

Winzig! Schleppdampfer GUSTAV in der Flasche

SchiffsModell



09 September 2018

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



ANSPRECHEND

SCARAB 38 im
Eigenbau

Ansegeln am Degersee

Segeln mit Stil

AUFFÄLLIG

Bau der VLIESTROOM von Krick

PRAXISTEST



GENERATIONSWECHSEL
Der Zenoah G320 PUM

KURZWEILIG

Fischkutter ELKE als
Ferienprojekt



MIT FREUNDLICHER
UNTERSTÜTZUNG VON

MODELL
AVIATOR

DRONES

CARS

TRUCKS

RAD & GEFÜHRTE

WELLES

PUPPEN

SchiffsModell

**modell
hobby
Spiel**

Nehme Maß in der
**Modell-
welt**

5.-7.10.2018

Leipziger Messe

modell-hobby-spiel.de



/modellhobbyspiel



/modellhobbyspiel



Vielfalt ahoi.

Liebe SchiffsModell-Leserinnen und -Leser

Abwechslung ist was Wunderbares, finde ich. Vor allem dann, wenn man den Schreibtisch gegen den Liegestuhl tauschen kann. Die schönste Zeit des Jahres hält neben so manchem vertrauten Urlaubsritual auch immer jede Menge neue Eindrücke und Erlebnisse bereit. Doch es ist nicht nur die Auszeit vom Alltag, die begeistert. Vielfalt zu erleben ist einfach was Tolles, finde ich. Und das beginnt schon dann, wenn die Landschaft bei der Fahrt in die Ferien nicht nur gleichförmig an Zug oder Autor vorbeifliegt, sondern sich die optischen Reize scheinbar wahllos zu einem stimmigen Gesamteindruck vereinen. Und natürlich macht die Abwechslung auch im Modellbau oft erst das Salz in der Suppe aus.

Selbstverständlich kann man auch alleine und auf eigene Faust seiner modellbauerischen Leidenschaft frönen. Doch oft entfaltet sich erst in der Gemeinschaft Gleichgesinnter, im Zusammenspiel mit anderen

Abwechslung macht auch im Modellbau oft erst das Salz in der Suppe aus

die ganze Faszination des Hobbys. Man denke nur an einen vorbildgetreu navigierenden Flottenverband, eine „Armada“ klassischer Segler, das gemeinsame Agieren von Schleppern

oder Löschbooten. Zusammen, in der symbiotischen Gemeinschaft, kommen alle auf ihre Kosten. Und auch unbeteiligte Zuschauer werden ganz automatisch in den Bann der maritimen Darbietung gezogen.

Diese Vielfalt ist es, die wir immer wieder aufs Neue mit der Zeitschrift für den Schiffsmodellbau abbilden wollen. Vom Praxis-Tipp für Bastler über Eigenbau-Modelle bis hin zur zuweilen auch hochpreisigen Modellbau-Perfektion einschlägiger Hersteller: in **SchiffsModell** ist Platz für die ganze Palette des Hobbies. Auch für Sie. Also fühlen Sie sich gerne angesprochen, ebenfalls über Ihr Modell, Ihren Verein oder Ihre Veranstaltung zu berichten. Sie erreichen mich unter redaktion@schiffsmodell-magazin.de. Ich freue mich auf Ihre (Urlaubs-)Post.

Wo auch immer Sie diese Zeilen lesen mögen, ich wünsche Ihnen viel Vergnügen mit **SchiffsModell** 9/2018.

Herzlichst, Ihr

Mario Bicher
Chefredakteur **SchiffsModell**

PS: Ihr Verein veranstaltet ein Schaufahren oder eine Börse? Dann teilen Sie uns den Termin gerne mit:
www.schiffsmodell-magazin.de/termine

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

TRUCKS & Details



TRUCKS

3 für 1

Drei Hefte zum
Preis von
einem

Test & Video:
MB Arocs 3348
Hinterkipper von Tamiya

Kieskutsche



Hingucker: Scania
nach Original-Vorbild



Workshop:
Grundlagen der
3D-Konstruktion

PRODUKT-TIPP



Beleuchteter
Mercedes-Stern
von Carson

HINTERGRUND



Globale Engpässe
bei Elektronik-
Bausteinen

VOR ORT



Zu Gast bei
erkerk Modelbouw



Trucktag
Trial



Ausgabe 5/2018
20. Jahrgang
September/Oktober 2018
D: € 7,50
A: € 8,50 • CH: sFr 11,50
L: € 8,90

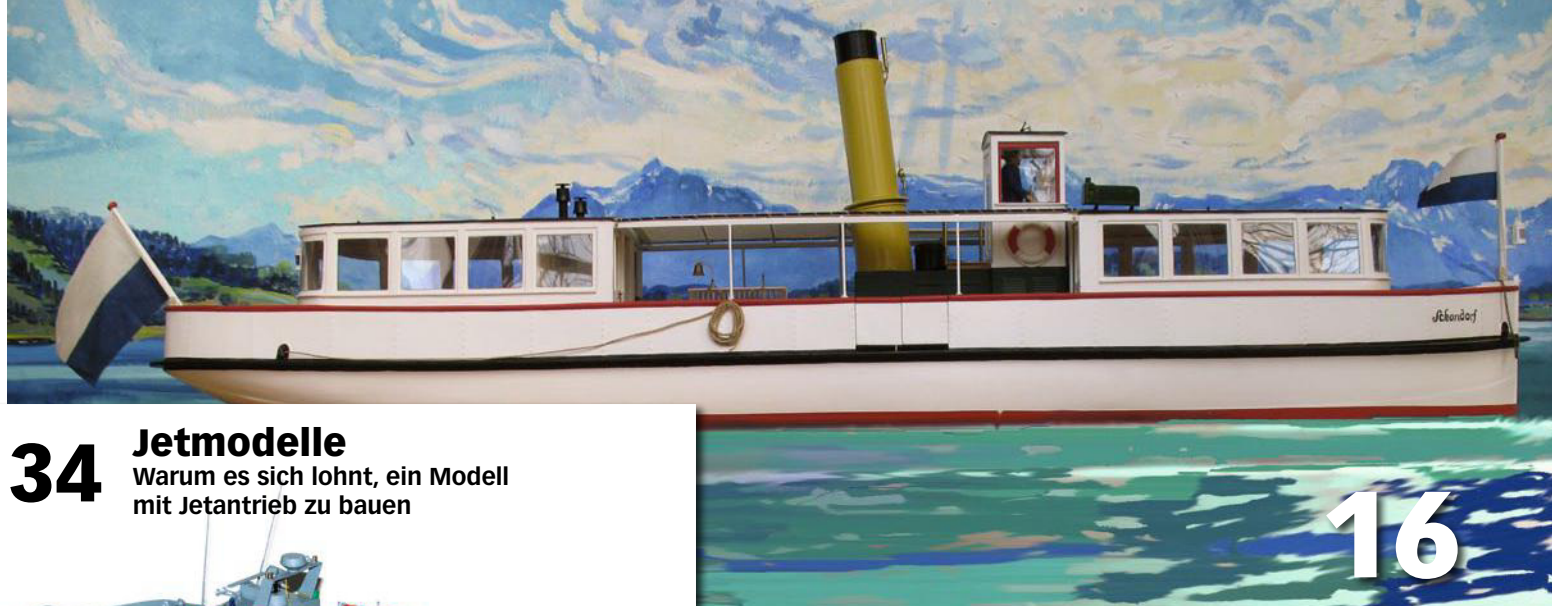
Jetzt bestellen

www.trucks-and-details.de/kiosk

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- 15,00 Euro sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive



34 Jetmodelle

Warum es sich lohnt, ein Modell mit Jetantrieb zu bauen



16

Historisch

Der Schraubendampfer
SCHONDORF entsteht

48



Rumpfbaupraxis
Von der Theorie zur
praktischen Umsetzung

Inhalt Heft 09/2018

SEGELSCHIFFE	10	13. Degersee Classic Titel Ansegeln vor malerischer Kulisse
MOTORSCHIFFE	16	SCHONDORF Historisches Dampfschiff im Eigenbau
	26	ELKE Titel Bau des Fischkutters als Ferienprojekt
	30	SCARAB 38 Titel Ein Herzensprojekt wird umgesetzt
	34	Augenweide Jetmodelle als Hingucker
	56	VLIESTROOM Titel Der Tonnenleger nimmt Gestalt an
	62	Buddelschiff GUSTAV Titel So kommt ein Schleppdampfer in die Flasche
SCENE	19	Unterhaltsam modell-hobby-spiel 2018 in Leipzig
	41	Messen und Events Termine und Veranstaltungen für Schiffsmodellbauer
	68	Flottenparade Flensburg Schaufahren mit beeindruckenden Modellen
TECHNIK	20	Laser-Technik Praktischer Einsatz von CNC-Laser
	48	Rumpfbaupraxis – Teil 3 Schiffsmodellrumpfe selbstgebaut
RENNBOOTE	44	Mehr Spaß am Heizen Titel Der Zenoah G320 PUM im Test
RUBRIKEN	6	Bild des Monats
	8	Logbuch – Markt & Szene
	38	Vorbild-Poster
	42	SchiffsModell-Shop
	74	Vorschau, Impressum



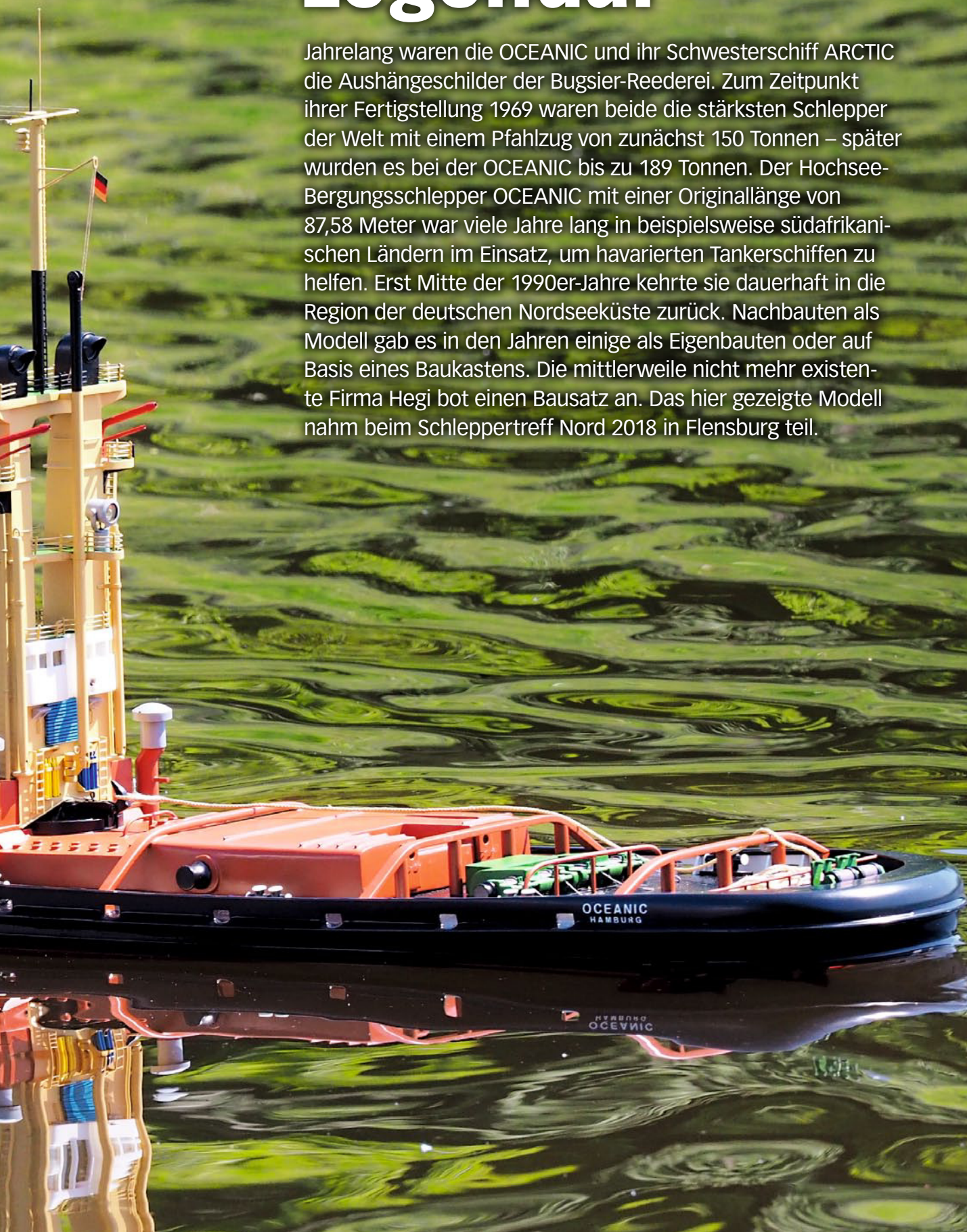
68 Graue Flotte

Eindrücke von der
Flottenparade Flensburg



Legendär

Jahrelang waren die OCEANIC und ihr Schwesterschiff ARCTIC die Aushängeschilder der Bugsier-Reederei. Zum Zeitpunkt ihrer Fertigstellung 1969 waren beide die stärksten Schlepper der Welt mit einem Pfahlzug von zunächst 150 Tonnen – später wurden es bei der OCEANIC bis zu 189 Tonnen. Der Hochsee-Bergungsschlepper OCEANIC mit einer Originallänge von 87,58 Meter war viele Jahre lang in beispielsweise südafrikanischen Ländern im Einsatz, um havarierten Tankerschiffen zu helfen. Erst Mitte der 1990er-Jahre kehrte sie dauerhaft in die Region der deutschen Nordseeküste zurück. Nachbauten als Modell gab es in den Jahren einige als Eigenbauten oder auf Basis eines Baukastens. Die mittlerweile nicht mehr existente Firma Hegi bot einen Bausatz an. Das hier gezeigte Modell nahm beim Schleppertreff Nord 2018 in Flensburg teil.





LOGBUCH Markt und Szene



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN

Sommerfest

Schiffsmodellbautage im Hafenmuseum

Unter dem Motto „Kleine Welt ganz groß“ treffen sich am 25. und 26. August Modellbaoclubs im Hafenmuseum Hamburg, um ihre Modelle vorzustellen. Während im Schuppen eine Vielfalt an Modellen von allen Seiten bewundert werden kann, sind im großen Wasserbecken auf dem Außengelände Schiffsmodelle von der Barkasse bis zum Containerschiff in Aktion zu erleben. Auf der Barkasse Frieda Ehlers können Besucher von 10 bis 16 Uhr kleine Rundfahrten genießen. Natürlich sind auch große Exponate zu bestaunen, etwa der Schwimmkran Saatsee oder der Schutendampfsauger IV. Ewerführer Döntjes wird Interessierten Gästen aus seinem Arbeitsleben erzählen und so die Geschichte des Hamburger Hafens lebendig werden lassen. Berufstaucher zeigen zudem ihr Können beim Umgang mit einer Kupferhelmtauchausrüstung. www.hafenmuseum-hamburg.de



Foto: SHMH

Sicher verstaut

Bat-Safe XL von Freakware

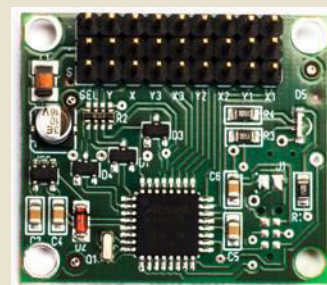


Das sichere Aufbewahren von modernen Stromspendern ist wichtig. Doch je mehr Akkus man sein Eigen nennt, desto größer wird der Platzbedarf. Der Bat-Safe XL ist groß genug, um sogar 12s-LiPo-Stangen und eBike-Akkus aufzunehmen. Im Fall eines Akku-Brandes kann der entstehende Druck im Inneren durch die oberen Lüftungsbohrungen nach außen gelangen. Gleichzeitig wird dort der Rauch auch gefiltert, sodass keine schädlichen Emissionen in die Umwelt gelangen. Der Preis: 94,- Euro. www.freakware.de

Zusatzfunktionen

Multi-Split-Modul von Graupner

Mit dem Multi-Split-Modul von Graupner kann ein Steuerknüppel auf zwei weitere Ebenen ausgebaut werden, sodass aus zwei Kanälen sechs werden. Idealerweise sollte ein Dreistufen-Knüppelschalter benutzt werden, da bei diesem die Ebenen umgeschaltet werden können, ohne den Knüppel loszulassen. Beim Einbau von zwei Multi-Split-Modulen können beide Steuerknüppel umgeschaltet werden, dadurch wird der Sender um insgesamt acht Kanäle erweitert. Bei Schiffsmodellen können so Sonderfunktionen wie Kräne, feuernde Geschütze, Schleppwinden oder Torpedos realisiert werden. Ein senderseitiger Umbau ist nicht notwendig, das Modul wird direkt am Empfänger eingesteckt. Im Lieferumfang sind drei Patchkabel sowie eine ausführliche Anleitung enthalten. Der Preis beträgt 89,99 Euro. www.graupner.de





ANDROID APP ON
Google play

Erhältlich im
App Store



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
INKLUSIVE**

Vielseitig

Ladegerät von Yuki Model

Das Ladegerät Cube 100 Quad X4 von Yuki Model verfügt über vier unabhängige Ladeausgänge und kann wahlweise an der Steckdose (Wechselstrom 230 Volt) oder an der Autobatterie (Gleichstrom 12 Volt) betrieben werden. In Schritten von 0,1 Ampere lässt sich der Ladestrom von 0,1 bis 7 Ampere bei maximal 100 Watt Ladeleistung pro Ausgang wählen, der Entladestrom ist bei bis zu 5 Watt Entladeleistung pro Ausgang von 0,1 bis 1 Ampere einstellbar. Integrierte Balancer gleichen die einzelnen Zellenspannungen von Lithium-Akkus an. Geladen werden können Akkus mit bis zu 15 Nickel- oder sechs Lithium-Zellen sowie Blei-Akkus mit bis zu zehn Zellen. Das Gerät misst 135 x 95 x 190 Millimeter, wiegt 1.635 Gramm und hat ein Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff. Der Preis: 119,- Euro. www.yuki-model.de



Schneller Zugriff

Hochfrequenz-Lötstation von Conrad Electronic

Mit den Hochfrequenz-Lötstationen ST-100 HF und ST-150 HF stellt Conrad Electronic die ersten Vertreter der neuen Toolcraft-Produktlinie vor. Bei dieser Speziallöttechnik sorgt eine Induktionsspule für eine kürzere Aufheizzeit auf Betriebstemperatur und eine konstante Temperaturregelung der Lötspitze, die Hochfrequenz- oder Induktions-Löttechnik arbeitet berührungslos. Die Lötstationen ermöglichen es, über die Preset-Tasten drei häufig verwendete Temperaturen auf den Funktionstasten abzuspeichern und so direkt und schnell auf die eingespeicherte Löttemperatur zuzugreifen. Beide Modelle benötigen eine Betriebsspannung von 230 Volt und bieten eine LötKolbenleistung von 100 beziehungsweise 150 Watt. Sie haben Abmessungen von 122 x 99 x 178 Millimeter und wiegen 2.580 beziehungsweise 3.010 Gramm. Die Preise: 199,- Euro (ST-100 HF); 219,- Euro (ST-150 HF). www.conrad.de



Verladen

Hebetraverse von Tönsfeldt Modellbau Vertrieb



Tönsfeldt Modellbau Vertrieb bietet eine pulverbeschichtete Hebetraverse aus gelasertem Messing zum Verladen von Containern an. Die Traverse eignet sich zur Kranverladung von sperrigen Lasten wie 10- und 20-Fuß-Containern. Sie wird aus sechs Teilen zusammengesteckt, weichverlötet und dann pulverbeschichtet. Sie misst 175 x 30 x 38 Millimeter, wiegt knapp 200 Gramm und kann ihrerseits als Ladegut verwendet werden. Die Hebetraverse ist in verschiedenen Farben erhältlich. Ein Anschlagkettensatz ist nicht im Lieferumfang enthalten. Preis: 44,90 Euro. www.toensfeldt-modellbau.de

Ansegeln am Degersee

Frischer Wind



Kurz vor dem Treffen vom 4. bis 6. Mai 2018 am Degersee montierte ich bei brütend heißem Wetter die Winterreifen meines Autos ab und schickte sie in die Sommerpause. Zum Glück verhalf uns, nach Wochen der Windstille, ein frischer Westwind zur Abkühlung. Neunundzwanzig Minisailer und ihre Begleitungen freuten sich über Sonne und Wind – die perfekte Kombination für ein Segelwochenende. Der Bodensee mit seinen vielen Seglern im Großformat bot für die 13. Degersee Classic einen malerischen Hintergrund.



Text und Fotos:
Peter Burgmann

Schon in der Begrüßungsrede zum Treffen schürten die Gastgeber Felix Wehrli und Klaus Prystaz die Neugier der anwesenden Minisailer. Eine große Schiffstauferemonie stand bevor. Nach und nach rückten sie mit den Details heraus. Insgesamt sechs Neubauten warteten auf Neptuns Segen. Groß war unser Staunen, als zu jeder Taufe eine neue Taufpatin aus dem Portal des Pavillons schritt. Jede der Taufpatinnen war geschmückt mit einer Schärpe, auf der der neue Schiffsname prangte.

Berühmtheit

Der erste Taufkandidat war der mit 2.660 Millimeter (mm) überaus imposante America's Cupper von Henk Buitenhuis.

Seine Frau taufte die berühmte Centerboard Sloop stilvoll mit Sekt auf den Namen VIGILANT. 1893 konstruierte der im Regattasport erfahrene Nathanael Greenes Herreshoff die VIGILANT. Bemerkenswert war die Trimmethode der Rennyacht. Die Besatzung von 70 Mann bildete mit ihrem Gewicht von fünf Tonnen ein mobiles Trimmgewicht. Die VIGILANT gewann damals den Cup souverän gegen die VALKYRIE II. 125 Jahre später verdrängt das im Maßstab 1:20 von Henk Buitenhuis gebaute Modell lediglich 19 Kilogramm (kg). Der Segelberg in der Takelage summiert sich bei Vollzeug auf 254 dm². Um das Gewicht über Wasser gering zu halten, wurden alle Rundhölzer hohl ausgeführt. Trotzdem muss ein Zusatzkiel mit 12 kg gegenhalten.

Junger Pirat

Auch für Rennzwecke gebaut, aber in einer ganz anderen Liga, ist der Pirat von Wolfgang Kekeisen. Seine jugendliche Taufpatin verlieh dem DSV-Jugendboot den Namen MAGGIE MAY. Eine im Maßstab passende Figur erzeugt auf dem Wasser eine verblüffend original wirkende Anmutung der Jolle. Der Bauplan einer 1.000 dm² Einheits-Jugendjolle der Piraten-Klasse zierte das Erinnerungsbild der 13. Degersee Classic das von Klaus Prystaz und Felix Wehrli den Teilnehmern überreicht wurde. Über den Pirat und Wolfgang Kekeisens MAGGIE MAY wird in einem eigenen Bericht in einer der kommenden Ausgaben von **SchiffsModell** mehr zu lesen sein.



Rennsegler mit Geschichte

Erst im Verlauf ihrer jahrhundertelangen Entwicklung fand der Bootstyp Tjotter zum Rennsegeln. Die Wurzeln dieser Plattboden-Rundspantboote reichen bis ins 16. Jahrhundert zurück. Naturgemäß lagen ihre Einsatzbereiche mehr auf dem Transport von Waren und Personen. In Friesland hat der Begriff Wasserstraße auch für Verbindungen zwischen Ortschaften seine Berechtigung. Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurden die damals Fjouwerachten genannten Boote in der Freizeit genutzt. Dem Einfluss der Hol-

länder ist es zu verdanken, dass sich die Bootsbezeichnung in Tjotter wandelte. Seinen Modell-Tjotter ließ Manfred Wiskow auf den Namen NELLY taufen. Das filigrane Bötchen stemmt einen 23 Gramm schweren Mast und lässt die Betrachter über den Innenausbau staunen.

1) Taufe der VIGILANT, deren Vorbild vollständig aus Stahl und Bronze gefertigt war und 1893 den America's Cup gewann. 2) Die NELLY gehört zur Klasse der Tjotter und ist mit feinen Details versehen, die so manchen Besucher staunen ließen. 3) Die Vorlage der ligurischen Tartane transportierte zwar nicht nur Zitronen, doch sorgen diese bei dem Modell der TAPORO für einen sehenswerten Kontrast. 4) Im Vergleich zur TAPORO wirkt die NELLY fast schon wie eine Nusschale. 5) Das DSV-Jugendboot aus Vollholz wurde von einer jungen Taufpatin auf den Namen MAGGIE MAY getauft. 6) Anhand der roten Axt auf dem Segel ist die MAGGIE MAY für den fachkundigen Modellbauer leicht als Boot der Piratenklasse zu erkennen. 7) Die VIGILANT gibt als Modell ein ähnlich schnittiges Bild ab wie das Original



Zitronenfrachter

Ein richtiges Trumm an Schiffsmo-
dell ist der Zitronenfrachter aus der
Werft von Felix Wehrli. TAPORO, so
nennt sich die ligurische Tartane nun,
transportierte in ihrem wahren Leben
natürlich nicht nur Zitronen, sondern
auch alles andere, was von den Kunden
gewünscht wurde. Allerdings muss ich
Felix Wehrli Recht geben: Die Zitronen
haben schon einen besonderen Charme.
Der Rumpf des Modells wurde im Maß-
stab 1:18 aus Kiefernplanken auf Mallen
konstruiert. Mit seinem Lateinersegel
ist die Tartane ein typisches Schiff, das
entlang der Riviera bis Sizilien bekannt
war. Per Fernbedienung kann auf der
TAPORO das Steuerruder und die
Lateinerrah angesteuert werden. Ein Zu-
satzschwert gibt Stabilität.

Doppelpack

Den gleichen technischen Grund-
aufbau nutzte ich mit der Pointu
„MAURICE & PIERRE“ im Maßstab 1:12.
Horst Heinrichs vergrößerte den gleichen
Plan auf 1:8. Nun segelt seine Frau Hilde
souverän mit der Pointu mit der Kennung
HH 2015. Horst Heinrichs verriet mir die
Bedeutung dieser Kennung: Das „HH“



8) Urs Streit und Franz Amonn beim Studieren der versteckten Technikdetails der MOUSTIQUE. 9) Die Kajuitschouw MAARTJE A. ist, trotz ihrer vergleichsweise einfachen Bauweise, ein durchaus sehenswertes Modell. 10) Die MAURICE & PIERRE mit ihrem kurzen Mast und der langen Rah für das Lateinersegel brachte das Mittelmeerfeeling direkt mit zur Minisail. 11) Die ansprechende Farbgebung der MAURICE & PIERRE und die beiden Figuren machen das Modell zu einem der vielen Highlights. 12) Eine etwas größere Version der Pointu ist die HH 2015, deren Name für Heinrich und Hilde, die Besitzer des Modells, steht



steht für Horst und Hilde, die „2015“ bezeichnet das Baujahr des Modells.

Whisky für das Lotsenschiff

Die Inspiration für den Namen des fünften Täuflings flog Felix Wehrli beim Modellbau zu. Bei einem Glas Whisky kam der Geistesblitz: ARDBEG. Die be-



1) Auf dem Degersee waren die Freizeitsegler unter sich und nutzten den frischen Westwind ausgiebig. 2) Auch gewagtere Manöver wurden auf dem Degersee absolviert. 3) Beim Fachsimpeln werden auch kleinste Details ausführlich diskutiert – wie hier von Uwe Wehde (links) und Manfred Wiskow. 4) Auf dem See kreuzten auch die fast baugleichen Segelschiffe HH 2015 und MAURICE & PIERRE. 5) Der norwegische Seenotretter LIV fühlt sich auf dem Gewässer in Baden Württemberg sichtlich wohl



Unsere beliebten Klassiker



No. 2011
CAP SAN DIEGO

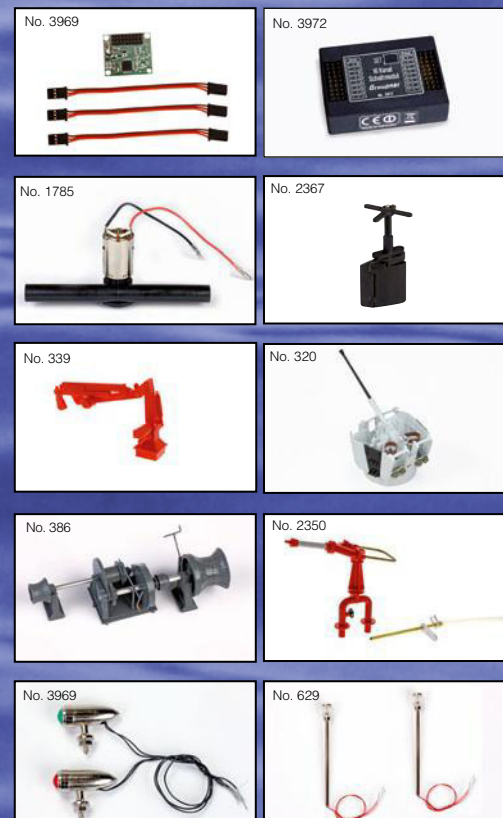


No. 2089
BISMARCK



No. 2089.G
BISMARCK

Umfangreiches Zubehör-Programm



Graupner



6) Diese Tartane steht den anderen Modellen in Sachen Detailreichtum in nichts nach. 7) Ein Folkeboot im skandinavischen Stil ist die PETER PAN, deren geklinkerter Holzrumpf elegant durchs Wasser gleitet. 8) Die Großsegler gaben ein besonders eindrucksvolles Bild ab. Hier die WILLIAM ASHBOURNER im Vordergrund. 9) Neben der MAARTJE A. wartet der Pilot Cutter ARDBEG auf seine Taufe

rühmte schottische Whiskymarke von der Isle of Islay stand Pate beim Bau des Pilot Cutter im Maßstab 1:24. Die Mini-Sail Classic-Flotte der seefesten Lotsenschiffe wächst zusehends an.

Leichtes Transportmittel

Die Kajuitschouw MAARTJE A. rundete die Tauffeier ab. Manfred Wiskow umschrieb die einfache Konstruktion der Schouw mit den Worten: „Eine feste Platte für Bug und Heck, dazwischen ein paar Planken, das ist Alles.“ Diese preiswerten, da einfach zu bauenden, Boote stammten aus Friesland in den Niederlanden. Die Landschaft ist von Kanälen durchzogen und so war die Schouw über Jahre hinweg ein allgemein genutztes Transportmittel. Die MAARTJE A. ist 800 mm lang, hat aber lediglich eine Verdrängung von

3.000 Gramm. Leichtbau war angesagt, da es bei Manfred Wiskows Modellschiffen Standard ist, dass die Inneneinrichtung im Schiff untergebracht wird. Die RC-Komponenten werden so unsichtbar.

Neben den Taufen wurde natürlich auch ausführlich gesegelt. Die Windverhältnisse reichten von Flaute bis zu Böen, die die Hochseetauglichkeit der Modelle testeten. Natürlich wurde auch gefachsimpelt und viele Fragen von interessierten Besuchern konnten beantwortet werden. Die wohlthuende Gemeinschaft und die große Wasserfläche des Degersees zeichnen dieses Treffen aus und machten das Ansegeln zu einem besonderen Erlebnis.





Schraubendampfer SCHONDORF im Eigenbau

Text und Fotos: Andreas Heene

Ausflugsdampfer

Der Ammersee bietet nicht nur für Touristen eine malerische Kulisse. Die Dampfer der Ammersee-Flotte können Schiffsmodellbauer begeistern und sie zum Nachbau eines dieser Schiffe als Modell inspirieren – Selbst, wenn das Original schon vor über 50 Jahren verschrottet wurde.

Nach bestandem Abitur 1975 habe ich den Ammersee-Raddampfer DIESEN als 1:20 Modell gebaut, komplett mit Innenausbau und funktionsfähiger Edeldampfmachine. Das war sicher das bisherige Highlight meiner Modellbaukarriere, denn danach hatte ich keine Zeit mehr für den Modellbau, bedingt durch Studium, Berufsaufbau, Familiengründung und der Verlagerung meines Hobbys hin zu Oldtimer-Autos. Als ich mich jedoch schließlich auch familiär am Ammersee häuslich niederließ, reifte irgendwann die Idee gemeinsam mit meinen Kindern ein weiteres Modell aufzulegen. Allerdings sollte dies nicht mehr so ein irrsinniger Aufwand sein wie beim Raddampfer DIESEN. Zudem sollte das Modell auch fahrfähig sein und in ein Auto passen, was bei dem 2.200 Millimeter (mm) langen

Raddampfer nicht der Fall ist. Das neue Modell sollte zum alten passen, also auch im Maßstab 1:20 entstehen. Was lag da näher, als sich ein einfaches, altes Ammerseeschiff zu suchen?

Die Wahl fiel schließlich auf den Schraubendampfer SCHONDORF, der 1909 von J.A. Maffei in München gebaut wurde und leider 1956, meinem Geburtsjahr, verschrottet wurde. Durch meine Verbindungen zum damaligen Förderverein Südbayerisches Schifffahrtmuseum kam ich sogar an die Originalpläne der SCHONDORF heran und erhielt die Information, dass es in meiner Nachbarschaft bereits ein Modell dieses Dampfers im Maßstab 1:25 gab, also habe ich sämtliche Unterlagen zusammengesammelt und den Modellbaukollegen besucht, der die gesamte Ammersee-Flotte von Beginn an im Maßstab 1:25 nachgebaut hat.

Bewährte Rumpfbauweise

Nachdem alle Informationen beisammen waren, habe ich begonnen, die für den Bau benötigten Materialien zusammenzutragen. Glücklicherweise waren von dem Bau der DIESEN noch genügend Materialien im Keller übrig, wie beispielsweise das 0,3 mm starke halbharte Messingblech für den Rumpf. Die Bauweise des Modells war klar – gemäß dem Original, welches weitgehend aus Metall besteht, sollte auch das Modell entstehen. Den Rumpf habe ich in bewährter Art aus Messingblech über einer Gipsform gelötet und nach Fertigstellung dann den Gips herausgehauen. Anschließend habe ich das Schanzkleid angelötet, wobei ich die Nietenmuster im Gegensatz zum Raddampfer nicht echt genietet, sondern mit der Reißnadel von der Rückseite geprägt habe. Im Gegensatz zu früher bekommt man heute auch über das Internet sehr schöne und feine Messingprofile, sodass



es nicht mehr notwendig ist diese selbst zu fräsen, wie ich es bei meinem Rad-dampfer gemacht habe.

Mit dem Schanzkleid war der Rumpf soweit fertig, dass er nach Anbau der Scheuerleiste aus Buchenholz gespachtelt und gestrichen werden konnte. Das Deck war dann einfach – es wurde aus einem 1 mm dicken Sperrholz mit Leistenbelegung angefertigt. Immerhin sind im Rumpf keine Salons, so dass kein Innenausbau in der Rumpfschale nötig war. Ein ziemlicher Aufwand waren die beiden Aufbauten, bestehend aus dem Hecksalon und dem Bugsalon, die beide mithilfe von Holzleisten nach und nach erstellt wurden, mitsamt originalgetreuer Innenausstattung. Dies war vor allem wichtig, da man durch die großen Fenster gut in die Salons hineinblicken kann. Dadurch, dass die Geometrie der Aufbauten insbesondere am Bug und Heck gebogen ist, mussten auch die Scheiben für die Aufbauten aus gebogenem Plexiglas gefertigt werden. Was habe ich mir da die Finger verbrannt am Heißluftföhn! Und ich habe im Schnitt jede gebogene Scheibe drei Mal machen müssen, bis sie endlich gepasst hat.

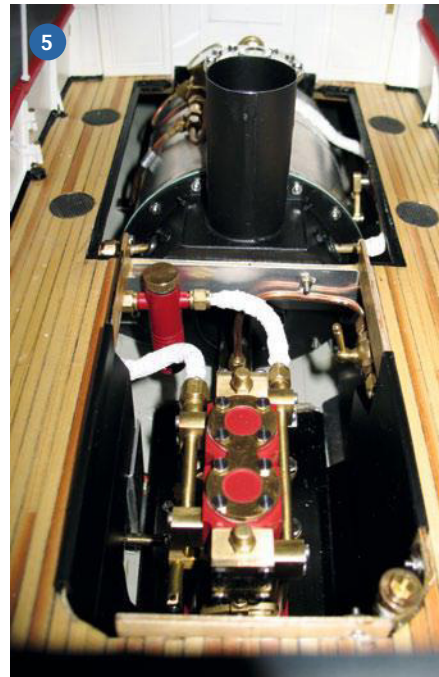
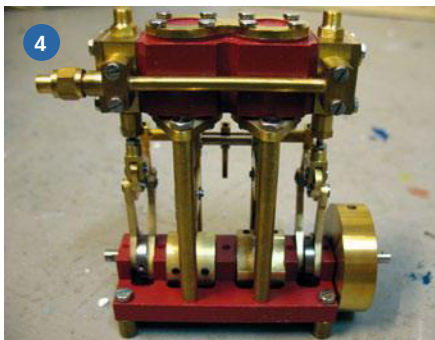
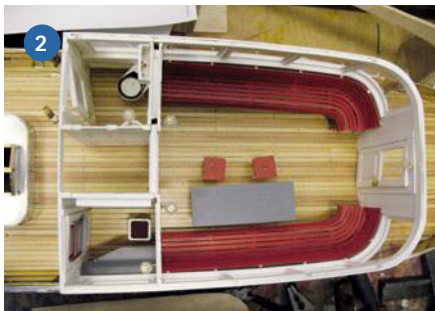
Zwischendrin habe ich auch den Mittel Aufbau erstellt, der, bedingt durch die Schmale Rumpfform, eigentlich eher eine Kesselverkleidung darstellt. Diesen Aufbau

Der Rohbau samt Deck ist fertig, die Nietenmuster des Schanzkleids wurden mit der Reißnadel geprägt

Die Form für den Rumpf wurde zunächst mit Gips erstellt, anschließend wurden Messingbleche darüber verlötet



Die unterschiedlich gekrümmten Scheiben für die Decksaufbauten stellten eine größere Herausforderung dar



1) Da die großen Scheiben jederzeit Einblick in die Salons gewähren, musste auch innen jedes Detail stimmen. 2) Die Innenraumausstattung des geräumigen Hecksalons wurde so originalgetreu wie möglich erstellt. 3) Das leichte Stoffdach der SCHONDORF trägt wesentlich zur flotten Linienführung des Modells bei. 4) Da diese Zweizylindermaschine dem Original sehr ähnlich sieht eignete sie sich perfekt für das Modell. 5) Der schmale Rumpf bietet sehr wenig Platz für die Dampfmaschinenanlage

habe ich wegen der darunter einzubauenden Dampfmaschinenanlage aus Alublech gebaut und mit Epoxyleber verklebt. Vorne aufs Deck kam dann noch das Steuerhaus, welches wiederum in Holzbauweise gefertigt wurde. Etwas arg fummelig war dann das Stoffdach über dem gesamten Mittelbereich des Decks, denn hier musste alles schnell und einfach abnehmbar sein, um an die Maschinenanlage heranzukommen. Das erforderte einigen gedanklichen Aufwand, ist zuletzt aber gut gelungen, wie ich finde. An dem Sonnensegel merkt man auch, dass Maffei damals schon gute Schiffsdesigner hatte. Das ganze Schiff sieht ohne das Stoffdach missproportioniert aus, mit Dach ergibt sich jedoch eine flotte Linienführung.

Dampfmaschine

Zuerst wollte ich das Modell mit einem Elektromotor ausrüsten, weil ich mir nicht sicher war, ob es genügend Tragkraft entwickeln würde. Da ich aber überall mit dem Gewicht sehr aufgepasst habe, ergab eine Schwimmprobe des Rumpfes mit Aufbau in der Badewanne, dass es doch mit Dampf klappen könnte. Eine Dampfmaschine selber bauen wie bei der DIESEN wollte ich aber nicht mehr. Da es heute über das Web sehr viele Bezugsquellen für schöne kleine Maschinen gibt, habe ich mich kundig gemacht und die Cristal von Anton Vapeur gekauft. Übrigens ein sehr schöner Bausatz mit hochpräziser Fertigung und schöner Optik. Diese Zweizylindermaschine passte maßstäblich wie von der Bauweise so gut zur

damaligen Original-Maschine des Schiffes, dass es einfach logisch war, diese Maschine zu verwenden. Nun kam der Kessel an die Reihe. Im Original befand sich ein Einflammrohrkessel, den ich im Modellmaßstab verkleinert gezeichnet habe und mir durch einen Anlagenbaubetrieb vollständig aus Edelstahl schweißen ließ.

Die gesamte Anlage ins Modell einzubauen war sehr komplex, da zwar im Rumpf genug Raum gewesen wäre, die Zugänglichkeit durch die kleinen Decksöffnung aber sehr beschränkt ist. Wartungen und bauliche Maßnahmen an der Anlage dürften vergleichbar schwierig sein

wie bei einem alten Citroen. Man muss alles in einer ganz bestimmten Reihenfolge montieren, sonst funktioniert es nicht. Im Winter 2009/2010 war das Modell dann soweit fertig, dass ich es im Frühjahr 2010 zuerst einmal auf dem Trockenen laufen lassen konnte, was auch gut gelang, die Probefahrt war dann für das Nürnberger Dampfertreffen geplant. Leider blies dort jedoch eine Stopfbuchse, so dass die Maschine erst einmal wieder heraus musste und eine neue Abdichtung aus Teflonmaterialien erhielt. Aber drei Jahre später, an einem ruhigen Tag ohne Wellenschlag, tuckerte das Modell dann auf dem Ammersee und alles funktionierte. ■



Steuerhaus in Holzbauweise und der Mittelaufbau aus blech verkleiden die Dampfmaschinenanlage

Schiffsmodelle auf der modell-hobby-spiel in Leipzig

Präsentiert von
SchiffsModell

Unterhaltsam

**modell
hobby
Spiel**

Mit ihren etwa 90.000 Quadratmeter Ausstellungsfläche bietet die modell-hobby-spiel reichlich Platz für sämtliche Sparten des Modellbaus. Der Schiffsmodellbau präsentiert sich unter Federführung des Nauticus wieder mit einem vielfältigen Angebot auf der Messe in Leipzig. Vom 05. bis zum 07. Oktober können Schiffsmodellbauer dort wieder Neues entdecken und Schiffsmodelle hautnah erleben.

**SchiffsModell
EVENT
TIPP****MODELL-HOBBY-SPIEL 2018**

05. bis 07. Oktober
Leipziger Messe GmbH
Messe-Allee 1, 04356 Leipzig

Öffnungszeiten:

Freitag und Samstag: 10 bis 18 Uhr,
Sonntag 10 bis 17 Uhr

Eintrittspreise:

Tageskarte: Erwachsene 14,- Euro
(Sa: 15,- Euro); Ermäßigt: 9,90 Euro,
Kind (6-12 Jahre): 5,- Euro
Dauerkarte: 29,- Euro

Internet: www.modell-hobby-spiel.de

Schiffe gehören ins Wasser und werden deshalb in Halle 5 in einem großen Wasserbecken präsentiert. Zahlreiche Vorbildgetreue Funktionsmodelle können bewundert werden, darunter Segler, Feuerlöschboote, Schlepper und Frachter. Auch abseits des Wassers wird es in der Halle einiges zu sehen geben. Die Miniwerft Gernot Kreuzer wird ihre schönsten Modelle, gebaut nach Vorbildern sogenannter Gentleman's Racer und Runabouts der 1930er- bis 1960er-Jahre, vorstellen. Koordiniert vom Dachverband des deutschen Schiffsmodellbaus und Schiffsmodellsports, Nauticus,

bringen verschiedene Clubs und private Aussteller ausgewählte Modelle mit zur Messe. Am Stand des MBV Hofstade aus Belgien soll ein faszinierendes Diorama entstehen, welches die Landung in der Normandie zeigt – inklusive Schiffe der Kriegsmarine auf einem Wasserbecken. Zudem gibt es Wissenswertes zum Thema Seenotrettung am Stand der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger zu erfahren.

Wer selber aktiv werden und dabei Neues lernen möchte, der kann an verschiedenen Workshops in der Tekkie-Area teilnehmen. Ein CNC-Kurs wid-

met sich ausführlich der Planung im Modellierungsprogramm am Computer und der anschließenden Umsetzung am Material mit einer CNC-Fräse. Einen weiteren Themenbereich stellt der 3D-Druck dar. Im Rahmen dieses Workshops werden Grundlagen der Konstruktion und des Druckens vermittelt, mit denen sich später individuelle Teile millimetergenau umsetzen lassen. Wer einmal über den Tellerrand hinausschauen möchte und, neben den anderen Angeboten, die Zeit findet, der kann sich außerdem mit den Themen Robotertechnologie oder Virtual-Reality auseinandersetzen. ■



Detaillierte Modelle wie dieser Frachter inklusive Ladung können von den Besuchern ausführlich und von allen Seiten betrachtet werden



Das Vorbild dieses Fährrschiffs verrichtete jahrelang seinen Dienst auf der Strecke Trelleborg-Rostock, das Modell durchquert nun das Wasserbecken

Laser-Technik

In **SchiffsModell** 07/2018 haben wir einen Blick auf die Grundlagen zu Laser und deren Technik geworfen. Im zweiten Teil in Ausgabe 08/2018 ging es um die Sicherheit und Gefahren im Umgang mit Laser-Technik. Im dritten und letzten Teil steht der praktische Einsatz von CNC-Laser im Fokus unserer Workshopserie.

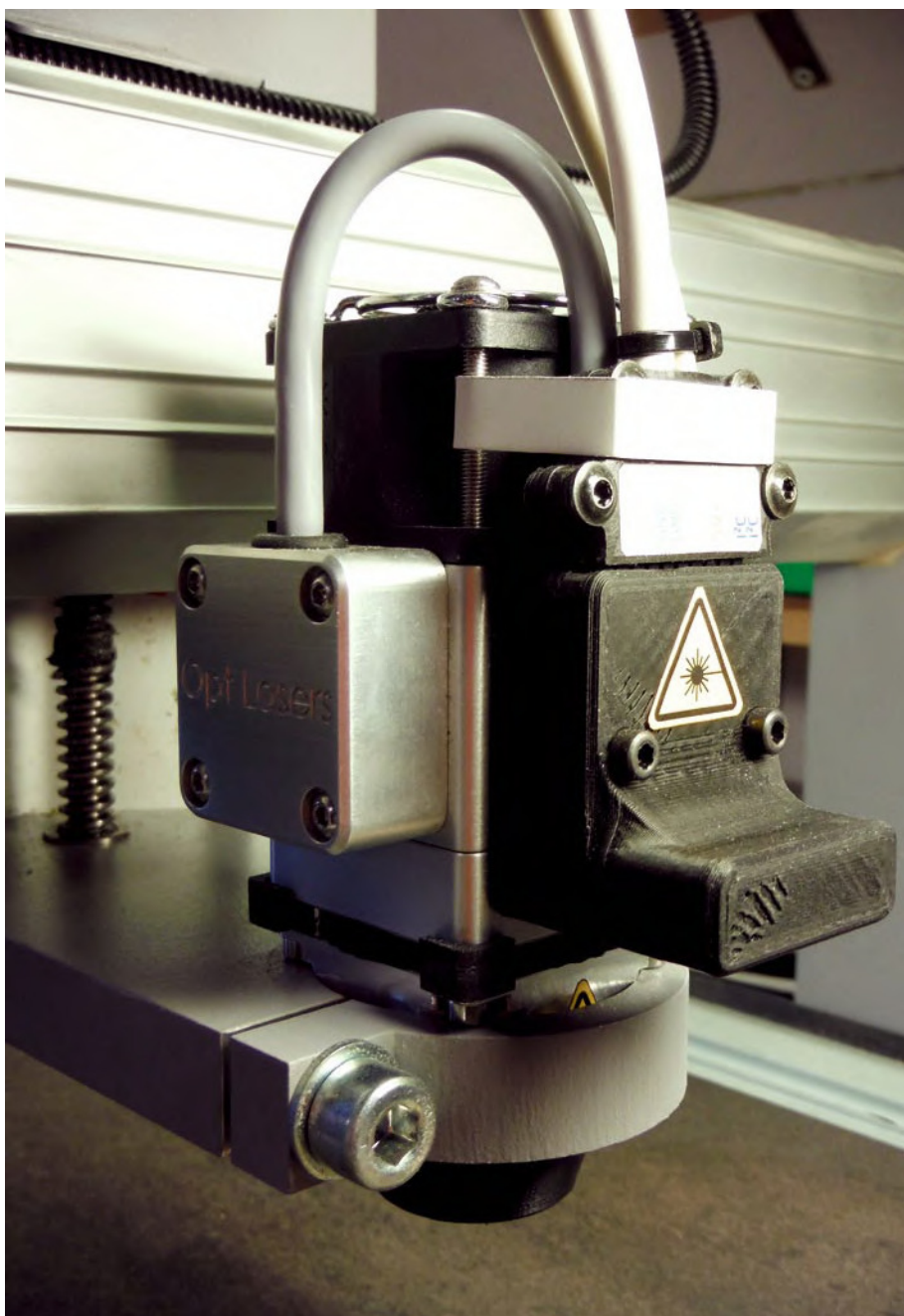
Teil 1 und 2 betrachteten das Thema Laser recht theoriell, doch bei einer Technik mit gewissem Gefährdungspotential sollte man die Hintergründe möglichst gut kennen, um die Gefährdung ausreichend einschätzen zu können. Zwar kann man alleine mit der Physik, die sich hinter der Ausformung

der Strahltaile eines fokussierten Lasers verbirgt ganze Vorlesungen füllen, doch soweit wollen wir hier nicht gehen. Neben dem Wissen über die immense Leistungsdichte im Fokus eines Lasers und der absoluten Grundregel nie ohne Schutzbrille zu arbeiten, kommen wir nun zum konkreten Arbeiten mit einem Laser. Also vor dem Drehen des Schlüs-

selschalters die Schutzbrille aufsetzen. Man muss sich diesen Griff angewöhnen, damit es im Laufe des routinieren Umgangs mit der Anlage nicht zu Nachlässigkeiten kommt. Das gilt nicht nur für denjenigen, der direkt am Laser arbeitet, sondern auch für absolut alle anderen Personen im Raum. Niemals darf man ohne Schutzbrille auch nur in das Streulicht blicken, selbst wenn die fragliche Person einige Meter entfernt stehen sollte.

Arbeitsweise

Die Abfolge des Arbeitens ist sehr ähnlich zum Vorgehen bei einer gewöhnlichen Spindelfräse. Besitzt die Fräse einen Trigger-Kanal, der die Frässpindel automatisch startet und stoppt, kann man diese Option zum Schalten des Lasers verwenden. In der in Teil 2 vorgeschlagenen Schaltung ist ein entsprechender Triggereingang vorgesehen. High- und Low-aktiv-Trigger werden unterstützt. Die Strategie, das Werkzeug lediglich vom Werkstück weg in z-Richtung nach oben zu fahren, funktioniert beim Laser nicht. Das liegt an dem sehr schmalen Strahl. Selbst wenn der Laserkopf einige Zentimeter über die Fokusposition hochgezogen wird, ist der dann defokussierte Strahl noch ausreichend intensiv, um bei empfindlichen Materialien noch immer einen Materialabtrag zu bewirken. Besitzt die Fräse hingegen einen Spindeltrigger, bleibt der Laser die gesamte Zeit über auf derselben z-Position und wird zum Schnittwechsel nicht nach oben gefahren, sondern auf Standby geschaltet. Besitzt die Fräse jedoch kein solches Signal oder ist es elektrisch nicht erreichbar, so dient ein Abstandssensor als Trigger. Dazu muss zum Schnittwechsel die z-Achse über 20 Millimeter (mm) angehoben werden. Geringere Höhendifferenzen gingen grundsätzlich auch, doch zeigt die Erfahrung, dass durch Streuung an den verschiedenen Ebenen zwischen Materialoberfläche und dem Untergrund am Rand des Werkstücks eine Fehlmessung des Abstands verursacht wird; siehe Abbildung 1.



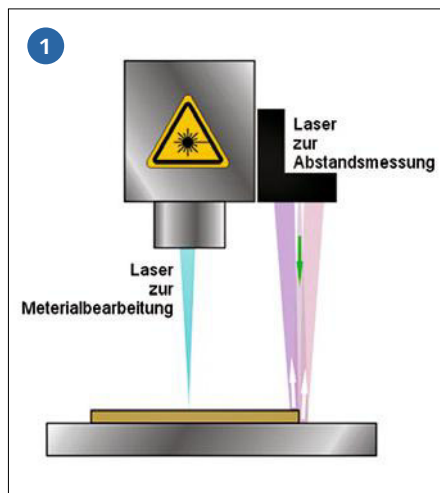


Abbildung 1) Der Abstandssensor erzeugt kleine Messfehler, wenn das von ihm emittierte Licht an zwei unterschiedlichen Ebenen reflektiert wird. Abbildung 2) Schnittkante im Querschnitt – die Flanken sind nahezu senkrecht, hier am Beispiel eines 1 Millimeter starken Balsabrettchens. Abbildung 3) Die Fokussierung gelingt leicht mit einer Blendenlamelle, die zur Sicherheit an einem Griffchen befestigt ist



Fokussierung

Ein besonderes Augenmerk muss auf die Fokussierung gelegt werden, denn durch sie lässt sich der Fokusbereich bestimmen, der wiederum für die Leistungsdichte am Schnittpunkt verantwortlich ist. Das Verfahren ist zweistufig. Durch Einstellung des Kollimators – er erzeugt parallele Lichtstrahlen – wird der Fokusabstand vorgewählt. Durch ihn kann man Fokuspunkt-Größe und Länge der Strahltaile gemeinsam bestimmen. Dabei wird mit zunehmender Entfernung des Fokuspunkts vom Strahlaustritt der Fokusbereich und die Strahltaillänge gemeinsam größer. Man kann das berechnen, der Einfachheit halber soll aber die untenstehende Tabelle 1 genügen:

Die Werte für den Fokusbereich sind theoretisch und gehen von einer perfekten Kollimator-Optik aus, das ist jedoch nicht ganz realistisch. Aufgrund von Abbildungsfehlern ist der reale Fokusbereich in etwa um den Faktor 2 größer. Von größerer Bedeutung ist hingegen der Wert der Strahltaillänge. Er bestimmt letztlich, wie dick das Material sein kann, ohne dass es zu nicht parallel verlaufenden Schnittkanten kommt; siehe Abbildung 2.

Ist die Fokusweite in etwa festgelegt, folgt die Feinfokussierung mittels z-Zustellung der Fräse. Viele Materialien neigen zur Fluoreszenz und können

von einem Laser mit einer kürzeren Wellenlänge im sichtbaren Spektralbereich, zum Beispiel 445 Nanometer (nm), angeregt werden. Dadurch erscheint der Fokus wesentlich größer, als er eigentlich ist. Ein sauberes Fokussieren ist so nicht möglich. Es hat sich jedoch bewährt, den Fokus mit Hilfe eines sehr dünnen und geschwärzten Blechs zu beurteilen, das auf die Oberfläche des Werkstücks gelegt wird. Die Blechstärke sollte dabei deutlich geringer als die Strahltaillänge sein, um keine zu große Lageabweichung zwischen Blech und tatsächlicher Werkstückoberfläche zu erzeugen. Falls dies nicht erfüllbar sein sollte, muss nach der Fokussierung entsprechend der zuvor bestimmten Blechstärke eine entsprechende z-Zustellung erfolgen. Da übliche Portalfräsen eine sehr hohe mechanische Auflösung besitzen, ist das jedoch unproblematisch.

Als Blechmaterial haben sich Blendenlamellen bewährt, die man aus einem alten Objektiv oder einer defekten analogen Kamera leicht ausbauen kann. Sie sind ausreichend robust, um auch höheren Einstrahlungen stand zu halten und schwarz brüniert, was die Intensität des Streulichts soweit abschwächt, dass der Fokuspunkt gut erkennbar ist. Das Streulicht nicht geschwärzter Bleche wäre so hoch, dass es selbst mit Schutzbrille die Dynamik des Auges überfordert und eine genaue Beurteilung des Fokusbereichs verhindert. Um den

Fokus realistisch zu beurteilen, muss jedoch darauf geachtet werden, dass sich der Laser auch wirklich im Laser-Modus befindet. Bei zu geringem eingestelltem Betriebsstrom leuchtet die Laserdiode zwar, weil aber die Besetzungsinversion im Material nicht erreicht wurde, sieht man lediglich eine spontane und damit diffuse Emission. Dieses diffuse Licht ist nicht parallel gerichtet und erzeugt ein klassisches Bild über das Kollimatorobjektiv, das eine andere Bildweite besitzt als bei gerichtetem Laser-Betrieb. Ist der zum Lasern nötige Strom jedoch erreicht, geht vom Laser schon eine Gefahr sowohl für das Auge als auch das Hautgewebe aus. Daher ist es ratsam, das Fokus-Hilfsblech mit einem Griffchen zu versehen, um mit den Fingern dem Strahl nicht gefährlich nahe zu kommen; siehe Abbildung 3.

Ein Diodenlaser besitzt direkt am Chip eine Austrittsöffnung in rechteckiger Form. Dadurch entsteht eine Beugung, die quer zur Austrittsform einen ebenfalls nicht runden, sondern in etwa elliptischen Strahlquerschnitt in einem Verhältnis von circa 4:1 erzeugt. Diese Form bildet sich ebenso im Fokus ab. Bei sehr kurzen Fokusabständen beziehungsweise Bildweiten vignettiert die Optik jedoch die Randbereiche des Strahls ein wenig. Da sie die Strahlintensität quer zur Ausbreitungsrichtung nach einer Gaußschen Glockenfunktion ausbildet, ist die Beschneidung des Strahls mit keinem allzu großen Verlust verbunden. Gleichzeitig wird aber die Fokusform kreisförmiger. Wegen des geringen Fokusbereichs ist aber auch bei größeren Fokusweiten die Abweichung von einem kreisförmigen Fokus mit nur sehr geringen Schnittbreitenunterschieden verbunden. Im Rahmen der im Modellbau üblichen Genauigkeitsansprüche, kann man den Effekt daher in der Regel vernachlässigen.

TABELLE 1

Theoretische Werte für Fokusbereich und Strahltaillänge in Abhängigkeit der Fokusweite

Fokus-Weite (Bildweite)	Fokusbereich (theoretisch)	Strahltaillänge
30mm	20µm	1mm
50mm	30µm	3mm
70mm	40µm	5,5mm
90mm	50µm	9mm

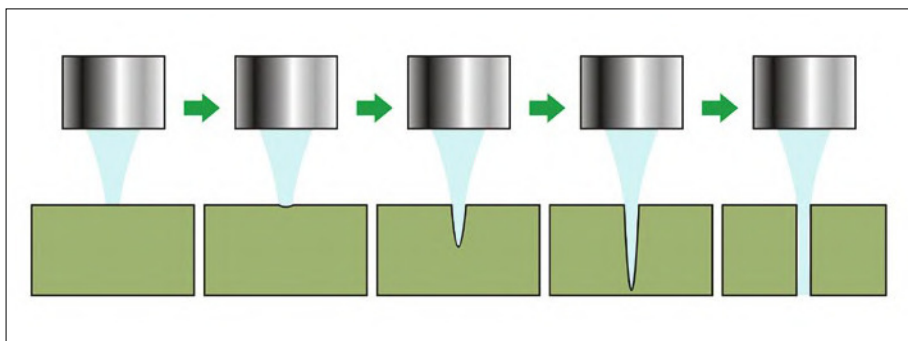


Abbildung 4: Schnittfortschritt bei mehrmaligem Abfahren der Schnittlinie ohne Z-Zustellung

Schnitt-Strategie

Um Material zu zerschneiden, muss es verdampft werden. Dazu ist es nötig, eine für das Material spezifische Energie in ihm zu deponieren. Dazu gibt es die Möglichkeit, den Laser bei geringerer Leistung langsamer oder bei höherer Leistung schneller über das Werkstück zu bewegen. Es ist auch möglich, den selben Schnitt mit geringerer Leistung und hoher Verfahrensgeschwindigkeit mehrmals durchzuführen. Grundsätzlich kann so schnell verfahren werden, wie es die maximale Leistung des Lasers zulässt. Bei Materialien, die anfällig für thermischen Stress sind, ist es jedoch sinnvoll, denselben Schnittweg, allerdings ohne z-Zustellung, mehrmals zu fahren; siehe Abbildung 4.

Man gibt dem Material damit die Möglichkeit, sich abzukühlen. Gerade bei Balsaholz sehr geringer Dichte kann man zwar sehr leicht mit nur einem Schnittdurchgang das Material zerteilen, allerdings neigt Balsa zur Glutbildung, was die Schnittbreite ungleichmäßig wachsen lässt; siehe Abbildung 5.

Einige Fertigergeräte bieten eine CO₂-Zufuhr zum Werkstück an, um die Glutbildung zu unterbinden, denn eine klassische Luftkühlung würde sie durch die Zufuhr von Luftsauerstoff noch fördern. Alternativ kann jedoch auch der Schnitt mehrmals abgefahren werden, wobei bei jedem Durchgang so wenig Energie deponiert werden muss, dass das Holz nicht zündet. Diese Eigenschaft hängt maßgeblich von Dichte, Dicke des Materials sowie seiner Wärmekapazität und Wärmeleitfähigkeit ab. Es bleibt daher nicht aus, dass man für das konkrete Material zuvor ein paar Schnitttests macht, um die optimalen Parameter festzustellen. Als Anhaltspunkt kann Tabelle 2 dienen:

Tabelle 2 hat natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Zahl verarbeitbarer Materialien ist wesentlich größer. Es stellt aber kein großes Problem dar, mit einer eigenen Materialsammlung mal eben schnell eine eigene Liste aufzustellen. Wegen der großen Zahl von Permutationen empfiehlt es sich, darüber Notizen anzufertigen, um nicht vor

TABELLE 2

Einige beispielhafte Materialien mit empirischen Schnittparametern

Material	Materialstärke
Balsa geringer Dichte	3 mm
Balsa geringer Dichte	5 mm
Balsa hoher Dichte	1,5 mm
Sperrholz Pappel	2 mm
Sperrholz Pappel	4 mm
Sperrholz Mehrschicht 4fach	2 mm
Massivholz Buche	3,5 mm
Filz (Kunststoff)	5 mm
Spinnaker-Tuch	0,1 mm
Dekorfolie dunkel	0,2 mm
Oracover dunkel	0,1 mm
Oracover weiß	0,1 mm
Moosgummi schwarz	8 mm
Schaumstoff grau	10 mm

jedem Fertigungsauftrag von neuem die optimalen Maschinenparameter herausfinden zu müssen; siehe Abbildung 6.

Einzelbetrachtungen

Versuche, schwarz gefärbtes GFK-Material zu schneiden, scheiterten. Das Material verdampfte nicht, sondern der oberste Schnittgraben füllte sich mit aufgeschmolzenem Glas und verhinderte das Tiefergehen des Strahls danach, weil die Glasschmelze nicht wieder aufschmilzt. Ebenso erfolglos war das Schneiden von Depron, jedoch aus einem anderen Grund. Seine Reflexion ist sehr hoch, sodass es so gut wie keine Energie aufnimmt. Der kleine Rest dringt aufgrund seiner extrem geringen Wärmeleitung nicht ausreichend tief ins Material ein, so-

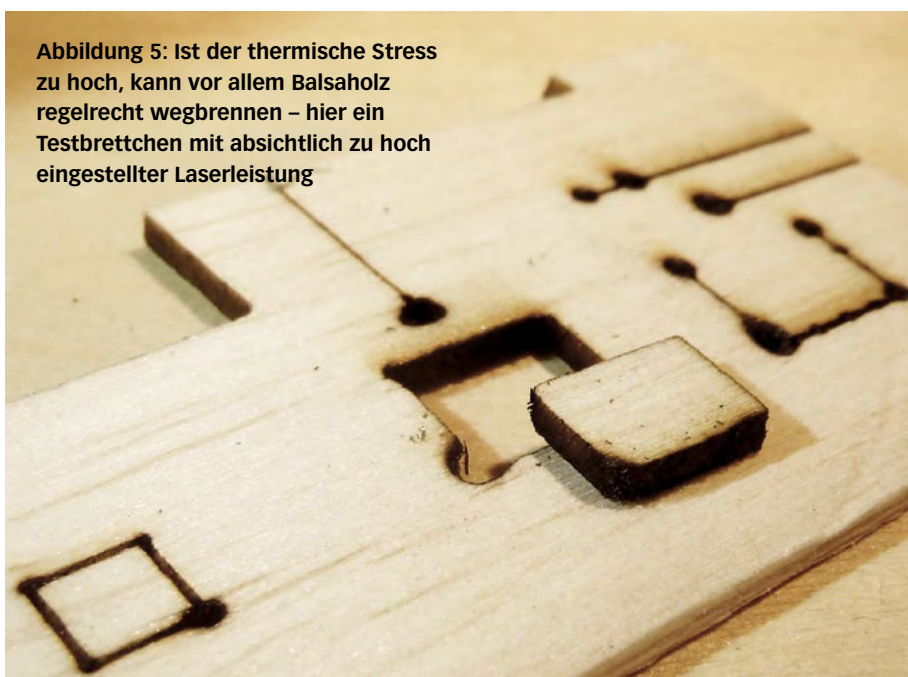


Abbildung 5: Ist der thermische Stress zu hoch, kann vor allem Balsaholz regelrecht wegbrennen – hier ein Testbrettchen mit absichtlich zu hoch eingestellter Laserleistung



Abbildung 6: Mit Laser lassen sich verschiedene Materialien problemlos schneiden, man muss lediglich die Schnittparameter passend einstellen

Fokusweite	Leistung	Verfahrgeschwindigkeit	Schnittwiederholung
30 mm	3 W	1.800 mm/min	9 ×
30 mm	6 W	950 mm/min	6 ×
30 mm	3 W	1.800 mm/min	5 ×
30 mm	6 W	920 mm/min	6 ×
50 mm	6 W	920 mm/min	8 ×
30 mm	6 W	500 mm/min	20 ×
30 mm	6 W	870 mm/min	8 ×
65 mm	6 W	300 mm/min	1 ×
30 mm	3 W	1.800 mm/min	1 ×
30 mm	4 W	820 mm/min	1 ×
30 mm	2 W	1.800 mm/min	1 ×
30 mm	6 W	1.500 mm/min	1 ×
65 mm	3 W	400 mm/min	14 ×
65 mm	4 W	1.500 mm/min	2 ×

dass die tieferen Schichten nicht erwärmt werden. Dies überrascht im Grunde nicht, denn genau für diese Eigenschaft wurde es entwickelt. Ebenso musste der Laser bei 5-mm-Multiplex-Sperrholz passen. Hier bildete sich ein Kanal mit verkohltem Holz, der aber offensichtlich die tiefer liegenden Schichten so sehr Wärmeisolierte, dass der Strahl den Kanal zwar verbreiterte, jedoch nicht tiefer als 3 mm ins Material eindringen konnte. 2-mm-Multiplex-Sperrholz hingegen ließ sich schneiden, jedoch nur mit recht starker Verkohlung der Schnittkanten.

Das Schneiden von Dekorfolie gestaltete sich sehr exakt. Hingegen zeigte Oracover-Folie minimale Ausfransungen an den Kanten aufgrund des thermischen Stresses

und der Schrumpfungseigenschaften der Folie, die aber zu verkraften sind. Somit lassen sich mit Folien durchaus aufwändige Designs gestalten, die mit der Hand auszuschnitten eher zum Geduldsspiel würden. Spinnaker-Tuch (Drachentuch) hingegen lässt sich bei 3 Watt mit hoher Geschwindigkeit schneiden. Angenehmer Nebeneffekt ist, dass die Schnittkanten gleich verweißt sind und nicht ausfransen.

Koagulation

Es wird immer wieder berichtet, dass Laser-Schnittkanten vor allem bei Holz durch die Verkohlung und zusammen mit dem Legin im Holz eine Koagulation bewirkt, die es schwierig macht, die Schnittkante mit Sekundenkleber zu verkleben. Jedoch konnte dieser Effekt im

Zuge der hier zu Grunde liegenden Versuche für nur schwach verkohlte beziehungsweise leicht gebräunte Balsaholzschnittkanten nicht bestätigt werden. Bei Schnittkanten von Sperrholz mit stärkerer Verkohlung waren hingegen die Klebeflächen deutlich geschwächt. Ein Abreißtest zeigte, dass Reste der Verkohlung am Gegenstück verbleiben. Diese Verkohlungsschicht muss also vor dem Verkleben beseitigt werden, beispielsweise sorgsam abschleifen. Es handelt sich daher weniger um einen Effekt der Versiegelung der Schnittfläche. Vielmehr kennzeichnet die Oberfläche eine Schicht verkohlten Holzes, die bei Einsatz von Sekundenkleber wie eine Trennschicht wirkt und damit keine dauerhaft belastbare Verbindung/Klebung zulässt; siehe Abbildung 7.

Die Koagulation selbst ist hingegen weniger kritisch. Wie die mikroskopische Aufnahme einer Balsa-Schnittfläche in Abbildung 8 zeigt, sind die Zellwände zwar koagulierte, jedoch bleibt die Porosität der Oberfläche erhalten und bietet dem Sekundenkleber auch nach dem Schnitt genügend Klebefläche.

Abbildung 8: Eine mikroskopische Aufnahme einer Balsa-Schnittfläche – die Zellmembranen sind koaguliert, die Porosität und damit die Klebefähigkeit bleibt jedoch erhalten

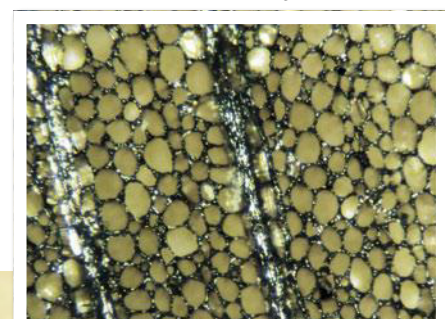


Abbildung 7: Vergleich der Schnittkante an Balsaholz und Sperrholz – man erkennt den unterschiedlichen Grad der Verkohlung

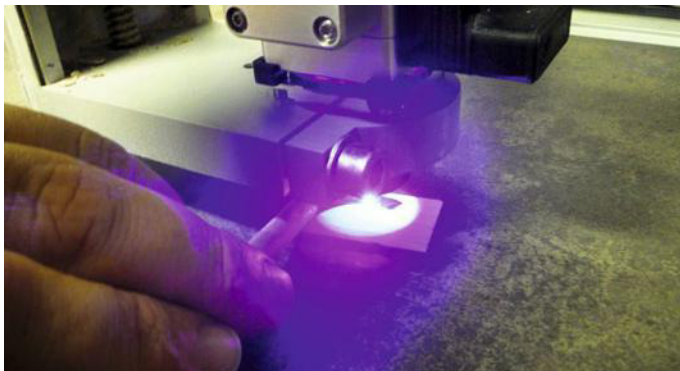


Abbildung 9: Bildeindruck ohne Schutzeinrichtung; die Kamera ist durch die hohe Lichtintensität übersteuert – dem Auge ginge es ähnlich, nur würde es im Gegensatz zur Kamera Schaden nehmen

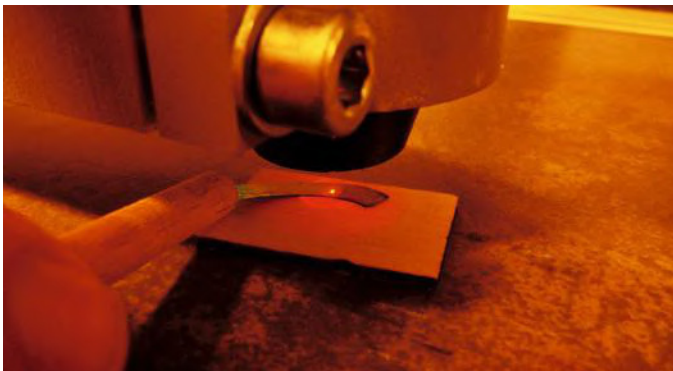


Abbildung 10: Bildeindruck durch eine geeignete Schutzbrille – eine Fokussierung ist somit gut möglich

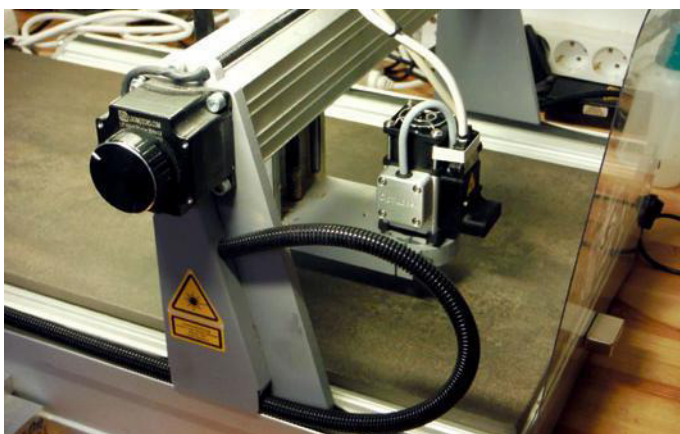


Abbildung 11: Statt mit einem klassischen Fräskopf arbeitet diese handelsübliche CNC-Maschine mit einem Laser – der Umbau ist ohne besonderen Aufwand möglich



Abbildung 12: Filigranste Strukturen lassen sich mit Hilfe eines Lasers produzieren – mit einer CNC-Fräse wäre das nicht machbar

Noch ein paar Tipps

Die Unterlage ist beim Laser-Schneiden einer hohen thermischen Belastung ausgesetzt. Hingegen erfährt das zu bearbeitende Material selbst bis auf den Luftstrom des Kühlgebläses keinerlei Kräfte. Es hat sich daher bewährt, einfach eine große Fliese als Unterlage zu verwenden und das Material durch Klebeband oder kleine Massen zu fixieren. Geeignete Fliesen sollten eine dunkle Farbe haben und dürfen auf keinen Fall eine hochglänzende Oberfläche besitzen, um das Streulicht gering zu halten. Sie sind in der Regel im Fachhandel oder Baumarkt als Einzelstück oder Muster sehr kostengünstig zu bekommen.

Hingegen sollte der Arbeitsraum sehr gut beleuchtet und hell sein. Denn das führt dazu, dass die Pupille des Auges weit geschlossen bleibt, was die Gefährdung des Auges deutlich reduziert. Dies entbindet jedoch nicht von der Pflicht zum Tragen einer Schutzbrille. Ein Fokussieren wäre ohne Schutzbrille ohnehin nicht möglich, weil die Streulichtintensität viel zu hoch ist; siehe Abbildung 9. Hingegen ist die Beobachtung des Fokus durch die Schutzbrille problemlos möglich; siehe Abbildung 10.

Ebenso muss darauf geachtet werden, dass der Laser unter keinen Umständen den Raum zum Beispiel durch ein Fenster verlässt oder auf gut reflektierende Oberflächen aus Glas oder Metall trifft.

Entweder muss durch eine entsprechende Sicherheitsschaltung gewährleistet werden, dass der Laser nur in Betrieb geht, wenn er senkrecht nach unten gerichtet ist, oder alle Fenster oder verglaste Türen müssen durch geeignete Rollos oder Vorhänge gesichert werden.

Schlussbetrachtung

Neben 3D-Druck und klassischen CNC-Fräsen ist das Laser-Schneiden ein weiterer Schritt in Richtung professioneller und dennoch erschwinglicher Produktionsmethoden für die Modellbau-Anwendung. Sicher ist das Laser-Schneiden das ungewöhnlichste und technologisch anspruchsvollste. Aber es ist vom interessierten Modellbauer unter Berücksichtigung der Sicherheit gut beherrschbar. Als der Laser erfunden wurde, spottete man, er sei eine Lösung auf der Suche nach einem Problem. Die Probleme fanden sich jedoch schnell und durchaus auch heute in der Werkstatt des Modellbauers. Die Technik besitzt ein gewisses Gefahrenpotenzial, das aber mit Vernunft und Sorgfalt beherrschbar ist. Man erschließt sich durch den Einsatz von Laser-Technik Fertigungsmöglichkeiten, die mit klassischen Methoden nicht erreichbar wären, sodass der Aufwand lohnt.

BEZUG

Bezugsquellen zu den im Artikel erwähnten Produkten. Wobei jederzeit auch adäquate Produkte anderer Hersteller eingesetzt werden können.

Laser-Kopf:	Opt-Lasers (www.opt-lasers.pl)
Sensoren:	Roboter-Bausatz, EXP-Tech (www.roboter-bausatz.de , www.exp-tech.de)
Laser-Brillen:	Opt-Lasers, Laser2000 (www.laser2000.de)
Arduino-Board:	Roboter-Bausatz
TFT-Shield:	EXP-Tech, Watterott (www.watterott.com)
elektronische Bauteile:	Conrad, Reichelt (www.conrad.de , www.reichelt.de)



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
INKLUSIVE**

Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



Einzelausgabe
SchiffsModell Digital
5,90 Euro



Digital-Abo

pro Jahr
39,- Euro

11 Ausgaben
SchiffsModell Digital



+



Print-Abo

pro Jahr
64,- Euro

11 x SchiffsModell Print
11 x SchiffsModell Digital inklusive

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



Text und Fotos:
Dr. Günter Miel

Fischkutter ELKE von Graupner

Ferienprojekt

Frei nach dem Motto „nur der Spaß und das Interesse an der Sache sind die Triebkräfte für das eigene Tun“ stand die Frage an meine Enkelin: Wollen wir in diesem Jahr wieder ein Modell bauen? Die eindeutige Antwort lautete: Ja. Das Modell sollte in zwei Wochen fahrfertig sein und einen höheren Schwierigkeitsgrad als die DIVA von aero-naut aufweisen. Aus verschiedenen Möglichkeiten wurde letztlich der Graupner-Bausatz der ELKE ausgewählt, der nunmehr seit Jahren auf dem Schrank im Arbeitszimmer stand.

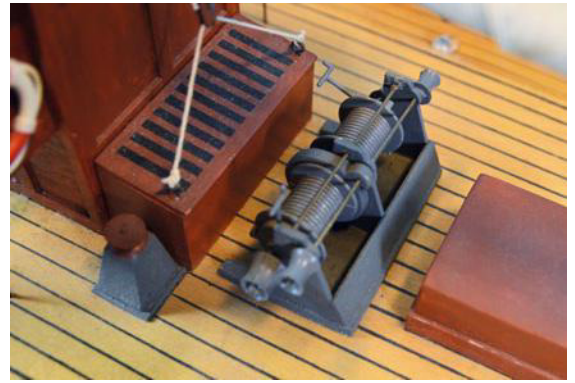
Der Vorteil dieser Lösung lag auf der Hand: Das Modell war komplett mit dem Ausbausatz vorhanden. Da der Baukasten einen tiefgezogenen Rumpf und die bekannt hervorragenden Zeichnungen nebst Montageanleitung enthält, war dies ein guter Anfang, auch für unerfahrenere Modellbauer. Hinzu kam, dass ein fertiges Modell der ELKE bereitstand, an dem meine Enkelin im Zweifelsfall immer nachschauen konnte, wie diese oder jene Aufgabe gelöst wurde. Im Unterschied zum Vorjahr war festzustellen, dass die

handwerklichen Fähigkeiten und Fertigkeiten meiner Enkelin zugenommen hatten. Der Umgang mit Laubsägebügel, Klebstoff und Bohrmaschine machten dies deutlich. Was gleich blieb, war die oft erforderliche Erinnerung an den Arbeitsschutz – feste Schuhe, Haare zusammenbinden, Schürze tragen und nach der Arbeit Hände waschen.

Beliebter Kutter

Der Fischkutter ELKE mit der Kennung HF.408. ist mit 24 Meter (m) Länge eine typische Vorkriegskonstruktion. Vor dem Krieg gab es die Typenreihe

der Reichskutter, die auf der Grundlage von Schleppversuchen der Meierform GmbH zusammen mit der Hamburger Schleppversuchsanstalt entwickelt und optimiert wurde. Die Reihe umfasste nach der Schiffslänge benannte Typen: A=12 m, B=14 m, C=16 m, D=18 m, E=20 m, F=22 m, G=24 m. Bei den Modellbauern beliebt ist der 17 m-Kutter, vor allem sicherlich weil Jürgen Eichardt dafür exzellente Planunterlagen anbietet (siehe www.ship-model-today.de) und es von dem 17 m-Kutter noch ein erhaltenes Exemplar im Meeresmuseum Stralsund gibt. Gleichermäßen beliebt, nur aus an-



Zur Führung der Kurrleine auf Deck diente die Königsrolle, welche hier neben der Netzwinde zu sehen ist

Das Deckshaus beinhaltet den Steuerstand und die Kombüse sowie den Abtritt für die Besatzung, die Netzwinde wird direkt vor dem Deckshaus angebracht



Details im Bugbereich, wie etwa die Ankerwinde, sorgen für Bastelspaß und erhöhen die Authentizität

deren Gründen, ist der 24 m-Kutter ELKE. Dieser wurde über viele Jahre als Modell in Form eines hervorragenden Baukastens mit Zubehör von Graupner angeboten. Der Baukasten den ich und meine Enkelin nutzten stammt aus dem Jahr 1969 und hat heute sicher Seltenheitswert.

Der Baukasten enthält als wichtiges Teil die Rumpfschale, tiefgezogen aus ABS. Das Deck wird in einem Teil in die Rumpfschale eingeklebt. Beides bedeutet für den Modellbau eine ganz wesentliche Erleichterung und Zeitersparnis. Die Aufbauten der ELKE ähneln sehr stark denen des 17 m-Kutters. Das Deckshaus der ELKE ist eine zweckmäßige Holzkonstruktion, an deren typischer Form man diese Kuttergeneration häufig erkennt. Das Deckshaus beinhaltet den Steuerstand für den Kutter, die Kapitänskajüte, die Kombüse und den Abtritt für die Besatzung. Die Netzwinde hat ihren

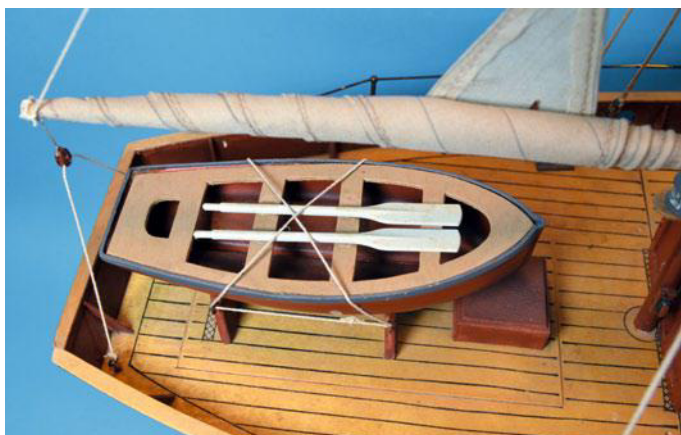
Platz direkt vor dem Deckshaus. Das hat zwei Gründe: Zum Einen hat der Steuermann so die beste Übersicht über die Arbeiten an Deck und zum Anderen wurde auf den ersten Kuttern dieser Baureihe die Winde über Riemen von der Hauptmaschine angetrieben. Erst durch die weitere technische Entwicklung war es möglich, die Winde über einen separaten Elektromotor anzutreiben und damit wesentlich besser zu bedienen. Die Mannschaft hingegen war im Vorschiff untergebracht und hatte dort ihre Kojen und den Aufenthaltsraum. Der Zugang zu diesem Bereich war über den Niedergang auf dem Vordeck möglich.

Betrachtet man einmal ausführlicher die Ankerwinde, dann wird deutlich, dass das Hieven des Ankers noch mit Muskelkraft erfolgte. Der Netzgalgen wurde für das Ausbringen, Schleppen und Einholen des Schleppnetzes gebraucht. Die

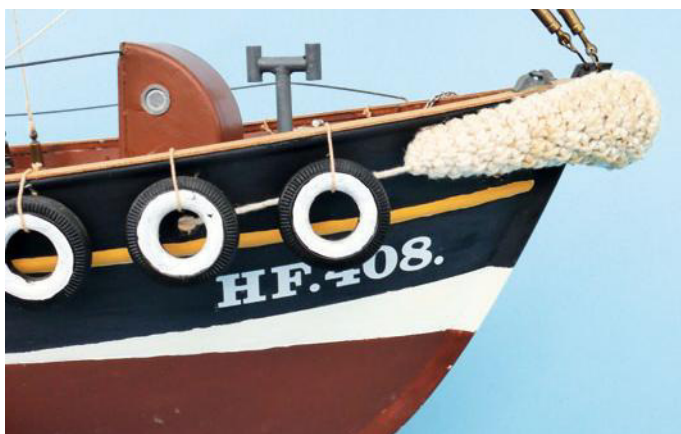
Schleppleine, auf Kuttern auch Kurrleine genannt, führte man von der Netzwinde vor dem Steuerhaus über die Rollen am Mastfuß und die beiden Rollen am Netzgalgen. Zum Schleppen des Netzes hatte die ELKE im Original und auch am Modell zwei Netzgalgen, einen in Höhe des Hauptmastes und einen zweiten in Höhe des Besanmastes. Das Schleppnetz in der Form eines großen Trichters wurde dann beim Schleppen durch Scherbretter offen gehalten, sodass der Fischschwarm hineinschwimmen konnte und sich im Stert sammelte. Zur Führung der Kurrleine auf Deck diente auch die Königsrolle, hier neben der Netzwinde sichtbar.

Aufgewertet

Die Ladung des Kutters war in Nord- und Ostsee gefangener Fisch, etwa Heeringe oder Dorsche. Hatte die Mannschaft mit Mühe, selbst bei rauem Wetter, den Stert des Schleppnetzes an



Sogar ein Beiboot, Dingi genannt, liegt dem Bausatz der ELKE bei und wird auf dem Achterdeck angebracht



Bug- und Reifenfender sorgen nicht nur für den Schutz des Modells, sondern sind auch eine willkommene Ausschmückung



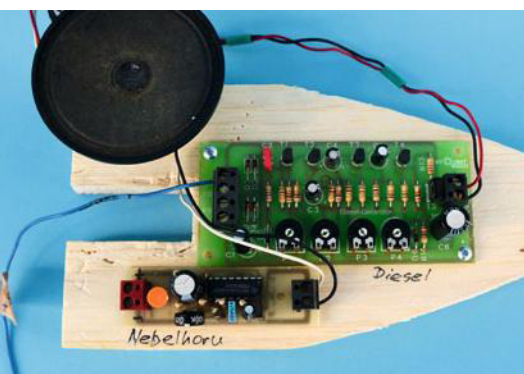
Die Mastlichter kennzeichnen den Fahrzustand des Kutters, etwa „Schleppen“, „Fahrt mit Maschine“ oder „vor Anker“

Deck gehievt, musste der Stert geleert und der Fang unter Deck gebracht werden. Dies geschah durch die Fischluke, welche sich direkt vor der Netzwinde befindet. Da der 24 m-Kutter mehr Platz auf Deck bot als der 17 m-Kutter, konnte auch ein kleines Beiboot, Dingi genannt, auf dem Achterdeck befestigt werden. Das Aussetzen und Einholen des Beiboats erfolgte mit Hilfe des Baumes am hinteren Mast, dem Besanmast. Für das Beiboot findet man im Baukasten eine tiefgezogene Rumpfschale und die beiden Riemen. Die Reifenfender und der Bugfender sind Ausschmückungen am Modell. Dass

sie so am Original gefahren wurden, ist kaum wahrscheinlich. Es sind typische Ausstattungsdetails von Schleppern die jedoch zeigen, dass man ein Modell auch damit ausschmücken kann.

Wer sein Modell mit Funktionen aufwerten möchte, der denkt zuerst sicher an die Lichter des Modells. Dazu gehören neben den Positionslichtern am Steuerhaus und dem Decksscheinwerfer auch die Lichter am Mast. Mit den Mastlichtern wird gekennzeichnet, in welchem Fahrzustand sich der Kutter befindet, zum Beispiel Schleppen, Fahrt mit Maschine oder vor Anker. Für die Leitungsführung würde sich ein Hohlmast empfehlen, dann wäre er allerdings nicht so schön konisch wie am Original. Als weitere Funktion käme dann noch ein Geräuschmodul in Frage. Derartige Geräuschmodule bietet Conrad als Bausatz oder Fertigteil an. Damit die erzeugten Geräusche auch in einiger Entfernung vom Modell noch einigermaßen hörbar sein sollen, muss für den Schall eine Austrittsöffnung im Deck, möglichst oberhalb des Lautsprechers geschaffen werden. Am vorgestellten Modell wurde diese Öffnung als Lattenrost ausgebildet und kann nachträglich problemlos in das

Teil der Decksöffnung eingeschnitten werden. Eine andere Möglichkeit wäre die Unterbringung des Lautsprechers im Deckshaus. Allerdings sollte man beachten, dass der relativ schwere Lautsprecher den Schwerpunkt des Modells nachteilig beeinflusst.

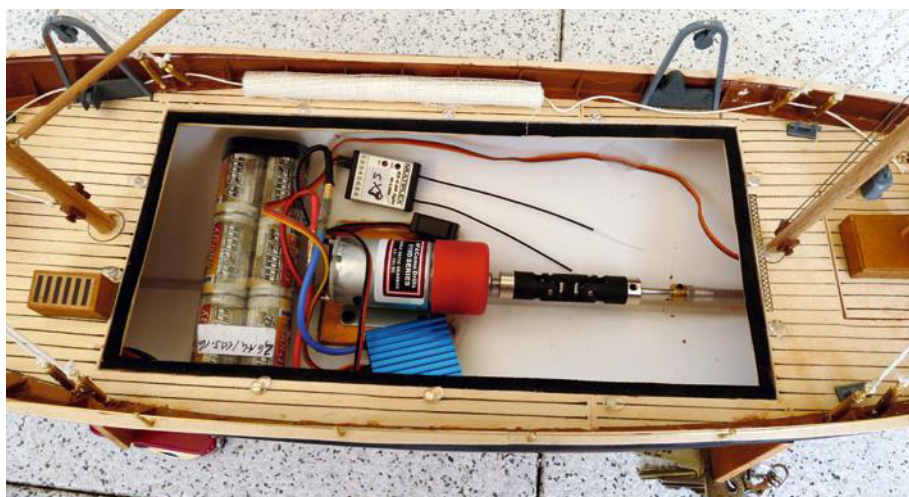


Dieses Geräuschmodul erzeugt den Ton des Nebelhorns und das Dieselgeräusch des Fahrmotors





Im herausnehmbaren Decksteil ist ein Lattenrost als Schallaustrittsöffnung angebracht



Der Anlageneinbau gestaltet sich bei der ELKE aufgrund der großen Decksöffnung sehr übersichtlich

Endlich fertig

Der Anlageneinbau ist dank der großen Decksöffnung gut zugänglich und mit modernen Komponenten auch recht übersichtlich. Verwendet wird ein Motor vom Typ MFA 919D2.5I mit Getriebe. Der Motor hat einen Durchmesser von 35,5 Millimeter (mm) und eine Länge

von 540 mm (mit Welle), bei einer Untersetzung durch das Getriebe von 2,5:1. Durch den Getriebemotor kann ein größerer, dreiflügliger Propeller (40 x 0,5) verwendet werden. Die geringere Belastung des Motors ermöglicht den Verzicht auf eine zusätzliche Kühlung und dabei gleichzeitig längere Fahrzeiten.



Endlich war es Zeit für die erste Probefahrt mit dem Modell

TECHNISCHE DATEN

ELKE

Maßstab:	1:36
Länge:	666 mm
Breite:	178 mm
Tiefgang:	76 mm
Höhe mit Mast:	510 mm
Segelfläche:	5 dm ²
Verdrängung (fahrbereit):	2.000 g
Motor:	Speed 600 (6,0-12,0 V)
Akku:	NiMH SubC (7,2 V/2.200 mAh)

Als Propellerwelle wurde eine 4-mm-Edelstahlwelle mit selbstabdichtendem motorseitigem Lager verwendet. Für die ersten Fahrten diente ein vorhandener NiMH-Akku mit einer Spannung von 7,2 Volt (V) und einer Kapazität von 4.200 Milliamperestunden (mAh) als Energiespeicher. Das erforderte einen zusätzlichen Ballast von 1.000 Gramm (g) in Form von Auswuchtgewichtsstücken, damit das Modell auf der Konstruktionswasserlinie schwimmt.

Nach ausführlicher Auseinandersetzung mit dem Bausatz und dem Modell selbst wurde es nun Zeit für die ersten Fahrversuche, auf die der Nachwuchs immer ganz gespannt ist. Bereits zur Halbzeit des Aufbaus fragte meine Enkelin „Wann sind wir denn fertig? Auf dem Baukasten steht doch Schnellbaukasten.“ Na ja, der Zeitpunkt der ersten Probefahrt kam dann bald, die Frage war nur: „Wo machen wir die erste größere Probefahrt?“ Da am gleichen Wochenende nicht weit entfernt am Lohmühlenteich ein Freundschaftstreffen der Schiffsmodellbauer stattfand, fuhren wir dorthin. Nach den ersten Proberunden reifte der Entschluss, es doch mal unter Wettkampfbedingungen zu versuchen. Kurzerhand wurde die Enkelin nachgemeldet und durfte am Folgetag drei Läufe auf dem Naviga-Kurs unter Wettkampfbedingungen fahren. Da sie noch nicht so sicher beim Fahren in wechselnden Richtungen und beim Rückwärtsfahren war, ging sie mit dem Ergebnis eines mittleren Platzes stolz nach Hause. Die weiteren Proberunden fuhr sie dann auf dem heimischen Gartenteich und konnte hier ausgiebig all das üben, was noch nicht so recht beherrscht wurde. Neben dem Erlebnis, mit Großvaters Hilfe ein anspruchsvolles Modell gebaut zu haben, kam so noch der Einstieg in den Schiffsmodellsport hinzu. Mal sehen, wie sich der Nachwuchs weiterhin entwickelt. ■

SCARAB 38 im Eigenbau

Es geht auch kleiner



Nun wurde im Internet nach zusätzlichen Bildern, den Maßen und verschiedenen Ausstattungsvarianten gesucht. Das Original mit einer Länge von 11.530 Millimetern (mm) und einer Breite von 2.670 mm wurde von der amerikanischen Firma Wellcraft gebaut, einem Spezialist für Motorboote. Das Boot war viele Jahre im Programm und wurde in den verschiedensten Ausführungen

gebaut. So gibt es zum Beispiel Versionen mit oder ohne Bügel sowie Bügel nach vorne oder nach hinten ausgerichtet. Der Rumpf wurde meist aus verstärktem Kunststoff gebaut und mit zwei Mercruiser-Antrieben mit einer Leistung von je 575 PS ausgestattet. Zusätzlich gibt es auch viele unterschiedliche Cockpitvarianten mit Einzelsitzen oder Doppelsitzen und so könnte ich die Aufzählung noch ewig weiterführen. Nach einiger Zeit

hatte ich mir jedoch eine tolle SCARAB 38 zusammengestellt. Nur der Antrieb bereitete mir noch Kopfzerbrechen.

Geduld muss sein

Der Maßstab sollte sich bei meinem Boot im 1:20er-Bereich bewegen. Die meist verwendeten Z-Antriebe für solche Powerboote schieden wegen ihrer zu aufwendigen Bauart in diesem kleinen Maßstab aus, wahrscheinlich würden sie auch

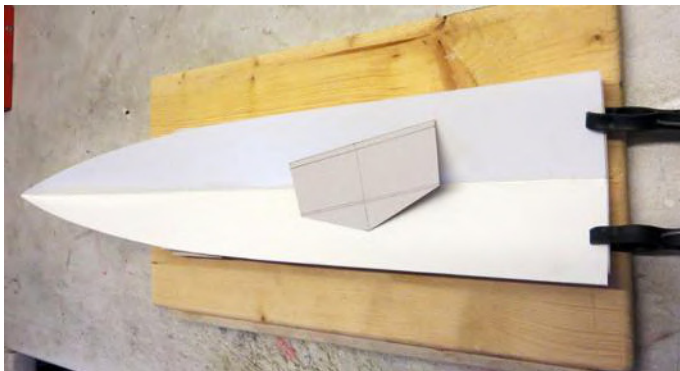
In den letzten Jahren hatte ich einige Großmodelle gebaut. Diesmal stieß ich bei der Suche nach einem neuem Projekt auf ein altes Bild einer SCARAB 38. Früher hatte ich ein kleines Revell-Modell des Miami Vice-Boots, welches leider die Zeit nicht überlebt hat. Aber meine schönen Erinnerungen kamen mit dem Bild wieder und so kam der Gedanke, ein Modell passend zu meiner bestehenden Flotte zu bauen.



Probleme bei der Leistungsübertragung machen und nicht dauerhaft funktionieren. Wie ich im Netz lesen konnte, wurden einige Boote auf Arneson-Antriebe umgebaut. Warum nicht, dachte ich mir, dann mache ich mir halt meine Special-Edition, mit Arneson-Antrieben habe ich ja schon viel Erfahrung. Zwar nicht in dieser Größe, aber wie heißt es doch so schön: No risk, no fun. Meine ersten Versuche mit 2-mm-Gelenkkupplungen von

Graupner waren nicht so befriedigend und so nahm ich die etwas größer wirkenden 4-mm-Gelenkkupplungen. Die ganze Arneson-Einheit wurde aus Messing hergerichtet und hart verlötet. Als Schiffsschrauben kommen Graupner K mit 26 mm Durchmesser, je einmal in rechter und linker Ausführung, zum Einsatz. Für die Anlenkung habe ich Bowdenzüge vorgesehen, um so leichter die Hydraulik nachbauen zu können.

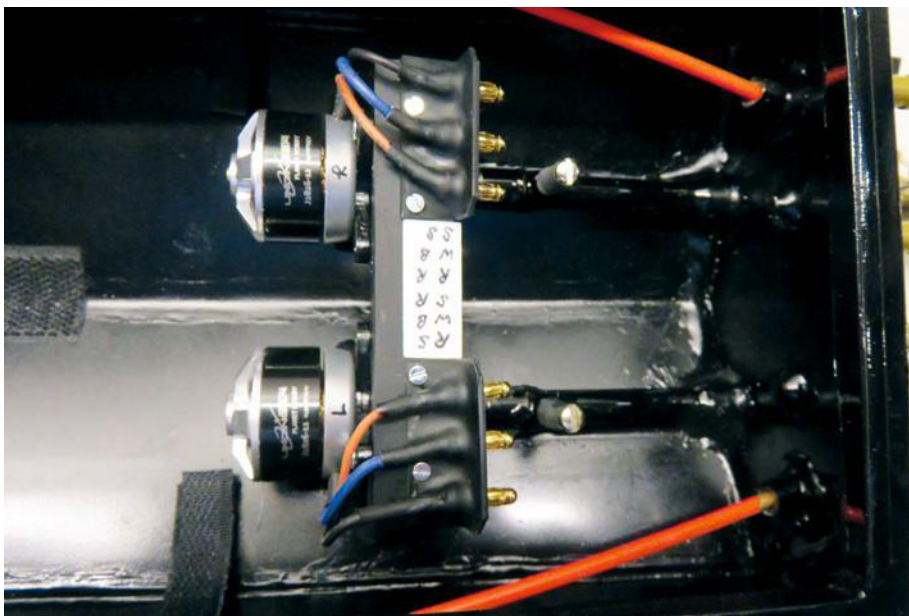
Da das Problem mit den Antrieben gelöst war, konnte ich mich nun mit dem Rumpf befassen. Aufgrund der Größe der angefertigten Antriebe legte ich den Maßstab für mein Modell auf 1:18 fest. So ergibt sich eine Modelllänge von 640 mm, bei einer Breite von 148 mm. Von Robbe gab es früher einmal ein Modell in ähnlicher Größe, doch leider ist dieses nicht mehr zu erwerben. Also blieb mir nur der Eigenbau. Dies ist nichts Neues



Nach einer Woche Vorarbeit konnten die Schablonen auf 1 Millimeter dicke ABS-Platten übertragen werden



Auch die Fertigstellung des Rumpfs benötigte Geduld und Ausdauer



Als Motoren kamen zwei Außenläufer 2826-12 von Lindinger zum Einsatz; die Stevenrohre wurden selbst angefertigt

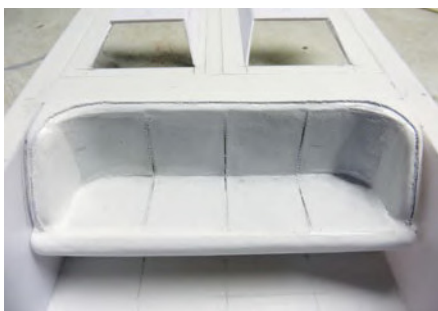


Nach dem Anbringen der Instrumente war Zeit für das erste Probesitzen

für mich, also wurde eben gebaut wie ich es brauche. Wie immer wurde zuerst ein Pappmodell erstellt. Dabei wurde so lange hin und her geschnitten und abgeändert, bis ich mit dem Ergebnis zufrieden war. Die Form sieht einfach aus, ist aber schwierig zu bauen. Doch mit viel Geduld konnte ich nach einer Woche die Schablonen auf 1 mm dicke ABS-Platten übertragen und anschließend sauber ausschneiden. Von jetzt an war der Bau ein Leichtes. Wie bei einem Bausatz wird alles nacheinander mit Aceton verklebt.

Etwas mehr Aufwand war für die schmalen Gleitleisten nötig, auch diese wurden zunächst mit einem Cuttermesser ausgeschnitten und mit Aceton aufgeklebt. Die Kanten wurden dann dünn mit UHU Hart verstärkt. Um zu den Inneneinbauten zu kommen, wurde das Cockpit als komplett abnehmbarer Einsatz gebaut. Die Form des Aufbaus unterstützte dies und so konnte sogar ein 7 mm hoher Süllrand mit eingebaut werden. Der Ausbau des Cockpits sollte wegen der guten Ein-

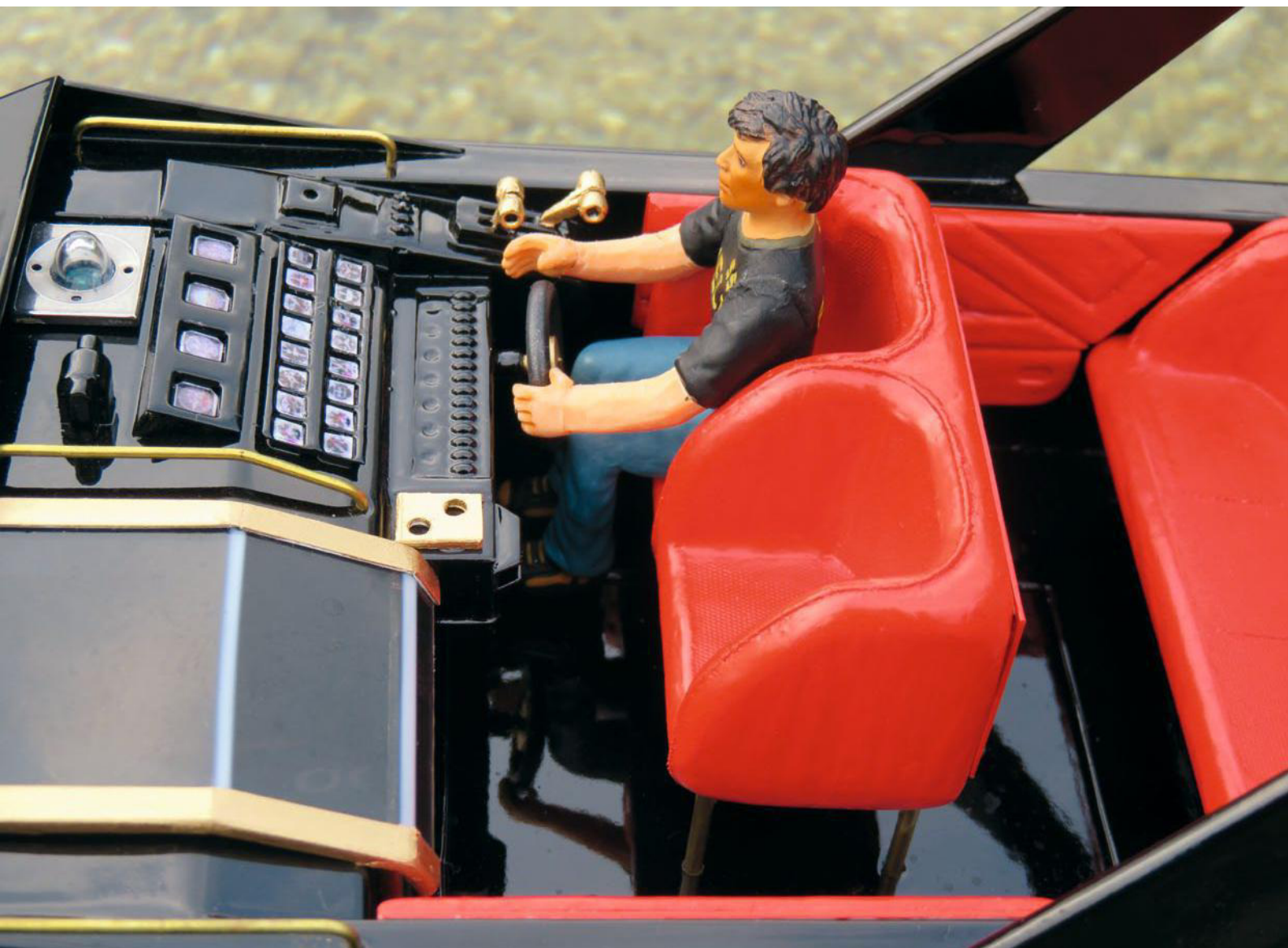
sicht sehr detailliert gestaltet werden. So wurden die Sitze, die Seitenverkleidungen und die Rücksitzbank aufwendig aus Balsaholz hergestellt. Um die Holzteile vor Feuchtigkeit dauerhaft zu schützen, wurden diese zehn Mal mit Revell-Farben gestrichen. Nach jedem Lackieren wurde geschliffen, um eine glatte, lederartige Oberfläche zu erzielen. Um die Nähte zu imitieren wurden einfach dünne Fäden mit Sekundenkleber aufgeklebt und mit einlackiert. Das Lenkrad entstand



Die Sitze, die Seitenverkleidungen und die Rücksitzbank wurden aufwendig aus Balsaholz hergestellt



Vor dem Lackieren wird das Modell schon mal unter realen Bedingungen getestet



Dank der roten Innenausstattung in Verbindung mit dem schwarz des Boots ergibt sich eine edle Optik für das Modell

aus einem O-Ring, die Instrumente aus LED-Verpackungen, alles meist in Eigenregie.

Edles Modell

Danach konnte mit dem Antriebs- und Fernsteuerungseinbau begonnen werden. Um schwerpunktmäßig die richtigen Positionen von Motoren, Akku und Servo zu bestimmen, kam der Rumpf ins nasse Element. Alles wurde solange verändert, bis sich ein gutes Ergebnis einstellte. Die Motoren sind jetzt etwa 100 mm vom Heck entfernt, also noch vor der Vertiefung der Sitzbank angebracht. Im Anschluss wurde mittig der 2s-Akku mit einer Kapazität von 2.200 Milliampere-stunde (mAh) mittels Klettband befestigt. Die Anlenkung meiner Arneson-Antriebe erfolgt mit zwei Servos, die im vorderen Teil des Bootes befestigt sind. Grund dafür sind der geringe Platz im Heck und die Bowdenzugführung. Wegen der Geometrie der Anlenkung musste die Durchführung der Bowdenzüge

beweglich gelagert werden. Dies geschah mit einem Alurohr, in dem die Bowdenzüge per O-Ring eingezogen wurden. Innen sind die Bowdenzüge die ersten 20 mm nicht mit dem Rumpf verklebt, um die zuvor erwähnte Beweglichkeit zu gewährleisten.

Als Motoren kamen zwei Außenläufer 2826-12 von Lindinger und zwei Roxxy 720 S BEC-Regler zum Einsatz. Die Steuerröhre mit Motoraufnahme entstanden in Eigenregie, ausgestattet mit guten Edelstahlkugellagern. Beide Arneson-Antriebe sind mit Gewindevstellungen in ihrer Neigung gut einstellbar. So ausgerüstet, konnte ich mit dem Modell vor dem Lackieren noch eine Testfahrt wagen. Dank der transportfreundlichen Größe kam die SCARAB 38 in einen Rucksack, ich auf mein Fahrrad und so ging es an den See. Mit der Probefahrt war ich vollends zufrieden und so wurden gleich die ersten Fotos im Wasser gemacht. Für die jetzt anstehenden

Lackierarbeiten musste nun alles wieder fein säuberlich zerlegt werden, um die ganzen Flächen bearbeiten zu können. Bei der Farbauswahl entschied ich mich für ein glänzendes Schwarz und rote Lederausstattung mit goldenen Anbauteilen. Diese Kombination sieht man nicht sehr oft, dabei macht sie einen sehr edlen Eindruck.

Während der Trocknungsprozesse stellte ich noch die letzten kleinen Anbauteile, etwa die Reling, Lüftungsgitter oder Klampen her. Der Zusammenbau nach dem Lackieren war dann nicht der Rede wert und so stand nach insgesamt zirka 150 Arbeitsstunden ein wunderschönes Powerboot auf meiner Werkbank, das toll zu meinen schon vorhandenen Modellen passt. Wieder einmal hatte sich gezeigt, dass unser Hobby ein schöner Zeitvertreib ist, nicht nur beim Bauen, sondern vor allem beim ausgiebigen Fahren an reizvollen Orten bei Tag oder Nacht. ■



Text und Fotos:
Gerhard O. W. Fischer

Jetantrieb für schöne Fahraufnahmen

Warum nicht mal ein Jetmodell?

Besucht man regelmäßig Schiffsmodellveranstaltungen, so stellt man schnell fest, dass verhältnismäßig wenige Jetmodelle zu sehen sind. Dabei gehört es doch zum besonderen Reiz des Modellbaus, Neues auszuprobieren. Um anderen Modellbauern Mut zu machen, es doch auch mal mit einem Jet-getriebenen Boot zu versuchen, um sich an dem fantastischen Fahrbild zu erfreuen, möchte ich hier einige meiner gebauten Jetmodelle in Kurzform vorstellen.

Jetantriebe, oder Wasserstrahlantriebe, werden von mehreren Firmen in verschiedenen Größen angeboten, dennoch werden sie relativ selten verwendet. Das liegt vielleicht daran, dass viele Modellbauer nicht geneigt sind, etwas Neues auszuprobieren, wenn es die alte Schiffschraube, oder, wie man heute sagt, der Schiffspropeller ja auch jahrelang getan hat. Bei mir war das ganz anders. Als vor Jahren die Firma Graupner die ATLANTIC CHALLENGER auf den Markt brachte, war ich einer der Ersten, die einen Baukasten erwarben. Das Modell habe ich anschließend direkt aufgebaut und mich seitdem eingehend mit

Jetmodellen beschäftigt. Die ATLANTIC CHALLENGER wurde mit zwei Jetantrieben angetrieben, die Motoren dafür mussten extra bestellt werden. Seither bin ich begeisterter Bauer von RC-Jetmodellen mit ein, zwei oder drei Jetantrieben.

Funktionsweise

Der Jetantrieb arbeitet mit einer außen an der Ausstoßdüse angebrachten Umkehrklappe, die bei Vorfahrt hochgehoben und bei Rückwärtsfahrt heruntergeklappt wird. Ein Servo übernimmt diese Arbeit. Ein zweites Servo ist für die Lenkung der Steuerröhre nach links und rechts vorgesehen. Werden zwei Antriebe verwendet, kann man die Lenkung der

Düse und das Auf- und Abwärtsklappen der Umkehrklappe je einem Servo zuordnen. Die Lenkung der Steuerröhre wird von je einem Servo vorgenommen, das Bewegen der Rückfahrklappe übernimmt ein Servo für beide Antriebe. Noch etwas fällt bei der ATLANTIC CHALLENGER auf: Die beiden Motoren wirken nicht direkt auf den Wasser-Ansaugpropeller im Gehäuse des Jetantriebs, sondern über einen Riemenantrieb. Bei allen späteren Konstruktionen arbeiten die Motoren direkt auf den Propeller, wie sich anhand weiterer Jetantriebe feststellen lässt. Um den Jetantrieb am Heck zu schützen, ist ein stabiles Schutzgitter aus Messingdraht am Heck angebracht.



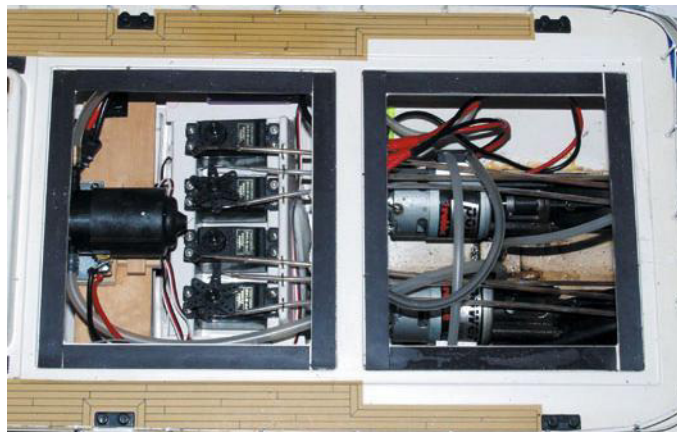
Um den Jetantrieb am Heck der ATLANTIC CHALLENGER zu schützen, ist ein stabiles Schutzgitter aus Messingdraht angebracht

Nach Fertigstellung des ersten Jetmodells war ich so begeistert, dass ich sofort auf die Suche nach dem nächsten Baukasten ging. Fündig wurde ich bei der Firma robbe, die einen Baukasten eines amerikanischen Küstenwachbootes, der COAST GUARD, ebenfalls mit zwei Jetantrieben ausgestattet, auf den Markt brachte. Bei diesen Jetantrieben handelte es sich um die ersten Kehrer-Jetantriebe, welche optisch ganz anders gestaltet waren als die von Graupner. Das Modell hat einen Rumpf aus GFK, die beiden Antriebsmotoren werden von einem elektronischen Fahrregler angesteuert, der mit Wasser gekühlt wird. Für die Wasserküh-

lung sorgt eine Pumpe, die Kühlwasser aus dem See ansaugt. Anschließend wird das Kühlwasser an einer Bordwand wieder ausgeleitet. Die Steuerung der Düsen erfolgt über vier Servos.

Umbau

Als ich vor Jahren mit dem Bau von Jetmodellen begann, waren kaum Bau-sätze auf dem Markt und so kam ich auf die Idee, Modelle die mit herkömmlichen Antrieben, also Elektromotor und Schiffspropeller, betrieben wurden, mit Jetantrieben aufzubauen. Auf der Suche nach einem passenden Modell stieß ich im Simprop-Katalog auf das Modell



Die Steuerung der Düsen erfolgt bei der COAST GUARD noch mit vier Servos

THOR, das mit zwei Elektromotoren angetrieben wurde. Durch kleinere äußere Umbauten machte ich einen Zollkreuzer der Küstenwache daraus. Die beiden Kehrer-Jets ließen sich aufgrund der Heckform sehr gut einbauen. Von den Fahrfotos des umgebauten Modells begeistert, suchte ich im Krick-Katalog nach einem neuen Umbauopfer.

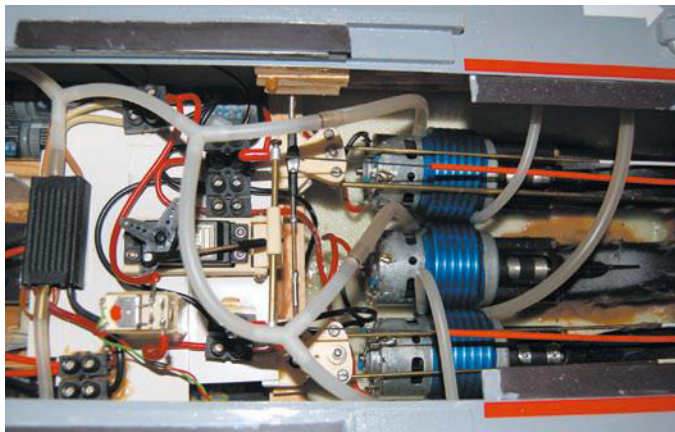
Der britische Zollkreuzer HMCC SENTINEL der Islandklasse gefiel mir gut und wurde auch gleich bestellt. Da es sich um einen schlanken Rumpf handelte, baute ich nur einen Jetantrieb ein. Einige kleine Umbauten ließen sich dabei nicht vermeiden. Nach Fertigstel-



Zwei Kehrer-Jetantriebe bringen die COAST GUARD ordentlich in Fahrt



Bedingt durch die schlanke Rumpfform wurde bei der HMCC SENTINEL nur ein Jetantrieb eingebaut



Um das Schnellboot SAR 33 auf Touren zu bringen, mussten zunächst drei Jetantriebe

lung ging es sofort zum Modellbootteich und ich war sehr erstaunt über die Kraft, die in nur einem Jetantrieb steckt. Das Modell jagte von einer Seite des Teichs zur anderen.

Nachdem ich einige weitere Jetmodelle mit je einem oder zwei Jetantrieben gebaut und dabei viele Erfahrungen gesammelt hatte, nahm ich mir vor, ein größeres Marineschiff mit drei Jetantrieben zu bauen. Bei der Firma Kehrer-Modellbau bestellte ich mir den Materialsatz für die SAR 33 sowie die starken Moto-

ren, den speziellen Fahrregler und die Jetantriebe. Im Materialsatz befanden sich auch ein Radom, ein Geschütz und zwei Raketenabschussrampen. Daraus entstand schließlich das Schnellboot.

Rennboote

Zuerst mussten die drei Jetantriebe in den gewaltigen GFK-Rumpf eingebaut werden. Bei drei Jetantrieben galt es zu beachten, dass nur die beiden äußeren Antriebe mit Schwenkdüsen ausgerüstet werden dürfen. Der mittlere Jetantrieb bekommt lediglich eine Boosterdüse,

die bei Kurvenfahrt abgeschaltet werden muss. Tut man das nicht, arbeitet diese entgegen der Schwenkdüsen. Sind diese zum Beispiel nach links gestellt, um das Boot nach Backbord zu lenken, bläst die Boosterdüse voll auf Voraussfahrt, was der Kurvenfahrt entgegen arbeitet, dementsprechend wird die Kurve nicht voll ausgefahren. Über ein Fernsteuersignal muss die Boosterdüse daher bei Kurvenfahrt komplett abgeschaltet werden.

Da die Motoren und der Fahrregler gekühlt werden müssen, habe ich auch bei

Die WAVE EXPLORER von Graupner konnte aufgrund ihrer Breite mit zwei Jetantrieben ausgestattet werden





**Fahrspaß und beeindruckende
Fahraufnahmen sind mit
einem Jetmodell garantiert**

diesem Modell eine Kühlwasserpumpe eingebaut. Die Zuleitung des Kühlwassers erfolgt für jeden Motor und den Fahrregler getrennt über Dreiwege-Verteiler. Das ist sehr wichtig, da sonst bereits erwärmtes Kühlwasser in die nächste Kühlschlange gelangen würde. Das muss unbedingt verhindert werden. Es macht viel Freude, ein so großes und schweres Modell mit Dreidüsen-Antrieb vorbeirauschen zu sehen



Selbst ein kleines Modell wie die RAPIDO 600 kann auf einen Jetantrieb umgerüstet werden

Nachdem der Umbau bei vorbildähnlichen RC-Schiffsmodellen so gut klappte, versuchte ich, einige vorhandene Rennbootmodelle auf Jetantrieb umzubauen. Zunächst kam das Rennboot WAVE EXPLORER von Graupner an die Reihe.

Da das Modell sehr breit ist, wurde es mit zwei Kehrer-Jetantrieben ausgerüstet und dadurch noch wesentlich schneller. Danach kam das Sportboot FLORIDA von robbe in Arbeit. Das Boot erhielt ei-

nen Jetantrieb und bringt es dadurch auf etwa die doppelte Geschwindigkeit. Das kleinste Modell, das ich mit einem Jetantrieb ausrüstete, ist die RAPIDO 600 von robbe.

Funkfernsteuerungen – Modellbauartikel –



- Schiffsmodelle + Schiffs-Antriebe
- Fernlenkanlagen + RC-Zubehör
- elektr. Fahrtregler
- Elektroantriebe, Jet-Antriebe
- Speed-, Brushlessmotore
- Ladegeräte in großer Auswahl f. Netz u. 12 V
- Lipo- und NiMH-Akkupacks
- komplettes Zubehörprogramm

• WEDICO-Truck-Programm

• **Schnellversand**



Ihr Fachgeschäft mit einer guten Beratung, promptem Service, umfassenden Zubehörsortiment u. lückenlosem Ersatzteilprogramm

Ihr Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau
GERHARD FABER • MODELLBAU

Breslauer Str. 24, 32339 Espelkamp
Telefon 05772/8129 Fax 05772/7514
<http://www.faber-modellbau.de>
E-Mail: info@faber-modellbau.de

UHLIG Designmodellbau

Herstellung und Verkauf
eigener Schiffsmodelle, Zubehör
und Figuren in 1:10

Telefon 02454 - 2658
www.dsd-uhlig.de

www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de

JOJO Modellbau
Zinzendorfstrasse 20
99192 Neudietendorf

Katalog für 2,20 €
in Briefmarken

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

- Echtpantbausätze aus eigener Fertigung
- Bausätze und Zubehör europäischer Hersteller
- Werkzeuge, Hilfsmittel und Beschlagteile
- PROXXON-Elektrowerkzeuge und Zubehör
- Edelhölzer, Leisten und Furniere
- Farben, Lacke und Lasuren
- Eigene Laserschneidanlage und 3D-Drucker

G.K. Modellbau HISTORISCHER MODELLBAU

Kataloganforderung an:
Elsestr. 37 • 32278 Kirchlegern
www.gk-modellbau.de • info@gk-modellbau.de
Tel. 05223 / 879796 • Fax 05223 / 879749
Besuchen Sie uns, nach telefonischer Anmeldung,
in unseren Verkaufs- und Ausstellungsräumen

Bausätze und Produkte der Firmen:

Krick, Mantua, Corel, Panart, Sergal,
Constructo, Caldercraft, Model Slipway,
Amati, Victory Models, Euromodel,
Artesania Latina, Occre, Billing Boats,
Disarmodel, Dusek Shipkits, Model
Airways, Model Trailways, Master Korabel
und andere.





MARE FRISIUM

SchiffsModell

VORBILDPOSTER
zum Sammeln



Topsegelschoner MARE FRISIUM von Weerter Scheepsbouw

Hamburger Kostbarkeit

Im Jahr 1916 erfolgte die Ablieferung der ursprünglich als Logger unter der Baunummer 90 erstellten und unter holländischer Flagge betriebenen PETRONELLA, die sich später zu einem Charterschiff entwickeln sollte.

Text und Fotos:
Dietmar Hasenpusch

Der damalige Anderthalbmaste wurde zunächst überwiegend zum Fischen in der Nordsee in dem zwischen Dänemark und England liegenden Seegebiet Doggersbank eingesetzt, wobei mit einem knapp 2 Kilometer langen, im Meer hängenden Netz gearbeitet wurde. Ende der 1940er-Jahre wurde das Schiff nach Deutschland verkauft, wo zuerst die Masten entfernt wurden. Anschließend wurde das Schiff um gut 30 Meter (m) auf 49,50 m verlängert. Nach Abschluss des Umbaus wurde es zum Küstenmotorschiff umfunktioniert und in der Ostsee zwischen Schweden und Deutschland unter den Namen HELMUTH und später als SUNBEAM eingesetzt.

Erst im Jahr 1995 erkannte man, dass es sich bei dem Schiff um eine Maritime Kostbarkeit handelt, welche es zu erhalten galt. So wurde der Entschluss gefasst, das Schiff zu einem Topsegelschoner umzubauen um es dann für Charterfahrten mit Tagesgästen anzubieten. Unter

dem neuen Namen MARE FRISIUM präsentiert sich nun ein Segelschiff, das 90 Tagesgästen Platz bietet. Für mehrtägige Segeltörns finden 36 Passagiere in 12 Kabinen Unterkunft.

Die 6,56 m breite MARE FRISIUM mit ihren 3,30 m Tiefgang verfügt über eine Segelfläche von 634 m², wobei der Hauptmast eine Gesamtlänge von 31 m hat. Im Fall einer Flaute kann die mit einer Bruttoreumzahl von 210 vermessene MARE FRISIUM auf einen Scania-Motor mit einer Leistung von 264 Kilowatt zurückgreifen, der für eine Geschwindigkeit von 7 Knoten sorgt. Unter Vollzeug, also mit gesamter Besegelung, wird sogar eine Geschwindigkeit von 9 Knoten erreicht. Ständiger Liegeplatz dieses sehr schönen und inzwischen wieder unter der Flagge der Niederlande fahrenden Schiffs ist das Sandtorhöft in Hamburg unweit der neuen Hafen-city. Von dort aus starten auch nahezu täglich Charter- und Rundfahrten. www.hasenpusch-photo.de

AUF EINEN BLICK

MARE FRISIUM

Schiffstyp:	Topsegelschoner
IMO Nummer:	53444592
Reederei / Eigner:	Tall Ship Company NLD
Charterer:	-
Bauwerft:	Weerter Scheepsbouw
Baunummer:	Weert 90
Baujahr:	1916
Vermessung:	210 BRZ
Tragfähigkeit:	269 t
Länge:	49,5 m
Breite:	6,56 m
Tiefgang:	3,3 m
Passagiere:	90 / 36
Maschine:	Scania
Leistung:	264 kW
Geschwindigkeit:	7 kn mit Motor / 9 kn unter Segeln
Klassifizierung:	Germanischer Lloyd
Internet:	www.tallship-company.com



Veranstaltungskalender



19.08.2018

Dampftreffen beim SMC-Trier

Der SMC-Trier lädt alle Freunde dampfgetriebener Modellschiffe und Dampfmaschinen herzlich zum Dampftreffen an den Weiher an der Härenwies ein. Kontakt: Peter Dejon, Telefon: 06 51/830 32, E-Mail: vorstand@smc-trier.de

19.08.2018

Schaufahren in Drochtersen

Der DMC Drochtersen lädt zum traditionellen Schaufahren ein. Von 10 bis 17.30 Uhr treffen sich Modellbaubegeisterte auf der Elbinsel Krautsand um den Besuchern ihre Schiffsmodelle vorzuführen. Internet: www.dmc-drochtersen.de

25.08.2018

Schaufahren in Elmshorn

Der SMC Elmshorn veranstaltet auf dem Hafenfest in Elmshorn ein Schaufahren inklusive Ausstellung. Internet: www.smc-elmshorn.de

25.08.2018 - 26.08.2018

Ausstellung in Hamburg

Der Schiffsmodellbau-Club Hamburg wird sich an der Ausstellung im Hafenumuseum Hamburg beteiligen. Auch andere Modellbau-Clubs werden ihre Modelle dort präsentieren, sodass Besucher eine Vielzahl an Schiffsmodellen entdecken können. Internet: www.smc-hamburg.de

01.09.2018

Forentreffen 2018

Das Forum von RC-Modellbau-Schiffe veranstaltet sein Forentreffen am Campingplatz Westerheide in Greven. Im Mittelpunkt steht das gemeinsame entspannte Miteinander und die Freude am Schiffsport. Internet: www.rc-modellbau-schiffe.de/wbb2/

01.09.2018 - 02.09.2018

Internationales Schaufahren in Ertingen

Die IGS Schwarzsachtalseen lädt ein zum großen Schaufahren. Am Samstag gibt es in der beleuchteten Hafenanlage ein Nachfahren mit anschließendem Feuerwerk. Zusätzlich gibt es eine Löschvorführung auf dem See, Kinder können ihr Kapitänspatent erwerben. Internet: www.igs-schwarzsachtalseen.de

02.09.2018

Marine-Modell-Flottenparade in Heideck

Bereits zum 17. Mal findet die Marine-Modell-Flottenparade auf dem Stadtweiher in 91180 Heideck/Mittelfranken statt. Veranstalter ist die Interessengemeinschaft Deutsche Marine Weißenburg. Um eine formlose Anmeldung wird gebeten. Kontakt: Peter Behmüller, E-Mail: flottenparade@aol.com, Internet: www.sms-scharnhorst.de

08.09.2018

Mini-Sail bei Leipzig

Der MSC 90 Eilenburg veranstaltet ein Treffen für interessierte Mini-Sailors mit ihren ferngesteuerten, vorbildgetreuen und vorbildähnlichen Nachbauten von Segelschiffen. Auf einem abgesteckten Kurs werden in lockerer Regatta-Atmosphäre Modelle bestaunt und verglichen. Um Anmeldung via Telefon oder E-Mail wird gebeten. Kontakt: Klaus Wittkowsky, Telefon: 03 41/942 19 97, E-Mail: klaus.wittkowsky@gmx.de

14.09.2018 - 16.09.2018

Internationale Schiffsmodellbautage Hamburg

Zum ersten Mal finden im Internationalen Maritime Museum Hamburg die

Schiffsmodellbautage Hamburg statt. Schiffsmodellbauer und Modellbaoclubs aller Sparten – vom historischen Segelschiff aus Holz über RC-Schiffsmodelle, Sammlermodelle in 1:1250, Dioramen und Kartonmodellbau bis zu Modellen aus Styrene, Metall, Resin oder multimedialen Modellen – sind eingeladen, ihre Exponate zu präsentieren. Natürlich wird es auch Angebote für Kinder und Jugendliche geben, um deren Interesse für den Schiffsmodellbau zu wecken. Während der Internationalen Schiffsmodellbautage wird das IMMH seinen Besuchern einen ermäßigten Eintritt gewähren. E-Mail: modellbau@imm-hamburg.de, Internet: www.imm-hamburg.de

15.09.2018 - 16.09.2018

Schaufahren in Basel (Schweiz)

Der MSC Basel lädt ein zum großen Schaufahren im Gartenbad Eglise in Basel. Modellbauer mit Ihren Modellen sind herzlich eingeladen das Schaufahren aktiv zu unterstützen. Egal ob groß oder klein, ob Baukasten oder Originalnachbau, alle Modelle sind willkommen. Neben dem Schaufahren auf dem Wasser und Attraktionen auf dem Land wird eine große Ausstellung rund um das Schwimmbaden geboten, in welcher Modelle bewundert werden können und Ihre Erbauer Fragen rund um die Modelle beantworten. Für Modelltrucker steht auch ein Parcours für Trucks zur Verfügung. Kontakt: Roger Held, Telefon: 00 41 61/913 09 13, E-Mail: roger.held@bluewin.ch, Internet: www.msclb.ch

15.09.2018

Lichterfahrt in Elmshorn

Der SMC Elmshorn lädt ein zur Lichterfahrt auf den See im Steindamm-park in Elmshorn. Internet: www.smc-elmshorn.de

faserverbundwerkstoffe

emc-vega de

GFK/CFK- Standard
GFK/CFK-Exklusiv

Kompetenz in Beratung
High-Tech zu traumhaften Preisen!
Sparen bis zu **15 %** im Vergleich
Materialkatalog für 2 €

Dipl.-Ing. H.-B. Einck
Rügenstraße 74 in 45665 Recklinghausen
Tel: (+49)02361-491076 Fax: -43156

mail@emc-vega.de

Jetzt bestellen

Auch digital als eBook erhältlich

www.alles-rund-ums-hobby.de
oder 040 / 42 91 77-110





GfK-Rümpfe kommen aus Kiel

Direkt vom Hersteller - Made in Germany

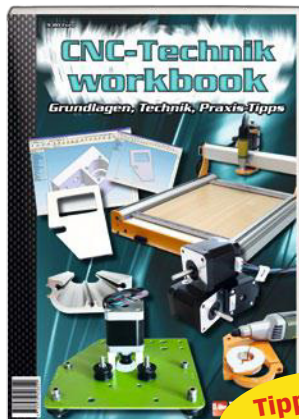
Steinhagen Modelltechnik bietet ein sehr umfangreiches Angebot an GfK-Rümpfen für Modellschiffe. Darin enthalten sind auch die ehemaligen Rümpfe von Schaffer und Hasse, sowie Häger. Neben IG Lloyd Modellbauplänen finden Sie auch noch weiteres interessantes Zubehör. - Fordern Sie gleich den aktuellen Katalog an!

Sie erhalten Ihren Katalog gegen Einsendung von 25,- € in bar (Ausland 30,- €) an Steinhagen Modelltechnik - Thomas Steinhagen - Hagener Straße 18 - D-24148 Kiel

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

SchiffsModell -Shop

**KEINE
VERSANDKOSTEN**
ab einem Bestellwert
von 29,- Euro



CNC-TECHNIK WORKBOOK

Um unverwechselbare Modelle mit individuellen Teilen fertigen zu können, benötigt man eine CNC-Fräse. Das neue TRUCKS & Details CNC-Technik workbook ist ein übersichtlich gegliedertes Kompendium, in dem unter anderem die Basics der Technik kleinschrittig und reich illustriert erläutert werden. Doch nicht nur für Hobbyeinsteiger ist das Buch ein Must-Have. Auch erfahrene Modellbauer bekommen viele Anregungen und Tipps, wie zukünftige Projekte noch schneller und präziser gelingen.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. HASW0013

**Tipp der
Redaktion**



U-BOOT-MODELLBAU

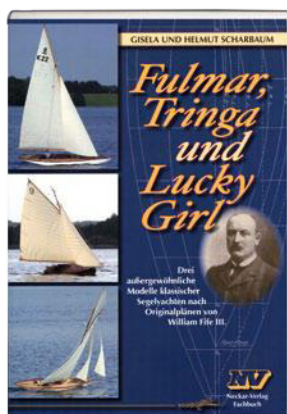
Dieses Buch liefert theoretische Grundlagen sowie praktische Bautipps und ist somit der perfekte Begleiter für Neulinge und erfahrene Modellbauer.

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.

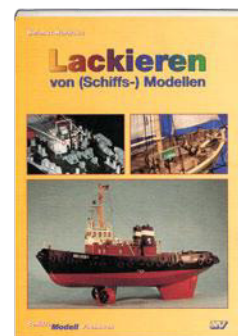
9,99 € 152 Seiten, Artikel-Nr. 13270



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 – LUFTBILDFOTOGRAPHIE

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



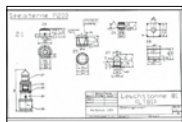
So können Sie bestellen

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

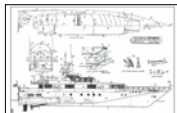
Breite: 320 mm

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

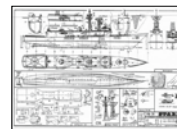
Breite: 260 mm

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 € 5,90. 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			Kontoinhaber	
Straße, Haus-Nr.			Kreditinstitut (Name und BIC)	
Postleitzahl	Wohnort	Land	IBAN	
Geburtsdatum	Telefon			
E-Mail				
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.

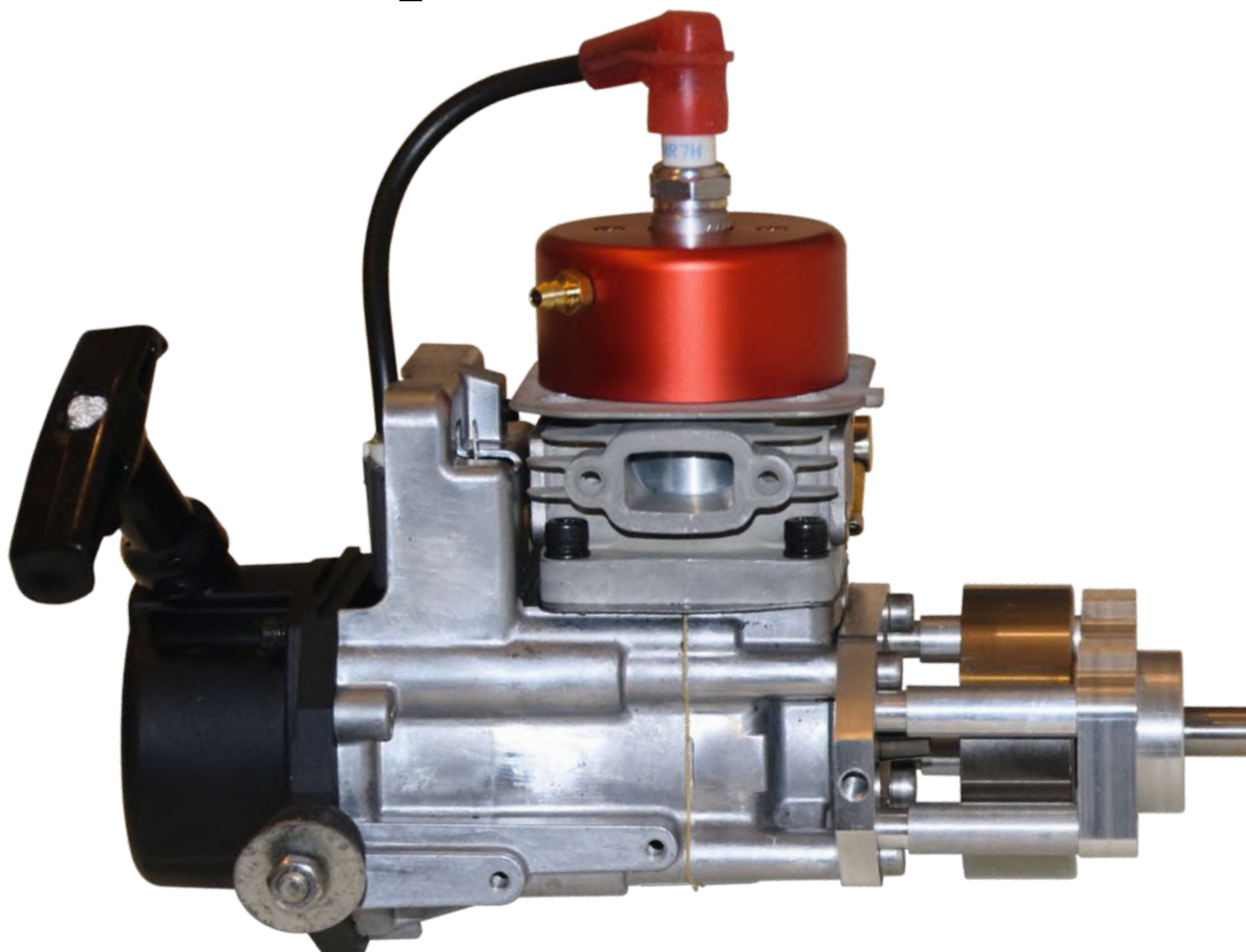
Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

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.

SL1809

Mehr Spaß am Heizen



Ohne Zweifel sind die Zenoah Motoren aufgrund ihrer langjährigen Geschichte mit die bekanntesten Verbrennungsmotoren, die im Modellbaubereich angeboten werden. Doch nach etlichen Jahren ist auch der Zenoah 290 PUM laut Hersteller in die Jahre gekommen und der Zeitpunkt erreicht, einen entsprechenden Nachfolger auf den Markt zu bringen. Dieser hört auf den Namen Zenoah G320 PUM und konnte nun von **SchiffsModell** ausgiebig getestet werden.

Wer kann sich nicht an den schon mittlerweile legendären G230 PUM erinnern, welcher mit 22,5 Kubikzentimeter (cm³) Hubraum ausgeliefert wurde und sowohl bei Einsteigern beliebt war als auch für Experten ein sehr interessantes Zweitakt-Verbrennungstriebwerk darstellte. Die nächste Generation bildeten der G231 PUM sowie sein Nachfolger G260 PUM mit jeweils 25,4 cm³. Die nächste Motorevolution läutete der Zenoah G290 PUM mit seinen 28,5 cm³ ein, welcher bis heute in der Rennbootszene als standfest, zuverlässig und auch preiswert etabliert ist. Zudem gibt es mittlerweile auch zahlreiche Tuningtu-

torials, um das verborgene Potenzial aus dem Motor herauszuholen.

Mehr Hubraum

Nach dem Öffnen der Verpackung kam das neue Triebwerk samt den gelieferten Einzelteilen zum Vorschein. Hierzu gehören ein Vergaser, Zündkerze sowie ein Zündkerzenschlüssel mit einer Bedienungsanleitung. Auf den ersten Blick hat sich optisch, im Vergleich zu den zahlreichen Vorgängern, nicht sehr viel geändert. Allerdings besitzt der G 320 PUM einen roten Kühlwassermantel und zum anderen nur noch eine Zündspule. Die größte Modifikation verbirgt sich tatsächlich im Inneren, denn wie der Name bereits erahnen lässt, ist der Hubraum des neuen Mo-

tors mit 31,8 cm³ jetzt noch größer. Doch anders als bei den Vorgängerversionen wurde der G320 PUM nicht nur aufgebohrt, sondern die Ingenieure legten sich mächtig ins Zeug und konstruierten ihn grundlegend neu.

Neu gestaltet wurden der Zylinder mit dem Kolben, das Kurbelgehäuse und die Lager im Inneren des Motors. So wurde das obere Pleuellager von 8 Millimeter (mm) auf 9 mm und das untere von 10 mm auf 12 mm vergrößert. Auch bei der Kurbelwelle hat man Nägel mit Köpfen gemacht und diese um 4 mm auf satte 32 mm im Durchmesser gebracht. Um ein genaueres Bild von den Veränderungen zu bekommen, wurde der Motor



Zerlegt in seine Einzelteile lässt sich der Zenoah G320 PUM genauer analysieren

zunächst in seine Einzelteile demontiert. Das Zerlegen läuft in gewohnter Reihenfolge ab: Zunächst werden die beiden M3-Schrauben vom Kühlwassermantel abgeschraubt, anschließend die vier M5-Zylinderschrauben. Nach dem Abnehmen des Zylinders vom Kurbelgehäuse konnte ich keine Fertigungsrückstände oder Späne im Verbrennungsraum feststellen. Dazu hinterließ auch die Gussoberfläche im Inneren einen ebenso positiven Eindruck wie von außen. Die Bohrung des G320 PUM ist auf 28 mm vergrößert, um auf exakt 31,8 cm³ zu kommen. Zenoah verspricht dadurch ein Leistungsplus von rund 20 Prozent.

Mehr Neuerungen

Eine der wohl einflussreichsten Modifikationen im Inneren des Motors ist das geänderte Kurbelgehäuse, welches nun geschlossene Überströmkanäle besitzt. Als Neuerung sind jetzt auch die Abdeckungen an den Überströmkanälen zur Kupplungsseite und Polradseite abnehmbar gestaltet. Gegenüber dem Vorgänger besitzt der Aluminiumkolben nun anstatt von 36 mm einen Durchmesser von 38 mm und bringt dabei durch eine überarbeitete Form nahezu dasselbe Gewicht auf die Waage. Der Kolben-



Der Wasserkühlmantel des Zenoah G320 PUM ist in den Dimensionen verändert worden

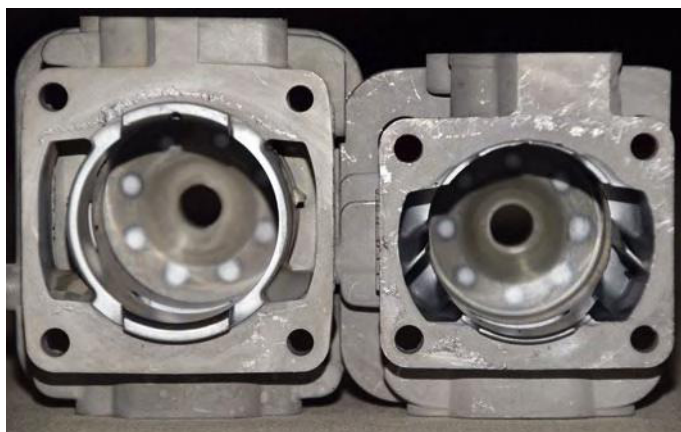
bolzen ist bei einem Außendurchmesser von 8 mm geblieben und zwei Sicherungsringe im Kolben gewährleisten eine sichere Arretierung des Bolzens. Mit einer feinen Zange lassen sich diese problemlos entfernen, wobei unbedingt darauf zu achten ist, dass demontierte Sicherungsringe nicht mehr eingesetzt werden. Diese verfügen nicht mehr über die vollständige Spannung und können im schlimmsten Fall im Betrieb aus der Nut springen und dadurch einen kompletten Motorschaden verursachen.

Um den Motor auch bestmöglich mit einem optimalen Luft-Benzin-Gemisch zu versorgen und die gestiegene Mo-

torleistung nicht zu beschränken, zählt nicht zuletzt auch ein weiterentwickelter Vergaser zu den Innovationen des Triebwerks. Bei diesem handelt es sich um den Walbro WT-1107 mit einem Venturi von 13,5 mm, welcher wie gewohnt mit einer Chokeklappe arbeitet. Wie sonst üblich sitzt zwischen Motor und Vergaser ein schwarzer Kunststoffisolator, der möglichst viel Hitze vom Vergaser isolieren beziehungsweise fernhalten soll. Doch mit den gesamten Modifikationen ergibt sich dadurch auch ein Gewichtszuwachs von rund 200 Gramm (g), was nicht zu vernachlässigen ist. Im Praxistest musste der Motor sich schließlich erst noch beweisen.



Der Vergaser WT-1107 und ein Zündkerzenschlüssel gehören zum Lieferumfang



Ein direkter Vergleich der Zylinder zeigt die veränderten Dimensionen. Links der Zenoah G320 PUM, rechts der G290 PUM



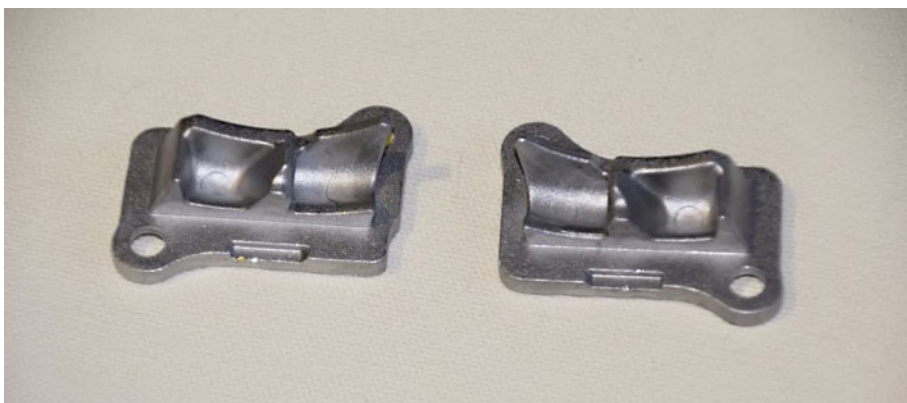
Das obere Pleuellager wurde von 8 auf 9 Millimeter vergrößert, das untere von 10 auf 12 Millimeter



Neu gestaltet sind die Überstromkanäle, die jetzt komplett geschlossen sind



Die Verschlüsse für die Überstromkanäle sind beim Zenoah G320 PUM abnehmbar



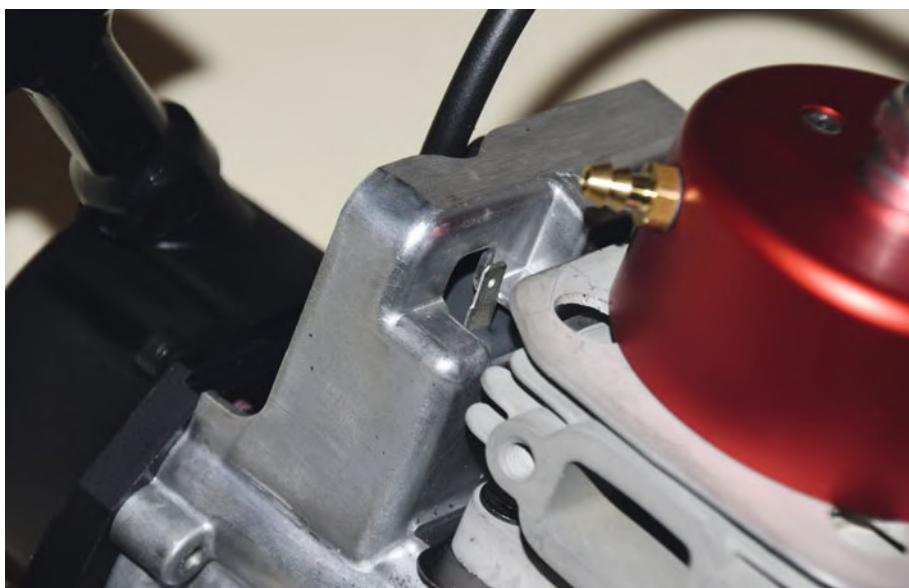
Die Überstromplatten leiten das Benzin-Sauerstoff-Gemisch gezielt in den Zylinder

Die Befestigungspunkte des G320-Motors haben zum Vorgänger andere Befestigungspunkte, sodass neue Motorhalter unumgänglich sind. An der Spule befindet sich noch eine freie Verbindung, an welche zusätzlich ein externes Notaus-Modul angeschlossen werden kann, um den Motor in heiklen Situationen augenblicklich abzustellen. Dieses unterbindet in jedem Fall direkt die Zündung und ist um ein Vielfaches sicherer, als eine gewöhnliche Failsafe-Ansteuerung über das Gas-Servo. Solche Module führt unter anderem die Firma Isamtec unter dem Produktnamen Killswitch NXT im Pro-

gramm. Ansonsten noch den Gaszug mit dem Spritschlauch anschließen und dem Praxistest steht nichts mehr im Wege.

Mehr Spaß am Heizen

Als Treibstoff kam normales Benzin von der Tankstelle mit einem Zweitakt-Öl-Gemisch im Verhältnis von etwa 1:20 zum Einsatz. Beim Öl verwende ich seit Jahren bereits ausschließlich das Motul 800 und kann nur von positiven Erfahrungen berichten. Jetzt kam endlich die Stunde der Wahrheit und nach ein paar kräftigen Zügen am Seilzugstarter sprang der Zenoah G320 PUM sehr bereitwillig an. Mit minimalen Justierungen an der L-Schraube des Vergasers wurde ein sicherer Leerlauf eingestellt und der Motor im Trockenen einlaufen gelassen. Was das Einlaufen betrifft, scheren die Meinungen oft sehr weit auseinander. Ich vertrete die Auffassung, dass es definitiv nie schaden kann. Natürlich muss dabei der Motor an einen externen Kühlwasserkreislauf angeschlossen werden, um ihn vor einer Überhitzung zu schützen. Wichtig ist an dieser Stelle das frische Wasser immer von unten her zuzuführen, um eine komplette Füllung des Kühlmantels zu gewährleisten.

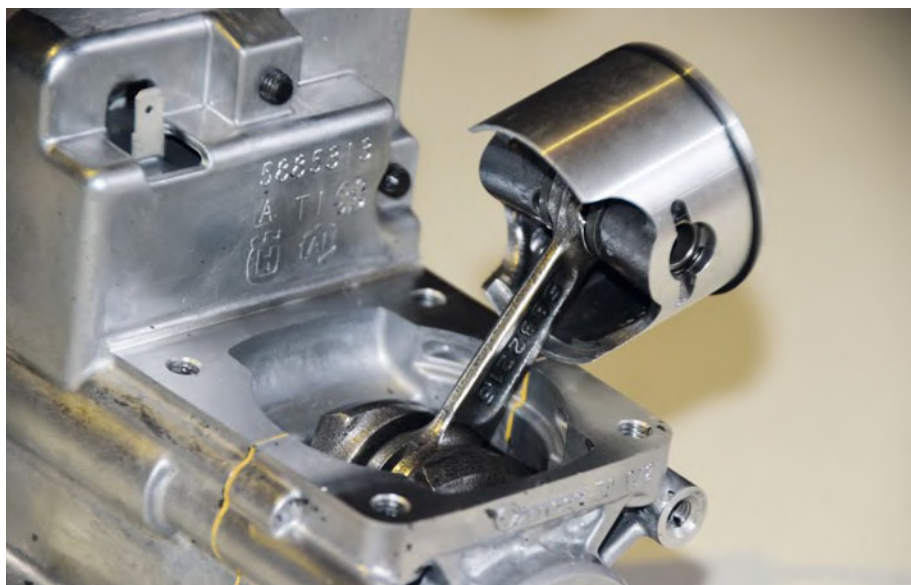


Der Notaus-Schalter wird direkt an die Zündung angeschlossen

ZENOAH-MOTOREN IM VERGLEICH

Modell	Zenoah G260 PUM	Zenoah G290 PUM	ZenoahG320 PUM
Hubraum	25,4 cm ³	29,5 cm ³	31,8 cm ³
Zylinderbohrung	34 mm	36 mm	38 mm
Zylinderhub	28 mm	29 mm	28 mm
Gewicht	1.600 g	1.600 g	1.930 g
Leistung	2,16 kW	2,6 kW	3,21 kW
Zündungssystem	CDI	CDI	CDI
Vergaser	WT-644	WT-1048	WT-1107

Nachdem der Motor etwa 1,5 Liter Treibstoff vernichtet hatte, ging es gleich mit großer Freude an ein Gewässer, um das Triebwerk einem ausgiebigen Härte-test zu unterziehen. Nachdem die Elektronik eingeschaltet wurde und das zusätzliche Notaus scharf gestellt war, konnte die Maschine erneut zum Leben erweckt werden. Zunächst beließ ich es noch bei einer etwas fetteren Vergasereinstellung, was auch deutlich an der stärkeren Rauchentwicklung zu bemerken war. Nach etwa einer Tankfüllung begann ich schließlich damit, die H-Schraube in kleinen Schritten zuzudrehen. Die spürbar höhere Drehzahl war sofort sowohl akustisch als auch optisch zu bemerken. Zunehmend brachte ich den Zenoah G320 PUM seiner Höchstleistung immer näher und



Links der Kolben Zenoah G320 PUM und rechts der Kolben des G290 PUM. Die Modifikation ist auf den ersten Blick erkennbar



Der Isolator ist etwas breiter geworden, die Vergaserbefestigung hat jedoch weiterhin die gleichen Abmessungen

Die verbauten Kugellager sind auf 32 Millimeter angewachsen

probierte daraufhin noch verschiedene Metallpropeller durch. Im direkten Vergleich zum G290 drehte er die Schrauben sowohl aus dem Stand als auch aus der Kurve mit etwas mehr Bums heraus. Auch konnte ich bei der Schraubenwahl nun problemlos eine Nummer größer gehen und mit diesen ausgiebig herumexperimentieren.

Die Kombination aus dem Walbro 1107-Vergaser und dem Motor sieht richtig gut aus. Der Zeni dreht schön aus und auch der Übergang zwischen Vollast-Teillast-Vollast war zu jeder Zeit stets einwandfrei. Tatsächlich ist das Mehr an Spritverbrauch dabei absolut zu vernachlässigen. Auch in Sachen Zuverlässigkeit und Wärmeentwicklung überzeugt der

neue Zweitakter auf ganzer Linie. Der G320 von Zenoah ist nicht einfach nur aufgebohrtes Almetall. Es handelt sich um eine Neuentwicklung mit zahlreichen Verbesserungen in allen Bereichen. Das Plus an Leistung dürfte viele Besitzer dazu bewegen, einen Motorwechsel anzustreben. Nicht nur die steigende Leistung spricht dafür, auch die hohe Zuverlässigkeit und damit mehr Spaß am Heizen stehen hier im Vordergrund.

Der Gesamteindruck unter Berücksichtigung von Verarbeitung, Einstellbarkeit und Ansprungsverhalten ist absolut überzeugend und so kann der Zenoah G320 PUM definitiv als ein gelungener Nachfolger des berühmten G230 PUM bezeichnet werden. In Sachen Leistungs-

zuwachs merkt man vor allem aus der Kurve heraus deutlich mehr Dampf. Obwohl das neue Kolbentriebwerk noch nicht allzu lang auf dem Markt erhältlich ist, sind für die Leistungshungrigen unter uns bereits zahlreiche Tuningteile erhältlich. Dazu zählen unter anderem überarbeitete Überstromkanalabdeckungen, eine Kurbellwelle mit +2 mm sowie diverse andere Teile. Somit muss man weder spezifische Motorkenntnisse noch Tuningerfahrung besitzen, um innerhalb kürzester Zeit mehr Leistung zu erzielen. Wer natürlich das Letzte aus dem Motor herausholen möchte, kommt an einem professionellen Frasierprogramm nicht vorbei.

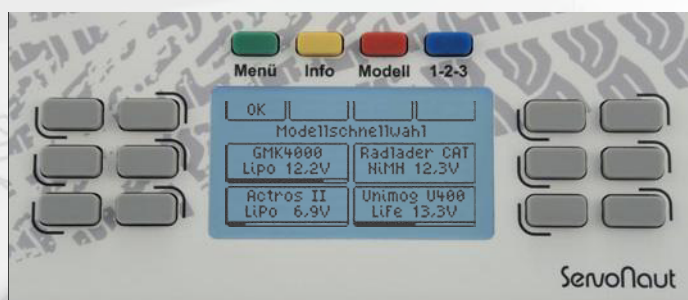
Elde Modellbau
Tel. 038755/20120
www.elde-modellbau.com

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

Jetzt bestellen
www.alles-rund-ums-hobby.de
oder 040 / 42 91 77-110

Www.MikroModellbau.De
Technik für Mikromodelle
• Mikroakkus • Mikromotoren • Mikrogetriebe
• Minikugellager • Zahnräder ab M 0.1
• Mikroempfänger für RC und IR
• Mini-Servos • Nitinol-Memorydrähte
• elektr. Bauteile • Zubehör ... mehr im Webshop
Peter Stöhr, Innovative Technologien / Modellbau
Blumenstraße 26 • 96271 Grub am Forst
• Tel. : (+49) 09560 - 921030 • Fax : (+49) 09560-92 10 11
Email: Info@mikromodellbau.de

Wer die Modellwahl hat...



...hat die Qual? Nicht bei einem Sender von Servonaut. Du musst dein Modell nur einschalten, dann erscheint es wie von selbst in der Modellschnellwahl. Du kannst auch gleich zwei, drei oder vier Modelle einschalten, der Sender wird sie finden und dir anzeigen. Dann nur noch ein Tastendruck, und das gewünschte Modell erwacht zum Leben. Der Sender hält ständig den Kontakt und überwacht weiterhin die Akkuspannung von bis zu insgesamt vier Modellen - gleichzeitig!

Und das Problem mit den Schaltern? Die beim Modellwechsel wieder nicht richtig stehen? Nicht mehr so, wie man das Modell verlassen hat?

Genau deshalb haben unsere Sender keine Schalter, sondern Funktionstasten. Die sind nicht nur viel universeller, der Sender merkt sich bei jedem Modellwechsel und beim Ausschalten auch die letzte Position. Sowohl die Tasten als auch die Knüppel können doppelt belegt werden, durch zwei Ebenen, die Beschriftung der Tasten wechselt mit. Beim HS12 stehen 12 echte Kanäle (11+8 mit Multikanal), 20 Geber (mit 3D-Knüppeln 24) und für jeden Geber drei freie Mischer für dich bereit. Ein HS16 mit 16 Kanälen (14+16 mit zwei Multikanälen) kommt noch dieses Jahr.

Interesse geweckt? Besuch uns doch mal auf den Frühjahrsmessen in Wels oder Dortmund, oder im Herbst in Leipzig oder Friedrichshafen. Du findest unseren Stand bei den Truckmodellbauern. Oder informiere dich unter www.servonaut.de.

Servonaut



Unser komplettes Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau findest du im
Servonaut Online-Shop unter www.servonaut.de
tematik GmbH • Feldstraße 143 • D-22880 Wedel • Service-Telefon: 04103 / 808989-0

Rumpfbaupraxis



Foto: Peter Burgmann

Einen Schiffsmodellrumpf zu bauen, ist eine vielseitige, gut zu bewältigende Herausforderung. Helmut Harhaus zeigt in seiner mehrteiligen Serie Rumpfbaupraxis Techniken und Baumethoden, vermittelt Hintergrundwissen zu Materialien und Klebstoffen und zeigt schlicht wie's geht.

Nun haben wir ziemlich umfassend die Dokumentation eines Rumpfs besprochen. Wir wissen, wie die Darstellung per Riss entstanden ist und wieder zum Modellrumpf umzusetzen ist. Es sollte auch die Vorstellungskraft soweit untermauert sein, dass das, was auf dem Plan zu sehen ist, auch „im Kopf“ zum Rumpf-Bild wachsen kann. Schön, wenn Sie den Rumpf schon vor Ihrem „geistigen Auge“ sehen; das erleichtert den Bau ungemein. Aber davon ist der Rumpf noch nicht tatsächlich entstanden. Wie setzt man nun die Theorie in die Praxis um? Das wird das Thema dieses Kapitels sein.

Um eines gleich klarzustellen: Die ideale Baumethode oder das ideale Baumaterial gibt es nicht. Jeder Rumpf hat seine eigene Art, stammt aus seiner Epoche und sollte daher arttypisch gebaut werden. Wenn Sie ein historisches Segelschiff bauen, werden Sie das aus Holz anfertigen. Wenn Sie einen modernen Tanker bauen, empfiehlt sich die Herstellung eines GFK-Rumpfs, wobei das Urmodell vielleicht in Spanten-Leisten-Bauweise entstanden ist und der Bugwulst als Segment in Wasserlinien-Bauweise davorgesetzt wurde. Ich könnte mir vorstellen, wenn Sie ein Typ-VII-U-Bootbauen wollen, dass ein GFK-Rumpf unumgänglich ist und das Urmodell

in reiner Wasserlinien-Bauweise wegen der seitlichen Satteltanks entstanden ist. Wenn Sie dagegen eine Segelyacht erstellen möchten, wird der Rumpf in reiner Spanten-Leisten-Bauweise entstehen und dann mit einer Schicht aus Glasmatte/Harz beschichtet werden.

Bei der Darstellung eines Schiffs im verkleinerten Maßstab interessiert uns, von Ausnahmen abgesehen, nur die äußere Rumpfhaut. Diese ist für jedes Schiff typisch. Die Originalbauweise des Rumpfs bestimmt das Gesamterscheinungsbild gravierend. Nicht nur, dass man dadurch auf die Epoche schließen kann, in der das Vorbild gebaut wurde.

NACHBESTELLEN

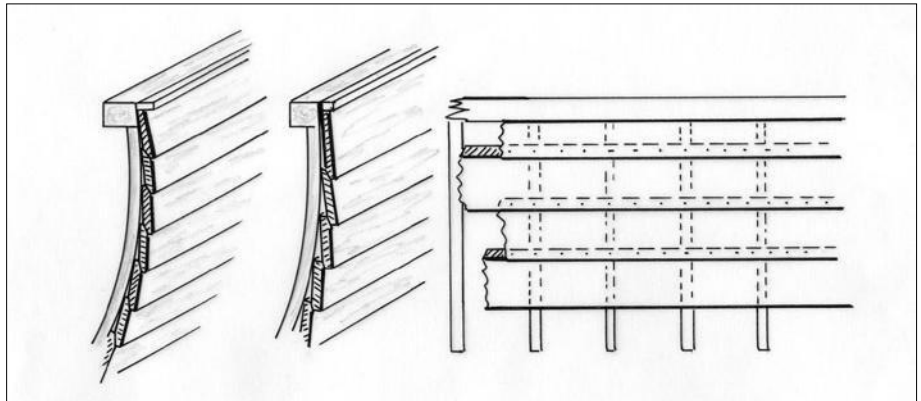
In Ausgabe 07/2018 ging es um den Einstieg in den Rumpfbau, mit dem dafür erforderlichen allgemeinen Grundwissen. Teil 2 in **SchiffsModell** 08/2018 beschäftigte sich mit den Themen Planlesen, Risse und Straken. Beide Hefte können Sie nachbestellen unter www.schiffsmodell-magazin.de/ oder 040/42 91 77 110.

Der Rumpf macht den Charakter des Schiffs aus – sowohl in seiner Form als auch in seiner Bauweise. Wir dürfen also bei der Detaillierung nie die Rumpfaußenhaut vernachlässigen. Die wichtigen und typischen Bauweisen müssen auch im Modell dargestellt werden.

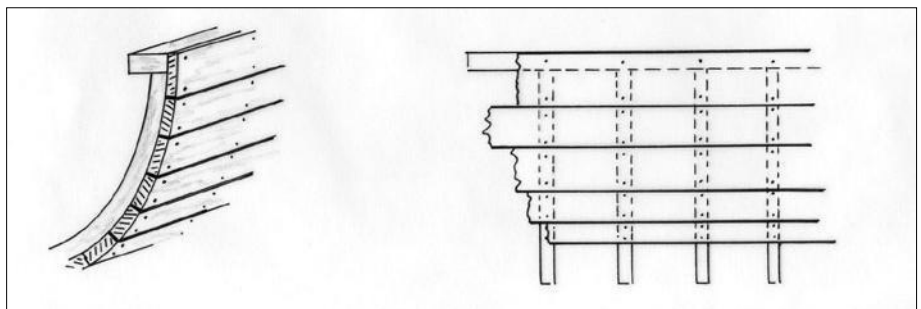
Klinker und Kraweel

Der Schiffbau kennt schon seit weit über 1.000 Jahren die Klinkerbauweise. Dabei wird der Rumpf mit Planken geschlossen, die übereinander liegen beziehungsweise sich überlappen. Die Plankenbreite liegt in der Regel zwischen 80 bis 160 Millimeter (mm). Die Planken werden auf dem mittleren Spant gleichmäßig eingeteilt und zu den Enden hin gleichmäßig verjüngt. Es wird mit der unteren Planke, am Kiel, begonnen. Die Oberkante der unteren Planke ist etwas abgeschrägt, damit eine größere Auflagenfläche entsteht, das nennt man „Lannung“. Als Dichtmaterial kommen Teerpapier, Teer und Kuhhaare in die Lannung. An den Steven wird die Lannung tiefgreifender angehobelt, dass die Planken in der Stevensponung Kante auf Kante stehen. Die Planken sind genagelt oder genietet.

Größere Boote wurden im Kraweelbau gefertigt. Auch hier sind die Planken dem Rumpf wie bei der Klinkerbauweise angepasst, jedoch so, dass sie Kante auf Kante stehen, sich also nicht überlappen. Die Außenhaut ist bei dieser Methode glatt; Planken können auch aneinandergesetzt sein. Die Abdichtung erfolgt durch das Kalfatern. Dabei wird mit einem meißelartigen Werkzeug (Kalfatereisen) Werg



Beispielhafte Darstellung der Klinkerbauweise – wie sie auch beim Aufmacherfoto zu diesem Teil der Serie zu sehen ist. Charakteristisch ist die Überlappung der Planken



Bei der Kraweel-Bepankung werden die Planken auf Stoß gesetzt und die entstandenen Ritzen gegen eindringendes Wasser ausgefüllt

oder Baumwolle in die Fugen geklopft und diese mit Pech oder Kitt geschlossen. Trotz der ebenen Außenhaut sind die Plankengänge gut erkennbar.

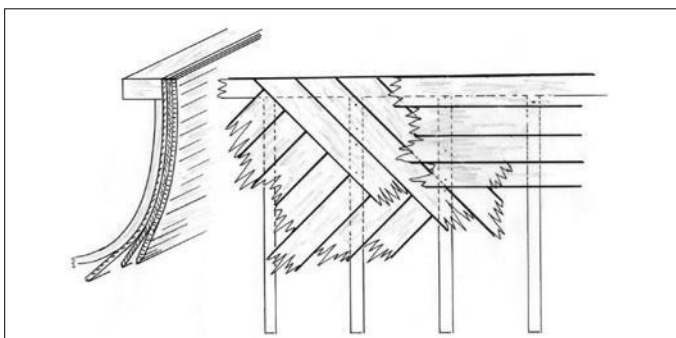
Diagonalbau

Später kam die Diagonalbauweise auf. Dabei wird der Rumpf mit recht dünnen Holzstreifen belegt, die unter 45 bis 50 Grad gegen die Wasserlinie geneigt, sich kreuzend, auf dem Spantengerüst aufgebracht werden. Je nach Rumpfgroße werden so bis acht Lagen aufgebracht und untereinander verleimt. Als Armierung sind oft textile Gewebe mit zwischen die Lagen verleimt, zum Beispiel Nessel-tuch, Flanell oder Filz. Die letzte Lage wird dem horizontalen Linienverlauf folgend aufgebracht. Der Diagonalbau ist schwierig und kostspielig herzustellen, allerdings lassen sich damit recht leichte, dünnwandige Rümpfe von enormer Stabilität bauen. Dieser Diagonal-

Kraweelbau wird gerne bei noblen Yachten eingesetzt oder, der Stabilität und Elastizität wegen, bei Schnellbooten und Minensuchern. Die sichtbare Außenhaut ist absolut glatt verschliffen und eben grundiert/lackiert.

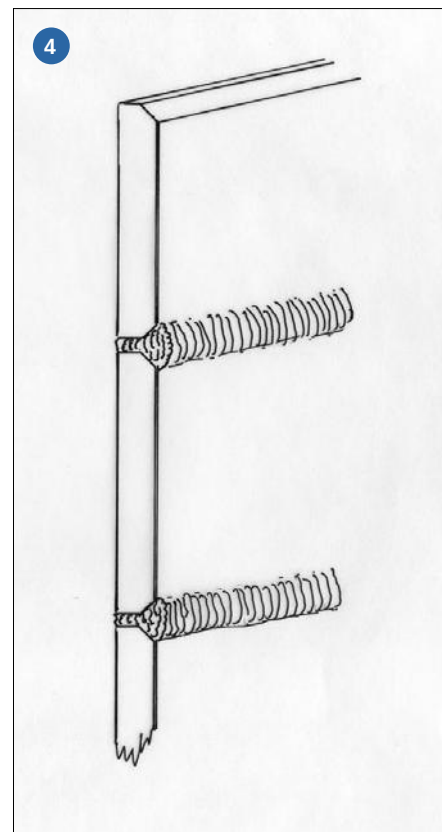
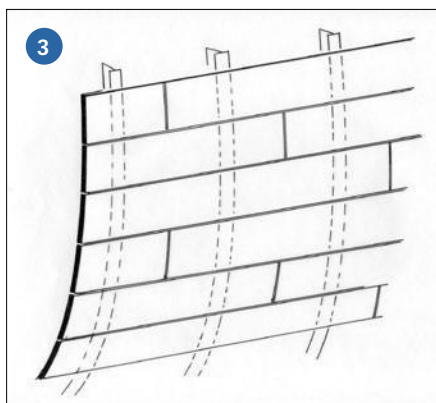
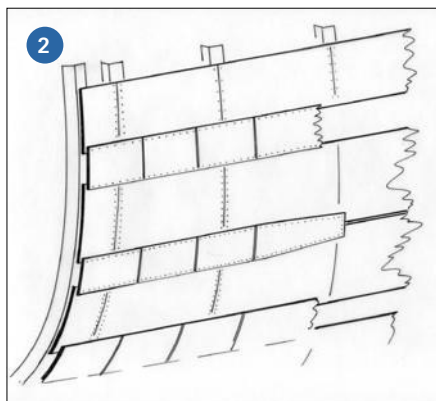
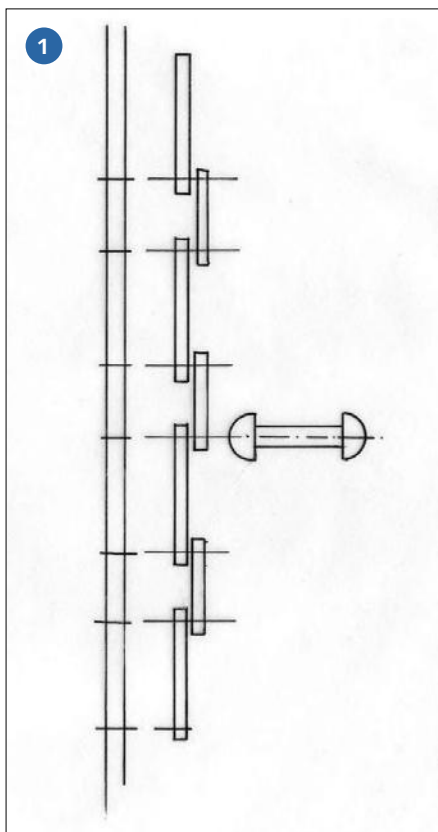
Eisenschiff

Mit fortschreitender Industrialisierung kam der Eisenschiffbau auf und verdrängte schnell den traditionellen Holzschiffbau. Das Spantengerüst und auch die Außenhaut wurden aus Eisenblech, später Stahlblechen und -profilen zusammengesetzt. Die Verbindungen sind durch Vernieten hergestellt. Dazu mussten sich die Bauteile alle rundherum überlappen. Diese doppelten Materiallagen wurden in engem Abstand gebohrt und vor Ort manuell durch Nieten verbunden. Die Außenhaut besteht somit auch aus Einzelplatten, die der Rumpfkontur und Linienverlauf ange-



Aufwändig, jedoch sehr effektiv ist die diagonale Beplankung mit dünnen Holzstreifen





1) Schematische Darstellung des Nietens bei mit Stahlplatten beplankten Schiffsrümpfen. 2) Bei älteren Stahlrümpfen überlappen sich die Platten. Das lässt sich im Modell sehr schön wiedergeben. 3) Moderne Schiffe mit Alu-/Stahlplatten sind exakt auf Stoß verschweißt und zwar so gut, dass die Nähte kaum mehr sichtbar sind. 4) Schematische Darstellung von Schweißnahtwülsten bei Schiffen aus der Anfangszeit des Schweißens

passt wurden. So entstanden die Eisenrumpfe, die alle die Struktur der einzelnen Platten und die endlosen Nietreihen mit ihren Halbrundköpfen gut sichtbar erkennen lassen. Diese typische Außenhaut-Struktur ist zwar schwierig im Modell darstellbar, man sollte es aber dennoch versuchen. Sie ist zu typisch, um übersehen zu werden.

Einfacher wurde der Schiffbau Mitte des 20. Jahrhunderts, als man die Technologie und die Materialien hatte, alles durch Schweißen zu verbinden. Auch jetzt wurden die Rümpfe aus passgenau bearbeiteten Platten und Profilen zusammengebaut. Die Bauteile mussten jedoch nicht mehr überlappend platziert sein, man konnte sie Kante gegen Kante stoßen. Mit speziellen Schweißmethoden lassen sich heute auch dicke Panzerstahlplatten miteinander dauerhaft verbinden. Bei dieser Bauweise ergeben sich wieder glatte Rümpfe. Die ersten, die im Schweißverfahren gebaut wurden, hatten noch deutlich sichtbare Schweißnähte, die wie ein Netz den Rumpf überspannt haben. Baut man solch einen Vertreter als Modell, sollte man auf die Darstellung die Schweißnähte nicht verzichten, diese jedoch auf keinen Fall übertrieben darstellen. Die modernen Schiffe haben so exakte und saubere Schweißnähte,

die oft auch in angeschrägte Plattenkanten gelegt sind, dass wirklich optisch glatte Rümpfe entstehen, bei denen der Schweißnahtverlauf nur noch „mit der Lupe“ erkennbar ist.

Kenntnisse

Aber auch die handwerklichen Kenntnisse, Fähigkeiten und die Möglichkeiten des Hobbyraums werden großen Einfluss haben. Jemand, der die Holzverarbeitung beruflich gelernt hat, wird seinen Rumpf sicherlich auch aus Holz bauen. Ein Karoserieschlosser, der sogar des Blech-Dengeln kundig ist, könnte den Rumpf auch aus Alu- oder Kupferblech bauen. Wem das Material ABS oder Polystyrol angenehm ist, kann auch einen Rumpf vollständig aus Kunststoff inklusive der Spanten und Planken-Leisten erstellen. Der Modellbauer, der im Hobbyraum eine Bandsäge, einen ordentlichen Bandschleifer und einen Schwingschleifer zur Verfügung hat, wird sich eher für einen Rumpf in Wasserlinien-Bauweise entscheiden, als derjenige, der alles nur mit Muskelkraft erledigen muss.

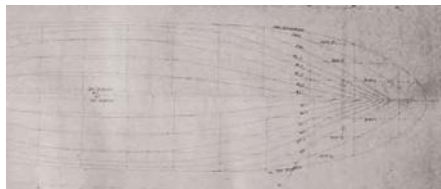
Die Schichtbauweise

Wie schon im theoretischen Teil angesprochen, ist die Schichtbauweise wohl die älteste Methode und zugleich eine klassische Herstellung von Rümpfen.

Sie ist wohl zuerst zur Herstellung von Hohlgefäßen wie Vasen, Schalen oder Töpfen entwickelt worden, und zwar lange bevor man über Schiffsrümpfe nachgedacht hat. Und dennoch war sie schon eine sehr fortschrittliche Methode, denn man musste „Leimen“ können – in welcher Form auch immer. Als das noch nicht möglich war, konnten Hohlgefäße nur aus vollen Klötzen, Blöcken, Bäumen erstellt werden; so entstanden die ersten Schiffe, die „Einbäume“.

Im Originalschiffbau gibt es dagegen diese Baumethode des Schichtbaus nach Wasserlinien nicht. Es würde viel zu viel Material dafür notwendig sein und wasserfestes Verleimen war auch nicht möglich. Somit ist sie eine wirklich modell-typische Bauweise für Schiffsmo- dellrumpfe. Wer aber nun glaubt, deshalb gehöre sie zum „alten Eisen“, der irrt gewaltig! Auch diese Methode hat ihre Stärken und macht sie für viele Formen unumgänglich.

Die handwerkliche Umsetzung ist recht einfach. Alles beginnt mit dem Plan. Auf diesem sind alle Wasserlinienrisse geschachtelt dargestellt. Für jede Schicht ist ein Brett, das exakt so dick sein muss, wie der Rissabstand in der Vertikalen, erforderlich. Im Bug- und



Um einen Rumpf – gilt auch für Schornsteine, Brückentürme und ähnliches – in Schichtbauweise zu erstellen, sind entsprechende Risse, hier der Wasserlinienriss nötig. Hier werden auch die Markierungspunkte für den Zentrierdübel eingezeichnet

Heckbereich markieren wir eine Stelle, an der alle Bretter vorhanden sind und verbunden werden können. Hier kommt später ein Dübel hinein. Die anschließend vervielfältigten Linienriss sind aufs Holz zu übertragen. Das Holz muss astfrei und abgelagert sein, auf keinen Fall feucht oder zu hart. Balsa und Lindenholz sind geeignet.

Holz und Papier

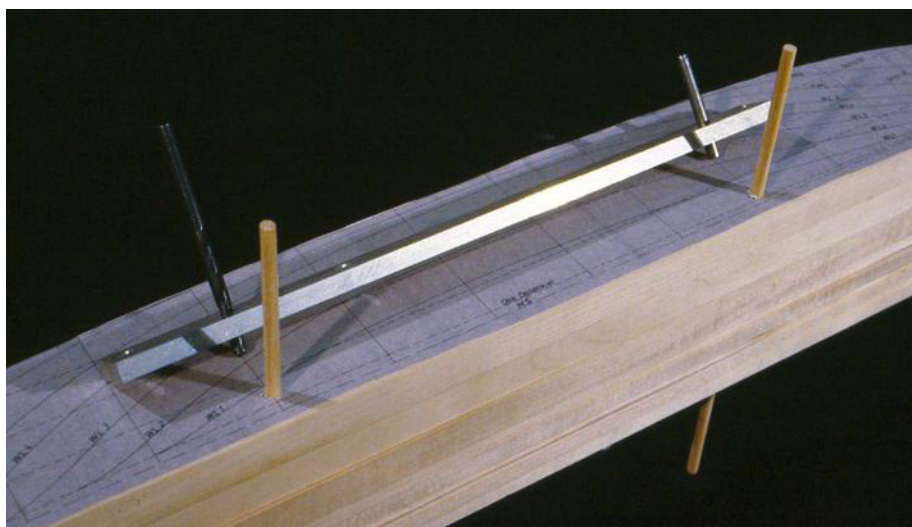
Zum Verkleben der Bretter, aber auch des Papiers, ist Holzleim, auch Weißleim genannt, bestens geeignet. Jeder, der schonmal Bretter verleimt hat, wird bemerkt haben, dass sich die Bretter sehr leicht verschieben, wenn man die Schraubzwingen anzieht. Die Leimschicht lässt die Bretter regelrecht gleiten, bevor der Leim im Porengefüge eingedrückt ist und angezogen hat. Das darf beim Verleimen des Blocks nicht passieren. Wir vermeiden es durch Setzen von zwei Holzdübeln. Die zuvor im Plan gesetzte Markierung ist der Punkt, wo – möglichst mit Schablone – gebohrt und dann ein durchgehender 8-mm-Buchendübel das Gebilde beim Leimen fixiert.

Die benötigten Schraubzwingen sollten genügend Ausladung haben. Zum Verpressen sollten man ungefähr alle 150 bis 200 mm eine Zwinge setzen, das sorgt für gleichmäßigen Druck. Mit einer Band- oder Stichsäge sägen wir die Außenkontur und den „Innenraum“ aus. Und zwar so, dass eine Wandung von etwa 5 bis 10 Prozent der Schiffslänge als Leimfläche verbleibt. Jetzt ganz wichtig: vor dem Verkleben der Schichten das Papier wieder entfernen.

Ist der Block exakt verklebt, folgt das Profilieren. Mit einem Bandschleifer nimmt man im Grobschliff so viel Holz runter, dass die Kanten zum nächsten Brett deutlich sichtbar stehen bleiben. Wichtig: Nicht zu viel abschleifen! Jetzt wird vorsichtig feingeschliffen. Hierfür empfiehlt sich ein Schwingschleifer. Langsam tasten wir uns an die jeweili-



Die Dicke der Holzleisten beziehungsweise die Schichtstärke ergibt sich aus den Vorgaben des Bauplans. Der Innenbereich ist mit etwas Zugabe auszusägen. Die Markierung des Zentrierdübels ist überall identisch



Ganz wichtig bei der Schichtbauweise ist der Zentrierdübel. Nur durch ihn ist ein exaktes Zusammenfügen möglich. Das Bohren der Dübellöcher erfolgt sauber mit einer Bohrschablone



Zunächst sind die Schichten grob vorzuschleifen. Dabei bleibt immer vom oberen Bereich ein wenig stehen, denn dieser Übergang wird erst beim Feinschliff geschaffen



Bis der Rumpf soweit feingeschliffen ist, vergeht einiges an Zeit. Man erreicht ein so gutes Ergebnis, wenn man beim Schleifen immer wieder mit eine „Spanten“-Schablone die Kontur überprüft

gen obere Brett- (Schicht-) Kante heran, dabei wird die Stufe immer geringer. Wir schleifen quasi immer nur von jedem Brett das untere Holz ab. Am Ende sollte eine Fläche entstanden sein, die jeweils immer die obere Fläche eines jeden Bretts (Schicht) mit der nächsten übergangslos verbindet. Nun heißt es schauen und fühlen. Sicherlich gibt es noch Beulen, Dellen oder die Übergänge zu den verschiedenen Radien sind nicht schön gleichförmig. Schleifen und anpassen, aber immer schön vorsichtig und mit Gefühl. Ob man ordentlich gearbeitet hat, das lässt sich mit Schablonen überprüfen, die man mit Hilfe des Spantenrisses aus festem Karton erstellt.

Tipps zum Holz

Um ein Reißen des Holzblocks zu verhindern, sollten die Bretter auch in Längsform zugeschnitten und verjüngt werden. Die verleimte Brettfläche in der Breite auf jeder Seite sollte zirka 5 bis 10 Prozent der Länge betragen. Ein 1.000 mm langer Rumpf besteht also aus Schichtbrettern, die auf jeder Seite eine Wandung von etwa 50 mm aufweisen. Bug- und Heckpartie können auch größere Auflagen haben, weil hier die Stufung größer ist. Bei Rumpfen mit mehr als 1.000 mm Länge lässt man im ersten und letzten Drittel noch einen Verbindungssteg zwischen rechter und linker Bordwandseite stehen. Durch diese gleichplatzierten Stege kann auch der Verbindungsdübel gesetzt werden. Das obere, abschließende Brett, lässt man größer. Dadurch ergibt sich ein sehr stabiler Abschluss.

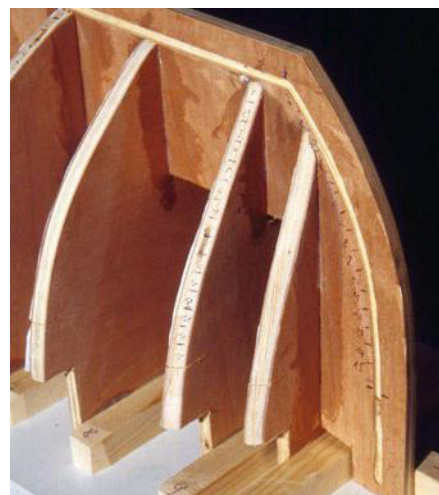
Bei Rumpfen länger als 1.000 mm ist mit Problemen bei der Holzbeschaffung zu rechnen. Balsa- oder Lindenbrettchen sind in der Regel nur bis 1.000 mm Länge und meist 100 bis 150 mm Breite zu

bekommen. In dem Fall sind die Bretter aneinanderzusetzen beziehungsweise zu schäften, was entsprechende Kenntnisse erfordert.

Eine Option ist der Bau von zwei Halbrümpfen. Erstens ist der zu verleimende und zu bearbeitende Block nur halb so groß wie beim Vollmodell. Zweitens ist die Rissbildung geringer. Drittens lassen sich die Halbschalen nebeneinanderlegen und so visuell sehr gut die Symmetrie überprüfen. Viele Rumpfe haben einen vorstehenden Kiel, der ist als Brett, das zwischen die Halbrümpfe geleimt wird, gut darstellbar.

Für welchen Modelltyp

Ein aus Holz gebauter Rumpf in Schichtbauweise eignet sich nur mit einer sehr guten Kunststoffbeschichtung als Fahrmodell. Durch die relativ dicke



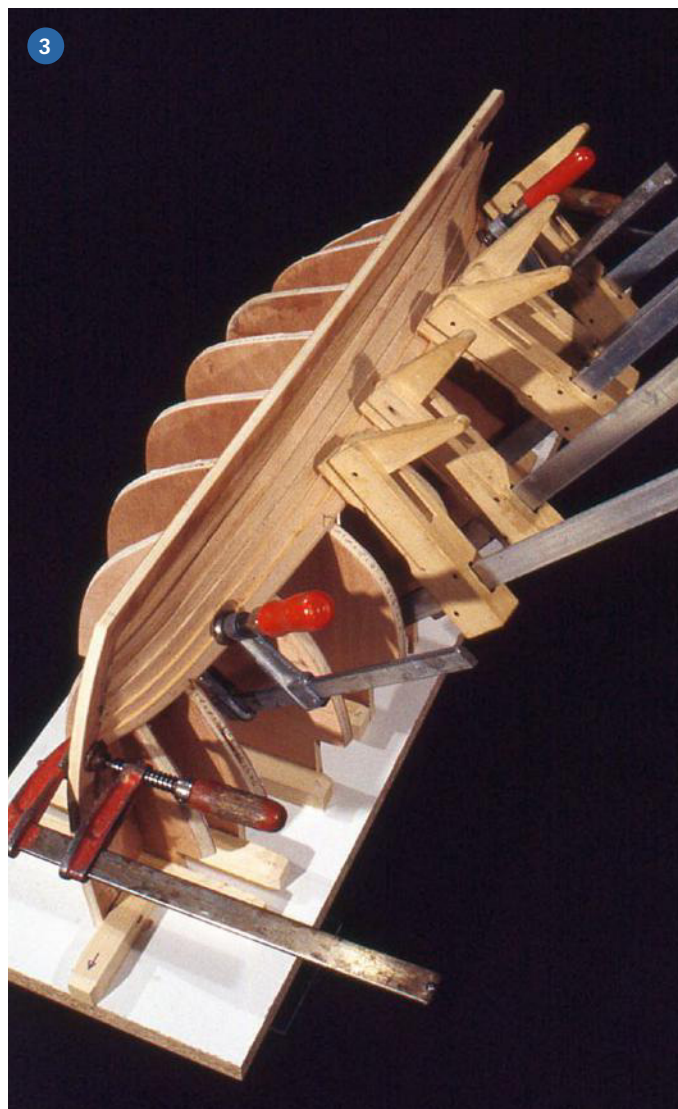
Erst wenn das komplette Spantengerüst gestakt ist, kann mit dem Aufbringen der Planken begonnen werden. Hier ist im Vorsteven eine Nut zur Aufnahme der Leisten eingelassen

Wandstärke steht nur begrenzt Innenraum zur Verfügung, der für Technikeinbauten genutzt werden könnte.

Diese Baumethode wird man nicht bei Funktions- und Großmodellen oder bei Schiffen mit einfacher Rumpfkantur anwenden. Dafür eignet sich zum Beispiel die Spantenbaumethode besser. Es sei denn, der Rumpf oder die Halbrümpfe dienen als Urform für einen eigentlich geplanten GFK-Rumpf. Sehr gut hingegen ist die Methode bei kleinen Modellen, Beibooten, aber auch bei unregelmäßigen Strukturen bei Aufbauten wie Schornsteine geeignet. Rumpfe mit ungleichförmigen Konturen können oft nur mit dieser Methode dargestellt werden.



Ein in Klinkerbauweise ausgeführter Rumpf ist optisch ein Highlight. Hier stimmt einfach der Gesamteindruck



1) Die Anzahl der Planken entnimmt man dem Bauplan. Die maximale Breite der Leisten ergibt sich dann anhand des Umfangs am Hauptspant – siehe dazu auch die Tabelle – und ist direkt abzumessen. 2) Beplankungsleisten müssen gerade Maserung haben (Leiste Mitte). Haben sie Schrägwuchs (Leisten außen), werden sie sich beim Biegen verziehen oder auch brechen. 3) Planke für Planke wird sorgfältig aufgebracht und immer abgewartet, bis der Leim wirklich ausgehärtet ist. Unebenheiten lassen sich später nicht mehr kaschieren. 4) Ist eine Seite beplankt, kommt die andere Hälfte an die Reihe. Um einen parallelen Plankenverlauf zu erzielen, nimmt man mit einem Stechzirkel Maß und berücksichtigt das Messergebnis beim Plankenschneiden und -setzen

Klinkerrumpf

In der Schichtbauweise lassen sich glatte Rümpfe erstellen. Dem entgegen stehen geklinkerte Rümpfe. Hier ist wieder eine ganz andere Bautechnik erforderlich. Das Thema Spannten lassen wir hier einmal außen vor und berufen uns auf das in Teil 2 geschilderte. Der hier beispielhaft beschriebene Rumpf dient später übri-

gens als Vorlage für einen GFK-Abzug. Es handelt sich um den dänischen Kutter S-20. Die Herausforderung bestand darin, sehr sauber arbeiten zu müssen. Jede Planke muss exakt über die ganze Rumpflänge verlaufen und sich zu den Enden hin verjüngen. Anders gesagt: sie muss „sitzen“. Ausflicken, Spachteln oder Ansetzen sind nicht möglich.

Alle auf dem Hellingbrett gesetzten Spannten weisen einen Einschnitt auf, in dem das Kielbrett eingesetzt wird. Am Bugstegen und am Heck werden Holzbretter als Auflage für die Beplankung gegen das Kielbrett geleimt. In unserem Fall wurde der Bugstegen mit einer Nute ausgefräst, in der die Planken enden. Jetzt kann der Plankenverlauf auf jedem Spant festgelegt werden. Aus den Bauunterlagen ist zu entnehmen, dass der Rumpf mit 14 Planken zu belegen ist. Der größte Spant, der Hauptspant, weist einen Umfang (halbseitig) von 185 mm aus. Das ergibt 13,2 mm für jede Plankenbreite auf dem Hauptspant. Als Nächstes ist der Umfang über jeden Spant zu messen und durch die Anzahl der Planken zu teilen. So ermitteln wir die Plankenbreite auf jedem Spant, siehe Tabelle.

Diese Plankenbreiten werden, zum Beispiel mit einem Zirkel, auf jeden

PLANKENBREITE

Spant	Umfang	Plankenbreite	Plankenbreite mit Zugabe
Spant 10	140 mm	10,0 mm	12,0 mm
Spant 8	160 mm	11,4 mm	13,4 mm
Spant 6	175 mm	12,5 mm	14,5 mm
Spant 5 HSP	180 mm	12,8 mm	14,8 mm
Spant 2	165 mm	11,8 mm	13,8 mm
Spant 1	155 mm	11,1 mm	13,1 mm



1) In Klinkerbauweise fertiggestellter Rumpf. Optisch ein Highlight. Auf jeden Fall steckt viel Arbeit darin. 2) Der Heckstegen wird angebracht, nachdem die Planken hier plangeschleift sind und die Krümmung der beiden Holzleisten stimmig ist. 3) Löst man die Schrauben, die die Spanten an der Helling fixieren, kann man den Rumpf abnehmen und die überstehenden „Füße“ mit einer Säge sorgfältig abtrennen. Soll der Rumpf direkt verwendet werden, müsste man die Spanten von Beginn an mit Aussparungen versehen. 4) Zur Weiterverarbeitung fertiggestellter Rumpf. Hier sind sogar schon die Aufnahme für den Ruderkoker und das Stevenrohr integriert

Spant übertragen und aufgezeichnet. Jeder Spantumfange wird also in gleiche Teile geteilt. Diesen Markierungen nach müssen die Planken verlegt werden. Die Planken werden aber nicht gestoßen, wie beim Krawelbau, sondern überlappend aufgesetzt. Diese Überlappung ist hinzuzurechnen. In unserem Fall haben wir 2 mm vorgesehen. So ist jede Planke auf das Längenmaß zu bringen und dann – auf Position der Spanten – auf die ermittelte Breite zu schleifen – Stück für Stück.

Planken setzen

Die Planken müssen außerdem gebogen werden, im Bug- und Heckbereich meistens recht eng. Dafür benötigt man Leisten, die einen geraden Wuchs haben. Leisten mit schräg verlaufender Maserung biegen sich eigendynamisch krumm. Das kann höchstens von Vorteil sein, wenn diese Krümm-Neigung dem gewünschten Verlauf entgegenkommt. Zum Biegen von Leisten empfiehlt sich die Behandlung mit heißem Wasser oder Wasserdampf.

Der Arbeitsablauf ist immer identisch: Planke in Form schleifen (schneiden), biegen, anpassen und ansetzen. Um das Biegen der Spanten, besonders im Heckbereich, wo auch noch eine Verwindung hinzukommt, zu vereinfachen, haben wir „Biegeholz“ verwendet und daraus die benötigten Planken gesägt beziehungsweise geschliffen. Es empfiehlt sich, diese mit gutem, wasserfestem Holzleim zu verleimen, mit Nadeln zu fixieren und mit Schraubzwingen zu pressen. Denn die Biegung erzeugt oft solche Kräfte, dass die Fixiernadeln diese nicht alleine halten können. So kann man immer nur eine Leiste montieren – eine langwierige

Arbeit. Ist der Leim getrocknet, entfernt man die ausgetretenen Leimreste, überschleift die gesetzte Planke und schleift eine kleine Schräge an, auf der die nächste Planke aufliegen wird.

Ist die eine Seite fertig, ist die andere an der Reihe. Planke für Planke setzen und dabei zur Kontrolle immer mit der Position der schon verlegten Spanten auf der anderen Seite abgleichen. Das gelingt mit einem Stechzirkel. Vom Kielbrett ausgehend ist die Projektion zur anderen Rumpfseite zu ermitteln. So geht man sicher, dass die Beplankung symmetrisch wird. Dazu der Hinweis: zu 100 Prozent symmetrisch ist eine Klinkerung auch beim Original nie. Abweichungen dürfen nur nicht zu groß werden.

Schanzkleid

Als letzte Arbeit wird das Schanzkleid gesetzt; eingefasst von der unteren Scheuerleiste und dem oberen Handlauf. Das Schanzkleid besteht aus dünneren Leisten, die auch so gesetzt und beplankt werden sollten. Nur so entsteht die vorbildähnliche Optik der Einzelleisten. Man könnte das Schanzkleid ja auch aus einem Streifen einer Sperrholzplatte aufsetzen, dann wäre es aber „nur“ glatt und nicht in dieser Leisten-Optik. Zu beachten ist, dass auch diese Leisten unterschiedlich breit sein müssen beziehungsweise Leistenkeile einzusetzen sind. Denn die Strecke des Schanzkleids, das beplankt werden muss, wird mit zunehmender Schräglage größer. Mittschiffs, wo das Schanzkleid senkrecht steht, ist

es deutlich „kürzer“ als achtern, wo es recht schrägliegend verläuft. Wir haben vorne und hinten – wie beim Original – nach jeder zweiten Leiste einen Keil eingefügt, der entsprechend spitz zulaufend geschliffen worden war.

Als Nächstes ist der Heckstevens sauber zu bearbeiten. Die überstehenden Leisten werden abgesägt und der Schlitz über dem Kielbrett sauber ausgefräst. Das geht mit einem kleinen elektrischen Handfräser sehr gut, aber auch mit Feile und Schmirgelpapier. Dieser Schlitz lässt sich mit vorgebogenen Leisten aus Biegeholz auffüllen und so sauber verschließen.

Fertig und weiter geht's

Das Ganze bedarf bis zur Fertigstellung eine Weile, aber die Schönheit, diese Ebenmäßigkeit, die von der Struktur ausgeht, ist faszinierend. Sie wirkt beim Modell nicht weniger überwältigend, als beim Original.

Im nächsten Arbeitsgang wird der Rumpf von der Helling abgeschraubt und die überstehenden Spanten entfernt. Das lässt sich sehr gut mit einer großen Bügelsäge oder einem Fuchsschwanz erledigen. Man muss dabei nur vorsichtig vorgehen, um das Schanzkleid nicht versehentlich zu beschädigen. Mit einem Bandschleifer haben wir die Spanten sauber bis auf Schanzkleidhöhe gekürzt.

Plant man, diesen Rumpf als Standardmodell weiter aufzubauen, dann sollten

die Spanten schon beim Aussägen mit einem Sägeschnitt auf Deckshöhe versehen worden sein. Man setzt den Schnitt dann etwa 5 mm innen, parallel hinter dem Schanzkleid entlang an, winkelt dann auf Deckshöhe ab und sägt fast bis zur Mitte. So sägt man sich von beiden Seiten bis fast zur Mitte auf Deckshöhe vor. Es bleibt nur ein Stück von zirka 30 mm ungetrennt. An dieser Stelle ist der eigentliche Spant also mit der Spantenverlängerung verbunden. Wird der fertige Rumpf abgenommen, sind die Spantenverlängerungen so ganz einfach auf Deckshöhe abzubrechen. Dabei bleiben die Schanzkleidstützen sauber stehen und sind mit den Spanten weiterhin verbunden.

Der hier gezeigte Rumpf sollte von Beginn an als Urform für einen späteren GFK-Abzug entstehen. Denn für ein Fahrmodell wäre der Holzrumpf ungeeignet gewesen. Aus dem Grund ist als Abschlusskante für den Formenbau noch eine weitere Leiste auf dem Handlauf aufgesetzt, die also nicht mehr zum eigentlichen Rumpf gehört. Aufgrund der zahlreichen Hinterschnidungen – jede Planke ist eine – war ohnehin eine vierteilige Negativform nötig. In dem Zusammenhang besonders zu erwähnen ist, bei der Klinkerbauweise auf qualitativ hochwertiges Holz zu achten. Denn jede Planke wird später exakt nachgeformt sein, also auch die fehlerhaften Stellen. Das Abformen selber ist dann Gegenstand eines anderen Teils in der Serie Rumpfabpraxis. ■



Die Klinkerbauweise ist bei Ruderbeibooten auf älteren Schiffen häufiger zu sehen. Wie gut sie wirkt, wird hier offensichtlich

Foto: Peter Burgmann

VLIESTROOM von Krick im Test

Schwefelgelber Tonnenleger

Ein Modellbaukollege und Freund hatte den Baukasten der VLIESTROOM geschenkt bekommen, er sollte die Übersetzung der Baubeschreibung vom Englischen ins Deutsche übernehmen. Letztendlich ergab es sich, dass wir beide anhand des Baukastens gemeinsam an der Übersetzung arbeiteten und da mein Freund am Bau des Modells nicht weiter interessiert war, erhielt ich den Baukasten.



Text und Fotos:
Rüdiger Berdrow

Bei dem Baukasten von Krick beziehungsweise Model Slipway handelt es sich um ein Modell im Maßstab 1:40. Es stellt das Original kurz nach der Auslieferung 1988 dar. Seitdem hat das Schiff einige bauliche und farbliche Veränderungen erhalten. Zu den Veränderungen gehört das jetzige schwefelgelb RAL 1016, außerdem hat der Kran eine größere Kabine erhalten. Zusätzlich kamen weitere Details hinzu oder wurden verändert. Wie immer habe ich versucht, vom Original des Modells Unterlagen zu bekommen. Da wir sehr freundschaftliche Beziehungen zu Modellbaukollegen aus den Niederlanden haben, wurde meine Bitte erhört und ich bekam eine CD mit Fotos und zusätzliche Informationen, die mir beim Bau sehr halfen. Die Originalfarbe habe

ich mir mischen lassen, auch wenn ich dadurch einen Liter Farbe kaufen musste, obwohl ich nur einen Bruchteil davon benötigte. Diese Farbe kann man nicht streichen, also musste ich meine Airbrushpistole zum ersten Mal benutzen. Beim Kauf des Airbrushsets hatte ich nicht gespart, und so war das unproblematischer als ich dachte.

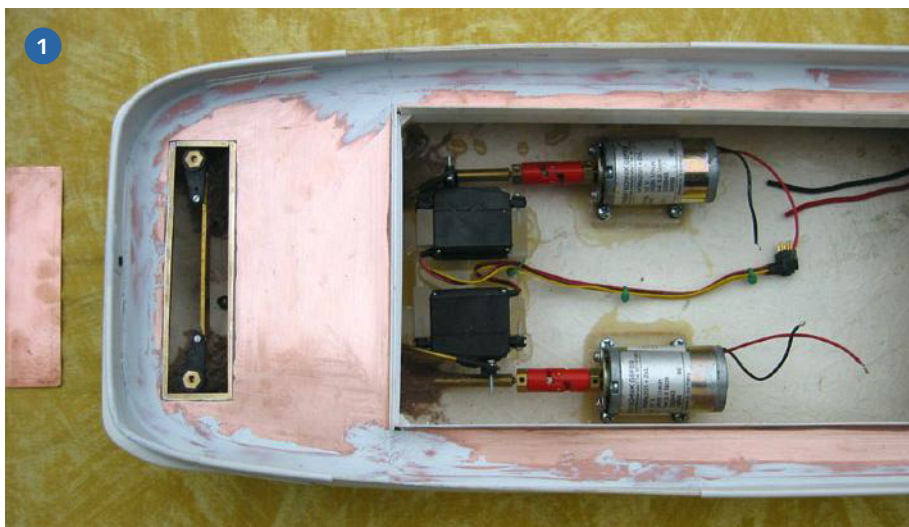
Ausgetauscht

Nach Durchsicht des Baukastens habe ich einige Dinge zusätzlich bestellt. Die im Bauplan vorgesehene Bauweise der Fenster und Rahmen habe ich durch gefräste Rahmen und Scheiben ersetzt. Diese Teile hat mir Modellbau Siewers nach meinen Maßen angefertigt. Die mitgelieferten Beschriftungen wurden durch Einzelbuchstaben auf einer Transferfolie ersetzt, zusätzlich

wurden noch die Symbole, die am Original angebracht sind, angefertigt. Die gesamte Antriebsanlage bestehend aus Wellen, Propellern und Kortdüsen wurde neu zusammengestellt und durch höherwertige Bauteile ersetzt. Die Motoren stammen aus dem Haus Conrad. Es sind 12 Volt (V) Gefeg-Motoren.

Die Wellen sind kugelgelagert mit 2 Millimeter (mm) Durchmesser. Das klingt zwar unterdimensioniert, aber da die Propeller in den Kortdüsen laufen ist bisher nichts passiert. Das Bugstrahlruder ist das Modell „Paddel“ und wird mit 5 V betrieben. Das gesamte Vorschiff und Arbeitsdeck hat keine Öffnung, so sollte der Motor eine lange Lebensdauer haben. Zwei Fahrregler Robbe Navy Control 535 steuern die Geschwindigkeit der Fahrmotoren, sie





1) Zum Einsatz kommen bei der VLIESTROOM zwei 12 Volt-Gefeg-Motoren von Conrad Electronic. 2) Sämtliche Decks wurden aus Bronzeblech gefertigt, so kann sich auch bei Hitze nichts verziehen

können getrennt oder gemeinsam gefahren werden. Das Bugstrahlruder wird über einen Minifahrerregler von Graupner gesteuert.

Die Steuerung des Modells erfolgt über die Kortdüsen, ich habe pro Düse eine Rudermaschine eingebaut. Das ist zwar nicht notwendig, denn die auftretenden Kräfte sind recht gering, dafür war so die Konstruktion der Anlenkung sehr einfach. Lediglich die Rudermaschinen müssen über ein Y-Kabel verbunden sein, damit sie gemeinsam arbeiten. Die Stromversorgung erfolgt durch 2 x 12 V-Bleiakkus, die unter dem Arbeitsdeck liegen. Die Verteilung des Stroms erfolgt über eine Platine, auf der alle Verbraucher mit eigenen Sicherungen angeschlossen sind. Das Laden der Akkus erfolgt ebenfalls über diese Platine. Das Ein- und Ausschalten erfolgt über einen Reedkontakt. Wichtig dabei ist, dass man am Gewässer den Magneten und die zahlreichen Sicherungen

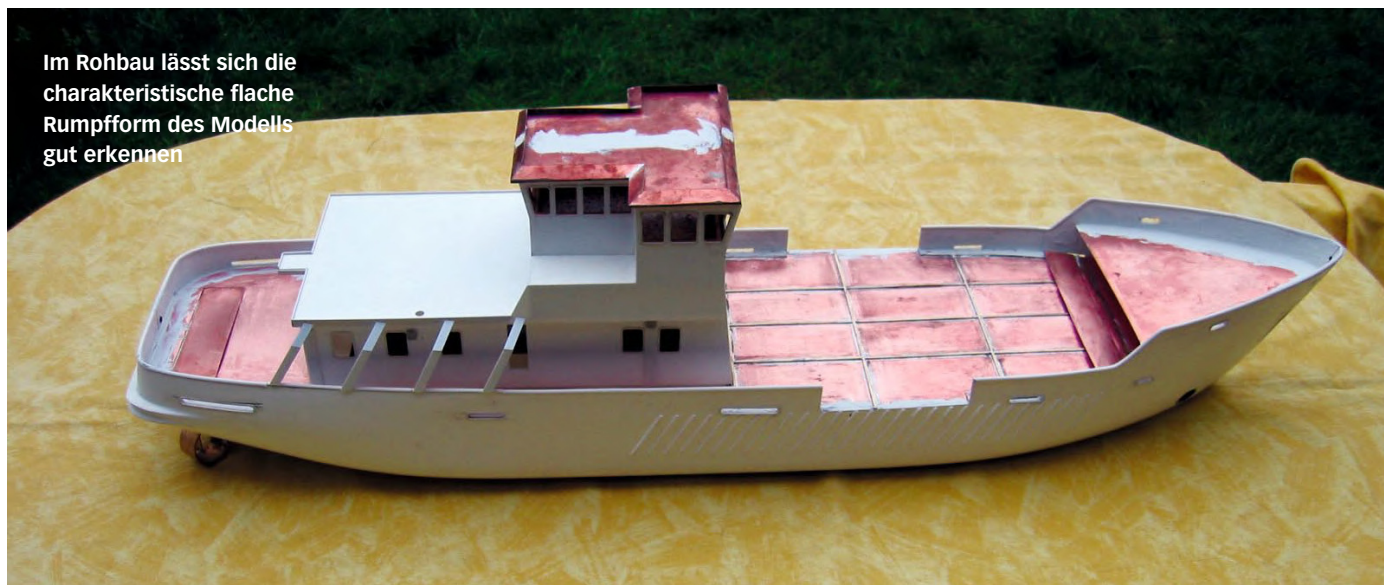
nicht vergisst. Als Fernsteuerung nutze ich eine ältere Multiplexanlage, die Combi 90 mit 40 MHz.

Sämtliche Decks wurden aus Bronzeblech gefertigt. Selbst wenn das Modell längere Zeit der Sonne ausgesetzt ist, verzieht sich da nichts, bei ABS wäre das eher problematisch. Das Arbeitsdeck habe ich mit Holzplanken belegt, die durch Messing-Vierkantprofile getrennt in einzelnen Segmenten liegen. Das ist zwar nicht original, sieht aber besser aus und diese Änderung hat den Vorteil, dass ich bei einer hoffentlich nie notwendigen Reparatur am Bugstrahlruder das Deck an den Profilen aufsägen und die entstandene Öffnung später fast ohne sichtbare Schäden wieder schließen kann. Das wäre auch fast notwendig gewesen, denn nach längerer Kellerzeit hatte das Bugstrahlruder seine Arbeit eingestellt. Dank eines Lösungsmittels und längerer Wartezeit funktioniert es aber schließlich wieder.

Wenig Nacharbeit

Der Kran ist ein kompletter Eigenbau, allerdings ohne Funktion. An einen funktionierenden Kran habe ich keinen Gedanken verschwendet, denn dafür hätte man vernünftigerweise bei dem langen Ausleger das Heben und Senken mit Hydraulikzylindern umsetzen müssen. Das war mir dann doch zu aufwändig. Es gibt sicher auch andere preiswertere Möglichkeiten, aber ich habe zugunsten der Optik auf einen funktionierenden Kran verzichtet. Es wäre auch schwierig, die Mechanik zugänglich im Bugbereich unterzubringen. So steckt der Kran drehbar auf dem Vordeck und hat in zwei Decks eine Führung. Wenn es notwendig ist, kann er ganz einfach rausgehoben werden. Wer das Modell heute baut, kann die neuere Version mit der vergrößerten Kabine bauen, wie man sie auf den Originalbildern im Internet sehen kann.

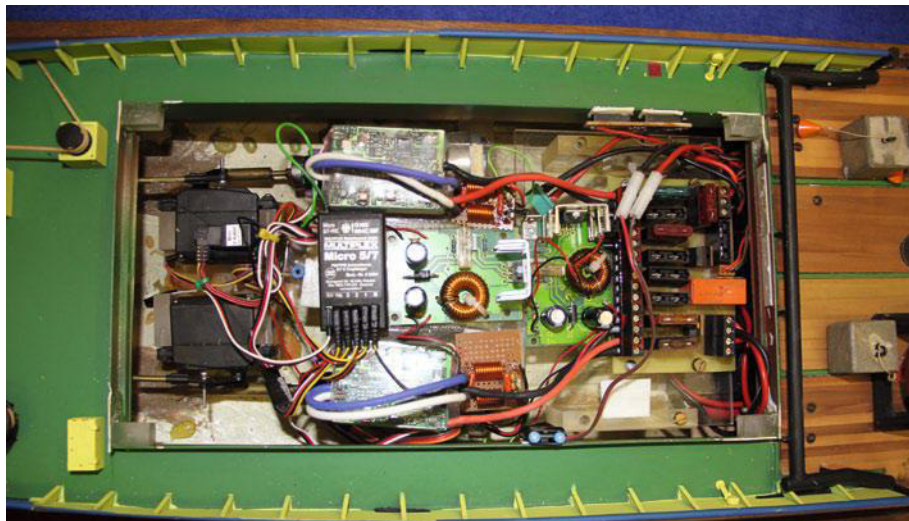
Die Niedergänge, Konsolen, Bänke und Schränke habe ich aus Plexiglas





gebaut. Man kann das Material gut fräsen und sägen. Die Teile werden zwar etwas schwerer als die vorgesehenen ABS-Teile, aber man kann exakter und schneller bauen. Viele Teile wurden nach den Originalfotos angefertigt oder entsprechend verändert. Die beiliegenden Weißmetallteile konnten mit relativ wenig Nacharbeit genutzt werden, die Ätzteile waren von sehr guter Qualität. Das Innenleben der Kommandobrücke habe ich mit Hilfe der Fotos aus den beiliegenden Teilen und Eigenanfertigungen nachgebaut.

Für die nautische Beleuchtung habe ich diesmal keine LED verbaut. Die Birnchen werden mit 3 V betrieben, dafür ist ein Kemo-Converter eingebaut worden, der die 12 V aus dem Akku auf die benötigten 3 V reduziert. Der Mast besteht aus einem Messingrohr und angesetzten Trägern aus Leiterplattenmaterial. Ein Pol der Birnchen wird an den Mast gelötet, der andere Pol per Kabel durch das Messingrohr geführt. Lampen, die gemeinsam leuchten, bekommen ein



Neben den Motoren müssen unter anderem zwei Blei-Akkus, eine Platine, Y-Kabel sowie zwei Rudermaschinen im Rumpf untergebracht werden

TECHNISCHE DATEN

Das Original

Der Tonnenleger VLIESTROOM wurde 1988 auf der Damen Schiffswerft in Gorinchem, Niederlande, gebaut. Die Bruttoreaumzahl beträgt 288, Die Länge 38 Meter und die Breite 9 Meter. Der Tiefgang beträgt 1,7 Meter. Angetrieben wird das Schiff von zwei Deutz-Dieselmotoren, der Kran des Schiffs kann bis zu 7,5 Tonnen heben. Die maximale Geschwindigkeit liegt bei etwa 10 Knoten. Der klappbare Hauptmast und hydraulisch verstellbare Radarmasten ermöglichen den Einsatz des Schiffs auch unter niedrigen Brücken. Registriert ist das Schiff unter der IMO8802650, das Rufzeichen lautet PBWM.

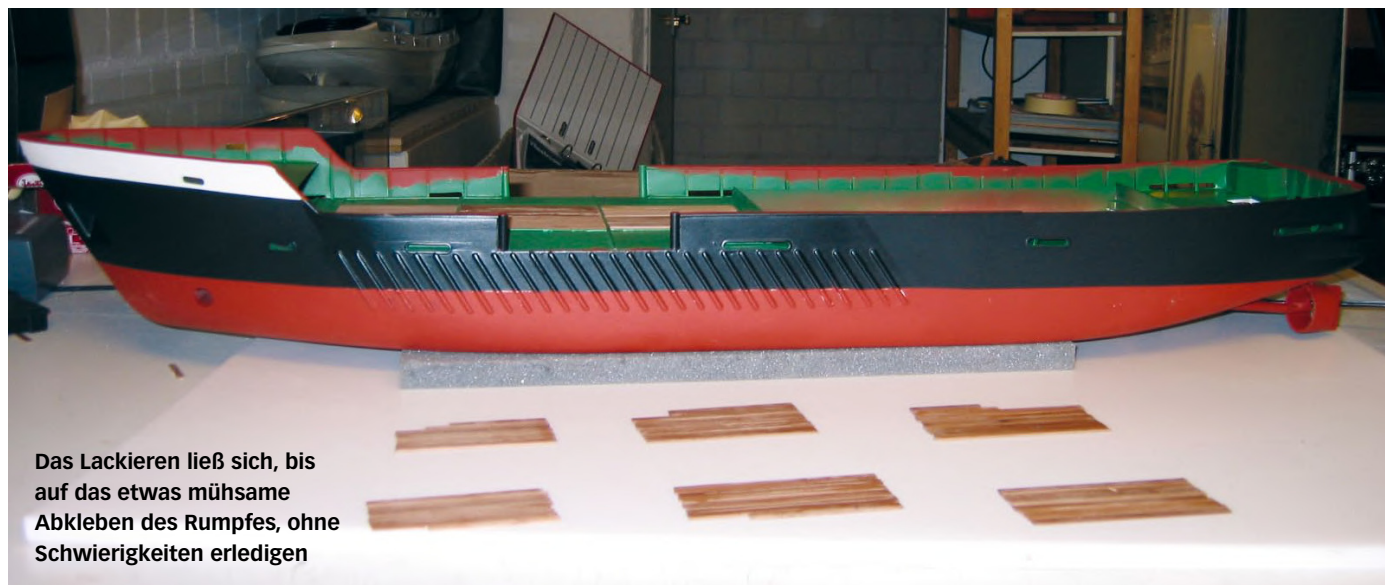
gemeinsames Kabel im Mast. Insgesamt sind am Mast neun Lampen angebracht.

Schmuckes Modell

Die Lackierung war nicht weiter schwierig, allerdings ist das Abkleben des Rumpfes wegen der Scheuerleisten etwas mühsam. Zuerst erfolgte die Grundierung, danach wurde der Überwasserteil schwarz lackiert. Die Schanz innen habe ich dann zusammen mit dem Aufbau, dem Kran und allen Anbauteilen mit RAL 1016 lackiert, das Deck hatte ich vorher

grün lackiert. Bei der Reihenfolge der Lackierung sollte man sich schon Gedanken machen, denn die Schanz innen mit den Stützen kann man nur sehr schwer abkleben, deshalb sollte man am besten erst das Deck und dann die Schanz lackieren. Das Deck abzukleben ist der einfachere Weg. Der Rumpf und das Deck wurden mit Farbe aus der Sprühdose lackiert.

Wichtig ist bei einem Tonnenleger natürlich die Bestückung des Arbeitsdecks. Ich habe drei verschiedene Tonnen ge-



Das Lackieren ließ sich, bis auf das etwas mühsame Abkleben des Rumpfes, ohne Schwierigkeiten erledigen



1) Durch die Segmentierung der Holzplanken lässt sich das Arbeitsdeck im Notfall ohne sichtbare Schäden öffnen und schließen. 2) Das Innenleben der Kommandobrücke wurde mit Hilfe der Fotos aus den beiliegenden Teilen sowie Eigenanfertigungen nachgebaut

baut, die zum Teil aus dem Baukasten stammen oder selbst gebaut wurden. Die Maße für die Betongrundsteine habe ich mir vom Tonnenhof geben lassen und dann maßstäblich mit Hilfe einer Form aus Zement gegossen. Die letzte Arbeit war, alle Beschriftungen an dem Modell anzubringen. Ich hatte ja alle Schriftzüge und Symbole auf einer Trägerfolie anfertigen lassen, dadurch ist eine exakte Lage der Beschriftung gewährleistet. Nichts sieht schlimmer aus, als eine schiefe Beschriftung. Zum Schluss wurde der gesamte Rumpf mit Klarlack lackiert.

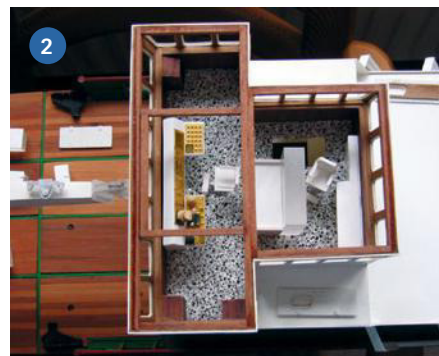
Die Fahreigenschaften sind sehr gut, allerdings neigt das Modell dazu, bei Seitenwind wegen des flachen Bodens aus dem Ruder zu laufen. Die Motoren kann ich getrennt oder gemeinsam fahren und das Bugstrahlruder hilft ebenfalls bei der Durchführung von Anlegemanövern. Das Modell ist nicht schnell, aber das ist das Original auch nicht, passt also ganz gut. Manchmal wäre ein wenig mehr Speed wünschenswert, vor allem wenn es etwas windig ist. Insgesamt hat der Bau des Modells viel Spaß gemacht, vor allem weil ich durch die zahlreichen Originalbilder die Möglichkeit hatte, das Modell mit vielen Details zu bestücken, die der Baukasten nicht hergegeben hätte. Das verlängert natürlich die Bauzeit, aber der Mehraufwand lohnt sich.

Für einen erfahrenen Modellbauer ist der Bau der VLIESTROOM relativ unproblematisch. Wenn man die Möglichkeit hat, einige Teile selbst anzufertigen, die Fensterrahmen und Scheiben fräsen lässt und nach Originalfotos baut, wird das ein schickes Modell, das auch wegen seiner Farbe auffällt. Mit einer Länge von unter einem Meter und rund 10.000 g Gewicht ist das Modell auch an Land noch gut zu handhaben. Wer Bilder vom Original hat, kann viele Details übernehmen und das Modell supern. ■

TECHNISCHE DATEN

VLIESTROOM

Länge:	960 mm
Breite:	220 mm
Maßstab:	1:40
Gewicht:	Ca 10.000 g
Akku:	2× Blei-Akku, 12 V



Bei der Lackierung des Decks und der Aufbauten ist sorgfältige Planung notwendig, um ein gutes Ergebnis zu erzielen



Der Kran und weitere Details sind im Eigenbau entstanden, der Kran auf dem Modell hat keine Funktion

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum
Preis von einem



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

Das Dampfschiff GUSTAV

Zu Opas Ehren

Der Schleppdampfer GUSTAV
wurde 1908 unter dem Namen
AUGUSTE in Dienst gestellt.



Kaiserwetter herrscht über Potsdam, gemächlich fließt die Havel durch die einstige Residenzstadt der preußischen Könige, vorbei an prächtigen Schlössern und weitläufigen Parkanlagen. Sie künden von einer glanzvollen Vergangenheit und wecken nostalgische Gefühle. So wie der schmucke Passagierdampfer, der leise stampfend mitten durch dieses prachtvolle Panorama zieht: Die GUSTAV.



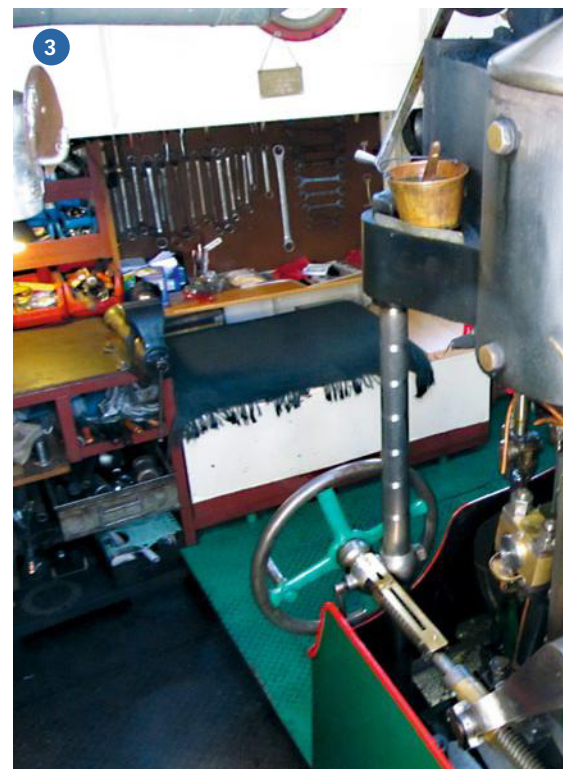
Von der Hamburger Reederei Schmeil & Friedrich als Schleppdampfer in Auftrag gegeben und in der Werft der Gebrüder Wiemann in Brandenburg an der Havel gebaut, wurde die GUSTAV 1908 ursprünglich unter dem Namen AUGUSTE in Dienst gestellt. Anfangs verfügte das Schiff über eine Länge von 26,50 Meter (m), eine Breite von 5,1 m und einen Tiefgang von 1,1 m. Ein Zylinderkessel mit zwei Flammrohren erzeugt noch heute den Dampf, die Dreifachexpansionsmaschine bringt es nach wie vor auf eine Nennleistung von 250 PS.

Umbau für doppelte Reichweite

1929 ging das Schiff als Nachfolger für einen kleineren Schlepper an den Reeder Gustav Thiele aus Lehnin in Brandenburg. Thiele taufte die AUGUSTE deshalb auf den Namen ihres Vorgängers: GUSTAV. Jahrzehntlang verrichtete das Schiff zuverlässig seinen Dienst, überstand selbst den Zweiten Weltkrieg im stark umkämpften Umfeld der Reichshauptstadt. 1976 ließ die Reederei den Dampfer mittschiffs auf 31,89 m verlängern sowie auf 6,03 m verbreitern, damit zwischen Maschinen- und Kesselraum zusätzliche Kohlebunker untergebracht werden konnten und sich so die Reichweite verdoppelte. Nach diesem Umbau verrichtete der solide Schlepper noch bis 1987 seinen Dienst, schob Kähne über Havel und Elbe. Schließlich ging das Schiff aber gegen harte Devisen an den Abwrackbetrieb Hans Möritz in Berlin-Spandau und somit schien das Ende der GUSTAV besiegelt. Bei den Abwrackarbeiten stellte sich jedoch heraus, dass nicht nur die Antriebstechnik, sondern auch die Substanz des Schiffskörpers noch ausgesprochen gut war. Statt abgewrackt zu werden wurde das Schiff nun umfassend restauriert und im August 1989 wieder zu Wasser gelassen, wo es in den darauffolgenden Jahren allerdings zusehends verfiel.

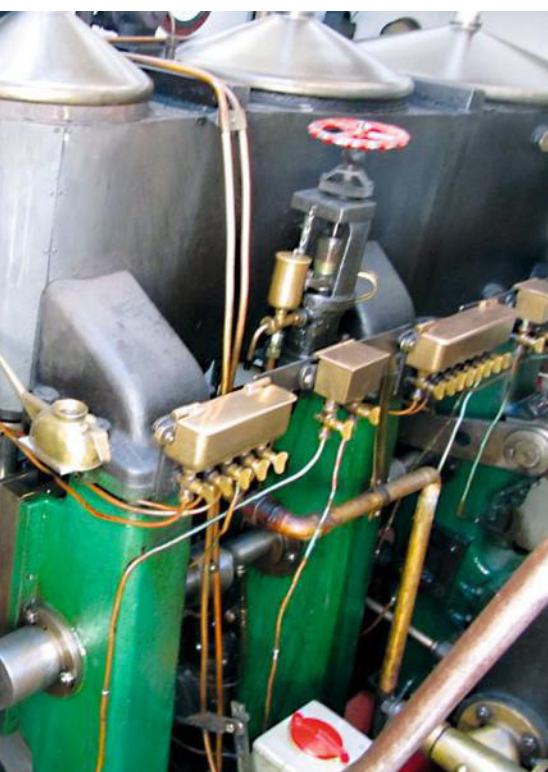
Letzter Dampfschiff-Vollprofi

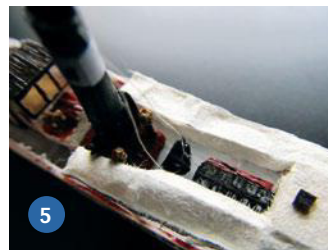
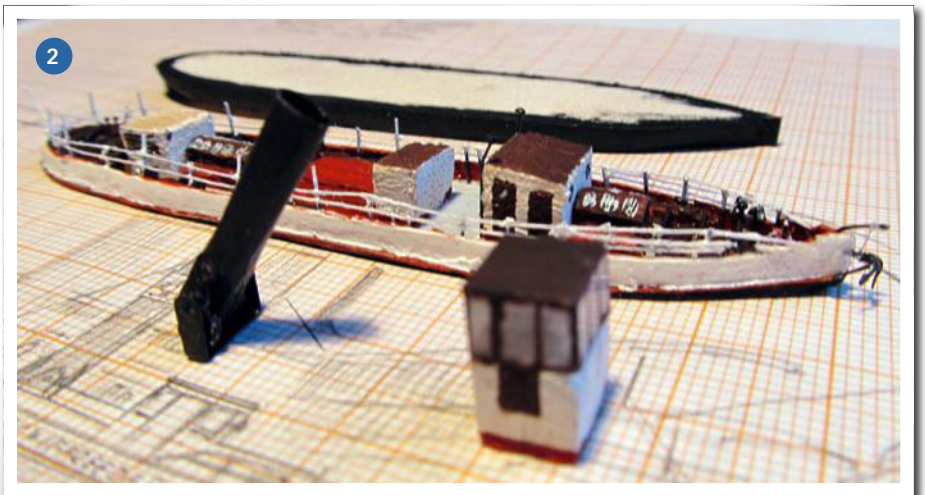
Die „Weisse Flotte Potsdam“ erwarb das Schiff im Jahr 2000 als Ersatz für den lediglich gecharterten Dampfer SACHSENWALD, der seit 1995 auf der Havel für sie im Dienst war. Zusammen mit dem gemieteten Gefährt wurde Klaus Köllner seinerzeit gleich mit angeheuert, denn er war einer der letzten Dampfschiff-Vollprofis Deutschlands. Als die SACHSENWALD von Potsdam wieder nach Pirna zurück ging, blieb der gelernte Kesselschmied bei der „Weissen Flotte Potsdam“, um die abermals





1) Detail am Original: Bug mit der Dragenanker und Boje. 2) Mit dieser Signalanlage macht die GUSTAV seit 110 Jahren auf sich aufmerksam. 3) Blick in den Maschinenraum mit der Dreifachexpansionsdampfmaschine und ihren 250 PS Leistung. 4) Eines der beiden Gegengewichte des einholbaren Schornsteins. 5) So sah die GUSTAV einmal vor ihrem Umbau zu einem Passagierdampfer aus. Kolorierte Fotografie im Maschinenraum des Schiffes. 6) Das Logo am Schornstein des Dampfers weist auf zwar sein Baujahr, aber nicht mehr den ursprünglichen Namen hin. 7) Das Steuerrad mit Maschinentelegraf des Originals. Beim Buddelschiff wurde auf diese Darstellung allerdings verzichtet





ziemlich lädierte GUSTAV zu seinem letzten Großprojekt zu machen. Auf der Heimreise nach Pirna bildeten die beiden Schiffe einen Schubverband, die GUSTAV wurde dabei auf dem Weg nach Parey an der Elbe zur Schiffswerft Bolle geschoben. Dort machte Köllner die Dreifachexpansionsdampfmaschine wieder flott und baute einen neuen Kohlenkessel ein. Alles in allem kam die Sanierung eher einem vollständigen Wiederaufbau gleich. Seit 2001 ist der runderneuerte Dampfer wieder im Einsatz. Klaus Köllner pflegte als Maschinist trotz schwerer Herzprobleme ihr stählernes Innenleben und blieb der GUSTAV treu bis zu seinem Tod im Jahre 2011. Familie, Frau oder Hobbys neben seinen Schiffen hatte der als liebevolles Raubein bekannte Köllner nie gehabt, er lebte nur für die Schifffahrt.

Schiffsmodell zu Opas Ehren

Den Ausschlag dafür, mit der GUSTAV ausnahmsweise kein Segelschiff in die Buddel zu bringen, gab in meinem Falle eine familiäre Gegebenheit: Mein eigener Großvater mütterlicherseits trug nämlich diesen Namen und wurde in etwa zu der Zeit geboren, als der Dampfer vom Stapel lief. Aufmerksam wurde ich allerdings erst auf dieses Gefährt, als meine Mutter die gesamte Verwandtschaft anlässlich ihres Geburtstags im Mai 2015 nach Potsdam und zu einem Ausflug auf diesem besonderen Schiff einlud. Somit stand auch fest, welchen Zustand der GUSTAV das Modell wiedergeben sollte: Den aktuellen als Passagierdampfer.

Als „Vitrine“ für den Veteranen wurde zunächst eine einst mit Saarländer Gin gefüllte – und ebenfalls ausnahmsweise sowie ausschließlich von mir geleerte – Flasche gewählt, da mein Großvater aus diesem Bundesland stammt. Aufgrund der Breite des Bootes musste der eigentlich sehr flache Rumpf horizontal zweigeteilt werden: Die untere Hälfte wurde klassisch in Holz gefertigt, weil sich so die Rundungen von Bug und Heck besser herausarbeiten lassen, Deck und Schanzkleid wurden hingegen aus dem Deckel eines Joghurtbechers erstellt, da Holz für diesen Maßstab einfach zu zerbrechlich geworden wäre. Die massiven Aufbauten wie das Deckshaus oder die Oberlichter wiederum wurden aus weichem Lindenholz geschnitzt, nur die Scheiben des wegen seiner Höhe erst später in eine Lücke eingesetzten Steuerstands sind aus durchsichtigem Kunststoff.

1) Aufgrund der Breite des Bötchens musste der eigentlich sehr flache Rumpf horizontal zweigeteilt werden. 2) Die massiven Aufbauten wie das Deckshaus oder die Oberlichter wurden aus weichem Lindenholz geschnitzt. 3) Die Ständer der Reling, Sonnenschutzdach und Flaggenmasten wurden aus Kunststoff-Besenborsten gefertigt. 4) Für den umlegbaren Schornstein wurde schwarzes Tonpapier verwendet, die beiden Gegengewichte sind aus Blei. 5) Blick auf das Oberlicht des Maschinenraumes, über das sich der niedergelegte Schornstein senkt. 6) Beschriftung und Logo der Reederei am Schornstein sind auf Fotopapier gedruckt, von dem die oberste Schicht abgezogen wurde. 7) Beim Einbuddeln traten bei diesem Modell keinerlei Probleme auf

Bei den vielen Bänken kam abermals der Kunststoff des Joghurtbechers zum Einsatz. Braun gestrichen ist später in der Flasche der Unterschied zu dunkel gebeiztem Holz in diesen Dimensionen kaum noch auszumachen, zumal die meisten Bänke später unter dem Sonnenschutzdach aus Japanpapier wieder verschwanden. Die Ständer der Reling und des Sonnenschutzdaches sowie die Flaggenmasten wurden aus Kunststoff-Besenborsten gefertigt, der Rest der Reling aus Nähgarn, das mit Sekundenkleber zwischen den Ständern fixiert wurde.

Beweglicher Schornstein

Für den auch im Original umlegbaren Schornstein wurde schwarzes Tonpapier verwendet. Die beiden Gegengewichte aus Blei hätten den frei in einer Stellage aus 0,3-mm-Silberdraht pendelnden Rauchabzug auch wieder eigenständig aufgerichtet, wenn nicht die beiden feinen Fäden für das Niederholen bereits zu viel Eigenspannung aufgebracht hätten. So muss immer noch mit einem Haken nachgeholfen werden, sollte die GUSTAV einmal in der Buddel unter einer der vielen Potsdamer Brücken durchschippern. Beschriftung und Logo der Reederei am Schornstein sind auf



Die GUSTAV mit dem Flatower Turm im Park Babelsberg Hintergrund. Er ist mittels eines abgeknickten Pinsels von innen auf die Flaschenwand gemalt

Fotopapier gedruckt, von dem dann aber nur die oberste, dünne Schicht mit der Farbe wieder abgezogen und auf Schiff und Sonnenschutzdach geklebt wurden. Für das Wasser der Havel wurde ein mit Ölfarbe durchgefärbtes Fensterkitt-Gips-Gemisch verwendet, der Hintergrund mit dem Flatower Turm im Park Babelsberg

ist schlicht mit Temperafarbe mittels eines abgeknickten Pinsels von innen auf die Flaschenwand gemalt. Beim Einbuddeln selbst traten bei diesem Modell keinerlei Probleme auf, ein Umstand, der sich beim nächsten Projekt leider nicht wiederholen sollte, aber das ist schon wieder eine andere Geschichte. ■

SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

- Hochwertige Sperrhölzer
- Über 25 Holzarten für Ihr Modellprojekt
- Härtegradselektierte Balsabrettchen und Balsa-Stirnholz
- Flugzeugsperrholz nach DIN
- Formleisten aus Kiefer, Balsa Linde, Nussbaum und Buche
- CFK und GFK Platten ab 0,2mm
- Depronplatten und Modellbauschäum
- Edelholzfurniere
- Lasersperrholz
- Sondergrößen

- Schleifmittel
- Klebstoffe
- Werkzeuge
- VHM-Fräser in Sonderlängen

- Formverleimung im Vacuum
- CNC-Frässervice
- Laser-Service für Holzschnitt und Gravur
- Bauteilfertigung für Hersteller und Industrie
- Exklusiv-Vertrieb der schweizer "cad2cnc" Holzbausätze

www.sperrholzshop.de

Maria-Ferschl-Strasse 12
D-88356 Ostrach

Telefon 07576 / 2121
Fax 07576 / 901557

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

schiffsmodell.ch

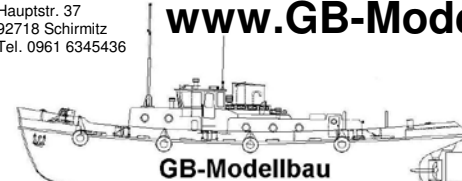


RACING MODELLBAU Auto-, Schiffs- & Flug

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!

Hauptstr. 37
92718 Schirmitz
Tel. 0961 6345436



GB-Modellbau

Wir haben keinen Katalog in gedruckter Form !!

www.GB-Modellbau.de

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

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

Faserverbundwerkstoffe Seit über 40 Jahren

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





www.bacuplast-shop.de



Katalog/Preisliste
(kostenloser Download)
www.bacuplast.de

Epoxidharze
Polyesterharze
PU-Harze
Silikonkautschuke
Modellbauschäume

Verstärkungsfasern aus
E-Glas, Carbon u. Aramid
Sandwichkernwerkstoffe
Trennmittel
Modellbauspachtel

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



31. Flottenparade der Modellbaugruppe Nord

Von der BRANDENBURG bis zur BISMARCK

Bereits zum 31. Mal kamen am 9. und 10. Juni Modellbauer aus ganz Deutschland im Glücksburger Ortsteil Meierwik zusammen, um bei einem gemeinsamen Schaufahren ihre Modelle aus der „grauen Flotte“ zu präsentieren. Gezeigt wurden dort, in unmittelbarer Nachbarschaft des Flottenkommandos der deutschen Marine, einzigartige Modelle aus „Kaisers Zeiten“ bis hin zur Bundeswehr.

Stolze 2.800 Milimeter (mm) misst Peter Winklers Fregatte BRANDENBURG. Aber nicht nur die Dimensionen dieses Typschiffs der gleichnamigen Klasse sind beeindruckend. Ganze vierzig Funktionen hat der passionierte Modellbauer in sechs Jahren Arbeit umgesetzt und so das ohnehin schon imposante Modell weiter aufpoliert. Sämtliche Funktionen des Schiffs vom Typ F 123 konnten nun bei der Flottenparade in angemessenem Rahmen vorgeführt werden.

Zahlreiche Sonderfunktionen

„Bei der Wahl meiner Vorlage habe ich mir natürlich ein Schiff gesucht, das möglichst viele Sonderfunktionen bietet.“, erklärt Winkler seine Motivation. Denn sein Modell sollte nicht nur wie alle anderen Motorschiffe vor- und rückwärts sowie nach back- und steuerbord manövrieren, sondern selbstverständlich auch alle Lichter anschalten, das Radar und die Rotorblätter des Hubschraubers drehen und sogar Raketen abschießen können. „Die kommen aus dem 3D-

Drucker. Denn wenn sie den Raketenwerfer senkrecht verlassen, fallen sie zwar meistens in der Nähe des Schiffs wieder in den Teich und weil sie aus Kunststoff sind können sie schwimmen, aber natürlich finde ich nicht alle wieder und so hält sich der Aufwand für die Produktion des Nachschubs in Grenzen.“ Um der Vielzahl der Sonderfunktionen auf der 360 mm breiten BRANDENBURG mit ihren 90 mm Tiefgang Herr zu werden, hat Winkler eigens einen Mikrocomputer programmiert. „Ich habe ja gar nicht



Beim Treffen der Modellbaugruppe Nord waren Schmuckstücke wie die GREIF 202 von Günter Mehl zu sehen

so viele Hände, um das alles geordnet zu bedienen. Also aktiviert der Rechner wie eine Zeitschaltuhr die einzelnen Effekte nacheinander.“ Nur das Steuer gibt er selbstverständlich nicht aus der Hand. Um das Manövrieren möglichst effektiv zu gestalten, sind die beiden seitlich am Rumpf angebrachten Stabilisierungsflossen und wie bei dem 1992 bei Blohm & Voss in Hamburg vom Stapel gelaufenen Original gegenläufig zum Haupttruder geschaltet.

Schwer gezeichnet

Günter Mehl haben es hingegen vor allem Mienensuchboote angetan. Denn der Vorsitzende der Modellbaugruppe Nord ist selbst einmal auf solchen Schiffen gefahren und sein Ziel ist es, alle



Möglichst vorbildgetreue Details wie die Flak und die Besatzung bereichern Modelle wie die GREIF 202



Auf dem Schlachtschiff SCHARNHORST befindet sich auch eine Arado Ar 196, ein Standard-Katapult-Bordflugzeug der Großkampfschiffe



Auf Kleinigkeiten kommt es an. So wurde hier sogar auf den Spritzschutz der Geschütze geachtet

zehn Schnellminensucher der Baureihe 401 sowie den Tender SAAR des ersten Minensuchgeschwaders der Deutschen Marine nach dem Zweiten Weltkrieg im Maßstab 1:40 nachzubauen. Das Geschwader bestand fast 50 Jahre, von seiner Gründung am 16. Mai 1956 bis zur Auflösung am 21. Dezember 2005. Seine Aufgabe bestand zunächst vor allem darin, die im Krieg verminten Seewege vor den Küsten Deutschlands wieder frei zu räumen. Die Boote des ersten Minensuchgeschwaders stammten noch aus der Kriegsmarine und wurden nach der Rückgabe durch die Alliierten an die neu gegründete Bundesmarine umbenannt. Sie erhielten statt der nüchternen Bezeichnungen R 132 bis R 147 die schönen Namen von Sternen wie Sirius oder Orion.

Günter Mehl hatte bei dem Treffen hingegen Vertreter der zweiten Generation dieser Klasse im Gepäck, neben RIEGEL, REGULUS und MARS auch die SPICIA (M 1056 – M 1059) sowie die GREIF 202. Durch die Patinierung und die „Gebrauchsspuren“ ist dieses Modell besonders ansehnlich. „Alle bauen immer die großen Schiffe mit bekannten Namen. Dabei vergisst man aber, dass gerade die kleinen Boote oftmals die ganze Arbeit gemacht haben – und dementsprechend aussahen – inklusive schwerem Beschuss.“, erläutert Günter Mehl seine Faszination für dieses Thema. So ist seine GREIF 202 schwer gezeichnet von ihren Einsätzen, in der Brücke klafft ein großes, nur notdürftig mit Persenning dichtgemachtes Loch. Zwischen

einem halben und einem Jahr braucht er, um ein Modell fertig zu stellen, je nach Ausbaustufe. Auch auf Details wie den sonst gerne einmal weggelassenen Spritzschutz der Geschütze oder die Radargerüste achtet er akribisch.

Erbstück

Günter Mehls Sohn Alexander war zwar nicht mit einem selbst gebauten Boot am Start, dafür aber hat er ein „Erbstück“ seines Vereinskollegen Asmus Nielsen wieder fit gemacht und zu Wasser gelassen: Das 1939 in Dienst gestellte Schlachtschiff SCHARNHORST war im Original knapp 235 Meter (m) lang, verfügte neben sechs in Vierergruppen schwenkbaren Torpedorohren über sechs Flugzeuge vom Typ Arado 196 und seine



Auch die 1939 in Dienst gestellte SCHARNHORST gab sich, zumindest als Modell, die Ehre

12 Wagner-Hochdruckkessel brachten es auf maximal 31,5 Knoten. Auch das vom selben Modellbauer gefertigte Schwesterschiff der SCHARNHORST, die GNEISENAU sowie die SMS LÜTZOW waren an diesem Wochenende im Maßstab 1:100 auf dem Teich zu bewundern.

„Eigentlich bin ich ja mehr in der Offshore-Szene unterwegs, aber wenn nun einmal ein Generationenwechsel ansteht im Verein und Schiffe weitergegeben werden damit sie weiterhin erhalten und auch gefahren werden, bin ich natürlich zur Stelle.“, verrät Alexander Mehl sein Engagement. Was nicht nur das Übernehmen, sondern auch das Weitergeben der Leidenschaft für dieses Hobby angeht, ist er übrigens auf einem guten Weg: Auch sein neunjähriger Sohn Hannes Langmaack stand bereits am Ufer mit der Fernsteuerung für den Schlepper NEPTUN in der Hand: „Den habe ich zwar noch nicht selbst gebaut, sondern Papa, aber ich bastle immerhin auch schon an einem noch namenlosen Polizeiboot.“

Die Kaiserliche Marine

Das Schwesterschiff der SMS LÜTZOW, der Große Kreuzer SMS HINDENBURG von 1917, wurde als letztes großes Schlachtschiff der Kaiserlichen Marine fertig gestellt und war zudem das letzte der drei Schiffe der Derfflinger-Klasse. Sie hatte mit 72.000 PS die stärkste Maschinenleistung aller Schiffe der Kaiserlichen Marine, ihre Höchstgeschwindigkeit für die Meilen-



Peter Winklers Fregatte BRANDENBURG misst stolze 2.800 Millimeter und konnte durch ihre umfangreiche Ausstattung glänzen



Günter Mehl mit seiner eigenen kleinen Flotte von Minensuchbooten. Diese soll weiterhin erweitert werden



Der Große Kreuzer SMS HINDENBURG von 1917 wurde bereits 1919 in Scapa Flow selbstversenkt, nach der Bergung 1930 wurde er verschrottet

Eine Vielzahl an Modellen unterschiedlicher Größe und Ausstattung wurde in Flensburg präsentiert





Die USS MISSOURI mit dem Spitznamen „Mighty Mo“, hier im Maßstab 1:96, konnte sogar vor sich hin dampfen

fahrt lag bei 27 Knoten. Das beim Treffen vertretene Modell stammt von Rolf Plaggemann, und auch dessen Vereinskollege Hartmut Böhnke kann sich für die Kaiserlichen Schiffe erwärmen. „Die sind einfach filigraner als das, was dann später kam.“, findet er. Seine SMS VON DER TANN, im Original ein 1908 auf Kiel gelegter Großer Kreuzer der deutschen Kaiserlichen Marine und der erste, der überhaupt als Schlachtkreuzer eingeordnet wird, war zudem das erste deutsche Großkampfschiff mit Turbinenantrieb. Nach dem Ersten Weltkrieg wurde sie im Rahmen der Selbstversenkung der Kaiserlichen Hochseeflotte in Scapa Flow auf Grund geschickt.

Seine Begeisterung für die Kaiserliche Marine nahm vor zehn Jahren ihren Anfang. Da besuchte er zusammen mit seiner Tochter ein Modellbautreffen in Ludwigslust, sah dort einige schöne Schiffe der Kaiserlichen Marine und dachte sich: Die will ich auch bauen! Freunde aus der Modellbaugruppe unterstützten ihn dann mit Fotos und Plänen, und auch wenn es natürlich nicht historisch verbürgt ist: „Meine Frau bestand darauf, dass Gardinen in den Fenstern der Beiboot hängen!“ Im Gegensatz zu den Gardinen sind die Torpedoschutznetze, die er aus Fliegengitter gefertigt hat, auch aus historischer Sicht ein wesentliches Detail. Auch fast neunzig Matrosen hat Hartmut Böhnke schon fertig. „Aber sie aufzustellen scheue ich mich

noch ein wenig, denn dann muss man sich im wörtlichen Sinne festlegen...“

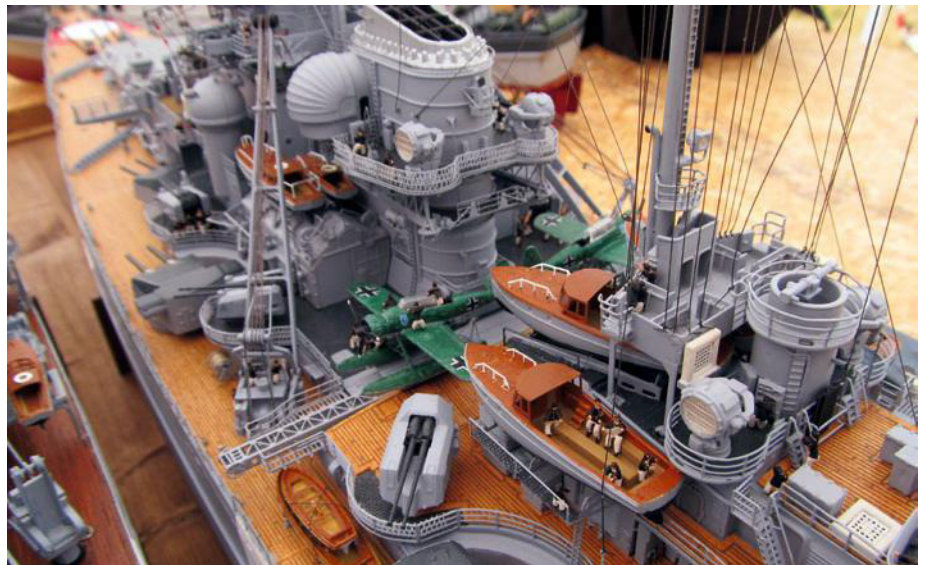
Der glückliche Prinz

Das Problem mit dem Festlegen hat sein Kollege Thomas Oelkers schon gelöst. Denn er hat rund 120 aus Klingendraht selbst geformte Männer im Maßstab 1:200 auf seinem Schlachtschiff BISMARCK in allen möglichen Positionen befestigt. „Vorgefertigte Männchen hätten mir einfach zu wenige Körperstellungen geboten.“ Denn einen zeitungslesenden Maat hätte er schwerlich als „Preiserlein“ auftreiben können. Auf seinem Schweren Kreuzer PRINZ



Das Schlachtschiff BISMARCK und der schwere Kreuzer PRINZ EUGEN von Thomas Oelkers geben auch auf dem Trocken ein eindrucksvolles Bild ab

EUGEN der Admiral-Hipper-Klasse fehlte zwar noch die Mannschaft, doch hatte immerhin die des Originals gute Chancen, das Inferno des Zweiten Weltkriegs zu überleben. Das Schiff wurde nämlich als „Der glückliche Prinz“ bezeichnet, da es als einzige schwere Einheit der deutschen Kriegsmarine den Zweiten Weltkrieg überstanden hatte. Sein Ende nahte erst, als es zusammen mit zahlreichen anderen Versuchsschiffen von den Amerikanern 1946 beim Bikini-Atoll für eine Reihe von Atombombenversuchen eingesetzt wurde. ■



Die Mannschaft der BISMARCK, welche in verschiedensten Positionen zu bewundern ist, wurde hauptsächlich aus Klingendraht erstellt



Hartmut Böhnke vor seiner SMS VON DER TANN, dem ersten großen Kreuzer, der als Schlachtkreuzer eingeordnet wurde



Beim Manövrieren der schwerfälligen Schiffe war viel Konzentration gefragt

Ausgabe 04/2018
www.brot-magazin.de

Brot

Brot

EINSTEIGER-KURS
Das All-in-one-Topfbrot

**BACKEN IM
HOLZRAHMEN**
Bauanleitung und Rezepte

SALZ
Wichtiger Rohstoff fürs Brot

VIelfALT
Alles über glutenfreie Mehle

HAPPY BAKING
Hanf als leckere Zutat

IM HEFT

mehr als
30 Rezepte
lecker, kreativ,
gelingsicher

IM HEFT

mehr als
30 Rezepte
zum
Selbermachen

5,90 EUR
A: 6,50 Euro, CH: 11,60 sFR,
BeNeLux: 6,90 Euro



Aroma- Bombe

Wie altes Brot
mehr Geschmack
ins neue bringt

5,90 EUR
A: 6,50 Euro, CH: 11,60 sFR,
BeNeLux: 6,90 Euro



2 für 1

Zwei Hefte zum
Preis von einem
Digital-Ausgaben
inklusive

Jetzt bestellen!

www.brot-magazin.de
040 / 42 91 77-110

Das neue Heft erscheint am 20. September 2018.



Früher informiert:
Digital-Magazin
erhältlich ab
**07. SEPTEMBER
2018**

Exklusiv

Mehr als 30 Mitarbeiter arbeiten im Modellbauatelier Le Village auf Madagaskar an exklusiven, maßstabsgetreuen Schiffsmodellen. Die Modelle aus einheimischen Hölzern werden nicht nur nach Originalvorlagen, sondern auch nach individuellen Vorgaben gefertigt. Pierre Schmitt stellt einige der aufwändigen Modelle vor.



Datenerfassung

Das Konstruieren in 3D kann im Modellbau sehr hilfreich sein – sofern man weiß, wie es richtig geht. Spätestens wenn wieder einmal ein Ersatzteil für ein älteres Modell benötigt wird, ist dieses Wissen Gold wert. Robert Baumgarten bietet einen Einstieg in das Thema und erläutert den Vorgang der Datenerfassung im Detail.



Detailverliebt

Bei der Umsetzung von Details kommt es im Schiffsmodellbau oft auf Zehntelmillimeter an, will man seinem Modell den letzten Schliff verpassen. Jürgen Eichardt zeigt im Workshop, wie Kabelbahnen möglichst originalgetreu imitiert werden können und so zu einem authentischen Gesamteindruck beitragen.



Impressum

Schiff'sModell

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

Redaktion
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040 / 42 91 77-300
Telefax: 040 / 42 91 77-155
redaktion@schiffsmodell-magazin.de
www.schiffsmodell-magazin.de

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

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Mario Bicher
(verantwortlich)

Redaktion
Mario Bicher
Tobias Meints
Jan Schnare
Jan Schönberg

Autoren, Fotografen & Zeichner
Rüdiger Berdrow
Peter Burgmann
Gerhard O. W. Fischer
Helmut Harhaus
Dietmar Hasenpusch
Dieter Jaufmann
Markus Laimgruber
Dr. Günter Miel
Tobias Pfaff
Matthias Schultz

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

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

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

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung
Christoph Bremer

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

Abo- und Kundenservice
Schiff'sModell
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 €

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

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

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

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

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

Bezug
Schiff'sModell erscheint
elfmal im Jahr.

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

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

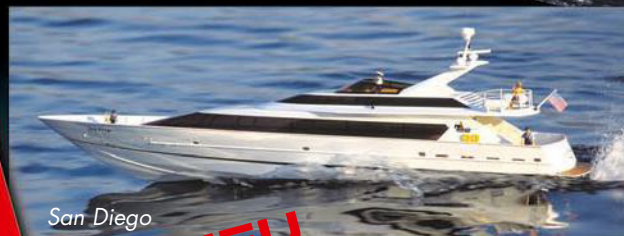
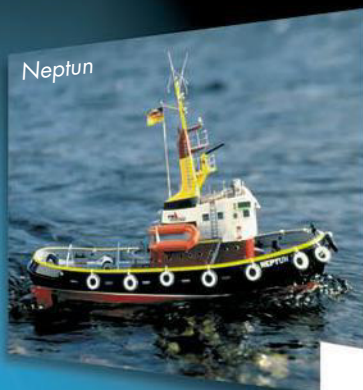
Grosso-Vertrieb
VU Verlagsunion KG
Meßberg 1
20086 Hamburg

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

wellhausen
& marquardt
Mediengesellschaft

Das Sortiment

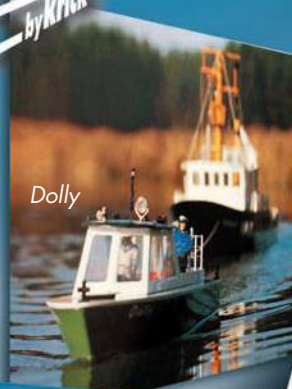
2018



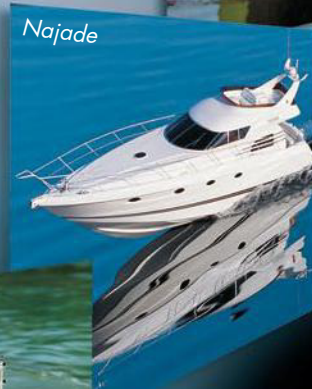
NEU

www.ro-marin.com

Made in Germany



NEU



NEU



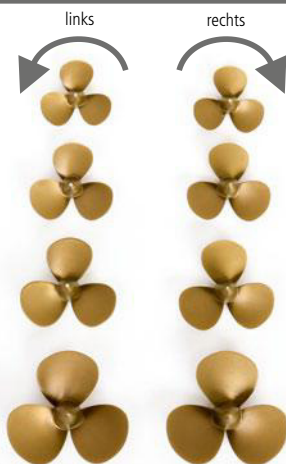
krick - Hauptkatalog
mit Neuheiten und
Romarin-Sortiment
10,- Euro
(Ausland 20,- Euro)



krick
Modellbau vom Besten

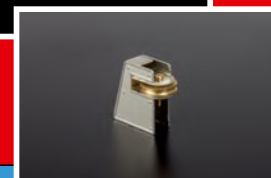
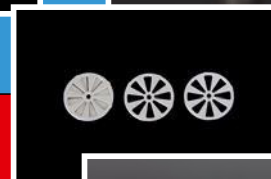
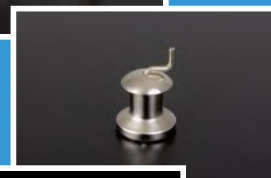
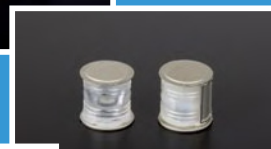
Klaus Krick Modelltechnik
Inhaber Matthias Krick
Industriestr. 1 · 75438 Knittlingen

Weitere Infos und viel Zubehör finden Sie im aktuellen RO-marin-Katalog, den sie gegen 1,45 Euro Briefmarken (Ausland 3,70 Euro) anfordern oder kostenlos auf www.krick-modell.de herunterladen können.



Scale-Schiffspropeller für Funktionsmodelle
mit M4-Gewinde-Einsatz. Die Schiffspropeller werden aus einem messingfarbenen Kunststoff hergestellt, der für ein originalgetreues Aussehen sorgt.

Größe Ø	Bestell-Nr. linkslaufend	Bestell-Nr. rechtslaufend
30 mm	7170/73	7170/83
35 mm	7170/74	7170/84
40 mm	7170/75	7170/85
45 mm	7170/76	7170/86
50 mm	7170/77	7170/87
55 mm	7170/78	7170/88
60 mm	7170/79	7170/89
65 mm	7170/80	7170/90
70 mm	7170/81	7170/91



**Schiffsbeschlagteile aus Neusilber
jetzt den umfangreichen Neuheiten-
Katalog 2018 downloaden**



Segelboot Lili
Bestell-Nr. 3003/00

Technische Daten

Länge	ca. 566 mm
Breite	ca. 138 mm
Verdrängung	ca. 850 g
Segelfläche	ca. 9,8 dm ²

UVP 79,- €

Lili

Das Segelboot Lili wird auf einem tiefgezogenen Kunststoffrumpf mit präzise geschnittenen Laserteilen aus Holz (Mahagoni, Birke) aufgebaut. Durch die passgenauen Teile wird ein einfacher Aufbau ermöglicht. Die Plicht wird in einem Stück zusammengebaut und anschließend in den Rumpf eingesetzt und verklebt. Die Halterungen für den Mast sind im Deck bereits vorgegeben. Die Deckslinien wurden mit dem Laser graviert. Das Boot enthält viele Details und Beschlagteile wie Blöcke, Winschen, Umlenkrollen. Ein Bootsständer ist ebenfalls enthalten. Die Segel wurden bereits mit dem Laser passgenau geschnitten und können mit Hilfe eines Servos angesteuert werden. Der benötigte Ballast ist ebenfalls im Bausatz enthalten. Aufgrund der von aero-naut bekannten und einzigartigen Bauanleitung im 3D-Stil wird der Bau des Modells zu einem besonderen Erlebnis.



aero-naut

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



Made in Germany

www.aero-naut.de