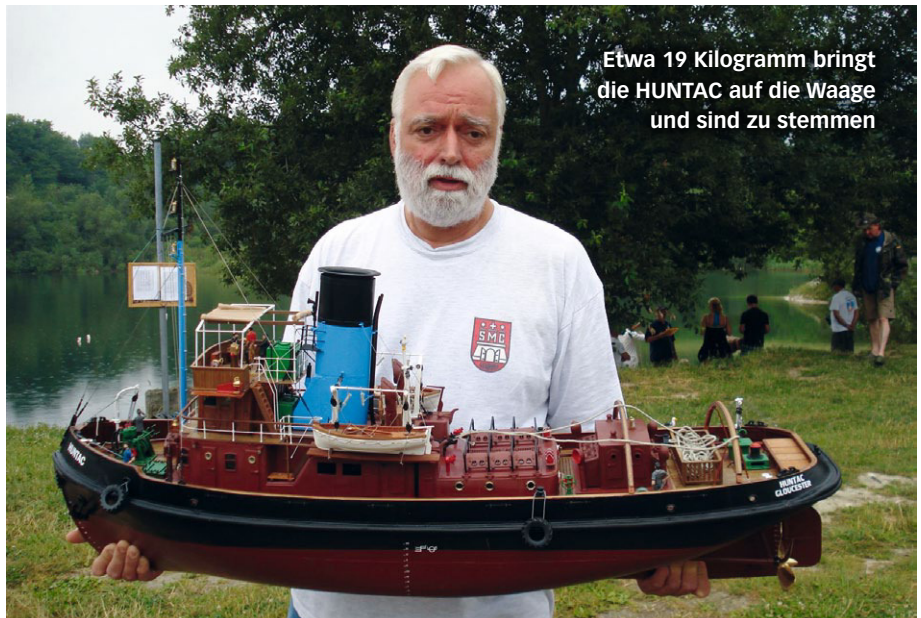
IMARA und HUNTAC

IMARA im Original

Länge: 33,5 m
Breite: 8,7 m
Maschinenleistung: 2 x 206 PS

Modell der HUNTAC

Maßstab: 1:32
Länge: 1.105 mm
Breite: 292 mm
Verdrängung: ca. 19 kg
Antrieb: 2 x Conrad E-Motoren
Preis: 899,- Euro
Internet: www.krickshop.de



Etwa 19 Kilogramm bringt die HUNTAC auf die Waage und sind zu stemmen

Drehzahl der Motoren konnte inzwischen angenähert werden. Von Lauf zu Lauf ließen sich weitere auftretende kleine Probleme ausmerzen. In der Zwischenzeit ist die HUNTAC perfekt abgestimmt und lässt gezieltes Steuern zu.

Abschauen hilft

Es hat sehr lange gedauert, bis dieses Modell fertig wurde. Doch das Ergebnis kann sich – glaube ich jedenfalls – sehen lassen. Es hat sich als Vorteil erwiesen, wenn man andere Modelle, die aus dem gleichen Baukasten entstanden sind, ansehen kann und dann seine eigenen Ideen und auch Fähigkeiten in den eigenen Bau steckt. Am guten Ende möchte ich dem Freund und Vereinskollegen einen ganz besonderen Dank aussprechen. Ohne seine Hilfe wäre das Modell noch nicht fertig und viele Teile wären nicht so perfekt gelungen. ■



Die Motoren sind getrennt gesteuert, was die HUNTAC sehr wendig macht

Think it. Make it.



MESSE FÜR
MODELLBAU UND
MODELLSPORT
05.-09.04.2017



Das neue Heft erscheint am 20. April 2017



Heiße Kiste

Die CHAPARAL von MHZ mit ihren 1.320 Millimeter Rumpflänge schien Dieter Jaufmann bestens geeignet für die Umsetzung einer Idee: Ein Powerboot mit Zweizylinder-Antrieb. Im Detail skizziert der Beitrag die Realisierung des „heißen“ Projekts.



Auf Fangkurs

Ohne Zweifel ist die JULE ein Aushängeschild der Firma aero-naut. Der Holzbaukasten modernster Coleur lässt die Fertigstellung eines prachtvollen Krabbenkutters zu. Dr. Günter Miel hat das Modell gebaut und berichtet über seine Erfahrungen.



Frachtgut

Der Fotoqualität sieht man es an: die CONTI BRITANNIA ist ein Oldie, der schon vor langer Zeit entstand. Hans-Jürgen Mottschall baute sie vor über 25 Jahren. Das Modell steht heute im Hamburger Schiffahrtsmuseum und ist Teil einer einmaligen, faszinierenden Sammlung. Für SchiffsModell ermöglichte das Museum einen einmaligen Blick hinter die Kulissen und damit eine nachträgliche Würdigung des Containerschiffs.

Früher informiert:
Digital-Magazin
erhältlich ab
07. APRIL
2017



Impressum

SchiffsModell

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

Abo- und Kundenservice
SchiffsModell

65341 Eltville
Telefon: 040 / 42 91 77-110
Telefax: 040 / 42 91 77-120
service@schiffsmodell-magazin.de

Abonnement
Deutschland: 64,00 €
Ausland: 74,00 €

redaktion@schiffsmodell-magazin.de
www.schiffsmodell-magazin.de

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

Das Abonnement verlängert sich
jeweils um ein weiteres Jahr, kann
aber jederzeit gekündigt werden.
Das Geld für bereits bezahlte
Ausgaben wird erstattet.

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Mario Bicher
(verantwortlich)

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

Redaktion
Mario Bicher
Florian Kastl
Tobias Meints
Jan Schnare
Jan Schönberg

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

Redaktionsassistentin
Dana Baum

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder
sonstige Verwertung, auch auszugs-
weise, nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des Verlages.

Autoren, Fotografen & Zeichner
Klaus Bartholomä
Wolf-Rüder Berdrow
Jürgen Eichardt
Bert Elbel
Dietmar Hasenpusch
Dr. Günter Miel
Alfred Schu
Matthias Schultz
Andreas Wegner
Bernhard Wenzel

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

Bezug
SchiffsModell erscheint
elfmal im Jahr.

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

Grafik
Sarah Thomas
Bianca Buchta
Jannis Fuhrmann
Martina Gnaß
Tim Herzberg
Kevin Klatt
grafik@wm-medien.de

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

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

Telefon: 040 / 42 91 77-0
Telefax: 040 / 42 91 77-155
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

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

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

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

Verlagsleitung
Christoph Bremer

Anzeigen
Sebastian Marquardt (Leitung)
Denise Schmahl
anzeigen@wm-medien.de

wellhausen
& marquardt
Mediengesellschaft

Modellbau 2017

Neuheiten vom Besten!

King of Prussia

1:42

Britisches
Schmugglerschiff
Länge: 745 mm
Bestell-Nr. 20162



Sea-Jet Evolution

Länge: 685 mm
Bestell-Nr. ro1266

www.krick-modell.de



Diese Kataloge sind auch bei
Ihrem Fachhändler erhältlich.

Fordern Sie den aktuellen Krick-Hauptkatalog gegen
€ 10,- Schein (Europa € 20,-) oder den "Highlights 2017"
Prospekt gegen Einsendung von Briefmarke im Wert
von € 1,45 Porto (Europa € 3,70) an.



Düsseldorf 1:25

Feuerlöschboot, Gesamtlänge: 1160 mm
Bestell-Nr. ro1100

krick

Modellbau vom Besten

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



RX-3 3043/00 Bausatz
mit GfK-Rumpf UVP 269,- Euro

RX-3 3043/01 ARTR
inkl. Antrieb UVP 499,- Euro

Technische Daten

Länge 690 mm
Breite 295 mm
Gewicht ca. 1.600 g
Maßstab 1:5,2

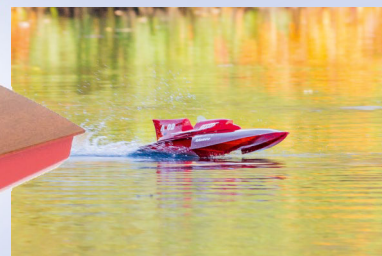


Airmarine 3042/00
Holzbausatz UVP 149,- Euro

Technische Daten

Länge 685 mm
Breite 375 mm
Gewicht ca. 1.600 g
Maßstab 1:5,2

Rennboote



Manta 3049/00 Bausatz mit GfK-Rumpf UVP 269,- Euro

Technische Daten

Länge 790 mm
Breite 350 mm
Gewicht ca. 1.900 g
Maßstab 1:8



Spitfire 3052/00
Holzbausatz UVP 115,- Euro

Technische Daten

Länge 585 mm
Breite 260 mm
Gewicht ca. 1.200 g
Maßstab 1:5,2

aero=
naut

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

www.aero-naut.de



Made in Germany



directLINK

Schnelle Produktinfo in
optimierter Ansicht für
mobile Geräte.

QR-Code scannen
und losfahren...