

ModellWerft

**BAUPRAXIS
& TECHNIK**

• Entwicklung eines foilenden RC-Segelbootes, Teil 2



TEST:
FlySky Paladin
18 EV Flagship
Edition



MINENJAGDBOOT »WEIDEN«

**RÜCKKEHR
NACH 25 JAHREN**

7,99 €



Taucherschacht **»Kaiman«**



Zollkreuzer **»Helgoland«**



Marineschlepper **»Antares«**

100 Jahre
Modellbau Made in Germany
1922 - 2022

GfK-Rumpf mit lasergeschnittenen Bauteilen aus ABS und Holz. Umfangreicher Beschlagteile- und Ätzteilesatz



Jonny

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

Dampfschlepper Südersand

Technische Daten

Länge	ca. 737 mm
Breite	ca. 220 mm
Höhe	ca. 380 mm
Maßstab	ca. 1:20



Tiefgezogener Kunststoffrumpf mit lasergeschnittenen Bauteilen aus ABS und Holz. Umfangreicher Beschlagteile- und Ätzteilesatz

Tiefgezogener Kunststoffrumpf mit lasergeschnittenen Bauteilen aus ABS und Holz. Umfangreicher Beschlagteile- und Ätzteilesatz



Dampfschlepper Kalle 2

Technische Daten

Länge	ca. 737 mm
Breite	ca. 220 mm
Höhe	ca. 380 mm
Maßstab	ca. 1:20



Made in Germany

aero-naut

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

www.aero-naut.de

Liebe Leserinnen und Leser, **Torries / arrundhati**

es gibt Schiffsmodelle, die einen ein Modellbauerleben lang begleiten. Bei Modell-Werft-Autor Jürgen Behrendt ist es das Modell des Minenjagdbootes *Weiden*, welches er vor über 25 Jahren fertiggestellt und an die Stadt Weiden in der Oberpfalz übergeben hatte. Die Stadt und das Original, das im Marinestützpunkt Olpenitz an der Ostseeküste stationiert war, verband eine jahrelange Patenschaft. Verbunden mit dieser Patenschaft waren auch regelmäßige Besuche des Originalschiffes einer Delegation der Stadt Weiden. Nachdem das Modell viele Jahre in einer Vitrine im Rathaus gestanden hatte, verschwand es spurlos. Über den Verbleib des Modells konnte zu diesem Zeitpunkt niemand eine Auskunft geben.

Ab Seite 10 berichtet Jürgen Behrendt von der Entstehungsgeschichte der *Weiden*, erzählt von den einmaligen Erlebnissen, die er mit und beim Original erleben durfte und verrät, was aus dem Modell wurde. Ich will nicht zu viel verraten, aber wie Sie bereits auf dem Titelbild mit der inzwischen restaurierten, stolz ihre Runden drehenden *Weiden* erahnen können, hat die Geschichte ein gutes Ende genommen.

Ganze 130 Jahre alt ist das Vorbild, welches Siegfried Röhlig für sein nächstes Projekt ausgewählt hat. Siegfried ist beken- nender Fan von Binnenschiffen, und so musste es auch diesmal ein Schiff vom Rhein sein, aber kein gewöhnliches. Fün- dig wurde er bei den Spezial-Arbeitsgeräten der Wasser- und Schifffahrtsämter. Dort stieß er auf den Taucherschacht *Kaiman*, mit dem mittels einer Taucherglocke Arbeiten am Flussgrund trockenen Fußes durchgeführt werden konnten. Der Stahlkoloss war noch bis 2006 auf dem Rhein im Einsatz und wurde erst nach unfassbaren 114 Jahren außer Dienst gestellt. Zum schwimmenden Denkmal erklärt, blieb dem Taucherschacht die Verschrottung erspart. Nach durchgeführ- ten Erhaltungsarbeiten wartet *Kaiman* nun darauf, was mit ihm geschieht. Es bleibt zu hoffen, dass dieses Stück Technik- geschichte noch lange erhalten bleibt.

Fasziniert von der Geschichte der Taucherschächte, hat Siegfried in unzählbaren Arbeitsstunden innerhalb von zwölf Jahren ein wahres Kunstwerk in unfassbarer Detailtreue geschaffen, dem wir nun eine dreiteilige Artikelserie widmen. Im ersten Teil stellt Siegfried uns zunächst das Original vor und beginnt mit dem Bau des Rumpfes und der Aufbauten.

Und nun viel Freude mit den interessanten Themen der MODELLWERFT 02/2023.

Eric Scharfenort, Verantwortlicher Redakteur MODELLWERFT

E. Scharfenort

Taucherschacht *Kaiman* im Hafen Sankt Goar
aus der Vogelperspektive.
Foto: Henry Platje, CC BY-SA 3.0





In den 1960er-Jahren plante Hamburg einen Tiefwasserhafen im Wattenmeer. Für die Messarbeiten musste ein Spezialschiff her, die *Nige Wark*. Jens Bald stellt sie vor und präsentiert seinen Bauplan, der ab sofort erhältlich ist.

74



68

Mit der FlySky Paladin 18 EV Flagship Edition gibt es einen neuen Sender am Markt, der ausschließlich für Funktionsmodellbauer entwickelt wurde. Thorsten Feuchter zeigt, was die Paladin alles kann.



Auf dem Wasser gewinnen autonom-fahrende Boote stetig an Bedeutung. So auch der US-Trimaran *Seahawk*, den Dirk Lübbesmeyer als 1:200-Minimodell verwirklicht hat.

32

Fahrmodelle

Eigenbau: Minenjagdboot »Weiden«	10
Schnellboot »S1000« mit Jet-Antrieb, Teil 2	26
Autonomer Trimaran »Seahawk«	32
Unboxing: Feuerlöschboot »FLB-1«	38
Eigenbau: Marineschlepper »Antares«	46
Schlick-weg-Schlepper »Jim Bob W.«	50

Schiffsporträt

Arbeitschiff »Nige Wark« mit Bauplanvorstellung	74
---	----

Segelmodelle

Konstruktion einer modernen Rennyacht, Teil 2	58
---	----

Modelltechnik

Test: FlySky Paladin 18 EV Flagship Edition	68
---	----

Siegfried Röhlig brennt für außergewöhnliche Binnenschiffe und -arbeitsgeräte. Sein aktuelles Projekt ist der Taucherschacht *Kaiman*, den er in unglaublicher Detailtreue im Maßstab 1:50 gebaut hat.

16



26

In der letzten Ausgabe hat Kristoffer Daus mit dem Umbau der Italerie *S100* zur *S1000* begonnen. Der zweite Teil handelt von der Verwandlung zum »What If«-Modell.





MODELLWERFT-Autor Frank Houtrouw beweist in dieser Ausgabe mit seinem Marineschleppers *Antares*, dass Modellbau nicht teuer sein muss.

46



INHALT

54

Hartmut Brenneins hat mit dem Zollkreuzer *Helgoland*, basierend auf dem Kartonmodell des HMV-Verlages, ein echtes Schmuckstück geschaffen.

Standmodelle

Eigenbau: Taucherschacht »Kaiman«, Teil 1	16
Zollkreuzer »Helgoland« aus Karton	54

Reportage

Schiffsmodell-Ausstellung in Eutin	78
--	----

Ständige Rubriken

Editorial	3
Inhalt	4
Markt und Meldungen	6
Termine	9
Schiffsbilder	41
Vorschau, Impressum	82



38

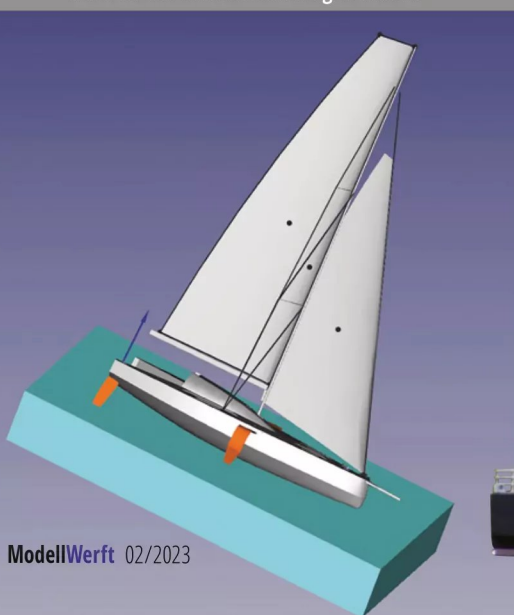
Martin Eber und Martin Haussmann werfen einen ersten Blick in den Baukasten der Neuauflage des Robbe-Feuerlöschbootes FLB-1 von romarin/Krick.

Im zweiten Teil seiner Serie über den Bau eines foilenden RC-Segelschiffes geht Dr.-Ing. Joachim Pelka der Frage nach, wie so sich die Eigenschaften der Originalschiffe nicht 1:1 auf Modelle übertragen lassen.

58

10 TITEL-THEMA

Vor 25 Jahren übergab Jürgen Behrendt sein Modell des Minenjagdbootes *Weiden* feierlich an die gleichnamige bayerische Stadt. Irgendwann verschwand das Modell spurlos. Einem Zufall sei Dank, tauchte die *Weiden* im Jahr 2022 wieder auf und kann nun in neuem Glanz erstrahlen.



70 Jahre Seenotrettungskreuzer mit Tochterboot

Vor 70 Jahren hat für die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) mit dem Seenotrettungskreuzer *Bremen* eine neue Ära begonnen: Zum ersten Mal war ein Rettungsschiff als Selbstaufrichter konstruiert und hatte ein Tochterboot „huckepack“ dabei. Beides prägt die hochmoderne Flotte der DGzRS bis heute. Als Vater dieses auch international wegweisenden Schiffstyps im Seenotrettungsdienst gilt Kapitän John Schumacher. Er trieb als nautisch-technischer Inspektor der DGzRS (1949 bis 1976) dessen Entwicklung maßgeblich voran.

Um die Rettung Schiffbrüchiger zu beschleunigen, verbesserte die DGzRS Anfang der 1950er-Jahre zunächst das Nachrichtenwesen an der Nord- und Ostseeküste. Ihre Rettungsstationen waren dadurch schneller als bisher zu alarmieren.

Doch eine Schwierigkeit schien unüberwindlich: Die Rettungsboote selbst waren zu langsam. Es gab bis dahin keine Möglichkeit, absolute Seetüchtigkeit auch im Brandungsgebiet mit hoher Geschwindigkeit zu kombinieren. Deshalb entwickelten die Seenotretter unter der Leitung ihres Inspektors Schumacher einen völlig neuartigen Schiffstyp. Er sollte doppelt so schnell sein wie die bisherigen Motorrettungsboote, auch bei schwerer See relativ hohe Geschwindigkeiten fahren können, dabei unbegrenzt hochseetüchtig und problemlos in Flachwassergebieten einzusetzen sein. Im Januar 1953 begann die Erprobung des Versuchsseenotkreuzers *Bremen*. Die *Bremen* war erstmals als Selbstaufrichter konstruiert. Ihre Fähigkeit, sich auch aus größter Krängung von allein wieder aufzurichten, war ein unschätzbare Gewinn für die Sicherheit der Seenotretter. Bis heute ist dies eine grundlegende Eigenschaft aller DGzRS-Einheiten. Das erstmals „huckepack“

mitgeführte Tochterboot wiederum ermöglichte den Einsatz im Flachwasser und erleichterte die Rettung Schiffbrüchiger aus dem Wasser. Die Seenotretter konnten das Boot über eine Heckklappe zu Wasser lassen und wieder an Bord nehmen. Nach wie vor sind die – bis heute vielfach weiterentwickelten – Tochterboote unentbehrliche Hilfsmittel und charakteristisches Merkmal aller Seenotrettungskreuzer der DGzRS. Mit der *Bremen* gewannen die Seenotretter wertvolle Erkenntnisse. Aber bereits 1965 ging der Versuchskeuzer, der heute zum Bremer Hafenmuseum Speicher XI gehört und im Museumshafen Vegesack von engagierten Privatleuten erhalten wird, außer Dienst. Denn der entscheidende Durchbruch war erst 1957 mit Indienststellung der *Theodor Heuss* gelungen. Dieser erste in Serie gefertigte Seenotrettungskreuzer einer neuen Generation moderner, vielseitig einsetzbarer Boote erfüllte erstmals sämtliche Erwartungen.



Drei hochmoderne Seenotrettungskreuzer der DGzRS auf der Nordsee: Die 28 Meter lange *Hamburg/Station Borkum* (vorn) gehört zur jüngsten Klasse. Hinter ihr laufen die *Theodor Storm/Station Büsum* (20-Meter-Klasse) und die *Hans Hackmack* (23,1-Meter-Klasse)

Hobby-Lobby Modellbau

Neu bei Hobby-Lobby ist der **SK33 Seenotrettungskreuzer *Theodor Storm* im Maßstab 1:32**. Das als Baukasten gelieferte Schiff kommt im Maßstab 1:32 auf 622 mm Länge und 157 mm Breite. Im Lieferumfang enthalten sind: GFK-Rumpf mit Deck und vielen Details, kompletter Beschlagsatz, Fotoätzsätze, Verglasung

für die Fenster, Decals, Wellenanlage, Messing-Propeller, Ruder, Kupplung, Motore, Bugstrahlruder-Bausatz mit Motor, Servos für Lenkung und Heckklappe, gefräste ABS-Platten für den Aufbau, Schrauben, Muttern, Kleinteile, Modellständer aus Holz und eine abgebildete Bauanleitung. Auch das Tochterboot incl. Beschlagteilen, Fotoätzteile, Decals und Verglasung für Fenster ist enthalten. Preis: 389,- €.



Info & Bezug

Hobby-Lobby Modellbau

Tel.: 04892 80158

Internet: www.hobby-lobby-modellbau.com



Internationales Rettertreffen

Die I.G. DGzRS Maßstab 1:10 lädt vom 5. bis 7. Mai 2023 zum **4. Internationalen Rettertreffen** auf dem Campingplatz „Am Springhorstsee“ in Burgwedel ein. Schiffsmodelle von Rettungseinheiten der deutschen und internationalen Rettungsorganisationen in allen

Maßstäben sind zur Ausstellung und zum Schaufahren willkommen. Verbrenner sind leider nicht zugelassen. Weitere Informationen sowie das Anmeldeformular sind auf der Homepage der IG unter www.ig-dgzrs-massstab-1zu10.de zu finden. Die Anmeldung kann auch telefonisch unter 05924 6584 erfolgen.



Gabi Glücks siegt bei Foto-Wettbewerb

Vom 20. bis zum 23. April 2023 findet in Dortmund wieder die Intermodellbau statt. Zur Bewerbung der Messe haben die Veranstalter in den letzten Wochen das **„Neue Gesicht“ der Intermodellbau-Werbekampagne** in den vier Kategorien „Auf dem Wasser“, „Auf den Schienen“, „In der Luft“ und „Auf der Straße“ gesucht. Bei diesem Wettbewerb wurden die Modellbauer dazu aufgerufen, die schönsten Bilder

ihrer selbst gestalteten Lieblingsmodelle einzusenden. Hierbei konnten die Teilnehmer etwa freien Eintritt zur Intermodellbau sowie Verzeh- und Warengutscheine gewinnen. Auf die Erstplatzierten wartete ein professionelles Shooting mit ihrem Top-Modell und ein großes Messepaket im Gesamtwert von rund 1.000 Euro. Jetzt stehen die Sieger fest. In der Kategorie „Auf dem Wasser“ setzte sich Modellwerft-Autorin Gabi Glücks mit ihrem Eigenbau-Schlepper **Jade** an die Spitze. Die Modellwerft-Redaktion gratuliert Gabi Glücks herzlich zum Gewinn des Wettbewerbs.



Top Ten

der Fachbücher ermittelt von den VTH Special-Interest-Zeitschriften

- 1 Funktionen und Sonderfunktionen im Nutzfahrzeugmodellbau
ArtNr: 3102301
ISBN: 978-3-88180-519-3
Preis: 39,90 €
- 2 Mikromodelle zu Wasser
ArtNr: 3102302
ISBN: 978-3-88180-520-9
Preis: 39,90 €
- 3 3D-Druck im Flugmodellbau
ArtNr: 3102294
ISBN: 978-3-88180-512-4
Preis: 32,90 €
- 4 Hydraulik im Modellbau
ArtNr: 3102278
ISBN: 978-3-88180-492-9
Preis: 28,90 €
- 5 Antriebsmodelle für Dampfmaschinen u. Heißluftmotoren
ArtNr: 3102295
ISBN: 978-3-88180-513-1
Preis: 29,90 €
- 6 Mikromodellbau – Forst- und Landmaschinen
ArtNr: 3102279
ISBN: 978-3-88180-493-6
Preis: 34,90 €
- 7 R.E.S. zwei Meter
ArtNr: 3102303
ISBN: 978-3-88180-521-6
Preis: 34,90 €
- 8 Dampfbetriebene Werkstätten als Modell
ArtNr: 3102296
ISBN: 978-3-88180-514-8
Preis: 34,90 €
- 9 Schiffsmodelle mit Dampftrieb
ArtNr: 3102290
ISBN: 978-3-88180-508-7
Preis: 36,90 €
- 10 Antik- und Classic-Flugmodelle
ArtNr: 3102291
ISBN: 978-3-88180-509-4
Preis: 29,90 €

▲ aufgestiegen
■ unverändert
▼ abgestiegen

Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22 📧 [vth_modellbauwelt](mailto:vth_modellbauwelt@vth.de)
 📞 07221 - 5087-33 📺 VTH neue Medien GmbH
 ✉ service@vth.de 🌐 Seebären
 🌐 www.vth.de/shop 📺 VTH Verlag



Powerboat-Treffen in Edderitz

Das Powerboat-Treffen in Edderitz in Sachsen-Anhalt gehört zu den letzten Veranstaltungen der ausklingenden Modellbausaison und ist seit etlichen Jahren fester Bestandteil der Elektroscene. Dies beweisen auch immer wieder die anwesenden Teilnehmer, welche nicht selten einen sehr weiten Anreiseweg auf sich nehmen, um daran aktiv teilzunehmen, so auch dieses Jahr vom 23. bis 25. September.

Das Seebad Edderitz, einige Kilometer von der Autobahn A14 entfernt, hatte für ein perfektes Wochenende alles zu bieten: Angefangen bei hervorragenden Sanitäranlagen über eine große Campingfläche bis hin zu einem wunderschönen langen Ge-

wässer, was ideale Bedingungen bot, um auch schnellere Modelle schön auszufahren. Doch bevor es losgehen konnte, wurde man zunächst noch von allen Seiten herzlichst begrüßt, schließlich kennen sich die meisten bereits sehr gut untereinander. Danach konnte mit dem Aufbau und dem Laden des Akkusortimentes begonnen werden, manche Zelte glichen eher einem halben „Kraftwerk“ als einer Unterkunft. Wie man an dieser Stelle schon erahnen kann, durften bei dieser Veranstaltung keine Modelle mit einem Verbrennungsmotor bewegt werden, sondern nur mit Elektroantrieb. Seit Jahren sind Elektroantriebe im Kommen, weil sie überall einsetzbar sind, weniger Lärm mit Verschmutzung verursachen sowie durch sehr einfache Handhabung überzeugen. Zeitgleich sind sie in unterschiedli-

chen Baugrößen, Drehzahl sowie Leistung erhältlich und können im letzten genannten Punkt ohne weiteres Verbrennungsaggregat bei weitem in den Schatten stellen. Dies wurde auch durch die anwesenden Modelle sehr deutlich gemacht, die es in Größen von 30 cm bis 2,33 Meter zu bestaunen gab. Dies ist unter anderem auch darauf zurückzuführen, dass die Brushless-Technologie nahezu verschleißfrei arbeitet, sehr guten Wirkungsgrad erzielt und ohne komplizierte Einstellungen sofort einsatzbereit ist. Ein weiterer wesentlicher Aspekt sind auch die Akkumulatoren, welche mit ständig zunehmender Kapazität lange Fahrzeiten ermöglichen und zugleich durch die hohe Belastbarkeit mit hohen Strömen in kürzester Zeit für den nächsten Einsatz aufgeladen werden können.

Auch die Wasserbedingung waren ideal und ermöglichten, das Modell ans Geschwindigkeitslimit zu bringen. Durchgehend gab es wunderschöne und vor allem schnelle Rennboote zu bestaunen. Dabei war wieder einmal deutlich zu sehen, wie einfach es mittlerweile geworden ist, mit relativ kostengünstigem Equipment an die 100-Stundenkilometer-Marke vorzudringen. Nicht selten waren auch Modelle dabei, die mehrfach am Tag eindrucksvoll 150 km/h übertrafen.

Dieter Jaufmann



6. Flottentreffen in Brüel

Am Samstag, den 10. September 2022 veranstaltete das Team der IG Marine-Modellbau-Mecklenburg-Vorpommern am Roten See in Brüel ihr schon zur Tradition gewordenes Flottentreffen. Das Event ist weit über die Grenzen von Mecklenburg-Vorpom-

mern bei den Marine-Schiffsmodellbauern bekannt. So waren wieder aus Wittmund, Rostock, Güstrow, Hamburg, Flensburg, Gelsenkirchen und sogar aus Heideck/Mittelfranken (BY) ca. 16 Teilnehmer mit rund 20 Modellen, nicht nur von der Grauen Flotte, sondern auch mit zivilen Modellen,

zum Flottentreffen nach Brüel gereist. Der Campingplatz am Roten See bietet optimale Bedingungen für solch ein Event. Alles, was dazu benötigt wird, ist bereits vor Ort vorhanden. Durch den flachen Sandstrand können die Modelle sehr gut zu Wasser gelassen werden. Durch die Unterstützung der Stadt Brüel (Feuerwehr) standen genügend Tische für die Modelle zur Verfügung. Präsentiert wurden Modelle mit verschiedenen Maßstäben und aus allen Marine-Epochen, von der Kaiserlichen Marine, Kriegsmarine, Bundesmarine, DDR-Volksmarine und der US Navy. Das Flottentreffen in Brüel bot vor allem nach der langen Pandemie-Pause eine prächtige Bühne für ein Event erstklassiger gebauter Modelle. Man darf getrost davon ausgehen, dass im kommenden Jahr noch mehr Teilnehmer und Nachbauten dem Geschehen beiwohnen. Das Wichtige dabei ist aber, dass man sich wieder persönlich treffen kann, um dabei gemeinsam mit seinem Modell zu fahren.

Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Ansprechpartner	Kontakt	E-Mail	Homepage
15.01.	Modellbaubörse	97535	Wasserlosen, Dr.-Maria-Probst-Halle, Friedhofstr. 16 (18)	Mathias Nöth		info@msg-hammelburg.de	www.msg-hammelburg.de
21.-29.01.	Boot Düsseldorf	40474	Düsseldorf, Am Staad				www.boot.de
28.01.	30. Modellbaubörse des MFSV	74889	Sinsheim, Friedrichstr. 17, Dr.-Sieber-Halle	Ingo Jakisch	07261/7219762 (19-22 Uhr)	boerse@mfsv-sinsheim.de	www.mfsv-sinsheim.de
04.02.	Modellbau-Flohmarkt MFV Freising	85391	Allershausen, Mehrzweckhalle am Amperknie	Matthias Rehm	0179 / 1255354	flohmarkt@mfv.de	www.mfv.de
10.-12.02.	Modell Leben	99094	Erfurt, Gothaer Straße 34	Carmen Wagner	0361 / 400-1660	modell-leben@messe-erfurt.de	www.modell-leben.de
14.-16.04.	Modellbautage	A-3430	Tulln an der Donau, Messegelände	Andreas Koch		info@modellbautage.at	www.modellbautage.at
20.-23.04.	Intermodellbau	44139	Dortmund, Strobelallee 45				www.intermodellbau.de
22.-23.04.	Modellbau-Ausstellung 100 Jahre SFC Hirzenhain	35713	Eschenburg-Hirzenhain, Im Boden 6, Flughalle am Hang	Udo Gans	0177 / 208 9045	info@sfc-hihai.de	www.sfc-hihai.de
29.04.-01.05.	39. Powerboat-Meeting	06842	Dessau-Roßlau, Waldbad Adria 1 (Strandbad)	Michael Krebs		mk_katamarans@freenet.de	
01.05.	Anschippern	21337	Lüneburg, Freibad Hagen, Schützenstr. 32	Heiko Mummert	01575/2557772	maiksteinmetz1112@web.de	www.smc-luenenburg.de
05.-07.05.	834. Hafengeburtstag	20359	Hamburg, Bei den St. Pauli Landungsbrücken				www.hafen-hamburg.de
13.-14.05.	Brazzeltag	67346	Speyer, Am Technik Museum 1	Corinna Siegenthaler	06232 / 6708-68	siegenthaler@technik-museum.de	www.brazzeltag.de
27.-29.05.	Internat. Schaufahren mit Ausstellung	F-68480	Courtavon, See von Courtavon Route de Liebsdorf RD 473	Jean-Marc Humber	+33 607 561551	miniflottecolbert@orange.fr	www.miniflottecolbert.fr
17.-25.06.	Kieler Woche	24113	Kiel				www.kieler-woche.de
29.06.-02.07.	Wochenende an der Jade	26382	Wilhelmshaven				www.wochenendeanderjade.de
01.-02.07.	Internationales 1:25 Big Ship Treffen	21354	Bleckede, am Hafen	Maik Steinmetz	0172 / 5166 394	maiksteinmetz1112@web.de	
01.-09.07.	85. Warnemünder Woche	18119	Warnemünde, Am Bahnhof 3				www.warnemuender-woche.com
21.-30.07.	Travemünder Woche	23570	Travemünde, Am Leuchtenfeld				www.travemuender-woche.com
10.-13.08.	Hanse Sail Rostock	18057	Rostock, Warnowufer 65				www.hansesail.com
10.09.	Modellschiffe im Ahrensburger Freibad	22926	Ahrensburg, Reeshoop 60	Donald Leupold		donald.leupold@smc-ahrensburg.de	www.smc-ahrensburg.de
16.-17.09.	Internat. Schaufahren MSC Basel	CH-4058	Basel, Egliseestr. 85, Gartenbad	Roger Held	0041-6120 47677	roger.held@tn-ict.com	www.msrb.ch
23.09.	VTH-Lagerverkauf und Modellbau-Flohmarkt	76532	Baden-Baden, Bertha-Benz-Str. 7	Julian Lenz	07221 / 5087-20	julian.lenz@vth.de	www.vth.de
29.09.-01.10.	modell-hobby-spiel	04356	Leipzig, Messe-Allee 1				www.modell-hobby-spiel.de
14.-15.10.	Modellbaumesse Ried	A-4910	Ried, Brucknerstraße 39				www.modellbau-ried.at
29.10.	Modellbau-Börse/Flohmarkt	25358	Horst, Heisterender Weg 19, Jakob-Struve-Schule	Volker Engler	04127/7309794	SMC-Elmshorn@email.de	www.smc-elmshorn.de
03.-05.11.	Faszination Modellbau	88046	Friedrichshafen, Neue Messe 1	Messe Sinsheim	07025/9206-100	info@messe-sinsheim.de	www.faszination-modellbau.de

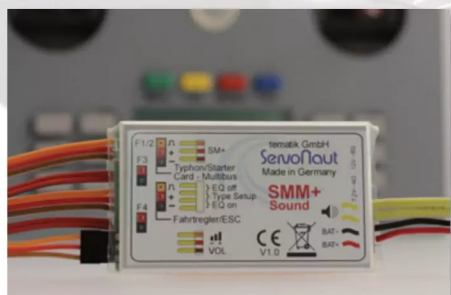
Anzeige



Handsender HS12 & HS16

Unsere Sender sind speziell für den Funktionsmodellbau entwickelt, setzen auf übersichtliche Bedienung und unterstützen alle im Funktionsmodellbau gängigen Multiswitch-Systeme und Lichtenanlagen.

- leichtes und kompaktes Kunststoffgehäuse, handelsüblicher Akku
- ein bzw. zwei integrierte Multiswitch, damit bis zu 19 bzw. 30 Kanäle
- ein flexibles Mischerkonzept, für Funktionsmodelle optimiert
- Akku-Überwachung über Telemetrie bei vier Modellen gleichzeitig (!)
- freie Bezeichnung aller Geber und Kanäle
- Steuerknüppel 2fach verwendbar - z.B. zum Fahren und Ladekran schwenken (beim HS16 3fach)
- universelle Softkeys ersetzen Schalter, Taster, Schieberegler



Soundmodul SMM

Unsere Soundmodule sind dank ihrer speziellen Klangsynthese seit Jahren Bestseller im Truckmodellbau. Mit dem SMM haben wir unser erstes Modul speziell für den Schiffsmodellbau im Programm.

- drei Motorsounds zur Auswahl, aus Originalaufnahmen abgemischt für Seenotrettungskreuzer, Fischkutter und Hafenschlepper
- Originalaufnahmen von Anlasser, Typhon, Bugstrahlruder, Ankerwinde, Schiffsglocke, Motoralarm
- drei Hafenkulissen zur Auswahl: Industriehafen, Fischereihafen und Wellengeräusche ohne Nebengeräusche, abschaltbar
- beim Seenotrettungskreuzer zusätzlich Turbolader, Beiboot und Heckklappe öffnen/schließen

Servonaut

Service und Beratung: Nutzen Sie unsere kompetente, unverbindliche Beratung.

Telefonisch: Montag, Mittwoch und Freitag 13:00 bis 16:00, Donnerstag 13:00 bis 17:00.

Das komplette Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau gibt es direkt vom Hersteller im

Servonaut Online-Shop unter www.servonaut.de

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



Ein Patenboot kehrt zurück

Das Minenjagdboot M 1060 »Weiden«



Besuch in Olpenitz, die *Weiden* von vorn



Die *Weiden* vom Beiboot aus fotografiert

Es gibt Schiffsmodelle, die lassen einen einfach nicht los. So erging es Jürgen Behrendt mit dem Minenjagdboot *Weiden*. Vor 25 Jahren fertiggestellt und an die Stadt Weiden übergeben, verschwand das Modell irgendwann aus seiner Vitrine im Rathaus. Einem Zufall sei Dank, tauchte die *Weiden* im Jahr 2022 wieder auf, wurde an ihren Erbauer zurückgegeben und kann nun nach umfangreicher Restaurierung in neuem Glanz erstrahlen.

Vorgeschichte

Das Minenjagdboot *Weiden* wurde auf der norddeutschen Werft Abeking & Rasmussen Schiffs- und Yachtwerft GmbH & Co. KG in Bremen/Lemwerder gebaut und lief am 14. Mai 1992 vom Stapel. Als zweites Boot der Frankenthal-Klasse wurde es am 30. März 1993 in Dienst gestellt. Die *Weiden* gehörte dem 1. Minensuchgeschwader an und war im Marinestützpunkt Olpenitz an der Ostseeküste stationiert. Der Unterschied zu einem Minensuchboot ist die Ausrüstung. Die Jagdboote haben eine kabelgesteuerte Unterwasser-Drohne (Pinguin), mit denen Sprengladungen an den gefundenen Minen abgelegt werden können. Die *Weiden* war das Patenboot der namensgebenden Stadt Weiden in der Oberpfalz. So war es Tradition, dass zur Taufe und auch zu späteren Patenschaftsbesuchen immer eine Abordnung der Stadt nach Olpenitz fuhr und bei Feierlichkeiten der Patenstadt (Bürgerfest, Weihnachtsmarkt) ein Teil der Mannschaft einen Gegenbesuch abstattete.

Der Bau (Kurzversion)

Im Frühjahr 1995 beschloss ich nach einem Besuch des Oberbürgermeisters, dieses Patenboot als Modell federführend für unseren Verein (SMC-Weiden) nachzubauen. Verbunden damit waren auch Besuche beim Original, bei denen ich die für den Bau dringend benötigten Fotos schießen konnte. Als Grundlage diente mir dabei der bei der damaligen Firma VORA bestellte Rumpf. Dieser war auf Spant gebaut und mit Spachtelmasse überzogen. Der mitgelieferte Plan konnte jedoch nicht überzeugen. Nach einer Begutachtung durch den damaligen schiffstechnischen Offizier bekam ich von ihm bordeigene Pläne, nach denen ab sofort gebaut wurde. Als Erstes habe ich den Rumpf entsprechend umgearbeitet. Es folgte der Einbau der Stevenrohre, der Ruder und der Fahrelektronik. Dann wurde der Rumpf in den vorgegebenen Farben lackiert und das Deck installiert. Nach einem Jahr war dann zumindest schon mal ein Aufbau im Rohbau fertig, dann ging es an die Ausrüstung. Besonders geholfen haben mir die zahl-



reichen Fotos, welche ich beim Besuch des Originals machen konnte. Damals gab es noch keine digitale Fotografie, ich habe heute noch die zahlreichen Papierbilder.

So habe ich Detail für Detail selbst angefertigt und am Modell verbaut. Im Juni 1997 schließlich war ich fertig. Es erfolgte die Taufe des Modells am vereinseigenen Wasserbecken am Bürgerfest in Weiden. Taufpatin war wie beim Original die Frau des Oberbürgermeisters Ingeborg Schröpf, die Besatzung war ebenfalls zahlreich anwesend und so war die Zeremonie und die anschließende Jungfernfahrt des Modells im Becken ein unvergessliches Highlight. Das örtliche Fernsehen (OTV) hatte ein Filmteam vor Ort und der örtliche Radiosender wollte ein Interview mit mir und dem Kapitän der *Weiden*.

Nach letzten Korrekturen in den Wochen danach wurde das Modell an-

schließend feierlich an die Stadt übergeben und in einer Vitrine im Rathaus ausgestellt. Dort stand es lange Jahre und war für die Öffentlichkeit zugänglich. In der Zwischenzeit erfolgten weitere Besuche beim Original. Der ausführliche Baubericht findet sich auf meiner Homepage unter kellerwerftaltenstadt.jimdo.free.com (Rubriken Kellerwerft Altstadt/Publikationen/Minenjagdboot Weiden).

Fahrten zum & mit dem Original

Nach dem Werftbesuch im Oktober 1995 bei Abeking und Rasmussen fand die erste Fahrt mit dem Original im Sommer 1996 statt. Von Olpenitz aus ging es nach Kiel, dort durch die Schleuse Holtenau in den Nord-Ostseekanal bis nach Rendsburg. Dort war „Open Ship“ für die Besatzung



Heckansicht der *Weiden* in Olpenitz

ModellWert-
Autor Jürgen
Behrendt (2. v. l.)
auf Paten-
schaftsbesuch



Besatzung mit
Modell im Jahr 1997



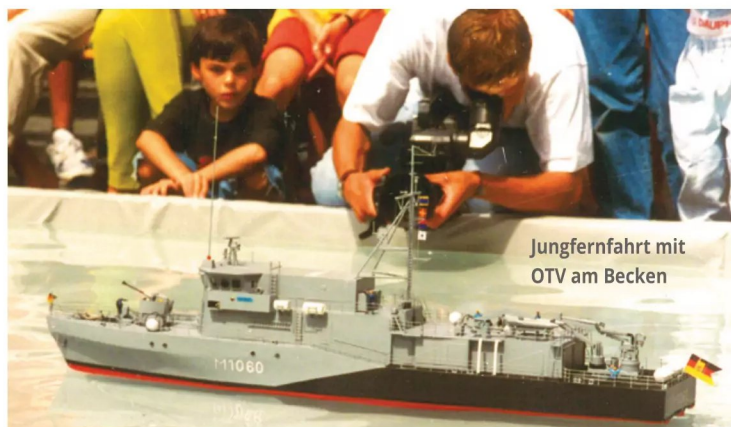
Zahlreiche Zeitungsberichte begleiteten
das Leben der Weiden

und ein Volksfest im Hafen. Auf dieser Reise habe ich die meisten Fotos für den Bau gemacht.

Eine der wichtigsten Fahrten erfolgte 1999. Im Gepäck hatten wir die „kleine Weiden“ mit dabei. Sie war fahrbereit ausgerüstet und wurde zunächst an Deck ausgestellt. Die „große Schwester“ war leider zu dieser Zeit wegen eines Maschinenschadens nicht fahrbereit. Die kleine sollte aber trotzdem ihre Runden drehen. Das geht, wie bei der Bundeswehr üblich, natürlich nur mit einem Fahrbefehl, den der Kapitän für das Modell organisierte. Wir ließen es an einer geeigneten Stelle zu Wasser. Dann fuhr die „kleine Weiden“ vor dem Bug ihrer ungleich größeren Schwester auf und ab. Natürlich wurde die Steuerung auch mal weitergegeben (der 1. WO fährt weiter!) und es wurde auch auf Fotos entsprechend festgehalten. Beim nächsten Besuch im Jahre 2002 wurde dann auch endlich wieder mit dem Original gefahren. Die Fahrt ging von Openitz quer über die Ostsee bis nach Flensburg und wieder zurück. Bei der Rückfahrt fing die Besatzung einen Notruf auf, der von einem gekenterten Segler abgesetzt wurde. Nachdem wir in „Schlagdistanz“ waren, wurde entschieden, dem Segler zu Hilfe zu kommen.

Dazu wurden mit zwei Schlüsseln die Leistungsreserven des Minenjagdbootes aktiviert. Statt mit gemächlichen 18 Knoten, brausten wir dann mit knapp 24 Knoten über die Ostsee. Der Segler war inzwischen gesunken, die Besatzung im Wasser. Ganz knapp nach dem örtlich stationierten Seenotrettungskreuzer traf dann auch die Weiden am Unglücksort ein. Es schauten nur noch die Masten des Seglers aus dem Wasser. Die Besatzung der Weiden brachte ein Beiboot zu Wasser, um bei der Bergung zu helfen, ein Taucher stieg hinab zum Segler und schaltete den Notruf ab. Nach der Rückkehr wurde noch ausgiebig gefeiert, dabei hat mir der Kapitän seinen Wunsch verraten, ein Maskottchen für das Schiff zu bekommen. Diesen Wunsch haben wir der Besatzung erfüllt und ein auf einer Ankertaumine springendes Marsupilami auf einer Alu-Tafel airbrushen lassen. Die wurde dann bei einem Gegenbesuch kurz vor Weihnachten überreicht und zierte in der Folgezeit die Brücke der Weiden.

Die letzte Fahrt mit dem Original erlebten wir im Sommer 2005. Da erfuhren wir auch von einer geplanten Umstrukturierung der Minensuchverbände. Die Fahrt ging noch einmal quer über die



Jungfernfahrt mit
OTV am Becken



In diesem Zustand kam die *Weiden* nach 25 Jahren zurück in die Werft

Ostsee bis nach Eckernförde. Unterwegs gab es eine Löschübung eines Seenotkreuzers und eine Demonstration einer Minensprengung, ausgelöst durch das Schwesterschiff *Datteln*. Mit dem Beiboot fuhren wir rund um die „große *Weiden*“, beim Abschied war dann schon so etwas wie Wehmut zu spüren. Es ging ein Gerücht um. Im Herbst darauf erfuhren wir, dass die *Weiden* an die Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) verkauft werden soll.

Verkauf und Verbleib

Mitte 2006 durfte dann noch einmal eine Gruppe von unserem Verein mit einer Delegation der Stadt Weiden rauf zum Original. Da hieß es allerdings: Abschied nehmen. Die *Weiden* wurde feierlich außer Dienst gestellt. Ein sehr emotionaler Moment, der allen Beteiligten unter die Haut ging. Ich selbst ging nach der Zeremonie noch einmal zum an der Pier festgemachten Schiff und nahm persönlich Abschied mit den Worten: „Mach's gut, altes Mädchen!“ Ich ahnte irgendwie, dass ich sie nie mehr wiedersehen werde...! Die „große *Weiden*“ war für uns damit nicht mehr vorhanden, das Modell blieb

noch in der Vitrine. Ich holte es im Frühjahr 2008 noch für Filmaufnahmen mit dem bayrischen Rundfunk und brachte es anschließend zurück. Der Film ist auf der Homepage unseres Vereins, dem SMC-Weiden, abrufbar.

Irgendwann danach war ich wieder mal im Rathaus und fand Vitrine und Modell nicht mehr vor. Überrascht fragte ich nach dessen Verbleib, jedoch konnte mir niemand eine verbindliche Auskunft geben. Es gab zu dieser Zeit auch einen großen Wechsel des Personals, die Ansprechpartner von früher waren nicht mehr da. So war neben dem Original auch das Modell aus meinem Blickfeld verschwunden. Ich hatte mich damit abgefunden, schließlich hatte ich ja sowohl einen finanziellen Zuschuss zum Bau als auch viele unvergessliche Tage bei Fahrten zum Original bekommen.

Überraschende Wendung

Es begann im Juni 2022 mit einem Artikel in der örtlichen Zeitung „Der Neue Tag“, in dem die Marinekameradschaft Weiden als Verein vorgestellt wurde. Neben einem Bericht über die Vereinstätigkeit wurde auch ein Foto abgedruckt, welches zwei Mitglieder in einem Lagerraum der „MK-Weiden“ zeigte. Im Hintergrund war, welche Überraschung, das Modell der *Weiden* zu sehen. Da war es also gelandet!

Es kam aber noch besser: Irgendein Leser hatte den Bericht gesehen und sich anschließend bei der Stadtverwaltung beschwert, warum ein solches Modell wie das der *Weiden* in einem Lagerraum vergammelt. Nun fingen die Mühlen an zu mahlen: Erst

Unterschied mit und ohne Patina ▶



wurde ich angerufen und befragt. Wer denn das Modell gebaut habe und wem es eigentlich „gehöre“. Nach langem Hin und Her beschloss die Stadtverwaltung dann, dass das Modell an mich zurückgegeben werden sollte, schließlich sei ich der Erbauer und sollte es wieder an die Öffentlichkeit bringen, indem es z.B. bei Schaufahrten oder Messen zum Einsatz kommt. Eine erneute Ausstellung im Rathaus käme aus Platzgründen nicht in Frage. So holte ich im Juli 2022 nach Absprache schließlich das Modell erst einmal wieder zurück in meine Werft, 25 Jahre nach der Übergabe an die Stadt!



▲ Die Papierbuchstaben waren verwittert und wurden ersetzt



Embleme und Aufkleber aus dem Archiv



Die *Weiden* bekommt ▶ eine Transportkiste

Dieses wunderschöne Modell ist einfach zu schade, um sein Dasein in einem Lagerraum zu fristen



Mystische Stimmung bei der ersten Testfahrt



Restaurierung und Instandsetzung

Nach einer ersten Inspektion ging ich an die Restaurierung. Das Modell hatte ordentlich Patina angesetzt, die auch durch Abblasen oder Abpinseln nicht zu entfernen war. Ich musste mit Seifenlauge, Zewa und Q-Tipps Zentimeter für Zentimeter reinigen. Die dabei abbrechenden Ausrüstteile habe ich mit den bereits abgebrochenen Teilen gesammelt und nach der Reinigung wieder angeklebt. Fehlende Teile wie Flaggenstock oder Abstandshalter habe ich nachgebaut, eine neue Flagge beim

Modellbaukaufhaus bestellt. Das Modell bekam eine Transportkiste mit allen noch vorhandenen Aufklebern und natürlich habe ich auch wieder die Fahrlektronik komplettiert. Motoren und Servo waren ja noch vorhanden, alles andere wurde ergänzt.

Durch die Lagerung und auch durch die Reinigungsaktion waren jedoch die Aufkleber mit der Kennung M 1060 verschlissen. Papier wollte ich nicht mehr nehmen, eine geplottete Kennung erwies sich aber als schwierig, da die Schriftzüge einen „Schatten“ haben. Dank meines Aufrufes über die Facebookgruppe „RC Schiffmodellbau“ bekam ich genau solche als Sonderanfertigung. Diese wurden gegen die alten getauscht. Vielen Dank an Bernd Engbert!

Die Weiden zieht stolz ihre Runden, das Original existiert leider nicht mehr ▾

Sie fährt wieder!

An einem nebligen Sonntagmorgen fand die erste Probefahrt statt, bei der auch großartige Bilder entstanden sind. Weitere Bilder, dann auch mit den neuen Schriftzügen und mit neuer Dienstflagge der deutschen Seestreitkräfte, sollten beim Drei-Seen-Wochenende am Königssee geschossen werden. Leider fiel dieses buchstäblich ins Wasser, also ging es noch einmal an unseren Vereinsweiher.

Das Modell ist nun wieder unterwegs und repräsentiert die unvergessliche Patenschaft der Stadt mit den Besatzungen des Minenjagdbootes. Bei aller Freude darüber hatte ich auch eine Träne im Augenwinkel, als ich erst jetzt vom Schicksal des Originals erfuhr. Es fuhr leider nur ein Jahr lang unter dem Namen *Al Hasba* (die große Perle) für die Streitkräfte der VAE. Es liegt heute auf dem Grund des roten Meeres, die genaue Ursache dafür ist mir nicht bekannt.

Technische Daten Modell:

Länge:	109 cm
Breite:	18 cm
Gewicht:	ca. 5 kg
Maßstab:	1:50
Rumpf:	Hersteller VORA, ansonst Eigenbau nach bordeigenen Plänen und Fotos
Bauzeit:	1995 bis 1997
Restaurierung:	Juli/August 2022



Neu im Bauplan-Programm



Komet
ArtNr: 3204989 • Preis: 99,99 €



USS Independence (LCS-2)
ArtNr: 3204182 • Preis: 44,99 €



Afrika-Dampfer Ubena
ArtNr: 3204179 • Preis: 59,95 €



Eine kleine Auswahl aus dem Bauplan-Programm



Hovercraft SR.N6 CH-CGD
ArtNr: 3204158 • Preis: 34,99 €



Küstenmotorschiff Christine
ArtNr: 3204159 • Preis: 44,99 €



RMS Titanic
ArtNr: 3204164 • Preis: 129,99 €



Hafenbarkasse Süderelbe
ArtNr: 3201485 • Preis: 34,99 €



Kartonmodellbaubogen
Polizeiboot WSP 10
ArtNr: 3204187 • Preis: 4,99 €



Küstenmotorschiff Christel
ArtNr: 3204477 • Preis: 24,99 €



Tirpitz/ Bismarck 1941
ArtNr: 3204137 • Preis: 44,99 €



Laila
ArtNr: 3204053 • Preis: 69,99 €

Aus der Graupner-Edition



Marina
ArtNr: 3242161 • Preis: 19,99 €



Gorch Fock
ArtNr: 3242113 • Preis: 12,99 €



Bugsier 3
ArtNr: 3242147 • Preis: 34,95 €



Thyssen II
ArtNr: 3242154 • Preis: 34,95 €

Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22

🌐 www.vth.de/shop

📞 07221 - 5087-33

📷 [vth_modellbauwelt](#)

✉ service@vth.de

📺 VTH neue Medien GmbH

📘 Seebären

📖 VTH Verlag



Koloss aus dem

Eigenbau: Taucherschacht »Kaiman«, Teil 1



Bei einer Fluss-Kreuzfahrt auf dem Rhein entdeckte ich das Original, es lag im Außenhafen des Wasser- und Schifffahrtsamtes Bingen. Da wir in St. Goarshausen Landgang hatten, konnte ich mit der Fähre nach St. Goar überwechseln und Fotos von dem Taucherschacht *Kaiman* machen. Mein Entschluss stand nun fest, dieses Arbeitsgerät im Maßstab 1:50 als nächstes Modell zu bauen. Zu Hause angekommen, wurden erstmal die Fotos gesichtet und nach weiteren Unterlagen wie Zeichnungen und Fotos des Originals gesucht, denn ohne vernünftige Zeichnungen wollte ich den Taucherschacht nicht nachbauen. Bei meinen Recherchen im Internet fand

ich so einiges über die Geschichte der Taucherschächte vom Rhein. Auch wurde ich bei der Suche nach Plänen vom WSA Bingen unterstützt. Hier noch einmal vielen Dank für die Unterstützung.

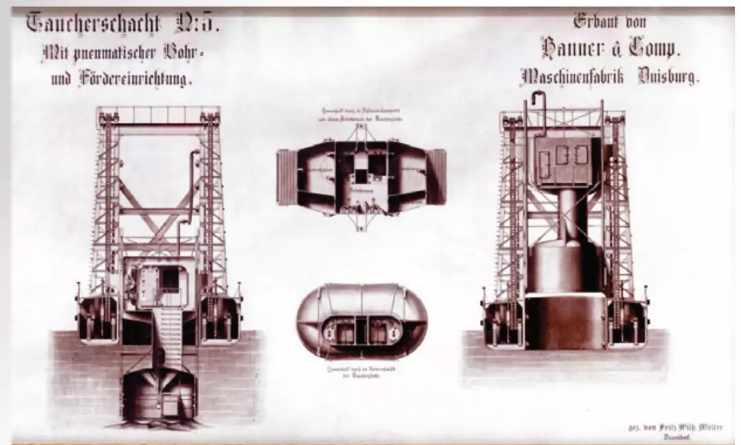
Das Original

Im Jahr 1859 wurde der erste Taucherschacht auf dem Rhein zu Wasser gelassen. Er wurde nach dem Coulomb-System des französischen Ingenieurs Charles Augustin Coulomb

(1736-1806) gebaut. Bei diesem ersten Taucherschacht hing die Glocke an einem Gerüst, das auf zwei mit Steuerrudern versehenen Schiffen befestigt war. Somit konnte die Tauchglocke zwischen den beiden Schiffsrümpfen abgesenkt werden. Die ersten Versuche mit dem Taucherschacht fanden im September 1859 unterhalb der Schiffsbrücke von Koblenz statt. Der Einsatz des ersten Taucherschachts auf dem Rhein war ein voller Erfolg. In den beiden folgenden Jahren wurden zwei weitere Taucher-

Kaiserreich

Nachdem ich meinen Seitenradschlepper *Braunkohle XV*, *Friedrich Haschke*, fertiggestellt hatte, suchte ich eine neue Herausforderung. Es sollte wieder ein Modell im Maßstab 1:50 nach einem Original vom Rhein werden. Schleppkähne und Motorgüterschiffe kamen nicht in Frage, denn sie gleichen sich doch alle und sind nichts Besonderes. Also schaute ich mich im Bereich der Arbeitsschiffe von den Wasser- und Schifffahrtsämtern um, denn dort gibt es sehr viele Spezial-Arbeitsgeräte. Auf einem alten Foto vom Mittelrhein sah ich eines von diesen Arbeitsgeräten, und zwar einen Taucherschacht.



Entwurfszeichnung von Hanner & Comp., Duisburg

schächte für je 54.000 Mark angeschafft. Sie unterschieden sich von dem ersten nur dadurch, dass die Glocke nicht zwischen zwei Schiffen, sondern in dem Ausschnitt eines einzelnen Schwimmkörpers aufgehängt war.

Nachdem man nun drei Jahrzehnte gute Erfahrung gesammelt hatte,

entschloss man sich Ende der 80er-Jahre des neunzehnten Jahrhunderts, zwei weitere, und zwar die Taucherschächte IV (1890) und V (1892), für je 250.000 Mark zu beschaffen. Diese wurden für die Königliche Rheinstrom-Bauverwaltung Koblenz bei der Maschinenfabrik „Hanner & Comp.“ in Duisburg gebaut. Die Maschinenfabrik befand sich am alten Zollhafen. In manchen Pu-

blikationen wird die Schiffswerft „Berninghaus“, Duisburg, als Erbauer genannt, das ist jedoch falsch.

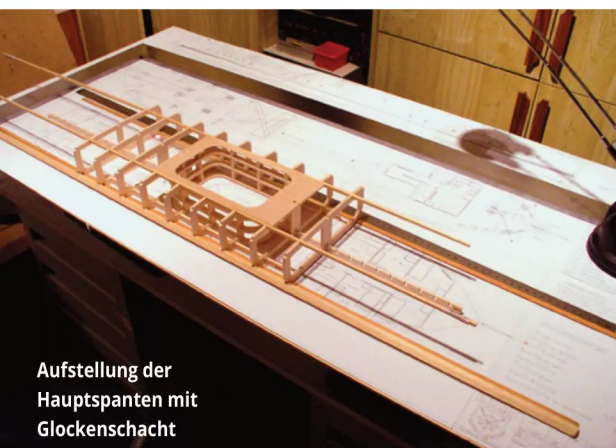
Alle fünf Taucherschächte hatten keinen eigenen Antrieb, sondern wurden mit einem Schlepper zu den Einsatzorten gebracht. Die Taucherschächte ermöglichten es, trockenen Fußes auf dem Flussgrund zu arbeiten. Zu den Aufgaben gehörten das Bohren der



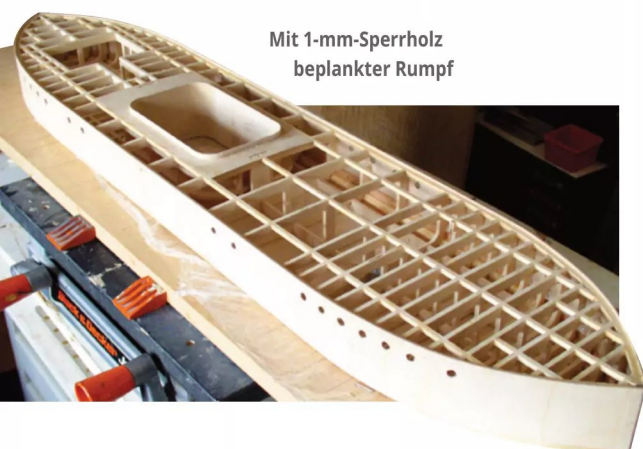
Taucherschacht V, 1892
in Duisburg Zollhafen



Kaiman am Mittelrhein



Aufstellung der
Hauptspanten mit
Glockenschacht



Mit 1-mm-Sperrholz
beplankter Rumpf



Grundierter Rumpf

Bohrlöcher für die Sprengung von Felsen bei der Rheinvertiefung am Mittelrhein, Bergung von verlorenen Ankern, Autowracks und Schiffsschrauben sowie die Befestigung von Bojenankern für die Fahrwassertonnen und deren regelmäßige Kontrollen. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden die Taucherschächte IV und V beim Bergen von Brückentrümmern, Bomben und weiterem Kriegsmaterial erfolgreich eingesetzt. Der Taucherschacht V erhielt bei der Taufe im Jahr 1892 den Namen *Kaiser Wilhelm* und bekam später den Namen *Kaiman*. Die Taucherschächte IV (*Krokodil*) und V (*Kaiman*) überstanden beide Weltkriege.

Der Taucherschacht IV wurde Anfang der 80er-Jahre außer Dienst gestellt und verschrottet. 1963 ist ein weiteres Taucherschiff, die *Carl Straat* hinzugekommen, die in ihrer Bauform von der bisherigen allerdings abweicht. Bei diesem wird die Glocke am Heck abgesenkt. Durch diese Bauform wurde die Gesamthöhe des Taucherschiffs um einiges verringert und ermöglicht nun auch das Durchfahren von Brücken mit niedrigeren Höhen. Im Jahr 2021 wurde die *Carl Straat* außer Dienst gestellt und durch einen neuen Taucherschacht, die *Archimedes*, ersetzt.

Der Taucherschacht V (*Kaiman*) versah noch bis 2006 auf dem Rhein zwischen Köln und Karlsruhe seinen Dienst und wurde auf Grund seiner hohen Betriebskosten außer Dienst gestellt, somit war nach 114 Jahren Schluss. Er ist heute ein technisches Denkmal. Im Oktober 2016 wurde er nach Duisburg, den Ort seiner Ent-

stehung, geschleppt. Auf der Meidericher Schiffswerft sind dort Arbeiten am Schiffsrumpf, wie ein neuer Außenanstrich und die Erneuerung der Berghölzer, durchgeführt worden. Auch bekam er seine SUK (der TÜV für Schiffe) wieder. Nun wartet er auf der Helling, was mit ihm geschieht.

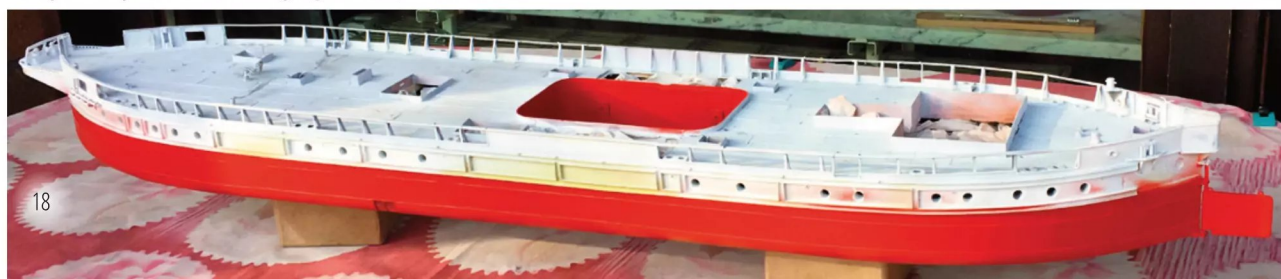
Im Jahr 1949 wurde auf der Schiffswerft Ewald Berninghaus, Köln, der Glockenhals um 2,90 m verlängert. Dadurch erhöhte sich die Tauchtiefe auf 8,00 m. Weitere größere Umbauarbeiten erfolgten im Jahr 1963 auf der Schiffswerft J. Braun, Speyer. Dort wurde der Funktionsantrieb der Taucherglocke von Dampf-Mechanik auf Diesel-Hydrauliksystem umgestellt. 1993 wurden das Deckshaus und die Unterkünfte vergrößert und renoviert. Schiffsrumpf, Glockengerüst und Taucherglocke sind aber noch aus dem Jahr 1892 erhalten geblieben.

Technische Daten des Taucherschachts:

Länge über alles:	44,50 m
Breite über alles:	9,33 m
Gesamthöhe über dem Wasserspiegel:	12,50 m
max. Tiefgang:	1,50 m
Verdrängung:	400 ton

Die gesamte Glocke wiegt 84 ton., hat im unteren Bereich eine Größe von 7,20x4,00 m und kann bis zu einer Tiefe von acht Metern abgesenkt werden. Der Taucherschacht musste zu seinen

Fertiger Rumpf mit den Plattengängen aus 0,2-mm-Alublech



Einsatzorten geschleppt werden, da ein eigener Antrieb nicht vorhanden ist. Zwei Motoren, und zwar ein Deutz-Motor Typ SF 6M 716, 150 PS und 1.500 U/min, für Kompressor und Hydraulikpumpen und ein Mercedes-Motor mit 55 PS als Hilfsaggregat für Kompressor-Generator und Hydraulikpumpen sorgen für die benötigte Energie. Für die Anker-ausrüstung sind je zwei Buganker (Klippanker) je 900 kg und eine hydraulische Vorauswinde, zwei Seitenanker (Klippanker) je 500 kg mit zwei hydraulischen Seitenwinden und zwei Heckanker je 500 kg mit einer hydraulischen Heckankerwinde vorhanden. Die Stammbesatzung bestand zum Schluss aus acht Mann. Der Taucherschacht *Kaiman* ist mit 130 Jahren das älteste schwimmende Schiff auf dem Rhein. Hoffentlich bleibt er noch lange erhalten.

Das Modell

Das Modell des Taucherschachts sollte wieder im Maßstab 1:50 gebaut werden, passend zu meinen anderen Binnenschiffsmodellen. Somit ist der *Kaiman* 890 mm lang, 113 mm breit, ca. 300 mm hoch und hat einen max. Tiefgang von 30 mm. Nach Durchsicht der mir zur Verfügung gestellten Zeichnungen und Fotos, entschloss ich mich, den *Kaiman* zum Zeitpunkt der Außerdienststellung zu bauen. Somit konnten bei weiteren Besuchen auf dem Original noch viele Fotos gemacht werden. Als nächsten Schritt habe ich alle zum Bau benötigten

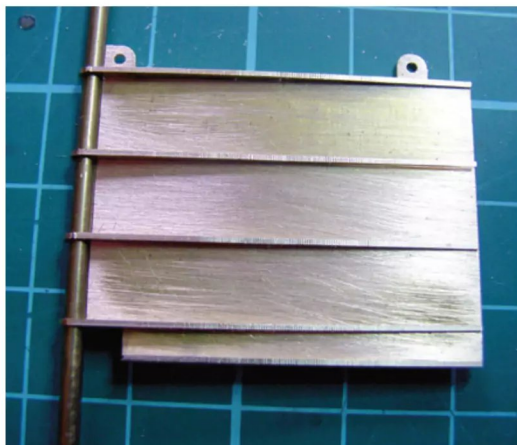
Zeichnungen gescannt, um diese dann in mein Zeichenprogramm als Hintergrundbilder laden zu können. Diese wurden dann alle auf den Maßstab 1:50 skaliert und auf einen extra Layer im Programm gesichert. Als Material verwendete ich vorwiegend Holz, mit Kupfer beschichtete und unbeschichtete GfK-Platten sowie Messing, Aluminium und Polystyrol.

Der Rumpf

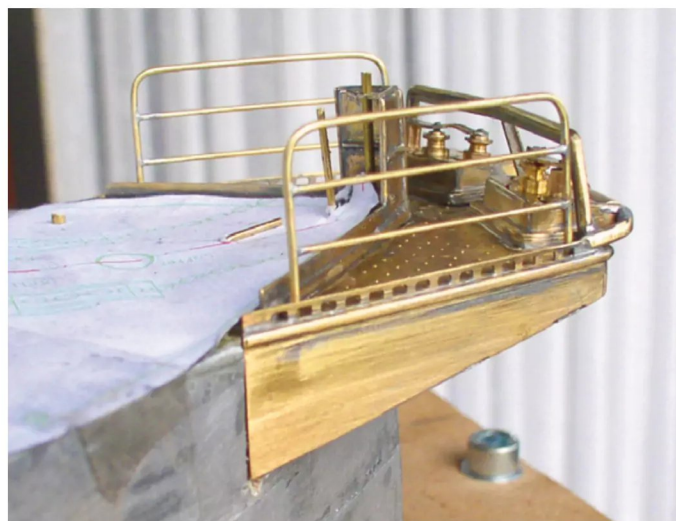
Diesmal wollte ich den Rumpf komplett aus Holz bauen. Die aufwendige Arbeit zum Erstellen eines Rumpfes aus GfK wollte ich mir sparen. Also kein Modell des Rumpfs und keine Negativform. Nach Durchsicht meiner Zeichnungen musste ich feststellen, dass keine Zeichnung von den Spanten vorhanden war, es existierte nur eine vom Hauptspant. Ich musste mit meinem Zeichenprogramm die Spanten also selbst konstruieren. Da der Rumpf von der Form her ziemlich einfach war, Pontonform mit spitzem Bug und Heck, war das aber kein großes Problem, denn ich hatte ja den Generalplan mit Seiten- und Draufsicht sowie den Hauptspant. Nachdem die Spanten sowie auch die vorderen und die hinteren Längsspannten gezeichnet und mit allen Aussparungen versehen waren, konnte ich mit der Erstellung der CNC-Datei für meine Fräsmaschine beginnen. Für die Rumpfbepankung musste ich vorher aber noch die Spannten um 1,2 mm verkleinern.



Frästeile des Ruders



Ruderblatt zusammengebaut



Rollenbockvorbau am Bug mit Ankerkettenführung

Anzeige

PROXXON
MICROMOT
System

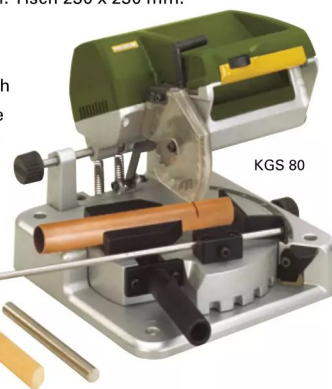
**FÜR DEN FEINEN
JOB GIBT ES DIE
RICHTIGEN GERÄTE**

Kapp- und Gehrungssäge KGS 80. Sauberes und gefahrloses Abkappen von Werkstücken aus Holz, NE-Metall und Kunststoff.

Vorteilhaft für Gehrungsschnitte: Nicht der Sägekopf, sondern der Rundtisch mit eingespanntem Werkstück wird verstellt; schneidet Werkstücke bis 36 mm Breite und 20 mm Dicke sowie Rundmaterial bis Ø 20 mm. Tisch 230 x 230 mm.

Gewicht ca. 6 kg.

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

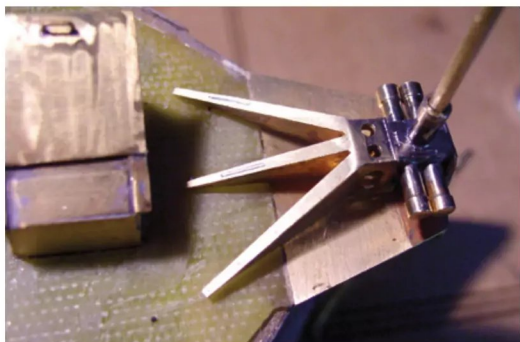


Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

— www.proxxon.com —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf



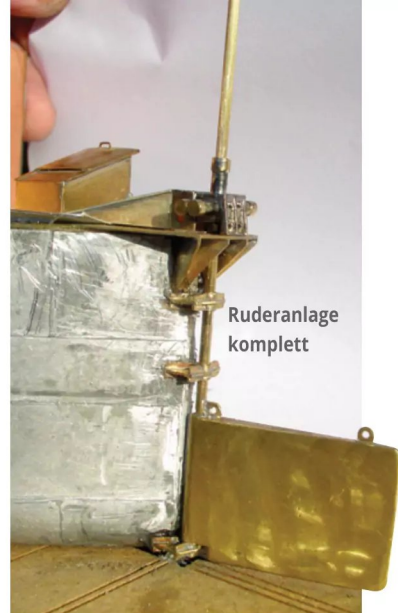
Heck mit der
Ruderhydraulik

Für die Spanten habe ich 4-mm-Pappelsperholz gewählt. Nachdem alle Spanten ausgefräst waren, konnten diese auf die Helling provisorisch aufgestellt werden. Danach wurde mit einer 8x8-mm-Holzlatte der Verlauf der einzelnen Spanten überprüft und nach Fehlern gesucht. Eventuell auftretende Fehler bei den einzelnen Spanten hätten dann ausgebessert und die Spanten ersetzt werden müssen. Dies war aber nicht der Fall, mein selbstgezeichneter Spantenriss war auf Anhieb in Ordnung. Nun konnte ich mit dem Aufbau des Rumpfes beginnen, und zwar zuerst mit dem Schacht für die Glocke, danach wurden die weiteren Spanten nach vorn und nach hinten auf die Längsspannten und die 4x4-mm-Kiefernleisten gesetzt, ausgerichtet und verleimt. Mit dem Einleimen der Kiefernleisten für das Deck bekam der Rumpf schon eine gewisse Stabilität. Um eine gute Rundung der Kimm zu erreichen, wurde ein Viertelstab aus dem Baumarkt verwendet. An den Kanten der Rundung leimte ich noch zwei 2x7-mm-Leisten

an, diese dienen als Verstärkung für die spätere Beplankung des Rumpfes. Für die Beplankung des Rumpfes habe ich 1-mm-Flugzeugsperrholz verwendet. Die Teile der Bordwand mit den Löchern für die Bullaugen sind auf der CNS-Fräse gefertigt worden. Nachdem der Boden und die Bordwände beplankt waren, musste ich erst einmal den Rumpf innen und außen mit 1-Komponentenlack gegen Feuchtigkeit imprägnieren. Dafür verwendete ich den 4K-Lack der Firma Vosschemie. Mit diesem Lack konserviere ich alle meine Holzteile, denn er ist sehr dünnflüssig und dringt sehr gut in das Material ein.

Da ich meine Modelle immer gern beim Bau auf die Helling und später auf dem Ständer mit Schrauben fixiere, mussten nun zwei Platten mit Gewindebuchsen M5 eingebaut werden. In zwei 3-mm-GfK-Platten wurde dafür je eine Gewindebuchse eingeklebt und diese auf dem Rumpfboden zwischen zwei Spanten, je eine vorn und eine hinten, eingeklebt und mit Epoxidharz und Glasfasermatten fest mit dem Rumpf verbunden. Da man später an die Halter nicht mehr herankommt, musste sehr sorgfältig gearbeitet werden, auch tragen diese später das gesamte Gewicht des Modells.

Nachdem ich noch zwei Kabelkanäle aus 10x10-mm-Polystyrol-Vierkantrohr, diese brauchte ich später, um einzelne Kabel vom Heck- zum Bugbereich zu legen, in den Rumpf eingeklebt hatte, wurden noch 7x10-mm-

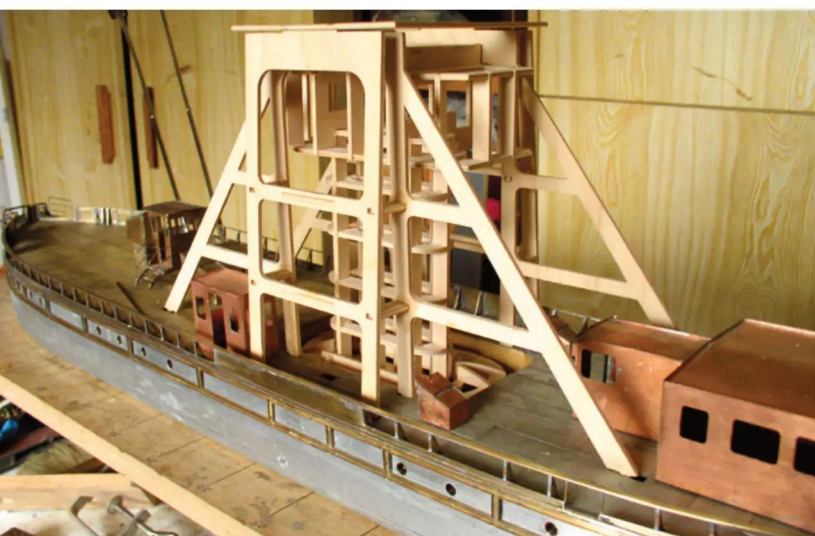


Ruderanlage
komplett

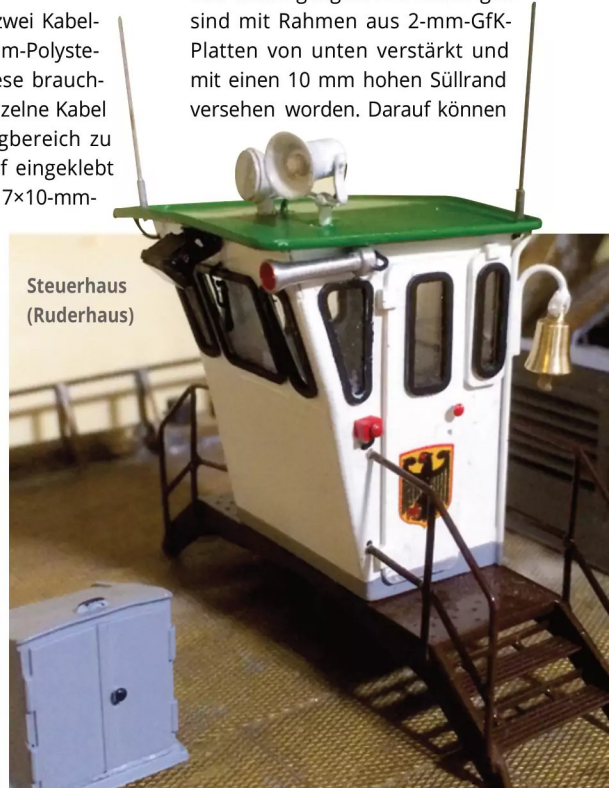
Messingrohre als Führungsrohre für die Bullaugen in das dafür vorgesehene Loch mit Harz eingesetzt. Nun konnte ich mich mit dem Deck beschäftigen.

Das Deck...

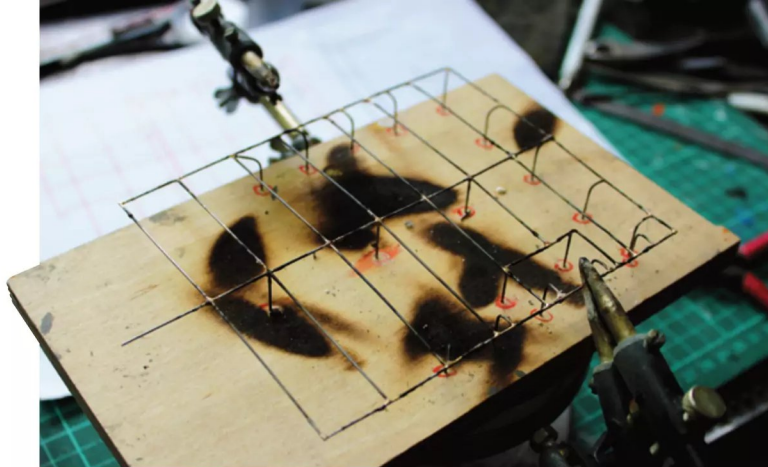
...ist aus 0,5-mm-GfK-Platten ausgefräst worden. Wegen der zwei Deckssprünge, einen Quer- und einen Längssprung, wurde es geteilt. Um später noch in das Innere des Rumpfes gelangen zu können, mussten noch Zugangslöcher im Deck vorgesehen werden. Diese befinden sich unter den Deckshäusern und Niedergängen. Die Öffnungen sind mit Rahmen aus 2-mm-GfK-Platten von unten verstärkt und mit einem 10 mm hohen Süllrand versehen worden. Darauf können



Rumpf mit Rohbau-Aufbauten (Glockengerüst und Glocke aus Holz)



Steuerhaus
(Ruderhaus)



Hartgelötetes Gestell für das Sonnensegel des Deckshauses

nun die Deckshäuser und Niedergänge gesteckt werden. Zum Verkleben des Decks mit dem Rumpf verwendete ich UHU Plus 300. Dieser Kleber hat eine hohe Verarbeitungszeit von ca. 90 Minuten, somit hat man beim Auftragen des Klebers und beim Ausrichten und Fixieren der Decksplatten mehr Zeit. Nach dem Aushärten des Klebers über Nacht konnten nun das Klebeband und überstehende Reste des Klebers entfernt werden. Der erste Abschnitt des Rumpfbaus war nun geschafft und ich mit meiner Arbeit zufrieden. Alle vorgegebenen Maße und die Stabilität stimmten. Jetzt konnte mit dem Ausbau begonnen werden.

Als erstes sollten nun die einzelnen Platten, wie beim Original, an der Außenhaut des Rumpfes dargestellt werden. Auf einem alten Plattenplan der Werft E. Berninghaus, Köln, konnte ich die Maße der einzelnen Platten für die Außenhaut des Rumpfes entnehmen und aus 0,2-mm-Alu-Blech ausschneiden. Bevor ich diese aufkleben konnte, musste der Rumpf nochmal plan geschliffen und die Linien für den Verlauf der einzelnen Platten auf dem Rumpf angezeichnet werden. Als Kleber wurde UHU Plus Schnellfest gewählt. Durch die schnellere Aushärtung können die einzelnen Bleche schneller auf den Rumpf geklebt werden. Im Original sind die Bleche in der Horizontalen überlappend sowie in der Vertikalen stumpf miteinander vernietet. Dies wollte ich auch so darstellen. Auf die Darstellung der Nieten wurde bewusst verzichtet, denn diese sind am Original mit Farbe überstrichen und somit kaum zu sehen. Für die Decksbeplankung wählte ich 0,2-mm-Rautenblech aus dem Programm der Firma Saemann Ätztchnik. Da im Deck einige Öffnungen für die Deckshäuser und Niedergänge sind, entschloss ich mich, die einzelnen Plat-

ten auf der CNC-Maschine herzustellen. Um die Größe und Formen der einzelnen Platten zu bestimmen, musste erst einmal eine Zeichnung erstellt werden. Nach dem Erstellen der CNC-Dateien konnte gefräst werden. Die einzelnen Bleche habe ich nun von den beiden Decksanten Richtung Decksmitte überlappend mit UHU Plus Schnellfest aufgeklebt.

Tipp zum Kleben: Nach dem Fixieren mit Kreppband wärme ich mit einem Föhn die Platten an, dadurch wird der Kleber dünnflüssiger und verteilt sich auch besser auf die zu klebende Fläche. Auch das Aushärten wird dadurch beschleunigt. Den überstehenden Kleber sollte man schon vor der endgültigen Aushärtung entfernen. Mit einer feinen Messingbürste bekommt man diesen recht gut aus den Vertiefungen des Rautenblechs.

Als nächste wurde der Rollenbockvorbau gebaut. Dieser ist sehr stabil ausgeführt worden, denn er muss das gesamte Gewicht der beiden je 900 kg schweren Buganker tragen. Auch befinden sich die einzelnen Rollen zur Führung der Bugankerstegketten auf dem Podest. Zuerst musste wieder eine Zeichnung erstellt werden, dann konnten die einzelnen Teile aus 0,5 oder 1,0 mm starken Messingblechen Mg58 ausgefräst werden. Bevor nun die einzelnen Teile zusammengelötet werden konnten, musste das Podest noch mit einem Tränenblech versehen werden. Dazu wurden in 0,2 mm star-



Aufbauten am Heck



Heizung für das Bedienhaus

Anzeige

PROXXON
MICROMOT
System

**FÜR DEN FEINEN
JOB GIBT ES DIE
RICHTIGEN GERÄTE**

**Spezialisten für feine Bohr-,
Trenn-, Schleif-, Polier- und
Reinigungsarbeiten. Made in EU.**

500 g leichte Elektrofeinwerkzeuge für
230 V-Netzanschluss. Getriebekopf
aus Alu-Druckguss. Balancierter
DC-Spezialmotor - durchzugskräftig,
leise und langlebig.

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

Industrie-Bohrschleifer
IBS/E

Langhals-
Winkelschleifer
LHW

Bandschleifer
BS/E

**Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.**

PROXXON

— www.proxxon.com —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf

kes Messingblech einzelne Tränen mit der Nietvorrichtung gestanzt.

Nach dem Einbau der Führungsrollen, der Reling und des vorderen Schanzkleides war der Vorbau fertig und konnte mit dem Bug fest verbunden werden. Die hydraulische Rudermaschine mit der Ruderbremse ist auf ein Podest am Heck montiert. Anhand einer Zeichnung konnte ich diese aus Messingblech nachbauen. Das Ruderblatt besteht aus einem inneren Kern, auf den gefräste Profilleisten geschoben wurden. Durch die 4-mm-Löcher am Ende der Leisten ist die Ruderachse dann fest mit dem Ruderblatt verbunden. Diese Teile wurden dann miteinander verlötet. Der Mantel wurde aus 0,2-mm-Bronzeblech ausgeschnitten und in der Mitte über einen 5-mm-Rundstab zusammengeklappt. In diesen wurde das Ruderblatt geschoben und alles noch mal verlötet und anschließend in Form geschliffen. Die Einzelteile der Lagerböcke für das Ruder sind aus 0,5-mm-Messingblech gefräst und verlötet. Anschließend wurden diese in die Schlitze am Steven eingesteckt, ausgerichtet und verklebt.

Für das Schanzkleid wählte ich 0,2-mm-Bronzeblech. Da das vorhandene Blech nicht so groß war, konnte das Schanzkleid nicht in einem Stück ausgefräst werden, sondern jeweils in drei Teilen. Das Schanzkleid ist nach unten um 4 mm verlängert, dadurch konnte ich dieses überlappend auf die Bordwand kleben und noch mit Stiften aus 0,5-mm-Bronzedraht sichern. Es entstand eine feste Verbindung mit dem Rumpf. Diese Verbindungsnaht wird später vom Bergholz verdeckt. Zwischen Deck und der Innenseite des Schanzkleides klebte ich noch einen 1,5×1,5-mm-Messingwinkel.



Aufbauten am Bug

Tipp: Durch das Bauen einer getrennten Bordwand entfällt das Spachteln und Schleifen der Innenflächen. Auch kann die Materialstärke dem Maßstab entsprechend angepasst werden.

Ein halbrundes Profil, 1,5×0,75 mm Messing, wurde an allen Öffnungen sowie an den oberen Kanten des Schanzkleides von außen angelötet. Die Stützen für das Schanzkleid und die Reling fertigte ich aus 1,5×1,5-mm-Messingwinkel und verlötete diese mit dem Deck und dem Schanzkleid. Als Abschluss wurde der Handlauf aus einem 3×1,5-mm-Messingwinkel und einem halbrunden Profil, 1,5×0,75 mm Messing, aufgelötet. So erhielt ich ein sehr stabiles Schanzkleid. Nun mussten die Führungen für die Ankerketten der Seitenanker am Heck und Bug gebaut werden. Diese sind wieder aus 0,5-mm-Messingblech ausgefräst und verlötet und danach in die dafür vorgesehenen Öffnungen im Schanzkleid eingesetzt worden. Die verschiedengroßen Bänke für die Poller wurden ausgefräst und von innen an das Schanzkleid angelötet.

Für die Berghölzer baute ich erst einen Rahmen, bestehend aus zwei längs und diversen senkrechten 4×2-mm-Messing-U-Profilen. In diese werden später nach dem Lackieren die Berghölzer aus Biegeholzleisten eingesetzt. Der Rahmen ist mit Silberlot verlötet und mit 0,5-mm-Stiften und UHU Plus Endfest 300 mit dem Rumpf verklebt worden.

Die Aufbauten

Der Rumpf war nun erstmal fertig und jetzt konnte ich mit dem Bau der diversen Decksaufbauten beginnen. Die Seitenwände und die Türen der Niedergänge wurden aus 0,5-mm- und die Schiebedächer aus 0,3-mm-Messingblech gebaut. Als Abschluss zwischen Deck und dem Niedergang lötete ich unten noch einen 1,5×1,5-mm-Messingwinkel an.

Tipp: Beim Erstellen der Zeichnung für die einzelnen Bauteile eines Projekts werden diese immer mit Zapfen und Nuten versehen, das erleichtert den Zusammenbau der einzelnen Teile sehr. Gerade bei kleinen Teilen ist das Fixieren vor dem Löten oft schwierig. Die Zapfen werden immer um die halbe Materialstärke breiter gezeichnet, sodass diese überstehen. Nach dem Verlöten des Bauteiles werden diese dann beigeschliffen.

Alle Teile des Steuerhauses sind aus 0,5-mm-Platinenmaterial (GfK beidseitig mit Kupfer beschichtet) ausgefräst und verlötet. Die Podeste vor den Eingangstüren für das Steuerhaus sind wieder mit selbst angefertigtem 0,2-mm-Tränenblech belegt. Die Fensterrahmen und Türen fräste ich aus 1,5 mm starkem Polystyrol aus. Nachdem das Steuerhaus im Rohbau fertiggestellt war, konnte dieses nun ausgebaut werden. Innen sollte das Steuerhaus auch sei-



Deckshaus am Heck



Bedienhaus mit Inneneinrichtung



Bürostuhl für das
Bedienhaus

ne Einrichtung bekommen, denn ein leeres Steuerhaus sieht ja nicht gut aus. Alle einzelnen Teile, es sind unter anderem die Scheinwerfer, Antennen, Lautsprecher, Signalhorn, Glocke und der Halter für den Rettungsring, sind keine Fertigteile, sondern wurden von mir erstellt und nach dem Lackieren mit dem Steuerhaus verklebt. Da ich die einzelnen Teile immer mit 0,5-mm-Stiften versehe, können diese in die dafür vorgesehenen Löcher gesteckt und mit Sekundenkleber gesichert werden.

Das Bedienungshaus auf der Backbordseite, für die Steuerung der Glocke, ist wie das Steuerhaus aus Platinenmaterial und Polystyrol gefertigt. Auch dieses habe ich ausgebaut. Die Schaltschränke und das Steuerpult habe ich auf meinem 3D-Drucker hergestellt. Auch ein Bürostuhl gehörte in das Bedienungshaus, die Teile dafür wurden aus 0,5-mm-Mg-Blech ausgefräst und verlötet.

Für das Deckshaus achtern verwendete ich das gleiche Material wie beim Steuer- und beim Bedienungshaus. In diesem sollte die gesamte Antriebseinheit für die Glocke in den Rumpf eingebaut werden. Um später einigermaßen gut an die einzelnen Komponenten zu kommen, musste das Deckshaus geteilt werden, denn das vordere Teil (Flur) befindet sich im Bereich des Glockengerüsts. Dadurch war ein Abheben nicht ohne Schwierigkeiten gewährleistet. Geteilt ist das Haus nun zwischen Flur und der Wohnung. Nun kann das hintere Teil ohne Probleme entfernt werden, um an den Antrieb zu kommen. Auf den Ausbau des Deckshauses verzichtete ich, denn den Innenraum benötigte ich für die Antriebseinheit. Die Fensterscheiben im Sanitärbereich sind aus mattem Plexiglas gefräst, die Scheiben im Wohnbereich sind aus klarem Plexiglas und wie beim Original mit Gardinen versehen.

Die Einzelteile für das Gestell des Sonnensegels auf dem Dach fertigte ich aus 1-mm-Stahldraht. Diese sind dann auf einer Löt-schablone hart verlötet



Der außer Dienst gestellte
Kaiman auf der Meidericher
Schiffswerft/Duisburg 2016

worden. Dadurch erhielt ich ein sehr stabiles Gestell, das sich auch nicht gleich beim Abheben des Deckshauses verbiegt.

Für die beiden Oberlichter auf dem Dach des Deckshauses habe ich eine 3D-Zeichnung erstellt und diese aus 4 mm starkem Plexiglas ausgefräst. Die Oberfläche wurde nun mit Schleifpapier (600) glattgeschliffen und anschließend noch mit Polierpaste bearbeitet. Die beiden Kästen für die Propangasflaschen und sämtliche Kleinteile, unter anderem Lüfter, Lampen, Scheinwerfer und Rohrleitungen, die sich an den Außenwänden des Deckshauses befinden, mussten noch gebaut werden. Nach dem Lackieren des Deckshauses und der Kleinteile konnten diese angebaut werden.

Weiter geht es im zweiten Teil in der kommenden Ausgabe 03/2023.

Dieser handelt unter anderem vom Bau des Glockengerüsts und der Taucherglocke sowie dem Hebe- und Senkmechanismus der Glocke.

Anzeige

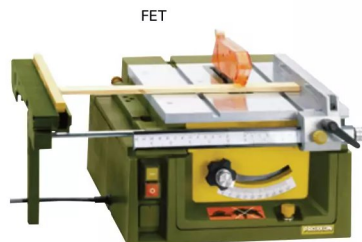
PROXXON
MICROMOT
System

**FÜR DEN FEINEN
JOB GIBT ES DIE
RICHTIGEN GERÄTE**

Feinschnitt-Tischkreissäge FET. Präzision ohne Nacharbeit. Längsanschlag mit 1/10 mm genauer Feineinstellung!

Zum Trennen von Holz, NE-Metall, Kunststoff, Plexiglas, GFK-Platten, Schaumstoff u.v.m. Mit Hartmetall-bestücktem Sägeblatt (80 x 1,6 x 10 mm, 36 Z). Antriebseinheit um 45° schwenkbar: ermöglicht Doppelgehrungsschnitte zusammen mit dem Winkelschlag. Tischgröße 300 x 300 mm. Schnitttiefe max. 22 mm. Gewicht ca. 6 kg.

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



Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

— www.proxxon.com —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf

BAUER-MODELLE**Kontakt:**

Fon: +49 (0) 37752 697497
E-Mail: info@bauer-modelle.de
Website: bauer-modelle.com

**Ihr Spezialist für Schiffsmodell- Spezialantriebe:**

Voith Schneider Propeller, Schottel, Schiffswellen, Z-Antriebe, Außenborder, Schiffsmodellzubehör

Wir fertigen das komplette Gundert-Programm, Spezialanfertigungen von Wellenanlagen möglich



Die ganze Welt des Modellbaus
<http://shop.vth.de>

Viele fertige **Schiffs-Ätzteile** von M1:20-1:700, Reling, Treppen, Gitter, Leitern, Relingstützen, Handräder, Stühle, Liegestühle, Rautenbleche... Miniatur- u. Ankerketten mit Steg, **alles zum Selbstätzen**, Messing- und Neusilberbleche ab 0,1mm, Ätzanlagen, Belichtungsgeräte, Schwarzbeizen für verschiedene Metalle, Chemikalien, **Auftragsätzen nach Ihrer Zeichnung**

Ausführender und informativer **Katalog** gegen € 5,- Schein oder Überweisung (wird bei Kauf angerechnet)

SAEMANN Ätztechnik
Zweibrücker Str. 58 • 66953 Pirmasens • Tel. 06331/12440
Internet: www.saemann-aetztechnik.de Mail: saemann-aetztechnik@t-online.de

RACING MODELLBAU Auto-, Schiffs- & Flug
Chirchgass 9
CH - 9475 Sevelen
Tel. 081 / 785 28 32

- Riesiges Beschlagteile-Lager
- Grosser Online-Shop
- Besuchen Sie uns unverbindlich, Sie werden von Schiffsmodellbauern beraten!

schiffsmodell.ch

NEUE ADRESSE:
Hauptstr. 37
92718 Schirmitz
Tel. 0961 6345436

www.GB-Modellbau.de

GB-Modellbau

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

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

Wir haben keinen Katalog in gedruckter Form !!

G.K. Modellbau
HISTORISCHER MODELLBAU

Kataloganforderung an:
Elsestr. 37 • 32278 Kirchlegern
www.gk-modellbau.de • info@gk-modellbau.de
Tel. 05223 / 879796 • Fax 05223 / 879749

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

Bausätze und Produkte der Firmen:

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

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

Unsere Sammelbände



Highlights Schlepper & Arbeitsschiffe 3
Hochwertiger Sammelband,
Umfang: 144 Seiten
ArtNr: 3000107
Preis: 24,90 €



Highlights Schlepper & Arbeitsschiffe 2
Hochwertiger Sammelband,
Umfang: 144 Seiten
ArtNr: 3000102
Preis: 19,90 €



Highlights Schlepper & Arbeitsschiffe
Hochwertiger Sammelband,
Umfang: 144 Seiten
ArtNr: 3000096
Preis: 19,90 €



Highlights Seenotretter
Hochwertiger Sammelband,
Umfang: 144 Seiten
ArtNr: 3000089
Preis: 19,90 €

Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22

☎ 07221 - 5087-33

✉ service@vth.de

🌐 www.vth.de/shop

📷 vth_modellbauwelt

📺 VTH neue Medien GmbH

📱 Seebären

📺 VTH Verlag



Nachtjäger mit

Die Italerie »S100« wird zur »S1000« Teil 2

In der vorherigen Ausgabe hat Kristoffer Daus mit dem Bau seines fiktiven Schnellbootes begonnen. Nach dem Einbau des Jet-Antriebs geht es nun um die Verwandlung zum „What If“-Modell.

Nachdem ich mit den Fahrleistungen des Jets zufrieden war, konnte ich mich der nächsten Bauphase widmen, dem Umbau zur S1000. Die S1000 sollte von Anfang an ein dem Gegner weit überlegener Nachtjäger werden. Ich machte mir vorab Gedanken, welche Modifikationen ich am Aufbau durchführen wollte, um einerseits diesen Einsatzzweck für mich ausreichend realistisch darstellen zu können und andererseits meiner Vorstellung von Eleganz Ausdruck zu verleihen.

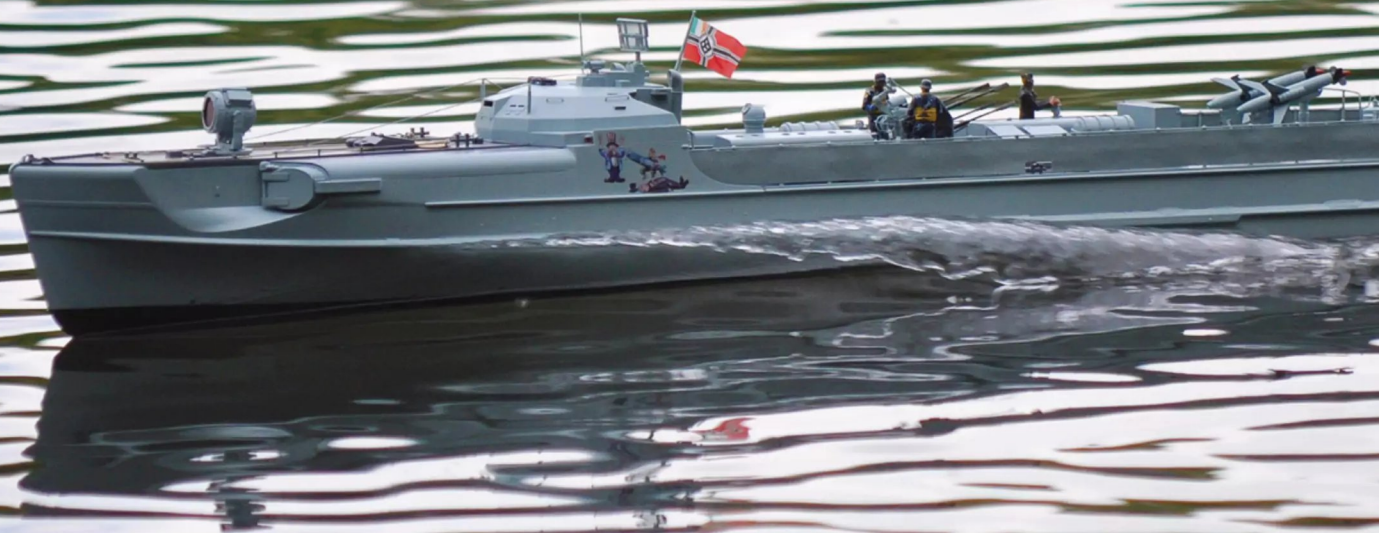
Die Aufbauten

Um einen modernen Eindruck entstehen zu lassen, musste erst einmal eine geschlossene Kommandobrücke her.

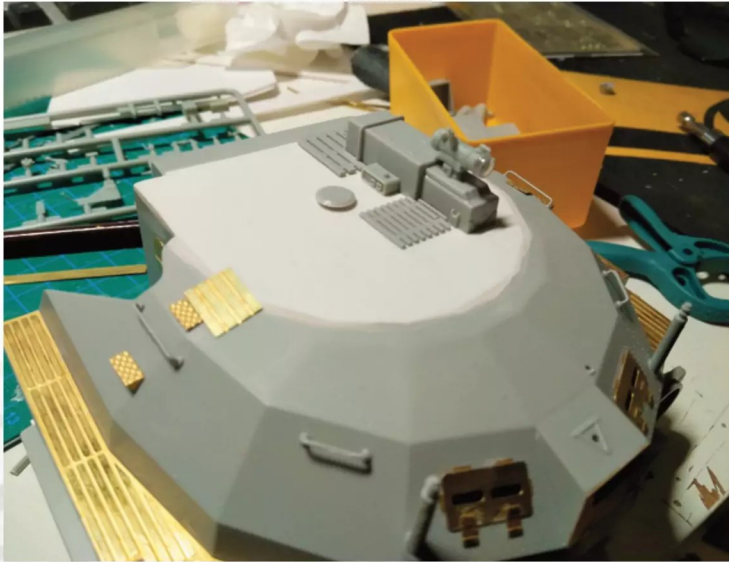
So kann die Besatzung auch bei stürmischer See und Regen trocken ihrem Dienst nachgehen und es drang kein Licht nach außen, das den Gegner irgendwie auf das Boot aufmerksam machen konnte. Dazu entfernte ich den Überstand, auf dem bei der S100 die Verglasung angebracht wurde. Eine zugeschnittene und angepasste Polystyrolplatte diente als Dach. Sauber verspachtelt, ging sie schön in die Struktur des Aufbaus über.

Die Augen des Schnellbootes waren bei Nacht, wie könnte es anders sein, Nachtsichtgerät und Radar. Dazu informierte ich mich ein wenig über die damals verfügbare Technik. Die Nachtsichtgeräte, die z.B. auf einigen Panzern montiert wurden, hatten auf-

grund ihres nur kleinen Infrarotscheinwerfers eine relativ kurze Reichweite von ca. 600 Metern. Um diese zu erhöhen, wurden Flakscheinwerfer mit Infrarot ausgestattet und auf ein Sd. Kfz. 251/20 montiert. Welche weiteren Verbesserungen die deutsche Nachtsichttechnik noch genommen hätte, kann man nicht genau wissen und so konnte ich meiner Fantasie freien Lauf lassen. Das eigentliche Zoom-Nachtsichtgerät sitzt auf dem Dach der Kommandobrücke. Es kann sich um 180 Grad drehen, genau wie der 60-cm-Infrarotscheinwerfer auf dem Bug. Um den Scheinwerfer, der im Maßstab 1:35 von „AFV Club“ produziert wird, verbauen zu können, musste allerdings die vordere MG-Stellung weichen. Das



Jetantrieb



Für mich war von Anfang an klar, dass ein modernes Schnellboot, wie es mir vorschwebte, auf jeden Fall eine geschlossene Brücke haben muss

erledigten ein wenig Polystyrol und Spachtelmasse.

Direkt hinter dem Nachtsichtgerät sitzt das Radar, das ich in Anlehnung an die

FUGs der größeren Schiffe designte. So ausgestattet, sollte die S1000 in der Lage sein, Gegner auf große Entfernung per Radar zu orten, um dann auf dichter Distanz Hand in Hand mit dem Nachtsichtgerät zu arbeiten.

Bewaffnung

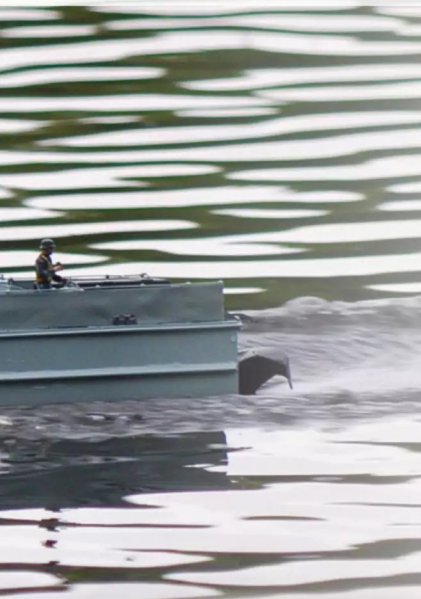
Auch bei der Bewaffnung wollte ich neue Wege gehen. Die klassischen Torpedos mit Schraubenantrieb wichen Varianten, die – wie auch das Schnellboot selbst – mit einem Jet angetrieben wurden, wobei die Düse gänzlich die Steuerung übernahm. Da der Torpedo einen Schwerpunkt hat, waren keinerlei Flächen oder gar ein Leitwerk mehr nötig. Hier muss ich allerdings gestehen, dass mir ein Freund, der sich aufgrund seines Berufes gut mit Schiffsantrieben auskennt, sagte, dass es mindestens zweifelhaft ist, ob die Energiequelle für einen Wasserstrahlantrieb in einem Torpedo überhaupt in einen solchen gepasst



Der vordere Waffenstand im Bug wurde verspachtelt und ist für den Anbau des Suchscheinwerfers bereit



Wie bei jedem Schiffsmodell ist auch hier das saubere Abkleben das A und O. Im Projekt wechselte ich von Airbrush auf die Spraydosen von Mr. Color (Gunze)



Elegant ist die S1000 ins Halbgleiten gekommen. Das wirkliche schöne Fahrbild begeistert mich bei jeder Fahrt aufs Neue

► Die Wasserlinie liegt unter den Auslassöffnungen. Das kann man sehr gut auf den Originalbildern der S204 erkennen



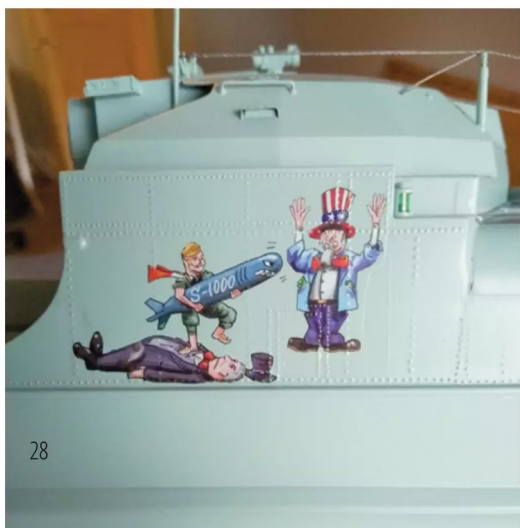
Das helle Grau ist ein Luftwaffe-Lack für Nachtjäger. Diesen Farbton wählte ich schlicht, weil er mir gefiel und stimmig ist



Die Torpedoklappen sind komplett abgedichtet und können auch nicht geöffnet werden. Den Aufwand, eine Mechanik zu verbauen, die per Servo die Luken öffnet, wäre nur bei einem abschießbaren Torpedo eine Alternative gewesen



Die Back- und Steuerbordlampen sind von Krick und werden komplett mit Gehäuse von Bauer Modelle vertrieben



hätte. So ein Antrieb würde einfach viel zu viel Energie fressen. Aber hier lief es eben unter künstlerischer Freiheit.

Als nächstes war dann die Flugabwehrbewaffnung an der Reihe entwickelt zu werden. Die mittlere Flak war schnell gefunden. Ein 3-cm-Flakvierling 103/38

war für mich die logische Wahl. Hersteller dieses echt tollen Bausatzes ist die Firma „Das Werk“, vertrieben über Modellbau König. Bei der hinteren Flugabwehr wollte ich abermals etwas völlig Neues und Modernes implementieren.

Mein Freund Hamza Ryadh Menaouer Fouatih, ein begabter 3D-Modelldesigner, der künstlerisch hauptsächlich im Bereich „1946“ unterwegs ist, erzählte mir, dass er die Rheintochter als 3D-Modell erstellt hatte. Diese Boden-Luft-Rakete wäre wohl im Laufe der Zeit verkleinert worden und wie andere Systeme, die nach dem Krieg entwickelt wurden, irgendwann auch von Schiffen aus eingesetzt worden. Ob sie allerdings noch so ausgesehen oder gelenkt worden wären wie das Urmodell, ist mehr als fraglich. Ich entschied mich für eine verkleinerte Variante, die noch leicht verändert wurde. Auf eine Doppellafette montiert, bilden die beiden „kleinen Rheinschwester“ – wie ich die Rakete getauft habe – die hintere Fla-Bewaffnung der S1000. Die Wasserbomben wurden nach meinen Vorgaben ebenfalls von Hamza erstellt und dann wie die Raketen auf einem Resindrucker gefertigt. Die Lafette der „kleinen Rheinschwester“ wurde von meinem guten Freund Dr. Frederick Feulner aus verschiedenen Polystyrolteilen gebaut. Er zeichnete sich ebenfalls verantwortlich für die großartige Bemalung der Besatzung. Aber dazu später mehr. Die Reling wurde klassisch aus Relingstützen von aeronaut und Messingdraht gefertigt. Allerdings wurde sie nicht gelötet, sondern geklebt. Dafür nahm ich den Se-

«Das fiktive Wappen der S1000 wurde mit Vallejo Decal Fix und Medium aufgebracht und anschließend klar überlackiert



Der Jet passt sich wirklich gut an den Rumpf an

kundenkleber MD BS100.401, den mir Frau Bauer von Bauer-Modelle empfahl. Das Schöne bei diesem Sekundenkleber ist, dass es kaum bis gar keine weißen Ausgasungen gibt, die sich am Material absetzen. Als Persenning für die Reling nutzte ich Baumwollstoff vom örtlichen Nähgeschäft. Ich tränkte die Stoffbahn in der Farbe des Bootes und anschließend noch einmal in seidenmattem Klarlack.

Bemalung

Eigentlich könnte ich hierzu einen Roman verfassen. Kurz gesagt musste ich das Schnellboot einmal komplett entfarben, da mein Klarlack leider fehlerhaft produziert war und dadurch wasserlöslich wurde, obwohl er das nicht sein sollte. Ein wahrlich traumatisches Erlebnis für einen Modellbauer. Zum Glück war der darunter befindliche Lack aber auch leicht zu entfernen und so hatte ich nach einer kurzen „Backofenspraykur“ wieder ein neues und unbemaltes Boot. Auf der Suche nach dem richtigen Lack habe ich viel ausprobiert und bin am Ende bei der Firma Mr. Hobby gelandet. Mr. Hobby, auch als „Gunze“ bekannt, kommt aus Japan und ihre Farben zeichnen sich durch extreme Widerstandsfähigkeit und sehr gute Verarbeitbarkeit aus. Die Sprühgrundierung Mr. Surfacer 1000 ist ein wahrer Alleskönner. Er füllt kleinste Schleifkratzer auf und schafft eine komplett glatte Oberfläche – ohne feine Details zu überdecken. Ich nutzte für die S1000 ausschließlich Mr.-Color-Sprühdosen (auf Lackbasis). Nur kleine Details wurden mit dem Pinsel bemalt. Auch kam ich durch Gespräche mit einigen professionellen Schiffsmodellbauern, die ihr Hobby zum Beruf gemacht haben, zu dem Punkt, an dem ich auch von Klarlack Abstand nahm.

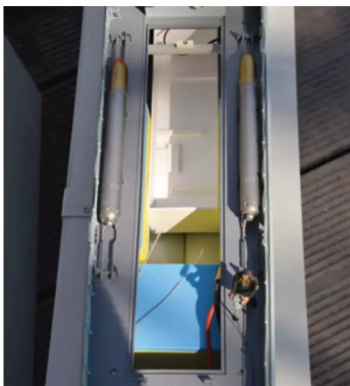


Die Ankerschnur liegt dem Baukasten bei und passt sehr gut zum Gesamtbild

Ich weiß, dass viele Modellbauer auf die schützende Klarlackschicht am Ende schwören. Aber neben den Gesprächen zeigten meine ausgiebigen Versuche mit lackierten Polystyrolplatten eindeutig, dass – zumindest wenn das Modell mit dem Sprühlack von Gunze lackiert wurde – eine Klarlackschicht absolut nicht nötig war, eine Grundierung allerdings ein Muss ist.

Die Farbwahl...

...ist ebenfalls nicht an das Originalboot angelehnt. Das Unterwasserschiff wurde mit Panzergrau lackiert. Das Deck erhielt eine Lackierung mit Kure Arsenal Grau und bei der Hauptfarbe entschied ich mich für eine meiner Lieblingsfarben, RLM76. Alle Farben sind in Seiden-



Die Torpedos werden wie das Schnellboot selbst mit einer Düse angetrieben. Im Inneren sind die Schwimmhilfen gut zu erkennen. Sie verhindern auch, dass der Batteriekasten überspült werden kann

glanz gehalten. Nun gab es aber doch eine Stelle, an der Klarlack zum Einsatz kommen musste: beim Logo der S1000. Um darzustellen, dass England bereits besiegt ist und das nächste Ziel die USA sind, zeichnete abermals Dr. Frederick Feulner ein sehr gelungenes Logo. Dieses wurde von Herrn Glaubitz von der Firma Decalprint auf ein Wasserschiebebild gedruckt. Um das Logo auf das Boot zu bringen, wurde die vorgesehene Stelle abgeklebt und mit Mr. Hobby Topcoat Premium Hochglanz lackiert. Anschließend wurde mit Decal Fix und Decal Medium der Firma Vallejo das Logo aufgebracht und anschließend alles mit Mr. Hobby Topcoat Premium Seidenmatt versiegelt. Decal Fix und Decal Medium sorgen dafür, dass Wasserschiebebilder allgemein wie auflackiert aussehen. Mr. Hobby Topcoat zeichnet sich dadurch aus, dass es fast unsichtbar wird und mit dem Farblack praktisch verschmilzt.

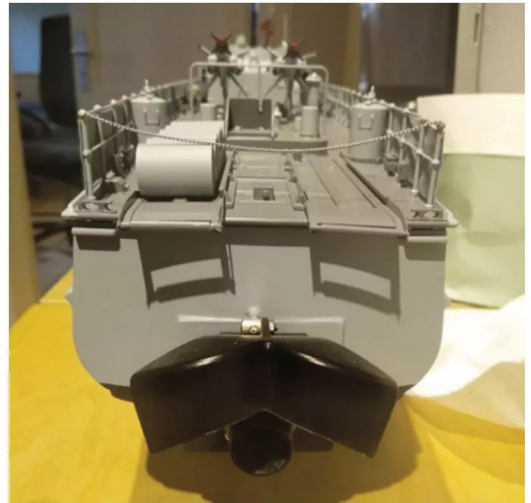
Die Beleuchtung

Diese wollte ich denkbar klein halten. Da man Infrarotstrahlen nicht mit bloßem Auge sehen kann, entschied ich mich für eine rote Diode, die im Flakscheinwerfer verbaut wurde, um wenigstens einen entsprechenden Eindruck zu vermitteln. Ebenfalls in Rot erstrahlt die Kommandobrücke. Die Back- und Steuerbordbeleuchtung kommt von der Firma Krick und runden das ganze Paket ab. Um nicht mit einem Geisterschiff herumzufahren, haucht eine kleine sichtbare Besatzung dem Boot ein wenig Leben ein. Die Figuren kommen von Italerie und werden passend für das Schnellboot hergestellt. Bei der Lackierung handelt es sich um eine Mischung aus dem modernen Leibernmuster und Erbsentarn, die durch Blautöne einen maritimen Look bekamen. Eines der Besatzungsmitglieder hält eine Kabelfernsteuerung in der Hand. Diese wird genutzt, um die Lafette für die Raketen aus sicherer Entfernung auszurichten

► Die Boden-Luftraketen sind ein echter Hingucker an Deck. Sie wurden von Hamza Ryadh Menaouer Fouatih, einem bekannten Designer von „What if“-Modellen als 3D-Modell erstellt und dann in Resin gedruckt. Seine beeindruckenden Projekte findet man unter: www.algorithmicdesigns72.com



Die fiktive Flagge wurde nach meiner Vorlage vom Modellbau-Kaufhaus in Topqualität erstellt



Die Wasserbomben könnten in der Realität bereits bei normaler Geschwindigkeit abgeworfen werden, ohne dass sie die Rückfahrklappe treffen würden



Der 3-cm-Flackvierling 103/38 von der Firma Das Werk wird geladen. Das futuristische 46er-Tarnmuster der Besatzung wurde von Frederick Feulner erdacht und umgesetzt





▲ Die Rückfahrklappe heruntergeklappt. Die Rückwärtsfahrt selbst findet aber nur langsam statt, um zu verhindern, dass das Heck überspült wird

und den Abschuss vorzunehmen. Der gebundene schwarze Stoff vor der Lafette wird im Fall, dass eine Rakete gestartet wird, ausgerollt und soll verhindern, dass das Bootsdeck durch den startenden Abgasstrahl Schaden nimmt. Die Tarnplanen neben Suchscheinwerfer und Radar/Nachtsichtgerät sollen im Hafen, diese Geräte vor neugierigen Blicken schützen. Die Kiste, die am Heck



Der Infrarotscheinwerfer gepaart mit Nachtsichtgerät und Radar sollen der S1000 den entscheidenden Vorteil im Gefecht bieten. Der Hersteller des Schweinwerfers ist AFV Club

Der kräftige Wasserstrahl garantiert ein äußerst agiles Fahrverhalten



Von oben gut zu erkennen ist die Kabelsteuerung für die Raketenlafette. Das Steuerpult dafür ist ebenfalls an die Ausrüstung der Wehrmacht angelehnt

des Bootes liegt, beinhaltet eine Reserverakete in zerlegtem Zustand. Als das Modell fertiggestellt war, wurde die Flagge gehisst. Diese ist ebenfalls eine Einzelanfertigung, die ich mit Photoshop erstellt habe und die anschließend durch Rainer Schörner vom Modellbau-Kaufhaus erst angepasst und dann von seiner Ehefrau in der bekannten Top-Qualität gefertigt wurde. Es handelt sich um die „normale“ Reichskriegsflagge mit der Flagge Irlands in der oberen linken Ecke. Das soll zeigen, dass dieses Schnellboot an den Küsten Irlands eingesetzt wird.

Transport

Bereits bevor ich das Projekt S1000 richtig anging, hatte ich damit begonnen, mir eine geeignete Transportkiste zu bauen. Um die richtigen Maße für die einzelnen Teile zu finden, nutzte ich die bekannte „Formel zum Bau einer Transportkiste“ des SMC-Weiden. Dabei handelt es sich um eine Exceltabelle, die einem nach Eingabe der Modelldaten zeigt, welche Größe die einzelnen Bretter zum Bau haben müssen. Und weil ich leider nicht mehr über den besten

Rücken verfüge, wollte ich die Kiste möglichst leicht gestalten und so kam dünneres Sperrholz zum Einsatz. Das Ganze wurde mit Leim, Winkeln und Schrauben zusammengebaut und dreimal in hellem Grau gerollt. Damit der Bootsstander nicht verrutschen konnte, wurden Aluminiumflachleisten eingeklebt. Die bereits in Teil 1 erwähnte Schwimmhilfe hält das Boot an seinem Platz. Nun ist ein sicherer Transport gewährleistet. Damit auch die Kiste optisch etwas hermacht, wurden großen Aufkleber des Schiffslogos beim örtlichen Copyshop in Auftrag gegeben und auf witterungsbeständige Klebefolie gedruckt. Mit der Kiste in der Hand ging es endlich wieder an den Teich. Die Fahreigenschaften hatten sich zur letzten Probefahrt nicht merklich verändert. Die S1000 hat ein schnittiges Gesamtbild und es macht Spaß, sie übers Wasser gleiten zu sehen. Überhaupt hat der Jetantrieb ein angenehmes Geräusch, fast wie ein Propeller, der durch Luft schneidet.

Fazit

Abschließend lässt sich sagen, dass mir das gesamte Projekt wirklich viel Spaß gemacht hat, auch wenn es manchmal echt an den Nerven gezerrt hat. Neben dem eigentlichen Bau des Modells hatte ich mit vielen netten Leuten Kontakt, die mir nützliche Tipps geben konnten. Besonders Herr und Frau Bauer von Bauer-Modelle standen mir stets mit Rat und Tat zur Seite. Vielen Dank auch an Jörg Brennecke von Günter Schmidt Modellbau, der mir, gerade was die Lackierung anging, viele nützliche Hinweise gab. Nun geht es mit dem nächsten Projekt weiter, einer Yamato in 1:200, die ich zu einer A150-Klasse umbauen werde, also wieder anno 1946.



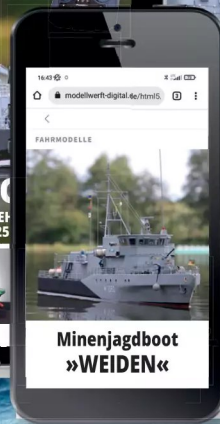
Alle Mühen haben sich gelohnt: Ich bin stolz auf das abgeschlossene Projekt und die erfolgreiche Jungfernfahrt

GENIESSEN SIE DIE VIELEN ABO-VORTEILE

Jeden Monat
kostenloser
Downloadplan



Diesen Monat:
Trimaran Seahawk



* Gültig bis 14.02. (bei Abschluss eines neuen Abonnements)

PRÄMIE DES MONATS*



ModellWerft- Jahresskalender

Format DIN A2
(594mm x 420mm)
ArtNr: 6212001

im Wert von 19,90 €



Shop-Gutschein im Wert von 20,00 €



Jetzt informieren!

☎ 07221 - 5087-22

🌐 www.vth.de/shop

📞 07221 - 5087-33

📷 [vth_modellbauwelt](https://www.instagram.com/vth_modellbauwelt)

✉ abo@vth.de

📺 VTH neue Medien GmbH

📘 Seebären

📖 VTH Verlag



Minimodell des US-Trimarans »Seahawk«



AUTONOM unterwegs

Viel ist gegenwärtig die Rede von fliegenden militärischen Drohnen, also unbemannter, autonom operierender Flugkörper, die sowohl für Angriffe, vor allem aber zur Aufklärung immer größere Bedeutung erhalten. Aber auch auf See, wo das Aufspüren von U-Booten aus der Luft kaum möglich ist, sind inzwischen unbemannte Boote, wie die hier vorgestellte *Seahawk*, in Erprobung. Für Abonnenten gibt es den Bauplan des 1:200-Modells kostenlos zum Herunterladen.

Das hier vorgestellte Modell des unbemannten US-Trimarans *Seahawk* ist mein zweites Modell eines ACTUVs (**A**nti-**S**ubmarine **C**ontinuous **T**rail **U**n-manned **V**essel), was so viel heißt wie

„unbemannter kontinuierlicher U-Boot-Verfolger“, nachdem ich vor einigen Jahren schon den Vorgänger *Seahunter* gebaut hatte. Nur sehr selten baue ich mehrmals Modelle nach dem gleichen Vorbild, doch hier war der Grund folgender: Auf der Rückfahrt vom Modellteich fiel das wohl schlecht fixierte hölzerne Transportkästchen samt Inhalt in einem verkehrsreichen Kreislauf von meinem Fahrradanhänger. Ein Kleinlaster fuhr drüber, es krachte hörbar und ich sammelte schließlich die Holzreste zusammen, wozu ich den Kreisverkehr samt fluchender Autofahrer kurz zum Erliegen brachte. Vom Holzkästchen blieben nur größere Splitter und auch das Modell bestand nur noch aus Einzelteilen. Intakt blieben gottlob der Empfänger, das Servo und das untere Heckteil mit Antriebsmotor und Schraube sowie Teile des Masts, weswegen ich

einen Neubau mit diesen Resten ins Auge fasste, bei dem ich auch Verbesserungen meines *Seahunter*-Entwurfs berücksichtigen konnte, so entstand die *Seahawk*.

Das Original

Das ACTUV *Seahawk* ist der zweite Prototyp eines solchen unbemannten Wasserfahrzeugs, mit dem vor allem auch Erfahrungen mit der automatischen Steuerung solcher Boote gemacht werden sollen, d.h. mit der Einhaltung von Seefahrtsregeln sowie autonomen Ausweichreaktionen bei intelligenten Gegnern. Später sollen ACTUVs zum Aufspüren und Verfolgen von leisen, diesel-elektrischen U-Booten eingesetzt werden - und das über 30 bis 90 Tage hinweg ohne menschliche Kontrolle an Bord. Das ist vor allem auch kostengünstiger als der Einsatz bemannter Schiffe.

Seahawk ist ein Trimaran von 40 m Länge, einer maximalen Breite über beide Schwimmer von 12 m (Rumfbreite 3,3 m) und einer Verdrängung von 145 t, davon sind allein 40 t Treibstoff. Angetrieben wird sie von zwei Dieselmotoren auf zwei Schrauben, womit



Das Original.
Foto: U.S. Navy,
Public domain



Seahawk in voller Fahrt voraus

eine maximale Geschwindigkeit von 27 kn erreicht wird. Mit 12 kn fährt sie 24.800 km, mit 8 kn sogar 42.700 km weit. Neueste Sensoren erlauben das Aufspüren und Verfolgen der leisesten U-Boote.

Während der Versuchsphase und für das Manövrieren im Hafenbereich ist ein Pilotheus vorhanden. Auf offener See ist *Seahawk* unbemannt und wird ausschließlich von Computern gesteuert, die ihr Wissen auf optische und akustische Sensoren sowie Radar stützen, um Kollisionen mit Hindernissen oder anderen Schiffen zu vermeiden und um gegnerische U-Boote verfolgen zu können. Ein externer menschlicher Operator behält allerdings Überwachungsfunktionen und kann jederzeit eingreifen. Entwickelt wurden *Seahawk* und ihre Vorgängerin *Seahunter* von der DARPA, einem militärischen Forschungsinstitut der USA. Gebaut wurden sie von Leidos, die *Seahawk* am 7. 4. 2021 an die US-Navy lieferte.

Das Modell

Wie eben schon erwähnt, konnten vom Modell der *Seahunter* einige wenige Teile übernommen werden, weswegen



Backbord-Ansicht des Rohmodells ohne Seitenschwimmer. Gut zu sehen sind die von *Seahunter* verwendeten Teile

auch *Seahawk* ein mit meiner übrigen Modellflotte kompatibles Modell im Maßstab 1:200 geworden ist, ein Minimodell also, das mit seinen Abmessungen von 207×64×92 mm und einem Gewicht von 70 g bei einem Tiefgang von 20 mm auf einem Modellwerft-Heft Platz hat.

Der Bauplan basiert wie der ursprüngliche *Seahunter*-Plan auf einer einfachen Seitenansicht aus dem Internet, Bildern von der Website der US-Navy sowie weiteren der DARPA. Eingeflossen sind auch einige Verbesserungen, die sich aus dem Bau des ersten Modells ergeben haben. Da ich das intakt gebliebene untere Heckteil der *Seahunter* noch verwenden konnte, kam auch hier, abweichend vom Original, ein einschraubiger Antrieb in der bei mir bewährten Methode zum Einsatz. Es handelt sich dabei um einen in einer Wellenhose steckenden 6-mm-Kleinmotor (MM-660 von Sol-expert-Group) mit aufgesetztem Eigenbau-Minipropeller. Allerdings bedingt der Antrieb eine vom Original abweichende Form des Unterwasserrumpfes. Auch auf das auf

dem Original vorhandene Sonargerät, das an ein Schwert mit Bleibombe eines Segelschiffes erinnert, habe ich verzichtet, musste aber stattdessen aus Gründen der Tragfähigkeit den Modelltiefgang erhöhen. Der originale Unterwasserbereich ist im Plan gestrichelt angedeutet. Gelenkt wird über ein Micro-Linearservo vom Typ SPMSA2030L (Conrad), welches über einen Federstahldraht mit dem Ruder verbunden ist.

Kontrolliert wird *Seahawk* durch den beim Unfall intakt gebliebenen 433-MHz-Eigenbau-Empfänger in SMD-Bauweise. Dieser nutzt als HF-Teil ein blechgekapseltes, dünnes und von den Abmessungen zu meiner selbstgebauten Signalauswertungsplatine kompatibles HF-Modul (RX2, 433 MHz von Radiometrix, 48×17,5×4,5 mm). Der Empfänger ist auf der Rückseite der Platine eingesteckt. Auf dieser beschäftigt sich mit der Signalverarbeitung inklusive Drehzahlsteller ein SMD-µP (Microchip 16F684), der über eine fünfpolige Buchse programmiert werden kann.

Da es sich bei *Seahawk* um ein im Original unbemanntes Boot handelt, kann



Das Rohmodell von vorne. Erkennbar sind die Aluseelen in Schwimmer und Vorsteven



Das fertige Modell von Backbord achtern



Das fertige Modell von Backbord vorne

auch das Modell im Automatikbetrieb gefahren werden, d.h. ein vorher programmierter Kurs kann unabhängig vom Steuermann an Land automatisch abgefahren werden.

Wie auf allen meinen Modellen, ist auch hier das Naviguard-Modul zur Überwachung von Signalgüte, LiPo-Spannung (mit Motorabschaltung bei Tiefentladung) und Wasser im Modell integriert, das Warnungen über den Signalscheinwerfer (weiße 4-mm-LED) auf dem Mast mosen kann.

Ihre Energie bezieht die Anlage aus einem 3,7-V-LiPo-Akku, der über einen vor dem Pilotheus befindlichen vierpoligen IC-Sockel mit einem zugelöteten Pol als Verpolungsschutz sowohl einschaltet als auch geladen werden kann. Zum Einschalten werden zwei Pole (Akku- und Bordnetz-Minus) mittels Kurzschlussstecker überbrückt, über den dritten Pol (Plus) und den Akku-Minuspol wird geladen.

Die Empfangereinheit (RX2 HF-Teil und Signalauswertungsplatine) steht auf ihrer

Schmalseite im Rumpf unter dem vorderen Deckshaus, wobei eine dort eingeklebte kurze Wendelantenne die HF zuführt. Davor ist der weitgehend vom Deck abgedeckte, USB-Stick-förmige LiPo-Akku untergebracht.

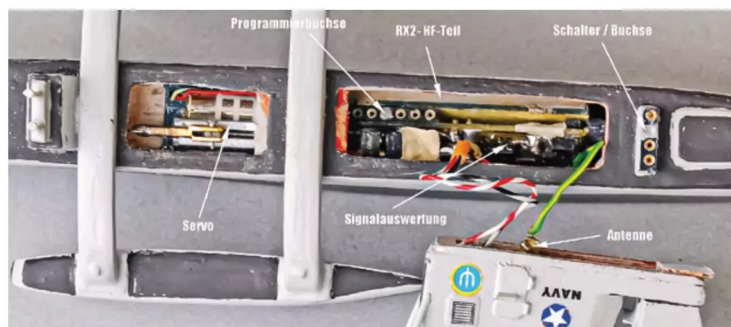
Rumpfbau

Der Rumpf wurde in Gemischtbauweise erstellt, d.h. der Bug bis Position 2 aus einem 33 mm starken Balsablock, das Heck aus zweimal 10 mm und einmal 13 mm starken Balsaschichten, aufgelegt auf eine 1-mm-Sperrholz-Bodenplatte. Ich konnte die beiden unteren Schichten mitsamt Wellenhose vom vorhandenen *Seahunter*-Modell verwenden. 5x5-mm-Balsa-Dreiecksleisten verbinden oben und unten die Bug- und Heckteile. Der Mittelteil erhielt eine Beplankung aus 0,6-mm-Sperrholz, um den Rumpffinnenraum möglichst groß zu halten. Ein Vorsteven aus 0,4-mm-Alu erlaubt eine schärfere Bugform. Boden- und Deckplatte bestehen wieder aus 1-mm-Sperrholz. Die Wellen-

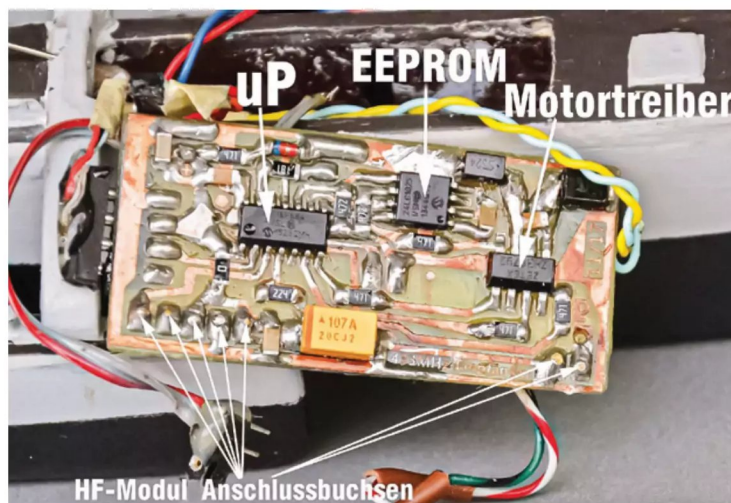
hose hat einen Innendurchmesser von 6 mm und ist in Kaschieretechnik entstanden, d.h. mittels eines auf einen entsprechenden Bohrschaft mit etwa fünf Wicklungen gewickelten und mit Holzleim getränkten Papierstreifens. Sie wird in eine Nut zwischen den Heckschichten I und II eingeklebt und hat rumpffinnenseitig eine Öffnung nach oben, durch die die Antriebslitzen des Motors geführt werden können. In die Wellenhose kann später der 6-mm-Motor mit dem aufgesteckten Propeller geschoben werden.

Der Propeller

Die Komponenten des Eigenbaupropellers bestehen aus Messingblech für die Propellerblätter und einer Achse aus Q-Tip-Kunststoffrohr mit dort eingedrücktem Zahnstocher. Auf der Motorseite der Achse wird mittels einer Stecknadel (0,5 mm Durchmesser) eine zentrische Bohrung angebracht, in der die Motorachse (0,8 mm Durchmesser) dank des weichen Holzes sehr gut



Das Innenleben des Modells



SMD-Empfänger und Signalauswertungsplatine, das RX2 HF-Modul ist hinter der sichtbaren Platine eingesteckt

klemmt, ein Tröpfchen Sekundenkleber macht den Halt noch sicherer. Das aus Messingblech ausgesägte Propellerblatt wird mit einem Nagel (1 mm Durchmesser) verlötet, die Lötung anschließend auf der Bohrmaschine drehend mittels Schlüsselfeile verputzt und auf der Propellerseite der Achse in das Achsenholz eingedrückt und verklebt. Abschließend erhalten die Propellerflügel die geeignete Anstellung. Das Ruder wurde aus 0,5-mm-Messingblech ausgesägt und im Schlitz einer M2-Schraube verlötet. Der Schrauben-Ruderschaft steckt in einer M2-Einschlagmutter am Heckboden, die Anlenkung an das Linear-Miniservo wird durch einen durch ein 2-mm-Messingröhrchen nach außen geführten Federstahldraht gewährleistet.

Die beiden Seitenschwimmer sind ein Sandwich aus zweimal 4-mm-Balsa mit einer 0,4-mm-Aluseele, um eine schärfere Bugform realisieren zu können. Sie wurden mit Schleifpapier in ihre jeweilige Form gebracht. Über die beiden Halterbügel aus 4-mm-Sperrholz sind sie stabil mit dem Rumpf verbunden, die Befestigung am Rumpf habe ich erst kurz vor Fertigstellung des Modells durchgeführt.

Deckshaus

Der Aufbau des Deckshauses ist unproblematisch und besteht nur aus drei Schichten: einer Grundplatte (3-mm-Balsa), die auch die Abdeckung des vorderen Rumpfungangs ist, dem eigentlichen Deckshaus (10-mm-Balsa) und einem Dach aus 0,6-mm-Sperrholz. Auf der Backbordseite ist ein Zugang zum Bootsinneren vorhanden, hergestellt aus Karton mit Türgeln aus Kabelstückchen und einer Klinke aus Karton. Der an der Deckshaushinterkante aufgestellte Mast mit einem Fuß aus Balsa ist ansonsten ein Gittermast (Streben aus Stecknadeln) mit verschiedenen Mastplattformen aus 0,8-mm-Platinenmaterial, auf denen unterschiedliche Sensoren, unter Radomen (Rundholz), vorhanden sind. Auf der untersten, nach Achtern ausgerichteten Plattform habe ich den Scheinwerfer meiner Modellüberwachung aufgestellt, es handelt sich um eine weiße 4-mm-LED (ehemalige Weihnachtsbaumbeleuchtung) mit abgesägender Linse. Für die Haltegabel wurden die Beine der LED

verwendet, die bis fast an den Körper abgeschnitten wurden und im Scheinwerferfuß aus Zahnstocher-Rundholz stecken. Zur Stromversorgung wurden dünne Litzen direkt an die Stummel angelötet, ein Tropfen Araldit markiert die Scheinwerferrückseite. Der LED-Körper sollte mehrfach lackiert werden, damit der Scheinwerfer nur nach vorne leuchtet.

Vor dem Deckshaus steht das Pilotshaus aus 10-mm-Balsa mit einem Dach aus 0,6-mm-Sperrholz. Es hat aufgeklebte Fenster aus Karton und auf der Rückseite einen Zugang aus dem gleichen Material. Das vordere Deckshausdach ziert ein großer Radarbalken (Sperrholz). Achtern gibt es ein kleineres Deckshaus (Balsa), das wohl der Lüftung des Maschinenraums dient, weswegen dort auch Lüftergrills auszumachen sind. Auf dem Hauptdeck sowie den beiden Schwimmern sind zum Festmachen zahlreiche Poller verteilt, die mit 1-mm-Nägeln realisiert wurden, die ich in schmale Sperrholzstreifen geschlagen habe.

Pönung

Nach den obligaten und hier nicht besonders aufwendigen Schleifarbeiten erfolgte die für meine Holzrumpfe unabdingbare intensive Imprägnierung mit verdünntem Bootslack. Dazu wurde die Farbe in den Innenraum gegossen und eine Einwirkzeit über Nacht gewährt, außen dagegen öfters gepinselt, bis die Farbe wirklich tief ins Holz eingedrungen war. Zur Fertigstellung des Modells erfolgte der Abschlusssprüh mit seidenglänzenden Farben, in Schwarz für die Partien unter und Dunstgrau über der Wasserlinie. Die schiefergrauen Decks habe ich mit dem Pinsel gepönt, wobei die Abgrenzung zu den vertikalen Wänden, wenn immer möglich, mit



Seahawk auf Reede

einer Reißnadel (Zirkelkasten) nachgezogen wurde. Abschließend wurde noch mit klarem Hartmattlack überzogen. Die Lüftergrills habe ich auf Klarstichtfolie ausgedruckt, an den entsprechenden Stellen aufgeklebt und mit Klarlack gesichert. Die Fenster des Pilotshauses wurden mit Weiß vorgepönt und dann mit Hochglanz-Klarlack übermalt, der mit etwas Schwarz eingetrübt wurde. Die Kennzahl „2“ ist auf dem Original nicht vorhanden, macht sich meines Erachtens aber gut und wurde auf Selbstklebefolie ausgedruckt und am Bug angebracht. Da der Drucker die Farbe Weiß nicht drucken kann, mussten die weißen Partien mit der Reißnadel nachgezogen werden.

Fahrautomat

Wie schon eingangs erwähnt, kann auch das Modell der unbemannten Seahawk im originalgerechten Automatikbetrieb gefahren werden. Dazu benötige ich am Sender neben den Analogfunktionen „Ruder“ und „Fahrt“ zwei meiner 15 Digitalschalter. Setze ich am Sender nun den Schalter „Programmieren“, so kann ich für mindestens 14 Minuten jeden beliebigen Kurs fahren, der dann vom Autopiloten aufgezeichnet wird. Setze ich den Schalter „Automatik“, wird der programmierte Kurs

Seahawk-Modell von Steuerbord





Heckansicht
mit Blick auf die
charakteristi-
schen Schwim-
mer

Größenvergleich
mit einem Ver-
sorger (AKE-
3 Alan Shepard)

beliebig oft abgefahren, sofern der Ausgangspunkt und die Fahrrichtung beim Start mit der bei der Programmierung vergleichbar sind und Strömung oder Wind nicht ein Abdriften verursachen. Einen absolut identischen Kurs wird man wohl nur selten erreichen. Bei Abschaltung des Automatikschalters oder bei Störungen der RC-Verbindung (bzw. Abschalten des Senders) wird der Automatikbetrieb immer direkt abgebrochen, um unkontrollierbare Zustände des Modells zu vermeiden.

Anders als vielleicht zunächst vermutet, ist ein solcher Automatikbetrieb mit nur geringem elektronischem Mehraufwand zu realisieren, sonst wäre er

Technische Daten Original

Länge:	40,2 m
Breite:	12,2 m über Schwimmer (3,4 m Rumpf)
Verdrängung:	138 ts (voll aus- gerüstet)
bei Tiefgang:	4,6 m
Höhe über Wasser:	7,6 m
Antrieb:	2×Diesel auf 2 Schrauben
Geschwindigkeit:	27 kn
Reichweite:	24.800 km bei 12 kn, 42.700 km bei 8 kn
Besatzung:	0 (unbemannt)

in der kleinen *Seahawk* ja auch kaum unterzubringen. Möglich wird er dadurch, dass die Signalverarbeitung in modernen Empfängern und Drehzahlstellern heute mittels μP , also digital, durchgeführt wird, die jeweilige Fahrstufe und Ruderstellung also als Zahlen vorliegen, bei mir als Zahlen von ± 63 . Diese Zahlenwerte können beim Programmieren im Takt der Fernsteuerung, d.h. alle 20 ms, in einen elektronischen Speicher (EEPROM) geschrieben werden. Damit dieser nicht zu schnell voll wird, wird allerdings noch eine dritte Variable, der Gleichwert, registriert und nur wenn sich zwischenzeitlich die Ruderstellung, die Fahrstufe oder beide geändert haben, wird das Wertetrio Gleichwert, Ruderstellung und Fahrstufe auf den EEPROM geschrieben, ansonsten wird nur der Gleichwert um eins erhöht. Im Automatikbetrieb

Technische Daten Modell

Länge:	207 mm
Breite:	64 mm ü.a. (16 mm Rumpfbreite)
Höhe:	92 mm ü.a.
Verdrängung:	70 g voll ausgerüstet
bei Tiefgang:	20 mm
Geschwindigkeit:	0,6 m/sec (0,97 m/s maßstäblich)
Antrieb:	MM-660 Kleinmotor 3V (Sol-expert-Group), auf Motor aufgesteckter 12-mm-Eigenbau-Dreiblattpropeller,
Akku:	LiPo-Diamond, 25C, 3,7 V, 0.45 Ah
Steuerung:	433-MHz-NAVICONT-Selbstbauempfangs "SMD-Onechip", Micro-Linearservo SPMSA2030L
Warnsystem:	NAVIGUARD (RC-Störung, Unterschreitung der Akkuspannung mit Antriebsabschaltung, Wasser im Modell), Anzeige mit Morse-signal über Scheinwerfer
Sonderfunktion:	Fahrautomatik



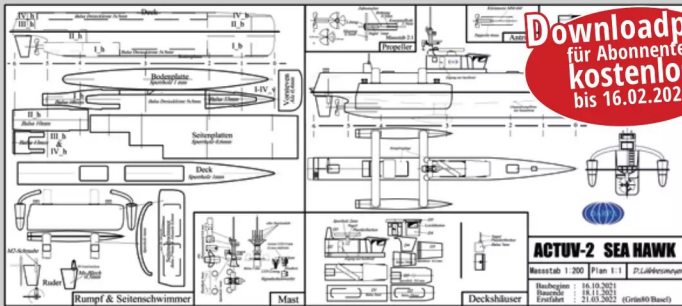
wird der EEPROM dann jeweils nur bei Gleichwert = 1 gelesen, andernfalls wird letzterer bei jedem Zeitschritt nur um eins reduziert und die vorhandenen Werte für Fahrstufe und Ruderstellung aus der letzten EEPROM-Lesung verwendet. In *Seahawk* eingebaut ist

ein serieller EEPROM mit einer Kapazität von 1024k, womit 42.660 Wertetrios gespeichert werden können, was einen Automatikbetrieb von mindestens 14 Minuten erlaubt, so lange ist *Seahunter* allerdings noch nie automatisch gefahren.

Fahrverhalten

Die ersten Modell-Schwimmversuche konnten problemlos im Waschbecken durchgeführt werden. Dank der Seitenschwimmer liegt der Trimaran recht schwimmstabil im Wasser. Auch im Fahrgewässer macht *Seahawk* eine gute Figur, obwohl ihre maßstäbliche Geschwindigkeit (Wurzelrelation) mit zwei Modelllängen pro zweidrittel Sekunden, d.h. rund 0,6 m/s, etwas unterhalb der des Originals bleibt. Gemessen wurde die Modellgeschwindigkeit übrigens mittels Serienaufnahme (drei Bilder pro Sekunde) meiner Kamera. Dazu wurde ein auf dem Wasser liegendes Blütenblatt angepeilt und das Modell daran vorbeigefahren, das Blatt diente zur richtigen Justierung der Einzelaufnahmen. Leichter Seegang ist für das Modell kein Problem, doch neigt es bei höheren Seitenwellen zum Kentern. Auch wagt es sich wegen seiner geringen Abmessungen nicht allzuweit vom Ufer, da es sonst nur noch als grauer Punkt wahrgenommen werden kann. Enten und Schwäne auf dem Fahrgewässer fürchtet *Seahawk* nicht, schon eher der Kapitän am Ufer fürchtet sich für sie.

Der Bauplan der *Seahawk* im Maßstab 1:200 umfasst eine Seite DIN A2 und ist für 9,90 € unter der Artikelnummer 3204190 direkt beim VTH zu beziehen. Bestellen können Sie per Service-Telefon 07221-5087-22, per Fax 07221-5087-33, per VTH-Internetshop auf <http://shop.vth.de> oder schriftlich bei Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH, Bertha-Benz-Str. 7, 76532 Baden-Baden. Den Bauplan erhalten Sie ebenfalls als PDF-Datei für 9,90 € unter der Artikelnummer 9928 im Online-Shop des VTH unter <http://shop.vth.de>.



Stellenanzeige

Modellbau ist deine Leidenschaft? Du interessierst dich für Technik? Texten liegt dir im Blut?

Dann ist ein Volontariat beim VTH neue Medien genau das Richtige für dich! Wir bieten eine zweijährige Ausbildung zum **Redakteur (m/w/d)**.

- Spannende und vielseitige Aufgabenfelder
- Eigenverantwortliches Projektmanagement
- Attraktive Entwicklungsperspektiven
- Offenes und modernes Arbeitsumfeld in unserem neuen Büro
- Ein hauseigenes Fitnessstudio

Wir haben dein Interesse geweckt?
Dann besuch uns unter
www.vth.de/karriere



**Werde Teil der VTH-Modellbaufamilie!
Wir freuen uns auf deine Bewerbung!**

**WIR SUCHEN
DICH!**



AUFERSTANDEN

Als wir auf der Messe in Friedrichshafen die Neuauflage des Robbe-Feuerlöschbootes *FLB-1* am Stand von Krick in der Vitrine sahen, kam große Freude auf. Wir werfen einen ersten Blick in den Baukasten, der nun unter dem Label romarin erhältlich ist.

Das ursprüngliche Modell erschien um das Jahr 2009 und ist, als Robbe in wirtschaftliche Schwierigkeiten kam, wieder vom Markt verschwunden. Jetzt soll das Modell als überarbeitete Neuauflage wieder die Modellbauerherzen erfreuen. Die ModellWerft-Redaktion hat uns

gebeten, den Baukasten auf Herz und Nieren zu prüfen, das Modell zu bauen und alle von Krick vorgesehenen Sonderfunktionen zu realisieren.

Der Kartoninhalt

Der Baukasten beinhaltet einen sauber tiefgezogenen ABS-Rumpf von ca. 690 mm Länge und 175 mm Breite. Beim Aufbau und dem Schlauchanschlusskasten handelt es sich ebenfalls um ABS-Tiefziehteile. Darunter befinden sich in Folie verpackt drei lasergeschnittene ABS-Platten mit allen erforderlichen Einzelteilen. Bei der Fo-

lie handelt es sich um Frischhaltefolie oder ähnliches, die sich leicht von den Laserplatten lösen lässt, ohne diese zu beschädigen oder Einzelteile beim Abziehen schon aus der Platte zu lösen. Außerdem finden sich ein tiefgezogener, nutzbarer Bootsständer und ein Dekorbogen mit bereits geplotteten Schriftzügen im Karton. Weiterhin fanden wir eine sehr gut bebilderte Anleitung vor. Darin ist jeder Bauabschnitt

Unboxing: Feuerlöschboot »FLB-1« von romarin/Krick



sehr gut beschrieben und die zu dem jeweiligen Bauabschnitt benötigten Teile sind extra in einer Liste zusammengefasst. So kann der Modellbauer sich für jeden Bauabschnitt gründlich vorbereiten, die erforderlichen Teile zusammensuchen und beispielsweise in eine kleine Zipper-Tüte packen, dann geht nichts verloren. Weiter enthält der Grundbausatz bereits eine Ruderanlage sowie ein passendes Stevenrohr mit Propeller.

Die Aufteilung der Bauteile in Bausatz und Beschlagsatz ist unseres Erachtens passend. Erfreulich ist auch, dass die beiden markanten Monitore bereits Bestandteil des Bausatzes sind und nicht erst mit dem Beschlagsatz kommen. Man kann das Modell auch ohne den Beschlagsatz recht weit fertigstellen, sodass eine zeitlich versetzte Anschaffung je nach Baufortschritt möglich ist.

Was brauchen wir also alles, um das Modell zu bauen? Diese Frage wird bereits in der Anleitung sehr gut beschrieben. Dort ist in den einzelnen Bauabschritten angegeben, ob das Bauteil im Baukasten oder im Beschlagsatz enthalten oder nicht enthalten („n.e.“) ist. Es empfiehlt sich also, vor dem Bau die Anleitung durchzulesen und entsprechend der Zubehörliste die nicht enthaltenen Teile nachzubestellen oder gegebenenfalls aus der Grabbelkiste bereitzulegen. Ein nicht enthaltenes Bauteil, das recht früh zum Bauen benötigt wird, ist der Motor, da er für die Ausrichtung von Welle und Motorhalter gebraucht wird. Im Beschlagsatz finden wir alle notwendigen Kleinteile zum Ausschmücken des Modells. Die im Beschlagsatz enthaltenen Teile sind in der Stückliste mit „B.S.“ gekennzeichnet. Darin finden wir:

- 10× transparent gedruckte Lampengehäuse
- 4× Rechteckscheinwerfergehäuse
- 2× Suchscheinwerfergehäuse
- 2× Blaulichtgehäuse
- 12× Miniglühbirnen (6 V) mit Anschlussdraht
- 1× Rote Miniglühbirne (6 V) mit Anschlussdraht
- 1× Grüne Miniglühbirne (6 V) mit Anschlussdraht
- 1× Ankerwinde
- 2× große Leinenkörbe
- 14× Relingstützen für das Backdeck
- 20× Relingstützen für den Aufbau und den Heckbereich
- Kleinteile für die Handlaufbefestigung am Aufbau
- 4× Schlauchanschluss
- 2× Lüftungsabdeckungen
- 2× Radaranlagen
- Lautsprecher
- Poller
- Rettungsringe
- Fahnenmast mit Fahne
- Diverse Rohrabchnitte

Hier bleibt tatsächlich anzumerken, dass immer noch Glühbirnen den Beschlagsätzen beigelegt werden. Andere Hersteller empfehlen bereits die Verwendung von LEDs. Weiter sehen wir den Einsatz von PET-gedruckten Relingstützen etwas kritisch. Wir werden sehen, ob das wie beschrieben funktioniert und diese den späteren Einsatz am See überleben. Wir geben hier für gewöhnlich aufgrund der Stabilität Messing den Vorzug. Für eine sehr schöne Decksoberfläche in Tränenblechoptik bietet Krick einen Decksdecksatz an. Die vorgeschrittenen Decks müssen lediglich aufgeklebt werden.

Das Vorbild

Beim FLB-1 handelt sich um einen vorbildähnlichen Nachbau eines kleinen Feuerlöschbootes mit 19,68 m Länge und 4,54 m Breite, welches im Original mehrfach in NRW auf dem Rhein anzutreffen ist. Krick beschreibt das so: „Die FLB-1 ist einem Feuerlöschboot nachgebildet, das in Neuss stationiert ist. Es wurde 1983 in Dienst gestellt und ist seitdem auf dem Rhein im Einsatz. Das Schiff wird für den Brandschutz und im Rettungsdienst eingesetzt.“



Neuheit



So wird der Baukasten des Feuerlöschbootes geliefert



Der sauber verpackte Kartoninhalt

Ausblick

Wer genau nachrechnet, bemerkt den Kompromiss, den Robbe damals schon in der Erstauflage gemacht hat.

Das Modell ist gegenüber dem Vorbild um 10 cm zu kurz geraten. Außerdem hat die Modellversion nur einen Antrieb. Damals hatte man sich des bereits veröffentlichten Baukastens der

Robbe *Maris II*, einem Lotsenboot, bedient. Beim FLB-1 wird der gleiche Rumpf verwendet, das machen aber auch andere Hersteller so. Trotzdem ist ein kleines, handliches und vorbildähnliches Funktionsmodell entstanden, das den Modellbauer durchaus fordern wird. Trotz des hohen Vorfertigungsgrades ist das sicherlich kein Schnellbaukasten für Einsteiger. Krick schreibt weiter in seiner Produktbeschreibung: „Seine relativ kompakte Bauweise, starke Motorisierung und die vielen Details und Funktionsmöglichkeiten machen den Baukasten zu einem interessanten Modell, das nicht schwer zu bauen ist und gleichzeitig viele Sonderfunktionen ermöglicht. Für den fortgeschrittenen Einsteiger aber auch für den erfahrenen Modellbauer ergeben sich tolle Möglichkeiten, das Modell mit zusätzlichen Details und Funktionen auszustatten und das Schiff zu einer kleinen Attraktion auf dem Wasser zu machen. Der separat erhältliche Beslagsatz wurde um viele kleine Details, die im 3D-Resin-Verfahren hergestellt und sehr präzise ausgeführt sind, erweitert und auf den neuesten technischen Stand gebracht.“ Inwieweit diese Beschreibung zutrifft, wollen wir überprüfen. Den ausführlichen Baubericht gibt es in einer der nächsten Ausgaben der ModellWerft.

Info & Bezug

Krick Modelltechnik

Tel.: 07043 93 51-0

Internet: www.krick-modell.de



Der Bausatz enthält bereits umfangreiches Zubehör sowie eine in Bauabschnitte gegliederte Anleitung



Der Beslagsatz erlaubt eine feine Detaillierung des Modells

Schoner »Avontuur«

Deutschlands größter Frachtsegler, die 1920 in den Niederlanden bei der zwischenzeitlich geschlossenen Scheepswerf Otto Smit (Stadskanaal) gebaute *Avontuur*, zeigt, dass auch in unserer heutigen modernen, durch Technik bestimmten Zeit, der emissionsfreie Warenverkehr über See möglich ist. Am 15. Oktober 2020 startete der 31,37 Meter lange, 5,88 Meter breite und einen Tiefgang von 2,49 Meter erreichende Gaffelschoner, welcher zuvor in Hamburg für knapp zwei Monate überholt wurde, unter der Leitung von Kapitän Cornelius Bockermann zur 6. Reise im Rahmen seines Frachtsegel-Unternehmens „Timbercoast cargo under sail“.

Als erster Zwischenstopp wurde nach vier Wochen die Hafenstadt Trapani auf der Insel Sizilien/Italien erreicht, wo drei Tonnen Kaffee sowie einige Kunstobjekte angeliefert wurden. Danach nahm das 100 Jahre alte Schiff Kurs auf Griechenland, um hier für Mexico Olivenöl zu laden. Vollbeladen mit Kaffee und Kakao aus Nicaragua, Honduras und Mexiko traf die *Avontuur* nach acht Monaten und rund 14.000 zurückgelegten Seemeilen am 16. Juni 2021 wieder in der Elbmetropole Hamburg ein, wo es im Museumshafen Harburg die Leinen festmachte. Mit Hilfe eines historischen Liebherr-Portalrehkrans wurden hier die 60 Tonnen Sackgut entladen und mit 30 Helfern ins Lager transportiert.

Das mit 124 BRZ vermessene Segelschiff verfügt für Fahrten im Hafenbereich über einen John Deere 6081 AFM Motor, welcher bei 224 kW Leistung für eine Geschwindigkeit von 6 Knoten sorgt.

Seit der umfangreichen Überholung im Jahr 2014-2015 bei der Elsfl ether Schiffswerft fährt der 114 Tonnen tragende Schoner *Avontuur*, welcher an seinen zwei Masten acht Segel mit 612 Quadratmeter Gesamtfläche setzen kann, für den Eigner Cornelius Bockermann und sein Unternehmen Timbercoast. Neben der Stammbesatzung von sechs Personen können noch zehn Trainees mit an Bord mitfahren. Unter der IMO-Nummer 5336600 ist der Oldtimer im Schiffsregister geführt und von der Rigestro Italiano Navale RINA klassifiziert.

Das Foto zeigt die unter der Flagge der Seychellen betriebenen *Avontuur* am 15. Oktober 2020 bei der Ausreise von Hamburg – ihrer oben genannten 6. Reise.

Foto und Text: D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld,
www.hasenpusch-photo.de

Anschriften

Werft

Otto Smit, Stadskanaal / Niederlande
-Werft existiert nicht mehr-

Reederei

Timbercoast cargo under sail, Hamburg
Mail: info@timbercoast.com
Web: www.timbercoast.com





ModellWerft

Stückgutfrachter »Bleichen«

Der Stückgutfrachter *Bleichen*, welcher heute als fahrendes Denkmal der Öffentlichkeit zugänglich ist, spiegelt wider, wie in den Nachkriegsjahren die Handelschifffahrt aussah. Gebaut wurde das mit 2.129 BRZ vermessene Schiff im Jahr 1958 als Baunummer 607 bei der in Rendsburg ansässigen Werft Nobiskrug GmbH für die Hamburger Reederei H.M. Gehrckens (H.M.G.), welche es überwiegend im Ostseeverkehr in der Stückgutfahrt einsetzte. Um auch in den Wintermonaten die Häfen von Finnland und Schweden durch die zugefrorene Ostsee ansteuern zu können, wurde schon beim Bau des Schiffes der Rumpf derart verstärkt, dass es die höchste Eisklasse erhielt. Aber es folgten auch Fahrten in wärmere Gebiete, wie etwa nach Westafrika, von wo aus es dann mit Tropenholz und anderen Gütern der Region in die Elbmetropole und seinen Heimathafen Hamburg einlief.

Die 93,40 Meter lange und 12,35 Meter breite *Bleichen* verfügt über eine Tragfähigkeit von 2.955 Tonnen und kommt auf einen maximalen Tiefgang von 5,55 Meter. Bis zum Jahr 1970 fuhr die *Bleichen* für die Reederei Gehrckens, welche das Schiff dann verkaufte, vom neuen Eigner erhielt es den Namen *Canal Grande*. Ein weiterer Verkauf und die Umbenennung in *Arctipel* erfolgte 1979.

Im Jahr 1994 erwarb die türkische Reederei Caferoglu Denizcilik das Schiff und betrieb es unter dem Namen *Old Lady* im Bereich des Mittelmeeres und des Schwarzen Meeres.

Bevor die betagte „Lady“ Kurs auf türkische Abbrecher nahm, erwarb die Stiftung Hamburg Maritim die *Old Lady*. Unter diesem Namen wurde das Schiff am 30.1.2007 im vollen Flaggenschmuck und unter Anwesenheit unzähliger Schifffahrtsfreunde im Hamburger Hafen begrüßt. Nach umfangreicher Restaurierung konnte das wieder in *Bleichen* umbenannte Schiff im Jahr 2018 zum ersten Mal wieder in Fahrt gehen.

Das wunderschöne Schiff wird mit einer Crew von 24 Personen betrieben. Das Ladegeschirr besteht aus 1× 20-Tonnen, 1× 10-Tonnen sowie 7× 5-Tonnen tragenden Ladebäumen sowie acht Winden. Die zwei Ladeluken messen 21,40×5,40 Meter und 22,70×5,40 Meter.

Angetrieben über einen Deutz-Diesel mit 1.324 kW Leistung erreicht die *Bleichen* über Festpropeller bei 275 Umdrehungen in der Minute eine Geschwindigkeit von 12 Knoten.

Der Stückgutfrachter ist im Internationalen Schiffsregister unter der Nummer 5046281 eingetragen und von der Gesellschaft Det Norske Veritas klassifiziert.

Das Schiff liegt heute zur Besichtigung im Hamburger Hafen am Bremer Kai. Es kann für Veranstaltungen aller Art gebucht werden, wobei die Luke 2 auf 250 qm bis zu 200 Gästen für alle möglichen Feiern zur Verfügung steht.

Foto und Text: D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld,
www.hasenpusch-photo.de

Anschriften

Werft

Nobiskrug-Werft GmbH, Rendsburg
-Werft existiert nicht mehr-

Reederei

Stiftung Hamburg Maritim, Hamburg
Verein "Freunde des Stückgutfrachters MS BLEICHEN e.V."
Mail: info@stiftung-hamburg-maritim.de
Web: www.stiftung-hamburg-maritim.de



UND JETZT ALLE.

DER BAHNHOFSSBUCHHANDEL
BIETET IHNEN DIE BUNTE
VIELFALT AN ZEITSCHRIFTEN.

Musik, Film, Technik... Wir haben sie alle! Im Bahnhofsbuchhandel finden Sie zahlreiche Magazine, die Sie mal wieder so richtig aufdrehen lassen. Neben starken Marken übrigens auch seltene Special Interest-Themen. Einfach mal vorbeischaun!



In diesem Bericht möchte ich den Bau des Marineschleppers *Antares* vorstellen. Es ist ein Fantasieprodukt, das es im Original nie gegeben hat, aber theoretisch gegeben haben könnte.

Ich bekam vor vielen Jahren von einem befreundeten Modellbauer einen alten Holzrumpf geschenkt. Er hatte diesen nach einer Zeichnung auf Spant gebaut, mit einer drehbaren Messing-Kortdüse. Durch lange Lagerung hatte er natürlich Risse in der Beplankung und auch der Vollmaterial-Klotz, aus dem das Heck

gebaut wurde, löste sich auf. So kam es, dass der Rumpf in meinem Kellerregal landete und dort mit anderen Projekten erstmal reifen sollte, bis ich Lust verspürte, ihn zu einem Schiff aufzubauen.

Strumpfhose & Lack

Da ich wegen Trocknungsrisen bei meinen anderen Holzmodellen aber wieder auf eine günstige und einfache Art des Laminierens zurückgreifen wollte, wurde der Rumpf aus dem Keller geholt. In der Marinejugend hatte ich vor vielen Jahren mal gelernt, dass man Schiffe auch mit Damenstrumpf-

hosen und Lack laminieren könne. Der Jugendleiter der Modellbaugruppe sagte zu uns Jungs damals: „Mensch, klaut eurer Mutter doch einfach mal eine Feinstrumpfhose aus dem Schrank“. Diese wurde dann mit einfachem Lack auf den Holzrumpf lackiert. Es hielt und war einfach, nur mit den Jahren geriet diese Vorgehensweise in Vergessenheit. Nun wollte ich es mit diesem alten Rumpf einmal probieren. Eine Strumpfhose war schnell gefunden, als Lack wurde ein 1K-Klarlack vom Tischler besorgt. Er wird in der Tischlerei als Treppenlack gebraucht und ich durfte mir ein Marmeladenglas voll abfüllen.

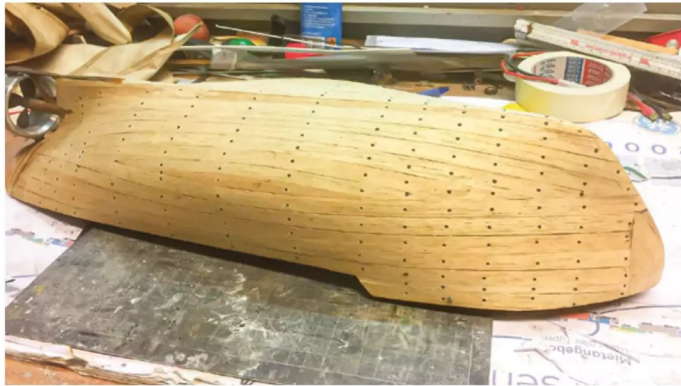
Aus Alt MACH NEU

Eigenbau: Marineschlepper »Antares«





Der geschenkte Rumpf, wie er
zunächst einmal im Keller verschwand



Vor dem Laminieren wurde der
Rumpf geschliffen



Die Strumpfhose wird einfach über den Rumpf gezogen.
Dann erhielt der Rumpf insgesamt vier Schichten Lack

So geht's

Nach einem Schliff habe ich die Strumpfhose einfach über den Rumpf gezogen. Sie ist sehr elastisch und nur im Bereich der Welle musste noch mit ein wenig Sekundenkleber nachgeholfen werden. Dann kam der Klarlack zum Einsatz und wurde einfach darübergestrichen. Nach einer Stunde war der Lack schleifbar, wurde aber noch drei Mal mit besagtem Lack überstrichen, um die Struktur der Hose abzudecken. Danach folgten die normalen Spachtelarbeiten und der Lackaufbau.

So reifte der Rumpf dann noch fünf Jahre im Keller, bis ich ihn nach einem größeren Projekt als kleines Modell „für Zwischendurch“ auf die Werkbank

nahm. Aber was sollte ich daraus bauen? Ein Schlepper ergab sich aus der Art des Rumpfes, von der Optik her irgendwo angesiedelt in den sechziger Jahren. So kramte ich aus meiner Bauplansammlung den Bauplan des Marineschleppers *Thale* hervor und erstellte den Grundaufbau aus diesem Plan. Der Aufbau war aus 1-mm-Polystyrolplatten schnell erstellt. Alles ging leicht von der Hand, weil der Kunststoff einfach mit einem Cuttermesser angeritzt und die Schnitte ausgebrochen werden. Nun stellte sich aber die Frage, wie der Rest aussehen sollte. Also habe ich die Grabbelkisten nach verwertbarem Material durchforstet, denn Modellbau soll nicht teuer sein und auf fertige Beschlagteile zurückzugreifen, macht ein



Der gespachtelte und
geschliffene Rumpf



Der rohe Rumpf mit Deck



Blick auf Antrieb und Ruderservo



Der Rumpf erhält eine schwarze Grundierung

Modell immer teuer. Dabei fiel mir das aus einem Grabbeltischkauf auf der Intermodellbau Dortmund stammende Heckteil eines Bell-Hubschraubers in die Hände. Ein Versandhändler hatte dort immer eine Restwanne, wo dieser als 1-Euro-Teil drin lag.

Upcycling

Dann kam der Schornstein in Arbeit. Irgendwie schaffte ich es nicht, aus einem Balsaklotz einen gutaussehenden, realistischen Schornstein zu schnitzen. Er sollte ja zeittypisch in alle Richtungen abgerundet sein. Ein Besuch eines Drogeriemarktes brachte mir eine Duschbadflasche im Miniformat in die Hände.



Der Deckel einer Duschbadflasche wurde kurzerhand zum Schornstein umfunktioniert



Erstellen des Aufbaus



Und so sieht der Schornstein auf dem Modell aus. Gut zu erkennen ist auch das umfunktionierte Heckteil des Hubschraubers, welches nun als Mast dient



Bau des Krans



Der Rumpf hat seine Lackierung erhalten

Scheiben eines Kunststoff-Viereckrohrs. Den Kran hatte ich mir mal für einen Frachter fräsen lassen. Aber zu viel geliefert bekommen, so dass er, noch mit einem Kranführerhaus ausgestattet, auf einem alten LKW-Tank als Sockel montiert wurde.

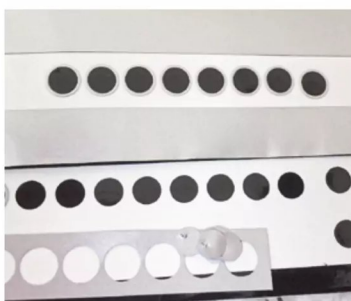
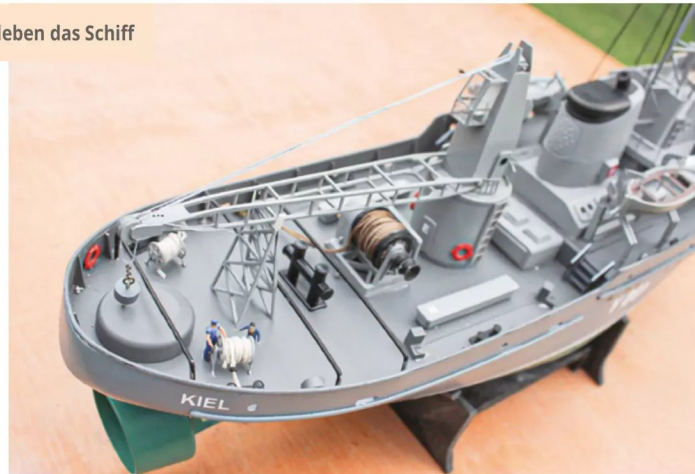
So nahm das kleine Schiff langsam seine Optik an. Alles wurde mit Belton-Farbspraydosen lackiert. Eine Be-

schriftung erstellte ich mir mit meinem Potter. Sie zeigt mein Geburtsdatum, der Name ist dagegen Fantasie. Die Bullaugen wurden aus schwarzer und silberner Folie geschnitten.

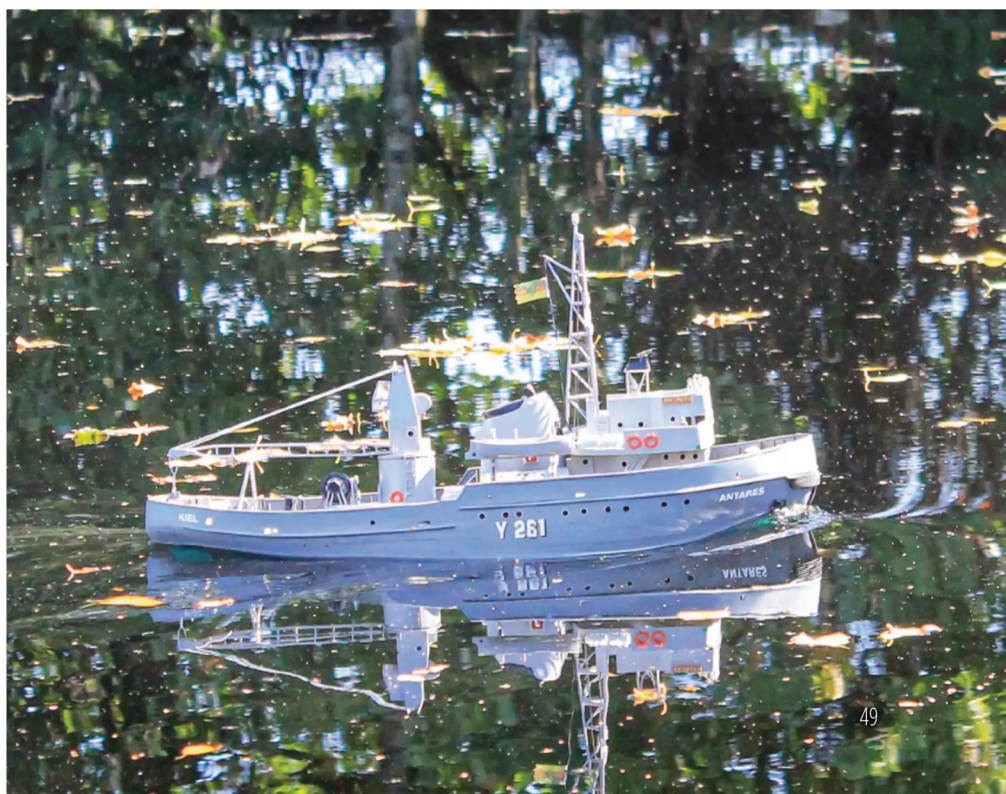
Das Schiff fährt mit einem alten 500er-Bürstenmotor, der seine Kraft auf eine

Vierblatt-Messingschraube bringt, gut. Ruhig und wendig zieht es seine Bahnen. Die Länge des im Maßstab 1:100 gehaltenen Schiffes beträgt 56 cm, die Breite 6 cm, die Höhe ca. 30 cm.

Viele Details beleben das Schiff



▲ ▼ Die Bullaugen entstanden aus schwarzer und silberner Folie





Schlicksammler

Hafenschlepper »Kuddel« wird zu »Jim Bob. W«

Beim Stöbern im Internet – ich hatte seit langem kein Baukastenmodell mehr gebaut – stieß ich auf den Hafenschlepper *Kuddel* von Peba/Hobby-Lobby. Mit seinem Maßstab von 1:50 sollte er hervorragend zu meinen anderen Modellen passen. Also habe ich mich in den einschlägigen Fachmedien eingesehen, um zu erfahren, was mich erwarten könnte.

Die Maße sind wirklich als handlich zu bezeichnen: 327 mm Länge, 120 mm Breite und 400 Gramm Gewicht werden angegeben. Im Lieferumfang sind bereits ein Zweischraubenantrieb, Motoren, Lenkservo sowie ein kompletter Beschlagsatz enthalten. Es ist nicht lange her, da musste man das noch alles extra erwerben. Bis auf Kleber, Farbe, Regler und Akku ist alles dabei, und das zu einem Preis, den ich wirklich als günstig erachte.

Die Entscheidung, den Bausatz zu kaufen, fiel, als ich im Netz nach „besonderen“ Schiffen bis 50 Meter Länge suchte. Das Schiff muss in 1:50 ja auch noch handelbar sein. Dabei stieß ich auf den Schlickweg-Schlepper Dredger *Kees Jr.* Dieser pflügt und zieht Sedimente von Kai- und Uferkanten weg in die Fahrrinne. Dort können große Saugbagger den Schlick und Matsch später bequem wegschlürfen. Das hörte sich spannend

3D-gedruckter Rumpf,
Deck und Aufbau ▶



an. Da der Nord-Ostseekanal, in dessen Nähe ich wohne, auch noch seinen 125. Geburtstag feierte, wollte ich diese Themen zusammenfassen und in die *Kuddel* einfließen lassen.

Der Bausatz

Vertrieben wird der kleine Hafenschlepper von Hobby-Lobby. Bei einem Telefonat mit Frau Petrich war ein Abholtermin schnell ausgemacht. Zu Hause angekommen, wurde sofort in meinem Werftatelier Platz für den Neuzugang geschaffen. Zugegeben, viel Platz braucht man nicht, der Karton ist kaum größer als das Modell. Alles ist ordentlich und sicher verpackt. Und da, die erste Überraschung für mich: Fast alle Teile wurden im 3D-Druck erstellt, in einer beachtenswerten Qualität. Für so manchen ist das ein alter Hut, für mich aber, der seit Jahren nach Plänen arbeitet und sich alles selbst zusammenschneidet, ist 3D-Druck etwas Neues.

Wenn es denn etwas zu beanstanden gibt, ist es die Bauanleitung. Diese ist nicht sehr umfassend und damit für einen Anfänger grenzwertig. Aber mal ehrlich, es sind nicht wirklich viele Teile, und der versierte Modellbauer könnte den Bausatz auch gänzlich ohne Anleitung zusammenbauen. Ich möchte hier keinen Baubericht zum Besten geben, sondern vielmehr die Änderungen, die ich vornahm, erläutern.

Es geht los

Aus Rücksicht, das Gesamtgewicht nicht überzustrapazieren, habe ich auf Zusatzfunktionen verzichtet. Natürlich wären die Funktionen umsetzbar, wenn man dafür an anderen Stellen, wie z.B. bei den Akkus, Gewicht einspart. Ich wollte aber wieder mit Bordmitteln und aus der Restekiste leben.



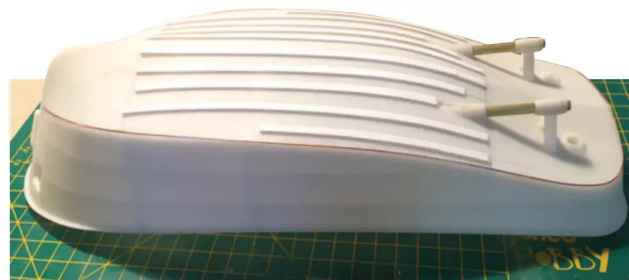
Bau des A-Frame



Der Lieferumfang des Bausatzes lässt keine Wünsche offen

Nachdem der Rohbau fertiggestellt war, erstellt in den A-Frame aus Kunststoff-Rundmaterial und etwas Messingblech. Danach war der „Schlickrutscher“ an der Reihe. Mein erster Gedanke war, diesen aus 0,5-mm-ABS zu bauen. Aber schnell fiel mir auf, dass die Material-Dimensionen nicht harmonisierten. Beim Buddeln in meiner Metallrestekiste fand ich einige Reste von Lamellen einer Aluminiumjalousie. Das Material ist stabil, schön dünn (0,2 mm) und schwimmt nicht auf. Anhand von Bildern ist es keine große Sache, diese recht einfache Konstruktion zu bauen. Die zurechtgeschnittenen Teile habe ich mit Sekundenkleber zusammengefügt. Die Verklebungen sind nach Grundierung und Lackierung waserbeständig.

Die Winden auf dem Arbeitsdeck entstanden aus ABS, Messing und gezogenem Kupferlackdraht (als Hydraulikleitungen) ohne ein konkretes Vorbild. In einer al-

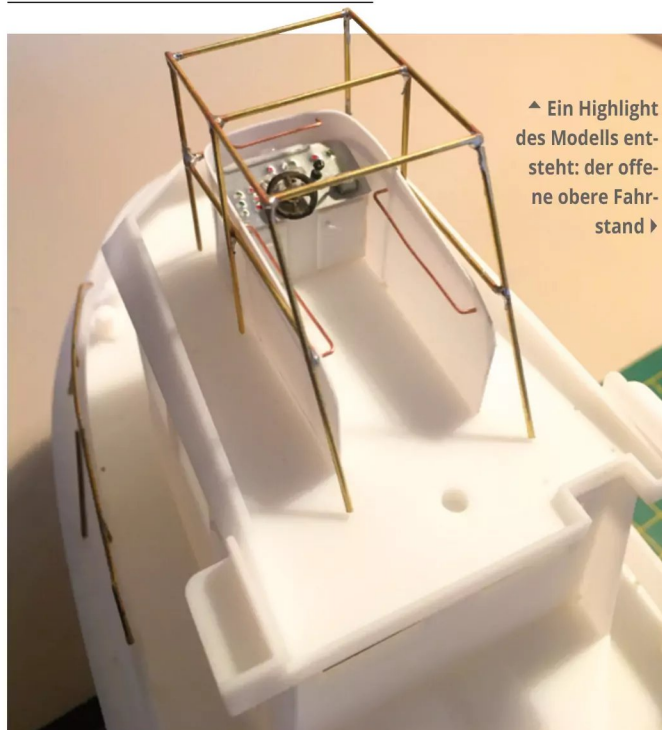


Die Wellen sind eingebaut und Scheuerleisten angebracht

ten Pinselreinigerlösung habe ich etwas dickeres Nähgarn eingelegt, bis sich dieses vollgesaugt hatte. Nach dem Aufhängen und Trocknen hat man ein schönes verwittertes Stahlseil. Das Seil und eine gealterte Schmuckkette aus dem 1-Euro-Laden vervollständigen die Aufhängung, gebraucht wurden aber noch einige Schäkkel. Grundmaterial waren wieder gezogene Drähte, dieses Mal aus Kupfer von alten Klingeldrähten. Mit einer feinen Rundzange biegt man sich die nötige Größe und Anzahl zurecht. Zwischen Winde und Heck sind noch einige Trossenabweiser zurechtgelötet und an Deck verklebt worden. Damit war dieser Part beendet.

Weiter mit dem Aufbau

Den inneren Fahrstand habe ich nach Vorlagen aus dem Internet nur schematisch dargestellt. Ein wenig Armaturen, Steuerrad und Monitore. Natürlich gibt es auch einen Bootsführer. Die dunkle Baukastenverglasung habe ich als Scha-



▲ Ein Highlight des Modells entsteht: der offene obere Fahrstand ▶



Der verformte Mast des Baukastens (l.) und der neue, aus Messing gefertigte, klappbare Mast ▼



blone für klaren Kunststoff genommen, so kann der neugierige „Sehmann“ auch hineinschauen.

Der Mast, auch ein Druckteil, war leider leicht verformt. Ob durch fehlerhafte Produktion oder schlechte Verpackung, kann ich nicht nachvollziehen, aber er war mir sowieso ein wenig zu grobschlächtig. So habe ich aus Messingrohren einen neuen gelötet und diesen zudem klappbar gebaut. Das wäre sicher nicht nötig gewesen, aber ein Modellbauer kann nun mal nicht aus seiner Haut - und wenn man schon mal im Flow ist.

An nautischer Beleuchtung habe ich lediglich Decks-, Top- sowie Back- und Steuerbordlicht mit 3-mm-LEDs realisiert. Die Bausatzlampen sind von einer guten Qualität, ich habe sie aber nicht genutzt, da ich eine größere Anzahl benötigte.

Um dem kleinen Modell einen weiteren Eyecatcher zu gönnen, habe ich einen offenen oberen Fahrstand gebaut. Die Umrandung entstand aus 0,5-mm-ABS, das Armaturenbrett ist aus Aluminium, welches von hinten mit einer Anreissnadel an den Kontrolllampen perforiert ist. Dann wurden die Löcher mit ein wenig Farbe befüllt, dies ergibt ein plastisches Ergebnis. Ein Steuerrad und einige Hebel vervollständigen das Armaturenbrett.

Eine Grating aus Holz hält die Füße des Skippers sicher auf dem Boden. Damit

dieser im Sommer keinen Sonnenstich bekommt, gibt es ein Gestell, das den Fahrstand umgibt und bei Bedarf mit einer Persenning bespannt wird.

Die Rettungsinsel ist wieder aus meinem Fundus. Von diesen habe ich immer einige auf Lager, da sie Abfallprodukte von Resten der „Harzerei“ sind. Und das funktioniert so: Irgendwann hatte ich eine Rettungsinsel, die mir von den Proportionen her zusagte. Eine Verschlusskappe eines Lebensmittelglases wurde mit handelsüblichem Silikon befüllt, dann die mit Trennmittel beaufschlagte Rettungsinsel etwas über die Hälfte in den Formenbehälter gedrückt. Nach gründlichem Aushärten, ruhig ein, zwei Wochen stehen lassen, konnte das Positiv entnommen werden. Fertig war die Form.

Jedes Mal, wenn ich irgendetwas harze, einen Rumpf bauen o.ä., bleibt etwas Harz über. Diesen Rest fülle ich dann in meine Positivformen. Wenn ich Rettungsinseln brauche, nehme ich die Hälften der Gießlinge und höhle sie mit dem Dremel/Kugelfräser aus. Dann schleife ich die gerade Fläche eben. Anschließend wird lackiert. Um die Dichtung zu imitieren, nutze ich 0,5-mm-Teichfolie, die zwischen die Hälften geklebt wird. Fehlt nur noch die Beschilderung und die Rettungsinsel ist fertig.

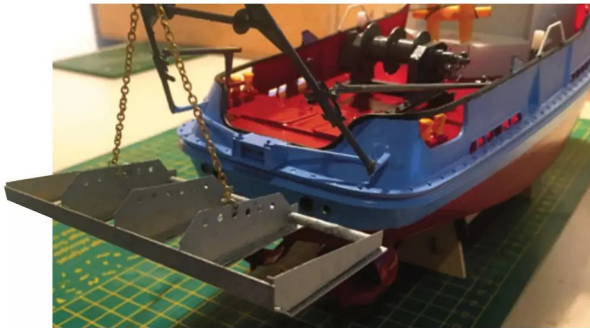




◀ Kleine, aber
feine Details
am Aufbau



Ein paar Gebrauchsspuren lassen das Modell noch realistischer wirken



Der „Schlickrutscher“ aus Resten einer Aluminiumjalousie

Letzte Arbeiten

Der Aufbau bekam noch ein Regenablaufrohr, Scheibenwischer und deren Wasserdüsen. Auch das Logo „Brunsbüttel 125 Jahre Nord-Ostseekanal“ durfte nicht fehlen. An der Schanz wurden innen noch einige Schwanhalslüfter und eine Übernahmestation für Treibstoff und Wasser angebracht. ModellWerft-Autor Frank Houtrouw hat vor einiger Zeit seine Erfahrungen mit Belton-Farben erläutert. Die-

se kamen dann auch zum ersten Mal bei mir zur Anwendung, und das mit einem guten Ergebnis. Die Farben werde ich auch künftig nutzen - danke Frank.

Die Beschriftung aus 6-mm-Reibebuchstaben habe ich mir ausgedacht. Auch der Name ist eine Reminiszenz aus meiner Kindheit. Jim Bob war einer der Hauptfiguren aus der Serie die Waltons. Noch ein paar Arbeits- und Alterungsspuren aufgebracht und der Bau war abgeschlossen.

Die mitgelieferten Motoren wurden verwendet und mit einem kleinen Thor-Regler verbunden. Den Strom liefern vier 2.500-mAh-Akkus der Größe AA. Mein freiwilliger Matrose (Kuddell!) aus meinem Personalpool hat sich bereit erklärt, die Jungfernfahrt durchzuführen. Das kleine Schiffchen läuft leise, lässt sich gut steuern und macht eine gute Figur auf dem Wasser. Das hat Spaß gemacht. Der Bausatz bietet eine gute Substanz und viel Raum für die Fantasie und Individualisierung.



Im Dienst des Staates

Als man sich noch schlendernd durch die Modellbaumessen bewegen konnte, fiel mir vor ein paar Jahren der Zollkreuzer *Helgoland* auf, und zwar als Kartonmodell im Maßstab 1:250. Wer sagt denn, dass Behördenfahrzeuge auf den Modellbauer keine Anziehung ausüben können? Allein schon die Rumpfausführung mit zwei Schwimmkörpern reizte mich in seiner Art der Ausführung zum Kauf. Zwar war das ausgestellte Modell nicht unbedingt ein „Eyecatcher“, aber das lässt sich ja ändern.

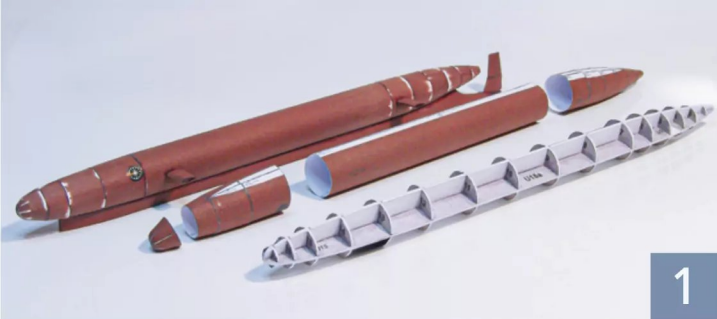
Zollkreuzer »Helgoland« als Kartonmodell in 1:200

Gesagt, getan. Als Basis diente mir das gut detaillierte 1:250-Karton-Modell aus dem HMV-Verlag. Die Unterlagen wurden auf den von mir präferierten Maßstab 1:200 skaliert, was auch einer weiteren Detaillierung zugutekommt. Weitere Fotos aus dem Internet halfen mir dabei, mit dem nötigen Proportionsgefühl weitere für mich interessante Details umzusetzen, die nicht Inhalt des Modellbaubogens sind.

Das Ergebnis

Auch hier wurde von mir die Modulbauweise praktiziert. Das heißt, dass Schiff wird während seiner Komplettierung nicht dauernd transportiert und angefasst, so dass nach der Fertigstellung nicht der Eindruck entsteht, es wäre auf der Gebrauchtwarenmesse erstanden worden.





1

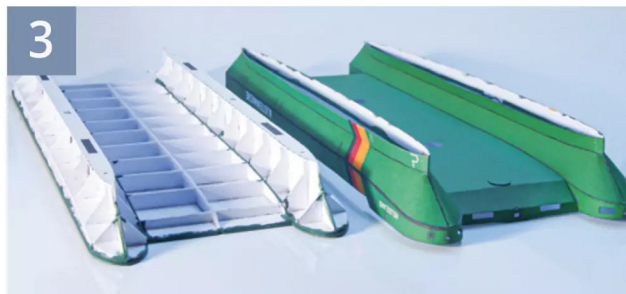


2

Das Rumpferüst sowie die Unterkonstruktion der Aufbauten bestehen aus bis auf 1 mm verstärkten Kartonrippen, -spanten und Längs- und Querträgern. Diese Gerüste können nach dem Aushärten ohne weiteres mit 120iger-Schmirgel ohne erhebliche Krafteinwirkung noch einmal bündig geschliffen werden, was den positiven Nebeneffekt hat, dass sich die Schleifebenen des weichen Kartons etwas verbreitern. So vergrößert sich die Klebefläche und sie bekommt noch einen weichen Über-

gang zwischen Spant und Beplankung geschenkt. Das führt dazu, dass später die Spantstruktur nicht das dominante Erscheinungsbild eines hydrodynamischen Rumpfes maßgeblich beeinflusst. An diesem Modell tobte ich mich durch Hinzufügen von Handläufen auf der Reling, Anbringen von Fensterrahmen, Hinterlegen der Fenster mit Klarsichtfolie und weiteren Kleinigkeiten, die ich einer Internet-Dokumentation entnahm, um der „plastischen Gestaltung“ näherzukommen, aus. Letztendlich entstand ein Modell, das weitestgehend das Aussehen der mir vorliegenden Internet-Fotografien widerspiegelt.

Etwas, was mich schon immer erheblich gestört hat, ist die vielfach mangelhafte Druckqualität, wenn man mit dem eigenen Drucker arbeitet. Also, weitere Selbstinitiative ist gefragt. Gerade wenn man mit dickerem Karton arbeitet (in diesem Fall habe ich die gesamte Rumpfbeplankung aus 160-Gramm-Karton ausgeführt!), ergibt sich die Chance, an den Stößen sorgfältig mit 400er-Schmirgel nachzuarbeiten, um anschließend mit der Spritzpistole bei den filigranen Schwimmkörpern den entsprechenden Farbton aufzubringen. Wenn ein einmaliger Farbauftrag nicht zur nötigen Qualität führt, dann darf es nach entsprechender Trockenzeit auch ein zweiter oder dritter Farbauftrag sein. Nach dem Motto: Schmirgeln, sprayen, schmirgeln, sprayen – bis das Ergebnis überzeugen kann. So können in diesem Fall die Schwimmkörper tat-



3

sächlich die erforderliche hydrodynamische Form annehmen, die der Entwickler vorgegeben hat.

Der Weg zur Fertigstellung

Der Aufbau der Schwimmkörper: Die Basis bildet, wie schon erwähnt, ein stabiles Grundgerüst aus 1-mm-Karton. Die Außenhülle wird segmentweise vorgefertigt. Das hat den Vorteil, dass die Segmentstöße vom „Handling“ hergesehen, sehr fehlerarm und gleichmäßig verbunden werden können. Was der Konturtreue später zugutekommt. Die vorgefertigten Außenhüllen werden segmentweise über das Grundgerüst geschoben, verklebt, Nahtstellen geschliffen, gesprayt, geschliffen, gesprayt, ... bis der gewünschte Zufriedenheitsgrad erreicht ist. So können die farblich mit Acrylfarben behandelten Schwimmkörper in Ruhe durchtrocknen und werden nicht die nächsten Wochen notwendigerweise dauernd in die Hand genommen. Dadurch werden ungewollte Blessuren vermieden (siehe Foto 1 und 2).



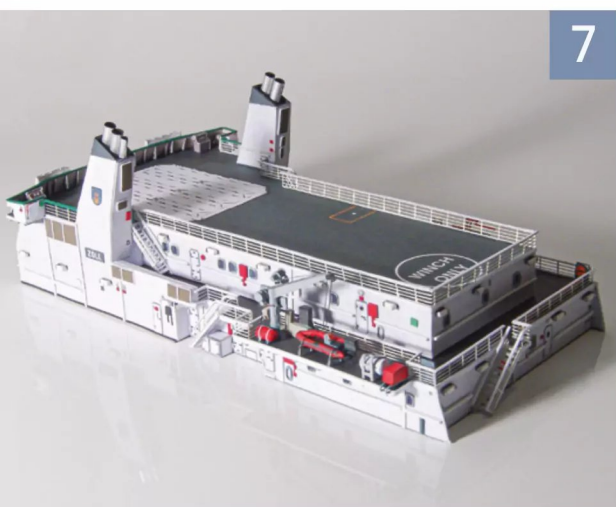
4



5



6



7



8

Der Aufbau des Rumpfunterteils:

Auch die Struktur des Rumpfunterteils besteht aus einem Gerüst aus 1-mm-Karton. Die Außenhaut wird ebenfalls wieder separat zusammengefügt und anschließend mit dem Gerüst verklebt. In diesem Fall habe ich mir eine farbliche Nachbehandlung aufgrund der umfangreichen farblichen Gestaltung erspart (siehe Foto 3).

Montage Rumpfunterteil mit den Schwimmkörpern:

Nach der Fertigstellung der beiden Elemente können diese miteinander verklebt werden. Da auch die weiteren Aufbauten separat in Modulbauweise erstellt werden, können nun an dem Gesamtrumpf schon notwendige Detaillierungsarbeiten vorgenommen werden. Bis zur Ergänzung mit den Aufbauten muss die Rumpfstruktur also nicht mehr „befingert“ werden und kann geduldig auf den nächsten Komplettierungsschritt warten (siehe Foto 4).

Die Aufbauten: Die Aufbauten werden separat vorgefertigt, ebenfalls auf einem Gerüst aus 1-mm-Karton und zusammen verklebt (siehe Foto 5 und 6) und schon maximal mit allen notwendigen Details ausgerüstet (siehe Foto 7 und 8). Es ist schon zu erkennen, wie die Berücksichtigung einfacher Details wie Handläufe, Rohrleitungen, Reling

etc. die plastische Ausstrahlung des Modells formen.

Die Kommandobrücke: Die Fotos 9 und 10 zeigen, wie die einzelnen Module zur kompletten Kommandobrücke zusammengefügt werden. 0,1 mm starke Stahldrähte sorgen unter anderem für eine authentische Antennen-ausrüstung.

Die Endmontage: Kontinuierlich wird der Rumpf mit seinen Aufbauten und weiteren Details ergänzt. Das Erscheinungsbild des nun fertiggestellten Modells habe ich auf dem Titelbild und auf Bild 11 festgehalten. Ich hoffe, es gefällt.



9



10



11

Werkzeuge und Zubehör für Ihre Werkstatt



MOZART Präzisionsmesser P1T

- verstärkter Griff für kraftvolles Arbeiten
- schneller Klingenwechsel mit Rändelschraube
- Zum Entgraten von Kunststoffteilen sowie für Feinstarbeiten
- inkl. 1 Klinge und Kunststoff-Schutzkappe

Bestellen

ArtNr: 6211885 • Preis: 12,95 €

Ersatzklingen (10Stk)

Spitz:
ArtNr: 6211889 • Preis: 6,95 €

Kurz:
ArtNr: 6211888 • Preis: 6,95 €

Universal:
ArtNr: 6211887 • Preis: 6,95 €



MOZART Präzisionsmesser P2T

- ergonomischer Griff für präzises Arbeiten
- schneller Klingenwechsel mit Rändelschraube
- Zum Entgraten von Kunststoffteilen, sowie für Feinstarbeiten
- inkl. 1 Klinge und Kunststoff-Schutzkappe

Bestellen

ArtNr: 6211886 • Preis: 9,95 €

Holzbausatz Klebstoff-Ständer

ArtNr: 6211989 • Preis: 14,95 €

NEU



Modellbau Stoßnadeln (50 Stck)

ArtNr: 6211567 • Preis: 9,30 €

Balsa-Baubrett

Abmessungen: ca. 1500 x 400 x 30 mm

ArtNr: 6211962 • Preis: 74,90 €



Winkel Stützen

Helling-Winkel Holz
200x30x130 mm
(2er Set)

ArtNr: 6211923
Preis: 11,95 €

(4er Set)

ArtNr: 6211924
Preis: 19,95 €



Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22

🌐 www.vth.de/shop

📞 07221 - 5087-33

📷 [vth_modellbauwelt](#)

✉ service@vth.de

📺 VTH neue Medien GmbH

📘 Seebären

📖 VTH Verlag



Mein Weg zur Figaro

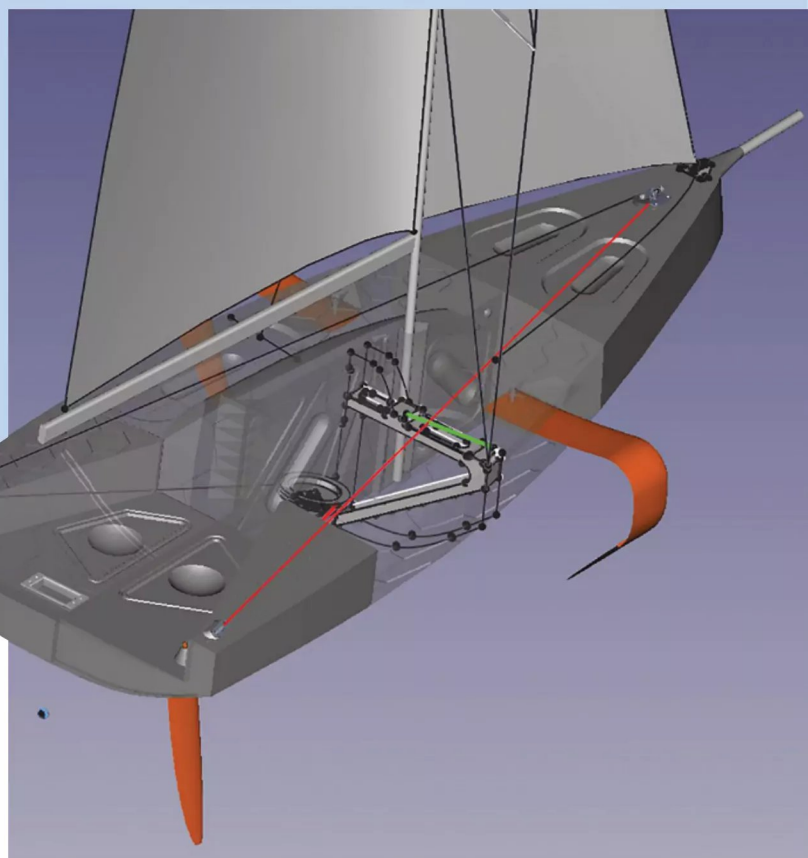
Ganz ohne Mathematik geht es nicht

Auch im zweiten Teil meiner Serie über den Versuch, ein foilendes, vorbildgetreues Segelbootmodell zu bauen, bleibt es theoretisch. Im ersten Teil (ModellWerft-Ausgabe 1/23) ging es um generelle Aspekte der Rumpfkonstruktion im 3D-CAD. Diesmal möchte ich anhand der Betrachtung einiger aktueller Hochsee-Rennyachten aufzeigen, warum es nicht ganz einfach ist, gut segelnde, maßstabsgetreue Modelle von Segelyachten zu bauen und die Begründung für die Auswahl der *Figaro* liefern.

Die Crux mit der Skalierung

Es dürfte allgemein bekannt sein, dass im Scale-Modellbau Längen linear, Flächen quadratisch und Volumina mit der dritten Potenz skalieren (s. Exkurs 1). Bezogen auf Segelboote heißt das, während im Maßstab 1:10 die Bootslänge 1/10 des Originals beträgt, haben (Segel-)Flächen nur noch 1/100 ($10 \cdot 10 = 100$) des ursprünglichen Wertes. Volumina und damit die Verdrängung sind sogar auf ein Tausendstel ($10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$) des Ausgangswertes geschrumpft. Die Verhältnisse zwischen Längen, Flächen und Volumina verschieben sich also je nach Maßstab teilweise drastisch. Gleichzeitig ändern Wasser und Wind ihre physikalischen Eigenschaften nicht, egal ob es sich um ein Großboot oder ein Mikromodell handelt. Dadurch sind die im Vorbild angepeilten Ziele und Eigenschaften im Modell nur noch schwer oder gar nicht mehr erreichbar.

Deutlich wird das, wenn man sich einmal die Auswirkungen der Windkraft im Segel anschaut. Diese ist direkt von der Größe der Segelfläche abhängig und beträgt bei gleicher Windgeschwindigkeit im Maßstab 1:10 also nur 1/100 von der des großen Vorbildes (Fläche $\rightarrow x^2$). Der Hebelarm des Segeldruckpunkts ist im Modell 1/10 des Hebelarms des Originals (Länge $\rightarrow x$), so dass das erzeugte krängen-de Moment im Modell nur 1/1000 des Vorbildes beträgt.



Nun wird der unbedarfte Laie denken: „Prima, mein Kielblei wiegt auch nur 1/1000 des Originals – passt also“ (Volumina $\rightarrow x^3$). Leider ist dem aber nicht so, denn auch hier schrumpft der Hebelarm auf 1/10, so dass das aufrichtende Moment nicht 1/1000, sondern nur 1/10000 von dem des Vorbildes beträgt. Die Windkraft wirkt im Modell also 10-mal so stark wie beim Vorbild. Da die Windkraft selbst vom Quadrat der Windgeschwindigkeit abhängt, bedeutet dies für die Windgeschwindigkeit einen Faktor $\sqrt{10} = 3,16$. Aus Windstärke 2 beim Vorbild wird eine gefühlte Windstärke 5 im Modell. Statt Vollzeug ist Reffen angesagt, und bei kleineren

Maßstäben wird es noch schlimmer. Ohne konstruktive Gegenmaßnahmen ist in kleinen Maßstäben kein vernünftiges Modellsegeln möglich.

Andere haben es schon gemacht!

Für das vorbildgetreue Modell eines foilenden Segelboots gibt es nicht allzu viele geeignete Vorbilder. Die heutigen America's Cupper fallen aufgrund der technischen Anforderungen m.E. aus. Ein vollständiges Fliegen auf drei oder gar nur zwei „Beinen“ erfordert eine aufwändige Regelung der Foils, die im Hobbybereich nur schwer realisierbar

Exkurs 1: Skalierung in ein, zwei und drei Dimensionen

1. Lineare Maße skalieren mit dem Maßstabsfaktor, d.h. im Maßstab 1:10 werden Längen auf 1/10 geschrumpft. Aus Metern werden in 1:10 also Dezimeter, aus Dezimetern werden Zentimeter. Im Maßstab 1:100 werden aus Metern unmittelbar nur Zentimeter.

2. Für Flächen werden zwei lineare Abmessungen miteinander multipliziert. Für das numerische Ergebnis bedeutet dies, dass der Maßstabsfaktor m zweimal im Nenner steht. Im Maßstab 1:10 schrumpfen Flächen also quadratisch auf $1/(10 \times 10) = 1/100$.

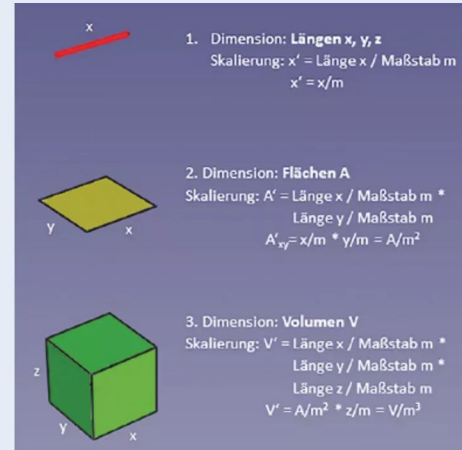
$$A'_{xy} = x/10 \times y/10 = x \times y/10^2 = A/100$$

Aus Quadratmetern werden in 1:10 Quadratdezimeter. Ein dm^2 sind $10 \times 10 \text{ cm}^2$, also 100 cm^2 .

3. Für Volumina kommt ein weiteres Mal der Maßstabsfaktor hinzu:

$$V' = (x \times y)/10^2 \times z/10 = (x \times y \times z) / 10^3 = V/1000$$

Aus Kubikmetern werden im Maßstab 1:10 Liter, aus Tonnen werden Kilogramm.



ist. Der notwendige Aufwand an Hard- und Software dürfte erheblich und nur auf einem Modell von 1,5 m Länge aufwärts unterzubringen sein.

Als mögliche Vorbilder springen jedoch die IMOCA-60-Boote, wie sie z.B. bei der Vendée Globe Regatta rund um die Welt eingesetzt werden, ins Auge (Abb. 1 und 2). Die IMOCA-60-Boote sind ca. 18 m (60 Fuß) lange, für Raumschotskurse optimierte Boote, die in der aktuellen Generation mit Foils (Tragflügeln) und Canting Keels (Neigekielen) ausgerüstet sind. Die Boote verdrängen im Minimum 7 t und tragen eine Am-Wind-Besegelung von ca. 300 m^2 . Der wohl bekannteste Vertreter dieser Klasse ist die *Hugo Boss*, von der spektakuläre Flugaufnahmen im Internet existieren (www.youtube.com/watch?v=8mqDD0z2rGE). Ähnlich in den Abmessungen sind die Vertreter der VO65-Klasse. Allerdings bringen sie gut 50% mehr auf die Waage (12,5 t) bei nur etwas größerer Segelfläche (300-450 m^2 am Wind). Das erleichtert den Modellnachbau, erschwert aber das Foilen. Last but not least gibt es bei den kleineren Booten noch die Beneteau *Figaro 3*, ein 10-m-Boot mit 70 m^2 Segelfläche und ca. 3 t Verdrängung (s. Titelbild). Die *Figaro* ist allerdings kein reinrassiger Foiler, sondern nutzt Foils nur als Unterstützung für einen schnelleren Übergang in die Gleitfahrt.

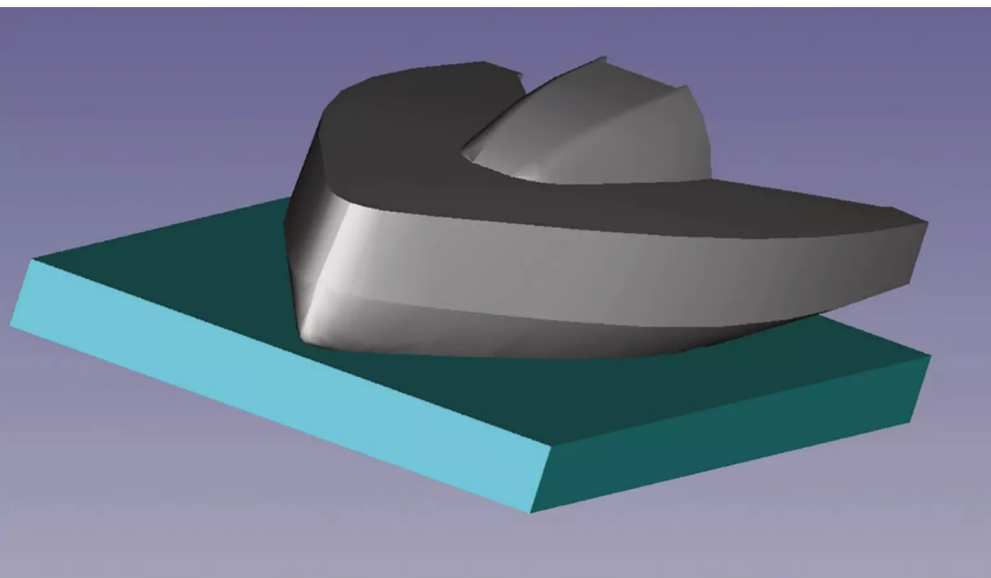
Für ein 1-m-Modell bietet sich bei der *Figaro* der Maßstab 1:10 an, für die anderen beiden Typen liegt der Maßstab 1:18 nahe. Die Sache hat nur einen Haken. Eine IMOCA 60 im Maßstab 1:18 ist zwar ziemlich genau 1 m lang, darf aber nur 1,2-1,5 kg, also nur wenig mehr als eine gut halb so lange RG65, wiegen.

Eine VO65 im gleichen Maßstab ist nicht viel besser. Sie würde rund 1,2 m lang sein bei 2,15 kg Verdrängung. Aber auch da bleibt neben dem Rumpfgewicht kaum noch Raum für einen ausreichenden Kielballast bzw. für die Kielmechanik. Gleichzeitig wäre aber der virtuelle Wind für die Modelle um den Faktor 4,2 größer. Etwas gemäßiger ginge es im Maßstab 1:15 zu. Da wäre eine IMOCA 60 etwa 1,2 m lang und brächte immerhin 2-2,5 kg auf die Waage. Die VO65 würde knapp 4 kg wiegen dürfen, wäre aber auch schon 1,5 m lang und der virtuelle Wind würde um den Faktor 3,9 zulegen. Das Gewicht verteilt sich etwa 1:1 auf das Kielblei und den Rest des Bootes. Das wären nur 1,2 kg Blei bei der IMOCA 60, immerhin 2 kg bei der VO65. Zum Vergleich: eine IOM hat

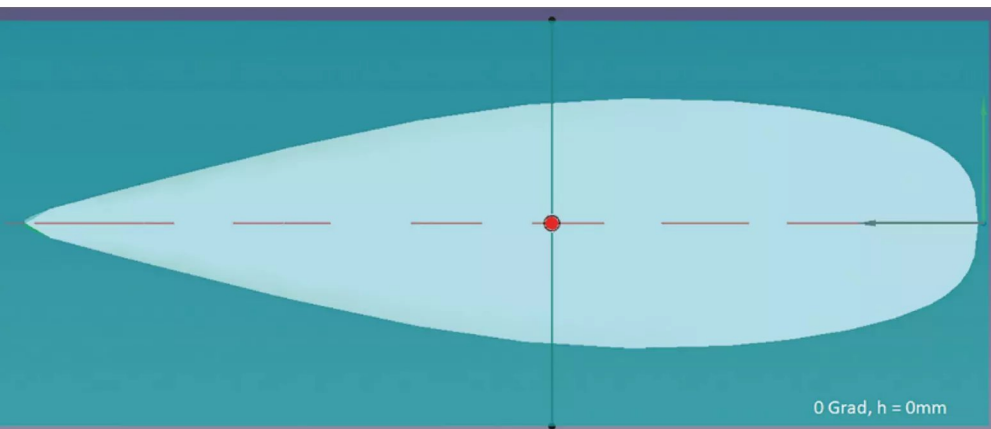
Abb. 2: Am Beispiel der *Seaxplorer* von Boris Herrmann erkennt man gut das Dilemma des Modellnachbaus. Bedingt durch den extrem flachen Boden habe diese Raumschotsgleiter kaum Volumen und sind absolute Leichtgewichte (©Yvan Zedda / IMOCA)

Abb.1: Eine fliegende IMOCA 60
(© Jean-Marie LIOT
- www.jmliot.com / IMOCA)





▲ ▽ Abb. 3: Für den Krängungswinkel 0 Grad und bei einer angenommenen Verdrängung von 3,2 t liegt der Volumenschwerpunkt des Unterwasserschiffs mittschiffs bei 4,254 m von achtern



etwa 2,5 kg Blei im Kiel. Überschlüssig benötigt man etwa 400 g für das Rigg. Etwa gleich viel ist für die RC-Anlage anzusetzen. Da bleiben bei der IMOCA nur 500 g für den Rumpf übrig, bei der VO65 immerhin 1,15 kg. Eine IMOCA 60 ist als Scale-Modell selbst in diesem Maßstab nur mit extremem Leichtbau realisierbar. Eine VO65 sollte in diesem Maßstab eher möglich sein. Allerdings kommt man selbst dann um den Leichtbau nicht herum, denn das Gewicht der notwendigen Kielmechanik ist in den Betrachtungen bisher komplett vernachlässigt worden.

Um das Bild zu komplettieren, habe ich dieselbe Betrachtung für eine entsprechend große *Figaro 3* durchgeführt. Eine *Figaro* im Maßstab 1:10 darf bei knapp 1 m Rumpflänge immerhin 3,2 kg wiegen, bevor der Spiegel einzutauchen beginnt, und der Wind legt virtuell nur um den Faktor 3,2 zu. Das ist immer noch sehr knapp, aber schon leichter zu bewerkstelligen. Im Maßstab 1:8,5 wäre sie ebenfalls ca. 1,2 m lang, darf aber bereits gut 5 kg schwer sein. Da bleiben immerhin 1,8 kg für den Rumpf. Der virtuelle Wind würde nur um den Faktor 2,9 zulegen.

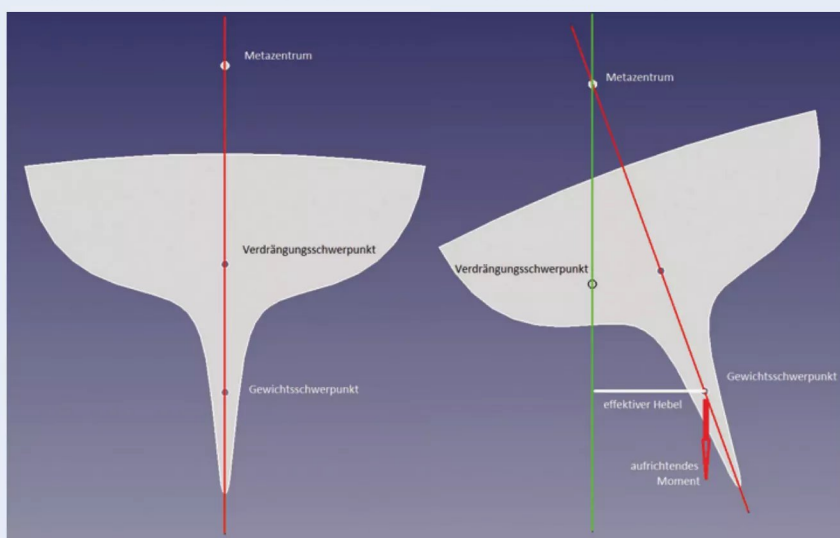
Verglichen mit den etablierten RC-Regattaklassen sind die drei hier betrachteten Typen alles Fliegengewichte. Eine IOM wiegt bei 1 m Rumpflänge 4 kg, ein M-Boot mit 1,27 m Rumpflänge ca. 5 kg. Gleichzeitig sind die Segelflächen der betrachteten Scale-Modelle viel größer.

Exkurs 2: Das Metazentrum (Quelle: Wikipedia)

Das Metazentrum beschreibt die (fiktive) Drehachse eines schwimmenden Körpers unter Einfluss einer von außen einwirkenden Kraft und ermöglicht dadurch Aussagen über die Stabilität. In der Ruhelage liegt dieses Metazentrum irgendwo auf der Mittellinie. Bei sehr ranken Bootskörpern liegt dieser fiktive Drehpunkt knapp oberhalb des Gewichtsschwerpunkts, bei sehr steifen Konstruktionen deutlich höher. Interessant wird dieses Metazentrum bei Booten mit einer hohen Formstabilität, da bei diesen der Auftriebsschwerpunkt im Verhältnis zum Gewichtsschwerpunkt seitlich auswandert.

Als *Metazentrum* M eines schwimmenden Körpers wird der Schnittpunkt der Auftriebsvektoren definiert, die zu zwei benachbarten Winkellagen gehören. In der aufrechten Ruhelage des Schiffes liegt das Metazentrum in der Mittschiffsebene (Anfangsmetazentrum) (rot). Es entfernt sich jedoch mit wachsendem Krängungswinkel aus dieser. Daher verwendet man in der Praxis eine

Näherung, das *scheinbare Metazentrum*. Das ist der Punkt, in dem der Auftriebsvektor (grün) die Mittschiffsebene schneidet. Dieses scheinbare Metazentrum ist eine praktikable Größe, deren Lage zum Gewichtsschwerpunkt G eine unmittelbare Aussage über die Stabilität des Schiffes bei gegebener Krängung erlaubt. Der Abstand zwischen dem Gewichtsschwerpunkt und dem Metazentrum wird als metazentrische Höhe bezeichnet. Wird sie negativ, kentert das Boot.



IOM und M-Boot verfügen ja nur über ca. einen halben Quadratmeter Segelfläche. Die IMOCAs und VOs tragen bei geringerer Verdrängung ab 0,9 m² im Maßstab 1:18 bzw. 1,3 m² in 1:15, also das 2-3-fache. Die *Figaro* ist im Vergleich dazu erheblich geringer bestückt – 0,7 m² in 1:10 bzw. 1 m² in 1:8,5. Mit den bisher angestellten Überlegungen dürfte klar werden, warum Segelbootsmodelle in kleinen Maßstäben so schwer umsetzbar sind. Erst in größeren Maßstäben, also ab ca. 1:10, wird es einfacher, da die Unterschiede zwischen realer Umwelt und verkleinerten Modelleigenschaften immer geringer werden. Dabei bleibt zu diesem Zeitpunkt immer noch die Frage nach der Stabilität unter Segeln ungeklärt, ein weiterer Knackpunkt des Projektes.

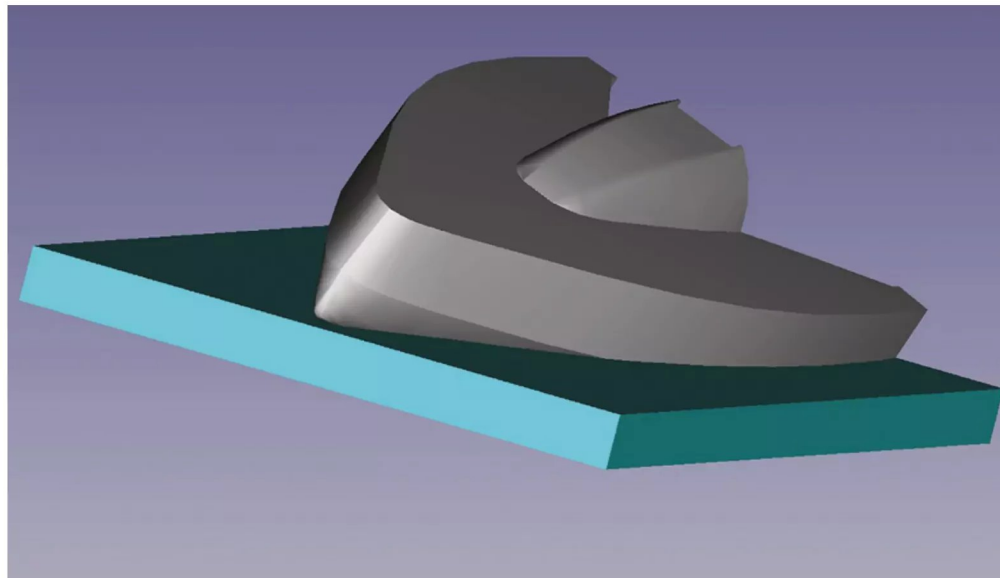
Die Auswahl des Vorbilds

Im Internet findet man zum Thema „Foilendes RC-Segelboot“ etliche Videos. Es gibt gelungene Beispiele aus Frankreich (www.youtube.com/watch?v=8REmW6BZF-Q), aber auch von halben Katastrophen (www.youtube.com/watch?v=AmszYruu3K4). Leider ist nichts über die tatsächliche Größe der erfolgreichen Modelle herauszubekommen. Ich gehe aber davon aus, dass diese in der Größenordnung von 1,5 m liegen. Die wenigen deutschsprachigen Beispiele, die ich gefunden habe, waren überwiegend ohne Foils und deutlich schwerer als hier berechnet. Es kann sich daher nur um Semi-Scale- oder frei dem Original nachempfundene Modelle handeln.

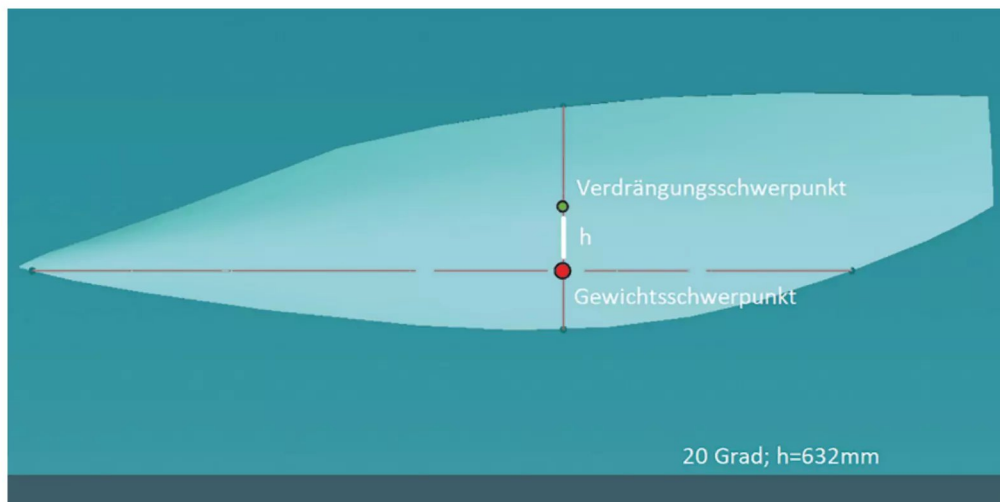
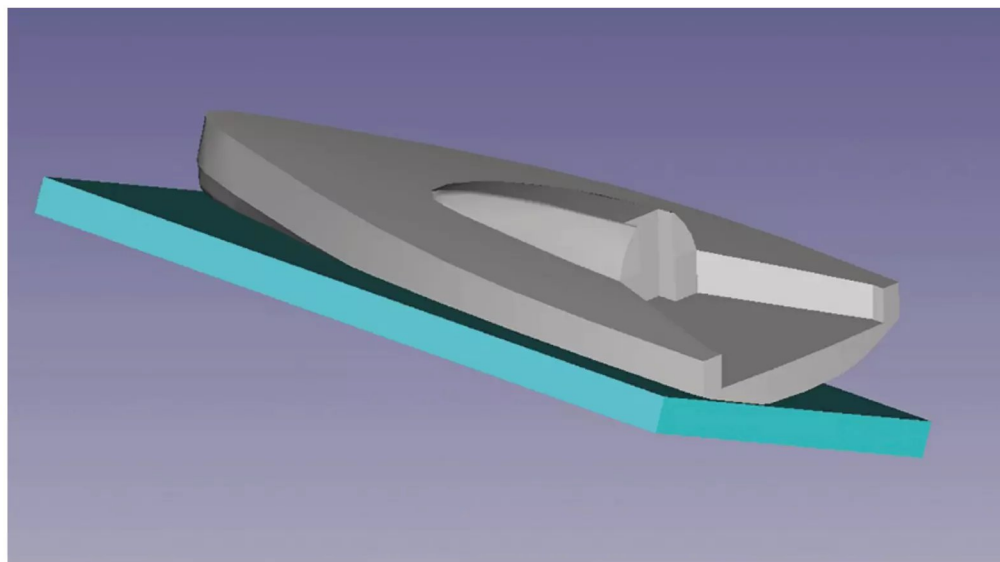
Ein Boot von 1,5 m Länge, wie es hier nötig wäre, und entsprechender Masthöhe sprengt die Möglichkeiten meiner Werkstatt. Das gibt die Deckenhöhe meines Kellers nicht her. 1 m ist eine gut händelbare Größe, lässt aber von der Verdrängung her weder eine IMOCA 60 noch eine VO65 zu. Bleibt übrig die *Figaro 3*, wenn man bereit ist, einige Kompromisse einzugehen. Also müssen wir jetzt einmal genauer auf die *Figaro* schauen. Die Verdrängungsfrage ist zwar geklärt, aber wie sieht es mit der Stabilität unter Segeln aus?

Die statische Stabilität

In der ModellWerft 12/2018 habe ich einige Betrachtungen zur Stabilität von



▲ ▽ Abb. 4: Das Unterwasserschiff der *Figaro* bei 20 Grad Krängung. Der Auftriebsschwerpunkt wandert um $h = 632$ mm seitlich aus. Die Vertrimmung in Längsschiffsrichtung ist mit 3,5° bereits deutlich



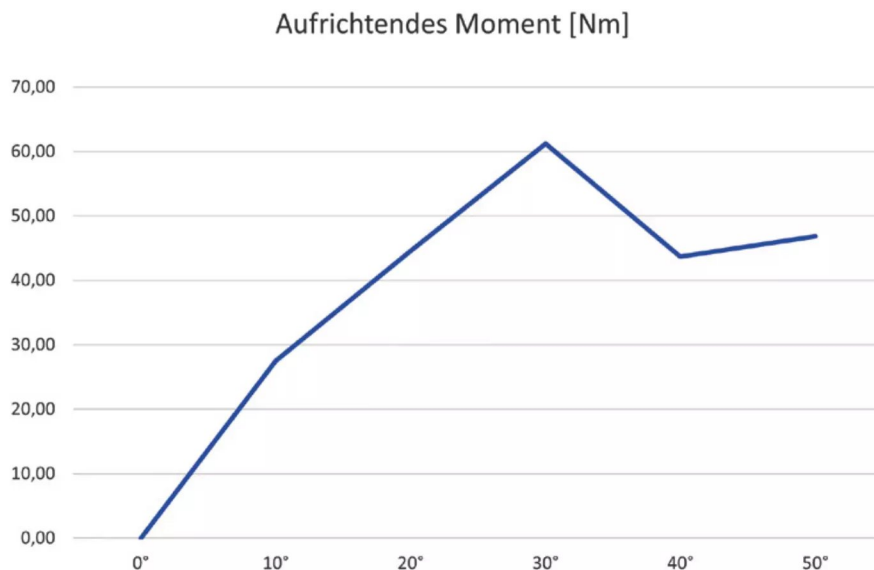


Abb. 5: Das aufrichtende Moment erreicht bei etwa 30° Krängung das Maximum. Irgendwo zwischen 30 und 40° taucht die Deckskante ins Wasser

Segelbooten angestellt, allerdings unter der vereinfachenden Annahme eines sehr schlanken, modernen Rumpfes der RG65-Klasse. Die *Figaro 3* (und das gilt genauso für eine IMOCA 60 oder VO65) hat aber einen eher keilförmigen, sehr breiten Rumpf, für den die damals getroffenen Vereinfachungen nicht gelten. Stichwort ist hier die sog. Formstabilität, die bei einer schlanken

RG65 keine nennenswerte Rolle spielt. Breite Rümpfe lassen beim Krängen um die Längsachse den Auftriebsschwerpunkt und damit den Drehpunkt jedoch seitlich auswandern, so dass der Gewichtsschwerpunkt auch ohne Kielballast an einem Hebel angreift und ein aufrichtendes Moment liefert. Beschrieben wird dieses Verhalten durch die Einführung eines fiktiven Drehpunktes,

des Metazentrums, und seiner Lage im Verhältnis zum Gewichtsschwerpunkt, der Metazentrischen Höhe. Letztere ist ein Maß für die (Form-)Stabilität eines Rumpfes (s. Exkurs 2).

Verdeutlichen lässt sich dies durch virtuelle Krängungstests. Diese kann man am Rechner relativ einfach bewerkstelligen, wie hier am Beispiel der *Figaro* gezeigt. Man bringt das 3D-Modell in einem „Wasserquader“ in die Soll-Schwimmlage und ermittelt von der Schnittmenge, dem Unterwasserschiff, den Massenschwerpunkt (Abb. 3), der im Gleichgewicht auch der Verdrängungs- bzw. Auftriebsschwerpunkt ist. Verkippt man jetzt den „Wasserquader“ gegenüber dem Rumpf, kann man die Lage für unterschiedliche Winkel ermitteln (s. Abb. 4). Das erfordert einige Versuche, da man die sich dabei ändernde Verdrängung wieder auf den richtigen Wert „hintrimmen“ muss und weil gleichzeitig der Verdrängungsschwerpunkt auch in Längsrichtung auswandert. Durch Vertrimmen des Rumpfes in Längsrichtung müssen Gewicht- und Verdrängungsschwerpunkt wieder zur Deckung gebracht werden.

Das zu beobachtende Auswandern des Auftriebsschwerpunktes nach Lee führt zu einem signifikanten aufrichtenden Moment, da hier das gesamte Bootsgewicht zum Tragen kommt. Der Gewichtsschwerpunkt liegt bei den für Modellbooten typischen Verhältnissen bei ca. 50% des Tiefgangs. Bei 30° Krängung und 2,5 m Tiefgang des Vorbilds wächst der wirksame Hebel h_f auf grafisch ermittelte 1949 mm bzw. für das Modell $h_f = 194,9$ mm (Abb. 4 und 8, Tabelle 1).

So weit, so gut, aber jetzt müssen wir leider doch ein wenig rechnen, um zu zeigen, was dieses Verhalten für die Krängung bedeutet:

3,2 kg Bootsmasse (m) entsprechen in physikalisch korrekten Einheiten (s. Exkurs 3) einem Gewicht G von

$$G = m \times g = 3,2 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 31,4 \text{ N}$$

Das ergibt bei 30 Grad Krängung zusammen mit dem Hebel h_f ein aufrichtendes Moment von

$$A_f = h_f \times G = 0,1949 \text{ m} \times 31,4 \text{ N} = 6,11 \text{ Nm}$$

Dem gegenüber steht das krängende Moment des Segeldrucks. 30 Grad

Exkurs 3: Das Kilogramm und das SI-System

1939 wurde das MKSA-Einheitensystem definiert, mit dem alle physikalischen Einheiten auf die Basiseinheiten Meter (m), Kilogramm (kg), Sekunde (s) und Ampere (A) zurückgeführt werden konnten. 1960 wurde dieses System nochmals erweitert und ging in dem heute gebräuchlichen SI-System (Système international d'unités) auf.

Die für uns hier bedeutsamen Größen sind die Masse und daraus abgeleitet die Gewichtskraft. Im täglichen Sprachgebrauch wird das ja nicht unterschieden. Physikalisch gesehen übt eine Masse von 1 kg auf der Erdoberfläche (und nur hier!) die Kraft von 1 kp (veraltet Kilopond, manchmal auch kgf (f für force)) auf eine Unterlage aus. Diese Kraft wird nämlich durch die Schwerkraft bestimmt. So wiegt 1 kg auf dem Mond nicht 1 kp sondern nur rund 1/6 davon. Im SI-System wird daher die Gewichtskraft als Produkt aus Masse und (Erd-) Beschleunigung $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ definiert und in der Einheit Newton (N) angegeben. Die Masse 1 kg wiegt also auf der Erde

$$F = 1 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 9,81 \text{ N}$$

Wenn das im täglichen Umgang auch unhandlich und unnötig erscheint, so ist diese Einheitenrechnung bei physikalischen Betrachtungen immer eine gute Plausibilitätskontrolle.

Krängung in Böen können als eine sinnvolle Reffgrenze angenommen werden. Für solche „worst case“-Abschätzungen wird üblicherweise davon ausgegangen, dass man mit dichtgeholten Segeln und halbem Wind unterwegs ist. Die am Segeldruckpunkt angreifende Kraft berechnet sich dann nach Bernoulli zu

$$F = \frac{1}{2} \times \rho_{\text{Luft}} \times v^2 \times A \times C$$

ρ_{Luft} ist dabei die Dichte der Luft (1,2 kg/m³), v die Windgeschwindigkeit in m/s und A die Segelfläche in m². C ist ein Druckbeiwert, der auf Amwindkursen bis zu 1,4 erreichen kann. Der Segeldruckpunkt liegt h_{SDP} über dem Metazentrum, so dass sich das krängende Moment K berechnet zu:

$$K = F \times h_{\text{SDP}} \\ = h_{\text{SDP}} \times \frac{1}{2} \times \rho_{\text{Luft}} \times v^2 \times A \times C$$

Für unser *Figaro*-Modell ist die Höhe des Segeldruckpunkts über dem Metazentrum 0,528 m, und die Segelfläche beträgt 0,7 m². Damit ergibt sich das krängende Moment in Anhängigkeit von der Windgeschwindigkeit numerisch zu

$$K = 0,3104 \times v^2$$

Nun reduziert sich bei Krängung die effektive Segelfläche um den Faktor $\cos \alpha$, wobei α der Krängungswinkel ist (Abb. 6). Durch die Krängung ändert sich außerdem der Angriffswinkel der Windkraft, was einen weiteren $\cos \alpha$ ins Spiel bringt (Abb. 7). Das reduziert das krängende Moment K so weit, dass sich ein Gleichgewicht mit dem aufrichtenden Moment A_F einstellt. Damit gilt

$$A_F = K \times \cos^2 \alpha$$

Um den oben angenommenen Krängungswinkel von 30° nicht zu überschreiten, darf die Windgeschwindigkeit v also nicht größer werden als

$$v_{30^\circ} = \sqrt[2]{\frac{A_F}{K \times \cos^2(30^\circ)}} = \sqrt[2]{\frac{6,11}{0,3104 \times 0,75}} = 5,1 \text{ m/s}$$

Dieses Ergebnis entspricht einer oberen Windstärke 3 (3,4-5,4 m/s). Das ist ein sehr brauchbarer Wert, der auf der sicheren Seite liegt und eine durchaus sinnvolle Reffgrenze darstellt.

Abb. 6: Bei Krängung reduziert sich die effektive Segelfläche um den Kosinus des Krängungswinkels

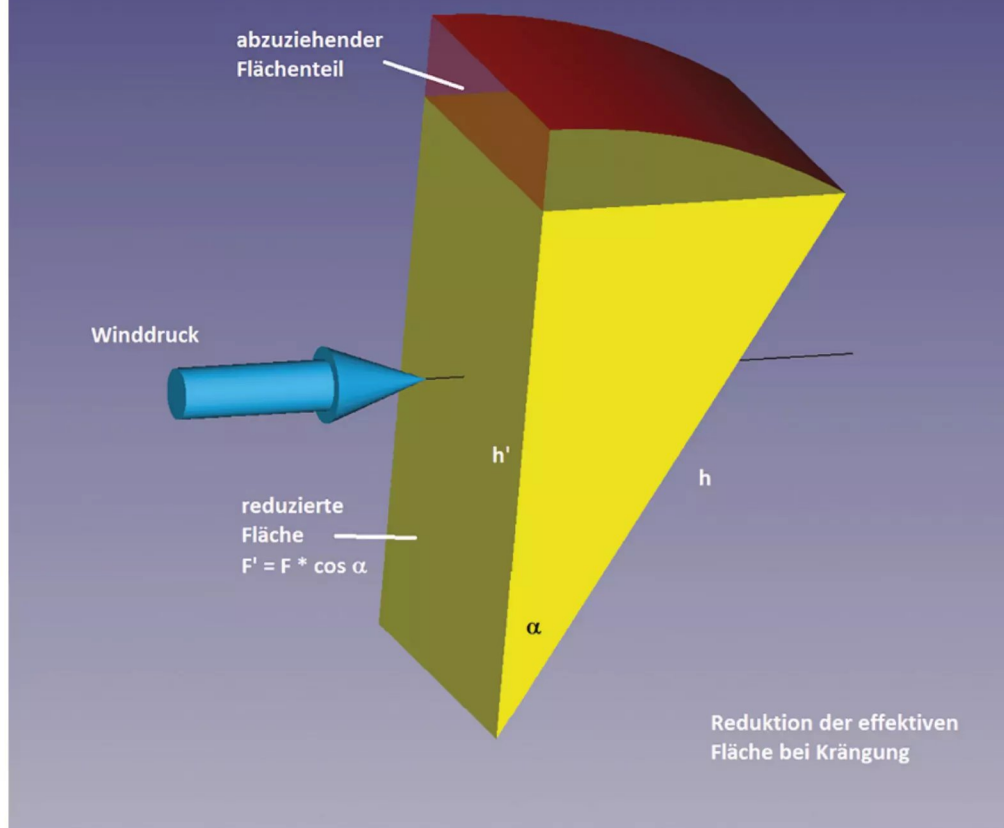
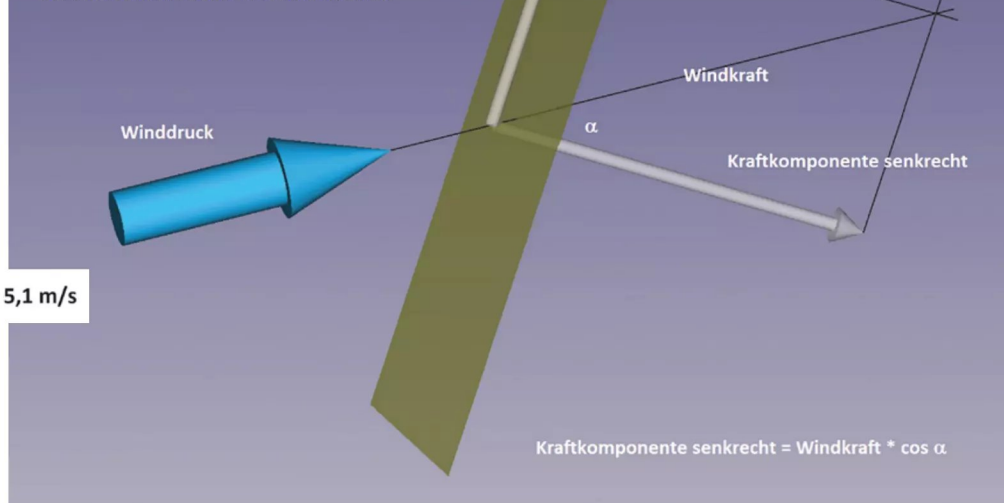
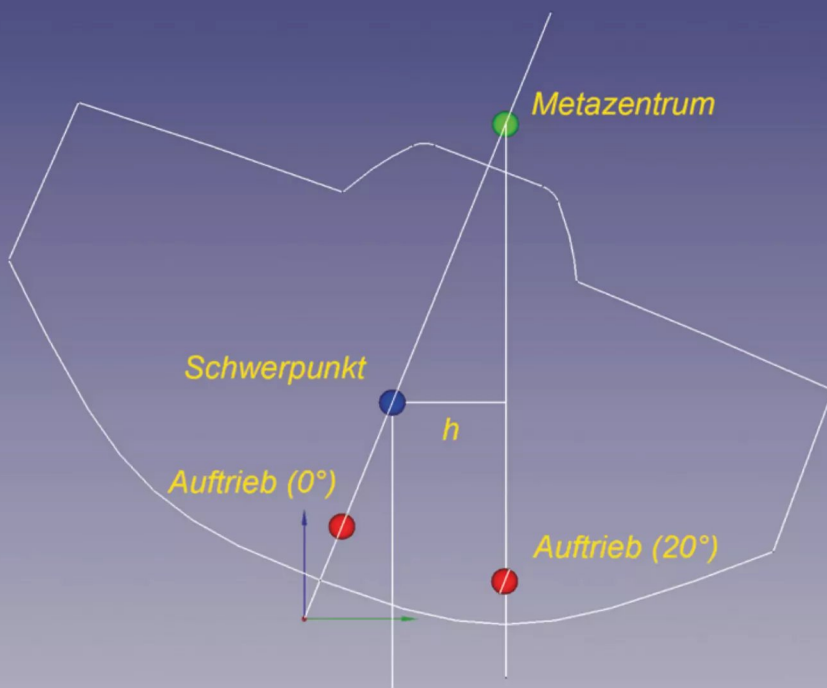


Abb. 7: Bei Krängung trifft der Wind schräg auf das Segel. Dabei entsteht eine Kraftkomponente parallel und eine senkrecht zum Segel. Das müsste jedem als Kräfteparallelogramm aus der Schule noch in Erinnerung sein. Die wirksame senkrechte Komponente berechnet man wieder mit dem Kosinus





◄ Abb. 8: Das Metazentrum (grün) wird ermittelt, indem man eine Senkrechte durch den Auftriebsschwerpunkt (rot, hier bei einer Krängung von 20°) mit der Mittschiffsebene schneiden lässt. Den wirksamen Hebel h der Gewichtskraft erhält man, indem man das Lot vom Schwerpunkt des Bootes (blau) auf die Senkrechte fällt

Diese Berechnung schließt die Einflüsse von Form- und Gewichtsstabilität ein. Der Beitrag des Kiels allein errechnet sich aus dem Gesamtgewicht des Bootes und dem Hebelarm zwischen Metazentrum und Bootsschwerpunkt. Für unser Beispiel habe ich den Hebel mit 50% von $h_g = 399$ mm wieder grafisch ermittelt (Abb. 8). Weil der Kiel bei 30 Grad aber schräg steht und der effektive Hebel sich dadurch verkürzt, brauchen wir noch die Sinusfunktion, die für 30 Grad noch einmal den Faktor $\frac{1}{2}$ ergibt.

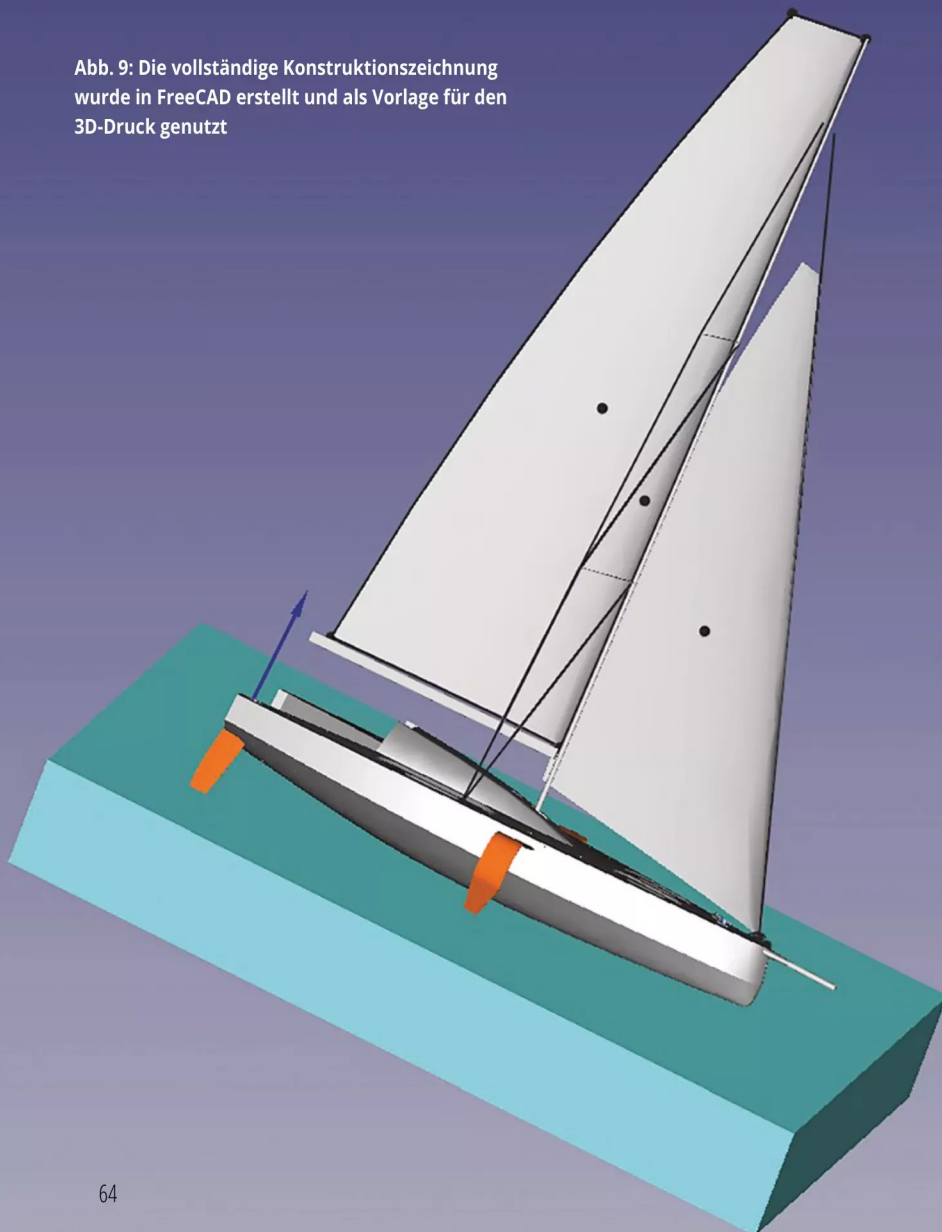
Damit errechnet sich das aufrichtende Moment der reinen Gewichtsstabilität zu

$$A_G = h_g / 2 \times G \times \sin 30^\circ \\ = 0,399\text{m} / 2 \times 31,4\text{N} \times 0,5 = 3,13 \text{ Nm}$$

Die Rumpfform vergrößert also das aufrichtende Moment unserer *Figaro* bei 30° Lage um etwa den Faktor 2. Um dasselbe Ergebnis mit mehr Blei zu erreichen, müsste man in erster Näherung also etwa 1,6 kg mehr Blei spazieren fahren.

Dass die *Figaro* bei dieser Abschätzung so gut abschneidet, hat mich schon überrascht. Ich war eigentlich davon ausgegangen, dass eine Kielverlängerung auf ca. 0,5 m – vergleichbar zu einer IOM – notwendig wird. Das Ergebnis zeigt jedoch, dass man bei großen Maßstäben (1:10 und größer) zumindest in die Nähe der Eigenschaften der Großen kommt. Durch die hohe Formstabilität könnte es sogar mit einem maßstabsgerechten Tiefgang klappen. Mit diesem Ergebnis wird aber auch klar, warum eine IMOCA trotz geringstem Gewicht so eine riesige Segelfläche überhaupt tragen kann. Die Breite macht's! Das soll genug sein für dieses Mal. Damit Sie, lieber Leser, aber auch glauben, dass ich nicht nur theoretisiere, möchte ich diesen Beitrag mit einigen Impressionen aus der Konstruktions- und Bau-

Abb. 9: Die vollständige Konstruktionszeichnung wurde in FreeCAD erstellt und als Vorlage für den 3D-Druck genutzt



phase abschließen. Abb. 9 zeigt einen Auszug aus der in FreeCAD erstellten 3D-Konstruktion. Es sind bereits virtuelle Segel gesetzt und die Segeldruckpunkte sind markiert. Abb. 10 zeigt den nach diesen Unterlagen gedruckten Rumpfrohling.

Krängungswinkel	Wanderung des Verdrängungsschwerpunktes h [m]	Vertrimmung (vorlich)	Effektiver Hebel h_F [m]	Aufrichtendes Moment [Nm]
0°	0	0°	0	0
10°	0,467	0°	0,874	27,44
20°	0,632	1,2°	1,420	44,59
30°	0,852	2,5°	1,949	61,20
40°	0,992	4,25°	1,390	43,65
50°	1,107	6,8	1,491	46,82

Abb. 10: Der Prototyp entstand im 3D-Druck aus PLA+. Das Bild zeigt den gedruckten Rohling vor der Lackierung. Die Foils, ebenfalls im Rohbau, sind in ihre Halterungen eingeschoben



▲ Tabelle 1: Die seitliche Verschiebung des Verdrängungsschwerpunktes in Abhängigkeit vom Krängungswinkel und das sich daraus ergebende aufrichtende Moment (hier für das Vorbild)

Schlussbemerkungen und Ausblick

Lieber Leser, für viele von Ihnen wird dieser Beitrag aufgrund der notwendigen Mathematik starker Tobak gewesen sein. Ich habe ihn deshalb schon so kurz und allgemeinverständlich wie möglich gehalten. Trotzdem ist er länger geworden als geplant. Ich denke aber, es ist wichtig einmal aufzeigen, wie komplex das Thema Konstruktion von Segelbooten ist und warum vorbildgetreue Segelbootsmodelle in der Regel schlecht segeln. Ob „mein Weg zur Figaro“ letztlich ein Erfolg oder ein Desaster wird, muss sich erst noch zeigen. Im Moment liegt der gedruckte Prototyp in der Werkstatt (Abb. 10) und wartet auf das Oberflächenfinish. Eines weiß ich allerdings jetzt schon, mit der für den Prototypen gewählten Bauweise (3D-Druck in PLA+) werde ich das angestrebte Gewichtslimit von 3,2 kg wohl nicht halten können.

Zum Abschluss möchte ich mich bei meinem Freund Prof. Andreas „Kuddel“ Kudella für die vielen Diskussionen und seine kritischen Stellungnahmen zu diesem Beitrag bedanken. Weiterhin danke ich der IMOCA-Klassenvereinigung, die auf ihrer Webseite (www.imoca.org) Bilder zur Verwendung in redaktionellen Beiträgen kostenfrei zur Verfügung stellt.

Im nächsten Teil wird es voraussichtlich um die Druckpunkte und die Foils gehen. Erste Rechnungen zeigen, dass auch hier die Scaleproblematik voll zuschlägt. Für mich geht es dabei gerade um die spannende Frage, ob die Foils im Modell einer Figaro überhaupt etwas bringen (können).

Unsere Highlights für Ihre Modellbau-Bibliothek



Mikromodelle zu Wasser

Autor: Thorsten Feuchter, Harry Jacobsen, Lennart Seitz & Dirk Stukenbrok
Umfang: 256 Seiten
ArtNr: 3102302 • Preis: 39,90 €



Binnenschiffe als Modell

Autor: Dipl.-Ing. Günther Slansky
Umfang: 160 Seiten
ArtNr: 3102287 • Preis: 29,90 €



Das Kutterbuch - Fischereifahrzeuge im Modell

Autor: Jürgen Behrendt, Stefan Schmischke
Umfang: 176 Seiten
ArtNr: 3102276 • Preis: 32,90 €



Hafenschlepper – Vom Original zum Modell

Autor: Stefan Thienel
Umfang: 112 Seiten
ArtNr: 3102274 • Preis: 21,90 €



Details für Marinemodelle

Autor: Günther Slansky
Umfang: 192 Seiten
ArtNr: 3102246 • Preis: 24,80 €



Schiffsmodelle mit Jet-Antrieb

Autor: Gerhard O.W. Fischer
Umfang: 144 Seiten
ArtNr: 3102225 • Preis: 18,50 €



Historischer Schiffsmodellbau

Autor: Philip Reed
Umfang: 136 Seiten
ArtNr: 3102124 • Preis: 29,90 €



RMS Titanic

Autor: Peter Davies-Garner
Umfang: 256 Seiten
ArtNr: 3102216 • Preis: 39,90 €

Jetzt bestellen oder einfach QR-Cod

☎ 07221 - 5087-22

✉ service@vth.de

f Seebären

📞 07221 - 5087-33

🌐 www.vth.de/shop

in VTH Verlag

Vergriffen? Nicht bei uns!

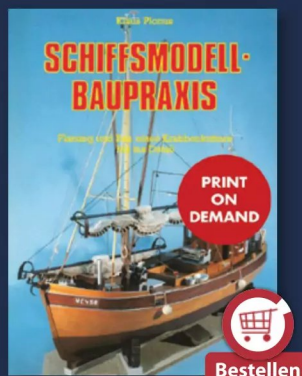
PRINT ON DEMAND

Sie wünschen, wir drucken.

Mit Print on Demand produzieren wir vergriffene Fachliteratur sofort nach Bestelleingang.



ArtNr: 3102127
Preis: 29,90 €



ArtNr: 3102019
Preis: 29,90 €



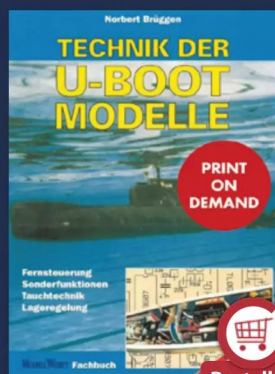
ArtNr: 3102059
Preis: 29,90 €



ArtNr: 3102060
Preis: 29,90 €

**PRINT
ON
DEMAND**

Dieser Button kennzeichnet unsere Print on Demand - Produkte.



ArtNr: 3102036
Preis: 34,90 €



ArtNr: 3102023
Preis: 49,90 €



ArtNr: 3100011
Preis: 49,90 €



ArtNr: 3102087
Preis: 34,90 €

Print on Demand-Artikel sind vom Widerrufsrecht ausgeschlossen

e scannen!

 vth_modellbauwelt
 VTH neue Medien GmbH



Bücher & Zeitschriften
PORTOFREI
(innerhalb Deutschland)



Das

FlySky Paladin 18 EV Flagship Edition von thicon

Wie einfach war es doch „früher“. Es gab 27 MHz, 40 MHz, FM und AM. Lediglich bei den Quarzen war man oftmals an den Hersteller gebunden. Ansonsten waren die Fabrikate untereinander kompatibel. Da ging es dann nur noch darum, wieviel Kanäle man denn benötigte und ob die Anlage gut in den Händen lag.

Aufgrund des edlen Erscheinungsbildes macht die Paladin auch in der guten Stube einen guten Eindruck. Durch den Senderständer wird die Paladin nicht nur „wireless“ geladen, sondern auch ansprechend präsentiert

Zugegeben, durch die 2,4-GHz-Technik sind die Steuerungen heute sehr sicher in der Übertragung und einige der modernen Gimmicks mag man gar nicht mehr missen. Jedoch ist man zumeist auf einen Hersteller und ein Übertragungsprotokoll festgelegt. Einige Hersteller wechseln auch gerne mal das Protokoll, sodass der Sender der Vorsaison nicht mehr mit dem aktuellen Empfänger spielt. Somit sollte man sich vor dem Kauf einer Anlage gut informieren. Mittlerweile haben sich eine Handvoll Protokolle durchgesetzt, sodass man hier wieder fast von Standard sprechen kann. FlySky ist einer der Hersteller, welcher hier sicher weit oben in der Liste steht. Mit der aktuellen Version 3 des AFHDS-Protokolls haben wir bis hin zur Telemetrie eigentlich alles, was das Modellbauerherz begehrt. Aber auch bei anderen Protokollen bleibt die Paladin flexibel. So kann das Sendemodul leicht getauscht werden.

Um die ganzen Möglichkeiten auszuschöpfen, kommt von thicon die Paladin PL18EV als bedienfreundliches Rührwerk zur Steuerung selbst ausgezeichneter Funktionsmodelle daher. Vom fahrenden Tannenbaum bis hin zum ausgefeilten Hydraulikbagger sollten sich damit eigentlich alle Steueraufgaben bewältigen lassen. Doch der Reihe nach.

Was verbirgt sich hinter der Bezeichnung

Wir haben mit der Paladin 18 EV aus der Flagship-Serie eine 18-Kanal-Fernsteuerung. Neben den beiden Kreuzsteuerknüppeln haben wir eine „4D-Steuerung“, also zwei Drehregler in den Knüppeln. Außerdem zwei selbstneutralisierende Propgeber an den Seiten sowie drei Drehregler in der Mitte der Anlage. Mit diesen elf proportionalen Gebern sollten sich selbst anspruchs-

volle Modelle steuern lassen. Hinzu kommen noch acht Schalter und Taster für schaltende Funktionen. Zusätzlich lassen sich die Bedienelemente logisch verknüpfen und dadurch noch weiter ausreizen. Dabei wird die Ausführung und Verarbeitung einer „Flagship“ Bezeichnung gerecht, denn die Anlage verfügt über verschleißfreie kugelgelagerte Steuerknüppel und ein solides Alugehäuse.

Lieferumfang

Neben dem eigentlichen Sender kommen in diesem „Rundumsorglos-Paket“ ein praktischer Senderkoffer, eine Pultaufnahme, zwei Empfänger, Carboaufkleber und Schalterkappen zur Individualisierung sowie weiteres Zubehör in Form von Displayschutzfolie, Ladeständer, ...und als fast wichtigstes Feature, eine deutsche Bedienungsanleitung. Denn mal ehrlich, mächtige

Flagggschiff



Neben dem eigentlichen Sender befinden sich zwei Empfänger, Rückengurt, Senderpult und sogar ein kabelloses Ladegerät im Lieferumfang. Ein Highlight ist die deutsche Anleitung. Keine hastig übersetzte Werbebroschüre, sondern ein Handbuch von Modellbauern für Modellbauer. Das garantiert Spielspaß ab der ersten Minute

Fernsteueranlagen mit vielen Funktionen gibt es deutlich billiger zum Direktbestellen aus Fernost. Nur bei dessen Bedienung braucht man oft ein Informatikstudium und Kenntnisse der ostasiatischen Linguistik, was schnell den Spaß am Hobby verdirbt. Mit der Paladin haben wir dagegen eine intuitiv bedienbare Anlage mit vielen pfiffigen Lösungen.

Beim Auspacken fällt der Bausatz des Senderpultes auf. Hochwertige Aluminiumteile, sauber gefräst und sorgsam verpackt. Das ist doch etwas zum warm werden. Mit Hilfe eines 2-mm-Inbusschlüssels, der hier ausnahmsweise mal nicht beiliegt, wird das Pult zusammengeschraubt. Obwohl hier das Aluminiumgehäuse des Senders direkt auf dem Alupult aufliegt, muss man keine Angst vor Kratzern haben.

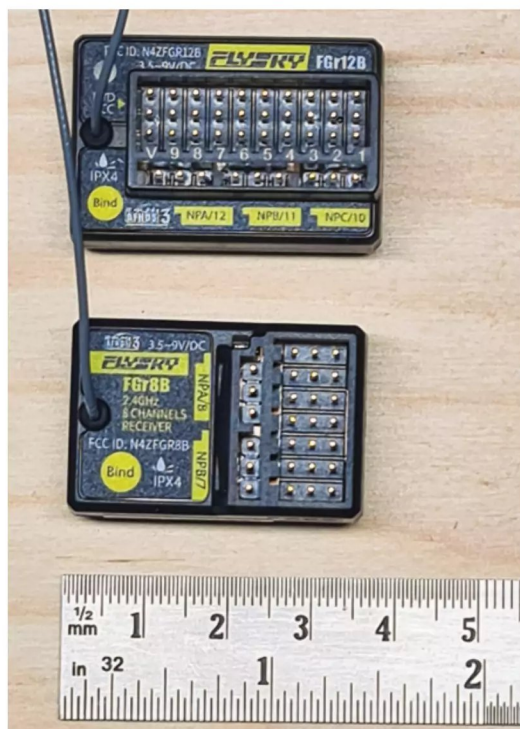
Der Sender wird über seinen gummierten Handgriff und eine Klemmschraube fixiert. Selbst mit größeren Händen lassen sich die Steuerknüppel und auch die 4D-Funktion durch das Pult mit den Handauflagen gut bedienen. Mit dem ebenfalls im Set enthaltenen Rückengurt sind wir für den nächsten Fahrtag bestens gerüstet.

Inbetriebnahme

Auch elektrisch ist der Sender gut durchdacht. Das beginnt schon beim Einschalten. Hier müssen beide „Power“ Taster gleichzeitig gedrückt werden, um den Sender ein- oder auszuschalten. Eine versehentliche Bedienung wird nahezu ausgeschlossen. Auch beim Laden werden interessante Wege beschritten. Ok, Laden über



Über Löcher an der Geräterückseite lässt sich die Federkraft und Rückstellung der Knüppel einstellen



Dem Set liegen zwei Empfänger bei. Wahlweise können die beiden zu einem 18-Kanal-Empfänger zusammengefasst werden oder als einzelner 10- bzw. 8-Kanal in zwei getrennte Modelle verbaut werden

USB-Kabel können auch andere, aber wireless Laden über einen Senderständer ist eine komfortable Adaption aus dem Handybereich. Dabei geht es hier nicht um optional erhältliches Zubehör, sondern der Senderständer mit Lade-funktion befindet sich gleich serienmäßig mit im Koffer.

Ein leidiges Thema moderner Sender ist die Software und deren Bedienkomfort. So liegen auch diesem Sender zu der Anleitung zwei Ergänzungen bei, die zum einen das Update der Sender-



Hochwertig aus Alu gefertigt, liegt ein Bausatz für das Senderpult bei



software nahelegen und zum anderen die dann neuesten Features beschreiben. So ganz kommen wir also um die Anbindung an den heimischen Computer nicht herum. Gerade bei der Software liegt auch ein Hauptaugenmerk. Je mehr Möglichkeiten in der Anlage stecken, desto komplizierter ist die Bedienung. Bedenken wir, dass nicht jeder Modellbauer ein Computerspezialist ist, könnte es hier potenziell Probleme geben. Da ist es schon mal beruhigend mit thicon einen kompetenten Ansprechpartner zu haben, welcher auch bei Fragen und Problemen nach dem Kauf zur Seite steht.

Softwareupdate

Nachdem die beiden Beipackzettel auf ein sinnvolles Update hinweisen, wollen wir selbiges auch unter die Lupe nehmen. Nun gibt es direkt beim Hersteller auch diverse Softwareaktualisierungen, welche zumindest von der

Revisionsnummer aktueller zu sein scheinen, jedoch wird sich thicon etwas dabei gedacht haben, die Software exklusiv ins Netz zu stellen. Das Herunterladen und Starten der Software klappte schon mal recht gut. Wie in der Anleitung sehr gut beschrieben muss der Sender über das Systemmenü zunächst in den „Update-Modus“ gebracht werden. Dann wird er vom PC erkannt und das Update kann gestartet werden. Über die Software wird man dann auch zum aktuellen Status des Updates informiert. Nach dem Update müssen noch die Steuerknüppel kalibriert und das RF-Modul aktualisiert werden. Hier wird der geneigte Benutzer auf Englisch durch die einfache Prozedur geführt. Eine deutsche Menüführung der Anlage ist seitens thicon angekündigt, was die Hemmschwelle noch einmal herabsetzen dürfte. Aber auch die englische Oberfläche ist sehr gut strukturiert und auch ohne tiefgreifende

Auf die Carbonfolie habe ich verzichtet, der Sender hat bereits ab Werk ein sehr hochwertiges Erscheinungsbild. Die alternativen Gummikappen für die Schalter sind dagegen sehr sinnvoll, um besondere Schalter hervorzuheben

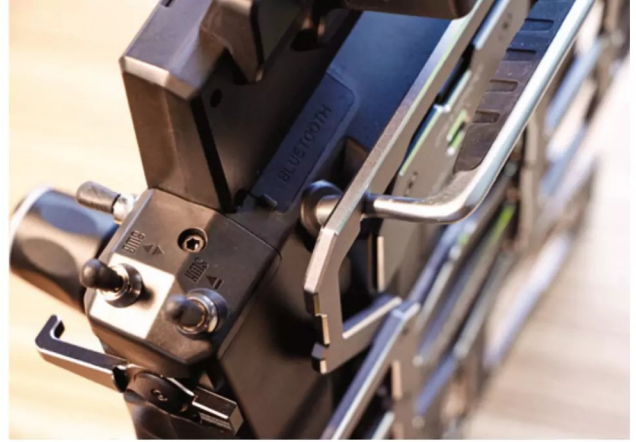


Der Sender passt perfekt in das Pult und es droht keine Kratzergefahr





Das Senderpult ist gut dimensioniert. Auch mit großen Händen ist der Bügel nicht im Weg und die Handauflage erlaubt entspanntes Spielen über lange Zeit



Um Kratzer zu vermeiden, wird das Pult am Haltegriff der Anlage fixiert. Das Gegenlager bildet eine Klemmvorrichtung, welche gegen den Kunststofffuß drückt

Kenntnisse der englischen Sprache intuitiv bedienbar.

Handhabung

In Sachen Ergonomie und Bedienfreundlichkeit gibt es kaum etwas auszusetzen. Der Sender liegt angenehm in der Hand und alle Bedienelemente sind gut erreichbar platziert. Die Anlage hat dabei, im Verhältnis zu den Abmessungen, ein gehöriges Gewicht, was die Wertigkeit auch subjektiv unterstreicht. Soll häufig mit der Drehfunktion der Kreuzsteuerknüppel gearbeitet werden, empfiehlt sich der beiliegende Sendertray. So muss die Anlage nicht mehr getragen werden und die Hände sind komplett für die Bedienung frei.

Ein weiteres ergonomisches Feature sind die beiden beiliegenden alternativen Griffgummis. Sie sind einfach eingeklippt und können leicht gewechselt werden. Das Senderpult passt jedoch nur mit den fachen Griffen. Als weiteres kleines, aber feines Detail können die Silikonkappen der Schalter gegen andere Farben getauscht werden. Sei es nun, um besondere Funktionen hervorzuheben, oder einfach zur Individualisierung. Mit dem beiliegenden Aufklebersatz im Carbondesign kann die Anlage je nach Geschmack des Eigners weiter angepasst werden. Mir persönlich gefällt sie im Auslieferungszustand bereits sehr gut.

Versteckte Taster

Wird das linke Griffgummi entfernt, sehen wir hinter den Arretierungsöffnungen zwei Taster. Der untere der beiden ist ein Reset-Taster, falls sich der Sender einmal so weit vergaloppiert, dass er über die Ausschalter nicht mehr de-

aktiviert werden kann. Der obere ist der DFU-Taster (Device-Firmware-Upgrade). Hierüber kann der Sender also mit einer optionalen Firmware, natürlich auf eigene Gefahr, betankt werden. Hier finden wir dann zum Beispiel mit EdgeTX eine OpenTX-Variante für die Paladin im Netz. Spätestens jetzt wird es jedoch hochgradig experimentell und ist nur für risikofreudige Modellbauerkolleginnen und Kollegen empfehlenswert. Von der Möglichkeit einer Gewährleistung oder dergleichen sollte man sich dann gleich verabschieden.

Innere Werte

Das bereits verbaute Sendemodul FR301 wird in die Rückwand eingeklippt und erlaubt Reichweiten von über 300 m. Gerade im Funktionsmodellbau ist das mehr als genug. Die Federkraft und auch eine Ratsche für den Gashebel lassen sich über Löcher auf der Senderrückseite komfortabel mit einem Kreuzschlitzschraubendreher justieren. Es gibt also keinen logischen Grund, die Anlage zu öffnen. Wagen wir es trotzdem, finden wir einen sehr aufgeräumten Innenraum. Die Haltegeber der Kreuzsteuerknüppel sind über hochflexible Litzen angeschlossen und die Senderrückseite verfügt über eine Steckerleiste, welche sich automatisch trennt, sobald der Sender geöffnet wird. Versteckte Bleieinlagen sind hier nicht zu finden, das gute Kilo Gewicht

der Anlage resultiert also tatsächlich aus dem sehr soliden und hochwertigen Aufbau.

Los geht's

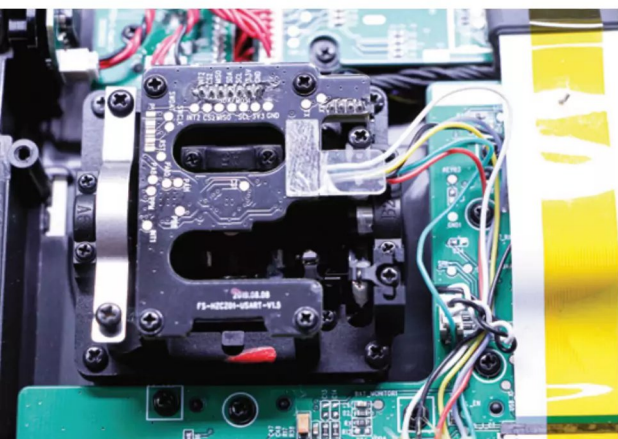
Nach dem Einschalten begrüßt uns die Anlage mit einem freundlichen



Auch der Sendergurt passt durch sein Aluminiumkreuz am Rücken perfekt ins Design. Er ist ausreichend dimensioniert, um auch dem größeren Modellbauer einen ermüdungsfreien Tag auf dem Wasser oder dem Parcours zu ermöglichen



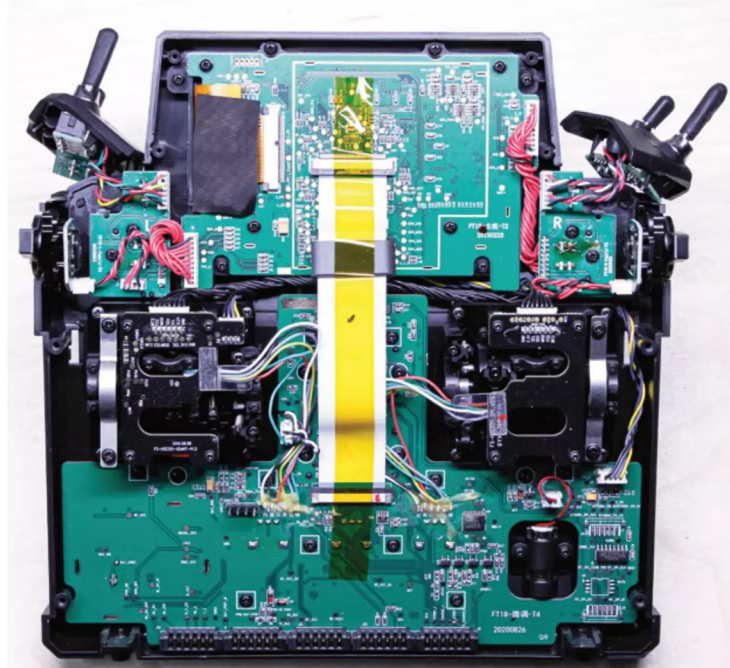
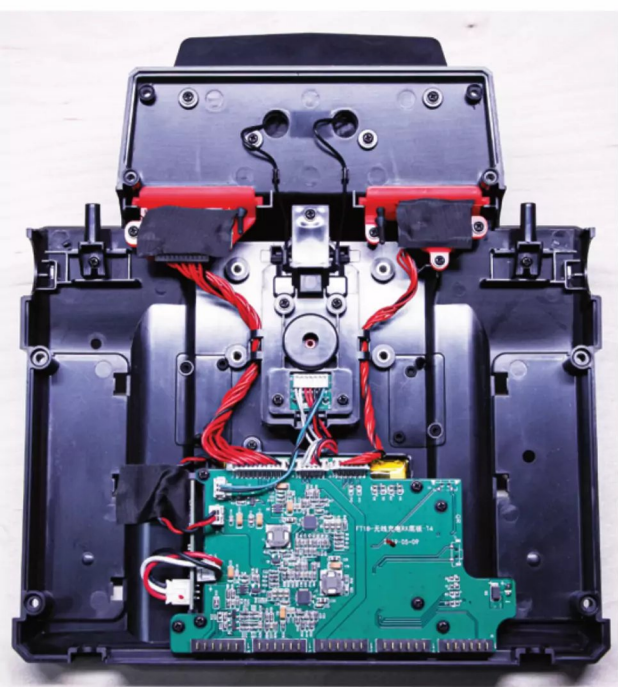
Das Sendemodul kann leicht gewechselt werden. Praktischerweise ist hier sogar die Belegung der Pins aufgedruckt. Alternative Module passen ebenfalls, wenn zuvor der optionale JR-Adapter gesteckt wird



Die Kreuzsteuerknüppel sind kugelgelagert und mit verschleißfreien Hallsensoren versehen

Alarm, denn einer der Schalter steht garantiert nicht in der neutralen Position. Praktischerweise wird dabei ein Bild der Anlage eingeblendet und eben dieser Schalter hervorgehoben. Diese Überwachung kann je Modell weitgehend konfiguriert werden. So rennt z.B. die Winde oder die Hydraulikpumpe nicht gleich beim Einschalten los, sondern der Schalter muss vorher in die „Aus“-Position gebracht werden. Ansonsten finden wir einen aufgeräumten Startbildschirm. Der Farbbildschirm selbst ist kontrastreich und auch „outdoor“ gut ablesbar. Dabei lässt sich die Anzeige nach eigenen Wünschen einstellen.

Der Deckel wird elektrisch über eine Federleiste angeschlossen, so hat der Service keinen Kabelverhau zu sortieren. Ein kleines Highlight, welches den hochwertigen Eindruck unterstreicht



Die Anlage ist voll, aber aufgeräumt. Alle Kabel sind sauber verlegt und fixiert

Vor dem Spiel muss der Empfänger gebunden werden. Da thicon gleich zwei Empfänger mitliefert, ergeben sich interessante Möglichkeiten. Denn mit der Paladin können mehrere Empfänger gleichzeitig gebunden und verschiedenen Kanälen zugewiesen werden. Gerade im Funktionsmodellbau kann so z.B. ein Tochterboot oder ähnliches in das Hauptmodell integriert werden und man hat nicht mehrere Sender um den Hals baumeln.

Nun soll es ja auch den Fall geben, dass der geneigte Modellbauer mehr als ein Modell auf dem Wasser oder dem Parcours stehen hat. Während bei anderen Sendersystemen dann erst das Modell deaktiviert und über ein Menü aus der Modellliste ein anderes Modell ausgewählt und dann aktiviert werden muss, hat die Paladin einen sehr interessanten Weg beschritten. Modelle können „kombiniert“ werden und diese Kombination einem Schalter oder Taster zugewiesen werden. Nun wird auf Tastendruck zwischen zwei oder mehreren Modellen umgeschaltet. Hier haben sich die Entwickler offenbar wirklich einmal mit den Anwendern ausgetauscht. Beim Wechsel des Modells wird dieses dann mit der individuell zugewiesenen Geberkonfiguration gesteuert, so kann z.B. auch die Belegung der Steuerknüppel von Modell zu Modell abweichen. Man sieht: Je tiefer man in die Anlagenbedienung einsteigt, je mehr Möglichkeiten offenbaren sich. Auch die englischen Bezeichnungen der Funktionen können nach Wunsch

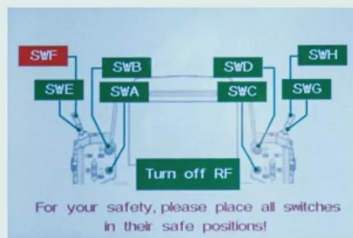
variiert werden. So wird aus „THR“ für „Throttle“ ganz schnell „Gaspedal“ und auch so auf dem Startbildschirm angezeigt. Was wir dagegen nicht finden, sind die anderorts üblichen Tausmelscheiben, V-Leitwerk Mischer oder andere fliegertypische Komfortfunktionen. Endlich mal eine Anlage, die sich ausschließlich an Funktionsmodellbauer zu Lande und zu Wasser richtet.

PC-Software

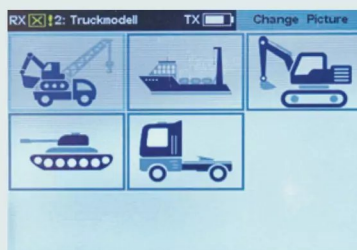
Eingangs haben wir bereits die Updatefunktion betrachtet. Alternativ zu diesem sehr einfachen Programm gib es auch den FlySky-Assistant zum Download. Leider hat dieser meine Erwartungen im Funktionsumfang nicht ganz erfüllt. Die Anlage kann hierüber leider nicht konfiguriert werden und auch eigene Modellbilder lassen sich nicht einspielen. Lediglich eine Backupfunktion und etwas komfortablere Updatemöglichkeit sind vorhanden. Ansonsten finden sich hier einige Links zu Tutorials und Hilfeseiten. Ich denke mal, dass Flysky hier sicher noch nachlegen wird.

Spieldauer

Der 4.300-mAh-Akku erlaubt eine Betriebszeit von gut fünf Stunden. Angesichts der Funktionen der Anlage ein akzeptabler Wert. Steht ein langer Tag am Parcours an, kann man ja immer noch die Powerbank in die Hosentasche stecken und während des Einsatzes nachtanken. Per wireless wird die



Beim Einschalten können Schalter mit einer Überwachung belegt werden. So läuft eine Winde nicht versehentlich beim Einschalten an. Praktischerweise wird hier nicht nur die kryptische Schalterbezeichnung signalisiert, sondern ein Bild des Senders eingeblendet, auf dem der fehlbediente Schalter hervorgehoben wird. Natürlich lässt auch diese Alarmierung frei konfigurieren

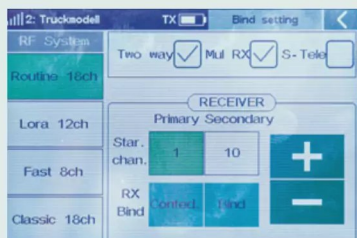


Suchbild, was fehlt hier? Richtig! Es gibt hier keine Flugzeuge oder Copter. Schon hier wird die Zielgruppe klar definiert. Leider können aktuell noch keine eigenen Bilder in die Anlage geladen werden

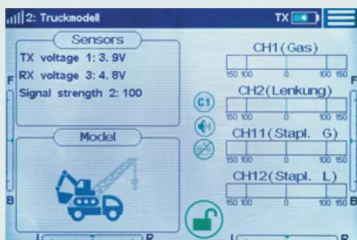
Anlage in gut sieben Stunden nachgeladet. Beim kabelgebundenen Laden ist der Energiespeicher nach vier Stunden wieder voll. Natürlich je nach Leistung des USB-Netztes. Dass hier kein USB-C, sondern Micro-USB zur Verfügung steht, stört nicht weiter und sei nur am Rande erwähnt.

Zubehör

Neben dem alternativen Sendemodul FR302 für größere Reichweiten bis zu 3,5 km können auch Sendemodule anderer Hersteller über den PPM-Modus angesteuert werden. Je nach Modul muss dazu der optionale JR-Adapter verwendet werden. Bei den Empfängern bietet sich ein bunter Strauß an Möglichkeiten. Das reicht vom 2 Gramm leichten Mikroempfänger bis zum 18-Kanal via Ibus. Auch bei der Telemetrie können wir für die wichtigsten Umgebungsparameter bis hin zur GPS-Position auf zahlreiche Sensoren zurückgreifen. Der Sender hat am Bildschirm vier Einkerbungen, welche auf einen Blendenschutz hinweisen. Allerdings wird sel-



Werden zwei Empfänger gebunden, kann individuell der Startkanal festgelegt werden. So kann ein Kanal auch in beiden Empfängern gleichzeitig ausgewertet werden, um z.B. eine Beleuchtung überall zu aktivieren



Der Startbildschirm ist bereits ab Werk aufgeräumt und lässt sich nach Wunsch noch weiter optimieren. So können sogar die Kanalbezeichnungen benannt werden, sodass wie hier die Knüppelpositionen von zwei verschiedenen Modellen eindeutig erkennbar angezeigt werden. Auch die Sensorwerte der Telemetrie sind auswählbar, sodass nur die jeweils wichtigen Informationen auf den ersten Blick erscheinen

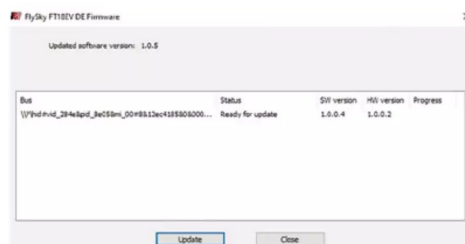
biger im Zubehör von FlySky nicht angeboten. Angesichts des hochwertigen Displays ist er aber auch nicht erforderlich. Gleiches gilt für eine Buchse am Sender, welche mit „Bluetooth“ beschriftet ist. Auch hier finden wir kein Zubehör, um diese Buchse zu nutzen. Eventuell wird es später noch ein Bluetooth-Feature für die Anlage geben.

Fazit

Nun sind knapp 1.000 Euro nicht gerade wenig. Die Paladin 18 EV ist angesichts dieses Rundum-Sorglos-Paketes aber jeden Cent wert. Bedenkt man dann noch die deutsche Anleitung und den freundlichen Service von thicon, ist der geeignete Funktionsmodellbauer in guten Händen. Hier ist dann auch die Zielgruppe dieser Steuerung. Wer hingegen „nur“ fahren will, ist sicher mit einer einfacheren Anlage besser bedient. Was der Paladin noch fehlt, ist die deutsche Menüführung, die aktuell von thicon angekündigt wird und eventuell beim Erscheinen dieses Artikels bereits verfügbar ist. Dann dürfte die Anlage endgültig intuitiv bedien-



Ein kleines, aber feines Detail. Wird die Gummiabdeckung der Ladebuchse entfernt, offenbart sich ein leuchtend roter Hintergrund. So fällt der entfernte Staubschutz schnell ins Auge



Das Updateprogramm ist spartanisch, macht aber was es soll, und lenkt den Nutzer nicht mit unnötigem Firlefanz ab

Aktuelle Ergänzung

Hier noch eine aktuelle Information von thicon, die uns kurz vor Redaktionsschluss erreichte: Aktuell arbeitet thicon gerade intensiv mit FlySky an einer Implementierung einer digitalen Multiswitch-Funktion. Hierbei kann der Kunde im neuen Menü „Multiswitch“ das benötigte PPM-Protokoll „Futaba“ oder „Graupner“ auswählen und die acht Dreipositions-Schalter benennen. Danach kann der Decoder oder die Lichtanlage, wie gewohnt über den zugewiesenen Multiswitch-Kanal angesteuert werden. Das Update wird noch im November erscheinen. Danach wird die Updateversion übersetzt und diese dann Anfang 2023 zur Verfügung gestellt.

bar und auch für Modellbauer mit Respekt vor Computeranlagen uneingeschränkt zu empfehlen sein. Die Möglichkeit, ein Foto des Modells als Modellbild per FlySky-Assistent in den Sender zu laden, wären dann die Kirzsche auf der Sahne der Torte.

Info & Bezug

thicon e.K.
Daniel-Eckhardt-Str. 8
45356 Essen
Tel.: 0201/8695153
Fax: 0201/608354
info@thicon-models.com
www.thicon-models.com

Hamburgs Hafenpläne

im Wattenmeer

Das Vorschiff
der *Nige Wark* mit
hohem Schanzkleid

Das Watt-Mess- und Arbeitsschiff »Nige Wark«

1962 hatte Hamburg mit Niedersachsen einen Vertrag geschlossen, der die Insel Neuwerk inklusive großer angrenzender Wattgebiete wieder Hamburg angliederte. Die Hansestadt plante dort den Bau eines Tiefwasserhafens. Für dieses Projekt gründete das Hamburger Amt für Strom- und Hafenbau die „Forschungsgruppe Neuwerk“.



Für die Planung eines Tiefwasserhafens in der Außenelbe war es notwendig, umfangreiche Messarbeiten in diesem Gebiet durchzuführen. So mussten Seegangdaten im Wattgebiet westlich von Cuxhaven erfasst werden. Es galt, unzählige Bodenproben zu nehmen, um den Baugrund zu untersuchen. Hierzu stellte die Stadt Hamburg 1964 ihr erstes Seeschiff in Dienst. Die offizielle Bezeichnung dafür war „Watt-Meß- und Arbeitsschiff“. Die *Nige Wark* wurde für Forschungs- und Vermessungsarbeiten im Wattenmeer gebaut. Bei möglichst geringem Tiefgang musste das Schiff viel Platz für Forschungsmittel und Personal bieten. Es hatte folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Einspülen von Pegel- und Wellenmessstationen, Kontrolle und Wartung dieser Stationen sowie Einholen bei Eisgefahr
- Auslegen und Wiederaufnehmen von Schaufelrad-Strommessgeräten
- Auslegen von Fahrwassermarkierungen
- Transport von Wattmessgeräten zum Einsatzgebiet
- Transport von Hilfsfahrzeugen (Peilbarkasse und Landfahrzeuge)

Heck mit Beiboot



ModellWerft 02/2023



Aufbauten Vorschiff

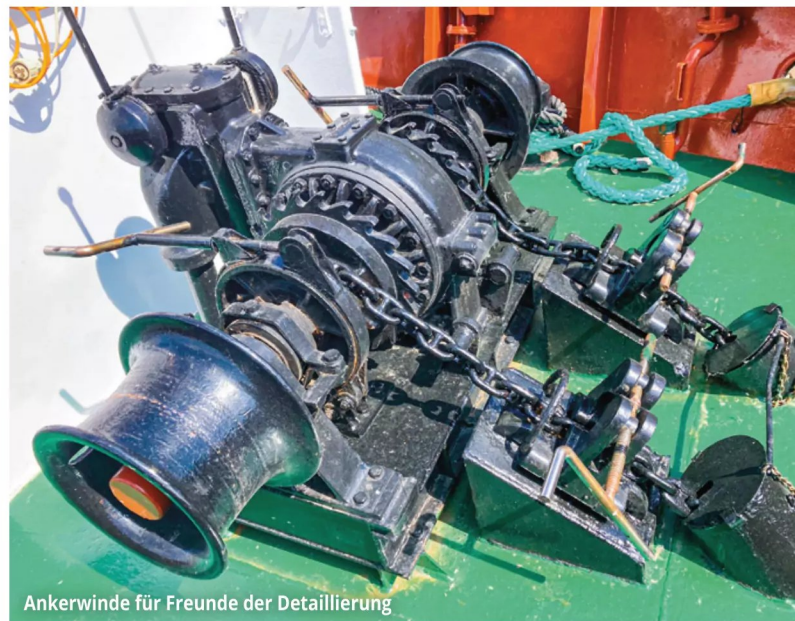


SCHIFFSPORTRÄT | JENS BALD

Dockung bei Empting in Cuxhaven



Beiboot mit Davit



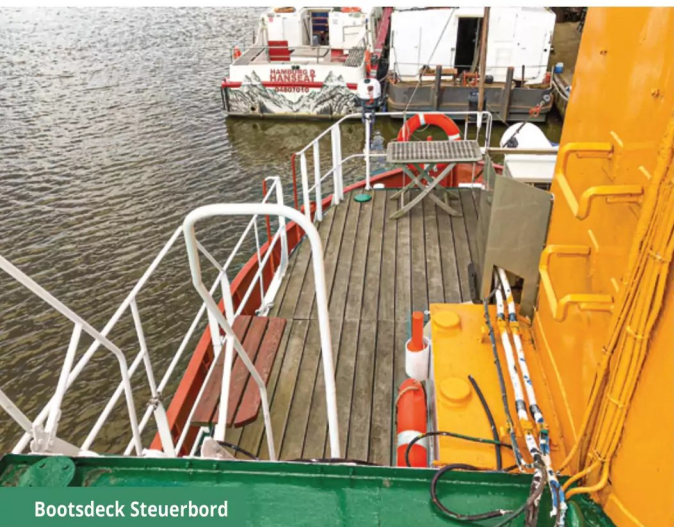
Ankerwinde für Freunde der Detaillierung

- Peilungen
- Ausführung sonstiger gewässerkundlicher Messungen (Strömungs-, Sandwanderungs- und Salzgehaltsmessungen)
- Entnahme von Bodenproben

Der Freibord musste möglichst gering sein, um Schlauchboote und Messgeräte leicht aussetzen zu können. Das Schiff sollte eine ruhige Plattform für Messinstrumente bieten und sehr kursbeständig sein, aber auch über eine gute Manövrierfähigkeit verfügen. Der geringe Tiefgang erforderte einen Doppelschraubenantrieb in einem Tunnelheck.



Das Peildeck



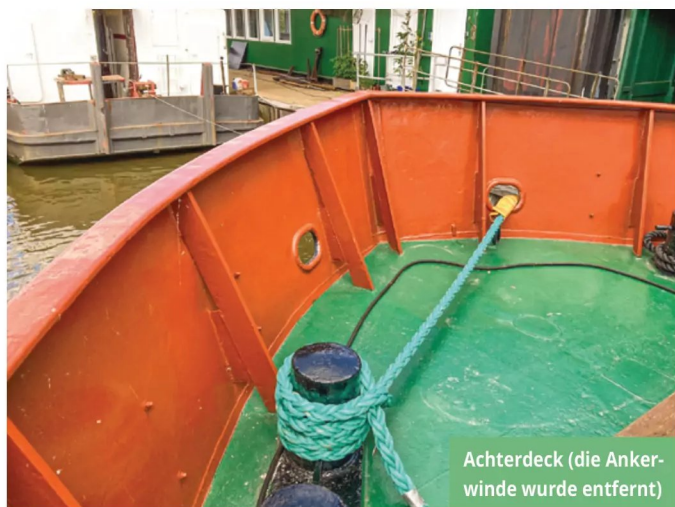
Bootsdeck Steuerbord



Der Kran kann funktionsfähig nachgebaut werden



Schanzkleid vorne Backbord



Achterdeck (die Ankerwinde wurde entfernt)

Auf Slip am Technischen Betrieb
Hamburg Harburg



Abmessungen Modell (1:25)

Länge:	109 cm
Breite:	24 cm
Tiefgang:	5 cm

Abmessungen Original

Länge über alles:	27,35 m
Breite auf Spanten:	6 m
Tiefgang:	1,25 m





Details des Krans



Der Steuerstand



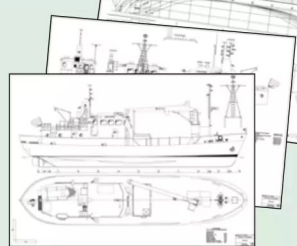
Auf Messfahrt im Hamburger Hafen.
Foto: Deutsches Schifffahrtsmuseum



Auf Fahrt in der Elbmündung.
Foto: Sammlung Jens Bald

Der Bauplan

Der Bauplan ist im Maßstab 1:25 gezeichnet und besteht aus drei Seiten im Format A0 (Generalplan, Detailansichten und Liniendiagramm mit einzeln dargestellten Spanten). Der Plan enthält Hinweise zur Farbgebung. Da die *Nige Wark* ein Tunnelheck und einen unsymmetrischen Aufbau besitzt, ist sie vor allem für Modellbauer geeignet, die schon mehrere Modelle nach einem Bauplan gebaut haben. Der Plan zeigt den Zustand des Schiffes im Jahr 2015. Im Laufe der Jahre sind an dem Schiff viele Änderungen vorgenommen worden. So waren zum Beispiel im Vorschiff Bullaugen, die später entfernt wurden. Der neue Besitzer ließ sie wieder einbauen. Mit zwei Verstellpropellern wird das Modell über so gute Fahreigenschaften verfügen wie das Original. Der Autor stellt auf Anfrage an die ModellWerft-Redaktion gerne weitere Fotos zur Verfügung. Der Bauplan der *Nige Wark* ist für 29,95 € inklusive Baubeschreibung unter der Artikelnummer 3204189 direkt beim VTH zu beziehen. Bestellen können Sie per Service-Telefon 07221-5087-22, per Fax 07221-5087-33, per VTH-Internetshop auf <http://shop.vth.de> oder schriftlich bei Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH, Bertha-Benz-Str. 7, 76532 Baden-Baden. Den Bauplan der *Nige Wark* erhalten Sie ebenfalls als PDF-Datei für 29,95 € unter der Artikelnummer 9930 im Online-Shop des VTH unter <http://shop.vth.de>.



Die Bank war der Lieblingsplatz des Maschinisten. Links der Niedergang zum Rudermaschinenraum.

Verbleib

Das Schiff diente lange der Versorgung der Insel Neuwerk. Später wurde die *Nige Wark* auch für Messfahrten im Hamburger Hafen eingesetzt. Aus heutiger Sicht zeigt sich, dass der Entwurf sehr gelungen war. Allerdings war das Schiff mittlerweile in die Jahre gekommen und sollte vor zehn Jahren durch einen Neubau ersetzt werden. Da die Kosten für einen Neubau der Stadt zu hoch waren, wurde von der niederländischen Actea Marine ein Schiff gechartert, das unter demselben Namen die Insel Neuwerk versorgt. Die Stadt Hamburg verkaufte die *Nige Wark* an einen Schiffsliebhaber. Von diesem wird sie liebevoll gepflegt und für Privatfahrten eingesetzt. Sie können auch in Zukunft noch die schöne Natur des Hamburger Wattenmeeres bei Neuwerk genießen, denn die Stadt Hamburg hat die Pläne für den Bau eines Tiefwasserhafens bei Neuwerk längst aufgegeben.

Von der Newa nach

Ausstellung russischer Großmodelle



Zacharias und Elisabeth und das Handelsschiff im Schloss Eutin

Bei dem Gedanken an historisch bedeutsame Schiffsmodelle erscheinen gewiss zuerst die großen Sammlungen in Hamburg, Bremerhaven, Amsterdam, London und dergleichen mehr. Vermutlich sogar auch St. Petersburg. Aber gewiss würde man hier nicht gleich an das kleine Städtchen Eutin, rund 40 km nördlich von Lübeck denken. Und dennoch beherbergt das hiesige Schloss Kostbarkeiten besonderer Güte.

Der einstige Sitz der Herzöge von Schleswig-Holstein-Gottorf, Fürstbischöfe von Lübeck sowie Großherzöge von Oldenburg war durch familiäre Bande eng mit dem russischen Zarenhof verbunden. Nicht zuletzt weilte die russische Zarin Katharina II. / die Große (1729-1796) als Kind oft in Eutin und ihr Gatte Zar Peter III. (1728-1762) entstammte dem Haus Holstein-Gottorf. Vor diesem Hintergrund ist es nicht

allzu verwunderlich, weshalb sich hier drei herausragende Modelle aus der Zeit, zu Beginn des 18. Jh., befinden. Welche Umstände aber genau dazu führten, dass es hier diese Modelle gibt, ist nicht bekannt. Als wahrscheinlichste Variante gilt, dass Herzog Peter Friedrich Ludwig von Oldenburg (1755-1829), ein Cousin des Zaren, im Jahr 1806 die Modelle von einer St. Petersburg-Reise mitbrachte. Ursprünglich gehörten

Eutin



Zacharias und Elisabeth, Bugansicht



Zacharias und Elisabeth, Achterschiff



Zacharias und Elisabeth, Heck

die Modelle zum Bestand der Modellsammlung der russischen Admiralität, welche unter Zar Peter I. /dem Großen (1672-1724) gegründet wurde. Neuorientierungen der Sammlung führten 1805 zur Aussonderung diverser

Exponate. Darunter jene Stücke, die als Schenkungen nach Eutin gelangten. Dabei handelte es sich eigentlich um sieben Modelle unterschiedlicher Art. Zwei der Modelle befinden sich als Leihgaben im Altonaer Museum. Ein Zweidecker mit 56 Kanonen im Ausstellungsbereich, ein anderer im Depot. Drei weitere Modelle sind im Eutiner Schloss ausgestellt und können hier hervorragend präsentiert besichtigt werden. Dabei handelt es sich im Einzelnen um das Rumpfmodell einer 26-Kanonen-Fregatte, ein aufgeriggtes Modell eines Handelsschiffes und das eines Dreideckers zu 100 Kanonen.

Zacharias und Elisabeth

Das Letztere ist zweifellos das bemerkenswerteste der Genannten. Mit rund zwei Meter Länge und ähnlicher Höhe ist das gewaltige Modell nicht nur in seinen Dimensionen ein beeindruckendes Objekt, sondern es zeigt die bei solchen Modellen selten zu sehende Wiedergabe der gesamten Takelage samt gesetzter Segel. Darüber hinaus lässt es sich auch einem realen Vorbild zuordnen, nämlich der *Zacharias und Elisabeth*. Das Schiff wurde 1747-1749 in St. Petersburg gebaut. Es war das erste Linienschiff 1. Ranges der russischen Flotte, das allein unter der Leitung eines russischen Baumeisters entstand. Es wurde für die Ostseeflotte in Dienst gestellt und gehörte dem in Kronstadt stationierten Geschwader an. Da es überwiegend aus Nadelhölzern erbaut war, setzte ein früher Verfall der Rumpfkonstruktion ein. Was dazu führte, dass dieser wertvolle Dreidecker ohne einen Kampfeinsatz schon 1759 wieder außer Dienst gestellt werden musste und zum Abbruch kam.

Das Modell wurde im etwaigen Maßstab von 1:32 vermutlich im Bauzeitraum des Originals

Zacharias und Elisabeth in einer großen Glasvitrine. An der Wand sind Spiegel, um auch dessen Rückseite sichtbar zu machen



Rumpfmodell einer 26-Kanonen-Fregatte





Bugansicht der 26-Kanonen-Fregatte



Heckansicht der 26-Kanonen-Fregatte

Vorschiff der
26-Kanonen-Fregatte

angefertigt. Dank einer umfangreichen Restaurierung durch Karl Heinz Marquardt in den Jahren 1953-1954, zeigt es sich heute in hervorragendem Zustand. Bei der Gelegenheit wurde auch die Identität des historischen Vorbildes geklärt.

26-Kanonen-Fregatte

Nicht so umfangreich ist das Wissen über die anderen beiden ausgestellten Modelle. Darunter das Rumpf-Modell einer 26-Kanonen-Fregatte im Stil der Admiraltätsmodelle. Der Maßstab beträgt 1:24. Teilweise offene Außenbeplankung und fehlende Decksbeläge ermöglichen den Blick ins Innere. Auch dieses Modell musste bei der genannten Restaurierung gerettet werden, da es durch Holzwurmbefall enorm beschädigt war. Die zeitliche Einordnung des Originals liegt in der Mitte des 18. Jahrhunderts. Dabei zeigt das Modell neben vielen anderen Details eines von besonderem Interesse. Wenngleich das eigentliche Bauteil fehlt, nämlich das Steuerrad! Auf dem Halbdeck sind in den Planken kurz hinter dem Besanmast die Spuren zweier Lagerböcke und dazwischen die Decksbohrungen der Steuerreeps erkennbar. Klare Hinweise darauf, dass hier einst ein Steuerrad gestanden hatte. Diese fanden seit Beginn des 18. Jahrhunderts Verwendung und waren anfänglich noch anstelle des Kolderstocks achtern vom Besanmast positioniert. Erst in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts fand man diese immer häufiger vor diesem Mast.

Somit könnte das Modell ebenfalls eher in die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts hin datieren.

Russisches Handelsschiff

Das dritte Modell in der Belle Etage des Schloss Eutin ist das Großmodell einer, hier sogenannten, „Kanonen-Fregatte“. Dieser Begriff ist jedoch in der Schifffahrtsgeschichte eher unüblich und schon bei erster Betrachtung zeigen sich Details, die man vielmehr von Handelsschiffen her kennt. Als Beispiel sei hier das Horizontalspill genannt, aber auch die Anordnung der Stückpforten weist darauf hin. Somit könnte man das Modell wohl eher als bewaffnetes Handelsschiff bezeichnen. Es zeigt je Seite 11 Stückpforten an Oberdeck und drei im Unterdeck. Das entspricht der damals üblichen Praxis, Handelsschiffe zu bewaffnen. Es ist aufgetakelt, führt aber keine Segel. Interessantes Detail ist auch hier zweifellos wieder das Steuerrad. Denn in seiner Bauart und Positionierung entspricht es genau jenen, die ganz am Anfang deren Einführung an Bord zu finden waren. Damit zeigt es Parallelen zu Modellen im National Maritime Museum in Greenwich aus der ersten Dekade des 18. Jahrhunderts. Da die zeitliche Einordnung dieses Modells bzw. dessen Originals bei 1770 liegt, könnte dieses Detail darauf hinweisen, dass es durchaus auch älter sein könnte. Oder es zeigt, wie lang der Entwicklungsweg der Steueräder an Bord gewesen ist.

Dank teilweise offener Beplankung wird auch die innere Einrichtung der 26-Kanonen-Fregatte sichtbar



Quellen:

- Schloßmuseum Eutin, Schlossplatz 5, 23701 Eutin
- „Zacharias und Elisabeth 1747-1758“, Karl Heinz Marquardt, Das Logbuch 1995/4, Arbeitskreis historischer Schiffbau e.V., Köln 1995
- „Restaurieren – eine Sache für sich!“, Karl Heinz Marquardt, Das Logbuch 2004/4, Arbeitskreis historischer Schiffbau e.V., Köln 2004
- „Das Modell eines russischen Zweideckers im Altonaer Museum“, Thomas Feige, Das Logbuch 2012/4, Arbeitskreis historischer Schiffbau e.V., Köln 2012
- „Die Geschichte der russischen Marine bis 1917“, Anatoli A. Rasdolgin, Koehlers Verlagsgesellschaft mbH Herford, 1993



Modell eines russischen Handelsschiffes. Die Rückwand der großen Glasvitrine trägt einen Spiegel



Blick auf das Heck des Schiffes



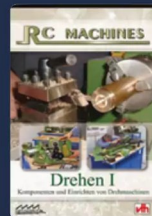
Blick auf das Oberdeck. Gut erkennbar ist das Steuerrad auf dem Hüttendeck



Das Achterschiff des Handelsschiffs-Modells. Interessantes Detail ist das Steuerrad hinter dem Besanmast. In seiner Bauart erinnert es sehr an frühe Anlagen dieser Art

Anzeige

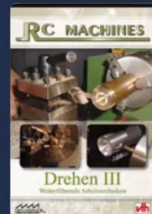
DVD Highlights



Drehen I - DVD
Komponenten und Einrichten von Drehmaschinen
ArtNr: 6211161
Preis: 18,90 €



Drehen II - DVD
Grundlagen des Drehens
ArtNr: 6211162
Preis: 18,90 €



Drehen III - DVD
Weiterführende Arbeitstechniken
ArtNr: 6211163
Preis: 18,90 €



DVD-Vorteilspaket Drehen I bis III
ArtNr: 7000038
Preis: 49,90 €



Fräsen I - DVD
Komponenten und Grundlagen Inhalt
ArtNr: 6211227
Preis: 18,90 €



Fräsen II - DVD
Weiterführende Arbeitstechniken Inhalt
ArtNr: 6211228
Preis: 18,90 €



DVD-Vorteilspaket Fräsen I und II
ArtNr: 7000039
Preis: 34,90 €

Jetzt vorbestellen!

☎ 07221 - 5087-22

☎ 07221 - 5087-33

✉ service@vth.de

🌐 www.vth.de/shop

📺 vth_modellbauwelt

📺 VTH neue Medien GmbH

📺 Seebären

📺 VTH Verlag



Vorschau auf die Ausgabe 03/2023

ModellWerft 03/2023: Ab 16. Februar 2023 im Handel!

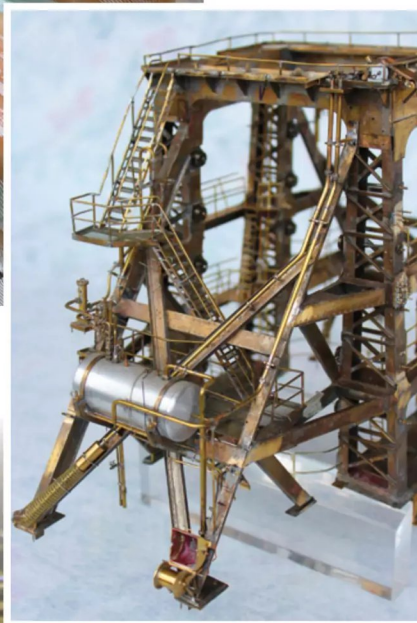


Test: Mega-Yacht
»San Diego« von Krick



Workshop: Bau einer Rumpfform

► Taucherschacht
»Kaiman«, Teil 2



Eigenbau: Frachtschiff
»MS Lindenfels« in 1:100



Impressum

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

ModellWerft

47. Jahrgang

Redaktion

Eric Scharfenort (verantwortlich)
Tel.: 07221 50 87-83

Maleen Thiele
Tel.: 07221 50 87-84

Tim Weißbach
Tel.: 07221 50 87-85

Sabine Bauer (Redaktionsassistentin)
Tel.: 07221 50 87-80
Fax: 07221 50 87-33
E-Mail: ModellWerft@vth.de

Gestaltung

Uschi Klee, Sabrina Küçük, Sandra Balke, Marat Abdulmanov

Anzeigen

Christina Meyhack Tel.: 0 72 21 50 87 -15
Sinem Isbeceren Tel.: 0 72 21 50 87 -90
Fax: 0 72 21 50 87 -33
E-Mail: Anzeigen@vth.de

Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 18 vom 01.01.2023



Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH
Bertha-Benz-Str. 7
D-76532 Baden-Baden
Tel.: 07221 50 87-0
Fax: 07221 50 87-33

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

Konten

Grenke Bank AG
IBAN DE45 2013 0400 0060 0368 29
BIC/SWIFT GREBDE33

Geschäftsführer

Julia-Sophia Ernst-Hausmann

Abonnement-Marketing und Vertrieb

Verlag für Technik und Handwerk
neue Medien GmbH
Bertha-Benz-Str. 7
76532 Baden-Baden
Tel.: 07221 50 87-71
Fax: 07221 50 87-33
E-Mail: abo@vth.de

Vertrieb

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

Die ModellWerft erscheint 12 mal jährlich.

Einzelheft D: 8,95 €, CH: 12,90 SFr, EU: 10,40 €
Abonnement Inland 92,50 € pro Jahr mit SEPA-Lastschriftzug
Abonnement Inland 97,50 € mit Rechnung
Abonnement Ausland 114,40 € pro Jahr mit SEPA Lastschriftzug
Abonnement Ausland 119,40 € mit Rechnung



Druck

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

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Abbildungen an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und dass keine anderweitigen Copy- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Bildern wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen.

Die Veröffentlichung der Clubnachrichten erfolgt kostenlos und unverbindlich.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Eventuell bestehende Schutzrechte auf Produkte oder Produktnamen sind in den einzelnen Beiträgen nicht zwingend erwähnt. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Sende- und Empfangsanlagen sind die gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

ISSN 0170-1819

© 2023 by Verlag für Technik und Handwerk
neue Medien GmbH, Baden-Baden

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

MIT MEINER LIEBLINGS-ZEITSCHRIFT DAS NEUE JAHR GENIESSSEN



Jetzt durchstarten!

☎ 07221 - 5087-22

🌐 www.vth.de/shop

📞 07221 - 5087-33

📷 [vth_modellbauwelt](#)

✉ abo@vth.de

📺 VTH neue Medien GmbH

📘 Seebären

📖 VTH Verlag



Highlights 2022

www.krick-modell.de

Erycina 1:64

Plymouth Trawler von 1882
Bausatz Standmodell
Länge 524 mm

FLB-1 1:25

Feuerlöschboot
Bausatz
Funktionsmodell
Länge 690 mm



Nordic 1:72

Hochsee-Bergungsschlepper
Holzbausatz Stand- oder
Fahrmodell
Länge 1083 mm



Modellbau vom Besten

Fordern Sie den aktuellen **krick**-Hauptkatalog mit aktuellen Neuheiten gegen €10,- Schein (Europa € 20,-) oder die Neuheiten gegen Einsendung von Briefmarken im Wert von €1,60 Porto (Europa € 3,70) an, oder holen Sie diese bei Ihrem Fachhändler.



krick
Modellbau vom Besten

Krick Modelltechnik
Industriestr. 1 · D-75438 Knittlingen