

Workshop So fräst man richtig nach Koordinaten

SchiffsModell



11 November 2019

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



EIN LETZTES MAL

ALFRIED KRUPP aus ungewöhnlicher Perspektive

Hafentage in Aukrug

Hitzeschlacht



EIGENBAU

MINI-BARGE
auf Bausatz-Basis



PRAXISTEST

Tiefziehbox Nano
von Rucker Modellbau



VOR ORT

Flottenparade
in Heideck



TRUCKS & Details

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



TRUCKS

Ausgabe 6/2019 • 21. Jahrgang • November/Dezember 2019 • D: € 7,50 • A: € 8,50 • CH: sFr 11,50 • L: € 8,90

3 für 1

Drei Hefte zum
Preis von
einem



Eigenbau:
Mercedes-Benz L 6600 von 1955

TRAUM-OLDIE

Eigenbau: Claas
Atlas 936 RZ

Neue Achsen:
Nachgefragt bei ScaleART

Comvecs Tandem-
Abrollanhänger

Umbau: Anhänger
mit Schlauchboot

EINSTEIGER-SERIE:
MODELL-TUNING IM
FUNKTIONSMODELLBAU

TAMIYA VOLVO FH16:
BELEUCHTUNG, SOUND UND
ZUBEHÖR VON TEMATIK

IM PORTRÄT:
GALLINGER-GRAFIKDESIGN
UND DIE 3D-TEILE

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



Praxiswissen fürs Hobby

Liebe SchiffsModell-Leserinnen und -Leser

„Joghurtbecher!“ Mit diesem Begriff kanzelte man über viele Jahre aus Tiefziehteilen hergestellte Rennboote ab. Dabei war gerade das Tiefziehen eine „noch“ preiswerte und vor allem simple Methode zur Kleinserien- oder gar Massenfertigung. Diese einst hochmoderne Technik gestattete die zügige Produktion von Rümpfen, Aufbauten, Decks und Beschlagteilen in allen Facetten. Graupner, robbe, Wedico und viele weitere Anbieter stellten ab Ende der 1970er-Jahre gefühlt die gesamte Fertigung von Schiffsmodellbaukästen auf thermoplastisch verformte Kunststoffe um.

Ob Kutter oder Polizeiboot, Seenotretter oder Yacht, Plastik dominierte in zahlreichen Modellbaukits. ABS & Co. hatten Holz als Baumaterial weitgehend verdrängt. Heute wiederum sind die „Joghurtbecher“ selten geworden. Bei Bauteilen und Bausätzen gibt es einen bunten Materialmix aus GFK, Holz, Metall und Kunststoffen – letzteres jedoch meist in Plattenform. Das Tiefziehen scheint aus der Mode geraten zu sein. Schade eigentlich.

Ich kann mich noch dunkel an meine ersten Tiefziehversuche als jugendlicher Modellbauer erinnern. Ehrlich gesagt, ist mir mehr das Donnerwetter meiner Eltern in Erinnerung: Plastik-Gerüche, die beim Erwärmen des Tiefziehmaterials dem Küchenbackofen entstiegen, erregten deutliches Missfallen. Dabei hatte ich auf Bewunderung für meine Technikbegeisterung gehofft. Nun, das ist lange her und die Tiefzieh-

Verschiedenste Techniken – wie Tiefziehen oder Fräsen – für die Modellbaupraxis zu vermitteln, das kennzeichnet SchiffsModell

Technik heute ausentwickelt. Es muss auch kein Backofen mehr erhalten. Denn nach wie vor gibt es eine Reihe von Anwendungsbeispielen, bei der man weder GFK-Abzüge oder Resin-Abgüsse noch 3D-Drucke anfertigen

müsste. Wie man Modellteile erfolgreich tiefzieht, darüber berichtet Lutz Näkel in seinem Praxistest der Tiefziehbox „Nano“ von Rücker Modellbau in dieser Ausgabe **SchiffsModell**. Hätte ich schon damals so eine Kiste gehabt, wäre mir mancher Ärger erspart geblieben.

Wer Metall beim Modellbau bevorzugt, für den ist in dieser Ausgabe ein anderer Workshop von großem Interesse: Fräsen nach Koordinaten. Jürgen Eichardt vermittelt aus seinem reichen Erfahrungsschatz jede Menge Praxiswissen. Gewappnet mit diesem Knowhow vermeiden Sie viele Metallspäne, die umsonst wären.

Tiefziehen und Fräsen, zwei Arbeitsmethoden, die nicht unterschiedlicher sein könnten, haben in **SchiffsModell** doch eines gemeinsam: Fertigkeiten für die Modellbaupraxis zu vermitteln. Ich wünsche Ihnen gutes Gelingen bei Ihren aktuellen Projekten und viel Vergnügen beim Lesen.

Herzlichst, Ihr

Mario Bicher
Chefredakteur **SchiffsModell**

P.S.: Sie möchten Ihr Modell in **SchiffsModell** präsentieren?

Dann schreiben Sie mir gerne eine Mail: redaktion@schiffsmodell-magazin.de

Ausgabe 06/2019
www.brot-magazin.de

Brot

Brot

Gesund und bekömmlich backen

WEISSES GOLD

Alles, was man über
Mehl wissen sollte

GLUTENFREI BACKEN

Wie man richtig viel
Aroma ins Brot bekommt

EINSTEIGER-KURS

Auffrischbrote zur
Sauerteig-Verwertung

SCHOKO-SAUERTEIG

Faszinierende Aromen

Winter- zauber

17 Seiten mit tollen
Rezepten für die
Vorweihnachtszeit



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

IM HEFT
Mehr als
30 Rezepte
für gelingsichere
Brote und Aufstriche

2 für 1
Zwei Hefte zum
Preis von einem
Digital-Ausgaben
inklusive

IM HEFT
Mehr als
30 Rezepte
für bekömmliche Brote
mit langer Teiggare



5,90 EUR
A: 6,50 Euro, CH: 11

Jetzt bestellen!

www.brot-magazin.de

040 / 42 91 77-110

Hitzeschlacht

Highlights zu den Hafentagen in Aukrug



Jeti DS12
Brandneuer Multifunktions-
sender für RC-Kapitäne



SCHONDORF
Schicker Dampfer aus
Bayerns Seenlandschaft



MINI-BARGE
Komplett aus Polystyrol
gebauter Lastkahn

Inhalt Heft 11/2019

- | | | |
|---------------------|-----------|---|
| MOTORSCHIFFE | 10 | Hitzeschlacht Titel
Hafentage 2019 in Aukrug – die Highlights zum Schaufahren |
| | 14 | SLAVA
Russischer Lenk Waffenkreuzer im Maßstab 1:100 |
| | 24 | ALFRIED KRUPP Titel
Scheidender Seenotrettungskreuzer der Station Borkum aus der Luft fotografiert |
| | 37 | Sammelserie – Teil 10
Niederländischer Dampfer DOG im Schiffsporträt |
| | 46 | SCHONDORF
Königlich bayerischer Schraubendampfer mit Innenausbau |
| | 50 | Flottenparade Titel
Großes Stelldichein beim Treffen der Grauen Flotte in Heideck |
| | 68 | MINI-BARGE Titel
So gut ist der eBay-Baukasten als Lastkahn geeignet |
| <hr/> | | |
| SEGELSCHIFFE | 54 | Praxiswissen
Schwerpunkt bei Segelschiffen richtig berechnen |
| | 64 | Antik trifft Highend
Treffen des Forums für historischen Schiffsmodellbau |
| <hr/> | | |
| TECHNIK | 28 | Jeti DS12
Wie gut eignet sich der brandneue Fernsteuer-Sender für Schiffsmodelle? |
| | 42 | Für Selbermacher Titel
So nutzt man die Tiefziehbox Nano von Rücker Modellbau |
| | 56 | Workshop Titel
Fräsen nach Koordinaten – richtiger Umgang mit Werkzeugen |
| <hr/> | | |
| SZENE | 34 | SchiffsModell Vorbild
Hochsee-Gigayacht „A“ |
| <hr/> | | |
| RUBRIKEN | 6 | Bild des Monats |
| | 8 | Logbuch – Markt & Szene |
| | 26 | SchiffsModell-Shop |
| | 53 | Termine |
| | 74 | Vorschau, Impressum |

Herbststimmung

Vielleicht kennen Sie die Fotos berühmter Yachtfotografen, die Original-Segelschiffe vor der malerischen Kulisse der Küste des US-Staates Maine im wahrsten Sinne des Wortes „ablichten“. Peter Burgmann hat ebenfalls dieses Talent, Segelmodelle im perfekten Augenblick einzufangen. Hier strahlen die weißen Segel der MAYFLOWER im diesigen Sonnenlicht der langsam aufgehenden Herbstsonne. Man möchte glatt an Bord gehen und dabei sein, das Funkeln des Wassers erleben und das sanfte Schlagen der Segel bei aufkommendem Wind genießen. Entstanden ist das stimmungsvolle Foto beim Treffen der Minisail Classic am Degersee 2017. Erbaut wurde der Americas Cupper von Hans-Werner Fronius.





LOGBUCH Markt und Szene



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN

Bausatz-Tug

GRIZZLY von Lextek Modellwerft



Der GRIZZLY TUG der Lextek Modellwerft im Maßstab 1:20 ist ein Vorbild-ähnlicher Nachbau eines kanadischen Klein-Hafen-Schleppers. Mit dem enthaltenen 400er-Speed-Motor soll eine vorbildgetreue Zugkraft und Geschwindigkeit des 484 Millimeter langen Modells erreicht werden. Der Dreiblatt-Propeller überträgt den Vorschub, die Doppelruder-Kortdüse bevorteilt laut Hersteller die Lenkfähigkeit des zwischen 1.450 und 1.650 Gramm wiegenden Modells. Der Aufbau besteht aus gefrästen Polystyrol-Teilen, die sich zusammenstecken und verkleben lassen. Neben dem im Blasformverfahren hergestellten Rumpf und dem Antrieb enthält der Bausatz verschiedene Beschlagteile wie Poller, Rettungsring, Trossen und Radar. Ebenfalls im Set enthalten sind Schiffsständer, transparentes Material für die Fenster und Positionslampen. Das Modell ist für Einsteiger geeignet, richtet sich aber ebenso an erfahrene Modellbauer. Der Preis: 219,90 Euro. www.lextek-modellwerft.de

Liebhaberstück

Versteigerung eines Märklin Passagierdampfers im Dorotheum



Am 20. Dezember 2019 findet im Wiener Dorotheum die traditionelle Spielzeugauktion mit mehreren hundert ausgesuchten Objekten (Puppen, Teddybären, Blechspielzeug) statt. Ein Märklin Passagierdampfer mit Aufschrift WIEN ist das Highlight dieser Versteigerung. Das Blechspielzeug ist mit 4.500,- Euro Rufpreis geschätzt. Die 680 Millimeter lange, handlackierte WIEN aus der Zeit um 1900 ist unter anderem baugleich mit der BREMEN, die für den deutschen Markt hergestellt wurde. Es ist nahezu die komplette Takelage erhalten inklusive aller Aufbauten. Dorotheum-Experte Manfred Reichel hat diesen Passagierdampfer aus österreichischem Privatbesitz für die Versteigerung erhalten. Mehrere Jahrzehnte war dieser in einer Vitrine verwahrt und befindet sich im gänzlich unbestellten Zustand. www.dorotheum.com

Interboot 2019

Messe für Wassersport in Friedrichshafen

Um Boote, Boards und Wassersport-Zubehör drehte sich alles neun Tage lang in Friedrichshafen. Über 83.000 Besucher hatten die 58. Interboot Ende September besucht. 468 Aussteller aus über 20 Nationen waren mit an Bord und boten in den Messehallen, am Messe-See und auf dem Bodensee Wassersport in all seinen Facetten. Neben Trends und Premieren der kommenden Wassersportsaison ließ das Rahmenprogramm mit seinen vielen verschiedenen Wassersport-Events und Testmöglichkeiten kaum Wünsche offen. Die nächste Interboot findet vom 19. bis 27. September 2020 statt. www.interboot.de



Jetzt bestellen



68 Seiten im A5-Format,
14,80 Euro
zuzüglich 2,50 Euro Versandkosten

Yachten sind von atemberaubender Eleganz. Sie laden zum Träumen ein. Zum Träumen von einem unbeschwertem Leben an den schönsten Küsten der Welt. Kein Wunder also, dass diese Sparte auch bei Schiffsmodellbauern zu den Highlights gehört. Schließlich geht es im Modellbau darum, Träume im Maßstab zu verwirklichen. Daher dreht sich im SchiffsModell-Workbook Yachten auch alles rund um das Bauen von Yachten namhafter Modellbauerhersteller, um selbstgebaute Modelle und um Tipps und Tricks zum Thema.

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

Hafentage in Aukrug 2019

Hitzeschlacht



Die Bandbreite des Wetters für Spätsommer-Veranstaltungen im Norden ist groß: Sie reicht von Regen über regnerisch hin zu nasskalt und – tatsächlich – brütend heiß. Einen dieser Momente erwischten die Hafentage in Aukrug 2019.

Das Blau des Schwimmbadbeckens funkelte und die Anzeige des Freibad-Thermometers überstieg die 35-Grad-Marke – so einen Septembertag im hohen Norden gibt es nur alle paar Jahre. Die Macher der Hafentage im schleswig-holsteinischen Aukrug wurden reich für ihr Engagement belohnt. Die weit über 150 angereisten RC-Kapitäne mit ihren gut 400 Schiffsmodellen erlebten ein sonnig-heiteres Schaufahren. Das ausgerechnet am Samstagmittag, im Zenit der Septembersonne, die Modellschiffe auf dem Wasser am höchsten waren, glich einem besonderen Schauspiel. Geschätzt 350 RC-Schiffe sollen um diesen Moment zeitgleich auf dem Wasser gewesen sein – viele anliegend und viele fahrend. Fest steht, dass immerwährend große Betriebsamkeit in den Hafenanlagen und auf der freien Wasserfläche herrschte.

Vielseitig

Mit den Hafentagen in Aukrug hat sich über die vergangenen Jahre ein wahres Großereignis in dem kleinen, beschaulichen Örtchen entwickelt. Immer mehr Schiffmodell-Vereine aus dem Norden, aber auch anderen Teilen der Republik, kommen und nutzen die sehr guten Möglichkeiten des großen Areals. Zu sehen sind alle nur denkbaren und möglichen Schiffstypen in den unterschiedlichsten Größen beziehungsweise Maßstäben. Arbeitsschiffe dominieren zwar das Bild rund um und innerhalb der Hafenanlage, doch selbst für Segelschiffe, U-Boote oder schnelle Yachten sowie Marine-Schiffe besteht genügend Platz und Zeit, es mal laufen zu lassen. Bei Bedarf stehen RC-Kapitänen das benachbarte Sprungturmbecken – nicht nur bei U-Boot-Fahrern beliebt – oder ein Kleinkindbecken mit Kneipp-Wasserkur-Tiefe zur Verfügung. Besonders letzteres weckte so manchen Spieltrieb.

Hafengeschehen

Das Schaufahren in Aukrug trägt das größte Highlight bereits im Titel: den Hafen. Über die Jahre ist aus den unzähligen, schwimmenden Elementen eine beeindruckende Anlage erwachsen. Nachts sogar mit üppiger Beleuchtung ausgestattet, sorgt sie tagsüber für jede Menge Motivation zum Anlegen, Ablegen, Rangieren, Schleppen und Bugsieren – es war immer viel los. Untereinander sprachen sich alle ab, die gerade im Hafen führen, sodass bei entstehender Enge ein reibungsloser Betrieb möglich war. Selbst für die größten Pötte war Platz, ordnungsgemäß festgemacht zu werden, wie beispielsweise bei der EVA-MARIA J. Das 2.610 Millimeter (mm) lange Frachtschiff, einst erbaut von Rainer Janocha, ist heute im Gemeinschaftsbesitz der IG Stör-Piraten Neumünster. Mitglied Sven Hansen steuerte das immerhin 108 Kilogramm (kg) wiegende Modell geschickt durchs Hafenbecken – geschleppt,



Bei Spitzenwerten von 35 Grad Celsius lässt es sich von der schattigen Seite aus am besten fahren



In einer Ecke entstand eine kleine Marina schicker Yachten, wie man sie aus der Mittelmeer-Region kennt



Viele Vereine stellten Modelle unterschiedlichster Maßstäbe und Typen vor – man konnte locker ins Gespräch kommen und sich austauschen



1) Ein absoluter Exot war dieser langsam durchs Wasser fahrende Schwimm-Kübelwagen. 2) Hervorragend gebaute Modelle gab es an allen Ecken zu bestaunen, so wie diese BÜRGERMEISTER OSWALD. Das Original „leuchtete“ vier Jahrzehnte lang die Elbmündung aus und ist ein Museumsschiff in Cuxhaven.



3) Inspektionsfahrt der FAIRPLAY 22 zum Aukruger Leuchtturm. Björn Esser brachte das höchstdetailliert gebaute und perfekt zu manövrierende Arbeitsschiff mit. 4) Christian Koch baute die INDEPENDENCE frei nach einem durchaus möglichen Vorbild, wie man es heute beispielsweise in Offshore-Windparks sehen könnte





Mit über 2,6 Meter Länge war die EVA MARIA J. zwar nicht das größte Schiff in Aukrug, aber als Frachter in 1:50 ist sie eine „respektable Größe im Teich“, wie es einer der umstehenden Besucher auf den Punkt brachte

gehalten und gedrückt von einigen kleinen Hafenschleppern. Hilfe ist beim reich mit Funktionen – Beleuchtung, beweglicher Kran und Gangway sowie Lotsenleiter – ausgestatteten Frachter im Maßstab 1:50 durchaus wünschenswert.

Häfen sind Versorgungsstützpunkte für alle nur denkbaren Aufgaben in der Off-shore-Industrie. Genau hierzu gehört auch

der freie Nachbau der INDEPENDENCE von Christian Koch. Das 1.600 mm lange, recht hohe sowie breite und vor allem wuchtige Schiff im Maßstab 1:50 ist einem Windpark-Versorger nachempfunden. Markant ist die Ausführung des Rumpfs als X-Bow. Entstanden ist das 35 kg wiegende Modell nach Internetfotos eines ähnlichen Vorbilds. Das Hafengeschehen prägte der rote Koloss definitiv.

Abseits des großen Hauptbeckens boten sich immer wieder stimmungsvolle Eindrücke auf den beiden kleinen Aukruger Binnenmeeren. Symbolisch dafür ist einmal die EMDEN von Dieter Behnke. Das im Maßstab 1:100 aus einem Steingräber-Bausatz entstandene Marineschiff bildete optisch einen wunderschönen, beinahe malerischen Kontrast auf dem ruhigen Wasser des Sprungturmbeckens. Ein etwas anderes Bild dazu bot sich parallel beim Kleinkindbecken, das die Mitglieder der MBG Nord aus Flensburg für ihre Fähren und Mini-Tugs nutzten. Hier war viel Heiterkeit durch Geschicklichkeitsfahrten angesagt.



Das prächtige Farbenspiel lässt die EMDEN von Dieter Behnke nochmals in einem ganz anderen Glanz erscheinen

Bewegende Momente

Die Bilder und herausgestellten Modelle können an dieser Stelle (leider) nur einen kleinen Ausschnitt vom Geschehen widerspiegeln. Weitere spannende Perspektiven und Eindrücke vermittelt SchiffsModell-Autor Holger Dreysel mit seinen Videos auf seinem Youtube-Kanal Subwaterfilm, die wir jedem ans Herz legen. Im nächsten Jahr selbst live dabei zu sein, wäre natürlich auch eine Option, bewegende Momente zu erleben. ■



1) Im Hafen wurde auf und am Wasser an vielen Stellen fleißig gearbeitet. Die sehr große Anlage bot sowohl dem Auge des Betrachters als auch den RC-Kapitänen viele Möglichkeiten. 2) Bei einem Schaufahren in Schleswig-Holstein dürfen Fischkutter mit Fangfrischem natürlich nicht fehlen. 3) Trotz bunten Treibens auf dem Wasser fand sich auch immer die Gelegenheit, laue Lüftchen zu nutzen. 4) Keine Angst, es ist alles gut gegangen! In der MBG Nord Flensburg sind in der Vergangenheit mehr als ein Dutzend Mini Tugs entstanden – interessanterweise auch mit dem 3D-Drucker. 5) Fährschiffe müssen punktgenau manövrieren können. So „funktionierten“ die Mitglieder der MBG Nord Flensburg zum Kühlen ins Kleinkindbecken gestellte Flaschen zu Hafendalben um und übten sich in Andockmanövern – was für ein Spaß

Anzeigen

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

alles-rund-
ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de

JOJO Modellbau
Zinzendorfstrasse 20
99192 Neudietendorf

Katalog für 2,20 €
in Briefmarken

2002 - 2017
15 - Jahre
HHT

Howald
HOBBY - TECHNIK

Schiffs- & Funktionsmodellbau - Dampfshop
Fernsteuerungen - Rohmaterial - Zubehör

Gerhard Howald
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

smt Lagerverkauf – mehr als 220 GFK-Rümpfe

smt - Steinhagen Modelltechnik ist der weltweit größte Anbieter von GFK-Rümpfen für Schiffsmodelle. Aufgrund einer Betriebsverkleinerung muss das Lager geräumt werden.

Keine Fertigung mehr – jetzt Rümpfe (28-328 cm) sichern.

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

Russischer Lenkwaffenkreuzer der SLAVA-Klasse

MOSKAU ex SLAVA



Text und Fotos: Ricco Hauser

Geplant, entwickelt und gebaut zu Zeiten der großen Sowjetunion, zählt die MOSKAU ex SLAVA bis heute zu den potentesten Lenkwaffenkreuzern der Supermacht Russland. Ricco Hauser baute es in nur zwei Jahren im Maßstab 1:100 nach, und zwar ohne 3D-Drucker oder CNC-Fräsmaschine.



Die SLAVA gehört zu den Lenkwaffenkreuzern der SLAVA-Klasse. Auch bekannt als Projekt 1164. Das Typschiff SLAVA wurde 1982 bei der Schwarzmeerflotte in Dienst gestellt und im Jahre 1995 in MOSKAU umbenannt. Zwar baute man vier Schiffe dieser Einheit, vollendete jedoch bei einem den Bau nicht. Alle drei fertigen Schiffe haben den Zusammenbruch der ehemaligen Sowjetunion überdauert und alle vier Jahre fand eine große Überholung statt. Ziel ist dabei, dass diese Schiffe als Sicherheit gegen einen möglichen Fehlschlag der größeren Typen der KIROV-Klasse erhalten können. Ihre Zukunft dürfte gesichert sein, da der Unterhalt gegenüber der KIROV-Klasse wesentlich geringer ist.

Die Schiffe der SLAVA-Klasse haben eine sehr große Waffensammlung an Bord. Die Hauptbewaffnung bilden 16 Anti-Schiff-Lenk Waffen, die beidseits zu je vier Doppelstartern untergebracht sind. Diese prägen die unverwechselbare Optik dieser Schiffe. Zur Luftabwehr sind Starter für Lang- und Kurzstrecken-Raketen installiert. Deren Silos sind im mittleren und hinteren Bereich des Schiffs untergebracht. Am Bug befindet sich hingegen ein Zwillingsschütz vom Typ AK-130. Zusätzlich sind sechs Gätlingkanonen vom Typ AK-630 installiert. Achtern befindet sich ein Hubschrauber-Landedeck inklusive Hangar für ein Kamov KA-27.

Vorwort zum Modell

Mich haben die russischen Kriegsschiffe seit jeher fasziniert, denn sie präsentieren die gesamte Bewaffnung. Ganz anders sieht das bei westlichen Marineschiffen aus. Hier ist fast alles unter Deck angeordnet, was vielleicht praktisch, aber aus modellbauerischer Sicht weniger spannend ist.

Diese Vielzahl von Bewaffnungsgegenständen und die schier unendliche Anzahl von Sensoren und Antennen macht es für uns Modellbauer zu einem attraktiven und interessanten Modell. Allerdings muss man sich der Herausforderung auch stellen wollen.

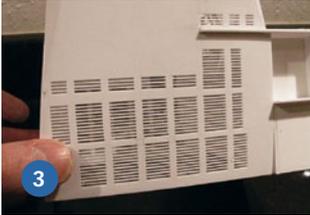
Ergänzend zu diesem sehr komplexen Decksaufbau kommt noch hinzu, dass es im Modellbau-Zubehörmarkt keinerlei Beschlagsteile von russischen Kriegsschiffen gibt. Das war für mich ein zusätzlicher Anreiz, ein solches Modell zu bauen. Man wird schlichtweg nicht in Versuchung gebracht, das eine oder andere Bauteil käuflich zu erwerben.

Da diese Schiffe immer noch im aktiven Dienst sind, gibt es leider nur wenig Bildmaterial. Auch war die Beschaffung von Zusatzinformationen recht zeitintensiv. Durch einen glücklichen Zufall kam ich aber an einen kompletten Planatz dieses sehr außergewöhnlichen Schiffs. Nach eingehendem Studium der Pläne und einer umfangreichen Recherche im Internet konnte der Bau beginnen.

Aufbauten

Das erste Bauteil, das ich in Angriff nahm, war nicht wie gewohnt der Rumpf, sondern der vordere Aufbau mit der Brücke. Dieser Aufbau besteht komplett aus Polystyrol-Platten in den Stärken 1 bis 2 Millimeter (mm). Das Grundgerippe, wo nötig, fertigte ich aus 8-mm-Pappelsperholz. Die Fenster dieser Aufbauten fräste ich komplett auf einer Koordinatenfräse MF70. Hierzu möchte ich erwähnen, dass das Modell noch in einer Zeit entstand, als bei mir noch keine CNC-Maschine im Maschinenpark verfügbar war.

Der obere Teil der Brücke wurde zweiteilig konstruiert. Diese Teilung war notwendig, um den Aufbau gut grundieren und



1) Der Grundkörper des Brückenaufbaus entsteht. Hier ist die Grundstruktur in Sperrholz zu sehen. 2) Der Kontrollturm für das Hubschrauberdeck entstand aus einem gefrästen PU-Klotz. 3) Die Lamellengitter sind aus dem Polystyrol-Teil des Aufbaus gefräst. 4) Der Schornstein-Körper mit all seinen Lüftungsgittern und Plattformen. 5) Blick auf den Schornstein und dem mittleren Aufbau

sauber schleifen zu können. Hätte ich schon zu Beginn alles miteinander verklebt, würden gewisse Innenecken nicht mehr zu schleifen sein. Die Brücke war so ziemlich das kniffligste Bauteil am ganzen Aufbau, hier war kein Teil im rechten Winkel, alles musste mühselig von Hand angepasst werden.

Schornstein

Der Schornstein besitzt rundum unzählige Lüftungsgitter, zudem ist das ganze Gebilde innen hohl und die einzelnen Abgasrohre sind von oben in voller Höhe sichtbar. Dieses Bauteil stellte mich zunächst vor ein ernstes Problem. Nach langem Studieren, wie ich die Lüftungsgitter

am besten imitieren könnte, entschied ich, diese detailgetreu als offene Gitter auszubilden. Das hieß im konkreten Fall über 70 Lüftungsgitter aus der Platte auszufräsen.

Zur Fertigstellung kam ein 1-mm-Fräser zum Einsatz. Die Platte spannte ich auf den Kreuztisch meiner MF70 und danach ging es ans Koordinaten-Fräsen. Zwischen den einzelnen Schlitzen ließ ich einen Steg von 0,5 mm stehen. Diese Geometrie ergab ein recht akzeptables Resultat. Nachdem alles verschliffen war, bekamen die Lüftungsgitter noch einen Rahmen aus 0,5-mm-Messingdraht, damit der plastische Effekt nicht untergeht.

Zu guter Letzt war der mittlere Aufbau an der Reihe. Es ist der Teil mit all den Radargeräten und Sensoren. Das Grundgerüst ist auf alle erdenklichen Arten schräg, auch sind viele Kanten abgerundet, wie bei russischen Schiffen halt üblich. Es waren vor allem diese Dinge, die den Bau der Aufbauten zur Herausforderung geraten ließen.

Die Aufnahmen der Raketensilos wurden ebenfalls komplett aus Polystyrol-Platten gefertigt. Für die zahlreichen Ausfräsungen – zum Teil halbkreisförmig – leistete mir eine Koordinatenfräse mit Teilapparat sehr gute Dienste. Und damit die Grundkonstruktion später auch schön aufs Deck passte, klebte ich mit Klebeband die einzelnen Teile provisorisch aufs Deck, um Maß zu nehmen. Erst dann erfolgte die endgültige Verklebung dieser Teile.

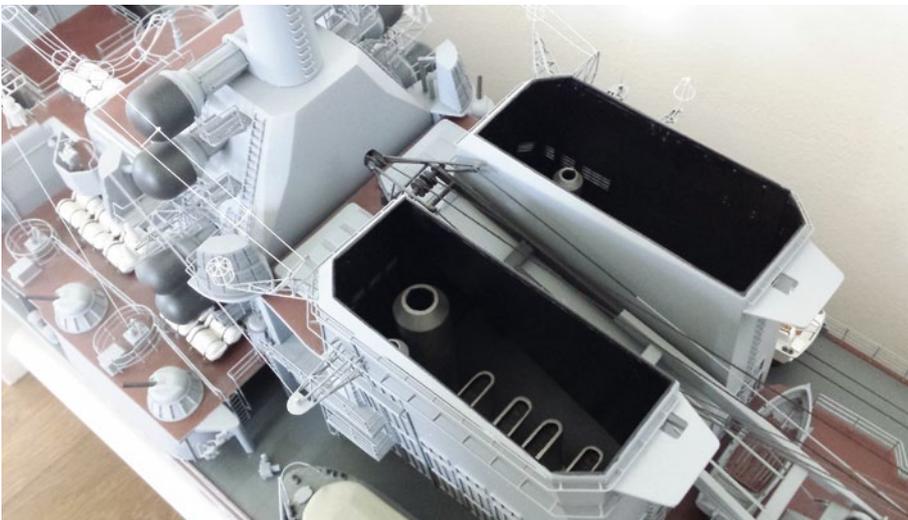
Rumpfbau

Nach der Fertigstellung des Brückenaufbaus konnte ich mich nun der Fertigung des Rumpfs widmen – wurde ja auch langsam mal Zeit. In Punkto Gesamtlänge kommt die MOSKAU ex SLAVA auf beachtliche 1.870 mm Länge im Maßstab 1:100. Diese Rumpflänge muss erstmal transportiert werden können. Das war mit dem damals zur Verfügung stehenden Fuhrpark leider nicht möglich, also blieb mir nichts anderes übrig, als den Rumpf zweiteilig zu planen und zu bauen.

TECHNISCHE DATEN

SLAVA

Typ:	Lenk Waffenkreuzer
Maßstab:	1:100
Länge:	1.870 mm
Breite:	208 mm
Antrieb:	2 x Bürsten-Motor



Die Innereien des Schornsteins. Die einzelnen Rohre wurden später noch silbern lackiert. Diese Rohre sind von oben und durch die seitlichen Lamellengitter sichtbar

Zum Saisonstart



No. 2281
Sophia



No. 2280
Taifun



No. 2141.V2
Krabbe Tön 12



No. 2139.V2
RC Seenotrettungsboot



No. 2027.100V2
Johann Fidi



Hier ist die Raketenbatterie in ihrer ganzen Pracht zu sehen

Für die Spanten nahm ich 8-mm-Papelsperrholz. Ebenso für den Kiel-End- und -Anfangsbereich. Der Mittelkiel besteht aus einer 25 x 10-mm-Buchenleiste, also ausreichender Dimension. Beim Rumpfbau ging ich konventionell vor und produzierte mehrere Kopien des Spantenrisses, damit ich die einzelnen Spanten auf die Sperrholzplatte kleben konnte. Noch fix 2 mm Platz für die Beplankung ringsrum abgezogen und das Aussägen konnte beginnen.

Die Helling wurde ebenfalls zweiteilig ausgebildet – mit der Trennstelle genau am selben Ort, wo auch der Rumpf getrennt wird. Mit Hilfe dieser Maßnahme sollten sich später, nachdem der

Rumpf beplankt und verschliffen war, die beiden Hälften auseinanderziehen und einzeln mit Epoxyd bepinseln lassen. Doch bis es soweit war, mussten zunächst alle Spanten exakt ausgerichtet in den Kiel eingeklebt werden, um das Spantengerüst kieloben auf der Helling zu montieren.

Die Beplankung besteht aus unterschiedlich breit zugeschnittenen Balsaleisten in 2 mm Dicke. Bei den Stellen, an denen der Rumpf Längsknicke aufwies, verwendete ich zugeschnittene Leisten aus 2-mm-Sperrholz. Sie garantierten, dass ich beim Schleifen die Knicke nicht rund schleife – so zumindest die Theorie.



- 1) Viele Lötarbeiten mit ruhigen Händen und Haltehilfen lassen die Gittermasten entstehen.
- 2) Das Spantengerüst steht. In der Mitte zu sehen sind die Vollspanten für die Rumpfteilung – was später nicht mehr genutzt wurde.
- 3) Der Rumpf ist fertig laminiert und die Aufbauten konnten Probegesetzt werden.
- 4) Eine Herausforderung war die Modellierung der Ankertaschen



Das Hauptradar einmal im Rohbau und einmal lackiert. Diese Filigran-Lötarbeiten haben sehr viel Freude bereitet



Besonderheiten

Das Heck weist einen Schlitz auf. In diesem ist die Klappe für das Tiefensonar untergebracht. Die seitlichen Heckpartien wurden mit Balsa-Klötzen gefüllt. Das hintere abgestufte Deck konnte anschließend eingeklebt werden – es bildet die Kontur des Rumpfs.

Nach dem Beplanken des Rumpfs laminierte ich auf der Innenseite eine Lage Glasfasermatte ein. Das ergibt von innen her eine gewisse Stabilität und bei einem möglichen Wassereintritt versiegelt es das Holz innen gegen die Nachwirkungen von Wassereintrüben. Soweit fertiggestellt, ließ sich der Außenrumpf in die gewünschte Form schleifen und ebenfalls laminieren. Es folgten Schleifen, Spachteln, Schleifen und so fort. Doch die Zeit arbeitete klar für mich. Da ich den Rumpfbau und die damit verbundenen Schleifarbeiten vor mir herschob, kam irgendwann der Zeitpunkt für ein neues Familienauto und dieses war bewusst größer als der Vorgänger.

Das neue Auto bedeutete konkret: Aus Zwei mach Eins. Also verklebte ich die beiden Rumpfhälften dauerhaft miteinander. Die zuvor angedachte Trennstelle wurde mit einer Lage Glasgewebe sauber verschlossen und alles verschliffen.

Im Nachhinein betrachtet war diese Entscheidung mehr als richtig, denn, es gibt optisch gesehen keine saubere Lösung für einen zweigeteilten Rumpf. Die Trennstelle ist und bleibt sichtbar. Mich hätte es bei diesem Modell sicherlich immer geärgert.

Trickkiste

Teile der Ruderanlage wurden aus Holz gefertigt und mittels Epoxyd wasserfest gemacht. Die Rudergröße entspricht maßstäblich dem Original, ist aber damit für ein Modell dieser Größe unzureichend, weil zu klein. Aus diesem Grund habe ich mir eigens ein Zusatzruder in doppelter Größe gefertigt, das sich bei Bedarf – also im Fahrbetrieb – ein-

fach auf das Original-Ruder stecken lässt. Die späteren Fahrten haben die Notwendigkeit dieses Zusatzruders bestätigt.

Die Löcher für die Stevenrohre wurden passgenau auf der Rumpfoberfläche angezeichnet und gebohrt. Die zuvor in die Spanten angebrachten Stevenrohrführungen waren mir da eine sehr große Hilfe. Ein Ausmessen und Ausrichten der Stevenrohre wird so fast hinfällig. Löcher bohren, Wellen einschieben, fertig war die Laube.

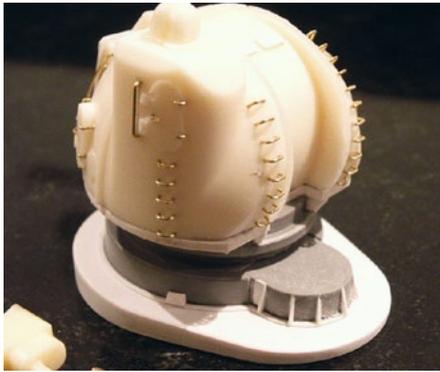
Als nächstes standen die Schlingerkielen auf dem Programm. Diese wurden aus Polystyrol-Material gefertigt und mittels Messingstiften im Rumpf fixiert. Für die Stabilisierungsflossen fertigte ich zunächst ein Urmodell aus Holz an, machte davon ein Negativ als Silikonform und fertigte abschließend vier identische Abgüsse aus PU. Alle diese Teile verstiftete ich im Rumpf und verklebte das Ganze mit Stabilit Express.



Blick aufs Heck mit Hubschrauber, Hangar, Feuerleitradar und Heckklappe im Rumpfspiegel

Das Einbringen der Ankertaschen bereitete mir erstmals richtig Kopfzerbrechen. Wie sollte ich eine so komplexe Form beziehungsweise in den Rumpf bekommen? Tja, die pragmatischste Lösung ist meist die Beste. Ich nahm eine ausreichend große Menge Zwei-Komponenten-Spachtel und klebte diese an die richtige Stelle am Rumpf. Danach begann ich mit dem Dremel und aufgesetzter Schleifscheibe mit dem Modellieren. Zwar fand ich die identische Geometrie von der linken und rechten Ankertasche sehr knifflig, doch das Ergebnis stellte mich zufrieden.

Die gesamten Aufbauten bestehen aus drei Segmenten und ermöglichen den Zugang in den Rumpf. Diese Öffnungen fallen jedoch sehr schmal und klein aus, da die Aufbauten mittig des Rumpfs liegen. Die Zugänglichkeit zu den einzelnen Technik-Einbauten ist dadurch teils



Die vordere Hauptbewaffnung in Form eines AK-130. Der Grundkörper ist eine Abformung aus Resin. Später vervollständigen viele Anbauteile das Bild

erschwert. Damit ich nicht jedes Mal alle Aufbauten entfernen muss, habe ich zwei Hauptschalter (Fahrakku und Empfängerakku) unter dem hintersten Aufbau platziert. So ist zum Einschalten nur der hinterste Aufbau abzunehmen.

Lötarbeiten

Sämtliche Gittermasten mit all ihren Auslegern wurden per Hand gelötet. Hierzu habe ich jeweils eine entsprechende Kopie der Originalpläne als Lötvorlage verwendet. Die Messingdraht-Durchmesser wurden an die benötigten Querschnitte angepasst. Diese reichen von 0,3 bis 1 mm. Plane Gitterstrukturen waren mit relativ geringem Aufwand zu erstellen, schwieriger wurde es bei den vierseitigen Gittermasten und Auslegern. Hier wurden zuerst die beiden gegenüberliegenden Flächen komplett fertig gelötet. Diese beiden Flächen wurden danach in korrekter Lage zueinander positioniert, um alle Verbindungsstreben einlöten zu können.

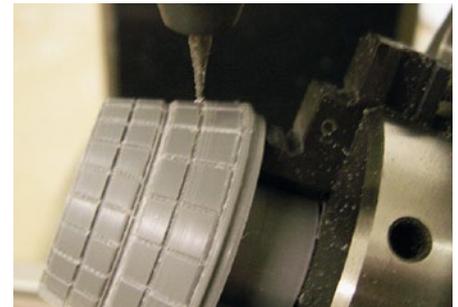
Ein besonderes Highlight sind die großen Radargeräte. Sowa lässt sich nicht kaufen, das muss man von Hand löten. Die hierfür notwendigen Pläne musste ich selbst anfertigen, da diese Details nicht sonderlich gut auf dem Gesamtplan herauslesbar waren. Im Prinzip verfuhr ich wieder wie zuvor, also Bauteile flächig zusammenlöten und danach mit den Querstreben miteinander verbinden. Bei diesen Bauteilen gab es aber Knotenpunkte, an denen schlussendlich bis zu acht Drähte zusammenkamen. Man kann sich vorstellen, dass hier eine ruhige Hand und die richtige Löttemperatur die Voraussetzung für gutes Gelingen war.

Die Plattformen der einzelnen Anbauteile bestehen aus einem geätzten Messingblech; Quadratätzung in ge-



eigneter Dimension. Gelötet wurde ausschließlich weich mit Lötpaste. Mit dieser Löttechnik hatte ich in der Vergangenheit die meisten Erfahrungen sammeln können und sie geht mir dadurch recht gut von der Hand. Nach dem Löten der einzelnen Segmente wurden diese gereinigt, wo nötig feingeschliffen und an die richtige Stelle montiert. Damit das gelang, bohrte ich zuvor entsprechende Löcher für die Haltedrähte in die Aufbauten. So ist sichergestellt, dass jede Plattform sauber in Position gehalten wird und ausreichend Stabilität gegeben ist.

Die gesamten Leitern an den Aufbauten wurden ebenfalls eigenhändig gelötet. Sie bestehen komplett aus 0,5-mm-Messing-Draht. Ich muss zugeben, die Fertigung dieser großen Anzahl Leitern nahm sehr viel Zeit in Anspruch. Und wo wir schon beim Thema Löten sind: auch die Relinge und Handläufe sind selbst gelötet. Für jedes Relingsegment zeichnete ich einen entsprechenden Plan, der



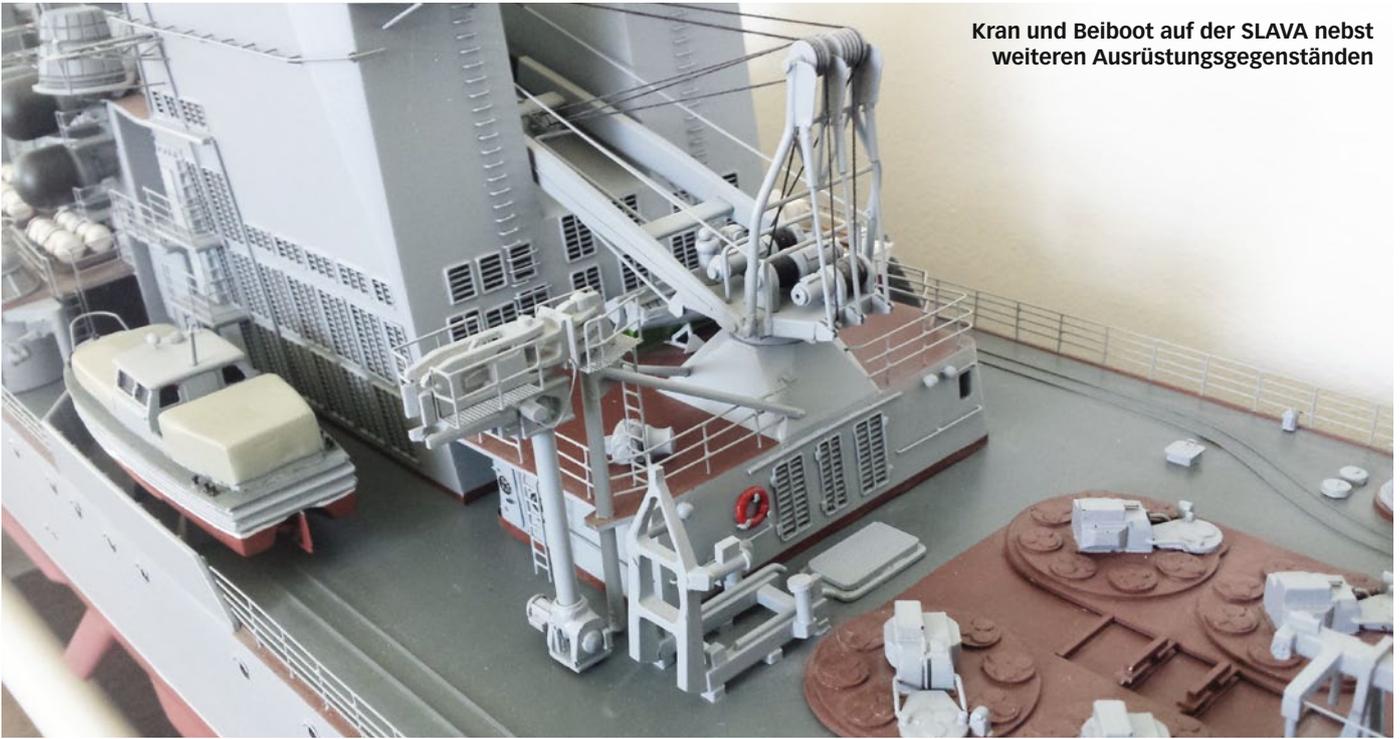
Die Radare am mittleren Aufbau entstehen. Hier zu sehen auf der eigens angefertigten Haltevorrichtung für die MF70



Der mittlere Aufbau mit all seinen Radaren, Plattformen und Leitern

Einmal ein RBU-6000 fertig zusammengebaut, aber noch nicht lackiert – auch hier kamen Resin-Teile zum Einsatz – und fertiggestellt auf dem Schiff





Kran und Beiboot auf der SLAVA nebst weiteren Ausrüstungsgegenständen



Der Kran zwischen den Kaminen entstand in klassischer Ausführung aus Messing und Polystyrol



Fertiges Beiboot. Der Grundkörper wurde von einem selbst angefertigten Urmodell abgeformt

wiederum als Lötlehre diente. Anhand dieser Relingsegmente ließen sich die erforderlichen Löcher im Deck bohren. By the way: Die Relingmontage erfolgte erst nach der kompletten Lackierung aller einzelnen Bauteile. So erspart man sich das zeitaufwändige Abdecken bereits lackierter Flächen.

Aus einem Guss

Von den Raketensilos brauchte ich sage und schreibe 16 Stück. Da ich auf keinen Fall 16 identische Teile von Hand herstellen wollte – Abweichun-

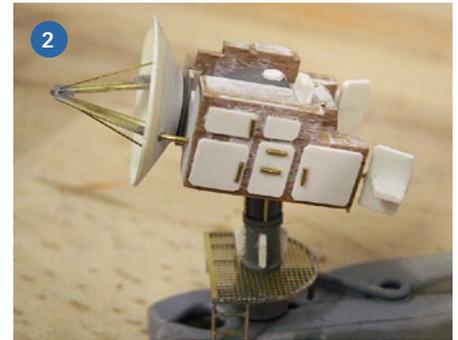


Eine Fülle an Ausrüstungsgegenständen war als Massenprodukt zu fertigen – dabei halfen Resin-Abgüsse. Viel Lötarbeit steckt in den zahlreichen Relingen

gen wären einfach zu groß gewesen – entschied ich, nur einen Prototyp zu bauen und von diesem eine zweiteilige Negativform aus Silikon herzustellen. Der Prototyp entstand aus einem PVC-Kunststoffrund. Dieser Grundkörper wurde mit allen nötigen Anbauteilen aus Polystyrol-Resten und Messingdraht ergänzt.

Die Positive goss ich anschließend aus PU. Für mich war die Anwendung mit Resin ein Novum, befolgt man jedoch die Verarbeitungsempfehlungen, geht das Vervielfältigen recht gut von der Hand. Natürlich sollte man hier bei zwingend die Sicherheitsbestimmungen einhalten: Gut durchlüfteter Raum, Dämpfe möglichst nicht einatmen und jeglichen Hautkontakt vermeiden.

Das Schöne an solchen Gussteilen ist, dass diese fast keine Nachbearbeitung mehr benötigen. Jeder, der schon mal mit Resin gearbeitet hat, weiß, dass die Topfzeit enorm kurz ist. Nach dem Anmischen der beiden Flüssigkeiten bleiben einem nur ein paar Minuten für die Verarbeitung, sprich: das Abformen. Daher ist eine gute Vorbereitung das A und O. Wenn man nach dem Anmischen noch die Formen sortieren muss, hat man bereits verloren. Die größeren Bauteile habe ich im Schleuderguss-Verfahren hergestellt, wobei meine Hand als Schleuder diente. Dazu war es wichtig, die Form möglichst gleichmäßig kreisen zu lassen. Macht man das richtig, setzt sich das flüssige Material an der Außenseite der Gussform ab und es entsteht ein Hohlraum.



1) Fertiges Feuerleitradar auf dem Hangaraufbau. 2) Kite Screech-Radar: Der Grundkörper besteht aus Buchenholz, den Pfosten drehte ich aus PVC, die restlichen Kleinteile sind aus Messing und Polystyrol erstellt. 3) Der Feuerleitradar für die SA-N-3 bekommt seine Farbe. Einzelne Farben mischte ich aus mehreren passend zusammen

Mit dieser Abformtechnik entstanden im Laufe des Baus der SLAVA noch zahlreiche weitere Beschlagsteile, beispielsweise Poller, Geschützturm, Radome, Kleingeschütze, bis hin zu Beiboote und Hubschrauber. Kleiner Tipp zur Nachbearbeitung: In Bezug auf Nitrolacke sind solche Resin-Teile sehr anfällig. Bei den Lackierarbeiten musste ich gezielt darauf Rücksicht nehmen, jeweils nur dünne Schichten aufzutragen.

Unikat

Das gesamte Schiff wurde mit der Airbrush-Pistole lackiert. Die Wahl fiel auf Emailfarben von Revell. Sie sind zwar nur in kleinen Farbdosen erhältlich, sodass alleine für den Rumpf zig solcher Dosen benötigt wurden, aber in der Vergangenheit hatte ich damit immer gute Resultate erzielt. Warum also wechseln! Einzig das Unterwasserschiff erhielt einen Farbüberzug mit Lack aus der Spraydose. Die Aufbauten und der Rumpf lackierte ich in Hellgrau, die Hauptdecks in Dunkelgrau, die restlichen Decks in Rotbraun und das Hubschrauberlande-deck in Grün. Diese Farbgebung entspricht dem Original.

Zu den Technikeinbauten gibt es nicht viel zu berichten. Es wurden nur die zum Fahren benötigten Bauteile im Modell eingebaut. Als Antrieb kommen zwei Bürsten-Motoren zum Einsatz, die je über einen Fahrregler gesteuert werden. Ziel war es, die Propeller gegenläufig betreiben zu können, um den Wendekreis reduzieren zu können. Leider stellte sich diese Idee als wirkungslos heraus. Bei einem so langen Schiff bringt diese Funktion praktisch gar

BORD-HUBSCHRAUBER

Beim Bord-Hubschrauber handelt es sich um den Typ Kamov Ka-27. Da es keinen Bausatz dieses Typs im Maßstab 1:100 gibt, war Selberbauen erforderlich. Der Grundkörper besteht aus einem PU-Klotz. Aus diesem sägte ich die grobe Kontur. Die Rundungen sind mit der Feile herausgearbeitet. Als der Rohling fertig war, wurde er einmal Schwarz grundiert. Danach kamen alle Anbauteile dran. Das hintere Leitwerk ist aus Polystyrol, das Fahrwerk aus Messing. Vom Grundkörper fertigte ich eine Silikonform, um bei Bedarf nochmals eine Kamov bauen zu können.



SchiffsModell
PRAXIS
TIPP



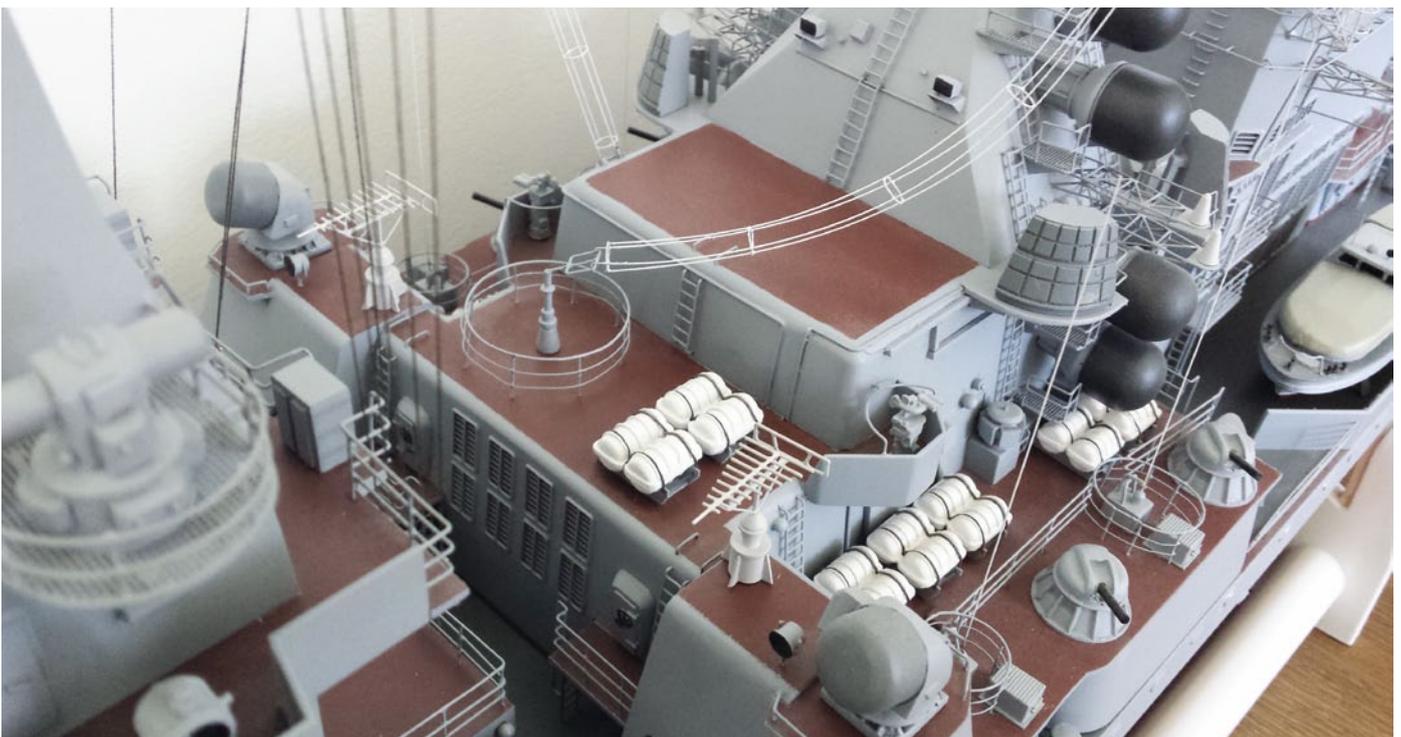
Die Original MOSKAU ex SLAVA ist ein russischer Lenkwaffenkreuzer aus den 1980er-Jahren – das Modell spiegelt die Feuerkraft absolut wider



Das Besondere an der Kamov ist die Ausführung mit Koaxial-Rotor. Dadurch entfällt der Heckrotor. Zudem lässt sich dieser Hubschrauber extrem genau manövrieren

nichts. Auf ein Bugstrahlruder wurde ebenfalls verzichtet. Der Grund ist ganz einfach: Das Original hat auch keins. Mit den oben erwähnten Ruder- vergrößerungen sind ausreichend enge Kurven möglich. Und ganz ehrlich, bei einem so großen Schiff ist voraus- schauendes Fahren immer nötig.

Das Modell krängt etwas in den Kur- ven, was aber auch beim Original der Fall ist. Die Aufbauten sind eben sehr hoch und der Schwerpunkt somit relativ weit oben. Hinzu kommt eine gewisse Wind- anfälligkeit der SLAVA. Das Wissen, hier ein Unikat erbaut zu haben, tröstet aber über solche Unzulänglichkeiten hinweg.



Bei Marineschiffen wie der SLAVA geht das Herz des Modell„bauers“ auf, denn unzählige Schiffsdetails und -gegenstände lassen sich nachbauen – gezielte Massenanfertigungen helfen, die Zeit im Blick zu behalten

Die Wahrscheinlichkeit, an einem Fahr-
gewässer ein gleiches Modell anzutref-
fen, geht eindeutig gegen Null.

Rückblick

Im Rückblick kann ich festhalten,
dass der Bau dieses sehr anspruchs-
vollen Modells immens Spaß gemacht
hat. Bei so einem Projekt ist quasi jedes
größere Bauteil ein Modell im Modell.
Und so war es jedes Mal ein tolles Ge-
fühl, wieder eine Etappe geschafft zu
haben.

Damit dieses Modell in der ge-
wünschten Qualität gebaut werden
konnte, musste ich mich mit diversen
neuen Arbeitstechniken vertraut ma-
chen. Gerade das macht unser Hob-
by so wertvoll. Auch empfinde ich es
als eine besondere Herausforderung,
wenn wirklich alles auf und am Schiff
selbst herzustellen ist. Es wird einem
von niemandem gezeigt – oder vorge-
schrieben – wie man was zu bauen hat.
Hier ist die eigene Kreativität gefragt.
Meist kamen die besten Ideen für die
Fertigung spezieller Bauteile kurz vor
dem Einschlafen. Diese Ideen waren
aber zum Glück am nächsten Tag noch
im Gedächtnis abrufbar.



**In nur zwei Jahren,
aber sehr intensiver Hobbyzeit,
entstand die MOSKAU ex SLAVA**

Die Bauzeit betrug etwa zwei Jahre
– was für ein Projekt dieser Größenord-
nung wenig ist. Das gelang aber nur, weil
es zum Teil recht intensive Wochen gab,
an denen ich jeden Abend in der Werk-
statt verbrachte. Mittlerweile bin ich im

Zeitalter des 3D-Druckens und der CNC-
gesteuerten Fräsmaschine angekom-
men. Wenn ich heute zurückblicke, ist
es auch für mich als Erbauer fast unvor-
stellbar, wie ich die einzelnen Bauteile
damals per Hand herstellen konnte. ■

—Anzeigen

SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

- Hochwertige Sperrhölzer
- Über 25 Holzarten für Ihr Modellprojekt
- Härtegradelektierte 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
- Edelholzturniere
- 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 07585 / 7878185
Fax 07585 / 7878183

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

UHLIG

Designmodellbau

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

Telefon 02454 - 2658

www.dsd-uhlig.de

Elde Modellbau

Tel. 038755/20120

www.elde-modellbau.com

Hauptstr. 37
92718 Schirmitz
Tel. 0961 6345436

www.GB-Modellbau.de



GB-Modellbau

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

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

Wir haben keinen Katalog in gedruckter Form !!

Funkfernsteuerungen – Modellbauartikel –

Ihr Fachgeschäft mit einer guten Beratung,
promptem Service, umfassenden Zubehör-
sortiment u. lückenlosem Ersatzteilprogramm



- 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 Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau
GERHARD FABER • MODELLBAU

Ulmenweg 18, 32339 Espelkamp
Telefon 05772/8129 Fax 05772/7514
<http://www.faber-modellbau.de>
E-Mail: info@faber-modellbau.de

**Text und Fotos:
Andreas Borgert**

Für seine Fotos verschiedener Schiffe der Seenotretter – der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger, kurz DGzRS – ist Andreas Borgert bei Modellbauern weit bekannt. Jetzt ergab sich ihm die einzigartige Möglichkeit, die ALFRIED KRUPP aus der Vogelperspektive zu fotografieren.

Die Tage des Seenotkreuzers ALFRIED KRUPP in der aktiven Flotte der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger sind gezählt. Der Nachfolger befindet sich bereits im Bau und wird die ALFRIED KRUPP voraussichtlich im April 2020 ablösen.

Den einzigartigen Borkumer Seenotkreuzer wollte ich unbedingt noch einmal vor Dienstende in Aktion fotografieren. Am 11. August 2019 stand der letzte Werbetag am Südstrand der Insel Borkum auf dem Terminplan. Um kurz vor 15 Uhr hob ich mit einem Gyrocopter (Tragschrauber) vom Inselflughafen ab und der Pilot steuerte den Seenotkreuzer an. Es war eine völlig andere Perspektive, die ALFRIED KRUPP aus der Höhe zu sehen und zu fotografieren.

Nachdem der Seenotkreuzer den Südstrand erreichte, begann der Einsatz der Löschmonitore. Die Wurfweite der Monitore ist nach wie vor sehr beeindruckend. Außerdem demonstrierten die Seenotretter einige Manöverfahrten. Nach den Vorführungen fuhren die Borkumer Rettungsleute Richtung offene See und wir konnten diese Fahrt ein kleines Stück begleiten. Es war ein tolles Erlebnis, wie die KRUPP unter mir vorüberauschte, man konnte die Kraft regelrecht spüren. Die See war bewegt und die ersten Gischtchauer deckten den Seenotkreuzer ein. Die gewaltige Hecksee bekommt man nur von oben zu sehen.

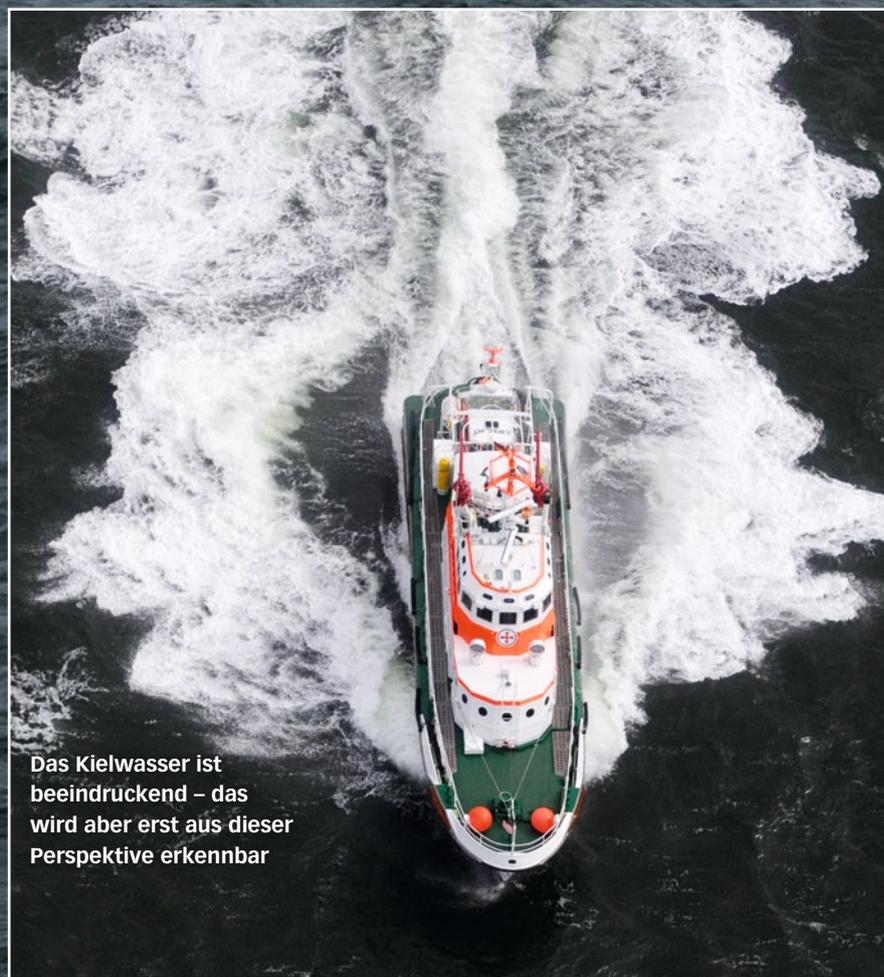
Nachdem die ALFRIED KRUPP für uns außer Reichweite war, überflogen wir die gesamte Insel und kehrten zum Flughafen zurück. Entstanden waren eine Reihe einzigartiger Bilder – und Erinnerungen. ■



Sanft taucht der Seenotkreuzer in die Nordsee ein

Seenotkreuzer ALFRIED KRUPP von oben

Vogel- perspektive



Das Kielwasser ist beeindruckend – das wird aber erst aus dieser Perspektive erkennbar



Der Seenotkreuzer nimmt Kurs auf die offene See und es entstehen die typischen Gischtmotive



Foto: Jürg Zogel

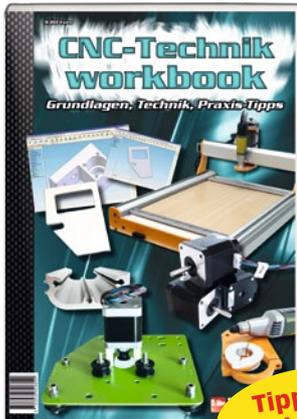
Aus diesem Gyrocopter gelangen die spektakulären Aufnahmen



Die Wurfweite der
Monitore der
ALFRIED KRUPP ist
gewaltig

SchiffsModell - Shop

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

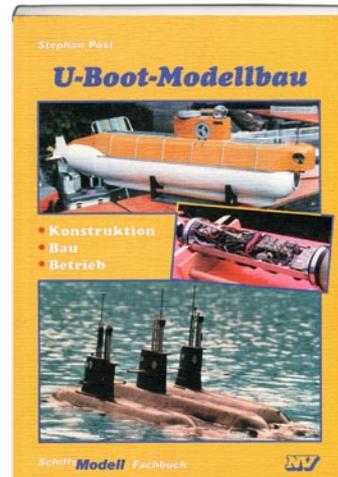


CNC-TECHNIK WORKBOOK

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

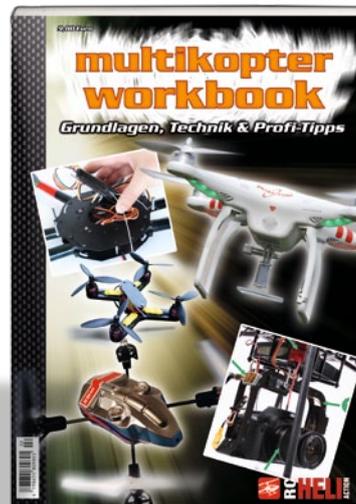
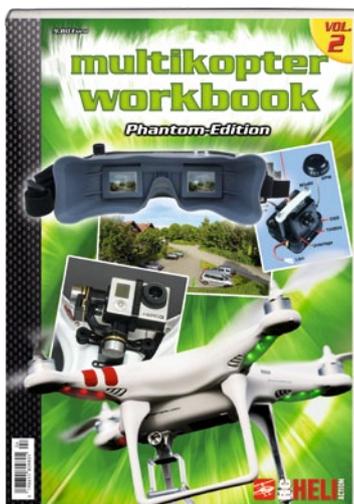
**Tipp der
Redaktion**



U-BOOT-MODELLBAU

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

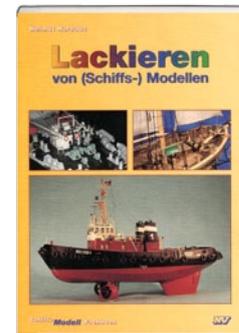
4 € 234 Seiten,
Artikel-Nr. 13275



LACKIEREN VON (SCHIFFS-) MODELEN

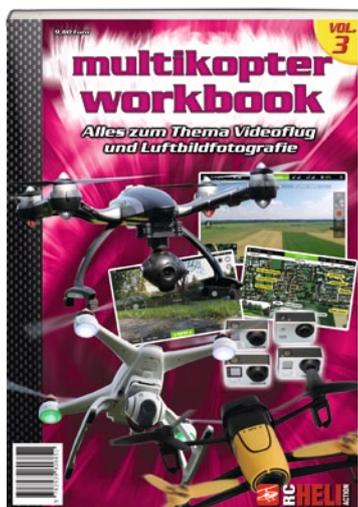
Das Standardwerk für jeden Modellbauer – denn erst die perfekte Lackierung macht Ihr Modell zu einem Unikat und handwerklichen Meisterstück.

4,99 € 113 Seiten, Artikel-Nr. 13265



MULTIKOPTER-WORKBOOKS

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



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

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039

MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 2 – PHANTOM-EDITION

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049

MULTIKOPTER WORKBOOK VOLUME 3 – 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

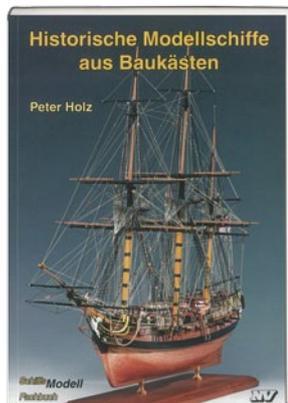
So können Sie bestellen

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



HISTORISCHE MODELLSCHIFFE AUS BAUKÄSTEN

Der Bau eines perfekten Modells ist kein undurchschaubares Zauberkunststück, sondern verlangt lediglich Geduld, Ausdauer und die Bereitschaft, sich umfassend zu informieren. Als erstes Modell wird man natürlich kein sehr anspruchsvolles oder zeitraubendes Modell wie eine WASA oder eine VICTORY perfekt nachbauen können, doch wenn man mit einem kleinen, relativ einfach zu bauenden Schiff aus einem qualitativ guten Baukasten beginnt und sorgfältig arbeitet, kommt man zu einem Modell, das noch nach vielen Jahren erfreut.
14,99 € Artikel-Nr. 13277

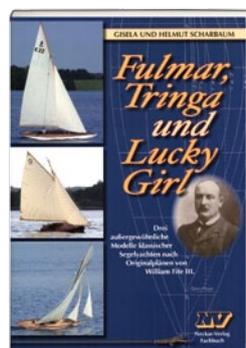


MARINESCHIFFE SAR- UND KÜSTENWACHBOOTE

Jeder Anhänger der SAR- und Küstenwachboote braucht dieses Buch. Es zeigt, welche Möglichkeiten Bausatzmodelle bieten und wie man diese aufbaut.
4,99 € Artikel-Nr. 13267

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 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



VOLL DAMPF VORAUS!

Dieses Fachbuch richtet sich an diejenigen, die erste Gehversuche im Dampfmodellbau machen möchten, aber vorerst keine großen Summen investieren möchten. Um die im Buch beschriebene Dampfmaschinenanlage zu erstellen, sind kaum Vorkenntnisse der Metallverarbeitung nötig. Eine um wenige Werkzeuge »aufgerüstete« Modellbauer-Werkstatt genügt, um das vorgestellte Projekt zu verwirklichen.
9,99 € Artikel-Nr. 13271

HOCHSEESCHLEPPER FAIRPLAY IX

Dieses Fachbuch dokumentiert im ersten Teil auf über 150 Farbfotos das große Vorbild und bietet Hintergrundinformationen zu Einsatz und technischen Details. Im zweiten Teil wird der Bau eines Modells im Maßstab 1:50 ausführlich dokumentiert. Als Besonderheit liegen dem Buch Baupläne für einen Modellnachbau im Maßstab 1:100 bei.
4,99 € Artikel-Nr. 13276



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 _____

Straße, Haus-Nr. _____

Postleitzahl _____ Wohnort _____ Land _____

Geburtsdatum _____ Telefon _____

E-Mail _____

Kontoinhaber _____

Kreditinstitut (Name und BIC) _____

IBAN _____

Datum, Ort und Unterschrift _____

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
 Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ00000009570

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

SL1911

Darum eignet sich die DS12 von Jeti/Hepf für Modellkapitäne

Wächst mit



Text und Fotos:
Karl-Heinz Keufner

Die Firma Jeti ist bekannt als Anbieter besonders hochwertiger Anlagen, die bisher im oberen Preissegment angeboten wurden – und mehrheitlich im Flugmodellbau gesehen werden. Mit der neuen DS12 erweitert Jeti sein Angebot nach unten, um Einsteigern und solchen Modellbauern, die für einen Sender nicht so tief in die Tasche greifen wollen, den Einstieg in die Jeti-Welt zu ermöglichen. Und für Schiffmodellbauer ist sie ebenfalls interessant.

Die entscheidende Frage bei der DS12 muss lauten: Gelingt der Firma Jeti damit die Etablierung in der Mittelklasse? Hat man den richtigen Kompromiss zwischen Qualität, Leistung, Sicherheit und einem günstigen Preis gefunden? Alles Fragen, die neben der Analyse der Features des kleinen Handsenders, speziell für Schiffmodellbauer, in diesem Artikel erörtert werden sollen.

Farbenspiel

Bei Jeti kann man schon seit längerer Zeit Sender in verschiedenen Farben erwerben, das gilt auch für die DS12. Es stehen vier Farben, Rot, Gelb, Blau und Schwarz, zur Auswahl bereit. Für diese Vorstellung stand ein blauer Sender von der Firma Hepf zur Verfügung, bei dem sämtliche optionalen Software Features freigeschaltet waren. Die umfangreichen Möglichkeiten der Erweiterungen, die

Vorgehensweise und die Notwendigkeiten für die Steuerung von Modellschiffen, werden in einem separaten Absatz angesprochen. Zum Lieferumfang gehören neben dem Sender mit eingebautem LiIon-Akku ein Netzadapter zum Laden des Akkus, ein Schlüsselsatz sowie ein antistatisches Reinigungstuch. Außerdem gehören noch ein USB-Kabel und eine gedruckte deutschsprachige Kurzanleitung dazu. Das komplette Handbuch



Links vom Display befinden sich drei Schalter, ein Drehgeber, sowie der USB-Port



Rechts sind zwei normale, ein Tastschalter, ein weiterer Geber sowie der PPM-Anschluss platziert

befindet sich im PDF-Format auf der im Sender integrierten MicroSD-Karte, es lässt sich für den weiteren Gebrauch bequem via USB auf einen PC kopieren. Der Sender wird im Steuermodus 2 ausgeliefert, jeder andere Modus kann individuell selbst, Hard- und Softwaremäßig, eingestellt werden.

Wenn man den Sender zum ersten Mal in die Hand nimmt, ist man positiv von seinem geringen Gewicht überrascht. Das sind gute Voraussetzungen für einen Handsender, zumal er auch noch mit relativ geringen Abmessungen glänzen kann und durch die angeformten Wülste auf der Rückseite gut in der Hand liegt. Das zweiteilige Gehäuse aus glattem hochfestem Kunststoff ist präzise gefertigt, es gibt keine Stoßkanten oder fühlbare Übergänge. Die DS12 ist mit zwei Standfüßen und einem stabilen Metallgriff ausgestattet. Auf der Rückseite befinden sich keine Anschlüsse oder Durchbrüche, Feuchtigkeit oder Staub kann nicht eindringen, wenn der Sender im rauen Alltagsbetrieb abgelegt wird. Er muss aber zum Beispiel für die Einstellung der Steuerknüppel aufgeschraubt werden. Der Vorgang wird ausführlich in der Anleitung beschrieben.

Funktionelle Eleganz

Die gesamte Gestaltung des neuen Jeti-Senders ist sehr funktionell, er hinterlässt einen äußerst eleganten Eindruck, das Design stimmt. Handsender-typisch ist die DS12 voll ausgestattet. Die beiden Knüppelaggregate sind aus Kunststoff gefertigt und mit Hallensensoren ausgestattet; sie liefern eine Auflösung des Knüppelwegs von 4.096 Schritten. Die kugelgelagerten

Kreuzknüppel, deren Griffe stufenlos verstellt werden können, lassen sich präzise und feinfühlig bewegen, in der Mittellage gibt es kein fühlbares Spiel. Etwas gewöhnungsbedürftig ist die Art der Trimmung, sie wird für jeden Knüppel durch vier Tasten realisiert, die sich seitlich unterhalb der Knüppel befinden.

Im linken Frontbereich befinden sich drei Schalter, von denen einer dreistufig ausgeführt ist. Außerdem ist dort der USB-Port zum Koppeln des Senders an einen PC untergebracht. Rechtsseitig befinden sich ebenfalls drei Schalter, ein normaler, ein dreistufiger und ein Taster. Über die dort befindliche Buchse kann über einen Klinkenstecker ein PPM-Signal aus- und eingekoppelt werden. Alle Schalter sind gut erreichbar und durch unterschiedliche Längen quasi blind bedienbar. Nahe der Gehäusekanten sind oberhalb der Steuerknüppel beidseitig zwei Drehgeber angebracht. Diese Proportionalgeber haben einen Drehwinkel von 270 Grad, keine Rasterung, aber eine fühlbare Mittelposition, die seitlich ausgerichtet ist. Mittig sind zwei weitere Drehgeber, die mit einer Rasterung, aber keiner fühlbaren Mittelstellung ausgestattet sind, untergebracht. Der Sender ist mit einem Mikrofon zur Aufnahme eigener individueller Sprachansagen ausgerüstet, es befindet sich neben dem linken Steuerknüppel. An einer stabilen Öse aus Metall kann ein optionaler Trageregurt eingehängt werden. Rechts unten sind die Durchbrüche für einen Lautsprecher erkennbar, daneben befindet sich der Anschluss für einen Kopfhörer. Die Ladebuchse haben die Konstrukteure auf der Unterseite zwischen den Stand-

füßen platziert. Im Sender ist eine 8 Giga-byte große MicroSD-Karte verbaut.

Brillanter Farbscreen

Im Mittelpunkt steht das grafikfähige hintergrundbeleuchtete 3,5 Zoll große farbige LC-Display, das gut im Blickfeld des Piloten liegt. Es übernimmt die Hauptaufgabe beim Dialog mit der Anlage, in Verbindung mit einem 3D-Drehgeber, einer 'Menü'- und einer 'ESC'-Taste, sowie fünf weiteren Tasten, die direkt dem Display zugeordnet sind. Die Funktionen dieser Tasten wechseln, sie werden jeweils in der unteren Displayzeile visualisiert. Der Ein- und Ausschaltvorgang erfolgt über einen Softschalter, der mittig unter dem Display angeordnet ist. Durch längeres Drücken dieser Taste wird der Sender eingeschaltet. Die grüne LED leuchtet auf und im Display erscheint die Startabfrage, die in einem kurzen Zeitfenster mit „Ja“ bestätigt werden muss. Es wird ein Begrüßungstext angesagt, danach ist der Sender betriebs-

TECHNISCHE DATEN	
DS12 von Jeti/Hepf	
Preis:	579,- Euro
Bezug:	Direkt
Akku:	1s Lilon, 6.200 mAh
Stromaufnahme:	ca. 450 mA bis 700 mA (je nach Displayintensität)
Betriebszeit:	bis zu ca. 10 Stunden
Speicherkarte:	MicroSD, 8 GB
Display:	3,5 Zoll, 320 x 240 Pixel, farbig, beleuchtet
Steuerkanäle:	8 bis zu 12/16 erweiterbar
Abmessungen:	195 x 215 x 55 mm
Gewicht:	ca. 720 g
Internet:	www.hepf.at



Mit Hilfe des Drehgebers mit 'Enter'-Funktion, der 'ESC'- und der 'Menü'-Taste erfolgt, in Verbindung mit dem farbigen LC-Display und den Funktionstasten, die Programmierung der Anlage

bereit. Auch beim Ausschalten muss eine Abfrage innerhalb des Zeitlimits bestätigt werden. Diese Prozeduren verhindern versehentliches Ein- und Ausschalten.

Der Sender wird durch einen LiIon-Akku, dessen eine Zelle 6.200 mAh Kapazität aufweist, mit Energie versorgt. Im Sender ist eine Lade- und Überwachungsschaltung integriert. Im eingeschalteten Zustand wird in der oberen Statusleiste des Displays der Akkuzustand angezeigt. Sehr komfortabel gestaltet sich der Aufladevorgang. Zu Beginn werden im Display die aktuelle Akkuspannung und die Kapazität als Prozentwert visualisiert. Der Akkuzustand wird während des Ladevorgangs

durch die rot/grüne LED signalisiert. Während des Ladens blinkt die rote LED, sobald der Akku komplett geladen ist leuchtet die grüne LED. Wenn man den genauen Zustand des Akkus beim Laden abfragen will, muss die Einschalttaste gedrückt werden. Im Display werden kurz die aktuellen Daten visualisiert. Auch über den USB-Port kann der Senderakku geladen werden, wenn die DS12 mit einem PC, einem USB-Ladegerät oder mit einer sogenannten Powerbank verbunden ist. Alles absolut komfortabel – die im Sender integrierte Ladeelektronik macht es möglich.

Hochwertige Elektronik

Löst man die sieben Schrauben mit dem zum Lieferumfang gehörenden Torxschlüssel und entfernt den Gehäusedeckel, wird modernste Elektronik sichtbar. Mehrere Platinen, allesamt mit hochwertigen SMD-Bauteilen bestückt, sind neben- aber auch übereinander platziert. Die Verbindungen erfolgen sehr ordentlich mit Steckerleisten und Flachbandkabeln. Die Knüppelaggregate sind mit hochwertiger dreipoliger Litze angeschlossen. Das ist konstruktiv absolute Spitzentechnik, Jeti bleibt seinem Ruf auch bei dem kleinen preiswerten Sender treu.

Auf den zweiten Blick fällt der 32-Bit-Mikrocontroller im oberen Bereich der Hauptplatine ins Auge. Dort befinden sich auch das abgeschirmte 2,4-GHz-HF-Sendemodul mit den beiden Antennenanschlüssen und der Halter für die MicroSD-Karte, die praktisch unbegrenzt viele Modellspeicherplätze und genü-

gend Platz für weitere Daten bereitstellt. Die beiden wechselseitig sendenden 2,4-GHz-Antennen sind mit Sperrtöpfen ausgestattet, die wirksamen Enden sind im Winkel von 90 Grad angeordnet. So ist sichergestellt, dass die Antennen in zwei Polarisierungsebenen abstrahlen. Im unteren Bereich des Senders befinden sich auf einer separaten Platine die Ladeschaltung und der Akku. Er liegt sicher, mit einem Klettband befestigt, in einer Kunststoffwanne. Auf dieser Platine befindet sich auch der Vibrationsmotor für die haptische Meldung von Warnungen. Das Speichermedium ist direkt über den Mini-USB-Anschluss zugänglich. Verbindet man den Sender mit einem Windows PC beziehungsweise Notebook, verhält sich die Jeti DS12 wie ein Wechselträger. Im Explorer wird die Verzeichnisstruktur aller Senderdaten, einschließlich der Konfigurationsdateien der hinterlegten Modelle, sichtbar. Windows-typisch lässt sich

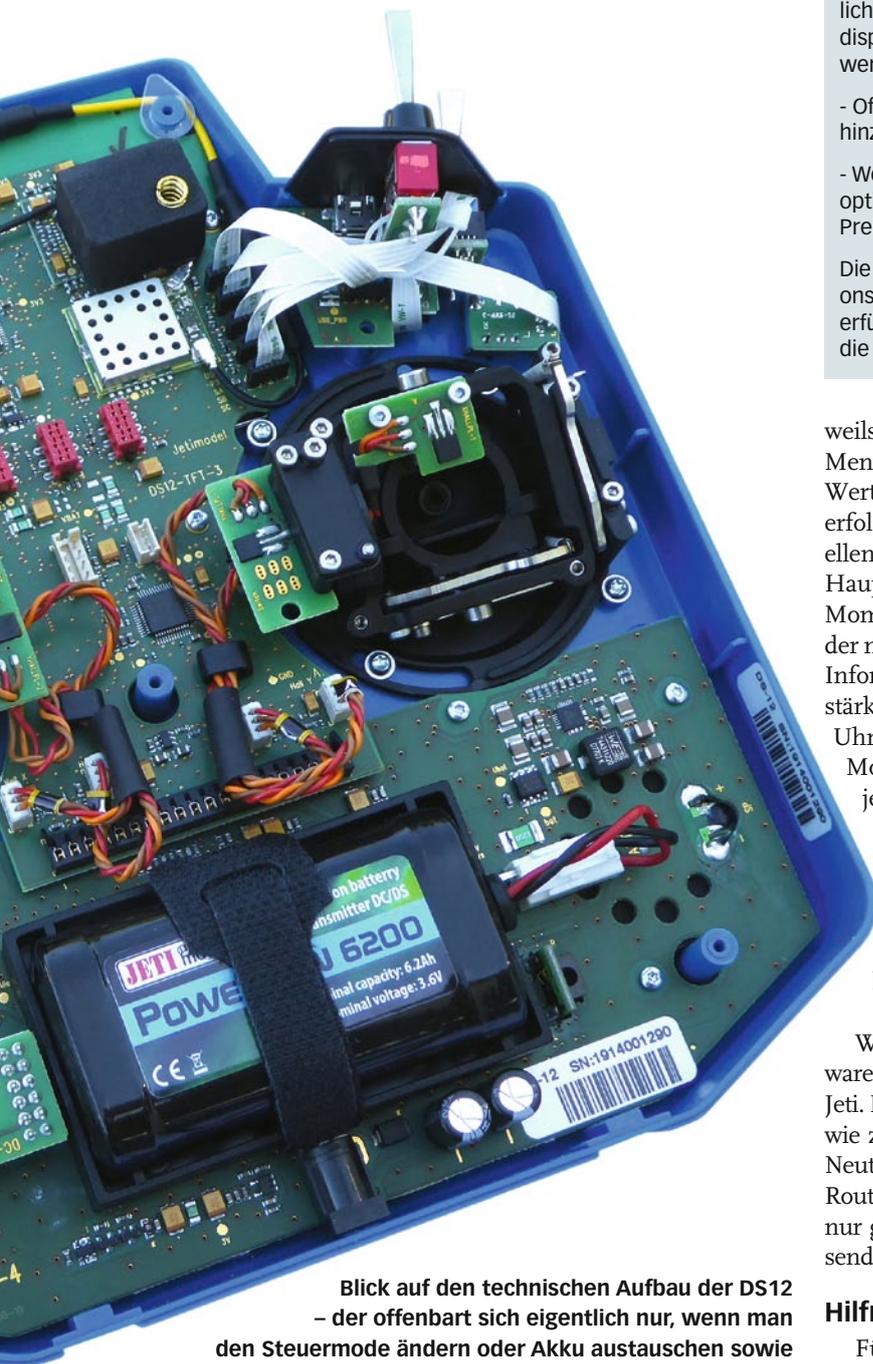


alles verwalten. Spätestens jetzt ist klar, der kleine Jeti-Sender hat mehr zu bieten, als auf den ersten Blick zu vermuten.

Umfangreiche Software

Die Struktur der Software entspricht weitestgehend denen der Vorgängeranlagen aus dem Hause Jeti. Die Features sind direkt vergleichbar mit denen der Spitzensender DC und DS-24, wenn man die optional zu erwerbenden Software-Erweiterungen hinzurechnet. Es gibt ein Hauptmenü, von dem aus man sämtliche Programmiermöglichkeiten erreicht. Zu den Untermenüs, die in Form einer Schleife angeordnet sind, gehören die Auswahl der Modellspeicher und deren Modifikation und die so genannten Fein- sowie die erweiterten Einstellungen. Für die Stoppuhren sowie die Sensorik steht ein separates Untermenü, genau wie für die Zusatz- und Systemfunktionen bereit.

Das Navigieren innerhalb der Menüs ist ganz einfach und gelingt nach kurzer Zeit vollkommen intuitiv. Mit der 'Menü'-Taste ruft man das Hauptmenü auf, mit 'ESC' gelangt man je-



Blick auf den technischen Aufbau der DS12
– der offenbart sich eigentlich nur, wenn man
den Steuermode ändern oder Akku austauschen sowie
Speicherkarte wechseln möchte

OPTIONALE SOFTWARE-ERWEITERUNGEN

Der Sender ist Hardwaremäßig komplett ausgestattet, sämtliche Schalter und Geber sind eingebaut, auch die elektrischen und elektronischen Komponenten. Mechanisch ist alles an Bord, aber eine Reihe von Features müssen erst Softwaremäßig freigeschaltet werden, bevor sie genutzt werden können. Bereits in der Grundausstattung wird die DS12 von Jeti/Hepf den Ansprüchen der allermeisten Modellkapitäne genügen. Wer sich über die Möglichkeit der Software Erweiterungen umfassend informieren will, kann dies auf der Homepage der Firma Hepf (www.hepf.at) vornehmen.

Aus der relativ großen Anzahl von Software-Erweiterungen erscheinen ganz subjektiv der Redaktion folgende Möglichkeiten für den Einsatz bei Schiffsmodellen sinnvoll:

- Erweiterung der Kanalzahl von acht auf zwölf zum Preis von 25,- Euro in einem ersten Schritt, danach ist sogar eine Aufstockung auf sechzehn Kanäle möglich. Dafür sind nochmals 20,- Euro fällig. Damit stehen genügend Kanäle für die vielfältigen Schaltaufgaben bei einem Schiffsmodell zur Verfügung.

- Bei Nutzung der Telemetriefunktionen macht es Sinn, die Möglichkeit der direkten grafischen Darstellung der Werte im Senderdisplay hinzuzukaufen. Für diese Option müssen 25,- Euro bezahlt werden.

- Oftmals ist ein Vibrationsalarm sinnvoll, um deutlich auf Gefahren hinzuweisen, dieses optionale Feature kostet 15,- Euro.

- Wer direkt während des Fahrens den Wert eines Parameters optimieren möchte, kann die Funktion „Direkteinstellungen“ zum Preis von 15,- Euro kaufen.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Nach dem Erwerb eines funktionsbereiten Senders, kann man sich weitere Wünsche individuell erfüllen, die DS12 lässt sich gezielt erweitern. Dabei kauft man nur die Funktionen die man wirklich benötigt.

weils eine Ebene zurück. Mit der 3D-Taste scrollt man durch die Menüs und erhöht oder verringert durch Drehbewegungen die Werte eines markierten Parameters, durch eine Druckbetätigung erfolgt die Auswahl oder Bestätigung von Eingaben. Um die aktuellen Positionen der Trimmungen abzufragen betätigt man vom Hauptbildschirm aus kurz die 3D-Taste, dann werden für einen Moment die Trimmungen grafisch dargestellt. Im Hauptscreen, der nach dem Einschalten angezeigt wird, werden die wichtigsten Informationen über den Betriebszustand des Senders, die Signalstärke der Funkverbindung, dem Zustand des Akkus, die aktuelle Uhrzeit sowie die aktive Fahrphase und natürlich der Name des Modells angezeigt. Als Highlight lässt sich auch ein Bild des jeweiligen Modells einbinden. Das wichtigste hat man damit sofort im Blickfeld. Der größte Teil des Bildschirms steht als Arbeitsfläche für den Anwender zur Verfügung. So können individuell Daten, wie zum Beispiel Uhren und Telemetriewerte eingeblendet werden. Passen nicht alle Fenster auf einen Screen, werden automatisch neue Seiten angelegt, zwischen denen man mit den Pfeiltasten blättern kann.

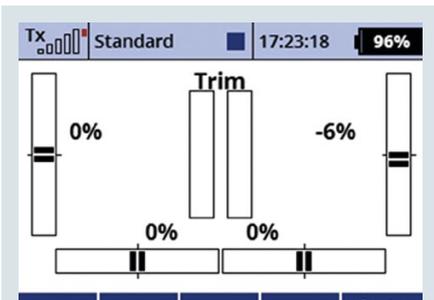
Wie bereits erwähnt, entsprechen die Möglichkeiten der Software weitestgehend denen der beiden Flaggschiffe aus dem Hause Jeti. Deshalb ist vollkommen klar, dass sämtliche Basisfunktionen, wie zum Beispiel die Einstellmöglichkeiten von Servowegen und Neutralpositionen, implementiert sind. Diese und andere üblichen Routinen händelt die DS12 mit Leichtigkeit. Diese Optionen sollen nur gestreift werden, im Mittelpunkt sollen vielmehr die wegweisenden Features stehen und davon gibt es mehr als genug.

Hilfreicher Assistent

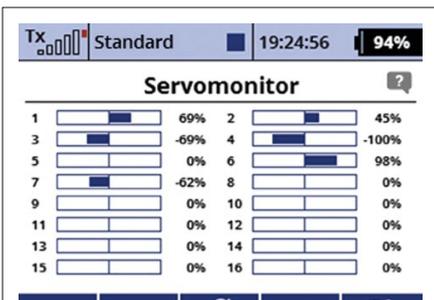
Für die Verwaltung der Modellspeicher stehen alle bekannten Routinen zur Verfügung. Bei der Erstellung eines neuen



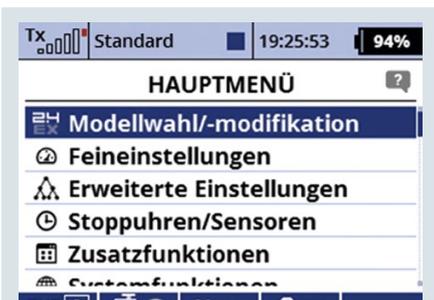
Im Hauptdisplay lassen sich die wichtigsten Informationen individuell zusammenstellen



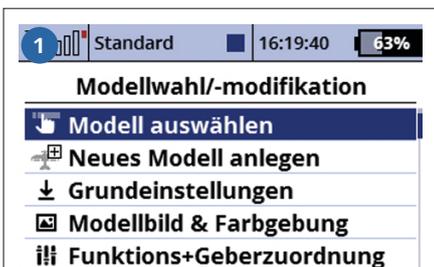
Berührt man einen der Trimmtaster oder den 3D-Geber, werden die aktuellen Trimmpositionen eingeblendet



Natürlich steht auch ein übersichtlicher Servomonitor zur Verfügung



Der Einstieg in die Programmerroutinen erfolgt vom Hauptmenü aus



1) Um einen Modellspeicher zu aktivieren, aktiviert man dieses Untermenü.
2) Dabei stellt sich die Auswahl so dar

Modells kann man den integrierten Assistenten zur Hilfe nehmen, er führt einen schrittweise durch die Grundkonfiguration. Der Einstieg erfolgt über den Menüpunkt 'Neues Modell anlegen'. Ganz komfortabel kann der Name eingegeben und der Modelltyp bestimmt werden. Für unseren Bereich müssen wir den Typus „Truck/Boat“ wählen. Wenn gewünscht, lässt sich danach ein Bild des Modells einpflegen. Anschließend konfigurieren wir für unser Schiff den oder die Antriebe, bis zur vier können dabei programmiert werden. Für ein reines Segelschiff besteht die Möglichkeit, keinen Antrieb zu wählen. Für den Motortyp kann vorgegeben werden, ob er nur vor- oder vor- und rückwärtslaufen soll.

Über die Pfeiltaste gelangt man zum nächsten Schritt, der Funktions- und Geberzuordnung. Dabei lassen sich die einzelnen Funktionen individuell für das jeweilige Schiff benennen. Man muss nicht die vorgegebenen Bezeichnungen, die oftmals für die Steuerung eines Flugmodells ausgelegt sind, benutzen. Danach bestimmt man die gewünschten Geber und die Trimmung für die Funktionen. Wenn man in einem weiteren Menü individuell die Servos zugeordnet hat, wird man gefragt, ob man das Modell aktivieren will. Erledigt man dann noch die Servoeinstellungen, erfolgt die Aufforderung zum Binden. Hat man auch das vorgenommen, ist die Grundprogrammierung bereits erfolgreich fertiggestellt.

Weitere Möglichkeiten

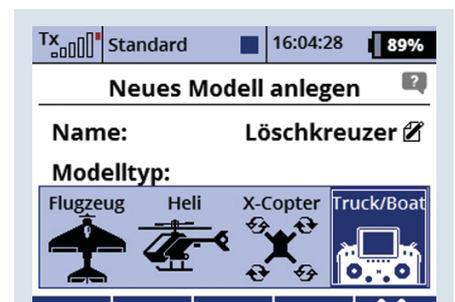
Weitergehende Vorgaben nimmt man mit Hilfe des Untermenüs 'Feineinstellungen' vor. Selbst für den ambitioniertesten Experten bleibt hier kein Wunsch offen, alles Sinnvolle lässt sich logisch programmieren. So lassen sich Fahrphasen individuell benennen und konfigurieren. Sehr bequem lassen sich die Vorgaben für die Digitaltrimmung, getrennt für jede Steuerfunktion, gestalten. Natürlich gibt es Dual-Rate- und Expo-Funktionen sowie die Möglichkeit, für jede Funktion eine spezielle Kurve

vorzugeben. Wenn für die Konfiguration komplexer Modellstrukturen das alles nicht genügt, stehen in der Grundausstattung fünf freie Mischer bereit, für die eine Kurve, sowie ein Aktivierungsschalter vorgegeben werden kann.

Unter dem Menüpunkt 'Erweiterte Einstellungen' findet man unter anderem auch die Programmiermöglichkeiten für den drahtlosen Lehrer-Schüler-Betrieb. Die Anlage bietet auch mehrere Sequenzer-Funktionen an, so lassen sich aufeinanderfolgende Abläufe, wie etwa beim Ein- und Ausfahren eines Beiboats, bequem realisieren.

Praktische Erprobung

Auch in der Praxis hat sich die neue Jeti-Anlage gut bewährt. Der Jeti-typische Bindevorgang gelang im Handumdrehen, die verschiedenen Möglichkeiten sind in der Anleitung optimal beschrieben. Zuerst wurde die DS12, bei voller Intensitätseinstellung des Bildschirms, einem Dauertest unterzogen. Der Akku wurde bis auf 20 Prozent Restkapazität entladen, die Akkuspannung betrug dann noch 3,48 Volt. Dieser Vorgang



So komfortabel wählt man den Modelltyp aus



Auch ein Bild vom Modell kann integriert werden



Die Steuerfunktionen lassen sich passend für das jeweilige Schiff benennen



Die präzisen Steuerknüppel bestehen aus Kunststoff, die Trimmung wird durch vier Tasten realisiert



Mittig sind der Schalter mit Status LEDs, zwei Drehgeber, ein Mikrofon sowie die Öse für den Gurt platziert

dauerte rund acht Stunden, bei normaler Display-Einstellung sind zehn Stunden Betriebszeit durchaus möglich.

Die Programmierung verschiedener Modellspeicher lief vollkommen problemlos ab und hat richtig Spaß gemacht. Sehr gut gefallen konnte in diesem Zusammenhang die kontextbezogene Hilfe. Bei den meisten Menüpunkten wird ein Fragezeichen angezeigt, durch eine kurze Betätigung der Menü-Taste wird im Display ein passender erklärender Text visualisiert. Auch beim obligatorischen Reichweitentest konnte die DS12 glänzen, aus weit mehr als der geforderten Distanz von fünfzig Metern konnte auch bei laufendem Antrieb problemlos gesteuert werden – wohlgermerkt im leistungsreduzierten Sendebetrieb des Testmodus! Damit stand dem Einsatz des neuen Jeti-Senders nichts mehr im Wege. Dabei verlief alles absolut zur vollen Zufriedenheit. Es funktionierte einfach alles tadellos, die Reichweitenwarnung wurde niemals aktiviert.

Durch das geringe Gewicht lässt sich der Sender absolut ermüdungsfrei halten. Das farbige Display liegt gut im Blickfeld, es ist sehr kontrastreich, selbst bei ungünstigen Lichtverhältnissen und reduzierter Einstellung der Intensität kann man es gut ablesen. So hat man stets einen guten Überblick bei der Visualisierung der Betriebsdaten, die sehr übersichtlich auf dem Display angezeigt werden.

Sender überzeugt

Der neue Jeti-Sender DS12, hier von Hepf Modellbau, konnte auf ganzer Linie überzeugen. Die Anlage tut sich mit

Tx Standard 15:31:07 91%

Grundeinstellungen

Antrieb(e): 2
Motortyp: vorwärts/rückwärts

Für den Antrieb lassen sich alle relevanten Einstellungen konfigurieren

Tx Standard 15:41:14 90%

Servozuordnung

1 Motor Mitte1	2 Hauptmotor
3 Steuerruder	4 ...
5 ...	6 ...
7 ...	8 ...
9 ...	10 ...
11 ...	12 ...
--	--

Die Servos können den Funktionen frei zugeordnet werden

Tx Standard 15:42:29 90%

Servoeinstellungen

Steuerruder (3) -9%

Servo Nr.	Steuerruder (3)	
Mittenerstellung		-18%
Max. positiv		100%
Max. negativ		-100%
Limit: positiv		125%
Limit: negativ		-125%

Für die Servos lassen sich alle erdenklichen Vorgaben komfortabel programmieren

einigen besonderen Leistungsmerkmalen hervor und setzt durchaus Maßstäbe. Der Einstieg in die Mittelklasse ist absolut gelungen. Zu einem erschwinglichen Preis steht ein Hard- und Softwaremäßiges Spitzenprodukt bereit, das durchaus seinen Reiz für die Steuerung von Schiffmodellen hat.

Tx Standard 11:46:08 81%

Dual-Rate/Expo bearbeiten

»Steuerruder«

Position 1 - +
Weg 124% 124%
Exponential 52% 52%
Switch Sb x Prop. x

Dual Rate und Expo lassen sich komfortabel parametrieren

Tx Start 18:42:28 72%

UniS-E: Spannung	11.51V	UniS-E: Kapazität	157mAh
UniS-E: Strom	12.51A	UniS-E: Energie	136Wmi
Löschkreuzer		UniS-E: Drehzahl	2780rpm
Seite 1/1		UniS-E: Leistung	193.4W

Das Menü zur Konfiguration der Stoppuhren stellt sich so dar

Tx Standard 11:40:56 82%

Uhreinstellung

Titel: Fahrzeit

Startwert +00: 00: 00
Zielwert +15: 00: 00
Timer-Typ Standard
Signalisierung Beep 2
Switch Se x
Resettschalter

00:00 Ok

Bei einem Speedboot lässt sich per Telemetrie der Antrieb überwachen

SchiffsModell

VORBILD DES MONATS
Schiffe weltweit





Hochseeyacht „A“ aus deutscher Fertigung

**Text und Fotos:
Dietmar Hasenpusch**

„A“usrufezeichen!

Im Yachtbau gibt es bekanntlich keine Grenzen – anything goes! Manchmal reicht dem Eigner schiere Größe aber nicht aus, um im ohnehin exklusiven Gigayacht-Club ein Ausrufezeichen zu setzen. Die „A“ macht’s!

Für den russischen Milliardär Andrey Melnichenko brachte die in Kiel ansässige HDW Holwaldtwerke-Deutsche Werft / German Naval Yards im Juni 2008 unter dem kurzen und schlichten Namen „A“ einen hochmodernen Gigayacht-Neubau zur Ablieferung, welche optisch mehr einem U-Boot oder den modernen US-Amerikanischen Tarnkappen-Zerstörern der Zumwalt-Klasse ähnelt und somit auf den ersten Blick nicht viel mit einer Yacht gemeinsam hat. Rund 200 Millionen US-Dollar soll der russische Eigner für dieses ungewöhnliche 119 Meter (m) lange und 18,9 m breite Schiff investiert haben, welche unter dem Projektnamen SIGMA nach Plänen des französischen Designers Philippe Starck und dem Designbüro Martin Francis entstand.

Die mit 5.959 BRZ vermessene „A“ – „A“ soll symbolisch für den Namen Alexandra, Ehefrau des Milliardärs stehen

– wird mit 37 Mann Besatzung gefahren und kommt bei 5,15 m Tiefgang auf eine Tragfähigkeit von 1.126 Tonnen. Die Yacht, deren Rumpf aus Stahl und die Aufbauten aus Aluminium gefertigt wurden, wird über zwei 20-Zylinder-Ruston-Motoren vom Typ RK280 angetrieben. Mit einer Gesamtleistung von 18.000 Kilowatt, welche auf die beiden Verstellpropeller wirkend für eine Geschwindigkeit von bis zu 23 Knoten sorgen, ist es der „A“ bei einer Reisegeschwindigkeit von gedrosselten 19 Knoten möglich, mit dem Tankinhalt von 757.000 Liter eine Distanz von 6.500 Seemeilen zurückzulegen.

Derzeit gehört die „A“ mit zu den größten Hochseeyachten der Welt und belegt derzeit – Stand Oktober 2019 – Platz 21 der Rangliste. Anfang Februar 2017 konnte Melnichenko von der Kieler Bauwerft eine 143 Meter lange und hypermoderne und ebenfalls futuristisch aussehende Segelyacht – die derzeit weltweit größte dieses Typs – gleichen Namens übernehmen und verfügt

AUF EINEN BLICK

HOCHSEEYACHT „A“

Schiffstyp	Hochseeyacht
IMO-Nummer	1009340
Reederei / Eigner	Andrey Melnichenko
Charterer	-
Bauwerft / Baunummer	HDW Kiel / German Naval Yards 391
Baujahr	2008
Vermessung	5.959 BRZ
Tragfähigkeit	1.126 t
Länge	119 m
Breite	18,9 m
Tiefgang	5,15 m
Maschine	Ruston
Leistung	18.000 kW
Geschwindigkeit	23 kn
Klassifizierung	Lloyds Register
Internet	www.germannaval.com

somit zurzeit über zwei „Wasser-Luxusspielzeuge“. Die Aufnahme zeigt die „A“ am 3. Oktober 2012 im Mittelmeer vor St. Tropez. www.hasenpusch-photo.de



Text: Jürgen Eichardt, Zeichnungen: Sammlung Jürgen Eichardt

Niederländischer Dampfer DOG

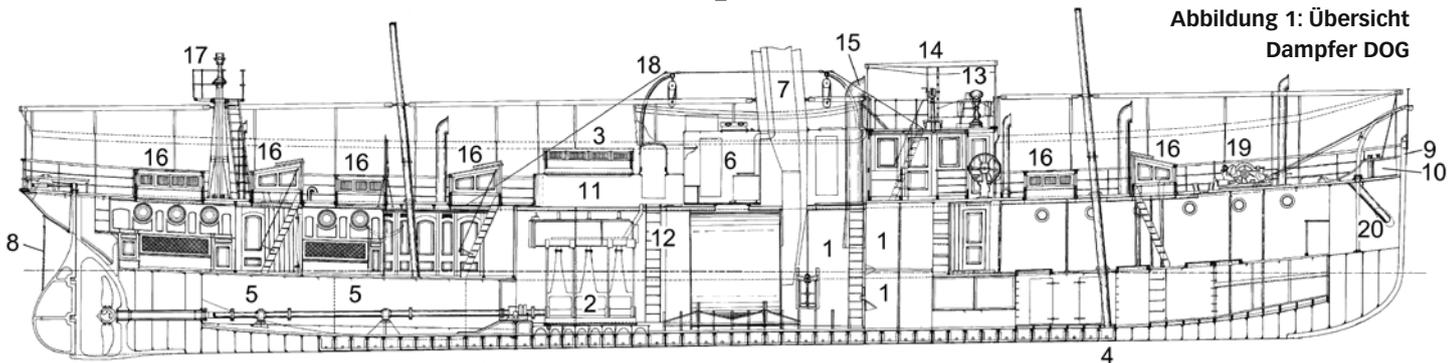


Abbildung 1: Übersicht Dampfer DOG

Seit längerer Zeit hatte ich in meinem Archiv auch authentische Pläne eines schönen kleinen Dampfers. Sie sind sehr detailliert gezeichnet und tragen handschriftliche Texte in niederländischer Sprache. Daraus gehen die Hauptdaten und die Namen der offensichtlich zwei Schwesterschiffe hervor: DOG und BRAK, beide ab 1898 gebaut. Sie wurden als „Recherchevaartnigen“ bezeichnet, was in etwa Mess- oder Vermessungsschiff bedeutet. Offenbar waren sie für die ost-indischen Kolonialgebiete bestimmt. Im „Jane’s Fighting Ships of World War I“ sind sie zusammen mit sieben weiteren aus dem gleichen Zeitraum noch genannt. Mit gutem Grund, denn sie trugen in den Nocken vom Steuerdeck zwei kreuzgefährliche „snelvuurkanon“ unbekanntes Kalibers. Messschiffe unterstanden in der Regel auch damals schon dem Militär, vergleichbar mit den Eisbrechern.

Schwesterschiffe

Nach einer Flottenliste, die ich im Internet gefunden habe, gab es zumindest noch drei weitere Schiffe mit den gleichen Hauptmaßen: SNIP, HAZENWIND und SITS. Aus dieser Tabelle waren noch weitere Daten zu den fünf Dampfern der Serie zu ermitteln: Werft: Fa. Huijgens van Gelder in Amsterdam, Stapellauf 26.4.1899, Kohlenvorrat 90 Kubikmeter, maximal 11,36 Knoten Fahrt, 35 Mann Besatzung (5 Europäer, 30 „Inlanders“). Weiteres war auf die Schnelle auch beim Alleswisser Internet nicht zu erfahren, zum Beispiel auch keine Fotos. Mir gefielen die Werftpläne dennoch so gut, dass ich es wagte, Zeichnungen von dem Schiff anzufertigen. Ich habe die Werftpläne mit meinem Sachverstand natürlich noch etwas ergänzt, denn sämtliche Details waren doch nicht gezeichnet.

Rumpf

Der Rumpf war über 77 Rahmen-Spanten gebaut und mit 8 bis 10

Millimeter (mm) dicken Plattengängen (an- und abliegende Gänge) beplankt. Beim Vor- und Achterschiff finden wir im Rumpf Zwischendecks. Dagegen nehmen Kessel- und Maschinenraum die gesamte Rumpfhöhe ein (Abbildung 1). An den Rumpfseiten und vor dem Kesselraum sind die Kohlebunker (1 in Abbildung 1) angeordnet. Die runden Deckel der Kohleluken erkennt man in Höhe der Spanten 6, 7 und vor 8. Im Maschinenraum sind direkt über der Dreifach-Expansionsmaschine (2) große aufklappbare Oberlichter (3) zu erkennen. Der vordere Mast steht mit seinem Fuß direkt auf dem Kiel (4). Der hintere reicht nur bis zum Zwischendeck, weil sich darunter der lange Wellentunnel (5) befindet. Über dem Kesselraum ist die Kombüse (6) eingebaut, deren Ofenabzug in den Kesselschornstein (7) hineinreicht.

Ich hatte auch drei sogenannte Hauptspantschnitte vom Schiff, aus denen die Unterteilung der Beplankung hervorging. So konnte ich den Verlauf der Plattengänge straken. Sie sind in die Spantenrisse eingezeichnet und bei der Seitenansicht zu sehen. Der Rumpf hat einen fast senkrecht stehenden Vorsteven, einen leichten Kielfall und die Bordwände sind oben, wie üblich, leicht eingezogen. An Seite-Deck und unter den Bullaugen sind umlaufend hölzerne Scheuerleisten angebracht. Das Schiff hat einen leichten Deckssprung und normale Balkenbucht (1/50 B). Das Ruder steckt auf Fingerlingen und ist gegen Verlust mit einer Kette (8) gesichert. Eine schmächtige Ruderhacke trägt das unterste Ruderlager. Der Propeller hat vier einzelne, an die Nabe angeschraubte Flunken. Die Decksplanken vom Hauptdeck sind 120 mm breit und 64 mm dick. Das wären 4,8 mm breite Leisten beim Maßstab 1:25.

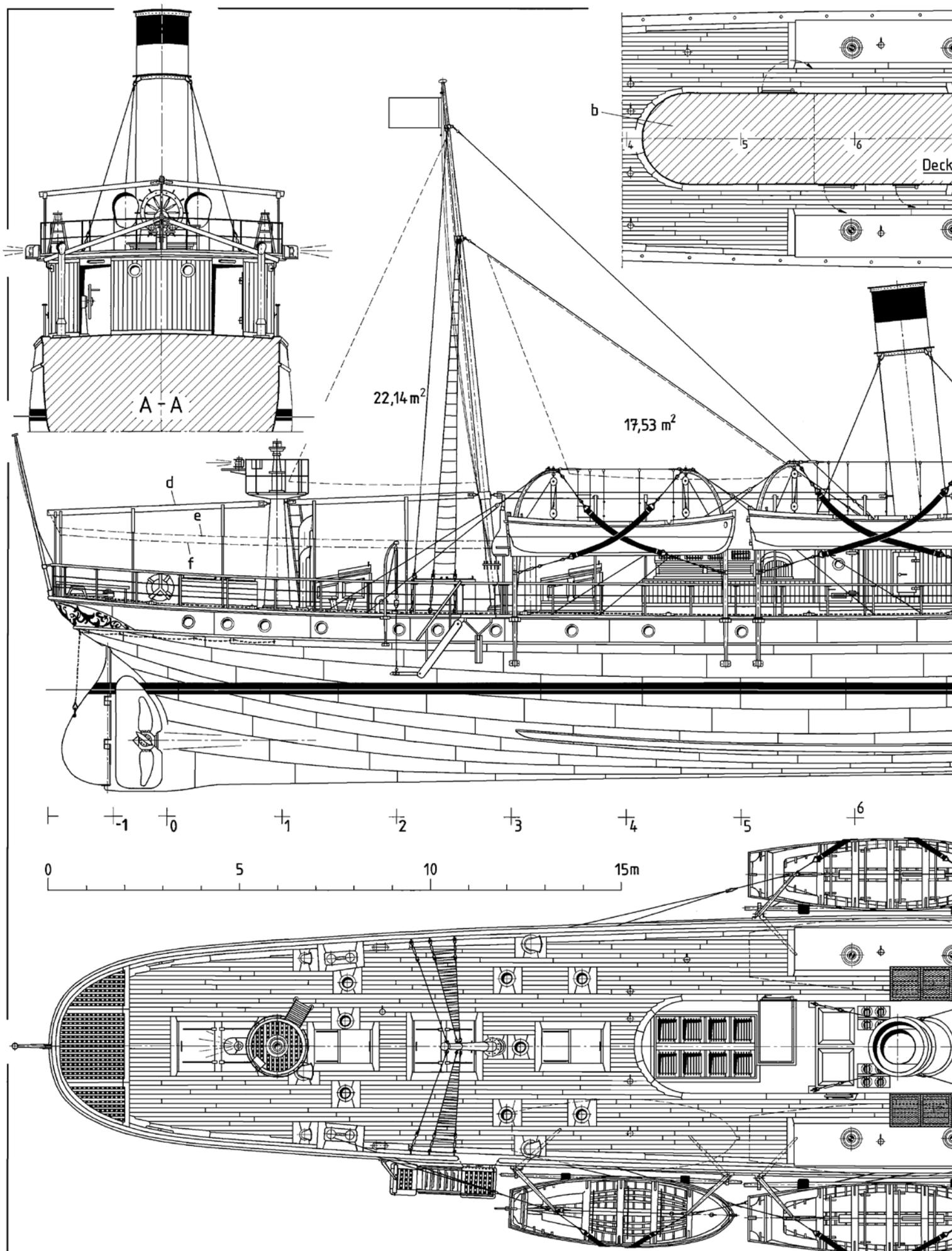
Auf der massiven Holzleiste an Seite-Deck stehen mittig die nach oben leicht

konischen Rellingstützen mit aufsitzendem Holz-Handlauf und zwei Durchzügen (Stahlstangen). Der Handlauf wurde auch neben den Deckshäusern weitergeführt; die Durchzüge allerdings nicht. Der Vorsteven ist 1,1 Meter (m) über das Deck nach oben geführt (9). Dort sind die beiden Stage für den vorderen Mast angeschäkelt. Am Bug gibt es auch ein halbhohe Schanzkleid (10) mit geschwungener Achterkante. Die Decken der seitlichen Kohlebunker (Spant 5,5 bis 7,3) sind nicht holzbeplankt. Die zwölf beziehungsweise 13 Spanten habe ich von einem Original-Spantenriss übernommen. Für den Bau eines größeren Modells dürften die Abstände der Spanten schon zu groß sein – im Maßstab 1:25 über 119 mm. Will man zwischen ihnen weitere Spanten einfügen, sollte man einen Linienriss als sogenannten Abschlag straken und danach die zusätzlichen Spant-Kurven ermitteln – erklärt in mein Buch „Rumpfbau Praxis“, Eigenverlag, Best.-Nr. cdo47, 20,- Euro, www.ship-model-today.de

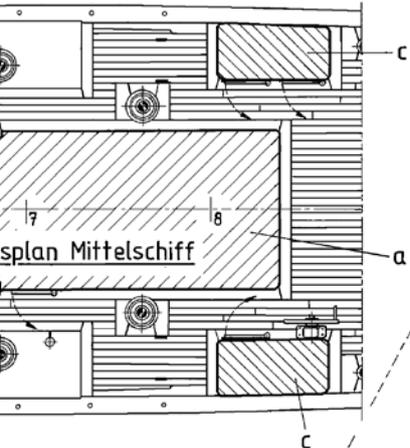
Aufbauten

Die Aufbauten bestehen aus drei Deckshäusern. Das ist aus der normalen Draufsicht nicht zu erkennen. Erst der beigegefügte „Decksplan Mittelschiff“ schafft hier Klarheit. Das lange mittige Deckshaus reicht von etwa Spant 4 bis vor Spant 8, es ist zweigeteilt. Der vordere Bereich (a) ist manns- beziehungsweise deckshaushoch, dagegen die Maschinenraumhaube (11)(b) nur etwa 800 mm hoch. Seitlich stehen zwei kleinere Deckshäuser (c). Dazwischen gibt es nur 800 mm breite Durchgänge. Im steuerbordseitigen Durchgang steht eine Bilgenpumpe.

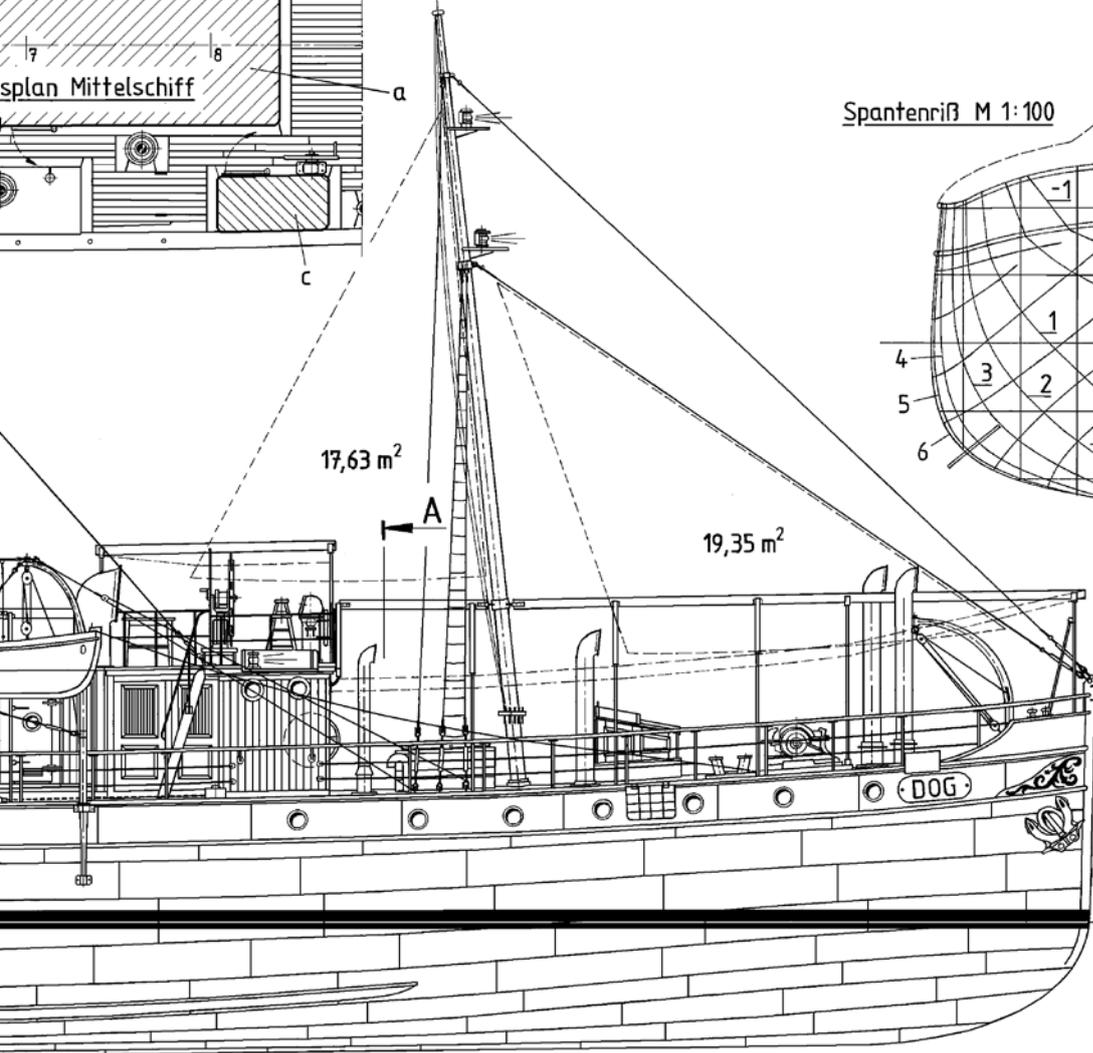
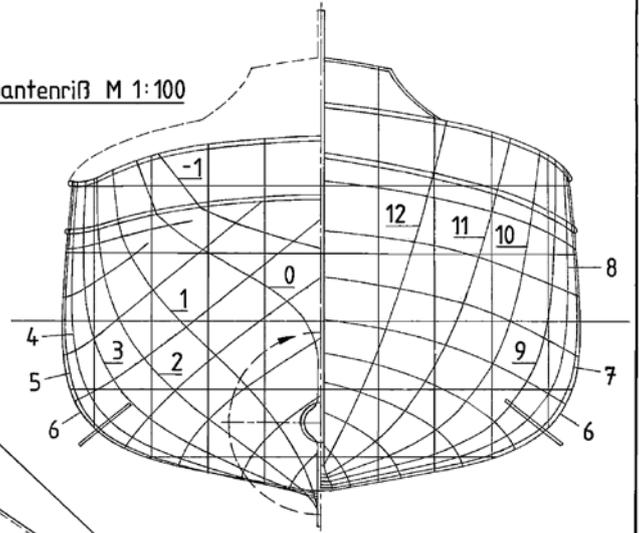
Die Deckshäuser sind offenbar aus Holz gebaut und von einem T-förmigen Fahrstanddeck überbaut. Neben dem Schornstein sind Plattformen mit Lichtgitter-Rosten angebaut. Einen Niedergang zum Maschinenraum (12) gibt



Niederländischer Dampfer DOG

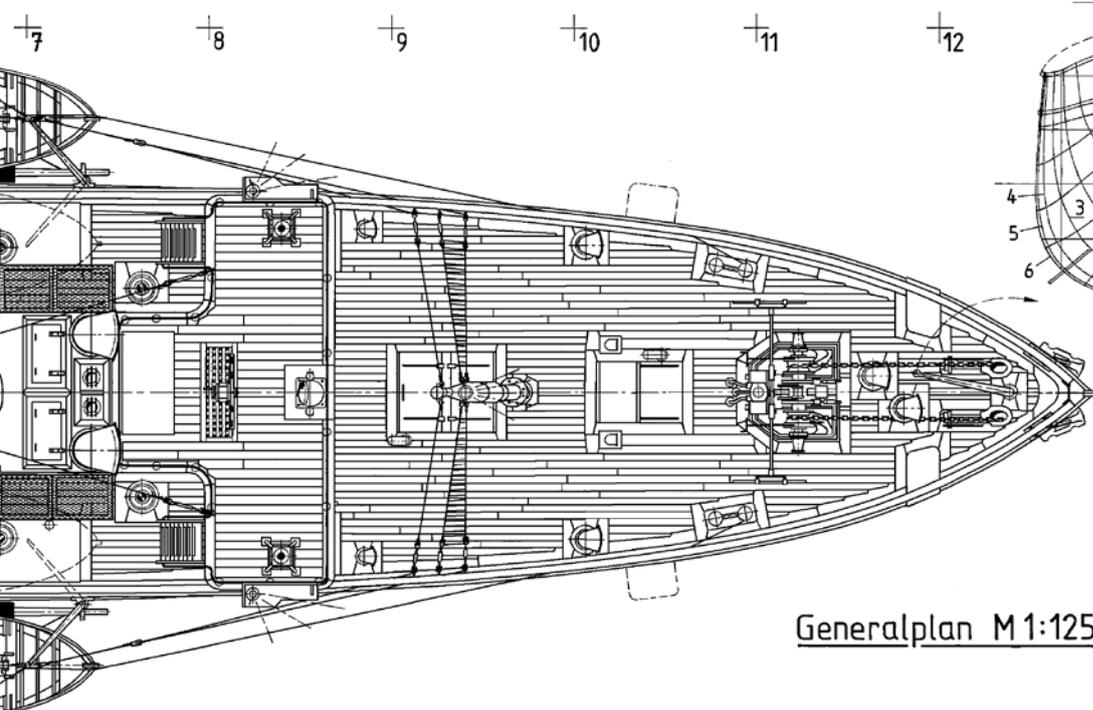


Spantenriß M 1:100

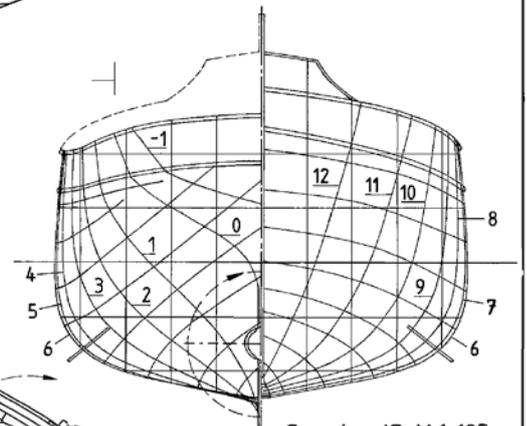


JüEi 6/2019

©



Generalplan M 1:125



Spantenriß M 1:125

PLANUNGSTABELLE

	Original	1:125	1:100	1:75	1:50	1:25
Länge ü.a.	41,85 m	335 mm	418,5 mm	558 mm	837 mm	1674 mm
Länge z.d.L.	40,00 m	320 mm	400 mm	533 mm	800 mm	1600 mm
Breite	6,90 m	55,2 mm	69 mm	92 mm	138 mm	276 mm
Tiefgang hinten	2,70 m	21,6 mm	27 mm	36 mm	54 mm	108 mm
Gesamthöhe	18,70 m	150 mm	187 mm	249 mm	374 mm	748 mm
Spantenabstände	2,989 m	23,9 mm	29,89 mm	39,85 mm	59,78 mm	119,56 mm
Propeller-Ø	2,35 m	18,8 mm	23,5 mm	31 mm	47 mm	94 mm
Verdrängung/Modellgewicht	360 ts	/	(0,36 kg)	0,85 kg	2,88 kg	23 kg
alle 1:125-Maße	/	/	× 1,25	× 1,67	× 2,5	× 5
1:100-Spantenriß	/	× 0,8	/	× 1,33	× 2	× 4

es nur von Backbord (Spant 5,3). Auf dem Fahrstanddeck steht ganz vorn ein Kompassstand (13), dahinter auf einer erhöhten Grätting das Steuerrad (14) und dahinter nach Backbord verschoben ein (Karten-)Tisch und zwei große drehbare Lüfter (15). Der Schornstein ist mit vier Stahlseilen abgestagt; mit Spannschrauben an den Fußpunkten. Er hat übrigens den gleichen Fall (Neigung nach hinten) wie beide Masten.

Die beiden Vierbeingestelle an den Seiten hatte ich ursprünglich als Unterbauten für Messgeräte gedeutet. Bei genauerer Betrachtung der Pläne musste ich feststellen, dass es Kanonen-Sockel sind, sogar die Bestreichungswinkel sind angegeben. Außen an der Reling sind hier die Lichtkästen für die Seitenlaternen befestigt. Auf dem Vorschiff sind zwei, auf dem Achterdeck vier Niedergänge/Oberlicht-Hauben (16) installiert. Auf dem Achterdeck steht ein Kompass (17) auf einer 3 m hohen Plattform, das typische Erkennungsmerkmal eines Messschiffs.

Beiboote

Der Dampfer fährt drei Beiboote: zwei achtriemige Kutter und ein sechsriemiges Boot. Sie hängen in Drehdavits (18), sowohl im ausgeschwungenen Zustand (meine Zeichnung), als auch eingeschwungen. Die senkrechten unteren Stücke der Davits stecken in Faustlagern, die außen am Rumpf festgeschraubt sind. Die Boote sind immer nur mit Zurrbrooken gegen Zurrbäume seefest gezurrt; siehe Artikel „Drehdavits für Beiboote“ in *SchiffsModell* 7/2019. Sie stehen nicht, wie üblich, in Bootsklampen an Deck, dazu wäre kein Platz. Im eingeschwungenen Zustand hängen sie noch so hoch, dass man unter ihnen hindurchgehen kann. In der Draufsicht habe ich die eingeschwungenen Boote gestrichelt dargestellt. In der Seitenansicht erkennt man, dass die Vorleine des vorderen Boots bis zum Poller auf dem Vordeck fährt. Beim Modellnachbau sollte man in jedem Boot eine Anzahl Riemen und bei den Kuttern die ausgehängten Ruder auf den Duchten zurren.

Sonnensegel

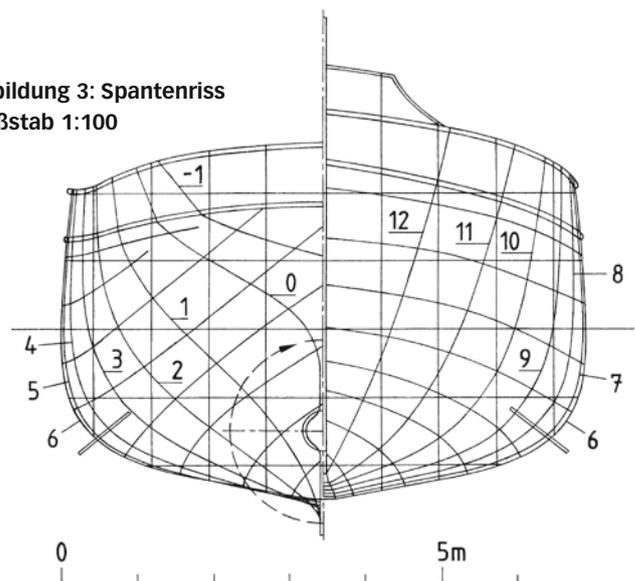
Für das Einsatzgebiet Tropen ist das Schiff über die gesamte Länge mit Sonnensegeln auszurüsten. In der Seitenansicht habe ich die entsprechenden Holzstangen in Mitte-Schiff (d) und die zahlreichen Stützen eingezeichnet. Bei der Draufsicht habe ich sie wegen einer besseren Übersichtlichkeit weggelassen. (e) sind an der Seite gespannte Leinen und die Sonnensegel reichen über diese Leinen hinweg noch ein Stück bis (f) herunter. Auch über dem Fahrstand gibt es ein Sonnensegel. Das Schiff hat nur diesen Fahrstand, einen umbauten „Winterfahrstand“ gibt es nicht. Beim Vorschiff sind die sechs Lüfter so lang, dass sie die Sonnensegel überragen. Beim Schnitt A-A sieht man bei den Stangen vor dem Fahrstanddeck die „Dachschrägen“ dieser Sonnensegel, oben liegen sie flacher.

Sonstiges

Auf dem Vorschiff steht eine übliche Dampf-Ankerwinde (19) mit den beiden seitlich ausragenden Hebeln zur Handbedienung. Die Ankerketten fahren knapp neben den Lüftern nach vorn zu den Ankerfallrohren (20). Ganz vorn steht zudem ein Kattdavit zum Fischen der Anker. Die Masten sind aus je einem Stück ohne Stenge-Verlängerung gebaut. Von aufgeklemmten Mastringen fahren je zwei Stage nach vorn. Seitlich sind die Masten je Bordseite von zwei ausgewebten Wanten und dahinter von je einer Pardune (nach ganz oben fahrend) gehalten. Alle diese Stahlseile sind von Spannschrauben festgesetzt. In 1,2 m Höhe über Deck sind an den Masten Holzscheiben mit Belegnägel für die wenigen Seile der Takelage angebracht.

Die vier Dreieckssegel, die das Schiff möglicherweise als Notbesegelung fahren kann, habe ich gestrichelt dargestellt, immerhin fast 77 Quadratmeter. Ich vermute, dass beim Segeln allerdings die Sonnensegel-Einrichtung abgebaut ist. Auf dem Achterdeck sieht man insgesamt acht runde Oberlichter für die Kammern darunter. Vom Steuerrad auf der Brücke bis zum Ruderquadranten am Heck fahren über diverse Wegweiserrollen an Seite-Deck relativ dünne Steuerketten. Der Quadrant ist dort mit losnehmbaren Grättingen abgedeckt. An der Steuerbord-Seite habe ich hinter dem Beiboot eine ausgebrachte Außenbordtreppe dargestellt. Sie hängt mit einem Flaschenzug an einem kleineren Davit. Die gleiche Treppe, spiegelverkehrt, findet sich auch an Backbord. Nur bei einem Vitrinen-Modell sollte man diese Treppen darstellen, bei einem Fahrmodell auf keinen Fall. ■

Abbildung 3: Spantenriß
Maßstab 1:100





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



Tiefziehbox Nano von Rücker-Modellbau im Test

Unterdruck und Oberhitze

Text und Fotos: Lutz Näkel

Radarköpfe, Spills, Rettungsinseln, Lüfter oder Kästen sind die Klassiker, wenn es um Tiefziehteile geht. Sie lassen sich als Fertigteile kaufen oder aber auch in der eigenen Werkstatt tiefziehen, wie **SchiffsModell**-Autor Lutz Näkel mit dem Test der Tiefziehbox Nano von Rücker zeigt.

Das Tiefziehen von Kunststoffen ist eine seit vielen Jahrzehnten gebräuchliche Technik im Modellbau, wird aber bisher überwiegend von den Herstellern eingesetzt. In den Bastelkellern haben Tiefzieh-Geräte kaum Verbreitung gefunden. Das will Rücker-Modellbau jetzt ändern: Mit einer Serie von einfachen Tiefziehboxen, die in Kombination mit einem Staubsauger und einen Heißluftfön brauchbare Tiefziehteile ermöglichen sollen. Wir haben uns in diesem Test die kleinste Variante, die Tiefziehbox Nano, genau angesehen.

Heiße Holzkiste

Die Tiefziehbox ist bis auf das Lochblech, auf dem die Formen abgelegt

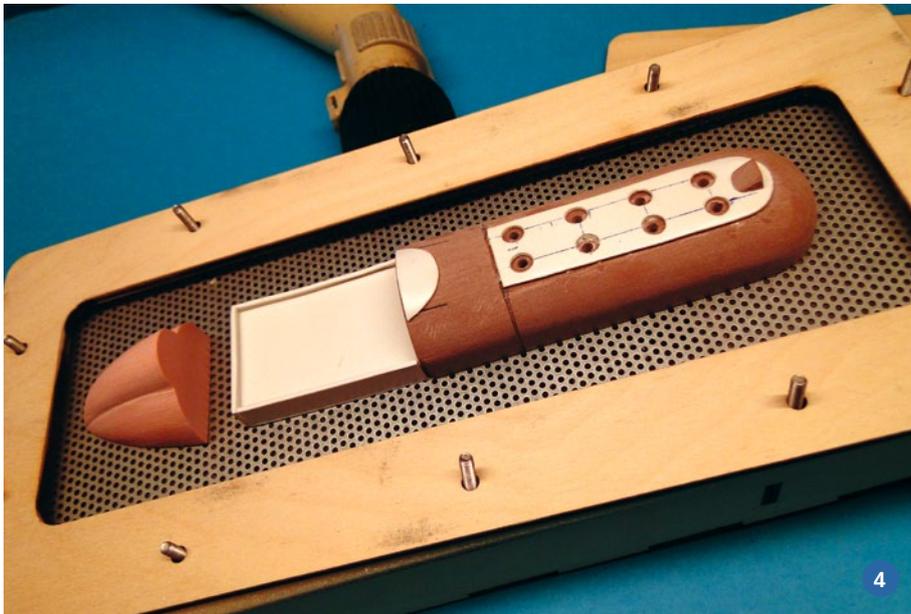
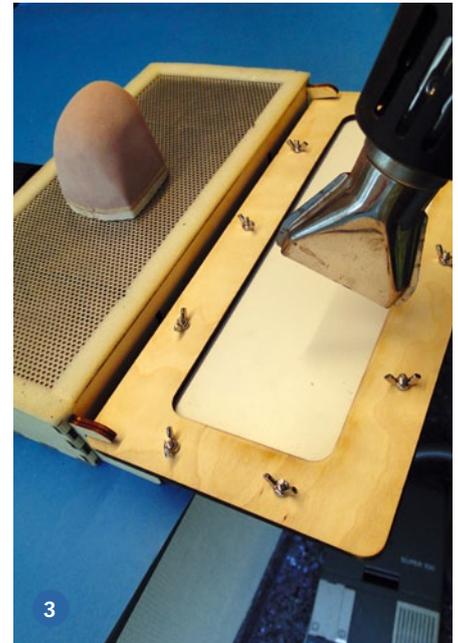
werden, ganz aus Holz aufgebaut. Die Laser-geschnittenen Teile aus fünffach verleimtem 4-Millimeter (mm)-Sperrholz sind bereits fertig montiert, sodass man gleich mit den ersten Versuchen beginnen kann. Dass die Box nicht erst zusammenzubauen ist – Bausätze bietet Rücker auch an – hat den Vorteil, gleich von einer luftdicht verklebten Box ausgehen zu können.

Zum Testmuster-Lieferumfang hat Rücker-Modellbau eine Auswahl verschiedener Kunststoff-Materialien in der Größe 120 x 315 mm gleich beigelegt. Es handelt sich dabei um weiße Polystyrol-Platten, schwarzes ABS-Material und Vivak, ein durchsichtiges PET-Material zum Tiefziehen von Klarsichtteilen. Von

jeder Sorte liegen Platten in den Abstufungen 0,5 mm, 0,75 mm, 1 mm, 1,5 mm und 2 mm bei. Weiterhin gibt es einen Kunststoff-Adapter, um die Box mit dem Staubsauger zu verbinden. Dazu eine auf sieben DIN-A4-Seiten gedruckte, mit großen, farbigen Abbildungen versehene Anleitung, sowas hat ja in Zeiten der Online-Manuals schon Seltenheitswert.

Wie funktioniert das?

Für den zum Tiefziehen erforderlichen Staubsauger liegt ein Adapter bei, der an die Box angeflanscht wird – wobei nicht der Schlauch direkt an den Adapter angeschlossen wird, sondern das daran angebrachte kurze Saugrohr. Zumindest bei dem von uns verwendeten Siemens-Modell klappt das tadellos. Der Adapter



1) Eine Vielzahl von Kunststofffolien liegt dem Testmuster-Set bei und ermöglicht verschiedene Versuche. 2) Über den Adapter wird der Staubsauger mit der Box verbunden. 3) Das Erwärmen der Folien mit dem Heißluftfön erweist sich als suboptimal. 4) Versuch Nummer eins: Die Form für die Rumpfabdeckung eines kleinen Modells ist unser erstes Testobjekt

selbst ist aber nur lose in die Box eingesteckt und neigt dazu, im Betrieb herauszurutschen. Daher ist es besser, das Kunststoffteil mit dickflüssigem Sekundenkleber in die Öffnung im Sperrholz einzukleben.

Jetzt setzt man eine Kunststoffolie in den Form-Rahmen ein, der aus zwei Sperrholz-Rechtecken mit je einer Öffnung von 90 x 290 mm besteht. Die beiden Rahmen werden mit zehn Schrauben und den zugehörigen Flügelmuttern zusammengehalten. Die Schraubenköpfe verschwinden dabei am unteren Teil

des Rahmens in gesenkten Bohrungen, damit der Rahmen später plan auf den Schaumstoff-Dichtlippen der Tiefziehbox aufliegen kann. Auf das Lochblech wird jetzt die Modellform aufgelegt, die abgeformt werden soll. Die sollte auf jeden Fall auf jeder Seite mindestens 10 mm kleiner als die Öffnung sein, bei 70 mm Breite der Form ist also Schluss. Das ist nicht gerade viel, aber für größere Teile hat Rücker-Modellbau ja andere Tiefziehboxen im Programm.

Die tiefziehenden Ur-Formen sollten eine glatte Oberfläche haben und aus

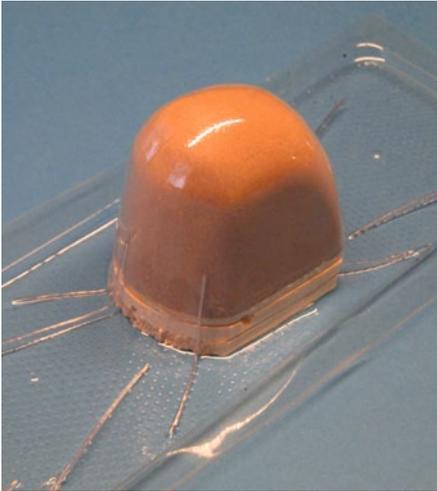
einem einigermaßen wärmebeständigen Material bestehen. Holz ist geeignet, aber auch Gips oder GFK. Wir haben einen sehr harten, hitzefesten Schaumstoff benutzt, der für den Formenbau optimiert ist.

Erste Versuche

Der Rahmen mit der eingespannten Folie wird in der Halterung am vorderen Teil der Box abgelegt. Dann schaltet man den Staubsauger ein und beginnt, den Kunststoff mit dem Heißluftfön zu erwärmen. Dabei bitte wärmeresistente Handschuhe tragen, denn auch der Holzrahmen heizt sich gehörig auf! Der Heiß-



Leider Plastikmüll – und so wandern die ersten Ergebnisse in den gelben Sack



So sieht es aus, wenn die Folie vor dem Abformen zu stark erhitzt wird – es entsteht Faltenwurf

luftfön ist auf volle Leistung geschaltet und muss in fließender Bewegung über das Material geführt werden, um es möglichst gleichmäßig zu erhitzen. Das Material schlägt dabei zunächst Wellen, dann spannt es sich wieder und beginnt schließlich, etwas durchzuhängen.

Jetzt gilt's und alles muss sehr schnell gehen! Heißluftpistole ausschalten und zur Seite legen, den Rahmen mit beiden Händen seitlich fassen und rasch von oben auf die Tiefziehbox drücken. Im Idealfall liegt der Rahmen genau auf den Dichtungen auf und das Vakuum zieht das Material nun vollständig über die Form. Leider sind unsere ersten Versuche ernüchternd: Die Rumpfabdeckung für ein kleines RC-Modell bildet sich



Das Erhitzen im Backofen bringt bessere Ergebnisse als der Heißluftfön

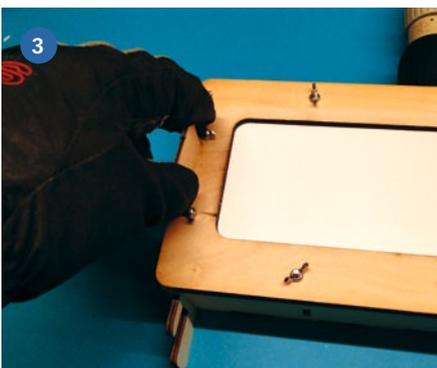
nur unvollständig ab, heraus kommt erst mal nur Plastikmüll. Die Kunststofffolie will sich partout nicht bis auf das Lochblech herunterziehen. Auch das in der Anleitung empfohlene „Nacherwärmen“ bei eingeschaltetem Staubsauger bringt kaum Besserung, dabei kommt es sehr schnell zu Löchern in der Folie und der Unterdruck ist schlagartig weg. Wo liegt der Fehler? Ist das Material nicht heiß genug? Mangelt es an Saugkraft? Wir wollen es herausfinden.

Optimieren

Zunächst nehmen wir uns den Staubsauger vor: Aha, der ist nur auf halbe Leistung eingestellt, also auf 100 Prozent aufdrehen. Noch stärker wird die Saugkraft, wenn man den Staubbeutel entfernt. Die folgenden Versuche sind etwas ermutigender, aber optimal ist das

Ergebnis immer noch nicht, gerade bei den größeren Formen, die recht nahe an die maximal möglichen Maße herankommen. Also versuchen wir mal den Aufheizvorgang zu optimieren.

Statt der Heißluftpistole kommt bei den nächsten Versuchen der Backofen (Umluft, 200°C) zum Einsatz. Der hat den Vorteil, die Folie absolut gleichmäßig zu erhitzen. Außerdem bekommt der Kunststoff so nicht nur „Oberhitze“, sondern wird auch auf der Unterseite erwärmt. Die nächsten Versuche verlaufen schon ganz erfolgreich, wenn auch hin und wieder beim Aufsetzen des Rahmens auf die Box eine Falte des Handschuhs zwischen Rahmen und Dichtung gerät. Dann ist das Vakuum weg und das Ergebnis ruiniert. Aber auch dafür gibt es eine Lösung.

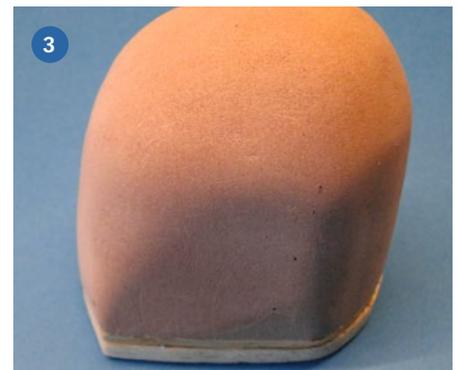


1) Auch das kam vor: Ein Teil aus Polystyrol-Folie hatte nach dem Tiefziehen diese Pockennarben. Ob die Folie verunreinigt war?
 2) Geht doch! Das erste brauchbare Ergebnis. 3) Die nachgerüsteten Sperrholz-Rechtecke zum Greifen erleichtern das Aufsetzen des Rahmens



1) Je kleiner die Formen sind, desto unproblematischer lassen sie sich abformen. 2) Mit dem Tiefzieh-Verfahren lassen sich dünnwandige, leichte Teile fertigen. 3) Der „Sockel“ aus Holz unter dem eigentlichen Tiefziehteil ermöglicht ein sauberes Abformen bis ans untere Ende der Form

Wir bringen am Rahmen zwei kleine Griffe aus Sperrholzresten an, jetzt muss man den Rahmen nicht mehr seitlich anfassen und die Handschuhe sind aus der Risikozone heraus. Die letzte Optimierungs-Option betrifft die Formen selbst: Sie bekommen einen etwa 10 mm hohen „Sockel“ angesetzt. Somit macht es nichts mehr, wenn die Folie am Rand der Form nicht ganz bis auf das Lochblech gezogen wird. Auf diese Weise gelingen letztendlich brauchbare, formschöne Tiefziehteile.



Mein Fazit

Wie jede Technik, muss auch das Tiefziehen erst erlernt werden. Die Tiefziehbox bietet dafür die Grundvoraussetzungen, wenn man Material und Technik optimiert, wie oben beschrieben. Wenn die Formen perfekt sind, können Modellbauer damit Teile anfer-

tigen, die sich mit Industrieprodukten durchaus messen lassen. Durch die zehn Schrauben, die für jeden Tiefziehvorgang festgezogen werden müssen, ist der Gebrauch etwas zeitaufwendig und umständlich, aber für die Massenproduktion ist das Gerät ja auch nicht gedacht. ■

— Anzeigen

Handsender HS12 & HS16



- leichte Handsender, auf Pulsender und 3D-Knüppel **umrüstbar**
- übersichtliche flache Menüstruktur, **einfache Bedienung**
- 6 **flexibel** verwendbare Funktionstasten-Paare
- **freie Bezeichnungen** für alle Knüppel, Funktionstasten und Kanäle
- **Telemetrie** mit bis zu vier Modellen - gleichzeitig!
- **Steuerknüppel mehrfach** verwendbar - steuere dein Schiff auf Ebene 1, schwenke die Löschräute auf Ebene 2 (HS16 mit 3 Ebenen)
- ein oder zwei Multi- / Nautic-Kanäle, Robbe und Graupner **kompatibel**
- alle Nautic-Kanäle **vollwertig** mit Trimmung, Endausschlag usw.
- **HS12:** 12 Kanäle, bis zu 19 Kanäle mit Multikanal/Nautic, **24 Geber**
- **HS16:** 16 Kanäle, bis zu 30 Kanäle mit 2x Multikanal/Nautic, **36 Geber**
- keine Flieger-Anlagen - entwickelt für **Funktionsmodelle**

ServoNaut

Unser komplettes Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau findest du im [Servonaut Online-Shop](http://www.servonaut.de) unter www.servonaut.de

tematik GmbH • Feldstraße 143 • D-22880 Wedel • Service-Telefon: 04103 / 808989-0



01.-03. November 2019 Messe Faszination Modellbau in Friedrichshafen. Wir haben unseren Stand bei den Modellbauern in Halle 4 - 4004. Wir beraten gerne!



In Szene gesetzt ruht die SCHONDORF im Schiffsständer



Königlich Bayerischer Schraubendampfer

SCHONDORF

Niemand würde behaupten, dass die Bayern ein Volk von Seefahrern ist, aber auf die Dampfschiffe, die die großen Seen im Südbayern befahren, ist man schon stolz. Das kann man auch sein, denn es sind wahre Prachtbauten. Einen Dampfer – die SCHONDORF – baute Andreas Heene nach.

Nach dem Abitur, 1975 bis 1978, habe ich den Ammersee-Raddampfer DIESEN als 1:20-Modell mit funktionierender Edeldampfmachine und Innenausbau gebaut. Das war sicher das bisherige Highlight meiner Modellbaukarriere. Anschließend hatte ich leider keine Zeit mehr aufgrund des Studiums, der beruflichen Karriere, der Familiengründung und einer Hobbyveränderung in Richtung Oldtimer-Autos – bis ich mich dann auch familiär am Ammersee häuslich niedergelassen habe. Irgendwann so um das Jahr 2004 reifte die Idee, gemeinsam mit meinen Kindern ein weiteres Modell aufzulegen, allerdings sollte es nicht mehr so ein irrsinniger Aufwand sein wie beim Raddampfer DIESEN. Andererseits sollte der Neubau aber dazu passen, also auch im Maßstab 1:20 gebaut werden. Was lag da näher, als sich ein einfaches, altes Ammerseeschiff zu suchen? Zudem sollte das Modell auch fahrfähig sein und in ein Auto passen, was bei dem 2.220 Millimeter (mm) langen Raddampfer DIESEN nicht der Fall ist.

Nach Plan und Vorlage

Die Wahl fiel auf den Schraubendampfer SCHONDORF, der 1909 von J.A.Maffei/München gebaut und leider 1956 – in meinem Geburtsjahr – wieder verschrottet wurde. Durch meine Verbindungen zum damaligen Förderverein Südbayerisches Schifffahrtsmuseum kam ich an die Original-Pläne heran und an die Information, dass es bereits in meiner Nachbarschaft ein Modell dieses Dampfers geben soll, und zwar im Maßstab 1:25. Also habe ich alle Unterlagen zusammengesammelt und auch den Modellbaukollegen besucht. Wie sich herausstellte, hatte der die gesamte Ammerseeflotte von Beginn an im Maßstab 1:25 gebaut.

Nachdem alle Informationen beisammen waren, habe ich begonnen, die Materialien für den Bau zusammenzutragen. Überraschenderweise waren vom Bau der DIESEN 25 Jahre zuvor noch genug Materialien im Keller, wie beispielsweise das 0,3 mm starke, halbhartes Messingblech für den Rumpf.



Um den Rumpf aus Messing bauen zu können, kam ein Mallenbau über eine Gipsform zur Anwendung



Text und Fotos: Andreas Heene

ausbau in der Rumpfschale nötig war. Einen ziemlichen Aufwand hingegen bedeuteten die beiden Aufbauten, bestehend aus dem Hecksalon und dem Bugsalon. Beide erstellte ich nach und nach in Holzleisten, und zwar mit originalgetreuer Innenausstattung. Der Grund dafür liegt auf der Hand: Durch die großen Fenster sieht man gut ins Innere.

Die Fenster haben ihre Eigenheiten. Da die Aufbauten insbesondere am Bug und Heck gebogen sind, mussten auch die zu verwendenden Scheiben aus gebogenem Plexiglas gefertigt werden. Was habe ich mir da die Finger am Heißluftföhn verbrannt! Und ich habe im Schnitt jede gebogene Scheibe drei Mal machen müssen, bis sie gepasst hat.

Linienführung

Zwischendurch fertigte ich parallel den Mittelaufbau, der bei diesem schmalen Rumpf eigentlich mehr die Kesselverkleidung darstellt. Diesen Aufbau habe ich wegen der darunter einzubauenden Dampfmaschinenanlage aus Alublech gefertigt und mit Epoxyleber verklebt. Vorne oben kam dann das Steuerhaus drauf, allerdings in Holzbauweise.

Etwas arg fummelig gestaltete sich die Realisierung des Stoffdachs über dem gesamten Mittelbereich des Decks, denn hier musste alles schnell und einfach abnehmbar sein, um an die Maschinenanlage ranzukommen. Das erforderte einigen gedanklichen Aufwand, ist zuletzt aber gut gelungen, wie ich finde. Am Sonnensegel merkt man auch, dass Maffei damals schon gute Schiffsdesigner hatte. Das ganze Schiff sieht ohne das Stoffdach unproportioniert aus. Erst mit Dach ergibt sich eine flotte Linienführung.

Metall-Holz-Bau

Die Bauweise des Modells war klar, nämlich gemäß dem Original, das heißt weitgehend aus Metall. Den Rumpf habe ich in bewährter Art aus Messingblech über einer Gipsform gelötet, und nach Fertigstellung dann den Gips herausgehauen. Anschließend wurde 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, man muss sie nicht mehr selbst fräsen, wie ich es beim Raddampfer gemacht hatte. Mit dem Schanzkleid war der Rumpf soweit fertig, dass er nach Anbau der Scheuerleiste aus Buchenholz gespachtelt und gestrichen wurde.

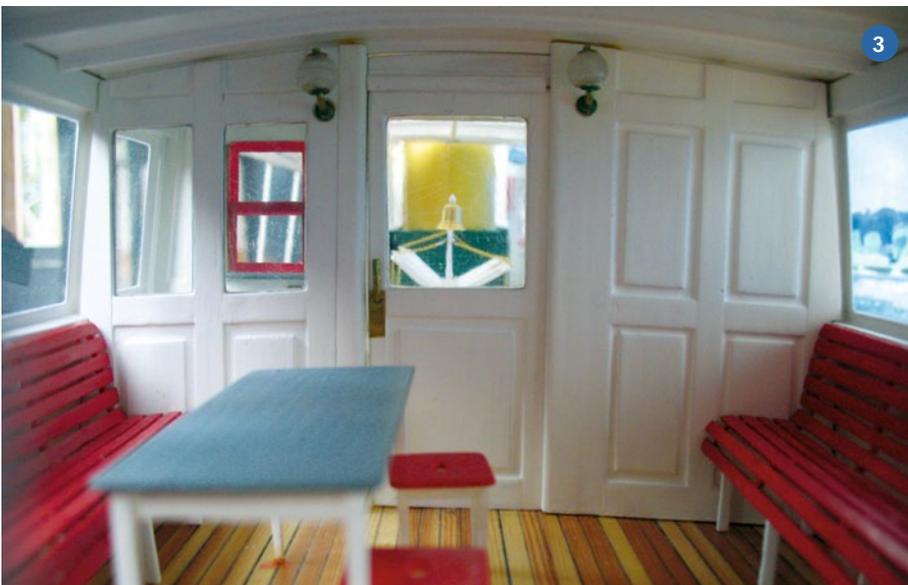
Das Deck war dann wieder einfach zu bauen: es wurde aus einem 1 mm dicken Sperrholzbrett mit Leistenbelegung angefertigt. Immerhin befinden sich im Rumpf keine Salons, sodass kein Innen-



Der weitgehend fertige Rumpf mit Deck und bereits angesetztem Schanzkleid



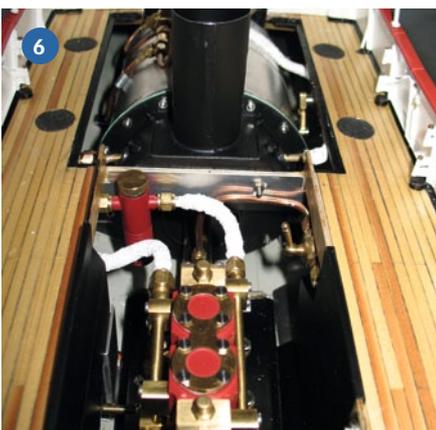
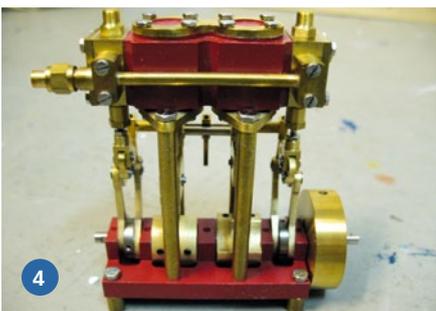
Der Rohbau nimmt immer konkretere Form an. Gut zu erkennen ist der Alu-Schornstein



Dampfmaschine

Zuerst wollte ich das Modell mit einem Elektro-Motor ausrüsten, weil ich mir nicht sicher war, ob der Rumpf genug Tragkraft entwickeln könnte. Da ich aber beim gesamten Bau auf das Gewicht geachtet habe, nämlich Balsaholz, Aluminium und anderes verwendete, ergab eine Schwimmprobe des Rumpfs mit Aufbau in der Badewanne, dass es mit einem Dampftrieb doch klappen könnte.

Eine Dampfmaschine selbst bauen, wie damals bei der DIESSSEN, das wollte ich mir dieses Mal ersparen. 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 passt sowohl in Punkto Maßstab als auch Bauweise so gut zur damaligen Original-Maschine des Schiffs, dass es einfach logisch war, diese Maschine zu verwenden.



1) Durch die mittige Platzierung des Dampftriebs ergibt sich ein zweigeteilter Decksaufbau. 2) Blick auf das Hauptdeck, das sich unter dem Sonnensegel befindet. 3) Da man einen ungehinderten Blick ins Innere der Salons hat, waren diese natürlich auszubauen. 4) Die Zweizylinder-Dampfmaschine ist ein Kaufteil und stammt von Anton Vapeur. 5) Hauptbestandteile des Kessels wurden als Auftragsarbeit von einem Schweiß-Profi gefertigt. 6) Natürlich findet alles seinen Platz, doch die engen Einbauverhältnisse lassen wenig Spielraum und erschweren auch die Wartung

Dann kam der Kessel an die Reihe. Beim Original ist ein Einflamrohrkessel verbaut. Den habe ich im Modellmaßstab verkleinert gezeichnet und mir vollständig aus Edelstahl durch einen Anlagenbaubetrieb schweißen lassen. Die gesamte Anlage ins Modell einzubauen, erwies sich als komplexer als zunächst gedacht. Im Rumpf wäre zwar genug Raum gewesen, aber die Zugänglichkeit durch die kleinen Decksöffnungen ist sehr beschränkt. 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 geht es nicht.



1) Auch auf den bayerischen Seen gehört ein echter Kapitän ans Ruder. 2) Details wie der Toiletteneinbau dürfen nicht fehlen, weil diese durchs Fenster zu sehen sind. 3) Die schicke Linienführung der SCHONDORF wird durch das Sonnensegel unterstrichen

Abgedampft

Im Winter 2009/2010 war das Modell dann soweit fertig, dass man es im Frühjahr 2010 zuerst einmal auf dem Trockenen laufen lassen konnte. Was auch gut gelang. Die Probefahrt setzte ich für das damalige Nürnberger Dampfertreffen an. Leider blies dort dann eine Stopfbuchse, sodass die Maschine erst mal wieder ausgebaut werden musste und eine neue Abdichtung aus Teflon-Materialien erhielt. Aber drei Jahre später, bei einem ruhigen Tag ohne Wellenschlag, tuckerte das Modell dann auf dem Ammersee und alles funktionierte. ■



Anzeigen



- 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 Kirchlingern
www.gk-modellbau.de • info@gk-modellbau.de
 Tel. 0 52 23 / 87 97 96 • Fax 0 52 23 / 87 97 49

Besuchen Sie uns, nach telefonischer Anmeldung, in unseren Verkaufs- und Ausstellungsräumen

Bausätze und Produkte der Firmen:

PROXXON
MICROMOT
System

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



Faserverbundwerkstoffe Sieit 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

Pläne:

www.harhaus.de

Historisch
Marine
Zivil

Exclusive Schiffsmodeillbaupläne

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

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 Schiffsmodeillbauern beraten!

18. Flottenparade in Heideck, Mittelfranken

Schaulaufen am Wäschweiher



Text: Peter Behmüller, Peter Dorschner
Fotos: Peter Behmüller, Sven Fiege, Julius Faubel

Im Fränkischen Seenland, zwischen Rothsee und Brombachsee, liegt die Stadt Heideck. Dorthin zur 18. Flottenparade hatte die IG Deutsche Marine Weißenburg eingeladen. Peter Behmüller gibt einen Eindruck vom Event.

Am ersten Sonntag im September 2019 fand im Zentrum der Stadt Heideck, auf dem lokal sehr bekannten Wäschweiher, die 18. örtliche Flottenparade statt. Das Wetter zeigte sich an diesem Tag von seiner besten Seite – es war Kaiserwetter. Bereits am Vortag konnten sich die schon angereisten Teilnehmer mit dem Gewässer vertraut machen – freies Fahren war angesagt.

K.u.K-Schiffe

Die Teilnehmer aus dem österreichischen Burgenland nahmen die weiteste Anreise auf sich, um in Heideck dabei zu sein. Paul Pinter mit seiner SMS VIRIBUS UNITIS und Ludwig Stabay mit der SMS BUDAPEST brachten Modelle der K.u.K. Donaumonarchie Österreich-Ungarn mit. Peter Gurtet,



Aus Österreich reiste Paul Pinter mit seiner SMS VIRIBUS UNITIS an, die hier mit der maßstäblich passenden Hafenanlage ein schönes Bild abgibt

ebenfalls aus Österreich, kam mit seiner SMS BEOWULF. Alle drei bauten ihre Modelle im Maßstab 1:100. Zusammen mit den Modellbau-Kollegen Reinhold Häfner, er brachte die SMS SZENT IST-

VAN mit, ebenfalls in 1:100, und Michael Feist mit seiner SMS ZENTA, jedoch im Maßstab 1:120, konnten wir auf der Veranstaltung einige Nachbauten der K.u.K.-Flotte Österreich-Ungarns zeigen.



So ein Flugzeugträger wie die USS NIMITZ hat stattlich Ausmaße und wiegt einiges – da muss zum Transport des Modells ein Schiffsträger her



Blick aufs gut bestückte Flugdeck der NIMITZ. Hier bietet der Markt eine Fülle passender Plastikbausätze, um für einen authentischen Eindruck zu sorgen



Die YAMATO war ein seltener Vertreter der ehemals japanischen Marine. Im Maßstab 1:100 gebaut, brachte es das Modell auf eine Länge von 2.630 Millimeter



Michael Kleist nahm zwar auch mit einem Marineschiff teil, jedoch einem unerwartetem. Die HMS ENTERPRISE übte lange vor den Motor-betriebenen Kriegsschiffen militärische Macht im Namen Ihrer Majestät auf den Weltmeeren aus

Das Besondere an den Modellen von Michael Feist ist, dass diese alle aus Kartonpapier gebaut sind. Er hatte noch weitere Modelle in identischer Bauausführung dabei, und zwar die SMS NIOBE und die SMS GNEISENAU. Ebenfalls ein besonderes Modell brachte Michael Kleist mit. Die HMS ENTERPRISE, erstellt im Maßstab 1:64, ist ein Segelschiff, das unter anderem mit Hilfe zahlreicher 3D-Druck-Teile gebaut wurde. Ein Baubericht zum Modell erscheint in einer kommenden Ausgabe von **SchiffsModell**.

Niedrigwasser

Auch die Familie Hinz aus Gütersloh hatte den langen Anfahrtsweg nicht gescheut. Sie brachten die im Maßstab



Eine Rarität auf den Modellmeeren ist die SMS BUDAPEST. Ludwig Stabay baute das K.u.K.-Schiff in 1:100 nach



Blick auf die Technik der SMS BUDAPEST, bei der die Geschütze über Servos drehbar sind



Mag die SMS BOWULF gegenüber den VIRIBUS UNITIS und SZENT ISTVAN (oben) klein erscheinen, verfügte das Panzerschiff dennoch über genügend Feuerkraft zur Küstenverteidigung



Zum passenden Ambiente trug das liebevoll gestaltete Hafenanorama bei

1:100 umgesetzte IJN YAMATO und den Flugzeugträger USS NIMITZ mit. Besonders letzter stellte einen gewaltigen Brocken dar und sprengte viele Dimensionen. Mit dabei war außerdem eine USS MISSOURI im Nachbaumaßstab 1:150 aus der Graupner Premium-Linie. Leider konnte man die USS NIMITZ nicht zu Wasser lassen, da der See Niedrigwasser hatte. Der Nachbau des Flugzeugträgers aber ist voll ausgerüstet sehr schwer und verfügt über zahlreiche und sehr feine Details. Es wäre doch zu schade, wenn beim Versuch einer Fahrt knapp über Grund etwas passieren würde. Beim nächsten Besuch der Familie Hinz in zwei Jahren plant der Erbauer, eine selbst gebaute Modellboot-Slip-Anlage mitzubringen, die für alle Gewässer geeignet ist. Darauf sind wir sehr gespannt – auch wir lassen uns was einfallen.

Hohes Niveau

Alle Modelle und ihre Erbauer können wir hier nicht aufführen, das würde den Rahmen sprengen – man möge es uns verzeihen. Jedes Modell zeigte ein hohes Niveau und die Modellbauer waren sehr freundlich sowie hilfsbereit. Die Veranstaltung war zudem sehr gut besucht. 41 Teilnehmer mit 70 Schiffmodellen waren nach Heideck gereist und präsentierten dem Publikum ein breites Modell-Spektrum. Nachbauten aus allen Marine-Epochen und ver-

schiedenen Nationen konnten bei der Flottenparade bewundert werden. Am Nachmittag schaute noch Ralf Beyer, der Erste Bürgermeister der Stadt Heideck vorbei und staunte über die Modelle an Land und auf dem Wasser. Ihm war die sehr gute Infrastruktur rund um den Wäschweiher und das teilweise Wiederauffüllen des Gewässers zu danken. Denn der Wasserstand war bei der zu dem Zeitpunkt bestehenden Trockenheit noch zwei Tage vor dem Event mehr als niedrig. ■



Repräsentant der frühen Marinezeit Japans ist die MIKASA, die Peter Behmüller baute und über die er in SchiffsModell 09/2019 berichtete



Aus Papier/Karton entstanden die fahrtüchtigen Modelle von Michael Feist. Wasserdichtigkeit ist hier das A und O



Zur Simulation der Feuerkraft ist bei diesem Geschütz ein kurzer Feuerstoß effektiv in Szene gesetzt

SchiffsModell
TERMINE
Nicht
verpassen!

Veranstaltungskalender

12.10.2019

Herbstfest beim SMBF Bonn

In die südliche Bonner Rheinaue laden die Freunde zum freien Schaufahren der Schiffsmodelle ein. Beginn ist um 13 Uhr, Ende voraussichtlich gegen 19 Uhr. Veranstaltungsort: Bonner Rheinaue, südlicher See Bereich Kläranlage, Plittersdorf, Navi-Adresse: Martin-Luther-King-Straße 40. Kontakt: Bernhard Olbrich, Telefon: 022 25 / 58 82, E-Mail: bernhard.olbrich@bn-online.net, Internet: www.smbf-bonn.de

19.10.2019

Modellbaumesse in Lampertheim

In der Hans-Pfeiffer-Halle in 68623 Lampertheim findet eine Modellbaumesse des Modellsportvereins Hofheim für Flugzeuge, Autos, Schiffe, Motoren und Zubehör statt. Reservierung erforderlich. Einlass ist für Verkäufer ab 6.30 Uhr, für Kunden ab 8 Uhr. Kontakt: Joachim Götz, Telefon: 01 70/975 74 82, E-Mail: jo_goetz@t-online.de, Internet: www.msv-hofheim.de

31.10.2019

Modellbaubörse in Horst

Im Heisterender Weg 19 in 25358 Horst findet eine Modellbaubörse statt. Auf einer Fläche von 560 Quadratmetern und Standlänge von 200 Metern wird alles

angeboten, was mit dem Modellbau zu tun hat. Ob Modelle, Bausätze, Elektrik oder Baumaterial, hier wird man bestimmt fündig. Parkplätze sind ausreichend vorhanden. Der Eintritt beträgt 1,- Euro, der laufende Meter Standfläche kostet 2,- Euro. Händler sind nicht zugelassen, nur Privatverkauf. Kontakt: Volker Engler, Telefon: 041 27/730 97 94, E-Mail: smc-elmshorn@email.de

01.11.2019 - 03.11.2019

Faszination Modellbau

Die laut Veranstalter populärste und schönste Modellbaumesse Europas findet Anfang November zum 25. Mal in Friedrichshafen statt. Bei der Faszination Modellbau präsentieren sich die führenden Anbieter der Szene, Vereine und Interessengemeinschaften zeigen auf verschiedenen Parcours Modelle im Betrieb. Internet: www.faszination-modellbau.de

08.11.2019 - 10.11.2019

MODELLidee in Rostock

Die MODELLidee in der HanseMesse Rostock lädt alle Interessierten ein, auf über 4.000 Quadratmetern verschiedene Show-Flächen zu erkunden. Es wird unter anderem ein Wasserbecken für Schiffsmodelle, ein Flugareal für Flugzeuge, Hubschrauber und Drohnen, einen Truck- und Baggerparcours und

eine Modelleisenbahnausstellung geben. Internet: www.inrostock.de

24.11.2019

Modellbau- und Spielzeug-Börse Sersheim

Die Modellbau- und Spielzeug-Börse in Sersheim zeigt Modelleisenbahnen, Modellautos, Blechspielzeug, Rennbahnen und Zubehör jeglicher Art. Besucher können verschiedene Maßstäbe und Hersteller entdecken. Kontakt: Peter Renno, Telefon: 070 42/339 73, E-Mail: info@modell-club-sersheim.de, Internet: www.modell-club-sersheim.de

11.01.2020 - 12.01.2020

Emsland Modellbau

Modellbauer und Händler aus ganz Europa zeigen die neuesten Trends und Techniken aus allen Bereichen rund um den Modellbau. Diese internationale Verkaufsmesse und Schauveranstaltung ist für Fachbesucher und Familien mit Kindern gleichermaßen attraktiv. Die Messe findet in den Emslandhallen, Lindenstraße 24a, in 49808 Lingen statt. Internet: www.emslandhallen.de/

Termine online bekanntgeben:

www.schiffsmodell-magazin.de/termine

Wo gehört der Segelschwerpunkt hin?

Text und Fotos:
Dietmar Lux

Zahlen richtig deuten

SchiffsModell-Autor und Bootskonstrukteur Dietmar Lux hat im Laufe der Jahre viele Erfahrungen in der Segel-Praxis sammeln können und betrachtet das Thema Schwerpunkt aus seiner Perspektive.



Ich hatte gerade einem kleinen Jungen versprochen, mit ihm ein Segelboot zu bauen. Deshalb erinnerte ich mich an das Buch „Ferngesteuerte Modelle selbst gebaut“, aus der Reihe „Bauen und Experimentieren“ des Urania-Verlags. Dort wurde ein geeignetes Boot beschrieben, erinnerte ich mich. Ich fand das Kapitel und entgegen meinen Gewohnheiten las ich die Baubeschreibung dazu. Und dort stand es wieder: „Es segelt kursstabil, wenn der Segelschwerpunkt 0,05 bis 0,1 Prozent der Länge der Konstruktionswasserlinie vor dem Lateralschwerpunkt liegt.“ Und was mache ich? Ich wähle fast immer die Position 4 Prozent vor dem Lateralschwerpunkt!

Vorgeschichte

Ich erinnere mich noch gut: Bei meiner letzten Teilnahme an einer Deutschen Meisterschaft der Tenrater in Krefeld auf dem Elfrader See saß ich mit den Spitzenseglern zusammen. Im Gespräch erwähnte ich, dass ich den Segelschwerpunkt bei meinem 10er wie immer 4 Prozent vor den Lateralschwerpunkt gelegt hatte. Da musste ich mir dann von einem der damals besten Segler anhören: „Das ist doch absolut falsch. Der gehört

0,05 bis 0,1 Prozent davor!“ Ich war von derart selbstsicher Vorgetragenem total eingeschüchtert und wollte fast unter dem Tisch verschwinden; Selbstbewusstsein hatte ich noch nie viel. Wieder daheim blätterte ich in meinen Unterlagen. Nein, ich hatte mich nicht geirrt. Ich hatte Recht, aber wie kam mein Tischnachbar dazu, so selbstgewiss etwas anderes zu behaupten? Jetzt hatte ich die Antwort gefunden. Aber wie kam diese Zahl zustande? Dem wollte ich nachgehen.

Fehler gefunden

Zuhause zog ich die Bibel der Modellsegler, das Buch „Modellyachtbau und -Segeln“ von Arthur Tiller hervor, dessen 2. Auflage aus dem Jahr 1922 ich besitze. Das hatte ich vor unendlich vielen Jahren einmal durchgearbeitet. Und da stand es oben auf Seite 39: „Über das Verhältnis von Segelsystemschwerpunkt zum Lateralschwerpunkt ist zu sagen, dass man den ersteren stets etwas vor den letzteren legt, geht man an die obere Grenze 0,06 bis 0,08 heran. Bei Modellen mit kurzen tiefem Lateralplan geht man nur um wenig über 0,04 der CWL-Länge.“ Nirgends stand da etwas von Prozentwerten. Tiller meinte das 0,04-fache der CWL. Und das

entspricht genau dem Wert 4 Prozent der Wasserlinienlänge. Ich maß schnell noch einmal die Angaben in den abgebildeten Rissen des Buchs nach. Ja, ich hatte richtig gelesen. Damit war nachvollzogen, wie das Missverständnis in die Welt gekommen ist.

Segelschwerpunkt

Zur Verdeutlichung vielleicht folgende Erklärung, wie es auch die Zeichnung darstellt. Die Segel vor dem Segelschwerpunkt bewirken ein Abfallen (aus dem Wind drehen) die Segel dahinter ein Anluven (in den Wind drehen). Richtig eingestellt sind die Segel, wenn das Boot bei mittlerer Windstärke leicht anluvt. Die Schräglage begünstigt das Anluven, weil der Segelschwerpunkt dann außerhalb liegt. Anluven in Böen ist erwünscht, denn es entlastet Mannschaft und Boot. Surfer steuern übrigens nur durch Verlagern des Segelschwerpunkts.

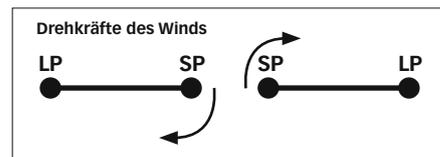
Wie beim Schieben eines Einkaufswagens vor dem Supermarkt auf schrägem Gehsteig wird ein Ausbrechen durch Gegendruck verhindert. Aber: 0,04 Prozent also etwa 1 mm Abstand zwischen Lateralschwerpunkt und Segelschwerpunkt reichen nicht. Es müssen 4 Prozent sein. ■



Zweimaster SHENANDOAH auf geradem Kurs am Wind



Die durch den Winddruck auftretenden Drehkräfte sind hier zu sehen



Da der Segelschwerpunkt (SP) etwas vor dem Lateralschwerpunkt (LP) liegt, gleichen sich die Drehkräfte wegen der verschiedenen Angriffspunkte wie bei einer Wippe aus

Das Schnupper-Abo



3 FÜR 1

Drei Hefte zum Preis von einem

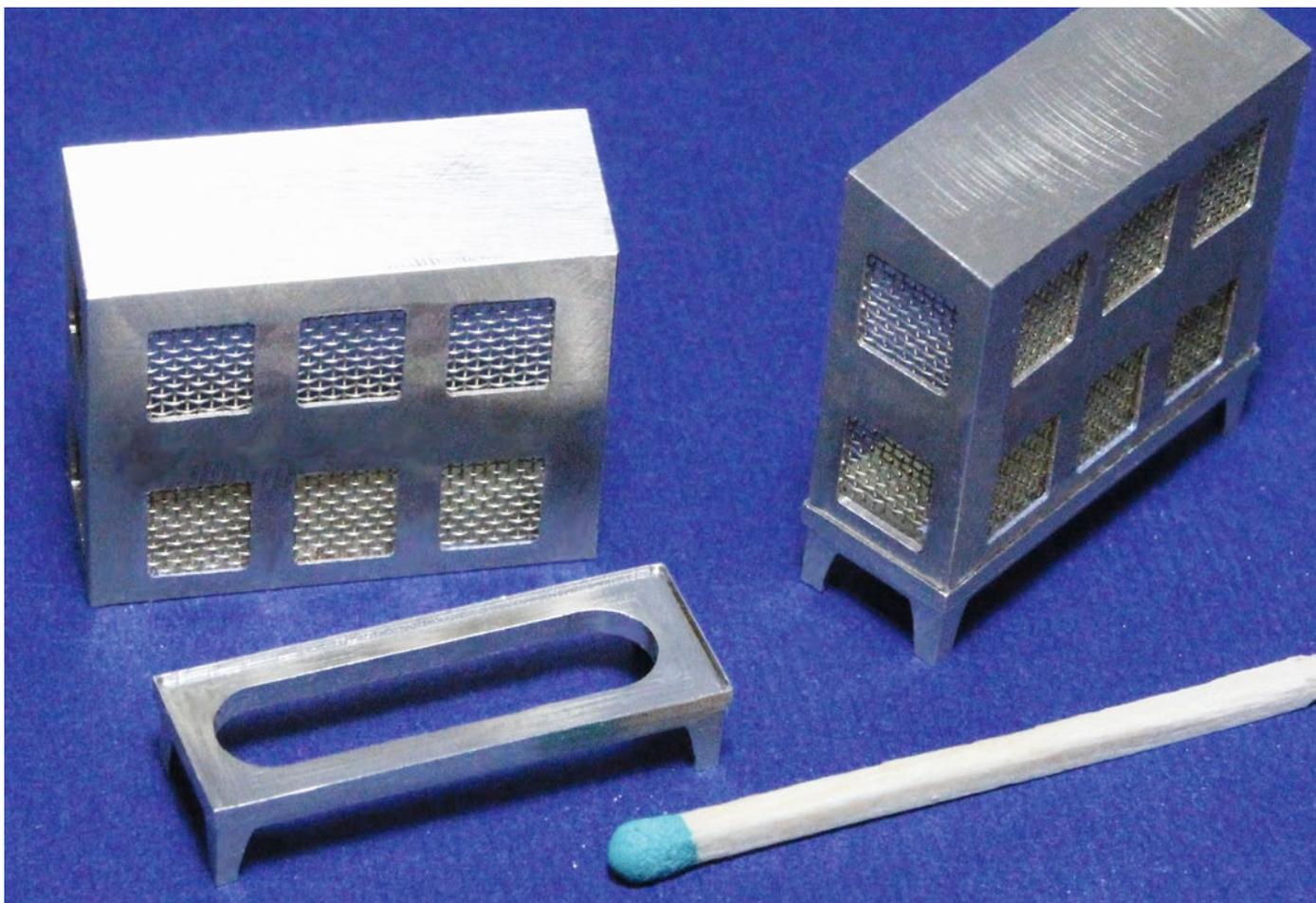
Hafentage in Aukrug Hitzeschlacht

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



Arbeitsmethoden für Modellbauer

Text und Fotos:
Jürgen Eichardt

Fräsen nach Koordinaten

Bei Baureports rede ich oft vom Koordinaten-Fräsen. Dieses Verfahren, das man auf einer Fräsmaschine anwendet, ist mir aus der Berufstätigkeit bestens bekannt. Vor allem bei der Herstellung kleiner und kleinster Modellteile ist es nützlich, weil man dabei Maße, Dicken, Entfernungen nicht messen muss. Oft ist bei kleinen Teilen Messen auch kaum möglich. Bei dem Verfahren verlässt man sich vorrangig auf die Genauigkeit der Spindelantriebe in den Tischsupporten (Steigung der Spindeln, Exaktheit und Größe der Skalenringe) und auch auf die Maße der Fräser.

Auf die Problematik der Spindelantriebe unserer Tischfräsmaschinen und auf weitere wichtige Dinge im Zusammenhang mit der Koordinaten-Arbeit bin ich im Beitrag „Bohren nach Koordinaten“ in **SchiffsModell** 09/2019 eingegangen. Ich möchte es nicht wiederholen.

Nächster Schritt

Wenn man das Bohren nach Koordinaten beherrscht, ist der nächste Schritt, das Fräsen nach Koordinaten, nicht schwie-

riger. Man muss es beherrschen, wenn man die Möglichkeiten einer Fräsmaschine voll nutzen will und man kann es mit allen Fräsern ausführen. Schon wenn man mit einer Metallkreissäge gleich breite Blechstreifen sägt, ist das bereits Koordinaten-Fräsen (Abbildung 1, vergleiche dazu meinen Beitrag in **SchiffsModell** Heft 8/2014). Oft ist auch eine Kombination von Koordinaten-Fräsen und -Bohren nötig. Abbildung 2 zeigt zum Beispiel so hergestellte Gussformen, in denen ich Luken-Deckel im Maßstab 1:25 modelliert habe (vergleiche Abbildung 23 E). Lesen

Sie darüber das Kapitel in meinem Buch „Modellbautechniken“ (bei mir als CD-ROM erhältlich).

Oft arbeite ich aber mit Fingerfräsern, vorzugsweise mit Tauchfräsern. Mit diesen kann man ohne Vorbohrung ins Volle „tauchen“, weil eine Stirnschneide immer bis zur Mitte reicht und somit beim Tiefersetzen des Fräasers der gesamte „Grund“ abgearbeitet wird. Beim „Tauchen“ mit größeren Finger-/Schaftfräsern klemme ich stets beide Tischsupporte, weil der Fräser den Frästisch

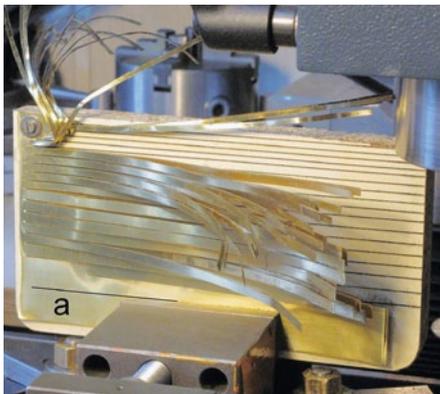


Abbildung 1) Sperrholz-Hinterlage, links nie ganz durchsagen!

dabei mächtig umherschüttelt. Voraussetzung für Fräsen nach Koordinaten ist, dass die Außendurchmesser (Nenn-durchmesser) der Fräser genau geschliffen sind. Bei nachgeschliffenen Fräsern muss man dieses Maß (beziehungsweise den Halbmesser des Fräasers) ermitteln und bei den Verfahrenswegen stets einrechnen. Man kann davon ausgehen, dass ein neuer, hochwertiger Fingerfräser den Durchmesser hat, welcher angegeben ist. Weitere Bedingung ist, dass diese Fräser in einer gut rundlaufenden Spannzan-ge und möglichst nur kurz ausragend gespannt werden (die Bemerkung „kurz gespannt“ ist völlig falsch!). Mit einem im Bohrfutter gespannten Fingerfräser kann man nicht nach Koordinaten fräsen. Hat ein 8-mm-Fingerfräser zum Beispiel einen Schlag von nur 0,2 mm, so wird die gefräste Nut 8,4 mm breit. Oder wegen der Instabilität unserer kleinen Maschinen noch breiter.

Gutes Werkzeug

Man sollte sich für die Arbeit an der Fräsmaschine auch einen vollwertigen Maschinenschraubstock leisten. Abbildung 3 zeigt alle Schraubstöcke für meine Fräsmaschine. Einen billigen Bohrschraubstock, den es im Baumarkt gibt (Abbildung 4), kann man zum Bohren einer Zaunlatte benutzen, für eine Fräsmaschine ist er ein Witz!

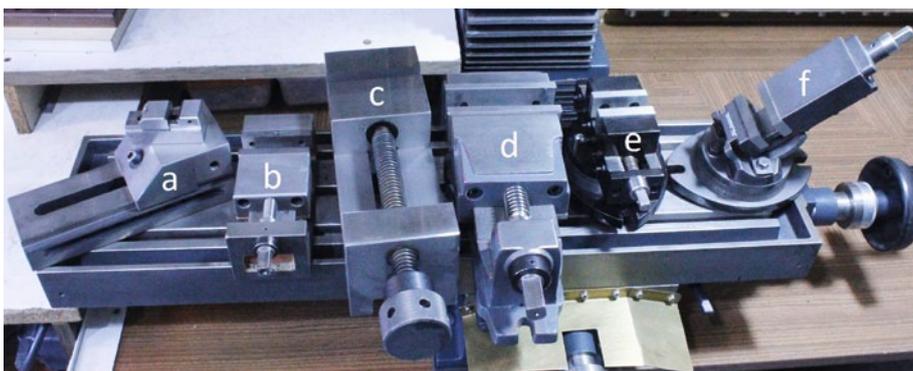


Abbildung 3) Der Tisch der WABECO ist mit 700 mm so schön lang, dass ich oft zwei Spannmittel aufgespannt habe. Das Messing-Späneschutzblech habe ich angebaut

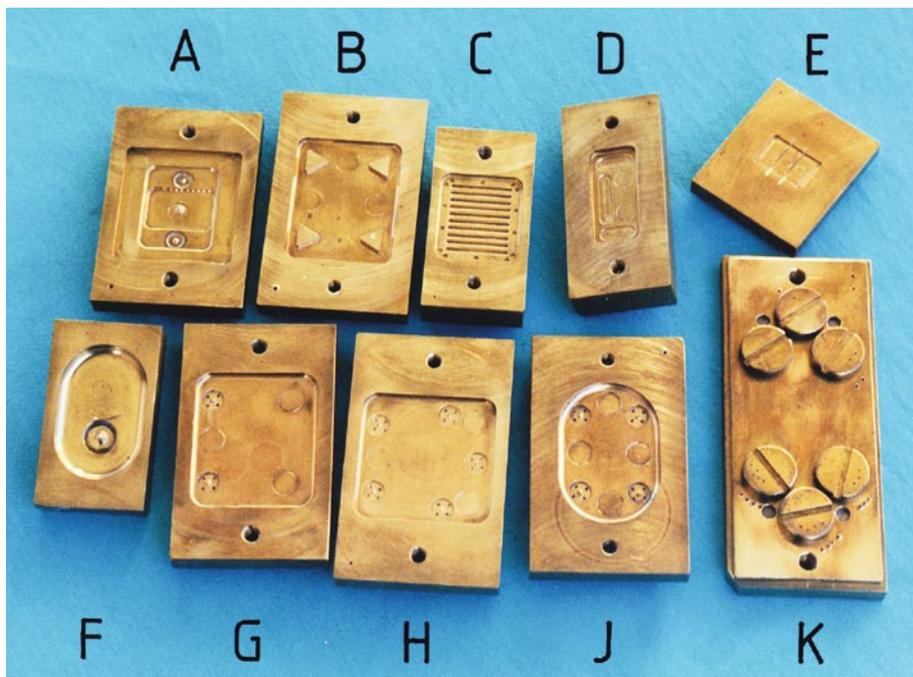


Abbildung 2) Gußformen vom Bau meines TS-Modells. Für alle mussten Eigenbau-Formfräser gefertigt werden. Bei K sieht man von unten die sechs Auswerferschrauben. www.ship-model-today.de/ts-modell.htm

In Abbildung 3 sind: a – zwei verschiedene große Niederzug-Schraubstöcke, b – Eigenbau-Schraubstock, c – großer Präzisions-Schraubstock, d – schwerer Maschinenschraubstock (hier ohne die Drehplatte fotografiert), e – Schraubstock, bei dem sich beide Backen beim Spannen zentrisch aufeinander zu bewegen, f – Schraubstock nach Skalen dreh- und schwenkbar.

Bei größeren Materialabträgen fräse ich mit einem etwas gestumpften Fräser vor und das Fertigfräsen mache ich mit einem neuen, scharfen Fräser in dünnen Spänen und oft unter Gleichlaufräsen, weil das die besseren Flächen ergibt. Man muss wissen, dass beim Gleichlaufräsen auch der bewegte Support leicht geklemmt wird. Tut man das nicht, so kann der drehende Fräser den gesamten Frästisch mit Spannmittel und Werkstück ruckartig um den Betrag des toten Gangs verschieben. Im Extrem-

fall brechen dabei Schneiden oder der ganze Fräser ab und das Werkstück ist stark beschädigt. Beim Fräsen einer Nut mit einem Fingerfräser findet auf der in Fahrtrichtung links liegenden Nuthälfte immer Gegenlaufräsen und auf der anderen Seite Gleichlaufräsen statt. Bei meinem Modellbau wird für die kleinen bis sehr kleinen Teile fast nur Messing in Drehqualität (CuZn39Pb3, Ms58) verarbeitet. Bei diesem Material stumpfen HSS-Werkzeuge fast nie, sie bleiben jahrelang scharf! Hartmetall-Fräser sind beim Modellbau ohnehin völliger Unsinn. Und weil die Teile klein sind, entfällt auch oft das Vorfräsen. Leichtere Alternativen (Fahrmodelle) zu Messing sind Plexiglas oder Alu.

Arbeitsweise

Am Beispiel der Herstellung von zwei kleinen U-Profilen möchte ich die Arbeitsweise für das Fräsen nach Koordinaten erklären (Abbildungen 5 und 6). Der Messing-Klotz ist weit ausragend im Schraubstock gespannt. Zuerst wird mit einem Fingerfräser, welcher die Breite vom Zwischenraum zwischen den Teilen hat (hier \varnothing 5 Millimeter (mm)), die



Abbildung 4) Schade um das Geld, aber dieses Werkzeug taugt nicht

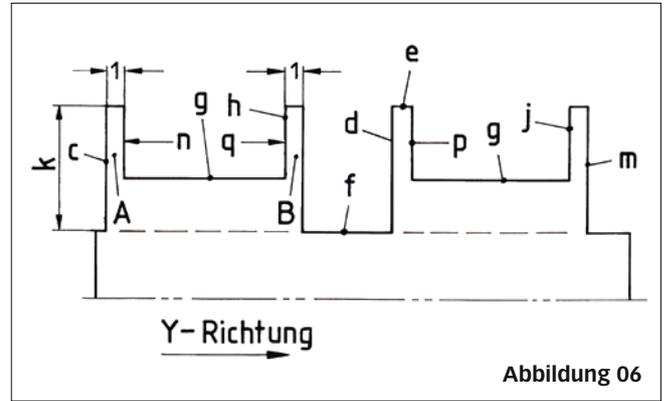
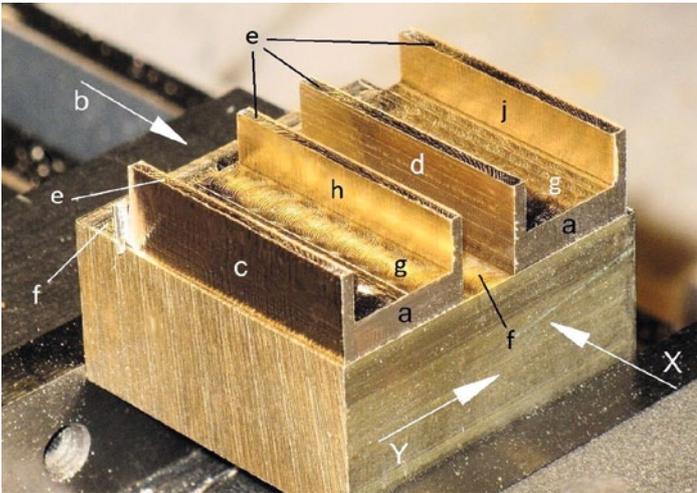


Abbildung 5) Der untere Rest vom Klotz wird später für anderes verwendet

oberste Fläche (e) ganz überstirnt und die Skala vom Höhensupport als „Höhenstart“ so „genullt“. Um diese Fläche anzufahren, muss der Höhenschlitten einer Kreuzschiebetisch-Fräsmaschine so leicht geklemmt sein, dass man ihn für das Zustellen von Höhenmaßen nach unten schieben (!) muss. Er darf nicht nur lose an der Gewindespindel hängen und zur Zustellung quasi „nachgelassen“ werden, das wäre zu ungenau. Danach schiebe ich ihn zur Herstellung der äußeren Umrisse tiefer nach unten. Das Maß dazu ist die Höhe der geplanten U-Profile plus die Dicke der später verwendeten Metall-Kreissäge plus ein paar Zehntel-Millimeter mehr (k in Abbildung 6). Die Fräserstirn steht nun auf der Höhe (f). Jetzt kann zuerst die vordere Stirnfläche (a Abbildung 5) durch Fahrt mit dem Y-Support ganz überfräst werden, der letzte 0,1 mm dicke Span im Gleichlauf fräsen. Weil in der X-Richtung keine weiteren Maße angefahren werden, kann man nun die Länge der U-Profile durch Zustellung in Richtung (b) fräsen. Dieses Maß kann man hier gut messen. Man könnte die Länge auch ganz ohne Messen fräsen. Dazu würde man den Fräserstand bei der Fläche (a) am X-Skalenring „nullen“ und den Fräser danach in dieser X-Richtung „kontrolliert“ weiterschieben: Wunschlänge der Profile plus Durchmesser des Fräasers.

In der Y-Richtung fräse ich zuerst in sparsamen Spänen die Fläche (c) bis sie vollkommen gefräst erscheint. Beim letzten 0,1-mm-(Gleichlauf-)Frässpan wird der Skalenring vom Y-Support genullt, das wäre hier die „Startstellung“. Nun ziehe ich die Fräserstirn über die zuerst gefräste, obere Fläche (e) hinaus. Dann kann ich den Fräser in Y-Richtung weiterschieben, um den Raum zwischen den beiden Profilen zu fräsen. Das Maß dazu: Durchmesser des Fingerfräasers (Ø 5 mm) plus die Breite eines Profils

(11 mm), also 16 mm. Das sind bei der WABECO genau vier Kurbelumdrehungen. Hier wird der Y-Support geklemmt und ich senke den drehenden Fräser langsam bis zur Fläche (e) herab. Der Höhensupport war ja schon genullt, sodass ich nun in möglichst vielen (!) Fräsdurchgängen den Zwischenraum bis hinab zur Tiefe (f) ausfräsen kann.

Wichtig: Beachten!

An der Stelle muss ich etwas sehr Wichtiges erklären. Unsere kleinen Tischfräsmaschinen sind, wie erwähnt, sehr instabil. Bei Spanabnahmen mit großer Spantiefe vielleicht noch zusätzlich gepaart mit zu schnellem Vorschub wandert der Fräser seitlich aus. Das hat viele Ursachen, auf die ich hier nicht weiter eingehen will, man muss es nur wissen. Wenn ich zum Beispiel eine Nut mit einem 10-mm-Fingerfräser fräse, „verbiegt“ sich der Fräser bei der Hinfahrt nach einer Seite (zum Beispiel um 0,3 mm), bei der Rückfahrt bei gleicher Spantiefe und Vorschub um den gleichen Betrag nach der anderen Seite. Die Nut ist am Ende 10,6 mm breit! Es gibt drei Maßnahmen, diese Ungenauigkeiten auszuschalten: geringe Spantiefen, langsame (Hand-)Vorschübe kurbeln – und scharfe Fräser. Wenn man die Vorteile des FräSENS nach Koordinaten voll nutzen will, ist dies nahezu Pflicht. Wenn ich langsam eine Nut gefräst habe und der Fräser nimmt bei der Rückfahrt (ohne Tiefenzustellung) von den Seitenwänden nichts oder fast nichts mehr weg, so hat er sich nicht „verbogen“ und die Nutbreite entspricht dem Fräser-Nenndurchmesser.

Bis der Zwischenraum ausgefräst war, bin ich mit dem Fräser also oft hin- und hergefahren. Im Beispiel war die Entfernung von einem U-Teil zum anderen, also von der Fläche (c) bis (d) 16 mm. Um die im Foto nicht sichtbare rechte



Abbildung 7) Die Zwischenräume müssen immer ausreichend tief gefräst werden (Sägeblatt-Dicke)

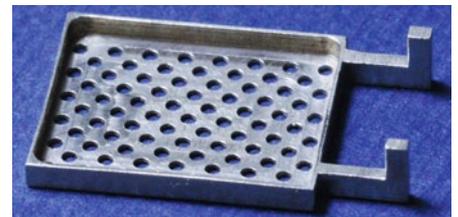


Abbildung 8) In einer Einspannung gefräst und gebohrt, danach abgesägt

Seitenwand vom rechten U-Profil (m in Abbildung 6) zu fräsen, bin ich einfach mit dem Fräser in Y-Richtung um weitere 16 mm weitergefahren. Alle anderen Maße in Y-Richtung, zum Beispiel die Innenwände der U-Profile, Stufen, Bohrungen und mehr, können bei Mehrfachteilen auf diese Weise ebenfalls um exakt 16 mm „verschoben“ werden. Hier benötigte ich nur zwei Teile. Wenn ich zehn Teile bräuchte, würde ich neun weitere mit den vollkommen gleichen Skalenwerten anfahren, praktisch die Teile „klonen“. Jeder Arbeitsgang wird zehnmal hintereinander durchgeführt, bevor der nächste Arbeitsgang gemacht wird. Dazu müsste das Rohmaterialstück jedoch mindestens 160 mm lang sein.

Ein Beispiel für Mehrfachteile zeigt Abbildung 7. In dem Fall war es auch eine Kombination von Koordinaten-Fräsen und -Bohren (vergleiche Abbildung 2).

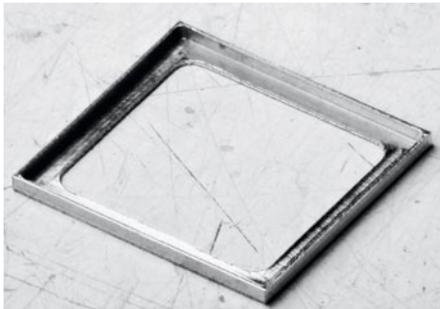


Abbildung 9) Rahmenhöhe 1,2 mm;
Teil noch unverputzt

Bei kleinen Teilen wäre ein „Schrittabstand“ von 16 mm schon viel zu groß (Materialverbrauch). Hier würde man von Teil zu Teil unter Umständen nur 4 mm weiterschieben, oder bei größeren Teilen 12 oder mehr, auf jeden Fall immer gern volle Kurbelumdrehungen und wenigstens volle Millimeter damit man auch bei den Zehnteln gleiche Skalierung-Werte anfahren kann.

Um die lichte Weite der U-Profile (hier 9 mm) zu fräsen, muss man einen dünneren Fingerfräser verwenden. Hier wäre ein 8-mm- oder besser noch ein 7-mm-Fingerfräser günstig. Ich habe den gleichen 5-mm-Fingerfräser benutzt. Ich verwende immer einen Fräser, mit dem ich alle Fräsarbeiten an einem Teil/Teilen machen kann. Ein Fräserwechsel wäre sehr ungünstig. Den Fräser habe ich zuerst nach Augenmaß auf die Mitte des ersten Teils gerichtet und ihn mit seiner Stirn sehr langsam bis zur Fläche (e) herabgeschoben (!). Der Höhensupport war schon genullt, sodass ich mit wenigen Spandurchgängen bei je relativ großer Spantiefe bis zur Tiefe (g) heruntergehen konnte. Dass sich der Fräser bei diesem Vorfräsen verbiegt (siehe oben) und die Nut vielleicht 5,6 mm breit ist, wäre hier bedeutungslos.

Feinarbeit

Ist der Höhensupport (bei einem anderen Teil) noch nicht genullt, senkt man den drehenden Fräser sehr langsam (!) auf die Fläche herab. Wenn die Fräserzähne die ersten feinen Frässpuren erzeugen (Kopfbandlupe), steht der Höhensupport auf der Start-Höhe, man nennt das Ankratzen. Ohne Frässpuren kann man das auch mit der Papierstreifen-Methode (vergleiche „Bohren nach Koordinaten“) machen – bei stehendem Fräser! Sofort nach dem Ankratzen würde der Höhensupport genullt.

Der Fräser bleibt auf Höhe (g) stehen. Ich stelle zuerst in Richtung (n) solange zu, bis die gewünschte Dicke 1 mm bei Wand A erreicht ist. Den zugehörigen

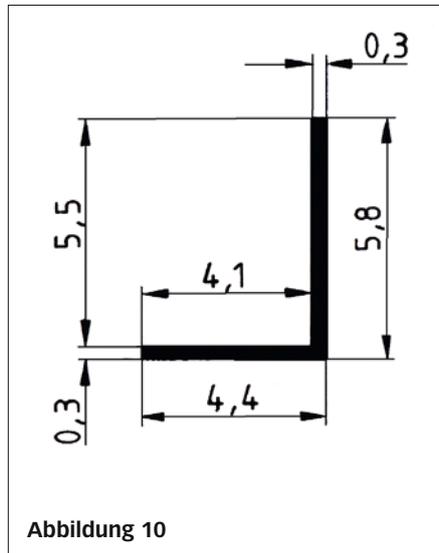


Abbildung 10

Skalen-Wert notiere ich in eine Skizze neben der Arbeit. Der kleine Pfeil bei (n) zeigt die Anfahrriichtung des Fräasers. Ich versetze den Fräser zum zweiten Teil und kann so bei gleichem Skalen-Wert auch sofort diese Fläche (p) fertigfräsen; möglichst nach einem dickeren Vorfrässpan; so auch bei mehr als zwei Teilen. Danach gehe ich wieder zum ersten Teil und taste mich in gleicher Weise an die andere Wand (B) heran (Fläche h), bis auch dort das Maß 1 mm stimmt, ich no-

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

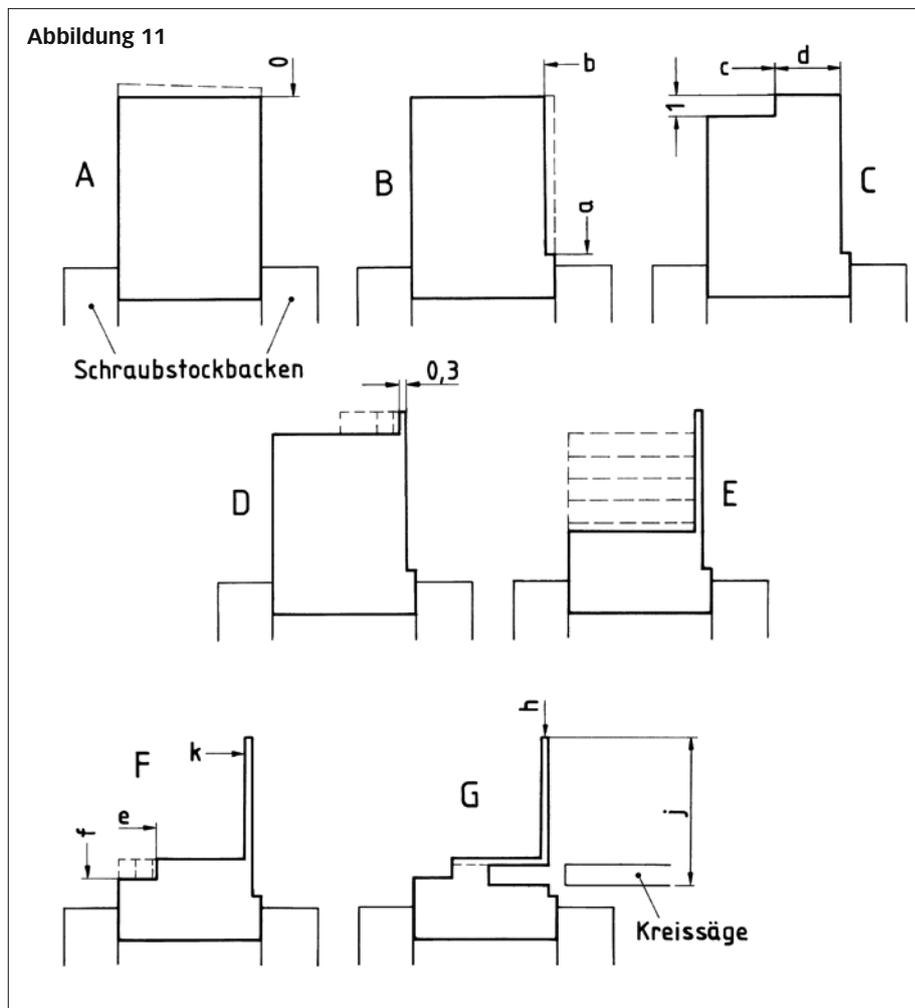
Jürgen Eichardt, „Fräsen für Modellbauer“
Band 1. ISBN 3-88180-717-9

Jürgen Eichardt, „Modellbautechniken“.
Nur noch bei mir als CD-ROM erhältlich
(www.ship-model-today.de)

tiere auch diesen Skalen-Wert. Die Y-Anfahrriichtung ist nun aber umgekehrt (q). Auch beim zweiten Teil (und weiteren) muss ich diese Richtung und Werte einhalten. Es entsteht so die Fläche (j). Zur Herstellung dieser Wanddicken könnte man auch aufs Messen verzichten. Um die Dicke A herzustellen, verschiebe ich den Fräser vom „Start“ (c) um genau 6 mm (Wanddicke 1 mm plus zweimal Fräser-Radius). Auch die Wanddicke B kann ohne Messen „angefahren“ werden (lichte Weite 9 mm plus Dicke der Wand A = 10 mm). Ich erwähne das, weil wir bei extrem kleinen Teilen nicht messen wollen oder können.

Durch dick und dünn

Überhaupt Wanddicken, wie fräst man eine hohe und dünne Wand? Auf jeden Fall geht man nicht auf die volle Höhe und versucht dann seitlich zu-



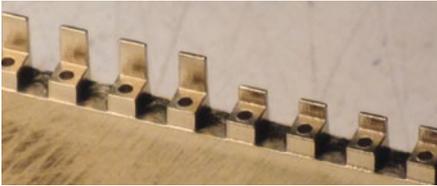


Abbildung 12) Fräsgrat mit rotierender Drahtbürste entfernt; 0,4-mm-Bohrungen

zustellen, bis die Dicke erreicht ist. Die Wand wird sich bei Annäherung an die Sollstärke mehr und mehr verbiegen. Beispiel: ich will eine 0,6 mm dicke Wand 10 mm hoch fräsen. Hier senke ich den Fräser zuerst nur 1 mm tief und stelle in kleinen Spänen seitlich zu, bis die Dicke 0,6 erreicht ist. Diese seitliche Zustellung lasse ich nun stehen, klemme sogar den Support und gehe in neun weiteren Spandurchgängen je 1 mm tiefer, im Gleichlaufräsen, damit sich der Fräser (wenn schon) immer von der entstehenden Wand wegdrückt. Schon oft praktiziert, es klappt, der Fräser muss natürlich scharf sein. Bei Abbildung 8 sind die Seitenwände dieses Plattform-Rahmens nur 0,2 mm dick.

Ein schönes Beispiel ist die Herstellung von Rahmen für Lüftungsgitter (Abbildung 9), die man bei vielen Schiffen findet. Ich möchte zuerst das grundlegende Fräsen eines L-Profils schildern. Benötigt werden beim Modellbau zum Beispiel Messing-Winkel mit Querschnittmaßen nach Abbildung 10. Kaufen eines Winkels 5,8 x 4,4 mm scheidet aus. Vielleicht kann man L-Profile 6 x 5 mm kaufen, doch das ist kein hochwertiger Modellbau. Wenn ich richtig maßstabgetreu arbeiten will, möchte ich Winkel 5,8 x 4,4 mm haben.

Schrittfolge

Abbildung 11 zeigt die nötigen Arbeitsgänge. Bei A ist die obere Fläche sparsam überfräst und gleichzeitig der Höhensupport als „Höhenstart“ genullt (o). Dabei würde gleichzeitig ein schräg abgesägtes Materialstück begradigt. Bei B wurde der Fräser bis knapp an die Schraubstock-Backe gesenkt (a) und die rechte Seite ebenfalls sparsam überfräst (b). Bei C ist der Fräser vom „Höhenstart“ nur 1 mm gesenkt und in Anfahrriichtung etwa auf halbe Breite eingestellt. Den Skalen-Wert bei (c) notiere ich. Ich messe die Breite von (d). Davon ziehe ich 0,3 mm ab und habe so den Wert, um den ich den Support bei den nächsten Fräsdurchgängen weiterschieben muss. Das Profil sieht nun nach D aus, die Breite 0,3 ist (1 mm hoch) erreicht. Eine nur 1 mm hohe und 0,3 mm dicke Wand verbiegt sich nicht. (Will ich eine 0,2 mm dicke Wand ha-

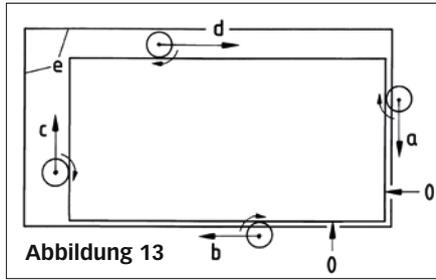


Abbildung 13

ben, so kann ich bei C nur vielleicht 0,6 statt 1 mm tiefer gehen) In vier weiteren Fräsdurchgängen je 1 mm und einen mit 0,5 mm Tiefenzustellung habe ich die Solltiefe 5,5 mm erreicht (E). Die dünne Wand (0,3 mm) sollte gerade stehen – wenn der Fräser scharf ist. Um die Breite des kurzen Schenkels zu fräsen, wird der Fräser weit nach links zurückgezogen und in Anfahrriichtung bis zu (e) neu zugestellt (F). Auch das möglichst, wie in meiner Zeichnung dargestellt, in mehreren Spandurchgängen. Die Kante (e) liegt 4,1 mm vor (k). Weil man das weiß, kann man diese Kante auch sofort mit einem Span anfahren. Bei Gleichlaufräsen wird exakt das Maß 4,1 mm entstehen. Die Tiefe (f) sollte wesentlich mehr als 0,3 mm sein, vielleicht 1 mm. Nun kann das L-Profil abgesägt werden (G).

Die Zähne der drehenden Metallkreissäge (ohne den geringsten Planschlag) werden langsam bis zum Ankratzen auf die Fläche (h) gesenkt („Sägestart“), nach dem Nullen um weitere 5,8 mm plus Dicke der Säge. Für das Absägen muss die Frässpindel sehr genau senkrecht stehen (das prüft man „vor“ dem Sägen durch Überfräsen einer großen Fläche mit einem Walzenstirnfräser, nur die liederliche, grobe Grad-Skala vom Fräskopf genügt nie) und es geschieht in zahlreichen Sägedurchgängen, also nie in einem Span. Bei G ist das L-Profil zu etwa 60 Prozent abgesägt. Bei Abbildung 12 sind die Teile auch so gefräst und müssen nur noch abgesägt werden.

Rahmen fräsen

Beim Fräsen eines Rahmens folgen die Arbeitsgänge wie in Abbildung 11 gezeigt – nur viermal reihum in vier verschiedenen Anfahrriichtungen. Ein Materialstück (e in Abbildung 13) wird ausreichend weit ausragend im Schraubstock gespannt, will ich mehrere Rahmen fräsen, sehr weit. Zuerst überfräse ich die vordere und die rechte Außenseite sparsam und nulle die Supporte (o in Abbildung 13). Diese Nullungen bleiben bis zum Absägen des Rahmens unverändert bestehen! Schon bei diesen Spänen wird der Fräser für das Gleichlaufräsen in den Richtungen (a) und (b) bewegt. Das

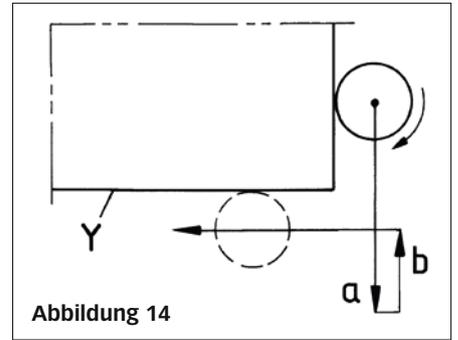


Abbildung 14

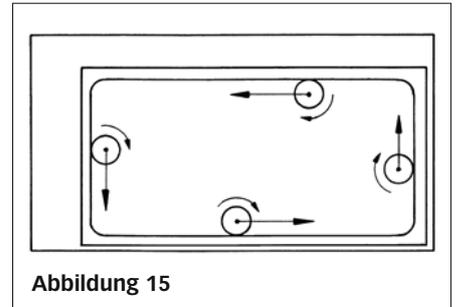


Abbildung 15

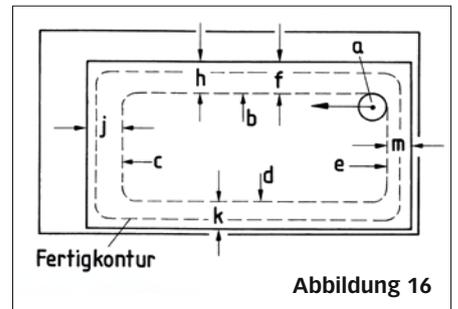
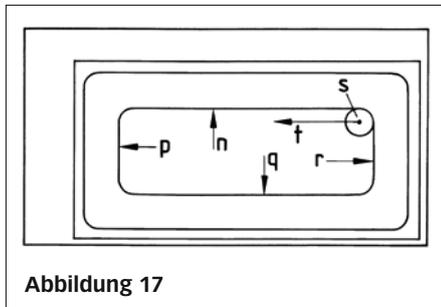


Abbildung 16

Fräsen in Uhrzeigerrichtung wird für die Herstellung der Außenmaße fortgesetzt (c)(d) und auch diese Anfahr-Skalen-Werte werden notiert. Wichtig ist, dass man an den Ecken gemäß Abbildung 14 zuerst etwas weiter als nötig fährt (a), danach, um den toten Gang auszuschalten, in der neuen Anfahrriichtung auf die Kante (hier Y) zurückkurbelt (b). Das wiederholt sich an jeder Ecke. Die Außenkontur wird in Höhe des Rahmens plus Säge-Dicke plus ein paar Zehntel mehr gefräst.

Bei der Innen-Kontur fräse ich in Gegen-Uhrzeigerrichtung (Abbildung 15). Wenn sich der Fräser dabei zum Beispiel wegen zu schnellem Handvorschub verbiegt, wird er immer nach innen hin ausweichen. Würde ich Gegenlaufräsen machen (also in Uhrzeiger-Richtung fräsen), so würde sich der Fräser zur Wand hin (die ist vielleicht nur 0,3 mm dick) verbiegen und dieses Maß verändern bzw. auch eine wellige Fläche erzeugen. Bleiben wir bei 0,3 mm. Zuerst fräse ich von einer „Startecke“ (a in Abbildung 16), reichlich weit innen liegend rundum eine erste „Runde“ nur 1 mm tief und alle vier Breiten (f) etwa 0,5 bis 1 mm. In einer Skizze notiere ich die dabei angefahre-



nen Skalenwerte (b), (c), (d) und (e). Nun messe ich die dabei entstandenen Breiten der vier Wände (h), (j), (k) und (m) und ziehe von diesen Maßen 0,3 mm ab. Ich weiß nun, wie weit ich bei der zweiten Runde (wieder von a aus gestartet) nach außen gehen muss, damit 0,3 mm entstehen. Es ist in solchen Fällen praktisch, wenn man den Digital-Meßschieber bei 0,3 mm nullt. So zeigt er bei jeder Messung an, wieviel noch wegzufräsen ist. Die alten Skalenwerte (b, c, d und e) streiche ich durch und schreibe dafür die neuen auf. Das Problem von Abbildung 14 gibt es innen nicht. Wenn ich mit dem Fräser auf die nächste Ecke zufahre, bewege ich mich schon in Anfahrrichtung der nächsten Innenkante.

Wenn ich wieder die „Startecke“ erreicht habe, tauche ich mit dem Fräser weitere 1 mm tiefer (bei kleinen Teilen und dünnen Fräsern wesentlich weniger!) und fräse die dritte Runde wieder in Gegen-Uhrzeigerrichtung nach den ermittelten Anfahrwerten. Besonders langsam bewege ich den Fräser beim „Einfahren“ in die nächste Ecke, weil dort oft besonders viel Zerspanungsarbeit zu leisten ist. Ist die erste Tiefe erreicht, zum Beispiel 5,5 mm von Abbildung 10, kann ich nun den unteren Durchbruch fräsen. Dazu muss ich nichts messen. Ich benutze die endgültigen „oberen“ Anfahrwerte (b, c, d und e), stoppe den Fräser für jede Seite um 4,1 mm (Abbildung 10) nach innen und erhalte so die neuen Werte (n, p, q und r in Abbildung 17). Mit diesen fahre ich in beiden Richtungen die „untere Startecke“ (s) an. Ich tauche den Fräser an der Stelle 1 mm tiefer und fräse die untere Runde (t). 1 mm genügt bei nur 0,3 mm Dicke des Winkelschenkels und bei einer Kreissäge 0,4 mm dick.

Bei diesen Fräserunden bleibt in der Mitte ein mehr oder weniger großer Block stehen. Diesen fräse ich – nach einem Wechsel auf einen stabileren Fräser und „ohne“ die Skalenringe zu verändern (!) – weg, wenn ich mehrere Rahmen fräsen will oder wenn mein Teil nur eine flache Schale ist; siehe Ab-



Abbildung 18) Auch die Druck-Unterlegscheiben dreht man selbst

bildung 8 und 19. Für das Fräsen des/der nächsten Rahmen kann ich die notierten Anfahrwerte benutzen. Ein Rahmen wird wie der andere. Für andere Rahmengrößen muss ich nur die Anfahrwerte entsprechend ändern. Wenn ich den unteren Durchbruch mit einem 1-mm-Fingerfräser ausfräse, erkennt man den Eckenradius 0,5 mm kaum. Will ich dennoch scharfe Innenecken haben, so lassen sich die mit wenigen Feilstrichen (bei einer Kante der Vierkant-Nadelfeile sind die Zähne weggeschliffen!) herstellen.

Beispiele

Für meine Fräsmaschine habe ich Sägedorne selbst gedreht (Abbildung 18). Wie man das macht, steht in meinem Buch „Fräsen für Modellbauer“ Seite 52 bis 55. Wichtig ist, dass die Anlageflächen für die Sägen auf der Fräsmaschine (!) angedreht werden. Das Absägen mache ich nie komplett von einer Seite her. Im Fall von Abbildung 9 würde ich zuerst rundum jede Seite einsägen und auch das in mehreren Tiefenschritten. Erst wenn der Rahmen nur noch an je 1 mm hängt, würde ich von einer Seite her ganz absägen. Abbildung 19 zeigt das Absägen einer flachen Schale.

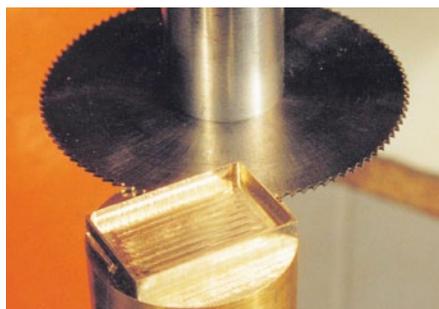


Abbildung 19) Der Rohling wurde weit ausragend im Backenfutter auf dem Frästisch gespannt

Noch Beispiele aus meiner Modellbaupraxis, wobei ich Fräsen nach Koordinaten angewendet habe. Abbildung 20 und 21 zeigt eine Rahmenkonsole, die ähnlich wie das Beispiel von Abbildung 9 gefräst wurde. Im Bild 20 ein 1-mm-Fingerfräser (www.brw-tools.de). In die Rahmen von Abbildung 9 werden von hinten „Lamellen“-Stücke eingeklebt (Abbildung 22). Für deren Herstellung sehe ich auf Antrieb fünf Möglichkeiten (Abbildung 23) – es gibt immer mehrere Möglichkeiten, Modellteile herzustellen:

- A: Hobeln mit einem zurechtgeschliffenen Hobelstahl auf einer Hobelmaschine (vergleiche mein Buch „Modellbautechniken“ Seite 8);
- B: Fräsen einer dünnen Platte mit einem 30° schräggestellten Schwalbenschwanz-Fräser;
- C: Fräsen einer dünnen Platte (mit dem gleichen Fräser), die an eine dicke, stehende Platte angeschraubt wurde (Abbildung 24) ((2) Abbildung 5);
- D: Einfräsen der Nuten in eine stehende Platte, die anschließend von oben stufenweise dünner gefräst wird (sinngemäß Abbildung 11 E);
- E: Gießen in einer Gußform, die nach den Varianten A bis D hergestellt wurde (vergleiche Abbildung 2).

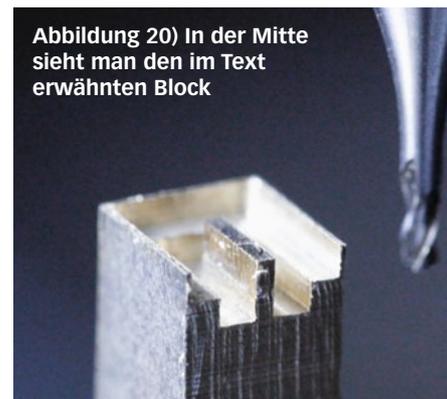


Abbildung 20) In der Mitte sieht man den im Text erwähnten Block



Abbildung 21) Vor dem Lackieren rundum sauber entgraten

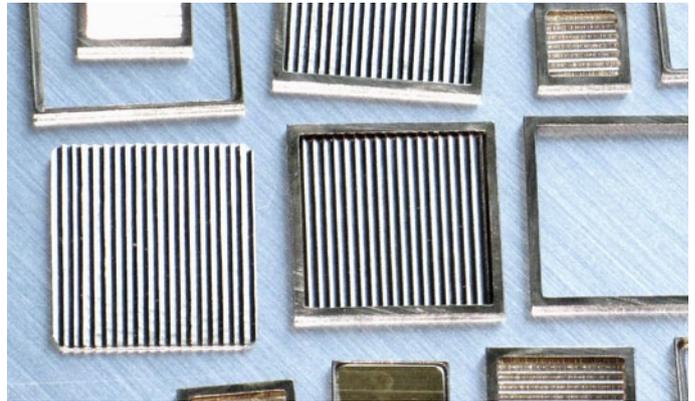


Abbildung 22) Verschiedene Größen an Lüftergitter

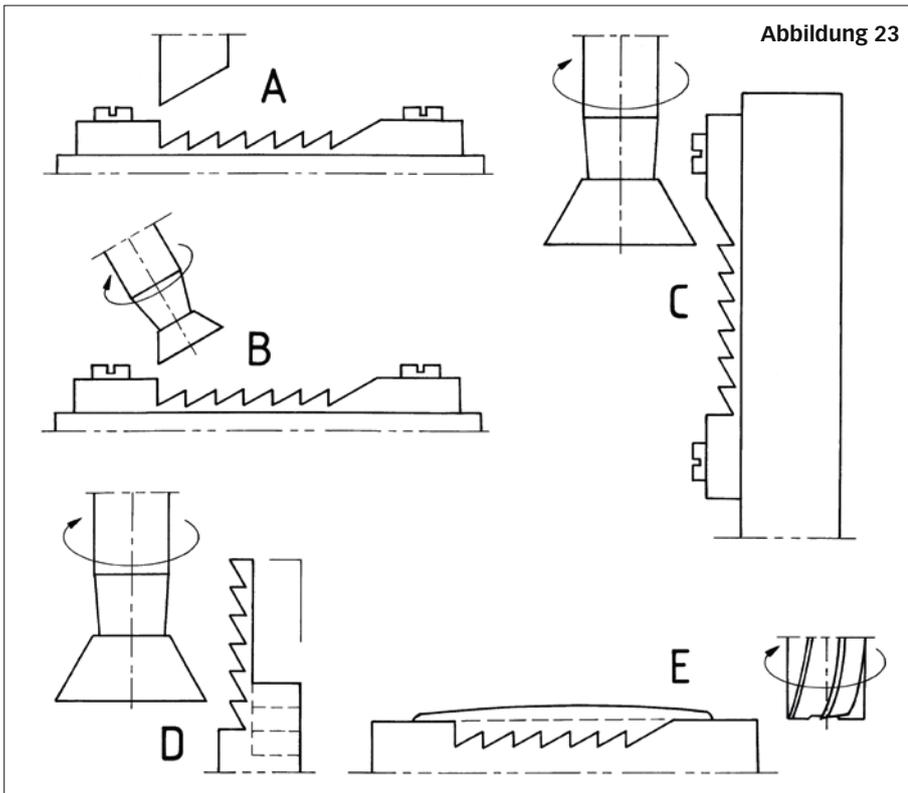


Abbildung 23

Abbildung 25 zeigt eine Anreißschablone, mit der ich mit Bleistift gleiche Abstände auf einem Deck anzeichnen konnte. Bei Abbildung 26 wird ein Sockelblech für eine Ladeübungsmaschine gefräst. Das 0,4-mm-Blech ist auf einer Sperrholz-Unterlage mittig auf einem Rundtisch gespannt, weil ich auch vier schrägliegende Kanten in bestimmten Winkeln fräsen wollte. Abbildung 27: rundum die Außenkontur und die Langlochdurchbrüche für dieses Floßlager sind komplett nach Koordinaten gefräst. Dazu mussten die Spanneisen natürlich mehrfach umgesetzt werden. Abbildung 28: mit einem schrägestellten Zahnarzt-Kugelfräser wurden die Rillen in diese Prägeplatten gefräst. Mit diesen Platten konnte ich per Gummikissen-Prägen (Alu-Folie) Seitenwände für Munitionskisten mit Sicken herstellen. Abbildung 29: eine Miniatur-Anwendung; die Gehäuseplatten über dem Streichholz wurden koordinatengefräst und -gebohrt. Abbildung 30: auch Lötvorrichtungen fräse ich der hohen Genauigkeit wegen immer nach Koordinaten. Abbildung 31:

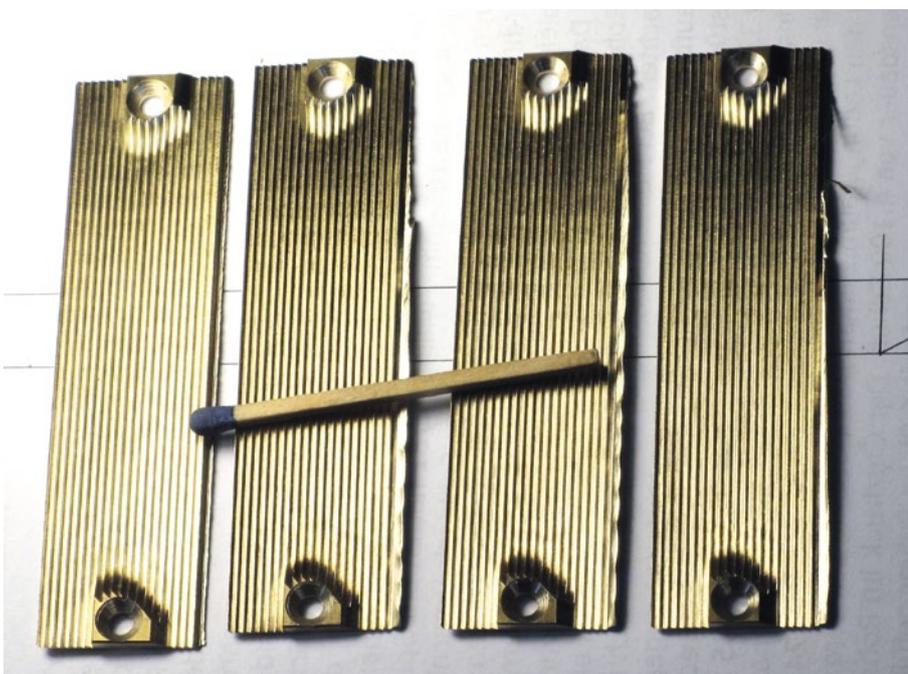


Abbildung 24) Die Kanten müssen sauber entgratet werden (Dreikantschaber)

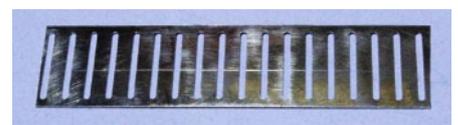


Abbildung 25) Auch „krumme“ Maße lassen sich gut einhalten

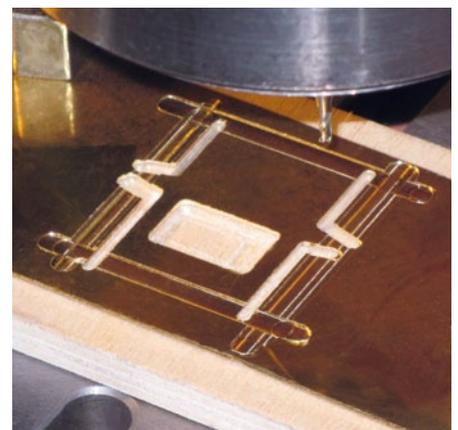


Abbildung 26) Ja, man hat teils reichlich Abfall, aber das ist Nebensache!

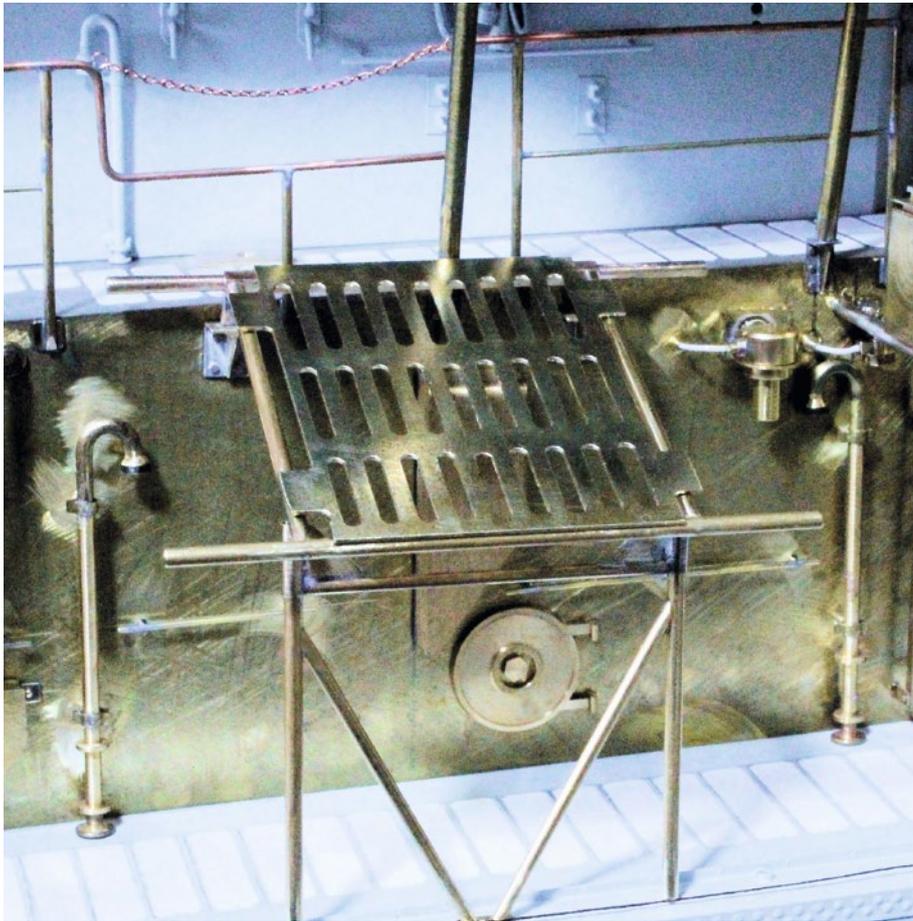


Abbildung 27) Man würde jede Ungenauigkeit sofort sehen

eine weitere Lötvorrichtung für Relingstücke, gefräst mit einem Radius-Fräser. Abbildung 32: zuerst wurden die 0,5-mm-Schraubenlöcher gebohrt und danach die Außenkontur gefräst – mit Holzunterlage. Abbildung 33: die vier Schrauben sind in M2. Versuchen Sie Koordinaten-Fräsen zuerst mit einfachen Teilen, es lohnt sich und macht Freude. ■

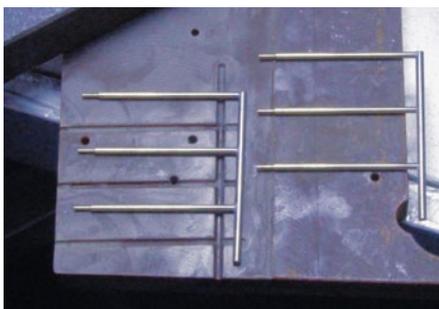


Abbildung 31) Noch in der Vorrichtung liegend wird überschüssiges Lötzinn abgearbeitet

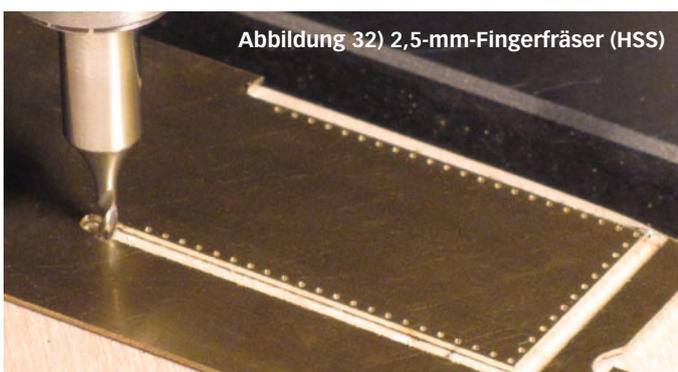


Abbildung 32) 2,5-mm-Fingerfräser (HSS)

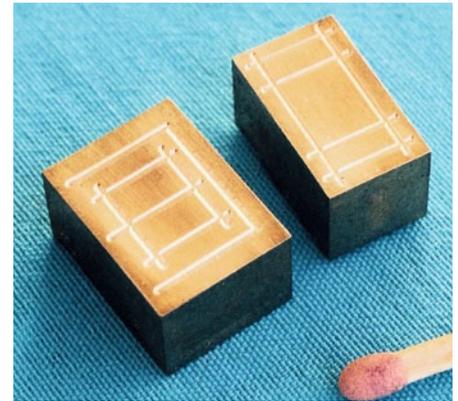


Abbildung 28) Die scharfen Außenkanten drücken gleichzeitig die Außenkontur in die Folie

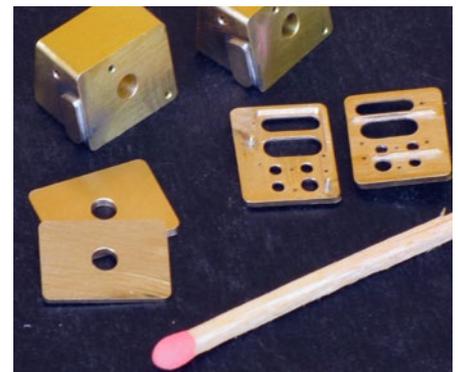


Abbildung 29) Teile für ein US-Torpedozielgerät im Maßstab 1:50



Abbildung 30) Die lange U-Schiene wird beim Lötten an die weiße PVC-Kante angelegt. Danach wird das Ganze umgekehrt und die zweite U-Schiene angelötet



Eine gefräste Gußform für ein winziges Modellteil: Abdeckung für ein Ketten-Fallrohr

Die Innenform wurde fast vollständig auf dem Rundtisch gefräst; auch die sieben "Nasen". Anschließend wurden zwei gerade "Steine" als Abschluß angesetzt.

Der Trennlack hat eine grüne Färbung

Abbildung 33) Die Form wird mit Harz mit einem kleinen „Buckel“ überfüllt und dieser per Plandrehen abgedreht. Dann werden die Steine weggenommen und man kann das Teil heraushebeln

Heckspiegel der ZEESBOOT
von Matthias Schönlein



Treffen des Forums für historischen Schiffsmodebau

Winzige Wunderwerke

Text und Fotos:
Matthias Schultz

Einmal im Jahr treffen sich Mitglieder des Forums für historischen Schiffsmodebau (www.segelschiffmodellbau.com). Dieses Mal war, alternierend mit Augsburg, wieder Hattersheim an der Reihe. In dem kleinen Örtchen nahe Frankfurt am Main kamen rund dreißig begeisterte Schiffsmodebauer zusammen, um sich gegenseitig ihre durchweg gelungenen Ergebnisse vorzustellen, über Bautechniken zu fachsimpeln – oder einfach auch nur einmal die Menschen hinter den Nicknamen und Avataren kennenzulernen.



Karl Weinmann mit seiner DUTCH STRATENJACHT im Maßstab 1:50



Die KARL und MARIE von Manfred Feurer befindet sich noch im Bau

Alexander Garte aus Dieburg ist ein Neuling was den historischen Schiffsmodellbau angeht. Er war mit seiner letztenes Jahr auf Stapel gelegten UNICORN am Start. Bei der englischen Fregatte von 1748 handelt es sich um einen Bausatz der Firma G.K. mit 32 Kanonen. Allerdings bezieht sich diese Anzahl auf ein späteres Schiff desselben Namens. Auch die Zuschreibung des Entwurfs an den damals sehr bekannten Schiffsbaumeister Frederik Chapman ist nicht korrekt. Lauter Details, die sich natürlich im Kreise versierter Modellbauerkollegen aufs Trefflichste erörtern ließen. Denn bereits im Forum musste Garte einsehen: „Mir ist noch nicht ganz klar, ob ich ein historisch korrektes Modell baue oder nur ein handwerkliches schönes Schiff erstellen werde.“

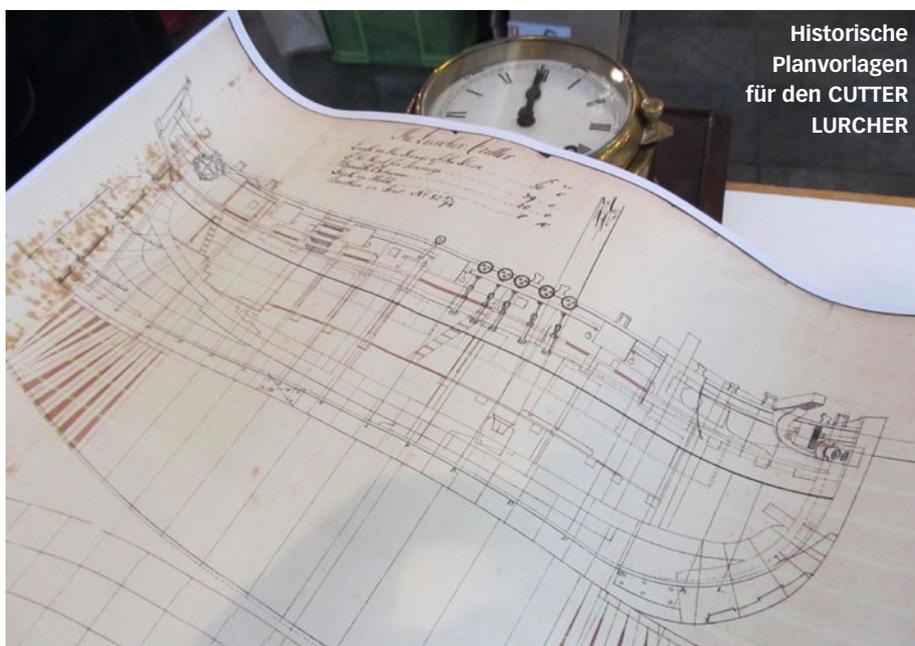
Miese Anleitung aus China

Sein Kollege Uwe Karl aus Wien war ebenfalls mit einer im Bau befindlichen Arbeit vertreten: dem Rumpf der LA SALAMANDRE vom chinesischen Hersteller caf im Maßstab 1:48. Bei aller Diskussion um die Beachtung von Urheberrechten von Seiten asiatischer Anbieter musste er darüber hinaus feststellen: „Die Anleitung ist miserabel. Du musst nicht nur bauen, sondern dir die Pläne besorgen können.“ Deshalb gibt es seiner Beobachtung nach mittlerweile auch schon bereits Kooperationen französischer Verlage mit fernöstlichen Modellbausatzherstellern. „Am Anfang haben die Chinesen tatsächlich stumpf kopiert. Aber mittlerweile entwickeln die auch schon eigene 3D-Konstruktionen, bei denen zum Beispiel Fehler in den zweidimensionalen Plänen von Boudritot korrigiert werden.“

Karl Weinmann aus Nastätten brachte seine aus einem Bausatz entstandene DUTCH STRATENJACHT im Maßstab 1:50 mit, außerdem seine aus Elsbeere gefertigte ROYAL CAROLINE in 1:48, sowie eine französische 18-Pfund-Kanone in 1:112. Manfred Feuerer aus Michelstadt hingegen präsentierte mit der KARL UND MARIE eine Ostseegaleere und „typischen Anfängerbausatz“ von Krick im Maßstab 1:48, bei dem er allerdings auch schon anfängt, einzelne Teile wie die Bullaugen zu modifizieren.

Echte Fleißarbeit

Alexander Matvijets hatte seinen noch im Bau befindlichen CUTTER LURCHER dabei, einen CNC-gefrästen Bausatz, für den ihm allerdings Pläne wie für den Scratchbau vorliegen. Joachim Kandler aus Dreieich bei Frankfurt hatte seine



Historische Planvorlagen für den CUTTER LURCHER



Alexander Matvijets mit seinem in den Anfängen begriffenen CUTTER LURCHER



Daniel Fischers VICTORY entstand auf Grundlage eines Heller-Bausatzes. Die Vielzahl der Details ist überwältigend



Jörg Gebhard mit einigen seiner stets im Maßstab 1:35 gefertigten Fahrmodelle



Klaus Lingenauber aus Hamburg fertigt seine Schiffsmodelle im winzigen Maßstab



Alexander Garte mit seiner UNICORN von 1794

FLEURON im Gepäck. Ein Modell, an dem er seit rund zwei-einhalb Jahren baut und bei dem er davon ausgeht, dass es ihn noch sicherlich weitere sieben beschäftigten wird: „Bei meinem Modell aus Birnenholz war das Heck eine echte Fleißarbeit und der Bug eine echte Herausforderung. Den musste ich mit seinen zehn Spanten und den Füllklötzen gleich zweimal bauen, damit die doppelte Krümmung überhaupt so aussah, wie ich es mir vorgestellt habe und es auch sein musste.“

Joachim Müllerschön aus Großbottlingen nahe Reutlingen hat in einer Holzkiste, in der er selbst locker Platz fände und die mal gerade eben in seine Auto passt, die AMERIGO VESPUCCI nach Hatterheim kutschiert. Das beeindruckende Schiff entstand mit Unterbrechung im Laufe von fast 25 Jahren. 1931 vom Stapel gelaufen, ist das Original in Livorno beheimatet und das Schwesterschiff der 1972 abgewrackten CHRISTOFORO COLOMBO. Beide sind eine Nachempfingung der 74-Kanonen-Schiffe des 18. Jahrhunderts. Das Kennzeichen dieser Fregattenform sind ein hoher Freibord, eine Heckgalerie sowie gemalte weiße Pfortenbänder. In den Aufbauten befinden sich neben anderen Einrichtungen zahlreiche Navigationsinstrumente. Das Schiff besitzt mit Kanonen-, Vor- und Poopdeck drei Decks, die über der Wasserlinie liegen, sie ist zudem das einzige Segelschulschiff der Welt mit eben drei Decks sowie Rah-Takelung. Für sein Modell im Maßstab 1:84 mit einer Länge von 1.250 Millimeter (mm) sowie einer Höhe

von 750 mm hat Joachim Müllerschön einen Aufbau über Spanten in 0,5-mm-Leisten gewählt.

Das Leben der Matrosen

Daniel Fischer aus Ludwigsburg baut ebenfalls schon sehr lange an seiner VICTORY, Lord Nelsons Flaggschiff. Ein oft gefertigtes Modell, doch wie er auf seiner eigenen Homepage (www.dafinismus.de) feststellt, gibt es „noch so viele dunkle Ecken, die nie ein Modellbauer zuvor betreten hat, steckt so viel Neues und Unerwartetes in diesem Schiff, dass es noch für viele innovative Modelle reicht.“ Und in der Tat ist Fischers Modell, entstanden auf Grundlage des Heller-Bausatzes im Maßstab 1:100, eine wahre Offenbarung was das Leben an Bord dieses Schiffs angeht. Denn ihn interessieren vor allen Dingen die Menschen und ihre Schicksale, welche sich auf seinem Werk versammelt haben. Das Fahrzeug ist „lediglich“ der Rahmen dieser bis ins kleinste Detail inszenierten Handlung.

Modellbau fordert Opfer

Frank Ehlert aus Schwaan, zwischen Rostock und Güstrow gelegen, brachte seine ROYAL WILLIAM mit. Er baut seit fünf Jahren an diesem Modell aus Birne, Buchs und Wege, wobei vor allem das letzte Holz ihm echte Probleme bereitet hat: „Das Zeug ist saugig. Außerdem super spröde und sehr hart. Ich war nach dem Schleifen drei Tage krank. Aber es sollte nun einmal alles natursichtig und ohne Farbe sein.“ Modellbau fordert halt Opfer.



Innenansichten der FLEURON, gebaut von Joachim Kandler aus Dreieich

Matthias Schönleins ZESBOOT beeindruckte besonders durch die vielen, fein ausgeführten Schnitzereien. Der Berliner hat nämlich alles selbst gemacht. Zuerst die grobe Form aus Buchsbaum mit der Laubsäge ausgesägt, dann mit Schnitzmesser und Skalpell die Feinheiten herausgeholt. Zum Schluss wurde mit einer Ziegenhaarbürste das Ganze noch glattpoliert. Ob er sein noch nicht vollendetes Modell einmal voll aufgetakelt darstellen will ist noch nicht sicher. „Und wenn, dann garantiert nur mit geborgenen Segeln.“, verrät er allerdings schon einmal vorab. Auch wie er die vielen Profilleisten gefertigt hat: „Dafür verwende ich einfach eine Cutterklinge. In die flexe ich das benötigte Profil. Und dann ziehe ich darüber immer wieder die Leiste bis diese auf der Gummimatte, die mir als Unterlage dient, angekommen ist.“ Zum Modellbau ist er übrigens gekommen, weil er einmal für acht Jahre auf Helgoland gelebt hat. Dort baute ein Arbeitskollege aus Holzresten Schiffe. Und als erstes Gemeinschaftsprojekt gingen sie dann die WAPPEN VON HAMBURG an.

Im Miniaturformat

Klaus Lingenauber aus Hamburg fertigt seine Schiffsmodelle im winzigen Maßstab 1:250. Sie bestehen allesamt aus Papier und sind zum Teil in Szenen eingebunden wie seine Hansekogge, die im Hafen anlegt und wohl gleich von einem Holzkran, wie er in Lüneburg noch steht, entladen wird. Seine PEKING hat er sogar im noch kleineren Format in die wunderschön gestaltete See gesetzt: In 1:700 durchschneidet der im Moment im Original in der Werft befindliche schöne Segler bei ihm unentwegt die Weltmeere.

Ebenfalls im Mini-mini-Format arbeitet der Autor dieser Zeilen. Er war



Uwe Karl aus Wien mit dem Rumpf der LA SALAMANDRE

mit den letzten drei Ausgaben seiner Buddelschiffproduktion vertreten: dem Krabbenkutter LEONORE JOHANNA, dessen Fanggeschirr auf dem Grunde des Wattenmeeres bei der Arbeit zu sehen ist während Hein Blöd und Käpt'n Blaubär sich an Deck tummeln. Dann den beiden Dampfern DIE WESER und M.S. FRIEDRICH, welche am Molenfeuer Süd vor Bremens Europahafen vorbeischippern – siehe **SchiffsModell** 09/2019. Und schließlich die S.M.S. KAISERIN AUGUSTA im Maßstab 1:666, deren Entstehung als Fernsehbeitrag noch im Netz zu sehen ist. (www.tvmainfranken.de/mediathek/video/wie-kommt-das-schiff-in-die-flasche-buddelschiffbauer-matthias-schultz)

Enormer Output

Last but not least war neben vielen anderen Modellbauern auch Jörg Gebhard aus dem nahegelegenen Kelkheim mit einigen seiner stets im Maß-



Drei Buddelschiffe des Autors, im Vordergrund die KAISERIN AUGUSTA

stab 1:35 gefertigten Fahrmodelle vertreten wie einer Heringsbüse aus der Zeit um 1780, einem um 1900 noch gebräuchlichen Marmorfrachter des Mittelmeers sowie einer Braccera aus derselben Periode. Der pensionierte Lehrer ist ein wahrer Fleißarbeiter, was den Output seiner modellbauerischen Tätigkeit angeht. Mitunter entstehen innerhalb weniger Wochen gleich mehrere Fahrzeuge, die er dann im eigenen Gartenteich austariert und anschließend auf ihre Fahreigenschaften im Vereinsgewässer testet. Die Konzentration auf den relativ großen Maßstab beschränkt natürlich die Auswahl der Vorlagen, dafür ermöglicht der eine Durchdettaillierung, die sonst nicht möglich ist. Selbstverständlich ist das auch auf die Mannschaft bezogen, sodass sich einige Forumskollegen, mit denen er sich manches Mal gerne auch online kabbelt, als Matrosen im Miniaturmaßstab an Deck wiederfinden. ■



Joachim Müllerschön baute fast 25 Jahre an seiner AMERIGO VESPUCCI

MINI-BARGE 50 ft. – Bausatz aus dem Netz

Lastkahn

Text und Fotos:
Martin Kiesbye

Zu transportieren gibt es eigentlich immer etwas. Darum sind auch Lastkähne jeglichen Typs in allen kleineren und größeren Häfen der Welt zu finden. Einen Vertreter dieser Gattung stellt Martin Kiesbye vor.



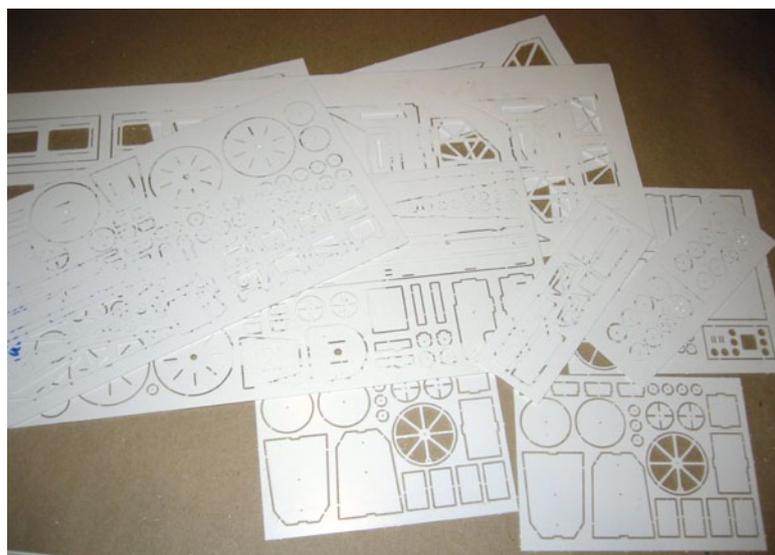
Beim Durchstöbern von eBay bin ich durch Zufall auf das Angebot eines Bausatzes einer motorisierten MINI-BARGE von Novanaut (www.novanaut.de) im Maßstab 1:22,5 gestoßen. Da das Modell auf den ersten Blick interessant wirkte, es als „Rettungsboot“ für den Modellteich ideal erschien und auch preislich durchaus interessant war, wurde es „3,2,1 – meins“! Erst danach habe ich mich mit

dem Original beschäftigt, was natürlich eigentlich die falsche Reihenfolge war.

Im Original

Der englische Begriff „Barge“ lässt sich am ehesten mit Lastkahn oder (Schub)Leichter übersetzen, sodass es sich um einen kleinen Lastkahn mit eigenem Antrieb handelt. In unserem Fall in der 50 Fuß-Ausführung; also im Original etwa 15,4 Meter lang.

Laut Anbieter bei eBay waren diese kleinen Boote in den 1980er-Jahren bei der US Navy im Einsatz. Dieser Typ wurde dort in verschiedenen Versionen sowohl zum Transport von Gütern als auch zum Bewegen anderer Schwimmkörper eingesetzt. Nach dem Wehrdienst wurden diese Fahrzeuge dann auch an Privatleute beziehungsweise zivile Firmen verkauft, wo sie dann ein weiteres – mehr oder weniger interessantes – Dasein führten.



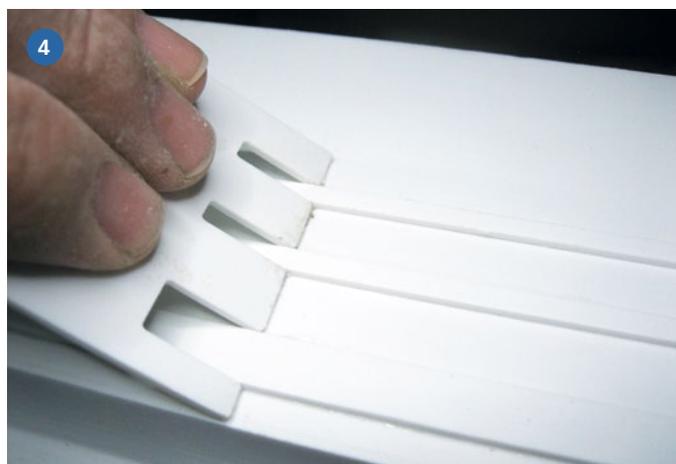
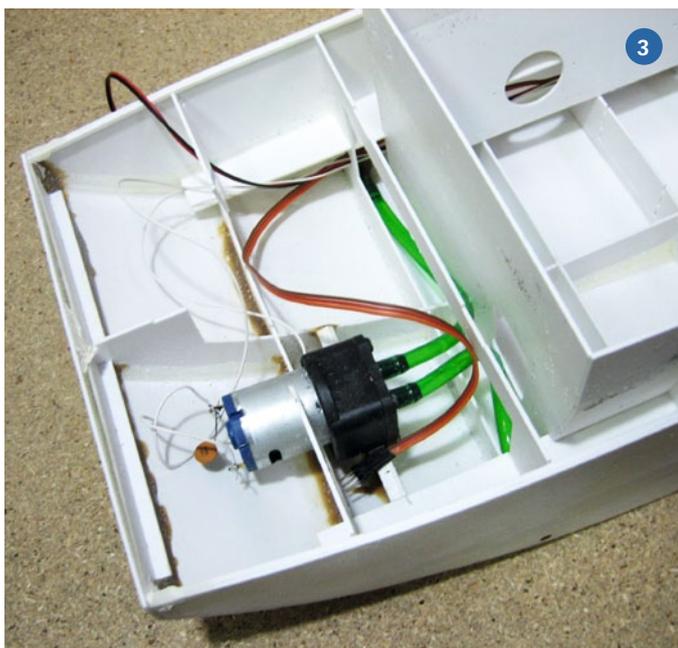
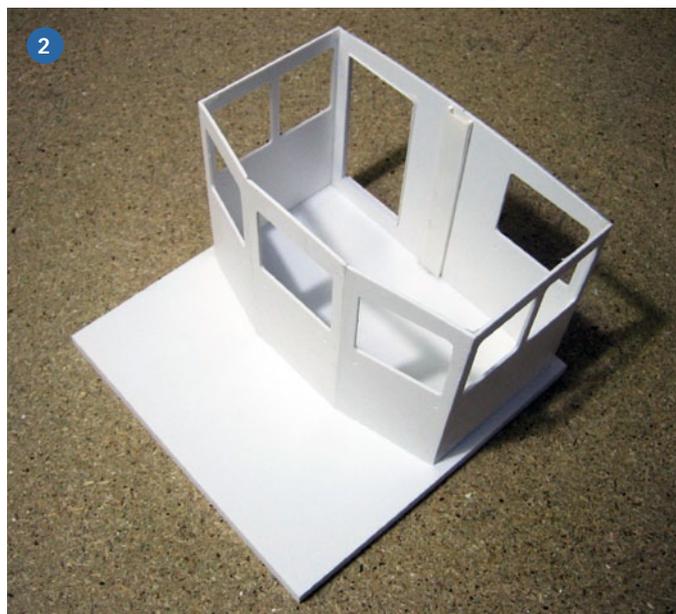
Die Frästeile des eBay-Bausatzes sind von guter Qualität



In relativ kurzer Zeit entsteht das Grundgerüst des Rumpfs



Statt eines Zwei- kommt ein Einschraubenantrieb zum Einsatz



1) Das Heck musste für den Einschrauber etwas modifiziert werden. 2) Schön wäre, wenn für die Fenster auch Rahmen beigelegt hätten – dafür gelingt der Bau mühelos und schnell. 3) Im Bug eingebaut ist eine Pumpe, die als Querstrahler die Manövrierfähigkeit steigert. 4) Hilfen wie diese Maßschablone erleichtern den exakten Bau

Die Suche nach einem perfekten Vorbild oder weiterführenderen Informationen gestaltete sich aufgrund der Bauzeit und der somit begrenzten Datenverfügbarkeit im Internet als nicht ganz einfach. Allerdings fand ich dann doch eine Seite, wo das ideale Vorbild für mein Modell zum Verkauf angeboten wurde. Dieses war 1986 in Wisconsin/USA gebaut worden und mit zwei Detroit Marine-Dieseln mit jeweils 250 PS ausgestattet. Da auch die dort gezeigte Farbgebung mit den orangefarbenen Applikationen weder zu militärisch wirkte noch dem üblichen Schiffsfarbeneinerlei entsprach, entschied ich mich, auch mein Modell in ähnlicher Form zu lackieren.

Zum Nachbau

Grundsätzlich ist das Modell in verschiedenen Maßstäben erhältlich, mein Bauteilesatz war im Maßstab 1:22,5 gehalten und damit etwa 650 Millimeter (mm) lang. Geliefert werden diverse Polystyrol-Platten unterschiedlicher Mate-

rialstärke mit exakt ausgefrästen Teilen, die man dann auf Basis einer sehr guten Fotoanleitung zusammenbauen muss. Da die Anleitung aber nicht auf den RC-Einbau eingeht, ist dieses Modell nur bedingt für Anfänger geeignet – mit etwas Erfahrung stellt der Bau aber keinen hohen Anspruch an die modellbauerischen Fähigkeiten.

Grundsätzlich verfügt das Modell – wie das Original – über zwei Antriebschrauben; da ich aber einerseits das Budget nicht mit größeren Technikinvestitionen belasten wollte und sich andererseits noch einige (einzelne) Motoren in meinem Lager befanden, entschied ich mich für den Umbau auf nur einen Antriebsmotor. Das entspricht dann natürlich nicht dem Vorbild, aber da zwei Antriebe bei einem Modell nur begrenzte Performance-Steigerung bedeuten und ein Antrieb einfacher zu steuern ist, empfinde ich diese Abweichung in diesem Fall als tolerabel.

Antriebsbeinbau

Zum Einsatz kommt ein (namens- und datenloser) Brushless-Motor der Baugröße 4040, der von einem wassergekühlten 60-Ampere-Regler von Seaking befeuert wird und auf eine 45er-Vierblattschraube wirkt. Aufgrund der offenen Ladeluke musste die Welle extrem kurz sein, sodass diese – mit Gleitlagerung und großem Fettreservoir – in Eigenbau erstellt wurde. Die Antriebswahl bedeutete ebenso, die vorhandenen zwei Propellertunnel beziehungsweise das Unterwasserschiff in Bezug auf den einzelnen Antrieb etwas zu modifizieren.

Aufgrund der erwarteten hohen Leistung des Brushless-Motors wird eine Hochlastkupplung verwendet und dem Regler eine optimierte Wasserkühlung verpasst. Um die Manövrierfähigkeit (bei „Rettungseinsätzen“) zu erhöhen, wurde im Bug noch eine Zahnradpumpe als Bugstrahlruder verbaut – wieder

nicht „Scale“, aber hier heiligt der Zweck die Mittel. Angesteuert wird die Pumpe von einem Mini-Fahrregler von CTI, Typ Thor 14.

Detailarbeit

Nach Sichtung der beigegefügt Frästeile habe ich dann auch entschieden, erstens den vorgesehenen Bug-Kran drehbar zu gestalten und zweitens eine Beleuchtung umzusetzen. Mit dieser kann ich den in unserem Verein dann und wann stattfindenden Nachtfahrten Rechnung tragen.

Der Kranaufbau ist vergleichsweise simpel und erlaubt – fast ohne Umbauten – den Einbau von kleinen Kugellagern für die Drehung, sodass diese von unten mit einem kleinen Untersetzungsgetriebe realisiert werden kann. Der Antrieb erfolgt über ein modifiziertes, das heißt endlagensfreies Servo. Solches wird manchmal bei eBay als Windenantrieb oder Segelwinde für Kleinmodelle angeboten. Da im Bugbereich sowieso eine Öffnung vorgesehen war, habe ich das Kranmodul an dem Deckel befestigt, sodass die komplette Funktionseinheit abnehmbar ist.

Bei der Beleuchtung entschied ich mich dann für die komplette nautische Außenbeleuchtung, das heißt Positionslichter plus Schlepplichtern inklusive

Ankerlicht plus zwei Strahlern auf dem Deckshaus. Außerdem ist das Steuerpult etwas beleuchtet, das heißt der Radarmonitor in grün und die Instrumente in rot. Um ein Durchscheitern der LEDs zu verhindern, ist das Steuerpult innen mit Alufolie verkleidet – nichts ist ärgerlicher (und sinnfreier), als wenn die Deckshauswand auch durchleuchtet wird. In Verbindung mit dem kleinen Mikromotor für

das Radar war dann die Verkabelung vom Steuerhausdach nach unten – ohne dass die Kabel im komplett offenen Steuerhaus zu sehen sind – auch nicht ganz trivial.

Polystyrolbau

Der grundsätzliche Aufbau des Rumpfs ist simpel und mit den 1,5-mm-Polystyrol-Platten auch sehr robust gelöst. Die Passgenauigkeit entspricht



Im Wasser hebt sich der Bug leicht an – das Fahrbild ist authentisch und die Farbgebung an einem typischen Original angelehnt

Anzeigen

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

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

www.SCHIFFSMODELLE-SHOP.de
JOJO Modellbau
Zinzendorfstrasse 20
99192 Neudietendorf
Katalog für 2,20 €
in Briefmarken

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

STEPCRAFT.

Die CNC-Fräse für Dein Hobby.

Für die Bearbeitung von Alu, Carbon, Holz, Kunststoff oder Messing. Als **Bausatz** oder **Fertigsystem** erhältlich!



■ Made in Germany
■ 3 Jahre Garantie



STEP-CRAFT GmbH & Co. KG
An der Beile 2
58708 Menden
info@stepcraft-systems.com
www.stepcraft-systems.com

ab 699 €



absolut den Möglichkeiten moderner CNC-Frästechnik und die primäre Verwendung von Plastikleber erlaubt gut „verschweißte“ und damit sehr stabile sowie dichte Verbindungen mit vergleichsweise geringem (Zeit-)Aufwand.

Neben dem robusten Aufbau ist auch das „Mitdenken“ vom Hersteller hervorzuheben. Um die drei Scheuerleisten – bestehend aus gefrästen Polystyrol-Leisten – exakt parallel zu platzieren, ist extra eine Schablone zur perfekten Justage beigelegt; siehe Abbildung.

Erste Tests in der Badewanne zeigten, dass erstens der Antrieb mehr als ausreichend dimensioniert ist und, dass zweitens die Verdrängung einen erheblichen Bedarf an Zusatzballast mit sich bringt. Insgesamt wurden gut 3.000 Gramm Bleiplatten – hier mein Dank an Kollege Thorsten für das Überlassen von Restbeständen vom Hausbau – im Rumpf verteilt, bevor der Ladebereich

final verschlossen wurde. Hier schlägt der Hersteller zwar eine herausnehmbare Lösung vor, die aber optisch fast unmöglich zu kaschieren wäre und nur notwendig ist, wenn man dort die Akkus verstecken möchte.

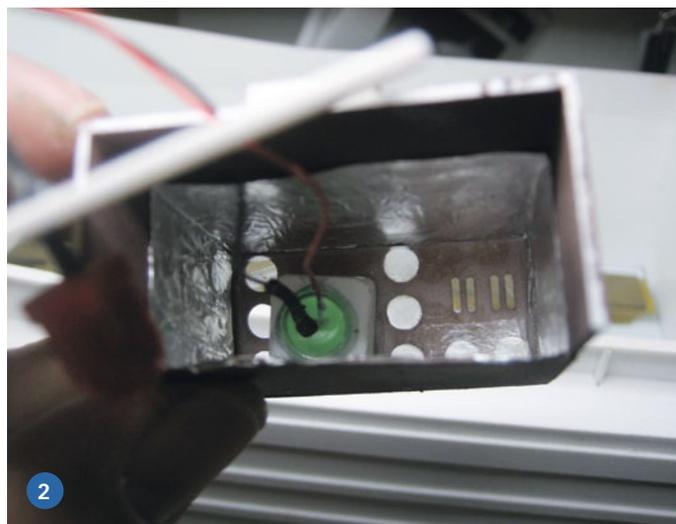
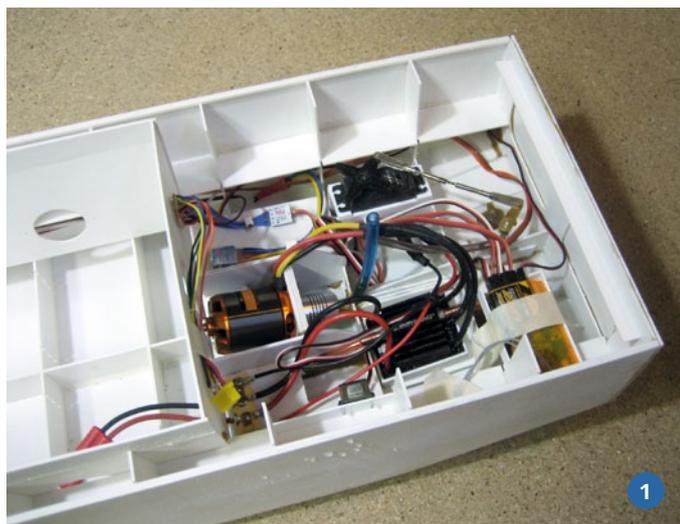
Ausbaufähig

Nachdem die grobe Struktur fertig war, konnte an die Details gegangen werden. Hierbei ist zu beachten, dass es sich bei diesem Bauteilesatz nicht um ein Komplettpaket handelt, sondern nur um Teile, die aus Polystyrol-Platten gefräst sind. Auch wenn es teilweise faszinierend anmutet, was damit möglich ist, beispielsweise der Bau von Kabeltrommeln. Trotzdem müssen wesentliche Materialien, zum Beispiel Rundmaterial für Leitern, Reling und Mast oder Beschlagteile wie Poller, Rettungswesten, aber auch das Ruder separat beschafft oder dem heimischen Fundus entnommen werden. Auch das Fehlen des Fenstermaterials, was sich hier als gefräste

Teile anbieten würde, ist ein wenig schade und könnte zumindest als Option angeboten werden.

Ansonsten kann man sich aber natürlich bei den Details austoben. Da es sich bei meinen Modellen um Fahr- und Gebrauchsmodelle handelt, kommt es mir vor allem auf ein belebtes und lebendiges Erscheinungsbild an. So finden sich neben den Figuren auch auf etwas „Unordnung“ und interessante Deko auf dem Modell, das umfasst beispielsweise die Wasserschlauchrolle, die Fender, die Rettungswesten oder einige Taue.

Lackiert habe ich wieder mit Revell Aqua Color, wobei die wesentlichen Farben zwei Grautöne, ein Anthrazit und das leuchtende Orange sind. Größere Probleme tauchten dieses Mal nicht auf – dennoch weine ich ein bisschen den früheren Airbrush-Farben von Revell hinterher. Jetzt muss ich die verdünnten Farben in kleine Airbrush-Fläschchen



1) Alle Komponenten lassen sich ohne Weiteres platzieren. 2) Damit das LED-Licht des Radars nicht durchs Polystyrol scheint, ist es innen mit Alu ausgekleidet. 3) Zwei-Mannstark ist die Besatzung, die aus dem Graupner-Programm stammt. 4) Für Nachteinsätze verfügt die MINI-BARGE über eine nautische LED-Beleuchtung

umfüllen, darum geht die Beschaffung der Gläser auch unnötig ins Geld.

Im Rahmen der Beschaffung der Beschlagteile konnte ich dann auch die zwei Besatzungsmitglieder anheuern: Zum einen einen ehemaligen DGzRS-Seemann, den ich neu eingekleidet habe, und zum anderen einen strafversetzten Mechaniker – beide aus dem Graupner-Programm. Natürlich sind diese Figuren formal im Maßstab 1:20, bei einer Figurengröße von 85 mm entspricht dies im Modellmaßstab 1,90 m, was damit absolut innerhalb der Toleranzgrenze liegt. Der erfahrene Seemann übernimmt als Chef das Steuerhaus, während der Umgeschulte entweder auf dem Vordeck oder im Laderaum Dienst tut – hierfür hat Letzterer einen stabilen Draht im Fuß, den man an beiden Positionen in vorhandene Führungsröhrchen stecken kann.

Im Einsatz

Nachdem der Akkupack gut zugänglich im Ladebereich untergebracht sein sollte, musste jetzt nur noch eine geeignete „Ladung“ zum Kaschieren des Energiespenders vorgesehen werden. Hierfür baute ich einmal aus Balsaholz zwei verbundene Kisten und als Alternative eine Ladung Rohre. Beide sind innen ausgehöhlt und beherbergen darin den Akku.

Nach Abschluss der Werftfliegezeit wurde das Boot in der Badewanne noch-

mal etwas austariert, bevor es dann zur Taufe zum heimischen Fahrgewässer ging. Das Modell liegt satt im Wasser und lässt sich mit dem Einschraubenantrieb sehr gut steuern. Zudem bietet es auch für größere Aufgaben mehr als genug Antriebsleistung.

Der Bug liegt etwas zu tief, was aber auch in der Realität bei voller Beladung der Fall ist. Überdies stellt es sicher, dass die Schubnocken immer leicht unterhalb der Wasseroberfläche liegen, sodass ein Havarist bei der Rettung nicht versehentlich unter Wasser gedrückt wird.

Natürlich ist der eingesetzte Brushless-Motor zu leistungsstark, sodass ohne Drosselung (auf etwa 60 Prozent) der Vierblatt-Propeller nur noch Luftblasen schlägt und kaum mehr Vorschub leistet – aber dafür gibt es ja die proportionale Steuerung und das sensible Händchen. Zudem wirkt die Bauform als Verstärker für die leichten Antriebsvibrationen, sodass im mittleren Drehzahlbereich offensichtlich die Eigenresonanz des „Schuhkartons“ angeregt wird und ein leichtes Dröhnen zu hören ist – hier muss ich vielleicht noch etwas Optimierungsarbeit leisten.

Als Fazit kann man aber sagen, dass dieses Modell eine sehr interessante Alternative darstellt und an der Qualität der gelieferten Materialien nichts zu bemängeln ist. ■



Im Lieferumfang enthalten sind viele Frästeile zum Erstellen von Ausrüstungsgegenständen, beispielsweise Kabeltrommeln, aber auch der Kran



Das ausgehöhlte Röhren-Konglomerat kaschiert den Fahrakku



Die wenigen orangen Schiffsgegenstände peppen die MINI-BARGE auf. Der Kran ist funktionsfähig

Das neue Heft erscheint am 21. November 2019.

Früher informiert:
Digital-Magazin
erhältlich ab
08. NOVEMBER 2019



Patrouillenfahrt

Hinter dem wenig schmucken Namen Grenzboot 075 versteckt sich ein optisch und technisch elegantes Original beziehungsweise Modell. Dr. Günter Miel baute das einst beim DDR-Grenzschutz dienende Schnellboot nach und berichtet darüber.



Eingebuddelt

Unter dem klangvollen Begriff „einbuddeln“ verstehen die Buddelschiff-Modellbauer den Prozess ihres Schaffens. Aber welche Flasche taugt eigentlich als „Vitrine“ und was ist bei der Planung zu bedenken? Matthias Schultz erklärt's.



Sehenswert

Bernhard Wenzel, Vorstand von Sonar e.V. und eigentlich U-Boot-Modellbauer, besuchte im Urlaub das Schifffahrtsmuseum in Lissabon. Mitgebracht hat er ein paar fotografische Impressionen, die etwas andere als die bekannten Vorbilder zeigen.



Impressum



Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

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

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

Für diese Ausgabe recherchiert, getestet, bauten, schrieben und produzierten:

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Mario Bicher (verantwortlich)

Redaktion
Mario Bicher, Vanessa Grieb, Chiara Schmitz, Jan Schnare, Jan Schönberg

Autoren, Fotografen & Zeichner
Peter Behmüller
Andreas Borgert
Jürgen Eichardt
Bert Elbel
Dietmar Hasenpusch
Ricco Hauser
Andreas Heene
Karl-Heinz Keufner
Martin Kiesbye
Dietmar Lux
Lutz Näkel
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
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung
Christoph Bremer

Anzeigen
Sebastian Marquardt (Leitung)
Sven Reinke
anzeigen@wm-medien.de

Ab- und Kundenservice
Schiff'sModell
65341 Eitville
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 auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.

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

Bezug
Schiff'sModell erscheint einmal 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

NEU
Florida



2019



Düsseldorf



San Diego



www.ro-marin.com

 **Made in Germany**



Paula



Katja



Dolly



Antje



Najade



Happy Hunter



Comesse



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



Sea Jet
Evolution

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.

IHR SPEZIALIST FÜR SCHIFFSMODELLBAU

TOP
Ausstattung



Hafenschlepper JONNY
Bestell Nr. 3030/00

Techn. Daten

Länge ca. 990 mm
Breite ca. 308 mm
Höhe ca. 675 mm
Tiefgang ca. 110 mm
Gewicht ca. 14 kg
Maßstab 1:32

Jonny

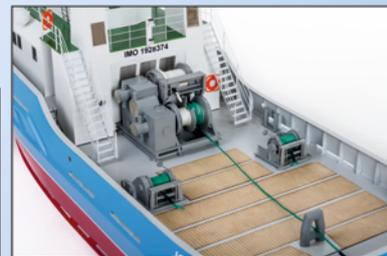
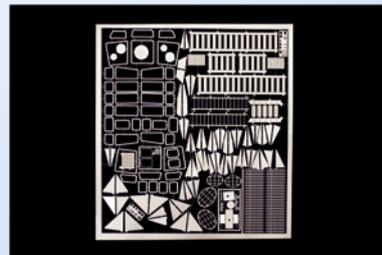


Der Bausatz dieses modernen Schleppers besticht durch sehr hochwertige Materialien und belohnt durch ein perfektes Ergebnis. Der voluminöse Rumpf wird aus GfK gefertigt, alle Positionen für Rumpfoffnungen sind angeformt. Das Modell wird mit 2 Wellenantrieben und 2 Rudern ausgeliefert, eine Kortdüse kann nachgerüstet werden. Der Antrieb ist auch mit Schottelantrieb möglich, für dessen Einbau entsprechende Spanten beiliegen.

Es sind alle Teile für den Ausbau mit einer Heckrolle enthalten, sodass auch eine Variante als Offshore Schlepper gebaut werden kann. Das Mobiliar des Steuerhauses ist für den individuellen Ausbau enthalten. Die beiden Löschmonitore sind funktionsfähig und drehbar.

Der Decksaufbau besteht aus ABS. Alle Teile sind passgenau gelasert und werden anhand der bekannten Bauanleitung im aero-naut Stil mit vielen 3D-Baustufenzeichnungen zusammengesetzt. Der Bausatz enthält viele bewegliche und funktionelle Teile wie Schleppwinde, Beistopperwinden, Löschmonitor, Scheinwerfer und über 100 Ätzteilen. Das Modell kann nach eigenen Vorstellungen weiter ausgebaut werden. Die enthaltenen Lampenkörper können optional mit LEDs versehen und so das Modell mit Lichtfunktionen weiter ausgebaut werden.

Der Modellbausatz enthält: GfK-Rumpf mit angeformten Scheuerleisten, lasergeschnittene Teile aus Holz, ABS und Vivak, Ätzteilesatz mit über 100 Ätzteilen, umfangreicher Beschlagsatz u.a. mit Löschmonitor, Schleppwinde, Beistopperwinden, Lampenkörper zum weiteren Ausbau, zwei Schiffswellen, umfangreiche 3D Bauanleitung.



aero= naut

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

www.aero-naut.de



QR Code scannen
und losfahren