

Szene-Events – WM Rennboote, Schaufahren Aukrug, Flottenparade Heideck

SchiffsModell



11 November 2017

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

SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMODELLBAU

**UNTERWASSER-
DROHNE**

Blueye Pioneer für
Hobbytaucher



**Sportboot CYTRA CB 23 im
Maßstab 1:5 mit Z-Antrieb**

Action!

DAS BEKENNTNIS

Wie ein Modellflieger
zum Segeln kommt



**MIT AERO-NAUTS BELLISSIMA
ERFAHRUNGEN SAMMELN**

WIEDER DA!

Futabas F-14 mit 2,4 GHz
und Funktionsmodulen



SchiffsModell
WORKSHOP

FLAUTENSCHIEBER

Jet-Antrieb für historische Segler



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

TRUCKS & Details



TRUCKS

3 für 1

Drei Hefte zum
Preis von
einem

Mit
Video zum
Bericht

Im Test: Mercedes-Benz
Arocs 3363 von Tamiya

Das Arbeitstier



Fertig gestellt:
ÖAF 19.281 in 1:14

INTERVIEW



Richard Deutsch zum
neuen RC-Sender Core



Carsons neuer
Zweiachs-Kipper
im Test

RATGEBER



Welche
Drehmaschine
passt zu mir?

VOR ORT



richt:
zeug
Ba



Ausgabe 6/2017
19. Jahrgang
November/Dezember 2017
D: € 7,50
A: € 8,50 • CH: sFr 11,50
L: € 8,50

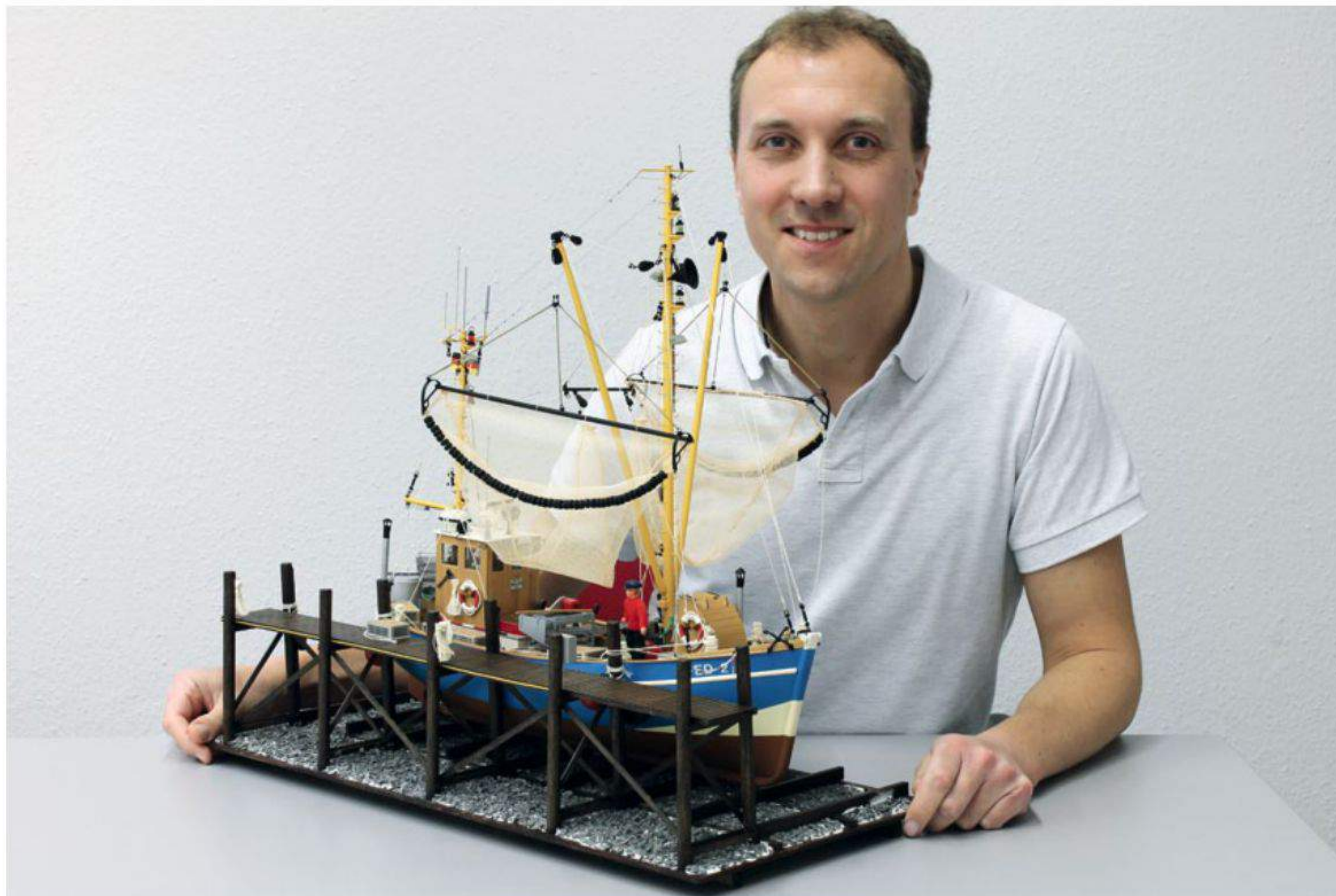
Jetzt bestellen

www.trucks-and-details.de/kiosk

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

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



Ein Seitensprung mit Folgen

Liebe SchiffsModell-Leserinnen und -Leser,

„Segeln macht einfach Spaß“, meinte Karl-Robert Zahn und ließ die Zweideutigkeit seiner Aussage langsam wirken. Ich kenne ihn seit vielen Jahren als leidenschaftlichen Modellflieger und Autor von **Modell AVIATOR**, dem Schwestermagazin von **SchiffsModell**. Zum Segelfliegen bricht er zweimal jährlich in die Rhön auf. „Und zwar auf dem Wasser!“ Ups, was war denn jetzt passiert? Meine Neugier war geweckt.

Der ehemalige Hubschrauberpilot der Bundeswehr war vor vielen Jahrzehnten mit seinem eigenen Segelschiff auf Norddeutschlands Binnenseen unterwegs, erfuhr ich im Gespräch. Die Begeisterung fürs Segeln versiegte zwar für lange Zeit, war aber latent vorhanden und schwappte jetzt wieder hoch.

Ein schöner Segler ganz aus Holz, als Baukastenmodell, das zum Schmuckstück reifen kann. Die BELLISSIMA entfacht die Leidenschaft fürs Segeln

Auf der Intermodellbau in Dortmund verguckte er sich am Stand von aero-naut in die BELLISSIMA – und nahm sie mit. Ein schöner Segler ganz aus Holz, als Baukastenmodell, das zum Schmuckstück reifen kann, seine Leidenschaft fürs Segeln war erneut entfacht. Wie schreibt er

doch so schön am Ende seines Erfahrungsberichts, der in dieser Ausgabe **SchiffsModell** zu lesen ist: „Ein Seitensprung, der Folgen haben wird!“ Das kann wohl jeder Schiffsmodellbauer nachvollziehen.

Mit viel Leidenschaft und persönlichem Einsatz ist auch unsere Titelstory über die CYTRA CB 23 von Alfred Schu verbunden. Sein 1:5-Modell ist, wie er bei Recherchen herausfand, ein ehemaliges Werftmodell. Um es mit einem vorbildgetreuen Z-Antrieb auszustatten, forschte er weltweit. Und bekam dann doch eines bei seinem Händler in der Nachbarschaft. Aber lesen Sie selbst, wie er den Bau des einmaligen Sportboots realisierte. Ich wünsche Ihnen bei der Lektüre von **SchiffsModell** viel Vergnügen.

Herzlichst Ihr

Mario Bicher
Chefredakteur **SchiffsModell**

PS: Sie möchten mehr über das Digital-Magazin von **SchiffsModell** erfahren, dann schauen Sie doch mal hier: www.schiffsmodell-magazin.de/digital



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



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

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

Bewegte Bilder: Eingebundene Videos für crossmediales Entertainment

Bonus-Material: Neue Perspektiven dank zusätzlicher Bildergalerien

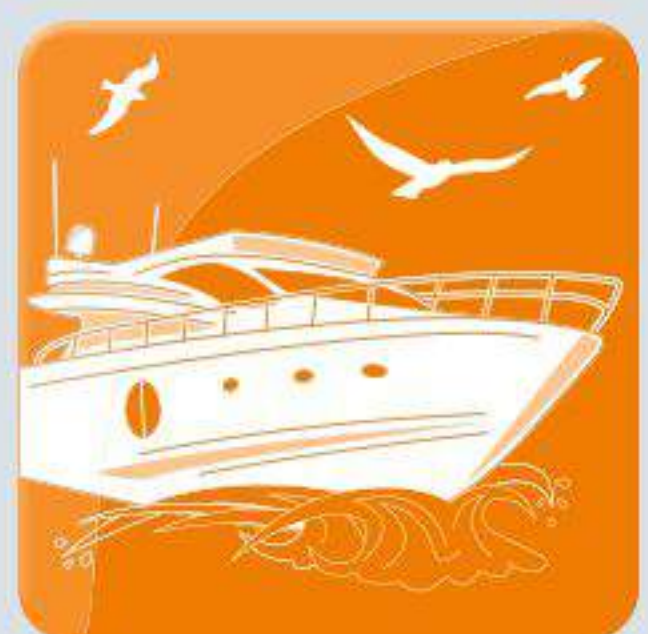
Textbox-Option: Text anklicken, Lese-Komfort erhöhen – auch auf dem Smartphone

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

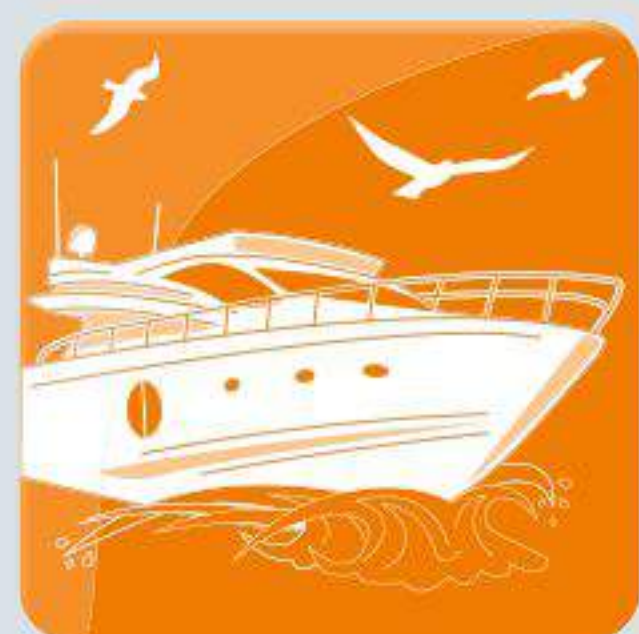
Digitaler Stadtplan: Verknüpfung von Adressen, Landkarten und Wegbeschreibungen

**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



Einzelausgabe
SchiffsModell Digital
5,90 Euro



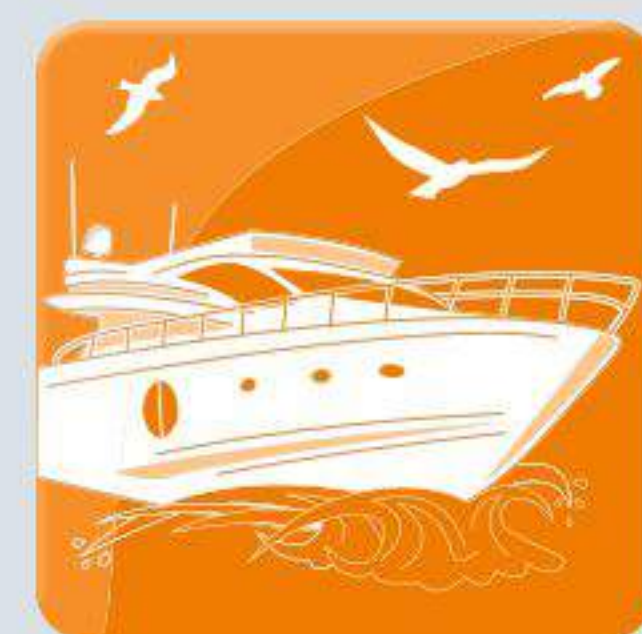
11 Ausgaben
SchiffsModell Digital

Digital-Abo

pro Jahr
39,– Euro



+



Print-Abo

pro Jahr
64,– Euro

11 x SchiffsModell Print
11 x SchiffsModell Digital inklusive

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



Basismodell

22

**Warum Graupners MULTI JET
BOAT ideal fürs eigene Projekt ist**

Inhalt Heft 11/2017

62 Traummodelle Highlights vom Treffen der I.G. Yacht-Modellbau



48 **RELIANT** Seitenradschlepper als Fast-Eigenbau



68 Packende Rennen Weltmeisterschaft der FSR-V-Rennboote in Polen



MOTORSCHIFFE 22

Ideale Plattform

So überzeugend ist das Baukastenmodell
MULTI JET BOAT von Graupner

26 CYTRA CB 23 **Titel**

Außergewöhnliches offenes Sportboot
aus den 1970er-Jahren in 1:5

48 Seitenradschlepper

RELIANT von Models by Design aus Großbritannien

SEGELSCHIFFE 12

Der erste Segler **Titel**

Erfahrungen eines Modellfliegers
mit der BELLISSIMA von aero-naut

58 Flautenschieber **Titel**

Hilfs-Jet-Antrieb für historische Segler selber bauen

SZENE

18 Graue Flotte **Titel**

Marineschiffe auf der 16. Flottenparade
im süddeutschen Heideck

60 Szene-News

Schaufahren in Aukrug, Interview mit Staufenbiel
Berlin, Faszination Modellbau in Friedrichshafen

62 High-Society

Das Treffen der I.G. Yacht-Modellbau 2017
am Weikensee

TECHNIK

20 Neuer Sender

26-Kanal-Sender CORE von PowerBox-Systems –
Exklusivinterview mit Richard Deutsch

42 Klassiker wieder da! **Titel**

Für wen eignet sich die Neuauflage
der Futaba F-14 von Ripmax?

66 Werkstatttipp

So schafft man Platz und Ordnung auf der Werkbank

U-BOOTE

46 Unterwasser-Drohne **Titel**

Im Komplettsset und sofort einsatzklar: die Blueye
Pioneer

RENNBOOTE

68 Lauter Sieger

Eindrücke und Ergebnisse zur Weltmeisterschaft
in FSR-V in Polen 2017

RUBRIKEN

3 Editorial

6 Bild des Monats

8 Logbuch – Markt & Szene

38 Vorbild-Poster

41 Termine und aktuelle Infos zu Veranstaltungen

56 SchiffsModell-Shop

74 Vorschau, Impressum





Alles im Griff

Die Männer auf der MUSTANG haben alles im Griff. Natürlich erkennt man am aufgeräumten und niegelnelneuen Arbeitsdeck, dass bislang eher wenig auf dem Schiff bewegt wurde. Doch der stimmige Eindruck überzeugt. Vielleicht wird ja auch gleich zum ersten Mal eine Tonne zur Inspektion aufgeholt. Das Kommando ist gegeben und der Kran wartet auf seinen Einsatz. Wie eindrucksvoll sich szenische Darstellungen auf besonders detailreich gebauten Arbeitsschiffen umsetzen lassen, wird auf diesem Foto überdeutlich. Die Perspektive und leichte Tiefenunschärfe verstärken den Effekt.

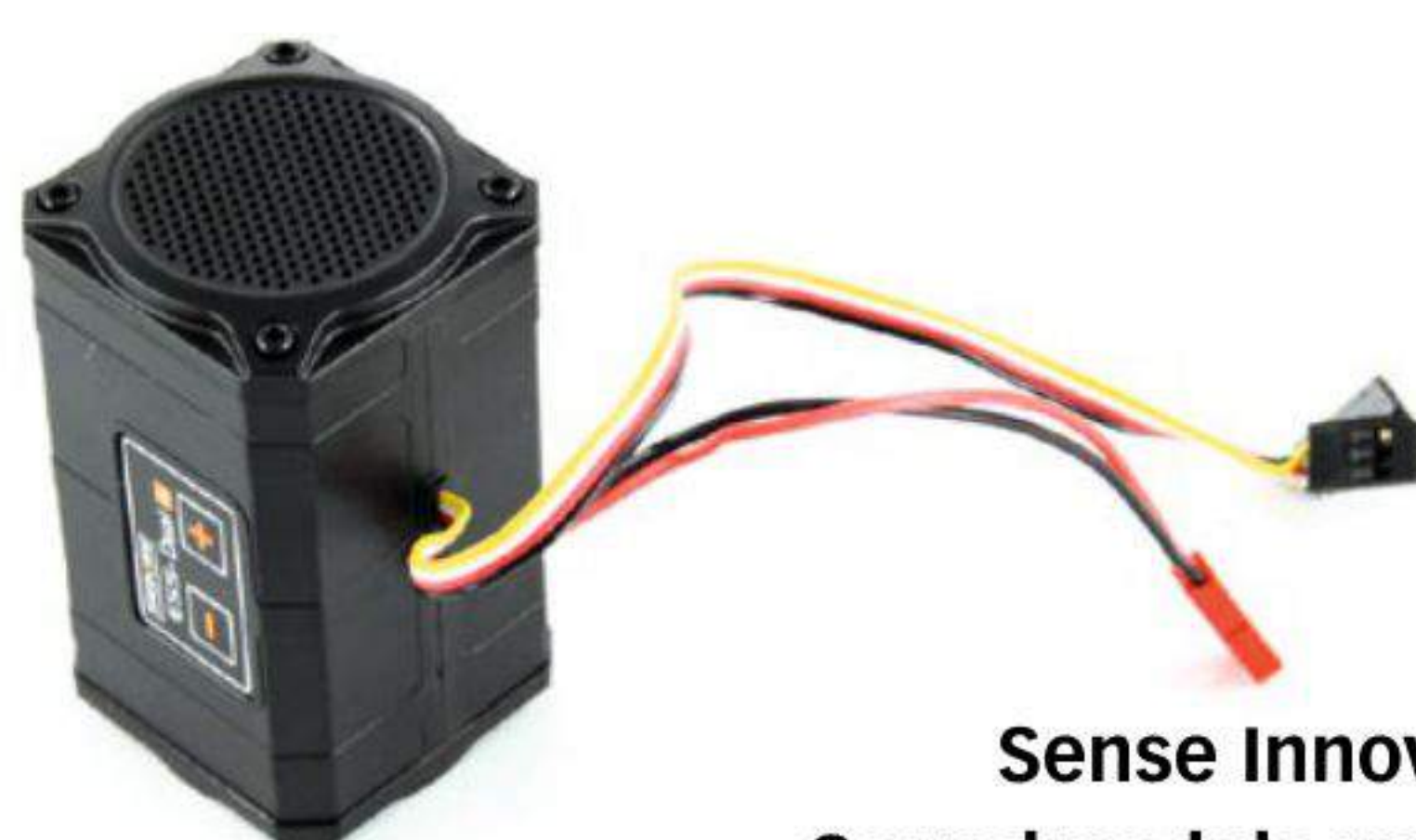


QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
SCHIFFSMODELL-APP INSTALLIEREN

Geräuschkulisse

Motorsound von Trade4me

Eigentlich kommen die Soundmodule von Sense Innovations, vertrieben über Trade4me, in vorbildgetreuen RC-Cars zum Einsatz. Die kompletten Module mit Lautsprecher werden mit dem Gaskanal-Ausgang für den Fahrregler am Empfänger gekoppelt und lassen abhängig von der Stellung des Gashebels einen Motorensound erklingen. Einige Sounds sind bereits vorinstalliert, andere können nachträglich heruntergeladen und im internen Speicher abgelegt werden. Für Flugzeuge und Fahrzeuge gibt es bereits zahlreiche Sounddateien, die teils auch bei Schiffen eingesetzt werden können. Die Komplettsset-Module gibt es in zwei Varianten für 79,90 oder 89,90 Euro. www.trade4me.de



Sense Innovations
Soundmodule von Trade4me



KFK Vorpostenboot

Komplettbausatz von Modellbau Sievers

Die ehemalige Reichsanstalt für Fischerei gab etwa 1937/38 der Mai-erform GmbH in Bremen den Auftrag, einen neuen Fischkuttertyp für die Ost- und Nordsee zu entwickeln. In verschiedenen Versuchsanstalten wurden dazu Schleppversuche gemacht. Kurz vor Kriegsausbruch war der Reichsfischkutter „G2“ (KFK) entwickelt, der in Längen zwischen 22 bis 25 Meter gebaut werden konnte. Beratend wurde die Seefischerfachschaft Finkenwerder mit herangezogen. Den ersten Kutter dieses Typs baute die Finkenwerder Werft Eckmann. Bei Kriegsausbruch nahm das Oberkriegsministerium diese Entwicklung als Grundlage für Boote, die Minenräumen und andere Aufgaben in der Zeit von 1940 bis 1944 übernehmen konnten. Über 600 Einheiten wurden auf deutschen, dänischen und schwedischen Werften auf Kiel gelegt. Gebaut wurden die Kutter mit Kreuzer- oder Spiegelheck. Auch die Ausrüstung war je nach Bedarf verschieden. Nachteilig war, dass diese KF-Kutter stählerne Spanten und Decksbalken hatten, jedoch für die Außenhaut und das Deck meist Fichten und Lärchenholz verwendet wurde; man rechnete nicht mit einer längeren Lebensdauer. Beim Erstellen des neuen Modellbausatzes von Sievers kamen Grundunterlagen zum Einsatz, nach denen sich die Werften zu richten hatten. Der Bausatz besteht aus einem GFK-Rumpf, die Aufbauten sind aus Polystyrol und das Deck aus Mahagoni gefräst. Weitere Aufbauteile sind in Resin gegossen. Zum Lieferumfang gehören zahlreiche Zubehörteile und ein Bauplan mit Bauanleitung. Im Maßstab 1:33 gehalten ist das Modell etwa 727 Millimeter lang und 194 Millimeter breit. Der Preis: 269,- Euro. www.modellbau-sievers.de



KFK Vorpostenboot von Modellbau Sievers



FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS

RTR-Rennboote

Neue Komplettsets von Arkai

Zwei neue Rennboot-Fertigmodelle bringt Arkai auf den Markt. Das PNP-Speedboot CLAYMORE 50 in Blau/Weiß ist zum Preis von 99,- Euro erhältlich und besteht weitgehend aus einem einteiligen ABS-Rumpf. Die Länge beträgt 500 Millimeter und die Breite 213 Millimeter. Der Hersteller gibt eine Geschwindigkeit von bis zu 45 Kilometer in der Stunde an. Servo sowie Brushlessmotor und -regler sind ab Werk installiert. Ein 3s-LiPo, Empfänger und Sender sind noch erforderlich. Die zweite Neuheit ist das RTR-Speedboot ATOMIC zum Preis von 139,- Euro, das ebenfalls aus einem Unibody-ABS-Rumpf besteht. Dessen Länge liegt bei 700 Millimeter und die Breite bei 180 Millimeter. 50 Kilometer in der Stunde sollen maximal erreichbar sein. Verbaut und betriebsbereit installiert sind ab Werk ein wasserdichtes Servo und ein wassergekühlter Brushlessmotor sowie -regler. Zum Betrieb erforderlich sind ein 3s-LiPo und die weitere RC-Ausstattung.



CLAYMORE 50
von Arkai

ATOMIC
von Arkai

Blockbuster

„USS INDIANAPOLIS – Men of Courage“



Mitte August meldeten amerikanische Forscher einen sensationellen und historisch einmaligen Fund: sie entdecken das Wrack der USS INDIANAPOLIS. Rund 72 Jahre galt das US Kriegsschiff als verschollen. Im Juli 1945 spielte es eine wesentliche Rolle beim Transport der Atombombe, deren Abwurf endgültig das Ende des Zweiten Weltkriegs im Pazifikraum besiegelte. Es wurde, mit über 1.000 Mann Besatzung an Bord, von zwei Torpedos eines japanischen U-Boots getroffen. Innerhalb von Minuten sank das Schiff. Dabei kamen sofort 300 Matrosen um, mehr als 500 starben anschließend im Meer – viele davon durch Haiangriffe. Lediglich 316 Besatzungsmitglieder konnten gerettet werden. Die Verfilmung einer der größten maritimen Katastrophen in der US-Geschichte mit Oscar-Preisträger Nicolas Cage in der Hauptrolle zeichnet das Geschehen nach. Der Film „USS INDIANAPOLIS – Men of Courage“ ist ab dem 27. Oktober 2017 als DVD, auf Blu-Ray und im Verleih erhältlich. SchiffsModell verlost sechs DVDs. Machen Sie beim Gewinnspiel mit und gewinnen eine DVD. Dazu benötigen Sie nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage. www.ksmfilm.de

Frage beantworten und Coupon bis zum 20. November 2017 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort:
SchiffsModell-Gewinnspiel II/2017
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es online unter
www.schiffsmodell-magazin.de/gewinnspiel
oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 20. November 2017 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. Sie können der Verarbeitung oder Nutzung Ihrer Daten unter der hier aufgeführten Adresse widersprechen.

Vorname:
Name:
Straße, Nr.:
PLZ, Ort:
Telefon:
E-Mail:

Wann wurde das
Wrack der USS INDIANAPOLIS entdeckt??

- A ☐ 1945
B ☐ 2017

☐ Ja, ich will zukünftig den SchiffsModell-E-Mail-Newsletter erhalten.

☐ Ja, ich bin damit einverstanden, dass Wellhausen & Marquardt Medien mich zukünftig per Post, E-Mail und telefonisch über interessante Angebote des Verlags informiert.



Brandmeister

Löschgranulat Extover von Voltmaster

Das Feuerlöschgranulat Extover von Voltmaster soll die perfekte Lösung für die sichere Lagerung und im Brandfall das Löschen von Lithium-Polymer-Akkus sein. Sollte sich ein Akku entzünden, lässt sich dieser mit dem Granulat schnell, sicher und sauber löschen. Das Granulat wird dazu auf den Brand aufgebracht, umschließt diesen und erstickt ihn. Bei besonders hohen Temperaturen schmilzt das Blähglas und breitet sich auf der Oberfläche des brennenden Metalls aus. Durch die Schmelze bildet sich ein luftdichter Abschluss, der beim Abkühlen verkrustet und den Metallbrand erlöschen lässt. Ein Wiederaufflammen soll damit effektiv verhindert werden. Das Feuerlöschgranulat ist für Brandlasten der Klassen D und Lithium-Ionen geeignet. Problematische Brandlasten wie Metallbrände, Batteriebrände, Lithium-Brände oder brennbare Flüssigkeiten lassen sich mit dem Granulat beherrschen und löschen, ohne dabei Löschmittelschäden zu verursachen. Die Löschwirkung des Granulats bei Metallbränden wurde von der MPA Dresden anhand eines Natrium- und Magnesiumbrands getestet und bestätigt, so Voltmaster. Das Granulat Extover ist umweltfreundlich, alterungsbeständig, hat ein geringes Gewicht, ist wartungsfrei, Säure- und Laugenfest, unverderblich, Bakterien- und keimfrei und einiges mehr. Die Preise: 4 Liter im Kunststoffbehälter für 19,90 Euro, 30/33 Liter im Metall-/Kunststoffeimer für 49,90 beziehungsweise 54,90 Euro und 55 Liter im Sack für 69,90 Euro. www.voltmaster.de



Das Feuerlöschgranulat Extover von Voltmaster löscht LiPo-Brände

Extover ist in verschiedenen Größen erhältlich

Jetzt auch länger

Spezielle Motoren von Comvec

Eine spezielle Version des N20-Getriebemotors besitzt anstelle einer normalen Wellen eine 55 Millimeter lange M4-Gewindespindel. Der Motor ist in zwei Nennspannungen (6 und 12 Volt) sowie sieben Getriebevarianten erhältlich. Der Motor eignet sich beispielsweise um lineare Bewegungen kleiner Baugruppen wie Klappen, Garagen, Tore, Kräne und dergleichen einfach umzusetzen. Auch ein Einsatz als Alternative zu kleinen Hydraulikzylindern ist denkbar. Die 14 Varianten kosten jeweils 17,95 Euro. www.comvec-modellbau.de



N20-Getriebemotor mit M4-Gewindespindel von Comvec-Modellbau

Heavy Metal

Bandsäge von Baxmeier

Die Handelsagentur Baxmeier bietet zu Preisen ab 399,- Euro eine kompakte Metallbandsäge an. Der Elektromotor (550 Watt) der HB 115 ist geräuscharm, ein geschlossenes Schneckengetriebe sowie eine Abschaltautomatik gehören ebenfalls zu den hervorstechenden Merkmalen. Das Bandsägeblatt (1.638 x 12,7 x 0,65 Millimeter) ermöglicht 90-Grad-Schnitte und eine Sägeleistung von zirka 115 Meter. www.xxl-maschinen.de



Metallbandsäge HB 115 von der Handelsagentur Baxmeier

Erhältlich hier

www.drehen-fraesen-bohren.de



www.xxl-maschinen.de



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

Kraftvoll

Hitec-Servo bei Multiplex

Das HSB-9381TH ist ein kraftvolles Brushless-Servo mit einem Gehäuse aus Vollaluminium und mit Titangetrieben. Es hat eine konstante Stellkraft von 34 Kilogramm pro Zentimeter bei 4,8 bis 8,4 Volt. Der Preis beträgt 209,90 Euro. Das Hitec-Servo ist ab sofort über Multiplex im Handel erhältlich. www.multiplex-rc.de

HSB-9381TH-Servo von Multiplex



Malerarbeiten

Kompakter Kompressor für Airbrushes

Spezialanbieter Airbrush Geckler hat einen kleinen Kolben-Kompressor mit dem Namen TopAir-Ventus S15 auf den Markt gebracht. Bei diesem handelt es sich um einen Vollautomat, der also nur im tatsächlichen Betrieb läuft. Der Luftdruck lässt sich von 0 bis 2 bar regulieren. Ein Pistolenhalter ermöglicht es, die Airbrush direkt auf dem Gerät abzulegen. Der leise Kompressor produziert 15 Liter Luft pro Minute, um Airbrush-Pistolen mit Düsen von 0,15 bis 0,5 Millimeter zu betreiben. Das Gerät misst 130 x 120 x 85 Millimeter, wiegt 675 Gramm und hat ein Steckernetzteil für den Anschluss an das normale Stromnetz. Für den Netzunabhängigen Einsatz kann der TopAir-Ventus S15 auch mit einem AkkuPack betrieben werden, welches Airbrush Geckler ebenfalls anbietet. www.airbrush-geckler.de

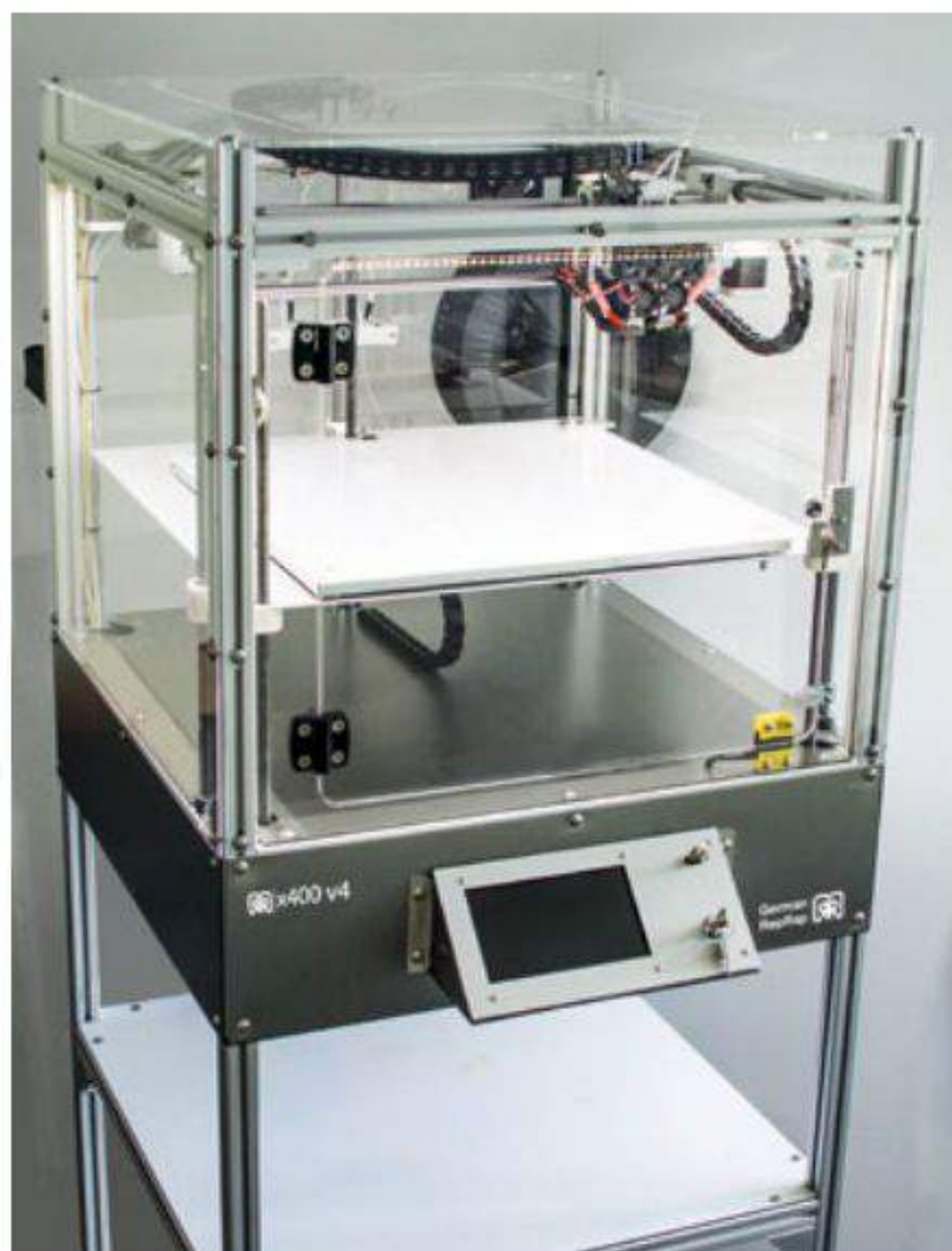


TopAir-Ventus S15 von Airbrush Geckler

Selber machen

3D-Drucker von German RepRap

Zur Fertigung von großen Objekten sowie Kleinserien mit Industriequalität ist der X400 v4 von German RepRap geeignet. Das Gerät druckt laut Hersteller nicht nur schnell – je nach Anwendungsfall –, sondern auch präzise mit einer Schichtauflösung von bis zu 0,1 Millimeter. Features wie ein Auto Bed Leveling und ein professionelles Belüftungskonzept sind standardmäßig enthalten, wurden aber nochmals weiterentwickelt. Letzteres vereinfacht beispielsweise auch das Verarbeiten von Materialien wie PVA. Ein weiteres neues Feature ist das Filament Tracking System mithilfe dessen der X400 v4 den laufenden Druckauftrag automatisch pausiert, wenn das Filament leer ist. Darüber hinaus erkennt der X400 v4 ein Abweichen der Extrusions- oder Fördergeschwindigkeit. Bereits im Paket enthalten ist die Software Simplify3D mit einer Lizenz. Die einfach zu bedienende DD3 Dual Extruder Technologie mit Full-Metal-Hotend rundet das Gerät ab. www.germanreprap.com



X400 v4 von German RepRap

Trocken senden

Wetterschutz von RC-Total

Wind Muff Orange von RC-Total



RC-Total bietet neu auf dem Markt einen universellen Qualitäts-Wetterschutz mit dem Wind-Muff Orange an. Er eignet sich für fast alle gängigen Hand- und Pultsender – mit und ohne Pult. Als Außenmaterial wurde ein Windstopper/Softshell und wasserresistentes Material ausgewählt, innen ist er mit thermoisolierender Microfaser ausgekleidet. Das Blickfenster misst 275 x 185 Millimeter. Der Preis: 24,44 Euro. www.rc-total.de

Segeln mit Klappmast statt Flügeln

Seitensprung

Text: Karl-Robert Zahn
Fotos: Ulrike Eichborn und
Karl-Robert Zahn



Mit der BELLISSIMA von aero-naut erhält der Ausspruch „nur Fliegen ist schöner“ eine ganz neue Bedeutung für Karl-Robert Zahn. Wie kam er, ehemaliger Bundeswehr-Hubschrauberpilot und leidenschaftlicher Modellflieger zu einem ferngesteuerten Segelboot? Ganz einfach, weil die Liebe zum Wasser schon immer vorhanden war und nach wie vor ist. Der ausführliche Test der Mahagoni-Schönheit beantwortet dann auch die Frage, ob es bei einem Seitensprung bleiben wird.



Begonnen hat alles bereits vor vielen Jahren. Zu Zeiten, als die Fernsteuerungen für ein Flugmodell noch nicht zu bezahlen waren, wurden bereits die ersten Modellboote gebaut und auf irgendwelchen Weihern zu Wasser gelassen. Ende der 1960er-Jahre erwarb ich nicht nur die erste Fernsteuerung für Flugmodelle, sondern auch den Motorbootführerschein und konnte in den folgenden Jahren viele Erfahrungen mit privaten Motoryachten auf Main, Rhein, Mosel und Lahn sammeln. Mit dem beruflichen Wechsel 1974 nach Celle wurde die Leidenschaft für den Segelsport geweckt, denn das große Steinhuder Meer war nicht weit entfernt und die vielen weißen Dreiecke auf dem See lockten ungemein. Die Prüfung für den Segelschein wurde erfolgreich absolviert und kurze Zeit später lag die erste eigene Segeljolle, mit Spinnaker und Trapezausrüstung, in einem kleinen südlichen Hafen des Steinhuder Meeres. Da das Boot in der Saison fertig aufgerüstet war, konnten wir bei gutem Wetter und der nötigen Freizeit in kürzester Zeit auf dem See sein. Mit mir sind meine älteste Tochter als Vorschoterin und ich gemeint. Die folgenden Urlaubsreisen

fürten uns immer zu einem Ort, wo die DYON 16 zu Wasser gelassen werden konnte. Eines der beliebten Ziele war zu jener Zeit der Plöner See, der von Celle recht schnell zu erreichen ist.

Kleine Unterschiede

Während meines letzten Besuchs der Intermodellbau in Dortmund verbrachte ich recht viel Zeit in den Hallen der Schiffsmodellbauer. Die dort zu sehenden, teils wunderschönen Schiffe und die dazugehörige Technik sind immer wieder begeisternd und irgendwann war es dann geschehen – ich landete am aero-naut-Stand in Halle 3b. Bislang kannte ich von aero-naut „nur“ Flugzeuge, Luftschrauben, Motoren und so weiter. Auf Grund der guten Erfahrungen mit den Produkten interessierte ich mich nun für ein fernsteuerbares Segelboot dieser Firma. Frei nach dem Motto „Länge läuft“ oder auch „im Alter lässt die Sehkraft nach“, sollte das Modell nicht zu klein sein. Also fiel die Wahl auf die als Knickspanter ausgeführte Segelyacht BELLISSIMA. Der sehr flache, wenn auch große Baukasten ließ die Frage meinerseits aufkommen: „Da soll ein 1.200 Millimeter langes Schiff drin sein?“ Herr Rechthaler, Senior von aero-naut, antwortet darauf in seiner

TECHNISCHE DATEN

BELLISSIMA

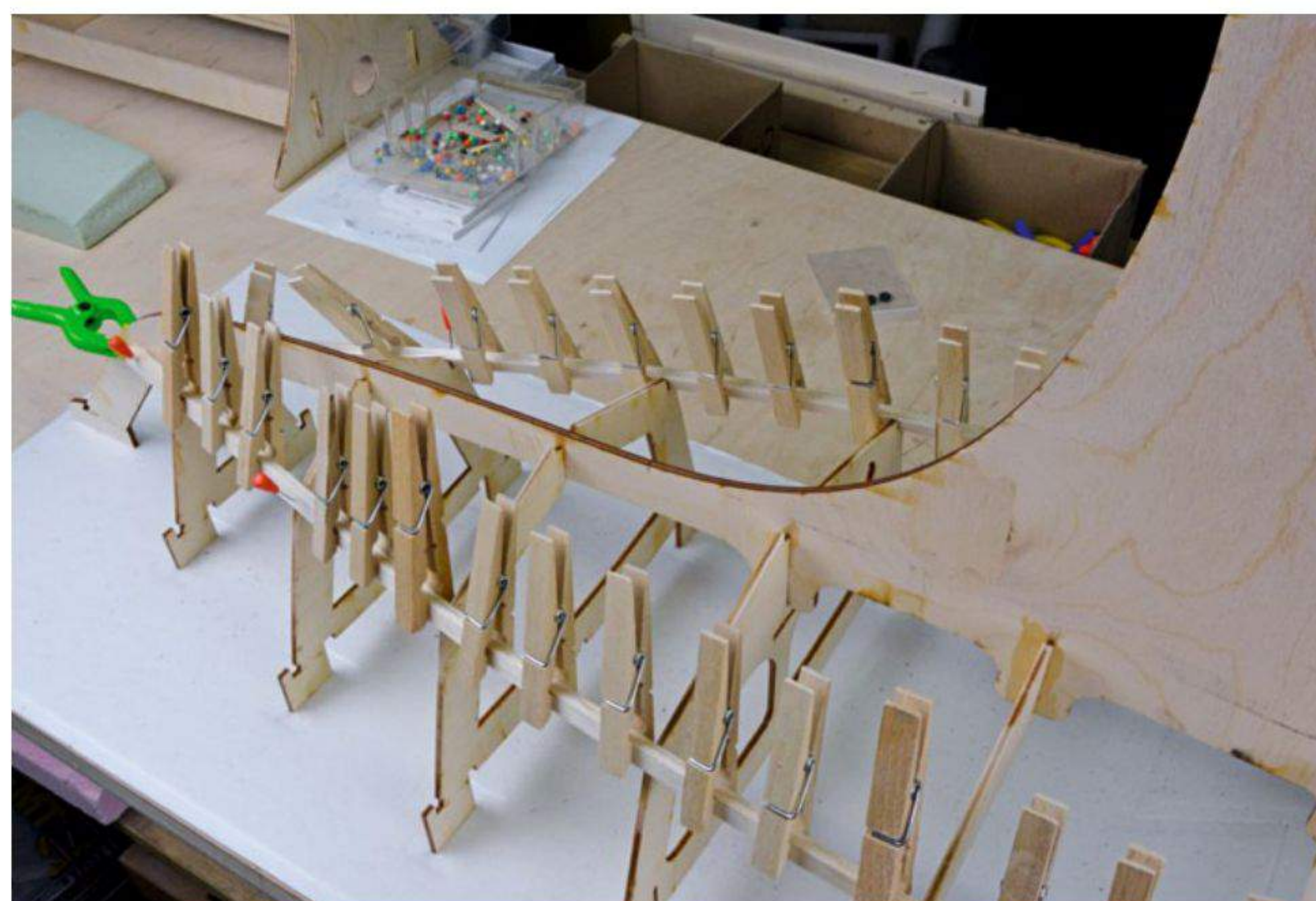
Länge:	1.200 mm
Breite:	280 mm
Masthöhe:	1.370 mm
Gewicht:	4.700 g (mit Ballastkiel)
Großsegel:	ca. 29,1 dm ²
Focksegel:	ca. 14,8 dm ²
Sender:	Futaba T14SG
Empfänger:	Futaba R617FS
Ruderservo:	HS 425 BB
Segelverstellservo:	HS 765 HB
Akku:	2s-LiPo, 1.600 mAh
Preis:	259,- Euro
Bezug:	Fachhandel
Info:	www.aero-naut.de

unnachahmlichen Art: „Da ist ein langer Faden drin, da muss man nur dran ziehen und dann steht das Boot!“ Mit dem entsprechenden Grinsen im Gesicht erwarb ich noch die passende Kielbombe und nahm den Kasten unter den Arm.

Zuhause angekommen wird der Werkstisch, auf dem zuvor noch ein schö-



Die Leidenschaft fürs Segeln – mit eigenem Modell und Originalen – ist beim Autor tief verwurzelt



Dank exakter Lasertechnik und Depronhelling gelingt der Aufbau mühelos. Hier werden die zusätzlichen Gurte aus Balsaleisten verklebt



Die Rumpfteile mit Mahagonioberfläche werden angepasst

ner, alter Doppeldecker entstanden war, leergehäutet und die Depronhelling zusammengesetzt. Danach werden die vielen unterschiedlichen Hölzer begutachtet und die Bauanleitung studiert. Auch hier bin ich durch meine Erfahrungen mit aero-naut-Flugmodellen im Vorteil, denn die Bauanleitungen sind sehr ähnlich. Im Übrigen ist der Aufbau eines Boots nicht so viel anders als der eines Flugzeugs – sieht man von den Tragflächen einmal ab. Auch Flugzeugrümpfe werden oftmals kopfüber erstellt.

Schöne Hölzer

Neben den verschiedenen Sorten Sperrholz begeistern mich natürlich all die Teile, die aus Mahagoni entstehen werden. Hier habe ich sofort die aalglatte Schluslackierung vor Augen, die diese wunderschöne Holzfarbe noch besser hervorheben wird und sehe bereits die Messingteile darauf funkeln. Aber ganz so schnell geht es dann doch nicht – es steckt schon eine Menge Arbeit in dem Boot, auch wenn der Begriff Arbeit in diesem Fall natürlich nicht so wörtlich zu nehmen ist.

Das Rumpfgerüst ist schnell erstellt und für die Aufnahme der Beplankung bereit. Die seitliche Mahagonibepunktung wird provisorisch festgeheftet, um zu sehen,

FÜR SPARFÜCHSE

Kleine Schwester

Für das etwas kleinere Portemonnaie ist bei aero-naut auch das Modellsegelschiff BELLA erhältlich. Bei diesem wird wie auch bei der großen Schwester BELLISSIMA viel echtes Mahagoni-Holz verwendet. Zum Einsatz kommt hier ebenfalls die Knickspant-Bauweise. Das Modell wird auf einer Hellingplatte aus Depron aufgebaut. Es ist 810 Millimeter lang, 1.050 Millimeter hoch und wiegt etwa 2.600 Gramm. Der verringerte Materialaufwand spiegelt sich auch im Preis wieder. Statt 259,- Euro zahlt man für das Segelschiff Bella 179,- Euro.

wie die Rumpfunterseite anzupassen ist. Auch wenn die Beplankung recht dünn ist, so ist sie doch ziemlich widerspenstig, soll sie in die passende Form gebracht werden. Hier komme ich dann doch etwas ins Grübeln, denn die untere Beplankung soll an dem markanten Knick einfach stumpf mit der Seitenbeplankung zusammengeklebt werden und hinterher innen mit einem Stoff-Weißleim-Auftrag verstärkt werden. Zwar hat aero-naut bereits ein Beiblatt zur Bauanleitung beigelegt, in dem auf diesen Übergang eingegangen wird, aber so recht überzeugen kann mich das dort Gezeigte dann doch nicht. Bei Flugzeugen setzt man an solchen Stellen Gurte ein, um das gesamte Gerüst zu versteifen und genügend Klebefläche für die Beplankung zu erhalten. Also werden aus alten Balsaresten kurzerhand jeweils zwei Leisten zu-

sammengefügt, die dann wiederum zwei 8 x 6 Millimeter (mm) starke Gurte bilden. Die Rumpfspanten erhalten die entsprechenden Ausschnitte und die Balsagurte werden danach im Zweischichtverfahren mit den Spanten verklebt. Nach dem Aushärten und Verschleifen des Ganzen ist es nunmehr recht einfach, die Beplankungsteile zusammenzufügen und dauerhaft zu verleimen.

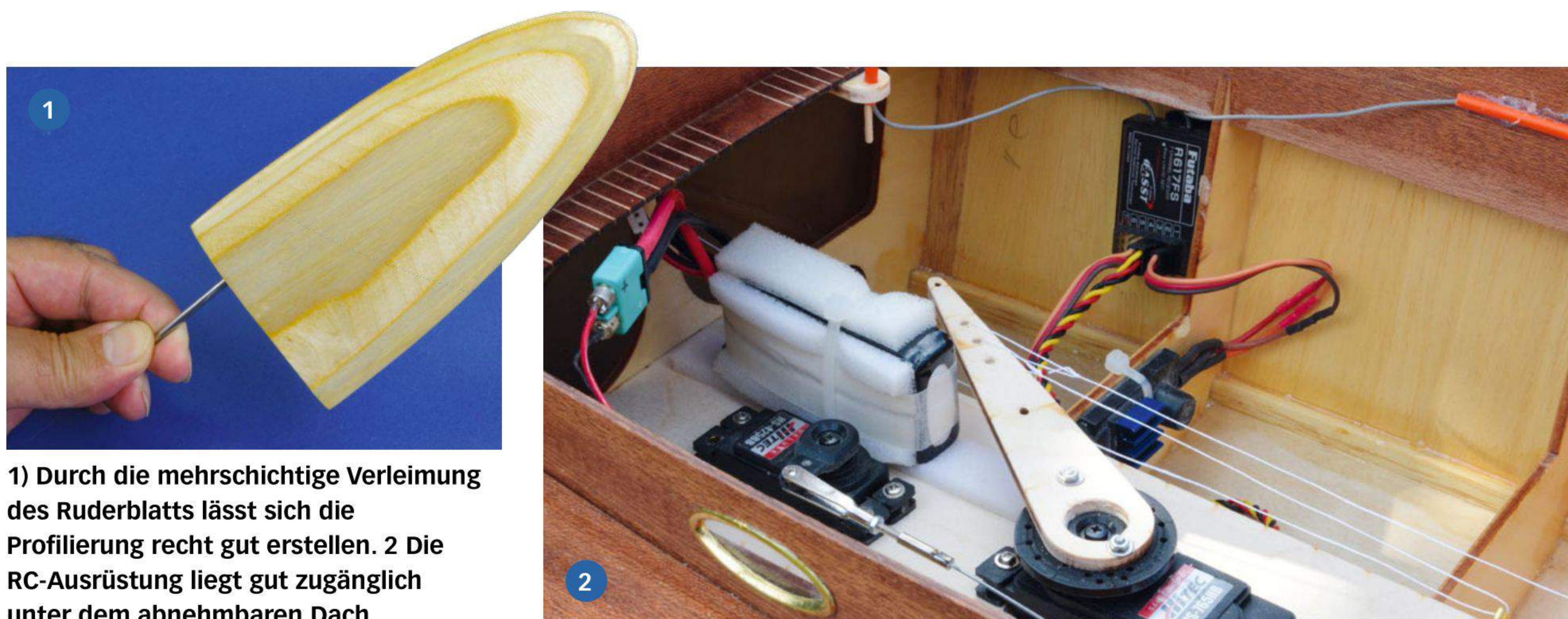
Epoxy hilft fast immer

Nachdem die Klebestellen der Rumpf- beplankung getrocknet sind, werden sämtliche kritischen Bereiche des Schiffs mit angedicktem Epoxy verstärkt. Für solche Arbeiten nutze ich gerne Baumwollflocken, die in das gemischte Epoxidharz eingerührt werden. Am nächsten Tag ist die Masse knüppelhart und die



1) Ein äußerst stabiler und schicker Rumpf ist entstanden. 2) Die zusätzlich eingebrachten Längsgurte bestehen aus zweifach verleimten Balsaleisten. 3) Die Kajütwände werden eingesetzt und mit den Stringern aus Kiefernleisten verklebt. 4) Um das Deck fest mit dem Rumpf verkleben zu können, sind einige Hilfsmittel nötig





1) Durch die mehrschichtige Verleimung des Ruderblatts lässt sich die Profilierung recht gut erstellen. 2 Die RC-Ausrüstung liegt gut zugänglich unter dem abnehmbaren Dach

mehrmalige, wasserfeste Lackierung im Inneren des Modells erfolgt. Die weiteren Arbeiten gehen jetzt recht schnell von der Hand und das Boot erinnert vom Aufbau immer mehr an ein Originalschiff. Ob Decksträger, Verstärkungen, Seitenteile oder Stringer, alles passt gut zusammen oder ineinander. Spannend wird es nochmal beim Aufbau des Decks mit den feinen Zierleisten. Mit Hilfe von Malercrepp, das überstehend auf der Oberseite der äußeren Decksbeplankung aufgebracht wird, werden die schmalen Leisten positioniert. Auch hier muss man wieder der Lasertechnik große Präzision attestieren, denn die fein geschwungenen Leisten schließen exakt ohne jegliche Nacharbeit mit dem Mahagonirand ab. Ebenso genau passen anschließend das vordere und das achterliche Mittelteil mit der toll aussehenden Decksplankenimitation.

Ideen sind gefragt

Nach der Bauanleitung soll das fertige Deck jetzt einfach über die seitlichen Kajütswände gezogen und mittels Malercrepp, das als Spanngurt dienen soll, auf dem Rumpf verklebt werden. Das Über-die-Kajütswände-Ziehen geht noch recht einfach, nicht aber das sichere Spannen für eine stabile Klebeverbindung – die Seitenwände der Kajüte sind hier im Weg. Da aber Modellbauer erfinderisch sind, dienen Resthölzer aus einem anderen Bauprojekt als willkommene Spannhilfen.

Der wasserfeste Weißleim hält inzwischen das Deck bombenfest auf dem Rumpf, sodass ich mich der Plicht mit der Trennwand zur Kajüte widmen kann. Auch hier ist es zweckmäßig, vor dem endgültigen Verkleben erst einmal sämtliche Teile zusammenzufügen, um zu sehen, wo eventuell nachgearbeitet werden muss. Aber viel Schleifarbeit fällt nicht an, denn die Lasertechnik hat auch hier sehr gute Arbeit geleistet. In Abwandlung zu den meisten anderen Verklebungen mit Weißleim, werden im Bereich der Plicht überwiegend Zweikomponentenprodukte verwendet, da die Klebeflächen doch recht schmal sind und die Holzspannung der Seitenwände immer wieder eine Trennung herbeiführen möchte. Sind



Das abgeänderte Baumlager und der starre Baumniederholer

jedoch die seitlichen Stützwinkel sowie die hinter Sitzbank eingeklebt und die schmalen Zierleisten aufgebracht, kann die Leiste, die während der Bauphase der Spreizung der Plichtseitenteile diente, entnommen werden, ohne dass sich die Form ändert. Nun ist eine passgenaue, herausnehmbare Wanne entstanden, um später zum Beispiel an die Steuerung für das Ruderblatt zu gelangen.

Jetzt geht es Schlag auf Schlag. Nach der Fertigstellung des gewölbten Dachs und dem Verschleifen sowie Aufbringen des Maststuhls kann die zweimalige Endlackierung mit klarem Bootslack erfolgen. In den längeren Trockenpausen fällt schließlich die Entscheidung, die BELLISSIMA für den Transport und ein schnelles Aufrüsten am Wasser mit einem klappbaren Mast auszustatten.

Anzeige



FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

Heißdraht-Schneidegerät THERMOCUT 12/E. Für freies Modellieren in Styroporplatten. Zum Herstellen beliebiger Profile.

Für Architekturmodellbau, Prototypenbau, für Designer, Dekorateure, für Feinarbeiten an Bau-Isolierungen und natürlich für den klassischen Modellbau. 5 verformbare Schneidedrähte (285 x 0,85 mm) gehören dazu.

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



THERMOCUT 12/E

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


— www.proxxon.com —

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



Die Mastbacken samt Belegklampen sind fest mit dem Maststuhl verklebt



Erinnert etwas an schöne Intarsienarbeiten

Klappmast

Während des diesjährigen Urlaubs schipperten wir mit einer 10,6 Meter langen Motoryacht über die Havelgewässer und unter dem Motto „Boot und Kultur“ erkundeten meine Frau und ich die wunderschönen Ecken von Potsdam, Babelsberg, Oranienburg und Brandenburg. In den verschiedenen Häfen interessierten mich in erster Linie Segelboote und da die meist vorhandenen Mastlegevorrichtungen. Schaut man sich die Takelage der **BELLISSIMA** an, so stellt man sehr schnell fest, dass es nicht allzu schwierig sein kann, auch bei dem Modellboot den Mast nach achtern umzulegen. Da die Wanten mit ihren Festpunkten knapp hinter dem Mastfuß liegen, müssen nur das Vorstag und die Fock am Fockbaum ausgehängt werden.

Als Erstes werden die beiden aus Mahagoni bestehenden Mastbacken vorbereitet. Diese werden nicht wie vorgesehen mit dem Mastfuß verklebt, sondern mit

Zweikomponentenkleber fest auf dem Maststuhl verankert. Hierbei ist natürlich darauf zu achten, dass die beiden Teile exakt senkrecht und sich genau gegenüber stehen. Der Klappvorgang selbst soll über den oberen Bolzen der Masthalterung erfolgen, der nunmehr als Drehpunkt dient. Damit der Großbaum sich nicht gegen den Klappvorgang wehren kann, muss noch das Baumlager geändert werden, da es in der Ursprungsausführung eine Bewegung des Großbaums nach oben stark einschränkt. In der Restekiste Modellflug kann ein Ruderhorn aus Messing, wie es bei Hochleistungssegelflugzeugen Verwendung findet, ausfindig gemacht werden und nach etwas Nacharbeit ist das neue Baumlager fertig. Jetzt kann sich der Großbaum um alle Achsen bewegen. So müsste es funktionieren.

Stehendes Gut

Bis auf das Vorstag – das bei der **BELLISSIMA** eher eine Mischung aus Vorstag und Vorliek ist – und dem Fock-

baum entspricht das stehende Gut dem eines „richtigen“ Segelboots. Die über einfache Klemmschieber zu spannenden Stage und Wanten haben ihre Festpunkte am Rumpf und im Mast an kleinen Ringschrauben aus Messing. Diese Schrauben sind recht stabil, werden aber zur Sicherheit zusätzlich mit etwas Zweikomponentenklebstoff im Holz eingedreht. Ist das stehende Gut fertig montiert, kann der erste Klappvorgang des Mastes, jetzt noch ohne Segel, erfolgen. Baumniederholer und Fockstag aushängen, den unteren Mastbolzen ziehen und schon kann der 1,350 mm lange Mast samt Großbaum nach hinten umgelegt und auf der selbst angefertigten Maststütze abgelegt werden.

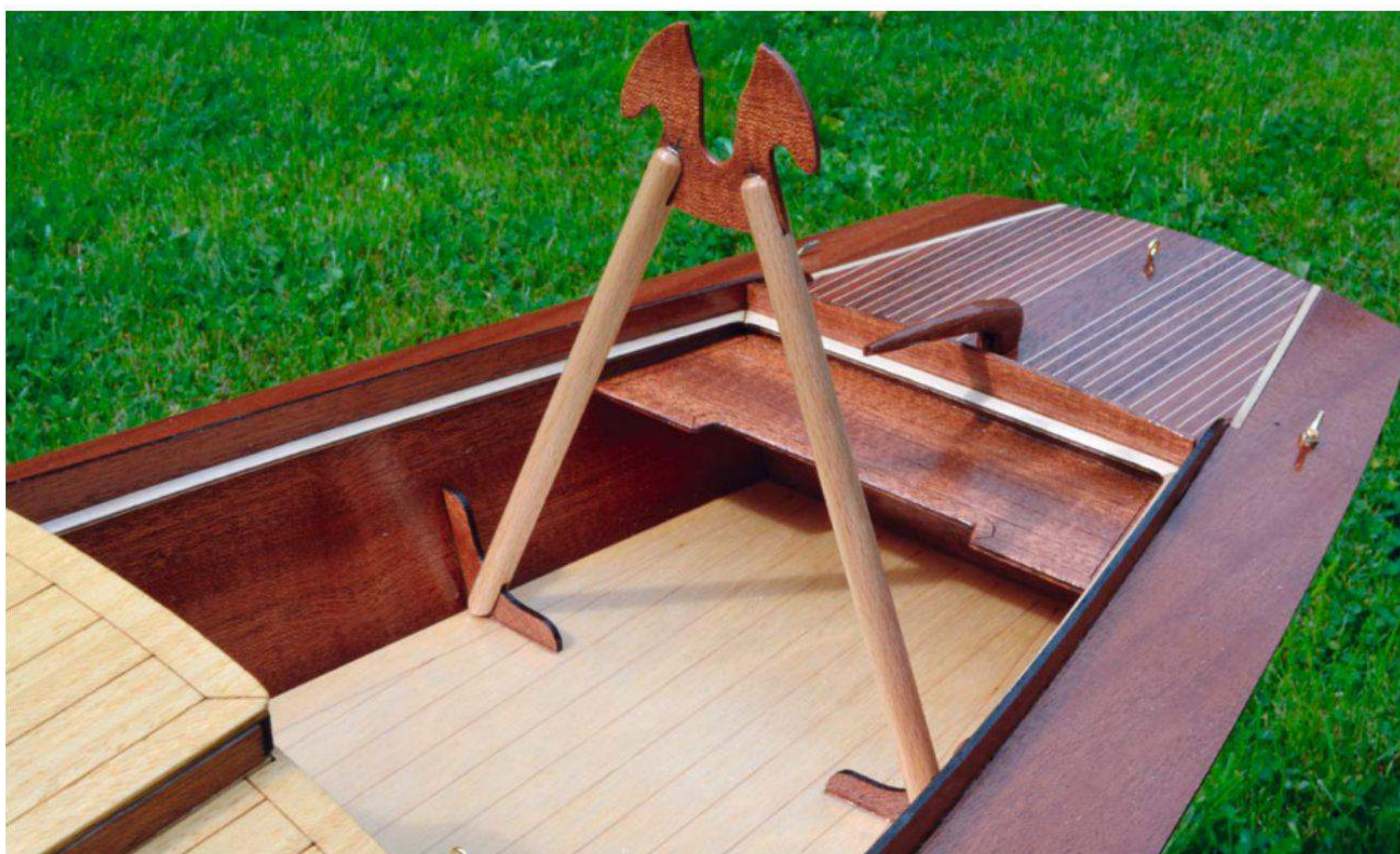
Vortrieb

Für die Bewegung des Boots sorgen ausschließlich die beiden Segel Fock und Groß. Beide bestehen aus einem leichten, reißfesten Kunststoffgewebe. Die notwendigen Verstärkungen in den Bereichen Kopf, Hals und Schothorn erfolgen durch das Aufkleben von Verstärkungsecken, ebenso bei den fünf Befestigungspunkten für das Anschlagen des Großsegels am Mast. Da beim Groß weder Lattentaschen noch Segellatten vorgesehen sind, verhindern auch hier aufgeklebte Verstärkungen das Killen des Achterlieks. Etwas ungewohnt ist lediglich die Befestigung des Unterlieks von Groß- und Focksegel. Hier weicht das Modell doch erheblich vom großen Bruder ab. Die Praxis wird zeigen, wie es funktioniert.

Für einen Modellflieger, der normalerweise mehrere Ruder und Klappen zu bedienen hat, stellt die mit zwei Servos ausgestattete **BELLISSIMA** RC-seitig keine Herausforderung dar. Ein nicht benötigtes Standardservo für das Ruderblatt ist rasch gefunden und beim örtlichen Modellbauhändler wird ein kräftiges Segelverstellungsservo geordert. Die Steuerung übernimmt meine gewohnte Futaba T14SG in Verbindung mit einem Siebenkanal-Empfänger. Als Stromversorgung dient ein 2s-LiPo mit 1.600 Milliamperestunden Kapazität mit nachgeschaltetem Spannungsregulierer, der die LiPo-Spannung auf 5,9 Volt reduziert. Mit dem Erstellen der beiden Schoten steht nach einigen Wochen Bauzeit dem Stapellauf nichts mehr im Wege.

Stapellauf

Mit dem Fahrrad werden zuerst mehrere Gewässer in der näheren Umgebung angefahren, um zu sehen, wo man am besten ein ferngesteuertes Segelboot zu Wasser lassen kann. Ein wunderbarer Badensee, der jedoch noch nie unter dem



Die selbst erstellte Mast- und Baumhalterung erleichtert den Transport und das Aufrüsten am Wasser ungemein



Mehr Infos in der
Digital-Ausgabe

Mit aero-nauts BELLISSIMA
lassen sich wunderbar
Segeltörns unternehmen



Bei Flaute kann man gut in SchiffsModell stöbern

Gesichtspunkt Modellsegeln gesehen wurde, entpuppt sich als ein tolles Revier und das in unmittelbarer Nähe meines Wohnorts. Sogar die „Hausordnung“ des Sees erteilt die Erlaubnis zum Befahren mit Modellbooten, solange sie ohne Motor betrieben werden.

Allzu viel Wind bläst heute nicht, aber für die ersten Versuche ist das bestimmt richtig. Der Bootsständer wurde noch mit einem langen Querholz versehen, damit die BELLISSIMA im Heck des Kombis sicher steht. Mit Senderkoffer, Fotoapparat und Badehose geht es nun zum See. Wie erhofft, ist das Boot schnell aufgerüstet, die Fernsteuerung aktiviert und nach wenigen Minuten stapfe ich mit dem Segelboot in den Händen über eine Slipanlage in das kristallklare, wohltemperierte Wasser. Wie wird die BELLISSIMA im Wasser liegen, stimmt doch die jetzige Position der Kielbombe nicht mit den Abbildungen auf Verpackung und Baubeschreibung überein? Aber hier ist wohl die richtige Änderung vorgenommen worden, denn das Boot liegt wunderbar in seinem Element. Noch eine kurze Überprüfung von Segel und Ruder und mit einem leichten Schubs erfolgt das Ablegemanöver vom Steg. Obwohl an dieser Stelle des Sees zurzeit fast Flaute herrscht, nimmt das Boot leichte Fahrt auf und reagiert schon jetzt hervorragend auf das Ruder. Etwas weiter draußen zeigen die sich kräuselnden Wellen an, dass dort mehr Wind herrschen muss. Dort angekommen, nimmt die BELLISSIMA sofort Fahrt auf und segelt mit leichter Krängung auf den See hinaus. Erstaunlich ist, dass das Boot fast von alleine geradeaus läuft und nur geringfügige Ruderbewegungen notwendig sind. Nach dem Kommando „klar zur Wende“ wird das Ruder hart Backbord gelegt und sofort dreht das Segelboot und wir segeln auf Backbord-Bug weiter.

Nun könnte man stundenlang so weitersegeln, aber irgendwann muss man ja auch wieder anlegen. Heißt es bei den Modellfliegern „wer lange fliegt, hat nur Angst vorm Landen“, so ist das Anlegemanöver mit einem Boot nicht ganz so kritisch. Mit halbem Wind kommt die BELLISSIMA in Richtung Steg gesegelt. Nochmals ein kurzer Windcheck mit dem Körper, auf den Steg zuhalten, Segel ganz auffieren und schon erreicht das Modellboot in langsamer Fahrt zentimetergenau den Steg.

Wird nach dem Erstflug mit einem Flugmodell grundsätzlich ein umfangreicher Check durchgeführt, so erfolgt auch bei der BELLISSIMA nach rund einer Stunde auf dem Wasser eine genaue Inspektion. Aber nichts ist zu beanstanden. Im Inneren ist alles trocken und Segel sowie Rigg sind in Ordnung. Und nach diesen tollen Erfahrungen steht nun fest: Es wird garantiert nicht beim einmaligen Fremdgehen bleiben. Übrigens: Wie viel Spaß das Segeln gemacht hat, ist auch dem Video zum Bericht zu entnehmen. ■

Anzeige



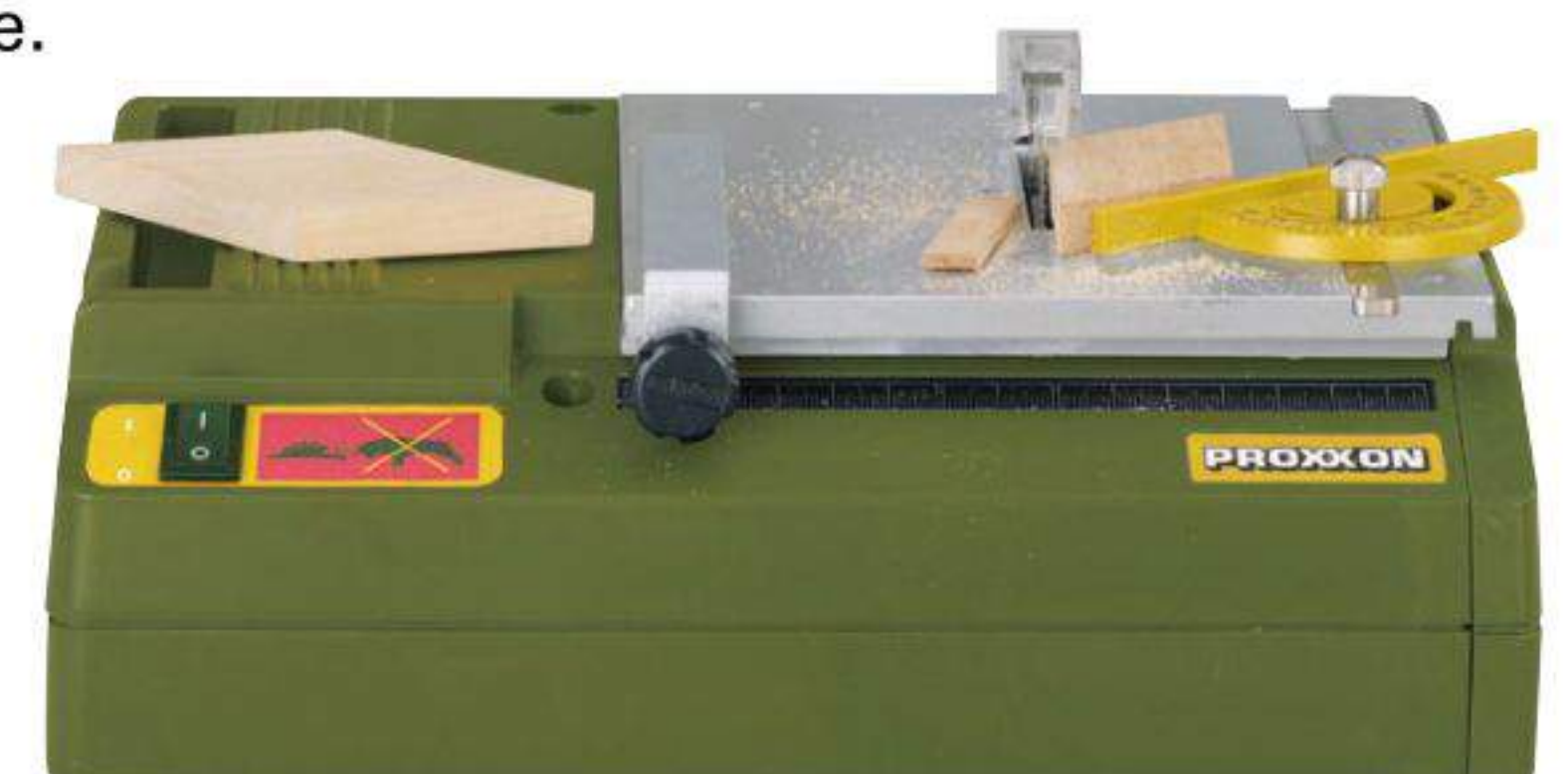
FÜR DEN FEINEN
JOB GIBT ES DIE
RICHTIGEN GERÄTE

Tischkreissäge KS 230. Für schnurgerade Schnitte in Holz, NE-Metall, Kunststoff und GFK.

Mit langlebigem, leisem und standfestem 230 V AC-Motor. Schnittleistung in Holz bis 8 mm, Kunststoff (auch PERTINAX-Platinen) bis ca. 3 mm, NE-Metalle bis ca. 1,5 mm sowie GFK-Platten mit Hartmetall-Sägeblatt. Plangefräste Arbeitsplatte (160 x 160 mm) aus Alu-Druckguss. Mit Längs- und Winkelanschlag. Gewicht ca. 1,8 kg.

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

KS 230



Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

— www.proxxon.com —

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

Text und Fotos:
Peter Behmüller

16. Flottenparade in Heideck

Graue Flotte

Bereits zum 16. Mal fand die Flottenparade im mittelfränkischen Heideck statt und gehört zu den bekanntesten Treffen von Marine-Modellschiffen. Der zweite Sonntag eines Septembers hat sich dafür etabliert und auch der idyllische Stadtweiher, mit dem besonderen Ambiente, ist gesetzt.

Zur 16. Flottenparade kamen wieder zahlreiche Marine-Modell-Begeisterte aus ganz Deutschland an den Wäschweiher, wie der Stadtweiher in Heideck im Volksmund heißt. Die angrenzende Stadthalle lädt dabei Besucher und Modellbauer zum Verweilen ein und trägt mit seinen Einrichtungen zu einer runden Veranstaltung bei. Eingeladen hatte die Interessengemeinschaft Deutsche Marine Weißenburg, die sich dem Thema Marine-Schiffsmodellbau im Maßstab 1:100 verschrieben hat. Allerdings ist jeder Maßstab bei der Flottenparade willkommen.

Rege Teilnahme

Dieses Jahr waren das Team von Peter Dorschner und Peter Behmüller das erste Mal zu Gast am Heidecker Stadtweiher. Das kleine Gewässer im Zentrum der Stadt Heideck diente als Treffpunkt für Marine-Modelle aus allen Epochen und Nationen. Vom Schnellboot über U-Boote bis zum Schlachtschiff und Flugzeugträger waren zahlreiche Gattungen vertreten. Ebenso trafen aktuelle, moderne Einheiten der internationalen

Marinen auf historische Typen. Selbst ein kleines Hafenensemble fehlte nicht – erweitern doch gerade solche Besonderheiten die Vielzahl an Fahraufgaben, beispielsweise mit Anlegemanövern oder das Passieren der hafeneigenen Klappbrücke. Ebenfalls von der Partie war ein Leuchtturm, der ein paar Meter vom Ufer entfernt als Fixpunkt auf einem extra eingebrachten Gestell stand.

Jeder der ein Schiffsmodell der Marine, einen Frachter oder ähnliches hatte, konnte als Gastfahrer beim Treffen dabei sein.

Die meisten der über 40 Marineschiffe waren im Maßstab 1:100 beziehungsweise 1:96 gehalten. Aber auch Modelle in anderen Maßstäben wussten zu beeindrucken, beispielsweise einige Zerstörer und Flottentorpedoboote in 1:35 die wahrlich große Fregatte BRANDENBURG in 1:50. So stellten die 35 Teilnehmer ein breites Feld mariner Modellschiffe auf.

Schätzen und gewinnen

Auch in diesem Jahrgabes wieder einen Flohmarkt, bei dem Rümpfe, Pläne, Bücher und ältere Modellbau-Zeitschriften

Mit 333 Meter Länge ist der Original Flugzeugträger USS CARL VINSON selbst im Maßstab 1:200 und erst recht in 1:100 ein beeindruckend großes Modell





Mehr Infos in der
Digital-Ausgabe



Die BRANDENBUR im Maßstab 1:50 ist der Nachbau einer modernen Fregatte. Einen Bauplan bietet beispielsweise Harhaus an

den Besitzer wechselten. Zusätzlich wurden eine Tombola und eine Sonderverlosung veranstaltet. Hier zu gewinnen gab es ein fertig gebautes und fahrbereites Graupner-Schnellboot. Um es zu gewinnen, musste das Gewicht des Modells geschätzt werden. Nah dran am Ergebnis von 1.155 Gramm war ein junger Schüler, der mit seinem Schnellboot nun den Grundstein für eine zukünftige Modellbauer-Karriere legen kann. Der Erlös von Flohmarkt und Tombola ging zu gleichen Teilen als Spende an den städtischen Kindergarten in Heideck und an die Weißenburger Tafel. ■



Bei Minenräumbooten wie der CUXHAVEN aus der LINDAU-Klasse lassen sich im entsprechend großen Maßstab zahlreiche Details wiedergeben

Anzeige



Anschauungsmodelle wie bei diesen U-Booten demonstrieren die Evolutionsstufen der U-Boot-Entwicklung – unten rechts zu sehen ist beispielsweise die FORELLE aus der Jahrhundertwende



Bergeschiffe wie die SMS VULKAN (etwa 820 Millimeter Länge) gehören zu den seltenen Nachbauten und damit Highlights eines Events

PROXXON
MICROMOT
System

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

Dekupiersäge DS 230/E. Mit elektronischer Hubzahlregelung (150 – 2.500/min)!

Schneidet Weichholz bis 40 mm, Hartholz bis 10 mm, Kunststoff (auch Platinen) bis ca. 4 mm und NE-Metalle bis 2 mm. Plan-gefräste Arbeitsplatte (160 x 160 mm) sowie stabiler Sägebügel (Ausladung 300 mm) aus Alu-Druckguss. Mit Längs- und Winkelanschlag. Hohe Standzeit der Sägeblätter durch höhenverstellbares Kopfteil. Gewicht ca. 2 kg.

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

DS 230/E



Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON

— www.proxxon.com —

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



„Wir können neue Standards im 2,4-Gigahertz-RC-Bereich schaffen“

Kurze Zeit nach Übernahme der weatronic GmbH durch PowerBox-Systems vor etwa anderthalb Jahren kündigte man dort ein eigenes RC-System an. Seit wenigen Wochen ist auch der Name des neuen Systems bekannt: CORE. weatronics BAT-Sender standen seinerzeit bei Funktionsmodellbauern hoch im Kurs, bot sich doch die Programmiersoftware an, viele Funktionen realisieren zu können. SchiffsModell sprach bereits im Vorfeld mit Richard Deutsch von PowerBox-Systems über die Besonderheiten von CORE.

SchiffsModell: Herr Deutsch, viele PowerBox-Produkte sind mit gängigen 2,4-Gigahertz-RC-Systemen kompatibel. Warum haben Sie ein eigenes entwickelt?

Richard Deutsch: Auf den ersten Blick sind wir etwas spät mit der Positionierung eines neuen 2,4-Gigahertz-RC-Systems, näher betrachtet verschafft uns aber genau dieser Umstand einen einmaligen Vorteil. Bei der Entwicklung der neuen Plattform müssen wir keine Rücksicht auf Kompatibilitäten mit anderen Systemen nehmen und können somit

neue Standards im 2,4-Gigahertz-RC-Bereich schaffen. So hat die Sicherheit und funktionale Stabilität höchste Priorität.

Was sind die wesentlichen Merkmale des CORE?

Bei der Funkstrecke haben wir das Frequenzsprungverfahren der Firma weatronic übernommen. Dieses Verfahren ist für höchste Störsicherheit und Reichweite bekannt. Der CORE hat eine vollumfängliche redundante Auslegung der Funkstrecke, welche durch den Empfänger überwacht wird. Ein Defekt, zum Beispiel einer Sendeeinheit, wird vom Empfänger sofort via



Der CORE-Sender ist ab Werk mit zahlreichen Schaltern ausgestattet, es können dabei aber auch spezielle Kundenwünsche berücksichtigt werden

Telemetrie signalisiert. Die Stromversorgungen des CORE ist PowerBox-typisch redundant ausgelegt. Das bedeutet, dass zwei separate Akkueinheiten und die gesamte Spannungsregelung doppelt verbaut sind, ein Merkmal, welches aktuell nur der CORE besitzt.

Da die Telemetrie aus unserer Sicht die nächsten Jahre sehr stark an Bedeutung gewinnen und die Nachfrage deutlich ansteigen wird, haben wir uns mit diesem Thema sehr ausführlich befasst. So können über 250 Sensoren mit je 32 Datenwerten an den P²-BUS angeschlossen werden, bis zu 800 16-Bit-Werte können pro Sekunde übertragen werden. Die Telemetrie-Schnittstelle ist offen für Drittanbieter, sodass der Kunde nicht zwingend auf neue Sensoren in seinem Modell umstellen muss. In dem Fall würde ein Software-Update der Sensorik ausreichen.

Unverkennbar hat der CORE-Sender ein großes Display. Was hat es damit auf sich?

Im CORE-Sender ist ein moderner, leistungsfähiger Linux-PC eingebaut. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über einen kapazitiven Touchscreen, der extra für PowerBox angefertigt wird und selbst bei voller Sonneneinstrahlung gut lesbar ist. Die Methodik und Haptik ist dabei die gleiche wie bei einem Smartphone. In Verbindung mit einer intuitiven Benutzeroberfläche, die alle zusammengehörigen Einstellungen auf kurzen Wegen erreichen lässt, ist das Programmieren eines Modells mit wenigen Eingaben erledigt. Digitale Schnellwahltasten am unteren Displayrand wie auch ein User-definierbares Menü erleichtern die Bedienung zusätzlich.



Richard Deutsch, Geschäftsführer von PowerBox-Systems, legte mit der Übernahme der weatronic GmbH den Grundstein für CORE

Verraten Sie uns doch bitte auch, mit welchen (Hardware-)Komponenten der Sender ausgebaut sein wird?

Der Sender ist immer komplett ausgestattet. Bei Bedarf können Knüppelschalter vom Kunden selbst oder bei uns im Service nachgerüstet werden. Die Hardware für den Anschluss im Sender ist dafür schon vorhanden. Das heißt wir haben neben den Sticks, die per Hallsensoren mit 16-Bit-Auflösung abgetastet werden, noch vier weitere Lineargeber. Diese sind ebenfalls mit absolut verschleißfreier Hallsensortechnik ausgestattet und je zweifach kugelgelagert.

Weiterhin sind acht Kippschalter eingebaut, davon sind die unteren beiden als Zweistufen- alle anderen als Dreistufenschalter ausgelegt. Dies kann aber auch vom Anwender jederzeit anders bestückt werden. Möglich wären zum Beispiel Schalter mit Schaltsicherung oder verschiedene Längen der Hebel. Wenn der Kunde dies wünscht, könnten sogar Potentiometer installiert werden, die Eingänge für die Geber sind hier maximal flexibel. Optimal sind auch die beiden Tastschalter links und rechts oberhalb der Sticks. Diese sind perfekt als Geber für Sonderfunktionen geeignet.

Der CORE besitzt 26 Kanäle mit jeweils 4.096 Bit Auflösung. Die Steuerdaten werden dabei in einem 10-Millisekunden-Frameraster verzögerungsfrei übertragen. Alle Kanäle haben die volle Auflösung und es bestehen keine Einschränkungen bezüglich der Framerate. Die Stromversorgung ist wie bereits erwähnt, redundant ausgelegt. Wir setzen zwei 7,2Volt-LiIon-Zellen mit je 3.400 Milliamperestunden

Kapazität ein. Damit erreichen wir eine Laufzeit von gut 15 Stunden, und das bei voller Bildschirmhelligkeit und maximaler Auslastung der Systems.

Als besondere Features haben wir ein GPS, einen Neun-Achsen Motionssensor, USB sowie ein WLAN verbaut. Letzteres dient unter anderem dem Software-Update des Gesamtsystems. Die Empfänger können dabei ganz bequem über die Funkstrecke upgedatet werden. Ein Ausbau aus dem Modell entfällt damit.

Wie viel weatronic steckt im CORE oder war ein umfangreicher Release erforderlich?

Von weatronic konnten nur noch in Teilen die Funkstrecke und die Funktionsberechnung der Ausgangsgrößen übernommen werden. Die Architektur der Hardware und die komplette Software wurden neu implementiert. Die Kommunikation der Prozessoren im weatronic-System war sehr fehleranfällig und musste komplett ersetzt werden. Für die Kommunikation der verschiedenen Prozessoren wird nun CAN-Bus verwendet. Dieses Bus-System ist aus unserer Sicht prädestiniert für unsere Anwendung und wird schon seit vielen Jahrzehnten erfolgreich im Automobil- und Luftfahrtbereich eingesetzt. Einen Beweis für die schnelle Verarbeitung unseres Systems finden Sie im Servomonitor. Die Folgsamkeit der Anzeige zur Steuerbewegung der Knüppel ist absolut in Echtzeit. Die Steuerknüppel wurden neu konstruiert. Sie sind mit neuester Hallsensorik ganz aus Aluminium gefertigt.

Sind ältere weatronic-Empfänger und andere RC-Komponenten mit dem CORE kompatibel?

Diese Frage wir uns oft gestellt. Im Prinzip könnten wir die weatronic-Empfänger softwaremäßig updaten. Die Hardware jedoch leider nicht. Bei den größeren, mit integrierter Stromversorgung ausgestatteten Gizmo-Empfängern müsste zusätzlich das gesamte Strommanagement mitgezogen werden. Eine Gewährleistung auf fehlerfreie Funktion dieses Teils ist so fast unmöglich. Die Software

INFOS UND BEZUG

Produkte von PowerBox-Systems lassen sich sowohl über den Fachhandel als auch direkt beziehen. Für CORE sind aktuell Vorbestellungen möglich. Die Auslieferung ist zum Herbst im kommenden Jahr geplant. Informationen sind direkt über www.powerbox-systems.com verfügbar.

der alten weatronic-Empfänger müsste auf unseren Stand migriert und an unser System adaptiert werden. Dies wäre sehr zeit- und natürlich auch kostenintensiv.

Wir arbeiten derzeit mit Hochdruck an der Umsetzung der Software für den CORE-Sender und die neuen Empfänger – somit sind die Prioritäten derzeit klar gesetzt. Wir werden sehen, wie wir das lösen und schließen Updates aktuell noch nicht aus. Ich könnte mir vorstellen, dass viele weatronic-Nutzer mit einem Upgrade auf das neue System, zu einem Eintauschpreis, gerne bereit wären.

weatronics Sender-Software war für Funktionsmodellbauer wegen der Ebenen-Struktur interessant. Ist diese beim CORE enthalten und wie ist diese dort umgesetzt?

Diese Struktur haben wir in den Grundzügen beibehalten. Der Fokus auf Funktionen ist auch im CORE integriert. Ich denke aber, das Interesse der Funktionsmodellbauer bezog sich auf die vielen Geber, Schalter und Taster, welche beim BAT64-Pultsender zur Verfügung standen.

Wann werden die ersten Sender und Komponenten voraussichtlich erhältlich sein und was kosten diese?

Den CORE kann man ab sofort vorbestellen. Der Preis des Senders liegt bei 2.490,- Euro. Die Empfänger liegen preislich im marktüblichen Bereich. Der Zehnkanal-Empfänger mit zwei redundanten Empfangsteilen kostet beispielsweise 119,- Euro. Die Auslieferung der Geräte soll im Herbst 2018 beginnen. Wir liegen aktuell voll im Zeitplan. Entgegen kommt uns dabei die Tatsache, dass alle Mitarbeiter und Programmierer selber aktive Modellsportler sind. ■

Mehr Infos in der Digital-Ausgabe



Mit 26 Kanälen, einer hocheffizienten Telemetrie, zahlreichen Sicherheitsfeatures und umfangreichen Programmiersoftware positioniert sich CORE gleich in der Top-Liga



Überarbeitetes Lotsenboot von Graupner

Ideale Plattform



Handliche, kompakte und vorbildähnliche Schiffsmodelle wie das MULTI JET BOAT von Graupner sind eine ideale Plattform, eigene Ideen umzusetzen. Doch zunächst stellt sich die Frage, wie gut ist die Basis? Das Modell ist kein Unbekannter, sondern, kam jetzt in einer überarbeiteten Version auf den Markt. Wir zeigen, was der Schnellbaukasten zu bieten hat.

Bei der zweiten Version des MULTI JET BOAT handelt es sich um ein sogenanntes „Easy Build Up Kit“. Hauptbestandteil dieses Kits ist der Rumpf des Boots, welcher bereits mit dem Deck und den meisten erforderlichen Öffnungen beziehungsweise Bohrungen versehen ist. Dieser Rumpf ist aus einem neuen Industriekunststoff in einem Guss geblasen und im Vergleich zu früheren, tiefgezogenen Rümpfen aus ABS (siehe Kasten) ziemlich stabil. Auch ein Querspant und ein Decksrahmen aus bereits lasiertem Sperrholz sind eingeklebt, welche den Rumpf zusätzlich stabilisieren. Der Rumpf ist produktionsbedingt innen sehr glatt und außen durch eine Sandbestrahlung leicht angeraut, was das Aufkleben von Anbauteilen und das Lackieren erleichtert. Allerdings muss darauf geachtet werden, dass beim Ankleben von Bauteilen im Inneren des Modells der Rumpf zunächst angeraut wird.

Weitere Bestandteile des Baukastens sind gelaserte Holzteile für den weiteren Innenausbau des Rumpfs sowie für den Bootsständer, gelaserte ABS-Teile für den Aufbau und weitere Anbauten, eine Reling aus ABS, ein kompletter Beschlagsatz, zwei Jet-Antriebe mit passenden Bürstenmotoren und Kuppelungen, zwei Servos zur Lenkung und Schubumkehr, verschiedene andere Kleinteile und die „Bauanleitung“; auf diese werde ich noch genauer eingehen. Es ist ratsam, den Rumpf gründlich mit

Waschbenzin und Mikrofasertüchern zu reinigen, da am Rumpf noch Rückstände von Trennlack oder ähnlichem haften können, welche beim folgenden Bau des Modells, vor allem beim Lackieren, zum Problem werden können.

Bauanleitung

Wenig Zuneigung kann ich der Bauanleitung entgegenbringen. Die mitgelieferten 1:1-Baupläne und Explosionszeichnungen sind zwar sehr übersichtlich und hilfreich, aber die Be-

WISSEN

Was ist ABS?

Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer – kurz ABS – ist ein Kunststoff, der sich aus drei Makromolekülen zusammensetzt. In seiner Rohform ist es ein farbloser bis grauer Feststoff. ABS ist beständig gegen Öle und Fette, Temperaturen und trotz Witterungseinflüssen sowie der Alterung. Bei etwa 220 bis 250 Grad Celsius ist es flüssig und findet im Spritzgussverfahren und im 3D-Druck Verwendung. Knapp die Hälfte der ABS-Produktion wird in der Automobil- und Elektroindustrie verwendet. Für Spielzeug (zum Beispiel Lego-Steine) und Teile von Musikinstrumenten kommt es ebenfalls zum Einsatz.

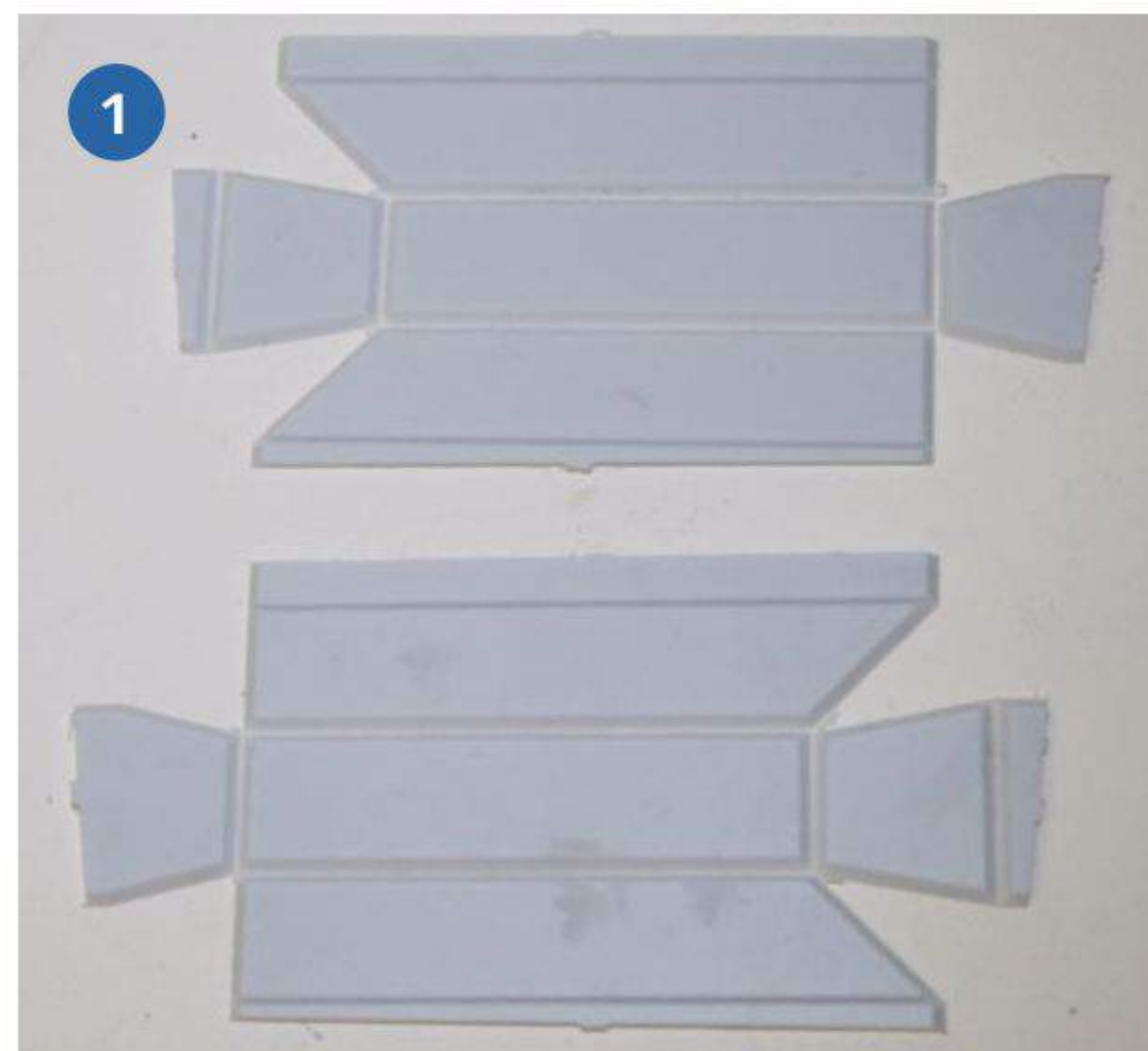
SchiffsModell
WISSEN

Text und Fotos:
Jan Malte Engbert

Mehr Infos in der
Digital-Ausgabe



1) Einige Aufbauten werden aus einem Bauteil erstellt, das geprägt und damit in Kanten formbar ist, wie hier beim Deckskasten.
2) Klebekanten, Übergänge und Lücken wurden gespachtelt, verschliffen und zum Lackieren vorbereitet



schreibungen sind nicht ausreichend. Auf der Webseite des Herstellers wird die Bauanleitung aufgrund weniger Texte als besonders gut verständlich angepriesen. Dem kann ich leider nicht zustimmen. Vielleicht hatte ich das Pech, dass ich eine „Urfassung“ der Anleitung erhalten habe, denn die Stückliste war in großem Maße fehlerhaft. Einige Bauteile waren gar nicht erst enthalten und ein Großteil war falsch bezeichnet oder passte nicht zu den Zeichnungen an den Explosionszeichnungen. Außerdem ist die Position der Servohalterungen in der 1:1-Zeichnung nicht passend und zu weit vorn im Rumpf. Misst man nämlich den genauen Abstand der Halterungen zum Holzspant und klebt die Halterungen entsprechend ein, so sitzen die Servos später zu weit vom Jet entfernt – die mitgelieferten Bowdenzüge sind dann leider zu kurz. Gerade bei einem Anfängermodell erachte ich eine ausführlich beschriebene und bebilderte Bauanleitung als sinnvoller und essentiell für das Gelingen des Modells auch bei geringer Modellbauerfahrung. So viel sei aber an dieser Stelle gleich gesagt: das ist der einzige Kritikpunkt.

Ausrüstung des Rumpfs

Der erste Schritt ist der Einbau der Jetantriebe. Diese passen perfekt in die bereits vorhandenen Öffnungen; sie können also sofort eingeklebt werden. Außerdem sollte man die Jets bereits vor dem Einkleben komplett ausrüsten, also mit Motor, Kupplungen und allem anderen, da man später relativ schwer an die Schrauben des Motorflanschs herankommt. Eventuell geringe Spaltmaße zwischen Jet und hinterer Rumpfwand werden mit Stabilit Express ausgefüllt.

Als Nächstes stellt man die Servohalterungen und Elektronikplatten zusammen, welche aus 4 Millimeter (mm) dickem, gelasertem Sperrholz bestehen. Beim Einkleben der Bauteile ist darauf zu achten, dass alle Klebestellen vorab anzurauen sind, damit diese eine zuverlässige Klebeverbindung mit dem Rumpf eingehen. Die Servohalterungen sollten allerdings näher an den Jet geklebt werden, als es in den Bauplänen verzeichnet ist. Dies erleichtert die folgende Installation der Anlenkungen. Diese werden auch dem Einbau der beiden beiliegenden Servos durch die vorgefrästen Öffnungen geschoben und verklebt. Bereits

jetzt kann man die hintere Mechanik zusammensetzen, welche man allerdings zum Lackieren abmontieren sollte. Nachdem noch zusätzlich Fahrregler, Empfänger und Akku verbaut sind, widmet man sich den weiteren Anbauteilen am Schiffsrumpf.

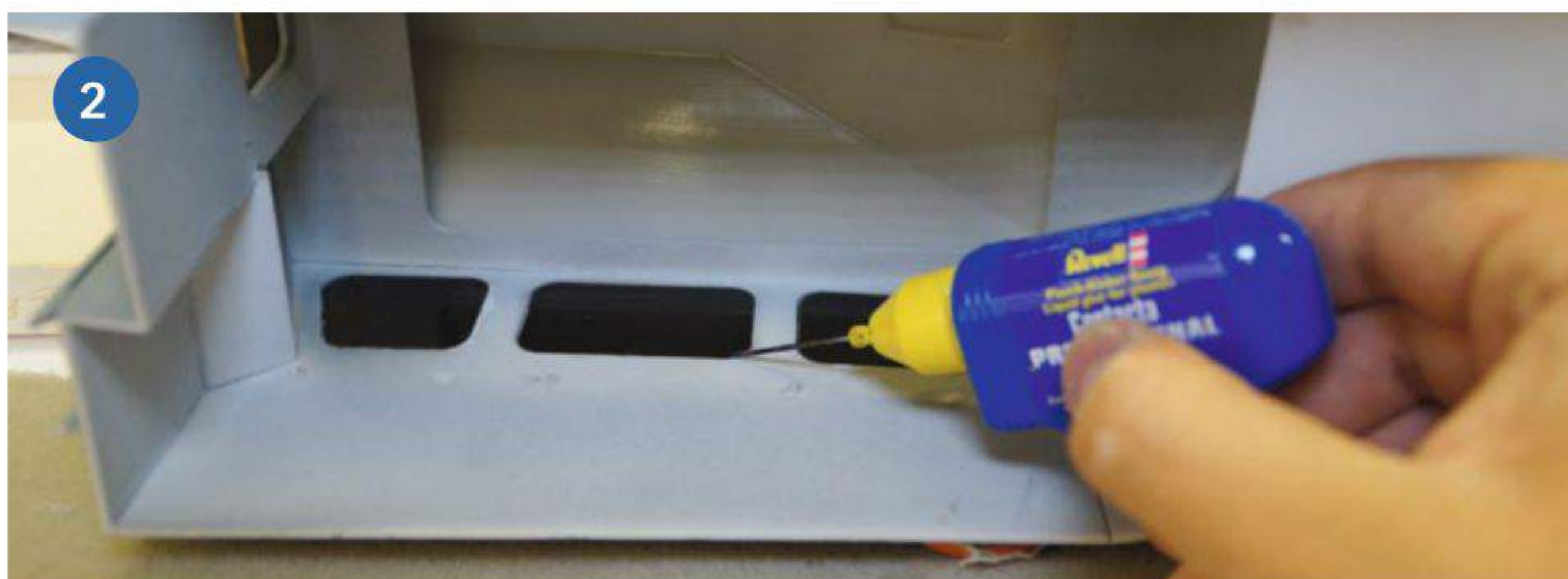
Aufbau und Beschlagteile

Die hinteren Böcke werden vor dem Lackieren auf den Rumpf geklebt und zusammen mit ihm lackiert. Das Unterwasserschiff habe ich zunächst in Weiß

TECHNISCHE DATEN

MULTI JET BOAT

Länge:	665 mm
Breite:	225 mm
Höhe:	325 mm
Gewicht:	2.000 g
Maßstab:	1:25
Antrieb:	2 × 19-mm-Jet
Motor:	2 × Bürstenmotor, 400er-Klasse
Preis:	278,99 Euro
Bezug:	Fachhandel
Infos:	www.graupner.de



1) Die Handläufe bestehen aus einem Stück und passen exakt an vorgegebener Stelle. 2) Alle Fenster sind von hinten mit einem Plastikkleber fixiert. 3) Ein wenig Geduld erfordert der Einbau der beiden Jetantriebe, die im Betrieb für sehr gute Fahrleistungen sorgen. 4) Auf einem Brett fixierte Beschlagteile lassen sich so optimal lackieren

lackiert und anschließend den restlichen Rumpf in Grau. Schließlich erhält der Seitenstreifen noch seine orangene Farbe. Nun werden die beiliegenden Schriftzüge und Decksbeläge aufgeklebt. Beim Anbringen des Decksbelags ist auf die Spaltmaße zwischen den einzelnen Rechtecken zu achten. Hier empfiehlt es sich, zur Hilfe eine leicht haftende Gegenfolie zu verwenden, damit die Felder im Gesamten von der Folie entnommen und somit gleichmäßig auf das Deck geklebt werden können. Dann kann man die separat lackierte Kunststoff-Reling in zuvor gebohrte Löcher kleben. Nach dem Anbringen der seitlichen Trittbretter und der Poller geht es bereits beim Aufbau weiter.

Die Teile für den Aufbau beziehungsweise die einzelnen Segmente aus ABS werden vorsichtig aus den Materialträgern gelöst. Teilweise sind diese nicht durchgefräst, sodass man an diesen vorge-

sehenen Knickpunkten die Teile biegen kann, um sie anschließend mit Sekundenkleber aneinander haften zu lassen. Hier muss vorsichtig und akkurat gearbeitet werden, da die gefrästen Stellen teilweise sehr dünn sind und man stets auf die richtigen Winkel achten muss. Das Dach des Aufbaus ist wie der Rumpf aus ABS geblasen und deshalb einfach auf dem Aufbau zu verkleben.

Nun können alle anderen Teile, wie der vorgefertigte Mast, auf dem Aufbau verklebt werden. Die Fensterrahmen sollte man allerdings separat lackieren, da dies jenen Vorgang erleichtert. Der Aufbau wird nach dem Lackieren mit den entsprechenden Beschlagteilen versehen, welche man ebenfalls vorher lackieren sollte. Die Fensterrahmen werden nach dem Einkleben mit den beiliegenden getönten Scheiben vervollständigt. Hier sollte man statt Sekunden-

kleber einen anderen Polystyrol-Klebstoff verwenden, da Sekundenkleber ausblüht und einen nebelartigen Schleier verursachen kann. Setzt sich dieser dann auf den Scheiben ab, lässt er sich nur schwer wieder entfernen. Lediglich zu verbessern wäre die Befestigung des Aufbaus, dieser wird nur locker auf einen sehr kurzen Süllrand aufgestellt. Damit ist der Bau des Modells abgeschlossen und die Probefahrt steht an.

Gute Fahreigenschaften

Nach der finalen Dichtigkeits- und Elektronikprüfung ging es ans Vereinsgewässer, um die Fahreigenschaften auszukundschaften. Zunächst testete ich die Fahreigenschaften mit einem 2s-LiPo. Bei der Wahl des Akkus sollte man auf eine hohe Belastbarkeit also hohe C-Zahl achten – am besten über 25 C – da die Antriebe einen relativ hohen Stromverbrauch aufweisen.

KLICK-TIPP

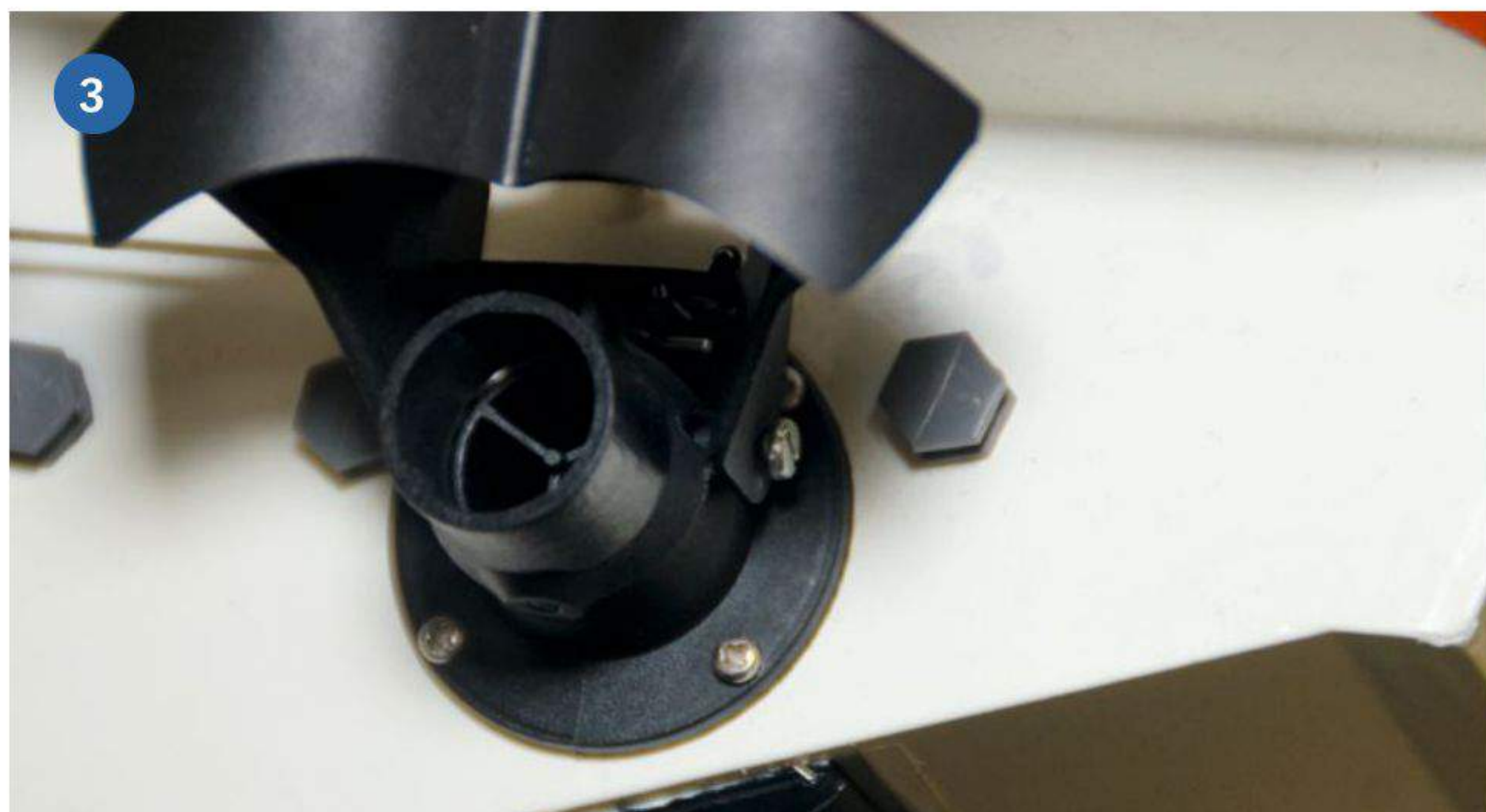
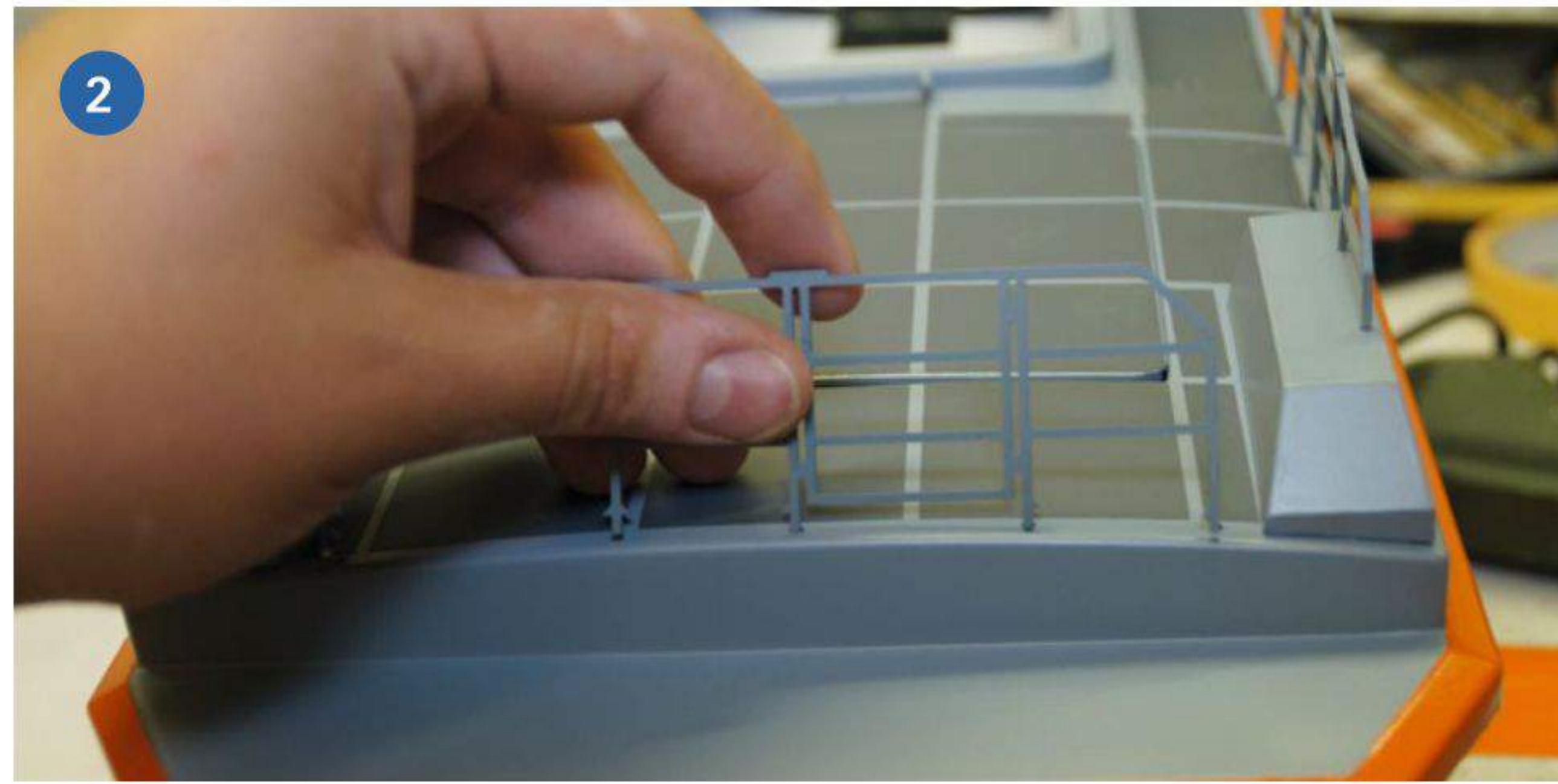
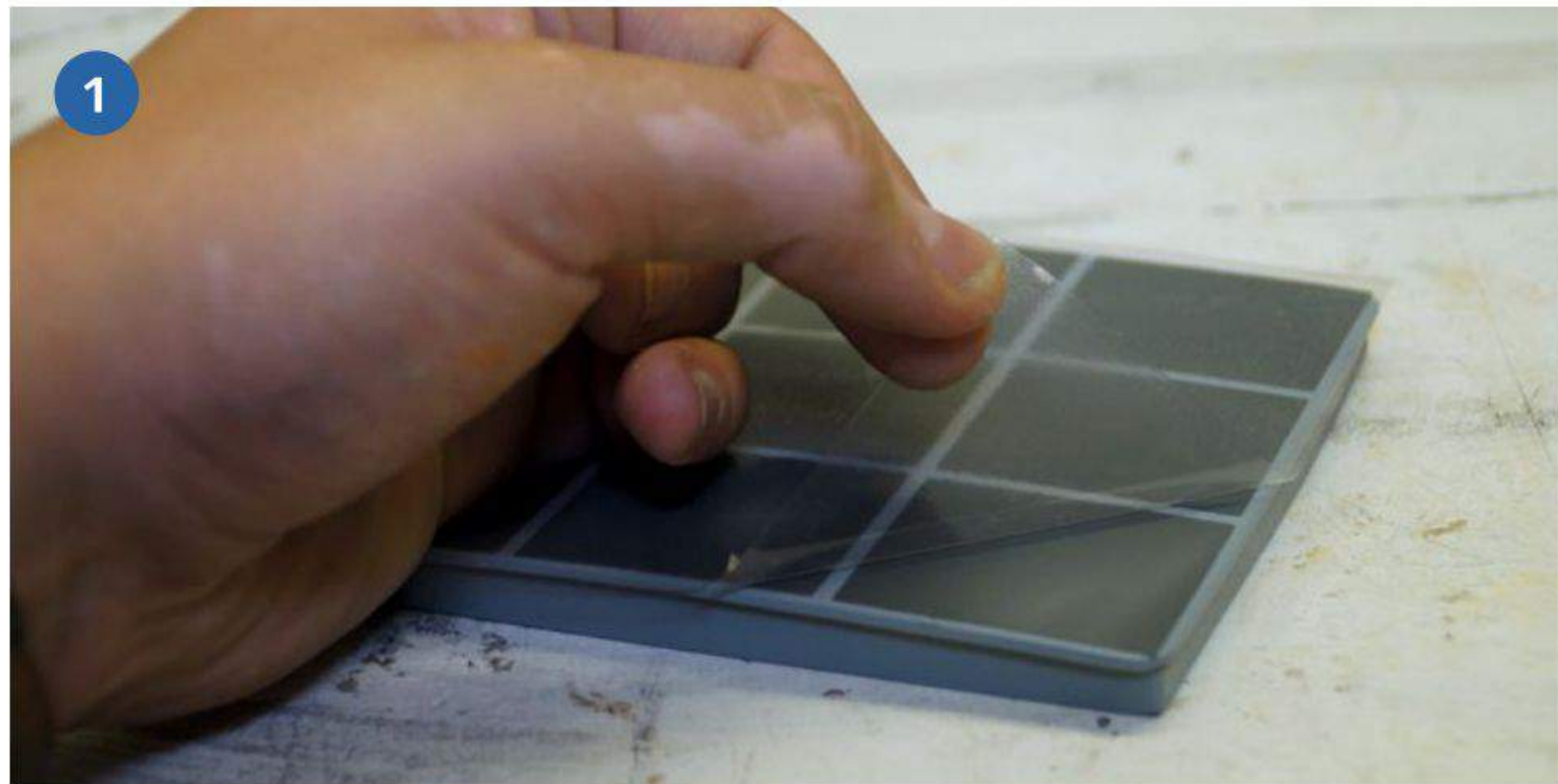
Unboxing-Video auf YouTube

Bei Eintreffen des MULTI JET BOATS in der **SchiffsModell**-Redaktion haben wir ein Unboxing-Video erstellt. In diesem zeigen wir im Detail den Lieferumfang des Baukastenmodells und weisen auf ein paar Details hin. Das Video steht auf dem YouTube-Kanal von **SchiffsModell** zur Verfügung unter <https://youtu.be/bgpp363ZEmE>

SchiffsModell
VIDEO
www.schiffsmodell-magazin.de

Mit einem 3s-LiPo ausgestattet kommt das Graupner-Modell sehr gut ins Gleiten





1) Der Decksbelag wird mit Hilfe einer Gegenfolie aufgebracht, um exakte Abstände zu erzielen. 2) Die Plastikreling lässt sich sehr gut an vorgegebener Position befestigen. 3) Die Umkehrklappe gestattet es, mit dem MULTI JET BOAT auch vorsichtig rückwärtsfahren zu können. 4) Die Poller sind nach dem Einbringen eines Bohrlochs zusätzlich befestigt

Das Modell ist bei langsamer Fahrt sehr gut zu kontrollieren und sehr agil. Die Umkehrklappen funktionieren sehr effektiv. Mit einem 2s-LiPo kommt das Modell allerdings nur schwer ins Gleiten. Erhöht man die Zellenzahl des Ak-

kus und nimmt einen 3s-LiPo, erreicht das Boot in Gleitfahrt eine höhere Geschwindigkeit. Allerdings nimmt dann auch die Lautstärke des Modells gewöhnungsbedürftig zu.

Mein Fazit

Alles in allem lässt sich sagen, dass das neue MULTI JET BOAT von Graupner sowohl dem unerfahrenen als auch dem erfahrenen Modellbauer richtig Spaß machen kann. Das gut durchdachte „Easy Built Up Kit“ ist eigentlich auch von einem Anfänger gut zu realisieren. Der würde dazu jedoch eine besser dokumentierte Anleitung benötigen. Für

erfahrene Schiffsmodellbauer ist das handliche und vielseitige Modell eine ideale Plattform. Sucht man nämlich im Internet nach geeigneten Vorbildern und Bootstypen, so stößt man schnell auf viele unterschiedliche Versionen und Lackierungen. Auch ein Umbau des Modells auf Außenborder bietet sich an, da viele Vorbilder ihren Dienst mit Außenbordmotoren verrichten. Einige optische Änderungen und Verbesserungen in technischer Hinsicht habe ich im Nachhinein an meinem Modell realisiert und werde hierrüber in einer kommenden Ausgabe von **SchiffsModell** berichten. ■



Wieser Modellbau GmbH
Wiesergasse 10
CH - 8049 Zürich

www.wiesermodell.ch

www.schiffsmodell-magazin.de

Elde Modellbau

Tel. 038755/20120

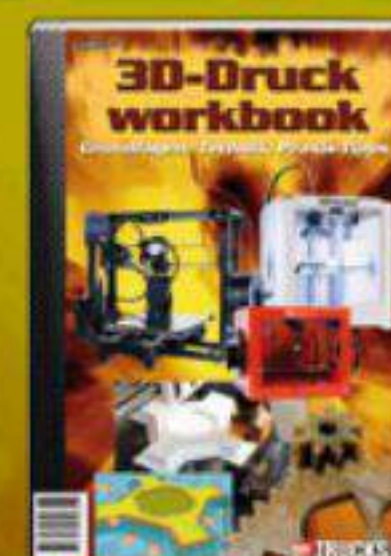
www.elde-modellbau.com

Jetzt bestellen



Auch digital als eBook erhältlich

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



Kaiser 425 1:10



Länge: 43 cm
Breite: 16 cm
19er Bauer Jet
Holzbausatz 193 €
Beschlagsatz 36 €
Antriebsset 116 €

kontakt@modellbautechnik-kuhlmann.de Tel. 05205-8790570

www.Modellbautechnik-Kuhlmann.de

SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

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

Ostlandstraße 5
72505 Krauchenwies

Telefon 07576 / 2121
Fax 07576 / 901557

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

Sportboot CYTRA CB 23 im Maßstab 1:5

Darf's mehr sein?

Weit verbreitet sind Schiffsmodelle im Maßstab 1:20 oder 1:25, wenn es um kleinere Vorbilder geht. Mit zunehmender Schiffslänge beim Original schrumpft der Nachbaumaßstab in Richtung 1:33, 1:50 oder 1:75 und bei den ganz großen Vorbildern trifft man auch 1:200 an. Seltener geht's in die entgegengesetzte Richtung. Alfred Schu wählte ein Vorbild, das in 1:5 erst richtig zu Geltung kommt. Warum es eine CYTRA CB 23 wurde, wie er auf diesen Maßstab kam und was es beim Bau – vor allem der Antriebsauslegung – alles zu beachten galt, schildert er hier.



Zugegeben, Hardliner der Powerboatszene werden sich, falls sie diesem Artikel überhaupt Beachtung schenken, wahrscheinlich mit einem süffisanten Lächeln über den Bericht amüsieren. In diesem Sektor ist man schließlich an Superlative gewöhnt, an die meine Ausführungen nicht im entferntesten heranreichen. Aber für einen langjährigen Funktionsmodellbauer, der sich zum ersten Mal in Sphären wagt, die absolutes Neuland für ihn darstellen, bildet das Meistern der Herausforderung den Reiz der Sache, so als ob man an einer kniffligen Lösung für eine Sonderfunktion tüftelt. Wenn diese Lösungen dann

so aussehen, dass Baukomponenten Dimensionen erreichen, die im normalen Modellbau eher selten zum Einsatz kommen, sehe ich eine Parallele zu den Fleischereifachverkäufern und -innen, die grundsätzlich immer diese Frage stellen, wenn die Waage etwas mehr anzeigt, als der Kunde eigentlich verlangt hat. So wurden auch bei diesem Projekt sämtliche Erwartungen in jeder Hinsicht übertroffen – eben nach dem Motto: „Darf's ein bisschen mehr sein?“

Ungeahnte Erkenntnisse

Kaum hatte ich das Großmodell der Yacht CYTRA SEA-LORD 48 in 1:10 erfolgreich, aber mit viel Lehrgeld, zu

Ende gebracht, sollte dieses nochmal übertroffen werden. Ausgerechnet wieder mit einem Boot aus der gleichen Werft, und zwar dem Sportboot CB 23 von CYTRA. Dabei fing alles wieder nach gewohntem Muster an. Auf der Suche nach einem außergewöhnlichen Folgeprojekt stieß ich beim Stöbern in einem bekannten Internetauktionshaus auf das Angebot eines GFK-Rohmodells dieser CB 23. Im Maßstab von zirka 1:5 hatte es fast die gleichen Maße wie die SEA-LORD: eine Länge von 1.450 Millimeter (mm) und 450 mm Breite. Mein Interesse war geweckt und nach kurzer Überlegung klickte ich auf den Knopf für „Sofortkauf“.

Text und Fotos: Alfred Schu
Fahrfotos: Franz Vogler

 TECHNISCHE DATEN

CYTRA CB 23

Original

Länge ü.a.:	7,02 m
Breite ü.a.:	2,36 m
Tiefgang:	0,85 m
Gewicht leer:	1.200 kg
Gewicht mit Motor:	1.400 kg
Tankinhalt:	200 l
Antriebssystem: oder Volvo Penta	Z-Drive von BMW
Motorisierungen:	3 BMW-Marine Motoren von 88, 122 oder 140 kW (120, 165 oder 190 PS) 3 Volvo Penta AQ von 147, 166 oder 191 kW (200, 225 oder 260 PS)

Modell

Maßstab:	1:5 (gerundet)
Länge:	1.450 mm
Breite:	450 mm
Gewicht:	18 kg
Motor:	80 mm Durchmesser
Antrieb:	Duo-Z von Hirobo
Regler:	160-A-Klasse
Akku:	2 x 6s-LiPo, 8.000 mAh

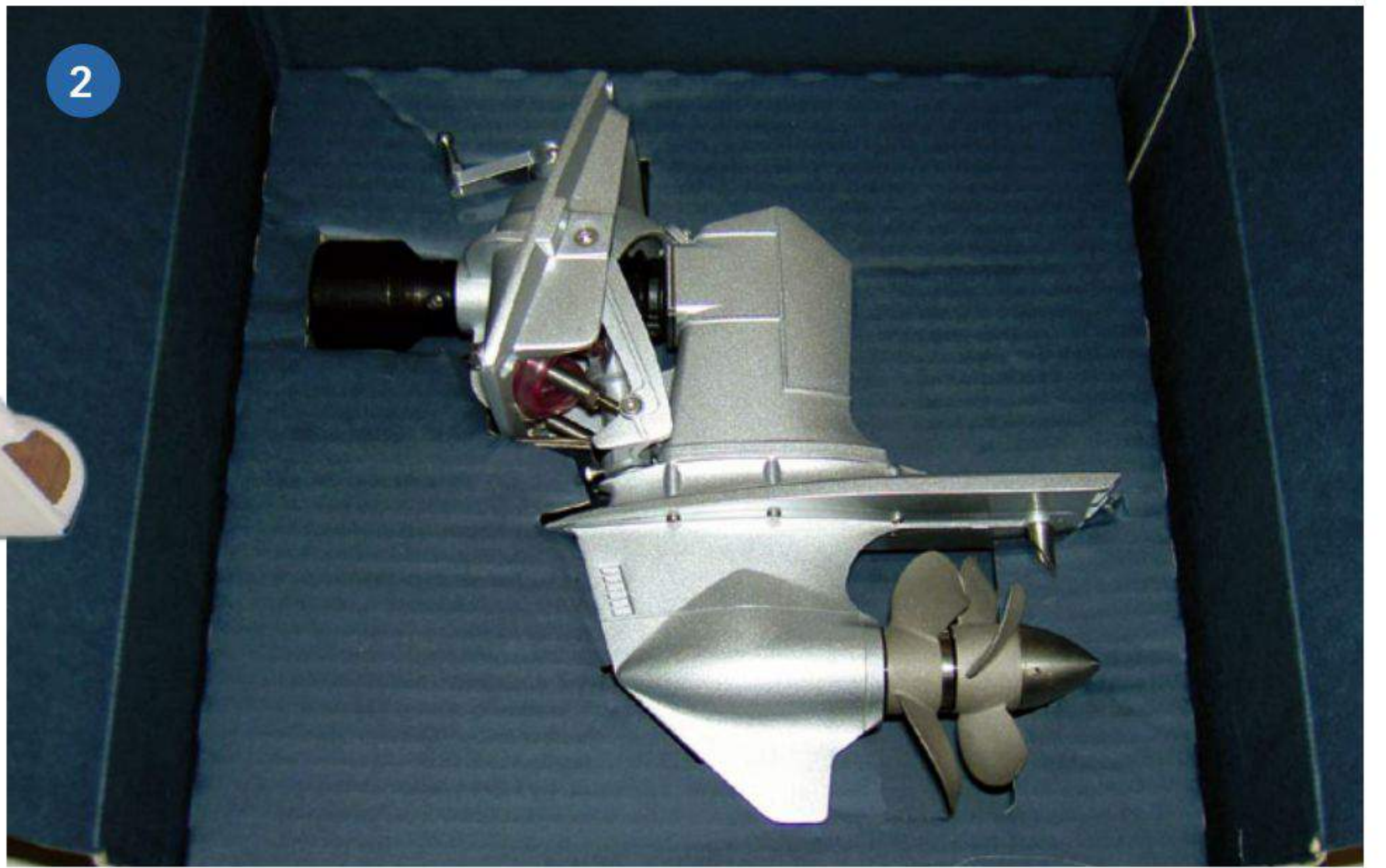
Ein paar Tage später holte ich den Rumpf persönlich in der Nähe von Darmstadt ab. Richtig, die Stadt in der seinerzeit die CYTRA-Werft beheimatet war. Meine Frage an den Verkäufer, woher das Rohmodell stammte, hatte zur Antwort, es stamme von einem ehemaligen CYTRA-Mitarbeiter. Jetzt schloß sich also der Kreis. Wer meine Berichte kennt, der weiß, dass ich vor Baubeginn sehr umfangreich und tiefgründig über das betreffende Original recherchiere. Und da ich ja schon bergeweise Material über die Boote von CYTRA zusammengetragen hatte, war das Ganze auch schneller erledigt, als beim ersten Modell. Bei dieser Recherche bestätigte

sich auch die von mir im Bericht über die SEA-LORD beschriebene Annahme, daß es sich um werfteigene Modelle handeln müsse. Durch Zufall fand ich in meinem Schiffsmodellbau-Zeitschriftenarchiv einen Artikel von Werner Fischer, der sehr viele Jahre als Autor tätig war und den älteren Lesern gut bekannt sein dürfte.

Im März 1988 schrieb er in einem Schiffsmodellbau-Magazin über einen Messebesuch der Interboot in Friedrichshafen: „Teilweise werden auch von einigen Werften Modelle von ihren Originalen gezeigt. Zwei besonders schöne Leckerbissen finden sich am Stand der Firma CYTRA aus Darmstadt. Hier wer-

den die Modelle der CYTRA CB 23 und CYTRA SEA-LORD mit einer stattlichen Länge von 1.450 mm komplett mit einem hervorragenden Finish aus eingefärbtem GFK angeboten. Nach einem ausführlichen Gespräch mit dem Modellbauer der Firma wurde mir klar, mit welchem enormen Aufwand solch ein Prachtstück hergestellt wird.“ Aufgrund dieser Information wusste ich nun, dass ich soeben zum stolzen Besitzer zweier original CYTRA-Werft-Modelle geworden war.

Von der Original CB 23 gab es nur wenige Fotos im Netz. Und diese waren aus den 1980er-Jahren. Mehr schlechte als rechte Auflösung und Größenverhält-



1) Dass es sich beim erworbenen Modell um ein verkleinertes Original aus der CYTRA-Werft handelt, wurde erst durch Recherchen bekannt. 2) Viel Aufwand bedeutete, den Original Hirobo Z-Drive als Duo-Prop-Version zu besorgen. 3) Der Bauaufwand bei der CB 23 hielt sich in Grenzen. Vielmehr waren die Beschaffung von Teilen in 1:5 eine Herausforderung. 4) Für den Einbau des Hirobo Z-Drive am Heckspiegel, musste die Aussparung exakt eingepasst werden

nisse. Und dann auf einmal wieder ein Glücksfall. Die aktuelle Verkaufsanzeige einer CB 23 in einer Boote-Verkaufsplattform mit herrlich großen und scharfen Aufnahmen vom Verkaufsobjekt. Herz, was willst du mehr. Dieses Boot sollte dann die Hauptvorlage für mein Modell werden.

Mit der stärksten Motorvariante „flog“ die CB 23 mit nahezu 80 Kilometer in

der Stunde übers Wasser. Das Boot wurde in zwei Ausführungen angeboten. Als normale Version „CONCORDE“ oder als „SPORT“, welche mit einer kleinen Kajüte ausgestattet war. Hinter dem großzügigen und komfortablen Cockpitbereich, der neben einem bequemen Fahrersitz und Ablagekonsole mit einem gemütlichen Winkelsitzpolster für mehrere Personen ausgestattet ist, befindet sich eine mit zusätzlichen

Polstern aufrüstbare Liegefläche zum Sonnenbaden für zwei bis drei Personen. Eine geteilte Badeplattform am Heck, die wiederum mit einer kleinen Badeleiter und einer Handbrause aufgepeppt werden konnte, vervollständigte die Ausstattung für den unbeschwernten Ausflug aufs Wasser.

Das Rohmodell war eine extrem stabile GFK-Konstruktion, bei der Rumpf und Deck bereits fest miteinander verbunden waren. Bugdeck und Badeplattform waren bereits mit eingelassenen Holzfurnieren veredelt. Die Motorraumabdeckung im Heckbereich war zweiteilig abnehmbar und ermöglichte so den Zugang für den Einbau von Antrieb und RC-Anlage. Das Cockpit war ebenfalls ein separates, sehr präzise laminiertes und bereits vorlackiertes GFK-Teil, welches passgenau ohne jede Nacharbeit ins Cockpit geschraubt wird. Weiterhin waren die beiden, sich im seitlichen Heckbereich befindlichen Lufteinlässe für den Motorraum separate Formteile. Eine fertig gebogene und präzise geschnittene Windschutzscheibe aus braun getöntem Acrylglas war die Krönung dieses Teilesatzes. Auch sie war absolut passgenau.

ÜBER DAS ORIGINAL

Sportboot aus den 1980er-Jahren

Die Geschichte der deutschen CYTRA-Werft in Darmstadt habe ich schon im Bericht über die SEA-LORD beschrieben, daher möchte ich dies hier nicht wiederholen. Allerdings gebe ich hier gerne die Informationsquelle für Interessierte bekannt. Auf der Homepage des CYTRA-Yacht-Clubs kann man sehr viel über die Werft und ihre Boote erfahren (www.cytra-yacht-club.com). Die CB 23 ist ein typisches Sportboot aus den 1980er-Jahren. Ein flotter Daycruiser zum Spaßhaben, egal ob zum Wasserskisport oder einfach nur zum Rumflitzen auf Seen und Flüssen. Wie bei allen Typen aus dem Hause CYTRA, wurde auch hier nach der Maxime „Beste Hydrodynamik bei geringem Verbrauch“ konstruiert. Es gelang eine nahezu perfekte Symbiose. Ein klassischer, zeitloser und eleganter GFK-Vollgleiterrumpf mit starkem Z-Antrieb. Ausstattung und Cockpit in gekonntem Styling. So zum Beispiel der kleine, schräg nach hinten fluchtende Flaggenstock auf dem Vorderdeck und dasselbe in Holzplankeneinlage veredelt. Eine getönte, umlaufende Windschutzscheibe mit Wischer, mehrere Klampen, dezente Handläufe und eine nautische Beleuchtung gehörten zur Serienausstattung. Die Typenbezeichnung setzte sich aus den drei Hauptkriterien zusammen: „C“ stand für CYTRA, „B“ stand für BMW-Motor und „23“ für die Länge in Fuß, wie sie bei Yachten üblicherweise angegeben wird.

SchiffsModell
WISSEN

Herausforderung: Antrieb

Gelinde gesagt konnte man den Eindruck eines Fast-Fertig-Modells gewinnen. Antrieb rein, lackieren, ein paar Details drauf und fertig. Aber ganz so einfach sollte es dann doch nicht werden. Und vor allem nicht billig – wenn man ein Scale-Freak ist. Es ging los mit den Überlegungen zur Antriebstechnik. Da das Original einen Z-Antrieb hat, sollte auch das Modell über einen solchen verfügen. Sämtliche auf dem Markt erhältlichen Zettis wurden online recherchiert, auf Tauglichkeit in Bezug auf die Antriebsberechnungen sowie möglichst originalgetreues Aussehen überprüft. Das Ergebnis war deprimierend. Fast alle Antriebe fielen schon allein wegen der Größe, oder zutreffender, der Kleinheit aus. Diejenigen, die leistungstechnisch richtig ausgelegt waren, waren rein funktionale Konstruktionen und wenig scale – oder eben auch nicht groß genug. Der Markt gab für 1:5 so gut wie nichts her. Es gab keinen Antrieb, der meinen Anforderungen genügte – bis auf einen, und der war etwa so unerreichbar wie ein Sandkorn auf dem Mond.

In älteren Ausgaben von Modellzeitschriften stieß ich nämlich des öfteren auf den „Z“ aller Zettis. Es handelt sich dabei um das legendäre 1:6-Z-Modell von Hirobo aus Japan. Dieses Meisterwerk einer Modellkonstruktion war genau das, was ich suchte und brauchte. Robuste Highend-Technik, full-scale und einfach nur ein Sahnestück. Denn die zweite und zugleich letzte Z-Generation von Hirobo war ein Duo-Z. Also mit zwei gegenläufigen Propellern. Leistungssteigerung

und Drehmomentausgleich zugleich. Akribisch recherchierte ich alles, was über den Hirobo-Duo-Z zu finden war. Zunächst stellte ich fest, dass die Firma Hirobo glücklicherweise noch existent ist, sich aber inzwischen voll und ganz dem Helikopter-Sektor widmet und dort ebenfalls für exzellente Qualität bekannt ist. Besagter Z-Antrieb war die Antriebskomponente für eine in den Mitte der 1990er-Jahre noch von Hirobo produzierte Fishermen-Yacht im Maßstab 1:6. Deren Modellausmaße waren ähnlich denen meiner CYTRA. Der Antrieb erforderte eine Antriebsleistung von mindestens 2 Kilowatt (kW) bei etwa 10.000 Umdrehungen in der Minute (U/min), die seinerzeit, wenn man vor allem eine vernünftige Fahrzeit haben wollte, nur von Verbrennermotoren erreicht werden konnte. Nun, 2 kW stellen im Zeitalter von Brushless und LiPos kein Problem mehr dar. Das Problem lautete vielmehr, wie komme ich an diesen Antrieb?

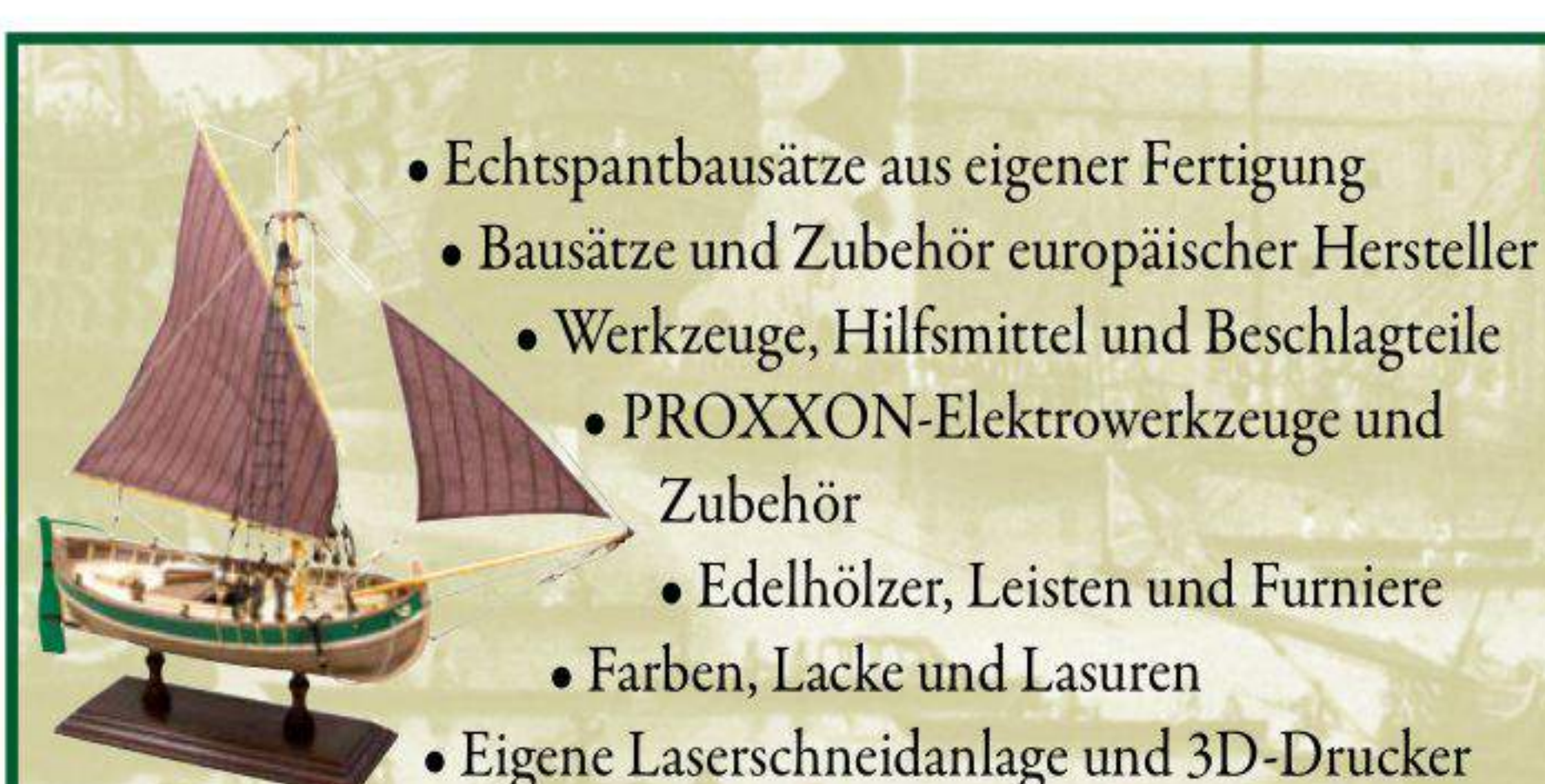
Zügig stellte ich fest, dass kein Hirobo-Händler im deutschsprachigen Raum so ein Teil noch auf Lager hatte. Eigentlich kein Wunder, denn dieses Schmuckstück war aufgrund seines hohen Preises kaum gefragt und wenn, dann wurde es nur auf Bestellung besorgt. Meine Hoffnung schwand fast endgültig, als sich die Feststellung erhärtete, dass ich mich wohl von diesem Traum verabschieden müsse. Ich begann, mich mit der Alternative eines 50er-Jet-Antriebs abzufinden, aber dann half doch noch Kommissar Zufall. Einem nur wenige Autominuten von mir entfernten Modellbauhändler, den ich wegen einer banalen Wellen-



Der Z-Drive von Hirobo scheint wie gemacht für den Einbau in die CYTRA – wirklich schade, dass es heute weder Modell noch Antrieb zu kaufen gibt



Probeweises Anpassen: Z-Antrieb von innen mit Konterflansch und Klauenkupplung



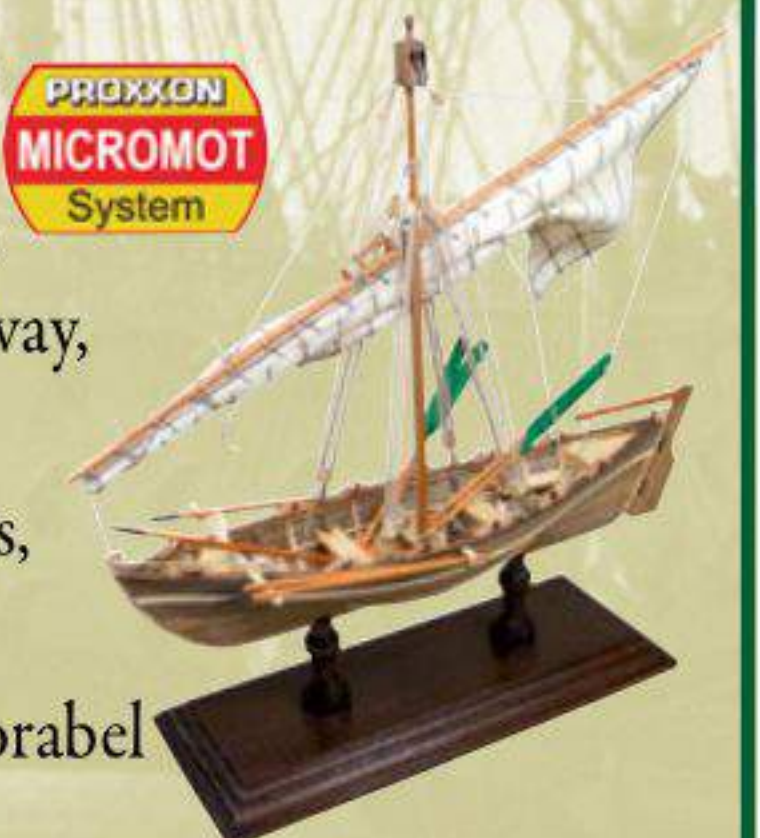
- Echtspantbausätze aus eigener Fertigung
- Bausätze und Zubehör europäischer Hersteller
- Werkzeuge, Hilfsmittel und Beschlagteile
- PROXXON-Elektrowerkzeuge und Zubehör
- Edelhölzer, Leisten und Furniere
- Farben, Lacke und Lasuren
- Eigene Laserschneidanlage und 3D-Drucker

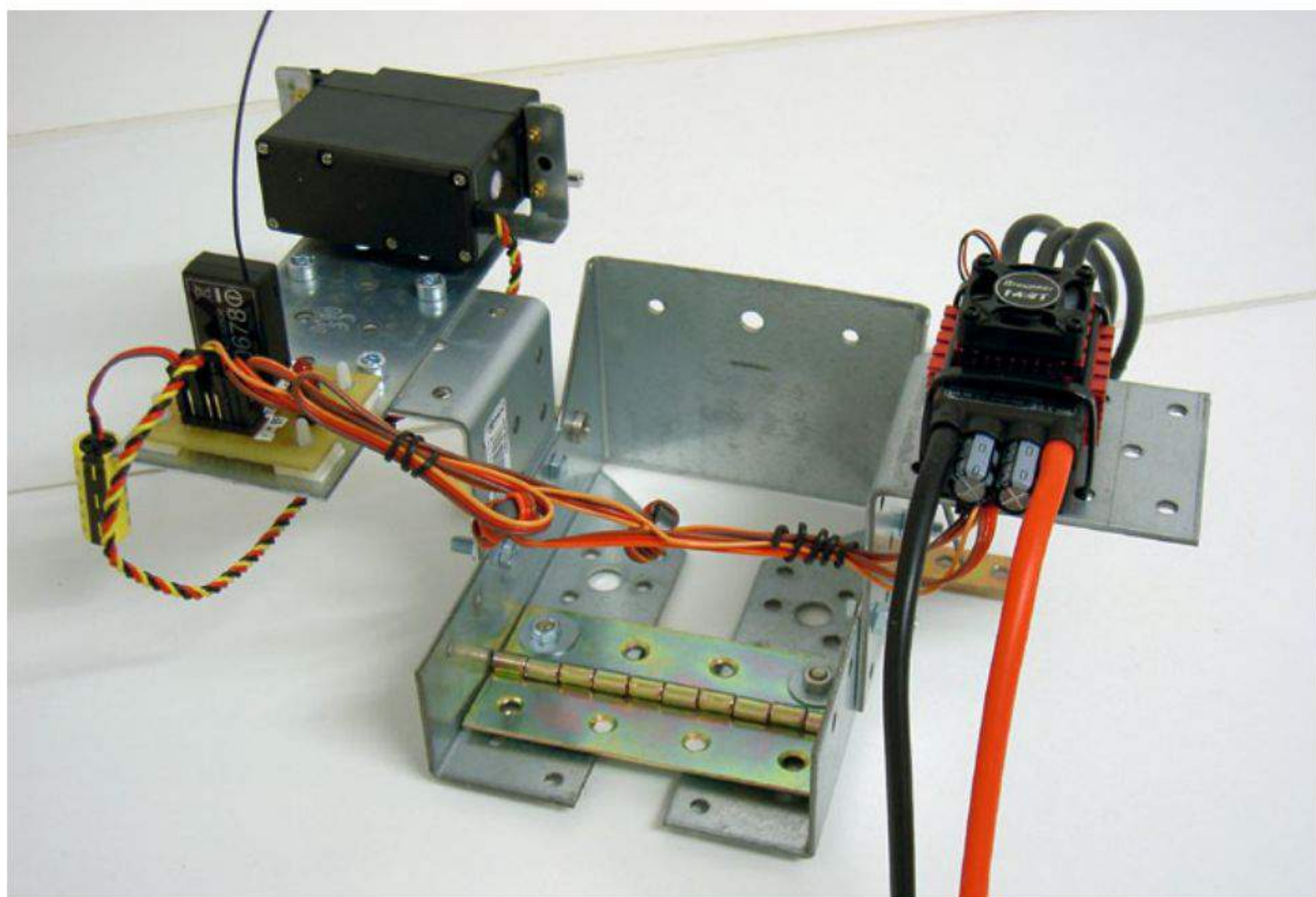
G.K. Modellbau HISTORISCHER MODELLBAU

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

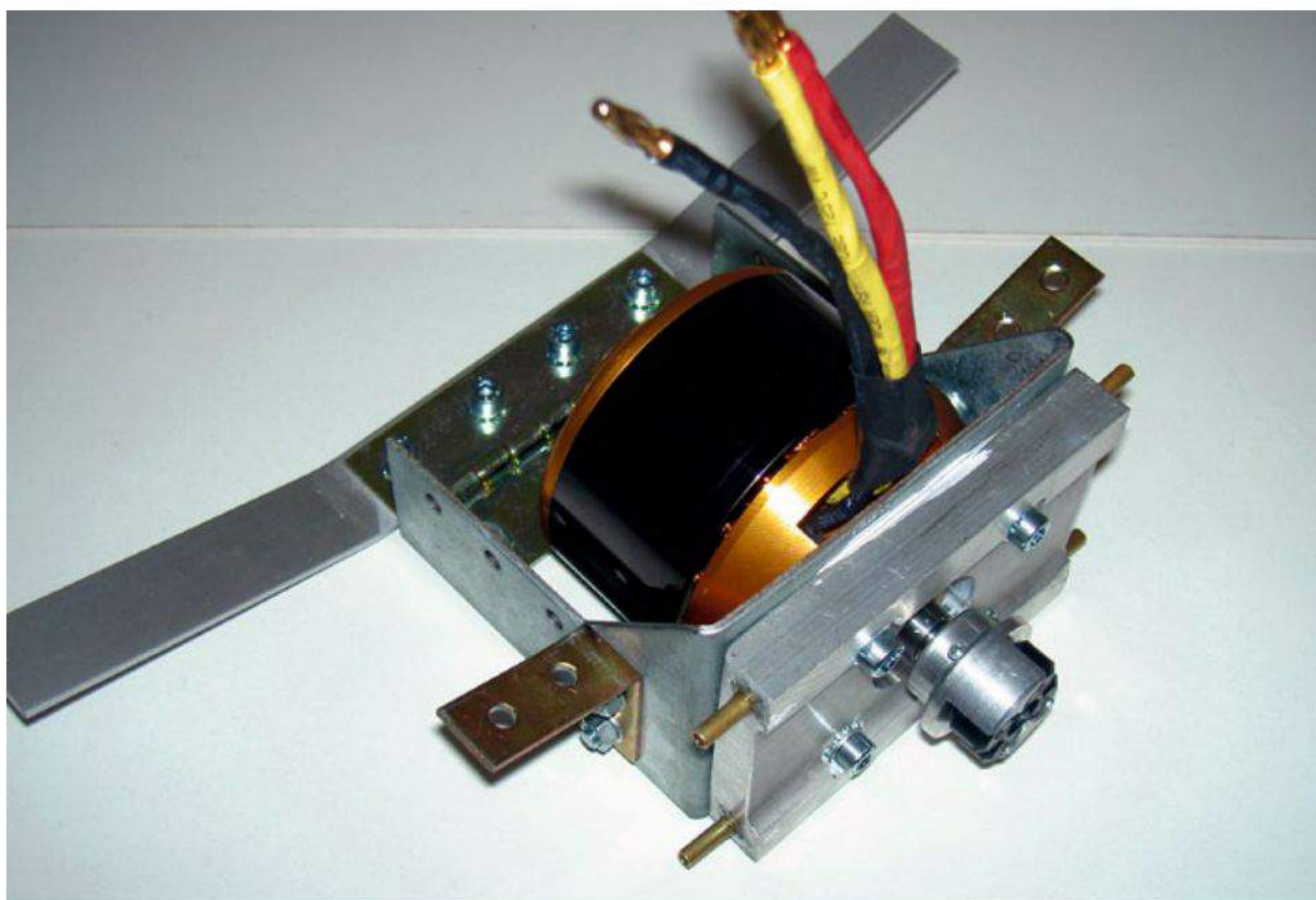
Bausätze und Produkte der Firmen:

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

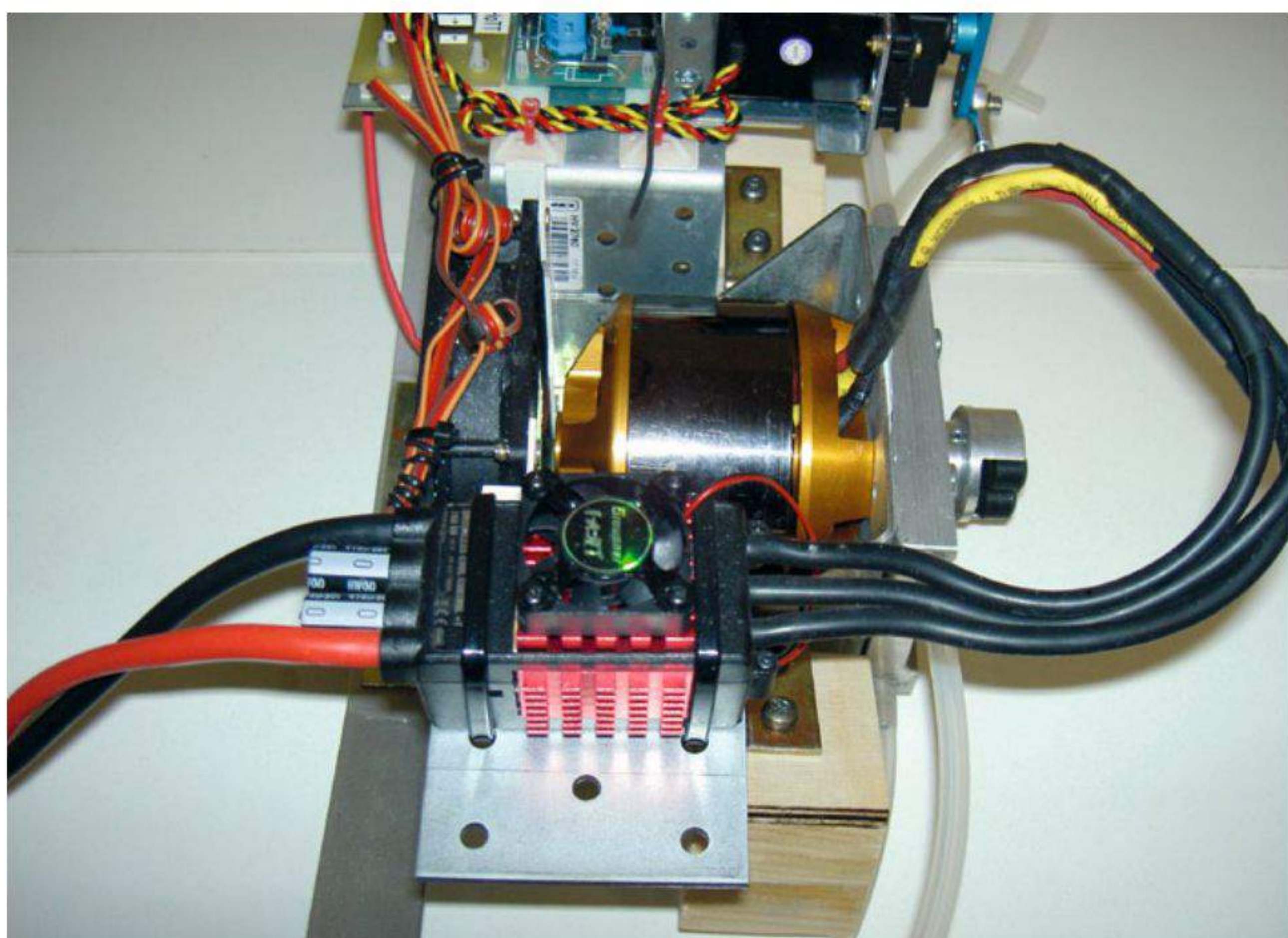




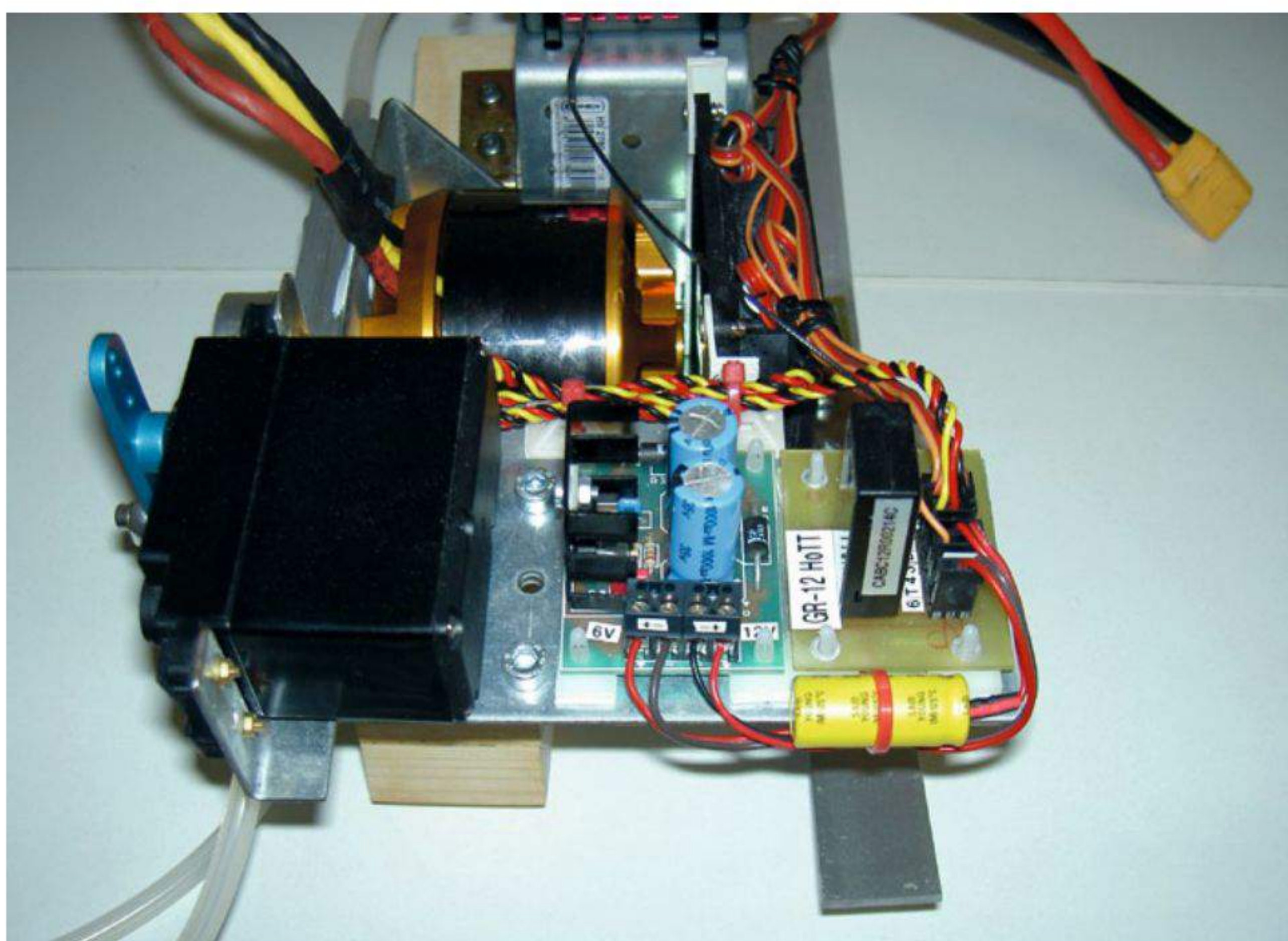
Das Technikgerüst zur Veranschaulichung noch ohne Motor, aber mit seitlich montierten Komponenten



Der Motor von D-Power-Modellbau, die Gundert Power-Joint Klauenkupplung und der Kühlkörper sind am Gerüst montiert



Von Graupner stammt der Telemetrie-fähige und bis 160 Ampere belastbare Controller



Der gesamte Antriebs- und Technikblock als Einheit. Zu sehen ist das 25 Kilogramm stemmende Großservo für den Z-Drive

kupplung aufsuchte, erzählte ich von meinem Problem. Dabei erfuhr ich, dass er ebenfalls die Marke Hirobo führe und gute Beziehungen zu den Japanern hätte. Er wolle sich einmal beim Hersteller nach diesem Antrieb erkundigen. Zwei Wochen später kam die Antwort, die auf unbeschreibliche Art alle Glückshormone im Körper freisetzte: „Bei Hirobo in Japan liegt so ein Duo-Z noch auf Lager. Preis noch wie seinerzeit anno dazumal. Mal so eben knapp 900,- Euro. Lieferbar innerhalb zwei bis drei Wochen. Ob ich den haben wollte?“ Was für eine Frage. Selbstverständlich wollte ich.

Echte Modellbau-Enthusiasten werden das verstehen, für den Rest der Zunft, die nun unverständlich den Kopf schüttelt, habe ich wiederum Verständnis. Ich war ja mental darauf vorbereitet, dass die Realisierung des Modells ein überdurchschnittliches Budget erfordern würde. Es war egal – die Aussicht auf das wiederum Besondere, was die Basis für meinen Modellbau darstellt, ließ kein schlechtes Gewissen aufkommen. Es ist schon paradox, man klappert halb Euro-

pa nach so einem Teil ab und bekommt es dann quasi im Nachbarort. Dazu kann man nichts mehr sagen, außer: Lieber Hans Wüthrich, ich bin dir für alle Zeiten für deinen Einsatz dankbar!

Einbau eines Schmuckstücks

Somit war das erste Etappenziel erreicht: ein Scale-Antrieb für ein Scale-Modell. Um den Z-Drive letztlich passend anbauen zu können, war noch eine geringfügige Anpassung an der Abdeckhaube am Heck, gleichzeitig auch die Badeplattform, erforderlich. Diese Maßnahme ergab sich aus der Notwendigkeit, dass die Antikavitationsplatte eines Zettis genau mit dem Kiel fluchten muss. Somit war die Einbauhöhe vorgegeben und das Oberteil des Antriebs stieß an die Abdeckhaube. Der hinderliche Bereich wurde herausgetrennt und mit 2 mm starkem ABS-Plattenmaterial Antriebskonform neu aufgebaut. Dann erfolgte der Montageausschnitt für den Antrieb am Heckspiegel. Die Abdichtung dieses riesigen Lochs erfolgte mit einer Gummidichtung, die ich anhand einer mitgelieferten Schablone selbst schnitt.

Die Montageanleitung des Zettis sah vor, den Antrieb mittels sechs Bohrungen für M3-Schrauben am Heckspiegel zu befestigen. Das hätte bedeutet, dass nur das GFK die im Betrieb auftretenden Kräfte hätte aufnehmen müssen. Das war mir trotz 3 mm Wandstärke nicht stabil genug. Also fertigte ich noch einen Konterflansch aus Aluminium, der den Anpressdruck der sechs Schrauben auf der Innenseite schön gleichmäßig aufnimmt und auf eine Fläche rund um das Einbauloch verteilt.

Als Nächstes kümmerte ich mich um den Antrieb für den Antrieb – den Motor. Was recht einfach klingt, ist es in diesem Fall jedoch nicht. So ein Z-Drive ist antriebs- und leistungstechnisch eine Besonderheit. Ein Duo-Z erst recht – es sind nämlich zwei Antriebe in einem. Die Effizienz dieses Antriebskonzepts ist genial. Ein Dreiblatt-Propeller mit 65 mm Durchmesser beschleunigt das Wasser auf einen unmittelbar dahinter liegenden, gegenläufigen Vierblatt-Prop von 58 mm, der es aufgrund des geringeren (weil schon in Rotation befindlichen)

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum
Preis von einem

Szene-Events – WM Rennboote, Schaufahren Aukrug, Flott

SchiffsModell



11 November 2017

SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSM

UNTERWASSER-
DROHNE



Blueeye Pioneer für
Hobbytaucher



Sportboot CYTRA CB 23 im
Maßstab 1:5 mit Z-Antrieb

Action!

DAS BEKENNTNIS

Wie ein Modellflieger
zum Segeln kommt



MIT AERO-NAUTS BESSIMA
ERFAHRE AMM

WIEDER DA!

Futabas F-14 mit 2,4 GHz
und Funktionsmodulen



SchiffsModell
WORKSHOP



Jetzt bestellen!

www.schiffsmodell-magazin.de/kiosk

040/42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

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

Wasserwiderstands, weiter beschleunigt. Dies nicht linear, sondern potenziert. Hirobo hat diese Leistung bei seinem Antrieb wohl nah ans Optimum gebracht, das lassen die ganz speziell geformten und gebogenen Schraubenblätter nur erahnen. Der Motor muss also die Leistung für zwei Propeller erbringen. Hinzu kommt noch der Kraftaufwand für die Leistungsumlenkung über die beiden Winkelgetriebe – eben deshalb „Z“.

Sehr hilfreich und nützlich bei der Findung des richtigen Motors war ein Artikel in **SchiffsModell** 06/1993, in dem der Autor sich eingehend mit dieser Thematik befasst hat. Dieser Artikel fällt in die Zeit, wo die erste Version des Hirobo-Z (noch mit einem Propeller) schon nicht mehr im Handel war und es den Duo-Z noch nicht gab. Der damalige Autor widmete aber dem Hirobo-Z der ersten Generation einiges an positiven Ausführungen. Glücklicherweise, denn das beruhigt doch ein wenig, bei so einer hohen Investition. Zusammenfassend sei also erwähnt, dass ein Motor für einen Z-Antrieb in genau zwei Dingen passen muss: nämlich der Drehzahl und dazu passendem Drehmoment. Bei vielen Fragen zur Antriebsauslegung konnte auch Hans-Jörg Welz, der jahrelange Chefredakteur von **SchiffsModell**, entscheidend helfen.

Antriebsauslegung

Egal wie hochwertig das Getriebe eines Z-Antriebes gebaut ist, seine Schwachstellen sind die Kegelzahnräder

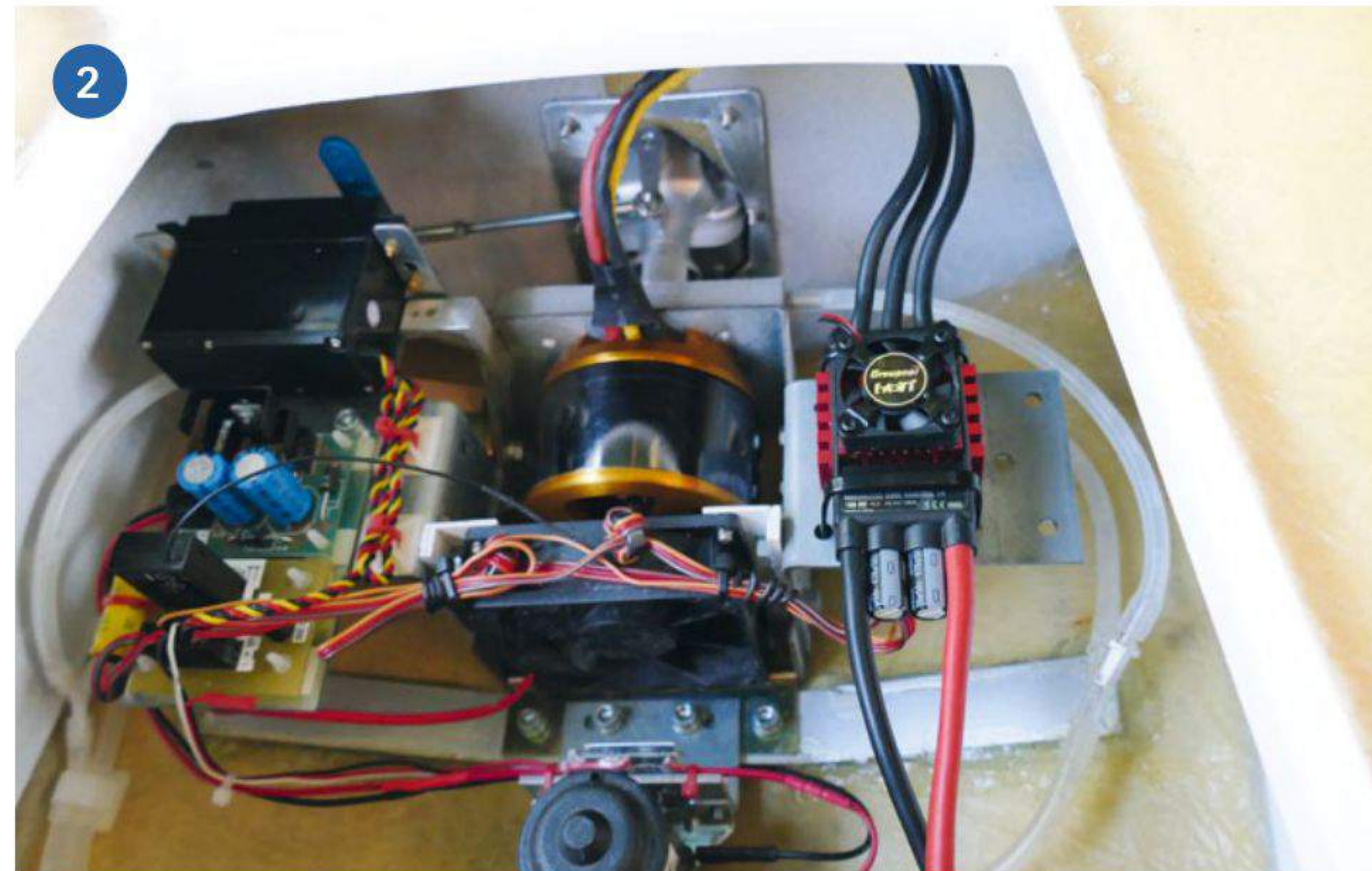
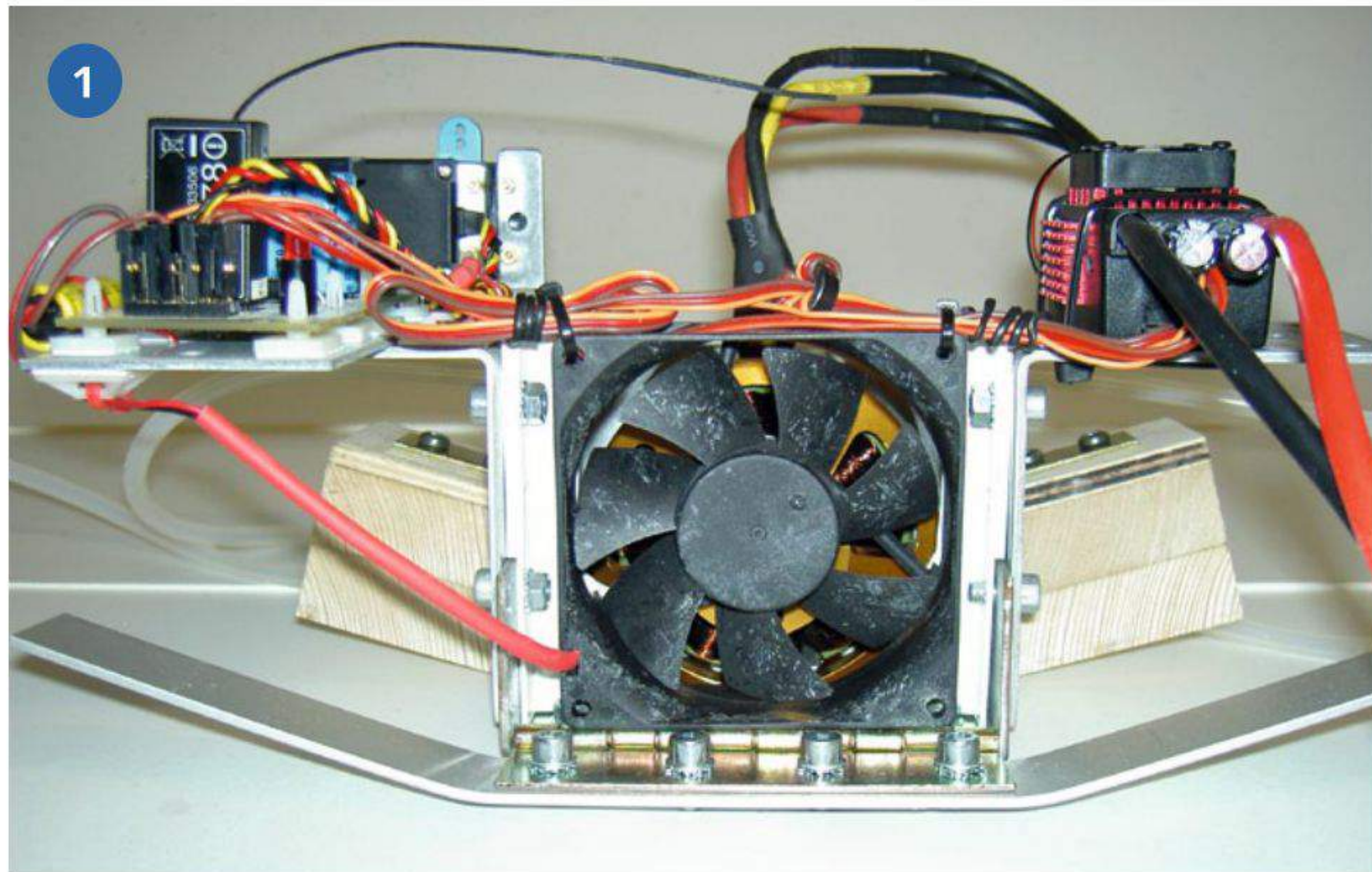
der beiden Winkelgetriebe. Stimmt die Auslegung der Motorleistung nicht, hat man ein Problem ähnlich dem bekannten (hier abgewandelten) Werbeslogan eines bekannten Erfrischungsbonbons: Ist sie zu stark, sind sie zu schwach! Die Lebensdauer der Zahnräder kann sich auf ein paar Minuten reduzieren, der resultierende Ärger dafür auf Stunden erhöhen. Schuld daran ist, dass es Dinge im Modellbau gibt, die sich nicht maßstäblich verändern. Jeder Schiffsmodellbauer weiß, dass sich zum Beispiel der Wasserwiderstand an Rumpf oder Propeller nicht an den Modellmaßstab anpasst, sondern immer gleich bleibt. Genauso verhält es sich mit den Materialeigenschaften der im Winkelgetriebe vorhandenen Werkstoffe. Der Antrieb und die Zahnradgröße lassen sich zwar im Maßstab dem Modell anpassen, die Eigenschaften des Stahls verändern sich dadurch aber nicht. Im Gegenteil: im Modellmaßstab müssen sie auf viel kleinerer Zahnfläche überproportional viel Kraft übertragen, also eher ein Paradoxon. Das ist der Grund, warum so viele Z-Antriebe der preisgünstigen Klasse so kurzlebig sind, vor allem wenn die Kegelräder auch noch aus weichem Messing bestehen. Hier ein Zitat aus oben erwähntem Artikel: „Kein Kegelzahnrad dieser Welt mit einem Durchmesser von 13 mm (Anm.: Etwa bei 1:6), egal welches Modul, Werkstoff, Wärmebehandlung und Schmierung, hält Drehmomente größer als 2 Newtonmeter und Drehzahlen größer als 12.000 U/min aus.“

Im Umkehrschluss bedeutet das: Will man lange Freude an seinem Antrieb

haben, sollten diese Werte auf keinen Fall überschritten, sondern eher leicht unterschritten werden. Nun gilt es also einen Motor zu finden, der diese Werte aufweist, allerdings kommen dabei weitere Faktoren ins Spiel, beispielsweise mit dem dazu passenden Akku. Es beginnt nun eine Rechnerei, für die man eigentlich schon ein Ingenieurstudium bräuchte, was ich selbst allerdings nicht habe. Zunächst rechnet man die Kraft = Drehmoment (Nm) in Leistung = Watt (W) um. Geht man von den oben erwähnten Maximalwerten aus, errechnet sich folgendes Ergebnis: 2 Newtonmeter (Nm) Drehmoment bei 12.000 U/min entsprechen 2,516 W. Da wir den Antrieb aber nicht im Grenzbereich belasten wollen, reduzieren wir die Werte zum Beispiel auf 1,9 Nm und die Drehzahl auf 10.000 U/min. Dies entspricht dann 1,992 W. Aufgerundet brauchen wir also einen Motor, der 2.000 W leistet.

Die Leistung ist bekanntlich das Produkt aus Spannung und Stromstärke. Je höher die Spannung, desto geringer die Stromstärke. Je geringer die Stromstärke, desto länger hält der Akku beziehungsweise länger ist die Fahrzeit. Also geben wir der Spannung zunächst den Vorrang, denn die können wir auch am leichtesten mit der Zellenzahl beeinflussen. Zwei vollgeladene 6s-LiPos liefern uns in Serie (12s) geschaltet rund 48 Volt (V) Spannung (12 x 4 V). Teilen wir die Leistung von 2.000 W durch die Spannung von 48 V ergibt sich eine Stromstärke von 42 Ampere (A). Nehmen wir dagegen „nur“ zwei volle 4s-LiPos in Serie zu 8s mit zusammen 32 V ergibt sich eine Stromstärke von rund 63 A. Handelt es sich in beiden

Bei vorbildgetreuer, schneller Fahrt
hebt sich der Bug wie beim
Original weit aus dem Wasser



1) Zur effektiven Zwangskühlung für den Antrieb im Bootsinneren hat sich ein PC-Lüfter als praktisch erwiesen. 2) Der Technikblock ist fertig im Modell eingebaut. Vorne zu sehen ist die Pumpe für den Wasserkühlkreislauf. 3) Angetrieben von einem niedrig drehenden, aber sehr kräftigen Außenläufer konsumiert der Z-Drive bis 2 Kilowatt Leistung und münzt die Power effektiv in Geschwindigkeit um. 4) Boote der Marke CYTRA wurden einst mitten im Binnenland gelegenen Darmstadt gefertigt. 5) Nur kleine Details wie diese Mahagonitür mit Scharnieren, Griff und Schloss bedeuten Modellbau im klassischen Sinne

Fällen um Akkus mit 5.000 Milliampere-stunden (mAh) Kapazität, berechnet sich die Fahrzeit wie folgt: Der Akku darf zur Vorbeugung von Tiefentladung ja nur zu 80 Prozent entladen werden, das entspricht also 4.000 mAh. Diese Kapazität wird im ersten Fall mit einem Strom von 42 A für eine Fahrzeit von rund 6 Minuten ausreichen. Im zweiten Fall wären es bei 63 A nur noch knapp 4 Minuten. Diese Werte sind allerdings nur theoretisch und bei Höchstlast stimmig. Fährt man nicht nur Full-Speed verlängert sich die effektive Fahrzeit natürlich.

Gewünschte Drehzahl

Als Nächstes schaut man sich die spezifische Drehzahl (kv) des Motors an. Wenn bei Vollgas maximal nur 10.000 Umdrehungen erreicht werden sollen, entsprechen diese 10.000 U/min der maximalen Akkuspannung. Teilen wir die Drehzahl durch die 48 V unserer beiden 6s-Akkus ergibt das eine kv-Zahl von 210 Umdrehungen pro Minute und Volt. Im zweiten Fall bei 2 x 4s erreichen wir rund 310 kv. Also können wir uns nur auf „langsam“ laufende Außenläufer konzentrieren. Das ist aber auch gut so, da diese im Vergleich mit Innenläufern auch die besseren Drehmomente mit sich bringen.

Nun kommt noch der letzte Fakt dazu, nämlich, das ja beim Duo-Z zwei Pro-

peller angetrieben werden. Früher galt immer die Pauschaldevise Motordurchmesser = Propellerdurchmesser. Das ist quasi dem Hebelarm geschuldet, der von der Welle auf den äußersten Blattbereich wirkt. Daraus folgt die logische Schlussfolgerung, dass beim Duo-Z ja zwei Hebelarme vorliegen. Da aber nur ein Motor vorhanden ist, muss dieser diese beiden Hebel auf sich vereinen – sie müssen also zusammengezählt werden. Das wären im vorliegenden Fall 123 mm Motordurchmesser. Damit ist aber eine Größe erreicht, die im Modellbau die absolute Ausnahme darstellt. Also auf eine kleinere Dimension ausweichen. Dies war ohnehin erforderlich, da die Einbauposition des Z-Drives einen negativen Wellenwinkel ergab, das heißt die motorseitige Welle innerhalb des Bootskörpers neigte sich in Richtung Rumpfboden. Dadurch würde sie in der Verlängerung auf den Kiel treffen. Der Motor musste nun auf das Maximum des zur Verfügung stehenden Raums ausgelegt werden und dazu noch mit einer kurzen Kupplung direkt am Z-Antrieb angekuppelt werden.

Die lange Suche nach dem passenden Motor ergab dann schließlich einen Außenläufer aus dem Programm von D-Power-Modellbau mit 80 mm Durchmesser und den passenden Leistungsdaten. Das eingesparte Geld für diesen relativ günstigen Treibling wurde aller-

dings von der Entlohnung eines Drehers wieder aufgebraucht, denn die 12 mm Motorwelle musste auf 10 mm abgedreht werden, damit sie in die größte Bohrung einer Power-Joint Klauenkupplung von Gundert passte. Diese Kupplung kam zum Einsatz, weil sie nicht nur größte Kräfte überträgt, sondern mit ihrer mittleren Gummieinlage auch Vibrationen dämpft und sogar 1 bis 2 Grad Winkelversatz zulässt, was sich noch als Glücksfall herausstellen sollte.

Servo und Regler mit Biss

In der Betriebsanleitung des Z-Drives war zu lesen, dass für den Ruderaus-schlag ein Servo mit mindestens 20 kg Stellkraft erforderlich sei. Nun gibt es zwar Servos in Standardgröße, die eine solche Stellkraft haben, aber setzt man die dabei auftretenden Kräfte in Relation zu den kleinen Getrieben und den kleinen Servomotor, dann kommen einem doch Zweifel. Um die Sicherheit des Modells nicht zu gefährden, habe ich ein Großservo mit 25 kg Stellkraft verwendet. Hier sind Motor und Getriebe auch entsprechend dimensioniert.

Auch der Fahrregler weist genügend Sicherheitsreserven auf. Aufgrund der guten Erfahrung in anderen Modellen mit den Telemetriedaten, die ein zum HoTT-System gehörender Regler von Graupner ohne zusätzliche Sensoren überträgt, habe



Fanfare, Scheibenwischer, Beleuchtung, Klampen und mehr lassen sich entweder selber bauen oder auch käuflich erwerben



Elegantier lässt sich das Positionslicht nicht auf einem offenen Sportboot platzieren



Auf eine CB 23 gehört eine attraktive Begleiterin, die zu Recht ein Hingucker ist

ich auch diesmal darauf zurückgegriffen. Ein ventilationsgekühlter 160-A-Steller mit Telemetrieübertragung von Akkuspannung, Motorstrom, Motordrehzahl, Reglertemperatur, verbrauchter Akkukapazität sowie einem starken 8-A-BEC, speziell auch für das Großservo, dürfte den Anforderungen gewachsen sein.

Da ein Außenläufer mit 80 mm Durchmesser wohl auch einiges an Wärme produziert, die bei den relativ niedrigen Drehzahlen durch die Eigenventilation nicht schnell genug abtransportiert würde, habe ich ihn mit einem zweifach Kühlsystem versehen. Einerseits wird der Motor von einem ebenfalls 80 mm großen PC-Lüfter direkt hinter der Glocke mit Dauerluft angeblasen und andererseits ist am Lagerschild ein großer Kühlkörper mit angeflanscht, durch den zwei Wasserrohre die Wärme über eine drehzahlgeregelte Wasserpumpe abführen. Montiert wurde das gesamte Technikpaket auf eine Konstruktion aus Stahlwinkelprofilen aus dem Holzbau. Ein 100-mm-Balkenschuh bildet dabei

die Basis und zugleich den Motorträger. Seitlich befinden sich angeschraubte Winkel, auf denen dann das Ruderservo, Regler, Empfänger und der Festspannungsregler für den Kühlventilator platziert sind. Diese Einheit wurde demonstrierbar im Rumpf befestigt, wobei hier die verwendete Klauenkupplung eine recht einfache und schraubenlose Verbindung zum Z-Drive ermöglicht. Bei dieser Aktion stellte ich dann fest, dass diese Verbindung einen ganz minimalen Winkelversatz in der Vertikalen aufwies, was aus der Materialstärke der Profile resultierte, die direkt am Rumpfboden auflagen. Damit musste man leben und aufgrund der gewählten Kupplung war es auch tolerierbar.

Etwas Bootsbau

Bevor nun das gesamte Technikpaket im Rumpf befestigt wurde, wurde der Z-Drive wieder abmontiert und die Vorbereitungen für die Lackierung begonnen. Die sehr glatte Gelcoatoberfläche von Rumpf, Deck und Cockpitvertiefung wurde angeschliffen und kleinere Fehler

mittels Spachtel beseitigt. Die Holzeinlagen im Vorderdeck und der Badeplattform wurden sauber abgeklebt. All diese Arbeiten waren dank der hohen Qualität des Rohmodells recht schnell erledigt und die Teile damit lackierfertig. Diesen Job übertrug ich Robert Kekek, einem professionellen Autolackierer, der mir auch schon die CYTRA SEA-LORD „gefini-
 shed“ hatte. Denn schließlich braucht ein edles Boot auch eine edle Lackierung. Alles andere ist am falschen Ende gespart, es sei denn, man verfügt selbst über eine entsprechende Ausrüstung, Räumlichkeit und letztlich auch das Können eines Profis.

Die Zeit, in der sich das Modell beim Lackierer befand, nutzte ich für den Ausbau des Armaturenbretts im Cockpit. Als Erstes wurde das schwarz vorlackierte Teil teilweise abgeklebt und der obere Bereich nach der Fotovorlage braunbeige lackiert. Die Mittelkonsole und die Instrumententafel blieben schwarz. Die Instrumente sind sehr realistisch wirkende Aufkleber im passenden Maßstab. Die Schalter und Knöpfe sind verchromte Fertigteile aus dem Produktangebot von BAE. Ebenso auch das Gashebelpaar, wobei der zweite Hebel bei einem Außenbord-Antrieb dazu dient, die Trimmung desselben einzustellen. Das Lenkrad stellte ich selbst nach der Fotovorlage her.

Nachdem das Boot in perfekter und weißer Hochglanzlackierung wieder zurück in der Werft war, lackierte ich das Unterwasserschiff wiederum selbst in Mattschwarz sowie die beiden seitlichen Lufteinlassteile in glänzendem Schwarz. Danach brachte ich die Zierstreifen und den Wasserpass an. Hierfür wurden fertige Zierstreifen in glänzendem Chrom und Schwarz verwendet. Um den Scalefaktor zu erhöhen, sind sämtliche Scheuerleisten größenrichtig aus halbrundprofilier-
 tem Gummi (von Raboesch) ausgeführt und mit Sekundenkleber befestigt. Das sieht nicht nur originalgetreu aus, sondern sie erfüllen auch die gleiche Aufgabe wie die Originalteile. Zwei CYTRA-Schriftzüge und zwei CB-Logos ließ ich nach der Bildvorlage professionell in silberfarbener beziehungsweise schwarzer Klebefolie plotten und positionierte sie am Rumpf. Auch die getönte Windschutzscheibe erhielt eine imitierte Metalleinfassung aus glänzendem Chromband. Allerdings warf das Zierband in den engen Radien der Fensterkrümmung Falten, sodass ich mit dieser Arbeit noch nicht zufrieden bin. Einen passend großen Scheibenwischer fand ich im 1:8-Zubehör für den Truckmodellbau.



Bei einem Modellmaßstab von 1:5 verschwimmen optisch die Grenzen zwischen Original und Nachbau

An der bugseitigen Wand des Cockpits befindet sich eine kleine Tür, die den Bugraum zugänglich macht. Diese wurde fürs Modell aus einer dünnen Sperrholzplatte geschnitten und mit dunkler Beize entsprechend eingefärbt. Dann erhielt sie noch ihre Beschläge (Klinke, Schlüsseloch und Scharniere), allesamt aus Messingmaterial.

Innenausbau für den Akku

Schließlich wurde in den Boden des Cockpits eine große Öffnung für den späteren Zugang zu den Akkus geschnitten. Das ausgeschnittene Teil wurde auf der Unterseite mittels U-Profilen aus Alu verstärkt, damit es sich nicht durchbiegen kann. Dann brachte ich an den vier Seiten des Ausschnittrahmens Auflageflächen an, um den gesamten Ausschnitt wieder eben in den Boden einlegen zu können. Danach übertrug ich die Kontur des gesamten Cockpitbodens auf eine 1,5 mm starke ABS-Platte und schnitt diese aus. Diese Platte wurde dann mit einem aufgeklebten, der Fotovorlage entsprechenden Imitat eines täuschend echt aussehenden Velours

in einen Scale-Fußboden verwandelt. Nach dem Einlegen ins Cockpit entsteht ein gemütlicher Eindruck und vom ausgeschnittenen Akkuzugang ist nichts mehr zu sehen.

Nachdem die Farbgebungsarbeiten abgeschlossen waren, wurde der Hirobo-Z nun endgültig am Heckspiegel angebaut und festgeschraubt. Um eine hundertprozentige Dichtigkeit sicher zu stellen, wurde die Dichtung noch beidseitig mit einer speziellen Dichtmasse eingeschmiert. Danach wanderte auch das fertig vorbereitete Technikpaket in den Rumpf und wurde demontierbar befestigt. Anschließend erfolgte noch die Verlegung der Kühlwasserschläuche. Zum Schluss wurden noch die beiden Deckel für den Maschinenraum mit Scharnieren im Deck eingebaut, sodass man sie ebenfalls originalgetreu aufklappen kann.

Nah dran am Original

Weiter ging es mit der Detailierung entsprechend den Bildvorlagen. Der schräge Flaggenmast auf dem Bugdeck

wurde aus ABS-Plattenmaterial nachgebaut. Der Flaggenmast am Heck entstand aus Mahagoniholz und silber lackierten Messingbeschlägen. Die wehende Flagge stammt aus dem Modellbau-Kaufhaus. Die originalgetreuen Klampen stellte mir mein Kollege Ricco Hauser auf seinem 3D-Drucker her – auch sie wurden in silber lackiert. Die Positionslampen sind wiederum Eigenbauten aus Plexiglas und ABS. Sie sind allerdings nicht funktionsfähig beleuchtet, da ich bei diesem Boot nicht beabsichtige, es bei Nachtfahrten einzusetzen. Auf dem Bugdeck wurde gemäß Foto noch eine passende Doppelfanfare von aero-naut angebracht. Letztlich entstand noch eine niedrige Handlaufreling inklusive Stützen seitlich des „Sonnendecks“ aus massivem 4-mm-Rundmessing – ebenfalls in silber lackiert.

Mit Leder

Meine Überlegungen nach möglichst hochwertigem Aussehen des Modells kamen logischerweise zu dem Ergebnis, dass auch die Möblierung so echt wie möglich sein sollte. Als erstes beschaffte

 SELBER MACHEN

Gut gepolstert

Sportboote haben in der Regel eine edle Leder-Garnitur, die auch im Modell detailgetreu wiedergegeben werden sollte – vor allem im Maßstab 1:5. Grundlage für Schalensitz und Sitzbank ist jedes Mal ein Sperrholzkern, der mit einer dünnen Schaumstoffauflage versehen und dann mit Leder überzogen wird. Diese Polsterarbeiten übernahm ein professioneller Sattler, der auch für ein wirkliches Aussehen der Nähte sorgte.



Original oder Modell?



Mehr Infos in der
Digital-Ausgabe



ich mir weißes Kunstleder für die Sonnenliegen. Jeweils zwei 20 mm dicke Schaumstoffkerne wurden asymmetrisch geschnitten und in die dafür vorgesehene Deckvertiefung über den Klappdeckeln des Motorraums eingepasst. Danach zeichnete ich die Textilschnitte auf das Kunstleder und überzog die Schaumstoffkerne damit. So entstanden zwei „echte“ Matratzen für das Sonnenbaden auf dem hinteren Bootsdeck.

Folgerichtig sollten auch die Möbel im Cockpit mit echten Polstern aufwarten, allerdings überforderte das meine Fähigkeiten. In Urs Stegmüller fand ich einen hilfsbereiten Sattler und besprach mit ihm die weitere Vorgehensweise. Demnach fertigte ich aus Sperrholz entsprechende Kerne für den Fahrersitz und die gewinkelte Sitzbank. Der Profi verwandelte diese Teile in „echte“ Möbel, deren Kunstlederbezüge mit echten Nähten abgesteppt sind und auch richtige Polstereigenschaften aufweisen. Die Wirkung ist gigantisch, genauso wie die Entlohnung, aber man darf einfach nicht vergessen: Der Maßstab von 1:5 ist so groß, da ist eine perfekte Arbeitsausführung einfach ein Muss. Alles andere würde die Wirkung so eines Großmodells ruinieren. Last but not least erhielt der Fahrersitz

dann noch seinen Fuß, wiederum aus dem 3D-Drucker des Kollegen.

Besatzung

Das nun folgende Kapitel erforderte wieder sehr viel Aufwand und Zeit für die Suche. Man stelle sich vor, ein wunderschön gebautes und hochdetailliertes Modellboot in 1:5 fährt beziehungsweise gleitet ohne eine Fahrerfigur als Geisterschiff über den See. Für mich ein absolutes No-Go. Zum Alptraum wird es dann, wenn man sich vorstellt, das eben so ein detailliertes Modell von einer Figur besetzt wird, die zwar vom Maßstab passen würde, aber in Punkto Lebensechtheit voll daneben ist. Die Rede ist von Barbie-Puppen. Ungezählte Stunden strapazierte ich mit den unterschiedlichsten Begriffen die Suchmaschinen nach 1:5- und 1:6-Figuren. Langsam aber stetig eröffnete sich mir eine Figurenwelt, von deren Existenz ich bislang keine Ahnung hatte. Im Maßstab 1:6 gibt es bewegliche Figuren, deren Scale-Faktor nahezu bei 100 Prozent liegt – der Preis für so ein Teil aber auch im unteren dreistelligen Bereich angesiedelt. Da ich bei diesem Modell aber alles der Originaltreue untergeordnet habe, fiel es mir nicht schwer, zwei solcher Figuren schließlich zu favorisieren und zu bestellen. Richtig gelesen: Zwei! Es ist nur kon-

sequent, bei diesem Scale-Anspruch nicht nur einen Fahrer, sondern auch eine Begleiterin ins Boot zu setzen. Als besonderen Gag nehme man einen gutsituierten älteren Herrn und gibt ihm eine attraktive junge Dame zur Seite, deren Sexappeal beinahe das gesamte Boot in Vergessenheit geraten lässt.

Diese Szenerie eines verbreiteten Klischees war mir die Investition mehr als wert. Lösen wir das Rätsel nun also endlich auf: Der Fahrer dürfte einigen Kennern von Fernsehserien bekannt vorkommen. Es ist der Bösewicht Heisenberg aus der Serie „Breaking Bad“. Als Sammlerfigur in 1:6 ein Traum von Originaltreue. Absolut jedes Detail von Körper und Kleidung (Stoff, Nähte, Knöpfe, Reißverschlüsse, Taschen und mehr) ist filigran sowie funktionsfähig umgesetzt. Durch ihre Beweglichkeit lässt sich die Figur genau auf dem Fahrersitz platzieren – eine Hand ans Lenkrad, die andere an den Gashebel. Seine Begleiterin hat zwar kein reales Vorbild, dafür ist ihre Ausführung aber einzigartig. Als leichtbekleidete Sonnenanbeterin ist kein Gelenk zu sehen – trotzdem hat sie davon 28 Stück in ihrem Edelstahlskelett, was nahezu jede menschliche Bewegung nachstellen lässt. Der Clou: Fasst man

Figuren in 1:5 und 1:6

Bei der Internetrecherche nach geeigneten Figuren in den Maßstäben 1:5 und 1:6 haben sich zwei Begriffe als äußerst nützlich erwiesen: „Phicen Figur“ und „Seamless Body Figur“. Nicht erschrecken sollte man allerdings bei den Ergebnissen. Die Darstellung einer Reihe von Figuren trifft nicht jedermanns Geschmack. Dafür ist die Auswahl geeigneter Figuren für die Bootsbesatzung üppig.



Die lebensecht aussehenden Figuren sind mit zahlreichen inneren Gelenkkörpern ausgestattet

die Figur an, glaubt man echte Haut zu fühlen, sie ist weich und anschmiegsam. Es sind auch keinerlei Nähte oder sonstige Hinweise auf eine Herstellungsform vorhanden. Faszinierend, was heutige Fertigungstechnik leistet.

Endlich aufs Wasser

Mit der „Belebung“ war der Bau des Sportbootmodells nun abgeschlossen. Als Nächstes erfolgte der Trimmtest im Wasser. Beim vorherigen Auswiegen wurde ein Gesamtgewicht inklusive Akkus von 18 kg ermittelt. Als das Boot dann zum ersten Mal in seinem Element schwamm, lag es bereits nahezu auf seiner Wasserlinie. Diese wurde dann durch leichtes Verschieben der Akkuanne genau erreicht und die Wanne konnte ebenfalls fixiert werden. Natürlich war im Laufe dieses Tests auch die RC-Anlage eingeschaltet und ein erster Probelauf des Z-Antriebs im Wasser konnte stattfinden. Kaum das der Senderknüppel die Neutralposition verlassen hatte entwickelte der Duo-Z einen kräftigen Vortrieb, der bei etwa Drittelgas

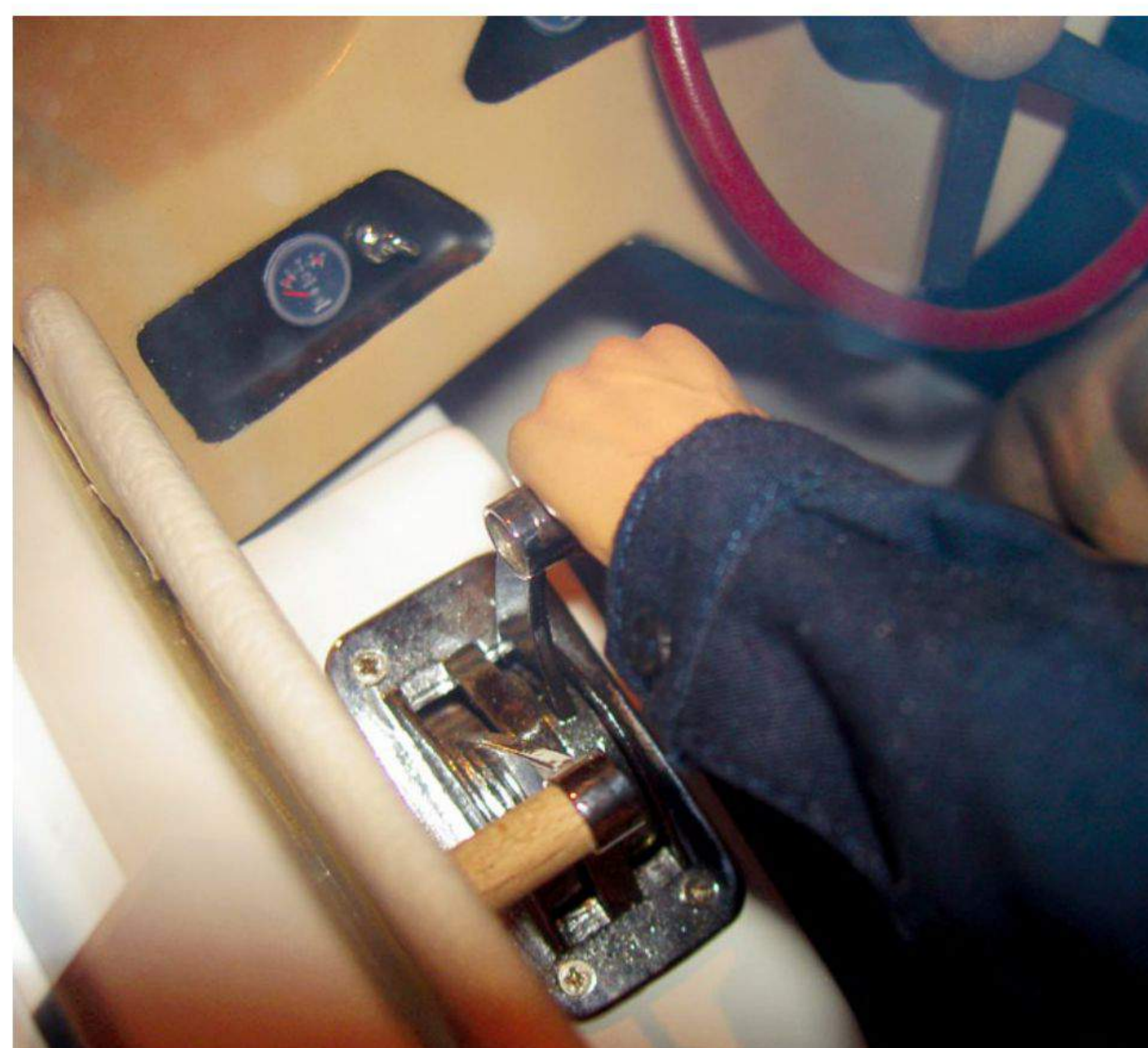
fast das Boot nicht mehr festhalten ließ und die Wanne gewaltig überschwappte. Dieses Ergebnis ließ mich die Jungfernfahrt am See dann mit großer Spannung erwarten.

Die erste Fahrt fand dann schließlich im Juni 2017 bei bestem Sommerwetter statt. Zuerst drehte ich ein paar langsame Runden, damit sich das Getriebeöl im Z-Antrieb verteilen konnte. Und wie das bei neuen Modellbooten so ist, muss man erst einmal ein Gefühl für dieses entwickeln. Bei Großmodellen ist das zudem besonders wichtig, da diese eine recht große kinetische Energie freisetzen können. Aber irgendwann ist Schluss damit, dann wandert der Gasknüppel am Sender in Richtung Fahrspaß. Die CB 23 zeigte ein Fahrverhalten exakt wie das Original, also extrem stabil und gutmütig, obwohl sich das Boot bei Gleitfahrt Vmax zu zwei Drittel aus dem Wasser hebt. Man bedenke noch einmal die 18 kg Gesamtgewicht. Das Betriebsgeräusch des Z-Antriebs ist fast wie bei einem Echten. Ein Soundmodul wäre hier völlig

fehl am Platz. Der Gesamteindruck? Nun ja, wie man auf den Fotos sieht, fällt es schwer zu glauben, daß es sich wirklich „nur“ um ein Modell handelt.

Die CB 23 zu fahren, macht einen Heidenspaß. Und die Realität im Betrieb ist wieder ein Beweis für die exzellente Hydrodynamik der CYTRA-Boote. Die Modell-CB braucht laut Telemetriedaten nur die Hälfte der berechneten Leistung. Bereits mit einer Motorleistung von 1 kW erreicht sie Vmax bei moderaten 7.000 U/Min. Die Profilierung der Duo-Z-Propeller ist wie erwartet eine Meisterleistung der Konstrukteure.

Am Anfang stellte sich die Frage: „Darf’s ein bisschen mehr sein?“ Die Antwort lautet eindeutig: Ja, denn es lohnt sich. Dieses Modell fertigzustellen, erforderte viel Aufwand. Jedoch weniger in Bezug aufs Bauen. Auch wenn ich bei der CB 23 nicht alles selbst gemacht habe. Mein ganz besonderer Dank geht daher an alle, die zum Gelingen dieses Projekts beigetragen haben. ■



Die Instrumente des Armaturenbretts entstanden als Eigenbau, der Gashebel wiederum ist ein Fertigteil



ELBE 1 BÜRGERMEISTER OSWALD

SchiffsModell

VORBILDPOSTER
zum Sammeln



Leuchtfeuerschiff ELBE 1 BÜRGERMEISTER OSWALD

Text und Fotos: Dietmar Hasenpusch

Wegweisend

Am 22. April 1988 war es soweit – ein Stück Leuchtfeuergeschichte der Elbe ging zu Ende. Und damit ein Kapitel der Seefahrt vor den Toren der Hansestadt Hamburg.

Wie schon Jahre zuvor die Feuerschiffe ELBE 2 und ELBE 3 wurde an diesem Tag im April des Jahres 1988 mit der ELBE 1 BÜRGERMEISTER OSWALD das letzte Elbefeuerschiff von seiner Position in der Elbmündung abgezogen, außer Dienst gestellt und durch ein unbemanntes Leuchtfeuer-Ponton ersetzt.

Am 7. November 1948 nahm das bei der Meyer Werft in Papenburg gebaute Feuerschiff seinen schweren Dienst bei Wind und Wetter auf. Zwei Besatzungen zu je zwölf Mann zählend, wechselten sich 14-tägig mit ihrem Dienst an Bord ab. Es würde ein Buch füllen, was die ELBE 1 und ihre Männer während der 40 Dienstjahre alles erlebt und mitgemacht haben. Von schweren Stürmen, welche das mit 641 BRZ vermessene Schiff beutelten, bis zu unzähligen Beinahe-Kollisionen aber leider auch schweren Kollisionen, nach denen das Schiff zur Reparatur in die Werft musste. Eine

spannende Alternativ-Lektüre verspricht in der Hinsicht „Das Feuerschiff“ von Siegfried Lenz.

Die 51,37 Meter lange, 9,55 Meter breite und 4,5 Meter tiefgehende, betagte „Dame“ hat wirklich schon viel mitmachen müssen. Im Jahr 1970 wurde die ELBE 1 bei einer Kollision durch einen argentinischen Frachter fast in zwei Teile zerschnitten. Im Oktober 1986 ereignete sich die letzte Kollision. Diesmal war es ein unter Zypern-Flagge fahrendes Frachtschiff, welches die ELBE 1 zu einer Zwangspause nach Cuxhaven verhalf, um hier bei der Mützelfeldwerft den wieder einmal beschädigten Leuchtfeuerturm richten zu lassen.

Seine letzte offizielle Reise im Rahmen der Schifffahrtswegsicherung unternahm die ELBE 1 unter eigener Kraft von der Seeposition in der Elbmündung mit ihrem 478 Kilowatt leistenden MTU-Diesel bei 8 Knoten Geschwindigkeit Kurs Cuxhaven. Im Geleit von zahlreichen Schiffen

wie Behördenfahrzeugen, Schleppern, Rettungskreuzern und vielen Privatbooten machte die ELBE 1 am 22. April 1988 in Cuxhaven die Leinen fest, um von hier aus als Museumsschiff zu dienen und nunmehr Gästefahrten bei maritimen Veranstaltungen zu unternehmen, wo es immer wieder gerne bei den Besuchern gesehen wird. Diese Tradition besteht bis heute fort. www.hasenpusch-photo.de

AUF EINEN BLICK

ELBE 1 BÜRGERMEISTER OSWALD

Schiffstyp	Leuchtfeuerschiff
IMO-Nummer	8137548
Reederei / Eigner	Feuerschiff Verein Elbe 1, Cuxhaven
Charterer	-
Bauwerft / Baunummer	Meyer Werft Papenburg
Baujahr	1948
Vermessung	641 BRZ
Tragfähigkeit	-
Länge	51,37 m
Breite	9,55 m
Tiefgang	4,5 m
TEU, Autos, Passagiere	-
Maschine	1 MTU
Leistung	478 kW
Geschwindigkeit	8 Knoten
Klassifizierung	Germanischer Lloyd
Internet	www.feuerschiff-elbe1.de



Veranstaltungskalender

14.10.2017 - 15.10.2017

Atlantis-Segler-Treffen

Der Nautic Racing Club Pratteln veranstaltet am 14. und 15. Oktober 2017 ein Atlantis-Segler-Treffen in Willerzell in der Schweiz. <http://www2.rcstu.ch/node/454>

14.10.2017 - 15.10.2017

Glühweinregatta am Natursee Pirna-Copitz

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

22.10.2017

Schwimmbadfahren im Freibad Volkach

Die Modellbaufreunde Volkach veranstalten ihr 1. Schwimmbadfahren um 11 Uhr im Freibad Volkach. Beim freien Fahren dürfen U-Boote, Segelboote sowie Funktionsmodelle mit elektrischem Antrieb betrieben werden. Internet: www.modellbaufreunde-volkach.de

28.10.2017

Schaufahren im Miniaturpark Kleine Sächsische Schweiz

Der Modellsportverein Sächsische Schweiz e.V. veranstaltet von 14 bis 16:30 Uhr ein Schaufahren im Miniaturpark Kleine Sächsische Schweiz, Schustergasse 8, 01829 Wehlen. Am kleinen Teich im Miniaturpark werden die Funktionsmodelle in verschiedenen Maßstäben (1:10 – 1:100) vorgestellt. Die Schiffsmodelle werden dabei sowohl als Standmodell präsentiert als auch auf dem Wasser ihre Funktionen vorführen. Während des Programms auf dem Wasser wird jedes Modell erläutert und seine Funktionen gezeigt. Gerne können am Stand auch direkt Fragen gestellt werden. Gastfahrer sind herzlich willkommen. Kontakt: Frank Großheim, Telefon: 01 51/55 01 35 93, E-Mail: Info@msv-saechs-schweiz.de

28.10.2017 - 29.10.2017

Modellbauausstellung im Bürgerhaus Ginsheim

Der Modellbau-Club Mainspitze e.V. veranstaltet eine Modellbauausstellung für Schiff, Flug- und Fahrzeugmodelle

im Bürgerhaus Ginsheim, Frankfurter Straße 39. Der Schwerpunkt der Ausstellung liegt bei Schiffsmodellen. In der Halle gibt es ein Indoorbecken für kleine Modellschiffe. Der Aufbau kann am Freitag ab 18 Uhr erfolgen. Eine Anmeldung wegen Platzbedarf ist erwünscht. Kontakt: Karsten Widera, E-Mail: die.info@modellbau-club-mainspitze.de, Internet: www.modellbau-club-mainspitze.de

03.11.2017 - 05.11.2017

Faszination Modellbau in Friedrichshafen

Vom 03. bis 05. November ist es wieder soweit und die Friedrichshafener Messe Faszination Modellbau wird mit einem breiten Angebot aus allen Sparten des Modellbaus begeistern. Aktionen am Wasserbecken, zahlreiche ausstellende Vereine und umfangreiche Möglichkeiten zum Informieren sowie Einkaufen locken an die Bodenseestadt. Zu sehen gibt es auch zahlreiche Aktionen aus den Bereichen Truck-, Kettenfahrzeug, RC-Car und Flugmodelle sowie Eisenbahnen. www.faszination-modellbau.de

23.11.2017 - 26.11.2017

Messe Modell + Technik

Zwei starke Marken machen künftig gemeinsame Sache: Die „Hobby & Elektronik“ und die „Modell Süd“ verzahnen sich zur „Modell + Technik“. Auf der Messe rund um Modellbau und Elektronik ist alles möglich. Das Schiffs- oder Flugzeugmodell mit dem Smartphone steuern oder die eigene Kamera auf einer Drohne in die Lüfte schicken. Ob Action-Fotograf oder Hobbybastler – Besucher der neuen Modell + Technik erleben ein breites Angebot für alle Interessengruppen. Von Modellbahn-Technik aller Spurweiten über Flugmodelle, RC-Cars und Trucks wird die ganze Bandbreite der Modellbau-Leidenschaft präsentiert. Technik-Neuheiten und aktuelle Produktrends aus den Bereichen Computer, Elektronik, Games, Fotografie und Maker können hautnah erlebt, gekauft und in vielen Fällen selbst getestet werden. Internet: www.messe-stuttgart.de

Weitere Termine online:



www.schiffsmodell-magazin.de/termine



Zum selber Bauen



No. 2155.V2
Multi Jet Boat Bausatz



No. 2139.V2
Seenotrettungsboot



No. 2141.V2
KRABBE TÖN 12



No. 3973
4-Kanal
Proportionalmodul



No. 3972
16-Kanal
Schaltmodul

Graupner

Guter Bekannter

Der F-14 Sender von Futaba, aktuell vertrieben über Ripmax, früher einmal über robbe, ist schon seit geraumer Zeit auf dem Markt, erfreut sich aber bei Funktions- und Bootsmodellbauern nach wie vor großer Beliebtheit. Vor allem die Möglichkeit, die Fernsteuerung mit zahlreichen Schaltern und Gebern ausbauen zu können, begründete seine weite Verbreitung. Wir haben uns die aktuelle, teils überarbeitete Version genauer angesehen.

Das Design des F-14 Senders wurde über die Jahre kaum verändert, offensichtlichster Unterschied ist vor allem die fehlende analoge Akkuanzeige, über welche rasch die Akkuspannung erfasst werden konnte. Bei der Neuauflage des erfolgreichen Senders kommt eine doppelte LED-Anzeige zum Einsatz. Die rechte LED weist auf einen Akkuladezustand zwischen 30 und 100 Prozent hin, nur wenn der Stand unter die 20-Prozent-Marke sinkt, fängt die linke LED zu blinken an – im Vergleich zu früher stellt diese Veränderung leider eher eine Verschlechterung dar, da man so nicht unmittelbar den Akkuzustand erfährt. Dafür hat man aber sonst die Qual der Wahl, wenn es ums Aufrüsten des Senders geht.

Aufrüsten mit Modulen

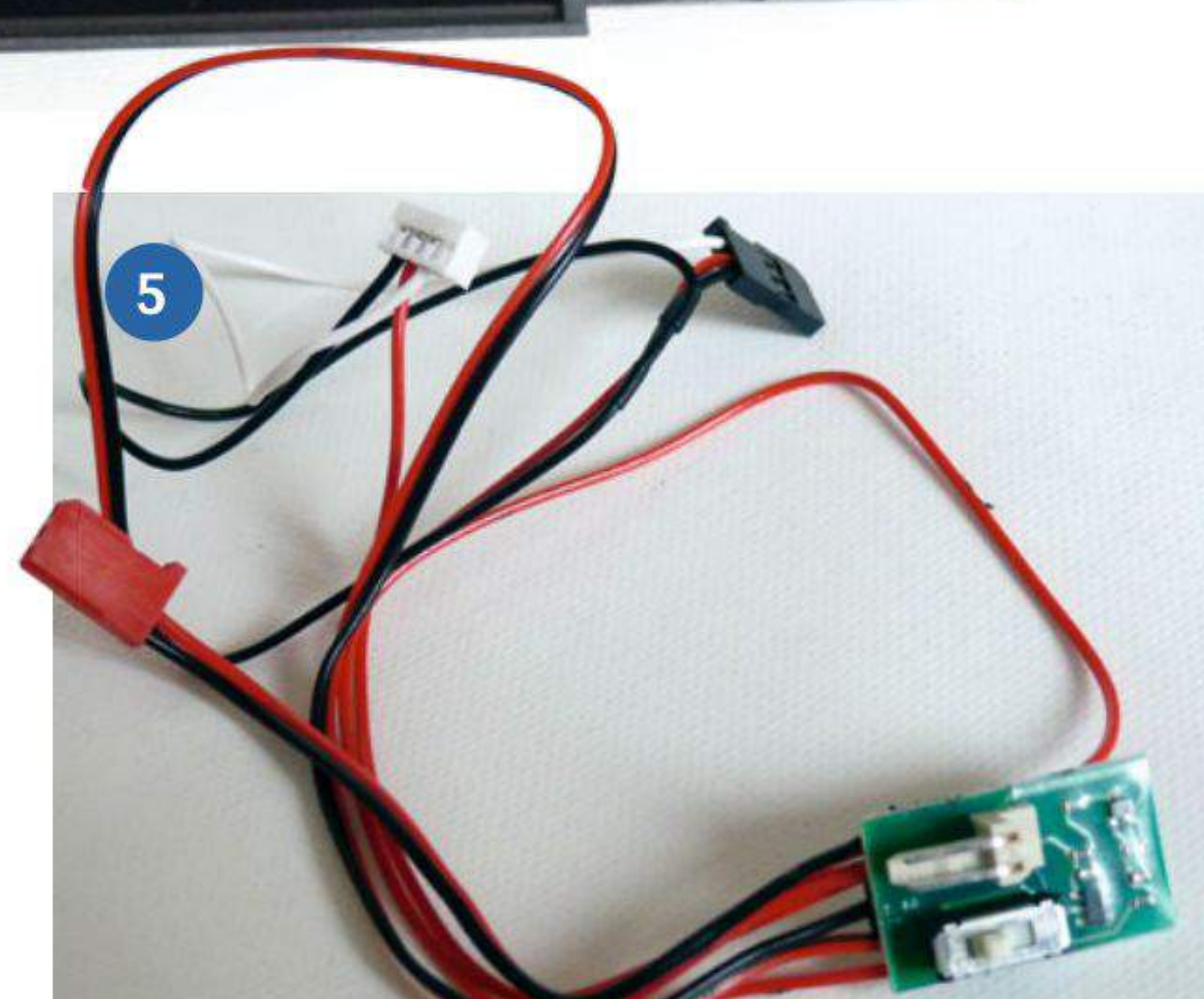
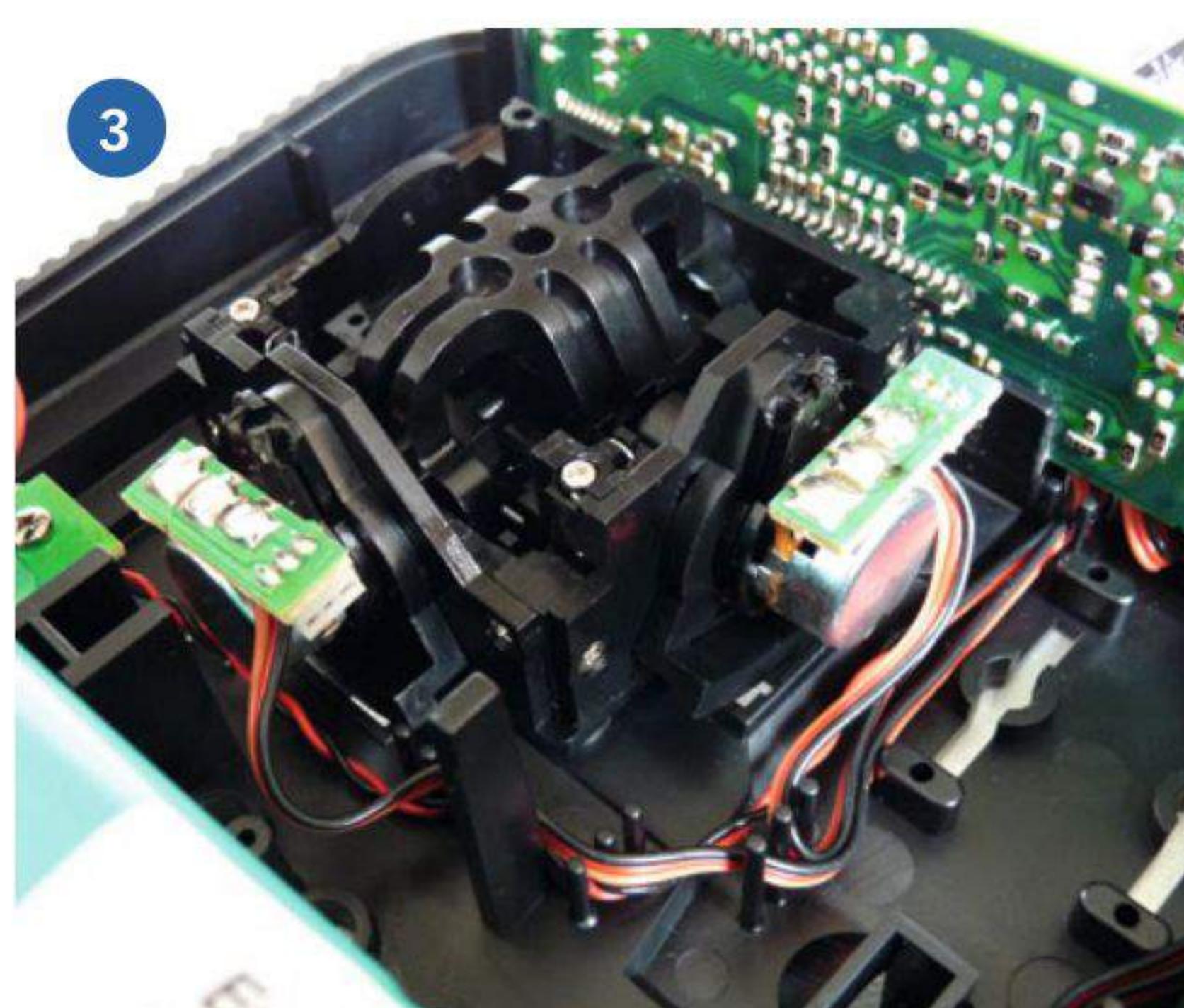
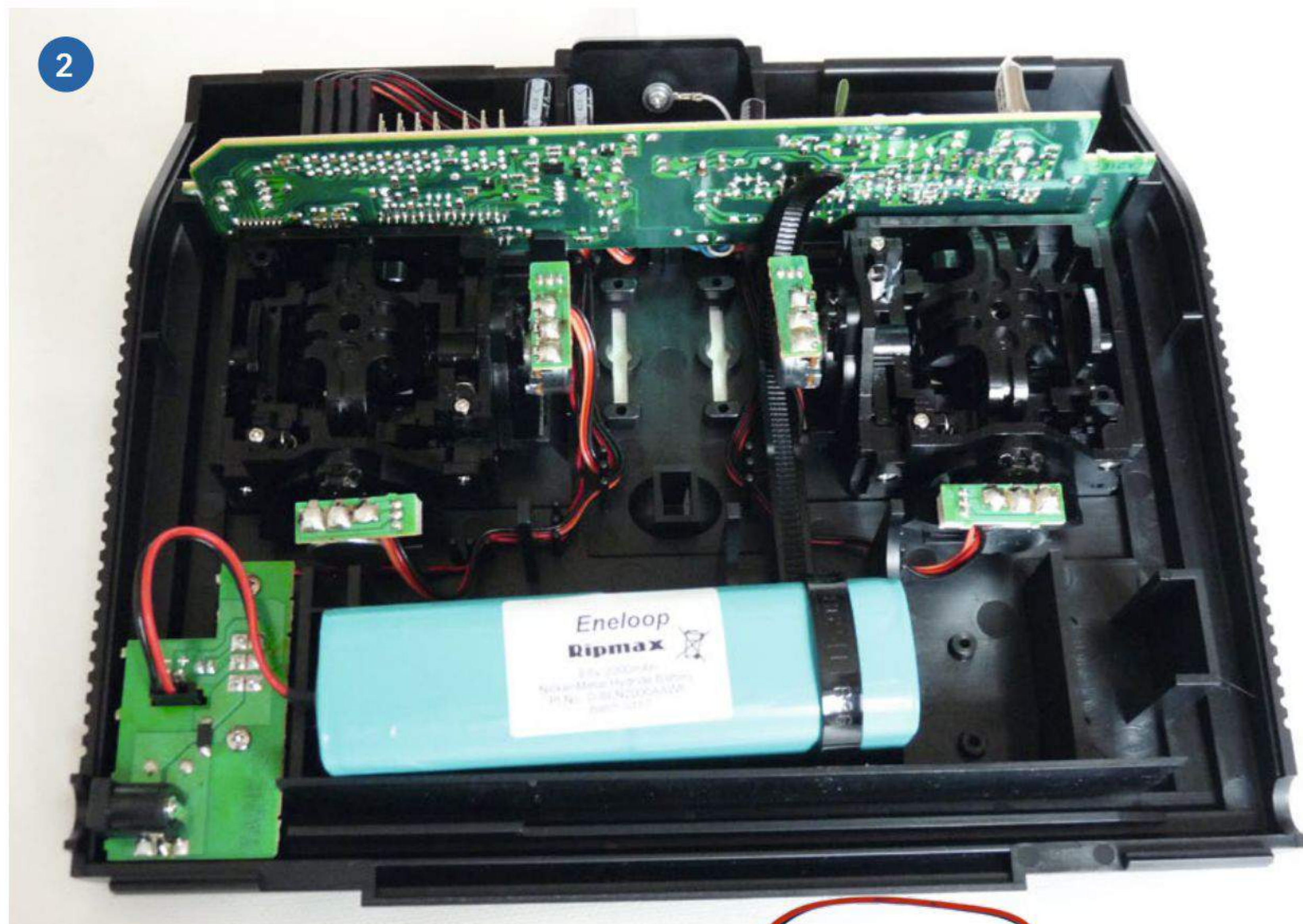
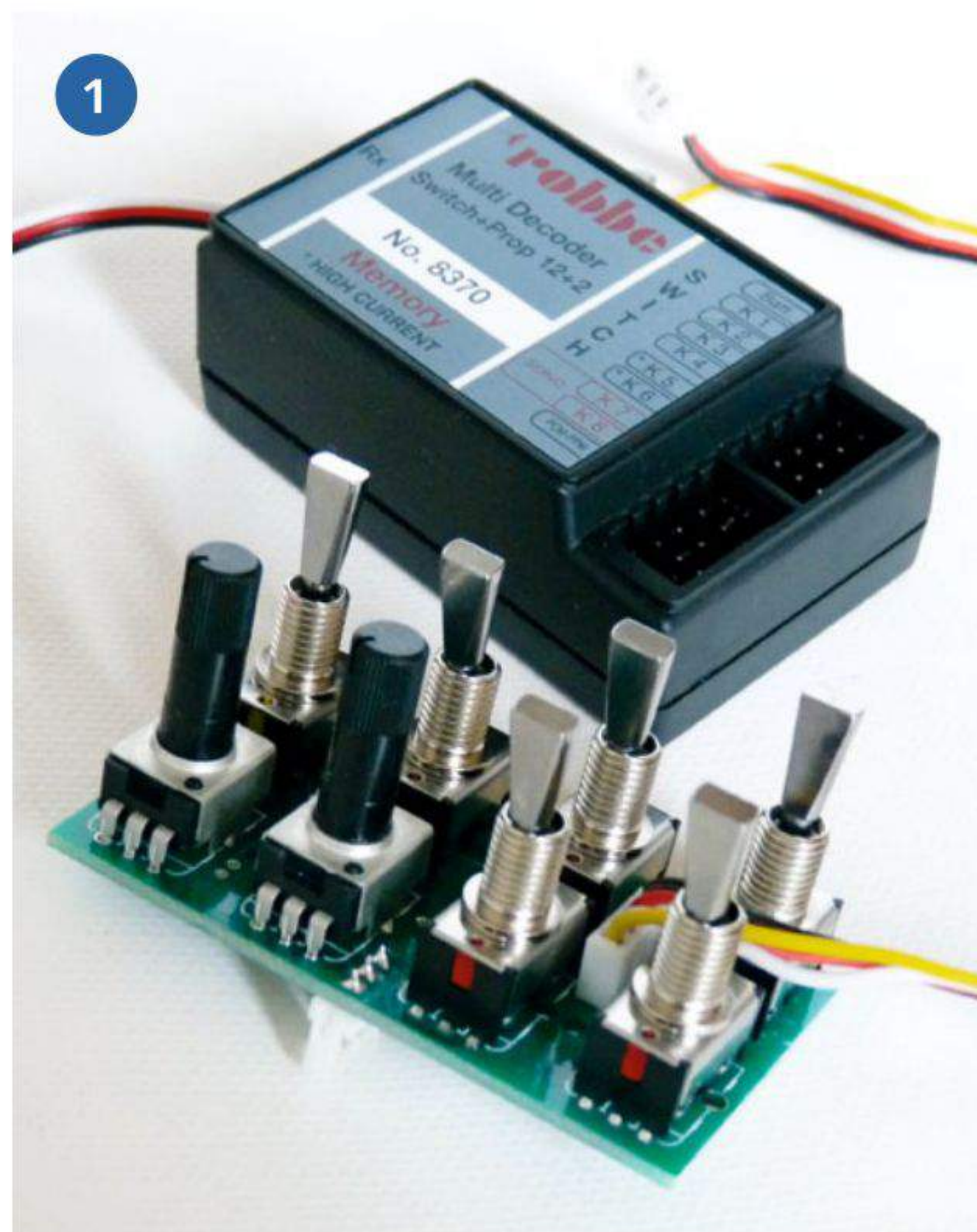
Nicht weniger als maximal drei Multi-Module können neben zwei weiteren linearen Schieberegler zu den ohnehin schon vorhandenen vier Proportionalkanälen eingebaut werden. Jedes Multi-Modul ergänzt den Sender um

weitere acht Funktionskanäle und ist je nach Variante mit Potis, Tastern oder Zwei- sowie Dreiwegeschaltern bestückt. Selbst Kombinationsschalter (1 × Taster und 1 × Schalter) sind bei dem hier gezeigten Modul dabei, um auch Modelle mit sehr vielen Extrafunktionen problemlos ansteuern zu können. Je nachdem, was man benötigt, kann man die beiden oberen Plätze und bei Bedarf auch noch die Mitte unter dem Akkupack mit Modulen belegen.

Um den Überblick zu behalten, lassen sich die Schalter mit kleinen Schrift-

feldern versehen. Zu jedem Modul (= Encoder) gehört der passende Decoder, welcher im Modell verbaut werden muss, um die Befehle vom Sender an die entsprechenden Servos oder Regler weiter zu geben. Diese Einheit ist mit $65 \times 38 \times 24$ Millimeter (mm) allerdings nicht gerade klein und somit sogar noch etwas größer als der beiliegende 40-Megahertz-(MHz)-FM-Empfänger vom Typ R168DF. Dieser verfügt über maximal acht Servo-Anschlüsse und ist daher mit $56 \times 29 \times 20$ mm und einem Gewicht von 25 Gramm (g) noch gerade als kompakt zu bezeichnen.





1) Die Einheit aus Encoder und Decoder (Multi-Module) ermöglicht die vielen Extrafunktionen mit nur einem besetzten Kanal, daher kann die F-14 mit bis zu drei dieser Module ausgestattet werden. 2) Öffnet man das Sendergehäuse, offenbart sich einem viel Platz. Das ist so gewollt, um den Einbau von Zusatzmodulen und/oder Schaltern zu ermöglichen. 3) Über die kleinen Kreuzschrauben kann die Federkraft der Kreuzknüppel variiert werden, eine Rastung ist auf beiden Seiten nur bei den Hoch-Runter-Bewegungen möglich. 4) Die kleine und vor allem dünne Platine des optionalen 2,4-Gigahertz-Moduls ist über Steckverbindungen rasch in den Sender integriert und mittels Umschalter kann zwischen beiden Signalarten gewechselt werden. 5) Das fertig verlötete Adapterkabel für den wahlweisen Einsatz beider Frequenzbänder liegt dem Umbauset zum 2,4-Gigahertz-Modul bei.

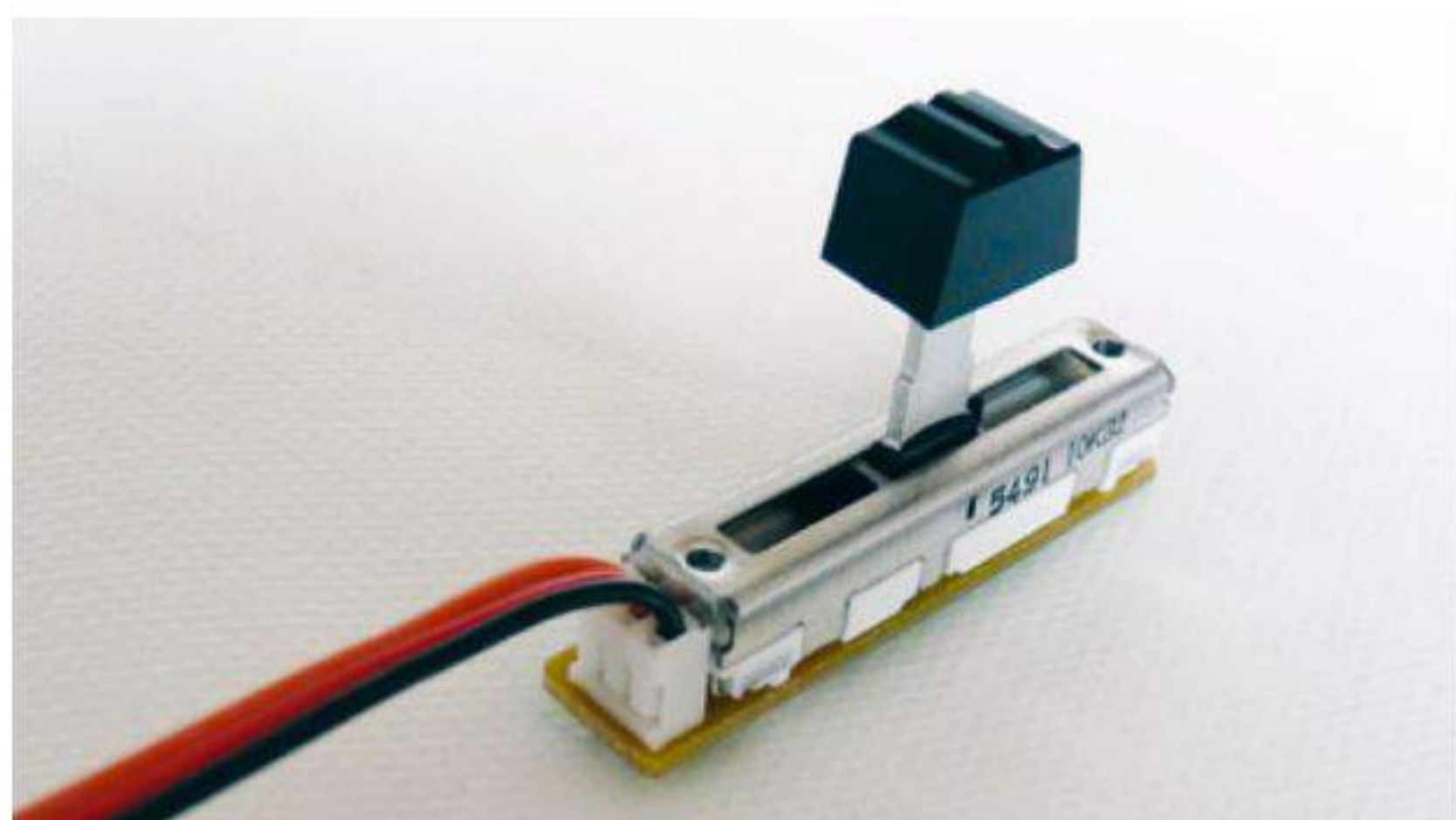
T-FHSS, Bus und Telemetrie

Zusätzlich ist für den F-14 Sender auch eine Umrüstopion auf den neuesten 2,4 Gigahertz (GHz) Standard T-FHSS (Air) verfügbar. Zu beachten ist hierbei vor allem der Umstand, dass Empfänger genutzt werden müssen, die auch die Modellflieger einsetzen, und nicht die ebenfalls angebotenen Bodenempfänger der Pistolensender. Zum Umbau-Set gehören neben einem HF-Sendemodul samt Antennenhalterung und Stromanschlusskabel vor allem der mit 11 g deutlich leichtere Achtkanal-Empfänger R3008SB. Die Kennung SB deutet auf die S-Bus-Funktionalität hin, mit welcher diverse Erweiterungen über ein Bus-System an diesen Empfänger angeschlossen werden können. Dieses System nutzt ein gemeinsames (serielles) Summensignal, in welchem alle Signale auf einmal und nicht nach einzelnen Kanälen getrennt übertragen werden. Daher werden zur Nutzung auch spezielle Servos benötigt, um das für das jeweilige Servo gedachte Signal aus dem Datenstrom decodieren zu können.

Da das Sendemodul leider keine Displayeinheit beinhaltet, können die vom Empfänger gesendeten Telemetriedaten nicht mit der F-14 angezeigt werden. Dies ist nur in Kombination mit der optionalen Anzeigeeinheit TMA-1 möglich, welche die Telemetriedaten der Empfänger an ein via USB-Kabel angeschlossenes Android-Smartphone oder Tablet weitergibt und damit auch die Aufzeichnung ermöglicht. Die Daten werden dabei grafisch von einer kostenlosen App aufbereitet, wichtig für den Einsatz des TMA-1 ist nur ein OTG-fähiges Android-Gerät ab Version 3.2. Damit lassen sich die im Modell zu montierenden Sensoren auswerten, hierzu gehören neben unterschiedlichen Drehzahl- und Temperatursensoren auch ein Höhen-, ein GPS- und ein Spannungssensor. Da die Anzeige der Daten auf einem separaten Gerät erfolgt, kann die Überwachung der Parameter von einem Helfer übernommen werden, um nicht beim Steuern eines komplizierten Moduls gestört zu werden.

Weitere Möglichkeiten

Man kann die zusätzlichen S-Bus-Servos oder Gyros natürlich auch weiterhin ohne diese Anzeigeeinheit einsetzen – auch im Verbund mit den Multi-Modulen. Zusätzlich verfügt der 2,4-GHz-Empfänger über eine separate Spannungsbuchse, um direkt mit einem 2s-LiPo (oder 6 NiMH-Zellen) betrieben zu werden, dies ist beim 40-MHz-Pendant nicht vorgesehen. Der Einbau des 2,4-GHz-HF-Moduls in die F-14 ist recht einfach und erfolgt komplett ohne Lötarbeiten. Lediglich über die Positionierung des Moduls und eines kleinen Umschalters im Senderinneren sollte man sich im Vorfeld Gedanken machen. Gerade bei der Platzierung des Moduls kann man sich rasch einen der anderen Modulplätze „zustellen“ – vor allem, wenn man die Vorschläge der Anleitung beachtet. Die hier gezeigte Verlegung lässt jederzeit den Zugriff auf alle steckbaren Kabel und den Einbau aller Module und Erweiterungen zu. Zusätzlich ist die einklappbare Antenne an der hier genutzten



Mit maximal zwei linearen Schiebern kann die Mitte der F-14 ausgestattet werden, selbstverständlich verfügen die Schieber über eine sanfte Mittenrastung



Im Betrieb sollte die Antenne möglichst senkrecht zum Sender stehen, da 2,4-Gigahertz-Signale wie eine Art Donut von der Antennenspitze abgestrahlt werden. Dies ermöglicht optimale Reichweite und die Position stört bei der Bedienung überhaupt nicht



Zum Schieber gehört natürlich auch eine neue Abdeckung für die Senderfrontplatte und ein aufsteckbarer Knopf zur besseren Bedienbarkeit

Montageposition deutlich besser gegen Beschädigungen geschützt.

Der bei jedem neuen Empfänger einmalig erforderliche Einstellvorgang (genannt „Binding“) bei einem 2,4-GHz-System wird über den auf dem HF-Modul integrierten Taster ausgelöst. Daher sollte dieser auf dem HF-Modul ebenfalls gut erreichbar sein. Ferner ist es sinnvoll die LED wie gezeigt zu verlegen, um eine rasche Kontrolle beim „Binding“ zu haben. Die kompakten Abmessungen sind aber nur eine Seite der Medaille beim Einsatz eines 2,4 GHz Systems, denn durch die moderne, digitale Übertragung sind Störungen nahezu ausgeschlossen. Im 40-MHz-Betrieb können sich Störungen langsam bemerkbar machen, je weiter man sich vom Modell entfernt. Hier reagiert ein 2,4-GHz-System anders, denn es funktioniert bis zur Reichweitengrenze optimal, um danach komplett einzubrechen. Hierfür ist die Failsafe-Funktion im Empfänger gedacht, welche im Fall eines kompletten Signalausfalls die beim „Binding“ genutzten Servoeinstellungen anfährt.

Einen kleinen Nachteil haben allerdings alle 2,4-GHz-Systeme. Für U-Boot-Modelle reicht das Signal nicht weit genug ins Wasser, da es hier zu stark abgeschwächt wird. Daher wurden beide Übertragungsvarianten einem Reichweitentest unterzogen. Das Ergebnis überraschte etwas, denn von der maximal erzielbaren Reichweite hatte das alte 40-MHz-System sogar leicht die Nase vorne – allerdings befanden sich beide Systeme auf hohem

Niveau. Beide schafften unter gleichen Bedingungen am Boden Reichweiten von etwa 330 bis 340 Meter und sind damit in der Praxis bedenkenlos einsetzbar.

Kreuzknüppel und Doppelhebel

Als absolute Besonderheit kann beispielsweise das links verbaute Steueraggregat der F-14 gegen einen sogenannten Doppelhebel ausgetauscht werden, um damit die Steuerung von großen Bootsmodellen mit mindestens zwei Antriebswellen noch realistischer zu gestalten. Eine derartige Option findet sich bei keinem anderen Hersteller, wobei der Wechsel rasch erledigt ist, da sämtliche Kabel mit Steckern versehen sind. Zum normalen Lieferumfang gehören aber die hier gezeigten Kreuzknüppel, wobei die Höhe des Knüppels durch schraubbare Alu-Elemente verändert werden kann. Die Federhärte lässt sich über jeweils eine kleine Kreuzschraube von sehr hart bis weich verstellen. Natürlich kann auch eine Rastung anstelle der Federung montiert werden, dazu sind allerdings Zubehörteile erforderlich und zudem ist das Ganze dem Steuerweg von oben nach unten vorbehalten – auf beiden Seiten.

Noch mehr Möglichkeiten

Auch beim Einsetzen des aus acht NiMH-Mignonzellen bestehenden Akkus fällt die universelle Bauweise des Senders auf, denn auch Akkupacks aus größeren Sub-C-Zellen lassen sich im Sender unterbringen. Damit könnte die Kapazität auf bis zu 5.000 Milliamperestunden (mAh) gesteigert werden, um eine extrem lange Einsatzdauer zu er-

TECHNISCHE DATEN

Sender F-14

Abmessungen:	226 × 206 × 106 mm
Gewicht:	920 g (mit Zusatzausstattung und Akku)
Erweiterungsoptionen:	Navi Stick, 3 × Multi-Module, 2 × lineare Schieber, optionales 2,4-GHz-Modul
Preis:	ab 139,- Euro

Empfänger R168DF

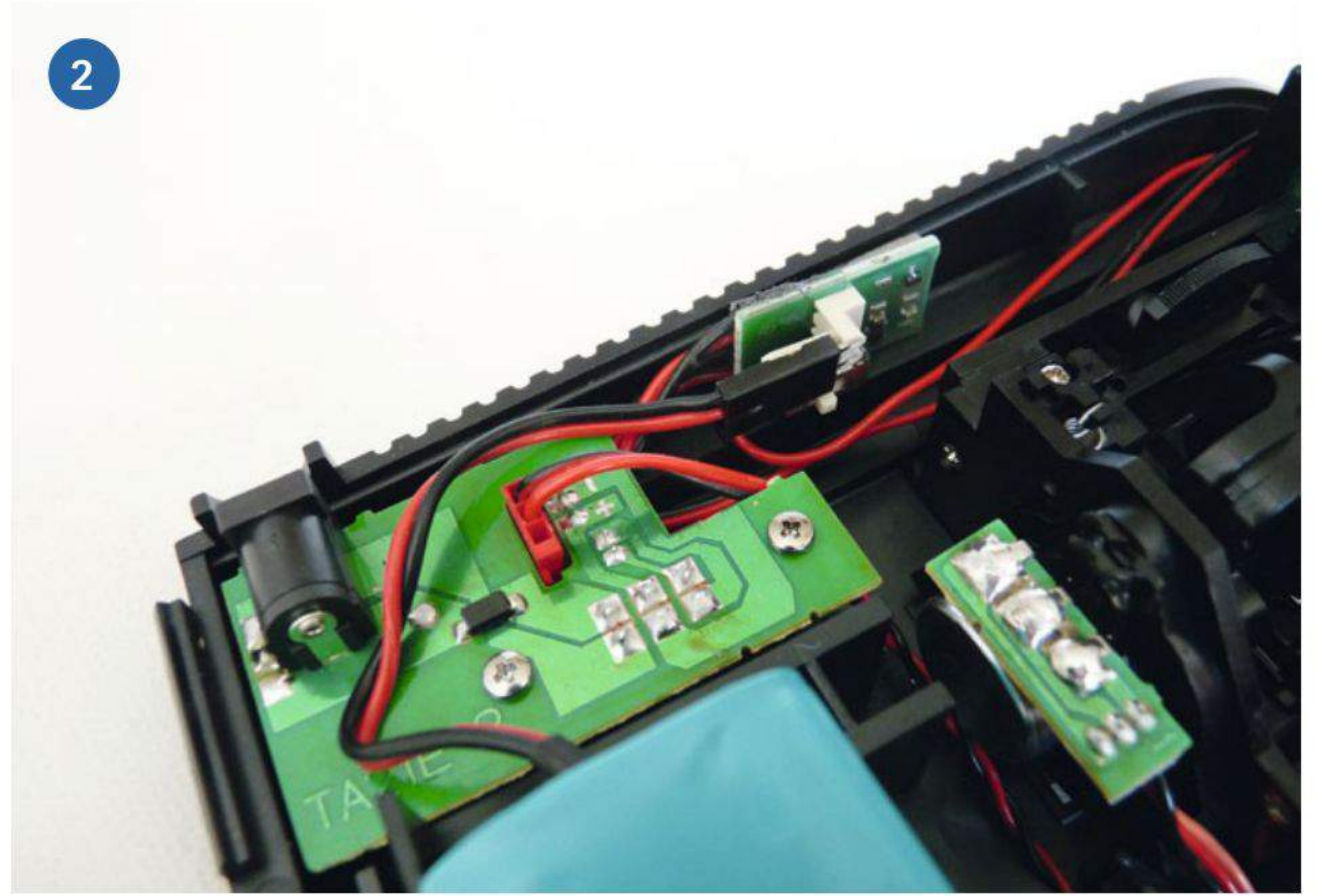
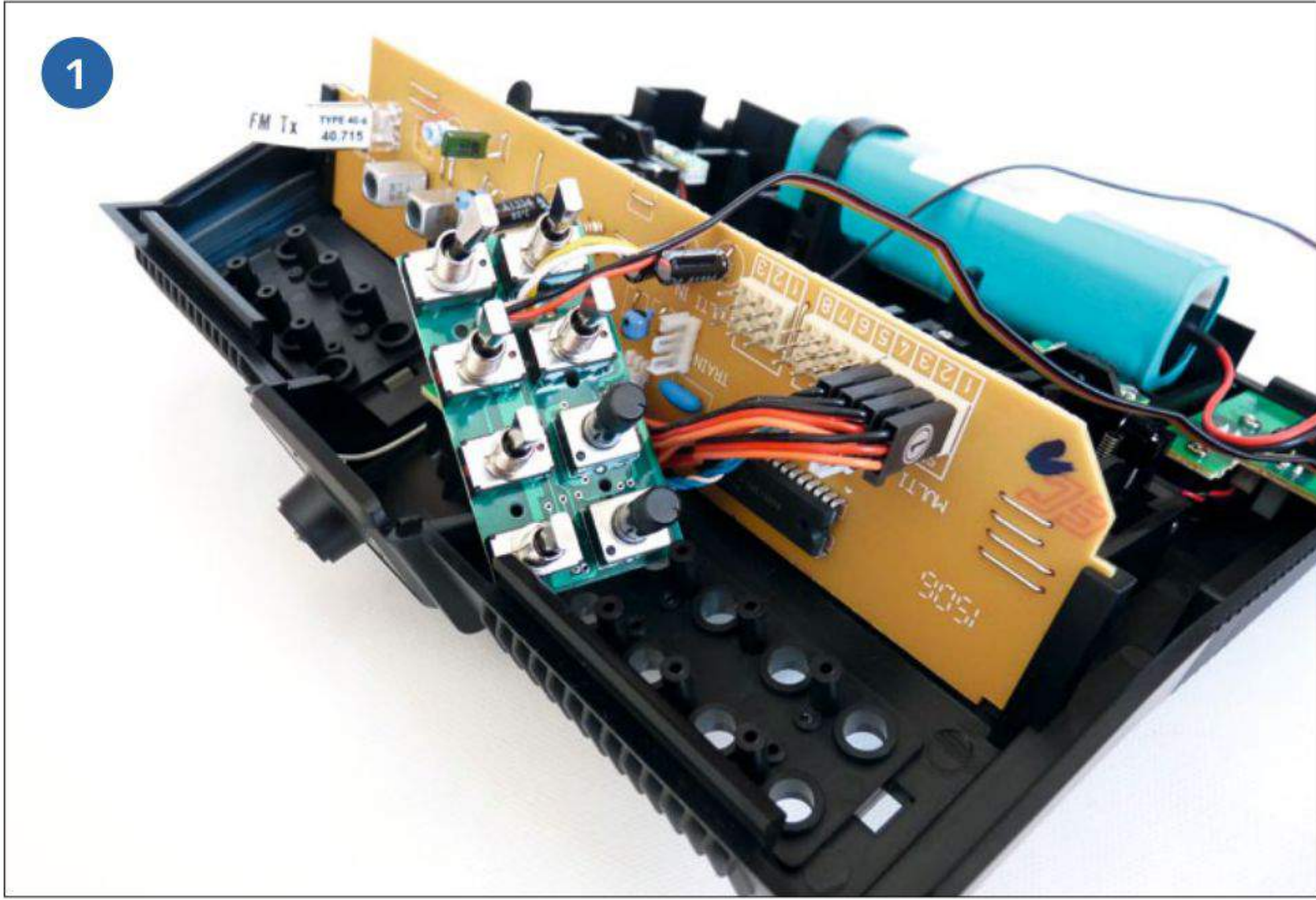
Kanäle:	8
Frequenz:	40 MHz
Abmessungen:	56 × 29 × 20 mm
Gewicht:	25 g
Preis:	89,- Euro

Empfänger R3008SB

Abmessungen:	48 × 25 × 15 mm
Gewicht:	11 g
Preis:	75,- Euro

8-Kanal Multi Decoder

Abmessungen:	65 × 38 × 24 mm
Gewicht:	31 g
Preis:	69,90 Euro
Bezug:	Fachhandel
Infos:	www.ripmax.de



1) Die Montage des Multi-Moduls ist denkbar einfach gestaltet, ein Kabel anstecken, über Kopf einbauen, mit zwei Schrauben befestigen – fertig. 2) Die sinnvolle Platzierung des Umschalters (40 Megahertz auf 2,4 Gigahertz) sollte wie gezeigt erfolgen. Auf diese Weise kann man den Schalter gut erreichen und hat jederzeit die Möglichkeit den angesteckten Akku zu entfernen

reichen. Wer einen LiPo-Akku nutzen möchte, kann dies ebenfalls tun, denn ein 3s-LiPo entspricht von der Spannung her am ehesten einem 8-zelligen NiMH-Akku. Der Stromverbrauch hält sich bei beiden Übertragungsarten in Grenzen und liegt bei zirka 180 mA pro Stunde, was im Zusammenhang mit dem 2.000 mAh starken NiMH-Akku schon zu sehr langen Einsatzzeiten führt.

Etwas irritierend war zu Anfang vor allem das Fehlen jeglicher Programmier-

funktionen oder weiterer Modellspeicher. Doch wenn man sich vor Augen führt, dass dieser Sender auf sehr komplexe Modelle individuell zugeschnitten werden kann, relativiert sich dies wieder. Lieber einen Sender pro Modell und diesen dafür optimal auf die Anforderungen abgestimmt, als eine Fernsteuerung mit nicht benötigten Menüs und vor allem für Schiffsmodelle nicht passende Funktionsbezeichnungen – Flap, Aileron und so weiter helfen bei einem Funktionsmodell nicht auf Anhieb. Dennoch ist der

Preis für das Gebotene nicht ohne und sollte vor allem im Hinblick auf den Gesamtpreis eines großen und komplexen Modells gesehen werden. Die Vielfalt an Funktionen gänzlich ohne Programmierorgien sofort und ohne Blick in die Anleitung nutzen zu können, sind die enormen Stärken des weit ausbaufähigen und individualisierbaren Senders. Die F-14 von Ripmax verfügt zudem mit der 2,4-GHz-Option über eine sehr sichere Funkstrecke zum hochwertigen Funktionsmodell. ■



GfK-Rümpfe kommen aus Kiel
Direkt vom Hersteller - Made in Germany

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

Sie erhalten Ihren Katalog gegen Einsendung von 20,- € in bar (Ausland 25,- €) an Steinhagen Modelltechnik - Thomas Steinhagen - Hollmannstraße 18 - D-24148 Kiel

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



RACING MODELLBAU Auto-, Schiffs- & Flug

Chirchgass 9
CH- 9475 Sevelen
Tel. 081 / 785 28 32

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

www.schiffsmodell.ch

Funkfernsteuerungen – Modellbauartikel –

Gruppier
robbe
Futaba
SIMPROP
MULTIPLEX
krick
aeronaut

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

• WEDICO-Truck-Programm

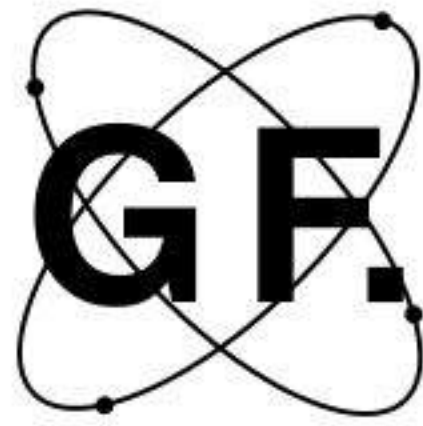
Ihr Fachgeschäft mit einer guten Beratung, promptem Service, umfassenden Zubehörsortiment u. lückenlosem Ersatzteilprogramm

GERHARD FABER • MODELLBAU

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

Schnellversand

Ihr Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau



SCH

Gegen Vorlage dieser Anzeige erhalten Sie den ermäßigten Eintrittspreis von 12€ statt 15€

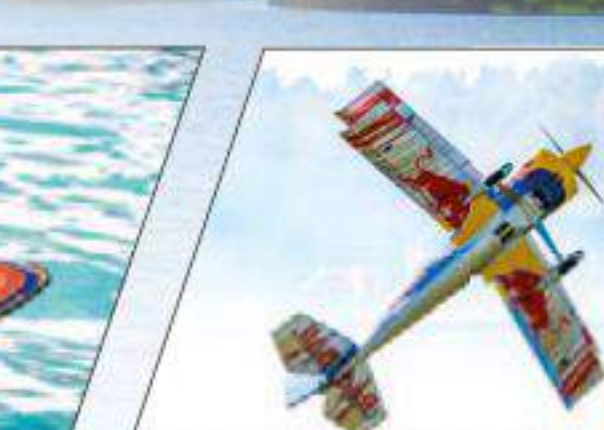
Faszination Modellbau

Internationale Messe für Modellbahnen und Modellbau

3.-5. November 2017

MESSE FRIEDRICHSHAFEN



Öffnungszeiten:
Fr. und Sa. 9.00–18.00 Uhr, So. 9.00–17.00 Uhr

www.faszination-modellbau.de

[instagram.com/faszination.modellbau](https://www.instagram.com/faszination.modellbau) [youtu.be/nGwLbjPHDi0](https://www.youtube.com/channel/UCnGwLbjPHDi0)
[facebook.com/faszination.modellbau](https://www.facebook.com/faszination.modellbau)

Jetzt auch mit: www.echtdampf-hallentreffen.de
[facebook.com/EchtdampfHallentreffen](https://www.facebook.com/EchtdampfHallentreffen)

VERANSTALTER:
Messe Sinsheim GmbH · T +49 (0)7261 689-0 · modellbau@messe-sinsheim.de

21. Echtdampf-Hallentreffen

SCH



Text: Tobias Meints
Fotos: Blueye Robotics AS

Auf Entdeckungsreise mit der Blueye Pioneer

Under the sea

Das Meer bedeckt mehr als 70 Prozent unseres Planeten, aber die Ozeane sind zu weniger als 10 Prozent erforscht. Um dies zu ändern und gleichzeitig die Schönheit der Weltmeere für jeden sichtbar zu machen, haben Erik Dyrkoren und Martin Ludvigsen das Unternehmen Blueye gegründet und bringen mit der Pioneer eine Highend-Unterwasserdrohne heraus. Der Clou: Sie kann bis zu 150 Meter tief tauchen und ist mit 3.550,- US-Dollar erschwinglich.

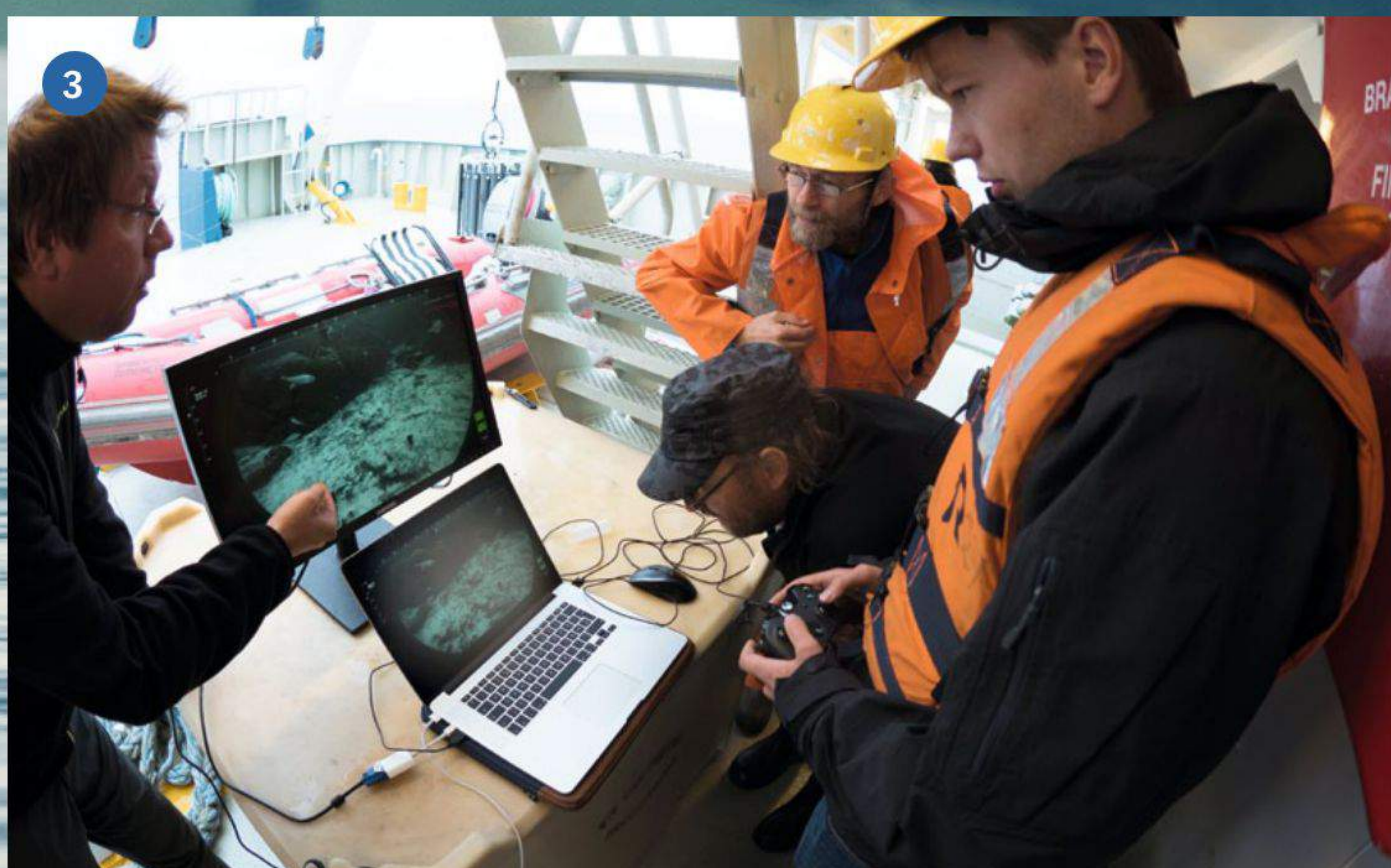
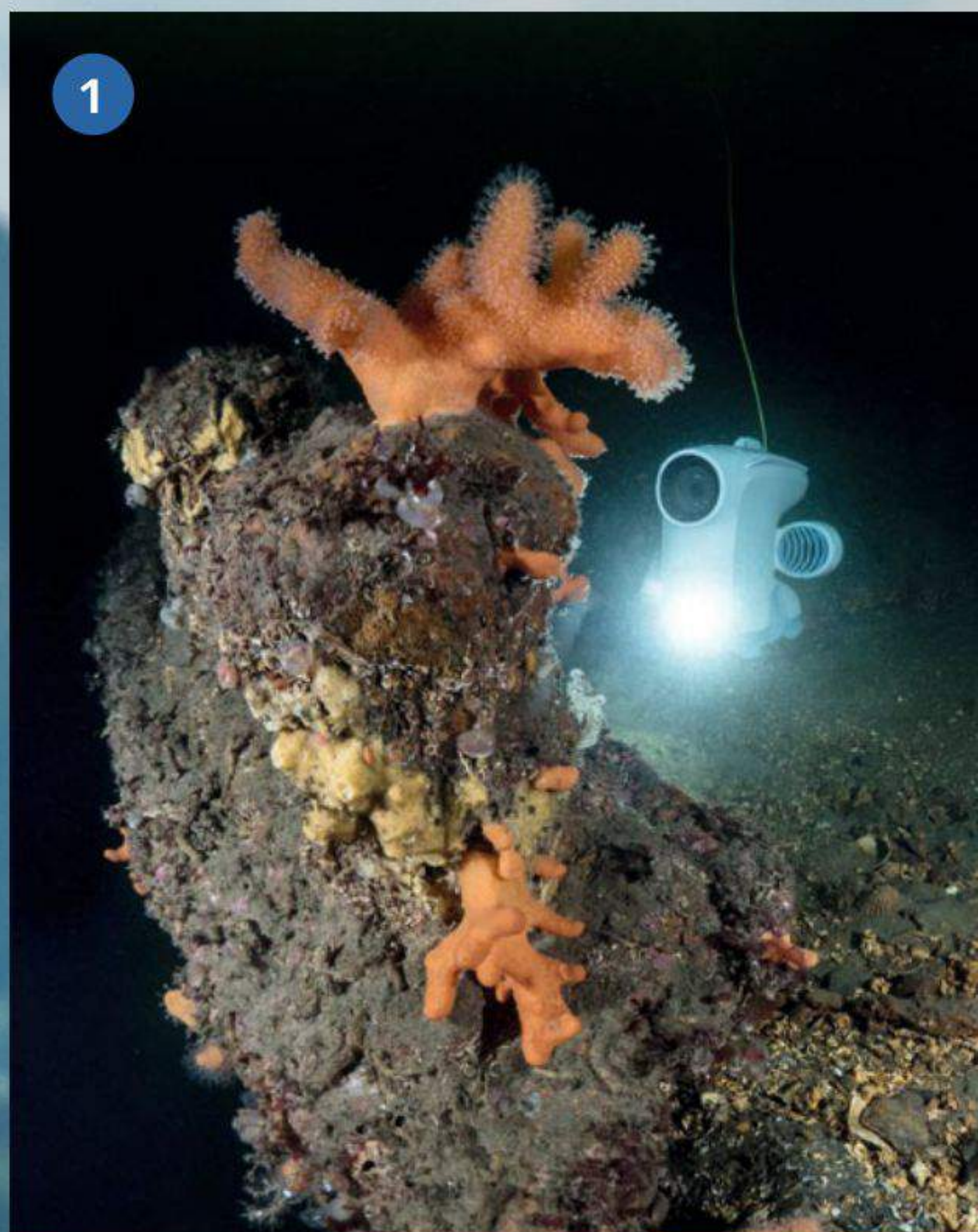
Allein aufgrund ihrer enormen Größe üben die Ozeane, die einen Großteil der Welt bedecken, eine große Anziehungskraft aus. Dabei bleibt vieles, was sich unter der Wasseroberfläche abspielt, für das menschliche Auge verborgen – sieht man mal vom Schnorchel-Urlaub am Mittelmeer ab. Einen ganz neuen Einblick in die Tier- und Pflanzenwelt gewährt nun das norwegische Unternehmen Blueye mit der Pioneer.

Mit ihr können nicht nur Forscher, sondern auch Sportler, Taucher, Angler und Interessierte die vielseitige Unterwasserwelt erkunden – und das bis zu einer Tiefe von 150 Meter.

Schnell sein lohnt sich

Natürlich hat diese Technik ihren Preis, allerdings fällt dieser deutlich geringer aus, als man meinen könnte. 3.550,- US-Dollar kostet die Pioneer in

der Pre-Order. Wer schnell ist, zahlt aktuell nur 3.000,- US-Dollar. Vergleicht man den Preis mit anderen Systemen, ist das Profi-Gerät immer noch als günstig zu bezeichnen. Das Knowhow stammt übrigens aus zwei der namhaftesten Forschungszentren für Ozeanografie in Norwegen: der Norwegian University of Science and Technology (NTNU) und dem Center for Autonomous Marine Operations and Systems (AMOS).



1) Kabelgesteuert kann die Pioneer bis auf 150 Meter tauchen. Hier inspiziert sie Korallen an einem Schiffswrack. 2) Die Pioneer ist hydrodynamisch geformt – ideal für den Einsatz unter Wasser – und wartet mit einem effizienten Antriebssystem auf. 3) Der Einsatz der Pioneer mit Controller im Offshore- und Forschungs-Bereich ist eine weitere Option. 4) Tauchen ohne nass zu werden: Der First-Person-View-Modus der Drohne macht es möglich

Spezifikationen

Die Blueye Pioneer ist ein beeindruckendes Stück Technik. Die Drohne, die rund 8 Kilogramm auf die Waage bringt, ist in der Lage, 150 Meter tief zu tauchen und mit einer Akkuladung mindestens zwei Stunden unter Wasser zu bleiben. Die Pioneer ist mit einer lichtstarken Kamera ausgestattet, die Videos in Full HD mit 30 Bildern pro Sekunden aufnimmt. Zusätzlich ist das U-Boot mit einer hellen LED-Beleuchtung ausgerüstet.

Natürlich ist das Design der Pioneer an die Anforderungen unter Wasser angepasst. Sie ist hydrodynamisch designt und mit einem leistungsstarken Antriebssystem ausgestattet. Zwei Triebwerke – eines auf jeder Seite – sorgen

für Vortrieb. Hinzu kommen vertikale Steuerrufen, die so positioniert wurden, dass kein Sand vom Meeresboden aufgewirbelt wird und das Videobild beeinträchtigt. Die Höchstgeschwindigkeit des U-Boots liegt bei 4 Knoten, was 2 Meter pro Sekunde entspricht. Gesteuert wird die Pioneer übrigens mittels Smartphone. Auf Letzteres wird auch das Live-Bild der Kamera gestreamt. Blueye hat zu diesem Zweck nicht nur eine eigene App designt, sondern auch einen Wireless-Controller: Diese Art der Verbindung ist zwar nur für niedrige Wassertiefen möglich. Wer tiefer tauchen möchte, kann allerdings auf das 75 Meter lange Tauchkabel zurückgreifen, das im Lieferumfang enthalten ist. Die Auslieferung soll Anfang 2018 beginnen.

Die Pioneer App empfängt das Live-Bild der Kamera – darüber kann die Drohne auch gesteuert werden

KLICK-TIPP

Kurzvideo

Auf der Webseite www.blueyerobotics.com hat der Anbieter eine Reihe Informationen zu Blueye und der Pioneer Drohne zusammengefasst. Um das U-Boot in Aktion zu sehen, lohnt sich der Blick auf den firmeneigenen YouTube-Kanal <https://youtu.be/DIORMNSrr4k> Er demonstriert die Möglichkeiten der Unterwasser-Drohne für Freizeit und Forschung.

SchiffsModell
**KLICK
TIPP**

Von der OLD TRAFFORD zur RELIANT

Text und Fotos:
Martin Kiesbye

Seitenrad- schlepper



Im Herbst vergangenen Jahres standen wieder Überlegungen zu einem neuen Projekt an, sodass ich das Angebot der üblichen Anbieter interessanter Schiffsmodellbausätze durchstöberte. Hierbei suchte ich nach meinen letzten Modellen weder etwas schnelles noch etwas mit aufwändiger Technik, sondern ein ruhiges Modell mit einem gewissen Seltenheitswert – was dann die handelsüblichen „Schnellbaukästen“ zwangsläufig ausschloss. Ein Vereinskollege ist immer mal wieder mit seiner GLASGOW unterwegs und der letzte Bau eines Modells mit Schaufelradantrieb war mit der GULNARA (SchiffsModell 01/2006) auch schon etwas her, also sollte es ein Seitenradschlepper werden.

Jenseits der nicht mehr verfügbaren GLASGOW von Graupner – die nur noch selten bei Ebay und dann zu horrenden Preisen gehandelt wird – gibt es zwar diverse Rümpfe zu Schiffen mit Schaufelradantrieb, aber kaum weitere Komponenten. Nachdem ich bei meinem letzten Modell gute Erfahrungen mit einem vorbildähnlichen Schiff nach Plan gemacht hatte, sprach auch dieses Mal nichts dagegen – lediglich vernünftige Dokumentationsunterlagen (sprich: Zeichnung) waren

Voraussetzung. Letzten Endes bin ich dann in Großbritannien bei Andy Griggs (www.modelsbydesign.co.uk) fündig geworden. Er und seine Frau bieten diverse Rümpfe aus GFK, teilweise inklusive Plänen, an. Mit dabei ist auch der von mir gewählte Seitenraddampfschlepper RELIANT. Im Maßstab 1:48 ist der Rumpf zirka 675 Millimeter (mm) lang und bleibt damit einigermaßen handlich – und mit 70,- Britischen Pfund (inklusive Transport und Plan) durchaus wohlfeil.

Vom Meer ins Museum

Das Vorbild wurde 1907 bei der Firma JT Eltringham, South Shields (GB) als OLD TRAFFORD für die Manchester Ship Canal Co. gebaut; der Antrieb erfolgte über zwei Doppelkolben-Kondensator-Dampfmaschinen von Hepple & Sons mit jeweils 68 PS Leistung. Die Maschinen konnten separat angesteuert werden, sodass auch gegenläufiges Arbeiten möglich war – was dieses Schiff außergewöhnlich manövrierfähig machte und ein Drehen auf der Stelle ermöglichte.



Mehr Infos in der
Digital-Ausgabe



Der Brennstoff war – wie damals üblich – Kohle, sodass bei vollem Leistungseinsatz auch einiges aus dem Schornstein kam. Die Schaufelräder waren mit Exzenterantrieb ausgestattet, das heißt eine außenliegende Exzenterwelle hielt die einzelnen Schaufelräder vom Eintauchen bis zum Herausdrehen aus dem Wasser weitgehend senkrecht, sodass für optimalen, kräftigen Antrieb gesorgt wurde.

Im Jahr 1950 erfolgte der Verkauf an Ridley Steam Tug Co. in Newcastle sowie die Umbenennung in RELIANT. Es folgten verschiedene Einsätze auf der Tyne, bevor die RELIANT 1956 an Seaham Docks & Harbour Co. in Durham veräußert wurde und als Hilfschlepper sowie Lotsenboot fungierte. Im Jahr 1969 wurde sie dann nach über 50 Jahren außer Dienst genommen, in

Charlton (an der Themse) demontiert und anschließend von der Fa. Cory Barge-works Ltd. für eine Ausstellung in der Neptune Hall des Nationalen Marine-museums in Greenwich wieder aufgebaut. 1996 wurde das Schiff dann aus dem Museum entfernt, um anderen Exponaten Platz zu machen, lediglich die Steuerbordmaschine mit einem Schaufelrad und dem Rumpffragment haben dort überlebt und können auch heute noch (mit Antrieb über einen Elektromotor) in Bewegung gesehen werden. Die Backbordseite wurde ins Markham Grange Steam Museum nach Long Lands, Doncaster, verbracht und kann dort ebenfalls mit elektrischer Unterstützung in Bewegung gesehen werden.

Nachdem ich diese Daten im Internet – zusammen mit einigen historischen und damit eher unscharfen Bildern

– recherchiert hatte, orderte ich den Rumpf – der nur auf Bestellung gebaut wird – und wartete auf die Lieferung.

Die richtigen Schaufeln

Die Pläne (von zirka 1970) bestanden aus zwei DIN A1-Blättern und waren, aufgrund des verfügbaren Rumpfs,

TECHNISCHE DATEN

RELIANT

Maßstab:	1:48
Länge:	675 mm
Breite:	235 mm
Motoren:	2 × Bürsten mit Getriebe
Akku:	2s-LiPo
Gewicht:	1.950 g



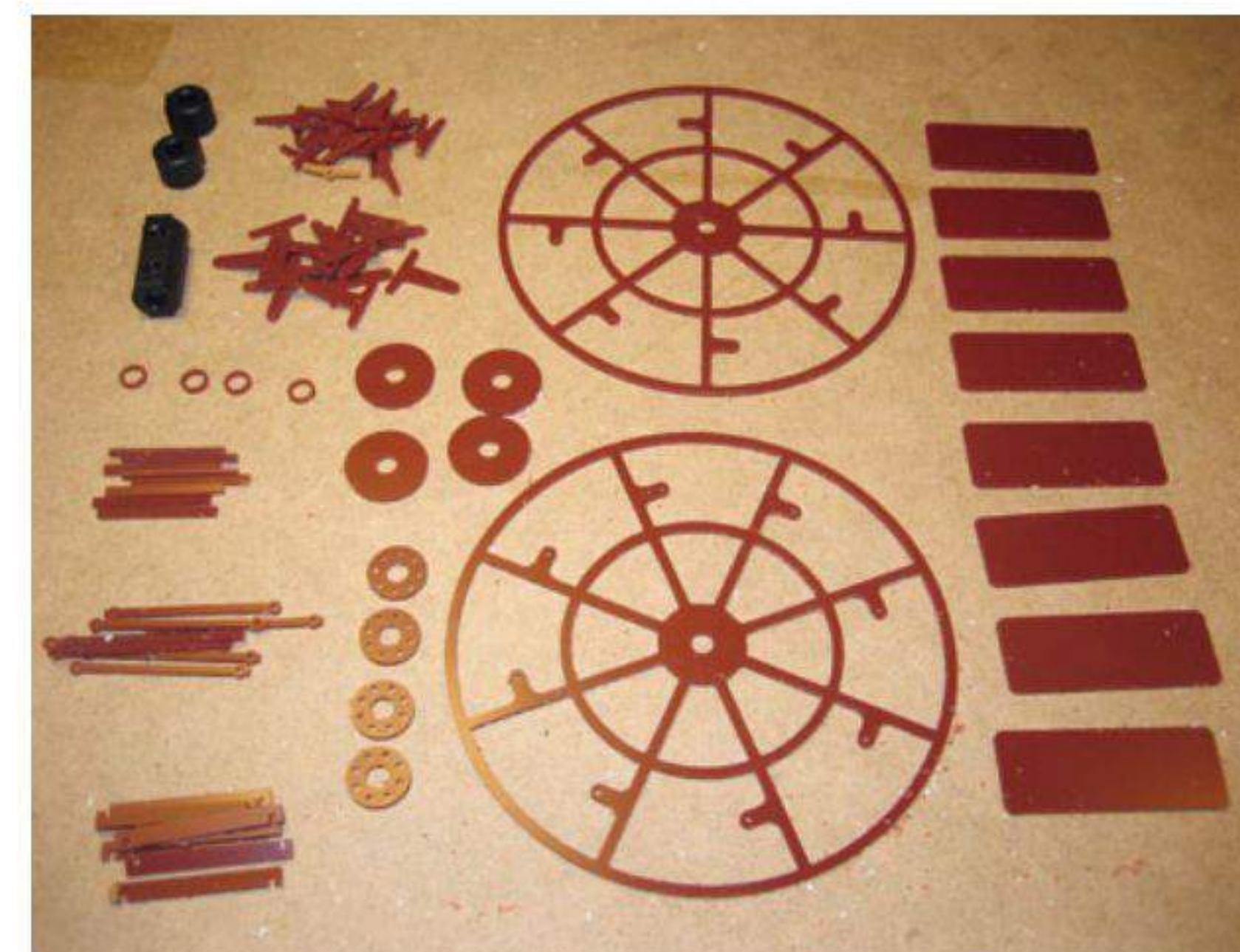
Die bei Häger Modellbau bestellten Frästeile sowie selbst hergestellte Polystyrol-Profile liegen sortiert bereit

bereits im von mir gewählten Maßstab von 1:48 gehalten. Da ich die einzelnen Bauteile wieder von Häger Modellbau (www.haeger-modellbau.de) aus Polystyrol fräsen lassen wollte, folgten einige Abende mit dem Abzeichnen sowie Übertragen der Aufbauten und sonstigen Bauteile in ein CAD-Programm (AutoCad LT 2014).

Leider war die Suche nach geeigneten Schaufelrädern etwas frustrierend – entweder passte die Größe nicht oder die aufgerufenen Preise (aus geätzten Teilen) waren nicht zu bezahlen – oder beides. Nachdem die Schaufelräder der GLASGOW im Graupner-Baukasten auch aus Kunststoff waren, sollte es doch möglich sein, diese ebenfalls aus Kunststoff fräsen zu lassen. Also setzte ich mich wieder an den Rechner und konstruierte die Schaufelräder (inklusive Exzenterantrieb) nach den vorliegenden groben Plänen im AutoCad. Um die Dauerhaltbarkeit zu testen, wurde dann bei Häger Modellbau ein Testrad geordert und nach dem Eintreffen sowie Zusammenbauen ausgiebig getestet. Hierzu baute ich ein (nicht sehr hübsches) Gestell, welches ich dann in eine Frischhaltebox stellen und im Dauerbetrieb testen konnte. Eigentlich etwas unerwartet funktionierte der Antrieb auf Anhieb störungsfrei, sodass ich dann die Komplettbestellung bei Häger in Auftrag geben konnte. Wie immer erfolgte die Lieferung der ausgefrästen Teile, in verschiedenen Dicken und Baugruppen, zeitnah und sauber in Tütchen verpackt – so soll es sein.

Aufbauten aus Frästeilen

Da ich den Zugang zum Rumpf auf die – relativ kleinen – Aufbauten beschränken wollte und damit lediglich ein Zugang von 60 x 100 mm zur Verfügung stand, mussten die Einbauten nicht nur eigenstabil sein, sondern auch kompakt und für spätere Eingriffe vorgesehen sein. In Verbindung mit der gewünschten getrennten Ansteuerung beider Schaufelräder und dem Exzenterantrieb war das doch eine Herausforderung – von der Idee der „einfachen Technik“ hatte ich mich damit verabschiedet.



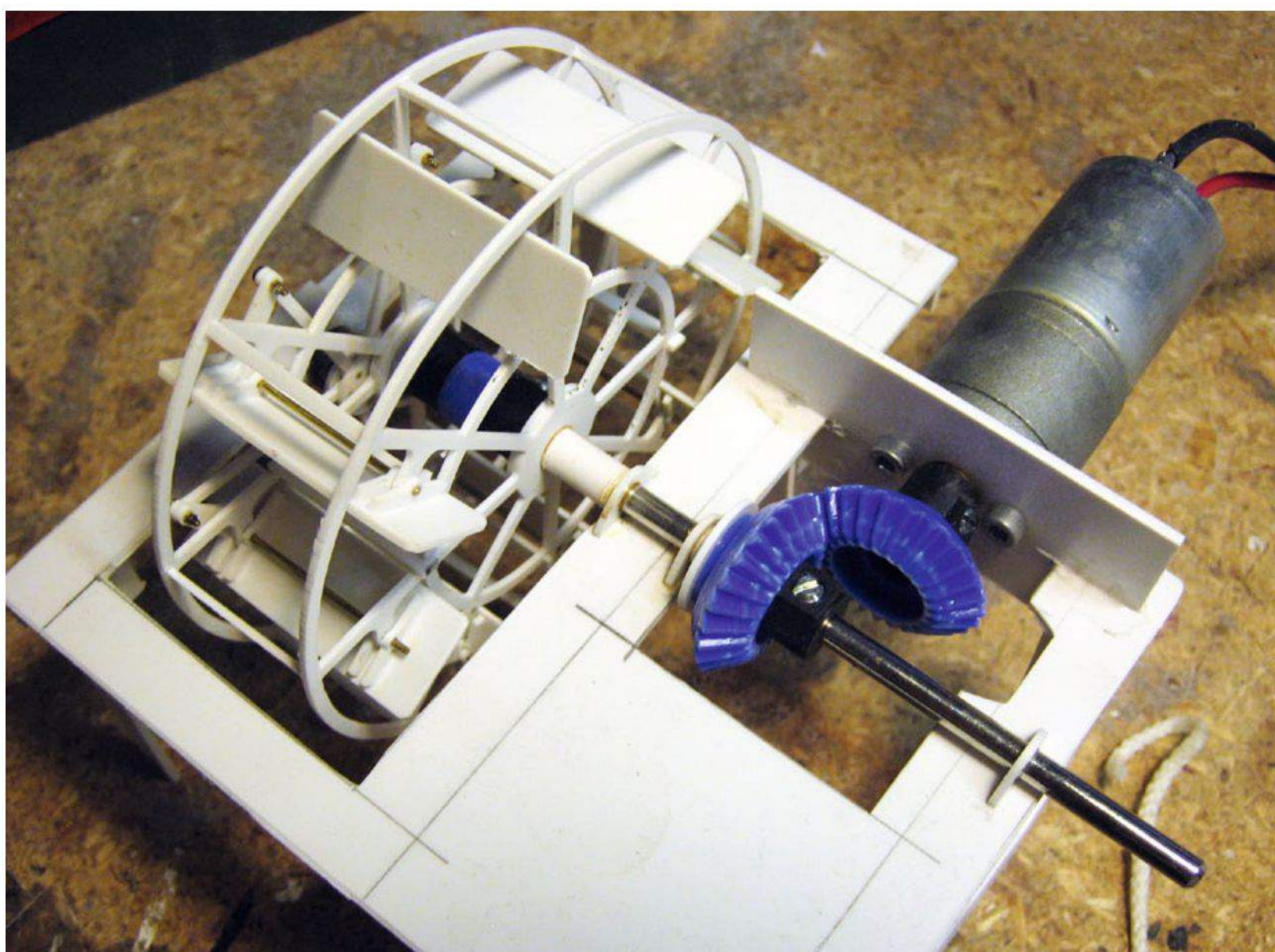
Bei Häger Modellbau wurden zwei Schaufelradsätze, gefräst in rotem Polystyrol, in Auftrag gegeben

Grundsätzlich bestehen die Frästeile aus folgenden Baugruppen:

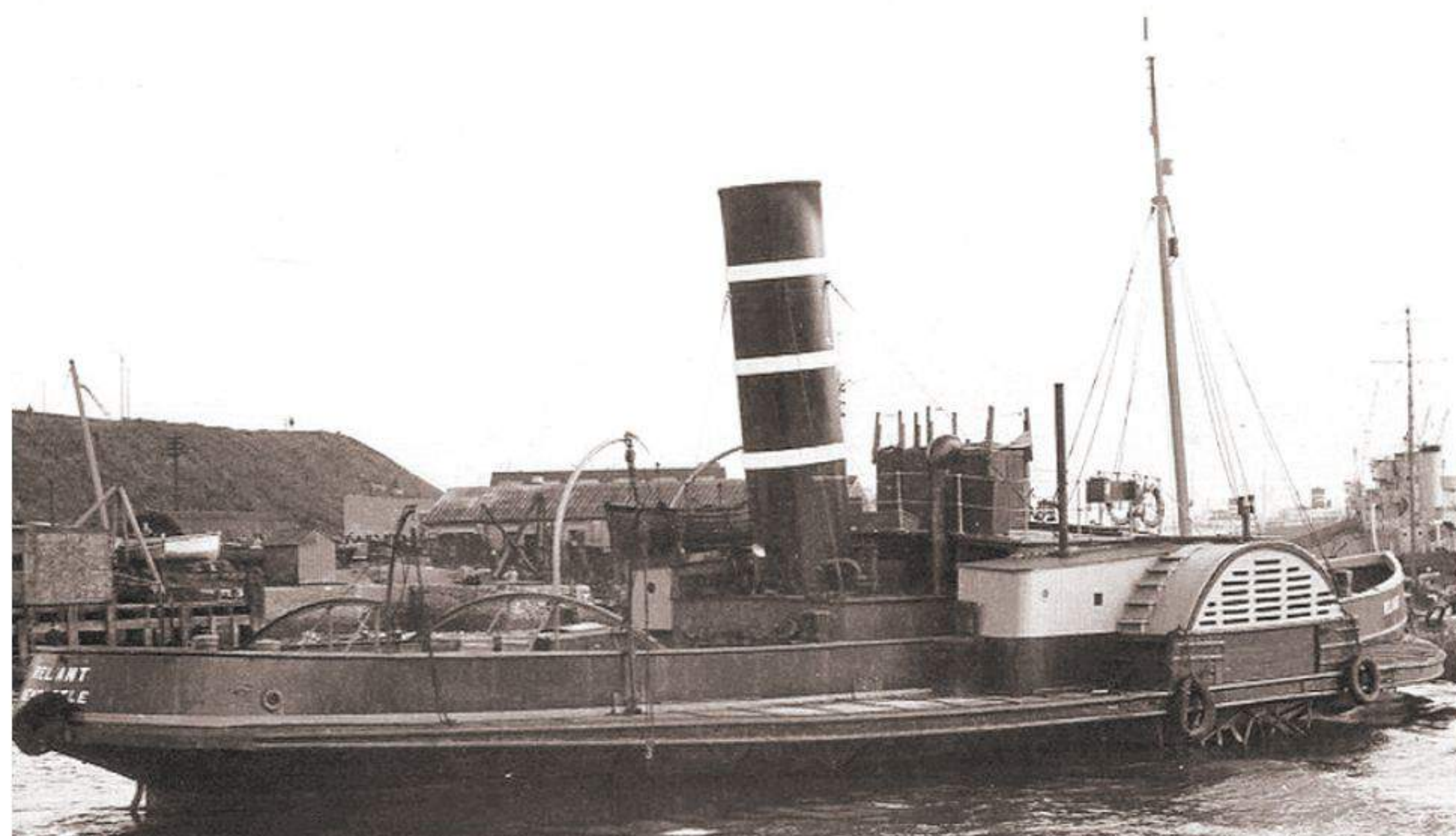
- Innenrahmen mit Aufnahme der Motoren und RC-Komponenten
- Außenrahmen mit Aufnahme der Antriebsachsen, der Exzentersteuerung und dem äußeren Schutzrahmen
- Radkästen (Abdeckung der Schaufelräder)
- Decksaufbauten
- Kleinteile (Niedergänge, Decksluken, Oberlichter, Steuerstand)
- Deck mit Verstärkungs- beziehungsweise Auflageträgern

Hierbei findet Polystyrol in den Stärken 0,5 und 1,0 sowie 1,5 mm Anwendung, je nach erforderlicher Stabilität und Konstruktion. Die Kunst dabei ist es, sich schon vorher über die Montagemöglichkeiten klar zu sein und auch bei den Passungen ausreichend Spiel vorzusehen.

Nachdem alle Komponenten und wesentlichen Baugruppen da waren und auch das Internet nach allen verfügbaren



Um die Funktionstüchtigkeit des selbst entworfenen Schaufelrads zu prüfen, entstand zunächst ein Prototyp



Zwei Abbildungen zur RELIANT, die sich im Zuge der Recherche finden ließen. Sie halfen beim Bau und Farbgestaltung. Beachtlich ist auch der rauchende Schlot

Bildern und Fotos durchstöbert war, konnte mit dem Bau begonnen werden. Dies bedeutet zum einen den Zusammenbau des Technikgerüsts, auf dem nicht nur die Motoren und die Stirnradumlenkung ihren Platz finden, sondern auch das Ruderservo und alle Elektronikkomponenten montiert sind. Natürlich kommt jeder Fehler bei der Konstruktion zum Vorschein. So hatte ich zum Beispiel nicht beachtet, dass der Achsmittelpunkt der Schaufelräder zirka 5 mm unterhalb des Decks liegt, statt direkt auf dieser Linie, sodass das Gestell entsprechend gekürzt werden musste. Auch die Motorenposition war nicht ganz korrekt und musste korrigiert werden. Gleiches galt für die Zahnräder, die so nah an der Decksöffnung liegen, dass ich hier mit einer kleinen Drehmaschine, einer Unimat der ersten Generation, die sonst eigentlich nicht für viel zu gebrauchen ist, unnützes Material wegnehmen musste. Aber letzten Endes ist man ja

Modellbauer und nach entsprechenden Korrekturmaßnahmen passte dann auch alles.

Falls jemand allerdings diese Teile bei Häger bestellt, muss er hier noch etwas Arbeit reinstecken.

Letzten Endes ist man ja Modellbauer

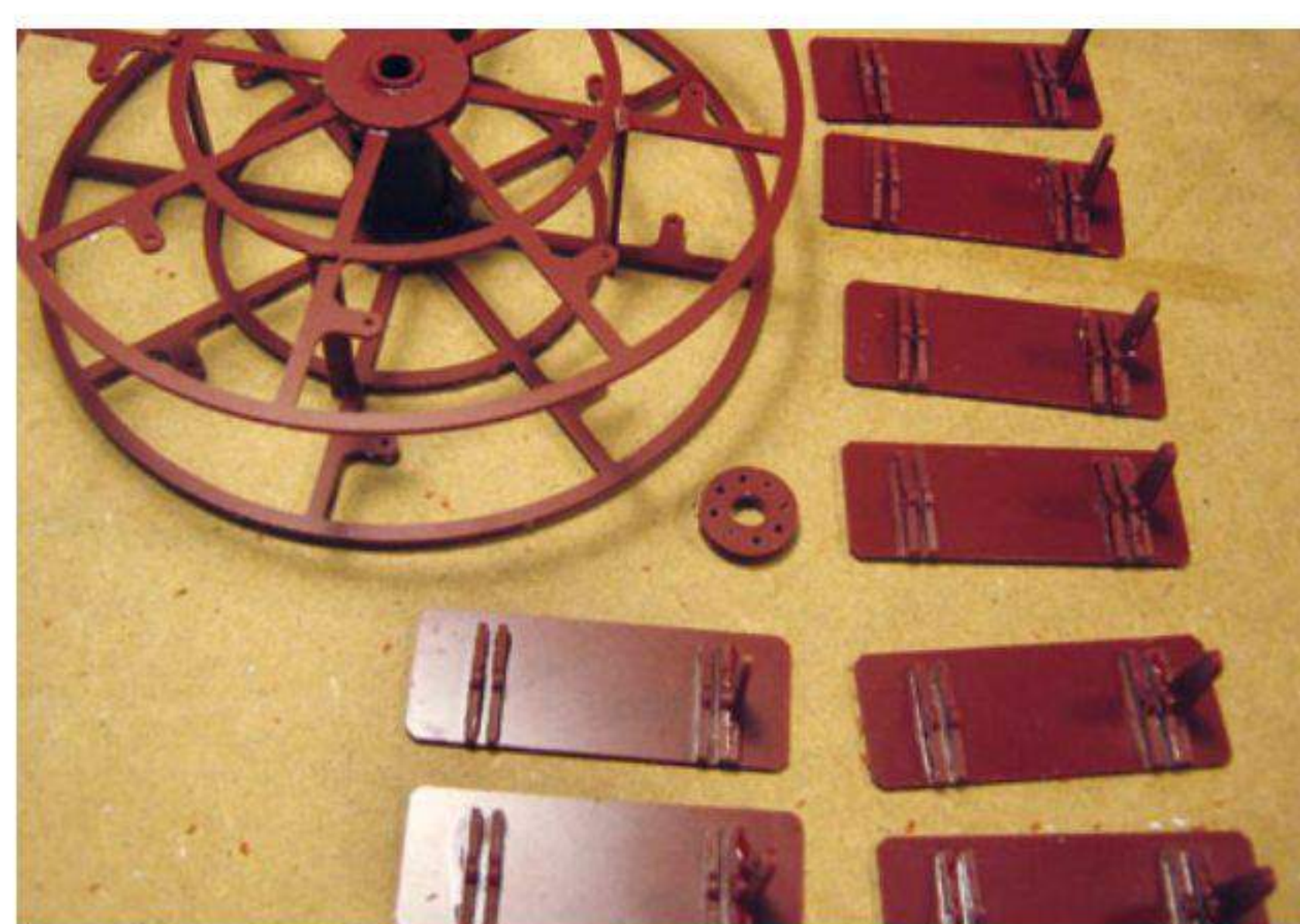
Bau der Schaufelräder

Neben dem Technikgerüst gehörten die beiden Schaufelräder zu den ersten zu montierenden Teilen.

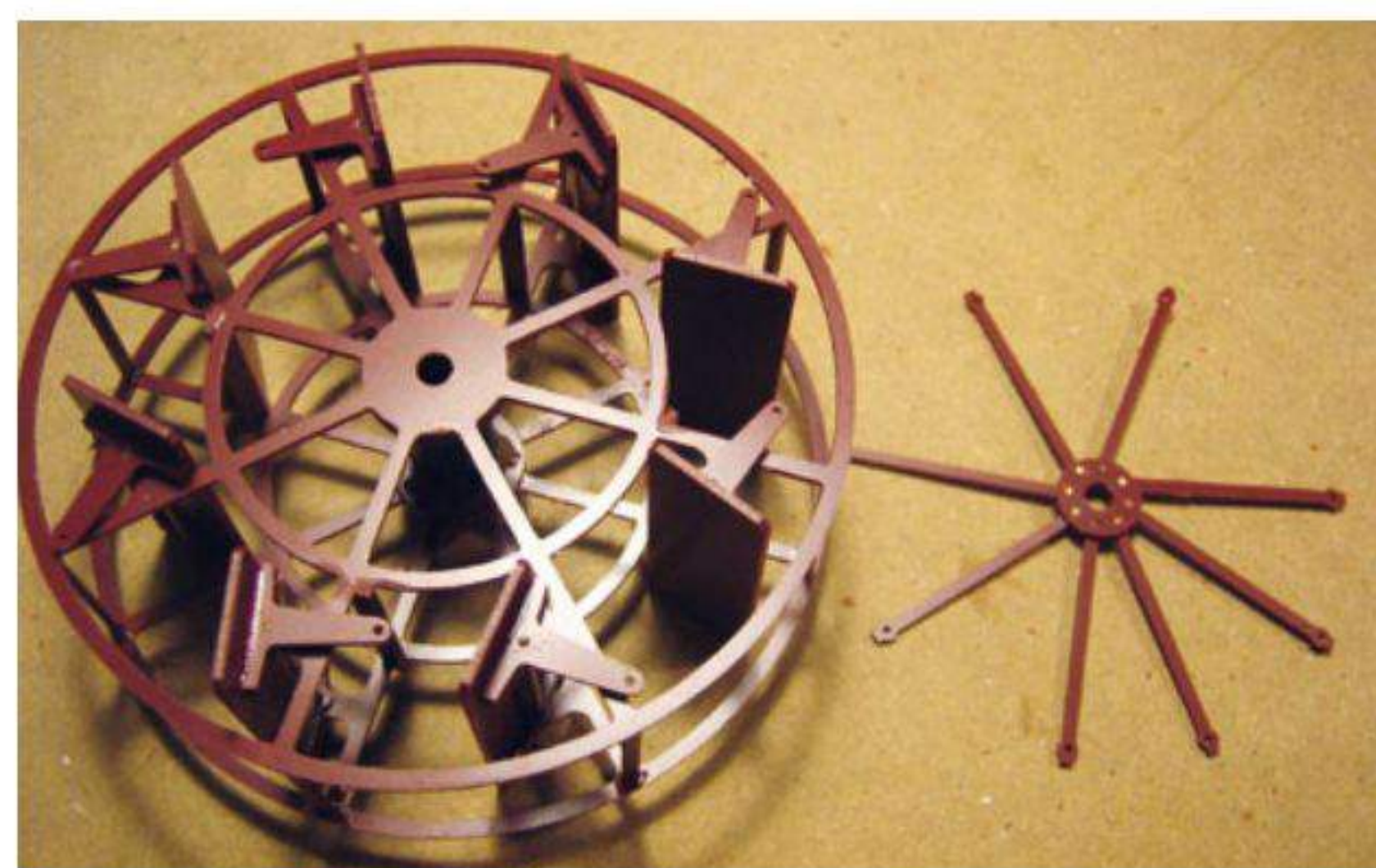
Sie werden zwar erst zum Schluss eingebaut, sind aber für den Funktionstest des Antriebssystems vor dem Aufkleben des Decks absolut notwendig. Und auch die Seitenkästen sind nach den Rädern auszurichten, sodass eine frühe Fertigung obligatorisch ist. Entgegen dem

Prototyp sind die beiden Originale aus rotem Polystyrol hergestellt. Diese zu lackieren, hätte die Beweglichkeit der Teile massiv reduziert. Der damit vorgegebene rote Farbton sieht gar nicht so verkehrt aus. Für die Montage der 2 x 8 Schaufeln habe ich mir übrigens ebenfalls entsprechende Schablonen gemacht, sodass der Gleichlauf gewährleistet ist.

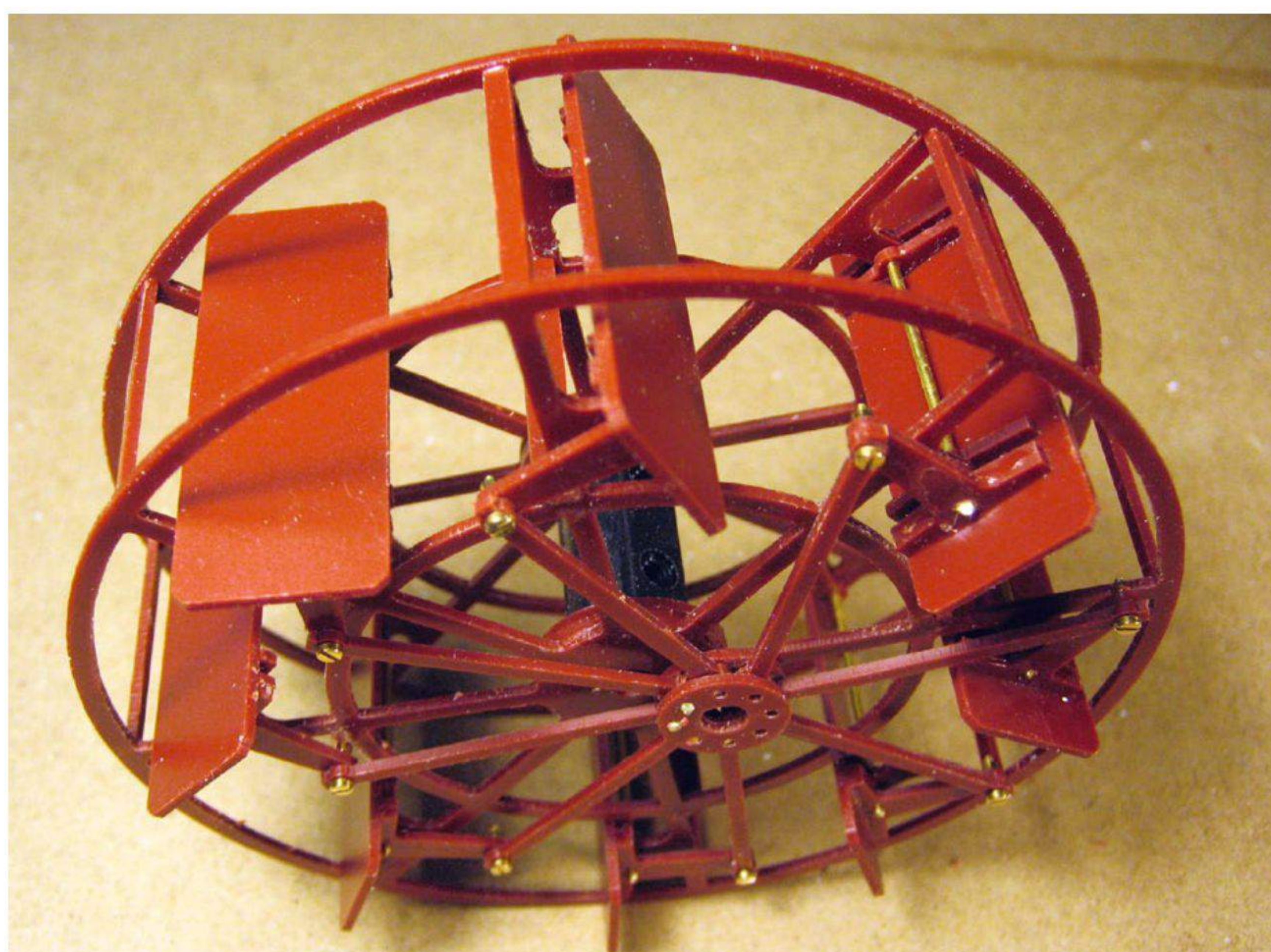
Grundsätzlich hatte ich Bedenken bezüglich der Verwendung von Kunststoff (Dicke 1 mm) für diese Funktionsteile. Aber zum einen werden die Teile im Prinzip nur auf Zug und Druck belastet, also nicht gebogen, und zum anderen hat Graupner mit der GLASGOW gezeigt, dass dies einwandfrei funktioniert. Die Achsen bestehen natürlich aus 1 mm dicken hartem Messingdraht und die Exzenterstangen sind mit M1-Schraubchen befestigt. Das Fixieren der Achsen hatte ich mit einer winzigen Menge Sekundenkleber gedacht – aber



Die Schaufeln sind wie beim Original beweglich gelagert

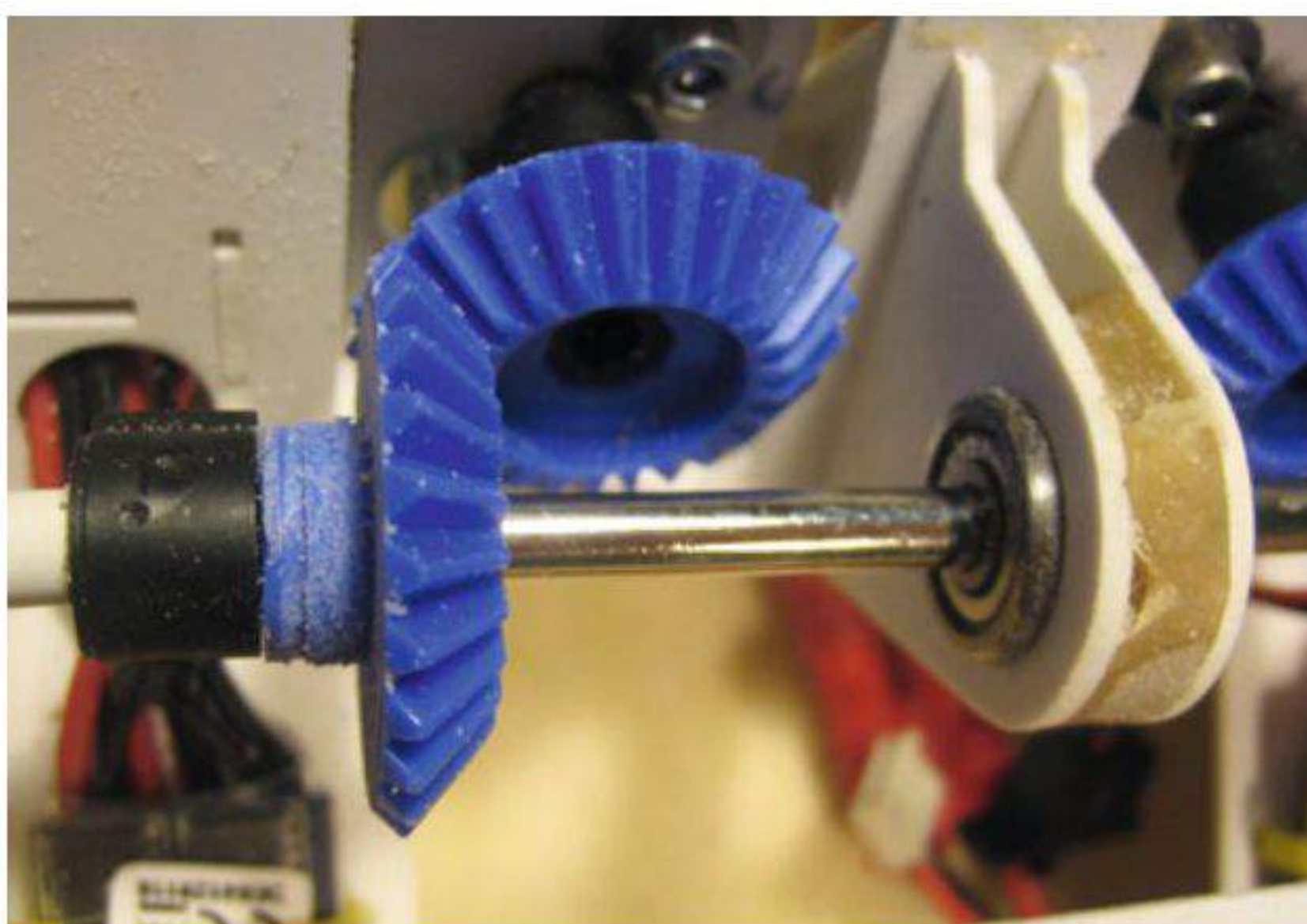


Rechts zu sehen ist die Steuermimik für die Schaufeln

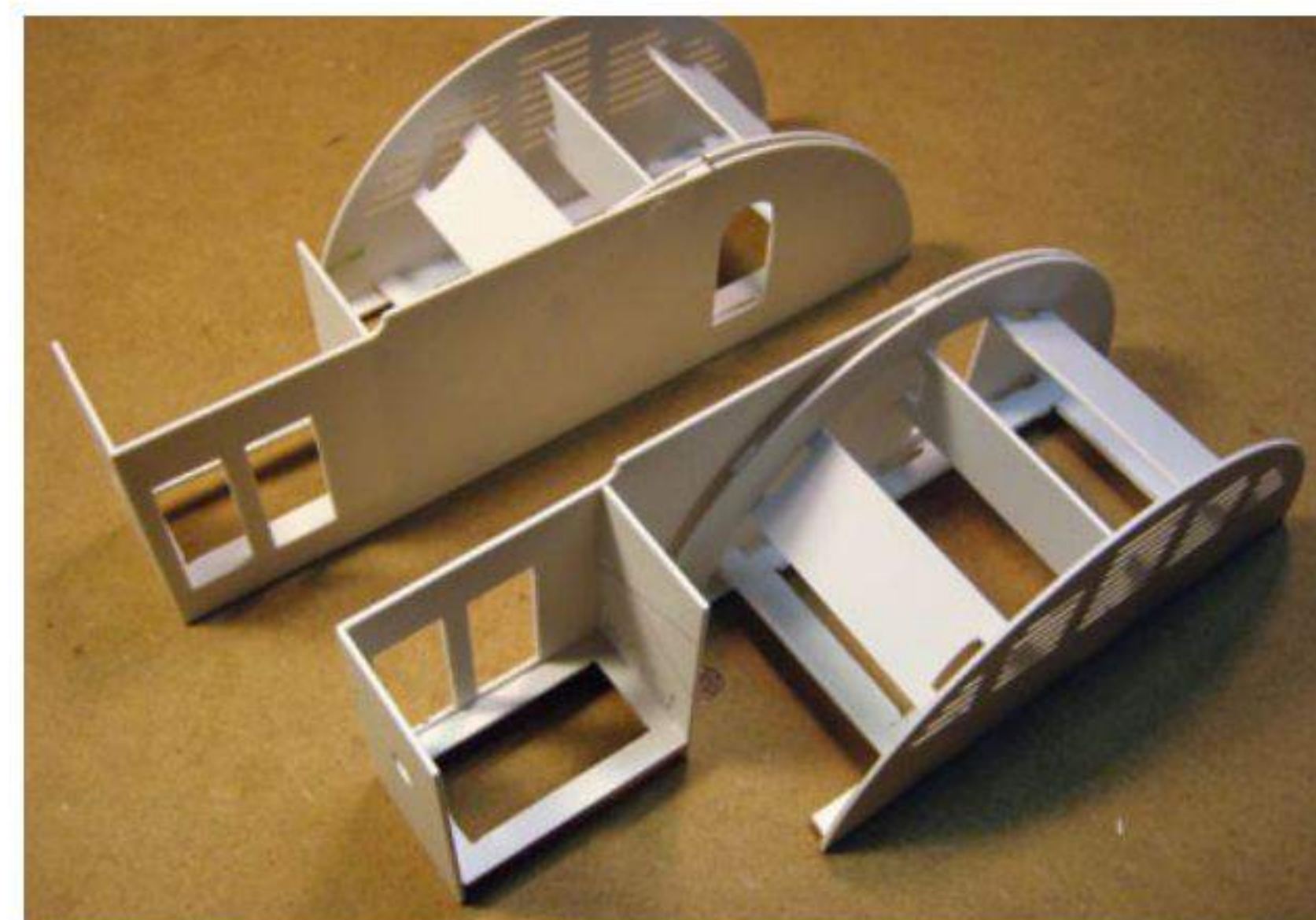


Fertig montiert und bereit zum Einbau. Das rot eingefärbte Polystyrol hat den Vorteil, es nicht mehr lackieren zu müssen

dabei die Kapillarwirkung dieses dünnflüssigen Klebers vergessen. Er hat sich nicht nur in das erste Bauteil gezogen, sondern an der Achse gleich durch alle Teile, sodass die meisten Schaufeln unbeweglich waren. Letzten Endes konnte ich die meisten Schaufeln durch Einsatz von Cyanacrylat-Löser wieder beweglich bekommen, drei Schaufeln mussten aber ausgetauscht werden – gut, wenn man dann genug überschüssige Teile geordert hat. Ein Leistungs- und Dauertest stand natürlich noch aus, aber der Testbetrieb



Über Kegelzahnräder erfolgt die Übertragung der Motordrehzahl – für jeden Motor getrennt



Sämtliche Frästeile sind aus verschiedenen starken Polystyrol-Platten und entstanden nach selbst gefertigten Vorlagen

Wenn man den Ehrgeiz hat, das Modell mit gewissen Details zu schmücken, dann ist das Selberbauen ein guter Mittelweg

im Wasserbad mit dem Prototypen über mehrere Stunden mit erhöhter Spannung (= Drehzahl) hat keine Schwachstellen der Dimensionierung gezeigt.

Aufbau und Ausbau

Nach dem Einbau des Technikgerüsts in den Rumpf wurden unterhalb der Deckslinie Streifen aus Polystyrol (PS) als Auflagefläche eingeklebt und aus PS-Streifen zusammengebaute „H-Träger“ gesetzt. Damit war der Rumpf nicht nur in seinen Abmessungen fixiert, sondern auch ausreichend stabil für den Einbau der Querträger für die seitlichen Ausleger. Hier verwendete ich PS-Röhrchen aus dem Restbestand, die ich dann nach dem Ausrichten

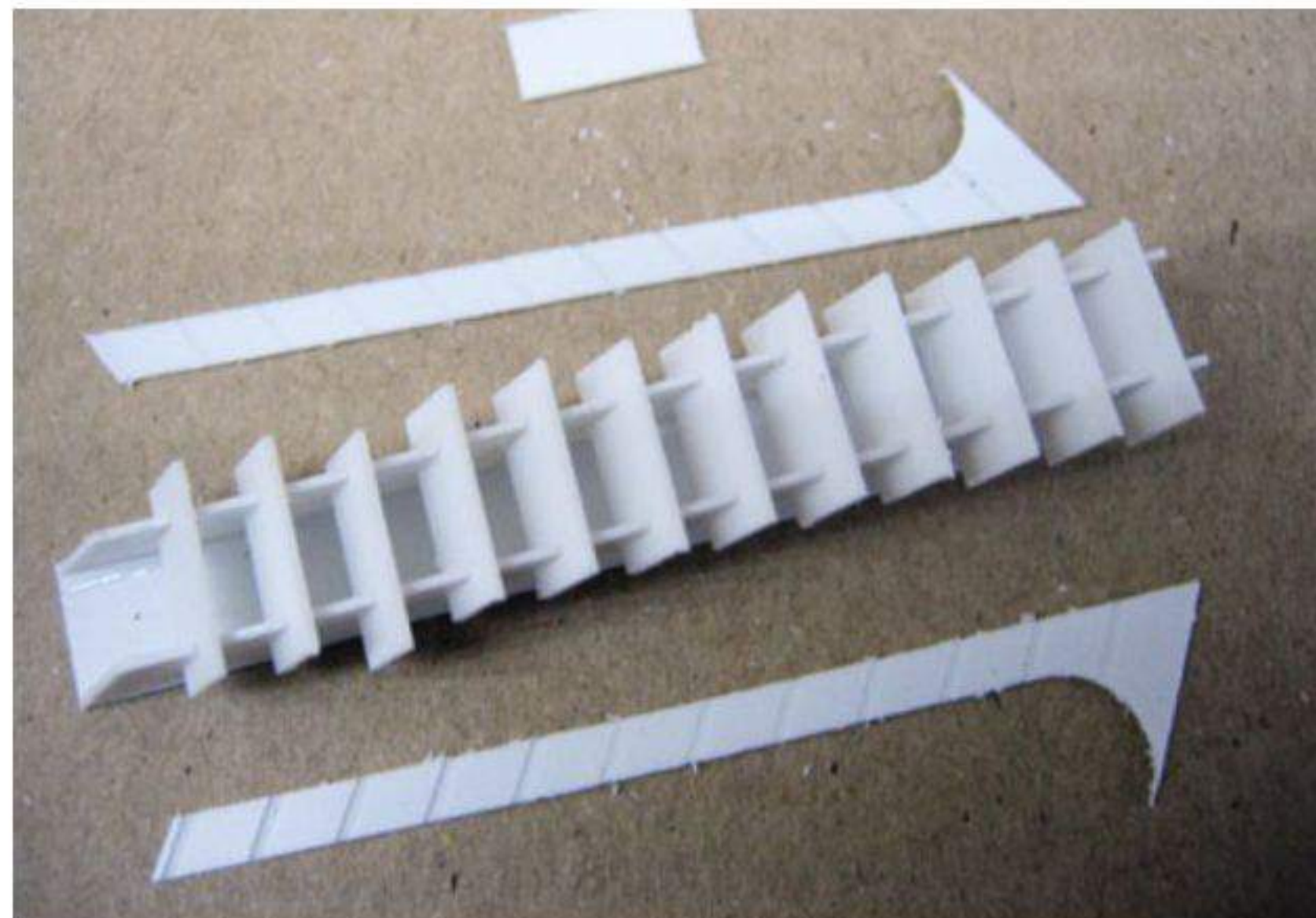
und Verleimen innerhalb des Rumpfes wieder heraustrennte. Die Ausleger selber waren ursprünglich als Teil des Decks geplant, wurden dann aufgrund der Rumpfgestaltung und besseren Montage aber vom Deck abgetrennt und separat aufgesetzt. Nach Montage des äußeren Rammschutzes, natürlich wieder aus Polystyrol, ergab sich so eine erstaunlich stabile Konstruktion, die auch dem manchmal etwas rauerem Handling am Modellbauteich widerstehen wird.

Auch hinsichtlich der Ansteuerung des Ruders war etwas Fantasie nötig. Die Lagerung des Ruders liegt vergleichsweise hoch und im Original erfolgt

dessen Ansteuerung über auf dem Deck laufende Ketten. Da ich keine unnötigen Öffnungen im Deck haben wollte und auch wieder an alle Komponenten heran kommen möchte, habe ich mich hier für eine eher unorthodoxe Variante entschieden: Das Ruderservo liegt unterhalb der Zugangsöffnung des Decks Hauses im direkten Service-Zugang. Die Ansteuerung liegt – wie beim Original – oberhalb des Decks und die Steuerseile laufen unterhalb des achteren Trossenabweisers unter das Deck, um dort in Bowdenzugkanälen bis zum Servo geleitet zu werden. Erste Tests „im Trockenen“ haben eine mit Blick auf die Geschwindigkeit ausreichende Steuer-genauigkeit ergeben – auch die Originale waren nicht für Parcours-Rennen gedacht. Zudem sollten die unabhängig zu steuernden Schaufelräder – wie beim Original – für eine ausreichend hohe Wendigkeit sorgen.



Mai dieses Jahres erlebte die RELIANT ihre erste Ausfahrt im ruhigen Wasserbecken eines Schwimmbads



Mit Hilfe einer Schablone lassen sich Treppen aus Polystyrol schnell fertigen

Es soll Dampfen

Nachdem alle Funktionen mit aufgelegtem – aber nicht verklebtem – Deck getestet worden waren, wurde das Deck in den Rumpf eingeharzt. Während der Trocknungsphase ging es derweil an die Aufbauten. Das Steuerhaus ist vergleichsweise trivial konstruiert, hier bestand die größte Herausforderung in der Integration des Rauchgenerators. Die käuflichen Kleingeneratoren (von der Firma Seuthe) erschienen mir zu schwach und mit einer Systemspannung von ursprünglich 7,4 Volt auch nicht wirklich passend. Also sollte es ein Eigenbau werden, mit einem mit Glasfasern umwickeltem Widerstand und kleinem Gebläse.

Aus Gewichtsgründen und „um den Teufel etwas zu reiten“ wollte ich das komplette Gerät wieder aus Polystyrol bauen. Wie schon die anderen Teile stammen diese nach meiner Zeichnung aus der Fräswerkstatt von Herrn Häger. Zusammengebaut und mit einem kleinen Radiallüfter versehen, wurde ein Testaufbau erstellt und ausprobiert – wie man sehen kann, mit durchaus akzeptablem Ergebnis.

Um die oberhalb des Widerstands zu erwartende Hitze von den Kunststoffaufbauten zu isolieren, habe ich eine Zwischenlage Holz verwendet. Neben der gewünschten Isolierung ist dies auch eine

gute, weil etwas nachgiebige Aufnahme für den Schornstein. Dieses Abgasrohr besteht aus durchsichtigem Plexiglas, welches lackiert und mit Applikationen aus Kunststoff versehen ein recht realistisches Aussehen vermittelt. Diese Lösung ist eventuell nicht für einen Dauerbetrieb über lange Zeit ausgelegt, da der Tank für das Dampföl aber auch nicht sehr groß ist, kann ich das gut tolerieren.

Der Bau der Seitenkästen ist insofern etwas komplizierter, als erst eine stabile temporäre Basiskonstruktion gebaut werden musste, über die dann die gebogene Hülle gelegt wurde, bevor die Innenkonstruktion wieder heraus gebrochen wurde. Bei den außen mit Schlitz versehenen Wandteilen zeigten sich – ebenso wie bei vielen anderen Teilen – die Vorteile von CNC-gefrästen Teilen: Alles ist perfekt parallel, maßhaltig und in einer Qualität, die (zumindest von mir) manuell so nicht herzustellen wäre. Die Bilder

zeigen hier auch eindrucksvoll, welche filigranen Teile aus Polystyrol zu fräsen sind. Herr Häger hatte mich zwischenzeitlich schon gefragt, wofür ich die vielen Kleinteile benötigen würde.

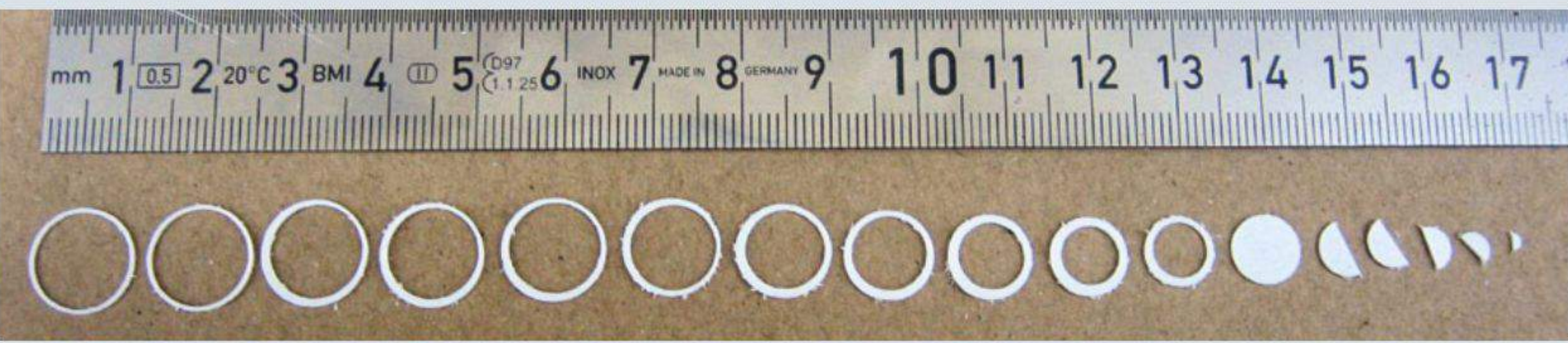
Wenn man den Ehrgeiz hat, das Modell mit gewissen Details zu schmücken, aber weder die Fähigkeiten oder das Equipment zum Selbermachen noch die finanziellen Mittel des teuren Zukaufs da sind, dann ist das Selberbauen mit selbst entworfenen Frästeilen ein guter Mittelweg. So wurden zum Beispiel sowohl alle Lüftungsgitter, Bullaugen, Rettungsringhalter und Schornsteinringe aus 0,5-mm-Polystyrol hergestellt als auch auch alle Teile des Ankereschirrs (inklusive der Haken), der Niedergänge, der Oberlichter und der Treppe aus 1 mm PS gefräst. Besonders die Verzierung des vorderen Schanzkleids – ebenfalls aus 0,5-mm-PS gefräst – zeigt hier die Möglichkeiten gut auf.



SCHICHTARBEIT

Windhutzen aus Polystyrol

Als ein Problem stellten sich die beiden Windhutzen heraus. In der benötigten Größe waren diese nicht zu bekommen. Daher sind die Oberteile aus Schichten gefräster Polystyrol-Ringe (Materialstärke 0,5 mm) hergestellt. Nach dem Trocknen wurden diese etwas geglättet und verspachtelt. Mit solchen Überlegungen lassen sich auch diese Herausforderungen meistern.

Airbrush-Kurse für Modellbauer

mit Fachbuchautor Mathias Faber



**HARDER & STEENBECK
Airbrush Seminare**

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

2002 - 2017
15 Jahre
HHT

Howald

HOBBY - TECHNIK

Schiffs- & Funktionsmodellbau - Dampfshop
Fernsteuerungen - Rohmaterial - Zubehör

Lerchenfeldstrasse 54 - CH-3603 Thun
Tel. +41 33 345 08 71 - Fax +41 33 345 08 72
www.hobby-technik.ch - info@hobby-technik.ch

www.schiffsmodelle-shop.de

JOJO Modellbau
Zinzendorfstrasse 20
99192 Neudietendorf

Katalog für 2,20 €
in Briefmarken

Www.MikroModellbau.De
Technik für Mikromodelle

- Mikroakkus • Mikromotoren • Mikrogetriebe
- Minikugellager • Zahnräder ab M 0.1
- Mikroempfänger für RC und IR
- Mini-Servos • Nitinol-Memorydrähte
- elektr. Bauteile • Zubehör ... mehr im Webshop

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

UHLIG

Designmodellbau

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

Telefon 02454 - 2658
www.dsd-uhlig.de



Ein selbst gebauter Dampfzeuger gehört zu den technischen Feinissen

Lackieren und letzte Feinheiten

Nach und nach entstanden so alle größeren und kleineren Ausrüstungsgegenstände. Sobald eine Baugruppe fertig war, wurde diese dann auch entsprechend lackiert. Ich verwende Aqua-Color von Revell. Mit Blick auf die Verarbeitbarkeit und die hohen Kosten, vor allem für die Verdünnungs- und Reinigungsflüssigkeiten, die zwangsweise von Revell sein müssen, eigentlich keine gute Lösung. Doch einerseits habe ich damit ein durchgängiges Farbsystem und andererseits ist diese Farbe aufgrund der nur geringen Geruchsbelastigung „familienklimafreundlich“.

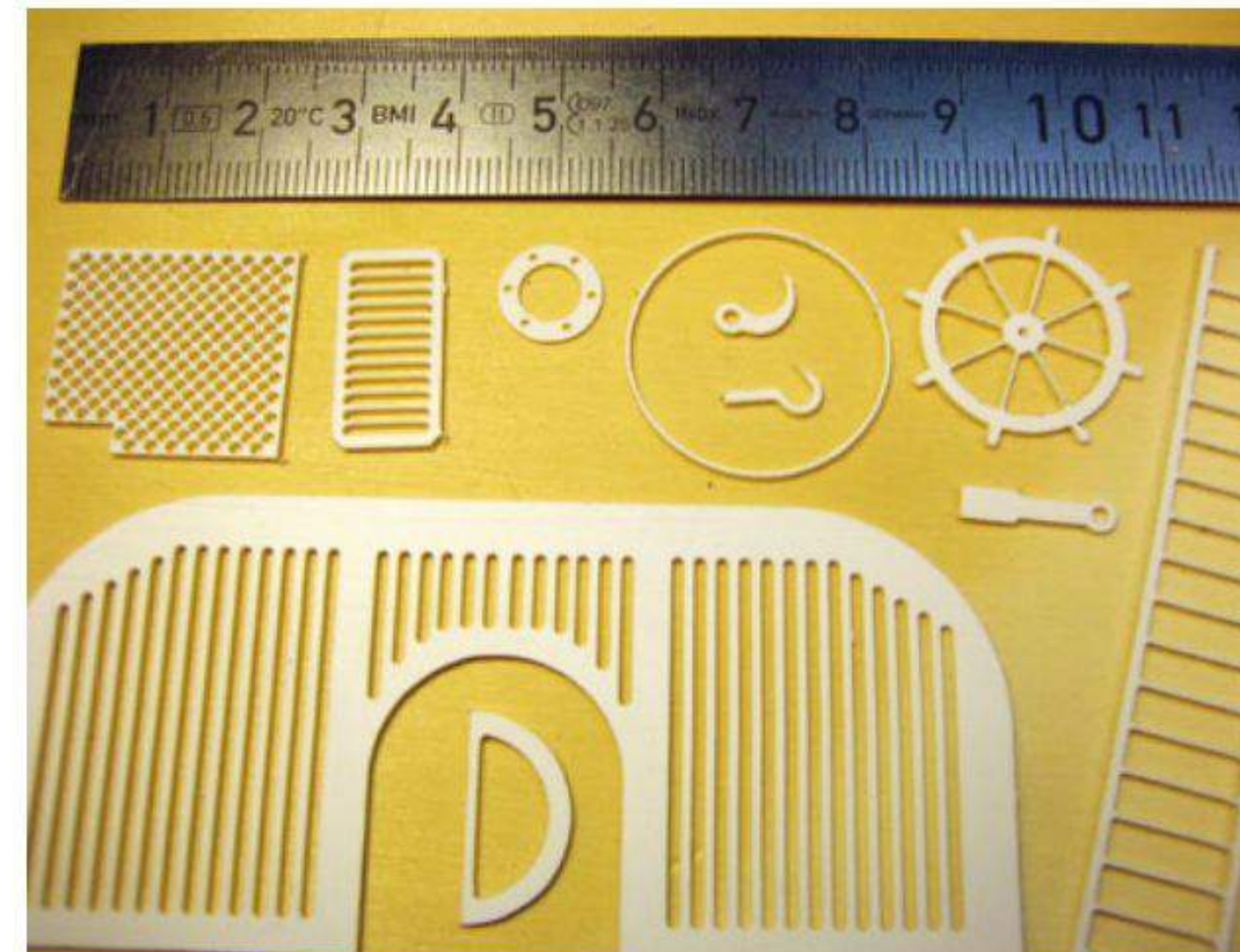
Als Verfechter „bemannter“ Modelle bin ich auf der Suche nach geeigneter Besatzung auf eine Gruppe von britischen Marinefliegern aus dem Zweiten



Ein stabiles Plexiglasrohr bildet die Grundlage für den Schornstein

Weltkrieg gestoßen. Nach „Umschulung“ sowie mit entsprechender Bemalung sind sie jetzt vollwertige Seeleute und bringen etwas Leben auf das Deck.

Da es sich von vornherein nicht um ein Ausstellungsstück, sondern um ein Fahrmodell handeln sollte, habe ich auf zu filigrane Ausführung verzichtet und den Schwerpunkt auf ein gutes Handling sowie eine schöne Optik im üblichen Entfernungsbereich auf dem Wasser gemacht. So ist die Relling beispielsweise aus Messing verlötet hergestellt worden. Bei der Außentreppe zum Steuerdeck habe ich auf das eigentlich vorhandene Geländer verzichtet – diese Teile neigen beim Einsatz am See immer zu überhöhtem Verschleiß. Ebenso sind die Abspannungen des Schornsteins beziehungsweise die Wanten des Masts



Die Grundlage für die Frästeile entstand mit einem CAD-Programm am PC, das Ausfräsen übernahm Häger Modellbau



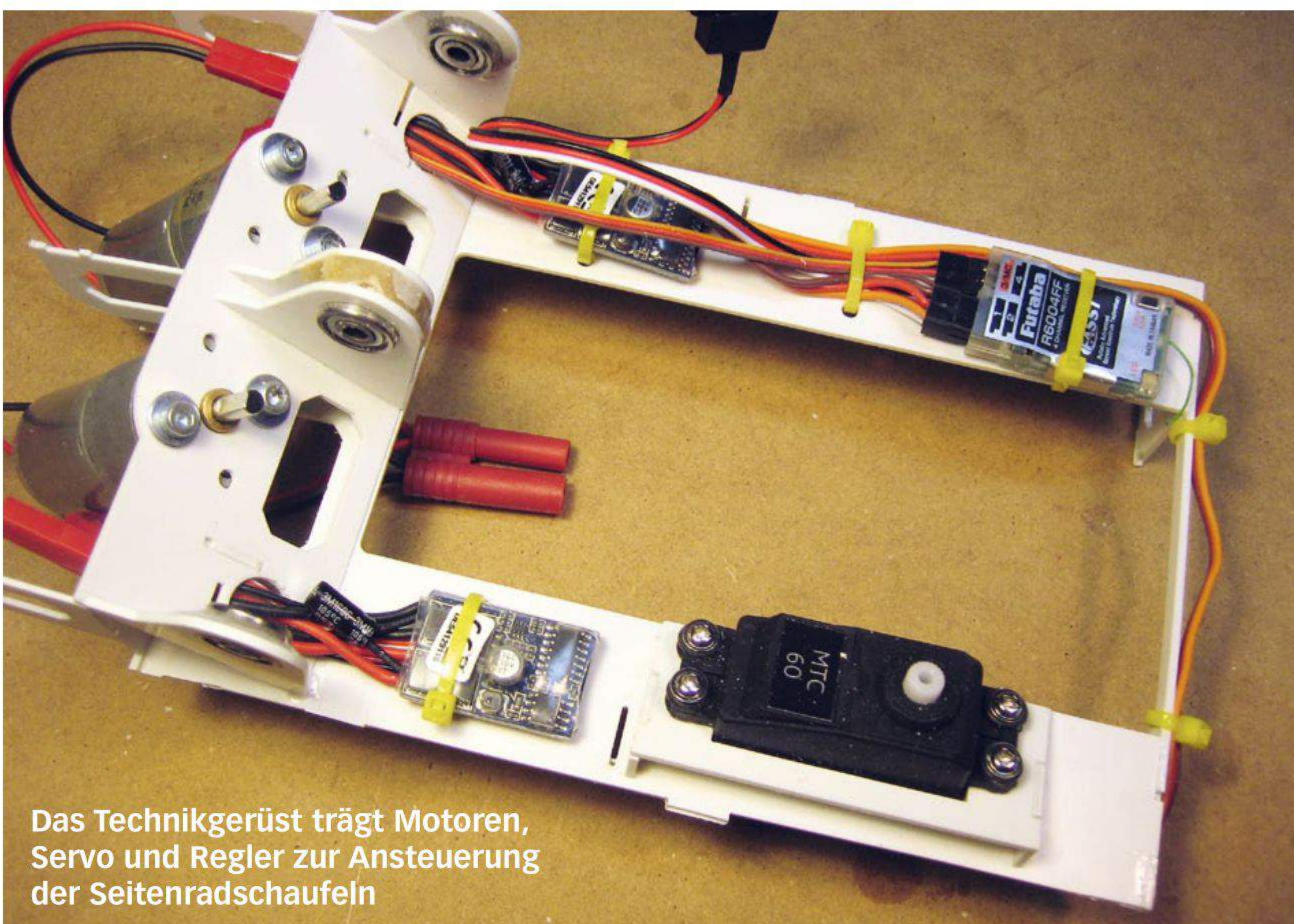
Das Technikgerüst fertig eingebaut im GFK-Rumpf mit herausragenden Antriebswellen

aus dünnem schwarzen Gummiband hergestellt – dies ergibt nicht nur eine immer straff gespannte Optik, sondern ist auch tolerant gegenüber versehentlicher Berührung.

Die Beschriftung des Modells habe ich wieder mit geplotteten Buchstaben von Modellbau Sievers (www.modellbau-sievers.de) realisiert. Diese sind bezahlbar, von guter Qualität und lösen sich gegenüber Schiebebildern auch nicht im Wasser ab. Das ist vor dem Hintergrund wichtig, da ich meine Modelle nie mit einer Klarlackschicht überziehe, um spätere Lackreparaturen zu vereinfachen.

Ab aufs Wasser

Irgendwann waren alle (Klein)Teile montiert, die Schaufelräder an den Antrieb gekoppelt, das Ruder mit dem Servo verbunden und der Trockentest aller Komponenten abgeschlossen – also ging es jetzt in die Badewanne zum finalen Trimmen des Modells. Während ich meistens eher ein Problem mit zu viel Gewicht habe, war es hier anders herum. Das Modell schwamm eher auf als im Wasser und es waren zirka 1.000 Gramm Ballast nötig, um einigermaßen auf Wasserlinie zu kommen. Dank der Hilfe eines Vereinskollegen, der mir mit entsprechendem Blei aushalf,



Das Technikgerüst trägt Motoren, Servo und Regler zur Ansteuerung der Seitenradschaukeln

Die Manövrierfähigkeit von
Seitenraddampfschiffen
mag zwar begrenzt sein, doch
Kraft zum Schleppen hatten sie



ließ sich dies aber schnell realisieren. Da ich beim Gewicht nicht aufpassen musste, habe ich mir dann noch einen etwas größeren Akku, einen 3s-LiPo besorgt und der Jungfernfahrt stand nichts mehr im Weg.

Da unser Vereinsgewässer immer etwas unruhig und das Modell durch den schmalen Rumpf relativ instabil sowie gegen überkommendem Wasser nur begrenzt resistent ist – alleine die Durchgänge der Achsen der Schaufelräder liegen ja relativ nahe über dem Wasser – fand die Taufe im Rahmen eines

Schaufahrens als Teil des Tags der Offenen Tür am 1. Mai im Freibad Rosdorf, bei Göttingen, statt. Das Modell lag gut im Wasser, reagierte erwartungsgemäß nur mäßig auf das Ruder, konnte aber mit den getrennt anzusteuern den Schaufelrädern sauber und auch bei langsamen Geschwindigkeiten manövriert werden.

Bezüglich der Geschwindigkeit war natürlich kein Strauß zu gewinnen, aber mit maßstäblicher Geschwindigkeit zog es seine Bahnen und durfte nach einigen Tests zur Fahrstabilität dann auch ins „große Becken“ zu den anderen Schiffsmodellen.

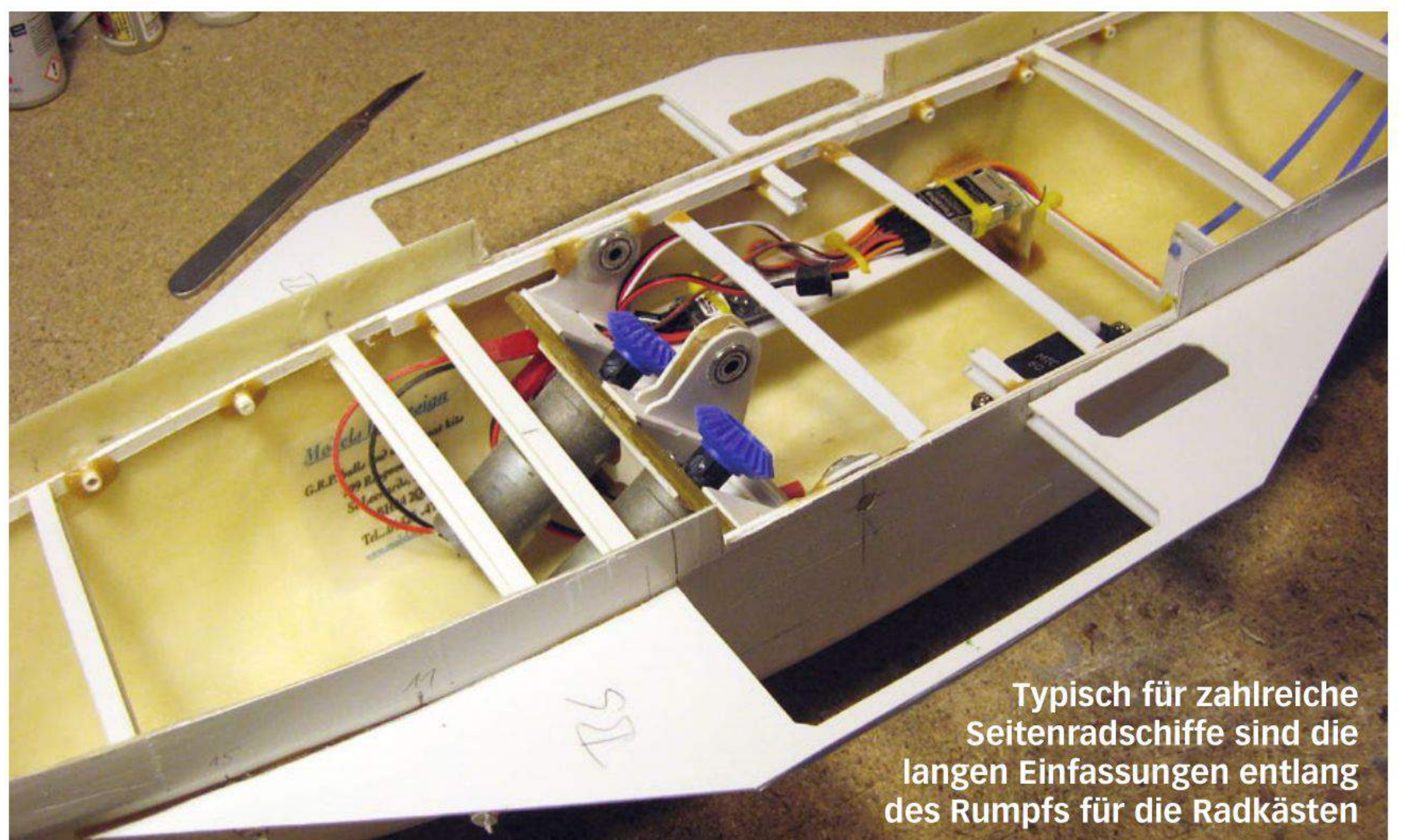
Diese nahmen freundlicherweise auf die geringe Geschwindigkeit und vor allem den längeren Bremsweg Rücksicht, sodass die Erstfahrt zum vollen Erfolg wurde und das Modell sicher bei der nächsten Veranstaltung auf ruhigen Gewässern erneut ins Wasser darf.

Abschließend ist zu konstatieren, dass der Bau viel Spaß gemacht hat und ich jetzt ein weiteres Modell habe, welches kaum ein zweites Mal bei Treffen auftauchen wird und – mit der zwangsläufigen Ruhe im Betrieb – für eine willkommene „Entschleunigung“ sorgen wird. ■

MANÖVRIERFÄHIGER

Tipp zur besseren Ruderwirkung

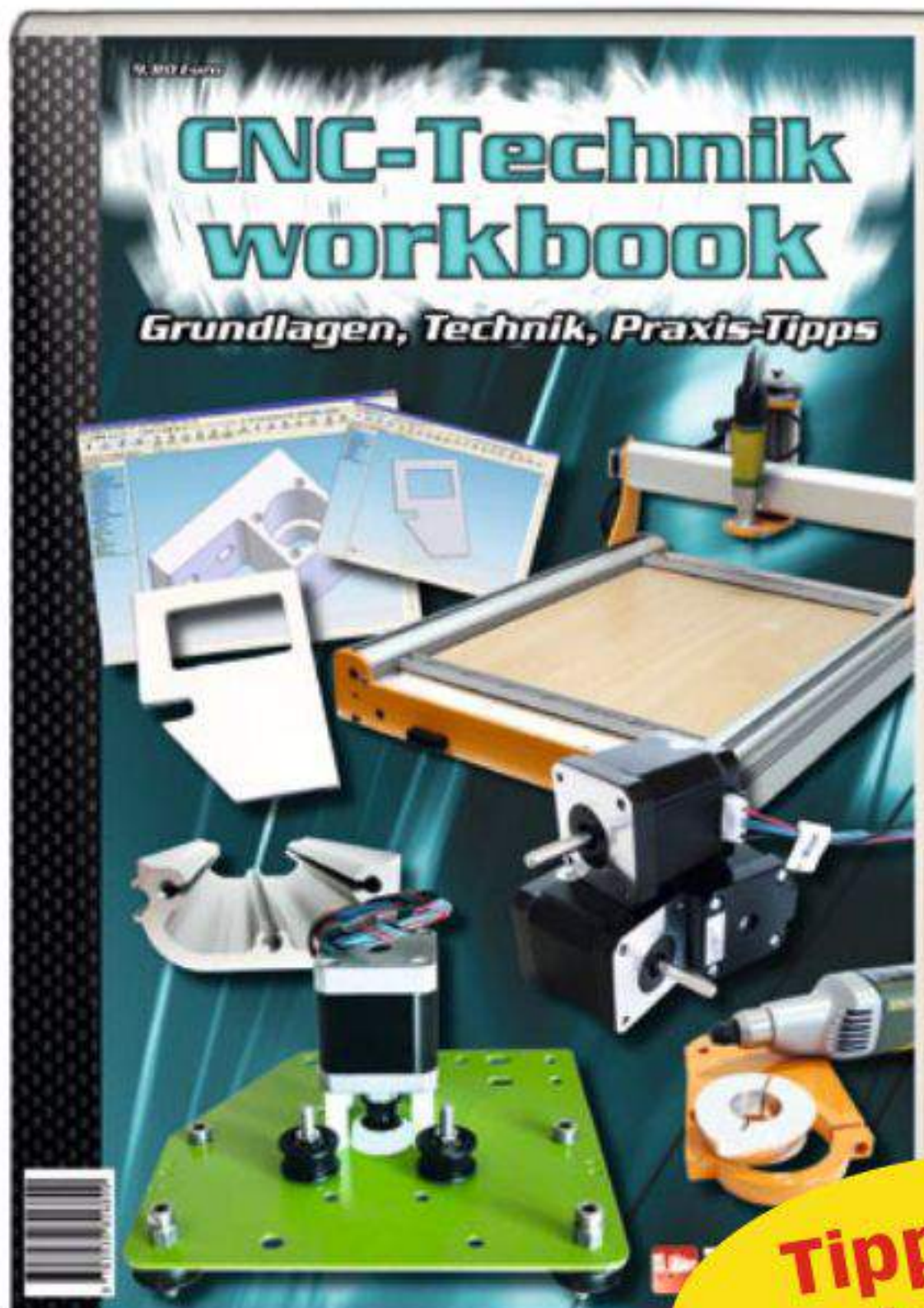
Um die bei Schaufelraddampfern generell miese Manövrierfähigkeit zu verbessern, ist zum einen das Ruderblatt derart geschlitzt, dass man zwischen die farbigen Außenflächen noch eine durchsichtige Verlängerung einschieben kann. Zum anderen kommt für das Modell eine eigentlich hierfür gnadenlos überdimensionierte, jedoch programmierbare Fernsteuerung vom Typ FX30 von Futaba zum Einsatz. Mit dieser lassen sich wahlweise beide Antriebe über einen gemeinsamen oder zwei getrennte Steuerknüppel kontrollieren.



Typisch für zahlreiche Seitenradschiffe sind die langen Einfassungen entlang des Rumpfs für die Radkästen

SchiffsModell -Shop

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

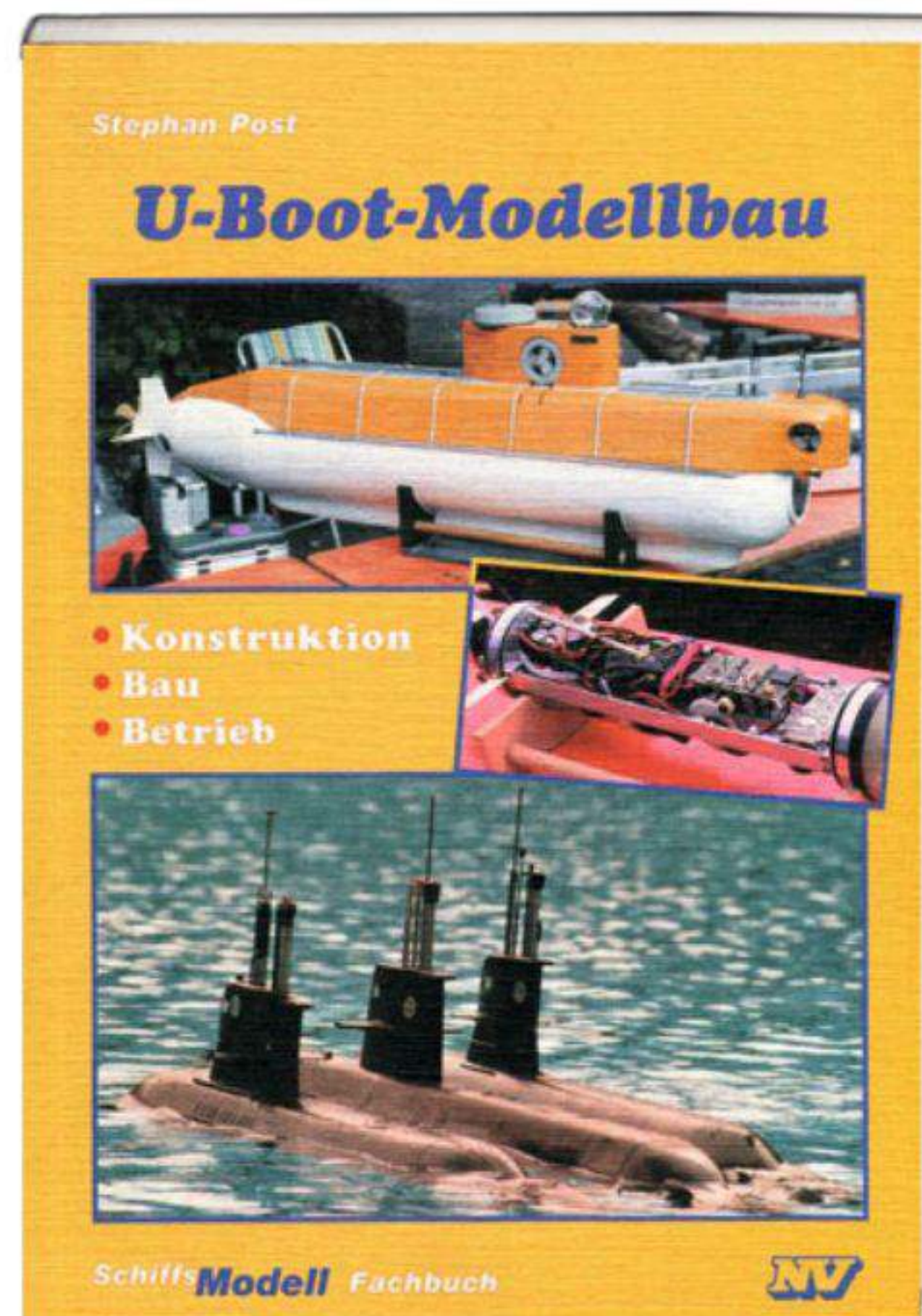


CNC-TECHNIK WORKBOOK

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

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

**Tipp der
Redaktion**



U-BOOT-MODELLBAU

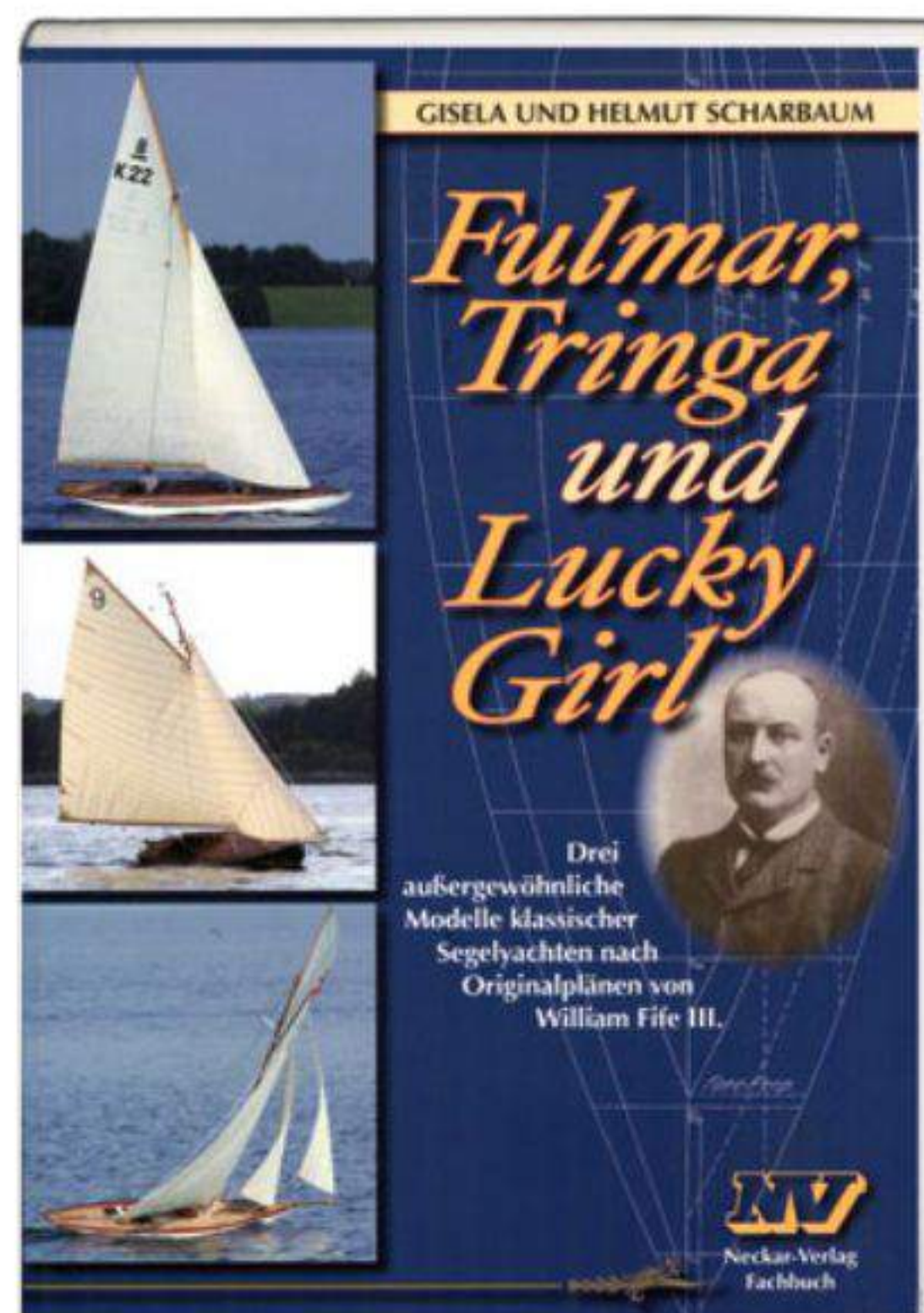
Dieses Buch liefert theoretische Grundlagen sowie praktische Bautipps und ist somit der perfekte Begleiter für Neulinge und erfahrene Modellbauer.

4,99 € 234 Seiten, Artikel-Nr. 13275

FULMAR, TRINGA UND LUCKY GIRL

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

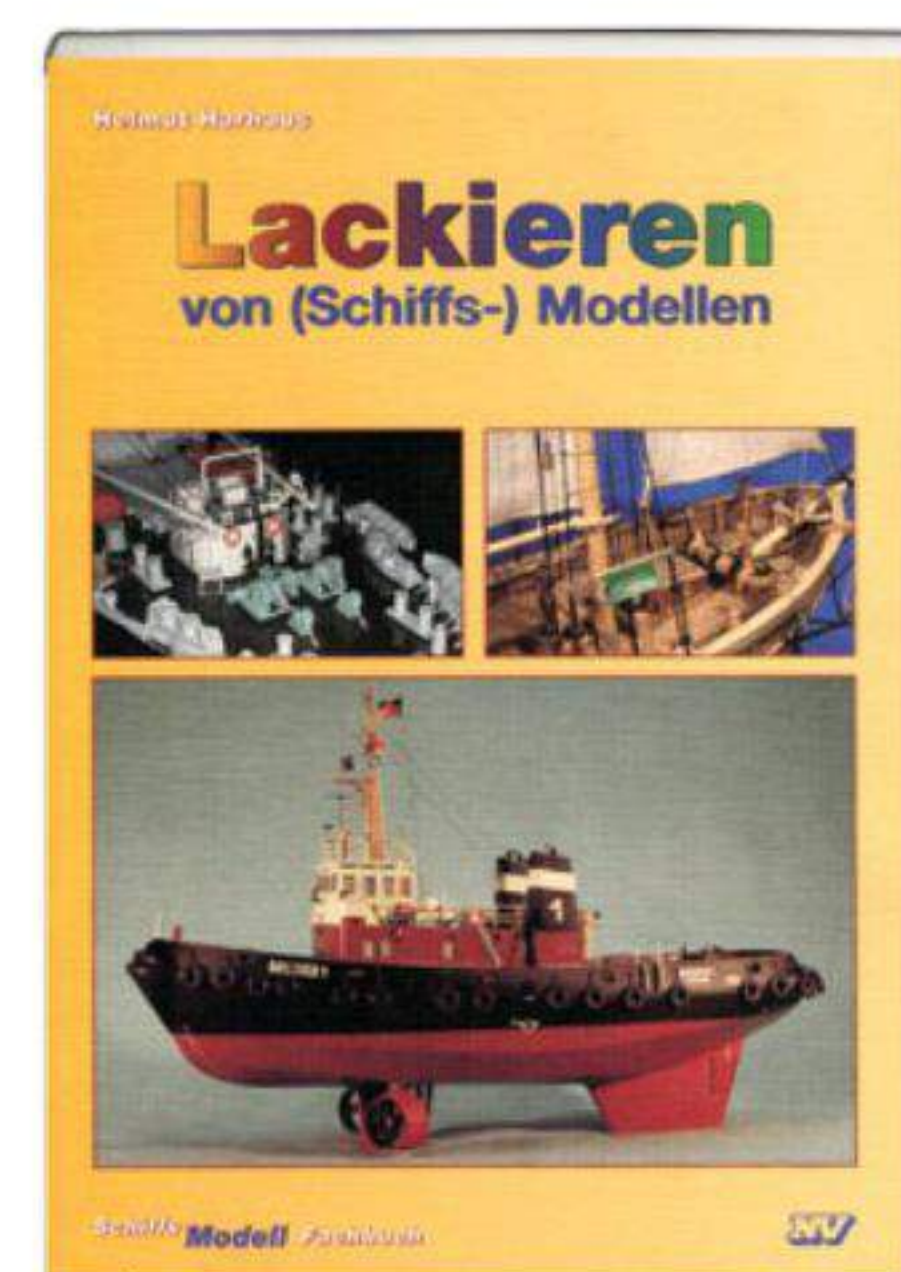
9,99 € 152 Seiten, Artikel-Nr. 13270



LACKIEREN VON (SCHIFFS-) MODELLEN

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

4,99 € 113 Seiten, Artikel-Nr. 13265



MULTIKOPTER-WORKBOOKS

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

MULTIKOPTER WORKBOOK

VOLUME 1 – GRUNDLAGEN, TECHNIK, PROFI-TIPPS

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039

MULTIKOPTER WORKBOOK

VOLUME 2 – PHANTOM-EDITION

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

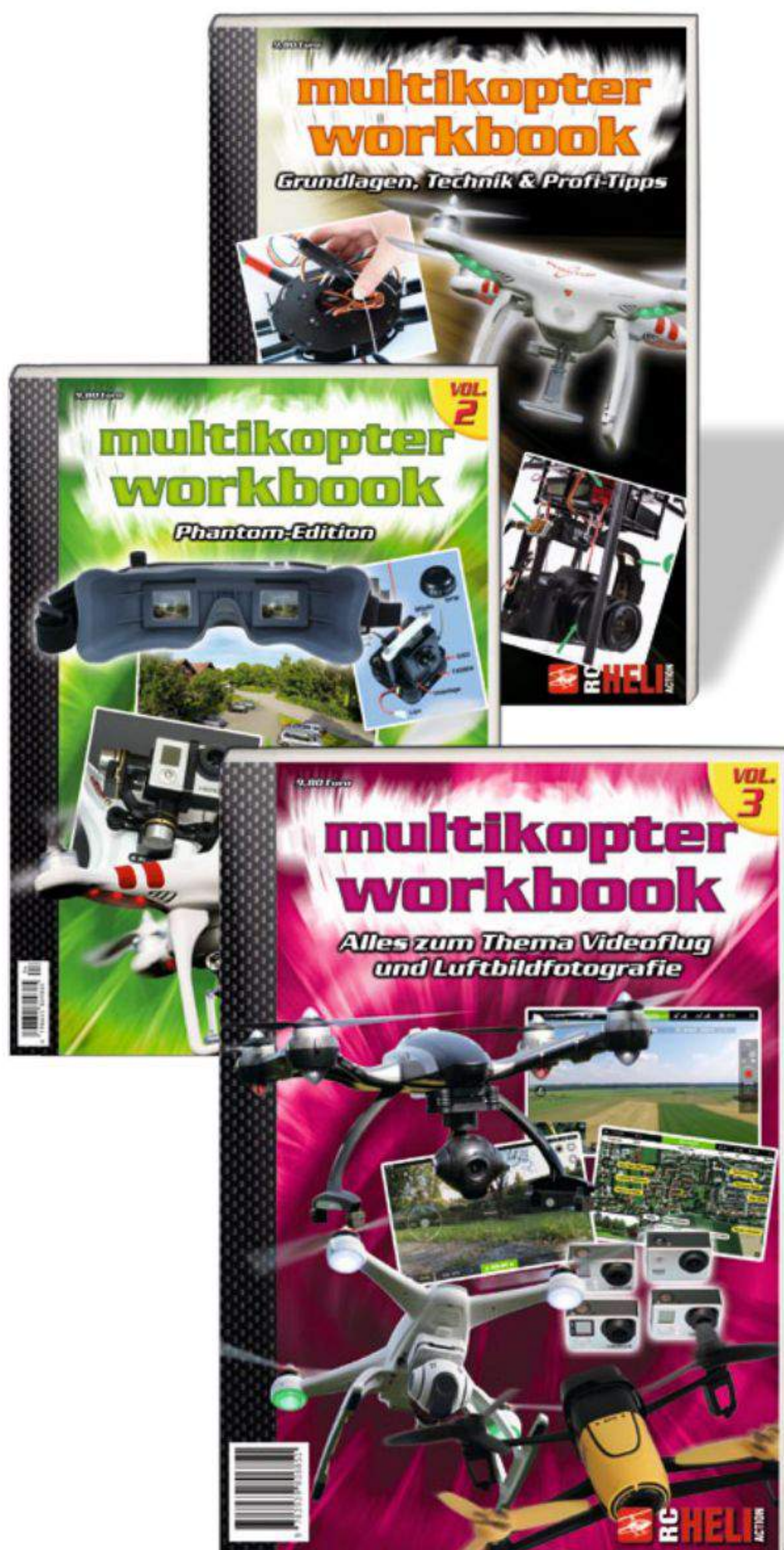
9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049

MULTIKOPTER WORKBOOK

VOLUME 3 – LUFTBILDFOTOGRAPHIE

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12070



So können Sie bestellen

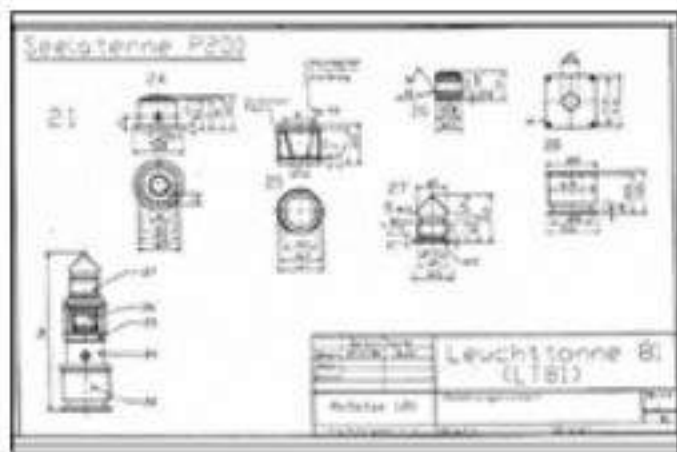
Alle Bücher, Nachschlagewerke, Magazine und Abos gibt es direkt im **SchiffsModell-Shop**

Telefonischer Bestellservice: 040/42 91 77-110,

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

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

BAUPLÄNE



SET MODELLTONNEN
Kombi-Bauplan für fünf verschiedene schwimmende Seezeichen (Tonnen), von der Spitztonne bis zur anspruchsvollen Leuchttonne.
Maßstab: 1:20
29,99 €, Artikel-Nr. 13308



BERTRAM 46 FISHERMAN
Vorbildähnlicher Nachbau einer amerikanischen Sportfischer-Yacht.
Länge: 1.300 mm
Breite: ca. 300 mm
Maßstab 1:11
Antrieb Elektro
1 x ab Baugröße 800
oder 2 x ab Baugröße 700
19,99 €, Artikel-Nr. 13284



SCHLACHTSCHIFF USS IOWA
Typ: Schlachtschiff
Länge: 1.357 mm
Breite: 165 mm
Verdrängung: 7.500 g
Antrieb: 2 x Baugröße 600
Maßstab: 1:200
19,99 €, Artikel-Nr. 13305



RIVA AQUARAMA
Das Original war ein luxuriöses Edelholz-Boot der italienischen Yacht-Manufaktur Riva. Die Aquarama wurde von 1962 bis 1992 produziert Vorbild-ähnlicher Nachbau eines bekannten italienischen Mahagoni-Sportbootes.
Länge: 830 mm
Breite: 250 mm
Gewicht: ca. 1.700 g
Motor: Speed 600
Antrieb: 2 x Baugröße 600
Maßstab: 1:10
24,99 €, Artikel-Nr. 13304



OFFSET MK III
Typ: Regattayacht Klasse RG-65
Länge: 650 mm
Breite: 128 mm
Verdrängung: 1.050 g
Antrieb: Segelfläche 23 dm²
Kategorie: Segelschiffe
24,99 €, Artikel-Nr. 13301



LPD-9 DENVER
Typ: Docklandeschiff
Länge: 867 mm
Breite: 175 mm
Verdrängung: 3.600 g
Antrieb: 2 x Baugröße 400
Maßstab: 1:200
24,99 €, Artikel-Nr. 13300



SEGELKREUZER DREAM 43
Vorbildähnlicher Nachbau einer sportlichen Tourenyacht. Vollholz-Konstruktion für gehobene Ansprüche mit vielen Details.
Länge: 1.340 mm
Breite: 390 mm
Verdrängung: 7.500 g
Ballastanteil: 3.500 g
Segelfläche Groß 34 dm²
Segelfläche Fock 32 dm²
Segelfläche Genua 45 dm²
Maßstab 1:8
29,99 €, Artikel-Nr. 13307



LITTLE BASTARD
Modell eines in den 1950er-Jahren beliebten Z-Klasse-Rennboots. Damals wurde oft ein Vierzylinder-Automotor mit ca. 40 PS eingesetzt, der das Boot auf ca. 70 km/h beschleunigte. Vorgeschrieben waren eine max. Länge von 3.200 mm und eine max. Breite von 1.200 mm.
Länge: 660 mm
Breite: 280 mm
Gewicht: ca. 1.700 g
Motor: Speed 60
Maßstab: 1:5
29,99 €, Artikel-Nr. 13298



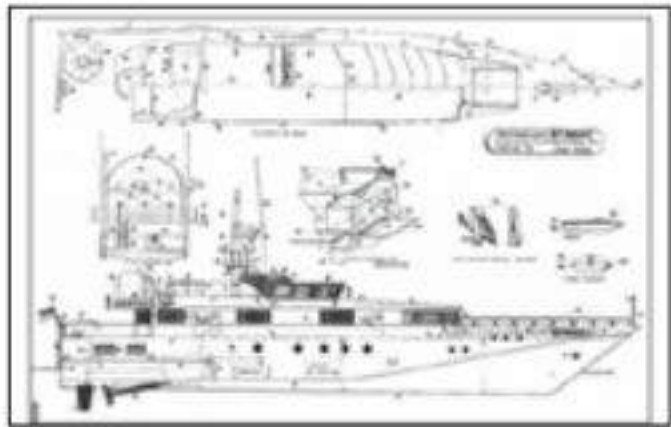
KOLIBRI
Typ: Yacht
Länge: 1.200 mm
Breite: 200 mm
Verdrängung: 4.000 g
Antrieb: Segelfläche 40 dm²
Kategorie: Segelschiff
24,99 €, Artikel-Nr. 13296



JOSEPHUS DANIELS
Typ: Lenk Waffenkreuzer
Länge: 835 mm
Breite: 84 mm
Verdrängung: 1.000 g
Antrieb: 1 x Baugröße 400
Maßstab: 1:200
9,99 €, Artikel-Nr. 13295



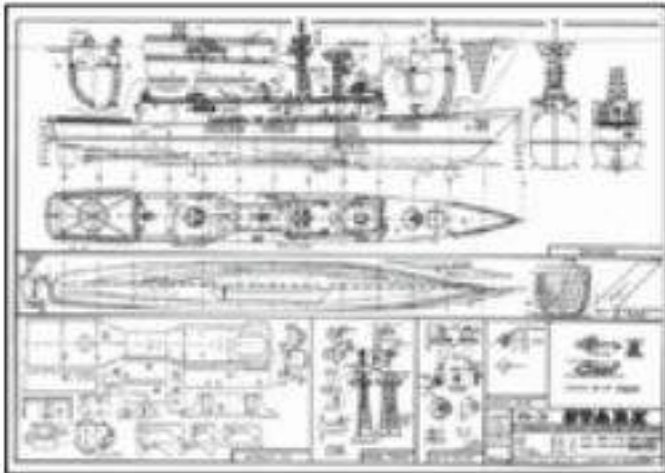
OFFSHORE-RENNBOOT
Typ: Rennboot
Länge: 1.070 mm
Breite: 320 mm
Verdrängung: 3.300 g
Antrieb: ab 1x Baugröße 800 oder 3,5 cm³ Verbrenner
14,99 €, Artikel-Nr. 13302



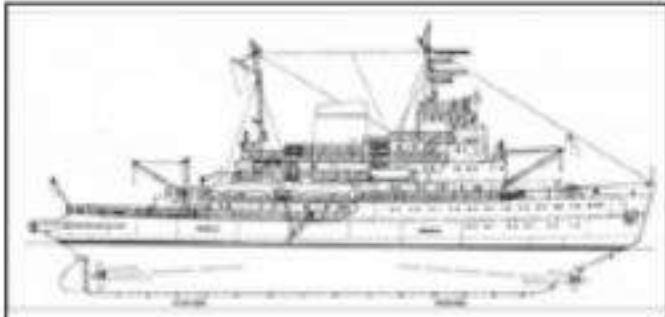
FORSCHUNGSYACHT HYDRON
Typ: Forschungsyacht
Länge: 840 mm
Breite: 155 mm
Antrieb: 1 x Baugröße 600
14,99 €, Artikel-Nr. 13291



GAFFELKUTTER
Name: Colin Archer
Länge: 1.220 mm
Breite: 260 mm
Verdrängung: 4.000 g
Antrieb: Segelfläche 49 dm²
Maßstab: 1:10
24,99 €, Artikel-Nr. 13293



FREGATTE STARK 3/94 SM
Typ: Fregatte
Länge: 679 mm
Breite: 68,5 mm
Verdrängung: 980 g
Antrieb: 1 x Baugröße 300
Maßstab: 1:200
14,99 €, Artikel-Nr. 13292



EISBRECHER HANSE
Typ: Eisbrecher
Länge (Original): 74,68 m
Breite (Original): 17,4 m
Maßstab: 1:100 z.T. 1:50
Antrieb: E-Antrieb
39,99 €, Artikel-Nr. 13290



LHA 5 PELELIU
Typ: Docklandeschiff
Länge: 1.253 mm
Breite: 244 mm
Verdrängung: 7.800 g
Antrieb: 2 x Baugröße 600
Maßstab: 1:200
34,99 €, Artikel-Nr. 13297



CRACKERBOX
Typ: Rennboot
Länge: 560 mm
Breite: 205 mm
Gewicht: ca. 1.500 g
Maßstab: 1:8, Antrieb Elektro,
1 x Baugröße 600, 7 Z
19,99 €, Artikel-Nr. 13288



CHICKIE IV
Edler Mahagoni-Renner nach dem Vorbild eines amerikanischen Sportbootes der 1930er-Jahre.
Typ: Sportboot
Länge: 975 mm
Breite: 400 mm
Verdrängung: 7.000-8.500 g
Maßstab: 1:5
Antrieb: Elektro,
1 x ab Baugröße 800, 20-24 Zellen
29,99 €, Artikel-Nr. 13287

Mehr Baupläne

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

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

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

Problemlos bestellen

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

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

SchiffsModell-Shop-BESTELLKARTE

- ☐ Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 5,90. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung.
- ☐ Ja, ich will zukünftig den **SchiffsModell**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Kontoinhaber

Kreditinstitut (Name und BIC)

IBAN

Datum, Ort und Unterschrift

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

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

Text und Fotos:
Dirk Lübbesmeyer



Eigenbau-Jetantrieb für historischen Segler

Flautenschieber

Historische Segelschiffe sieht man doch selten als Fahrmodelle. Der Aufwand, diese mit einer funktionsfähigen Segelsteuerung auszustatten, ist meist sehr hoch. Bei wenig Wind machen sie kaum Strecke und bei wenig mehr Wind drohen sie umzukippen. Dirk Lübbesmeyer fand dann doch eine Lösung, seine CACAFUEGO bei Flaute zu segeln.

Mein Ausflug in den historischen Schiffsmodellbau ist nun schon einige Jahrzehnte her. Der Artikel über das Fahrmodell eines spanischen Kriegsschiffs aus dem 18. Jahrhundert namens CACAFUEGO (Feuerschleißer) nach einem italienischen Luszi-Bauplan von Krick erschien bereits in Ausgabe 4/77 der Zeitschrift Modell, als die Zeitschrift Schiffmodell des gleichen Verlags wohl erst in Planung war. Auf den Bau der CACAFUEGO möchte ich daher nicht noch einmal eingehen. Wichtig zu sagen ist im Zusammenhang mit diesem Beitrag vielleicht nur, dass der Schiffsrumpf schon damals, abweichend vom Bauplan, in Schichtbauweise mit einer

zusätzlichen Leistenbeplankung über der Wasserlinie gebaut wurde. Der plankonforme engmaschige Spantenrumpf wäre viel zu eng geworden, um Platz für die beabsichtigte Fahrtüchtigkeit zur Verfügung zu haben. Auch die Imprägnierung des Modells wurde schon in Hinblick auf einen Fahrbetrieb vorgenommen.

Geänderte Umstände

CACAFUEGO steht unter vollen Segeln, die nicht verstellt werden können. Seinerzeit wurde sie von einer Kreiselpumpe angetrieben, die das Wasser unter dem Modell ansaugte und durch zwei 5 Millimeter (mm) dicke Rohre beidseits des Ruders wieder ausstieß. Für mein damaliges Fahrgewässer, einem kleinen Feuerwehrteich, reichte dieser schwache

Antrieb vollständig aus. Im ungünstigsten Fall wurde das Modell über den kleinen See getrieben und konnte auf der anderen Seite wieder abgeholt werden. Mein heutiges Fahrgewässer ist dagegen der Stausee eines Flusskraftwerks, der eine leichte Strömung aufweist. Gegen diese hätte der Kreiselpumpenantrieb, zumal bei leichter Brise, wohl kaum eine Chance gehabt, weswegen ich das Modell wohl bald einmal in irgendeinem Ufergebüsch hätte suchen müssen. Deshalb stand es Jahrzehnte auf einem Sims, wo Spinnen die Takelage zu erweitern suchten.

Für den Bau einer modernen Fregatte der US-NAVY benötigte ich dann vor wenigen Jahren einen Jetantrieb mit

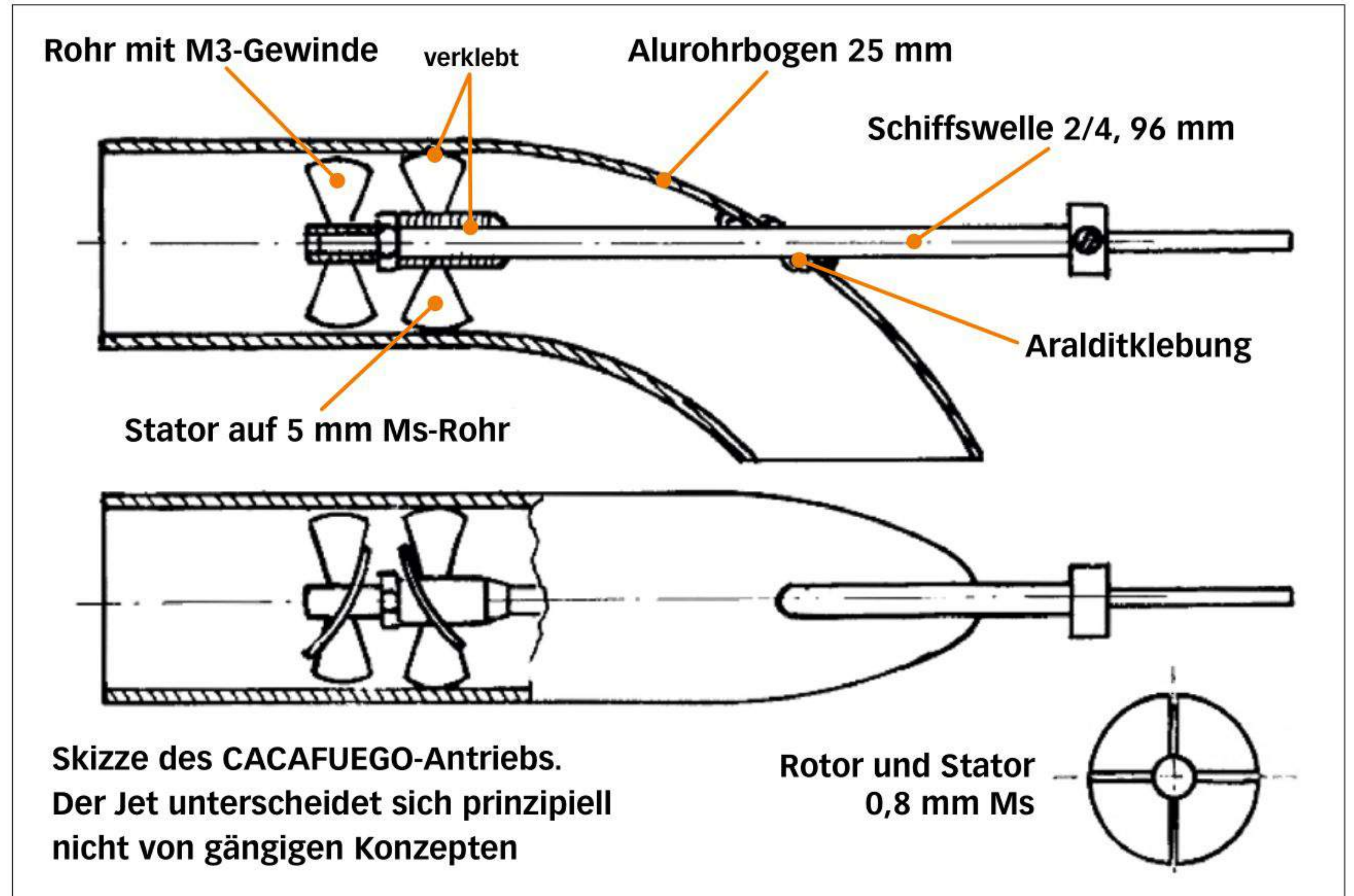


Im Rumpf wurde ein kraftvoller 5-Pol-Motor verbaut

einem Austrittsdurchmesser, der kleiner als ein kommerzieller Jet sein musste – es war also Selbstbau angesagt. Die dort gemachten Erfahrungen brachten mich dann auf die Idee, den Einbau eines etwas größeren Jets auch für meine CACAFUEGO zu versuchen.

Hilfsjet-Antrieb

Ausgangsmaterial für den Jet ohne Düse und Umkehrklappe ist ein bei 30 Grad geteilter 90-Grad-Alu-Krümmers von 25 mm Innendurchmesser aus dem Baumarkt (Elektroinstallation) und ein kommerzielles Stevenrohr (2/4 mm, 65 mm lang). Das Stevenrohr wird in der Mitte des horizontalen Teils des Alu-Krümmers durch eine Bohrung nach außen geführt und dort mit Araldit festgeklebt. Innen ist der Stator auf das Stevenrohr aufgeschoben und sowohl dort als auch an der Rohrwand festgeklebt, sodass er in seiner Position auch der Zentrierung des Stevenrohrs dient. Der Stator ist, wie auch der Rotor, ein Eigenbau-Vierblattpropeller aus Messing. Ausgang ist für beide Propeller eine 0,8-mm-Messingscheibe von etwas über 25 mm für den Stator und etwas unter 25 mm für den Rotor. Die Scheibe wird zwischen zwei auf die Welle als Propellernabe aufgeschraubten Messingröhrchen geklemmt – 3-mm-Rohr mit M2-Gewinden, für den Stator 5-mm-Messingrohr. Die Scheiben werden dann



mittels Trennscheibe bis auf die Nabe in vier gleiche Sektoren aufgeteilt. Die so entstandenen vier Flügel werden entsprechend verdreht und schließlich mit der Nabe verlötet. Ein wenig Schleifarbeit an den Lötstellen verbessert die Ergebnisse.

Der Einbau des Jets in das Modell war verständlicherweise nicht ganz unproblematisch, da ich das Modell natürlich nicht unnötig beschädigen und auch nicht völlig neu aufbauen wollte. Der Einbau ließ sich schließlich aber doch ohne nennenswerte Schäden durchführen. Ein bisschen störend ist allenfalls die runde, relativ große Austrittsöffnung des Jets vor dem Ruder und die nicht ganz kongruente Pönung im Unterwasserbereich; das stört aber nur als Standmodell. Man könnte den Jetaustritt theoretisch natürlich auch schmal quetschen, doch ist er dann für den Service nicht mehr zugänglich.

Als Antrieb dient ein IGARASHI RS-545 5-Pol-Motor, der seine Energie aus fünf NiMH-Zellen von



Der Jet saugt das Wasser von unten an und stößt es vor dem Ruder wieder aus

4.000 Milliamperestunden Kapazität bezieht und über einen Eigenbau-Drehzahlsteller angesteuert wird. Ein Standardservo bedient das Ruder des Modells. Beide werden von einer 27-Megahertz-AM-Anlage kontrolliert, deren Antenne die nach vorne reichende Verspannung des Hauptmasts ist.

Setzt die Segel

An einem weitgehend windstillen Tag kam CACAFUEGO dann in ihr neues Fahrgewässer. Es sieht schon toll aus, wenn sie unter „vollem Zeug“ ihre Runden dreht. Natürlich ist es keine Rennziege mit Roosterschweif am Heck, aber das soll sie ja auch nicht sein. Ihr Fahrverhalten ist vielmehr gemütlich. Dennoch hat sie genügend Power, um selbst gegen leichte Strömungen anzukommen. Auch eine leichte Brise wirft sie nicht aus der Bahn. Selbst Bremsmanöver beziehungsweise Rückwärtsfahrt funktionieren problemlos, obwohl keine, der bei Jets sonst üblichen, Umkehrklappen vorhanden ist; es wird konventionell einfach der Motor umgepolt.



Die Einzelteile des Flautenschiebers. Hauptbauteil sind der 90-Grad-Alu-Krümmers und das Stevenrohr mit selbstgebaute Stator sowie Propeller

Schaufahren im Freibad Aukrug

Text und Fotos: Holger Dreysel

Hafenfest

Das Schaufahren im schleswig-holsteinischen Aukrug galt lange als Geheimtipp. Wie das mit geheimen Dinge nun mal so ist, hat sich herumgesprochen, was dieses Event so besonders macht und in diesem September noch mehr Teilnehmer anlockte, als die Jahre zuvor.



Im Maßstab 1:50 gebaut ist die ZWARTE ZEE und gehörte zu den eindrucksvollsten Modellen in Aukrug

Mehr Infos in der Digital-Ausgabe



Zahlreiche Modellbauer mit über 100 Modellen nahmen am Event im Freibad von Aukrug teil. Die Zahl auswärtiger Vereine, die hier ihre Zelte aufschlug, nahm noch einmal zu. Sie hatten beeindruckende Modelle im Gepäck, beispielsweise große Containerschiffe in 1:50 und einige recht seltene andere Modelle wie eine ZWARTE ZEE, ein Eigenbau in 1:50, der deutlich größer als die Version von Billing Boats ist. Weiter zu nennen wären exemplarisch die Fähre PRINZESS RAGNHILD oder das U-Boot BIBER.

gewachsen. Diverse Fahrzeuge waren dazugekommen, ein Offshore-Terminal entstanden und viele Schlepper boten ihre Dienste an. Starker Regen drohte zwar, das Schaufahren komplett zu beeinträchtigen, doch der sonnige Sonntag machte alles wieder wett. So konnte auch der Clou der Veranstaltung voll in Aktion treten: die „Dünungsmaschine“! Der Bademeister hatte extra eine Wellenanlage gebaut, die eine regelrechte „Grunddünung“ im Pool erzeugte. In einigen Videos auf dem YouTube-Kanal von Subwaterfilm kann man sich einen Eindruck vom Event verschaffen.



Mittendrin im Geschehen: Holger Dreysel von Subwaterfilm in seinem Element



Vor der Kulisse einer sehr realistisch wirkenden Hafenanlage schiebt sich dieser Schwimmkran ins Bild



Vom zunächst schlechtem Wetter ließen sich die zahlreichen Teilnehmer des Treffens nicht abschrecken

Staufenbiel Modellbau in Berlin

In der Hauptstadt Berlin ist das Fachgeschäft Staufenbiel Modellbau für viele die erste Anlaufstelle. SchiffsModell sprach mit Inhaber Wolfram Guhse über den angebotenen Service, das Engagement für Vereine und die Beziehung zu Horizon Hobby.

SchiffsModell: Herr Guhse, bekommt man bei Ihnen neben Baukästen auch typisches Schiffsmodell-Zubehör oder Baumaterialien?

Wolfram Guhse: Grundsätzlich haben wir neben Fertigmodellen und Baukästen ein sehr breites Sortiment im Bereich Zubehör. Speziell unsere Abteilung Schiffszubehör haben wir deutlich ausgebaut, große Lieferanten wie aeronaut, Krick und Graupner sind bei uns stark vertreten. Vor Kurzem haben wir auch unseren neuen Onlineshop eröffnet: www.modellbau24.berlin. Dort findet man auch das Schiffszubehör, zwar noch nicht alles, aber wir arbeiten täglich daran, diesen Bereich zu erweitern. Sollte ein Artikel mal nicht dort abgebildet sein, kann man jederzeit Kontakt zu uns aufnehmen.

Die Marke Staufenbiel gehört zu Horizon Hobby, Ihr Fachgeschäft trägt den Namen Staufenbiel gehört jedoch nicht zu Horizon Hobby. Da fragen Kunden sicher öfter, wie das zu verstehen ist, oder?

Das Geschäft Staufenbiel Modellbau in Berlin wurde 2006 von der Gustav Staufenbiel GmbH eröffnet. Seit 2007 arbeitete ich dort und hatte die Gele-

genheit, dass Geschäft in Berlin 2011 zu kaufen. Das habe ich auch getan und es wurde ein Kooperationsvertrag mit der Gustav Staufenbiel GmbH geschlossen, um den Kunden das gewohnte Sortiment und den guten Service weiterhin bieten zu können. 2014 wurde die Gustav Staufenbiel GmbH an Horizon Hobby verkauft, dass trifft aber nicht auf mein Ladengeschäft zu – Staufenbiel Modellbau Berlin ist ein wirtschaftlich eigenständiges Unternehmen und wird mit dem Namen Staufenbiel weiterhin für die Modellbauer da sein.

Aufgrund des Know-hows bei Staufenbiel Berlin können Sie auch einen Bau- und Einstellservice anbieten. Wer kann diesen nutzen und was ist alles möglich?

Unseren Bau- und Einstellservice kann jeder nutzen. Ob Fertigstellung von Modellen, Abstimmung von Antrieben, Programmierung von Fernsteuerungen bis hin zu Dreh-, Fräs- oder Plotterarbeiten. Es ist alles möglich, auch wenn es nur darum geht, den richtigen Stecker an den Akku anzulöten.

Sie engagieren sich auch für lokale Vereine sowie Interessengruppen und sind beispielsweise Sponsor wie beim



Wolfram Guhse ist Inhaber von Staufenbiel Modellbau in Berlin

Schaufahren im Britzer Garten. Wie stehen die Berliner zum Modellsport?

Wir sind so oft wie möglich auf regionalen Flugtagen, Schaufahren oder Ausstellungen vertreten. Wir versuchen, den Besuchern das Hobby näher zu bringen und können freudig berichten, dass sich fast jeder begeistern lässt!

Gerne unterstützen wir die Vereine bei ihrer Jugendarbeit und jungen Modellbauern mit ihren individuellen Projekten. ■

Messe in Friedrichshafen

Faszination Modellbau

Mehr Infos in der Digital-Ausgabe 



Anfang November findet die Messe Faszination Modellbau statt

Für Süddeutschland ist die Faszination Modellbau die größte Modellbaumesse und ein Publikums-magnet. Seit Jahren begeistert sie Besucher aus der Region, aber auch weit über die Landesgrenzen hinaus. Vom 03. bis 05. November ist es wieder soweit und die Friedrichshafener Messe wird mit einem breiten Angebot aus allen Sparten des Modellbaus begeistern. Aktionen am Wasserbecken, zahlreiche ausstellende Vereine und umfangreiche Möglichkeiten zum Informieren sowie Einkaufen locken an die Bodensee-stadt. www.faszination-modellbau.de ■

Das Treffen der I.G. Yacht-Modellbau 2017

High Society

Neben den beiden Modellbaumessen in Dortmund und Friedrichshafen freuen sich die Mitglieder der Interessengemeinschaft Yacht-Modellbau zu Recht auf ihr jährliches Treffen zum gemeinsamen Fahren ihrer Yachtmodelle. Dieses findet jedes Jahr am letzten August-Wochenende statt, wobei wir versuchen, in jedem Jahr eine andere oder auch neue Location für dieses Schaufahren zu finden. Der Grund hierfür liegt in der Struktur der I.G. Da unsere Mitglieder im gesamten deutschsprachigen Raum verteilt sind, hat halt jeder die Möglichkeit, einmal ein solches Jahrestreffen zu organisieren – das passende Gewässer mit der zugehörigen Infrastruktur vorausgesetzt.

In diesem Jahr hatten wir uns Hamminkeln am Niederrhein ausgesucht, wo unsere Mitglieder Detlef und Michael Seifert, sowie Wolfgang Herbst das Gelände des SMC Wesel für das letzte August-Wochenende anmieten konnten. Vor einigen Jahren waren wir hier bereits schon einmal und so wussten wir, dass uns ein wunderschöner See mit gepflegter Steg-Anlage erwarten würde. Mit dem passenden Wetter stand einem schönen August-Wochenende nichts mehr im Weg.

Serie bis Eigenbau

Es ist noch gar nicht so lange her, dass die Szene der Yacht-Modellbauer von den anderen Schiffs-Modellbauern ein wenig belächelt wurde. Aus diesem Grunde entwickelte sich die Yacht-Szene unter anderem durch die Hilfe von Großserien-Modellen ebenso, wie durch ganz spezielle Kleinserien-Hersteller, wie zum Beispiel die Firma Marinetic aus Kaufbeuren. So sind Modelle wie die Mega-Yacht MOONRAKER von Graupner, das Baukastenmodell NAJADE

(eine SUNSEEKER 46 Manhattan) von robbe beziehungsweise heute von Krick oder die Kleinserienmodelle FAIRLINE TARGA 34' und die GRAND AZUR CORNICHE C40 regelmäßig bei unseren Treffen oder auch auf unserem Messtand zu sehen. Mittlerweile hat es sich herumgesprochen, dass ein Yachtmodell technisch und auch detailmäßig ebenso ausgebaut werden kann, wie Arbeitsschiffe. Das fängt bereits bei der Herstellung vieler Eigenbaumodelle bestehend aus GFK-Rümpfen und -Decks an.

Text und Fotos: Bert Elbel



Mehr Infos in der
Digital-Ausgabe





Samstagvormittag am Weikensee in Hamminkeln: Die ersten Yacht-Modelle der I.G. sind bereits im Wasser



Die Offshore-Yacht AB58' nach dem gleichnamigen italienischen Vorbild ist fertig zum Fahren. Das auf einem Marinetic-Rumpf aufgebaute Modell ist ansonsten ein kompletter Eigenbau

Und dann, wenn die Modelle nach mehrjähriger Bauzeit endlich fertig sind, ist es schon etwas Besonderes, wenn mehrere große Yachten im ebenfalls großen Maßstab von beispielsweise 1:10 zusammen auf dem Wasser sind. Mit ihrer beeindruckenden Länge von 1.780 Millimeter (mm) und einer Breite von 460 mm war das Modell der italienischen Offshore-Yacht AB58' neben dem durch seine hohen Aufbauten voluminösen Modell der Hoch-

see Fisherman-Yacht BERTRAM 510 CONVERTIBLE das größte Modell in diesem Jahr. Aber auch die beiden 1.730 mm langen Modelle der PRINCESS V55 sind eine Augenweide, wenn sie in eleganter Gleitfahrt ihre Bahnen auf dem See ziehen. Übrigens dürfte die silberne der beiden V55-Modelle manchem Fernsehzuschauer aus der DMAX-Serie „Die Modellbauer“ bekannt sein. Der außergewöhnliche Nachbau wurde bei Marinetic in Kaufbeuren speziell für

diese Serie fertiggestellt. Diese Modelle glänzen aber nicht nur durch ihre Geschwindigkeit auf dem Wasser oder ihre enorme Motorleistung. Die hydraulisch zu öffnende Badeplattform mit dem nachfolgenden Aussetzen des ebenfalls funktionsfähigen Tenders mittels des vorbildgetreu beweglichen Krans gehört genauso zum Umfang der RC-Funktionen wie ein elektrisch ausfahrbares Sonnendach oder eine umfangreiche Beleuchtung der Yachten.



1) Detlef Seiferts DMAX-Schaustück der PRINCESS V55 in silberner Lackierung, mit kompletter Inneneinrichtung inklusive Pantry mit Kühlschrank und Herd. 2) Die FAIRLINE TARGA 34' von Andreas Gewandt. Zwei Lehner-Motoren sorgen im Betrieb für viel Power. Die schneeweiße Schönheit basiert auf einem Marinetic-Modell. 3) Martin Dahlmanns Modell der Retro-Yacht GRAND AZUR CORNICHE C40 in topaktueller grauer Lackierung und langsamer Vorbeifahrt



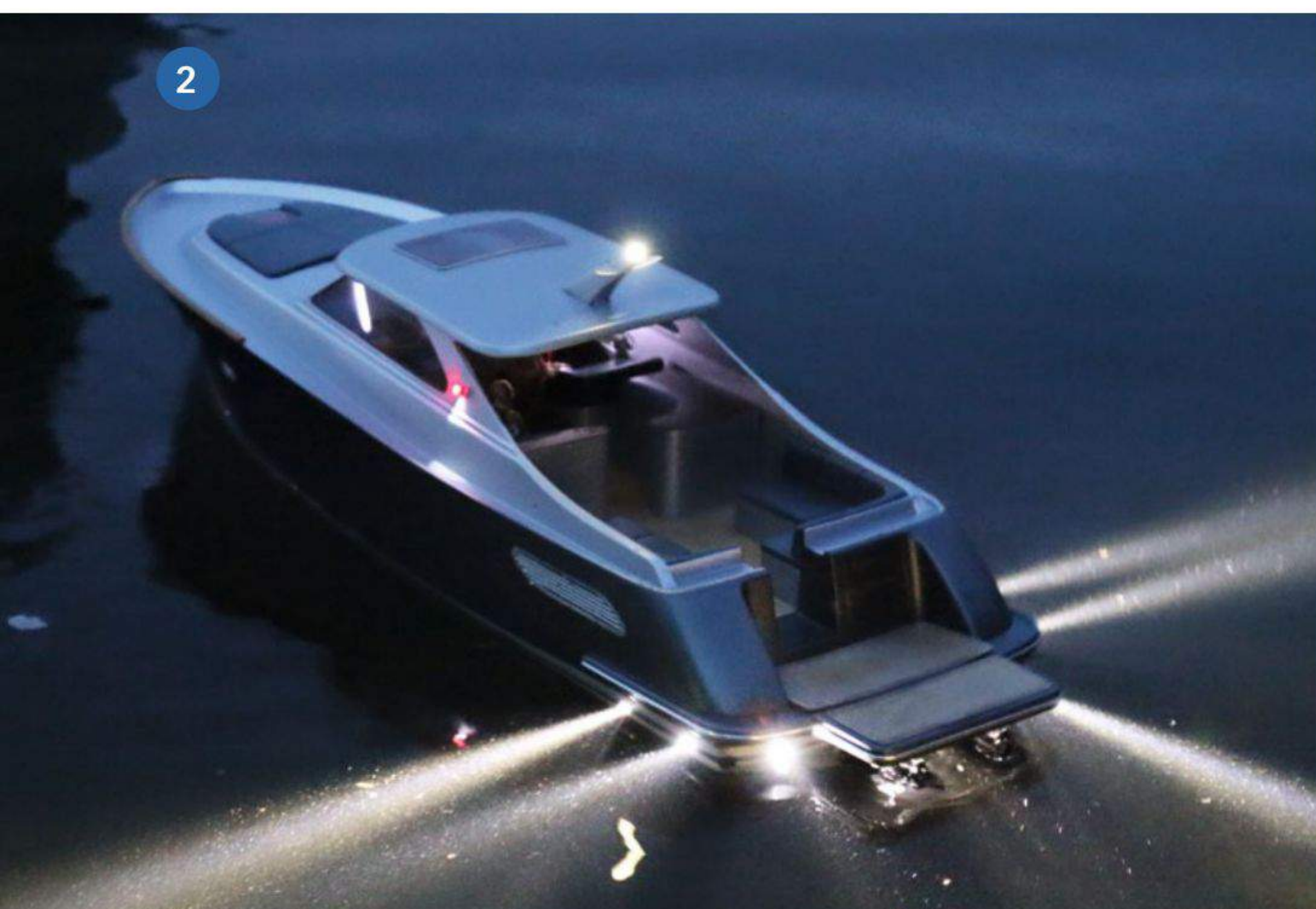
Ebenfalls mit zwei Jet-Drives ist Michael Seiferts Modell der amerikanischen SEARAY 380SS unterwegs

Schön präsentiert

Doch auch die anderen Modelle konnten wieder einmal durch ein perfektes Finish und innovative Antriebe oder durch eine fantastische Beleuchtung überzeugen, die natürlich bei den beiden Nachtfahren am Freitag- und Samstagabend besonders schön zur Geltung kam. Auch hier am Weikensee hatten wir die Möglichkeit, die vom Messestand der Yachties bekannte Stegan-

lage aufzubauen, sodass wir bis tief in die Nacht hinein vom originalen Steg aus einen „gemütlichen Fahrbetrieb“ machen konnten. Tagsüber hatten die interessierten Besucher die Möglichkeit, die Yachtmodelle – im Gegensatz zu den Messepräsentationen – nicht nur im freien Wasser zu beobachten, sondern sich auch am geöffneten Modell von seinem Eigner die „Innereien“ und Technik erklären zu lassen.

Da auch das Wetter in diesem Jahr mit spielte, erlebten wir drei wunderschöne und erholsame Tage am Weikensee in Hamminkeln. Es darf natürlich nicht unerwähnt bleiben, dass eine solche Veranstaltung ohne die perfekte Organisation und Durchführung unserer drei Organisatoren aus Voerde nicht halb so schön und erfolgreich gewesen wäre.



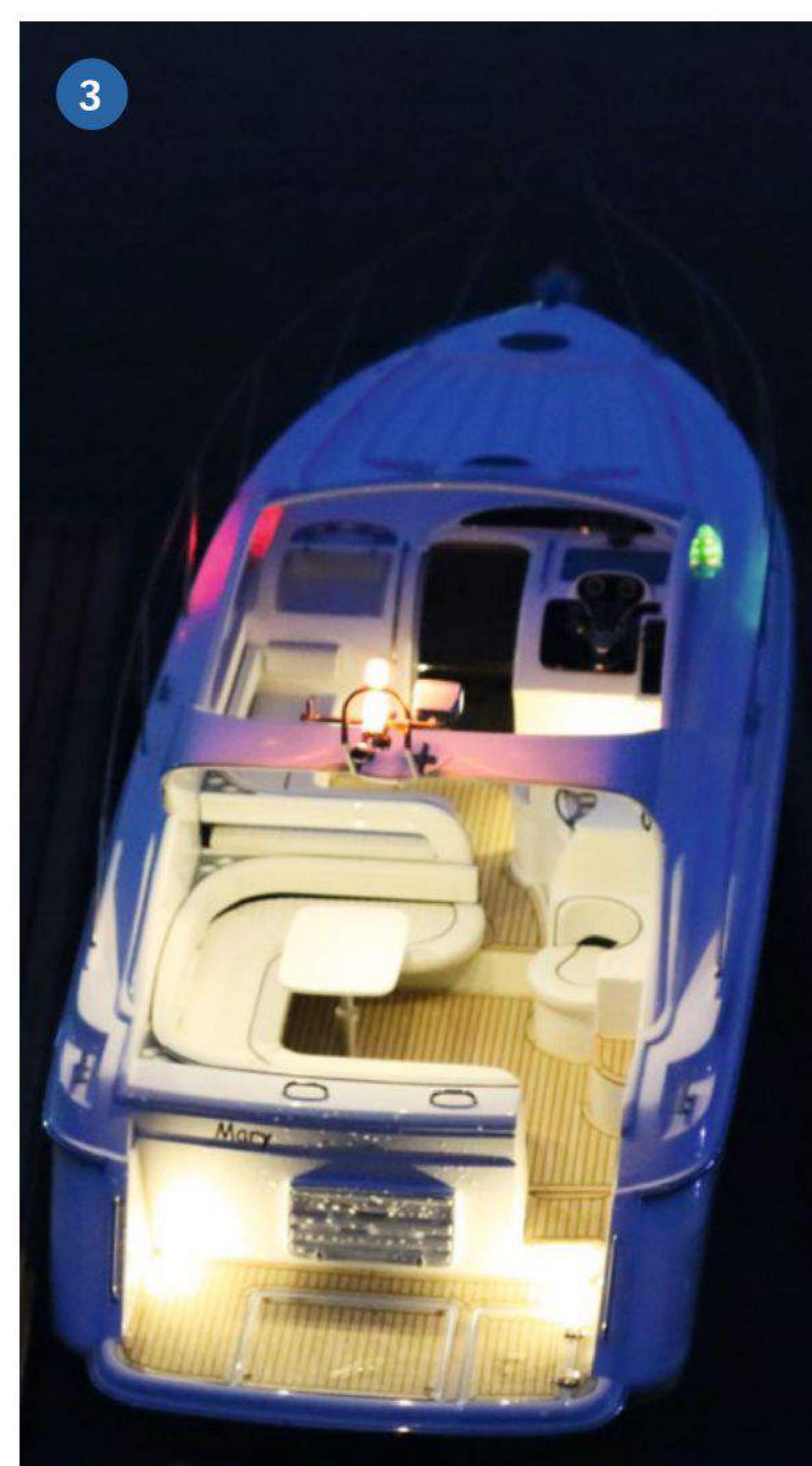
YACHT-MEETING

Treffen der I.G. in 2018

An welchem Ort das nächste Treffen 2018 stattfinden wird, steht zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht fest. Aber die Vorplanungen dafür laufen bereits. Der Termin ist jedenfalls mit dem letzten August-Wochenende, also am 25. und 26. August 2018, bereits fix. Weitere Infos zum kommenden Event, zur I.G. selbst und zu den Messebeteiligungen sind unter www.ig-yachtmodellbau.de zu finden.

SchiffsModell
**EVENT
TIPP**

1) Michael Seiferts PRINCESS V55 ist nicht nur sehr schnell unterwegs, sondern auch sehr detailliert, inklusive echter Hydraulik und elektrischen Funktionen. Die Basis ist ein Marinetic-Bausatz. 2) Martin Dahlmanns C40 mit vorbildgetreu gebündelt strahlenden Scheinwerfern der Unterwasser-Beleuchtung. 3) Das Cockpit und die Plicht der TARGA 34' von Andreas Gewandt sind schön hell ausgeleuchtet – das Dinner könnte angerichtet werden





1) Wenn man es nicht besser wüsste, könnte dieses Foto auch von einem Balkon an der Uferpromenade von St. Tropez entstanden sein. 2) Maßstäbe zwischen 1:5 und 1:15 gestatten eine hochwertige und detaillierte Ausstattung der Modelle. 3) Tender-Schlauchboote sind wesentlich Bestandteil von Yachten, aber doch selten als Modell zu sehen. 4) Hochsee Fisherman-Yacht BERTRAM 510 CONVERTIBLE, gut 30 Kilogramm dynamische Bewegung im Wasser

• BÜCHER • BAUPLÄNE • WORKBOOKS •
..... www.alles-rund-ums-hobby.de

Pläne:
www.harhaus.de
Historisch
Marine
Zivil
Exklusive Schiffsmodellbaupläne
Harhaus * Kölner Str. 27 * 42897 Remscheid * Tel.: 02191 662596

Hauptstr. 37
92718 Schirmitz
Tel. 0961 6345436
www.GB-Modellbau.de

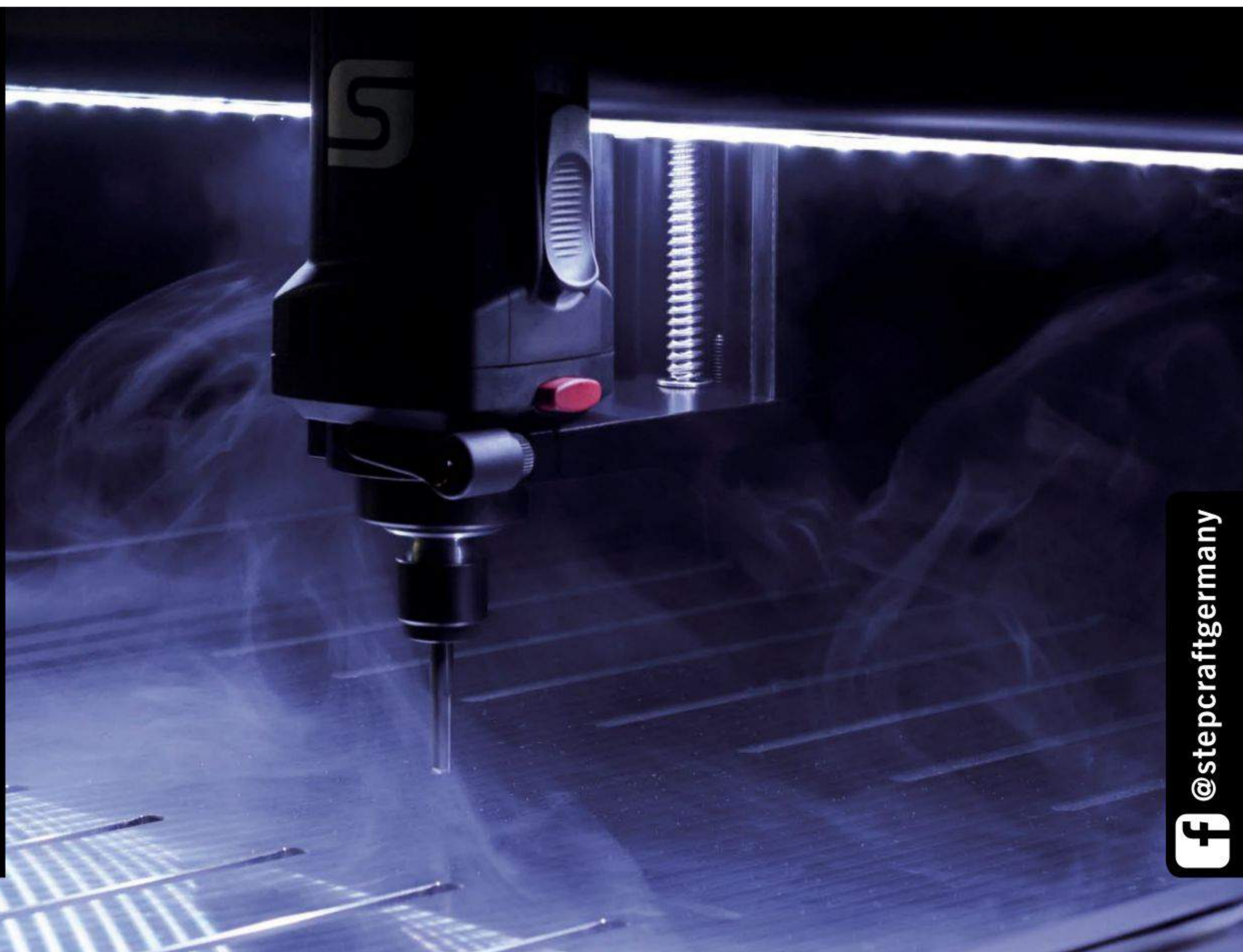
GB-Modellbau
Wir haben keinen Katalog in gedruckter Form !!
• Große Auswahl
• Günstige Preise
• ab 100,-€ frei H.
• Online-Shop
Geschäftszeiten:
Montag – Freitag 17 – 19 Uhr
Samstag 9 – 13 Uhr

S
Black Edition

Gewinne die Nr. 1!

Die Black Edition ist das Designobjekt für die Werkstatt! Limitiert, mit neuen Features und viel Zubehör.

Mehr Infos auf unserer Facebookseite und auf unserer Website.
Think it. Make it.



 @stepcraftgermany



Text und Fotos:
Bernd Engbert

Freiraum auf der Werkbank

Flexible Maschinenanordnung

Wer kennt es nicht: Die Werkbank kann noch so groß sein, aber sie ist immer zu klein. Wie könnte man dort mehr Platz schaffen, hat sich SchiffsModell-Autor Bernd Engbert gefragt. Ihm kam die Idee, Maschinen, die nur selten benutzt werden, gar nicht dauerhaft auf der Werkbank zu befestigen. Dadurch würden sich die Maschinen bei Benutzung aber verschieben. Wie wäre es stattdessen also mit einer flexiblen Befestigung? Nach ein paar Überlegungen kam er zu einer unkonventionellen Lösung.

Unter meine Maschinen wie zum Beispiel Tischkreissäge, Dekupiersäge, Standbohrmaschine und Tischfräse habe ich eine 19 Millimeter (mm) starke, beschichtete Spanplatte geschraubt. Auch einen Schraubstock habe ich auf so einer Platte befestigt, die stets die gleichen Abmessungen hat. Entstanden ist sie aus einem handelsüblichen Regalbodenbrett aus dem Baumarkt. Auf die Schnittkanten habe ich eine Bügelkante aufgebracht und verschliffen. Dann wurden zwei U-Profile mit einem Innenmaß von 20 mm auf der Werkbank befestigt. Der Abstand der beiden Profile ist so gewählt, dass die Grundplatte der Maschinen hier eingeschoben werden kann. Die vordere Befestigungsschraube der U-Profile ist in der Werkbank versenkt worden. Die hintere Schraube hat einen Abstandsbolzen erhalten und ist im oberen Teil der U-Schiene verschraubt. Hierdurch lässt sich die Grundplatte von vorne einschieben, ohne hinten wieder herauszurutschen. So haben die Maschinen einen sicheren Halt und können trotzdem von der Werkbank genommen werden.

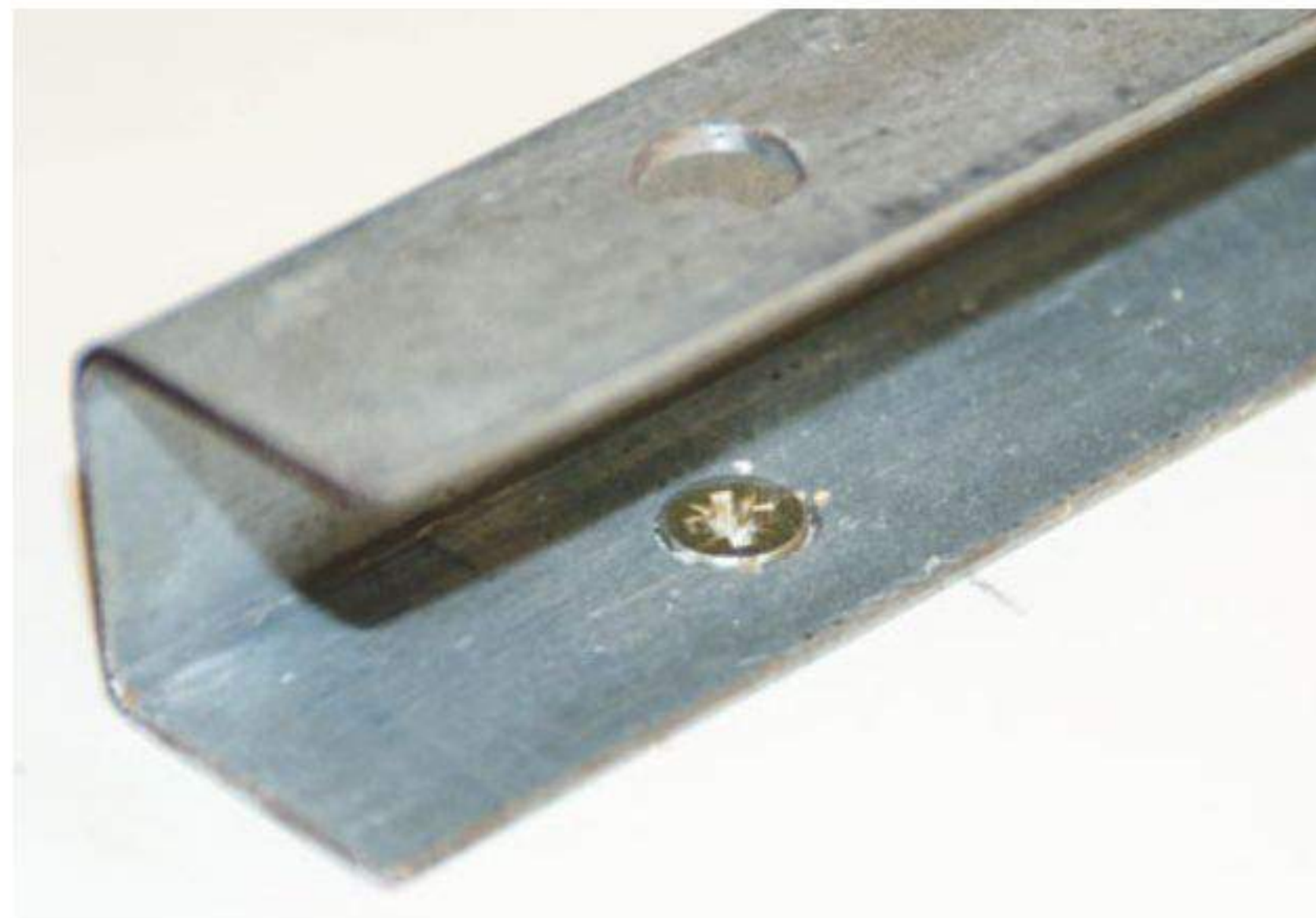
Gerade bei den Sägen ist aus Sicherheitsgründen eine feste Montage erforderlich. Zusätzlich habe ich den Schlauch des Staubsaugers, der unter der Werkbank steht, im hinteren Teil durch die Werkbank geführt. Eine Absaugung ist so gegebenenfalls möglich, ohne dass der Schlauch vorne vor den Geräten im Weg liegt.



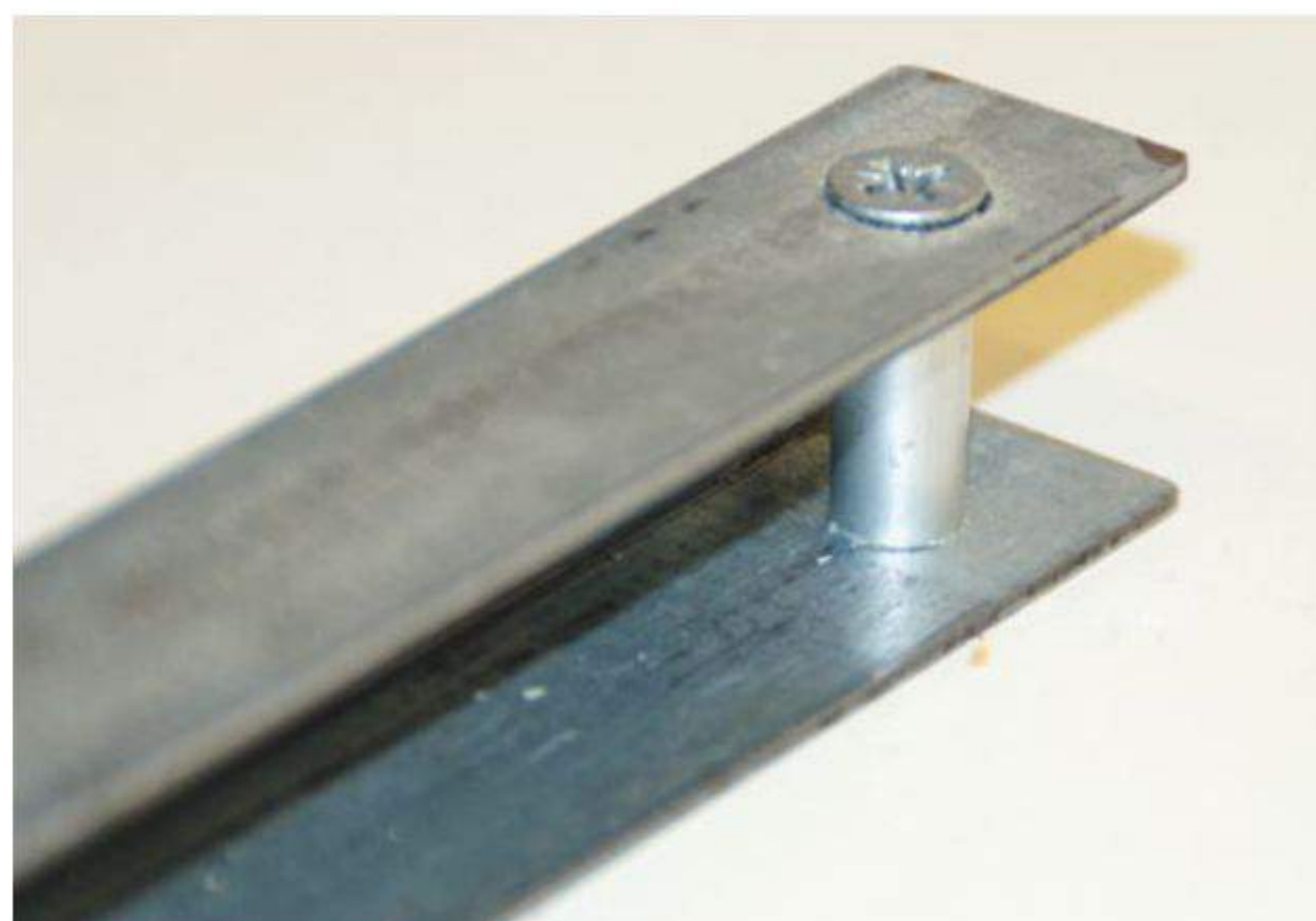
Der Schlauch zur Absaugung führt nach hinten und liegt so vorne nicht im Weg

Die nicht benötigten Maschinen
im Schrank





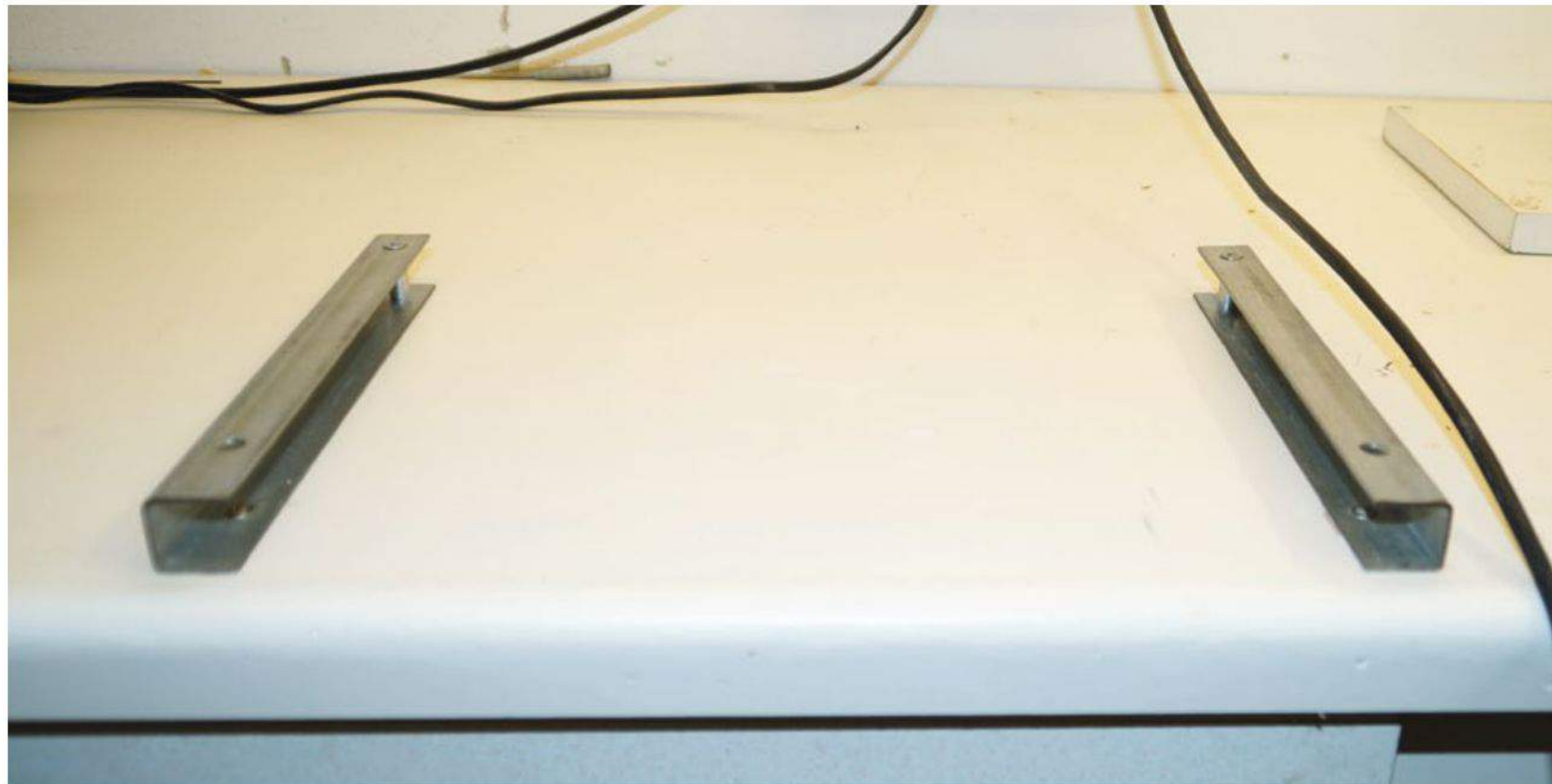
Versenkte Schraube im vorderen Bereich



Der Abstandsbolzen im hinteren Bereich

Siehe unten

Da die Maschinen jetzt aber keinen festen Platz mehr haben, müssen diese auch irgendwo untergebracht werden. Hierfür habe ich im Schrank unter der Werkbank eine zusätzliche Trennwand eingebaut. Der Abstand zur Seitenwand ist etwas breiter als die Grundplatte der Maschinen. In dem nun neu entstandenen Fach habe ich an beide Seiten jeweils zwei Vierkanteleisten angebracht. Hier lassen sich die nicht genutzten Maschinen lagern. Bei der Befestigung meiner Drehbank bin ich etwas anders vorgegangen. Da diese wesentlich breiter ist als eine Bodenplatte, habe ich sie auf einem langen Grundbrett befestigt. Unter dem Grundbrett habe ich mit etwas Abstand zwei Grundplatten befestigt, so wie es unter den kleinen Maschinen realisiert wurde. Den Abstand erreiche ich durch Zwischenlegen einer 3-mm-Sperrholzplatte. Da sich auf meiner Werkbank



Die Schienen müssen parallel verlaufen



In die Schienen wird das Maschinenbrett eingeschoben

zwei Halterungen für Maschinen befinden, kann ich so die Drehbank in beide Halterungen einschieben. Ich denke, dies ist eine sehr gute Möglichkeit, zusätzlichen Freiraum auf der Werkbank zu schaffen. Alle hierfür benötigten Materialien sind im Baumarkt für wenig Geld erhältlich. ■

Nur ein Brett verhindert Verletzungen bei Nichtgebrauch der Schienen

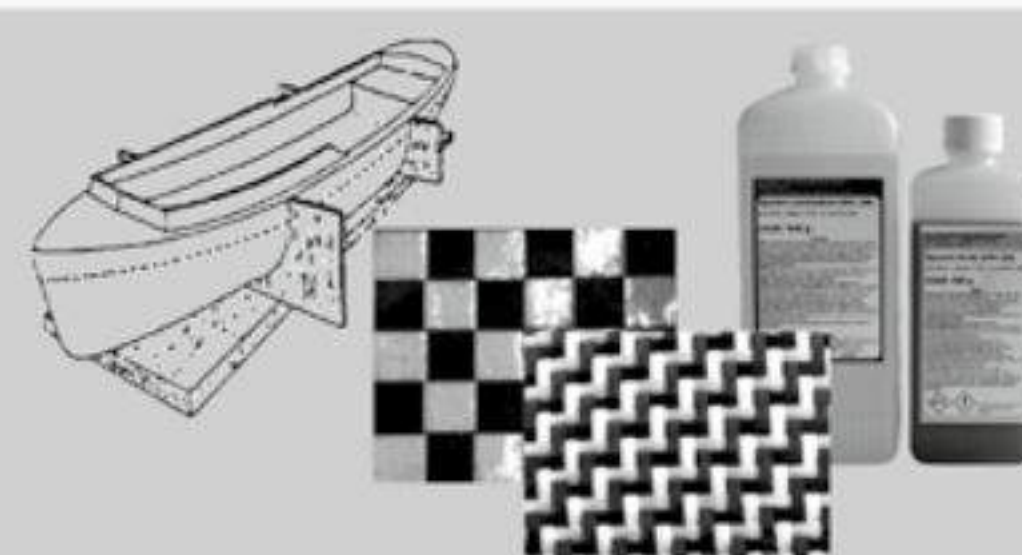


**Ihr Spezialist für Antriebsanlagen,
Wellen, Lager, Kupplungen,
Ruderanlagen und was Sie noch
für Ihr Modell brauchen**

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

Faserverbundwerkstoffe Seit über 40 Jahren

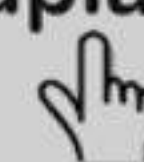
Leichtbau Allgemeiner Modellbau Urmodell-, Formen- und Fertigteilbau
Abform- und Gießtechnik Sandwich-Vakuum-Technik



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



www.bacuplast-shop.de



Epoxidharze
Polyesterharze
PU-Harze
Silikonkautschuke
Modellbauschäume

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

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



Die Weltmeisterschaft in den FSR-Klassen wurde von der NAVIGA, der Weltorganisation für Schiffsmodellbau und Schiffsmodellsport, der Stadt Jawor und der Liga Obrony Kraju im polnischen Jawor vom 31. Juli bis 13. August 2017 veranstaltet. Dazu wurde auch der Präsident der NAVIGA, Dieter Matysik begrüßt.

Wettbewerbe in den FSR-Klassen sind in Jawor schon seit mehr als 20 Jahren eine Institution. Beste Bedingungen für die Rennboote finden sich auf dem Staubecken am Rande der Stadt und der anliegende Campingplatz „Jawornik“ mit Sanitärtrakt bietet viel Platz für die Wettbewerber aus aller Welt.

Internationale Starthilfe

Schon Tage vor dem offiziellen Beginn der Weltmeisterschaft reisten die Ersten an. Die deutschen Modellsportler aus Schwedt hatten sich schon

beim letzten Wettbewerb im Juni dieses Jahres die besten Plätze reservieren lassen und richteten sich nun in ihrer „Wagenburg“ prima ein. Einige von ihnen waren auch als Schiedsrichter oder technische Mitarbeiter (Phonmessung) gemeldet.

Bei der ersten Zusammenkunft mit den Veranstaltern zeigten sich die Probleme, die durch die Spaltung der polnischen Clubs in zwei Lager entstanden waren. Es fehlte an ausgebildeten Schiedsrichtern. Nach kurzer Beratung wurde das Problem entschlossen schnell gelöst. In den einzelnen Mannschaften

fanden sich Schiedsrichter mit internationaler Lizenz, die sich zur Verfügung stellten und unter der Leitung von Dieter Matysik, der zum Hauptschiedsrichter gewählt wurde, arbeiteten.

Großen Anklang fand die Eröffnungsfeier auf dem Marktplatz in Jawor. Unter musikalischer Begleitung marschierten die Modellsportler und Sportlerinnen der 22 teilnehmenden Nationen ein und wurden von den Veranstaltern begrüßt. Es folgte das Hissen der Fahnen, darunter auch die Flagge der NAVIGA. Dieter Matysik wünschte allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern an der Welt-

Text und Fotos:
Eberhard Fordinal



BESTENLISTE

Junioren- und Senioren-Weltmeister

Die Weltmeister der FSR-V Klassen lauten:

Thomas Kuban (CZ)	FSR-V 3,5 cm ³	Junioren
Bogdan Znachenok (BY)	FSR-V 7,5 cm ³	Junioren
Franciszek Ciechanski (PL)	FSR-V 15 cm ³	Junioren
Jürgen Mischke (D)	FSR-V 3,5 cm ³	Senioren
Mauro Braghieri (I)	FSR-V 7,5 cm ³	Senioren
Mauro Braghieri (I)	FSR-V 15 cm ³	Senioren
Rainer Riedel (D)	FSR-V 27 cm ³	Senioren
Petr Lamac (CZ)	FSR-V 35 cm ³	Senioren

Damit waren Mauro Braghieri (I) als zweimaliger Weltmeister und Jürgen Mischke (D), einmal Weltmeister und einmal Vizeweltmeister (V 7,5 cm³) die erfolgreichsten Sportler dieser WM. Hervorzuheben ist auch die sehr gute Leistung des polnischen Juniors Franciszek Ciechanski als Weltmeister (V 15 cm³) und Vizeweltmeister (V 7,5 cm³). Alle Ergebnisse dieser Weltmeisterschaft für Schiffsmodelle in den FSR-V Klassen sind auf der Web-Seite des SMC Riesa unter www.smcriesa.de zu finden.

meisterschaft viel Erfolg bei fairen Wettbewerben. Mit einem musikalischen Programm ging diese Eröffnung unter großem Applaus der Wettbewerbsteilnehmer und der Anwohner zu Ende.

Die ersten Sieger

Die erste Woche war den FSR-V Rennbooten vorbehalten, in der zweiten Woche fanden die Rennen der Hydro- und Offshore Boote statt. Am ersten August ging es dann mit den Registrierungen los und der ganze Tag konnte noch für das Training genutzt werden. Trainingsmöglichkeiten gab es auch an den folgenden Tagen nach den Läufen. In den nächsten Tagen wurden die Vorläufe ausgetragen. In zwei Vorläufen von je 20 Minuten ging es um den Einzug in den Finallauf jeder Klasse, wenn mehr als zwölf Teilnehmer am Start waren. Beginnend mit den Junioren in der kleinsten Klasse FSR-V 3,5

ccm (Kubikzentimeter (cm³)) bis hin zu den Benzinern der FSR-V 35 cm³.

Schon die Vorläufe der Junioren in der V-3,5 cm³ zeigten das große Können der Jugendlichen. Unter Applaus gewann Li Xinyang aus China seinen ersten Vorlauf und qualifizierte sich damit vorzeitig für den Finallauf. Im Finale wurde er Vizeweltmeister. Weltmeister wurde der tschechische Junior Tomás Kuban mit zwei Runden Vorsprung. Bester deutscher Junior wurde Elia Raab auf Platz fünf. Mit Spannung wurde dann das Ergebnis der Vorläufe in der V-3,5 cm³ der Senioren erwartet. Wider Erwarten konnte sich der mehrfache Weltmeister aus Italien, Mauro Braghieri, nur auf Startplatz zwölf qualifizieren. Den Startplatz eins sicherte sich der Chinese Yao Xiangjun und Jürgen Mischke aus Hannover platzierte sich auf Startplatz drei. Nach Start auf Signal ging



Yu Huang (CHN) am Start. Er hatte den schnellsten 27er, konnte aber im Finale nicht punkten (Motor CMB)



Weltmeister Jürgen Mischke (links) aus Hannover (FSR-V 3,5ccm, Motor OPS) mit seinem Helfer Heiner Russe



1) Kopf an Kopf-Rennen der 27er-Boote von Yu Huang (8) und Rainer Riedel (7). Diesen Vorlauf gewann Yu Huang, aber im Finale wurde Rainer Riedel Weltmeister. 2) Patrick Zscheckel (Schwedt-Oder) mit seinen Rennbooten. Er startete in der FSR-V 7,5 cm³, Offshore-V 7,5 cm³ und 27er Hydro. Motoren: Novarossi. 3) Uwe Schneider (Schwedt-Oder) mit seinem 27er-Boot, bestückt mit einem Riedel Motor Eigenbau RI-EI-KO. 4) Pech beim Trainingslauf: Bruch der Kurbelwelle beim 7,5er Novarossi von Patrick Zscheckel

der Finallauf V-3,5 cm³ Senioren dann am Samstag über die Runden. Etwas Wind brachte einige der kleinen Renner zum Kentern, Mauro Braghieri fiel ohne erkennbaren Grund aus und der schnelle Chinese Yao Xingjun, der so eng fuhr, dass er die Bojen oft berührte, schaffte es dann doch nicht und knallte gegen Boje drei. Nun war der Weg frei für Jürgen Mischke. Unter größter Anspannung, immer wieder angespornt von seinem Helfer Heiner Russe, fuhr Jürgen mit seinem schnellen Boot einen exakten Kurs. Mit 75 Runden, zwei Runden vor dem Zweiten, Richard Den Hartog aus den Niederlanden, wurde Jürgen Mischke Weltmeister in dieser Klasse. Die anwesenden deutschen Modellsportler jubelten ihm zu und durchbrachen die Absperrung, um ihm zu gratulieren. Am Abend gab es noch eine kleine WM-Feier, bei der Jürgen seinem Freund und Helfer, Heiner Russe, einen großen Eisbecher spendierte.

Erfahrung siegt

15 Junioren stellten sich in zwei Gruppen den Vorläufen in der V-7,5 cm³-

Klasse, darunter fünf deutsche Starter. Den Startplatz eins im Finallauf sicherte sich der deutsche Junior Lucas Hegner vor dem polnischen Fahrer Franciszek Ciechanski. Im Finale konnte Lucas wegen eines Ausfalls leider nur auf Platz zehn fahren, besser fuhr Elia Raab auf Platz sechs. Weltmeister der Junioren wurde Bogdan Znachenok aus Weißrussland.

Mit 29 Sportlern war das Feld der Senioren in der FSR-V 7,5 cm³ recht groß, sodass in den Vorläufen in drei Gruppen gestartet wurde. Fünf deutsche Fahrer wollten in dieser Klasse den Weltmeistertitel erkämpfen. Als Sieger im ersten Vorlauf katapultierte sich der Niederländer Martijn Wolfs sofort in den Finallauf. Als einziger deutscher Fahrer schaffte Jürgen Mischke den Einzug ins Finale auf Startplatz 10. Pech hatte Patrick Zscheckel aus Schwedt, dem im Vorlauf die Kurbelwelle seines Novarossi zerbrach. Im Finallauf sahen die Zuschauer ein packendes Rennen, in dem Mauro Braghieri wieder sein ganzes Können ausspielt. Exakt, wie ein

Uhrwerk zog er Runde um Runde, fehlerlos fuhr er dem Feld davon. Nur einer konnte ihm noch folgen: Jürgen Mischke. Damit stand schon einige Runden vor Schluss der Weltmeister fest: Mauro Braghieri wurde mit 79 Runden Weltmeister, gefolgt von Vizeweltmeister Jürgen Mischke mit 77 Runden. Dritter wurde der tschechische Sportler Josef Navratil. Unter dem Jubel der umstehenden Sportler und Zuschauer landeten die drei Ersten im Wasser, was bei dieser Hitze eine willkommene Abkühlung war.

Junioren auch stark

Für den Finallauf in der Klasse FSR-V 15 cm³ der Junioren konnten sich die beiden deutschen Fahrer Dennis Willimsky und Elia Raab qualifizieren. Auch in diesem Finale zeigten die Junioren allerbeste Leistungen. Mit sehr guten 81 Runden fuhr Dennis auf Platz zwei hinter dem neuen Juniorenweltmeister Franciszek Ciechanski aus Polen. Elia Raab schaffte Platz fünf.

Nach diesen hervorragenden Leistungen der Junioren wurde mit Spannung



1) Frank Weßel aus Dortmund bei der Erprobung seines 35ers. 2) Doppelweltmeister Mauro Braghieri (I) mit seinem 15er-Boot, natürlich mit CMB-Motor. 3) Martijn Wolfs (NL) gewann mit „Novarossi“ den Vorlauf in der V 7,5 cm³ Klasse, konnte dieses Ergebnis im Finale nicht umsetzen. Hier mit seinem Helfer Richard. 4) Eingespieltes Team aus Schwedt: Jonas (links), Vati Matthias und Lucas Kolloff. Lucas startete in FSR-V 3,5 cm³ und in Offshore



Auf Kurs: Das 27er-Boot vom neuen Weltmeister Rainer Riedel (D)

faserverbundwerkstoffe

emc-vega de

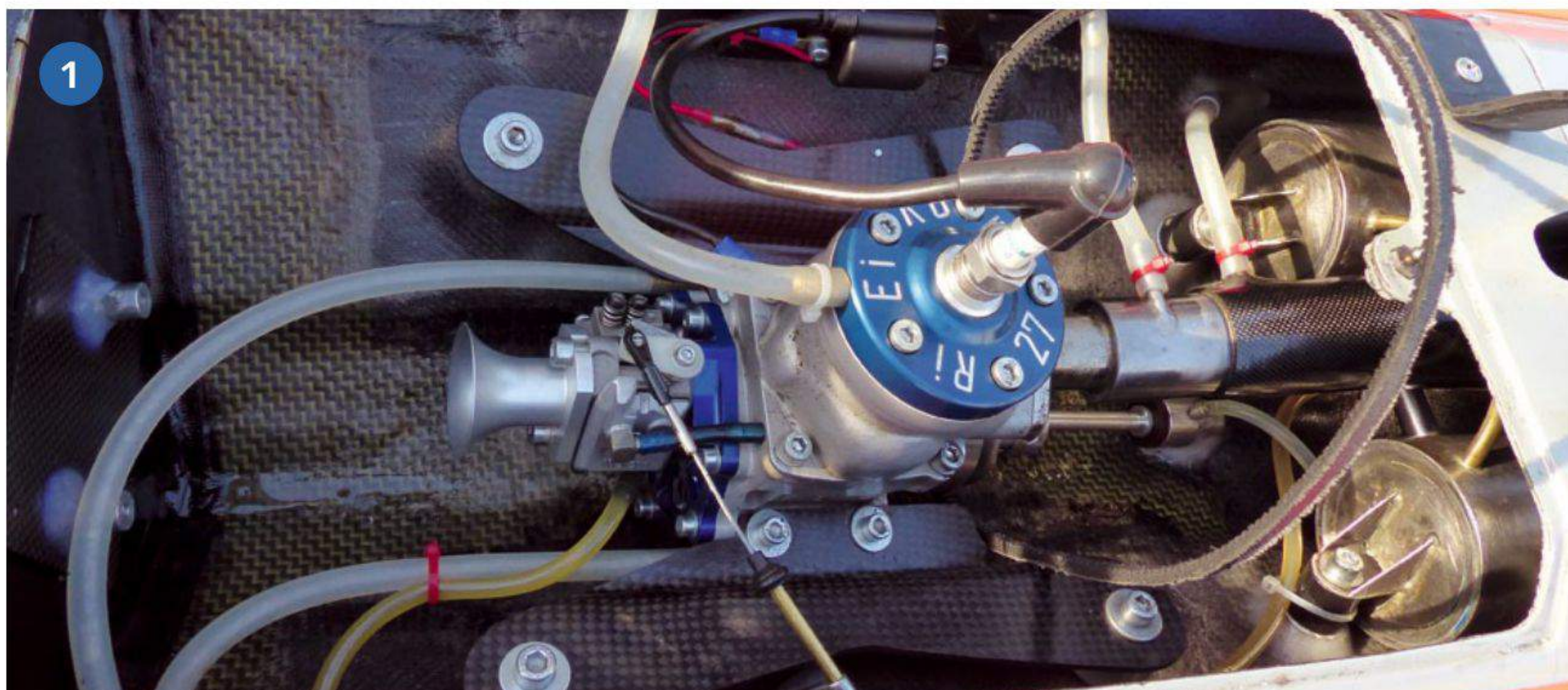
GFK/CFK- Standard
GFK/CFK-Exclusiv

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

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

Materialkatalog für 2 €

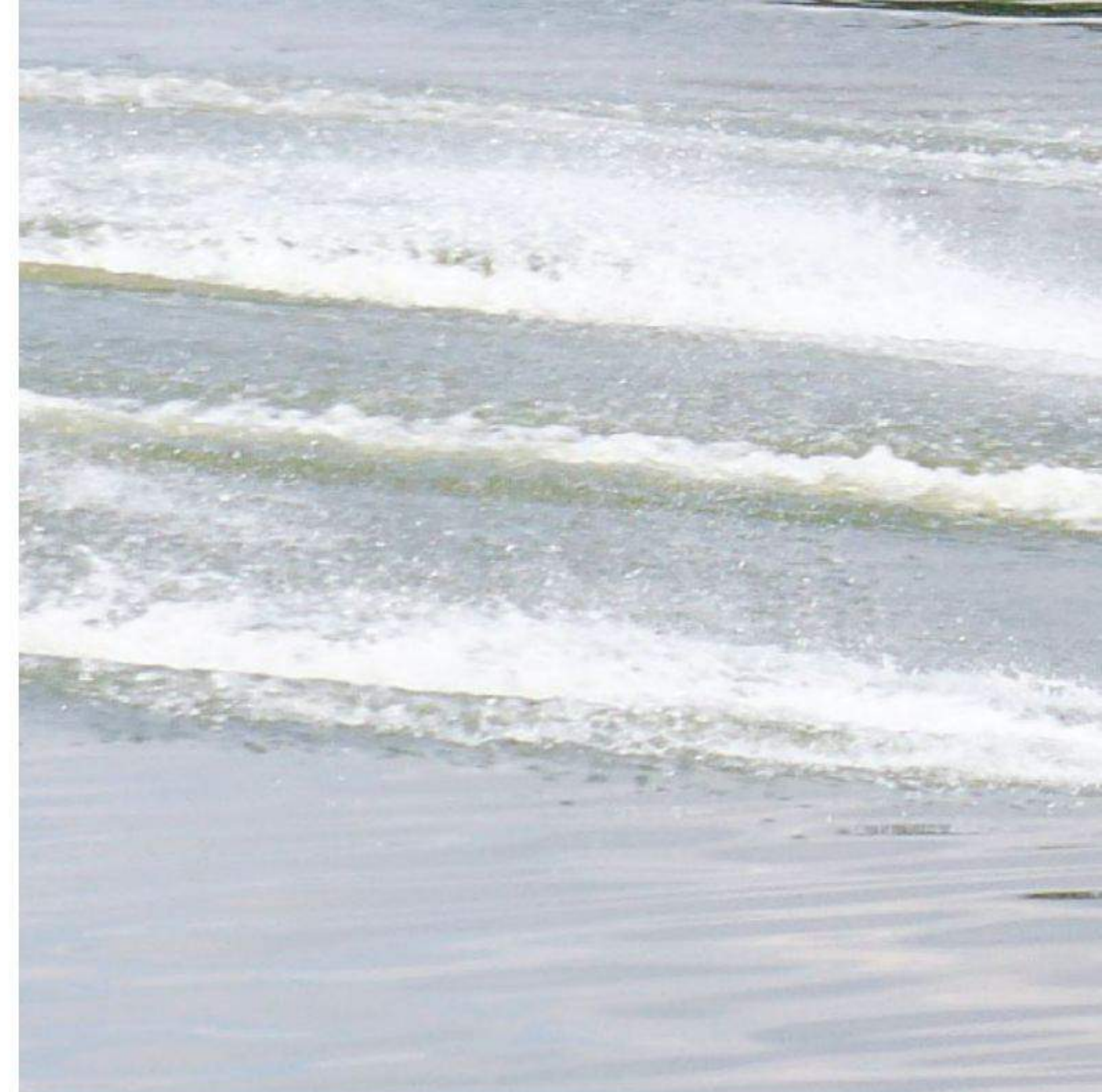
mail@emc-vega.de



1) Innenleben des 27ers von Uwe Schneider mit dem Riedel Motor RI-EI-KO. 2) Horst Rosin (SMC Schwedt-Oder) bringt einen Gruß aus Klingenthal zur WM. 3) Rainer Riedel (links), Weltmeister in der FSR-V 27ccm und Sohn Ronny Riedel an ihrem Standplatz. 4) Start von Yu Huang (CHN) im 27er-Finallauf mit CMB Motor, Platz 7



Der 35er Renner von Uwe Schneider auf Kurs



der Finallauf der Senioren erwartet. Nach den Vorläufen der 29 Fahrer hatten sich drei deutsche Sportler für das Finale qualifiziert, für die es kein leichtes Rennen werden würde, denn Weltmeister Mauro Braghieri startete vom Startplatz eins. Mit dem Startsignal war auch sein Boot schon im Wasser und fuhr dem Feld voran. Vor dem Steg gab es beim Start die ersten Karambolagen und Ausfälle. Im Laufe der Zeit baute Mauro seinen Vorsprung weiter aus, zog Runde um Runde immer wieder am Feld vorbei. „Der fährt, als wären die anderen Statisten“, so die Aussage eines Zuschauers. Mit 84 Runden wurde Mauro Braghieri auch in dieser Klasse Weltmeister. Bester deutscher Fahrer wurde Jürgen Mischke auf Platz fünf.

Heiß umkämpfte Krone

Die nächsten beiden Klassen waren den Benzinern vorbehalten. Als Familie starteten Ronny Riedel und sein Vater Rainer Riedel in der FSR-V 27 cm³. Sie mussten sich gegen die starke Konkurrenz von Mauro Braghieri auf Startplatz eins und dem Chinesen Yu Huang auf Startplatz zwei durchsetzen. Nach teilweise chaotischen Vorläufen, bei denen es schon vor dem Steg beim Start krachte, Ronny Riedel zweimal in den Wellen kenterte, ein Boot gegen die Boje fuhr und bei einem Renner der Schalldämpfer zerbrach, fuhr letztendlich nur noch ein 27er-Boot. Viel Arbeit für die Leute im Bergeboot.

So wurde der Finallauf mit Spannung erwartet. Neben den beiden Riedels hatten sich auch die beiden deutschen Fahrer Sören Krätzschar und Frank Jänich für den Finallauf qualifiziert. Es konnte losgehen. In hohem Bogen flogen die Boote mit dem Startsignal ins Wasser und die wilde Hatz begann. Was als Chaos in den Vorläufen zu sehen war, setzte sich im Finale fort. Der schnellste, Mauro Braghieri, fiel nach 28 Runden aus und auch Yu Huang erwischte die Defektheke nach 36 Runden. Mitten im Rennen



wurde die Antennenanlage der elektronischen Zählleinrichtung durch den Crash zweier Boote zerrissen, was zu einer längeren Pause führte. Im zweiten Teil des Rennens waren dann nur noch vier Boote auf dem Wasser. Nun waren „Nervenstärke“ und „Durchfahren“ angesagt. Nachdem auch Ronny Riedel nach 46 Runden die Segel streichen musste, zog Vater Rainer Riedel mit brillanter Konstanz seine Runden, gefolgt von Sören Krätzschar, den er viermal überholte, da sich bei seinem Boot ein Lager verabschiedete und Sören die letzten Runden mit kreischendem Lager absolvierte. Unter dem Jubel der deutschen Sportler sicherte sich schließlich Rainer Riedel den Weltmeistertitel vor Sören Krätzschar. Dritter wurde mit fast zehn Runden Rückstand Gabriele Belletti aus Italien.

Finale Grande

Den Abschluss der FSR-V Rennen bildete das Finale der FSR-35 cm³. Auch in dieser Klasse hatten sich beide Riedels für das Finale qualifiziert, dazu auch Uwe Schneider aus Schwedt und Horst Rosin aus Klingenthal. Eine längere Verzögerung gab es zum Start der Vorläufe, denn es gab Probleme mit der Sicherheit der Badenden am anderen Ende des Stau-

beckens. Obwohl das Baden während der Rennen untersagt war, gab es bei über 30 Grad Celsius im Schatten und den Schulferien kein Halten für Kinder und Familien. Ein Sportler hatte die rettende Idee, den Badestrand durch vorhandene Eisengitter abzutrennen. Gesagt, getan, die Rennen konnten weitergehen und die Kinder weiter baden.

Auch das 35er-Finale zeichnete sich durch viel Chaos schon beim Start mit Karambolagen vor dem Steg aus und wurde wieder zu einer Familienvorstellung von Rainer und Ronny Riedel, die mit exaktem Fahrstil brillierten. Überraschungssieger und Weltmeister in dieser Klasse wurde dennoch der tschechische Fahrer Petr Lamac. Ronny Riedel sicherte sich Platz drei.

Motorenfrage

In der Motorisierung der Rennboote setzten sich in allen Klassen die CMB-Triebwerke durch. Es folgten Novarossi und die Eigenbau-Motoren (27er und 35er) der Riedels (RI-EI-KO), die auch von vielen deutschen Fahrern benutzt werden. Weltmeister Jürgen Mischke vertraute wie immer auf seine Motoren von OPS und der tschechische Sportler Lubomir Runkas

hatte sich aus CMB- und anderen Teilen einen 35er selbst zusammengebaut. Damit fuhr er im Vorlauf auf Platz eins und startete somit im Finale.

Die angekündigte Kontrolle des Nitromethangehalts im Kraftstoff wurde vom Veranstalter aus Zeitgründen nicht durchgeführt. Darüber informierte er vor den Rennen auf seiner Webseite. Damit war natürlich dem Zumischen von Nitromethan Tor- und Tür geöffnet. Die Phonmessung zu jedem Rennen wurde konsequent unter der Leitung von Peter Krenkel (SMC Schwedt-Oder) und weiteren Sportlern durchgeführt. Bis auf ganz wenige Ausnahmen, lag der Geräuschpegel der Rennboote unter 80 Dezibel. Pro Boot wurden drei Messungen durchgeführt.

In der Schlusszeremonie wurden am Sonntagabend auf dem Marktplatz in Jawor die Weltmeister und die besten Sportler der Weltmeisterschaft mit Medailen und Diplomen geehrt. Am Abend gab es das große Bankett, an dem jeder Sportler teilnehmen konnte. Ab Montag ging die WM dann mit den Hydro- und Offshore-Rennbooten in die abschließende Runde, aber das ist wieder ein anderes Kapitel. ■



1) Sören Kretzschar (D) betankt seinen 27er. Er wurde mit diesem Boot Vizeweltmeister mit dem RI-EI-KO Motor. 2) Die drei mussten nach dem 7,5er-Finale ins Wasser: Weltmeister Mauro Braghieri (I, Mitte), Vizeweltmeister Jürgen Mischke (D, links) und der drittplatzierte Josef Navratil (CZ)

Das neue Heft erscheint am 16. November 2017

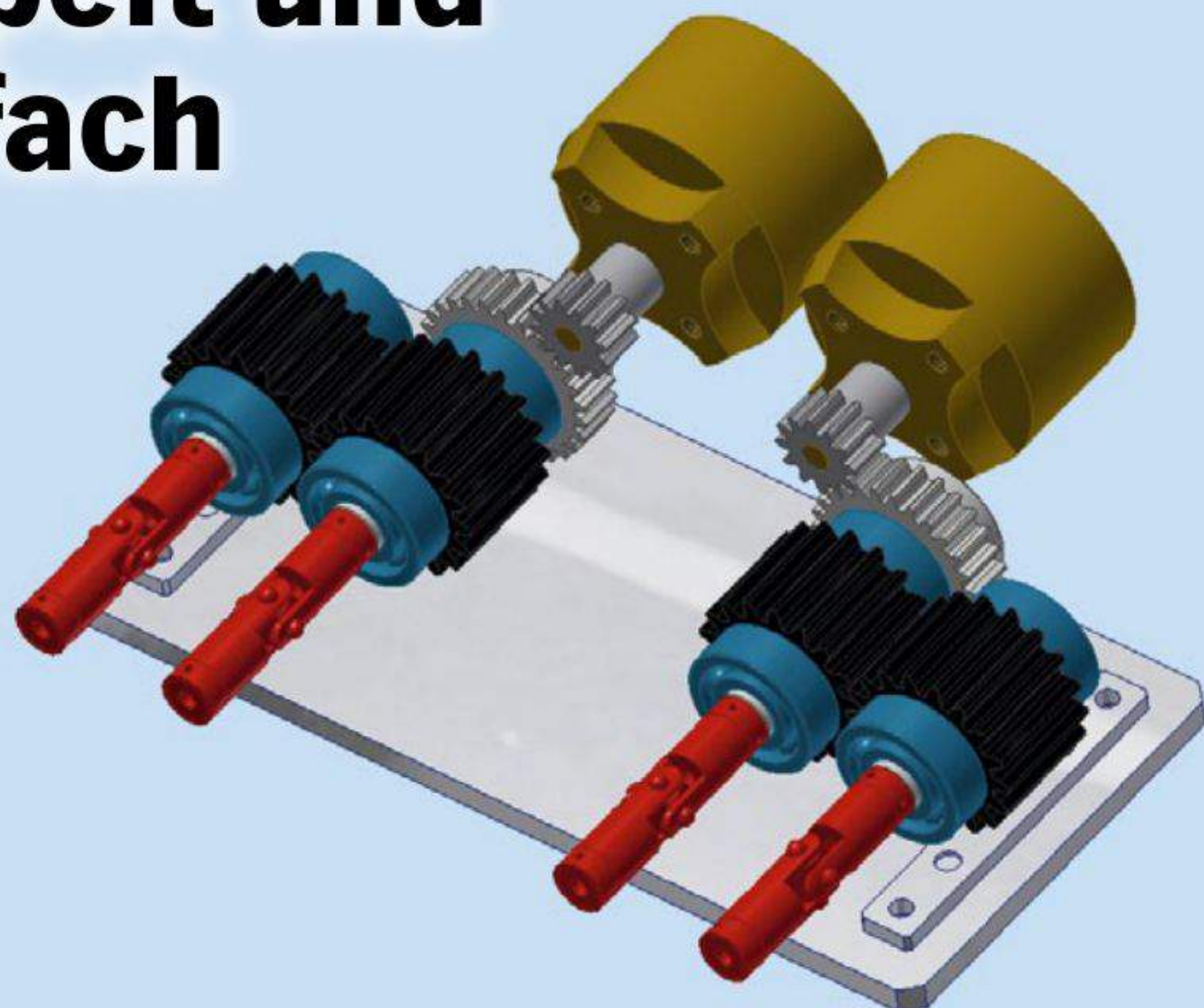


Der Retter

Früher informiert:
Digital-Magazin
erhältlich ab
03. NOVEMBER
2017

Aus dem Graupner-Baukasten HERTHA JEEP lässt sich einiges machen – sogar eine ganze Flotte an 9,5-Meter-Booten ist denkbar. SchiffsModell-Autor Karsten Linder entschied sich für den Nachbau der CASPER OTTEN und stellte ein höchst sehenswertes Modell des Seenotretters auf die Beine. Wie gut sich der Baukasten dazu eignete, ist in seinem Testbericht nachzulesen.

Doppelt und vierfach



Verschraubenantriebe sind bei älteren Schiffen durchaus anzutreffen, stellen beim Nachbauen jedoch eine besondere Herausforderung dar. Rudolf Mineif hat diese Aufgabe durch einen Doppelantrieb mit Getrieben gelöst. Wie er dabei vorging, demonstriert er in einem Workshop.



Einstieg geschafft

Autorenkollege Peter Lübbers – eigentlich mehr bei Drohnen zuhause – liebäugelte schon länger mit dem Bau seines ersten Modellschiffs. Als frischgebackener Vater bleibt ihm da aber nur wenig Zeit. So fiel die Wahl auf aero-nauts WSP-1. Seine Erfahrungen als „Einsteiger“ teilt er in der kommenden Ausgabe.



Impressum

SchiffsModell

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

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

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

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

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Mario Bicher
(verantwortlich)

Redaktion
Mario Bicher
Tobias Meints
Jan Schnare
Jan Schönberg
Raimund Zimmermann

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Robert Baumgarten
Peter Behmüller
Holger Dreysel
Bert Elbel
Bernd Engbert
Jan-Malte Engbert
Eberhard Fördinal
Martin Kiesbye
Peter Lübbers
Dirk Lübbersmeyer
Dietmar Hasenpusch
Alfred Schu
Karl-Robert Zahn

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

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

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

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung
Christoph Bremer

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

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

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

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

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

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

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

Bezug
SchiffsModell erscheint
elfmal im Jahr.

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

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

Grosso-Vertrieb
VU Verlagsunion KG
Meßberg 1
20086 Hamburg

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

wellhausen
& marquardt
Mediengesellschaft

Modellbau 2017

Neuheiten vom Besten!

King of Prussia

1:42

Britisches
Schmugglerschiff
Länge: 745 mm
Bestell-Nr. 20162



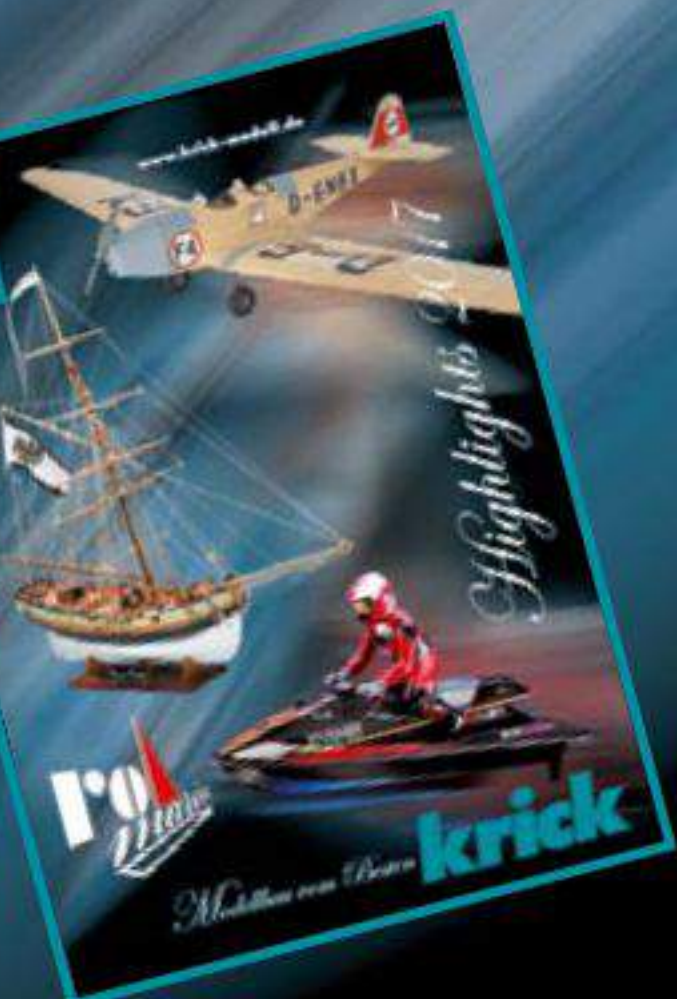
Sea-Jet Evolution

Länge: 685 mm
Bestell-Nr. ro1266

www.krick-modell.de



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



Diese Kataloge sind auch bei
Ihrem Fachhändler erhältlich.



Düsseldorf 1:25

Feuerlöschboot
Gesamtlänge: 1160 mm
Bestell-Nr. ro1100

krick

Modellbau vom Besten

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

IHR SPEZIALIST FÜR ECHTEN HOLZMODELLBAU



ANNA 3

Fischkutter Anna 3
Bestell-Nr. 3076/00

Technische Daten

Länge	ca. 700 mm
Breite	ca. 260 mm
Tiefgang	ca. 65 mm
Maßstab	1:20



Bausatz mit großem ABS lasergeschnittenen Holzteilen aero-naut Qualität. Das Planken und Markierungen Kajüte besteht aus edlem Mahagoni-Sperrholz. Der Clou bei dem Modell ist die fein detaillierte und mit zahlreichen Ätzteilen ausgestattete Netzwinde. Anna 3 wird durch einen umfangreichen Ätzteilesatz mit ca. 100 Ätzteilen aus Neusilber zum Schmuckstück. Durch den Bau führt die ausführlich bebilderte Bauanleitung im bekannten aero-naut Stil mit 3D-Baustufenzeichnungen.

Rumpf und Bootsdeck ist bereits mit in der gewohnten versehen, die lasergraviert sind. Die

Der Modellbausatz enthält:

Fertigrumpf aus ABS, gelasertes Bootsdeck, passgenau gelaserte Holzteile aus Mahagoni-Sperrholz und Birken-Sperrholz, Alu-Rohre für Masten und Bäume, Takelage, Stevenrohr mit Welle und eine ausführliche Bauanleitung. Der Beschlagsatz liegt dem Modell bereits bei und besteht aus funktionsfähigen Scheinwerfern, Positionslaternen und Lampen, Ankern, Blöcken, Netzwinde als Bausatz, Klampen, Netzgalgen, Umlenkrollen, Rettungsringen, Bullaugen und vielen Kleinteilen, sowie ca. 100 Ätzteilen aus Neusilber.



aero-naut

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

www.aero-naut.de



QR-Code scannen
und losfahren...