

03
2022

ModellWerft

Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbauer

www.modellwerft.de

ModellWerft

**BAUPRAXIS
& TECHNIK**

► Detaillierung der »Südersand« ► Kapp- und Gehrungssäge von Proxxon

**Original-Bauplan
jetzt erhältlich!**

E 9992



MÄRZ 2022 · 46. Jahrgang
D: 8,00 € · EU: 9,50 € · CH: 12,80 SFr



Alte Schätze neu gebaut:

»COMMODORE« von Graupner



Dampfbeiboot der Kaiserlichen Marine



Atom-Eisbrecher »Lenin« in 1:200

Rennpropeller aus faserverstärktem Kunststoff mit Metall-Gewinde M4, ausgelegt für hohe Drehzahlen bei optimaler Leistungsabgabe. Laufrichtung vom Heck aus gesehen.

Größe	Bestell-Nr. links	Bestell-Nr. rechts
29 mm	7153/41	7153/51
31 mm	7153/42	7153/52
33 mm	7153/43	7153/53
36 mm	7153/44	7153/54
39 mm	7153/45	7153/55
42 mm	7153/46	7153/56



Finde den passenden Propeller in unserem umfangreichen Sortiment unter www.aero-naut.de



ca. 8.000 Beschlagteile für den Schiffmodellbauer

Schiffspropeller

Neu im Sortiment sind die 3-Blatt und 4-Blatt Scale-Schiffspropeller für Funktionsmodelle in den Größen 30-70 mm. Die Propeller werden aus einem zähen und widerstandsfähigen, messingfarbenen Kunststoff gespritzt. Zur Befestigung auf der Schiffswelle wurde ein M4 Gewinde-Einsatz aus Messing bereits eingespritzt. Die Propeller sind in beide Laufrichtungen erhältlich. Die Laufrichtung wird vom Heck aus gesehen bestimmt.

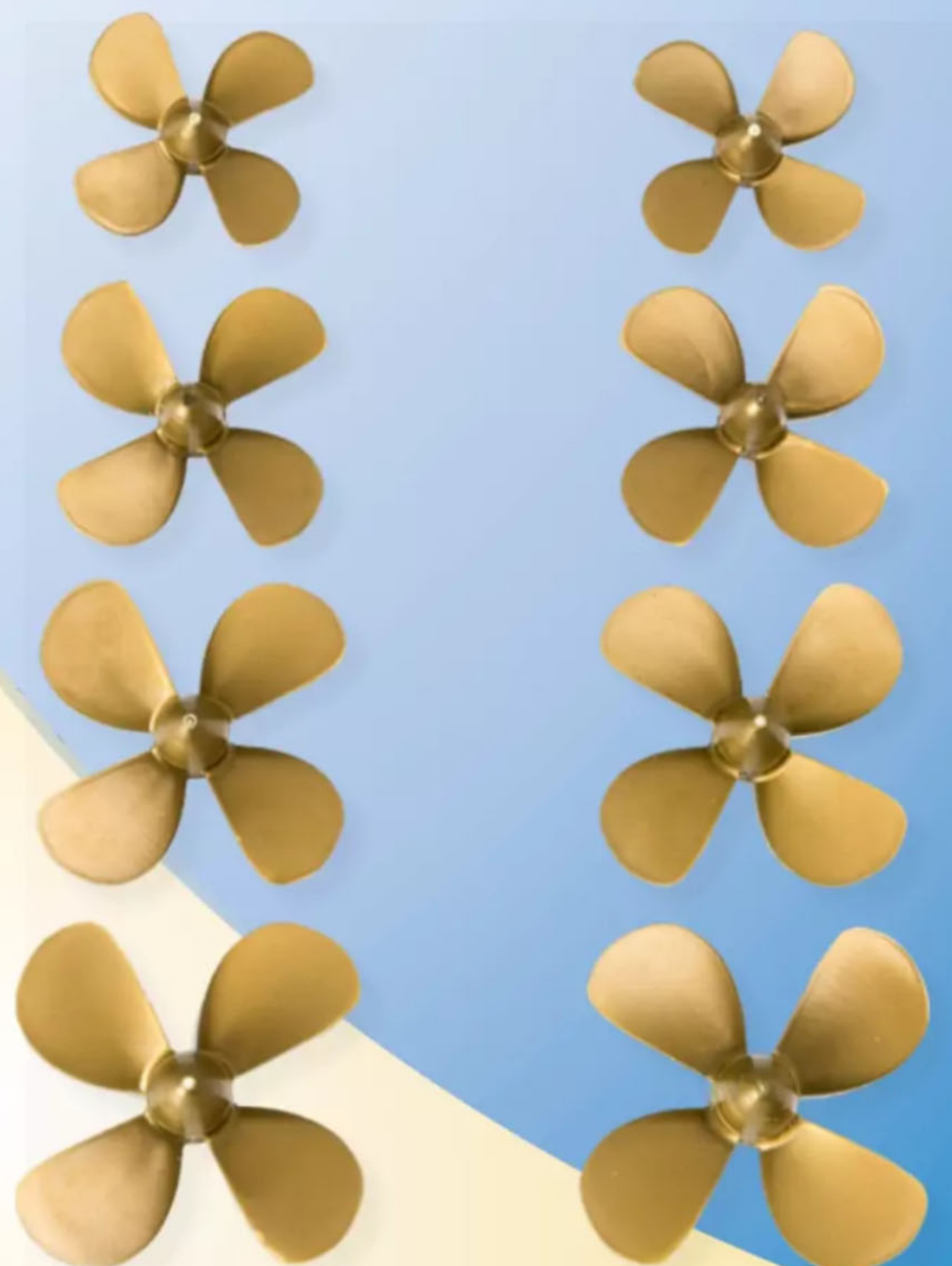
Lüfter für Schiffsmodelle

Der formschöne Lüfter wird als Bausatz geliefert und kann nach Belieben lackiert werden.



Abmessungen

13 x 36 mm M 1:50 Bestell-Nr. 5720/06 (VE = 3 Stück)
17 x 49 mm M 1:25 Bestell-Nr. 5720/07 (VE = 2 Stück)



**aero-
naut**

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

www.aero-naut.de



Liebe Leserinnen und Leser,

es gibt Schiffsmodelle, die lassen bei fast jedem Modellbauenthusiasten den Puls in die Höhe schnellen. Ein Modell dieser Kategorie ist fraglos die *Commodore* von Graupner, die 1969 auf den Markt kam und heute absoluten Kultstatus genießt. Für viele langjährige ModellWerft-Leser war die Sportyacht des im Jahr 2020 insolvent gegangenen schwäbischen Traditionsherstellers zudem das allererste RC-Modell, welches in Jugendzeiten gebaut und gefahren wurde. Auch MODELLWERFT-Autor Andreas Stach zählt die *Commodore* zu seinen ersten Schiffsmodellen. Nun, 43 Jahre später, konnte er einen ungeöffneten Originalbaukasten ergattern und hat die *Commodore* nochmals gebaut – aber mit aktueller RC-Technik. „Sein“ Jugendmodell zielt nun den Titel der neuen MODELLWERFT-Ausgabe 03/2022.



Da der Vertrieb der *Commodore* schon vor vielen Jahren eingestellt wurde, werden Originalbaukästen nur sehr selten und zu stolzen Preisen zum Kauf angeboten. Was es nun aber wieder zu kaufen gibt, ist der Original-Bauplan, mithilfe dessen ein geübter Modellbauer auch ohne Baukasten zu seiner *Commodore* kommen kann. Nach der Graupner-Insolvenz hatte der Verlag für Technik und Handwerk das Graupner-Bauplan-Archiv übernommen. Mehrere hundert Baupläne wurden gesichtet, geprüft und aufbereitet werden nun im VTH-Shop wieder zum Kauf angeboten.

Ein weiteres neues Modell im Programm des VTH ist das Dampfbeiboot der Klasse A der Kaiserlichen Marine von 1905. Der Bauplan, gezeichnet von MODELLWERFT-Autor Joachim Pelka, wurde bereits 1991 als Heftbeilage veröffentlicht und nun von MODELLWERFT-Autor Thomas Knieper wiederentdeckt. Sein wunderschönes Modell, das aus diesem Plan entstand, ist mehr als Grund genug, den Plan nun für alle zugänglich anzubieten. Abonnenten können sich den Bauplan mit der März-Ausgabe kostenlos im VTH-Shop herunterladen.

In der Dezember-Ausgabe hatten wir Sie gebeten, im Rahmen unserer Titelwahl 2021 für Ihre Lieblingsausgabe abzustimmen. Als Ihr Favorit hat sich die Ausgabe 7 mit der *Greundiek* von aero-naut auf der Titelseite herausgestellt, gefolgt von den Ausgaben 10 und 4. Unter allen Einsendungen haben wir einen Modellbaukasten des neuen Dampfschleppers *Südersand* von aero-naut im Wert von 239,- € verlost. Die Gewinnerin ist: Stephanie B. aus Hamburg. Herzlichen Glückwunsch und viel Vergnügen mit diesem schönen Modell!

Und nun wünsche ich Ihnen viel Freude mit den interessanten Themen der MODELLWERFT 03/2022.

Eric Scharfenort, Verantwortlicher Redakteur MODELLWERFT

E. Scharfenort



3. Platz



2. Platz



1. Platz





Downloadplan
für Abonnenten
kostenlos
bis 16.3.2022

16 Dieses wunderschöne Dampfbeiboot der Kaiserlichen Marine von Thomas Knieper entstand nach einem VTH-Bauplan. Für Abonnenten gibt's den Plan gratis.



In der vergangenen Ausgabe berichtete Bernd-Dieter Scholz vom Untergang der *Estonia*. Nun folgt der zweite Teil mit der Untersuchung der Unglücksursache.

66



72 Eine Kapp- und Gehrungssäge kann in der Werkstatt hilfreiche Dienste leisten. Uwe Puchtinger hat die KGS 80 von Proxxon getestet.

Eine *Victory* zu bauen, ist ein anspruchsvolles Vorhaben, erst recht in einem kleinen Maßstab. Klaus Lingenauber hat es gewagt.

54



Fahrmodelle

- »Commodore« von Graupner 10
- Dampfbeiboot der Kaiserlichen Marine 16
- Helgoländer Arbeitsboot »Lumme« 30

Segelmodelle

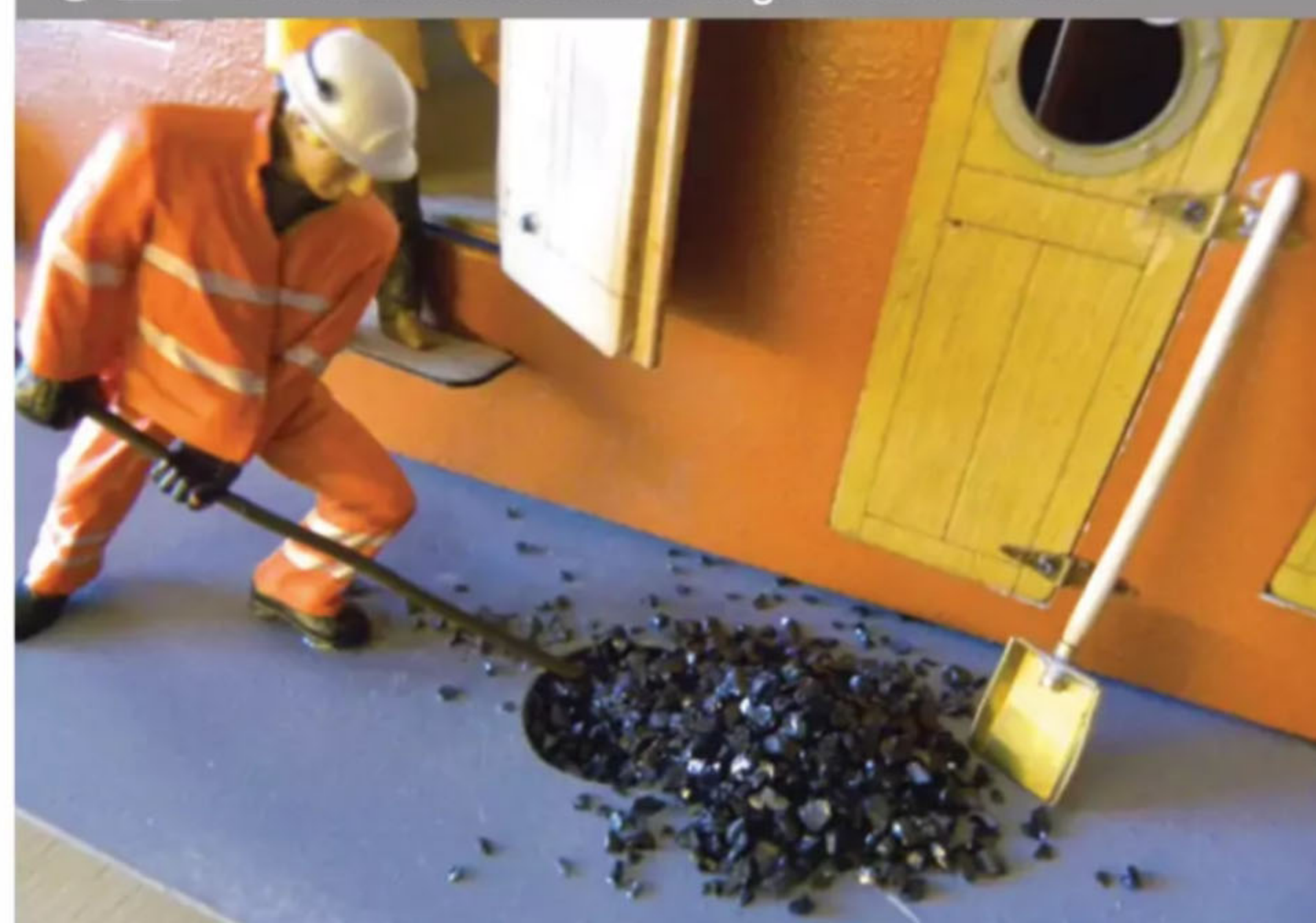
- Entwicklung eines RG65-Druckbalkens 46

U-Boote

- Vom Plastikmodell zur »USS Shark«, Teil 2 22

62

Die *Südersand* von aero-naut lässt ihrem Erbauer reichlich Spielraum für Detaillierungen. Stefan Schmiscke stellt einige seiner Ideen vor.





In dieser Ausgabe vollendet Thomas Dickmans den Umbau der *Skipjack* von Revell zur tauchfähigen *USS Shark*.

22



10 Mit der *Commodore* von Graupner begann so manche Modellbaukarriere. Andreas Stach hat einen Original-Baukasten ergattert und mit moderner Technik aufgebaut.



Die Firma Servonaut ist aus dem Funktionsmodellbau nicht mehr wegzudenken und feiert ihr 20-jähriges Jubiläum.

78



38 Der Atom-Eisbrecher *Lenin* besitzt eine Eleganz, wie man sie heute nicht mehr findet. Hartmut Brenneis hat das Schiff als Kartonmodell in 1:200 gebaut.

Standmodelle

Atom-Eisbrecher »Lenin« in 1:200	38
»H.M.S. Victory« in 1:350	54

Baupraxis

Detaillierung der »Südersand«	62
Kapp- und Gehrungssäge KGS 80	72

Reportage

Jubiläum: 20 Jahre Servonaut	78
------------------------------------	----

Schiffsporträt

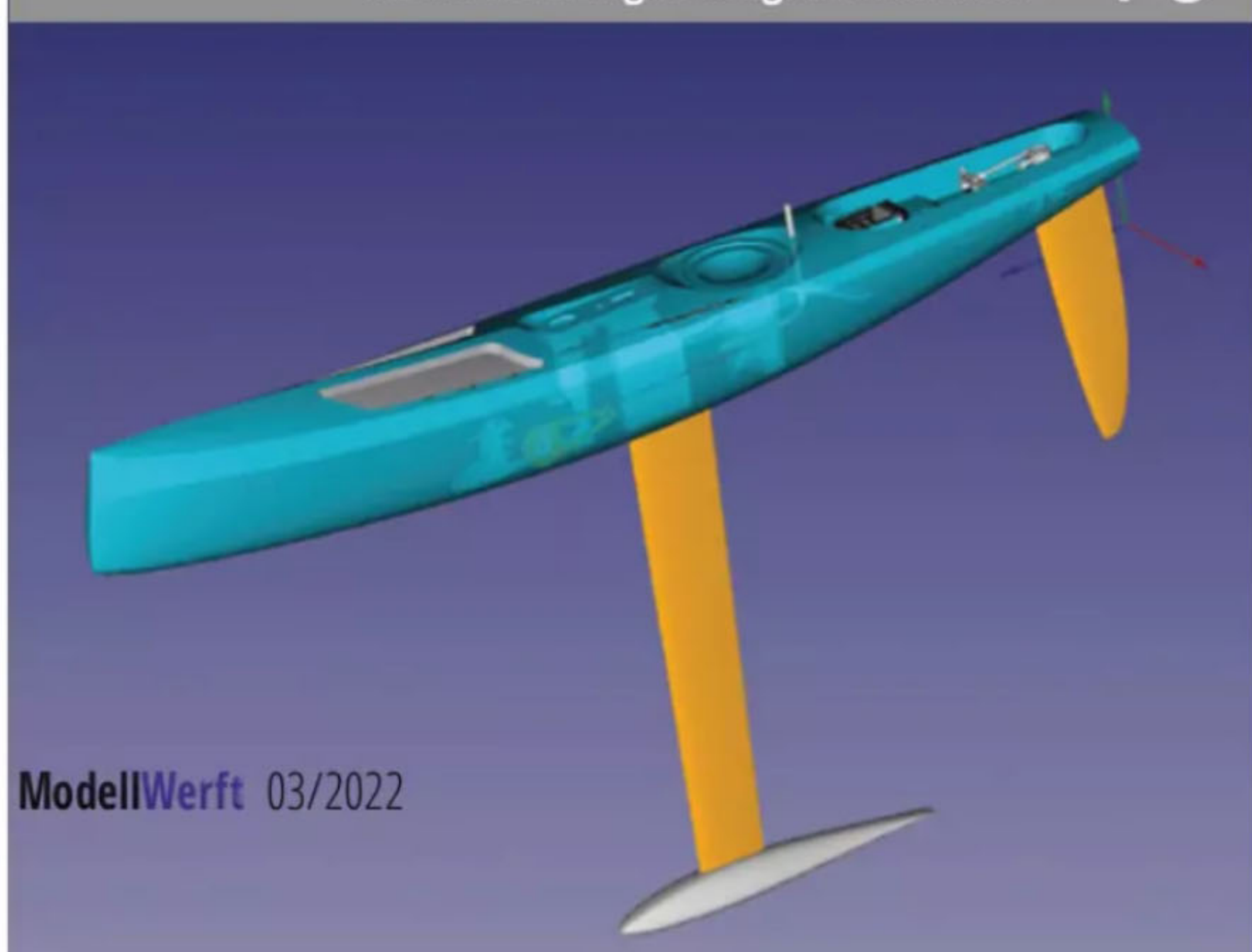
»Estonia« – Reise in den Tod, Teil 2	66
--	----

Ständige Rubriken

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

Joachim Pelka erläutert die Entwicklung eines 3D-Druckbaukastens für eine RG65 auf Basis modernster Light-weight-Filamente.

46



30 Gebhard Küseler hat sich mithilfe des Bausatzes von Sievers Modellbau sein ganz persönliches Traummodell des Arbeitsbootes *Lumme* gebaut.



Jahresbericht der DGzRS

Auf Nord- und Ostsee sind die Seenotretter **im Jahr 2021 insgesamt 2.023-mal im Einsatz gewesen**. Die Besatzungen der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) haben dabei mehr als 3.500 Menschen geholfen. Rund 330 von ihnen wurden aus Seenot gerettet oder

Gefahr befreit. Seit Gründung der DGzRS vor fast 157 Jahren haben ihre Besatzungen annähernd 86.000 Menschen gerettet. Die Modernisierung der Rettungsflotte auf den Stationen in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern schreitet weiter voran. 2021 haben sechs

neue Einheiten vorrangig ältere Seenotrettungskreuzer und -boote abgelöst.

Die Seenotretter kamen zahlreichen Fischerfahrzeugen und ihren Besatzungen zu Hilfe, waren für Seeleute von Handelsschiffen, Offshore-Windparkversorgern sowie Passagiere von Fähren und Fahrgastschiffen im Einsatz. Auch viele Wassersportler und Küstenbesucher konnten sich erneut auf die Hilfe der DGzRS-Besatzungen verlassen. Die Seenotretter kennen keine Saison. Jetzt, in der rauerer Jahreszeit, sind sie besonders gefordert.

Nachdem die Rettungseinheiten der DGzRS 2020, im ersten Jahr der Coronavirus-Pandemie, aufgrund des geringeren Verkehrsaufkommens auf Nord- und Ostsee weniger Einsätze zu fahren hatten, sind die Einsatzzahlen 2021 wieder deutlich angestiegen. Im vergangenen Jahr haben die Besatzungen der rund 60 Seenotrettungskreuzer und -boote insgesamt 2.023 Einsätze gefahren, rund 300 mehr als im Vorjahr. Dabei halfen sie 3.505 Menschen (Vorjahr: 3.492).



Foto: Felix Kersten

Schaufahren beim MSC-Würzburg

Am 19.09.2021 führte der Modell-Sport-Club Würzburg nach langer coronabedingter Pause an seinem Vereinsgewässer, dem Graf-Luckner-Weiher, wieder ein Schaufahren durch. Der Verein konnte dort über 30 Modellbauer aus Hessen, Baden-Württemberg und natürlich auch aus Bayern begrüßen. Die Aktiven brachten etwa 65 Modelle aller Art mit. Vertreten waren Schlepper, Frachtschiffe, Segelschiffe, Rettungskreuzer und auch die Graue Flotte. Um die Veranstaltung als reine Freiluftveranstaltung durchführen zu können, blieb das Vereinsheim geschlossen. Die Verpflegung erfolgte in einem extra dafür aufgebauten Zelt direkt am Weiher. Um 10.00 Uhr begann die Veranstaltung und die ersten Modelle wurden in das Wasser gesetzt und zogen auch gleich ihre Runden. Das rege Treiben auf dem Wasser blieb auch den Spaziergängern und Radfahrern auf den nahegelegenen Wegen nicht verborgen. Es kam zu zahlreichen interessanten Gesprächen zwischen den Zuschauern und den Modellbauern. Auch ließ es sich die Würzburger Wasserwacht nicht nehmen, auf einen kurzen Besuch vorbeizukommen, stilecht wurde

daher am Ufer des Mains angelegt und die Veranstaltung besucht.

Den ganzen Tag über waren Modelle auf dem Wasser zu sehen. Besonderen Anklang fanden die schnellen Boote, wenn sie rasant ihre Kreise zogen. Aber auch die Schlepper, wenn sie eine schöne große Bugwelle vor sich herschoben, oder die Segler, die elegant ihre Runden drehten, kamen bei den Besuchern gut an. Gegen 16.30 Uhr neigte

sich die Veranstaltung dem Ende entgegen und die ersten Teilnehmer machten sich auf den mehr oder weniger weiten Heimweg. Die Reaktionen waren sowohl von den Zuschauern als auch von den Teilnehmern positiv und voll des Lobes über eine gelungene Veranstaltung in den doch noch schwierigen Zeiten. Im Jahr 2022 wird das Schaufahren des MSC Würzburg am 18. September stattfinden.



Ankerherz Verlag

Sie sind wie ihre Kollegen der DGzRS vor allem eines: stille Helden, die ob ihrer Taten kein Aufhebens gemacht haben wollen. Doch sie haben es genauso wie diese verdient, die Männer und Frauen der Royal National Lifeboat Institution – kurz RNLI. Nikki Girvan hat die „Geschichten von Courage auf See“ für die RNLI aufgeschrieben und Olaf Kanter übersetzt. In gewohnt hochwertiger Weise hat der Ankerherz Verlag dieses Buch gestaltet und mit einigen wenigen, stimmungsvollen Bildern illustriert. Wer in die Geschichten der mutigen Retterinnen und Retter eintaucht, der bekommt mit jeder Seite mehr Ehrfurcht, vor dem was diese auf dem rauen Atlantik, in der Irischen See, der Nordsee und im Ärmelkanal vollbringen – ein spannendes Buch und für jeden Fan des Meeres ein Highlight!



Nikki Girvan/Olaf Kanter (Übers.): **Überleben im Sturm – die Retter der RNLI**, Hollenstedt: Ankerherz, 2022. 244 Seiten, einige Farbfotos, 22,5×16,5 cm, ISBN 978-3-945877-52-4, gebunden mit Schutzumschlag und Lesebändchen, 29,90 €, www.ankerherz.de



„Modell Leben“ abgesagt

Die vom 18. - 20.02.2022 geplante Thüringer Modellbaumesse „Modell Leben“ musste **corona-bedingt abgesagt** werden. Bereits 2021 konnte die Messe nicht stattfinden. Auf 14.000 m² Fläche in zwei

Messehallen wollten mehr als 100 Firmen, Vereine, Institutionen, Händler und Privataussteller alles zeigen, was das Modellbauerherz begeistert. Neuer Termin ist der 10. bis 12. Februar 2023. Weitere Informationen gibt es unter www.modell-leben.de

Hydro & Marine

Die neue *Allegra* von Hydro & Marine ist eine **Semi-Scale-Nachempfindung eines Sportrennbootes** aus den 70er-Jahren. Das Modell wird dem Original entsprechend in hochglanzweiß ausgeliefert, der Rumpf besteht aus GFK, die Rumpfwanne ist mit Multilayergewebe doppelt verstärkt. Eine tiefgezogene Windschutzscheibe gehört ebenso zum Lieferumfang wie die deutsche Anleitung. Das Faltdach-Imitat

ist ebenfalls aus GFK und abnehmbar. Technische Daten: Länge 803 mm, Breite 272 mm, RC-Funktionen: Ruder, Geschwindigkeitsregulierung, Sonderfunktionen wie Fahrgeräusch und Beleuchtung. Das Modell ist ab sofort lieferbar. Preis: 289,- €.

Info & Bezug

Hydro & Marine
Tel.: 09405 6000
Internet: www.hydromarine.de



Top Ten

- 1 CAD – CAM – CNC im Modellbau
ArtNr: 3102270
ISBN: 978-3-88180-485-1
Preis: 34,90 € ▲
- 2 3D-Druck im Flugmodellbau
ArtNr: 3102294
ISBN: 978-3-88180-512-4
Preis: 32,90 € ▼
- 3 Tuning für Kinderautos
ArtNr: 3102293
ISBN: 978-3-88180-511-7
Preis: 19,90 € □
- 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 Antik- und Classic-Flugmodelle
ArtNr: 3102291
ISBN: 978-3-88180-509-4
Preis: 29,90 € □
- 7 Dampfbetriebene Werkstätten als Modell
ArtNr: 3102296
ISBN: 978-3-88180-514-8
Preis: 34,90 € ▲
- 8 Schiffmodelle mit Dampfantrieb
ArtNr: 3102290
ISBN: 978-3-88180-508-7
Preis: 36,90 € ▼
- 9 Mikromodellbau – Baumaschinen
ArtNr: 3102282
ISBN: 978-3-88180-496-76
Preis: 29,90 € ▼
- 10 Binnenschiffe als Modell
ArtNr: 3102287
ISBN: 978-3-88180-505-6
Preis: 29,90 € ▼

▲ aufgestiegen
□ unverändert
▼ abgestiegen

Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22 📧 vth_modellbauwelt
📠 07221 - 5087-33 📺 VTH neue Medien GmbH
✉ service@vth.de 📺 Seebären
🌐 www.vth.de/shop 📺 VTH Verlag



Technik Museum Speyer

Ob Eisenbahn-, Raumschiff-, Fahrzeug- oder Flugzeugmodelle, nicht selten weckt der Anblick der liebevoll gestalteten Stücke Kindheitserinnerungen. Die Faszination für dieses Hobby zieht Jung und Alt in ihren Bann. Kein Wunder also, dass es viele Interessensgemeinschaften und Veranstaltungen zu diesem Thema gibt. Der Speyerer Verein zur Förderung der Luftfahrtgeschichte der Pfalz (VFLP e.V.) widmet sich schon lange dem Modellbau. Die Mitglieder arbeiten akribisch genau an ihren Bausätzen. Was es nicht zu kaufen gibt, wird einfach selbst gebastelt. Es wird geklebt, gemalt und modelliert. Seit 16 Jahren richtet der Verein seine eigene Veranstaltung aus und präsentiert **die Modellbautage im Technik Museum Speyer**. Diese finden traditionell zu Ostern statt und locken jährlich zahlreiche Fans des beliebten Hobbies in die Raumfahrtthalle. Nach zwei Jahren „Zwangspause“ ist es vom



16. bis 18. April endlich wieder so weit und es stellen verschiedene Aussteller ihre Modelle aus. Neben den klassischen Genres wie Luftfahrt, Lokomotiven oder Automobile wird auch der Science-Fiction Bereich vertreten sein. „Durch die geltenden Schutzmaßnahmen werden in diesem Jahr zwar etwas weniger Aussteller dabei sein, aber wir hoffen, dass die Besucher trotzdem Spaß haben. Wir sind froh, dass es endlich wieder losgeht, denn die Modellbautage im Technik Museum liegen unserem Verein sehr am

Herzen“, berichtet Hanspeter Heger, 1. Vorsitzender des VFLP e.V.

Um die Sicherheit für Besucher und Aussteller zu gewährleisten, wird dieses Jahr auf Mitmachaktionen verzichtet und die Präsentationsflächen sind mit einem vergrößerten Abstand aufgebaut. Die Modellbautage finden zu den regulären Öffnungszeiten des Museums statt und sind im Eintrittspreis inbegriffen. Weitere Informationen gibt es unter www.technik-museum.de/modellbautage.

Delius Klasing

Es ist wohl eines der letzten wirklich Abenteuer: die Vendée Globe Einhandregatta rund um die Welt. Boris Herrmann nahm an der Ausgabe 2020/21 als erster Deutscher teil und brachte damit dieses Ereignis in viele Haushalte, die bislang von dieser Herausforderung noch nie gehört hatten. Den dramatischen Ritt mit Stürmen, Flauten, Rettungsaktionen und einem drehbuchreifen Ende zeichnet dieser neue Bildband aus dem Hau-

se Delius Klasing beeindruckend nach. Beim Betrachten der Bilder schwankt man zwischen Bewunderung, Sehnsucht dabei zu sein und dem Gedanken; „für kein Geld der Welt“

Birgit Radebold/Jochen Rieker/Jörg Weusthoff (Hrsg.): Boris Herrmann seaexplorer, Bielefeld: Delius Klasing Verlag, 2021. 208 Seiten, 376 Abbildungen, 24,8×30,9 cm, ISBN 978-3-667-12245-2, gebunden, 49,90 €, www.delius-klasing.de



Deans Marine

Neu bei Deans Marine ist die **45ft Admiral's Barge**, Spitzname Green Parrot, im Maßstab 1:15. Die ehemalige Marinepinasse, die 1953 von Jack Powles in Wroxham gebaut wurde, war

eines von mehreren Booten, die ab 1945 als Ersatz für die 45-Fuß-Knickspant-Motorboote konzipiert wurden. Der Bausatz umfasst den GFK-Rumpf, lasergeschnittene Decks und Teile, geformte HIPS-Kunststoff-Vor-

derkabine und Achterkabine, lasergeschnittene Fensterrahmen, geformte Motorhalterungen, Deckverkleidung mit Lasergravur, lasergeschnittene, goldene „Cheat-Lines“, Vollmetall- und Gießharzbeschläge, Kardanwellen, Propeller, Ruder und einen 1:1-Bauplan. Figuren sind nicht enthalten. Technische Daten: Länge 901 mm, Breite 220 mm. Einführungspreis: £ 355,00.

Info & Bezug

Deans Marine
Tel.: (+44) 01733 244166
Internet:
www.deansmarine.co.uk



Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Ansprechpartner	Kontakt	E-Mail	Homepage
07.-10.04.	Intermodellbau	44139	Dortmund, Westfalenhallen				www.intermodellbau.de
16.-18.04.	Modellbautage: Osterausstellung	67346	Speyer, Am Technik Museum 1	Corinna Siegenthaler	06232/6708-68	siegenthaler@technik-museum.de	www.technik-museum.de
01.05.	"Fahrt in den Mai", Schaufahren und Schiffsmodellausstellung	25335	Elmshorn, Julius-Leber-Str. 5, See in den Steindammwiesen	Volker Engler	04127/7309794	smc-elmshorn@email.de	www.smc-elmshorn.de
06.-08.05.	831. Hafengeburtstag		Hamburg				www.hamburg.de/hafengeburtstag
14.-15.05.	Brazzeltag	67346	Speyer, Am Technik Museum 1	Carmen Werre	06232/670866	werre@technik-museum.de	www.brazzeltag.de
27.-29.05.	12. In-Water Boat Show	23730	Neustadt, ancora Marina, An der Wiek 7-15			hanseboot@hamburg-messe.de	https://www.yachtfestival.de
18.-19.06.	Internat. Schaufahren / 65 Jahre MBC Thun	CH-3604	Thun, Lachenweg, BLS-Werfthalle	Daniel Bieri	0041/76-5825135	praesident@mbct.ch	www.mbct.ch
18.-26.06.	Kieler Woche	24103	Kiel	Pressereferat - Rathaus	0431/901-905	Kieler-Woche@kiel.de	www.kieler-woche.de
30.06.-03.07.	Wochenende an der Jade: Stadt- und Hafenfest	26382	Wilhelmshaven				www.wochenendeanderjade.de
02.-10.07.	84. Warnemünder Woche	18119	Warnemünde, am Bahnhof 3		0381/52340	info@warnemuender-woche.com	www.warnemuender-woche.com
16.-17.07.	11. Tag der Küstenwoche	23730	Neustadt in Holstein, Kommunalhafen	Lübecker Bucht Tourismus	04503/7794100	urlaub@luebecker-bucht-ostsee.de	www.luebecker-bucht-ostsee.de
22.-31.07.	133. Travemünder Woche	23570	Travemünde, Am Leuchtenfeld 4		04502/8690-0	info@travemuender-woche.de	www.travemuender-woche.com
11.-14.08.	31. Hanse Sail	18119	Rostock, Am Strom 59		0381/3812950	hanse-sail@rostock.de	www.hanse-sail.com
01.-03.09.	Forentreffen	48268	Greven, Campingplatz Westheide, Altenberger Str. 23	Armin Sallahki	0179/4511474	armin@sallahki.de	www.rc-modellbau-schiffe.de
11.09.	Modellschiffe: Freies Fahren	22926	Ahrensburg, Reeshoop 60, Freibad Badlantic	Donald Leupold	04102/40535	d-leupold@t-online.de	www.smc-ahrensburg.de
17.-18.09.	Internat. Schaufahren für Schiffs- und Truckmodellbau beim MSC Basel	CH-4058	Basel, Egliseestr. 85, Gartenbad	Roger Held	0041-79-2186668	roger.held@bluewin.ch	www.msclb.ch
30.09.-03.10.	modell-hobby-spiel	04356	Leipzig, Messe-Allee 1		0341/6788154	info@modell-hobby-spiel.de	www.modell-hobby-spiel.de
31.10.	Modellbau-Börse/Flohmarkt	25358	Horst, Jacob-Struve-Schule, Heisterender Weg 19	Volker Engler	04127/7309794	smc-elmshorn@email.de	www.smc-elmshorn.de
04.-06.11.	20. Faszination Modellbau	88046	Friedrichshafen, Neue Messe 1				www.modellbau-friedrichshafen.de
04.-06.11.	13. Echtdampf-Hallentreffen	88046	Friedrichshafen, Neue Messe 1				www.echtdampf-hallentreffen.de
17.-20.11.	Modell+Technik	70629	Stuttgart, Messepiazza 1		0711 18560-0	info@messe-stuttgart.de	www.messe-stuttgart.de

Liebe Vereinsvorstände!

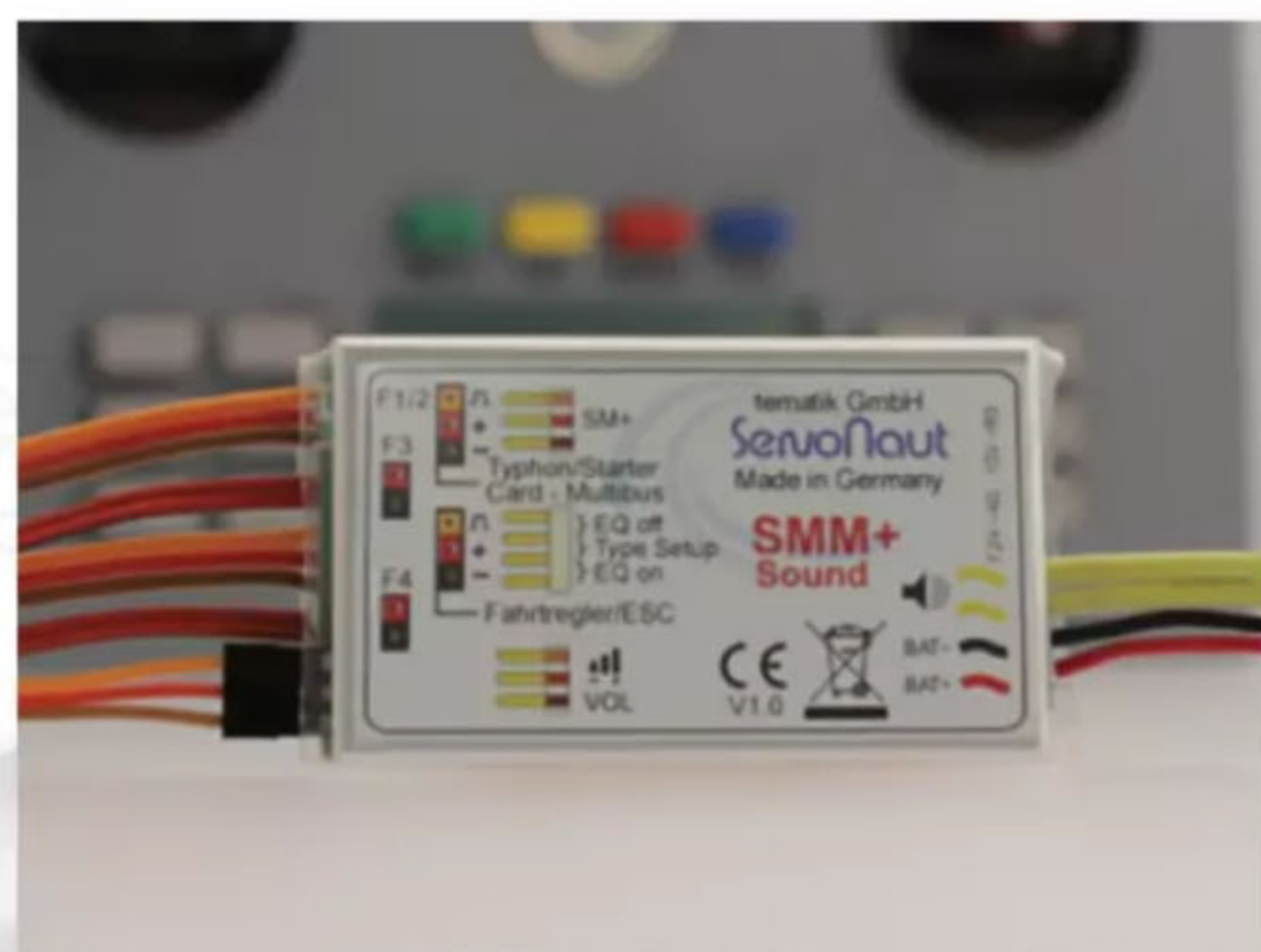
Sie können Termine für die ModellWerft direkt im Internet eingeben.

Ein vorgefertigtes Formular finden Sie unterhalb des Kalenders der ModellWerft unter: www.vth.de/modellwerft „Termin melden“. Vielen Dank für Ihre Mithilfe!

Aktuelle Termine unter: www.vth.de/modellwerft

Meldeschluss für die Ausgabe 04/2022 ist der 22.02.2022.

Anzeige



Soundmodul SMM

Unsere Soundmodule sind dank ihrer speziellen Klangsynthese seit Jahren Bestseller im Truckmodellbau. Mit dem SMM kommt nun unser erstes Modul für den Schiffsmodellbau auf den Markt.

- 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



Handsender HS12 & HS16

Die Sender HS12 und HS16 sind speziell für den Funktionsmodellbau entwickelt, setzen auf übersichtliche Bedienung und unterstützen die gängigen Multiswitch-Systeme und Lichtanlagen.

- leichtes und kompaktes Kunststoffgehäuse
- einen bzw. zwei integrierte Multiswitch
- ein flexibles Mischkonzept
- Multimetrie mit vier Modellen gleichzeitig
- freie Bezeichnung aller Geber und Kanäle
- Steuerknüppel 2fach verwendbar - z.B. zum Schiff steuern und Monitore schwenken (beim HS16 3fach)

Servonaut



Das komplette Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau gibt es im **Servonaut Online-Shop** unter www.servonaut.de

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

Alte Schätze neu gebaut

„Mein Schatz“ –
der ungeöffnete
Baukasten

Vorbild war laut Baukastenbeschreibung eine Binnenyacht. Es musste dann doch etwas länger gespart werden, um sich den Kasten, der 1969 auf den Markt kam, leisten zu können. Das Modell habe ich nach der Fertigstellung lange gefahren und antriebstechnisch mehrfach verändert, war doch die Grundversion mit zwei der legendären Monoperm Super 5 Pol Motoren nicht gerade der Renner.

Aktuelle Technik

Auf einer Online-Plattform konnte ich einen Baukasten von 1980 erwerben. Nicht ganz billig, aber angeblich ungeöffnet. Es folgte gespanntes Warten auf den Paketdienst, und dann war er endlich da: der Baukasten der *Commodore*. Tatsächlich, da waren noch Original-Klebesiegel drauf. Ich kam mir vor wie die Forscher, die den Sarkophag von Tutanchamun geöffnet haben. Nein im Ernst, spannend war es schon! Und tatsächlich, da war noch nie der Deckel aufgemacht worden. Die Überprüfung bestätigte den ersten Anschein. Das war schon einmal super, also losgebaut und Spaß gehabt.

Der für heutige Verhältnisse recht dünne ABS-Fertigrumpf ist natürlich das dominierende Teil in der Baupackung. Er ist bereits nahezu fertig zugeschnitten, ausgelegt für zwei Wellenantriebe und ein Ruderblatt. Hier sollte mit einer Doppelruderanlage bereits die erste kleine Änderung vorgenommen werden. Ich wollte zwar das Erscheinungsbild der Yacht nahezu an den Katalogbildzustand heranbringen, aber die technischen Möglichkeiten der Neuzeit auch nutzen.

Los ging es mit dem Vorbereiten der Decks konstruktion. Im Pflichtbereich wird hier Balsaholz verwendet. Das hatte aber schon durch die lange Lagerzeit ein wenig an Stabilität eingebüßt. Die Teile wurden mit Sekundenkleber angepunktet und dann teilweise von hinten verstärkt. Durch das Tränken mit dünnflüssigem Sekundenkleber kam dann doch noch ausreichende Stabilität zu Stande. Das Sperrholz der oberen Decksauflage wurde durch Polystyrol gleicher Stärke ersetzt, damit ist die Oberfläche perfekt und gleich lackierfertig. Eine andere schöne Arbeit ist das passgenaue Ausschneiden der tiefgezogenen ABS-Teile für die Sitze, Niedergang etc. Die Markierungen wer-

»Commodore«
von Graupner

Durch den Auftrag, für einen Freund eine *Bugsier 3* neu zu bauen, kamen bei mir erhebliche nostalgische Gefühle auf, war diese doch im zarten Alter von 12 Jahren mein erstes RC-Modell. Das zweite Modell wurde dann – vor über 43 Jahren – eine Graupner *Commodore*. Diese Motoryacht hatte es mir angetan.





Der Inhalt des Baukastens

den mit einem ganz weichen Bleistift entlanggefahren, dann wird mit einem scharfen, spitzen Skalpell diese Linie nachgezogen. Erst ganz leicht, dann etwas fester, und schon lassen sich die Überstände leicht und exakt abknicken und entfernen.

Jetzt sollte vor der Decksmontage auch der Technikeinbau erfolgen. Zuerst natürlich die Wellenanlage, hier kommen Raboesch-Wellen zum Einsatz. Die Doppelrudieranlage und die 35-mm-Dreiblatt-Propeller wurden online über Hobby-Lobby bezogen. Die Stevenrohre bekamen noch eine Eigenbau-Abstützung. Als Motoren kommen zwei Brushless-Exemplare (Speed 800 BB, 800 kV) zum Einsatz. Gefahren wird mit 2s-LiPo oder

optional mit einem 7,2-V-Racing-Pack. Laufen der Antrieb und die Ruderanlage, kann das Deck montiert und verklebt werden. Die etwas wabbelige Rumpfschale wird jetzt schon etwas stabiler. Die Plicht im Heck soll mit einem großformatigen Aufkleber „verschönert“ werden. Auch hier wich ich von der Urversion etwas ab. Ich verlegte Teakholz und die Zugangsluken wurden in Messingprofilen eingefasst. Der weitere Aufbau und die Ausrüstung erfolgte dann ausschließlich wieder nach Vorgabe des Baukastens. Einige Beschlagteile wurden dabei mit Molotow Liquid Chrome beschichtet, das eignet sich für kleinere Kunststoffteile sehr gut. Lackiert wurde, für mich das erste Mal, mit Belton



▲ Der stilvolle Modellständer

Premium aus der Sprühdose. Nachdem viele meiner Modellbaukollegen darauf schwören, wollte ich das auch mal testen. Und ich muss sagen, dass dieses Farbsystem durchaus zu empfehlen ist. Jetzt fehlte nur noch die Besatzung. Da die *Commodore* im Bereich vom Maßstab



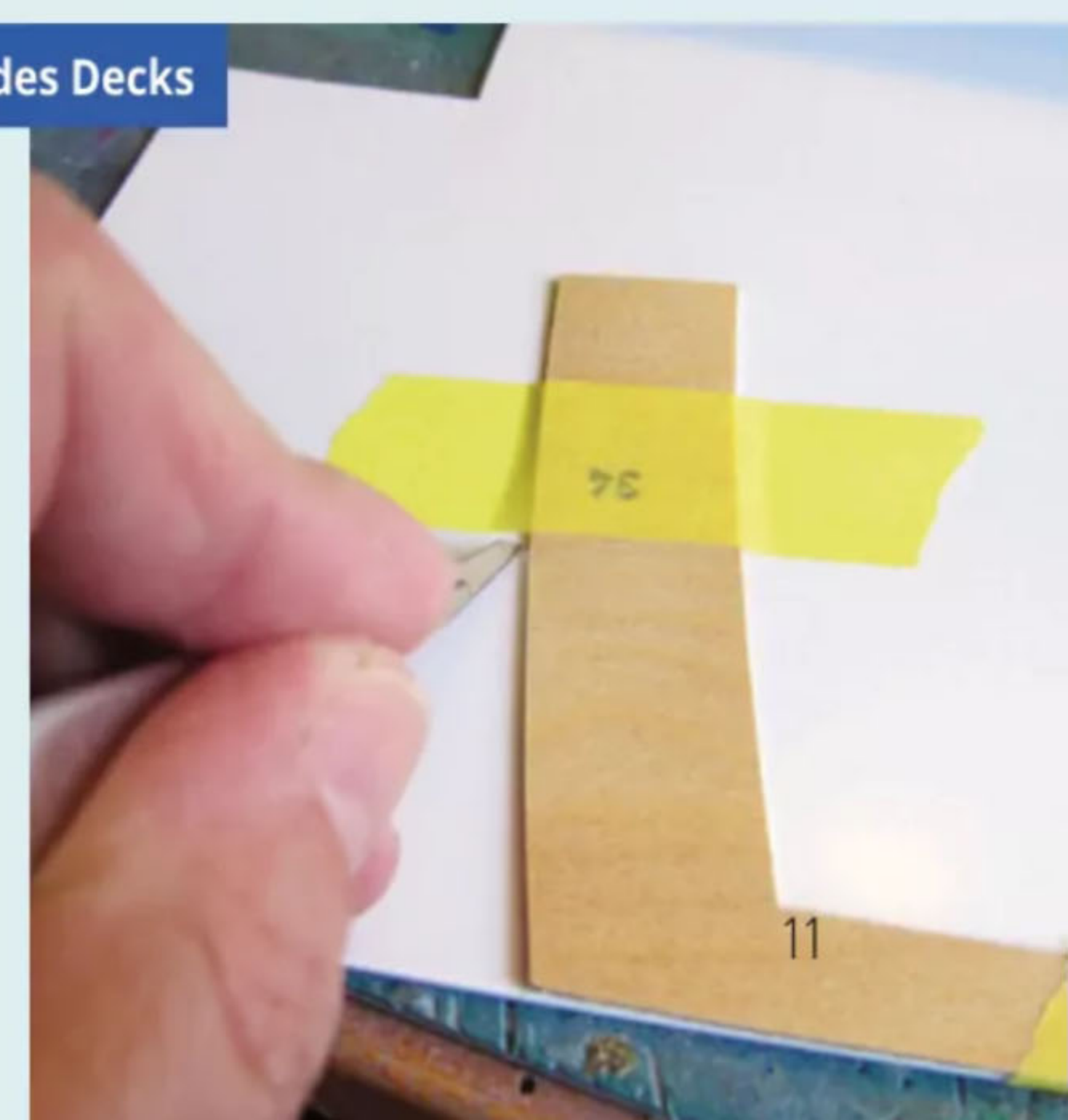
Die ABS-Tiefziehteile, wie sie geliefert werden

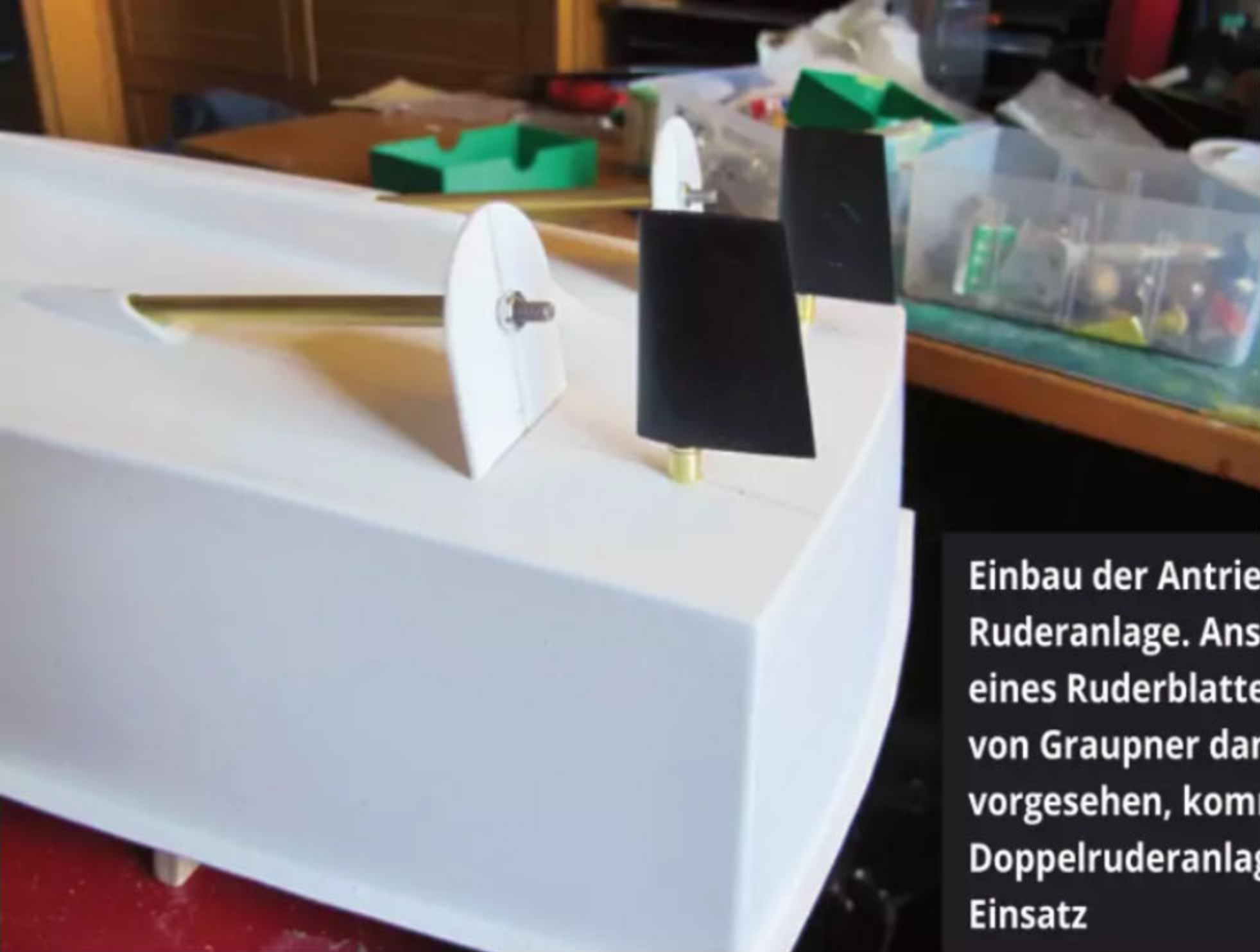


Die ABS-Teile nach dem Ausschneiden

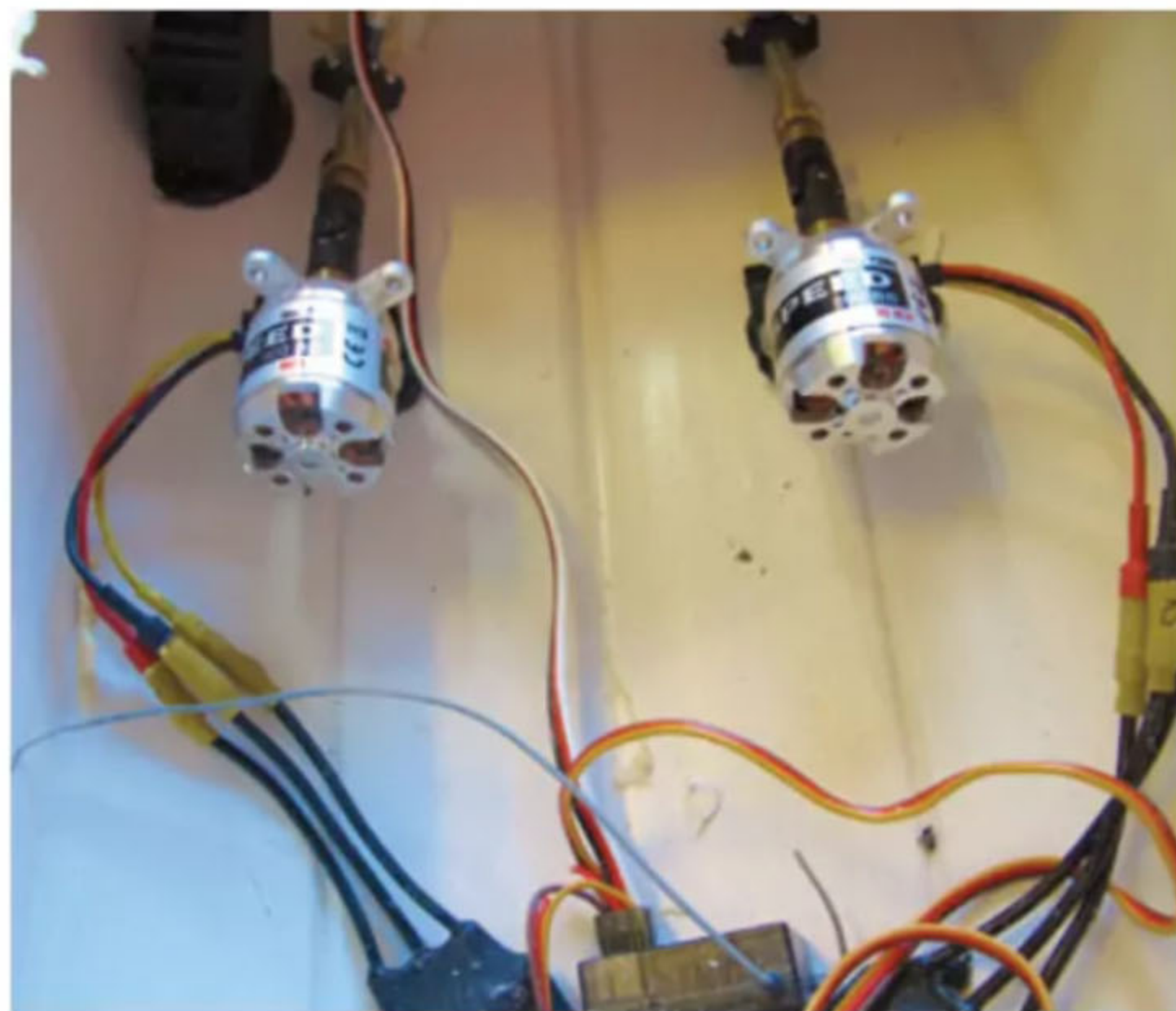


Anfertigung des Decks

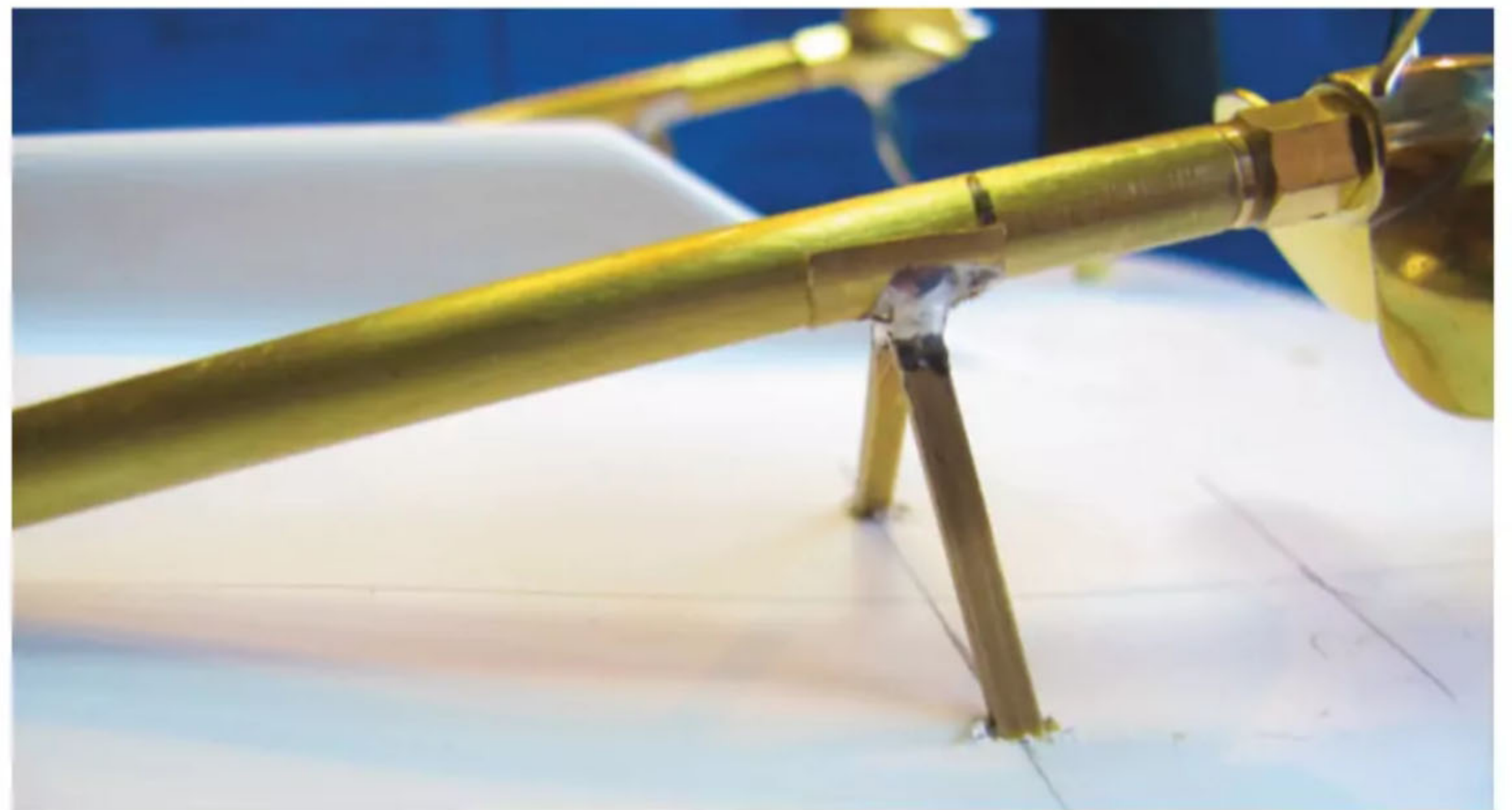




Einbau der Antriebs- und Ruderanlage. Anstelle eines Ruderblattes, wie von Graupner damals vorgesehen, kommt eine Doppelruderanlage zum Einsatz



Moderne Technik im *Commodore*-Rumpf



Die Abstützungen der Stevenrohre sind Marke Eigenbau



Deckseinbau



Die vom Bausatz abweichende, veredelte Plicht



Der Rohbau steht



Ab aufs Wasser



Die fertiggestellte Commodore im Fotostudio



Verchromen von Kleinteilen mit Molotow Liquid Chrome



Die Damen fühlen sich sichtlich wohl auf der Yacht



Oldie-Treffen: Commodore und Bugsier 3

1:20 anzusetzen ist, wurde ich unter dem Suchbegriff „American Diorama“ im Internet fündig. Also wurden ein Skipper und drei durchaus sehenswerte Damen zur Bootstour eingeladen.

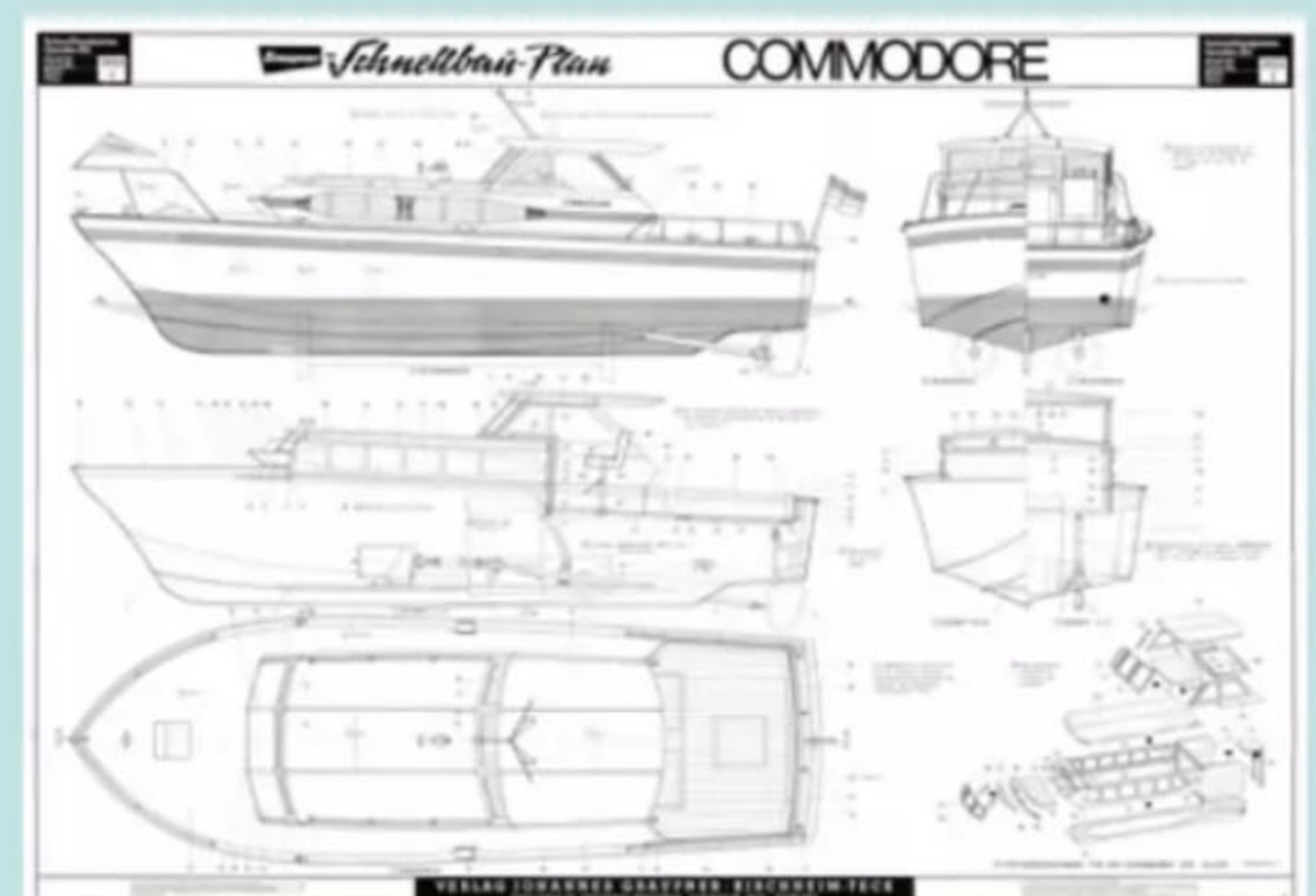
Nostalgie pur

Nach langer Abwesenheit zielt nun wieder eine Commodore meine Flotte an Modellschiffen. Mit der modernen Technik ein tolles, unkompliziertes Fahrmodell. Und wenn ich mich mit Modellbaukollegen am Fahrgewässer treffe, die dann auch ihre Oldtimer mitbringen, fühlen wir uns gleich um mindestens 40 Jahre jünger.

Commodore-Bauplan

Nach der Graupner-Insolvenz im Jahr 2020 hat der Verlag für Technik und Handwerk das Bauplan-Archiv des Traditionsherstellers übernommen. Mehrere hundert Baupläne wurden gesichtet, geprüft und aufbereitet und können nun im VTH-Shop wieder zum Kauf angeboten werden. In diesem Schatz finden sich auch echte Schiffsklassiker wie der Bauplan der Commodore. Bauplan und Bauanleitung umfassen 3 Seiten im Format A0 und 17 DIN-A4-Seiten und entsprechen dem ehemaligen Graupner-Bausatz. Die Teile für die Decksaufbauten sind im Maßstab 1:1 gezeichnet, Rumpfschnitte sind teilweise vorhanden. Der Rumpf entstand aus einem Kunststoff-Tiefziehteil und muss in Eigenregie angefertigt werden.

Der Bauplan der Commodore ist für 29,99 € unter der Artikelnummer 3242123 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.





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

G.K. Modellbau

HISTORISCHER MODELLBAU

Kataloganforderung an:
 Elsestr. 37 • 32278 Kirchlegern
www.gk-modellbau.de • info@gk-modellbau.de
 Tel. 052 23 / 879796 • Fax 052 23 / 879749
Besuchen Sie uns, nach telefonischer Anmeldung, in unseren Verkaufs- und Ausstellungsräumen

Bausätze und Produkte der Firmen:

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



Hobby-Lobby Modellbau



Über 15.000 Artikel auf Lager
Schau doch mal rein

www.Hobby-Lobby-Modellbau.com
 Teichstraße 5 - D-25560 Oldenborstel - 04892 80158



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 Schiffsmodelbauern beraten!

schiffsmodell.ch

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

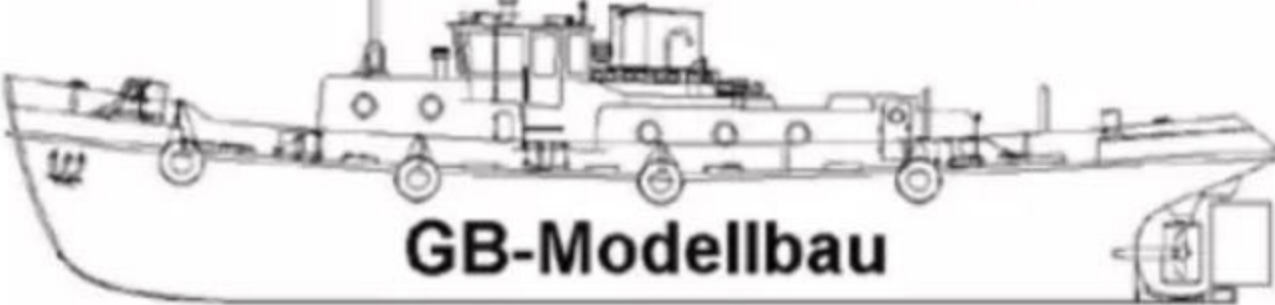
Ausführlicher und informativer **Katalog** gegen € 5,- Schein oder Überweisung (wird bei Kauf angerechnet)

SAEMANN Ätztechnik

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

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 !!

mkp

modellbau

Pforzheim

www.mkpmodellbau.com

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

Sonnenbergstr. 67 | 75180 Pforzheim
 fon +49 7231 280 44 65 | info@mkpmodellbau.com | Katalogbestellung 5,00 Euro inkl. Porto

Anzeige

Du hast Erfahrung mit Modellbau? Und möchtest dein Hobby zum Beruf machen?

Wir bieten dir eine zweijährige **Ausbildung zum Redakteur (m/w/d)** mit einem spannenden und abwechslungsreichen Arbeitsplatz, einem jungen und dynamischen Team, einem modernen Arbeitsumfeld, viel Eigenverantwortung, attraktiven Entwicklungsperspektiven und kostenloser Trainingsmöglichkeit im haus-eigenen Fitnessstudio. Haben wir dein Interesse geweckt?

Weiteres erfährst du auf unserer Homepage www.vth.de/karriere



Werde Teil unseres Teams!
Bewirb dich jetzt bei uns!





Nach Bauplan gebaut, Teil 1

Dampfbeiboot der Kaiserlichen Marine

Beiboote gibt es auf allen Schiffen der Welt und in allen Epochen der Schifffahrt. Sie werden und wurden benutzt als Rettungsboote, als Verkehrsmittel zwischen auf Reede liegenden Schiffen und dem Hafen, zum Transport von Waren und Personen und in der Marine als exklusives Transportmittel von Offizieren. Hierzu dienen die größeren Einheiten mit eigenem Antrieb, sofern ein Antrieb schon erfunden war. Davor wurden natürlich auch diese Boote gerudert.

Bei der Kaiserlichen Marine gab es beide Versionen, es gab Kutter, die noch gerudert werden mussten, als auch Beiboote mit Dampftrieb. Etwas später dann auch mit Dieselmotor. Die Beiboote gab es auf allen großen Einheiten der Kaiserlichen Marine. Das Problem war, dass die Dampfbeiboote nicht sofort einsatzbereit waren. Dampfmaschinen benötigen einige Zeit, um betriebsbereit zu sein, deshalb konnten sie auch nicht immer und sofort eingesetzt werden. Aus diesem Grund gab es wohl auch noch lange die geruderten Kutter.

Dampfbeiboote in der Kaiserlichen Marine gab es in verschiedenen Größen, das größte war ein Boot mit 16 Meter Länge. Sie besaßen eine 2-Zylinder-Dampfmaschine. Der hintere Aufbau war zum Transport von Passagieren gedacht. In der Mitte war der Maschinenraum. Vorne gab es noch Platz zum Stauen und an den Seiten waren die Kohlenbunker, die von oben durch die Kohlenluken befüllt werden mussten. Die Boote gab es in den verschiedensten Ausführungen bezüglich des Aufbaus. Das Deck war wohl mit Linoleum belegt, deswegen die rötliche Farbe.

Ein Holzdeck ist zwar eingezeichnet, es ist in einigen Foren auch schon darüber diskutiert worden, aber das hohe Gewicht von Holz und die aufwendige Fertigung sprechen, meiner Meinung nach, für ein Linoleum-Deck.

Der Bau

Mein Modell ist der Nachbau eines 16-Meter-Beibootes (Klasse A) von ca. 1905. Den Bauplan dazu gab es 1991 als Planbeilage in der ModellWerft, er ist im Maßstab 1:25 gezeichnet. Für mein Modell habe ich eine Länge von 112,5 cm gewählt, woraus sich ein Maßstab von

ca. 1:14 ergibt, dazu musste ich den Spantenriss natürlich vergrößern. Die Größe ist noch handlich und bietet genügend Platz für die Einbauten, da das Modell ja fahrtüchtig sein sollte. Die

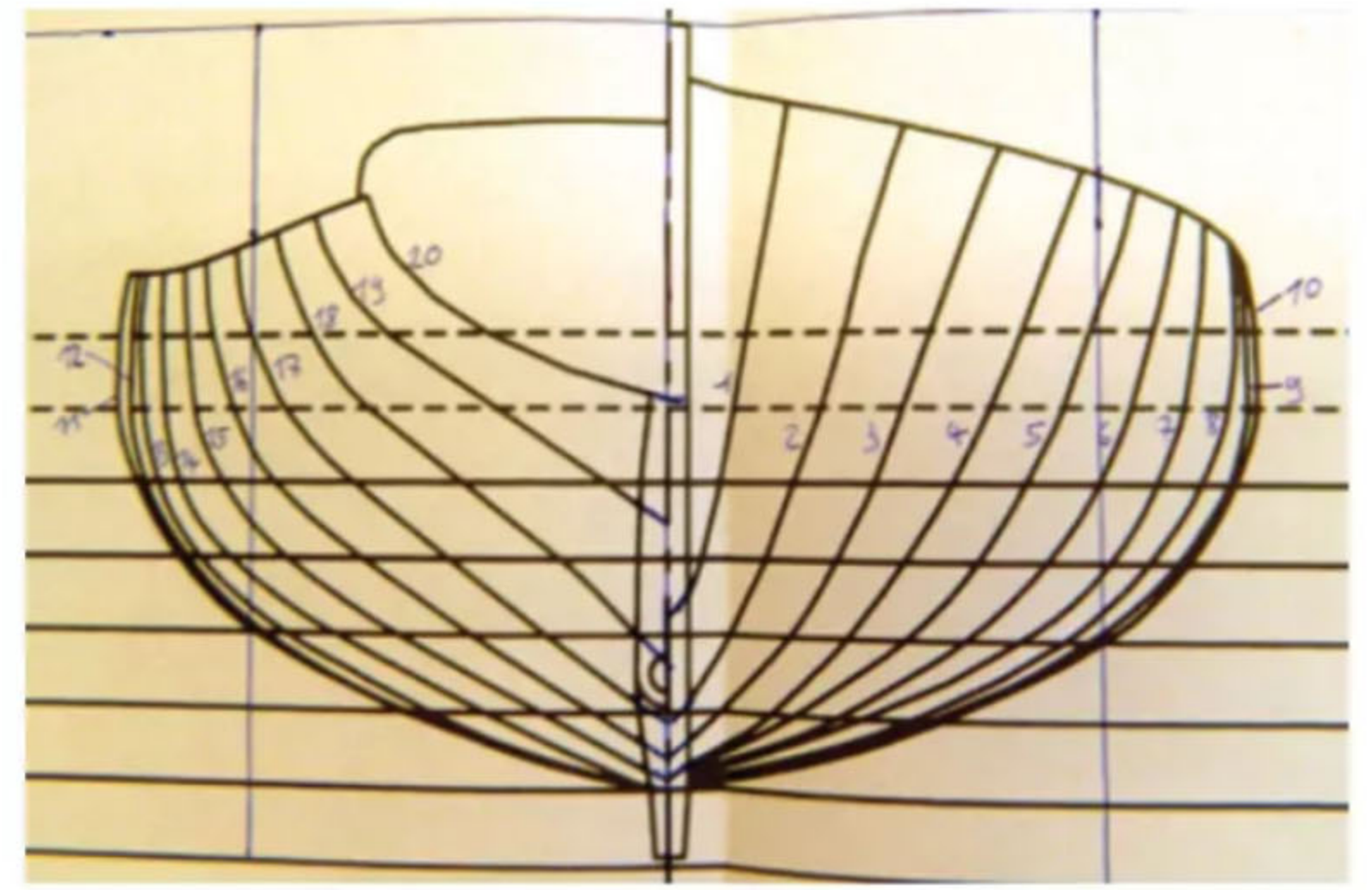
▼ Das Spantengerüst entsteht über Kopf auf einer Helling



Vergrößerung der Spanten und des Kiels erfolgte unter Zuhilfenahme eines Scanners/Druckers. Da die Spanten als Halbspanten gezeichnet sind, benötigt man doppelt so viele Kopien, wie Spanten vorhanden sind.

Die Kopien der Spanten werden an der Mittellinie entlang zerschnitten und dann auf ein Holzbrett entsprechender Stärke geklebt, in diesem Fall 3-mm-Birkensperrholz. Dabei werden die jeweilige Halbspante und ihr Spiegelbild zusammengefügt. Mit dem Kiel wird in ähnlicher Weise vorgegangen, hier kopiert man sich mehrere Teilabschnitte in der entsprechenden Größe und fügt sie dann zusammen.

Der Rumpf wurde in der Überkopf-Bauweise erstellt, das heißt, die Spanten stehen kopfüber auf der Helling, so dass der Kiel von oben eingesetzt werden kann. Eine Besonderheit bildet hier noch das gewölbte Deck. Die Spanten wurden zur Lösung dieses Problems, zeichnerisch erhöht, um eine ebene Fläche zu erhalten. Die Deckswölbung wurde beim Ausschneiden nur so weit eingesägt, das noch ca. 1-1,5 cm stehen bleiben, um genügend Material übrig zu lassen, dass die Spanten stabil auf der Helling stehen können. Die Spanten können nun beplankt werden.



▲ Der Spantenriss

Der vollständig beplankte Rumpf kann jetzt von der Helling gelöst werden. Die Rumpfinnenseite erhält nun zur Verstärkung eine Lage aus Glasfasergewebe und Kunststoffharz. Die Rumpfaußen-seite wird glattgeschliffen und danach erhält sie einen Anstrich aus Kunststoffharz. Jetzt folgen Spachteln, Schleifen und Grundieren, bis alles glatt und in Form ist. Grundiert wird immer mal wieder, damit erkennt man die noch zu beseitigenden Unebenheiten besser.

Der Modellständer

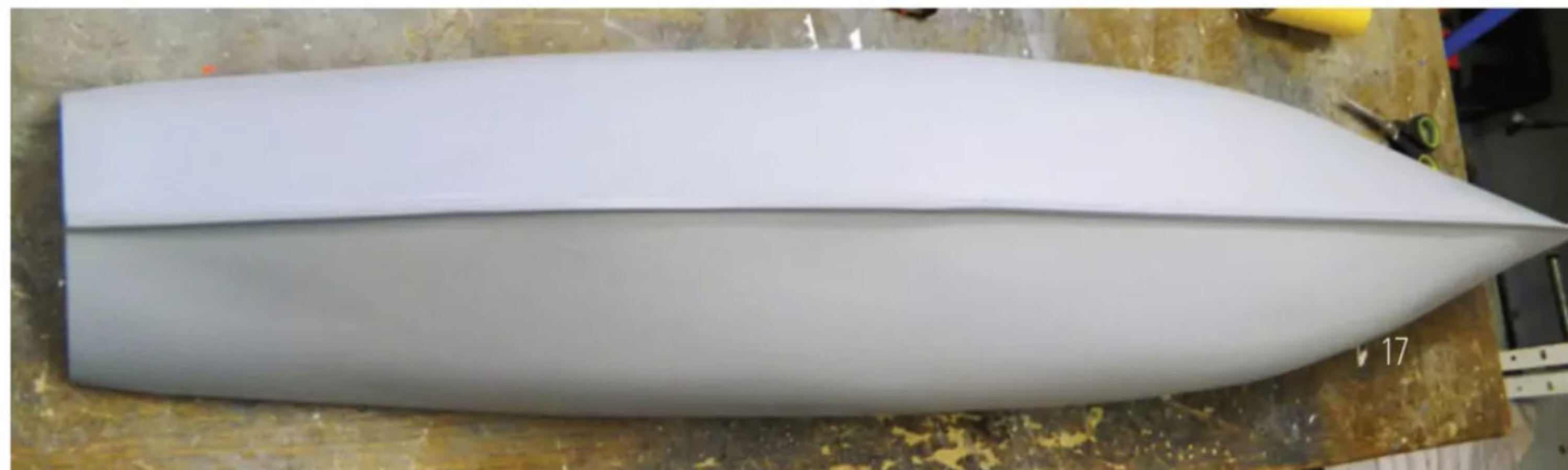
Der Ständer ist als nächstes dran, damit der Rumpf bei den folgenden Arbeitsschritten sicher steht. Er soll stabil sein und zum Schiff passen. Der Bootsstän-



▲ Der beplankte Rumpf ▼

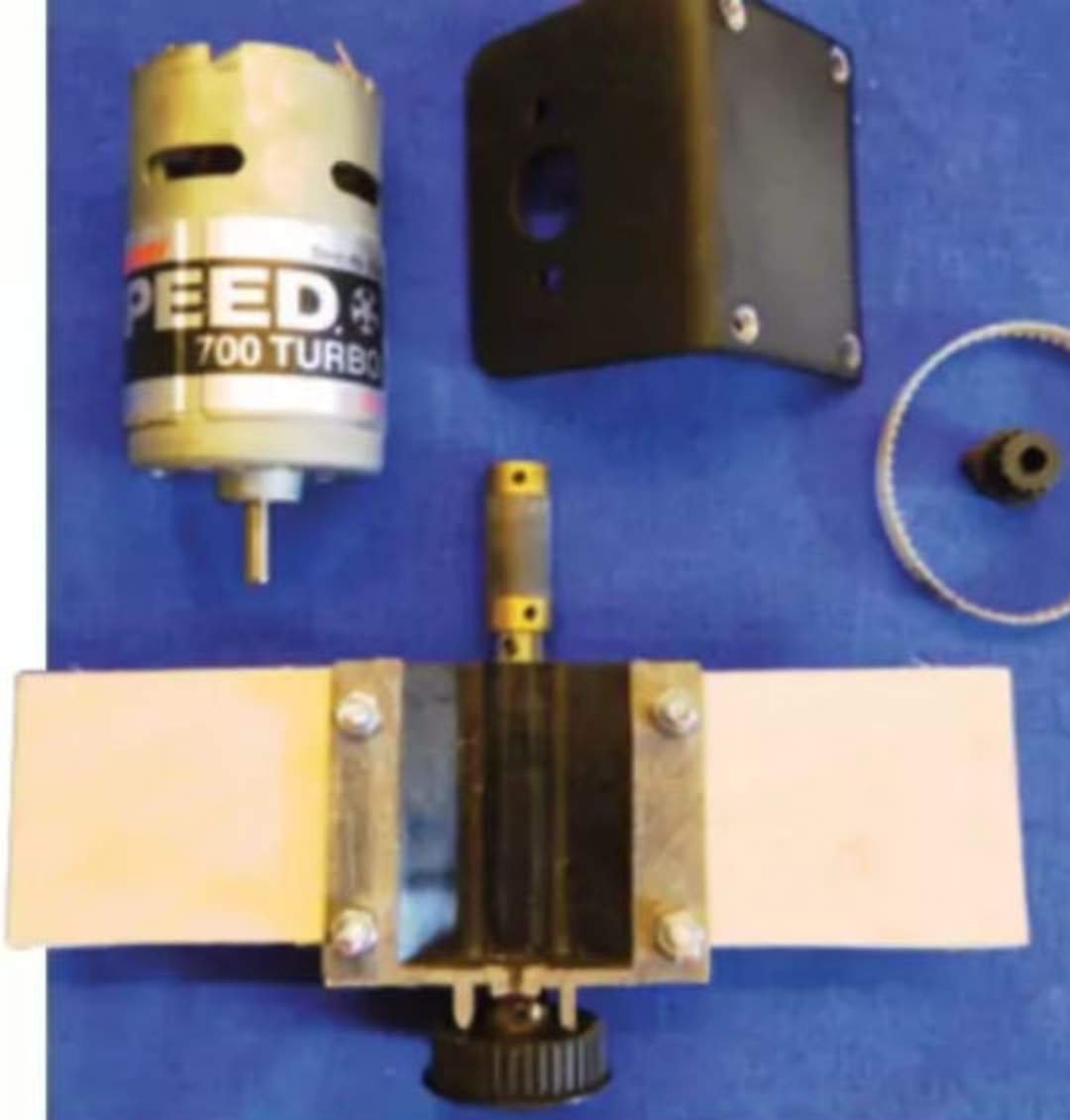


▼ Der Rumpf wird gespachtelt, geschliffen und zwischendurch immer mal wieder grundiert, bis alles glatt ist





^ Der Bootsständer

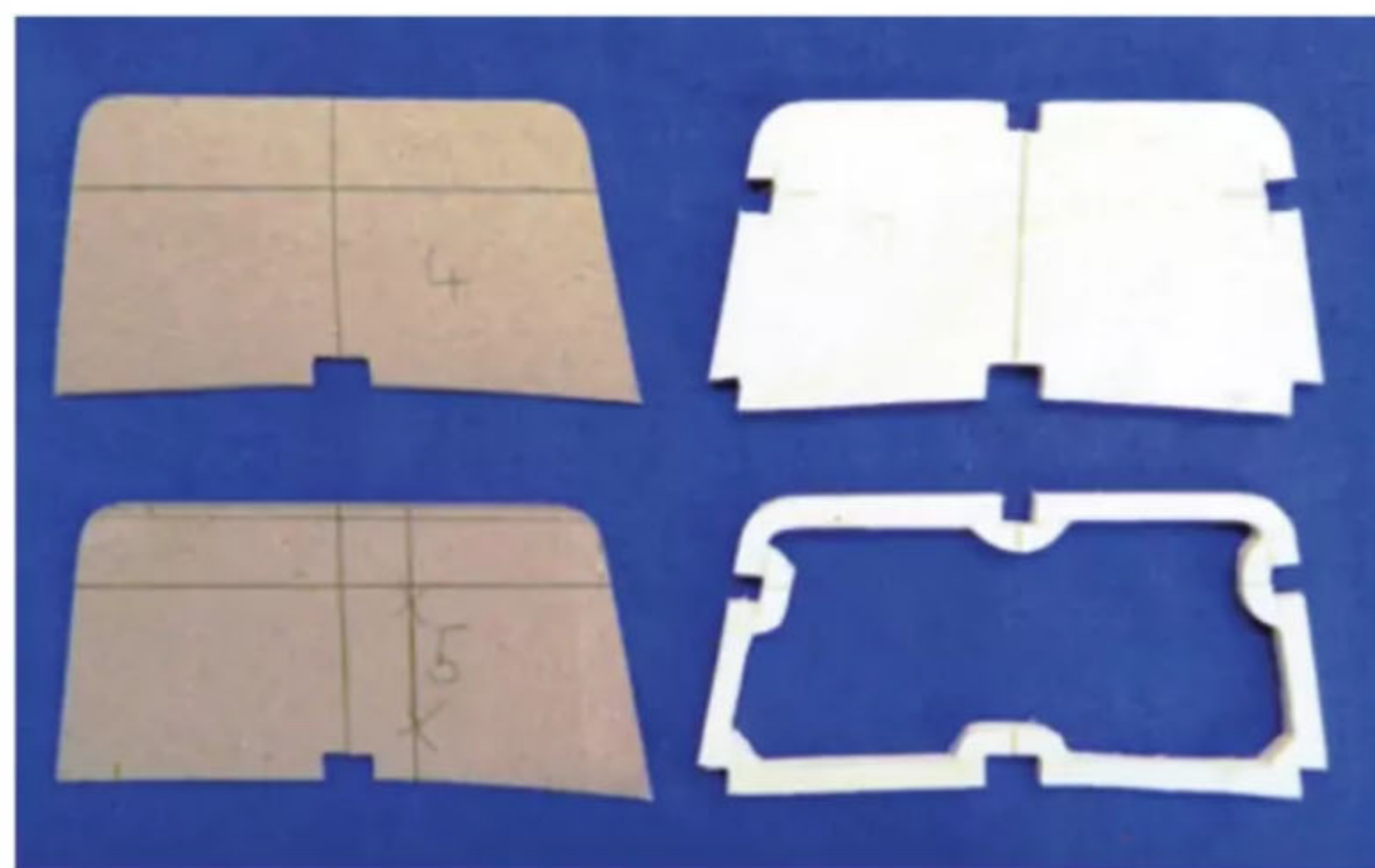


^ Angetrieben wird das Boot von einem Speed 700 Turbo in Kombination mit einem Zahnriemengetriebe ^



▼ Erstellen der Spanten für den vorderen Aufbau

der besteht aus 6-mm-Birkensperrholz, für die Auflagen wurde er doppelt verklebt, so dass eine Breite von 12 mm zur Rumpfaufgabe zu nutzen ist. Um die Rumpfform zu übertragen, wird an der Stelle, wo der Rumpf aufliegen soll, ein ca. 2 mm starker Lötzinn über den Rumpf gezogen. Wenn man den Draht gut andrückt und dann vorsichtig abhebt, kann man die Form auf ein Stück Papier übertragen. Die weitere Gestal-



tung bleibt jedem selbst überlassen. Ich wollte, dass mein Bootsständer aussieht wie eine genietete Stahlkonstruktion, so habe ich die Verbindungen zwischen den beiden Aufnahmen derart gestaltet, dass sie aussehen wie zwei Doppel-T-Träger. In der Mitte der Träger wurden noch zwei „Bleche“ aufgebracht, die mit dem Träger „vernietet“ wurden, ebenso an der Stirnseite der Rumpfaufgaben. Zum Andeuten der Nieten benutzte ich Polsternägel von 1 mm Durchmesser. Der stabile Stand ist also gewährleistet. Der Kiel muss bei diesem Modell unterhalb der Welle noch ergänzt werden. Er ist im hinteren Bereich geformt wie ein Fischschwanz und am hinteren Ende befindet sich das Gegenlager für das Ruder. Der Einbau des Motors steht als nächstes an. Da die Welle sehr flach im Rumpf verläuft und weil die Schraube sehr groß ist, hier 70 mm, kommt ein Zahnriemengetriebe mit einer Unterset-

zung von 3:1 zu Einsatz. Das gab es mal von Graupner zu kaufen, musste aber für dieses Schiff etwas geändert werden.

Die Deckshäuser

Die Anfertigung der beiden Deckshäuser steht an. Sie sollten angefertigt werden, bevor man einen Einschnitt ins Deck macht, um an die Einbauten zu kommen. Auf die vorherige Anfertigung von Akkuhalter und RC-Einbauplatte wurde bewusst verzichtet, denn sie sollen ja nur so groß sein, dass sie durch die noch anzufertigende Decksöffnung passen. Zuerst werden die Außenmaße ermittelt, also Länge, Breite und Höhe. Da der vordere Aufbau im Profil trapezförmig ist, muss man die untere und auch die obere Breite ermitteln. Danach kann festgelegt werden, wie groß der Spant-Abstand sein soll, daraus ergibt sich die Anzahl der Spanten. Bei einfachen, geraden Formen kann ein größerer Abstand, bei komplexerer Formen sollte ein kleinerer Spant-Abstand gewählt werden. Von den Außenmaßen muss jetzt nur noch die Stärke der Außenbeplankung abgezogen werden. An der Unterseite der Aufbauspannten muss noch die Deckwölbung berücksichtigt werden. Man sollte auch an den vier Seiten jeweils eine Einkerbung für eine Verstärkungsleiste einplanen. Diese Leisten sind wichtig, da sie die Spanten in Position halten und zusätzlich die Konstruktion noch verstärken.

Die Außenhaut der Ausbauten besteht aus 1-mm-Birkensperrholz. Beim hinteren Aufbau ist der Radius am oberen Teil groß genug, um das Deckshaus komplett mit einem Stück Sperrholz zu belegen. Beim vorderen Aufbau ist der Radius zu klein, hier muss in mehreren Teilstücken beplankt werden. Der obere Radius wird ausgeklinkt und durch eine Massivholzleiste ersetzt. Zum Abschluss werden die Aufbauten innen und außen noch mit einer Schicht Epoxidharz über-



^ Ausrichtung der Spanten

▼ Das Spantengerippe des vorderen Aufbaus





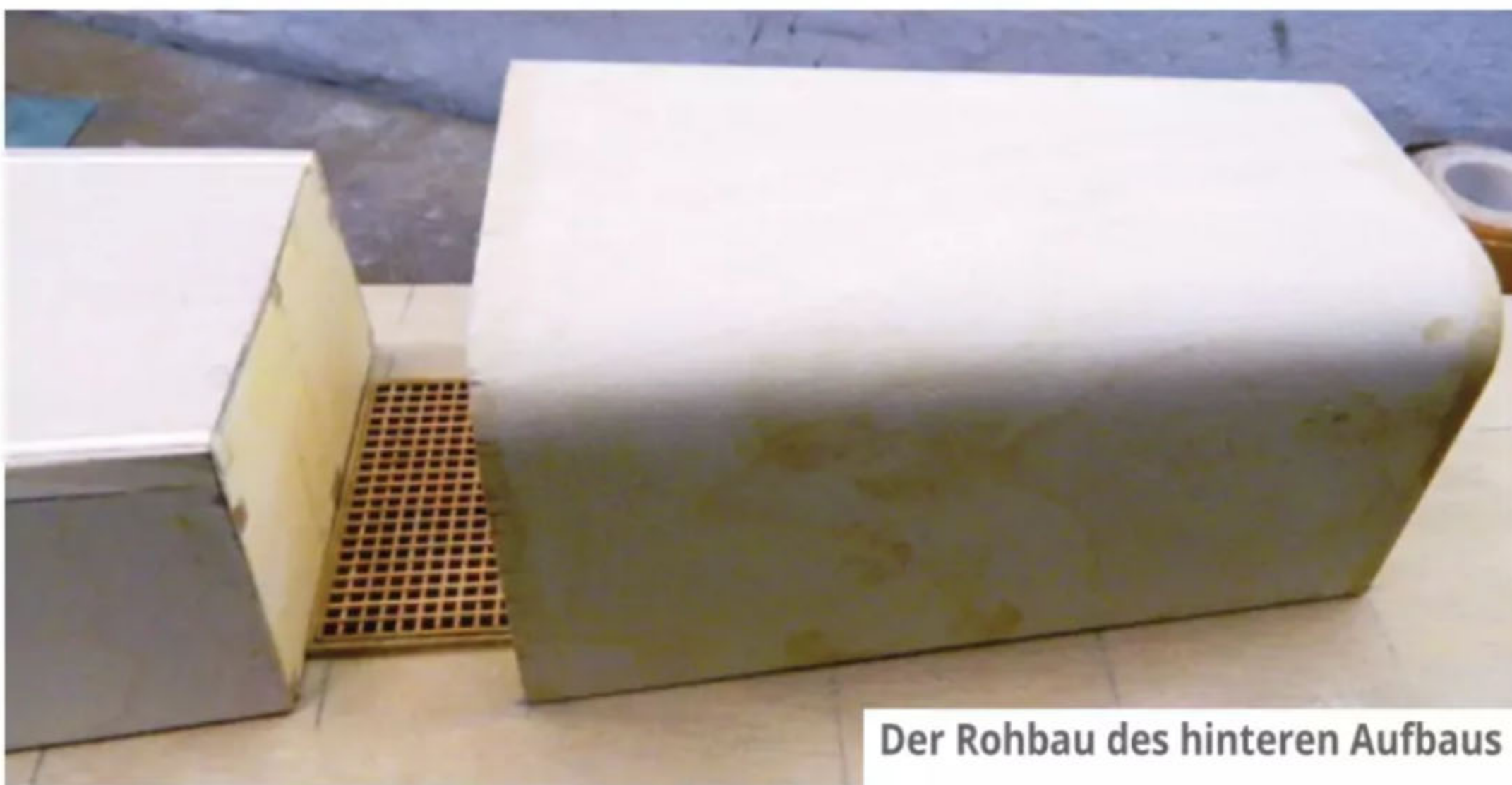
Der vordere Aufbau ist fertig beplankt

zogen, um sie wasserfest zu machen und um die Stabilität zu erhöhen.

Beim hinteren Aufbau werden nun die Ausschnitte für die Fenster und Türen angezeichnet und mit der Minibohrmaschine und einer feinen Trennscheibe ausgeschnitten. Nachgearbeitet wird mit Feilen und Schmirgelpapier.

Die Türen sind aus Birkensperrholz ausgesägt und werden aus zwei Teilen zusammengesetzt. Die Türen werden mit Scharnieren, die ich dazugekauft habe, an den hinteren Aufbau geschraubt. Die Fenster werden mit Rahmen versehen. Für die Fensterahmen habe ich mir eine Biegevorrichtung gebaut.

Das Schiebeluk ist ebenfalls aus Birkenholz gefertigt, es kann geöffnet werden und läuft in einer Führung aus Winkelprofil, die auch selbst aus Kiefernholz gefertigt wurde. Wenn alle Türen offen sind, sieht man die kleine Treppe, die ins Innere führt, sie ist ebenfalls aus Holz, aber im Plan nicht eingezeichnet.



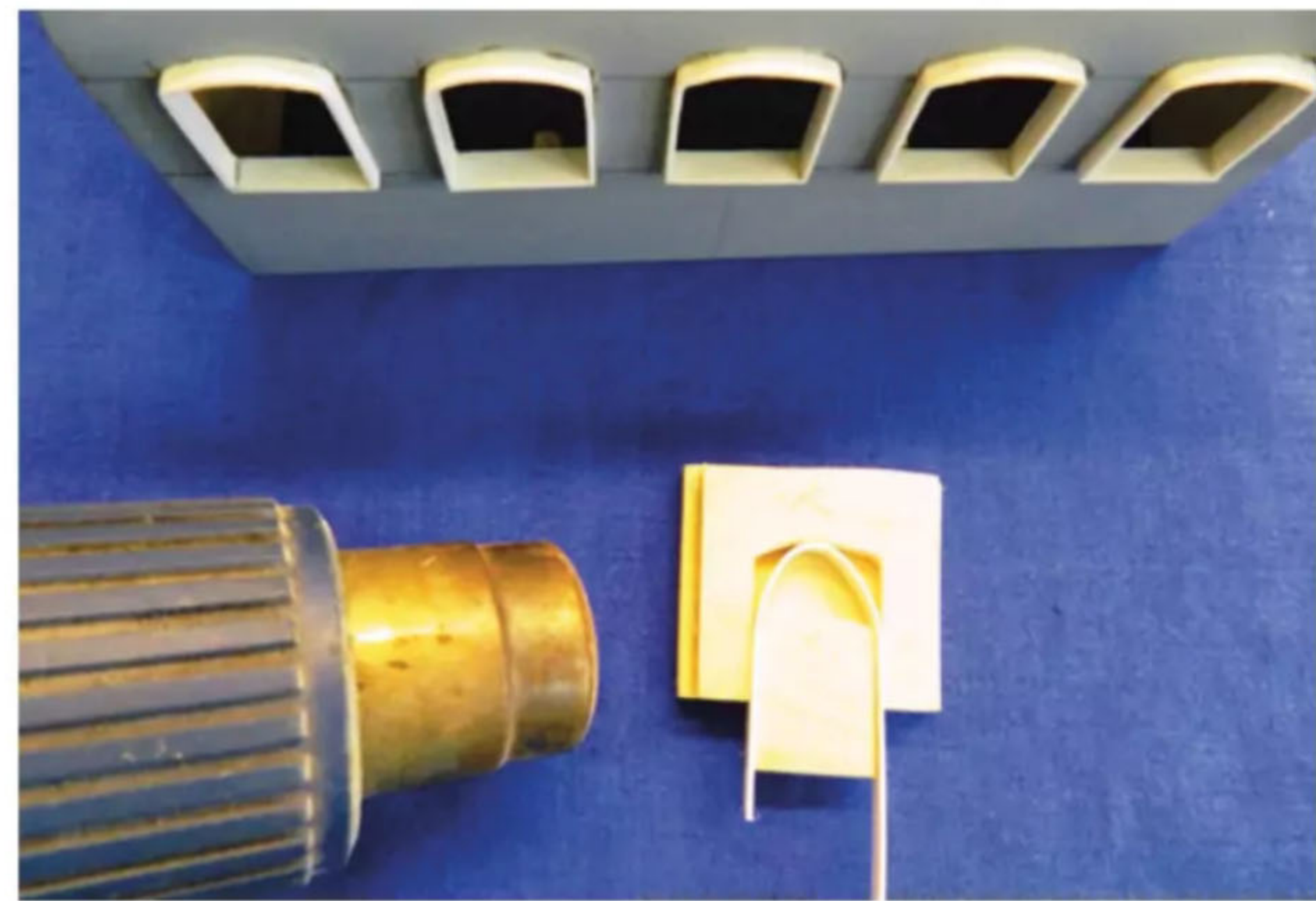
Der Rohbau des hinteren Aufbaus

Der Handlauf auf dem Dach ist aus 2-mm-Messingdraht, die Durchzüge stammen aus dem Zubehörhandel und sind in verschiedenen Größen erhältlich. Durch den großen Maßstab entsteht am hinteren, wie auch am vorderen Aufbau eine große Fläche. Diese wollte ich durch Nietenreihen auflockern. Sie sind im Plan zwar nicht eingezeichnet, es könnte aber durchaus sein, dass das Nieten bei diesen Booten so angewandt wurde. Die „Nieten“ sind Polsternägel aus Messing. Bei vorderen Aufbau wird wie beim hinteren Aufbau begonnen, also alle Durchbrüche angezeichnet. Außerdem werden die Nietenreihen angezeichnet und gebohrt. Die „Nieten“ werden wie beim hinteren Aufbau eingesetzt. Die Öffnungen sind für die sechs großen Luken, für die zwei Lüftergitter, für den Schornstein

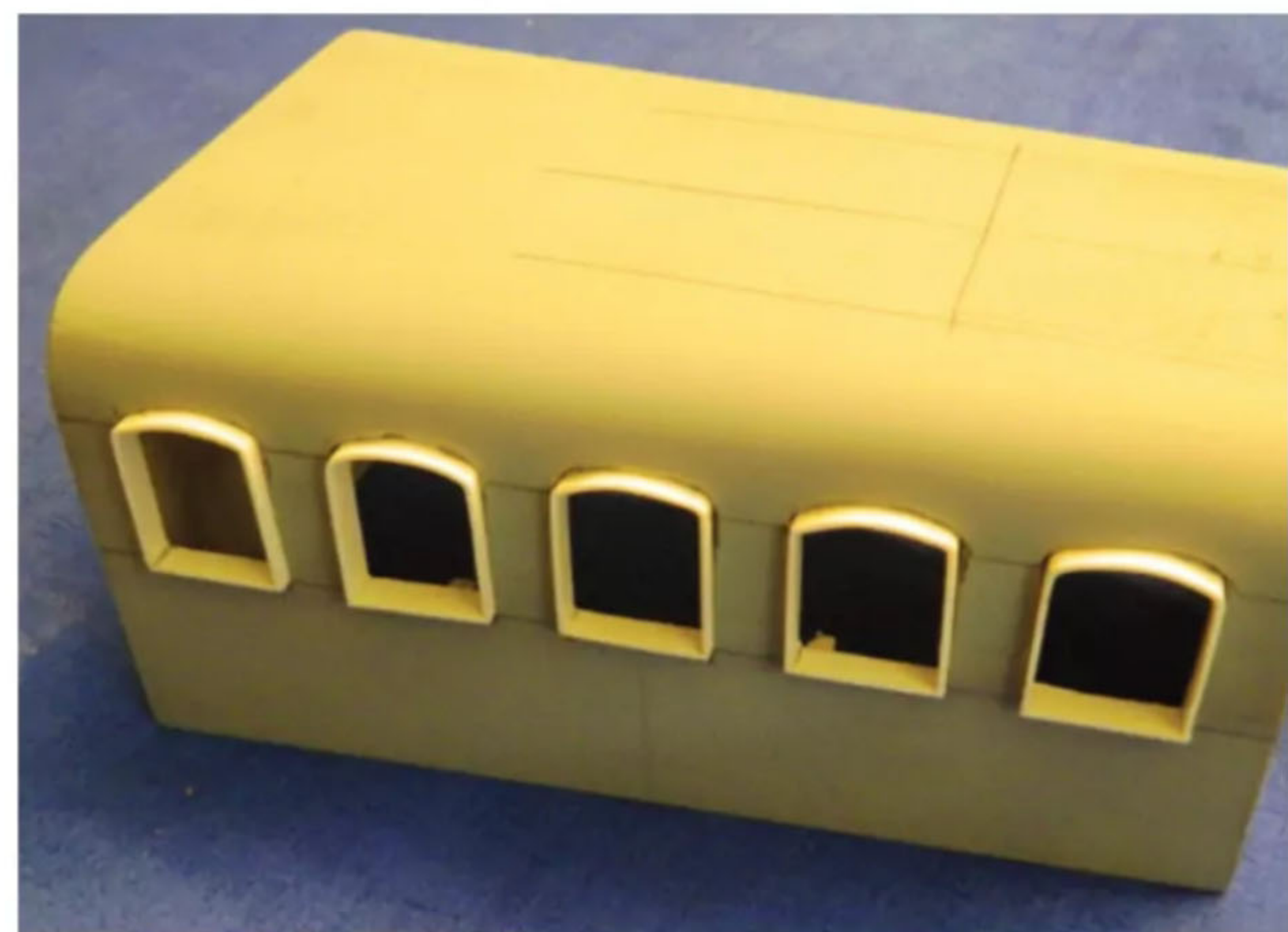
und die Bullaugen und für den Drucklüfter. Die Ausschnitte für die Luken sind eckig und können mit der Mini-bohrmaschine und Trennscheibe ausgeschnitten werden. Die Öffnungen für die Lüftergitter haben in den Ecken Runden, also werden zuerst in den vier Ecken Löcher mit dem entsprechenden Durchmesser gebohrt.

Die Lüftergitter

Zur Anfertigung der Lüftergitter wird eine Schablone angefertigt. Die „Maske“ hat die Außenform und die Außenmaße der Gitter, der innere Teil ist um die Materialstärke der Rahmen kleiner, in diesem Fall um 1,5 mm. Dann wird ein Streifen aus 1,5-mm-Birkensperrholz ausgeschnitten. Die



▲ Die Fensterrahmen für den hinteren Aufbau entstehen in einer eigens angefertigten Biegevorrichtung ▼



Anzeige



Seit fast 150 Jahren halten Eisbrecher den Hamburger Hafen eisfrei.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde eine leistungsstarke Eisbrecherflotte aufgebaut, die in den letzten Jahren durch vier Neubauten ersetzt wurde.

Jeder Eisbrecher der Stadt Hamburg wird vorgestellt. Der Leser bekommt nicht nur einen Einblick in die Fortschritte der Hamburger Hafenschifffahrt in den letzten 150 Jahren, sondern erfährt auch vieles von der Entwicklung des Hamburger Hafens.

Eisbrecher in Hamburg

Jens Bald

Format 21 x 26,5

96 Seiten

Hardcover - gebunden

118 Abbildungen

darunter zahlreiche Schiffspläne
davon 53 in Farbe

Verkaufspreis: 19,90 €

ISBN 978-3-86927-424-9

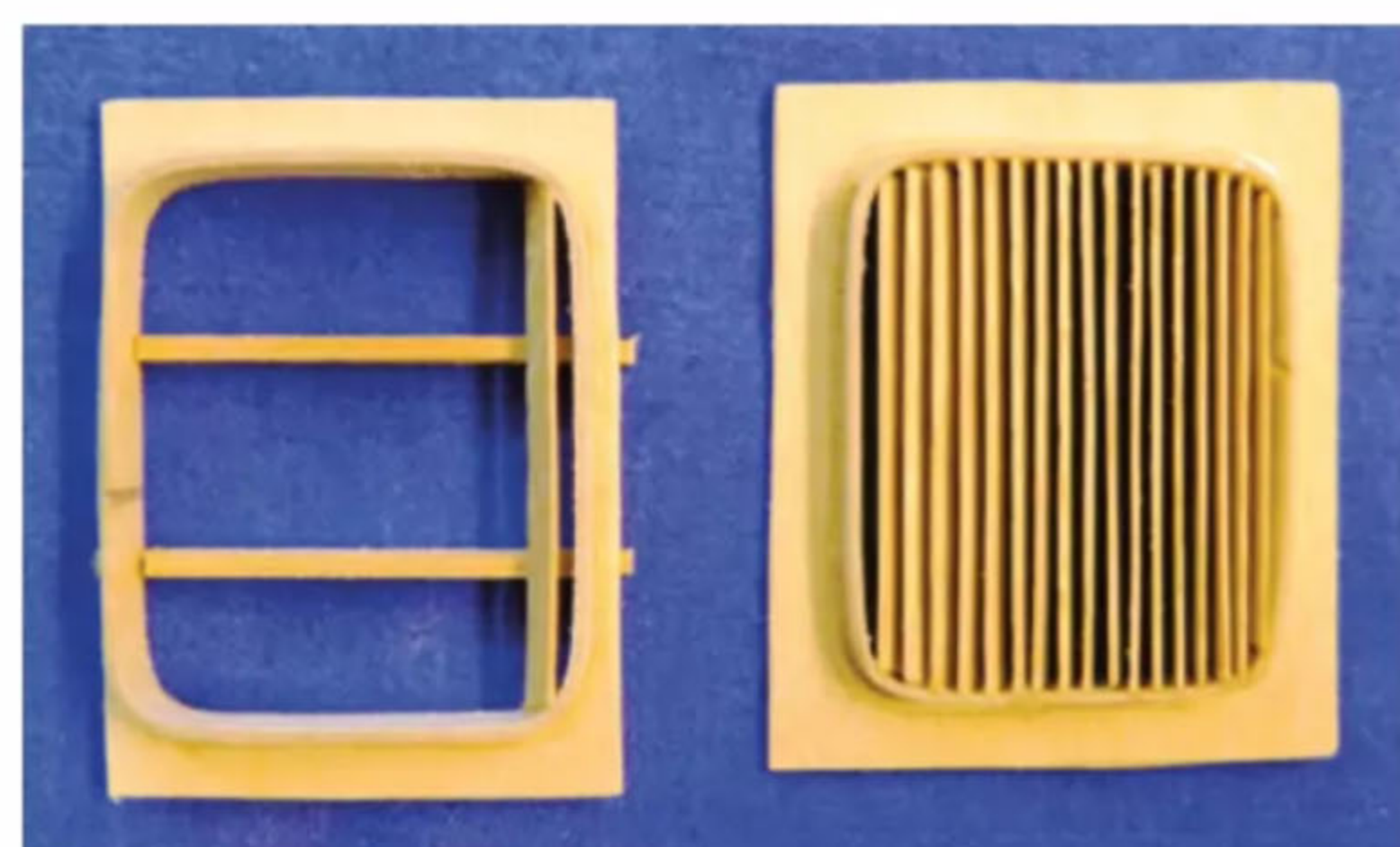
www.oceanum.de



Der hintere Aufbau mit Schiebeluk



▲ Ausschnitte im vorderen Aufbau für Lukendeckel und Lüftergitter ▲



So entstehen die Lüftergitter



Fertiger Schornstein mit Krempe

Breite des Streifens entspricht dabei der Höhe der Gitter, diese wird aus dem Plan entnommen, plus der Materialstärke des Aufbaus und der Stärke der Grundplatte. Man muss beim Ablängen genau darauf achten, dass nicht zu viel abgeschnitten wird, damit beim Einlegen in die Schablone keine Lücke entsteht. Das richtige Maß muss dann einfach durch Ausprobieren ermittelt werden. Die Streifen aus Birkenspertholz werden in Wasser eingelegt, damit sie elastisch werden. Nach ca. einer halben Stunde im Wasser kann man die Streifen problemlos in die Form einlegen. Die Grundplatte ist ca. 8 mm größer als der Rahmen, in der Mitte befindet sich ein Ausschnitt, der den Rahmenmaßen entspricht. Nach dem Trocknen wird der Rahmen, während er sich noch in der Form befindet, mit der Grundplatte verklebt. Der Rahmen kann nun vorsichtig aus seiner Form befreit werden. Die Lamellen sind auch aus Buche, sie werden im Winkel von 45° und im Abstand von 2 mm in den Rahmen geklebt. Nach dem Aushärten kann das fertige Lüftungsgitter von unten in den Aufbau geklebt werden.

Der Schornstein

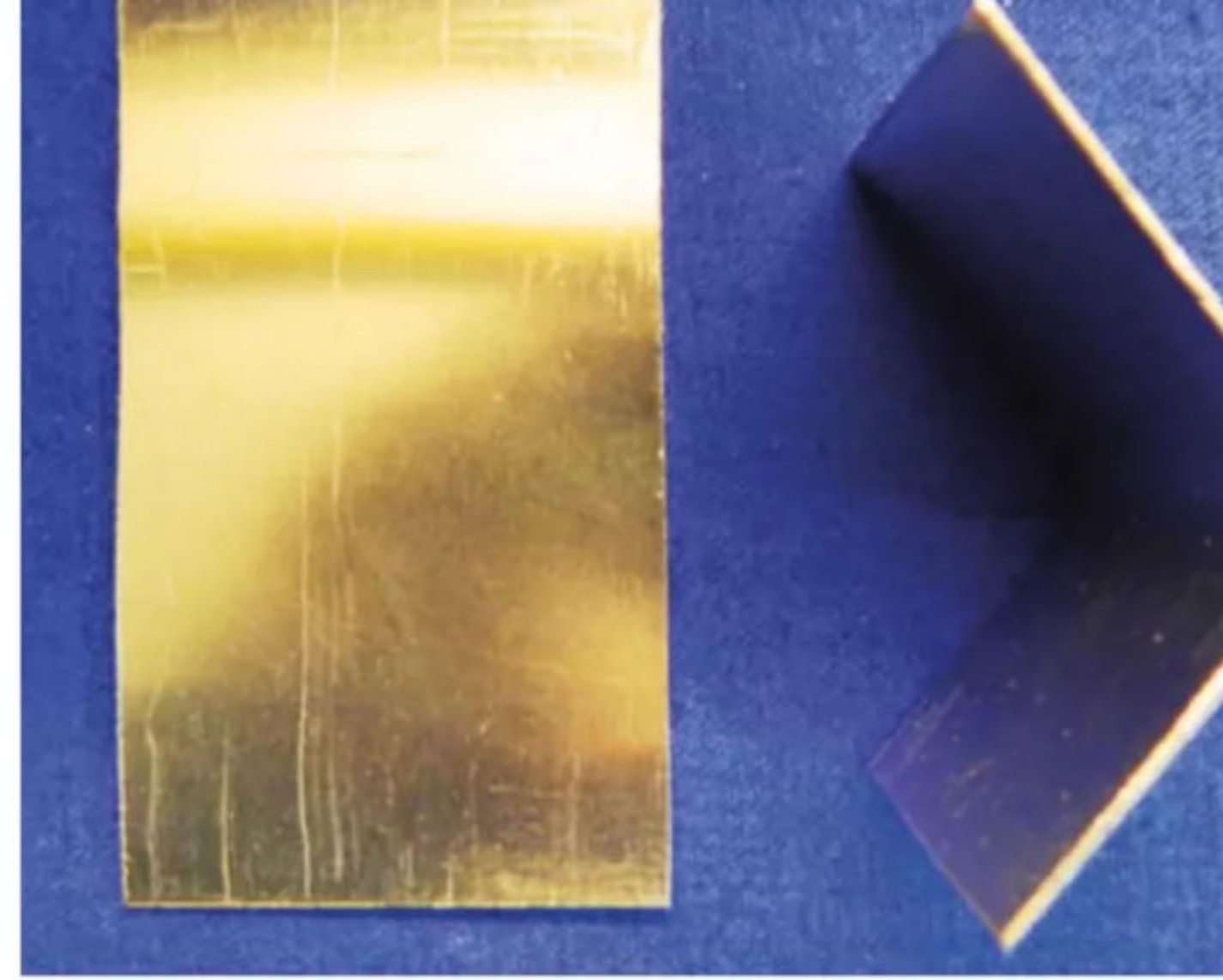
Der Ausschnitt für den Schornstein wird laut Plan angezeichnet und mit der Lochsäge ausgeschnitten. Unter den Ausschnitt wird ein Holzstück von ca. 18 mm (3×6 mm) Höhe geklebt. Die Maße sollten 10 mm größer sein als der Durchmesser des Schornsteins. In diesem Fall: Schornsteindurchmesser 30 mm = Holzbrettchen von 50×50 mm. In der Mitte der Brettchen befindet sich ein Loch von 30 mm Durchmesser. Nach dem Aushärten wird der Schornstein eingepasst, er besteht aus Messingrohr mit einem Durchmesser von 30 mm. Da der Schornstein nicht gerade im Aufbau steht, sondern nach hinten geneigt ist, müssen der Ausschnitt und der darunter befindliche Holzblock noch nachgearbeitet werden. Aus dem Runden muss ein „Oval“ werden, dies geschieht mit der Minibohrmaschine und einem Schleifaufsatz. Es wird so lange geschliffen, bis der Schornstein die richtige Neigung hat. Als Abschluss des Holzblocks wird nun ein letztes Brettchen aufgeklebt. Dieses hat auch die Maße 50×50 mm, aber das Loch in der Mitte hat nur einen Durchmesser von 26 mm. Dieses soll verhindern, dass der Schornstein nach innen durchrutscht, da er nicht eingeklebt werden soll. Zuletzt erhält der Aufbau um den Schornstein noch einen Ring, der aus 1,5-mm-Birke ausgesägt wird. Der Drucklüfter benötigt keinen Ausschnitt, hier wird nur der Ring um den Lüfter angefertigt und „aufgenietet“.

Die großen Luken...

...bestehen aus zwei Teilen. Der innere Teil ist aus 1,5-mm-Alublech ausgesägt. Der eigentliche Lukendeckel besteht aus Birkenholz, er ist 2,5 mm breiter und länger als das Alublech. An der Längsseite, an der die Scharniere angebracht werden, wird der Lukendeckel bündig mit dem Alublech verklebt. Wenn alles getrocknet und verschliffen ist, wird der Lukendeckel ausgerichtet und die Scharniere werden angebracht. Sie sind aus dem Handel und werden mit M1,6-Messingschrauben befestigt. Zum Schluss wird noch ein kleiner Handgriff aus 1,5-mm-Messingdraht gebogen und an den Luken angebracht. Dieser komplette Vorgang muss nun noch fünf Mal wiederholt werden. Jetzt hat man sechs Lukendeckel, die sich öffnen lassen.

Das Steuerrad...

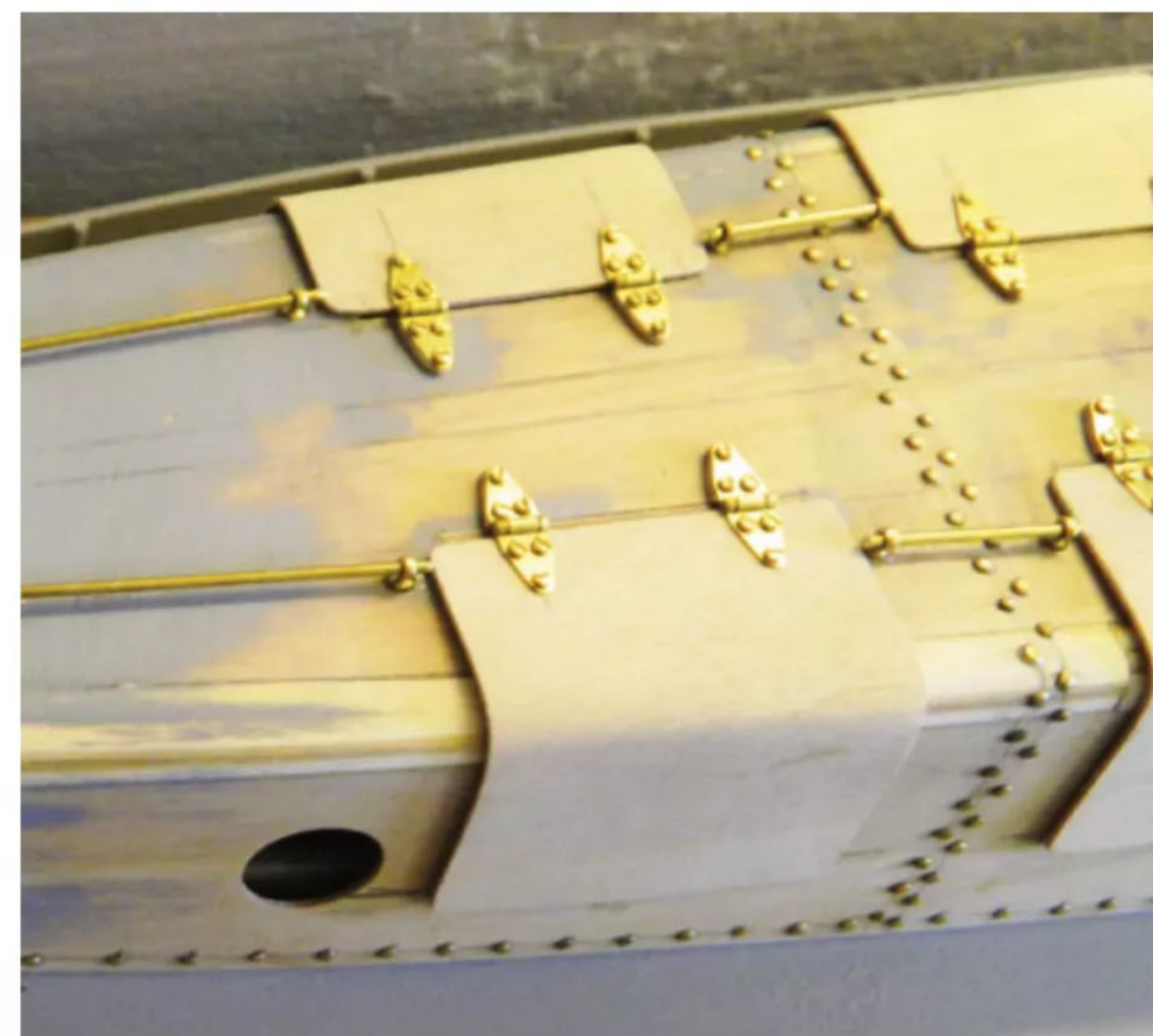
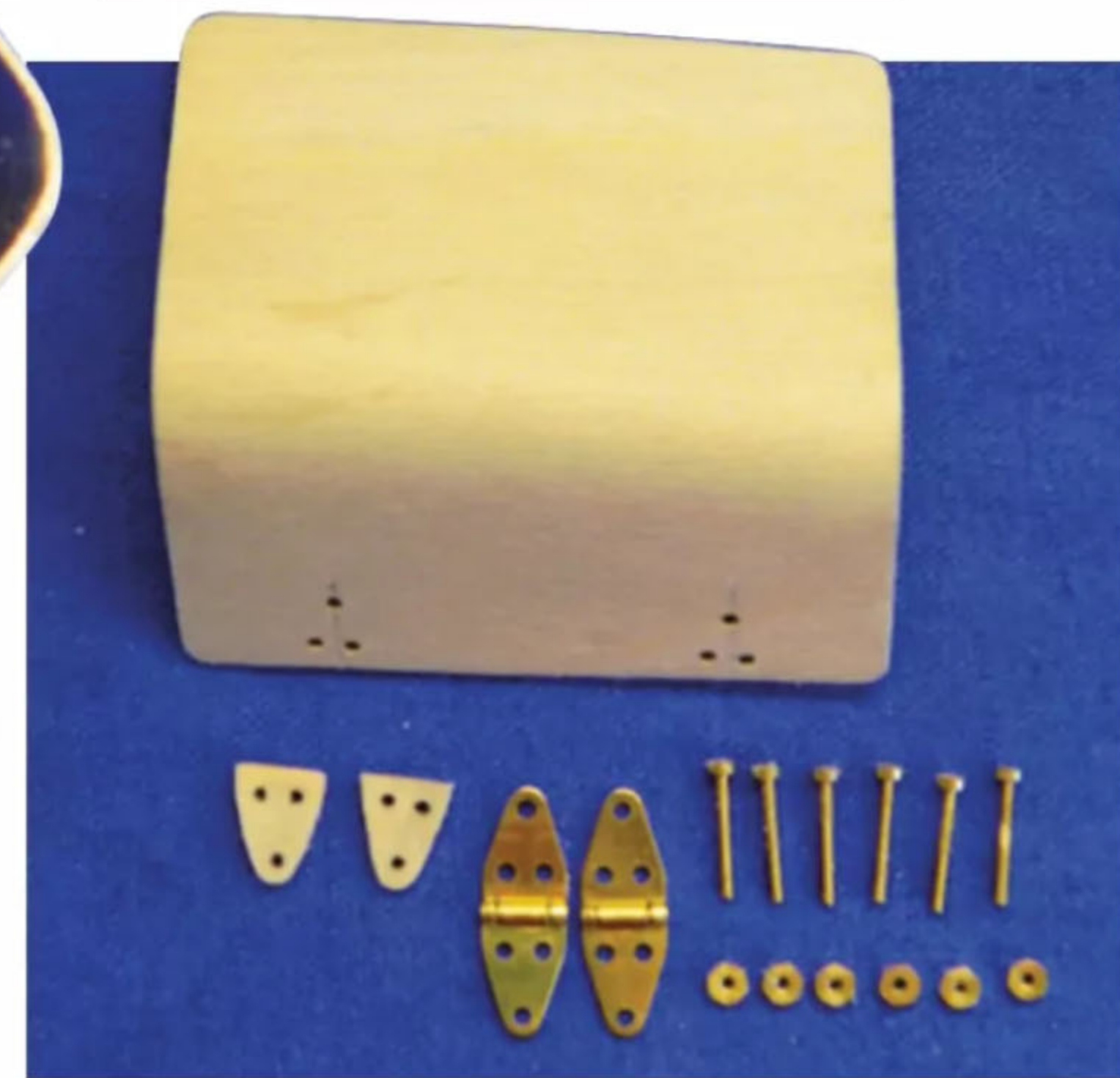
...ist selbst angefertigt. Der Außenring und die Nabe werden aus 6-mm-Sperrholz ausgesägt. In die Mitte der Nabe wird ein 4 mm großes Loch gebohrt. Als Verstrebungen dienen Zahnstocher mit einem Durchmesser von 3 mm. Die Anzahl der Verstrebungen wird nun auf dem Umfang des Außenrings und der Nabe gleichmäßig verteilt und angezeichnet. Auf der Nabe liegen sie dichter beieinander, weil die Nabe im Durchmesser kleiner ist. Dann werden 3 mm große Löcher gebohrt. Der Außenring wird noch mit einem Radius an der Außenseite versehen. Die spitz zulaufenden Teile der Zahnstocher werden abgeschnitten und diese werden dann in die 3-mm-Löcher von Nabe und Außenring gesteckt. Es werden erst nur vier Streben eingeschoben, diese liegen genau gegenüber. Es muss darauf geachtet werden, dass die Abstände zwischen Nabe und Außenring gleich sind, damit das Steuerrad nicht eiert. Dies ist wichtig, da das Steuerrad sich gleichzeitig mit dem Ruder nach Steuerbord oder Backbord drehen soll. Jetzt können die restlichen Streben eingesetzt werden. Nach dem Trocknen werden die Überstände abgeschnitten und verschliffen. Die Griffe am Steuerrad sind aus dem Zubehör. Als Lagerböcke für die Achse des Steuerrades dienen zwei Klötzchen aus 6-mm-Sperrholz, die so ausgesägt werden, dass sie die Form von Stehlagern haben. In die Mitte der Lager wird ein 5-mm-Loch gebohrt. Hier wird ein 6 mm langes Messingrohr eingesetzt, das zur Lagerung der Achse dient. Als Achse dient eine M4-Gewindestange in entsprechender



Länge, sie wird mit zwei M4-Muttern in der Nabe des Steuerrades befestigt. Nun wird ein Stehlager auf die Achse geschoben, dann kommt eine Seilscheibe aus Messing (Zubehör), sie dient als Antriebsscheibe für das Steuerrad. Sie wird ebenfalls durch zwei M4-Muttern gehalten. Die erste Seilscheibe ist über einen kleinen O-Ring, der als Antriebsriemen dient, mit einer zweiten Seilscheibe verbunden, diese befindet sich auf einem Minigetriebemotor. Der Getriebemotor wird über einen Umpolschalter betätigt und ist mit einem Y-Kabel mit dem Ruderservo verbunden. Wenn man nach Steuerbord lenkt, dreht auch das Steuerrad nach Steuerbord. Jetzt kann das zweite Stehlager aufgeschoben werden. Bevor die ganze Lagereinheit mit M1,6-Schrauben auf dem vorderen Aufbau befestigt wird, muss noch ein kleiner Ausschnitt für die Seilscheibe eingearbeitet werden. Im Inneren des Aufbaus wird der Minigetriebemotor befestigt.

Weiter geht es in Teil 2 in der kommenden Ausgabe. Dieser handelt unter anderem vom Bau des großen Drucklüfters, dem Einbau der Technik in den Rumpf, der Lackierung sowie der weiteren Detaillierung des Dampfbeibootes.

▲ Die Lukendeckel entstehen aus Birkenholz und Alublech ▶



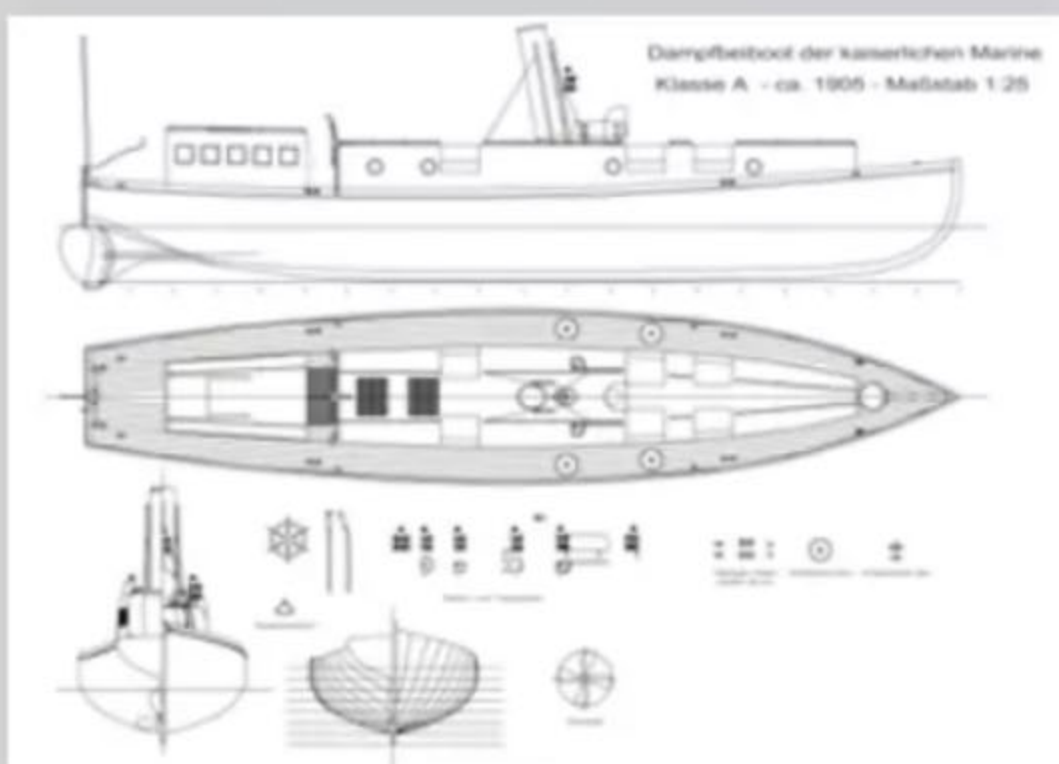
So sehen die montierten Lukendeckel am Modell aus



Das Steuerrad im Rohbau

Der Bauplan des Dampfbeibootes Klasse A der Kaiserlichen Marine im Maßstab 1:25 umfasst eine Seite DIN A1 und ist für 15,99 € unter der Artikelnummer 3204177 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 des Dampfbeibootes erhalten Sie ebenfalls als PDF-Datei für 15,99 € unter der Artikelnummer 9834 im Online-Shop des VTH unter <http://shop.vth.de>.

Downloadplan
für Abonnenten
kostenlos
bis 16.03.2022



Vom Plastikmodell zum tauchfähigen U-Boot

»USS Shark« mit Maximus-Ausbausatz, Teil 2



In diesem zweiteiligen Artikel zeige ich, wie sich ein Plastikmodell wie die *Skipjack* von Revell mithilfe des Ausbausatzes von Maximus-Modellbau in ein tauchfähiges U-Boot verwandeln lässt. Im ersten Teil in der vorherigen Ausgabe habe ich die notwendige Technik vorgestellt, einbaufertig montiert und bereits einem Praxistest unterzogen. Im zweiten Teil wird nun der Revell-Bausatz an die Tauchtechnik angepasst und die *Shark* vollendet.

Der Bausatz wird nach der Anleitung von Maximus-Modellbau bearbeitet. Da die Rumpfteile teilweise zersägt werden, hat man nur einen Versuch und es sollte dementsprechend genau gearbeitet werden.

An den beiden hinteren Rumpfhälften werden die beiden Überstände, welche zum Verkleben mit dem jeweiligen Rumpfober- und Unterteil verwendet werden, durch Absägen entfernt und die Sägeschnitte plangeschliffen. Einfach mit dem Messer abtrennen ging nicht, da der Revell-Bausatz sehr stabil ist. Teilweise ist das Material mehrere Millimeter dick. Man könnte fast den

Eindruck bekommen, wenn man die einzelnen Teile des Baukastens genauer betrachtet, dass der Bausatz werkseitig für den RC-Einbau vorbereitet wurde. Weiter ging es an der vorderen, unteren Rumpfhälfte. Anhand von Fotos des Prototypen aus der Bauanleitung von Maximus-Modellbau habe ich die Flutöffnungen angebracht. Der gefräste Rundspant wurde anschließend an der im Rumpf angebrachten Verstärkung angeklebt. Anschließend habe ich die beiden vorderen Rumpfteile aufeinander gesteckt und mit Klebeband miteinander verbunden. Nun konnte der sehr stabile, 3D-gedruckte Ver-

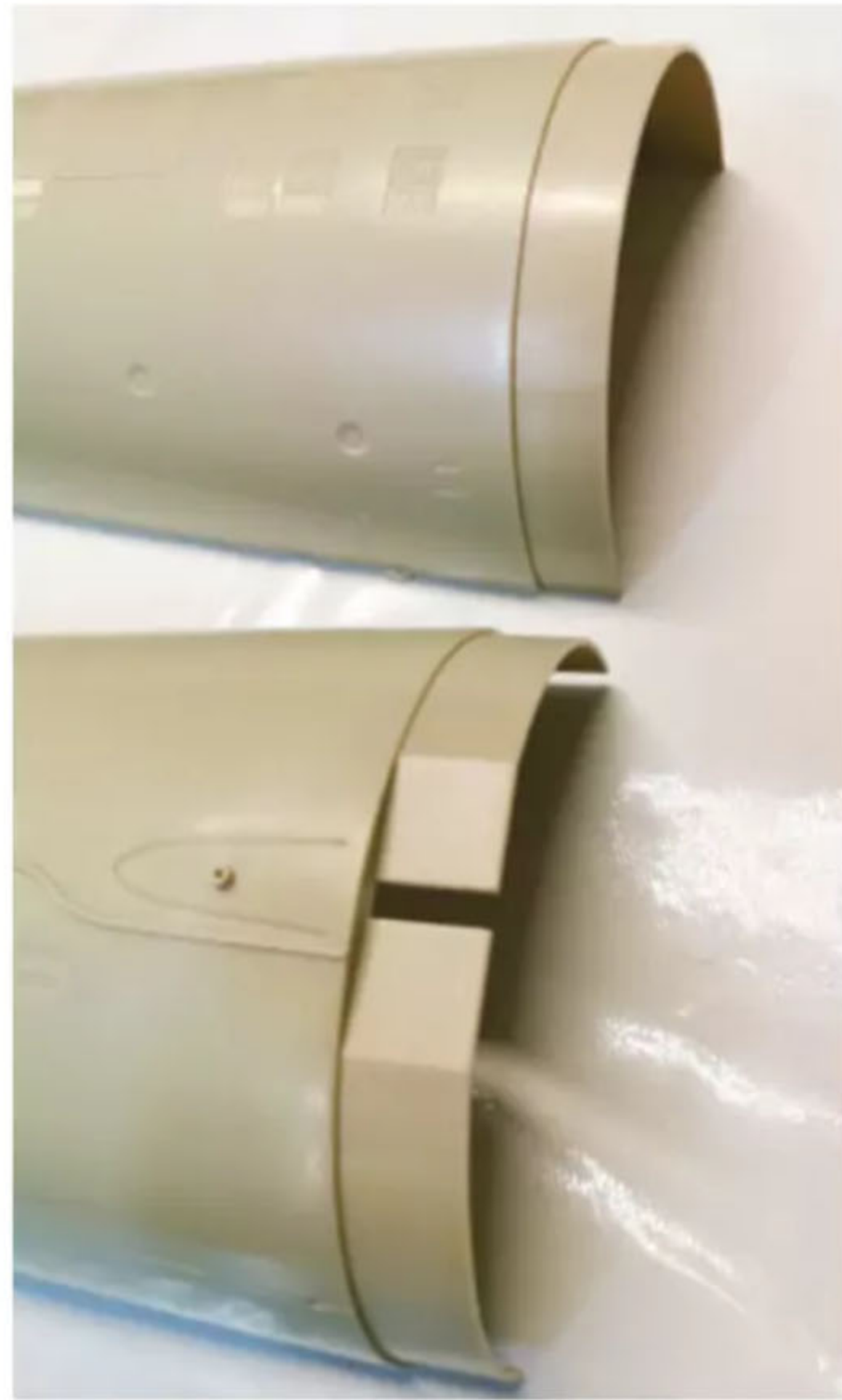
bindungsspannt, welcher auch als Verschluss dient, erstmal zur Probe eingepasst werden. Er passte auf Anhieb perfekt. In dieser Position habe ich ihn am Rumpfunterteil mit Sekundenkleber verklebt und anschließend von innen mit Zweikomponenten-Kleber fest verbunden.

Arbeiten am Heck

Weiter ging es am Heck des Modells. Nach Bauanleitung wurden alle Maße auf die Rumpfhälften übertragen. Aus der unteren, hinteren Rumpfhälfte wurde mit zwei Sägeschnitten die Wartungs-



Die hinteren Rumpfteile



Diese Verbindungsstege müssen entfernt werden



klappe ausgeschnitten. Dies sollte möglichst exakt durchgeführt werden. An den Verbindungsstegen an der Wartungsklappe und im Rumpf wurden 3D-gedruckte Halterungen eingeklebt, in denen Magnete ihren Platz finden. Hier muss zwingend auf die Polarität geachtet werden, damit sie sich nicht gegenseitig abstoßen. Auf diese Weise wird die Wartungsklappe mittels Magnetverschluss mit dem Rumpf verbunden. Als nächstes habe ich die beiden hinteren Rumpfhälften mittels Klebeband miteinander verbunden und danach den wiederum sehr stabilen, 3D-gedruckten hinteren Verschlussspant an der oberen, hinteren Rumpfhälfte verklebt.

Danach sollte der gefräste, hintere Verschlussspant eingeklebt werden. Dazu habe ich die vorderen Rumpfhälften aufeinander gesteckt und mittels Klebeband gesichert. Um den hinteren Spant passend zum Tauchzylinder einzukleben, kam mir folgende Idee: Den Tauchzylinder in den Rumpf stecken und die Rumpfhälften miteinander verbinden. Somit sollte der am Tauchzylinder befestigte Heckspant zum Tauchzylinder ausgerichtet sein und konnte verklebt werden. Dabei fiel mir auf, dass die Schrauben, welche den hinteren Verschlussdeckel des Tauchzylinders mit dem Heckspant verbinden, kaum Halt geboten haben. Die Schraubenköpfe waren nur minimal größer als die Ausfräsungen im Heckspant. Meiner Meinung nach konnte das auf Dauer nicht lange halten. Daraufhin habe ich die



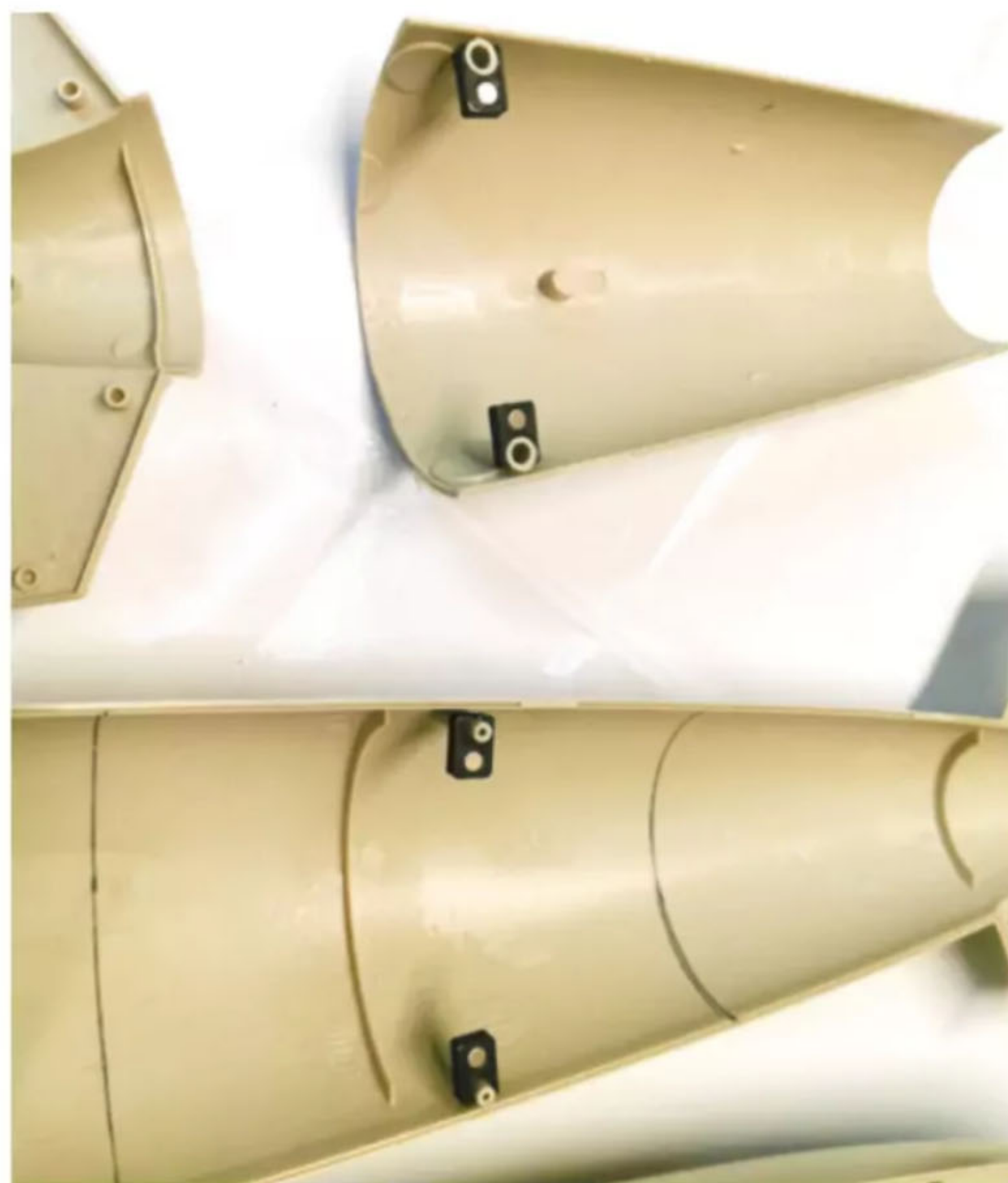
Der Rumpfverschluss



Die Positionen zum Verkleben und Trennen der Rumpfteile



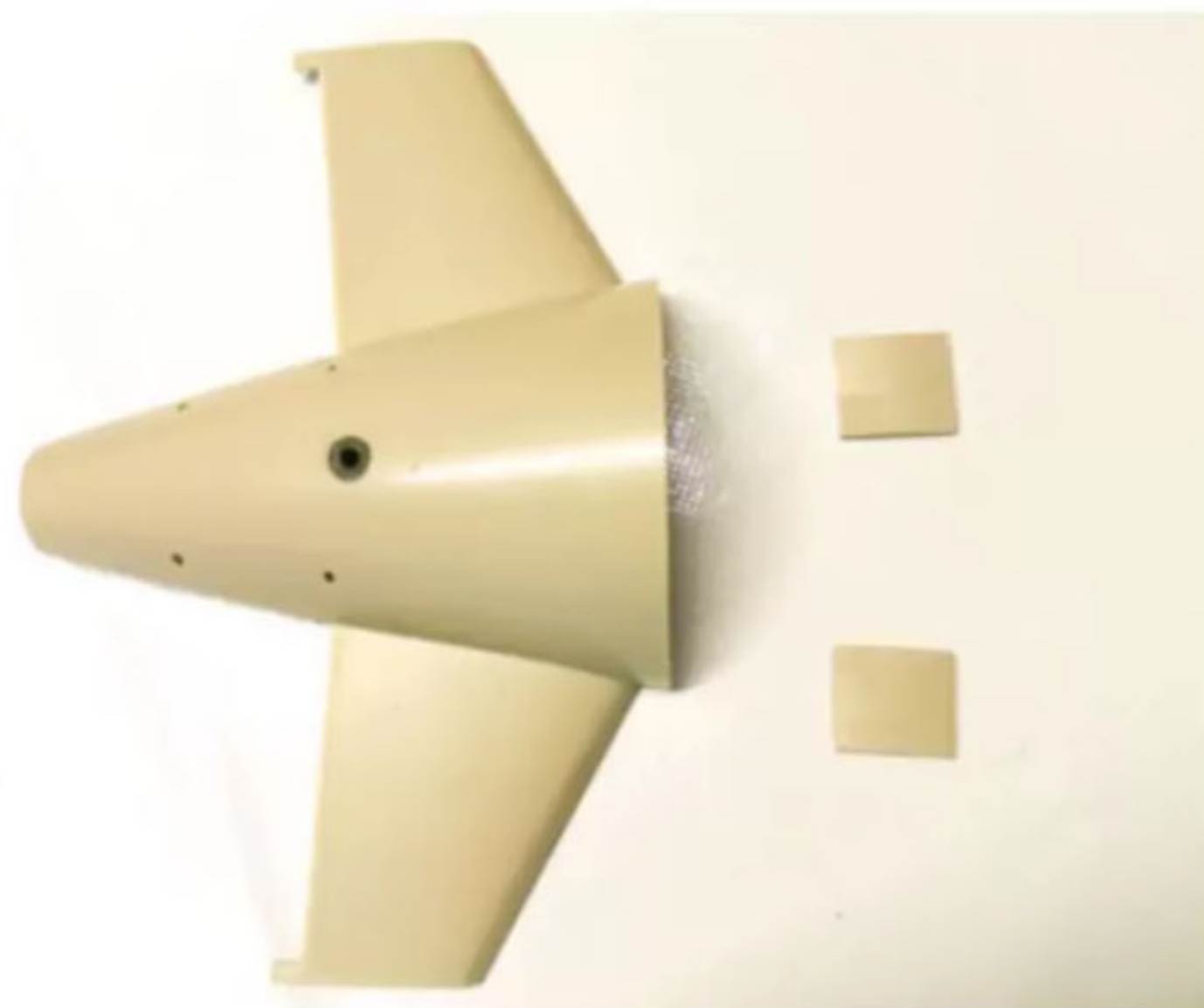
Eine Rumpfhälfte wurde entsprechend zersägt



Der Magnetverschluss



Teils vorbereitete Rumpfteile



Der Heckkonus mit zusätzlichen Auflageflächen



Verkleben der Auflageflächen im Heckkonus

drei Schrauben des Verschlussdeckels gegen M3-Schrauben mit großen Köpfen ausgetauscht. Dazu war es notwendig, die vorhandenen Bohrungen mit einem größeren Bohrer aufzubohren und durch alle drei Elemente des Verschlussdeckels durchzubohren, damit

die längeren Schrauben auch genug Halt haben. Damit die ganze Einheit wieder wasserdicht wird, habe ich die Durchbohrungen an der Innenseite mit Resten der Frästeile verklebt. Nun hatte der Tauchzylinder genügend Halt am Heckspant.

Die Ruder

Weiter ging es mit den Seiten- und Tiefenrudern. In diese sollten 3-mm-Messinggrundstäbe als Achsen eingeklebt werden. Dies war mir zu unsicher, da sich Klebestellen unter Umständen, zum Beispiel bei Grundberührung oder einer Unachtsamkeit, wieder lösen könnten. Ich habe anstelle von 3-mm-Vollmaterial 3-mm-Messingrohr verwendet und bei den Tiefenrudern mithilfe von dünnem Messingdraht eine Art Gabel gebogen und ins Messingrohr eingelötet. Diese Gabel greift nun um die Verbindungshülsen in den Ruderhälften. Somit wird ein Verdrehen der Tiefenruder verhindert. Bei den Seitenrudern habe ich das Messingrohr seitlich am oberen Ende durchbohrt und wiederum ein Stück dünnen Messingdraht eingelötet. Dieses sieht aus wie ein Kreuz. Entsprechend des dünnen Messingdrahtes habe ich in den Hälften der Seitenruder kleine Einschnitte in den Achsführungen gemacht. Somit waren auch die Seitenruder vorbereitet und konnten wie auch die Tiefenruder verklebt und verspachtelt werden.

In einen wiederum sehr stabilen, 3D-gedruckten Halbspant mit Aufnahme für die Tiefenruderanlenkung wird ein kleines Messinglager eingeklebt. Eine Messingstange mit drei aufgeschobenen, aus Resin-Druck hergestellten Anlenkhebeln wird in den Haltern am Halbspant befestigt. Die beiden äußeren Anlenkhebel werden mittels jeweils einer Messingstange, auf der an beiden Enden ein Gabelkopf aus Resin-Druck aufgeklebt wird, mit den Tiefenrudern verbunden. An den Tiefenrudern werden innen ebenfalls 3D-gedruckte Anlenkhebel aufgesteckt und mit Madenschrauben gesichert. So ist im Nachhinein eine Feinjustage der Ruder möglich. Der mittlere Anlenkhebel wird später mittels eines Stahldrahtes mit dem Gestänge des Tiefenruderservos verbunden. Zu diesem Zeitpunkt fiel mir schon auf, dass die Ausschläge der Tiefenruder nicht sehr groß waren. Dies war den gedruckten Gabelköpfen geschuldet. Diese habe ich kurzerhand mit einem Dremel und einem kleinen Fräser nachgearbeitet, bis sich die Ruder entsprechend bewegen ließen.

Weiter ging es mit den Seitenrudern. Eine gedruckte Lagerhülse pro Ruder wird in der Rumpf eingeklebt, die Ruderachsen eingeschoben und mit einem Verbinder, durch welchen später auch die Antriebswelle läuft, verbunden. An diesem Verbinder befindet sich auch ein Anlenkhebel, welcher mittels Stahldraht später mit dem Gestänge des Seitenruderservos verbunden wird. Dieser Verbinder kam auch aus dem 3D-Drucker. Aber irgendwie sah er nicht sehr sauber gedruckt aus. Was soll's, eingebaut und ausprobiert. Bis dahin ging es mit dem Teil ganz gut.

Als nächster Schritt wird in einer Lagerhülse aus Resin-Druck ein Messingrohr als Lager eingeklebt. In diese Einheit wird als nächstes die Antriebswelle aus Silberstahl eingeschoben und durch das Lager im Halbspant geführt. Damit diese Einheit eingeklebt werden kann, habe ich die Seitenruder wieder entfernt. Dabei hat sich dann auch gleich der gedruckte Verbinder in seine einzelnen, gedruckten Lagen aufgelöst. Diesen habe ich ganz einfach aus zwei Stellringen und zwei Messingstangen selbst gebaut. Jetzt konnte die Lagerhülse fluchtend mit



Auflageflächen und Wartungsdeckel mit zusätzlichen Magneten



Halbspant, Schiffswelle und Lager probehalber montiert

dem Halbspant in den Rumpf geklebt werden. Dazu habe ich immer wieder durch Drehen an der Antriebswelle die Leichtläufigkeit überprüft.

Das hinter Rumpfteil wurde nun verklebt und die Seitenruder wieder befestigt. Auch das Anlenkgestänge der Seitenruder habe ich direkt mit angeschlossen. Da dieses relativ lang ist, ist im Halbspant eine Führung für das Gestänge werkseitig eingearbeitet. Hier hat mal jemand richtig mitgedacht!

Nachdem die vorderen und hinteren, abgeschnittenen Rumpfteile mit dem Rumpfboberteil verklebt waren, stellte sich heraus, dass der im vorderen Bereich mit Magneten gehaltene Wartungsdeckel hinten sehr wenig Halt hatte. Schnell war aus dem zuvor abgetrennten Material des Rumpfes eine Auflagefläche gemacht, welche am hinteren Rumpfteil angeklebt wurde. Durch den nun aufgesetzten Wartungsdeckel habe ich vorsichtig Löcher gebohrt, auch durch die Auflagefläche hindurch. In diese Löcher habe ich ebenfalls kleine Magnete geklebt. Jetzt hatte der Wartungsdeckel ausreichend Halt. In die hintere, obere Rumpfhälfte kamen noch Entlüftungsöffnungen hinein. Hierbei habe ich mich wieder an den Fotos des Prototypen orientiert. Die Anlenkgestänge wurden mittels Stellringen und die Antriebswellen mittels der beiliegenden, aus Resin gedruckten, Kupplung miteinander verbunden. Dabei stellte sich heraus, dass ich die Kupplung nicht ohne Unwucht montiert bekam, alle Bemühungen



Die Gabelbefestigung der Tiefenruder



Die Kreuzbefestigung der Seitenruder

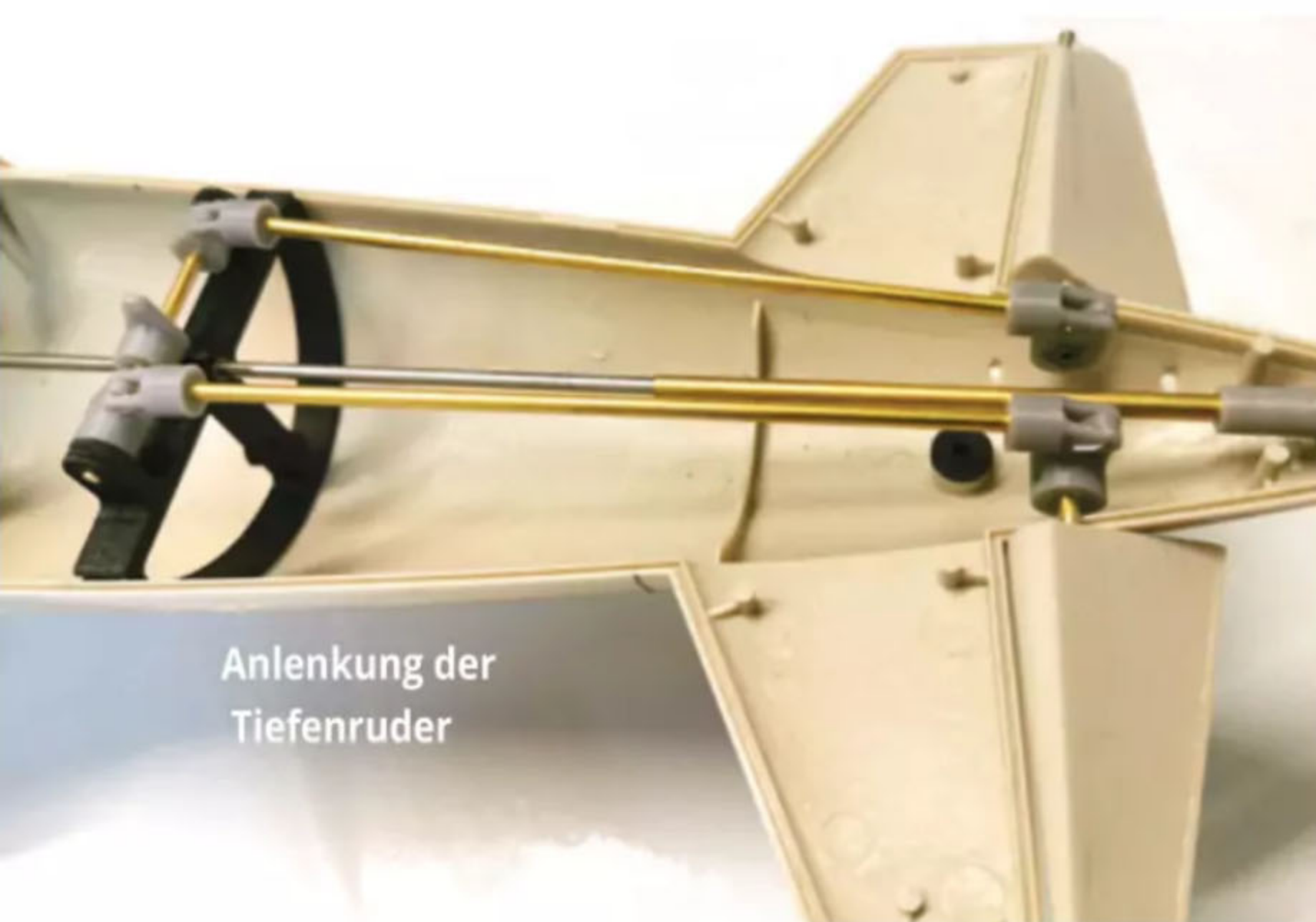
halfen nicht. Aus diesem Grund habe ich die Kupplung durch eine Kardan-Kupplung ersetzt.

Die Schiffsschraube

Die dem Revell-Bausatz beiliegende Schiffsschraube sollte zusammengeklebt und anschließend auf die Schiffswelle aufgeklebt werden. Das war mir zu riskant, das Risiko, diese während des Betriebs des Modells zu verlieren zu groß. Diese durch eine gekaufte Schiffsschraube zu ersetzen, ging auch nicht, da die Antriebs- oder Schiffswelle einen Durchmesser von 3 Millimetern hat. Da kam mir die Idee, innen in die Schiffsschraube einen Stellring zu montieren, durch welchen die Schiffsschraube mittels Madenschraube gesichert wird, dies war innerhalb weniger Minuten erledigt.

Nun ging es an die Bearbeitung des vorderen Rumpfboberteils. Auch dieses bekam Entlüftungsöffnungen, wobei die größten unter dem Turm angebracht wurden. Die beiden Turmhälften wurden zusammengeklebt, die seitlichen Tiefenruder fest verklebt, als Entlüftung das Turmluk geöffnet und im Turmrücken Entlüftungsbohrungen angebracht. Als ich den Turm mit dem Rumpf verkleben wollte, stellte ich fest, dass dieser im hinteren Bereich nur dünne Stege hat, welche keinen richtigen Halt bieten. Ich habe mich dazu entschlossen, den Turm im hinteren Bereich zusätzlich mit einer Schraube am Rumpf zu sichern.

Die dünnen Kunststoffgestänge der Ausfahrgeräte habe ich durch Stahldraht und eine kleine Plastikperle ersetzt. Auch wenn es auf den Fotos, wel-

Anlenkung der
TiefenruderDer 3D-gedruckte
Verbinder der Sei-
tenruder

che die Teile im Rohbau zeigen, nicht so aussieht, sind diese aber gerade, wie man auf den Fotos vom fertigen Modell sehen kann. Das vordere, obere Rumpfteil habe ich noch nicht mit dem Unterteil verklebt, ich wollte es zum Auswiegen des Modells erst einmal abnehmbar belassen.

Austrimmen

Jetzt stand für mich persönlich die unangenehmste Arbeit an, das Auswiegen bzw. Austrimmen des Modells. Die Badewanne wurde mit Wasser gefüllt und das betriebsbereite Modell seinem Element übergeben. Dabei habe ich das Modell unter Wasser hin und her bewegt, um eventuell noch vorhandene Luft entweichen zu lassen. Nun habe ich durch Betätigen der Pumpe den Tauchtank bis zum Abschalten geflutet und danach wieder einen kleinen Teil ge-

lenzt. Ich habe so lange Trimmgewichte ins Boot gelegt, bis dieses abtauchte. Anschließend wieder etwas gelenzt, bis das Modell langsam auftauchte. Durch Verschieben der Gewichte habe ich versucht, das Modell auszutrimmen. Nach einer gefühlten Ewigkeit ist mir das auch gelungen.

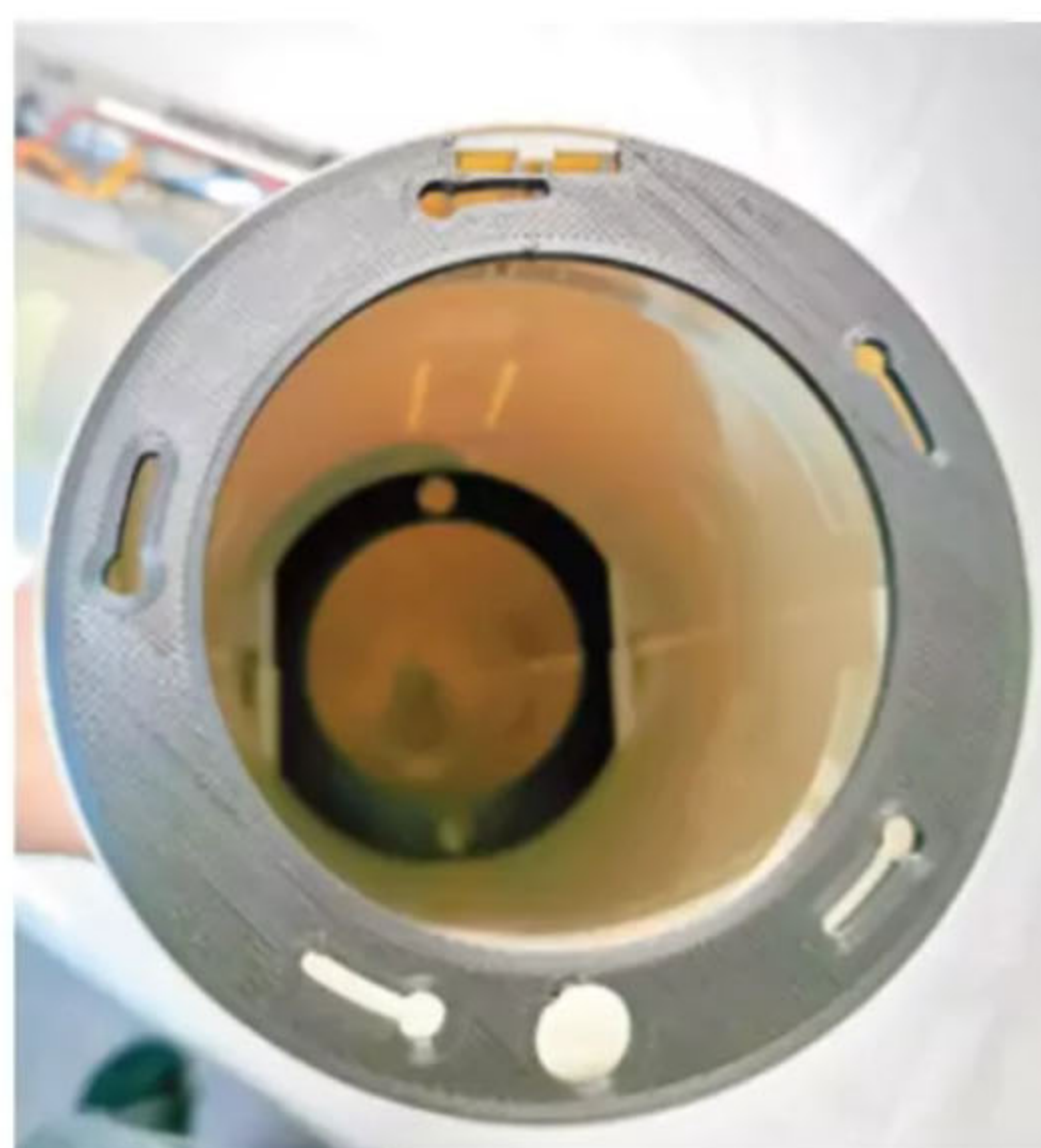
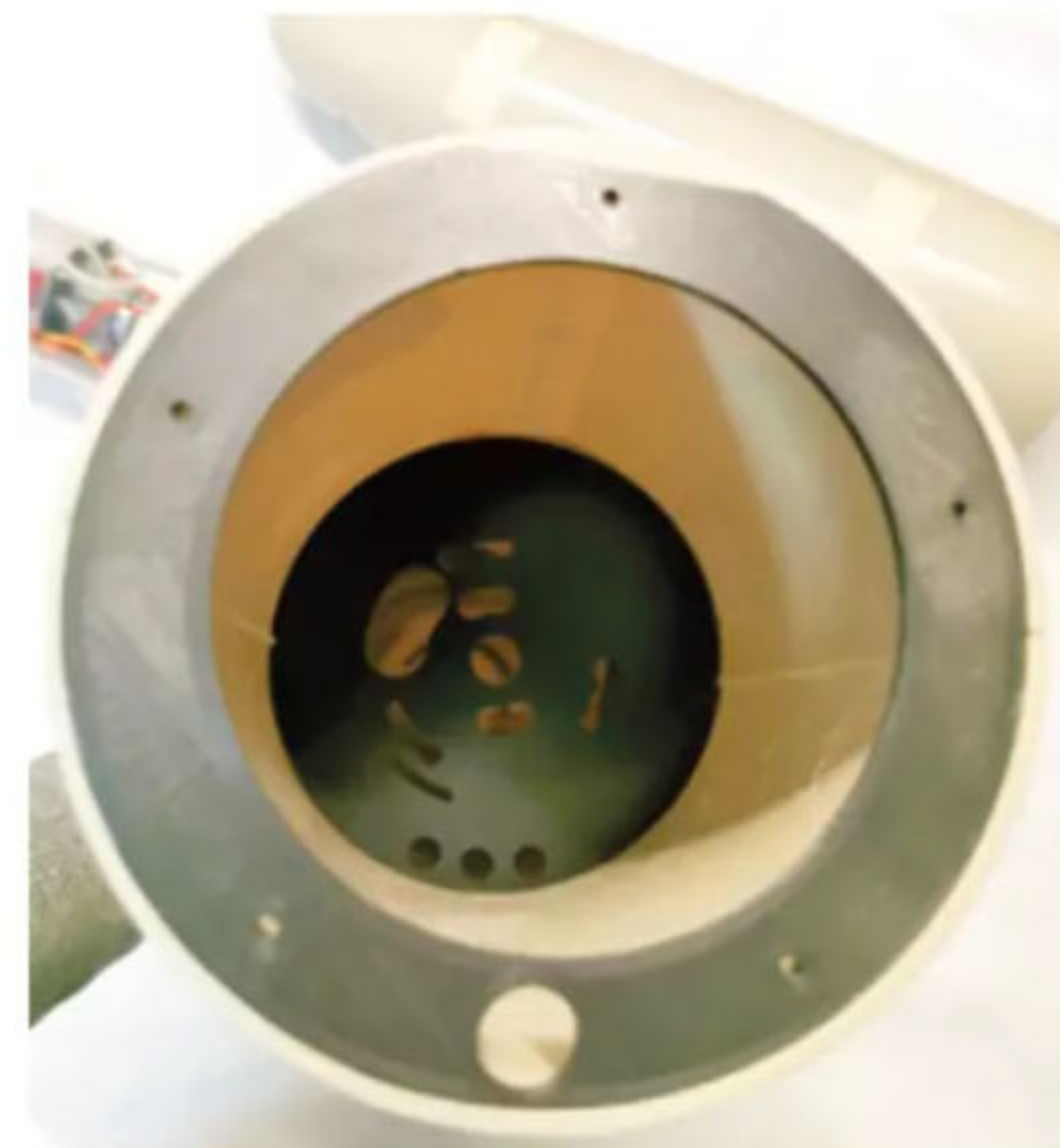
Jetzt habe ich das Modell ganz vorsichtig aus dem Wasser genommen, das vordere Rumpfoberenteil, welches mittels Klebeband mit dem Rumpfunterteil verbunden war, abgenommen und die Position der Trimmgewichte angezeichnet. Diese habe ich dann mittels Klebeband zu mehreren Lagen zusammengeklebt und wieder in den Rumpf gelegt. Anschließend wurde das Modell wieder zu Wasser gelassen und die Trimmlage nochmals kontrolliert und korrigiert. Danach habe ich die Gewichte in den Rumpf geklebt.

Nach mehreren zufriedenstellenden Tests in der Badewanne war es Zeit für einen Test im offenen Gewässer. Auch

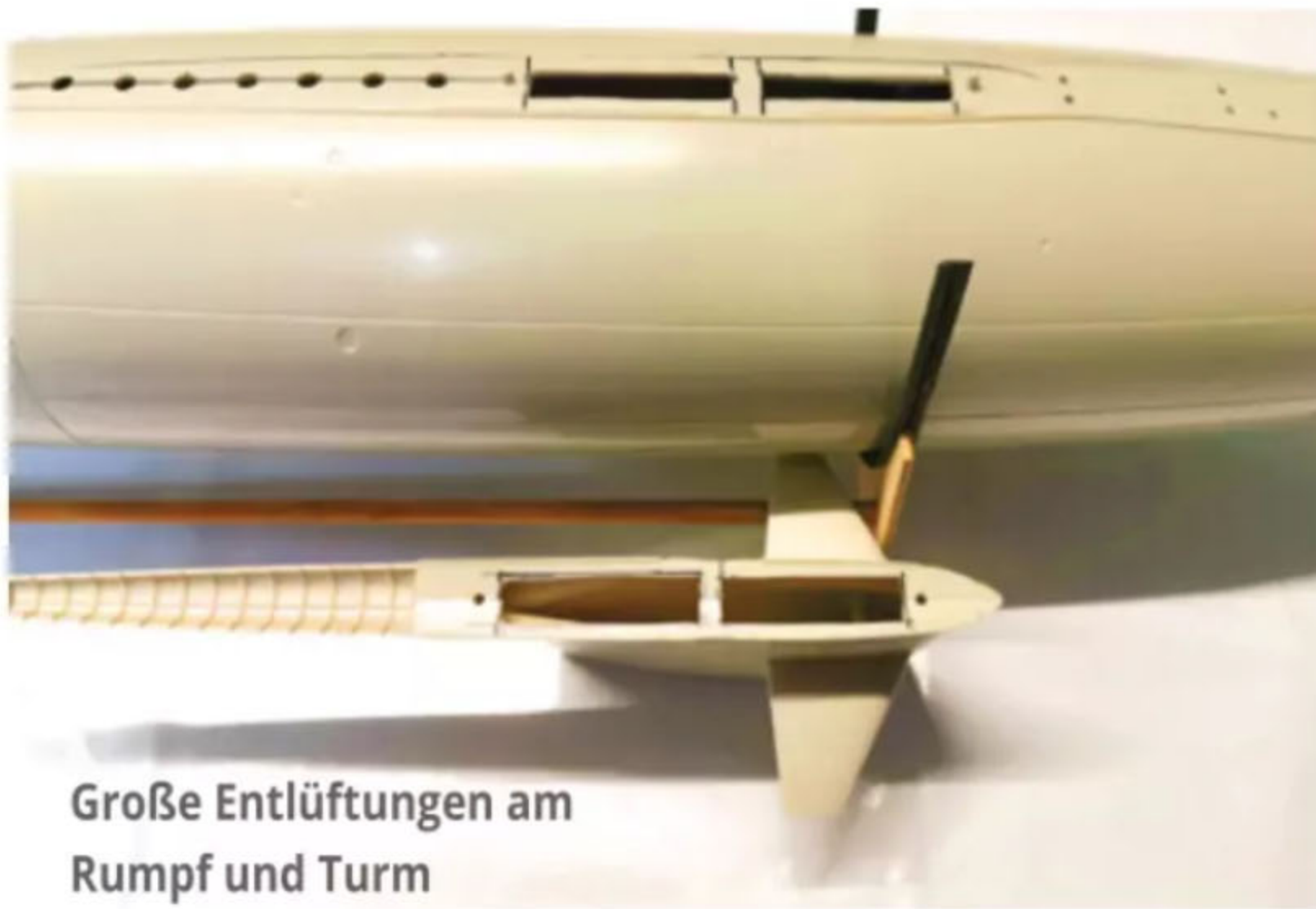
hier zeigte sich, dass alles bestens funktioniert. Bei sehr geringer Geschwindigkeit war das Modell einigermaßen zu beherrschen, aber wird mal etwas mehr Gas gegeben, wird das Modell sehr schnell und ist ohne elektronische Hilfen nicht mehr vernünftig zu beherrschen.

Die Lackierung

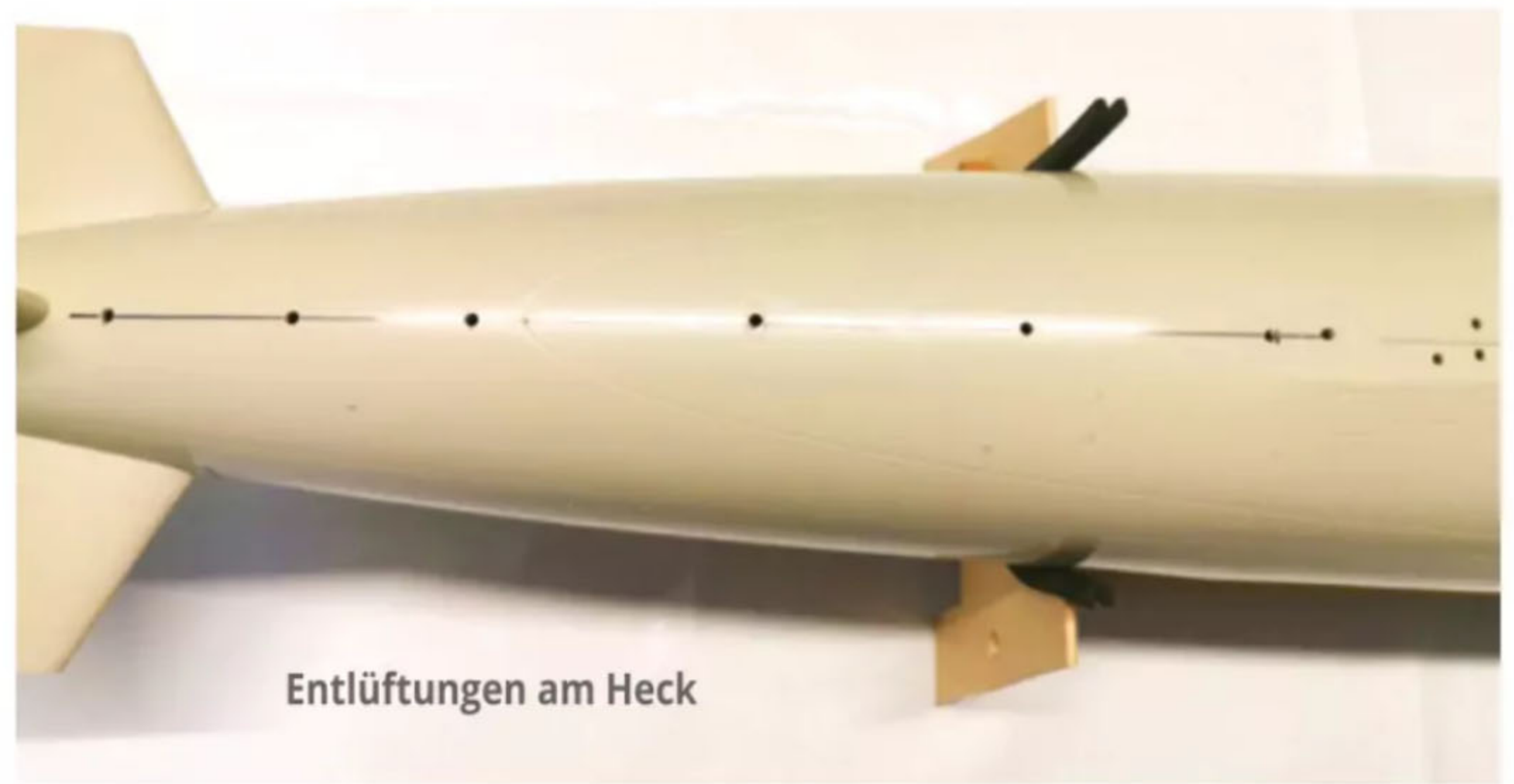
Da alles jetzt bestens funktionierte, war es Zeit für die Lackierung. Ich habe mich absichtlich gegen das Farbschema der *Skipjack* entschieden. Bei dieser Lackierung ist die untere Rumpfhälfte rot und der Rumpf darüber schwarz gehalten. Dadurch ist das Modell im getauchten Zustand nur sehr schwer zu erkennen. Deshalb habe ich mich für das Modell der *USS Shark* entschieden, da der Rumpf größtenteils rot ist und das Modell wesentlich besser zu erkennen ist. Nachdem der vordere Rumpf verklebt worden war, wurde das Modell wieder zerlegt, gespachtelt und geschliffen. La-

Der Verschlusspant am vorderen
RumpfDer 3D-gedruckte, hintere Verschluss-
pantDer hintere Spant, an welchem der
Tauchzylinder befestigt wird

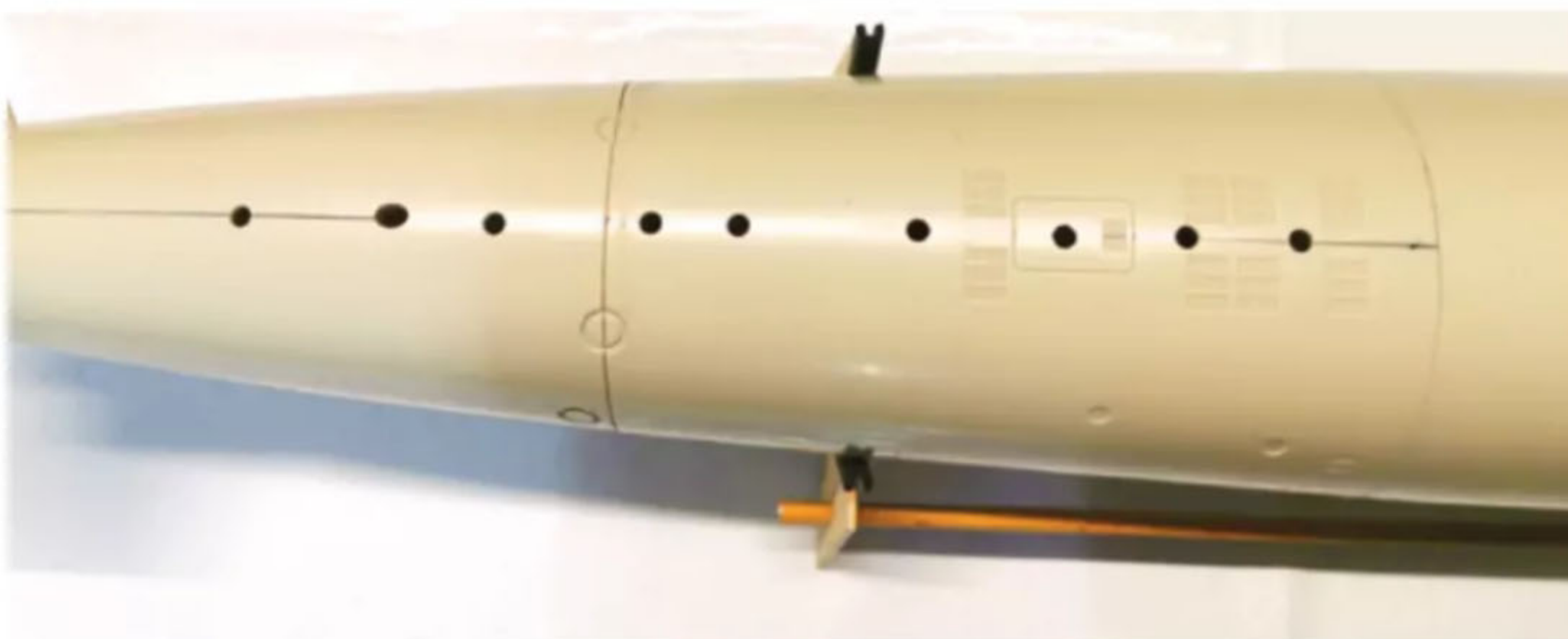
Der Rundspant im vorderen Rumpf



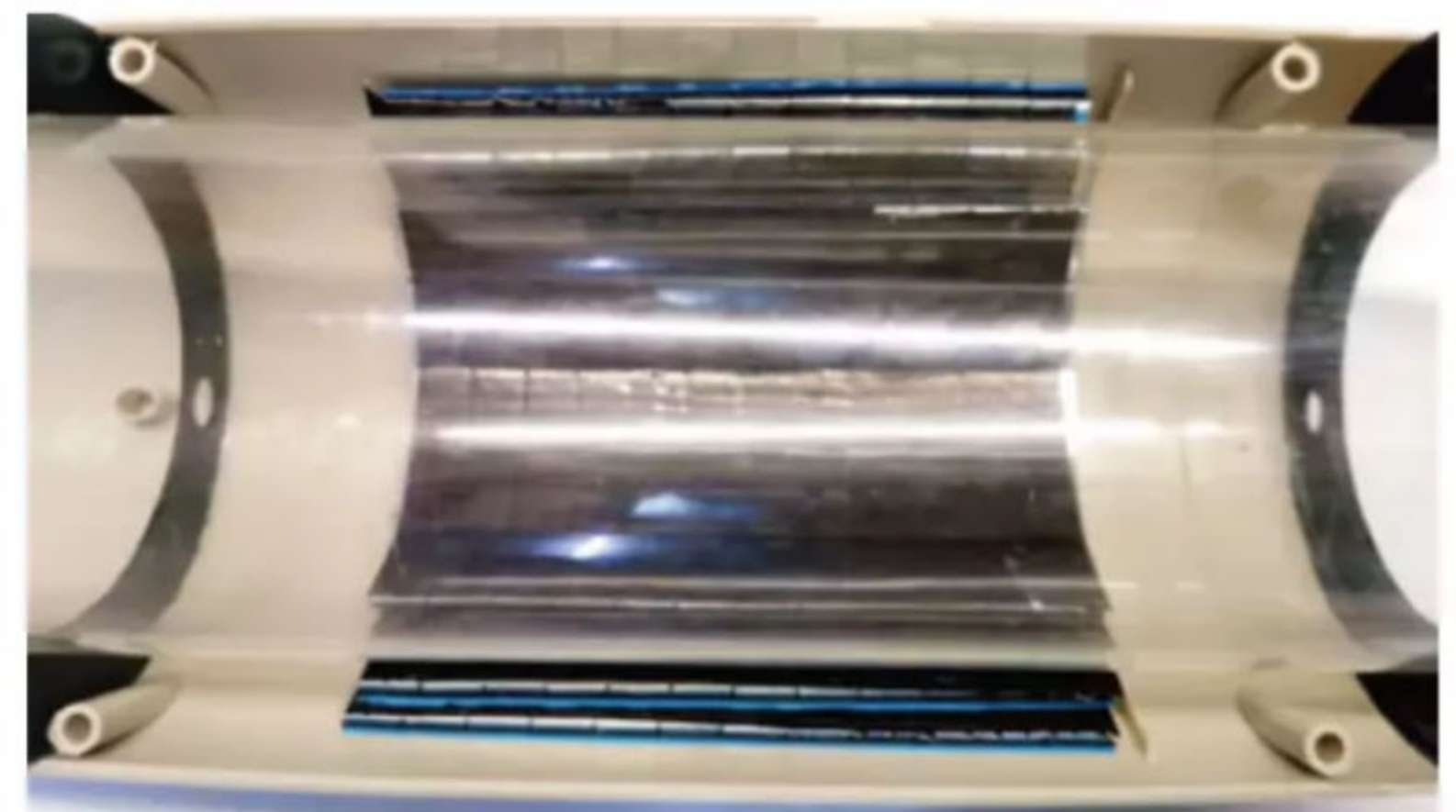
Große Entlüftungen am Rumpf und Turm



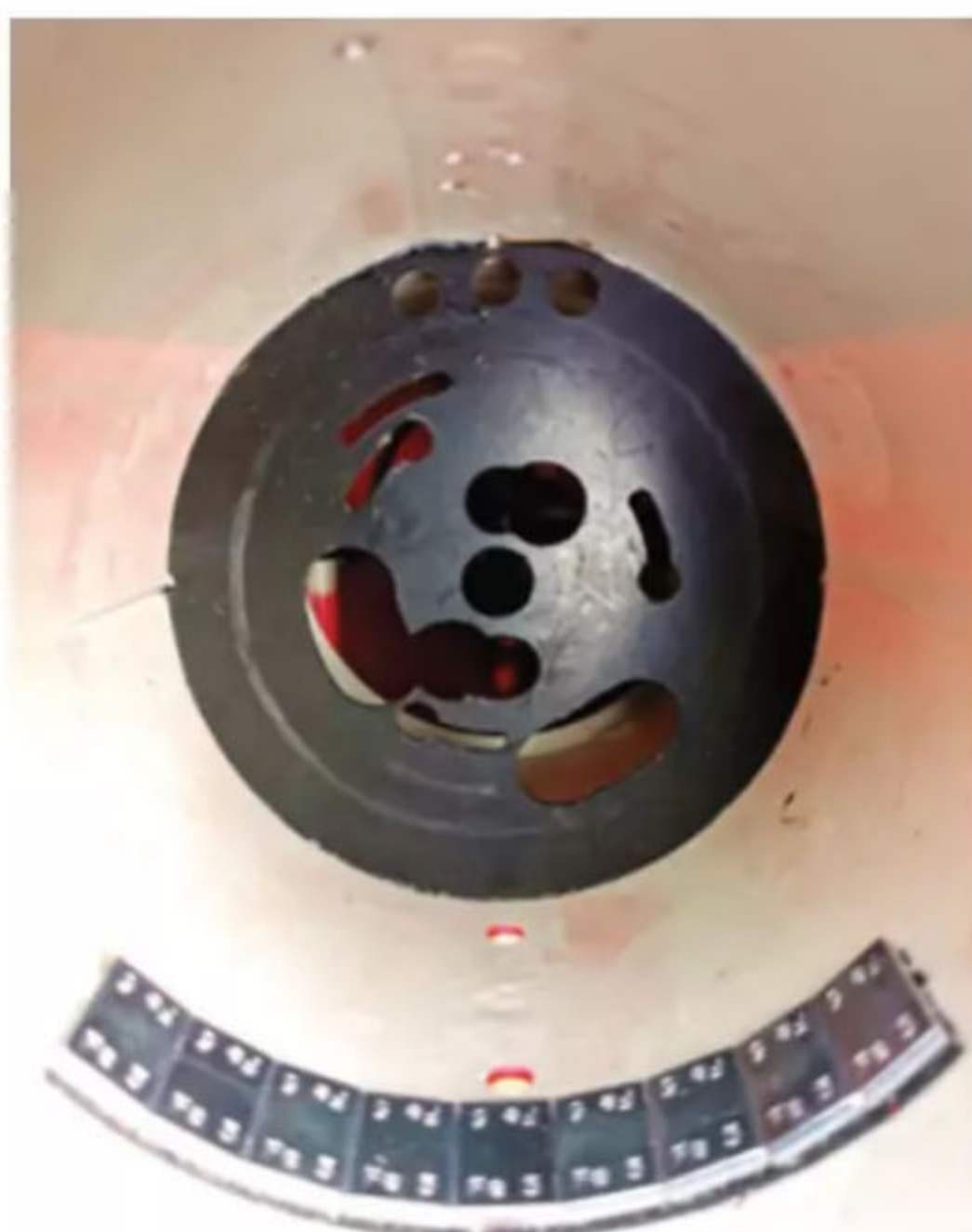
Entlüftungen am Heck



Wassereintrittsöffnungen

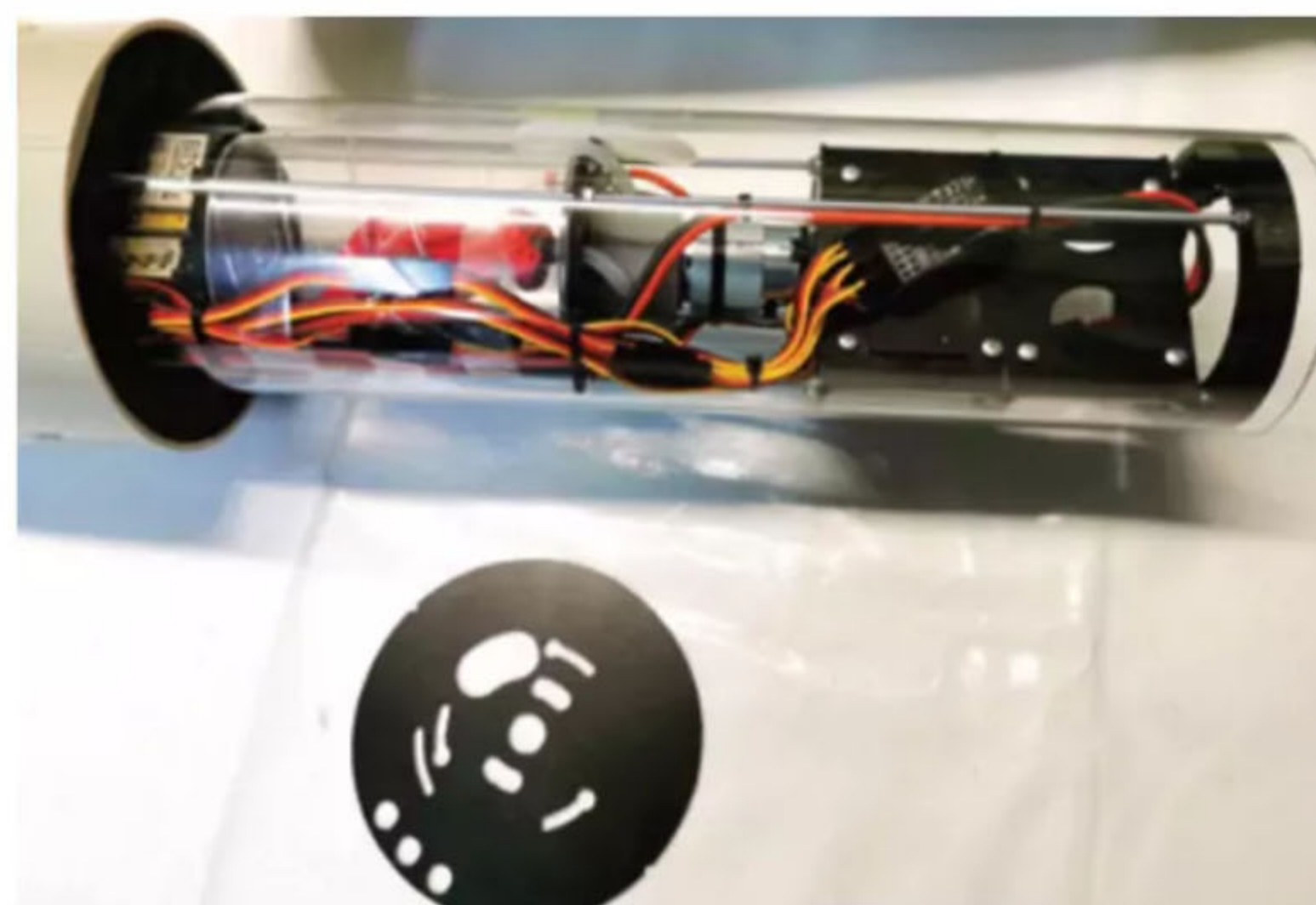


Mehrere Lagen Gewichte wurden im Boot eingeklebt



Der Heckverschluss und das hintere Trimmgewicht

lackiert wurde mit Sprühfarben aus dem KFZ-Zubehör. Als das Modell nun fertig lackiert vor mir stand, sah es mir zu „neu“ aus. Kurzerhand wurde das Modell gealtert. Mit Lackabplatzungen, Verwaschungen der Farbe und Nachlackierungen habe ich versucht, das Modell so aussehen zu lassen, als hätte es schon mehrere Dienstjahre hinter sich. Danach habe ich die Aufkleber angebracht und das Modell mit mattem Klarlack überzogen. Nun sah es schon besser aus, aber irgendwas fehlte noch. Ich nahm verschiedenfarbige Kreidestücke und kratzte mit einem Messer so lange Kreide ab, bis ich genug Farbpigmente zum



Der Tauchzylinder im hinteren Rumpf

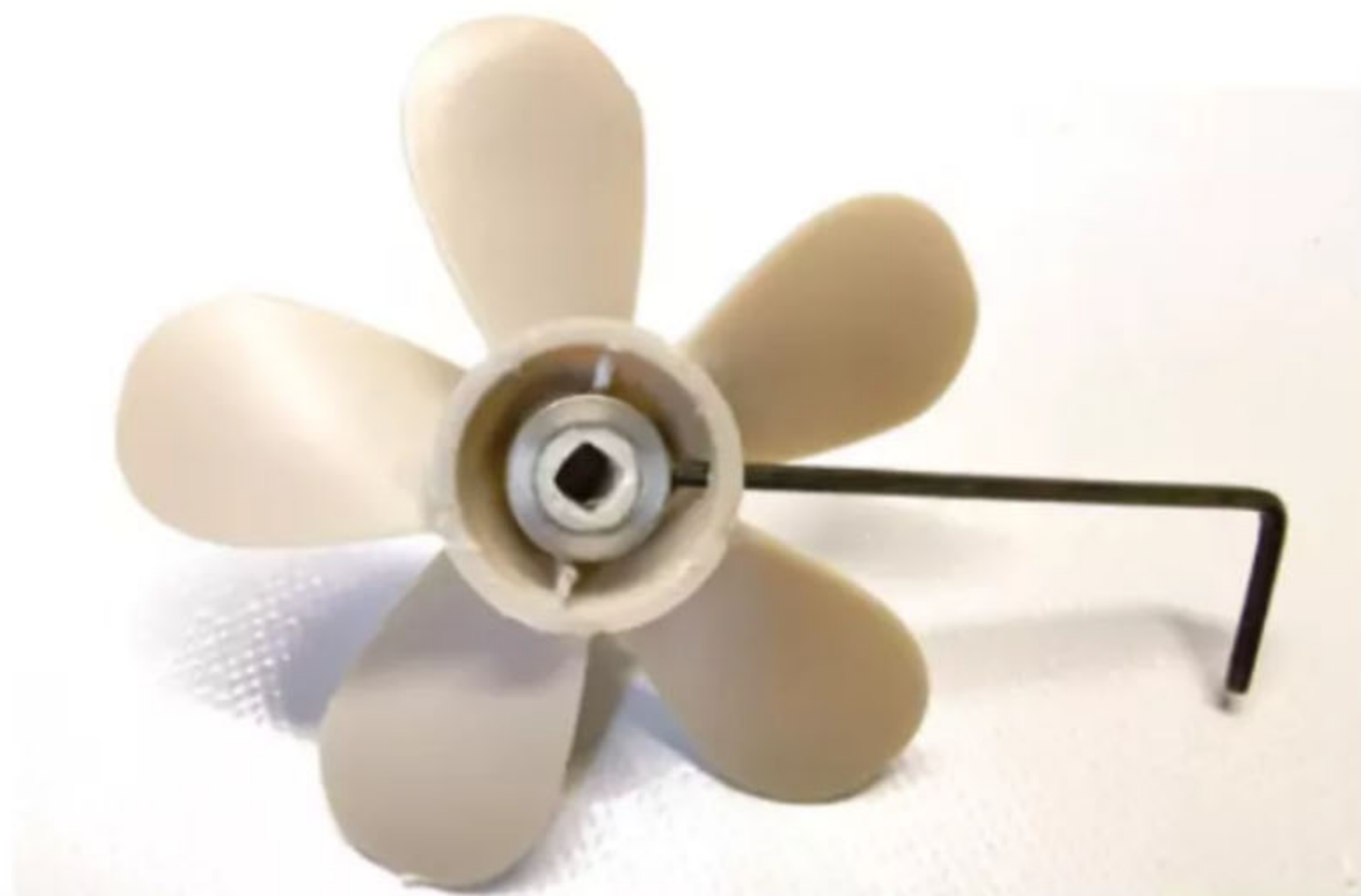
Mischen hatte. Mit einem Tuch habe ich die Kreide so auf dem Modell verrieben, bis man den Eindruck bekommen konnte, als wären es Spuren von Wasser gewesen, was am Boot abgeflossen war. Am Turm habe ich von oben nach unten gewischt, am Rumpf von der Mitte ausgehend nach unten. Der große Vorteil dieser Methode besteht darin, dass man bei Nichtgefallen die Kreide wieder abwischen kann. Da ich die ganze Sache nicht übertreiben wollte, habe ich mich dabei etwas zurückgehalten. Um alles wasserfest zu bekommen, wurde das ganze Modell anschließend mehrmals mit mattem Klarlack überzogen. Im Trockenen sehen die Alterungsspuren sehr gut aus, auf dem Wasser fallen sie aber leider nicht so sehr auf wie eine Alterung mit der Airbrush.



Der Wasserkontakt

Zwischenzeitlich habe ich aus Sperrholz einen einfachen Transportständer gebaut. Nachdem dieser lackiert war, habe ich die Auflageflächen mit Gummi eines Fahrradschlauches überzogen. Dadurch wird einerseits der Lack des Modells geschont, andererseits rutscht das Modell nicht aus dem Ständer heraus.

Um das Modell etwas stilvoller zu präsentieren, habe ich mir eine entsprechend lange, schwarze Holzplatte gekauft. Auf dieser habe ich die dem Revell-Bausatz beiliegenden, zuvor messingfarben lackierten, Standfüße aufgeschraubt. Schnell wurde am Computer ein Typenschild erstellt und ausgedruckt. Dieses habe ich auf eine schwarz lackierte ABS-Platte geklebt und mittels Magneten auf dem Holzbrett befestigt.



Modifizierte Schiffsschraube mit Stelling zum Befestigen



Die Kunststoffgestänge der Ausfahrgeräte wurden gegen Stahldraht ersetzt. Sie wirken nur auf dem Foto schief

Auf einfachen, ins Holz eingeschraubten Innensechskantschrauben halten die Magnete das Schild, welches ich von beiden Seiten anbringen kann.

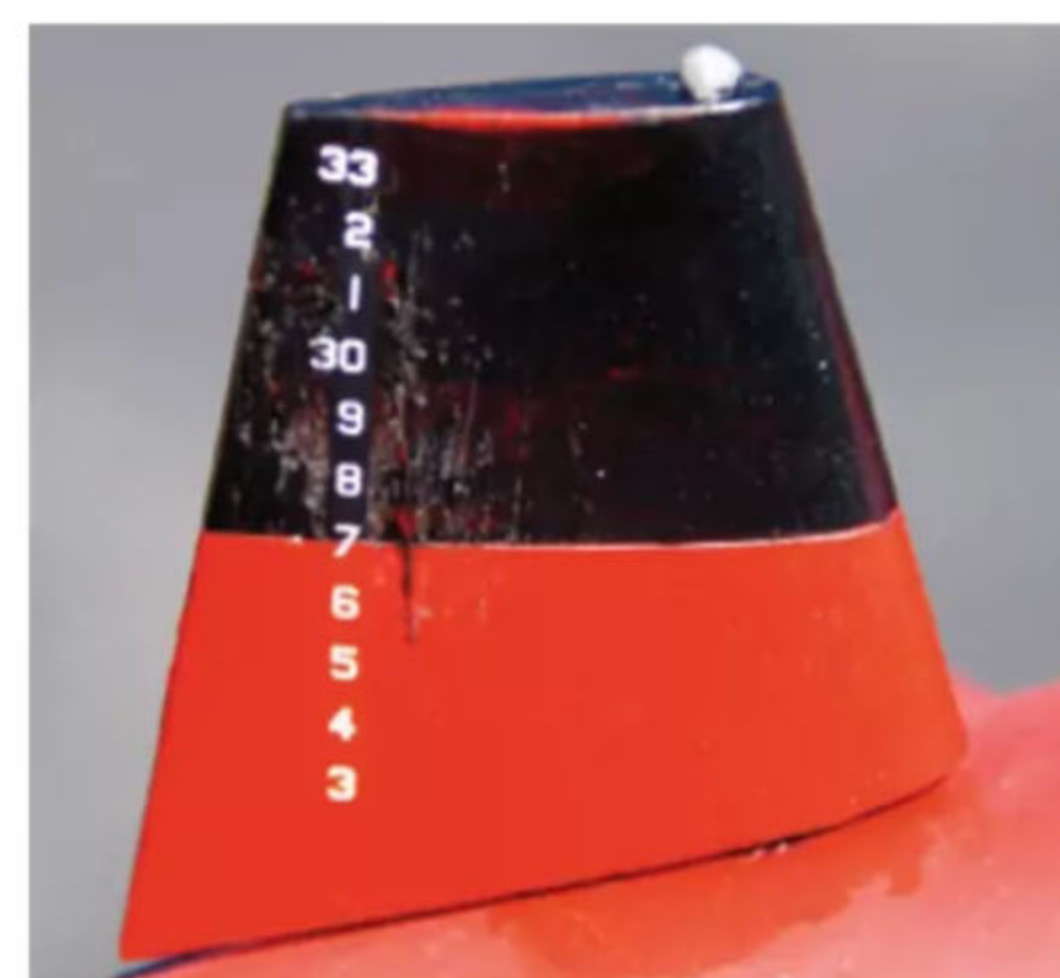
Zähmung

So weit war nun alles fertig, nun ging es darum, das Modell auch bei höheren Geschwindigkeiten beherrschbar

zu machen. Wie schon erwähnt, ist das Modell ohne elektronische Hilfe bei etwas schnellerer Fahrt nicht zu beherrschen, zumindest nicht von mir. Maximus-Modellbau empfiehlt die „Lageregler Briefmarke“ von Norbert Brüggens, diese Elektronik hält das Modell während der Fahrt in einer stabilen Lage. Das war mir aber noch nicht genug, ich wollte es noch etwas komfortabler. Deshalb habe ich mich für den Lage-Tiefenregler von Norbert Brüggens entschieden. Dieser steuert nicht nur die Lage des Modells, sondern hält das Modell auch noch auf einer vom Steuerknüppel vorgegebene Tauchtiefe. Dazu wird das Modul einfach zwischen dem Empfänger und dem Tiefenruderservo angeschlossen. Damit kann das Modul schon mal die Lage des Modells steuern. Um die Tauchtiefe ermitteln und steuern zu können, braucht das Modul noch weitere Informationen. Dazu ist auf dem Modul ein Drucksensor verbaut. Um den Wasserdruck ermitteln zu können, muss am hinteren Verschlussdeckel ein weiterer Schlauchanschluss angebracht werden. Auf diesen Schlauchanschluss wird ein Siliconschlauch aufgeschoben und gegen Abrutschen gesichert, das andere Ende

des Schlauches wird auf den Drucksensor gesteckt.

Der Anschlussstecker des Moduls wird an den entsprechenden Empfängeranschluss angeschlossen und das Modul laut Anleitung eingestellt. Bei der Montage des Moduls ist zwingend auf die Einbaulage zu achten, damit es richtig regeln kann. Die perfekte Einstellung nimmt etwas Zeit in Anspruch, da man den Einstellwert, wo das Modul noch gut regelt, sich aber noch nicht der „Delfin-Schwimmstil“ einstellt, durch Ausprobieren ermitteln muss. Ich habe den Steuerkanal des Moduls auf einen Schieberegler der Fernsteuerung gelegt. So kann ich die Tauchtiefe einfach einstellen. Nun flute ich so lange, bis die Tiefenruder des Turms vom Wasser überspült



Gebrauchsspuren am Seitenruder



Der erste Tauchversuch im See, das Modell befindet sich auf Sehrohrtiefe



Die verschiedenen Ausfahrgeräte



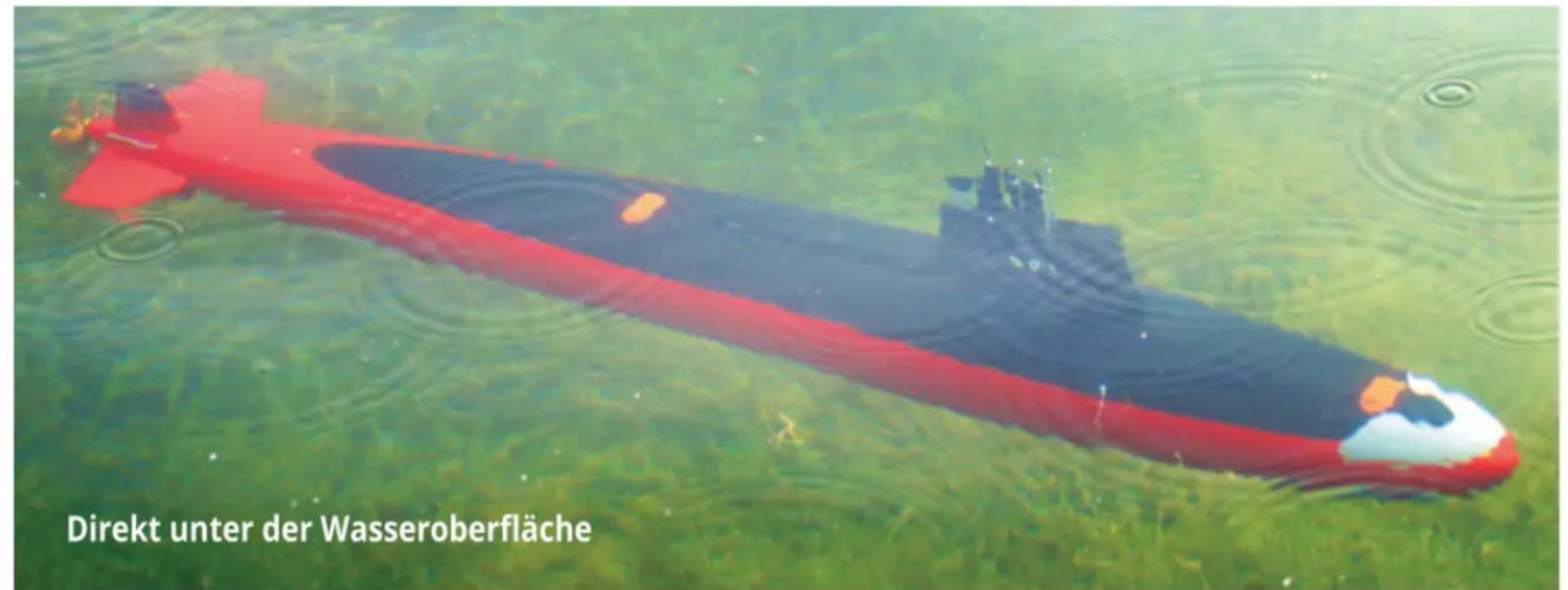
Wasserspuren, mit Hilfe von Kreide hergestellt

werden. Dann beschleunige ich das Modell und das Modul erledigt den Rest. Es taucht auf die zuvor eingestellte Tiefe ab und hält diese auch. So kann man zum Beispiel über weite Strecken auf Sehrohtiefe oder dicht unter der Wasseroberfläche fahren. Falls man das Modell mal aus den Augen verloren haben sollte, einfach stoppen und es taucht, in meinem Fall mit dem Turm, wieder auf. Danach kann bei Bedarf wieder Gas gegeben werden und es taucht auf die zuvor eingestellte Tiefe ab.

Fazit, Pro und Contra

Alles in allem hat der Bau des Modells und der Tauchtechnik sehr viel Spaß gemacht. Der Ausbausatz von Maximus-Modellbau ist sehr gut durchdacht und gemacht. Bis auf die von mir gemachten Änderungen (Akkubefestigung, Änderung des Trimm-Moduls, Gummi-Faltenbälge, Kupplung) gibt es meiner Meinung nach nichts auszusetzen. Vielleicht bin ich aber auch der Einzige, bei dem es nicht funktioniert hat. Da möchte ich dem Hersteller keinen Vorwurf machen, da der Bausatz ansonsten sehr gut durchdacht ist.

Ich kann mich noch erinnern, dass das Trimm-Modul von Maximus-Modellbau vor einiger Zeit als Neuheit vorgestellt worden war. Ich habe im



Pro:

- Sehr guter Ausbausatz
- Einbau von Standard-Midiservos
- Akkus in der benötigten Größe gibt es günstig zu kaufen, so kann man mit zwei Akkus eine lange Zeit am Gewässer verbringen.

Contra:

- Ohne den Bausatz von Revell (oder baugleich von Moebius) geht es nicht. Und an den zu kommen, ist nicht ganz einfach. Eventuell wird das Modell, wie seinerzeit das VII C, nochmals aufgelegt oder es kommt vielleicht ein Modell auf den Markt, in welches man den Tauchzylinder ebenfalls einbauen kann.

Internet danach gesucht und einige Fotos gefunden. Und siehe da, die Änderungen, die ich vorgenommen habe, gab es schon früher serienmäßig. Auch das Anlenkgestänge wird

mit den dem Bausatz beiliegenden Stopfbuchsen funktionieren, jedoch ist durch die Dichtung in den Stopfbuchsen mit einem höheren Kraftaufwand der Servos zu rechnen.

Info & Bezug

Maximus-Modellbau: www.maximus-modellbau.de

Norbert Brüggens: www.modelluboot.de und www.tauchrobotershop.de



Liebe auf den ers

„Ich war noch niemals in New York...“ - ne, „...noch niemals auf Helgoland...“, so könnte ein bekanntes Lied beginnen. Aber mit anderen Worten: Im Jahr 2012 sind meine spätere Gattin und ich im Rahmen einer Tagesfahrt mit dem alten „Halunder Jet“ nach Helgoland gefahren. Für mich war es die erste Fahrt auf diese Insel. Als wir das Schiff verließen, sah ich auf der anderen Seite des Kais einen Mast mit vielen interessanten Geräten – und ich kannte kein Halten mehr. Unter mir (es war gerade Ebbe) lag ein wunderschönes Arbeitsboot, die *Lumme*. Es gefiel mir auf den ersten Blick. Ja, genau so ein Schiff fehlte mir in meiner Sammlung.

Arbeitsboot »Lumme«

Was aber ist eine „Lumme“? Ganz kurz: Es ist ein Vogel, der auf den Felsen von Helgoland lebt. Berühmt ist auch der sogenannte „Lummensprung“. Hier springen die Vogelküken vom Felsen in die Nordsee. Zu diesem Zeitraum kommen sehr viele Vogel-Fans mit Fotoapparaten und riesigen Objektiven auf die Insel. An besagtem Tag „zwang“ mich meine Frau anschließend erst einmal zu einem Spaziergang ins Oberland. Als wir aber noch rechtzeitig wieder am Kai mit unseren Einkäufen für die Rückfahrt angekommen waren, habe ich meinen Fotoapparat doch noch zum Glühen gebracht. Aus allen möglichen Positionen habe ich Fotos angefertigt. Es war einfach Liebe auf den ersten Blick.

Zu Hause angekommen, habe ich noch am gleichen Abend versucht, über das Internet einen Spantenriss und weitere Informationen zu erhalten. Außer ein paar Bildern habe ich leider nichts weiter gefunden. Die Fassmer Werft hat auf Anfrage keine Daten herausgerückt. Durch Zufall bin ich aber bei Herrn Sievers in Hannover fündig geworden. Er hatte glücklicherweise einen Bausatz der *Lumme* in seinem Programm. Schnell bestellt und schon war das Paket bei mir eingetroffen. In der Zwischenzeit habe ich im Forum „www.rc-modellbau-schiffe.de“ weitere Informationen über die *Lumme* gefunden.

Das Modell

Das Original ist 15,74 m lang, 4,50 m breit und hat einen Tiefgang von 1,30 m. Das Modell im Maßstab 1:25 ist entsprechend 63 cm lang, 18 cm breit und hat ca. 5 cm Tiefgang. Auf der Internetseite von Hr. Sievers sind weitere schöne Bilder der *Lumme* vorhanden. Diese Bilder weichen aber etwas von meinem Modell ab, weil es für mich auch in der Praxis zu gebrauchen sein soll.

Da lag sie – und es war Liebe auf den ersten Blick!

sten Blick

Der Bausatz war komplett ausgestattet und die Teile sehr gut verarbeitet. Etwas Nachschleifen und schon passte es. Auch die Bauanleitung war ohne Probleme zu verstehen. Da es nicht mein erstes Schiff war, gab es mit dem Aufbau und der weiteren Erstellung keine größeren Probleme. Geholfen haben mir wie üblich meine Dremel mit vielen Zusatzwerkzeugen und Lego-Steine zum Abstützen und für den absoluten rechten Winkel. Ich habe einige verschiedene Steine gebraucht gekauft, sie helfen mir bei vielen Arbeiten. Der rechte Winkel, die Geraden und sonstige Stützen, sie sind hier absolut genau. Auch eine Wasserlinie zu ziehen, ist mit Lego kein Problem.

Aus persönlichen Gründen hat der Aufbau leider etwas länger gedauert. Zwischendurch sind wir mehrfach nach Helgoland gefahren. Immer wieder habe ich viele Bilder vom aktuellen Stand gemacht. Es sind somit etliche Fotos geworden. Gemeinsam mit einem Freund konnte ich das Schiff auch betreten und von den technischen Inneneinrichtungen weitere schöne Fotos anfertigen. Der Schiffsführer wollte mir gar nicht glauben, dass ich dieses Schiff nachgebaut habe. Aber einige Bilder auf meinem Handy haben ihn umgestimmt. Schon konnte ich weitere Bilder vom Steuerstand machen. Durch die Fenster ist beim Modell ein Blick in den Innenraum gut möglich. Die inneren Einbauten folgten aber später, da ich dabei doch sehr auf das Gewicht achten muss. Aber für die Maße der Einbauten habe ich bereits beim Bau eine Pappschablone zurechtgeschnitten und innen unter das Dach geklebt.

Am Rumpf habe ich innen noch einige Verstärkungen aus Stabilit-Express angebracht, da er mir nicht stark genug erschienen. Der Grund: Auf dem Hamburger Stadtparksee kommt es doch öfters zu „Kollisionen“.

Über das genannte Internetforum erhielt ich vom User „Kuddelmuddel“ die Mitteilung, dass auf der Backbordseite ein zusätzliches Bullauge im Rumpf angebracht wurde. Eine Kontrolle beim

nächsten Helgolandbesuch hat dies bestätigt. Unverzüglich wurde es eingesetzt. Vielen Dank dafür. Diese Info leitete ich auch direkt an Hr. Sievers weiter.

RC-Technik

Nun galt es, einen Antriebsmotor, das Ruder, ein Bugstrahlruder und eine Drehung für den Kran einzubauen. Ein Kontakt zwischen Rumpf und Aufbau sorgt für Strom. Alles läuft über einen 7,2-V-3.000-mAh-Akku, welcher für eine lange Fahrtzeit sorgt.

Der Fahrtmotor, die Welle und die Schraube stammen aus meinen Vorräten. Die Welle habe ich mit einem „Fett für langsam laufenden Motoren“ eingeschmiert. Dieses Fett habe ich bereits vor über 30 Jahren für meine anderen Schiffe in diversen Seen sowie der Nord- und Ostsee erfolgreich benutzt und keinerlei Schäden gehabt. Einmal im Jahr schmiere ich die Wellen und die Ruderkoker von all meinen Schiffen und alles ist wasserdicht und läuft. Das Fett stammt aus dem KFZ-Handel und erzeugt keine öligen Spuren auf dem See. Ob durch dieses Fett gerade in der Schraubenwelle eine zusätzliche Belastung entsteht, ist mir nicht bekannt, da alle meine Modelle problemlos über mehrere Stunden fahren - und das reicht mir vollkommen aus. Auf dem Stadtparksee in Hamburg gibt es häufig das Problem, dass sich grünes Pflanzenzeug um die Schraube wickelt. Mit Hilfe des Bugstrahlruders steuere ich die *Lumme* dann quer zum Wind und lasse sie ohne Probleme zu Ufer treiben.

► Der hintere Aufbau, links oben sieht man den „Auspuß“, rechts unten die Steuerung für den Kran

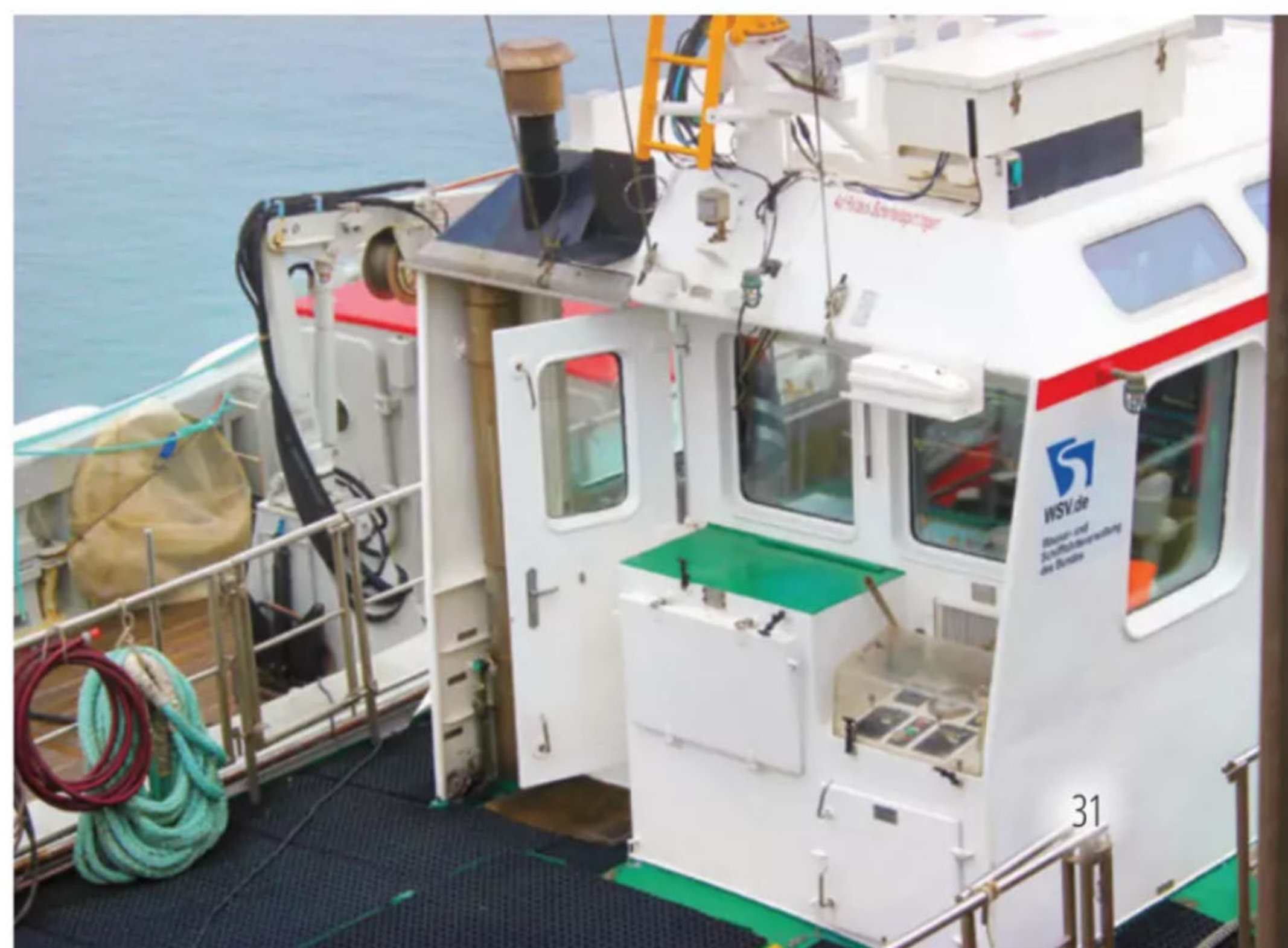


Heckansicht der Lumme

Auch der Einbau des Ruders erfolgte ohne Probleme. Auch hier habe ich das Rohr mit meinem bewährtem Fett gefüllt. Über eine Öffnung direkt am Heck komme ich hier zu jeder Zeit ran. Für die Reinigung der Motorwelle und zum Lösen der Schiffsschraube muss ich das Ruder allerdings immer ausbauen.

Das Bugstrahlruder...

...habe ich in Hamburg bei „Karstadt-Modellbau“ im Ausverkauf erstanden. Schade, dass gerade dieser letzte Laden





Die Schwanenhalslüfter



Der Anker am Original. Am Modell ist dieser so klein, dass er leider nicht funktionsfähig ist



Blick ins Ruderhaus

in Hamburg mit seiner sehr guten Modellbauabteilung geschlossen hat. Das Bugstrahlruder habe ich ohne Probleme mit Stabilit-Express eingebaut. Die beigegefügte Schutzplatte mit vielen kleinen Löchern habe ich durch eine eigene, größere, „X“-förmige Drahtöffnung ersetzt. Bis jetzt hatte ich keine Probleme oder Verstopfungen. Die Ansteuerung erfolgt über einen einfachen Fahrtenregler. Dieser hat sich über die Jahre bis jetzt sehr gut bewährt.

Im Betrieb war das Bugstrahlruder etwas laut, gerade wenn das Boot in Ufernähe war. Weiter weg hat sich das allerdings erledigt. Als ich aber diesen Motor beim Original gehört habe, war ich sehr erstaunt, dass mein Motor fast das gleiche Geräusch macht. Es gab deshalb keine weiteren Änderungen. Es ist einfach schön zu sehen, wenn das Schiff mit dem Bugstrahlruder langsam oder schnell an- bzw. ablegt. Bei normaler Fahrt hat es aber keine gute Wirkung, man kann dann nur mit dem Heckruder fahren. Es ist in diesem Fall leider keine Hilfe beim schnellen „Notausweichen“. Das Radar erhielt einen kleinen Mikro-Motor, welcher in der nächsten Zeit mit einem Stromkontakt vom Decksaufbau zur Batterie im Rumpf versehen wird. Hierzu habe ich im Modellbahnbereich ein Kontaktkabel gefunden, welches ich einklebe. Durch das Aufsetzen vom Decksaufbau auf den Rumpf wird der Kontakt hergestellt, somit gibt es keine Steckverbindung.

Öffnungen am Deck

Um an das Ruder und andere Teile zu kommen, habe ich entsprechende Öffnungen eingebaut. Alle Öffnungen haben eine obere Decksplatte, einen

tiefergelegten Decksrahmen und eine „untere Andrückplatte“. Der Rahmen ist mit einem Gummiband versehen. Die untere und obere Platte werden mit einer Gewindeschraube zusammengepresst. Den Schraubenkopf sieht man fast gar nicht. Dieses Verfahren hat sich auf allen meinen Schiffen bisher sehr gut bewährt. Der Innenraum ist trocken, obwohl das Schiff bei entsprechenden Wellengang gerne Wasser übernimmt.

Im vorderen Bereich kann man den Decksaufbau abnehmen. Hier befindet sich der Hauptzugang zu allen wichtigen Bereichen. Ein höherer Rahmen am Deck sorgt für eine sehr gute Dichtigkeit, da das Boot bei Wellengang doch schnell Wasser übernimmt. Auch der Decksaufbau sitzt dadurch fest. Trotzdem habe ich ihn mit einem kleinen Tau von Backbord nach Steuerbord gesichert. Er ist leider bei den Hamburger Winden doch anfällig. Da der Anker nicht betriebsbereit ist, habe ich zwar die Ketten verlegt, aber den Zugang zum Innenraum dicht geklebt.

Hinter dem Aufbau befindet sich im Deck noch eine weitere große Öffnung. Sie ist wie auch im Original etwas höher angebracht. Diese ist für die Erreichbarkeit des Motors und des Servos mit der Stange für die Steuerung des Krans gedacht. Mit einer Schraube und einem Gummirahmen ist dieser Bereich absolut wasserfest. Am Heck, in der Mitte, kann ich am Ruder Einstellungen vornehmen.

Hinten auf der Backbord-Seite kann ich den Aufbau abnehmen und an die Ablenkung für den Kran gelangen, was aber nicht so ganz einfach ist, Zangen und Pinzette sind hierfür erforderlich. Auch hier habe ich einen Süllrand

▼ Der Heckbereich ist tatsächlich etwas unordentlich und mit allerlei Tauen versehen, was den Nachbau im Modell aber erst recht interessant macht





Das Vorderdeck mit Rettungsring und Leiter

ziemlich hoch gebaut. Dieser Aufbau braucht auch nicht gesondert gesichert werden, da es hier keine Probleme mit dem Wind oder Wasser gibt. Den hinteren Bereich des Decks habe ich mit einem Teil von einem KFZ-Sonnenschutz beklebt und dann grün bemalt. Das sieht sehr realistisch aus und auch die Farbe hält gut. Der vordere Bereich wurde normal mit Farbe versehen.

Das Heck

Bei der äußeren Heckplattform handelt es sich um ein Fertigteil des Bausatzes. Diesen habe ich mit größeren Schrauben und rechten Winkeln von der Unterseite am Heck befestigt und ihn von innen mit viel Stabilit-Express festgeklebt. Über den äußeren Ring habe ich noch einen aufgeschnittenen KFZ-Schlauch gezogen. Dieser ist aufgrund der zu erwartenden Berührungen mit der Kaimauer des Stadtparkteiches erforderlich. Bei der Fahrt ist die Plattform immer gerade so über der Wasserlinie. Bei der Rückwärtsfahrt kommt immer etwas Wasser auf. Das ist aber kein Problem, es achtet ja kaum jemand darauf. Über dem „M“ von „Lumme“ ist eine Öse, wo das „Rettungsseil“ des Krans herausläuft. Am Schriftzug

„Lumme“ habe ich auf Wunsch meiner Gattin noch ein Helgoland-Wappen angeklebt.

Am am Bug habe ich aus dem gleichen Grund wie beim Heck einen KFZ-Schlauch aufgezogen. Er schützt auch hier vor Beschädigungen, wenn man zu schnell am Beckenrand anlegt. Ferner habe ich noch ein Messingrohr am Geländer eingebaut, hier kann noch eine Flagge eingesteckt werden.

Der Mast

Im Decksaufbau habe ich ein kleines Messingrohr als Halterung für den Mast eingebaut. Der innere Durchmesser ist so groß, dass ich den eigentlichen Mast hineinstecken kann, dieser ist auch aus Messing. Damit er sich nicht verdreht, wird er mit einem kleinen Messingstift gesichert. Gegen ein Herausrutschen nach oben sichere ich ihn mit einem kleinen Tau vom Mast an einer Öse am Aufbau. Auf eine funktionierende Beleuchtung habe ich verzichtet, da ich eh nur am Tage fahre. Die entsprechenden Birnen werde ich trotzdem ohne Stromanschluss installieren. Für mich sieht der Mast sehr gut aus. Da er aber



Die ausgebreiteten Baukasteninhalt



beim Transport ein Hindernis darstellt, habe ich ihn abnehmbar aufgebaut. Beim Transport liegt er einfach auf dem Deck. Es gab bei allen Transporten keine Probleme oder Beschädigungen.



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.**

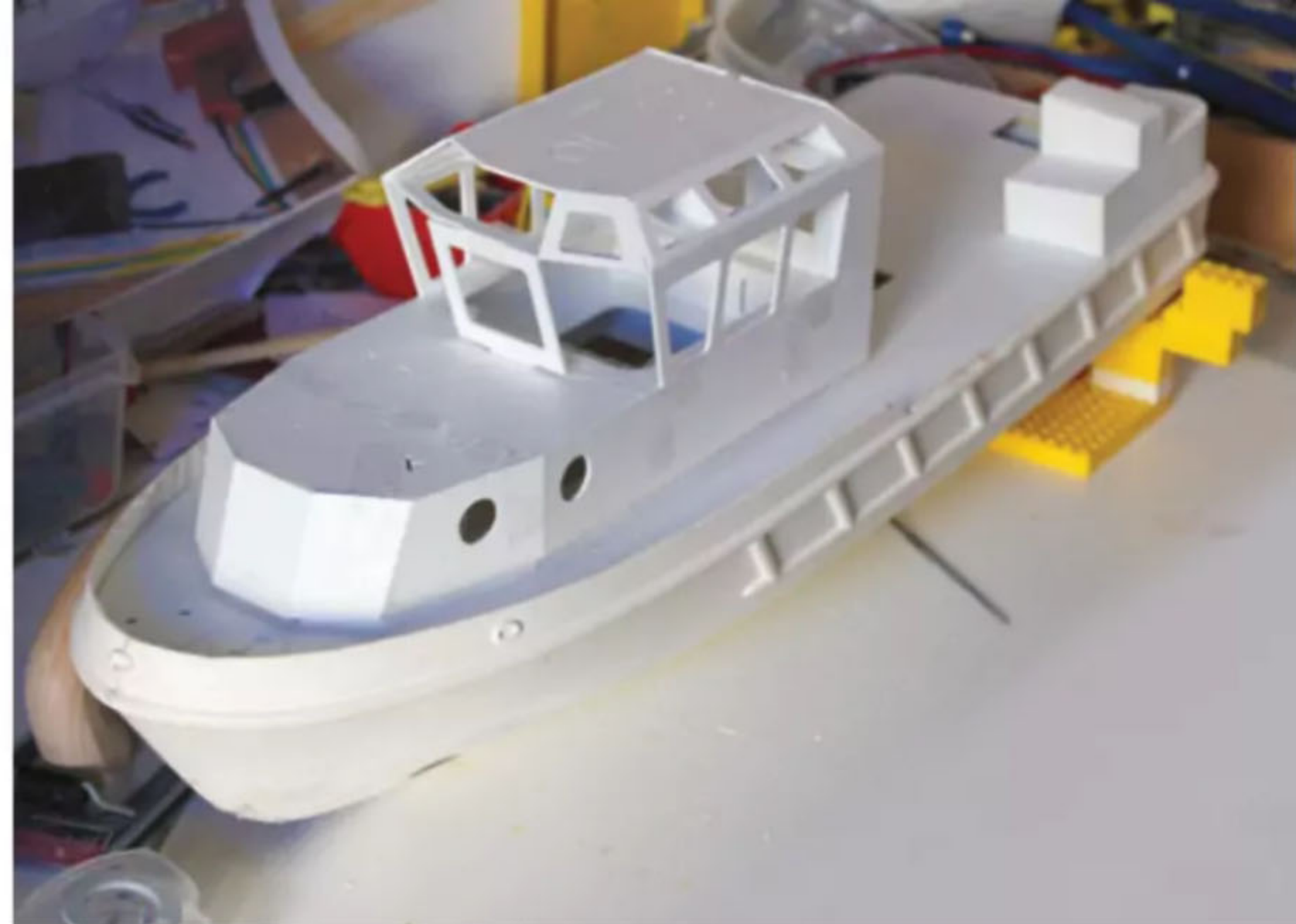
PROXXON

www.proxxon.com

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



Antriebsmotor,
Ruder und Bugstrahlruder
werden eingebaut

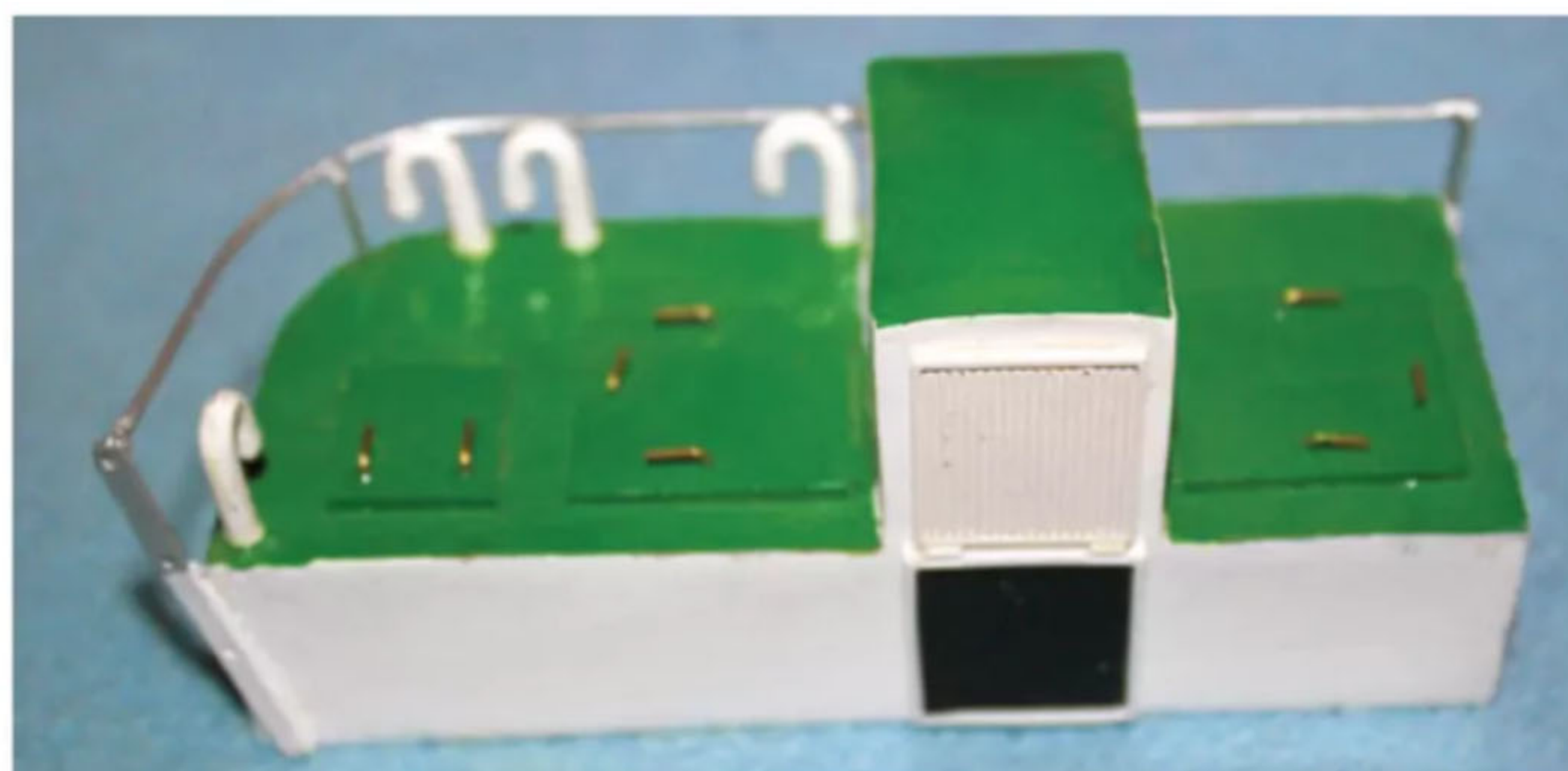


Jetzt fehlt nur noch die Farbe. Ich habe keine matten Farben
verwendet, trotzdem sieht es am Ende schön aus



Die Technik ist drin, nun wird das Deck aufgeklebt

► Der Decksaufbau für das Heck



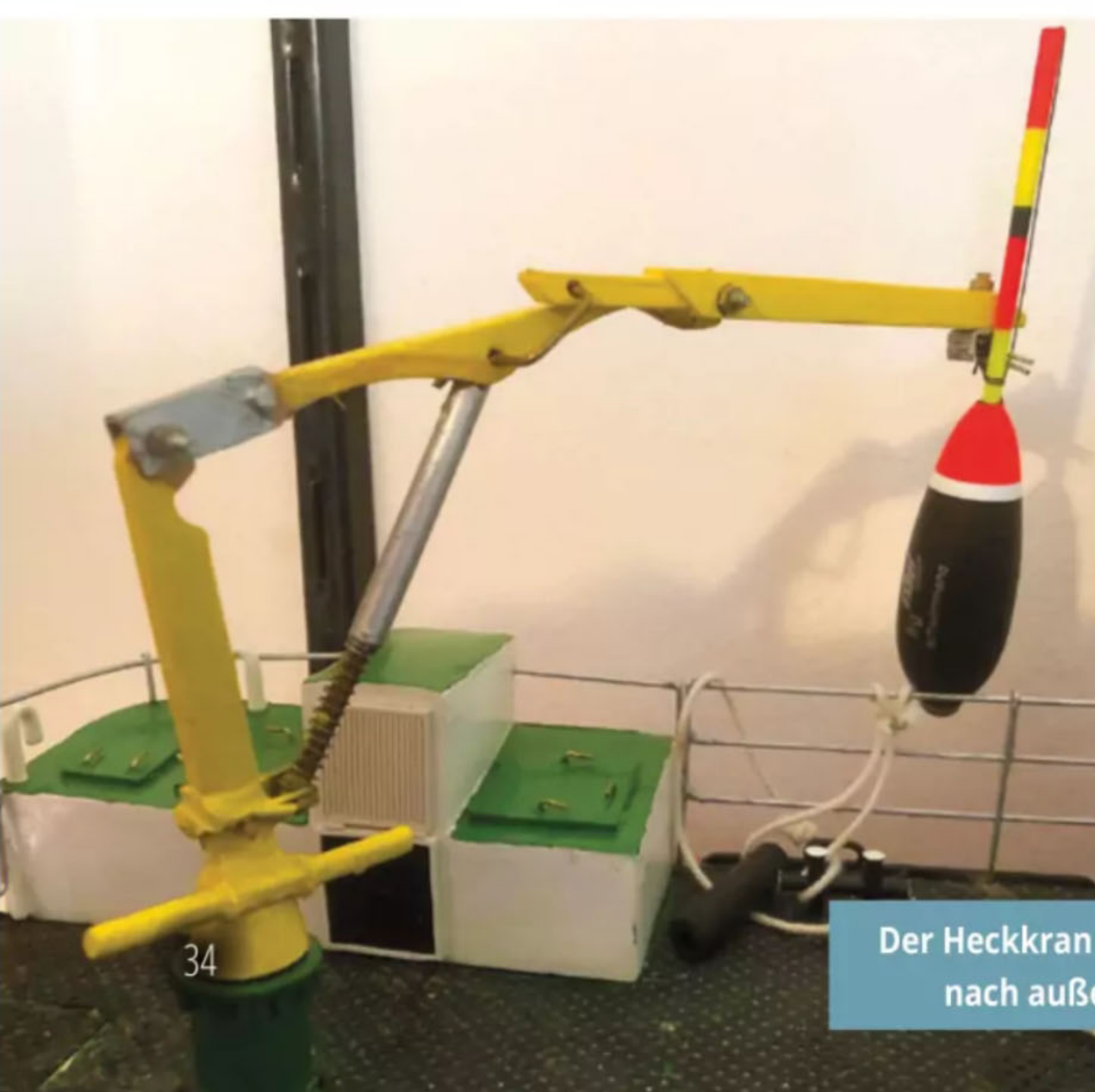
Der Mast mit
Halterungsstift (rechts)
und Haltetau (links)

Der Heckkran

Die *Lumme* hat einen sehr interessanten Heckkran. Über diesen habe ich mir viele Gedanken gemacht, weil er auch funktionieren sollte. Aber warum und wie? Einige Eltern haben für ihre Kinder kleine und vor allem günstige ferngesteuerte Schiffe gekauft. Auf dem Hamburger Stadtparksee setzt Papa das Schiff ins Becken, gibt ihm einen Stoß und es soll fahren. Leider ist es

dann schon außerhalb der Reichweite der Fernsteuerung oder etwas anderes klappt nicht. Das Schiff ist also in Seenot. Somit kommt u.a. die *Lumme* zur Rettung! Einige dieser Schiffe konnte ich mit meiner *Lumme* retten und zum Ufer zurückbringen, mehrfach habe ich auch meinen Kran dabei eingesetzt.

Im Normalzustand hängt am Ausleger eine (Angel)-Boje. Der Ausleger ist entweder in der Mitte oder nach Backbord ausgerichtet. Er sollte im Betrieb ca. um



Der Heckkran lässt sich um 180°
nach außen schwenken



180 Grad nach außen schwenkbar sein. Auch in der Höhe wollte ich eine Beweglichkeit haben, da er sonst bricht. Deshalb habe ich dafür eine Federhalterung am Ausleger eingebaut und weitere Teile zur Stabilisierung zusätzlich mit Alu-Winkeln versehen. Zur Drehung habe ich vorne im Rumpf ein Servo eingebaut. Eine unter Deck durch den Rumpf geführte Stange ermöglicht so die Ansteuerung des Kranes und eine Bewegung nach Steuerbord.

Für die „Rettung“ nehme ich meine Boje einfach ab und befestige eine kleine Haltevorrichtung am Ausleger. Durch diese führe ich ein längeres Seil, welches am Heck befestigt ist. Am vorderen Ende ist ein Rettungshaken (selbstgebauter Angelhaken), welcher dann vom Kranausleger herunterhängt. Schwenkt der Kran nach außen, kann er mit diesem Haken das Schiff erfassen. Ist das Seil straff gespannt, löst es sich von der Vorrichtung und wird über eine Hecköse abgespult. Das Schiff wird dann an dieser Leine zum rettenden Ufer gezogen.

Mit meiner Fernsteuerung, der Spektrum DX 6i, ist eine Schaltung über einen Klick-Schalter (Kanal 5) möglich. Dieser wird aber leider sehr schnell geschaltet. Abhilfe schaffen soll ein zusätzlicher Schalter von Conrad zwischen Empfän-

ger und Servo, der den Vorgang langsamer ausführt. Diesen werde ich noch einbauen, mal sehen, wie es klappt. Alternativ wäre auch eine langsamere Ansteuerung über einen freien Steuerknüppel möglich.

Fender

Ein Freund hat mir mal gesagt, dass alle Fender bei der Fahrt eingeholt werden müssen. Die *Lumme* fuhr trotzdem mit diesen außen herum. Im Teich helfen sie mir gerade beim Anlegen und schützen die Bordwand vor blöden Kratzern. Mit einem KFZ-Gummischlauch habe ich einige Fender zusätzlich gefertigt, da sie beim Fahren auf dem Stadtparksee erforderlich sind. Die weiteren, runden „Kugelfender“ (vom Modell-Kaufhaus) helfen mir auch sehr gut beim Anlegen.

Das Fahrverhalten

Der Motor lässt nur normale, fast vorbildgetreue Geschwindigkeiten zu, also die *Lumme* kommt nicht ins Gleiten, wie es andere mit ihren Schiffen doch gerne machen. Mit anderen Worten: Es passt alles super! Die *Lumme* nimmt bei Wellengang etwas Wasser im Bug- und Heckbereich auf. Durch die guten Absicherungen an den Öffnun-



▲ ▼ Ein Blick auf die Konsole für die Kranbedienung. Oben das Original, unten meine Version im Modell



Der Kugelfender und mein Kraftstoffschlauch-Fender. Leider löste sich bei den Kugelfendern nach einiger Zeit das schwarze vom grauen Kunststoffteil

PROXXON
MICROMOT
System

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

Heißdraht-Schneidebügel THERMOCUT 650. Vielseitig zum Trennen von Styropor, Hartschaum, Polyurethan, PU-Schaum und thermoplastischen Folien.

Für Architekten, Designer, Künstler, Prototypenbau, Dämmung und für den klassischen Modellbau. Teleskop für einstellbare Schnittlänge 400 – 650 mm. Schnitttiefe (Durchlass) 200 mm. Federelement im Halterarm für konstante Drahtspannung. Schraubzwinde für den stationären Einsatz und 30 m Schneidendraht (Ø 0,2 mm) gehören dazu.

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

THERMOCUT 650



Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

— www.proxxon.com —

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



▲ Die Heckplattform der *Lumme*. Durch den Gitterrost kann das Wasser gut ablaufen

gen ist sie im Innenbereich aber immer trocken geblieben.

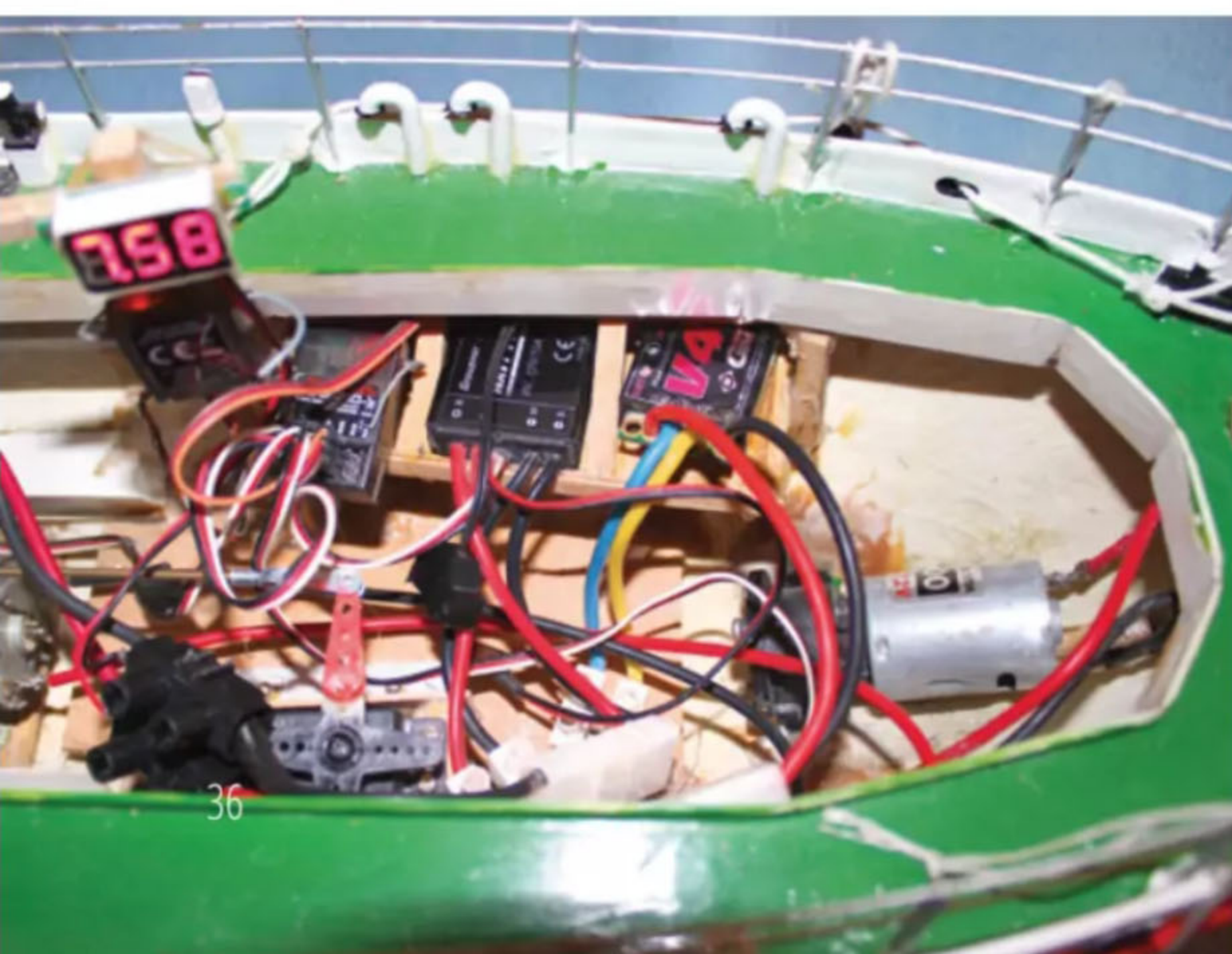
Das Bugstrahlruder übertrifft alle meine Erwartungen. Durch den Fahrtenregler lässt sie sich beim An- und Ablegen super steuern. Das Motorgeräusch ist durch seine Lautstärke sehr vorbildgetreu. Zusätzlich habe ich mir im Rumpf eine kleine elektronische Anzeige eingebaut, die mir den Batteriestand anzeigt. Diese habe ich an einem kleinen Holzstäbchen befestigt, so dass ich sie durch ein Fenster des Aufbaus sehen kann. An diesem Stab ist auch der Empfänger befestigt, da er dann über der Wasserlinie ist.

Durch ihre Größe lässt sie sich bequem in einer IKEA-Tasche in Auto oder Bahn transportieren, samt Fernsteuerung, Batterien, einer Flasche Selter sowie etwas Kuchen. Mit meinem Freund Peter treffe ich mich dann öfters zum gemeinsamen Fahren und Klönen am See. Es ist dann ein total gemütliches „Rentnertreffen“, bei dem er seine und ich meine Schiffe (die *Lumme*, *Bugsier* oder die *Düsseldorf*) gemeinsam fahren lassen.

Fazit

Dieses Schiff ist kein genauer Nachbau, sondern ein Kompromiss für die Pra-

▼ Blick in den Rumpf mit Voltanzeige und Bugstrahlruder (rechts)



Die Bausatz-Plattform, die ich zusätzlich mit einem rechten Winkel am Heck befestigt habe. Sie ist eine Fläche, kein Rost. Das Wasser macht trotzdem kein Problem. Ebenfalls zu sehen: Das Helgoland-Wappen. Aus der Öse oberhalb des Schriftzuges läuft das Rettungsseil heraus

xis, wofür man doch einige kleine Änderungen in Kauf nehmen sollte. Beim Fahren habe ich sehr viel Freude, am allgemeinen Fahrverhalten und an den „Rettungsaktionen“.

Ein Schiff ohne Besatzung finde ich aber nicht so gut. Also habe ich für die *Lumme* einige Figuren der Peanuts besorgt. Diese passen von der Größe sehr gut auf das Schiff und gerade erwachsene Gäste geben immer wieder positive Kommentare kund. Auf meinem Bugsier-Schlepper stellen Schlümpfe die Besatzung, die auch hier sehr gut passen und gerade Kindern große Freude bereiten. Der Wiedererkennungswert ist bei beiden Schiffen sehr groß. Ich bin kein Perfektionist, sondern ein Modellbauer, der einfach viel Spaß an der Freude mit seinen Modellen hat, einer der seine Zeit mit diesen Schiffen genießt und sich auch freut, wenn anderen Zaungästen die Wassersprit-

ze, die Schlümpfe und die Peanuts von seinen Schiffen gefallen.

Meine Gattin hat mir noch einige Wappen von Helgoland in die Hand gedrückt und mir mitgeteilt, dass diese am Schiff angebracht werden MÜSSEN! Ok, das wurde umgehend erledigt.

Als wir im Herbst 2020 wieder auf Helgoland waren, sah ich, dass am Rumpf ein neues Bundesabzeichen angebracht war. Dieses gefällt mir aber gar nicht, aus diesem Grund werde ich es nicht an meiner *Lumme* anbringen, es bleibt beim alten Zustand.

Die originale *Lumme* liegt im Laufe des Jahres öfters in Büsum, bei Rendsburg oder auf Helgoland. Wo sie gerade fährt, findet man online im „Schiffsradar“. Im Sommer ist sie jedoch meistens auf Helgoland.

Von der *Lumme* habe ich viele Bilder gemacht, wer Interesse daran hat, darf gerne über den Verlag Kontakt mit mir aufnehmen.



Die von außen sichtbare Voltanzeige



Der Mast im Detail



Anzeige

PROXXON
MICROMOT
System

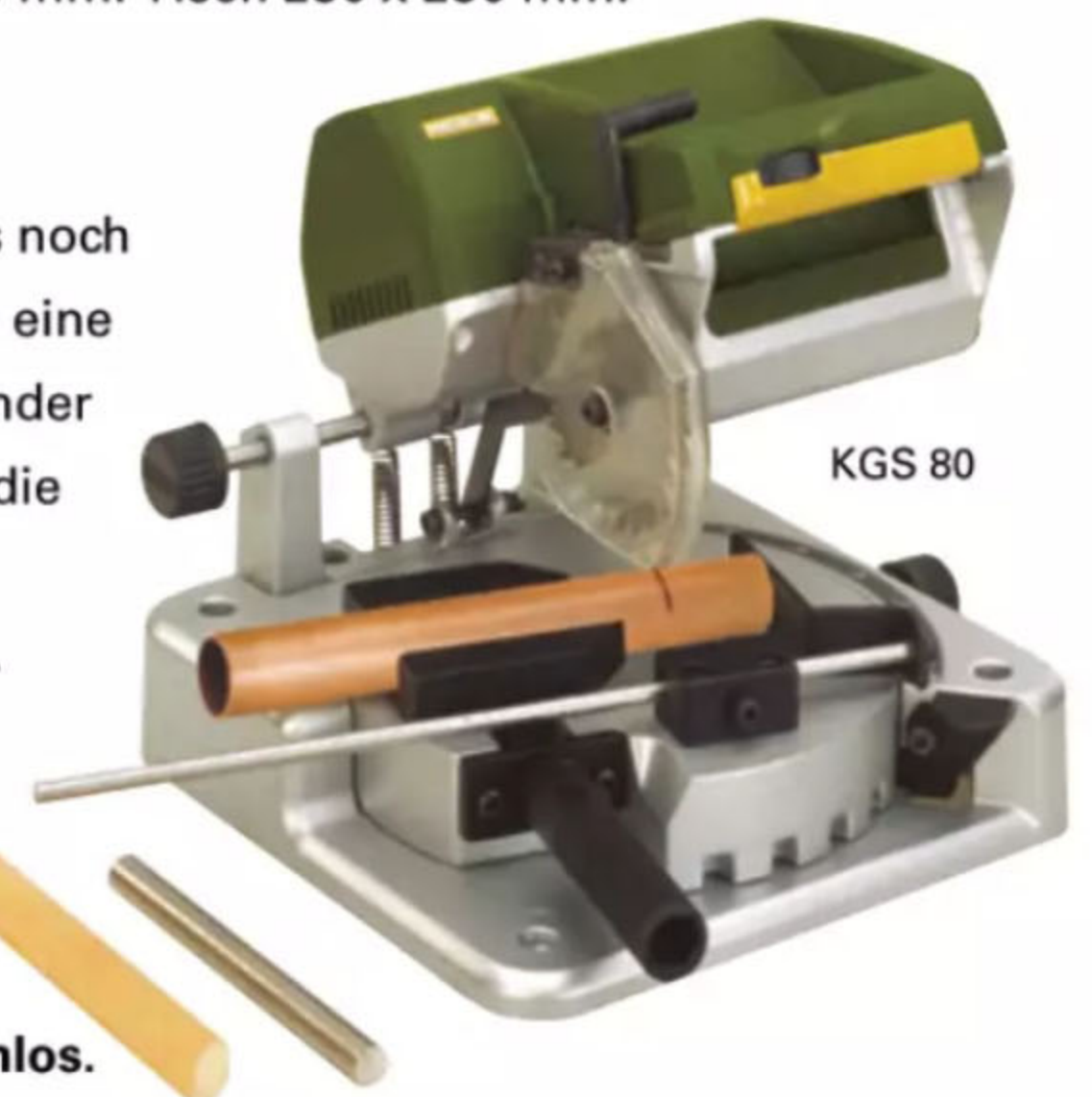
**FÜR DEN FEINEN
JOB GIBT ES DIE
RICHTIGEN GERÄTE**

**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.



KGS 80

Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

— www.proxxon.com —

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

DIE LEGENDE LEBT

Atom-Eisbrecher »Lenin« in 1:200

Schon 1959 brachte die Lehrmittelinstitut GmbH Wilhelmshaven in seinem Monatsheft Möwe einen Bericht über den Atom-Eisbrecher *Lenin*. Mit dem Hinweis, leider kein Fotomaterial erhalten zu können. An eine Modellumsetzung war nicht zu denken. Wir erinnern uns, es war noch die Zeit des Kalten Krieges. Wie die Zeit vergeht, „kaum“ sind fast 60 Jahre vergangen, ist es aufgrund der Globalisierung und dem Wegfall des eisernen Vorhangs auch im Kartonmodellbau möglich, solch ein interessantes Modell anzubieten und zu erwerben.

Vor Jahren entdeckte ich auf der noch in Bremerhaven stattfindenden Kartonmodellbaummesse eine Reihe interessanter Kartonmodellbauentwürfe aus Osteuropa. Was mich in Bann zog, war die professionelle Umsetzung der Konstruktionen in dreidimensionaler Darstellung. Was die Notwendigkeit umfangreicher Baubeschreibungen drastisch reduziert und den Bau erheblich erleichtert. Als ich den Atomeisbrecher *Lenin* entdeckte, war meine Neugier geweckt. Die Qualität überzeugte mich. Der Kauf wurde umgesetzt. Die *Lenin* verkörpert für mich die Aufbruchstimmung der Nachkriegszeit. Auch im „Westen“ sah man in der Nut-

zung der Kernenergie die Lösung vieler Energieprobleme. Die Entsorgung meinte man in den nächsten 20 bis 30 Jahren in den Griff zu bekommen. Wir wissen es heute besser. Damals strebten in meinem Freundeskreis einige das Studium des Schiffsingenieurs an, mit dem Wunsch, auch einen Einsatz auf der *Otto Hahn*, dem deutschen Atom-Versuchsfrachter, zu ermöglichen. Es war eben Aufbruchstimmung! Nun, etliche Jahrzehnte später, nachdem der eiserne Vorhang gefallen ist, wollte ich mir doch einmal anhand eines guten Modells den Entwurf eines Atom-Eisbrechers genauer zu Gemüte führen, da es vor über 50 Jahren eben

nicht möglich war. Zu meiner Freude handelte es sich bei diesem Kartonbausatz des Oriel-Verlages im Maßstab 1:200 aus dem Jahre 2010 um ein Vollrumpfmodell. Ich möchte diesmal nicht auf die Umsetzung modellbauerischer Details eingehen, da das Thema schon sehr häufig in dieser Publikation behandelt wurde, sondern nur auf konzeptionelle Auslegungspraktiken eingehen.

Das Ergebnis

Das Rumpfgerüst sowie die Unterkonstruktion der Aufbauten bestehen aus bis auf 1 mm verstärkten Kartonrippen, -Spanten und Längs- und Querträ-

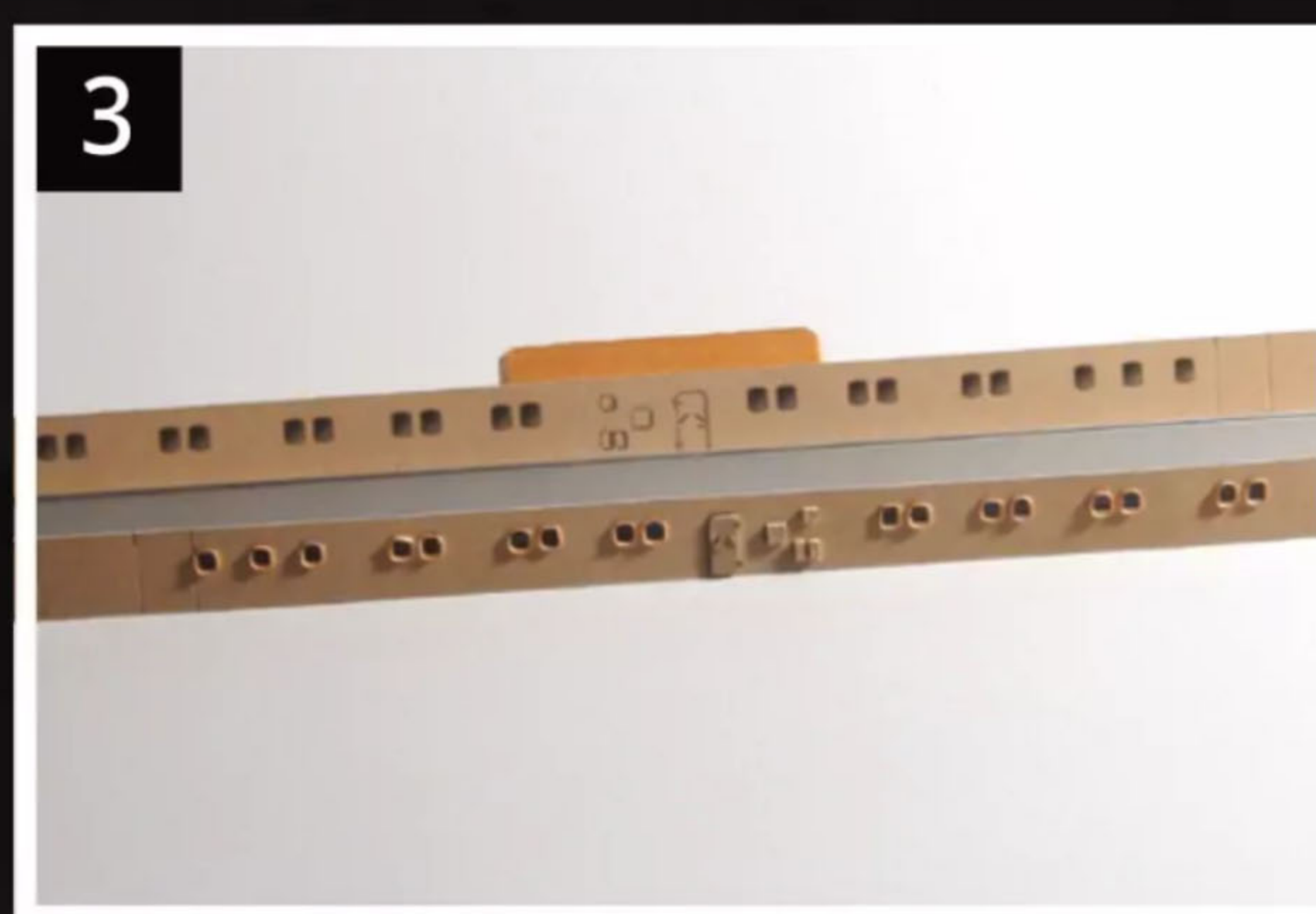


gern. Diese Gerüste können nach dem Aushärten ohne weiteres mit 120iger-Schmirgel ohne erhebliche Krafteinwirkung noch einmal bündig und in „Strak Form“ geschliffen werden, was den positiven Nebeneffekt hat, dass sich die Schleifebenen des weichen Kartons etwas verbreitern. So vergrößert sich die Klebefläche und sie bekommen noch einen weichen Übergang zwischen Spant und Beplankung geschenkt. Das führt dazu, dass wir nicht eine sich in die Rumpfschale „einprägende“ Spantstruktur bekommen (so wie wir es bei den „Originalen“ häufig sehen). Das wäre dann am Modell zwar „original“ aber nicht „originell“. Es sieht einfach nur schlecht aus, um mich moderat auszudrücken.

An diesem Modell tobte ich mich wieder durch Hinzufügen von Handläufen auf der Reling, Anbringen von Fensterrahmen, Hinterlegen der Fenster mit Klar- sichtfolie und weiteren Kleinigkeiten aus, um meinem Lieblingsaspekt, der plastischen Gestaltung, näherzukommen.

Wie üblich, wurde mit der Gestaltung des Unterwasserbereiches begonnen. Es zeigte sich, dass der Konstrukteur hier ganze Arbeit geleistet hat. Der untere Rumpfbereich bildet die hydrodynamische Formgebung wunderbar nach (siehe Bild 2). Deutlich zu sehen ist der den Eisbruch initiiierenden Keil. Der weiße Wasserpass unterstreicht mit seinem Verlauf die „saubere“ hydrodynamische Rumpfauslegung. Bevor wir uns in die fotografische Expedition des komplexen Modells begeben, sollte an einem kleinen Beispiel die Modellbauphilosophie erläutert werden. Um nicht nur ein sauber gebautes Kartonmodell zu erstellen, sondern durch Herausarbeiten der Oberflächenstrukturen selbst auf ebenen Flächen einen plastischen Eindruck zu erhalten, wurde folgende Ausführung gewählt:

- ausgeschnittene und mit Folie hinterlegte Fenster
- Fensterausschnitt mit Fensterrahmen (0,4 mm breite Papierstreifen) verstärkt



- Türen und entsprechende Anbauelemente werden verstärkt ausgeführt
- Türscharniere, Handgriffe und Riegel werden mit 0,3-mm-Messingdraht dargestellt

Das Prinzip, die dritte Dimension auch an vermeintlich ebenen Bauteilen zu nutzen, zeigt, wie man mit „Kleinigkeiten“ den Gesamteindruck erheblich steigern kann (siehe Bild 3).



4



5



6

Die fotografische Expedition stellt uns den fertig gestellte Atom-Eisbrecher *Lenin* aus verschiedenen Perspektiven vor. Der Atom-Eisbrecher *Lenin* zeigt uns:

- sein Gesicht (siehe Bild 1)
- den Schattenwurf am Rumpf der Steuerbordseite. Der Schattenwurf sowie der Wasserpass verdeutlichen durch ihren geometrischen Verlauf, dass der Rumpf modelltechnisch sauber umgesetzt wurde (siehe Bild 4)
- die Backbordseite im Licht der im Osten aufgehenden Sonne (siehe Bild 5)
- auch Barkassen, Rettungsboote und ein Hubschrauber gehören zur fein konstruierten Ausstattung (siehe Bild 6)
- auch seine Heckansicht als sehenswerte Alternative (siehe Bild 7)

Fazit

Alles in allem ein beeindruckender Eisbrecher. Was mich nach Fertigstellung am meisten beeindruckt hat, war die Linienführung des Entwurfs, die einem yacht förmigen Aussehen nahek ommt. Man kann fast von einem eleganten Atom-Eisbrecher sprechen. Die neueren Eisbrecher hinterlassen einen eher „mächtigen“ Eindruck. Eleganz spielt keine Rolle mehr. Die Kosten-/Nutzenanalysen und die spezifischen Einsatzbedingungen bestimmen primär die Linienführung der Entwürfe. Was mich an diesem Modell besonders gereizt hat, war die Umsetzung der verschiedenen Antennenkonstruktionen, die allerdings nur zum kleinen Teil Bestandteil der Detailierungs-Sets waren. Was mich nicht daran gehindert hat, mit eigenen Umsetzungs-ideen, diese Details zu ergänzen und zu vervollkommen.



7

Müllsammelboot »Circular Explorer«

Trotz immer wieder erfolgter Informationen, Plastikmüll zu vermeiden oder mindestens richtig zu entsorgen, belastet leider immer mehr Plastik unsere Binnengewässer und Meere. Diese Verschmutzungen belasten das gesamte Ökosystem aller Gewässer und viele andere Bereiche der Umwelt. Daher ist es wichtiger denn je, dafür zu sorgen, dass dieser Müll aus den Gewässern entfernt wird. Sehr bewährt haben sich speziell für diesen Zweck konstruierte Müllsammelschiffe, welche bereits in mehreren Ländern in unterschiedlichen Ausführungen zum Einsatz kommen. Ein sehr modernes und über Solarzellen angetriebenes Schiff dieser Art ist die am 21. Juli 2021 in Hamburg getaufte *Circular Explorer* – ein als Katamaran gebautes Sammelschiff, welches von der Kieler Umweltorganisation „One Earth – One Ocean OEEO“ entwickelt und von dem Schweizer Baustoffkonzern Holcim finanziert wurde. Gebaut wurde das 12 Meter lange und 7 Meter breite Spezialschiff auf der in Lübeck ansässigen Yacht Trave Werft GmbH.

Bei der *Circular Explorer* handelt es sich um eine Weiterentwicklung des Müllschiffes *Seekuh*, welches bereits seit 2016 erfolgreich im Einsatz ist. Mit einer Geschwindigkeit von bis zu 6,3 Knoten wird der Neubau erst einmal in der Ostsee eingesetzt, wo er bis zu 4 Tonnen Plastikmüll und Geisternetze von Fischern aus dem Meer bergen soll. Ab dem Jahr 2022 soll das Fahrzeug dann in Containern verladen und in die Bucht von Manila auf den Philippinen verschifft werden, um hier als Führungsschiff einer Flotte von elektrisch betriebener Müllsammelschiffe der „One Earth – One Ocean“ eingesetzt zu werden. Das Unternehmen hat weitere Schiffe dieser Art in Planung und kündigt für 2024 seinen *SeeElefant* an, ein Müllverwertungsschiff, zu welchem andere Müllschiffe ihre Fracht bringen, welche dann in schwefelfreies Heizöl umgewandelt wird.

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

Anschriften

Werft

Lübeck Yacht Trave Werft GmbH, Lübeck
Mail: info@luebeckyacht.de
Web: www.luebeckyacht.de

Reederei

One Earth – One Ocean e.V., Kiel
Mail: info@oneearth-oneocean.com
Web: www.oneearth-oneocean.com





Trainingsschiff »Carlo Schneider«

Ausbildung und regelmäßiges Training sind Voraussetzungen, dass in einem Notfall ein Rettungseinsatz reibungslos und ohne Probleme ablaufen kann. So konnte die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGZRS) nach feierlicher Taufe auf den Namen *Carlo Schneider* durch die Schauspielerin Barbara Wussow am 16. September 2021 im Hafen von Neustadt an der Ostsee ein hochmodernes Ausbildungs- und Trainingsschiff in Dienst stellen, welches komplett durch den Nachlass des Namensgebers, dem Schweizer Carl-Erich August Schneider, finanziert wurde. Der 22 Meter lange und 6,16 Meter breite Neubau, welcher auf der zwischen Magdeburg und Brandenburg ansässigen Schiffswerft Hermann Barthel in Derben an der Elbe entstand, wurde im Gegensatz zu den aus leichtem Aluminium gefertigten Rettungskreuzern der DGZRS aus schwererem Stahl gefertigt und kommt so mit 110 Tonnen Verdrängung auf einen Tiefgang von 1,60 Meter.

Neben der aus drei Personen bestehenden Stammbesatzung können bis zu acht Trainees an Bord ihre Tätigkeit verrichten. Hierfür steht zahlreiches, modernes Equipment

an Bord zur Verfügung, an welchem die „Auszubildenden“ technisch geschult werden.

Die *Carlo Schneider* wird zudem in den zahlreichen DGZRS-Stationen an der Nord- und Ostsee wechselweise eingesetzt, um hier in der praktischen Bordausbildung die Sicherheit, Seemannschaft, An- und Ablegen, Manövrieren, Kollisions- und Begegnungsfahrten, Radarausbildung sowie das fachmännische Abbergen verletzter Personen von Booten und Schiffen zu trainieren.

Angetrieben wird die *Carlo Schneider* über zwei Cummins-Motoren mit zusammen 610 PS Leistung, welche das Spezialschiff über zwei Propeller eine Geschwindigkeit von bis zu 11 Knoten erreichen lassen.

Die Aufnahme zeigt das moderne Schiff direkt von der Bauwerft kommend unter dem Projektnamen „TS 209“ am 4. Juli 2021 auf der Untereibe, Kurs Bremen zur Endausrüstung.

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

Anschriften Werft

Schiffswerft Hermann Barthel, Derben

Mail: info@barthel-werft.de

Web: www.barthel-werft.de

Reederei

Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger,
Bremen

Mail: info@seeretter.de

Web: www.seeretter.de

Tauchen Sie ein in die Welt der Maschinen



Themenübersicht der aktuellen *Maschinen im Modellbau* 2/2022

Drehmaschinenumbau auf CNC-Steuerung

Der Umbau einer kleinen Drehmaschine auf CNC-Steuerung ist für viele Modellbauer ein Gedanke, der immer wieder im Kopf herumgeistert. Franz Kayser hat diese Idee nun verwirklicht und beschreibt die Arbeiten in seinem Beitrag.



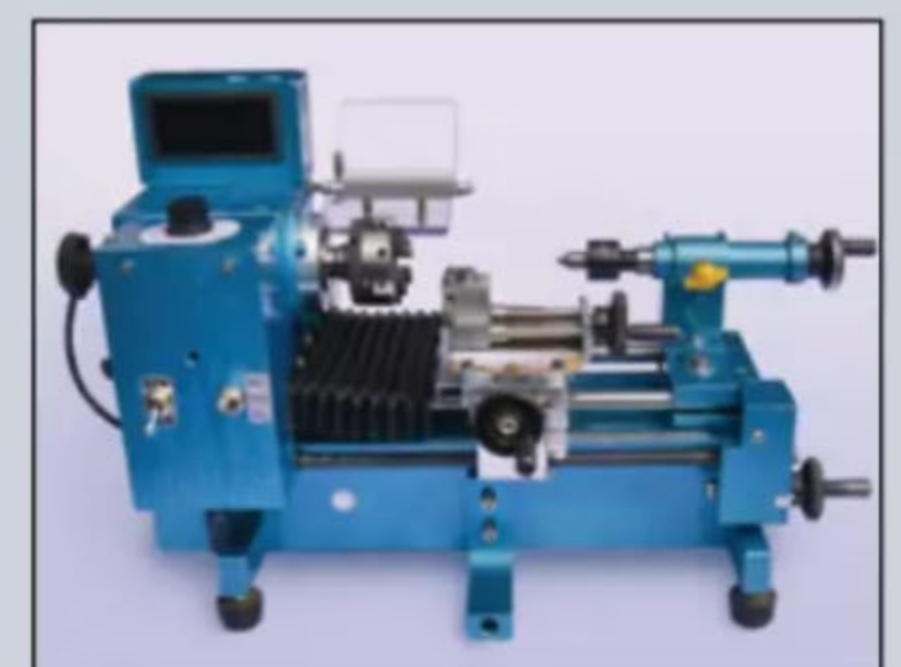
Ein Akku für verschiedene Anwendungen

Viele Akkuwerkzeuge finden sich in unseren Werkstätten. Doch die Hersteller konnten sich weitgehend noch nicht auf ein einheitliches System einigen. Milan Buhman hat sich dieses Problems angenommen und seine Geräte kompatibel gemacht.



Mini-Drehmaschine als Eigenbau

Für viele feine Arbeiten wäre eine kleine Drehmaschine die ideale Wahl. Die kann man kaufen – oder selbst bauen, wie es Manfred Gerecke getan hat.



Den Bau mit seinen Besonderheiten beschreibt er in der neuen Ausgabe.

MASCHINEN IM MODELLBAU Autor Dieter Philipp sucht immer besondere Herausforderungen. Neben besonders kleinen Maschinen – die teilweise sogar als komplette Anlage in einer Walnuss Platz finden – sind es gerade die komplizierteren Maschinen, die ihn reizen. So wie die neue ventilgesteuerte Verbunddampfmaschine, die er in gewohnt brillanter Weise gebaut hat und in der MASCHINEN IM MODELLBAU 2/2022 präsentiert. Ein herrliches Modell, das begeistert!

Wer ein neues Projekt in Form eines Verbrennungsmotors sucht, dem präsentieren wir mit dem Viertakt-Zweizylindermotor mit einem äußerst einfachen Ventilsystem die ideale Vorlage. Und den Bauplan für dieses spannende Modell drucken wir gleich komplett mit ab!

Viel Spaß dabei und bei den weiteren Artikeln in der
MASCHINEN IM MODELLBAU 2/2022!

Kennen Sie unsere neue *Maschinen im Modellbau* noch nicht? Dann sichern Sie sich jetzt Ihre gratis Leseprobe mit dem Code „ModellWerft“.

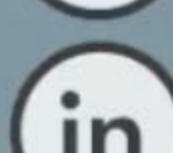
Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22  www.vth.de/shop

📞 07221 - 5087-33  [vth_modellbauwelt](https://www.instagram.com/vth_modellbauwelt)

✉ service@vth.de  VTH neue Medien GmbH

 Maschinentüftler

 VTH Verlag



Die Entwicklung d

Motivation

Als auf dem Markt eine sogenannte Light-weight-Version von PLA (LW-PLA) erschien, stürzte sich die fliegende Zunft schnell darauf und viele Erfahrungen wurden in den einschlägigen Foren veröffentlicht. Die Ergebnisse waren vielversprechend, jedoch bestand das große Manko von PLA weiterhin: die geringe Temperaturstabilität. Angekündigt war aber auch ein LW-ASA, was dieses Problem nicht haben sollte. ASA ist ja die etwas robustere Schwester von ABS: ähnlich temperaturstabil (ca. 80 Grad), vergleichsweise leicht ($1,07 \text{ g/cm}^3$), und dabei auch noch UV-unempfindlich. ASA wird aus diesen Gründen gern für Kunststoffteile im Automobilbau eingesetzt. Auch für Modellsegelboote sind speziell die ersten beiden Punkte von Interesse. 80 Grad

Temperaturstabilität lassen im Prinzip auch einmal ein Sonnenbad oder ein Liegenlassen im Auto zu – mit PLA ist das undenkbar. Die Dichte liegt außerdem deutlich unter der von PLA ($1,24 \text{ g/cm}^3$), was per se schon einmal leichtere Rümpfe verspricht. Dazu kommt das Aufschäumen, das die Dichte theoretisch weiter bis auf ca. $0,4 \text{ g/cm}^3$ drücken kann. Dabei lässt sich ASA noch auf einem normalen, allerdings eingehäusten 3D-Drucker mit Full-Metal Hotend verarbeiten. Ca. 250° Hotend-Temperatur und gut 100° Heizbett-Temperatur werden benötigt. Ein interessantes Material also. Die ersten Vorabtests, die im Netz zu finden waren, waren jedoch wenig ermutigend, da den Materialproben eine hohe Neigung zu Verzügen bescheinigt wurde. Bis zur Markteinführung verging aber noch

eine Weile, so dass ich davon ausging, dass der Hersteller dieses Problem in den Griff bekommen hat.

Meiner Neigung zu den kleineren Segelbootsklassen folgend, kam in einer Diskussion mit Manta-Konstrukteur Andreas Hoffmann die Idee auf, einen Vertreter seiner RG65-Manta-Familie als Basis zu nehmen und einen neuen Druckbaukasten nach dem Vorbild der *Manta EVO* speziell auf die Verwendung solcher Light-weight-Filamente hin zu designen. Er wollte seine Version in LW-PLA realisieren, ich hatte mich auf das LW-ASA versteift. Andy wollte wieder in bewährter Manier den Riss liefern, mein Part sollte die Entwicklung des Baukastens werden. Ein auf der *Manta2017* basierender Entwurf lag schnell vor und diente als Basis für die weitere Ausgestaltung. Wir waren schon mit-

Teil 1: Idee und Design

Vor einer Weile tauchten die ersten sog. Light-weight-Filamente für den 3D-Druck am Markt auf. Das sind Filamente, die beim Druckvorgang aufschäumen und dadurch mit erheblich geringerem Materialeinsatz auskommen. Eine Gewichtsersparnis von bis zu 60% ist dabei nach Herstellerangaben möglich, was interessante Optionen für die kleineren Segelbootsklassen versprach. Im Folgenden soll einmal dargestellt werden, wie solch neue Materialien das Design und den Bau einer RG65 beeinflussen. In Teil 1 geht es um das Design einer neuen RG65 und die Entwicklung eines zugehörigen 3D-Druckbaukastens nach dem Vorbild der *Manta EVO* (s. MW 09/21). Teil 2 beschreibt dann die Realisierung in LW-ASA und erste Segelerfahrungen.

er RG65 Stingray

ten in der Diskussion von Feinheiten (Abb. 1), da musste Andy aus beruflichen Gründen weitgehend aus dem Vorhaben aussteigen. Er stellte aber trotzdem den neuen Riss für das Projekt zur Verfügung und begleitete die weitere Entwicklung als kritischer Beobachter. Danke Andy!

Zur Abgrenzung zu seiner klassischen Manta-Linie, die ja auch kommerziell erhältlich ist, erhielt das Projekt den Namen „Stingray“ (Stachelrochen), ein deutlich anderer Name, der aber doch die Verwandtschaft mit den Mantas erkennen lässt.

Ohne CAD geht es nicht

Jetzt stand ich da mit einem sicherlich hervorragenden Riss, der aber noch weit davon entfernt war, eine brauchbare Bauunterlage zu sein. Es galt also zunächst, den Stingray-Riss so aufzubereiten und zu ergänzen, dass ein druckbarer Datensatz entsteht. Dabei musste möglichst frühzeitig den Besonderheiten der LW-Materialien wie geringere Belastbarkeit und Neigung zu Verzügen Rechnung getragen werden. Parallel dazu waren Entwicklung und Test von geeigneten Bauverfahren nötig, die es ermöglichen, das neue Material auch für den Regattabetrieb einsetzbar zu machen. Da traf es sich gut, dass ich gerade zwei *Manta EVOs* nach Andy's Baukastenvorlage aufgebaut (s. MW 9/2021) und parallel endlich den Einstieg in das 3D-Konstruktionsprogramm FreeCAD gefunden hatte. Wie üblich, hatte Andy den Riss in FREEship gezeichnet. Dankenswerterweise hatte ich das OK, ihn überall da abändern zu dürfen, wo ich es für nötig hielt. Wir hatten in der Vorphase schon etliche Diskussionen zur Ausgestaltung geführt und unsere Favoriten als Designstudien in halber Größe in PLA gedruckt (Abb. 1). Dabei hatten sich meine Anmerkungen eher auf das optische Erscheinungsbild bezogen. Das gesamte Unterwasserschiff war für mich tabu, das kann der Andy einfach besser. Ich habe im Endeffekt nur über Wasser

die Linienführung im Vorschiff etwas verändert. Dem aktuellen Zeitgeist folgend, gab ich dem Bug einen leichten Wavepiercer-Charakter (Abb. 2). Das sollte die Segeleigenschaften nicht verändern, gab der *Stingray* aber ein eigenes Erscheinungsbild. Dafür habe ich auf die ursprünglich von Andy vorgesehenen Sprayrails verzichtet, da diese bautechnisch vermutlich nicht so ohne weiteres zu realisieren wären. Die Änderungen führte ich ebenfalls in FREEship aus, während die weitere Ausgestaltung der Konstruktion in FreeCAD erfolgen sollte. Andreas „Kuddel“ Kuddella, der im Hintergrund auch wieder mit von der Partie war, checkte die Qualität der Daten mit seinen Tools gegen und gab grünes Licht für die weitere Entwicklung. Das Team wurde später dann noch durch Hans-Otto „Hano“ Müller ergänzt, der den LW-PLA Part übernahm und als Betatester für die Druckdateien fungierte.

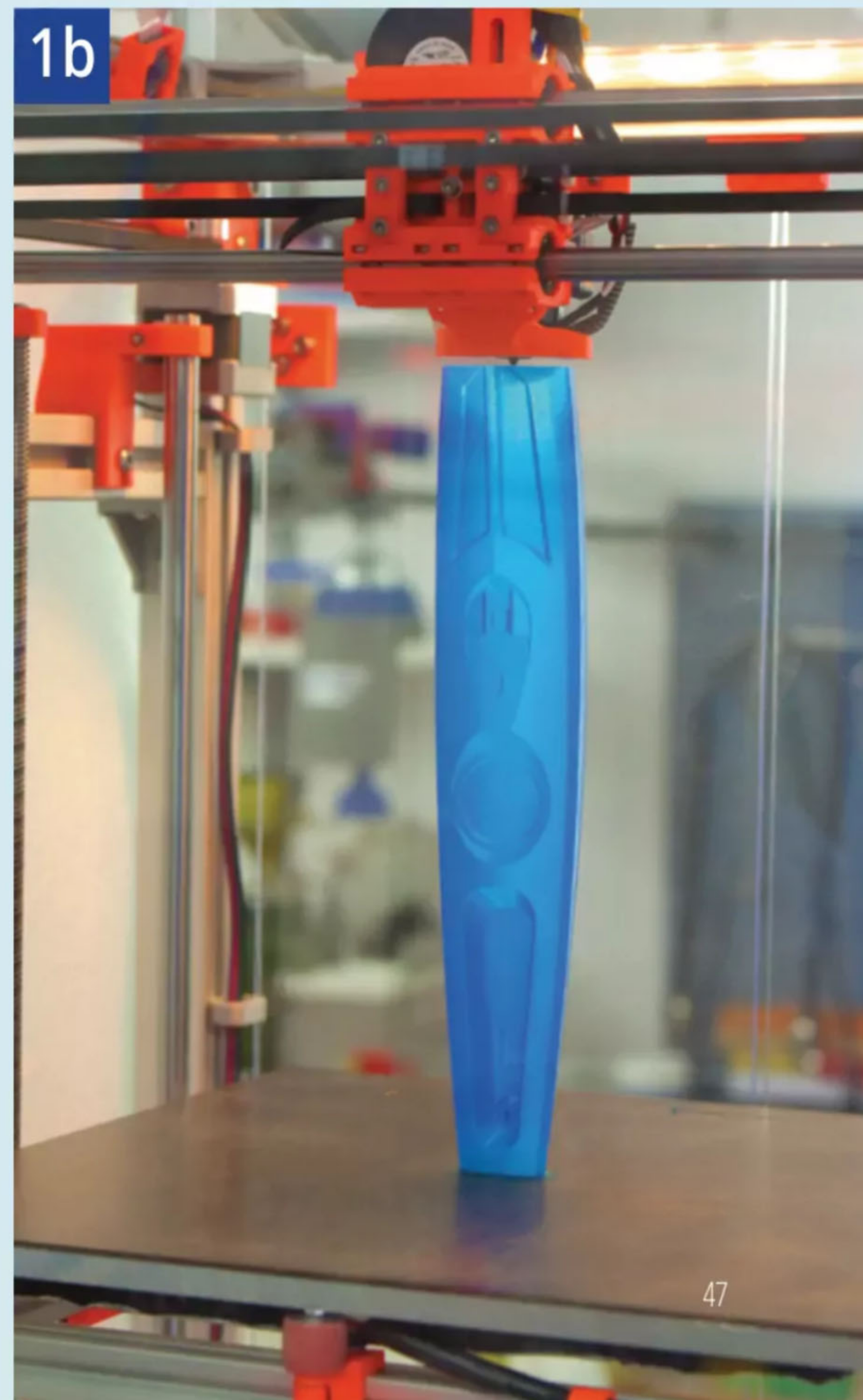
Aber bis dahin gab es noch viel Arbeit. Als unerwartet mühsam erwies sich allein schon die Übernahme der Daten nach FreeCAD. Während man in dem von Andy bevorzugten Programm Fusion360 die IGES-Dateien von FREEship direkt weiterverarbeiten kann, kommt FreeCAD damit leider nicht klar. So war eine Konvertierung durch ein anderes Grafikprogramm nötig, um die IGES-Dateien überhaupt einlesen zu können. Das half aber nicht. Ich habe bisher keinen Weg gefunden, um die eingelesenen IGES-Daten in einen weiter verarbeitbaren Volumenkörper zu verwandeln. So blieb mir auf Kuddels anraten nur der Weg über Oberflächennetze (Abb. 3). Diese blasen zwar die Datenmengen gewaltig auf, lassen sich aber in FreeCAD relativ problemlos bearbeiten. Ein weiterer Vorteil ist, dass FREEship und der kommerzielle Nachfolger DELFTship sehr gute Oberflächennetze erzeugen. Diese lassen sich mit einem Mausklick in ein bearbeitbares Volumenmodell umwandeln. Damit war die erste Hürde genommen. Aber das so entstandene Rumpfmodell ist nur eine Repräsentation



Abb. 1: Dank 3D-Druck hat man in kürzester Zeit Anschauungsobjekte in der Hand.

a) Zwei Modelle aus der Anfangszeit des Projekts

b) Im Maßstab 1:2 kann mein HEVO Drucker (s. MW 01/2021) so eine „halbe RG“ am Stück drucken



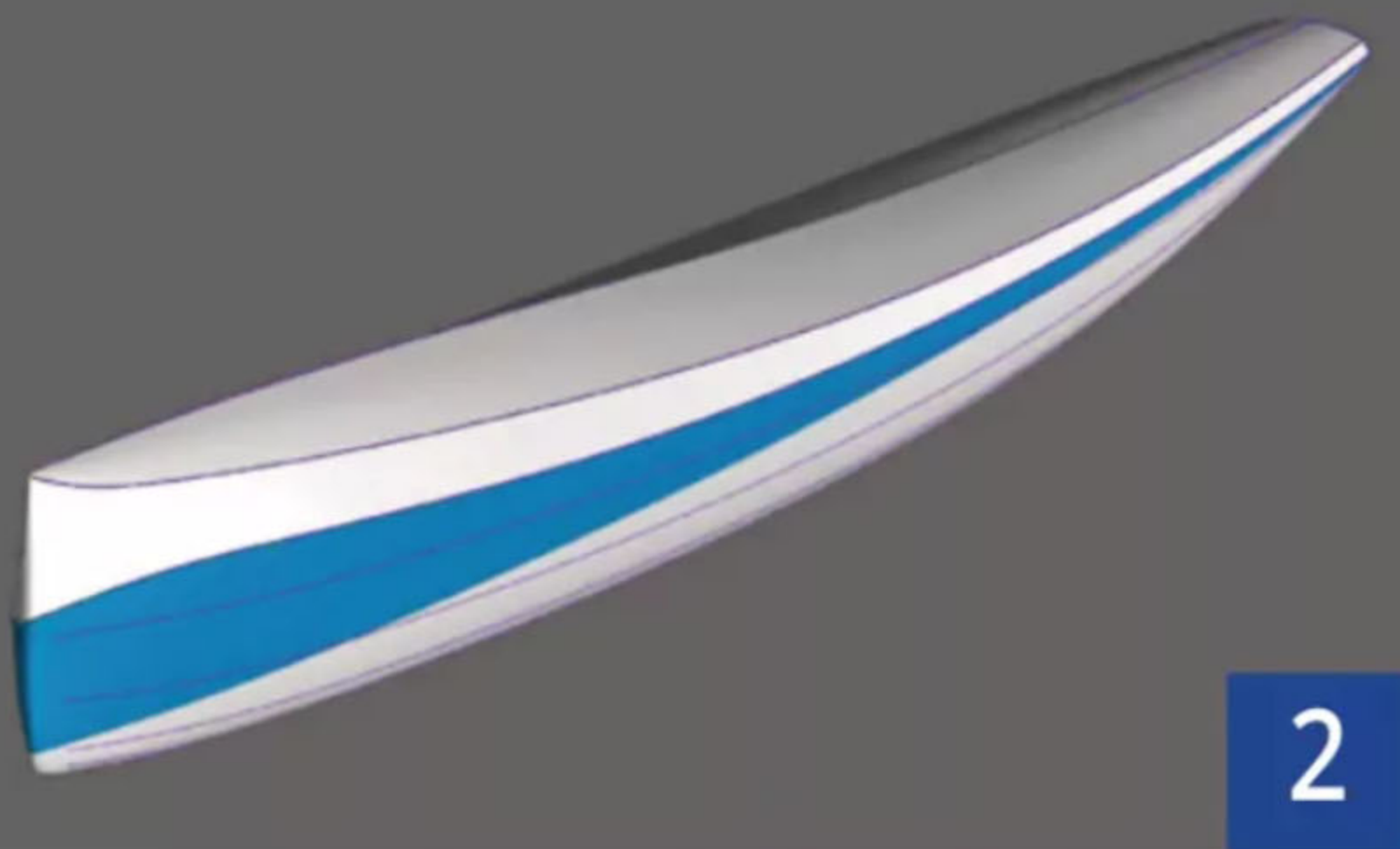


Abb. 2: Der endgültige Entwurf der Stingray. Dem aktuellen Zeitgeist folgend, weist der Bug eine moderate Wave-Piercer-Form auf

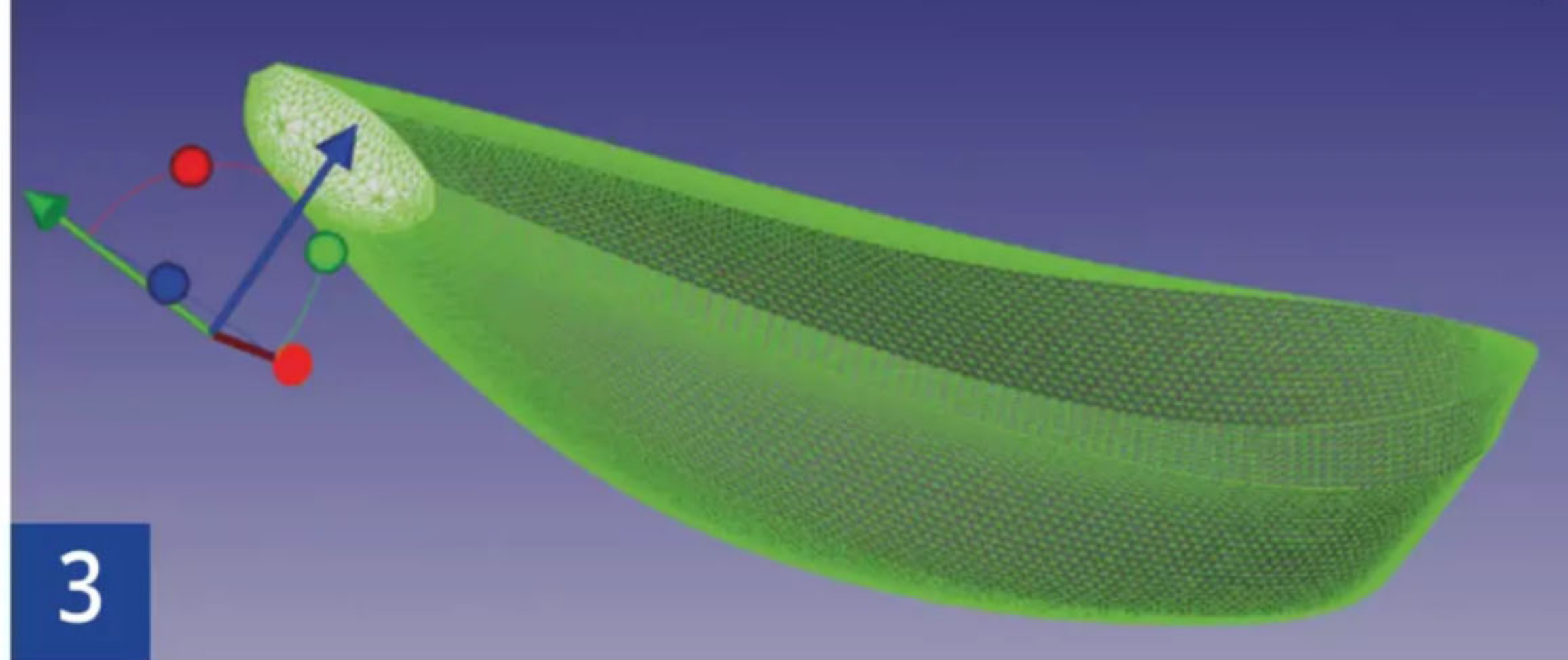


Abb. 3: Das OBJ Oberflächennetz aus DELFTship bzw. FREEship bildet die Basis für die weitere Bearbeitung in FreeCAD

tion der Linien. Dieses musste jetzt für den Bau und für den späteren Segelbetrieb vorbereitet werden. Viele der im Folgenden beschriebenen Schritte sind dabei unabhängig vom verwendeten Filament. Auf die durch die LW-Materialien ausgelöste Besonderheiten werde ich daher stets separat hinweisen und auf einige im zweiten Teil etwas näher eingehen.

Ein CAD-Baukasten wird geboren

Zunächst muss das Deckslayout entworfen werden. Die Decksdurchbrüche im Vor- und Achterschiff werden festgelegt und jeweils als eigener Volumenkörper definiert (Abb. 4a). Mit Hilfe der Boole'sche Schnittfunktion werden sie in den Rumpfblock eingepreßt. Später werden sie als Vertiefungen gedruckt (Abb. 4b) und dann von Hand herausgeschnitten. Das Herausschneiden geht bei den LW-Materialien übrigens bedeutend einfacher als bei konventionellen Filamenten. Es ist halt Schaum. Neben den großen Öffnungen im Vorschiff gibt es eine Technikwanne im Achterschiff (Abb. 5). Diese bleibt als Wanne erhalten und wird nicht ausgeschnitten. In diese Wanne werden die

Empfängerhalterung, die Halterung für das Ruderservo und der Ruderkoer integriert. Die diversen Halterungen werden einzeln gezeichnet und entweder mit der Boole'schen Vereinigungsfunktion hineingesetzt oder mit der Differenzfunktion ausgeschnitten. Von links nach rechts sind dies:

- die Halterung für einen MPX RX-5 light Empfänger
- die Durchführungen für Servokabel und Antenne
- das Klassenzeichen
- der Ausschnitt für das Ruderservo (D-Power HS228) und
- der Sockel für den Ruderkoer

Später soll das alles zusammen in einem Rutsch gedruckt werden. Für das Ruderservo wird allerdings noch eine separate Verstärkung aus normalem ASA benötigt, die von Innen um den Ausschnitt für das Ruderservo geklebt wird. In den weichen, dünnen LW-ASA Wandungen hält anders keine Schraube zuverlässig.

Etwas tricky ist der Ruderkoer, denn er sollte gleich in das Druckmodell des Rumpfes integriert werden. Da ich meine Boote üblicherweise im Vasenmodus, d.h. in Form einer langen, durchgehenden Spirale drucke, musste der Koker so konstruiert werden, dass er

diese Spirale nirgendwo unterbricht. Das geht nur, wenn er a) leicht schräg gestellt wird und b) in zwei Teile aufgeteilt wird, die sich an der Trennstelle (fast) berühren. Die Trennung muss dafür so dünn gewählt werden, dass der Slicer sie gerade noch auflöst. Der Druck läuft dann sauber als Spirale durch und die Trennstelle schmilzt während des Aufschäumens zusammen (Abb. 6). Lediglich durchgebohrt werden muss anschließend. Das ist aber kein wirklicher Mehraufwand, da die Bohrung ohnehin auf Maß aufgerieben werden muss. Im Prinzip könnte man sicher auch Masttasche und Kielkasten so integrieren. Das war mir aber bei einem weitgehend unbekannten Material dann doch zu heikel.

Zum „Einrichten“ der Technikwanne ist es hilfreich, eine Bibliothek der gängigen Technikkomponenten aufzubauen. Empfänger, Ruder- und Segelservo, Ruderhebel, Gestängeanschluss und Akku benötigt man immer wieder, und fertige CAD-Modelle sparen viel Zeit. Es ist einfacher, den Einbau am Rechner zu testen, als alle Fehlversuche am „lebenden Objekt“ zu machen (Abb. 7). Das erwies sich insbesondere bei dem Rudergestänge als wichtig. So reichte in den ersten zwei Anläufen der Platz

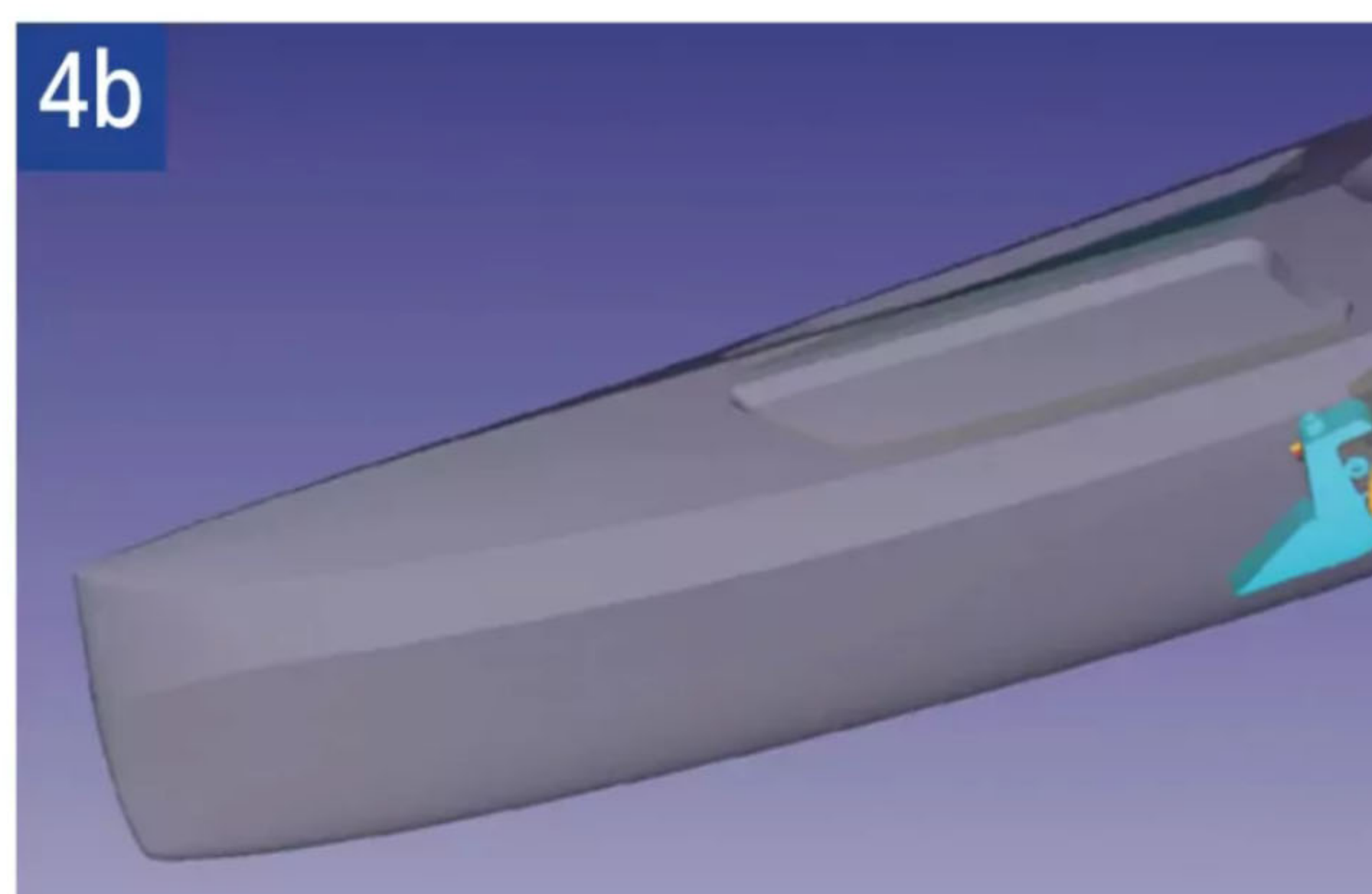
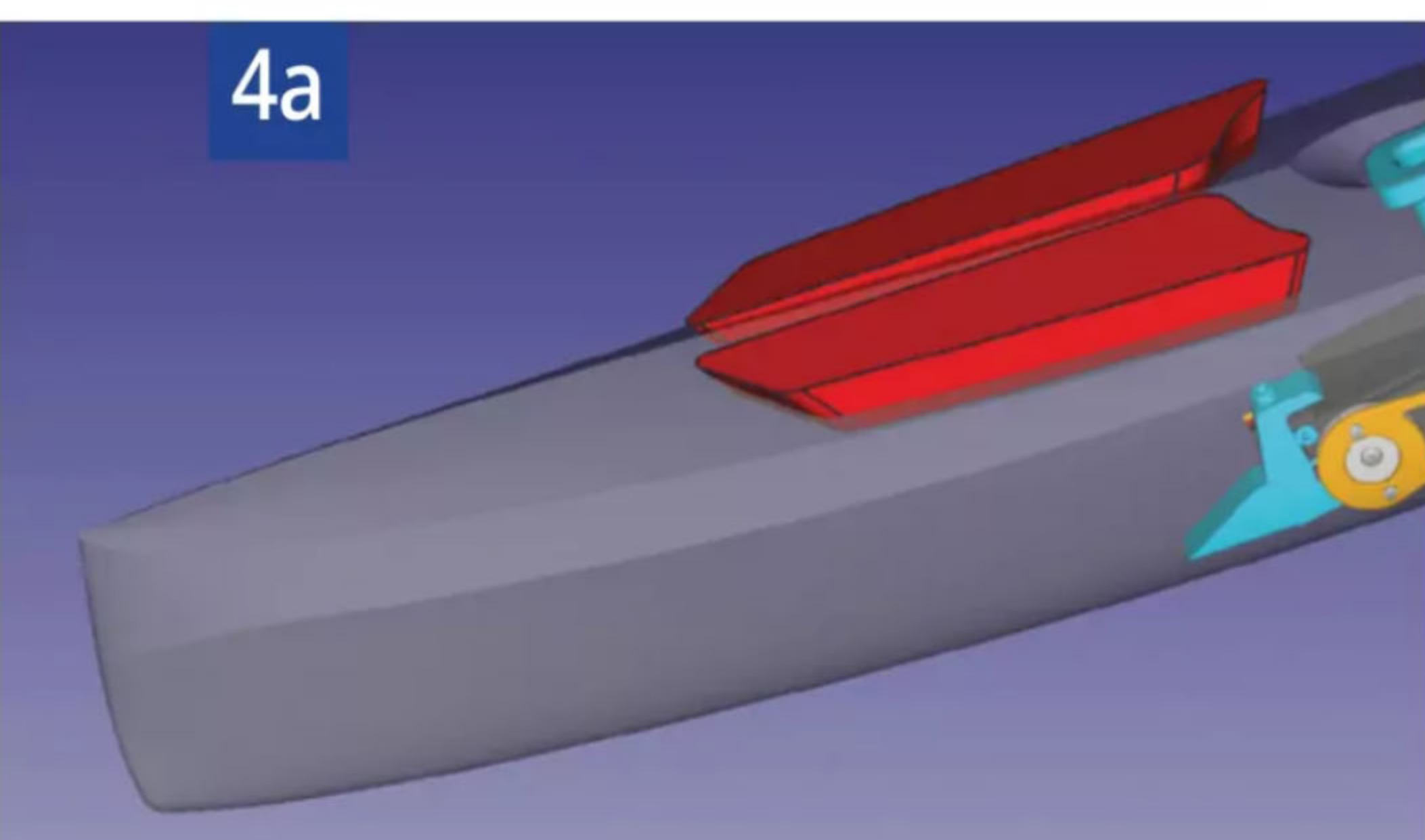


Abb. 4: Die roten Blöcke sind Konstruktionshilfsmittel für Decksöffnungen im Vorschiff (a). Die Decksöffnungen werden als Vertiefungen gedruckt (b) und beim Bau mit dem Messer ausgeschnitten

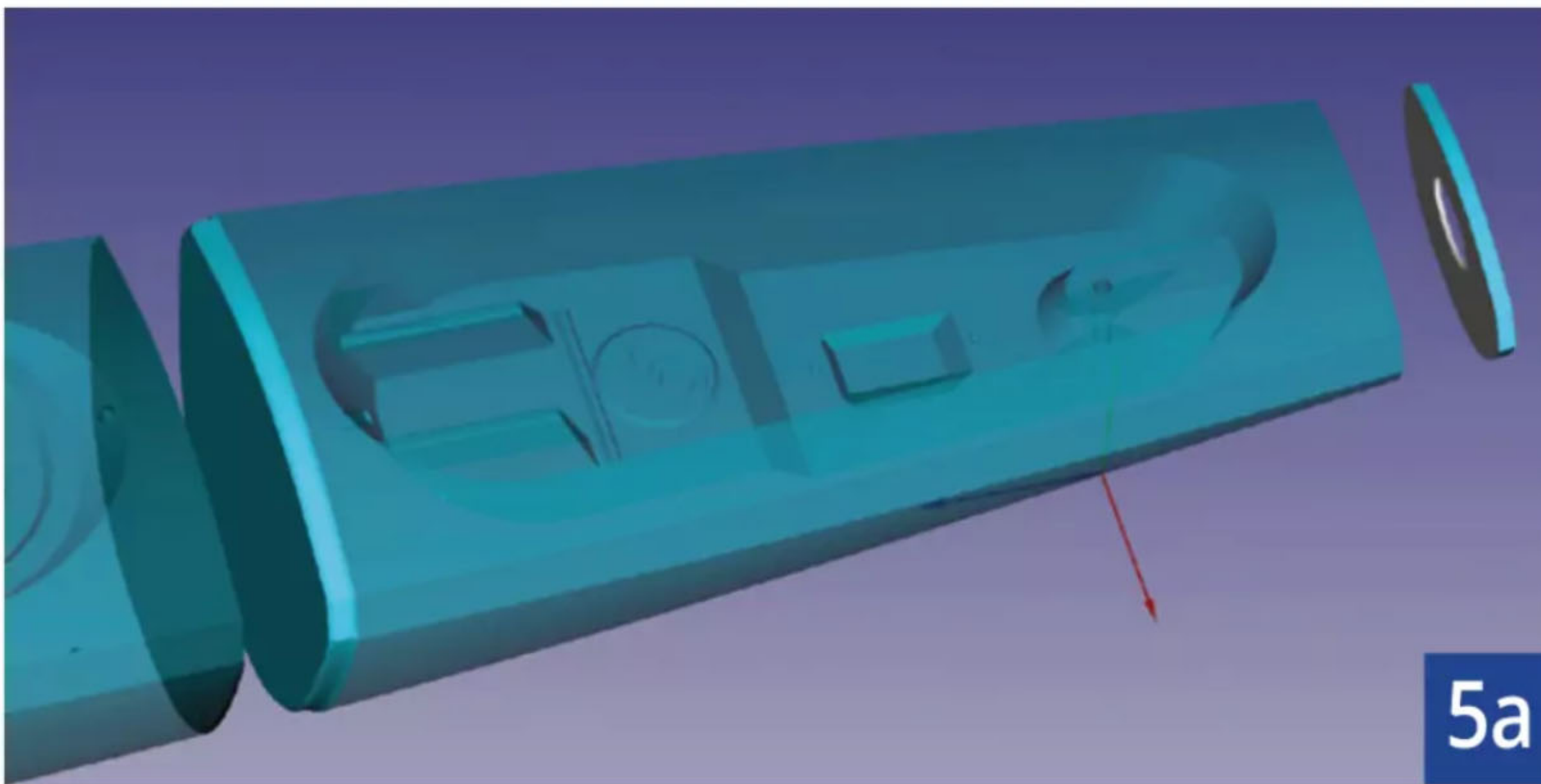


Abb. 5: Die Technikwanne enthält die notwendigen Halterungen für die Empfangs- und Ruderanlage. Der Heckspiegel wird als separates Teil eingesetzt. Abb. 5a (links) zeigt das CAD-Modell, Abb. 5b zeigt ein gedrucktes Testmuster

nicht. Das Servo und damit der Boden der Wanne mussten tiefer gelegt werden. Gleichzeitig musste der Kugelkopfanschluss von der Ober- auf die Unterseite des Steuerhebels rutschen. Dabei durfte das Servo aber nicht gegen den Rumpfboden drücken. Hier gab es nur wenige Millimeter Spielraum. Das „analog“ anzupassen, hätte sicher mehrere Fehlversuche gekostet.

Das Segelservo, ein Hitec HS7245, befindet sich nicht in der Technikwanne, sondern vor der Masttasche (Abb. 8). Andy hat hier bei der *Manta EVO* eine exzellente Vorlage für die Halterung geliefert. Mit dem OK von Andy habe ich diese zusammen mit der Kiel-/Masttasche nachkonstruiert und an den Rumpf angepasst.

Kielkasten und Masttasche werden wie üblich zu einer Einheit zusammenge-

fasst. Zur genauen Positionierung sind wieder einige Tricks notwendig. Zunächst wird über einen „Boole'schen Schnitt“ eine horizontale Plattform im Deck geschaffen, die als Bezugsebene diente. In diese werden die später notwendigen Öffnungen für den Mast, die Befestigungsschraube für den Mastcontroller und das Langloch für den Kielbolzen eingepägt. Das erfolgt am besten mit um 45 Grad angefasten Kanten, um einerseits ein gutes Einrasten der Kieltasche zu ermöglichen, und um andererseits ein sauberes Drücken zu gewährleisten (Abb. 9).

In den Rumpfboden wird eine trapezförmige Sicke eingeschnitten, die genau in die Öffnung der Kieltasche passt. Damit rastet beim Zusammenbau die Kiel-Masttasche auf beiden Seiten ein, so dass sie oben und unten präzise ge-

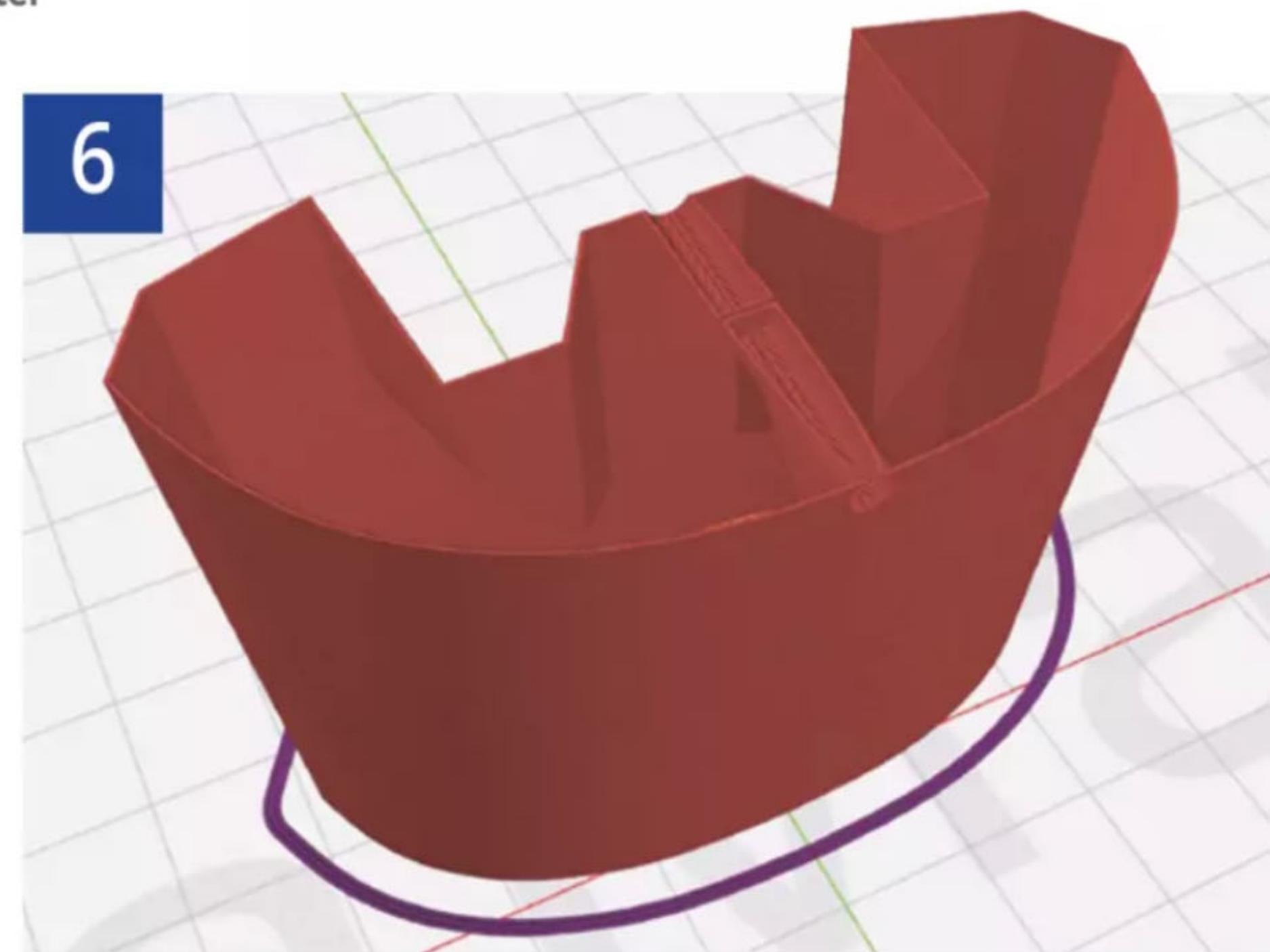


Abb. 6: Der Ruderkerker wird in die Rumpfkantur integriert und mitgedruckt. Durch eine Trennstelle im Koker wird der Vasendruck an keiner Stelle unterbrochen. An der Trennstelle verschmelzen oberer und unterer Teil. Eine leichte Anstellung in Längsrichtung (5°) sorgt für einen sauberen Druck und gute Stabilität

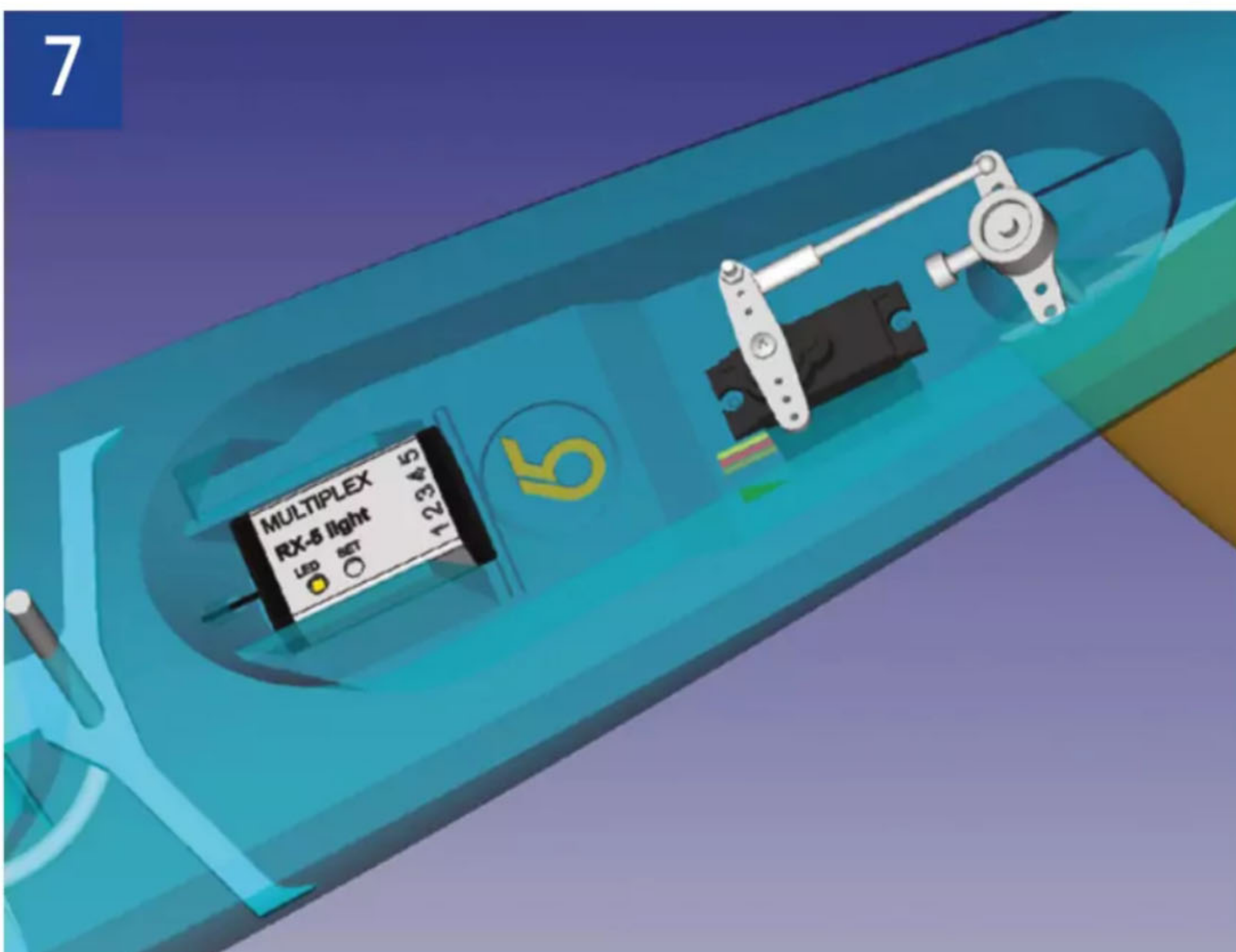


Abb. 7: ... passt, wackelt und hat Luft! Der virtuelle Zusammenbau ermöglicht ein optimales Platzieren der Komponenten am Rechner

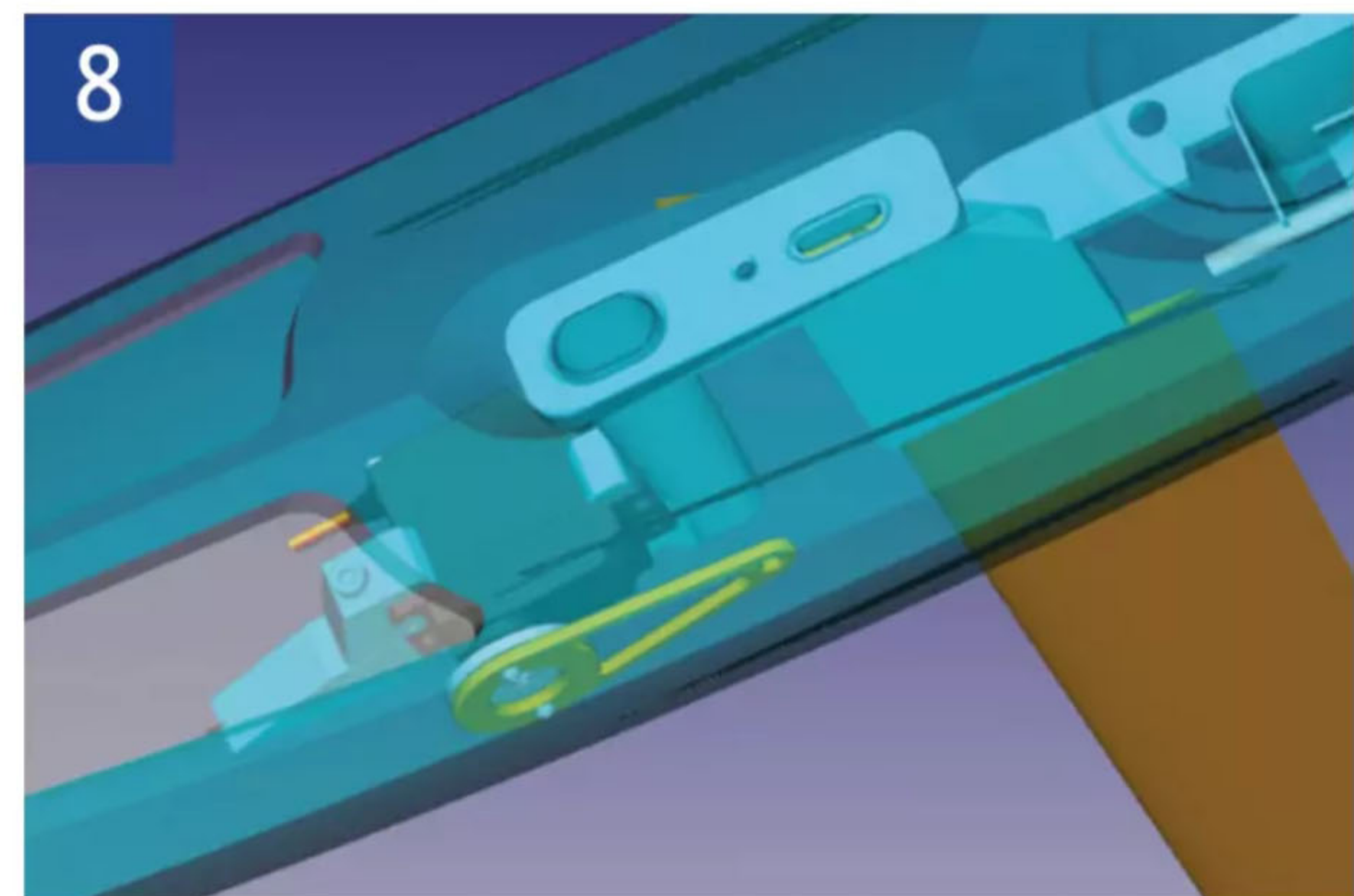
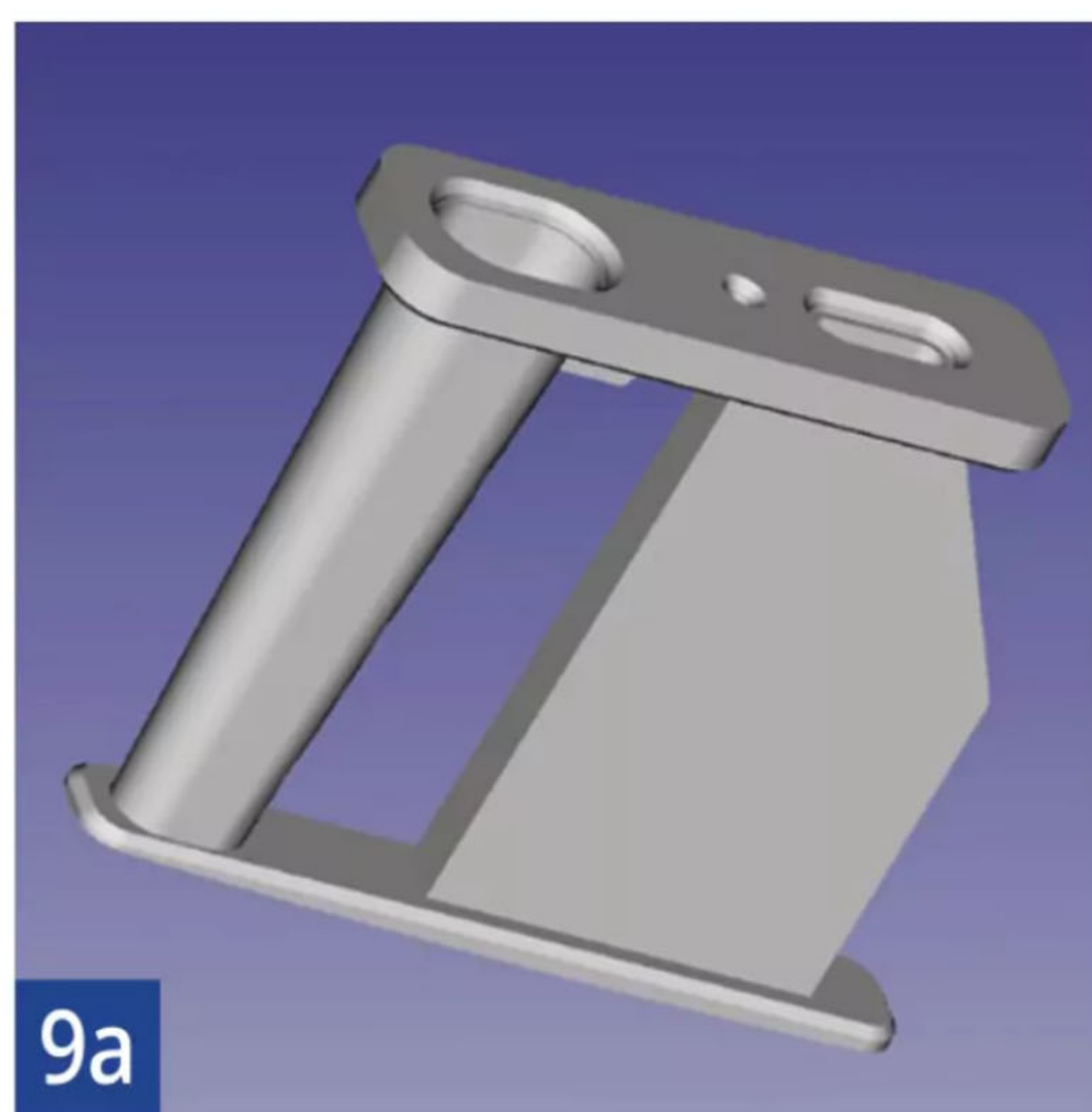
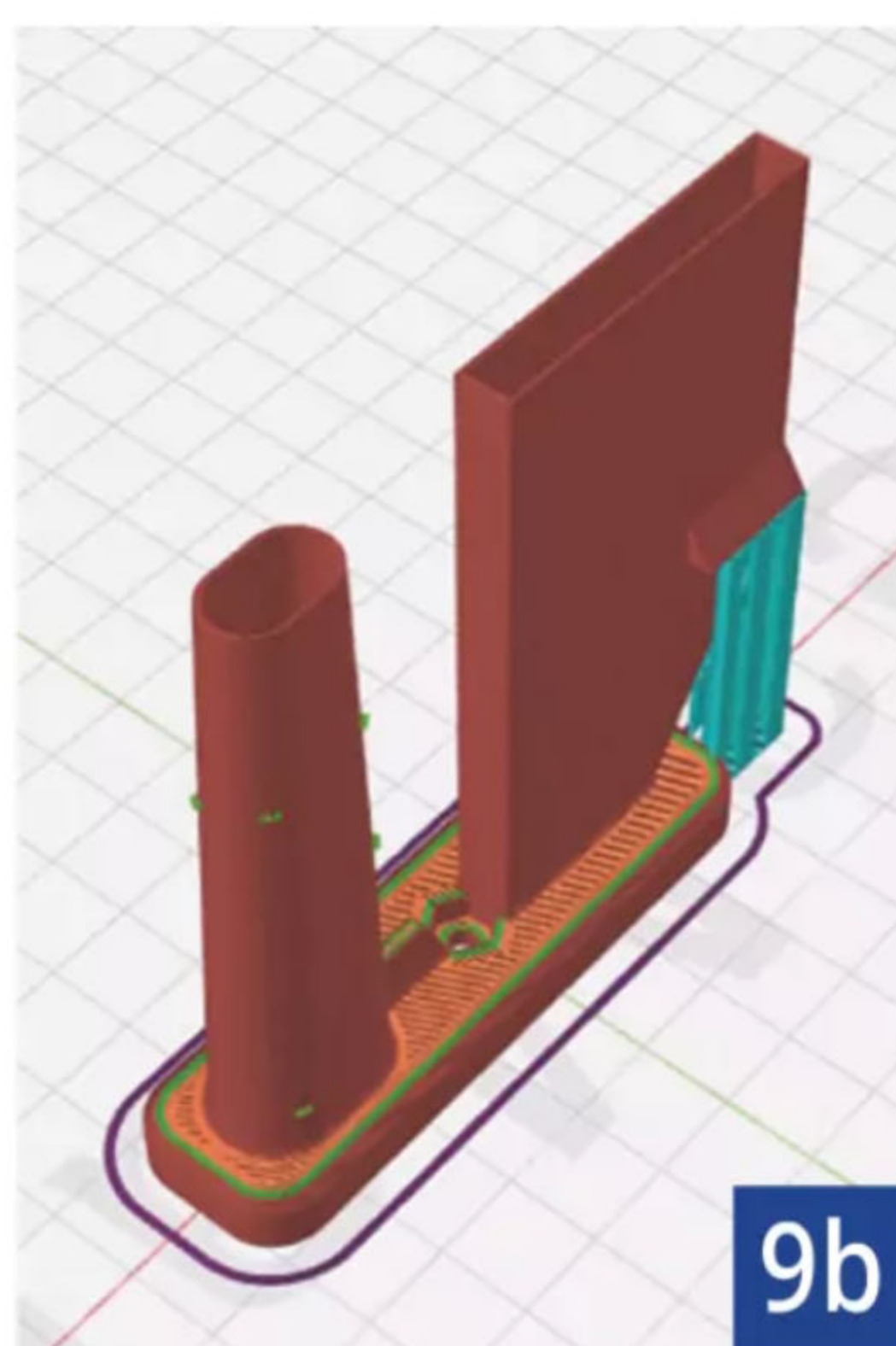


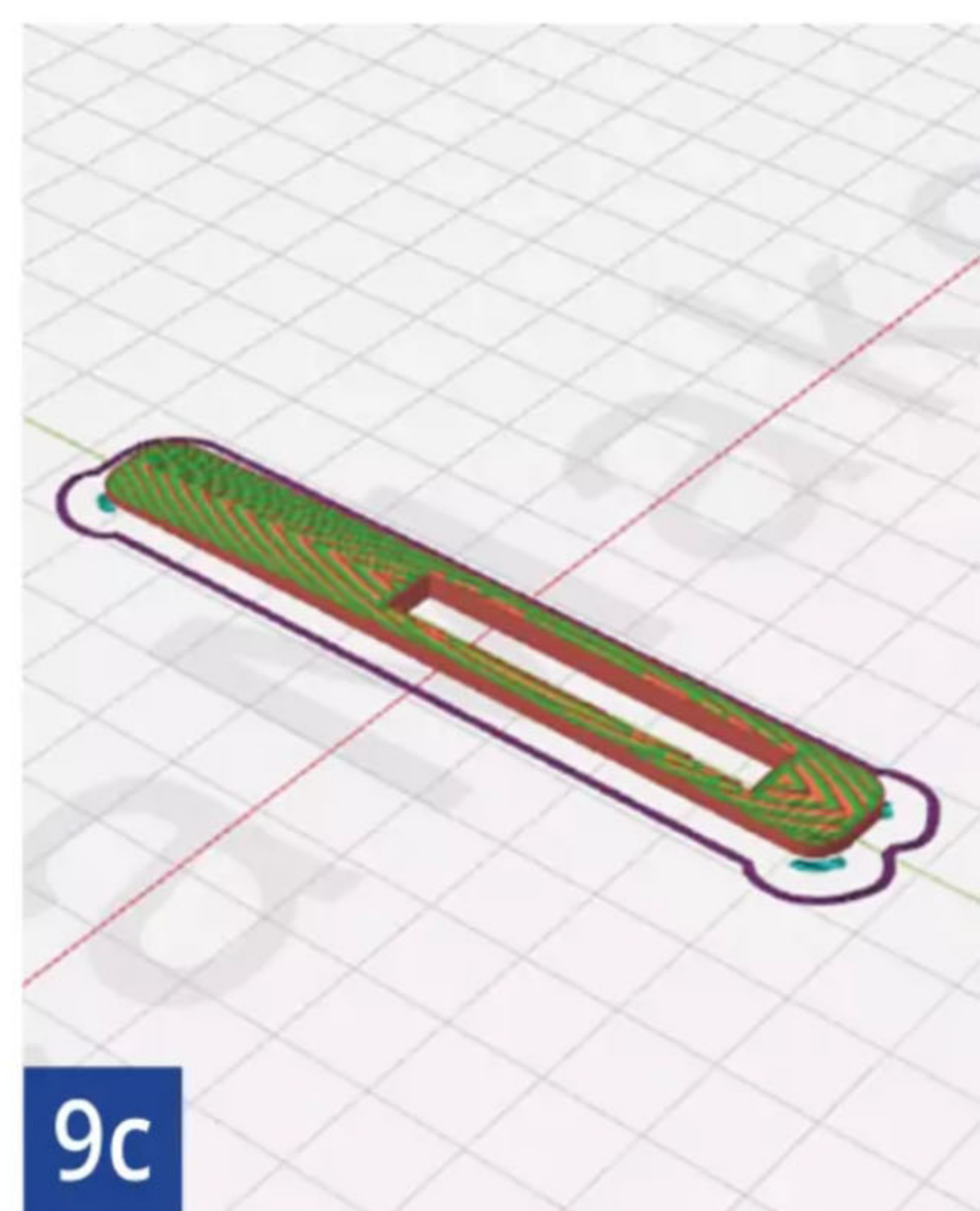
Abb. 8: Das Mittelschiff. Im Zentrum die Kiel-Masttaschen-Kombination, links davon das Segelservo mit Halterung. Rechts ist am Bildrand noch die Akkutaste und die Schotführung zu erkennen. Die beiden Linien rechts und links neben dem Kielkasten sind Stabilisierungssicken, die einem Beulen der weitgehend geraden Seitendecks entgegenwirken



9a



9b



9c

Abb. 9: Die Kiel-Masttaschenkombi wird auf dem Kopf stehend gedruckt, genau wie die Kiel-Basis. Letztere erfüllt im Wesentlichen die Aufgabe eines Klebeflansches. 9a zeigt die CAD-Darstellung der Kiel-Masttaschen-Kombination, 9b die Druckvorschau für die eigentliche Tasche und 9c zeigt die Druckvorschau für die Basisplatte

führt wird. Zum Drucken wird die Kiel-Masttasche zweiteilig ausgeführt. Die eigentliche Tasche (Abb. 9b) liegt plan am Deck auf und wird dort flächig verklebt. Unten wird sie ohne Kleberand nur an die Rumpfkantur angepasst. Für eine gute Verklebung sorgt hier ein Bodenstück (Abb. 9c), das auf der Unterseite der Rumpfkantur folgt und für den Kielkasten und die Masttasche ausgeschnitten ist.

Damit haben die beiden Teile der Kiel-Masttasche jeweils eine gerade Auflagefläche für das Druckbett und eine gegenüberliegende Seite, die an die Rumpfkantur angepasst ist. Dabei ist die Wandstärke der Rumpfschale zu berücksichtigen, die bei den LW-Materialien etwas dicker ausfällt als bei den konventionellen Filamenten. Hat man beim Zeichnen alles richtig gemacht, passt die Kiel-Masttasche saugend in das entsprechende Rumpfsegment hinein und benötigt beim Verkleben nur

noch einen minimalen Anpressdruck. Sicherheitshalber hatte ich ein Druckstück für den Rumpfboden gleich mitkonstruiert, gebraucht habe ich es dann doch nicht.

Trotz der dickeren Wandstärken bei der Verwendung von LW-Filamenten zeigte sich, dass das Druckergebnis stark von der Kombination aus Filament, Drucker und Slicer abhängt. Was bei mir problemlos ging, musste bei Hano nicht unbedingt gleichermaßen funktionieren. Nach einigen Fehlversuchen änderte ich daher die Kiel-Masttaschen-Kombination für die Verwendung von normalem ASA oder PLA ab, um etwaige Fehlstellen durch das LW-Material auszuschließen.

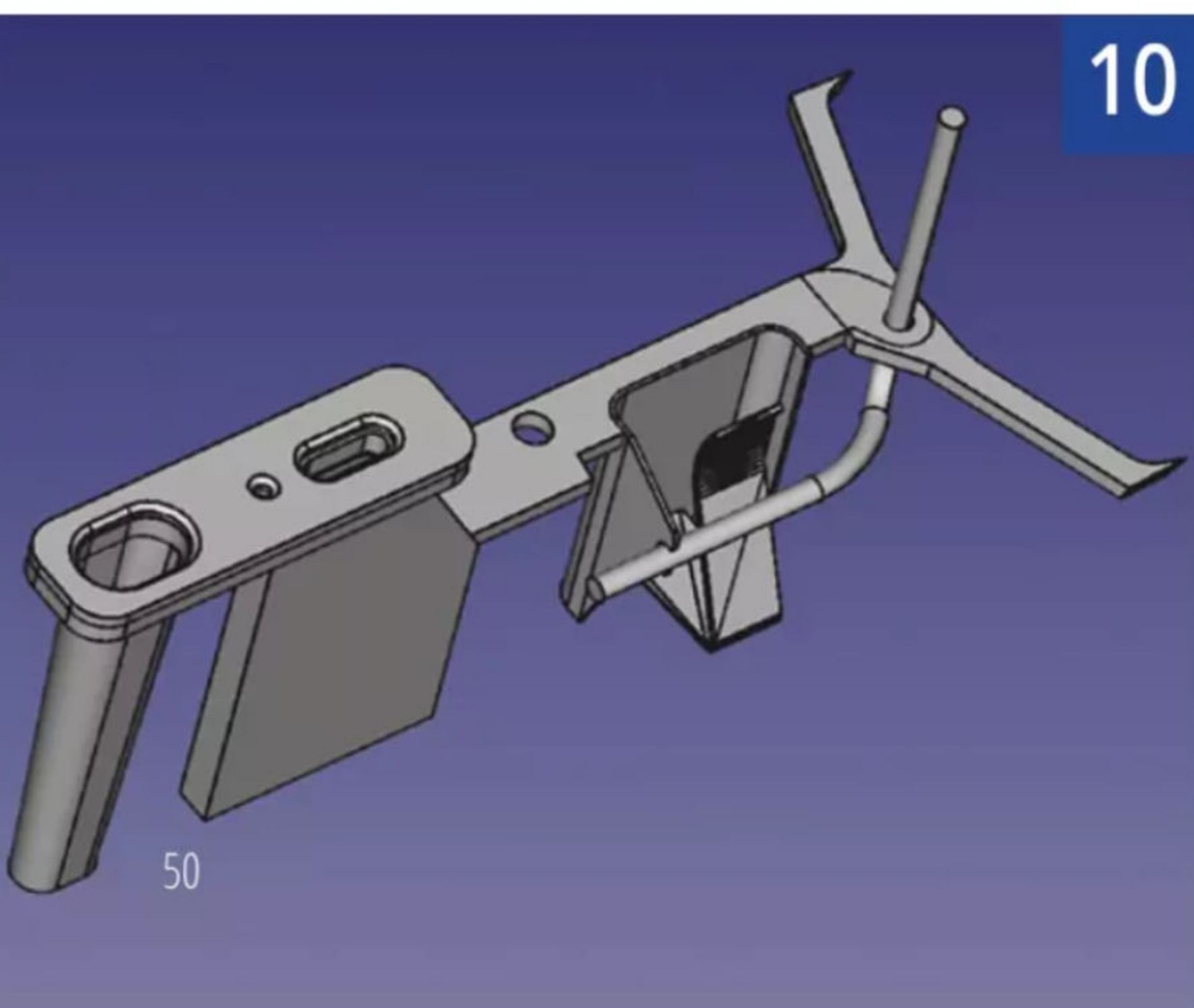
Ein Längsträger verbindet den Kielkasten mit der Akkuhalterung und der Schotführung (Abb. 10). Achtern wird er an der Bordwand abgestützt. Dazu werden die Stützarme etwas länger gezeichnet und mit der jeweils um eine Wandstärke verschobenen Rumpfkantur geschnitten. Das gleiche macht man am Boden mit der Akkuhalterung. Die Kieltasche erhält noch eine Auflage und fertig ist die Konstruktion des Technikgerüsts. Aber ich will mich hier nicht mit fremden Federn schmücken. Die Grundidee stammt natürlich wieder von Andy. Auch diese Teile designte ich nach einigen Versuchen für normales ASA. Das treibt zwar das Gewicht einige Gramm nach oben, trägt aber erheblich zur mechanischen Zuverlässigkeit des Bootes bei.

Nun fehlt nur noch der Zugang zum Akkufach (Abb. 11). Hierfür wird wieder ein Block aus dem Rumpf herausgeschnitten, was zunächst eine gerade Fläche liefert. Der schon bei der *Manta EVO* verwendete Verstärkungsring wird auch hier verwendet und eingepasst. Damit sind die Deckel untereinander austauschbar. Am hinteren Rand wird auch gleich die Bohrung für die Schotdurchführung markiert. Diese befindet sich in der Flucht mit einer entsprechenden Bohrung im Längsträger und einer Markierung im Rumpfboden, so dass beim Bau ein einfaches Röhrchen für die richtige Ausrichtung sorgt.

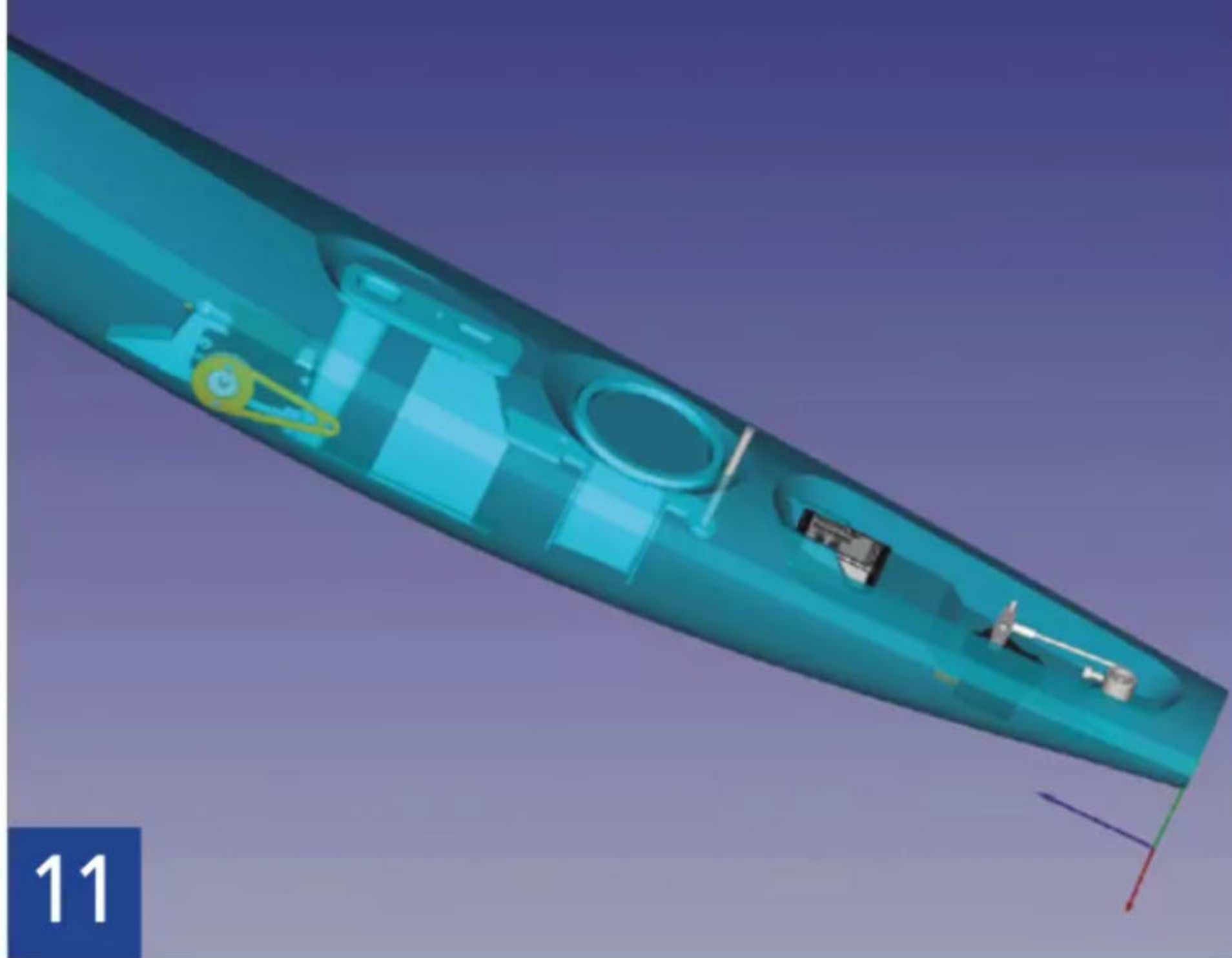
Vorbereitungen für den 3D Druck

Damit war die grundsätzliche Konstruktion erst einmal abgeschlossen (Abb. 12). Das liest sich hier natürlich viel glatter und folgerichtiger als die Praxis aussah. Es ist ja nicht jede Idee so ohne weiteres im 3D-Druck umsetzbar. Einige Teile erforderten auch mehrere Redesigns, ehe alles zur Zufriedenheit funktionierte und das Material erzwang dann auch noch einige Änderungen, wie das Einbringen von zusätzlichen Sicken (Abb. 8, mehr dazu in Teil 2). Aus diesem Grunde war diese erste Konstruktionsphase von Anfang an von Versuchen begleitet, in denen die einzelnen Abschnitte ihre Druckbarkeit unter Beweis stellen mussten. Insofern ist der nun folgende Abschnitt zeitlich

Abb. 10: Kielkasten, Längsträger und Akku-schale bilden eine Einheit, die sich im Rumpf selbst zentriert. Hier empfiehlt es sich, normales ASA zu verwenden



10



11

Abb. 11: Der Zugang zum Akkufach wird vorbereitet. Verstärkungsring und Lukdeckel sind wieder von der *Manta EVO* übernommen

nicht nach, sondern parallel zur reinen Konstruktion einzuordnen.

So ein CAD-Modell ist schon etwas feines und in konventionellen Bautechniken könnte man jetzt loslegen. Anders beim 3D-Druck. Zum einen verfügt kaum jemand über einen Drucker, mit dem sich ein 65 cm langer Rumpf am Stück herstellen lässt. Üblich sind 20-25 cm Bauhöhe, selbst mein „riesiger“ HEVO schafft nur etwas über 50 cm. Zum anderen müsste man alle Einbauteile in die Rumpfkantur integrieren, denn man kommt ja bei so einem schlanken Rumpf nirgendwo mehr richtig ran. Abhilfe schafft hier nur ein Sektionsbau, bei dem der Rumpf in handlichen Abschnitten gebaut wird. Technikgerüst, Kielkasten, Servohalterungen etc. können bequem durch die offenliegenden Querschnitte eingebaut werden, bevor die Sektionen zusammengebaut werden. Dieses Vorgehen hat sich bereits früher bewährt.

Der Rumpf muss also geteilt werden (Abb. 13). Im ersten Versuch wollte ich mit einer Trennung auskommen. Mein HEVO hätte es hergegeben. Nur wäre es völlig unmöglich gewesen, die ganzen Einbauteile im Rumpf zu positionieren und zu montieren. Es waren also mindestens drei Segmente erforderlich. Hano's Drucker erforderte sogar die üblichen vier, so dass ich hier gleich zwei Versionen zeichnen musste. Neben der Aufteilung in Segmente erwies es sich auch als zweckmäßig, den Heckspiegel als separates Teil auszuführen und für den Wave-Piercer-Bug war ein weiteres, von innen einsetzbares Kopfstück erforderlich, um den Bug zu schließen. Weiterhin mussten die vordersten 5 mm abgeschnitten werden, denn die Klassenregeln fordern einen Aufprallschutz (Bumper) aus verformbarem



13

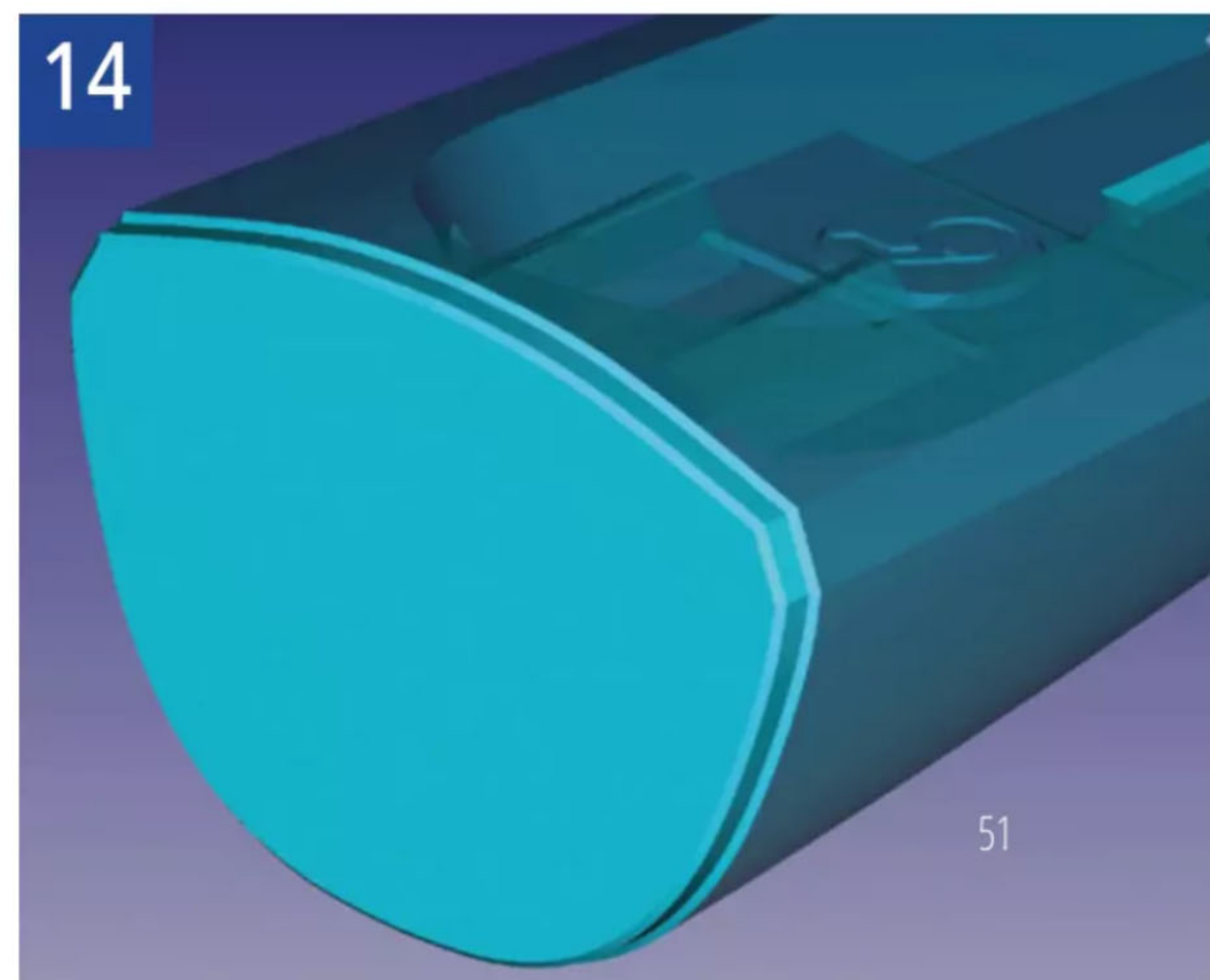
Abb. 13: Für den Bau muss der Rumpf in Segmente zerlegt werden. Ich kam durch meinen HEVO mit drei Sektionen aus, Hano brauchte vier. Heckspiegel, Kopfspant und Bumper sind weitere, separat zu druckende Teile

Material. Der Bumper wird separat aus Semisoft-TPU gedruckt.

Einfaches Durchschneiden des CAD-Modells reicht aber nicht aus, denn die Sektionen müssen auch mit Klebeflanschen versehen werden (Abb. 14). Leider stößt FreeCAD hier an seine Grenzen bzw. an die Grenzen des dahinter liegenden Grafik-Pakets OpenCascade. Eigentlich gibt es eine Versatzfunktion, mit der sich Parallelkonturen erzeugen lassen sollen. Bei einfachen Strukturen geht das auch, bei so einem Rumpfquerschnitt, speziell wenn auch noch B-Splines im Spiel sind, versagt diese Funktion leider. Bei Schnitten nahe der Schiffmitte hilft ein einfacher Workaround. Man definiert dazu die Schnittfläche und extrudiert unter 45 Grad nach innen um eine Bordwanddicke. Damit erzeugt man einen Versatz der neuen Kontur um eine Bordwanddicke nach innen. Diese neue Kontur extrudiert man ohne weitere Verjüngung 4 mm weiter und schließt mit weiteren diesmal wieder verjüngenden 2 mm ab. Die erste Fase ist erforderlich, um das ganze druckbar zu machen, die zweite Fase ist eine Hilfe für ein leichteres Aufeinanderstecken und gibt dem Kle-

beflansch eine Art Ringspantcharakter. Aber selbst bei dieser einfachen Version kann es nötig werden, vor dem Extrudieren die Kontur der Schnittfläche von Hand punktweise nachzuzeichnen. Das ist aber nur eine Fleißaufgabe. Schwieriger war es bei dem für Hano's Drucker erforderlichen Schnitt im Vorschiff. Alle Linien verlaufen schräg, so dass eine symmetrisch aufgebaute Steckung, wie eben beschrieben, nicht funktioniert. Man muss hier einen Streifen aus dem Rumpfmodell herausausschneiden, geeignet skalieren und

Abb. 14: Ein Klebeflansch besteht aus zwei 45-Grad-Fasen und einer um eine Wandstärke nach innen versetzten Klebefläche



14

Boole'sch integrieren. Anschließend kann man Anfang und Ende des Klebeflansches mit einer 45-Grad-Fase versehen. Das ist zwar auch nur eine Näherungslösung, funktioniert aber ausreichend genau.

Schlussbemerkungen und Danksagung

Damit sind wir am Ende des konstruktiven Teils angekommen. Alle für die

praktische Umsetzung erforderlichen Teile sind gezeichnet und dem Prototypenbau steht nichts mehr im Wege. Dies würde aber den Rahmen dieses Beitrages sprengen und bleibt einem weiteren Beitrag vorbehalten. In diesem zweiten Teil geht es dann um den konkreten Bau und um erste Segeltests. Als kleinen Vorgeschmack zeigen das Titelbild eine Designstudie der *Stingray* unter C-Rigg und die Abb. 15 den Prototypen unter vollen Segeln.

Bedanken möchte ich mich wieder bei Andreas Hoffmann und Andreas „Kuddel“ Kudella für ihre Anregungen und Diskussionsbeiträge sowie für das kritische Korrekturlesen des Artikels, bei Andy für das Bereitstellen des Risses, bei Kuddel für die Unterstützung bei der Aufbereitung der gerenderten Simulationen und last but not least bei Hans-Otto „Hano“ Müller für die Unterstützung des Projekts als Beta-Tester.

15

Abb. 15: Die *Stingray* unter voller Besegelung. Sie ist ausschließlich für Swing-Riggs konstruiert. Konventionelle Riggs sind bisher nicht vorgesehen



Unsere Bauplan-Services

Jetzt im Doppelpack oder Bundle (Print und Digital) bestellen und bis zu 60% sparen

Eine kleine Auswahl aus unserem vielfältigen Bauplan-Programm



Dorian Gray
ArtNr: 3204148 • Preis: 52,99 €



Lenin
ArtNr: 3204130 • Preis: 52,99 €



Pavillion-Poon
ArtNr: 3204482 • Preis: 44,99 €



Falke
ArtNr: 3204038 • Preis: 79,99 €



Dampfbarkasse Otto Lauffer
ArtNr: 3204174 • Preis: 34,99 €



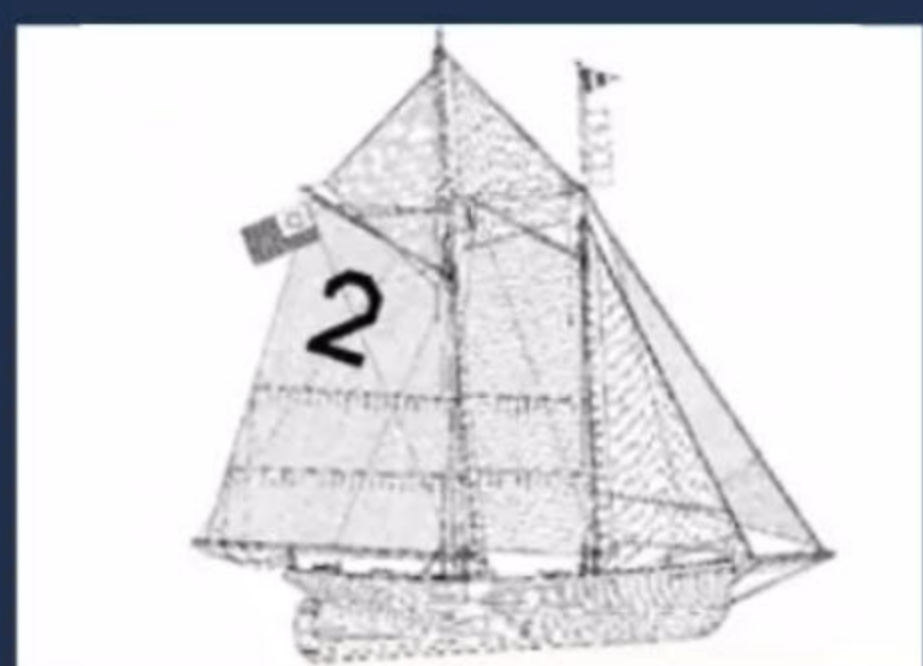
Optimist
ArtNr: 3204162 • Preis: 29,99 €



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



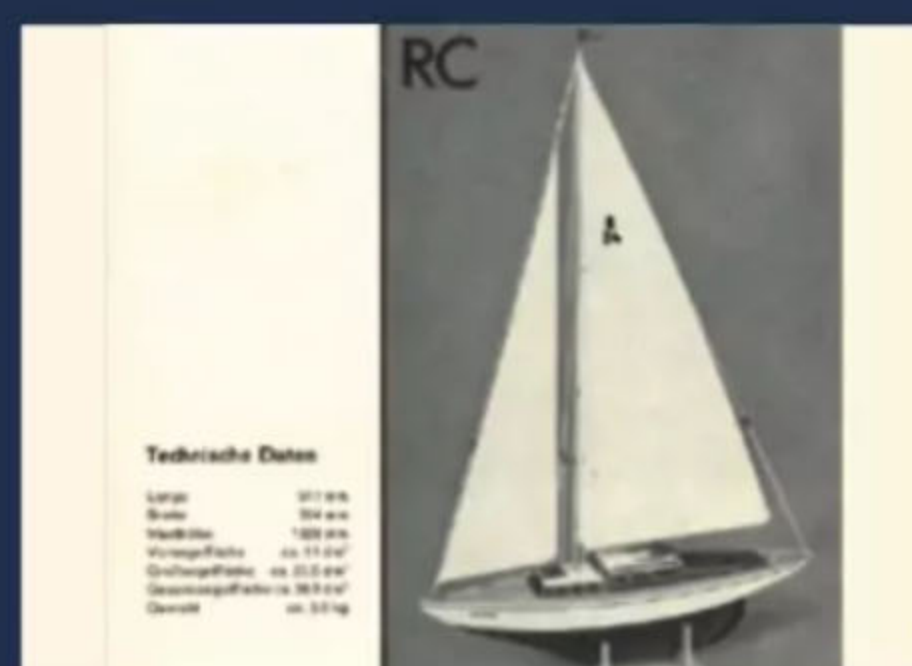
Eiderschnigge
ArtNr: 3204079 • Preis: 69,99 €



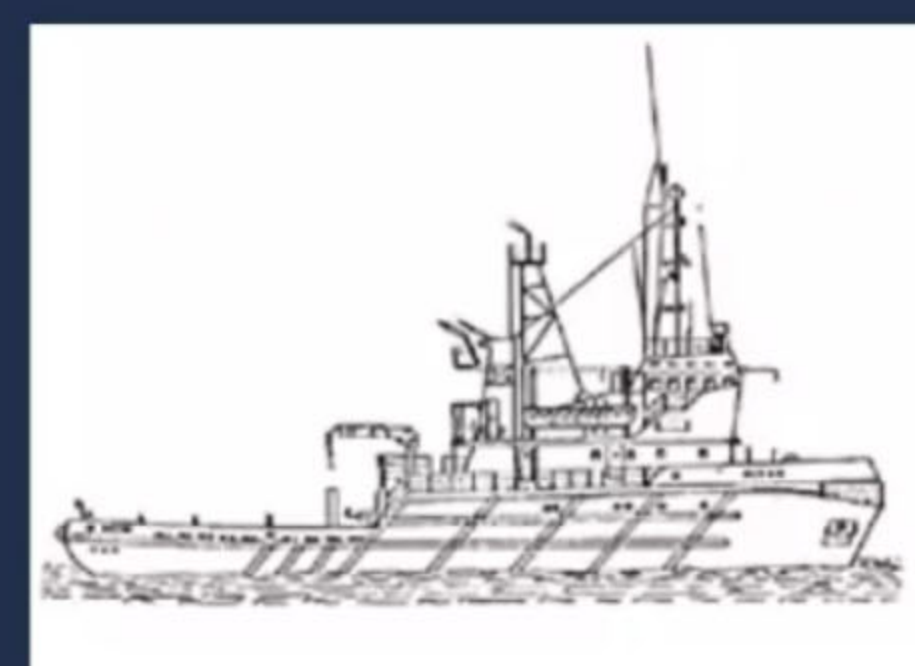
Phantom
ArtNr: 3204120 • Preis: 34,99 €



WS 14
ArtNr: 3200154 • Preis: 14,99 €



Gracia
ArtNr: 3242103 • Preis: 29,99 €



Bison
ArtNr: 3204953 • Preis: 34,99 €

Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22

📞 07221 - 5087-33

✉ service@vth.de

🌐 www.vth.de/shop

📷 vth_modellbauwelt

📺 VTH neue Medien GmbH

📘 Seebären

📖 VTH Verlag



Britannia rules the

Seiner königlichen Majestät Schiff *Victory*, Stolz der Georgianischen Marine seit 1756. Das älteste, heute noch in Dienst stehende Kriegsschiff der Welt. Flaggschiff einiger ruhmreicher britischer Admirale. Zermalmt umgebaut, außer Dienst genommen, wieder in Dienst gestellt, Schlachten geschlagen, fast als Gefangenenhulk geendet, degradiert als Linienschiff zweiter Klasse, verrottet, fast gesunken, gerettet und endlich als Museum in Portsmouth zu besichtigen. Gegen Franzosen, Spanier, Russen und 1941 gegen die deutsche Luftwaffe bestanden. Abgebildet in unzähligen Modellen, Bildern, Berichten und Artikeln. Was soll man zu diesem Schiff noch sagen?

Eigentlich hatte ich gar nicht vor, mich an diesem Klassiker des Schiffsmodellbaus erneut zu versuchen. Angeregt durch eine lebhaft diskutierte Internet-Diskussion und Spurensuche zum Zustand des Schiffes während der Trafalgarschlacht 1805, fing ich aber wieder Feuer. Ein Feuer, welches bei mir als Jugendlicher Anfang der 1980er loderte und mich – unerfahren, aber kühn – damals spontan zur Laubsäge greifen ließ. Mit einem Buch und dem darin liegenden Bauplan wollte ich ein 1:100-Modell bauen. Wie erwartet, kam ich nicht weit und tröstete mich bald mit dem Bau des kleinen Revell-Bausatzes. Danach war das Thema „*Victory*-Modell“ für mich jahrzehntelang passé. Jetzt, als Erwachsener, kramte ich mein altes Buch von damals wieder hervor, um nun doch ein

Modell, allerdings im deutlich kleineren Maßstab als 1:100, zu planen. Weitere Bücher und Planunterlagen füllten nach und nach die neue Recherchesammlung. Und im Gegensatz zum ersten Anlauf als 12-Jähriger besitze ich heute Praxiserfahrung als Kartonmodellbauer. Dem alten Wunsch nach einem Modell der *Victory* sollte nun nichts mehr im Wege stehen.

Die Grundlage

Als Basis meiner neuen *Victory* kam der Kartonmodellbogen des polnischen Verlages Maly Modelarz zum Zuge. Der Abgleich zwischen dem Bogen und meinen Unterlagen ergab, dass Formen und Proportionen darin gut passten. Der Bogen ist im Maßstab 1:200 gezeichnet und kostet rund 10 Euro. Ein denkbar günstiger Preis für solch einen

»H.M.S. Victory« als Standmodell in 1:350



waves

Bausatz! Da ich es gerne kleinmaßstäblich habe, skalierte ich die Bauteile auf 1:350. Der Bauplan mit den kompletten Segeln passte damit handlich auf ein A4-Blatt. Die Teile des Bogens sollten nur die Grundlage zur Teileherstellung bilden. Nach den umfangreichen Recherchen plante ich, viele Details hinzufügen und Dinge scratch zu bauen. Zu solch einem beliebten Schiff wie der *Victory* gibt es neben vielen Publikationen heute vor allem sehr viele Internetbeiträge zum Original und zum Modellnachbau. Aufgeschlagene Bücher und der laufende Laptop waren also ständige Begleiter bei der Hobbyarbeit. Die grafische Bauanleitung des Maly-Modelarz-Bogens ist denkbar knapp. Der Bogenliferant hat mir aber als besonderen Service eine Übersetzung der polnischen Textanleitung mitgeliefert, was den Modellaufbau deutlich verbesserte.

Details zuerst

Erfahrungsgemäß sinkt bei fortschreitendem Modellbau meine Motivation und damit auch das Interesse am Schiff. Wenn alles soweit getan ist, das Schiff im Großen und Ganzen steht und nur noch Kleinigkeiten zur Fertigstellung zu machen sind, ist die Gefahr der Nachlässigkeit hoch. Der Wunsch, endlich fertig zu werden, ist dann oftmals einfach zu stark. Um das zu vermeiden, habe ich mit den Dingen begonnen, die eigentlich am Ende des Modellbaus an der Reihe sind: Masten, Rahen, Beiboote, Anker und viele andere Ausrüstungsteile. Der Rumpf sollte später an die Reihe kommen und mit den vorgefertigten Teilen ausgestattet werden. Ich rechnete mir ferner aus, dass mit dieser Strategie die Schwelle für einen möglichen Bauabbruch

► Bevor es mit dem Rumpfbau los ging, füllte ich meine Teilebox mit schwierig zu bauenden Kleinteilen. So lagen unter anderen der fertige Heckspiegel, die Boote und Teile der Takelage später zum Einbau bereit



Als Grundlage wählte ich einen relativ einfach gehaltenen Kartonmodellbaubogen von Maly Modelarz. Die Teile sind grafisch so aufgebaut, dass eine weitere Detailierung – und vor allem Skalierung – gut möglich war

sehr hoch liegen würde. Damit wären ja dann auch die mühevoll gemachten Bauteile wertlos!

Masten, Rahen, Stengen und Spieren bekamen einen Kern aus Holzspießen und Federstahlstücken. Alles wurde mit Papier umwickelt und mit Revell Aqua-Color-Farben bemalt. Als Darstellungszustand des Modells habe ich den „Portsmouth-Zustand“ als Museumsschiff ohne Segel aus den 1960ern gewählt. Die Leesegelspieren und die Kreuzbramstenge in Braun sind u.a. kennzeichnend dafür. Diesen Zustand zeigen die meisten der *Victory*-Modelle. Mit der Zeit kam eine kleine Pralinenbox voller Bauteile zusammen. Und jedes Teil erfuhr eine Widmung und Hingabe, wie ich es sicher nur schwer bei der üblichen Reihenfolge hinbekommen hätte. Jedes Bauteil konnte ich für sich als „Modell im Modell“ behandeln, kritisch ansehen und bei Gefallen in der Sammelbox ablegen.



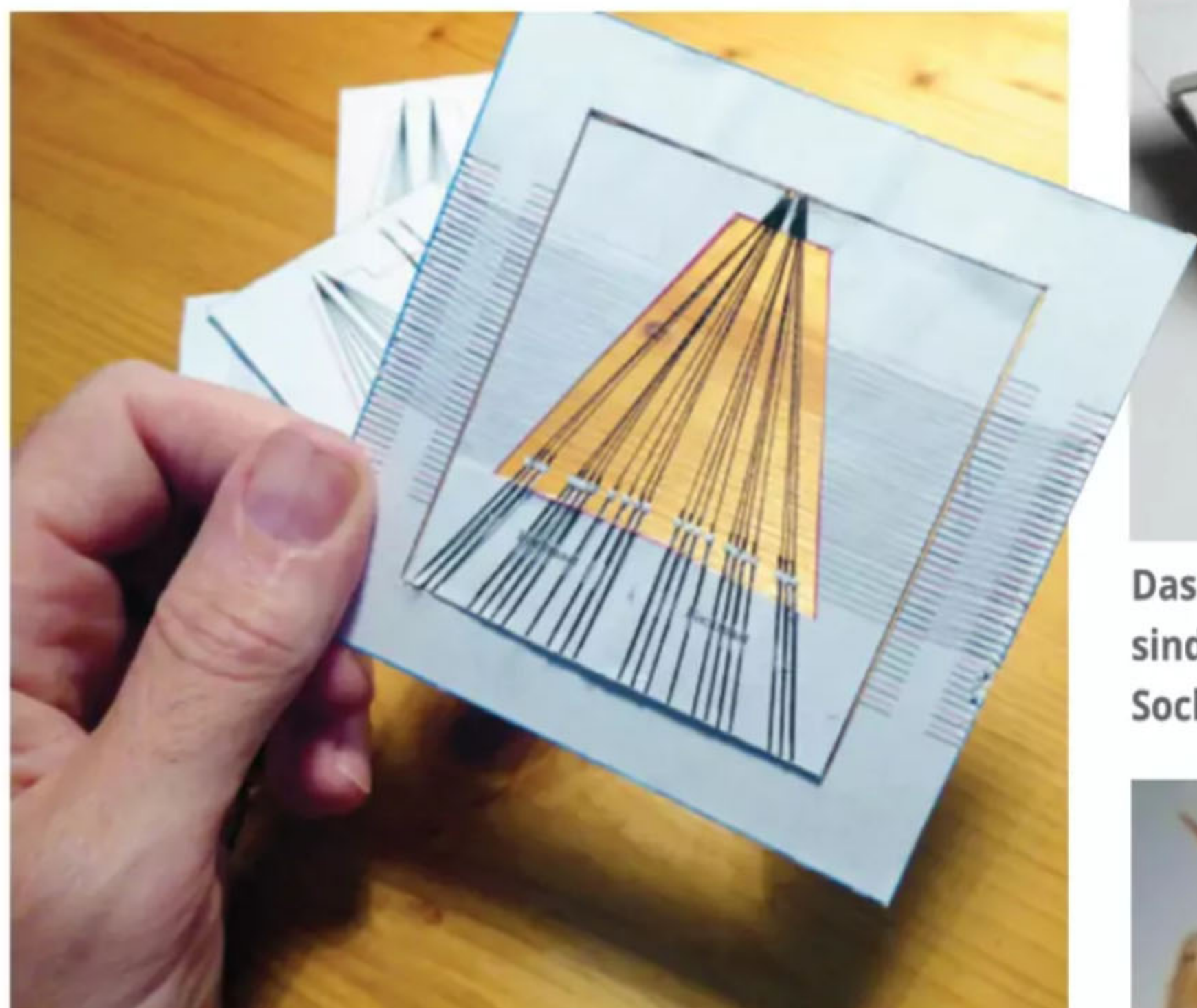
Die notwendigen Baupläne passen bequem auf A4-Blätter. Meine Nachmessungen ergaben eine gute Ähnlichkeit zwischen den Baubogenteilen und den vorliegenden Plänen



Den Kartonbogen skalierte ich von 1:200 auf 1:350. Das Originalblatt liegt unter der Skalierung. Bordwandteile und der Heckspiegel mit Seitengalerien sind auf dem Blatt enthalten und zeigen den Verkleinerungsgrad

► Mit den Baubogenteilen als Grundlage begann der detaillierte Ausbau der Masten und deren Zubehör. Die Marse haben vorbildgerechte Trittlatten aus Papierstreifen bekommen

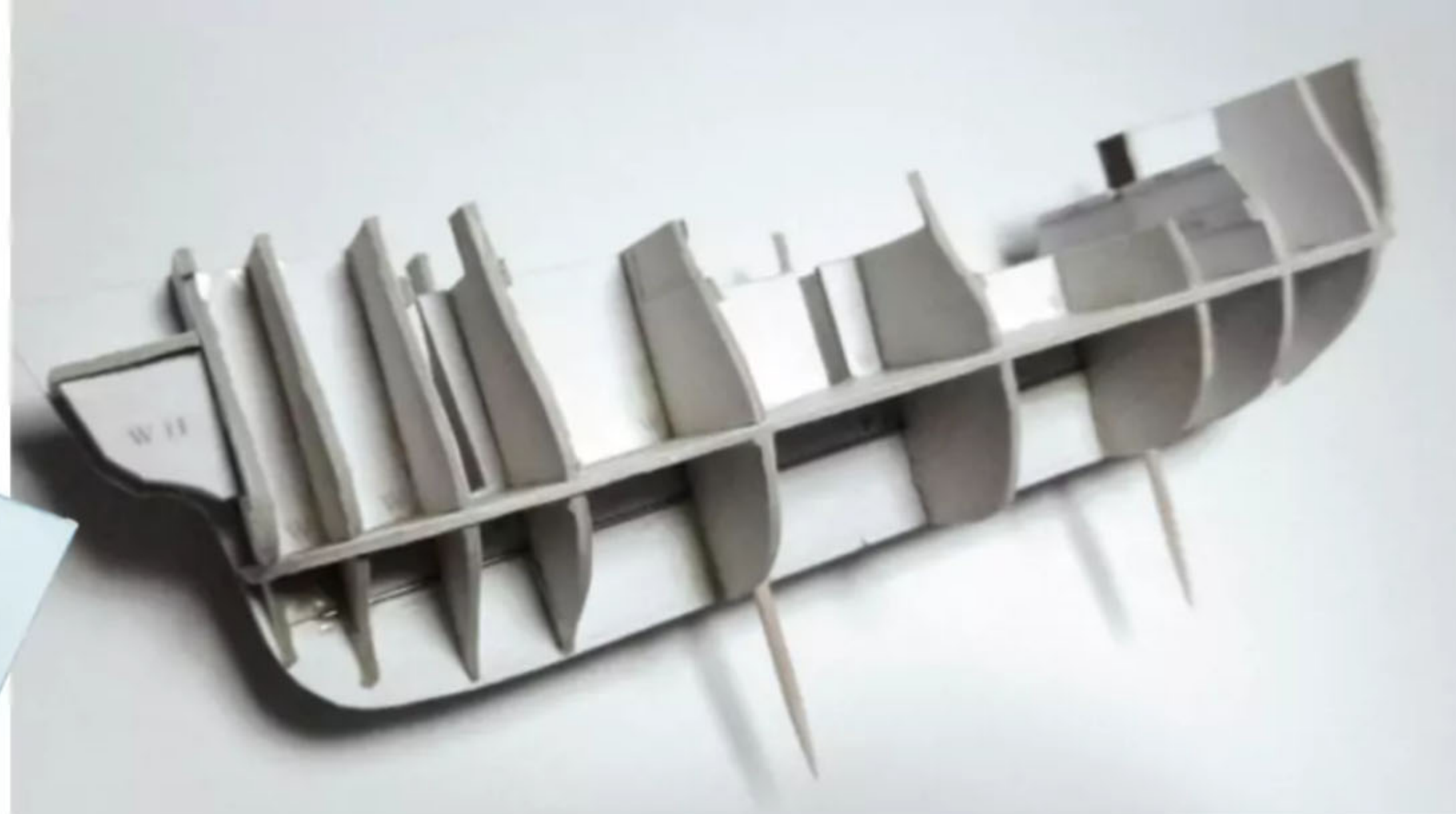




In den Rahmen, der die Webleinen trägt, ist das Inlay mit den Wanten zur Montage eingelegt. Hier sind die Fockunterwanten in Arbeit. Die Jungfern sind mit Papierscheiben angedeutet, welche später bemalt wurden

Bau des Rumpfes

Nun ging es also endlich an den Rumpf! Das Rumpfgerippe verstärkte ich mit Graupappe. In die Mittelplatte kamen zwei Zahnstocher, auf denen das Modell später auf Stapelklötzen zu stehen kommen sollte. Um die spätere Bepanlung zu vereinfachen, habe ich die Zwischenräume der Spanten mit Balsastücken ausgefüllt und verschliffen. Die Mehrarbeit verhindert mögliche Dellen und Beulen im späteren Rumpf. Zu beachten sind unbedingt die später offenen Stellen im Rumpf. Ich habe mich entschieden, das Schiff mit geschlossenen Stückpforten und eingerannten Geschützen zu zeigen. Insofern mussten in dieser Phase des Rumpfbaus nicht allzu viele Öffnungen berücksichtigt



Das Spantengerippe ist nach der Bauanleitung des Bogens aufgebaut. Alle Teile sind mit Graupappe verstärkt. Die Zahnstocher sollen später das Modell auf der Sockelplatte halten



Die Spantzwischenräume wurden mit Balsastreifen gefüllt und verschliffen. Die Mehrarbeit zahlte sich später beim weiteren Aufbau des Rumpfes aus

werden. Dieser „Verschlusszustand“ des Rumpfes soll die eleganten Linien betonen. Die ausgeschnittenen Rumpf-abwicklungen des Überwasserschiffs aus dem Kartonbogen passte ich immer wieder an, um die offenen Stellen der Geschützporten des oberen Batteriedecks und der Seitenpforten zu ermitteln. Die gut passenden Kartonbauteile und Abwicklungen waren beim Rumpf-bau eine wirklich sehr große Hilfe und Erleichterung!

Bevor der Rumpf mit den Seitenwänden abgeschlossen wurde, musste das obere Batteriedeck mit allem ausgestattet werden, was später durch die offene Kuhl sichtbar sein würde: Niedergänge, Grätings, Kugelracks, Kanonen mit Takelung. Hier machen sich die vorbereiteten Bauteile angenehm bemerkbar. Sie lagen griffbereit zur Montage in der erwähnten Pralinenbox. Auf den Batteriedecks verbrachten auf dem aktiven Original viele Hundert Männer meist ihren Dienst. Neben Freiwilligen kamen Sträflinge, zwangsrekrutierte Handels-schiffmatrosen, Tagelöhner, Berufssoldaten oder verschleppte Kneipgänger zusammen. Und das harte Leben auf den muffigen Decks der Royal-Navy-Schiffe war oft um Längen besser als etwa das Vegetieren in den Slums von London. Gab es an Bord doch zumindest regelmäßig warme Mahlzeiten, halbwegs ärztliche Versorgung, Unterkunft, Kleidung und Sold. Da die Todesrate auch ohne Feindeinwirkung

◀ Das obere Batteriedeck und das darüberliegende Oberdeck sind montiert. Immer wieder passte ich die vorbereitete Abwicklung der Bordwände an



sehr hoch war, wurden von Anfang an deutlich mehr Männer mitgenommen als nötig waren.

Das vorbereitete Oberdeck schloss dann den Rumpf oben ab. Danach folgten dann endlich die Seitenteile. Der Rumpf nahm nun erkennbare Formen eines Dreideckers an. Das Unterwasserschiff bekam zunächst eine Grundausstattung aus skalierten Bogenteilen, welche wieder verspachtelt und verschliffen wurden. 1780 bekam die *Victory* zum Schutz vor Muschel- und Algenbewuchs einen Kupferbeschlag. Das war ein sehr kostspieliges, aber effektives Mittel, den Rumpf unter Wasser zu schützen. Da der Unterhalt eines Linienschiffes erster Klasse den Staatshaushalt ohnehin schon zum Bersten brachte, lohnte diese Investition in den Werterhalt dieser gewaltigen Kriegsmaschine. Die *Victory* in Portsmouth kenne ich nur ohne Kupferbeschlag. Mein Modell zeigt aber diese zweite Haut in Form von anfangs türkis gefärbten Papierstreifen, die ich im Rechner angefertigt habe. Das Bekleben des Rumpfes mit diesen Streifen gestaltete sich meditativ. Danach wurde es künstlerisch: Mit Acryl, Aquarell, Kreide und dem Abrieb einer Bleistiftmine versuchte ich, in mehreren Durchgängen einen unregelmäßigen Kupferton aufzutragen. Aus der Nähe sollte jede Platte anders sein, aus der Ferne sollte sich ein einheitliches Bild darstellen.

Die charakteristischen ockerfarbenen Streifen entlang der Stückpforten malte ich nun auf. 80 Stückpfortendeckel wurden aufgeklebt, der Heckspiegel und die Seitengalerien verbaut sowie zig Strukturen wie Fender, Steighölzer und Beplankungsverdopplungen auf den Rumpf aufgetragen.

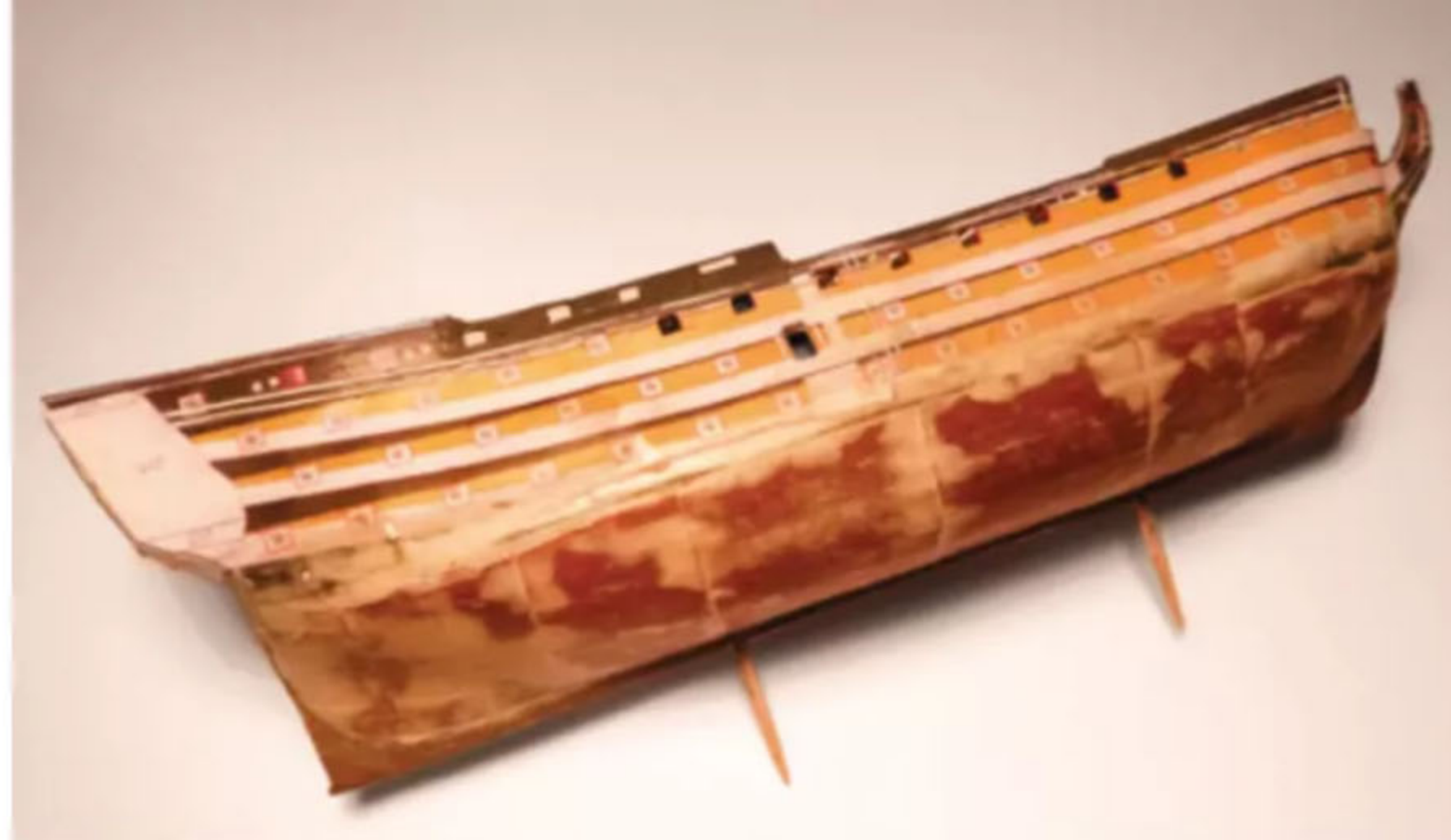
Vor dem Einbau des Poopdecks ging es an die Ausrüstung des Oberdecks. Die Kästen für die Hängematten habe ich der Einfachheit halber geschlossen gezeigt (das ist in Portsmouth so nicht zu sehen). Ein Graupappekern wurde mit einer bedruckten Netzstruktur versehen. Darüber zog ich Seidenpapier, welches ich lasierend bemalte, um die Netzstruktur darunter sichtbar zu lassen. Beim Original bestehen diese Kästen aus mit Netzen bespannten, U-förmigen Bügeln, welche auf die Bordwände gesetzt sind. Darin wurden einst die verzurrten Hängematten der Seeleute verstaut, um unter Deck Platz

zu gewinnen. Um die Hängematten vor Wind und Wetter zu schützen, wurden diese Finknetzkästen mit geteertem Segeltuch geschützt. Das Segeltuch konnte unterschiedliche Farben haben. Manchmal wurden darauf auch Stückpforten gemalt, damit das Schiff noch stärker aussah, als es war (1798 hatte in der Schlacht vor Abukir die *H.M.S. Majestic* so etwas).

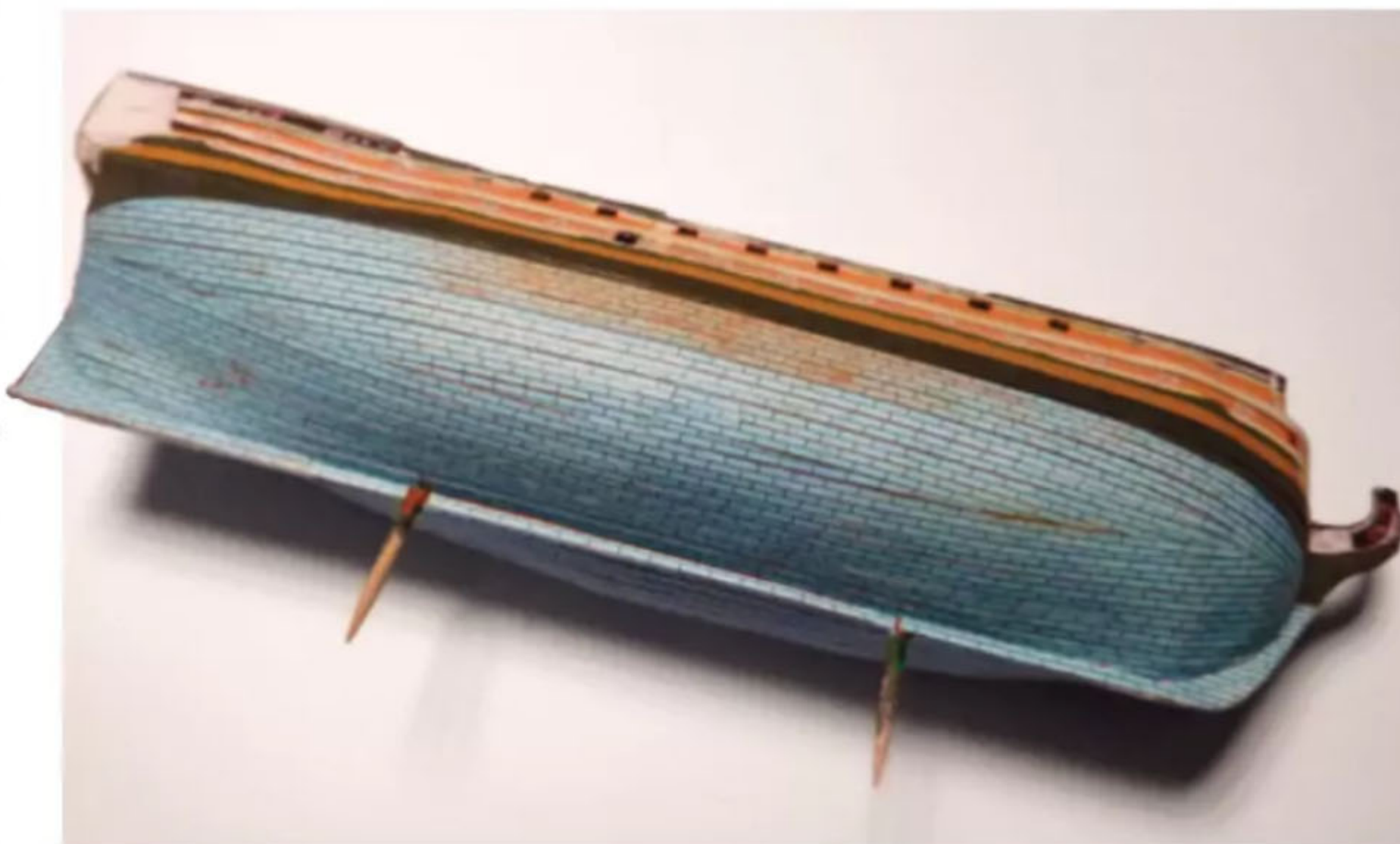
Auch im Bereich der Kuhl bin ich leicht vom Portsmouth-Zustand abgewichen. Dort lagern auf meinem Modell einige Reserverundhölzer, welche Segelschiffe damals in guter Menge mitführten. Gerade wenn nach einem Kampf viel in der Takelage zerstört war, waren solche Hölzer oft überlebenswichtig. Auf dieses wichtige Detail wollte ich nicht verzichten.

Die Takelage

Nach einer kleinen Stapellaufzeremonie mit einer fiktiven Flaggenparade ging es an den zweiten und deutlich aufwändigeren Teil des *Victory*-Baus: Der Takelage. Anfangs hatte ich mir eingebildet, mich halbwegs mit der Vollschiffstakelage eines englischen Dreideckers des 18. Jahrhunderts auskennen. Das war aber dann doch bei Weitem nicht so und es ging nun beim Strippenziehen mit Büchern und Plänen auf dem Schoß sehr mühsam weiter. Es ist nicht übertrieben, wenn ich sage, dass ich bei jeder Leine nachschlagen oder auf Fotos nachsehen musste. Am augenfälligsten sind sicher die Wanten mit Webleinen. Ich habe mir dafür einen Kartonrahmen geschnitten, in dem ich die Webleinen aus Fliegenbindengarn spannen konnte. In die-



Schleifen und Spachteln gehören eigentlich nicht zu den Tätigkeiten des reinen Kartonmodellbaus. Für einen sauberen und glatten Rumpf waren mir diese Arbeiten aber unerlässlich



▲ ▼ Auf eine Anfangs türkisfarbene Grundlage trug ich in mehreren Durchgängen mit Acryl, Aquarell und Pastell einen Kupferton auf. Der Ton entspricht mehr dem an der Luft stehenden Museumsschiff als einem von Salzwasser berührten Rumpf



Der aufgebaute Rumpf hat eine Länge von 19,7 cm. Er steht hier noch auf der ersten Fassung der Stapelklötze und wartet auf die Mastsetzung. Alles was „schwarz“ gemalt sein soll, färbte ich übrigens anthrazitfarben ein



Der kleine Maßstab macht es möglich, das Modell am Schreibtisch bauen zu können. Links liegt der Bauplan in 1:100. Es ging hier um die Ermittlung der Wasserstage unterhalb des Bugspriets



Das Stehende Gut wird gerade aufgebaut. Der Anfang der langen und mühsamen Takelarbeit. Jedes gesetzte Tau änderte das Gesamtbild des Modells

sen Rahmen legte ich einen zweiten Rahmen mit den aufgespannten Wanten aus Serafilgarn ein. Webleinen und Wanten konnten nun verklebt und als gemeinsame Stücke ausgeschnitten werden. Der Vorteil dieser Technik ist, dass ich den ersten Rahmen mit den Webleinen bei allen Wanten nochmal verwenden konnte.



Die *Victory* auf der Zielgeraden aus der Sicht des Autors. Nicht mehr viele Schritte waren notwendig, um das Modell zu vollenden. Eine falsche Handbewegung konnte fatal enden...

Die Form der Stapelklötze, auf denen das Modell steht, habe ich während des Modellbaus geändert und durch feinere Hölzer ersetzt. Zum Schutz vor Schmutz hatte ich beim Bau eine Küchenfolie über das Sockelbrett gezogen



Da der Rumpf nun sehr detailliert war, musste für ein harmonisches Gesamtbild die Takelage nun wohl oder übel ebenso aufwändig gefertigt werden. Vorn beginnend, habe ich zunächst das Stehende Gut aufgetakelt. Nähgarn, Serafil und Fliegenbindengarn kamen zum Zuge. Leim und Sekundenkleber ersetzten Knoten, die Blöcke machte ich aus kleinen, ockerbemalten Papierstücken. So takelte und takelte ich dann. Mit jedem neuen Stag/Toppnant/Brasse veränderte sich das „Gesicht“ des Modells immer mehr. Saß eine Strippe auf einer Seite mal schön stramm, konnte es schnell sein, dass durch Gegenzug das Pendant auf der Gegenseite wieder schlaff durchhing. Ärgerlich wurde es, wenn ich ein Element vergessen hatte und an die entsprechenden Stellen nicht mehr richtig herankam. Beim Arbeiten riss ich auch mal mit einer dummen Handbewegung das halbe Vorgeschirr ab, was wieder eine lange Reparatur nach sich zog.

Die Fenster des Heckspiegels sind ausgeschnitten und mit Folie hinterlegt. Serafilgarn imitiert die Sprossen. Bleistiftstriche zwischen den Geländersprossen der Galerien sorgen für Plastizität



Endspurt!

Nach rund anderthalb Jahren war dann das Modell fertig! Ich konnte es kaum glauben und habe noch lange geguckt, ob ich auch wirklich nichts vergessen habe. Die letzten Schritte waren das Anbringen der Davits mit den beiden Booten beidseits. Die Backspieren kamen an die Großrüsten und die fünf Anker wurden angeschlagen. Der fünfte Anker ist ein kleiner Stromanker, der an Steuerbord vorn auf dem Besanrüstbrett liegt. Der Pflichtanker Backbord ist klar zum Fallen, seine Boje liegt unten auf der Sockelplatte des Modells. Den Abschluss des Modellbaus bildete das feierliche Flaggensetzen. Die Flaggen habe ich mit Aquarellstiften auf Kassenzettelpapier gemalt und dieses dann ordentlich zerknüddelt. Im Vortopp hängt das St-Georgs-Kreuz des Vizeadmirals. Diesen Rang hatte Lord Nelson bei seinem Tode vor Trafalgar. Die *Victory* in Portsmouth ist heu-



Blick in die offene Kuhl mit den im Text erwähnten Reservehölzern. Es ist nur ein kleiner Teil der damals mitgeführten Rundhölzer gezeigt, um das Modell an der Stelle nicht zu überladen



Am Besanmast ist Nelsons Lieblingssignal Nr. 16 gesetzt: „Feind im Nahkampf angreifen und Fühlung halten!“

te Flaggschiff des Hafenadmirals, der seinem Rang entsprechend seine Flagge im Großtopp setzen darf. An der Signalleine am Besanmast ist Nelsons Lieblingssignal Nr. 16 gesetzt: „Feind im Nahkampf angreifen und Fühlung halten!“

Zur Anfangs erwähnten, inspirierenden Diskussion um den Zustand des Schiffes während der Trafalgarschlacht möchte ich noch kurz erwähnen, dass interessanterweise dieser Zeitraum im Lebenslauf der *Victory* am schlechtesten dokumentiert ist. 1803 fand eine umfangreiche Reparatur statt, die eher einem Neuaufbau des Dreideckers gleichkam. Vor Trafalgar hatte das Schiff mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit erhöhte, feste Schanzkleider vorn und achtern. Die Seitenpforten waren durch weitere Geschützporten ersetzt, das Galion war sicherlich deutlich bulliger und massiver ausgebaut und auch die Heckgestaltung war in einigen Punkten anders ausgeführt, als es seit 1922 in Portsmouth zu sehen ist. Hinzu kommen noch zig weitere Dinge, um die spannende Diskussionen laufen. Aus den vielen Erscheinungsbildern der *Victory* kann sich der Modellbauer also das für ihn Passende herausuchen. Ich habe mich schließlich für den allgemein bekannten Zustand des Schiffes entschieden, wie er heute mehr oder weniger in Portsmouth zu sehen ist. Wobei auch das schon wieder nicht stimmt, da das Farbschema des Rumpfes aktuell neu belegt wurde und weitere Details im Laufe der Jahre neuen Forschungsständen angepasst wurden. Die *Victory*, so oft gesehen und darüber gehört, bleibt also spannend und voller Geheimnisse.



Unsere Highlights für Ihre Modellbau-Bibliothek



Schiffsmodelle mit Dampftrieb
 Autor: Thomas Hillenbrand
 Umfang: 296 Seiten
 ArtNr: 3102290 • Preis: 36,90 €



Das Kutterbuch
 Autor: Jürgen Behrendt /
 Stefan Schmiscke
 Umfang: 176 Seiten
 ArtNr: 3102276 • Preis: 32,90 €



Luftkissenboote als Modell
 Autor: Stefan Tulodziecki
 Umfang: 240 Seiten
 ArtNr: 3102284 • Preis: 34,90 €



Modellbau von Kriegsschiffen
 Autor: Günther Slansky
 Umfang: 224 Seiten
 ArtNr: 3102265 • Preis: 29,80 €



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



Mahagoniboote
 Autor: Patrick Matthews
 Umfang: 144 Seiten
 ArtNr: 3102249 • Preis: 25,90 €



Schiffsmodelle selbst gebaut
 Autor: Günter Hensel
 Umfang: 160 Seiten
 ArtNr: 3102253 • Preis: 26,90 €



Das große Modellakku-Buch
 Autor: Ulrich Passern
 Umfang: 124 Seiten
 ArtNr: 3102281 • Preis: 19,90 €

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: 3102188
Preis: 49,90 €



ArtNr: 3102255
Preis: 29,90 €



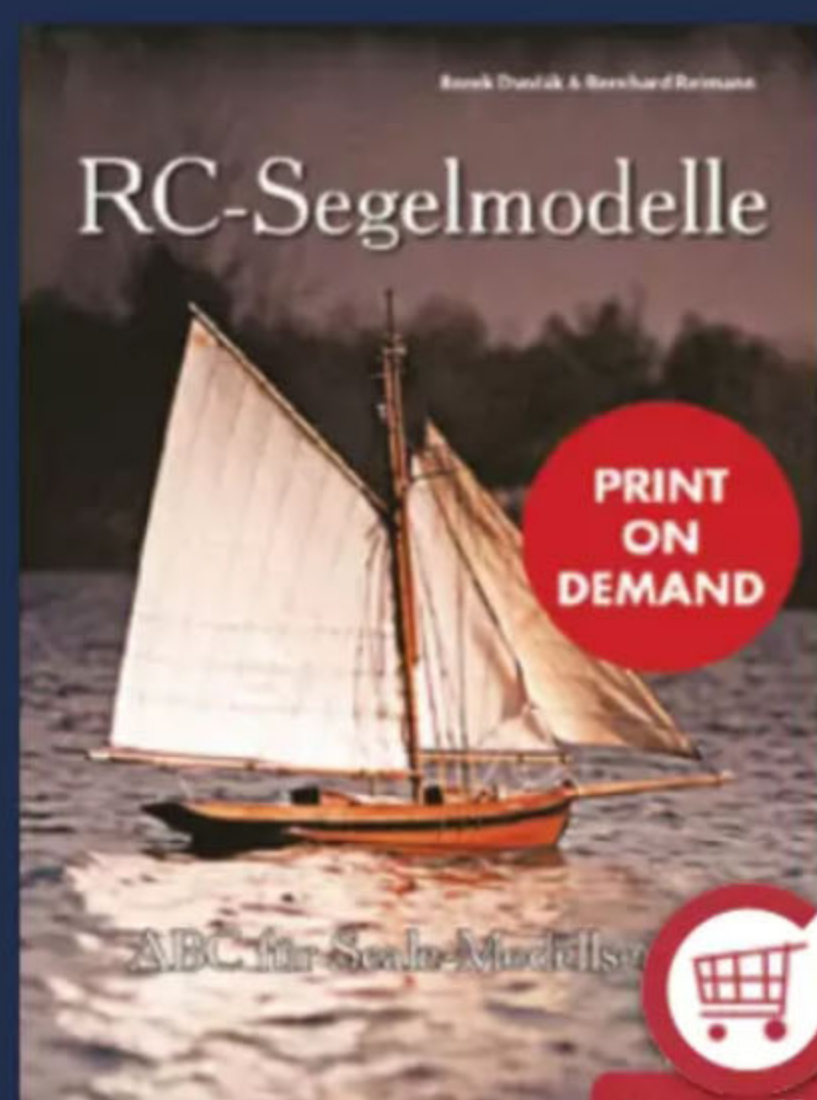
ArtNr: 3102144
Preis: 29,90 €



ArtNr: 3102217
Preis: 39,90 €

**PRINT
ON
DEMAND**

Dieser Button kennzeichnet unsere Print on Demand - Produkte.



ArtNr: 3102157
Preis: 44,90 €



ArtNr: 3102045
Preis: 39,90 €



ArtNr: 3102087
Preis: 34,90 €



ArtNr: 3102130
Preis: 29,90 €

e scannen!

 vth_modellbauwelt
 VTH neue Medien GmbH



Detaillierung
der »Südersand«
von aero-naut

Schlepper TUNING



Im vergangenen Jahr durfte ich das Muster der neuen *Südersand* von aero-naut bauen und danach die Konstruktion des Baukasten begleiten (siehe ModellWerft 05/2021). Diskutiert haben wir dabei auch immer wieder, wie weit die Detaillierung des Baukastens gehen darf. Als Hersteller setzt aero-naut darauf, dass ein Modellbauer sein Modell auch gerne in Eigenregie weiter verfeinert und ergänzt.

Ein paar Ideen, die wir damals verworfen haben, habe ich probierhalber realisiert und möchte sie hier vorstellen. Bei diesem Tuning geht es also nicht um mehr Leistung oder bessere Manöviereigenschaften, sondern um weitere Detaillierung. Dabei liegt hier die

Baugröße 1:20 zugrunde. Die Eignung für die Umsetzung im Modell ist nicht unbedingt auf kleine oder ältere Bugsierschlepper begrenzt und kann auf vielen Modellen möglicherweise auch nachträglich umgesetzt werden. Betrachten wir zunächst typische Details für Schlepper mit Dampfmaschine.

1. Kohleluken

Hat der Schlepper eine Kohlefeuerung, dann wurde die notwendige Kohle in Bunkern üblicherweise rechts und links des Kessels bevorratet. Das Auffüllen der Bunker geschah über Kohleluken an Deck. Bunkern war eine staubige und schmutzige Angelegenheit. Meist schüttete ein Kran die Kohle über der Luke aus. Was

dabei nicht sofort hineinfiel, musste von Hand in die Luke geschaufelt werden. Auf dem Bild ist eine der Luken im Deck von unten mit schwarz gefärbtem Restholz unterlegt. Bei den Modelleisenbahnern bekommt man sehr realistische Kohle in kleinen Beuteln, das Material ist scharfkantig und glitzernd gefärbt wie Anthrazitkohle. Fixiert werden kann die Kohle mit verdünntem Weißleim oder Tapetenkleister. Ein paar Brocken sind auch noch an Deck liegen geblieben und der Deckel ist noch nicht wieder über die Luke geschoben. aero-naut hat die auf dem Bild sichtbare Kohleschaufel inzwischen auch einzeln ins Sortiment aufgenommen. Auf dem Foto ist sie noch unlackiert - Schwarz sollte die Farbe der Wahl sein.



So sieht eine Kohlenluke im Original aus (Schaarhörn)



Kohle gibt es in verschiedenen Körnungen im Modelleisenbahn-Zubehör



Eine anstrengende Arbeit. Mithelfen wäre nicht standesgemäß für den Kapitän



Für Asche kommt nur ein Eimer aus Zink in Frage



2. Asche-Eimer

Im Kessel blieb Asche zurück und die musste von Zeit zu Zeit raus. Große Schiffe hatten dafür Schleusen unter der Wasserlinie. Bei kleinen Schleppern wurde die Asche in Eimer gefüllt, aus dem Kesselraum gehoben und entsorgt - manchmal auch einfach über Bord gekippt.

Speziell im Winter hat man gerne so einen Eimer an Deck bereitgestellt, weil sich die Asche sehr gut als "abstumpfendes Mittel" zum Streuen des eisglatten Decks eignete. Die Nachbildung sollte ein Metalleimer sein (die Asche könnte heiß sein). Die Farbe von Eisen oder Alu erweckt diesen Eindruck.

Und wie imitiert man die Asche? Man nimmt das Original. Haben Sie selbst keinen Kaminofen oder ähnliches, findet sich bestimmt im Bekanntenkreis jemand, der ein kleines Tütchen mit Asche abfüllt. In meinem Fall war dies Autorenkollege Christian Bruns (vielen Dank!). Alternativ funktioniert auch sehr feines Sägemehl, dass man vorsichtig mit hellgrauer Farbe tupft. Auch Sand könnte sich eignen. Mit verdünntem Weißleim lässt sich die Asche prima im Eimer fixieren. Passende Eimer aus Resin aus dem Drucker bekommt man z.B. bei GB-Modellbau. Auch Hobby-Lobby hat Eimer in verschiedenen Größen im Sortiment.

3. Dampfpfeife

Die Dampfer hatten eine Pfeife, nicht zu verwechseln mit dem Abdampfrohr am Schornstein - das ist quasi nur der Auspuff des Überdruckventils. Konnte der Schornstein umgelegt werden, dann musste die Dampfpfeife unabhängig vom Schornstein verbaut sein. Meist stand sie auf dem Dach des Kesselhauses hinter dem Ruderhaus. So eine Pfeife ist leicht selbst zu bauen.



Eimerfärben statt Eierfärben



Ein Eimer voll Asche



Alternative Sägemehl



Die Dampfpeife im Modell - die Betätigung erfolgt über einen Seilzug aus dem Ruderhaus



Die Dampfpeife ist auch bei umgelegtem Schornstein betriebsbereit



Ein Ausstellfenster ist leicht zu realisieren, hier noch vor der Verglasung

Ich habe dafür Messing aus der Restekiste verwendet. Der Fuß ist ein 3-mm-Rohr, darauf ist ein Bullauge als Flansch und ein kurzes 4-mm-Rohr aufgeschoben, obendrauf sitzt die Pfeife. Sie hat einen Durchmesser von 4 mm und erhielt einen Einschnitt, der mit wenigen Feilenstrichen ausgefeilt wurde. Unter dem Flansch liegt das Auslöseventil, die Mechanik habe ich mit zwei 15 mm langen Rellingstützen und einem 1-mm-Draht dazwischen nachgebildet. Ausgelöst wird die Pfeife mit einem Seilzug aus dem Ruderhaus heraus. Ich habe alles verlötet, Sekundenkleber zu verwenden wäre sicher ebenso möglich.

4. Ausstellfenster

Bei einem kleinen Bugsierschlepper lag der Dampfkessel unter dem Ruderhaus. Da war eine Heizung eher nicht so wichtig. Aber eine Belüftung, speziell im Sommer. Als "hanseatische Klimaanlage" waren oft Fenster eingebaut, die man ausstellen konnte. Vorne an der Stirnseite angeordnet, zog

▼ Das WC im Vorbau vor dem Ruderhaus

der Fahrtwind kühlend ins Ruderhaus und weil die Fenster oben angeschlagen waren, konnten sie auch bei Regen ausgestellt bleiben. Die Realisierung im Modell ist denkbar einfach. Ich habe aus den gelaserten Holzteilen einen Rahmen herausgetrennt. Oben ist er verklebt, unten halten ihn zwei Messingdrähte auf Distanz zur Fensterfläche. Diese Drähte sitzen in Bohrungen in den Rahmenteilen und das ist ausreichend stabil.

5. WC

Sanitäre Einrichtungen gab es zunächst nicht. Weil kleine Schlepper nur im Hafengebiet unterwegs waren und nur kurze Jobs fuhren, gab es genügend Gelegenheiten fürs Austreten. Für den Notfall nutzte man einen Eimer, der über Bord entleert wurde. Später bekamen auch kleine Schlepper Toiletten, heute sind sie längst vorgeschrieben. Ich habe hinter einer beweglichen Türe einen Innenraum des Aufbaus als WC nachgebildet. Der Fußboden ist mit blauer Farbe getupft, um einen Linoleumbelag zu imitieren. Eine halbhohle Holzvertäfelung macht den Raum nicht unbedingt wohnlich, war aber häufig üblich. Das Klosett entstand ganz einfach aus einem gebogenen ABS-Streifen. Die Brille obendrauf ist aus dem gleichen Material geschnitten und gefeilt. Wer sein Modell in etwa diesem Maßstab baut, kann auch mal im Angebot der Fa. Playmobil stöbern und findet dort komplette Sanitäreinrichtungen, die von der Größe her gut passen.

In einem zweiten Teil wird es um weitere Details an Bord wie Leinen und Fender gehen, mit denen man ein Modell ohne großen Aufwand auch nachträglich detaillieren kann.



Besuchen Sie uns auf der Intermodellbau in Dortmund!



Es ist wieder so weit, vom **07. -10.04.2022** lädt die weltgrößte Modellbaumesse Sie herzlich zum Bauen, Bestaunen und Fahren ein. Bereiten Sie sich vor auf sagenhafte Live-Vorfürhrungen, Workshops und Aktionsflächen mit RC-Car-Rennen, Parcours, RC-Trucks, Alpinfahrzeugen und Präsentationen am Wasserbecken. Verpassen Sie nicht die spektakulären Roboter-Kämpfe.



Auch wir vom VTH freuen uns auf Sie an unserem Messestand **A02 in Halle 5**. Bereiten Sie sich auf viele unserer neuen Produkte und Aktionen vor!

Bestellen Sie bis zum 01.04.2022 Ihre Wunschartikel und holen Sie sie bei uns am vth-Messestand **portofrei** ab!

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Hier ein paar Produkte auf die Sie sich freuen können:



Chronik des Schiffmodellbaus
ArtNr.: 6201187
Preis: 79,00 €
Abo-Preis: 69,00 €



Chronik des Schiffspropellers
ArtNr.: 6201290
Preis: 59,00 €
Abo-Preis: 49,00 €



Modellwerft-Jahrgangs-CD 2020
ArtNr.: 6201293
Preis: 29,90 €
Abo-Preis: 14,90 €



ArtNr.: 3000096
Preis: 19,90 €



ArtNr.: 3000102
Preis: 19,90 €



ArtNr.: 3000089
Preis: 19,90 €



ArtNr.: 3300025
Preis: 12,90 €
Abo-Preis: 9,90 €

Jetzt Kontakt aufnehmen!

☎ 07221 - 5087-22

✉ service@vth.de

📷 vth_modellbauwelt

📺 Seebären

📞 07221 - 5087-33

🌐 www.vth.de/shop

📺 VTH neue Medien GmbH

📺 VTH Verlag



Reise in den Tod

Unglück des Ostseefährschiffes »Estonia«, Teil 2

Im ersten Teil in der vorherigen Ausgabe stellte Bernd-Dieter Scholz die Ro/Ro-Fahrgastfähre *Estonia* vor und berichtete von ihrem Untergang am 28. September 1994, bei dem 852 Menschen ums Leben kamen. Im zweiten Teil geht es nun um die Rettung der Überlebenden und die Untersuchung der Unglücksursache.

Foto: Karolina Kristensson,
Sjöhistoriska museet, CC BY-SA 4.0



Während die Schiffbrüchigen in den Rettungsflößen oder im Wasser trieben, war eine umfangreiche Rettungsaktion angelaufen, denn schon der erste Hilferuf der *Estonia* wurde von den Fährschiffen *Mariella* und *Silja Symphony* empfangen. Den zweiten Mayday-Notruf, nur Minuten später, hörten 14 Radiostationen an Land und auf Schiffen, darunter auch die finnische Rettungsleitstelle Turku. Da die *Estonia* im finnischen SAR-Gebiet gesunken war, übernahm Turku die Leitung der Rettungsmaßnahmen und alarmierte weitere Rettungseinheiten wie etwa die Finnische Coast Guard und die SAR-Helikopter.

Die Fahrgastfähre *Mariella* war mit nur 9 Seemeilen (sm) Entfernung am dichtesten an der Unglücksstelle. Sie änderte, wie alle anderen Schiffe auch, sofort ihren Kurs, doch extrem starker

Wellengang bis zu 10 m Höhe behinderte ihre Fahrt. Als sie nur noch etwa vier sm vom Havaristen entfernt war, verschwand um 01.55 Uhr das Echo der *Estonia* vom Bildschirm – das Schiff war vollständig gesunken. Sie war dann auch als erstes Schiff um 02.12 Uhr an der Unglücksstelle, also exakt 60 Minuten, nachdem die *Estonia* ihr Bugvisier verloren hatte. Die Männer an Bord sahen Menschen im Wasser und die Rettungsflöße und -boote und warfen weitere 150 Rettungswesten ins Wasser – auch sie trieben ab und verschwanden auf Nimmerwiedersehen. Wegen des schweren Seegangs konnte die *Mariella* keine eigenen Boote zu Wasser lassen, und so fierten sie stattdessen mehrere aufblasbare Rettungsflöße mit ihren Davits – ein Knochenjob bei diesem Wetter. Mit der jetzt in Luv-Position

quer zur See liegenden *Mariella* fingen sie – wo immer sie konnten – treibende Flöße der *Estonia* ab und ließen die völlig erschöpften Überlebenden auf ihre eigenen Flöße übersteigen, die sie ebenfalls mittels ihrer Davits wieder an Bord hievten.

Rettung per Hubschrauber

Da sich der Unglücksort in einem auch bei Nacht relativ stark befahrenen Seegebiet befand, waren um 02.40 auch die Fahrgastfähren *Silja Europa* und *Silja Sinfony* an der Havarieposition eingetroffen; bis 03.20 Uhr zwei weitere Fähren. Auch diese Schiffe gingen bei der Rettung der Schiffbrüchigen ähnlich wie die *Mariella* vor, und um 12.00 hatten sich insgesamt 19 Schiffe zur Hilfeleistung an der Unglücksstel-

le eingefunden. Doch sie alle konnten nur noch leere Rettungswesten aus der aufgebrachten Ostsee fischen. Schockierend war aber vor allem, wie wenige Menschen gerettet werden konnten – Einzelschicksale, denn die meisten Männer und Frauen wurden bei dem hohen Seegang durch Rettungshubschrauber geborgen. Der in Bereitschaft stehende Helikopter *Super-Puma* startete um 02.30 Uhr und traf als erster Hubschrauber um 03.05 Uhr an der Unglücksstelle ein und suchte mit Scheinwerfern nach Flößen und



Überlebenden in Rettungswesten. Der Bergungsvorgang selbst nahm folgenden Ablauf: Ein Rettungsmann wurde an einem Seil herabgelassen, legte den aus dem Wasser zu rettenden Frauen und Männern die Rettungsschlinge um und ließ sie einzeln von der Winde in den Hubschrauber hochziehen – ein äußerst schwieriges Manöver bei diesem Seegang und heftigem Wind mit Sturmböen. Aber allein dieser Heli rettete 44 Personen das Leben, die meisten brachte er in

zwei Flügen auf die Fähren *Mariella* und *Silja Symphony* – beim dritten Flug inspizierte er 25 Flöße, fand aber nur noch Tote.

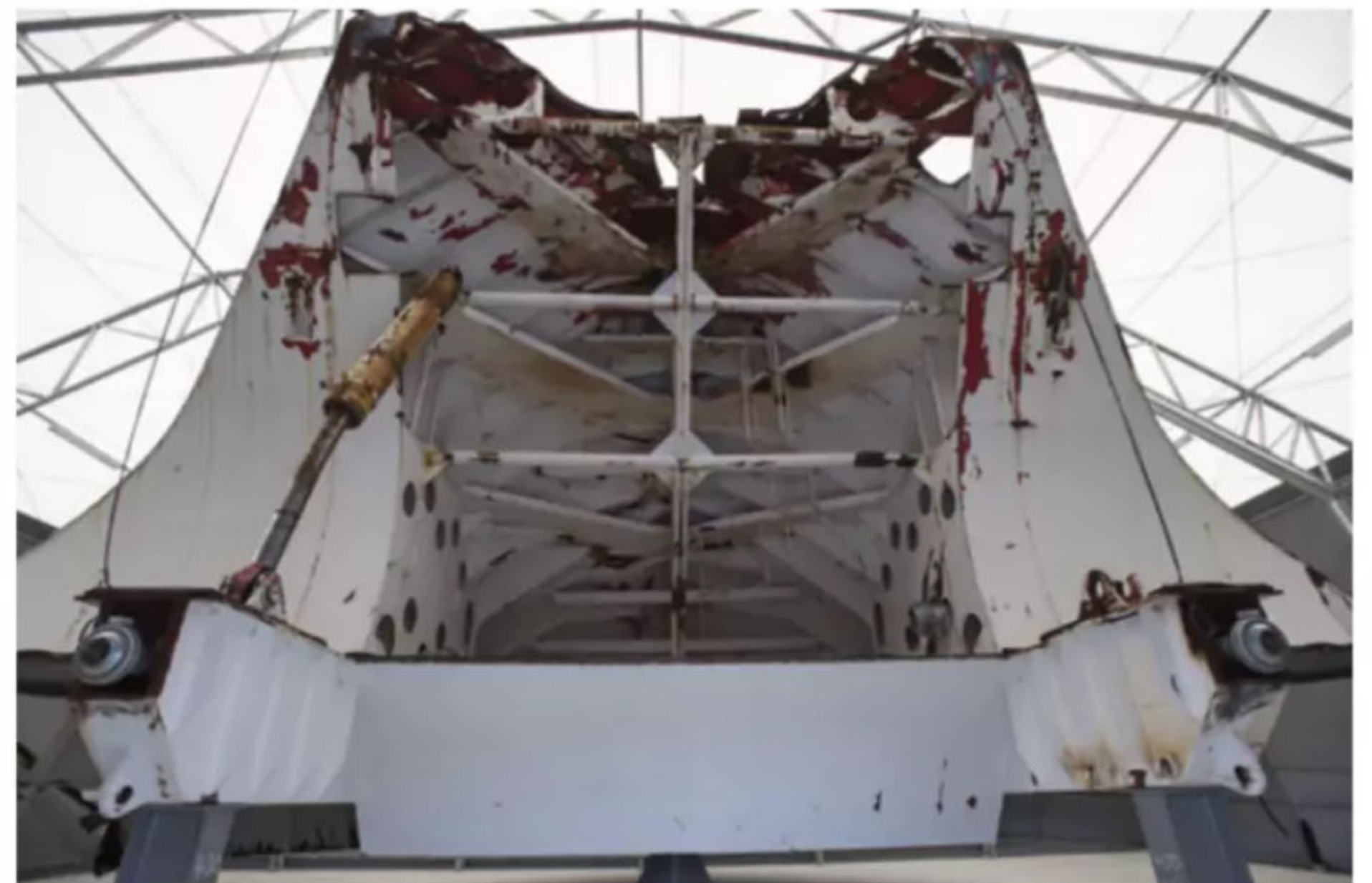
Insgesamt beteiligten sich 19 Hubschrauber aus Finnland, Schweden und Dänemark an der Rettungsaktion, wobei sie von drei Flugzeugen unterstützt wurden, die hilfreiche Aufklärungsarbeit leisteten und dafür Sorge trugen, dass die Heli nicht in der Luft zusammenstießen. Ein Teil der Geretteten wurde an Land geflogen, wo in den Krankenhäusern bessere medizinische Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung standen. Der letzte Überlebende wurde gegen 09.00 Uhr gerettet. Danach wurden von den Hubschraubern und Schiffen nur noch Tote aus der See und aus den Flößen geborgen. Insgesamt wurden von den Schiffen 34 und durch die Hubschrauber 104 Überlebende gerettet; 94 Menschen konnten nur noch tot geborgen werden – 757 wurden vermisst. Die schreckliche Bilanz dieser Schiffskatastrophe waren somit 852 Tote bei nur 137 Überlebenden.

Als aufmerksamer Chronist erlaube ich mir ganz deutliche Worte: Noch weit über die 2000er-Jahre sind solche Schiffe in dem Moment Todesfallen, wenn ein Unwetter im Anzug ist. Sie sind es deshalb, weil die Fahrzeugdecks offen wie ein Scheunentor sind, sie sind es deshalb, weil viel zu viele Personen auf viel zu viele Decks verteilt sind. Ich könnte jetzt stundenlang noch so weitermachen, denn: Solange solche Schiffe gebaut werden, solange solche altertümlichen Rettungseinrichtungen sich an Bord befinden, solange kann morgen schon eine neue Estonia-Katastrophe die Welt erschüttern.

Untersuchungskommission

Wenn in den Vereinigten Staaten von Amerika ein Flugzeug abstürzt, ein Schiff sinkt oder ein Eisenbahnunglück passiert, dann wird die NTSB (National Transportation Safety Board) tätig. Diese besonders von der Politik absolut unabhängige Behörde wurde am 1. April 1967 gegründet und hat bis zum Jahr 2017 rund 132.000 Fälle untersucht. Ihr Ruf ist legendär, ihre Unbestechlichkeit ist Legion. In Nordeuropa läuft das ganz anders.

Schon am Tage nach diesem Desaster, am 29. September 1994, entschieden die Ministerpräsidenten von Estland, Finnland und Schweden eine gemeinsame Untersuchungskommission zu bilden, die aus je drei Mitgliedern bestand, die auch auf externe Ratgeber zurückgreifen konnten. Man konnte davon ausgehen, dass alles, was diese Kommission später veröffentlichte, mit allergrößter Vorsicht zu genießen war, denn das Theater fing schon am Tag nach der Katastrophe an. Hinter den Kulissen wurde nämlich fieberhaft nach Erklärungen gesucht, wieso ein so großes Schiff wie die *Estonia* in so kurzer Zeit von der Oberfläche der Ostsee verschwunden war und mit ihm fast 1.000 Menschen den Seemannsod gefunden hatten. Die dabei entdeckten Fakten waren wenig erfreulich. Denn schon Stunden nach dem Untergang der *Estonia* wurde kritisiert, dass die Funkanlage des Schiffes eine offenbar nur unzureichende Reichweite gehabt habe, da der Mayday-Notruf nicht empfangen worden sei. Außerdem stellte sich heraus, dass es schwere Pannen bei der Koordinierung der Rettungsaktionen durch die Seenotleitung in Turku gegeben habe, und so wurden



Das abgerissene Bugvisier der *Estonia*. Foto: Karlsson, Anneli / Sjöhistoriska museet, CC BY-SA 4.0



Das Bugvisier am Modell. Foto: Sjöhistoriska museet, CC BY-SA 4.0

nach dem Empfang des Notrufes nicht alle Hubschrauberstaffeln informiert. Noch gravierender war die Fehleinschätzung der gesamten Situation, denn das Hilfsangebot der GUS-Staaten, sofort Rettungshubschrauber zum Katastrophenort zu entsenden, wurde dankend abgelehnt. Und so kamen die russischen Hubschrauber erst knapp sieben Stunden nach dem Untergang zum Einsatz – alles viel zu spät, denn da gab es nichts mehr zu retten. Auch gab es – wie immer – die ersten Verschwörungstheorien, die – wie immer – bis zum heutigen Tag nicht belegt werden konnten. Wenden wir uns deshalb den Tatsachen zu.

Das Visier-Scharnier

Das Wrack der *Estonia* wurde in 80 m Wassertiefe geortet. Es lag mit einer

Steuerbord-Schlagseite von etwa 120° auf dem Meeresboden. Zunächst mit einem ferngesteuerten Unterwasserfahrzeug und später durch Taucheruntersuchungen wurde festgestellt, dass das Bugvisier vollständig abgerissen war – es wurde eine Seemeile westlich des Wracks aufgefunden und bald darauf auch geborgen, um sich umfassend und intensiv mit dem Visier zu beschäftigen. Dazu bedarf es einiger Vorbemerkungen des Chronisten: Diese Bugpforte, vielfach auch als Visier bezeichnet, war eine Stahlkonstruktion, welche die Fortsetzung der Außenhaut nach vorn abschließt. Sie drehte sich beim Öffnen und Schließen um zwei oben angeordnete Bolzen von 8 cm Durchmesser, und die Betätigung des Visiers erfolgte durch zwei Hydraulikzylinder und -kolben. Jetzt kommt es: In geschlossenem Zu-

stand wurde das Visier durch eine Bodenverriegelung (vielfach auch als „Atlantischloss“ bezeichnet) und zwei Seitenverriegelungen gesichert, die als hydraulisch betätigte Bolzenverriegelungen ausgeführt waren. Die Endlagen dieser Bolzen (geschlossen oder verriegelt) wurden durch Sensoren erfasst und auf der Steuerkonsole für die Betätigung von Visier und Rampe durch Kontrolllampen (grün oder rot) angezeigt. Diese Steuerkonsole befand sich – logischerweise – neben dem Visier. Auf der Brücke jedoch wurden nur die Endlagen der beiden Seitenverriegelungen angezeigt – und das ist weniger gut. Denn warum wurden nicht die Endlagen (geschlossen oder verriegelt) auf der Brücke angezeigt? Die Antwort ist: Weil ohnehin kein Mensch darauf achtet. Leider. Zusätzlich zu den hydraulischen Verriegelun-



Der Hubzylinder bzw. Hydraulikkolben, der das Visier auf der Backbordseite öffnet/schließt. Foto: Allesson Nyberg, Susanna, Sjöhistoriska museet, CC BY-SA 4.0

gen waren zwei manuell zu betätigende Seitenverriegelungen angeordnet. Und schließlich befand sich zwischen Visier und Schiffskörper eine robuste, umlaufende Gummidichtung. Soweit die Theorie – und an ihr gibt es eigentlich nichts auszusetzen. Eigentlich...

Das Urteil

Zusammen mit den vorgenannten Untersuchungsergebnissen kam die Kommission zu folgendem Urteil (in Auschnitten): Eine Kette von Ereignissen, die zum Untergang der *Estonia* geführt, wird (sic) ihren Anfang genommen haben, als der seine Runde gehende Brückenmatrose den metallischen Schlag im Vorschiff wahrnahm. Denn kurz nach 01.00 Uhr versagten die Scharniere und Verriegelungen des Bugvisiers nach ein oder zwei heftigen, schräg von vorn backbords kommenden Wellenstößen. Das Visier bewegte sich dabei nach vorn und riss die Fahrzeugrampe auf, sodass das Wasser begann, an den Rampenseiten vorbei auf das Fahrzeugdeck zu strömen. Als dann gegen 01.15 das Visier abfiel und die Bugrampe herausgerissen wurde, begann das Unheil seinen Lauf zu nehmen. Wasser strömte ungehindert auf das Fahrzeugdeck und verursachte eine schnell zunehmende Schlagseite, die gegen 01.25 bereits mehr als 40° betrug. Zusätzliches Wasser drang durch Türen und zerbrochene Fenster in die Aufbauten ein und vergrößerte die Krängung, die gegen 01.35 Uhr etwa 80° erreichte. Mit dem Heck voraus sank die *Estonia* und war gegen 01.05 Uhr von der Wasseroberfläche verschwunden. Die Wachoffiziere – und der Kapitän? – hatten nach den Informationen über die metallischen Schläge zunächst die Geschwindigkeit beibehalten und diese erst mit zunehmender Schlagseite reduziert. Sie führten dann eine 180°-Kursänderung der Fähre über Backbord aus. Die Offiziere werden nicht erkannt haben, dass das Visier sich vom Schiff gelöst hatte, denn dieses war – mit Ausnahme der Spitze des Bugfahnenmastes – von der Brücke nicht zu sehen gewesen. (...) Die Untersuchungskommission beurteilte das Verhalten der Brückensoffiziere während der zum Untergang der *Estonia* führenden Ereignisse sehr kritisch. So wurde negativ bewertet, dass die Geschwindigkeit der Fähre nach den beiden Informationen

über die Schlaggeräusche im Vorschiff nicht reduziert wurde, denn ein sofortige Verringerung der Fahrtgeschwindigkeit hätte die auf das Fahrzeugdeck eindringende Wassermenge erheblich reduziert und damit die Chance für den Erhalt der Schwimmfähigkeit des Schiffes stark erhöht, was Modelluntersuchung in einem Institut voll und ganz bestätigten. Der sicherste Zustand mit offenem Bug wäre mit Geschwindigkeit Null quer zu den Wellen gewesen. Die Kursänderung nach Backbord dagegen hätte das Vorschiff den Wellen voll ausgesetzt und den Wassereintrich verstärkt, denn damit sei die Zeit bis zum Eindringen des Wassers in die Aufbauten erheblich verkürzt und der Untergang beschleunigt worden. Und offensichtlich habe die Brückenwache auch nicht den Bildschirm der auf die Rampe gerichteten Fernsehkamera beobachtet, sonst hätte sie bereits den Beginn des Wassereintrichs auf das Fahrzeugdeck sehen müssen. Im Maschinenkontrollraum dagegen war dieser Wassereintrich auf dem Monitor erkannt, nicht aber zur Brücke gemeldet worden – vermutlich mit der Annahme, dass diese Beobachtung auch auf der Brücke vorgenommen wurde (falsch gedacht, solche extrem wichtigen Ereignisse *müssen* immer gemeldet werden. Anm. d. LVerf.). Die Kommission schätzte ferner kritisch ein, dass der Rettungsboot-Alarm zu spät ausgelöst wurde, keine Informationen über die Lautsprecheranlage für Fahrgäste und Besatzung erfolgten und – am schwerwiegendsten – die Evakuierung nicht organisiert wurde. Ferner merkt die Kommission an, dass die Konstruktion der Befestigungen des Visiers nicht den wirklich im Seegang auftretenden Belastungen entsprochen hätte. Dazu wurde jedoch eingeschränkt formuliert, dass zum Zeitpunkt des Baus der *Estonia* 1980 die Kenntnisse und Erfahrungen der Schiffbauindustrie über die hydrodynamischen Belastungen solcher Bugklappen relativ gering gewesen seien. (...) Hingewiesen wurde auch darauf, dass in der Vergangenheit bei Ostseefähren wiederholt Versagen von Visierbefestigungen aufgetreten seien, diese Fälle aber unverständlicherweise nicht für eine Verstärkung der Verriegelung ausgewertet wurden. Außerdem seien so schwere Seebedingungen wie in der Unfallnacht vorher erst ein- oder



Das gebrochene Visierscharnier (Backbordseite). Foto: Allesson Nyberg, Susanna, Sjöhistoriska museet, CC BY-SA 4.0



Nahaufnahme des gebrochenen Visierscharniers (Steuerbordseite). Foto: Stenborg, Per-Erik, Sjöhistoriska museet, CC BY-SA 4.0

zweimal auf einer Reise zwischen Tallinn und Stockholm aufgetreten. Es sei sehr unwahrscheinlich, dass das Schiff während seines früheren Fährbetriebes als *Viking Sally* in den vorwiegend geschützten Gewässern zwischen Finnland und Schweden – wofür die Fähre ja auch ursprünglich bestimmt war – jemals so schwere See von vorn oder schräg von vorn durchfahren hätte. Abschließend stellte die Kommission in ihrem Bericht fest: „Der allgemeine Erhaltungszustand des Visiers war zufriedenstellend. Vorhandene kleine Instandhaltungsmängel stellten keine für den Unfall relevanten Faktoren dar.“

Deutsche Expertengruppe

Das also schreibt die Kommission. Und dazu gibt es eine Menge zu sagen. Zunächst: Dieser Bericht der Untersuchungskommission wurde erst *drei* Jahre nach dem Untergang der *Estonia* veröffentlicht. Inzwischen waren eine gan-

ze Reiher neuer und teilweise sehr einschneidender Sicherheitsmaßnahmen für RoRo-Fähren beschlossen worden. Aber: Die Auffassung der gemeinsamen Kommission über den zufriedenstellenden Erhaltungszustand des Visiers der *Estonia* zum Zeitpunkt der Havarie wurde keineswegs von einer deutschen Expertengruppe geteilt, die im Auftrag der Meyer-Werft den Unfall untersuchte. Die Ergebnisse der von ihr vorgenommenen Zeugenbefragungen, Untersuchungen sowohl des Visiers als auch anderer vom Wrack der Fähre geborgenen Teile sowie die Analyse von Unterwasseraufnahmen sind in einem Bericht und in einer außergewöhnlich umfangreichen Bilddokumentation zusammengefasst. Danach hätten fehlende und fehlerhafte Gummidichtungen sowie Beschädigungen des Visiers durch Fahrten im Eis dazu geführt, dass sich das Visier auf See teilweise mit Wasser füllte und dieses durch die verzogene und undichte Gummidichtung mit einem teilweisen Spalt bis zu 2 cm bereits vor der Havarie auf das Fahrzeugdeck drang. Spiele in den Verriegelungen und die nicht anliegenden Gummidichtungen hätten schon früher zu Vibrationen des Visiers im Seegang geführt, die auch von den Fahrgästen wahrgenommen worden seien. Völlig unsachgemäße Reparaturen mit tiefen Brennriefen hätten die Visierscharniere erheblich geschwächt und hier wie auch an weiteren Stellen zu einer gefährlichen und folgenschweren Rissbildung geführt. Die Buchsen des Atlantikschlosses des Visiers seien bei einer Reparatur statt mit einer 8 mm starken Schweißnaht mit einer nur 3 mm starken Naht mit den Halteblechen verbunden worden. Das Visier sei so verzogen gewesen, dass sich der Bolzen des Atlantikschlosses nicht mehr hydraulisch betätigen ließ, son-

dern nur durch Hammerschläge gelöst oder eingetrieben werden konnte. Und jetzt kommt es: Die Kabel des Sensors für die Anzeige des Verschlusszustandes dieser Verriegelung seien durchtrennt worden. Bedingt durch den starken Verzug der Rampe seien nur zwei Bolzen der Seitenverriegelung anstelle der vorhandenen vier richtig in die Tasche der Rampe eingerastet. Die vorstehend genannten und zahlreiche weitere Instandhaltungs- und Wartungsmängel, die nach Auffassung der deutschen Expertengruppe bestanden hätten, sind auf den diesem Bericht beigelegten Fotos und Skizzen erkennbar.

Und so kam diese hervorragend besetzte Expertengruppe in ihrem Bericht zusammenfassend zu folgender Feststellung: „Die Primärursachen für die *Estonia*-Katastrophe sind der extrem schlechte Wartungszustand von Visier und Bugrampe, ihrer Scharniere und Verriegelungssysteme im Zusammenhang mit einer völlig überhöhten

Geschwindigkeit bei den obwaltenden Wind- und Seegangsverhältnissen, obwohl sie der Schiffsleitung vorhergesagt worden waren.“ Dem ist nichts hinzuzufügen.



Eine der Rettungswesten. Foto: Allesson Nyberg, Susanna, Sjöhistoriska museet, CC BY-SA 4.0

Die Achillesferse

Bedingt durch die Konstruktion der RoRo-Fähren sind ihre Bug- und Heckklappen stete Schwachpunkte, quasi die Sollbruchstellen in ihrer Konstruktion. Denn werden die Tore nicht richtig oder nur unvollständig verriegelt, kann Seewasser in nicht unerheblichen Mengen in das Schiff eindringen und sich über die gesamte Schiffslänge verteilen, da es in Fährschiffen keine Querschotten gibt. Und: Die unter den Rolldecks liegenden Maschinenräume können volllaufen – der Untergang der Fähre ist dann nur noch eine Frage der Zeit. Hier die letzten 20 Minuten der *Estonia*:

01.14 Uhr	14 kn	Bugvisier abgefallen
01.15 Uhr	12 kn	Ruder Backbord gelegt
01.16 Uhr	9 kn	15° Krängung
01.20 Uhr	6 kn	30° - Bb.-Maschinen gestoppt
01.22 Uhr	6 kn	erster Mayday-Notruf
01.22 Uhr	4,5 kn	35° - St.-Maschinen gestoppt
01.24 Uhr	2,1 kn	40°
01.30 Uhr	1,7 kn	60°-70°
01.34 Uhr	0 kn	130° - Untergang



Achteckige Rettungsinsel der *Estonia*. Foto: Sjöhistoriska museet, CC BY-SA 4.0

Vergleich: *Titanic* und *Estonia*

Man hat den Untergang der *Estonia* oft mit dem der *Titanic* verglichen, aber diese Unterstellung stimmte hinten und vorne nicht. Die *Titanic* hatte nach der Kollision sich noch zweieinhalb Stunden über Wasser gehalten, die *Estonia* gerade einmal 20 Minuten. Spätere Untersuchungen zeigten, dass eine schnelle Verringerung der Schiffsgeschwindigkeit und eine Kursänderung auf 200° das Einströmen des Wassers auf das Fahrzeugdeck erheblich reduziert hätten. Der sicherste Zustand des havarierten Schiffes wäre bei Geschwindigkeit Null und eine Lage quer zu den Wellen gewesen. Das Drehen der *Estonia* mit dem offenen Bug nach Backbord gegen die hohen Wellen hatte die verheerenden Auswirkungen gehabt.

Unsere Sammelbände und Sonderhefte



Highlights Schlepper & Arbeitsschiffe 2

Hochwertiger Sammelband, 144 Seiten
ArtNr: 3000102 • Preis: 19,90 €



Highlights Schlepper & Arbeitsschiffe

Hochwertiger Sammelband, 144 Seiten
ArtNr: 3000096 • Preis: 19,90 €



Highlights Seenotretter

Hochwertiger Sammelband, 144 Seiten
ArtNr: 3000089 • Preis: 19,90 €



Spezial U-Boote

ArtNr: 3000092
Preis: 8,95 €
Abovorteilspreis: 6,90 €



Spezial U-Boote 2

ArtNr: 3000098
Preis: 8,95 €
Abovorteilspreis: 6,90 €



Spezial Spezialschiffe

ArtNr: 3000095
Preis: 8,95 €
Abovorteilspreis: 6,90 €



Spezial Küstenwache

ArtNr: 3000093
Preis: 8,95 €
Abovorteilspreis: 6,90 €



Spezial Graue Flotte

Ausg. 1, ArtNr: 3000087
Ausg. 2, ArtNr: 3000090
Preis: je 8,95 €
Abovorteilspreis: je 6,90 €

Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22

📠 07221 - 5087-33

✉ service@vth.de

🌐 www.vth.de/shop

📷 vth_modellbauwelt

📺 VTH neue Medien GmbH

📘 Seebären

📺 VTH Verlag



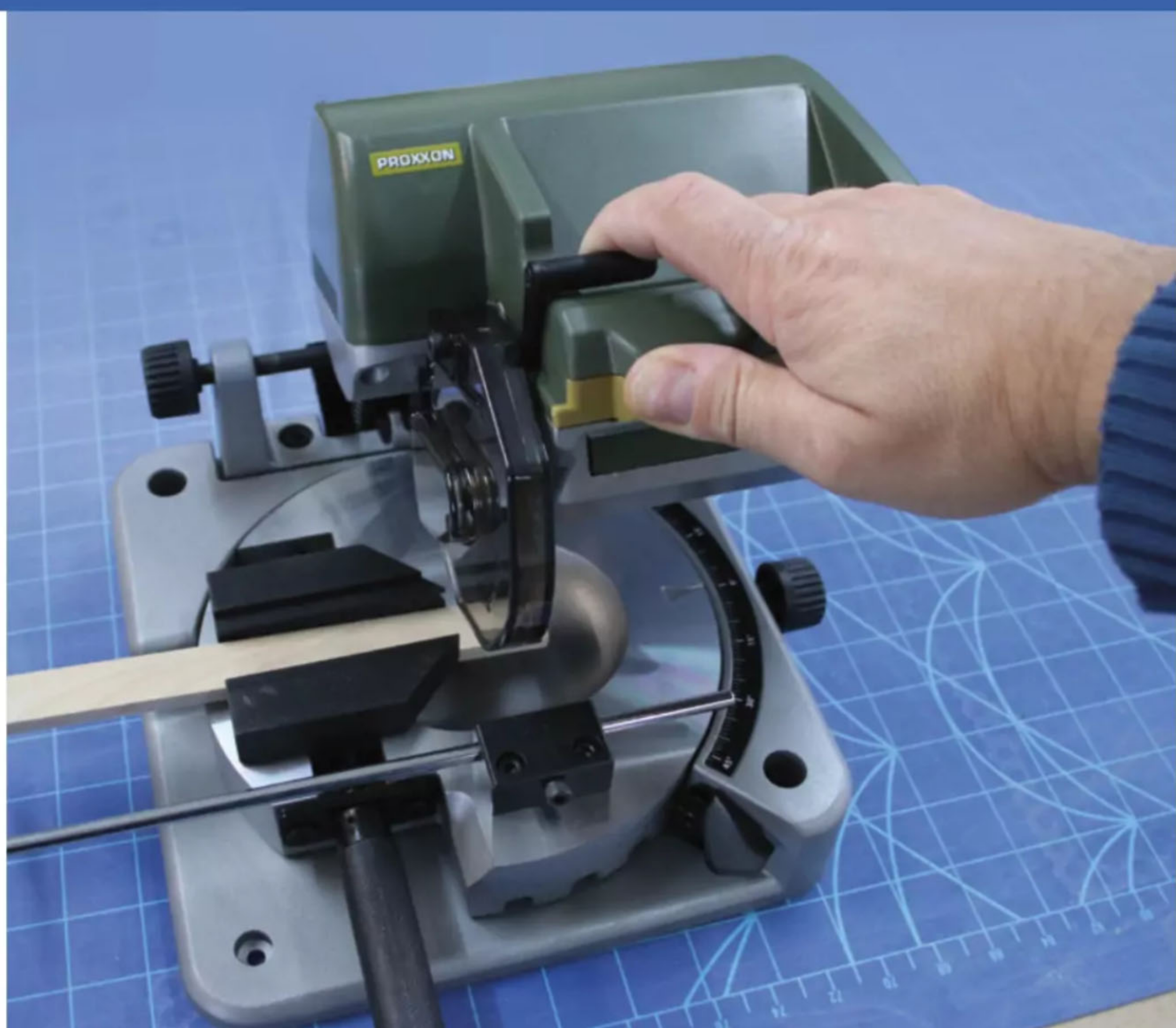


Trennungsgründe

Kapp- und Gehrungssäge KGS 80 von Proxxon

Ich habe mich getrennt – von meinen kleinen Trennscheiben, die immer viel zu schnell verschlissen waren oder bei unachtsamem Gebrauch zu oft brachen. Und von meiner Heimwerker-Flex, mit der Trennschnitte eher schief und selten passgenau ausfielen. Meine „Neue“ heißt KGS 80 und sie kommt von Proxxon. Gern erkläre ich Ihnen meine Gründe für den Werkzeugtausch.

► So macht das Trennen Spaß:
Längenanschlag für Serienteile, die
ordentliche Fixierung des Werkstücks und die
einfache Ein-Hand-Bedienung
sorgen für perfekte Arbeitsergebnisse



Schneiden Sie häufiger Rundmaterial, Rohre oder Leisten – gerade und auf Gehrung? Für Holzarbeiten und Kunststoffe kommt dann sicher die Kreissäge zum Einsatz. Aber bei Metallen, insbesondere Stahldrähten und Rohren, haben Sie sich sicher auch schon über den Verbrauch an Trennscheiben für den Feinbohrschleifer geärgert – spätestens, wenn es um Federstahldrähte größer 5 mm geht und mehrere Schnitte gemacht werden müssen. Oder über die bisher genutzte unhandliche Heimwerker-Flex, die für grobe Arbeiten gedacht ist und genau wie die bekannten Kapp- und Gehrungssägen zu unhandlich und ungenau für unsere modellbautypischen Anwendungen sind. Seit vielen Jahren benutze ich Proxxon-Werkzeuge im Modellbaualltag und bin sehr zufrieden mit diesen. Grund genug, im Proxxon-Katalog nach einem Spezialisten für das Ablängen von Stählen, NE-Metallen, Kunststoffen und Holz zu suchen. Gefunden habe ich zwei Geräte: das Kappgerät KG 50 sowie die Kapp- und Gehrungssäge KGS 80. Entschieden habe ich mich für die KGS 80, da sie deutlich leistungsfähiger ist und vielfältigere Einsatzmöglichkeiten als ihre kleine Schwester KG 50 bietet.

Im Überblick

Das netzbetriebene Standgerät KGS 80 hat mit 230×230 mm recht kompakte Abmessungen. Auffällig ist der stabile Rundtisch aus Alu-Druckguss mit CNC-gefrästen Führungen und Passungen. Anders als bei herkömmlichen Kappsägen kann bei der KGS 80 der Tisch geschwenkt werden. Er ist beidseitig stufenlos bis 45° klemmbar und hat alle 15° eine praktische Rastung für eine schnelle und korrekte Winkelarretierung. Um auch bei Gehrungsschnitten immer dicht an der Werkstück-Klemmung schneiden/trennen zu können, ist der komplette Sägekopf seitlich verfahrbar. In Verbindung mit der robusten Werkstück-Spannvorrichtung mit zentrischen spannenden Backen und einer stirnseitigen Nut für das sichere Spannen von Rundmaterial, gelingt das Trennen vibrationsfrei und ohne Ausriss.

Der Schnitt lässt sich entspannt mit einer Hand führen – Sägekopf-Entriegelung, Schalter und Griff sind ergonomisch gut geformt bzw. angeordnet.

Zudem ist keine nennenswerte Kraft aufzuwenden.

Das Sägeblatt oder die Trennscheibe werden über einen Gleichstrom-Motor und ein Zahnriemen-Getriebe mit 6.000 U/min angetrieben – mit 200 W steht genug Leistung für Hartholz oder gehärtete Stähle zur Verfügung. Zum Einsatz kommen hartmetallbestückte Sägeblätter mit 80 mm Durchmesser und 24 oder 36 Zähnen sowie korundgebundene, bruchsichere Trennscheiben mit Gewebeeinlage, ebenfalls mit 80 mm Durchmesser.

Der Durchmesser der Einsatzwerkzeuge bestimmt dann auch die maximal mögliche Werkstückgröße – die Maße für rechtwinklige und Gehrungsschnitte sind in den Tabellen zusammengefasst.

Im Werkstattalltag

Für modellbautypische Anwendungen sind sicher keine längeren, ununterbrochenen Betriebszeiten zu erwarten. Im Test wurde die Maschine mehrfach einem längeren Dauerbetrieb von bis zu zwei Stunden unterzogen – getrennt wurden dabei hauptsächlich Federstähle bis zu 8 mm Durchmesser, Messing- und Alurohre.



▲ ▼ Der Rundtisch aus Alu-Druckguss lässt sich beidseitig stufenlos bis 45° schwenken und feststellen. Durch Lösen der Arretierung kann der Tisch schnell in 15°-Schritten in vorhandene Raster geschwenkt werden





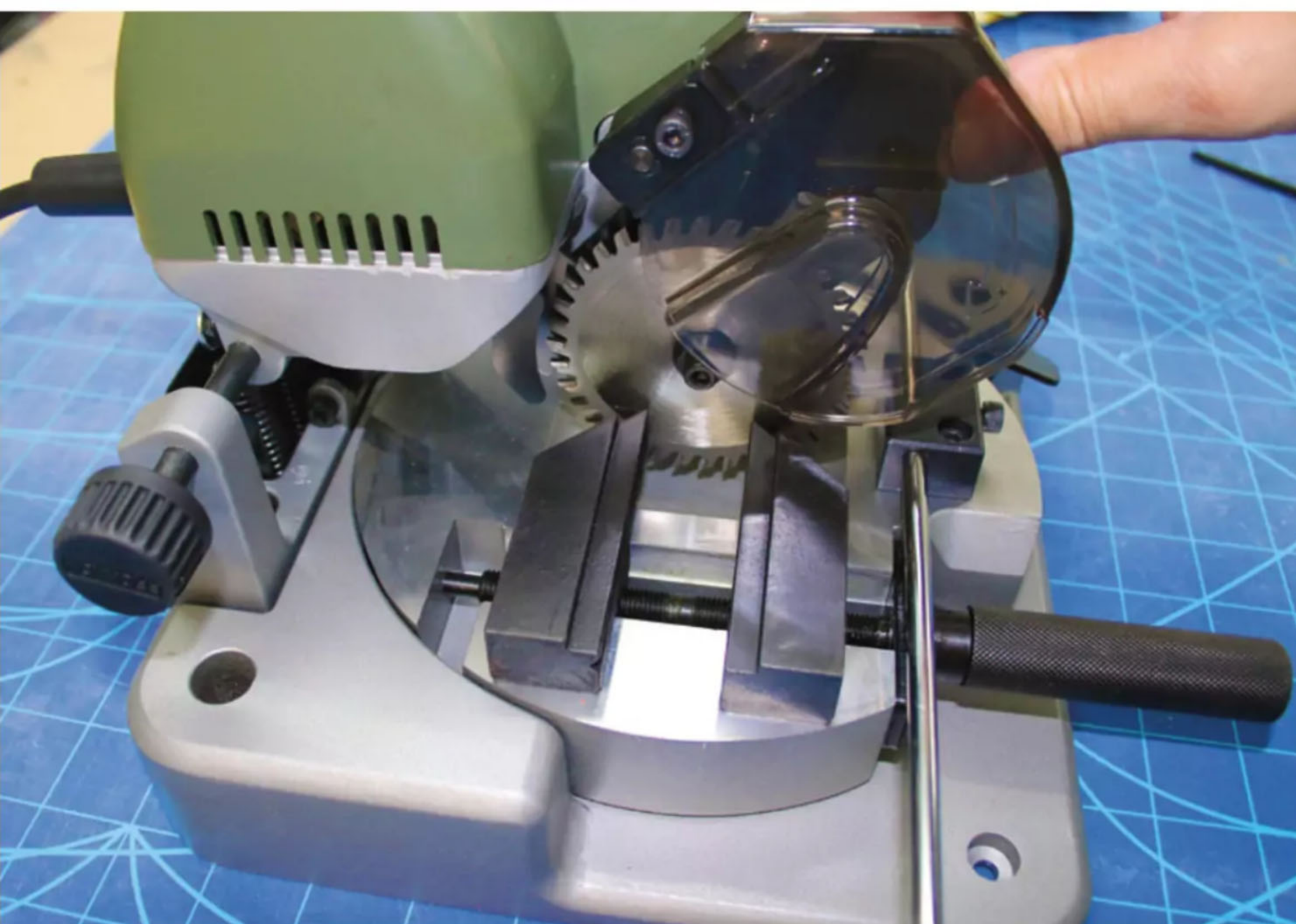
Die Schnittergebnisse sind hervorragend, die Winkel stimmen perfekt

Werkstückgröße bei rechtwinkligen Schnitten

Materialstärke bis	Maximale Materialbreite	Bei Rundmaterial
10 mm	65 mm	Ø max. 25 mm
18 mm	50 mm	
21 mm	40 mm	
25 mm	25 mm	

Werkstückgröße bei 45° Gehrungsschnitt

Materialstärke bis	Maximale Materialbreite	Bei Rundmaterial
5 mm	36 mm	Ø max. 25 mm
10 mm	30 mm	
15 mm	25 mm	
20 mm	18 mm	



Die maximale Größe des Werkstückes wird durch den Werkzeugdurchmesser begrenzt – hier das Hartmetall-bestückte Kreissägeblatt mit 80 mm Durchmesser

Für Hölzer und Kunststoffe ist der Wechsel von der Trennscheibe auf das Sägeblatt schnell gemacht. Zum Lösen der Inbusschraube – Achtung Linksgewinde – wird die Welle mit einem Gabelschlüssel arretiert. Die Schnittergebnisse, insbesondere Gehrungsschnitte, sind perfekt – die Schnellarretierung in 15°-Winkel-Schritten ist verlässlich, die Winkel sind präzise.

Auch im modellbautypischen Dauerbetrieb liegt die Erwärmung des Gerätes im üblichen Bereich, das Gehäuse wird im Bereich der Kühlungsschlitze nur etwas mehr als handwarm. Ein Nachlassen der Schnittleistung (Drehzahlabfall) konnte nicht festgestellt werden. Mittlerweile ist die KGS 80 mehrere Monate im Einsatz und ein gern und häufig benutztes Gerät. Trotz intensiven Gebrauchs konnte ich keinen Verschleiß feststellen.

Die KGS 80 hat sich schon nach dem ersten Einsatz einen festen Platz in der Werkstatt gesichert.



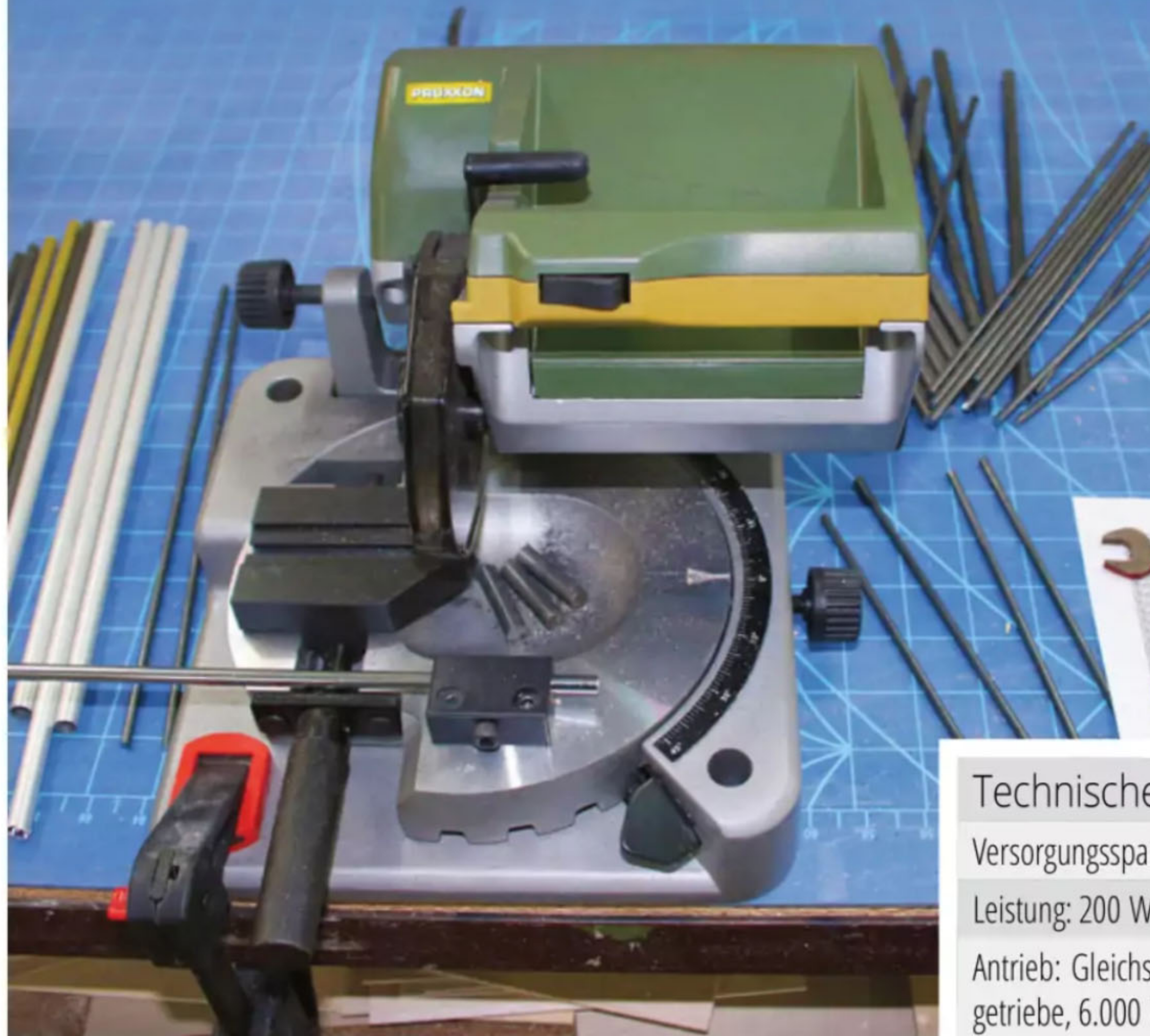
Die korundgebunden und mit Gewebeeinlage bruchssichere Trennscheibe ist zum Trennen von legierten und unlegierten Stählen, Edelstählen und NE-Metallen vorgesehen

Buchtipp

Viele Infos zu weiteren Werkzeugen für den Modellbau finden Sie im VTH-Fachbuch „Elektrofeinwerkzeuge“ (Art-Nr 3102263) zum Preis von 29,80 € unter www.vth.de/shop oder telefonisch unter 07221/508722.



Viel benutzt: Im Testalltag wurde die KGS hauptsächlich zum Trennen von Federstählen, Messing- und Alu-Rohren eingesetzt. Sie hat sich einen festen Platz in der Werkstatteinrichtung gesichert



▲ Funkenflug beim Trennen des 8-mm-Federstahls – die Trennscheibe hat eine ordentliche Standzeit

Technische Daten

Versorgungsspannung: 230 V

Leistung: 200 W

Antrieb: Gleichstrommotor mit Zahnriemengetriebe, 6.000 U/min

Info

Proxxon

Internet: www.proxxon.com

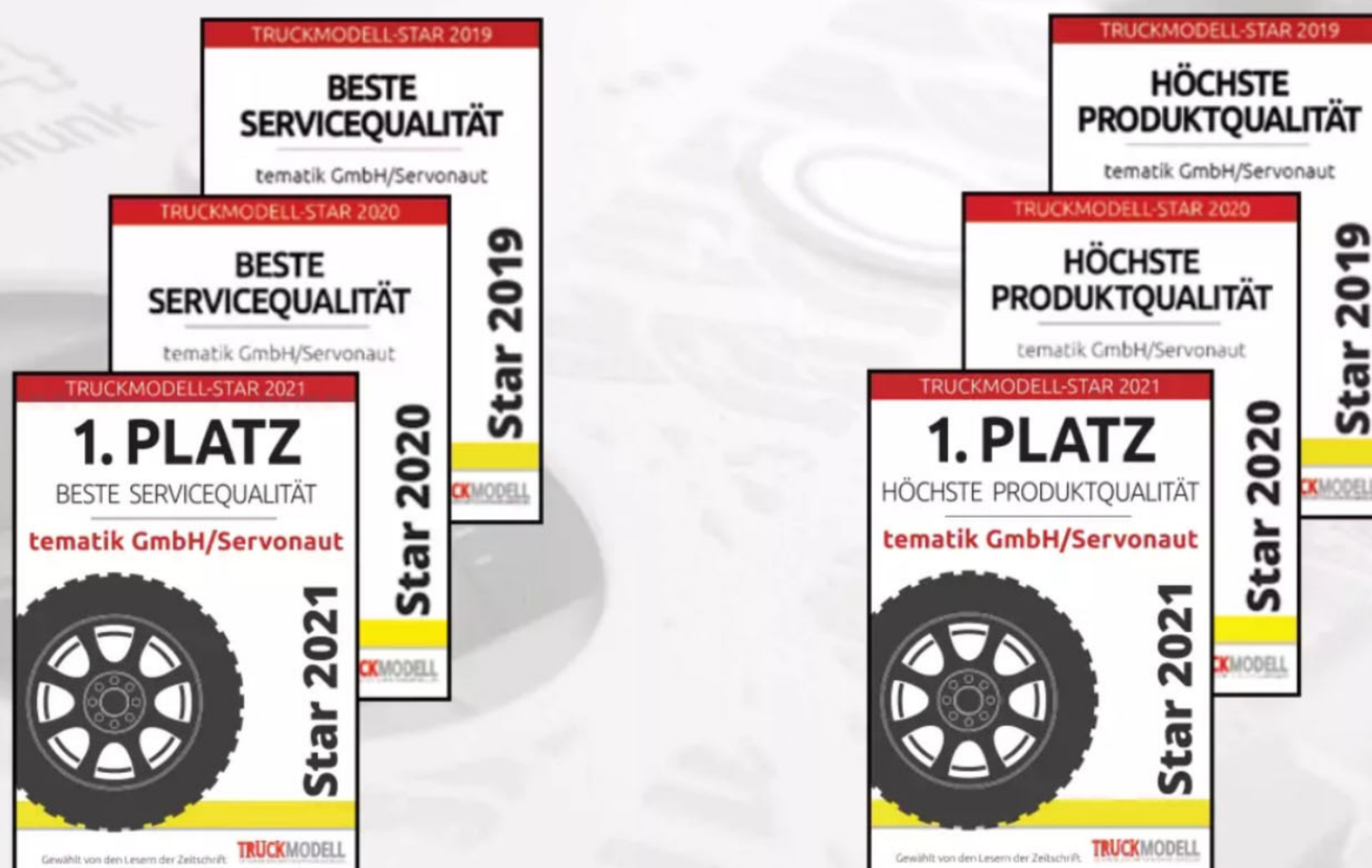
Bezug

Modellbau-Fachhandel und
Baufachmärkte

UVP: 229,- €

Anzeige

Die Truckmodellbauer kennen uns übrigens schon länger...



Servonaut

Wir feiern 20 Jahre Servonaut.

Modellfunk • Fahrtregler • Lichtanlagen • Soundmodule • Antriebe • Pumpen



Das komplette Lieferprogramm für den Funktionsmodellbau gibt es im

Servonaut Online-Shop unter www.servonaut.de

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



SEI DEIN EIGENER KAPITÄN MIT UNSERER MODELLWERFT

Unser ModellWerft-ABO mit Vollaussstattung:

- 12 Ausgaben portofrei* direkt nach Hause geliefert und keine Ausgabe verpassen
- Früher informiert und immer up to date
- Exklusive Vorteilspreise im VTH-Shop
- Und das Beste: Kostenlose Mitgliedschaft im ABO-Club
- 9+3 Vorteils-Angebot: 12 Hefte lesen, 3 geschenkt und nur 9 bezahlen
- Oder alternativ Wunschprämie aussuchen



*innerhalb Deutschland

**bei einer Mindestlaufzeit von 24 Monaten

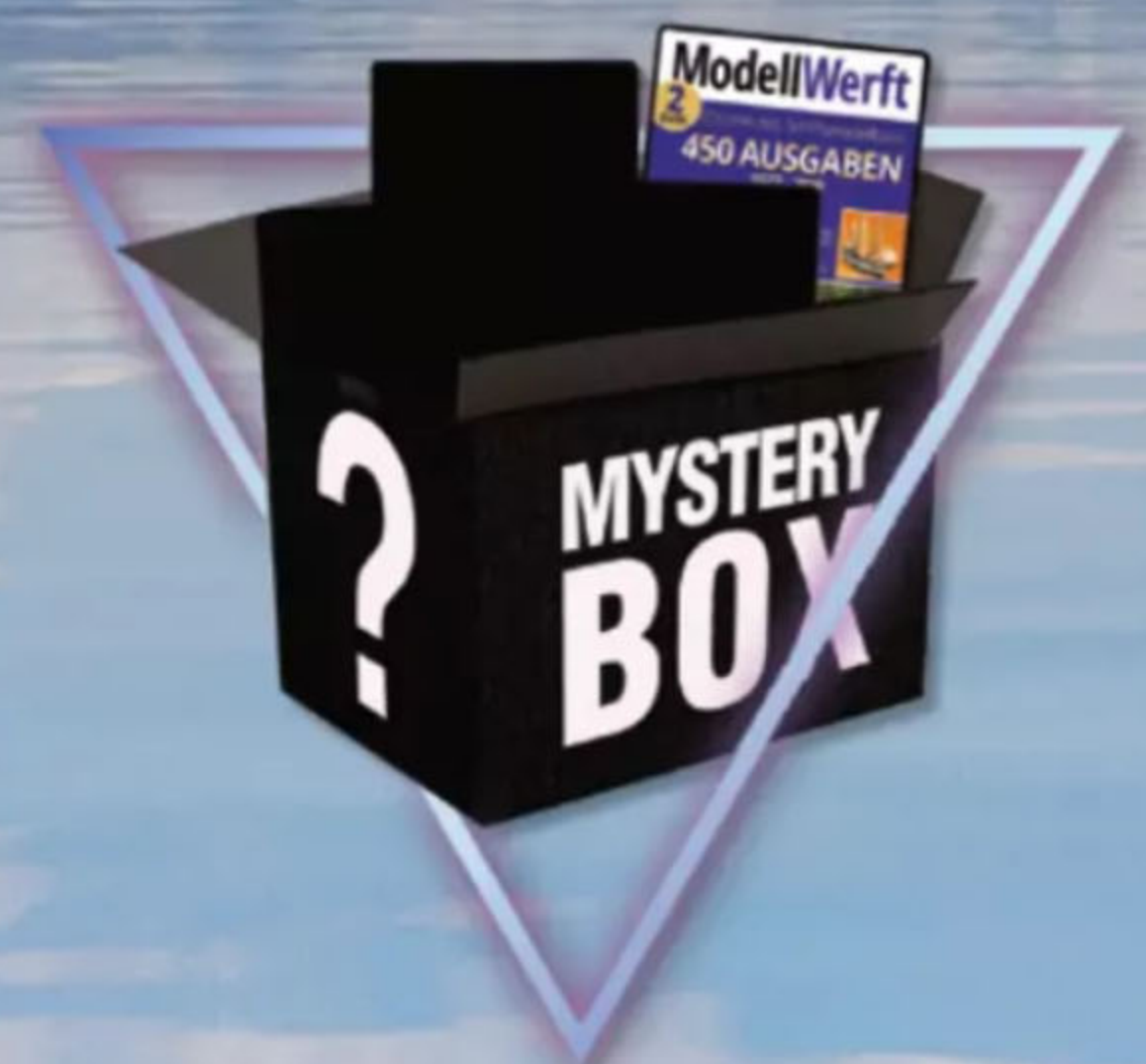
Wählen Sie Ihre Prämie:



40 € Shop-Gutschein



Chronik des Schiffpropellers:
1985-2020 (DVD)



ModellWerft Mysterybox**

Jetzt abonnieren oder einfach QR-Co

☎ 07221 - 5087-22

✉ abo@vth.de

f Seebären

📞 07221 - 5087-33

🌐 www.vth.de/shop

in VTH Verlag

Ihre Vorteile im Abo-Club

Auch in diesem Monat haben wir wieder tolle neue Produkte für Sie in den Abo-Club aufgenommen.

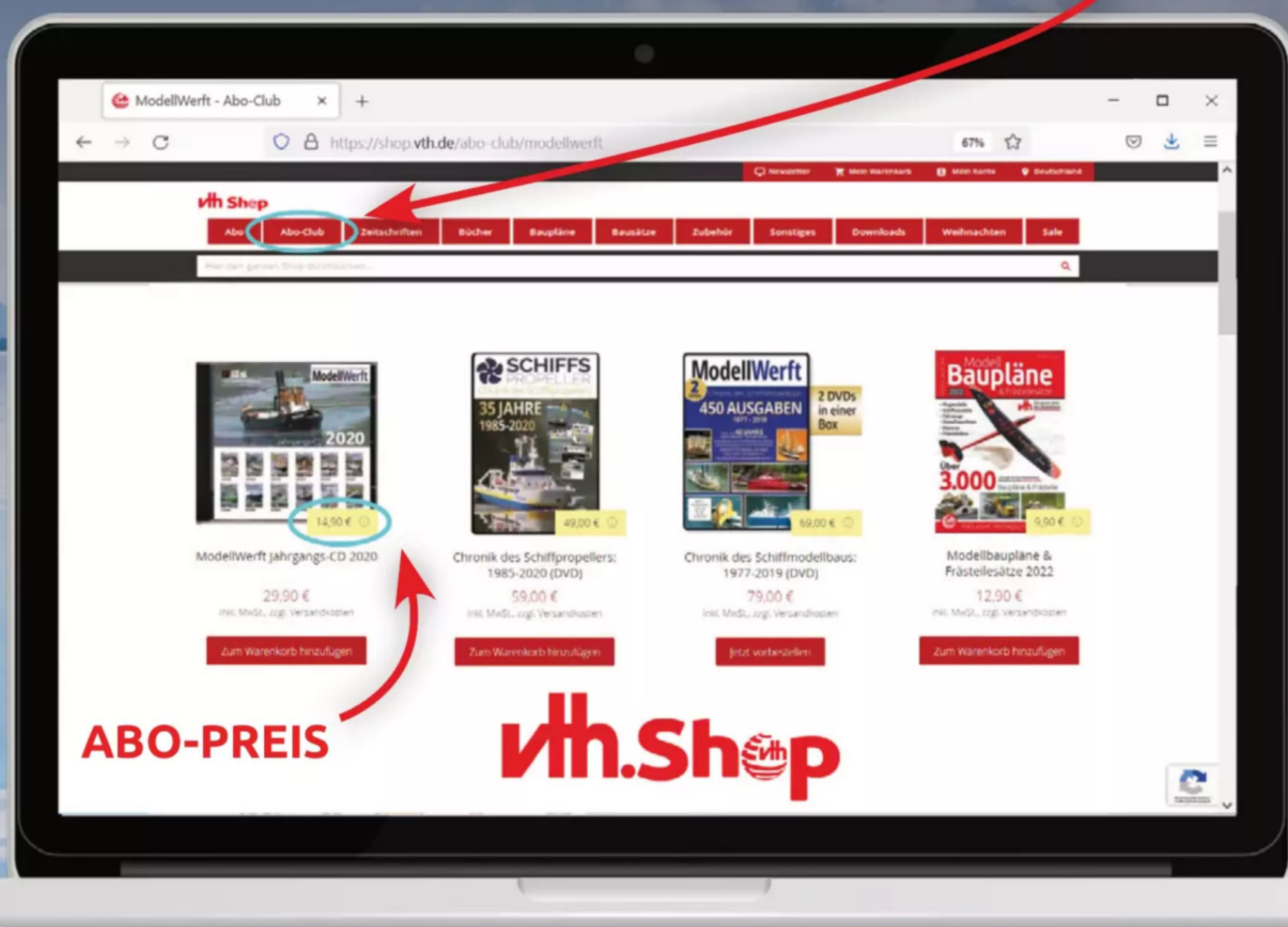
Sie finden unter anderem:

- die Chroniken und Jahrgangs-CDs zum Abopreis
- kostenfreie Downloadpläne - monatlich wechselnd
- Einführungspreise von Bauplänen
- Sonderhefte zum Abo-Preis



Geben Sie im Bestellvorgang Ihre Abo-/Kundennummer ein, die Sie auf Ihrer Mitgliedskarte und auf jeder Abo-Rechnung finden. Die Kundennummer muss mit Ihrer bei uns hinterlegten Rechnungs- bzw. Lieferanschrift übereinstimmen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Stöbern im Abo-Club!



de scannen!

-  vth_modellbauwelt
-  VTH neue Medien GmbH



Erfolgreiche Größe

20 Jahre Servonaut

„Ich hab das ja nicht alleine geschaffen, ohne so ein tolles Team wie hier bei Servonaut ginge das gar nicht. Aber manchmal kommt da schon Stolz auf – wobei ich eher jemand bin, der zu viel über Dinge nachdenkt, das sieht man auch an den Falten auf meiner Stirn...“ Wenn man Jörg Völker ein wenig kennt, weiß man, dass das schon das Höchste ist, was man aus ihm zum Thema „Stolz auf 20 Jahre Servonaut“ herauskitzeln kann. Er ist halt jemand, der lieber ein sympathisches, norddeutsches Understatement pflegt.



Jörg (links), Mädchen für alles, und Karsten, Entwicklung Schwerpunkt Modellfunk

Dabei hat er mit Servonaut eine Marke geschaffen, die aus dem Truck- und Schiffsmodellbau nicht mehr wegzudenken ist. Elektronik und noch einiges mehr kommt nun seit 20 Jahren aus Wedel in Schleswig-Holstein und hat die Szene bereichert. Doch wie kam es eigentlich zu diesem Unternehmen und war es immer ein stetiges Bergauf? Das erläuterte mir Jörg Völker in einem Videointerview.

Wurzeln in der Industrieelektronik

Mitte der 1980er-Jahre wurde von der Fachhochschule Wedel das „Institut für anwendungsnahe Technologieentwicklung Wedel“ kurz ITW gegründet, welches den Technologietransfer – damals ein absolutes Trendthema – zwischen Hochschule und Mittelstand fördern sollte. Zahlreiche Entwicklungsaufträge wurden durch das ITW durchgeführt, so beispielsweise ein Mess- und Steuerrechner einer Wetterstation, aber auch zur technischen Bildverarbeitung in der Qualitätskontrolle. Auch Jörg Völker erinnert sich an interessante Aufgaben, in die er „hineingeschubst“ wurde. So sollte er eine Elektronik für die Drehzahlregelung eines Rasenmähers

mit einem elektromagnetisch gesteuerten Vergaser entwickeln – „Das hat sogar funktioniert!“, so sein trockener Kommentar. Auch eine Studie – „Studie mach ich nie wieder“ – zur drahtlosen Steuerung von Flurförderfahrzeugen hat Jörg Völker verfasst. Das Spektrum war somit umfangreich.

Doch ein Problem hatten diese Industrieaufträge: Es gab immer wieder Lücken dazwischen oder oft wollten alle Kunden gleichzeitig ein Projekt durchführen. Eine kontinuierliche Auslastung war nicht gegeben.

Als Jörg Völker im Jahr 2001 die Leitung des Unternehmens übernahm und den Namen in tematik GmbH änderte, war ihm klar: man brauchte ein zweites Standbein! Was sich daraus entwickeln sollte, das war ihm aber sicher nicht klar und er ist immer noch ein wenig von der Entwicklung überrascht.

Hinwendung zum Modellbau

Modellbauer ist Jörg Völker schon lange, doch seine Liebe galt immer eher der fliegenden Zunft. Sein Bruder Dieter dagegen besaß einen Modelltruck, der allerdings aufgrund allerlei Elektronikproblemen ein unerfreuliches

Eigenleben entwickelte und kaum auf seinen Fahrer hörte. Also kam es, wie es kommen musste: Jörg Völker wurde immer wieder um Hilfe gebeten. Er begann zu recherchieren und Fachzeitschriften zu wälzen, mit dem Ergebnis, dass sich hier allerlei kleine bis kleinste Firmen tummelten. Zudem erschienen ihm die Herausforderungen in diesem Bereich durchaus lösbar – also ideale Voraussetzungen, um den Markt zu bereichern. „Hier schien einiges mit vertretbarem Aufwand machbar – man muss ja nicht gleich mit Satellitentechnik anfangen, wenn man einen neuen Unternehmensbereich gründet. Wobei ich das auch gern gemacht hätte...“, scherzt Völker.

Er machte sich an die Arbeit und entwickelte mit der neu gegründeten Marke Servonaut den K30T, einen Fahrtregler mit Bordcomputer, Tempomat, Lichtanlage und allem, was man sich wünschen konnte. Doch die ersten Reaktionen bei Truckmodellbauveranstaltungen in Hamburg und Bremen waren ernüchternd. „So fahren wir hier nicht“ – so die Aussagen einiger Modellbauer, die Jörg Völker doch ein wenig enttäuschten. Glücklicherweise aber nicht zu sehr, denn er gab nicht auf und entwickelte gleich anschließend den F30-Spezial-

regler für den Modell-Truck-Trial, den er auch selbst erfolgreich bei Wettbewerben einsetzte.

Nach und nach kamen ein Soundmodul und noch weitere Lichtanlagen auf den Markt, Servonaut präsentierte sich auf Messen, doch der große Wurf blieb noch aus – bis zur Vorstellung des Soundmoduls SMX und des Fahrtreglers S20. „Jetzt brachen irgendwie alle Dämme und die Vielzahl der Bestellungen zu erledigen, stellte uns wirklich vor ganz neue Herausforderungen.“ Das Team wurde stetig erweitert und mit der Vorstellung des Zwo4-Modellfunks als Umbausatz für Pultanlagen anderer Hersteller, steigt Servonaut auch in den Bereich Fernsteuerungselektronik ein, die dann schließlich im eigenen Sender mündete – ein ganz besonderes Abenteuer.

Wieder ganz eigene Wege

„Der eigene Sender war bis dato – und bis heute – unser größtes Projekt. Alleine schon die Entwicklung des Gehäuses war eine Herausforderung...“, erinnert sich Jörg Völker. Angedacht war ursprünglich ein Spritzgussgehäuse, doch Gespräche mit entsprechenden Herstellern stellten sich schnell als ernüchternd heraus: „Alleine der Weg bis zum fertigen Spritzgusswerkzeug wäre lang gewesen – und teuer. Also habe ich mich an einem Wochenende hier ans CAD und unsere Laserschneidanlage gesetzt und einen ersten Prototypen des Gehäuses entwickelt – komplett aus MDF!“ Ergebnis ist ein wohl einmaliges Gehäuse. „Unser Sender funktioniert anders als andere – also sollte auch das Aussehen anders sein als andere“, fasst Völker seine Philosophie zusammen. Gefertigt werden die Sendergehäuse nun von einem Zulieferer in der Eifel.

Überhaupt sind Jörg Völker verlässliche Partner wichtig, am liebsten fertigt Servonaut aber soweit wie möglich selbst. Völker: „Alle Elektronikbaugruppen – bis auf die Anhänger Elektronik, die in Tschechien gefertigt wird – werden hier in Wedel auf unseren Automaten bestückt. So können wir flexibel reagieren und auch bei Problemen sofort gegensteuern. Die eigene Fertigung macht auch Verbesserungen leichter, denn man merkt selbst, wo Schwierigkeiten liegen.“



Uwe, Fertigung und Baugruppentest

Als eingefleischten Truckmodellbauer hat Servonaut seit zehn Jahren Michael Wendscher in der Servonaut-Familie, der für alles, was mit Mechanik zu tun hat, verantwortlich ist. So fiel beispielsweise auch das aktuelle Update des Sandmaster Großmuldenkippers in seinen Zuständigkeitsbereich.

Natürlich sind für solche Verbesserungen und auch solche der Elektronik, aber auch neue Ideen die Kontakte zu den Kunden auf Messen, aber auch im Service extrem wichtig. Mit Heiko von Graberg – der „Stimme von Servonaut“ und dem ersten Angestellten des Unternehmens – hat Jörg Völker hier einen wichtigen Mann im Boot, der sicherlich nicht ganz unbeteiligt an den vielen Auszeichnungen ist, die Servonaut bei den TRUCKmodell-Stars des VTH bereits errungen hat. Gerade im Bereich Service hat Servonaut hier den ersten Platz in den letzten Jahren abonniert. Doch auch in anderen Kategorien wie Produktqualität und Innovation ist das Wedeler Unternehmen immer mit vorne dabei.

Und auch die Neuheiten aus dem Hause sind immer für einen Preis gut, wie beispielsweise der Getriebefahrtregler G22, der 2020 den Titel „Produkt des Jahres“ mit in den Norden nehmen konnte. Entscheidend war für Jörg Völ-



Nadija (links), Fertigung/3D-Konstruktion, und Maike, Einkauf

ker auch hier, dass ein Servonaut-Produkt immer einen Extranutzen haben muss: „Ich möchte immer, dass ein Produkt von uns dem Kunden etwas mehr bietet als andere Produkte auf dem Markt. Das ist im Truckmodellbereich meist auch gut möglich, denn hier werden ganz andere Anforderungen gestellt, als beispielsweise im Flug- oder Schiffsmodellbau, gerade, was die Reglertechnik angeht.“ Im Schiffsmodellbaubereich möchte Servonaut daher auch vor allem mit seiner Fernsteuerungstechnik und – ganz neu – einem besonderen Soundmodul, dem SMM, punkten.

Der Wunsch dem Kunden immer etwas Besonderes zu bieten, macht die Entwicklung neuer Produkte aber nicht einfacher und schneller. „Wir haben viele Ideen in der Schublade. Die Umsetzung ist dann aber nicht immer ganz einfach“, so Jörg Völker. Zum einen fehlen Fachkräfte, denn geeignete technische Ingenieure zu finden, ist sehr schwierig, da die Anzahl der Absolventen dieser Studiengänge viel zu gering ist. Mit Karsten Langeloh hat Jörg Völker da einen der seltenen Glücksgriffe getan. Wie Völker und Heiko von Graberg hat Langeloh an der FH Wedel studiert – Nachwuchs aus dem eigenen Hause sozusagen.

Susanne, Fertigung/Konfektionierung und Serif, Baugruppenbestückung/Fertigungskoordination



Michael (links), zuständig für alles Mechanische und Heiko, Service





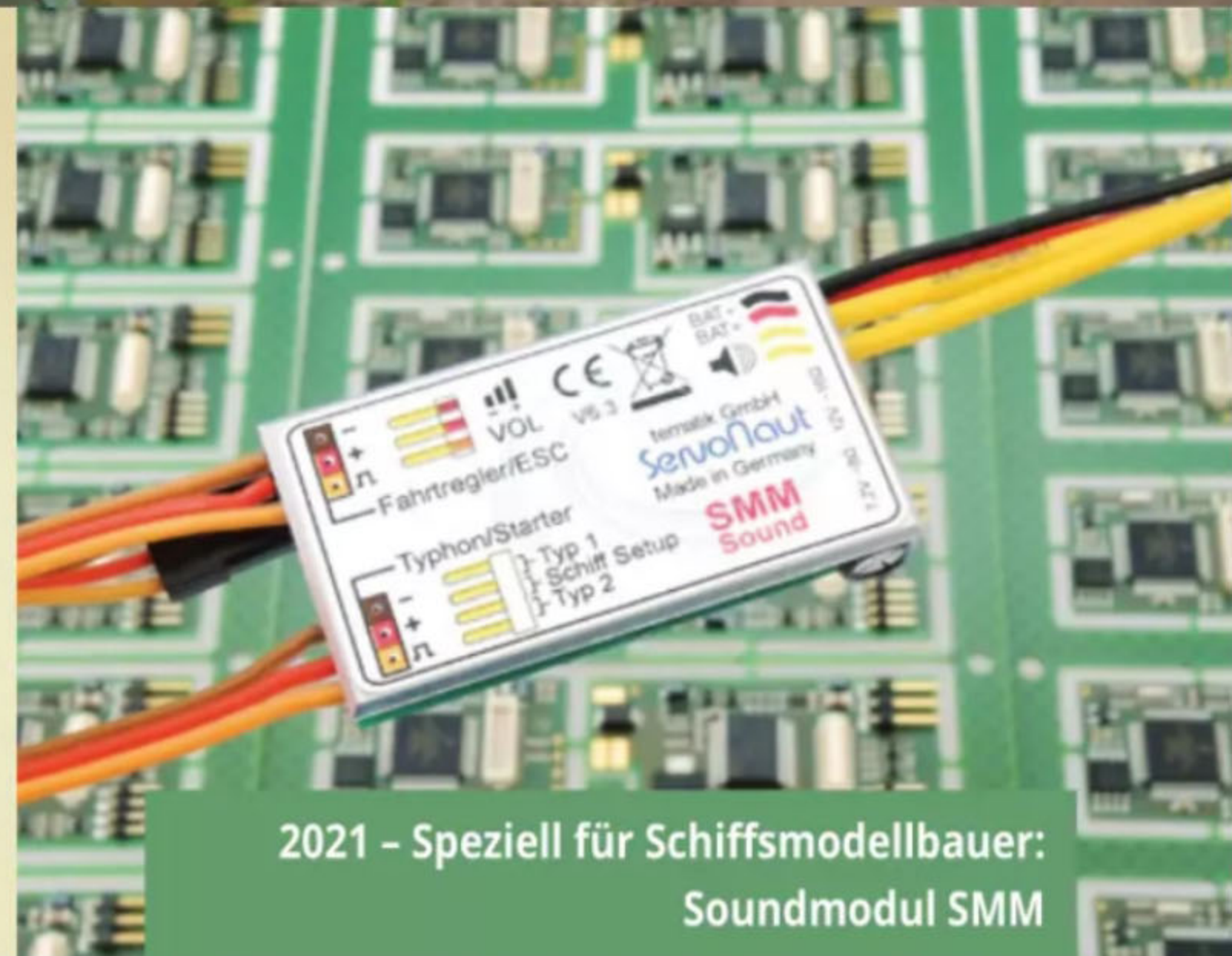
Einer der ersten Auftritte 2002 im RC-Glashaus – am Anfang nur zu zweit



Der K30 in der Kiste von 2001 – so wurden die ersten Fahrerregler mit Bordcomputer verpackt



2011 – 10 Jahre Servonaut



2021 – Speziell für Schiffsmodellbauer: Soundmodul SMM



Getriebefahrerregler G22 – Produkt des Jahres 2020



Der Prototyp des Gehäuses für den eigenen Sender entstand aus MDF



TematikTruckTeam 2008 – von links: Heiko, Maren, Jörg. Am Anfang hat Maren noch in der Fertigung ausgeholfen, später dann die Buchhaltung übernommen

▲ 2008 – ein großer Schritt in die Welt der Fernsteuerungen: die 2,4-GHz-Umrüstmodule kommen auf den Markt



2014 – Das Team ist stetig gewachsen



2004

- In der Anfangszeit hat Jörg Völker an vielen Truck-Trial-Treffen teilgenommen, um die Regler zu testen



2007 in Sinsheim - ein früher Messestand von Servonaut

2015 - der Großmuldenkipper GMK4000 wird Produkt des Jahres



Der eigene Sender HS16



2009 - Hoher Besuch: Schleswig-Holsteins Ministerpräsident Peter Harry Carstensen macht bei seinem Besuch der FH-Wedel auch einen Abstecher in den Funktionsmodellbau



aut
oundmodule - Modellfunk

ModellWerft 03/2022

Ein anderer Zeitfresser ist derzeit die auch aus anderen Bereichen bekannte Chipkrise. „Gerade weit verbreitete Chips sind derzeit auf dem Markt enorm teuer geworden – wenn man sie denn überhaupt bekommt. Eine meiner Hauptaufgaben ist es derzeit, Datenbanken nach lieferbaren Bauteilen zu durchforsten oder alternativ zu verwendende Chips herauszufinden. Ich habe in meinem Leben noch nie so viele Datenblätter durchgearbeitet...“, sagt Jörg Völker. Doch nur so ist es möglich, auch in den aktuell schwierigen Monaten lieferfähig zu bleiben. Dabei ist Jörg Völkers Steckenpferd eigentlich ein anderes: „Ich liebe es zu entwickeln – deshalb stört es mich ja, wenn ich auf sol-

chen Nebenkriegsschauplätzen gebunden bin.“ Die Ideen werden ihm und seinem motivierten Team sicherlich nicht so bald ausgehen, denn der Modellbau ist die Sparte, in der Servonaut seinen Platz gefunden hat. „Es gibt viele spannende Ideen – auch wenn vielleicht nicht alle umsetzbar sind. Und die Kunden sind hier wirklich einmalig freundlich, ganz anders als bei den Industrieaufträgen, bei denen doch häufig eine ganz andere Atmosphäre bei Gesprächen herrscht.“

Die Redaktion der ModellWerft und der VTH gratulieren zu 20 Jahren Servonaut – wir sind gespannt darauf, was noch in den Schubladen darauf wartet, ans Tageslicht zu kommen.

Vorschau auf die Ausgabe 04/2022

ModellWerft 04/2022: Ab 16. März 2022 im Handel!



▼ Tochterboot »Verena«
von Revell als RC-Modell



Bauplanvorstellung:
Bergungsschlepper »Danzig«

Die »Weiße Lady« von Hydro & Marine
wird zu »Mister X«



Bodenseedampfschiff »Zaehringen« in 1:50



Impressum

Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

ModellWerft

46. Jahrgang

Redaktion

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

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. 17 vom 01.01.2022



Verlag

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 GREBDEH1

Geschäftsführerin

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: 8,00 €, CH: 12,80 sfr, EU: 9,50 €
Abonnement Inland 84,00 € pro Jahr mit SEPA-Lastschrifteinzug
Abonnement Inland 89,00 € mit Rechnung
Abonnement Ausland 84,00 € pro Jahr
(zzgl. 19,90 € Versandkosten) mit SEPA Lastschrifteinzug
Abonnement Ausland 89,00 €
(zzgl. 19,90 € Versandkosten) mit Rechnung



Druck

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



Die neue Modell
Werft finden Sie
u. a. im Zeitschriften-
handel, im
Flughafen- und
Bahnhofsbuchhand-
el und in allen
Geschäften mit
diesen Zeichen.

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung
übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Ab-
bildungen 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 Schutz-
rechte auf Produkte oder Produktnamen sind in den einzelnen Beiträ-
gen 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

© 2022 by Verlag für Technik und Handwerk
neue Medien GmbH, Baden-Baden

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

Modellbau-Notizbücher

Handgefertigte Unikate für Ihre Zeichnungen & Notizen

- Exklusives Unikat aus unserer Notizbuchserie
- handgemacht mit Siebdruck-Technik
- A5 90g Papier mit 192 Seiten
- Limitierte Auflage
- trendiges Punktraster

ArtNr: 6211969 - Preis: 9,90 €



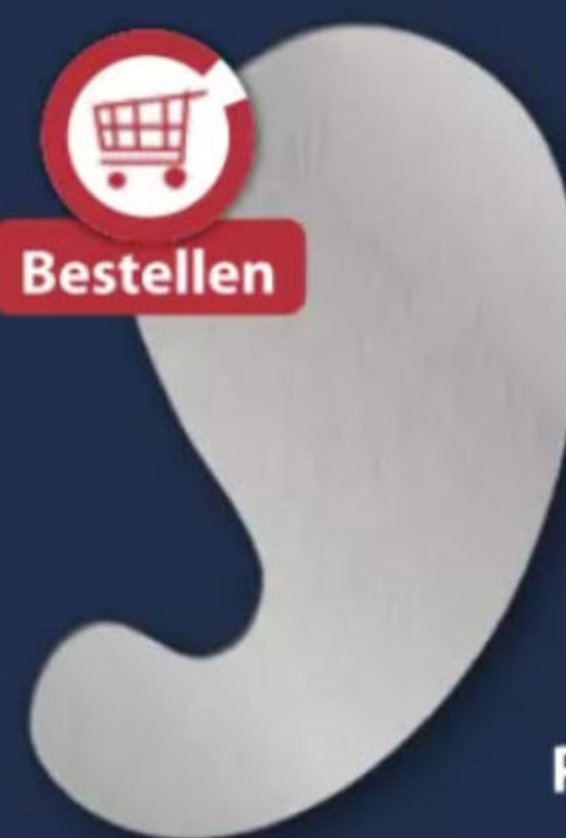
Zubehör für Ihre Werkstatt



Rundbiegezange

- Kombination aus Rund und Spitzzange zum leichten und gleichmäßigen Biegen von Metalldrähten in die Form einer Ringöse, Rundhaken oder sonstigen Rundungen
- Geeignet für Drähte bis ca. 1,0 mm Durchmesser

ArtNr: 6211643
Preis: 22,50 €



All-Radius-Schaber

- All-Radius-Schaber
- Besonders geeignet zum Glätten von Holzrumpfen

ArtNr: 6211564
Preis: 8,90 €

Kröpfzange Z

- Kröpfzange zum Abkröpfen von Stahldrähten/Gestängeanlenkungen bis zu einem Durchmesser von ca. 1,5mm
- Mit Schere und genauer Vorrichtung für exakte Drahtlänge passend zum Servohebel

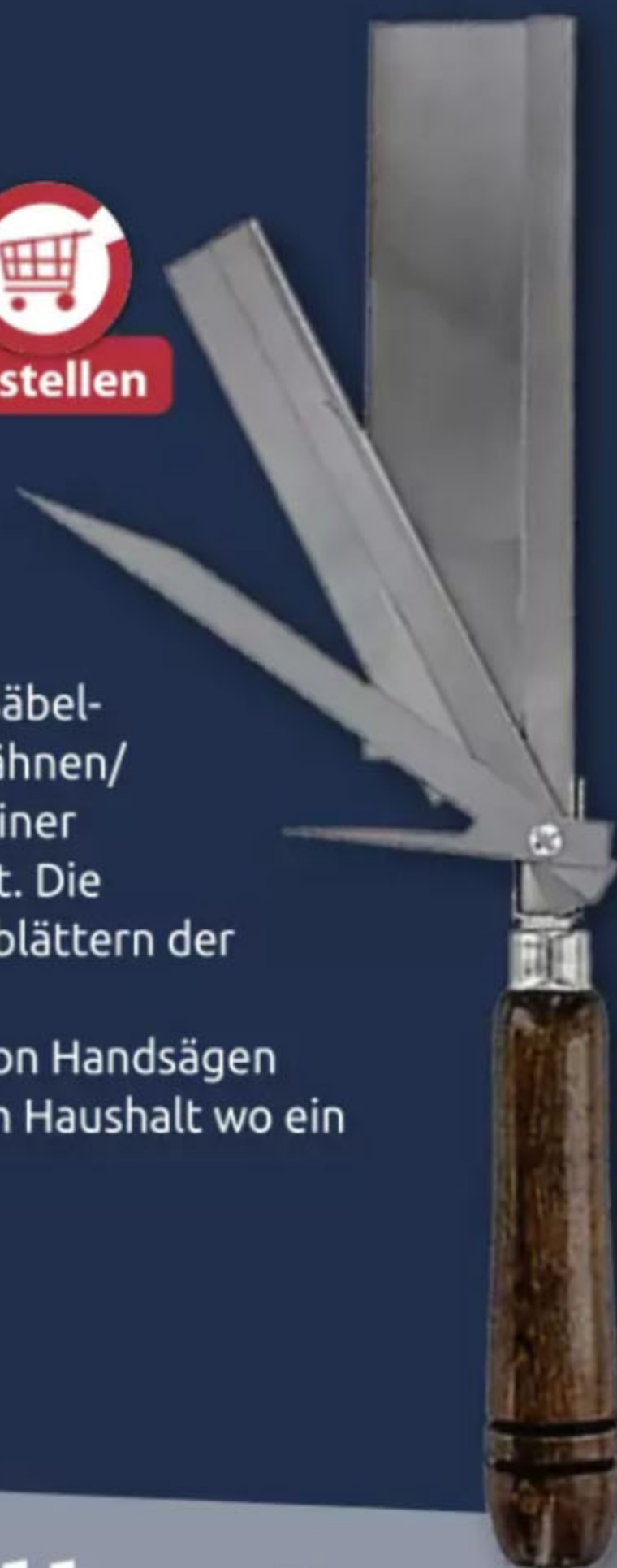
ArtNr: 6211642
Preis: 24,90 €



Zona 4-in-1 Universal Sägen Set

Diese Säge mit 4 verschiedenen Wechsel-Sägeblättern erledigt fast alle anfallenden Sägearbeiten im Modellbau ab. Noch universeller als der Vorgänger 3in1. Neu hinzugekommen ist das Sägeblatt in Säbelform mit einer Länge von ca. 11,5 cm 24 Zähnen/Inch. Die Sägeblätter werden mit mittels einer Schraube in der Führung am Griff gesichert. Die praktische Säge mit 4 verschiedenen Sägeblättern der Qualitätsmarke ZONA. ZONA ist einer der führenden Hersteller von Handsägen für Modellbau und andere Sägearbeiten im Haushalt wo ein präziser Schnitt benötigt wird.

ArtNr: 8210151 - Preis: 28,90 €



Balsa-Baubrett

Abmessungen: ca. 1500 x 400 x 30 mm

ArtNr: 6211962 - Preis: 74,90 €



Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22

🌐 www.vth.de/shop

📞 07221 - 5087-33

📷 vth_modellbauwelt

✉ service@vth.de

📺 VTH neue Medien GmbH

📘 Seebären

📺 VTH Verlag

vth

Schiffe + Zubehör

Jetboot 1:15

Jetboot Rescue KJ20
GFK-Bausatz mit zwei
Jetantrieben
Länge 610 mm

krick

www.krick-modell.de



Sao Miguel 1:54

Atlantische Karacke
Länge 843 mm

mamoli

Schlachtschiff Bismarck 1:200

Laserbaukasten kompl. mit allen Beschlagteilen, Länge 1250 mm



Fordern Sie den aktuellen **krick**-Hauptkatalog mit Neuheiten 2020 gegen €10,- Schein (Europa €20,-) oder die Neuheiten gegen Einsendung von Briefmarken im Wert von €1,55 Porto (Europa €3,70) an, oder holen Sie diese bei Ihrem Fachhändler.



krick

Modellbau vom Besten

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

Modellbau vom Besten