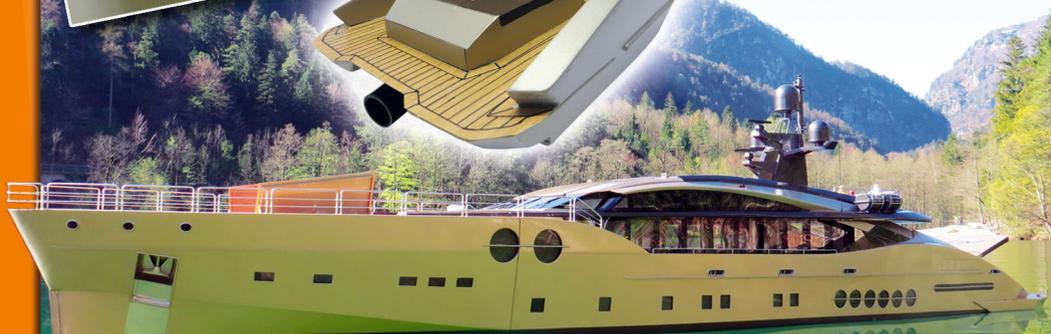
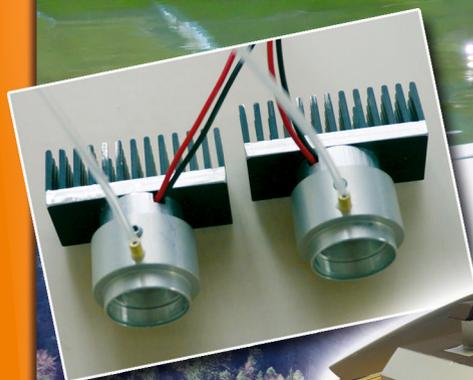


14,80 Euro

Yachten

Bau und Details



9 783939 806967

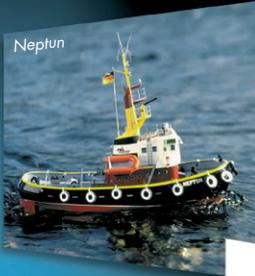
Benjamin Laimgruber
Markus Laimgruber



SchiffsModell

Das Sortiment

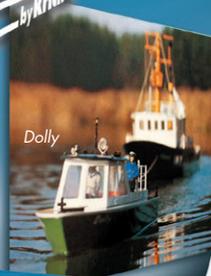
2018



NEU

www.ro-marin.com

Made in Germany



NEU



NEU



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



krick
Modellbau vom Besten

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

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

TRUCKS & Details



TRUCK

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

3 für 1
Drei Hefte zum Preis von einem

ÜBERSICHT
25 RC-Sender für Nutzfahrzeuge



Eigenbau: Iveco Magirus mit 3D-Druck-Fahrerhaus

Hauptsache einzigartig



Eigenbau Feuerwehr-Feldküche in 1:14,5



NEUHEITEN

Das bringt die Messe in Friedrichshafen



ERGEBNISSE

Deutsche Modell-Truck-Meisterschaft 2018



TEST-VIDEO

Goldhofer TU4 von Carson



Ausgabe 6/2018
20. Jahrgang
November/Dezember 2018
D: € 7,50
A: € 8,50 • CH: sfr 11,50
L: € 8,90



Wissen: Sicherer Umgang mit LiPos



ERSTE BILDER

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

INHALT

Vorwort

von Bert Elbel

6

High Society

Mega-Yacht
PALMER JOHNSON 170

10



Länge läuft

Fertigstellung der Mega-Yacht
PALMER JOHNSON 170

22



Klein-Klein

Nachbau von Details für die
Mega-Yacht PALMER JOHNSON

32

Gadgets

Yacht als Funktionsmodell

38



Kurierdienst

Yacht-Tender selber bauen

46

Gedankenspiele

Das Yacht-Projekt SKY

48

Vollendung

Das Yacht-Projekt SKY

58



Impressum

66



JETZT BESTELLEN!

www.drones-magazin.de/kiosk
 040 / 42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- Jede Ausgabe bares Geld sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive

VORWORT

Von Bert Elbel



Leider gibt es nicht viele Schiffsmodellbauer, die eine närrische Liebe zu eleganten, exklusiven und überwiegend auch schnellen Booten, Yachten oder Hochsee-Rennyachten haben. Es hat lange gedauert, bis wir „Yachties“ von der Mehrzahl der Schiffsmodellbauer zumindest akzeptiert wurden. Auch auf Messen oder Schaufahren hat es gefühlte Ewigkeiten gedauert, bis wir uns neben den anderen Schiffsmodellbauern integrieren konnten. Hierzu haben natürlich auch einige Großserien-Hersteller beigetragen, die mit Modellen wie der Mega-Yacht MOONRAKER, der Flybridge-Yacht NAJADE, alias SUNSEEKER 46 Manhattan, oder auch dem Einsteigermodell und Sportboot FLORIDA (ein Nachbau

der amerikanischen ARRIVA 2552) als Wegbereiter für die Akzeptanz unserer Yachtmodelle sorgten. Leider sind die meisten dieser Modelle heute nicht mehr im Handel käuflich zu erwerben, lediglich einige „echte“ Holzmodelle der Firmen aero-naut oder Krick sowie die wirklich exklusiven Modelle des Kleinserienherstellers Marinetic sind erhältlich. So bleibt letztlich nur die Möglichkeit über einschlägige Auktionshäuser an eines dieser Modelle zu kommen.

Wer in dem recht übersichtlichen Angebot dieser Yacht-Modelle nicht fündig wird, kann sich natürlich auch zum Eigenbau entschließen, womit wir beim Thema dieses Buchs sind. Markus Laimgruber und sein Sohn Benjamin

Laimgruber haben schon mit etlichen ihrer Modelle bewiesen, dass sie dem Anspruch des exklusiven Yacht-Modellbaus vollkommen gerecht werden. Modellyachten können bei genauerer Betrachtung vom bautechnischen her genauso hohe Anforderungen an den Modellbauer stellen wie andere Schiffstypen auch. Bei Details, RC-Technik und auch bei möglichen Sonderfunktionen kann sich der interessierte Yachty genauso austoben wie seine Kollegen. Es ist also durchaus möglich, es einem Arbeitsschiff in Punkto Zusatzfunktionen gleich zu tun.

Bei der Suche und bei der Auswahl eines Vorbilds empfiehlt sich das Studium so bekannter Fachzeitschriften wie „boote“ für Yachten und Offshore-Yachten bis etwa 18 Meter. Wer sich für größere Originale interessiert, sollte sich die deutschen Zeitschriften „boote exklusiv“ und „Yachting & Style“, oder die britische „boat international“ ansehen. Hier findet man mit garantierter Sicherheit „seine“ Mega-Yacht. Natürlich bieten sich auch Besuche internationaler Bootsmessen wie die „boot“ in Düsseldorf oder der Interboot in Friedrichshafen an. Wer die Möglichkeit hat, einen solchen Messebesuch



Von Krick kommt das Baukastenmodell NAJADE, ähnlich einer SUNSEEKER 46 Manhattan, hier besonders detailliert nachgebaut



Die Spitze des Machbaren im Fachhandel war lange Jahre das Graupner-Modell MOONRAKER



Auf Messen sind auch Anschauungsmodelle ein Blickfang und Stein des Anstoßes



Das Modell einer PRINCESS V55 von Detlef Seifert entstand auf Basis eines Marinetic-Bausatzes



Die Mega-Yacht OBSESSION von Ricco Hauser ist ein Eigenbau, deren Details zum genauen Hinschauen einladen

mit seinem Urlaub zu verbinden, kann vielleicht einmal den „Salone Nautica“ in Genua oder die „Miami Boat Show“ in Miami Beach, Florida aufsuchen. Letztere hat den Vorteil, dass sie aus zwei Messeteilen besteht. Im Miami Beach Convention Center stehen die Boote in den Hallen und in der Biscayne Bay Marriott Marina liegen die Boote im Wasser. Hier kann der künftige Eigentümer das Schiff seiner Träume auch Probefahren.

Egal welchen Weg man auch wählt: Der direkte Kontakt zum Original ist immer besser als ein noch so guter Zeitschriftenbericht mit Fotos, was jeder Schiffsmodellbauer bestätigen kann. Wo sonst bekommt man auf einem Fleck so viele verschiedene Boote zu sehen, kann an Bord gehen, mit Meterstab oder Maßband Details vermessen (auch wenn man dumm angeguckt wird), erhält Auskunft über technische Besonderheiten, sieht versteckte oder auch ganz gewöhnliche Details, die im Prospekt nur ganz einfach nicht so recht rüberkommen wollen. Wichtig ist dies vor allem, weil es nur recht wenige Zubehörteile und Beschläge käuflich zu erwerben gibt. Einzig die Firma Marinetic macht hier mit ihrem speziellen Zubehör für Modelljachten eine Ausnahme.

Was im Yacht-Modellbau möglich ist, zeigen die Fotos des hervorragend gebauten und weiter detaillierten Marinetic Kleinserien-Modells der Princess V55 im Maßstab 1:10 von Detlef

Seifert oder auch die Detailfotos der Mega-Yacht OBSESSION von Ricco Hauser im Maßstab 1:30. OBSESSION entstand ebenso im kompletten Eigenbau wie die Modelle dieses Buchs. Diese Yachtmodelle vermitteln wie ihre großen Vorbilder das einzigartige Flair, welches die Yachtwelt umgibt. Ein Flair, dem sich auch der Modell-Yachty kaum entziehen kann, denn es bietet außergewöhnliches und überwiegend exklusives Design, kombiniert mit neuester und innovativer Technik. Sollte der Inhalt dieses Buchs den einen oder anderen Modellbauer zum Bau einer Modelljacht anregen können, wäre der Zweck dieser Lektüre erfüllt. Ich wünsche Ihnen nun viel Spaß beim Lesen und beim Bau Ihres nächsten Modells, vielleicht wird es ja eine Yacht.



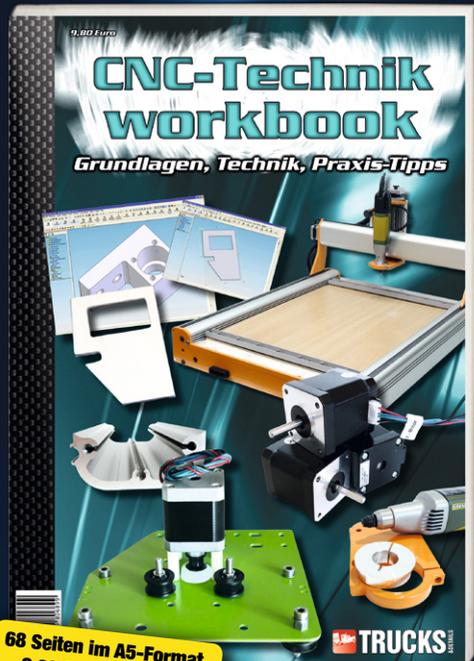
Mit dem Besuch einer großen Yacht-Messe, hier die „boot“ in Düsseldorf, kommt man dem Original sehr nah

Jetzt bestellen

Grundlagen, Technik, Praxis-Tipps

Modellbauer sind Individualisten. Sie möchten ein unverwechselbares Modell mit individuellen Teilen. Um solche Parts zu fertigen, 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.

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



68 Seiten im A5-Format,
9,80 Euro zuzüglich
2,50 Euro Versandkosten

Auch digital als eBook erhältlich



FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

Spezialisten für feine Bohr-, Trenn-, Schleif-, Polier- und Reinigungsarbeiten.

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

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

Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

Industrie-
Bohrschleifer
IBS/E

Bandschleifer
BS/E

Langhals-
Winkelschleifer
LHW

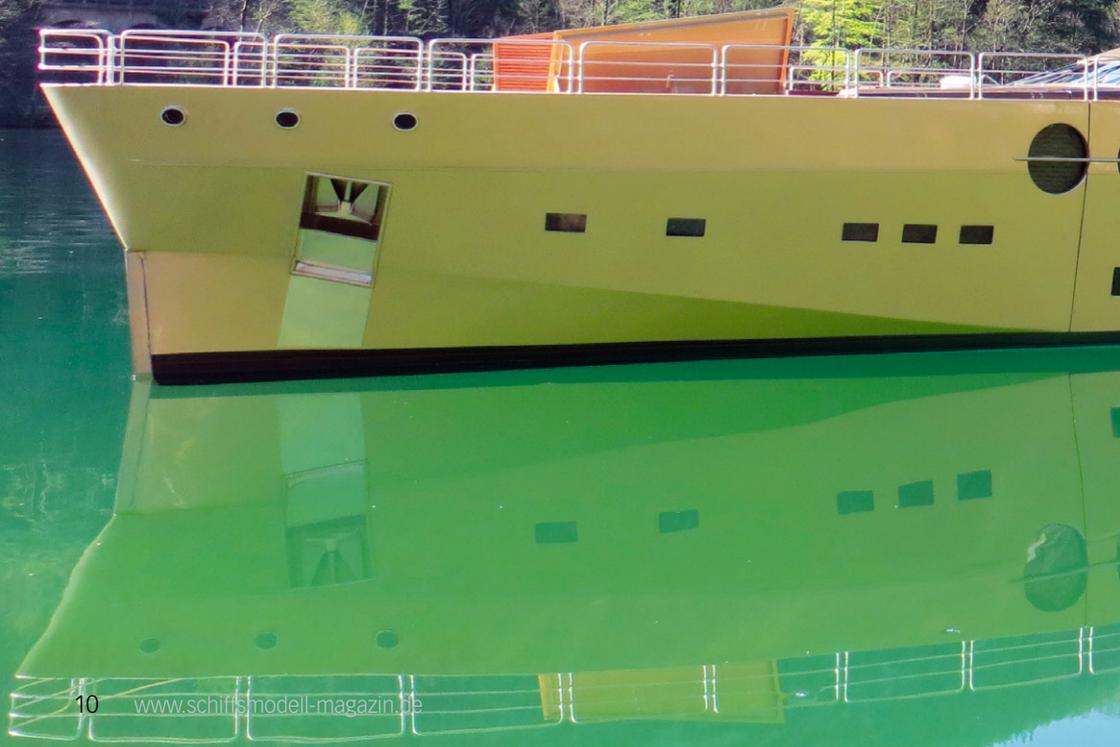
PROXXON — www.proxxon.com —

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

Mega-Yacht PALMER JOHNSON 170

High Society

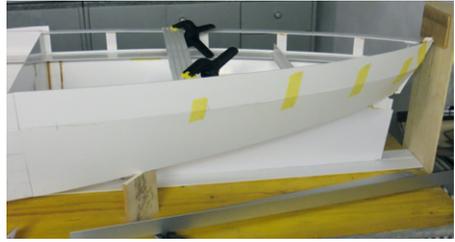
Wie kommt man auf die Idee, ein Modell mit diesen Ausmaßen zu bauen? Darauf kann Markus Laimgruber eine einfache Antwort geben: Alleine die Optik motivierte ihn zum Bau der 2.490 Millimeter langen Mega-Yacht. Sie sprengte zwar alle Dimensionen, hat als Flaggschiff seiner Flotte aber auch einige Extras zu bieten, wie den teilbaren Rumpf oder einen Flutkanal.







Ein Teil meiner Bauunterlagen befestigt an einer Wandtafel



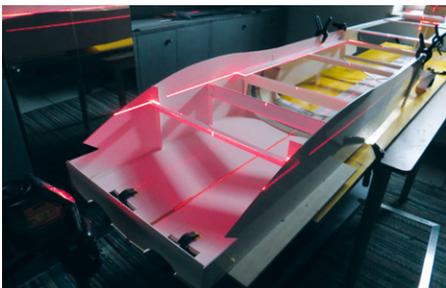
Die Spitze wurde von oben nach unten gebaut, in der Mitte sieht man die Führungsschiene für einen geraden Aufbau



Auf dem Tisch liegt eine waagrecht ausgerichtete Mehrschichtplatte, auf der mittels Holzkonstruktion die spätere V-Form der Rumpfs montiert ist. Die ersten beiden 800 Millimeter langen und 2 Millimeter starken ABS-Platten liegen schon in der Form



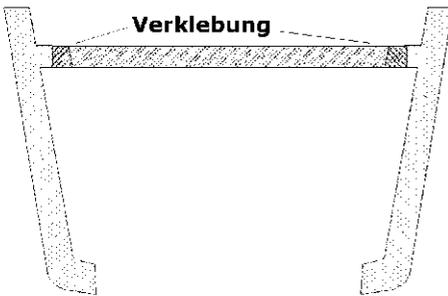
Die abgetrennte Spitze nach der Fertigstellung



Die ersten Spanten wurden montiert, ebenso die linken und rechten Seitenteile sowie der Heckspant mit vorbereiteten Wellentunnelöffnungen. Mit Hilfe eines Kreuzlasers geht der Bau in Richtung Spitze voran



Blick von hinten auf die Wellentunnel, mit den Rudern. Mittig der Ausschnitt für den Flutkanal



Zeichnung 1:
Für Herstellung der Spante erforderlich

Es sind in den letzten Jahren so einige Eigenbauten in meiner kleinen Werft im Keller entstanden. Von Yacht zu Yacht wurden sie immer größer und anspruchsvoller. Dabei habe ich viele verschiedene Yachttypen mit deren unterschiedlichsten Antriebsarten nachgebaut, eben immer etwas Neues ausprobiert. Da mein Keller jetzt nicht mehr allzu viel Platz bietet, wollte ich noch einmal etwas Außergewöhnliches bauen. Wie es der Zufall oder auch die Fügung so wollte, stieß mein Sohn beim Surfen im Internet auf eine Yacht, die mich richtig von den Socken haute. Ich war hin und weg, mir ging diese Yacht nicht mehr aus dem Kopf. Es war eine PALMER JOHNSON 170 dB 9. Diese tollen Formen, diese Eleganz bei der Fahrt, diese Lackierung, hier stimmte wieder einmal alles,

Das Original

Palmer Johnson, ein amerikanisches Unternehmen mit Sitz in Sturgeon Bay, Wisconsin, stellt besonders individuelle Luxusyachten her. Bisher gibt es nur zwei Yachten vom Typ PJ 170, zum einen die Wunderschöne dB 9 mit gold-karbondgrauer Lackierung und zum anderen die weiß-graue BLISS. Mir persönlich gefiel die dB 9 viel besser, da bei ihr das Sonnendeck keinen Überbau hat und die Farbgestaltung der Hammer ist. Die dB 9 wurde als erste der beiden Yachten in der US-Werft im Jahre 2010 gebaut und hat zur Zeit ihren Liegeplatz in Cap d'Ail in Frankreich. Wenn man das nötige Kleingeld hat, kann man die dB 9 für 220.000,- Euro pro Woche in der Hochsaison mieten oder für 29 Millionen US-Dollar kaufen.

Entworfen wurde die Yacht vom Designerteam Nuvolari und Lenard, der ein sehr schlankes Seitenprofil mit aggressiver Haltung kreierte. Der einzigartige Rumpf mit der lange nach hinten abfallenden Linie ergeben mit dem Innenausbau einen ultimativen Style. So entstand auf dem Vordeck ein majestätisch gelegener, acht Meter großer Gegenstrom-Pool mit viel Liegefläche rundherum. Auf dem Sonnendeck ist dann noch ein Jacuzzi mit rundherum vielen Sitzgelegenheiten vorhanden, ebenso wie ein zweiter Steuerstand. Für weitere Annehmlichkeiten sorgt ein Freilichtkino mit Projektor im hinteren Bereich des Sonnendecks. Im Inneren gibt es einen großen Speisesaal, mit angrenzendem Wohnraum sowie fünf Luxuskabinen mit Platz für zwölf Personen.

Es wurden viele neue technische Elemente verbaut, wie zum Beispiel ein Sea Fire Feuerunterdrückungssystem. Für Vortrieb sorgen zwei MTU 16 V 4000 M 93L Maschinen mit 4.611 PS. Die Reisegeschwindigkeit liegt bei 24 Knoten, maximal sind 30 Knoten möglich. Neben dem Pool gibt es im Boden noch zwei kleine Garagen für Wasserjets, mittig befindet sich eine Klappe mit großem Hubkran, um die Wasserspielzeuge auszusetzen. Im Heck ist dann noch eine Garage mit dazugehörigem Tender vorhanden, auch hier ist ein Hubkran in der Badeplattform versteckt.



Zeichnung 2: Prinziplskizze zum hinteren Rumpfaufbau

jedes noch so kleine Detail. Was mich anfangs abschreckte war die Tatsache, dass es sich um eine 52 Meter lange Yacht handelte. Umgerechnet in den Maßstab meiner bisherigen Modelle, nämlich 1:20, ergäbe das einen Nachbau mit 2.600 Millimeter (mm) Länge. Das war viel zu groß. Diese Yacht in einem viel kleinerem Maßstab nachzubauen schied auch aus, da sie dann ganz aus der Reihe meiner bisherigen Nachbauten tanzt. Wenn ich dann am See mit einem 1:20- und einem 1:35-Modell nebeneinander auf Fahrt gehen würde, finde ich es nicht mehr sehr real – da hilft mir das detaillierteste Schiff nichts. So begann ich nach Lösungen zu suchen.

Kompromiss beim Maßstab

Ein Modell mit 2.600 mm Länge in meinem Auto oder in den Keller zu transportieren, das ging gar nicht. Maximal sind vielleicht 1.800 mm möglich. So reifte die Idee, das Modell trennbar zu gestalten. Breite und Höhe wurden bestimmt und der Transport einmal gedanklich durchgespielt. Dabei stellte sich heraus, dass ich einen Kompromiss wegen der Größe eingehen musste und so wählte ich den Maßstab 1:21. Das ergab eine Länge von 2.490 mm und eine Breite von 450 mm. Mit diesen Ausmaßen könnte ich das Modell noch gut transportieren und im Wandregal im Keller lagern. Außerdem hab ich mich überzeugen lassen, dass einem Außenstehenden der Maßstabsunterschied zu einem 1:20-Modell gar nicht auffallen würde.

Mit der Zeit kamen immer mehr Bilder mit verschiedenen Ansichten zusammen. Was aber das Beste war, wir hatten eine gute Drauf- und Seitenansicht im Internet gefunden. Diese wurden dann auch gleich von einem Bekannten auf den Maßstab 1:21 vergrößert und ausgedruckt. Wie dann die beiden Ausdrücke vor mir auf dem Boden lagen, dachte

TECHNISCHE DATEN PALMER JOHNSON

Original

Länge: 52,36 m

Breite: 9,5 m

Gewicht: max. 490 t

Reisegeschwindigkeit: 24 kn

Geschwindigkeit maximal: 30 kn

Motoren: 2 × MTU 16V 4000 M93L

Leistung: 2 × 4.611 PS

Baujahr: 2010

Modell

Länge: 2.490 mm

Breite: 450 mm

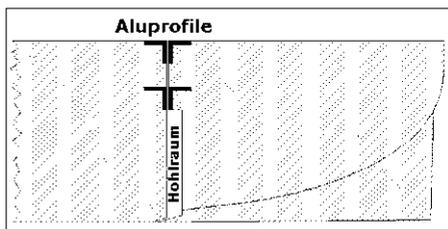
Geschwindigkeit: 20,1 km/h mit 4s-LiPos
und 16,3 km/h mit
3s-LiPos

Gewicht: 19,1 kg

Regler: 2 x roxxy BL-Control 900 Serie von
Multiplex

Motoren: 2 × Joker Brushless Outrunners
4250-06 von Lindinger

Akkus: 2 × 3s-LiPos, 11,1 V, 5.000 mAh



Zeichnung 3: Rumpfverschraubung oberhalb der Wasserlinie

Mittig im Rumpf verläuft der noch nicht verschlossene Flutkanal bis zur Trennwand. Links und rechts davon sind die schwarzen Motorhalterungen befestigt

Modelle dieser Größenordnung ergab wenig bis keine Infos, so betrat ich Neuland.

Der Bau beginnt

ich, jetzt bist du vollkommen verrückt: Das ist doch viel zu groß. Mein Sohn und mein Bruder bestärkten mich allerdings in meinem Vorhaben. Zu Überlegen war jetzt, wie die Yacht geteilt werden sollte, welche Antriebsleistung benötigt würde, welche Verdrängung anzusetzen oder welche Schiffsschrauben die richtigen waren. Eine Internetrecherche über

Als Erstes wurden in der Drauf- und Seitenansicht alle Ebenen mit dazugehörigen Stützspanten festgelegt und eingezeichnet. Bei der Trennstelle entschied ich mich für den Punkt zwischen den beiden großen Fenstern. Das Maß passte und die Reling konnte dort auch bei einer Stütze unauffällig getrennt werden. Ebenso ließ sich damit der Aufbau in einem Stück fertigen. Nun begann



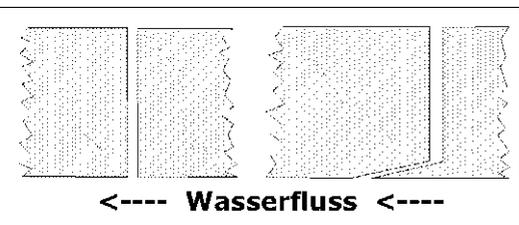
Mittig sieht man den jetzt verschlossenen Flutkanal. Bei einer Länge von 1.760 Millimeter sind die beiden Trennwände mit Aluminiumprofil-Verstärkung eingebracht

ich bei jedem Stützspann, die Schnittpunkte aus Seiten- und Draufsicht einzeln zu vermessen, um so eine Schnittzeichnung anzufertigen. Anhand dieser konnten dann alle Spann aus einer 1 mm starken ABS-Platte hergestellt und nummeriert werden. Für den Rumpfbau besorgte ich mir eine stabile Mehrschichtplatte mit 2.000 mm Länge. Auf dieser wurde nun das Gegenstück der V-Form im hinteren Teil des Rumpfs mit dünneren Mehrschichtplatten nachgebildet; siehe dazu auch Zeichnungen 1 und 2.

Die gesamte Konstruktion wurde mit einem Nivellier-Laser waagrecht ausgerichtet und fixiert. Aufgrund der RumpfgroÙe und der Stabilität wegen kamen 800 x 500 mm groÙe 2-mm-ABS-Platten für den Rumpfbereich in Frage; Bezug über Polytec. Die Platten wurden



Der komplett schwarz lackierte Flutkanal wird fast unsichtbar



Zeichnung 4: Verwinkelte Einfassung beider Rumpfteile

nach Maß in die Form gelegt und mit Aceton verklebt. Zusätzlich kam Richtung Bug ein stehender ABS-Streifen mit Holz-Führung ins Modell. An diesem erfolgte später der Rumpfbau der Bugspitze mit Übergang in die V-Form. Mit Hilfe des Lasers lieÙen sich die ersten Spann an ihrem Bestimmungsort ausrichten und festkleben. Hierzu der Tipp, Kreuzlaser zu verwenden, die man auch auf Baustellen antrifft. Diese richten sich von selbst vertikal und horizontal zu 100 Prozent exakt aus. Einen solchen Mini-Laser hatte ich mir für ein paar Tage ausgeliehen.

Anhand der Seitenansicht wurden die Seitenteile je nach Biegung mit ihrer wahren Länge ausgeschnitten und mit den Spann verklebt. So arbeitete ich mich bis zum Bug vor. Wie beim Vorbild erhielt meine Yacht auch eine Bugspitze aus Edelstahl. Und zwar in 4 mm Stärke, die dann in Handarbeit zu feilen und polieren war. Den Übergang von der Spitze auf die V-Form des Rumpfs erstellte ich erst, nachdem anhand der Draufsicht der Stützring mit den Befestigungspunkten für das Deck eingeklebt war. Dieser Übergang entstand aus drei Einzelteilen pro Seite – gefertigt mit Hilfe von zahlreichen Musterschablonen. Dabei wurde so lange mit Schablonen aus Pappe probiert, bis sich schöne und flüssige Rundungen ergaben. Dies war extrem schwierig, aber mit viel Geduld kam ich irgendwann ans Ziel. Anhand der Schablonen entstanden die Teile dieses Mal aus 1,5-mm-ABS und wurden nacheinander eingeklebt.

Trick 1: Rumpf-Teilung

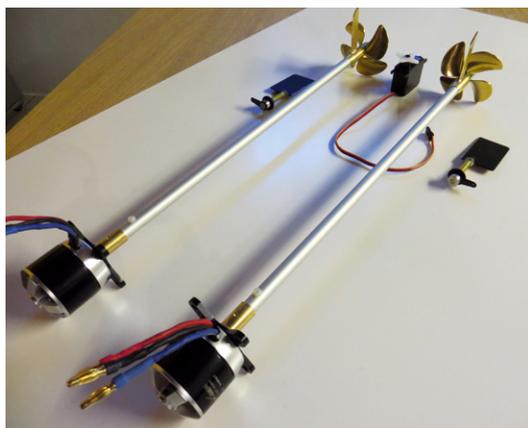
Um in der kleinen Werkstatt weiterhin am Rumpf arbeiten zu können, waren als nächstes die zwei Trennwände im Bereich der Trennstelle einzukleben und mit Aluprofilen zu verstärken. In die Alukonstruktion wurden



Motorhalterung mit Messingübergang auf die Alu-Steuerrohre.

insgesamt vier M6-Edelstahlschrauben eingeklebt, mit deren Hilfe sich später die beiden Rumpfhälften wieder verbinden ließen. Wichtig war, dass die beiden unteren Schrauben noch über der Wasserlinie lagen; siehe Zeichnung 3.

Im unteren Drittel der Trennstelle ist ein Hohlraum eingebaut, damit sich nicht aufgrund der Kapillarwirkung Wasser bis zu den Schraubendurchführungen hochziehen kann. Statt einer Schrauberverbindung wäre auch ein Einschub der Rumpfspitze mittels Schwalbenschwanz von oben möglich gewesen, aber das hab ich verworfen, weil mir eine Überlappung besonders im Wasserfluss wichtiger war; siehe Zeichnung 4. Jetzt musste der Rumpf nur noch vorsichtig an der vorgegebenen Stelle getrennt werden. Das war ein komisches Gefühl, so etwas hatte ich noch nicht gemacht. Sogleich wurden alle Trennstellen sauber nachbearbeitet und im Bereich des Versatzes von hinten verstärkt. Ein Vorteil von zwei Rumpfhälften ist das leichtere Bearbeiten, ein zweiter die Sicherheit. Bei einem Wassereinbruch bleibt immer noch eine Hälfte, die nicht geflutet wird.



Die vorbereiteten Antriebseinheiten bestehend aus Brushless-Motoren mit durchgehender Welle und direkter Schiffsschraubenverbindung

Trick 2: Flutkanal statt Ballast

Die beiden Wellentunnel im Rumpheck entstanden anschließend aus 1-mm-ABS. Die Rundung ließ sich mit Hilfe einer Heißluftpistole erstellen, indem ich ein zugeschnittenes ABS-Stück über ein Abflussrohr mit entsprechendem Durchmesser legte und vorsichtig erwärmte. Es brauchte einige Versuche, bis zwei zufrieden stellende Ergebnisse dabei herauskamen. Nach dem Einkleben der beiden Wellentunnel wollte ich mich mit den Steuerrohren befassen. Doch dann kam mir eine Idee. Ausgehend vom Original müsste das Modell eine Verdrängung zwischen 26 und 32 Kilogramm (kg) erreichen. Die zwei Werte ergeben sich aus der Tatsache, dass die PJ 170 bis zu 59,3 Tonnen Treibstoff und 6,9 Tonnen Wasser zuladen kann. Also voll betankt oder leer. Ausgehend von der Bauweise meiner letzten Modelle erschien ein Modellgewicht von zirka 19 kg realistisch, was mindestens 7 kg unnützen Ballast erfordert. Die wären immer mit zu beschleunigen und zu transportieren. Nun zu meiner Idee, die ich auch noch nicht bei einem Yacht-Modell

oder anderen gesehen habe. Ich wollte einen Flutkanal mittig in meinem Modell einbauen, der etwa 8 Liter (l) Wasser aufnehmen und dadurch die Yacht auf der Wasserlinie halten kann. Wenn man nun leicht Gas gibt, läuft der Kanal mit Hilfe von zwei Entlüftungsöffnungen sofort leer. Während der Fahrt sind dann nur noch die 19 kg zu bewegen. Man sollte auch im Modellbau über energiesparende Maßnahmen nachdenken und versuchen, diese umsetzen. Der nächste Vorteil wäre, dass der Rumpf durch den mittleren Kanal mit zwei stehenden Wänden und Deckel ordentlich verwindungssteif werden würde. Den Abstand der beiden Trennwände wählte ich so, dass diese zugleich als Befestigungspunkte für die Motorhalterungen dienen. Dadurch nahm der Kanal zwar mehr Wasser auf, was sich aber durch eine Trennwand begrenzen ließ, um exakt 8 l zu erzielen. Der abgetrennte Rest des

Kanals ergab 4 l zusätzlichen Luftspeicher, die als weiterer Auftriebskörper dienen.

Die Stevenrohre entstanden aus einem 10-mm-Alurohr, an deren Ende ein Messingdrehteil mit Kugellager, das mir mein Bruder anfertigte, kam. Am anderen Ende erhielt das Alurohr einen Übergang, der in die standardmäßige Motorhalterung passte. Die Gewichtsreduzierung des Modells ermöglichte, zwei kostengünstige Joker Brushless Outrunner 4250-06 mit 840 Umdrehungen pro Minute und Volt zu verwenden. Diese Antriebe haben eine kurze 5-mm-Welle, die vorsichtig entfernt und durch eine 450 mm lange Edelstahlwelle ersetzt wurde. Somit treiben die Motoren die Schiffsschrauben ohne Kupplung direkt an. Um Vibrationen bei der langen Welle zu vermeiden, erhielt das Stevenrohr in der Mitte noch ein Bronze-Gleitlager. Als die gesamte



Erst im direkten Vergleich lassen sich die Dimensionen der 2.490 Millimeter langen Mega-Yacht abschätzen



Erste Probefahrt auf dem schönen Königssee

Antriebseinheit mit Ruderanlage verbaut war, wurde der gesamte Rumpf von innen mit GFK ausreichend verstärkt.

Erster Praxistest

Seit Baubeginn waren sechs Wochen vergangen und der Winter stand vor der Tür, deshalb sollte noch eine erste Probefahrt erfolgen.

Alles wurde vorbereitet und an einem schönen Tag ging es mit vielen Hantel-Gewichten zum nahegelegenen Königssee. Das Zusammenfügen beider Rumpfhälften war problemlos, sodass die PJ 170 wenig später zum ersten Mal in ihrem Element lag. Für kurze Zeit wurde der Rumpf ordentlich überladen, um die Dichtigkeit zu überprüfen. Es blieb alles trocken. Es folgten die ersten Schiebetests, um herauszufinden, wie sich der Flutkanal verhält. Es war alles ganz neutral, kein Aufschaukeln oder ähnliches. Der Flutkanal füllte und entleerte sich optimal, ich war begeistert.

Jetzt konnten wir mit dem Trimmen des Modells beginnen. Als Erstes war die Position der Akkus zu bestimmen und diese mit langen Klettbandern im Rumpf zu befestigen, um sie später einmal verschieben zu können.



Zahlreiche Details kennzeichnen die PALMER JOHNSON, wie die Luken neben dem großen Pool

Weitere Gewichte halfen, das Modell auf Wasserlinie zu bringen, bevor die Yacht zur ersten Fahrt aufbrechen konnte. Was mich gleich von Anfang an faszinierte war, wie der Rumpf fast lautlos und ohne große Wellenbildungen am Bug ins Gleiten kam. Es sah aus, als würde das Wasser richtig aufgeschnitten. Vom fahrenden Original hatte ich Videos im Internet gesehen und musste feststellen, dass der von mir konstruierte Rumpf noch eleganter wie das Vorbild durchs Wasser gleitete. Im Stillstand befindet sich die Yacht genau auf Wasserlinie, sofort nach leichtem Gasgeben entleert sich der Flutkanal und die Yacht kommt bei Gaszunahme locker in die Gleitfahrt, und das schon bei halb Gas. Trotz der kleinen Ruder ist die Lenkwirkung erstaunlich, aber zum Anlegen und Rangieren im Hafen brauche das Schiff noch ein gutes Bugstrahlruder.

Die maximale Geschwindigkeit ist vollkommen ausreichend. Bedenken wegen der Motorwahl waren sofort verfliegen. Im Gegenteil, mit zwei 4s-LiPos war es eher schon zu viel Leistung, sodass auf zwei 3s-LiPos reduziert wurde. Als Schiffsschrauben haben sich vom Graupner

stammende, günstige, jeweils links- und rechtsdrehende Dreiblattpropeller mit 65 mm Durchmesser und M5-Gewinde bewährt. Gerne hätte ich wie beim Original fünfblättrige Schiffsschrauben verwendet, aber die beiden gekauften Messingpropeller haben sich nach ihrer ersten Belastungsprobe verbogen. Alternativ gäbe es zwar Schiffsschrauben aus Bronze, aber die sind recht teuer.

Mit den Erkenntnissen aus den Fahrtests konnte der Weiterbau in Angriff genommen werden. Zu erstellen waren Deck, Aufbau und unzählige Details, deren Realisierung im nächsten Kapitel beschrieben wird. ■



Blick aufs Oberdeck und in die ausgebaute Hauptkabine



Mit zwei 3s-LiPos ausgestattet kommt die PALMER JOHNSON auf etwa 16 Stundenkilometer und bietet ein vorbildgetreues Fahrbild



Selbstverständlich besteht ein Zugang zur Heckluke
und dem darin befindlichen Tenderboot



Fertigstellung der Mega-Yacht PALMER JOHNSON 170

Länge läuft

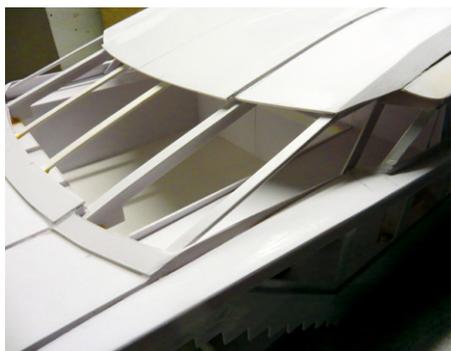


Es sind die kleinen Details, die eine Yacht erst zum Hingucker werden lassen. Nachdem nun das große Ganze nahezu fertiggestellt ist, geht es schrittweise um die Realisierung von Ausrüstungsgegenständen, die eine Yacht wie die PALMER JOHNSON komplett machen. Wir zeigen, wie man dabei vorgeht.





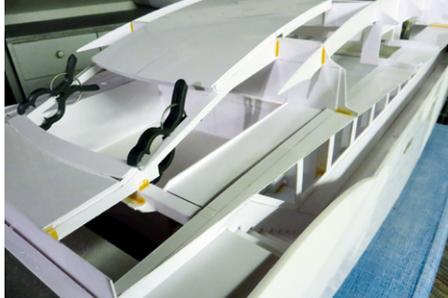
Der Aufbau um den Salon mit seiner ersten Fensterreihe entsteht



Auch die Fensterkonstruktion um den Steuerstand entstand weitgehend aus ABS-Platten

Beim Aufbau der PALMER JOHNSON 170 wurden die Spanten in gewissen Abständen gefertigt und mit den seitlichen Verkleidungen aus 1 mm starken ABS verklebt. Dies ergab ein sehr stabiles, aber auch leichtes Gerüst. Zugleich entstand auch die Bodenplatte für den Innenausbau, die ich dann bei Seite legte, denn an ihr wird weitergebaut, wenn die Yacht beim Lackieren ist.

Der Aufbau ist komplett abnehmbar gestaltet. Dieser wird beim Aufsetzen vorne in zwei Zapfen eingeschoben und hinten mit zwei Magneten gesichert. Für die elektrische Verbindung zwischen Rumpf und Aufbau kommt ein mehrpoliger Stecker zum Einsatz. Ebenfalls demontierbar für den Transport, ist



Die zweite Fensterreihe mit Steuerstand



Rohbau des Sonnendecks mit dem Jacuzzi. In die Löcher kommen später die LED

die große Antennenanlage. Sie entstand aus 0,5 und 1 mm starken ABS-Platten, mit vielen Leerrohren für die Verkabelung, die nach dem Lackieren erfolgen sollte.

Erste Sonderfunktionen

Die Radareinheiten sind mit Mini-Getriebemotoren funktionsfähig ausgestattet, die sich bei 6 Volt Betriebsspannung mit 60 Umdrehungen in der Minute bewegen. Um die Getriebeeinheit wurde aus ABS eine Verkleidung wie am Vorbild nachgebaut. Zur Befestigung sind die Radare – wegen der geringeren Geräuschübertragung – nur in eine Gummiführung gedrückt. Zur Nachahmung der Radome wurden eine größere und zwei mittlere Weihnachtskugeln zweckent-



Die Mastanlage vor dem Grundieren. Gut sichtbar sind die drei Radome mit den Übergängen von der Kugel auf die ABS-Kränze



Herausnehmbare Heckgarage mit Treppenabgängen

fremdet. Die darauf befindliche Spiegellackierung ließ sich mit Verdünnung entfernen und die Kugeln danach leicht anschleifen. Jetzt entstanden ABS-Kränze in der gewünschten Höhe, in dem dann die Kugeln eingeklebt wurden. Nach dem Aushärten des Klebers kam ein wenig Spachtel dazu, den es sauber zu verschleifen galt, schon waren drei sehr realistisch wirkende Radome fertig.



Dass die Radome zum Teil ehemalige Christbaumkugeln sind, ist nicht zu erkennen

Der gesamte Heckbereich mit Treppenaufgang und Liegefläche ist mit zwei Schrauben demonierbar gebaut. Darunter befinden sich die Ruderanlage, die Heckscheinwerfer und die Elektronik-Komponenten, die für Wartungsarbeiten gut zugänglich sein sollten. Außerdem sind auf diese Weise Arbeiten an der ausgebauten Garage mit Elektronik und Hubmechanik für die Heckklappe viel leichter zu erledigen. Die Heckgarage wurde im Gegensatz zum Original leicht abgeändert. Ähnlich wie bei der Schwesteryacht BLISS sollte meine Yacht eine größere Heckklappe und mehr Platz in der Heckgarage bekommen. So abgeändert passen jetzt ein Motorrad und ein vernünftiger Tender in die Garage.

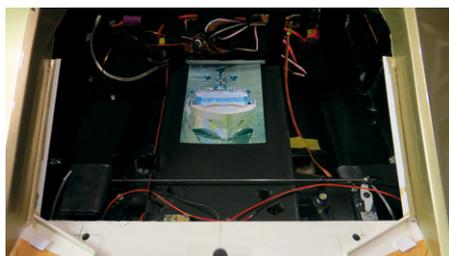
Tender mit Ausschub

Da ich für eine so extravagante Yacht kein passendes Tender-Vorbild fand, bekam mein Sohn den Auftrag, mir solch einen zu designen. Der freute sich riesig und schon nach kurzer Zeit bekam ich einen Zeichnungsentwurf präsentiert, der mich umhaute. Der Tender sollte exakt nach dieser Vorlage entstehen, die einfach perfekt passte. Nach gut einer Woche war das kleine Beiboot fertig und sah fantastisch aus. Ein detaillierter Bericht über den Tender erfolgt in einer der nächsten Ausgaben von SchiffsModell.

Damit der gelungene Tender besser zur Geltung kommt, sollte das Heck einen Ausschub bekommen. Hierzu wurde eine schiebbare Bootshalterung angefertigt, die mittels langen Servoarm und Bowdenzug um etwa 160 mm aus der Garage geschoben wird. Die Betätigung des Servoarmes ist zum Schutz gesichert, das heißt, erst wenn die Heckklappe vollkommen geöffnet ist und sich die Beleuchtung der Garage einschaltet, wird der Strom für das Servo über einen Reedkontakt freigegeben. Zugleich kann die Klappe mit dem Beginn des Ausschubs des Tenders nicht mehr geschlossen werden. Dies alles verhindert ein ungewolltes Beschädigen bei einem unbewussten oder falschen Betätigen der Bedienhebel an der Fernsteuerung.

Badelandschaft

Nun zum vorderen Teil der Yacht. Dort befinden sich zwei weitere, kleinere Garagen jeweils rechts und links neben dem Pool im Boden. Auch diese sollten nachgebaut und mit funktionsfähigen Klappen versehen werden. Deshalb



Zugang zu Elektronik und Ruderanlage nach herausgenommener Heckgarage

ist das komplette Vordeck abnehmbar gestaltet, um alle Einbauten gut erreichen zu können. So ließen sich die Garagen von unten fest mit dem Vordeck verkleben. Die beiden Klappen werden über eine 4-mm-Welle mit Umlenkhebel und Bowdenzuganschluss von einem Servo geöffnet. Für Letzteres ist in der Fernsteuerung eine Zeitverzögerung programmiert, um einen realistisch wirkenden Öffnungsvorgang zu simulieren. Bei geöffneten Klappen wird ein Microschalter betätigt, der den Strom für die innere Garagenbeleuchtung freigibt. In der rechten Garage befinden sich eine Vespa und

Mega-Yacht mit Dauerläufer-Qualität

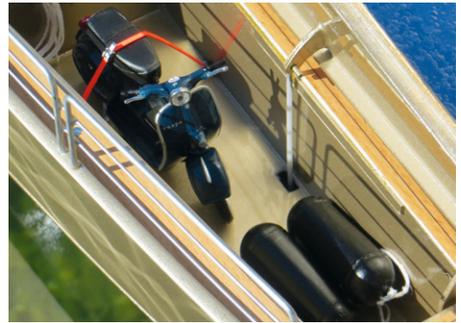
In der PALMER JOHNSON 170 sind zwei 3s-LiPos mit 5.000 Milliamperestunden (mAh) Kapazität zur Stromversorgung eingesetzt. Bei einem Fahrzeittest inklusive GPS-Messung wurden aus reiner Neugier die Leistungsdaten ermittelt. So ergab sich bei 1:49:20 Stunde Fahrzeit eine maximale Geschwindigkeit von 16,3 km/h und Durchschnittsgeschwindigkeit von 3,7 km/h. Die dabei zurückgelegte Wegstrecke betrug 6,72 km bei einem Verbrauch von 3.100 mAh. Der Fahrspaß mit dieser Yacht kann also locker über zwei Stunden gehen.



Über zwei Stunden Fahrzeit sind mit einem Akkusatz immer möglich



Der Tender in der Garage lässt sich ausschleppen



Unter der rechten Frontklappe stehen eine Vespa und noch drei schwarze Fender



Selbstgebauter Jetski unter der linken Klappe



Servomotor für die beiden Klappen auf dem Vordeck neben dem Pool

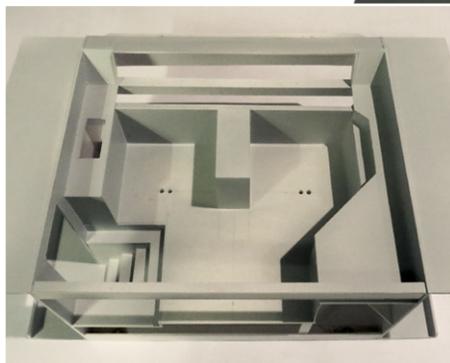
einige Yachtutensilien. In der Linken ist ein selbstgebauter Jetski untergebracht.

Der große Pool auf dem Vordeck ist herausnehmbar gestaltet. Er entstand in Originaltiefe und mit Treppe. Zur Pool-Beleuchtung sind sechs blaue 5-mm-LED in den Wänden nahe am Boden eingebaut. Innen ist der Pool mit blauer Revell Farbe Nr. 50 gestrichen und zur Imitation einer Wasseroberfläche mit einer Seefolie aus dem Modelleisenbahn-Zubehör abgedeckt. In der gleichen Bauweise entstand auch der Jacuzzi auf dem oberen Sonnendeck.

Auf der Yacht wurden insgesamt 143 LED verbaut, so auch unter der Wasserlinie zwei extra starke blaue Heckscheinwerfer, sowie zwölf seitliche blaue Unterwasserscheinwerfer. Alle

anderen LED verteilen sich auf dem ganzen Schiff – Deck, Innenausstattung, Treppen, Anker, Mast und mehr ist alles beleuchtet. Da ich mit elektronischen Schaltern nicht immer die besten Erfahrungen gemacht habe, gehe ich hier lieber den mechanischen und auch kostengünstigeren Weg. Ein 5-Euro-Servo mit zwei Microschaltern oder Tastern, die über den Servoarm betätigt werden, zu kombinieren, ist einfach zu bauen und nachvollziehbar. Sollen mehrere Funktionen mit einem Servo betätigt werden, kommen mehrere Reedkontakt-Schalter zum Einsatz. Das Servo schiebt, je nach Stellung des Schiebereglers an der Fernsteuerung, einen kleinen Magneten nacheinander über die in Reihe aufgebauten Reedkontakte und gibt diese frei. Mit solchen Schaltungen hatte ich bisher noch nie Störungen. Bei

Der Cockpit-Ausbau einmal im Rohbau und einmal der fertig ausgebauten Fahrstand

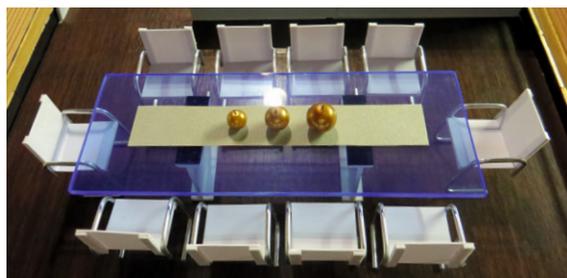


einem so großen Modell fallen natürlich eine Menge Kabelstränge an, zu deren Führung mittig im Rumpf ein 10 x 10 mm großer Elektriker-Kabelschacht aus dem Baumarkt eingebaut wurde. So entstand – mit einer schwarzen Innenlackierung versehen – ein sehr aufgeräumtes Modell.

Sämtliche Relings entstanden aus 1,5- oder 2-mm-Messingdraht, der an den Verbindungsstellen wie üblich weichgelötet wurde. Lackiert sind die Bauteile nach der Montage und Reinigung mit Revellfarbe Nr.90 Silber. Die runden Fensterausschnitte im Rumpf ließen sich mit Hilfe eines Kreisschneiders exakt ausschneiden – bei den eckigen Fenstern kam das Cuttermesser zum Einsatz. Die Fenster-scheiben sind aber erst ganz zum Schluss, nach der vollständigen Lackierung, eingesetzt und verklebt worden.

UV-Licht als Knalleffekt

Der Innenausbau war diesmal etwas aufwändiger, da der große Saal mit anschließenden zwei Verbindungsgängen und das Cockpit von außen gut einsehbar sind. Die gesamte Cockpit-Einheit ist demontierbar und wurde



Eine UV-LED bringt den großen, bläulich schimmernden Esstisch zum „Leuchten“ – im Dunkeln sieht das noch spektakulärer aus

von mir nach meiner Vorstellung gestaltet, da sich keine Fotos darüber auftreiben ließen. Der Saal hat einen großen Esstisch, einige Schränke, eine große Sitzecke und eine Bar. Dann noch zwei Treppenabgänge und ein Flat-TV. Ich habe auch die Inneneinrichtung

Selber lackieren oder nicht?

Bei Modellen in der Größe, Optik oder Vorbild-treue wie die PALMER JOHNSON sollte man nicht mehr anfangen selber zu Lackieren. Ohne Profiausrüstung besteht keine Aussicht darauf, an die gehobene Qualität heranzukommen. Die Kosten lassen sich beim Selberlackieren auch nicht besonders drücken. Überlässt man das Modell einem Profi, sollte aber selber so viel wie möglich vorbereitet werden (schleifen und abkleben), denn sonst könnten die Kosten doch deutlich in die Höhe schnellen.

leicht nach meinen Vorstellungen abgeändert, da nur zwei Fotos vom Original Innenausbau vorlagen und mir die gebotene Einteilung nicht so besonders gut gefiel. Somit ist der Innenausbau zwar nicht mehr originalgetreu, sieht dafür aber ansprechend aus. Außerdem ließ sich auf dem Weg eine weitere Besonderheit verwirklichen, die ich so auch noch nicht bei einer Yacht gesehen habe.

Alle Tische und die Bar sind aus fluoreszierenden Kunststoffplatten in Blau mit einer Stärke von 3 mm gefertigt. Immer über oder vor den Tischen befinden sich UV-LED, die den entsprechenden Gegenstand zum Strahlen bringen. Das sieht einfach irre aus und ist ein richtiger Knaller bei Nacht. Über einen Schalter am Sender kann man auch nur das UV-Licht einschalten, was dann für eine ganz besondere Stimmung sorgt. Die gleiche Beleuchtung kommt auch für den Namensschriftzug auf der Heckklappe zur Verwendung. Meine Yacht, da ich ja einige Veränderungen vorgenommen habe, heißt nicht mehr dB 9 sondern ML 8.

Das Logo wurde ebenfalls von meinem Sohn entworfen und leuchtet jetzt in Blau am Heck.

Farbe und Finish

Nach dem jetzt alles soweit fertig war, wurde die ganze Yacht geschliffen, nachgebessert, nochmal geschliffen und mit Kunststoffprimer lackiert. Danach kam eine graue Grundierung von Dupli Color darüber, einige Stellen waren anschließend noch einmal nachzubessern und erneut zu grundieren. Zum Schluss wurde alles mit 2.000er-Schleifpapier nachgeschliffen und mit Silicon-Reiniger gereinigt. Für den Lackauftrag der goldenen Farbe war abschließend alles sauber abzuleben, dann konnte die Yacht zum Lackierer meines Vertrauens – bei der Firma Grassl in Berchtesgaden (www.autolackierer-grassl.de). Der war nach einer Woche mit seiner Arbeit fertig und ich konnte ich meine „vergoldete“ Yacht abholen. Erneut wurde alles für den Auftrag der dunklen Farbe abgeklebt und das Modell wieder zum Lackierer gebracht. Eine weitere Woche später war das Prachtstück lackiert.



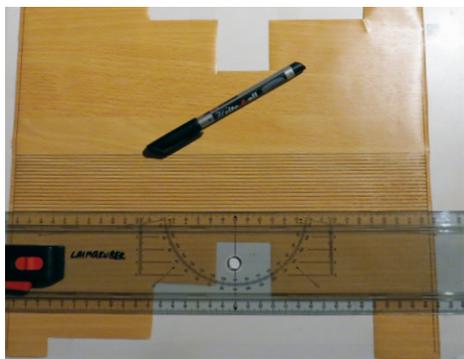
Die LED-Beleuchtung kommt besonders gut nachts zur Geltung

Jetzt waren die Bodenbeläge an der Reihe. Mit Holzböden hatte ich bisher keine guten Erfahrungen gemacht. Deshalb entschied ich mich für Holzdekorfolie mit feiner Struktur. Zuerst wurden Papierschablonen von allen Böden angefertigt, die dann als Vorlage für die Folie dienten. So ließen sich nacheinander alle Abschnitte sauber ausschneiden und auf einer A3-Zeichenplatte im exakten Winkel ausrichten sowie fixieren. Im nächsten Schritt wurden darauf feine Linien mit einem wasserfesten Stift und jeweils 3 mm Abstand gezeichnet. Das sorgt für eine sehr gute Imitation der Fugen und hat schon so manchen Betrachter getäuscht. So wurde nacheinander Abschnitt für Abschnitt auf das Modell geklebt. Danach kamen die ganzen Details wie zum Beispiel Stühle, Dekomaterial und mehr an ihren vorgesehenen Platz. Erst ganz zum Schluss setzte ich alle Fenster ein. Zuvor bekamen sie von der Innenseite her einen schwarzen Rahmen aufgemalt, so wie beim Original. Dieser Rahmen diente zugleich als Klebestelle, die man später nicht mehr sieht – das war aufwändig, aber die Optik überzeugt.

Gelassen zum Zieleinlauf

Diese Yacht zu bauen, war mit sehr viel Arbeit verbunden, hat aber auch jede Menge Spaß gemacht. Man sollte bei der Realisierung eines so großen Modells nicht allein das große Ganze sehen, sondern sich viele Zwischenziele setzen und sich auf dem Weg ein Teil nach dem anderen vor nehmen. So kommt man irgendwann gelassen an sein Ziel. Vielmehr kommt durch die einzelnen Teilerfolge richtig Schwung ins Bauen.

Der Transport der PALMER JOHNSON gestaltet sich ein wenig aufwändiger als der meiner kleineren Modellen, aber mit der Zeit hat sich das gut eingespielt. Für jede Bewegung an Land und ins Wasser braucht man immer einen Helfer. Das sollte auch vor dem Bau eines solchen Modells bedacht werden. Mir steht zum Glück die volle Unterstützung meiner Familie und besonders die meines Sohns zur Verfügung, der ebenfalls auf Yachten steht und meine Modelle leidenschaftlich gerne fährt. Unsere Yachten sind im Sommer mindestens einmal pro Woche im Einsatz. Überall, wo wir mit der Yacht auftauchen, wird sie sofort zum



Hier ist exemplarisch das Erstellen der Bodenbeläge mit Holzdekorfolie aus dem Baumarkt zu erkennen. Die Kalfater-Linien entstanden mit wasserfesten Stabilo-Stiften und unter Zuhilfenahme eines Zeichenbretts. Optional kann man das Ganze noch mit Schutzlack versiegeln, sollte dann aber zuvor einen Probendurchgang durchführen, nicht das die Oberflächenspannung die Folie zum Einrollen bringt. Die erzielte Holz-Optik wirkt verblüffend echt

Publikumsmagnet. Allein die Größe macht schon viel aus, dazu kommen aber noch die besondere Form, die sehr gute Lackierung und die Fülle an Details. Ich werde oft gefragt, wo man diese Yacht kaufen kann. Wenn dann die Antwort folgt, das es sich um einen Eigenbau handelt, ist das Staunen groß.

Bei dieser Yacht wurde bewusst auf eine Soundanlage verzichtet, weil sie allein durch ihre Größe wirkt. Das gemächliche, lautlose Fahren mit der PALMER JOHNSON 170 macht besonders viel Spaß, ebenso wie das Rangieren und Bedienen der Sonderfunktionen. Der allergrößte Kick sind zwar Nachtfahrten mit voller Beleuchtung, aber das ist ein Thema für ein anderes Kapitel. ■



Markant für die PALMER JOHNSON ist der Pool auf dem Vordeck. Wasserfolie vermittelt einen sehr realistischen Eindruck

Überall, wo wir mit der Yacht auftauchen, wird sie sofort zum Publikumsmagnet





Nachbau von Details für die Mega-Yacht PALMER JOHNSON

Klein-Klein

Nachdem ich den Bau meiner Yacht PALMER JOHNSON bereits ausführlich beschrieben habe, werde ich nun ein wenig auf die Details am Modell eingehen. Ich versuchte dabei so viel wie möglich selbst herzustellen, um meine Ausgaben im Rahmen zu halten. Es wäre leicht gewesen, viele dieser Teile zu kaufen, doch das ist dann ja auch nicht ganz der Sinn des reinen Gedanken-Modellbaus. Nun also ein Blick auf einige besondere Details.

Wir beginnen mit den Rettungsinseln, denn auch die vier großen Exemplare auf dem Oberdeck wurden bei der Yacht in Eigenregie hergestellt. Es wurde einfach eine 0,5 mm starke ABS-Platte über ein Rohr mit dem entsprechenden Durchmesser gebogen und bei der Überlappung mit Aceton verklebt. Links und rechts wurde je ein runder Deckel aufgeklebt. Danach wurden 3 mm breite ABS-Streifen hergerichtet und wie beim Original vier Mal rundherum und ein Mal quer aufgeklebt.

Sicher unterwegs

Jetzt wurden die Rettungsinseln nur noch lackiert und mit ein paar Aufklebern versehen, fertig. Zur Befestigung auf der Yacht wurden die Abwurfhalterungen aus Messingdraht nachgebaut und mit Revell-Farben in Silber lackiert (siehe Abbildung 1). Zum Schluss wurden noch die Spanngurte aus ABS-Abfällen nachgebaut, lackiert und montiert (Abbildung 2). Für die Anker wurde zuerst einmal ein Muster aus Pappe gebaut. Dieses Muster diente als Schablone und wurde

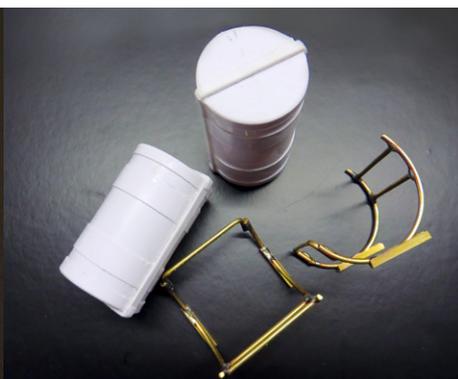


Abbildung 1) Die Rettungsinseln wurden aus ABS-Platten gefertigt, die Abwurfeinrichtung aus Messingdraht gebogen



Abbildung 2) Spanngurte runden die Optik der fertigen Rettungsinseln ab

anschließend aus 1 mm starken Aluminiumblech zweimal nachgebaut (Abbildung 4).

Für den Steuerstand wurden vorhandene, gekaufte Sitze in Maßstab 1:20 mit Armlehnen und Steuerhebel modifiziert und anschließend noch mattschwarz lackiert, wie auf Abbildung 3 zu sehen ist. Bei dieser Yacht mussten insgesamt 18 Stühle angefertigt werden. Wenn man eine größere Zahl an gleichen Stühlen bauen muss, rentiert sich der Bau von Biege- und Montageformen. So entstand eine Form aus Holz für das Biegen des 2 mm starken Aludrahts, eine weitere



Abbildung 3) Die Sitze wurden fertig gekauft, aber optisch aufgepeppt

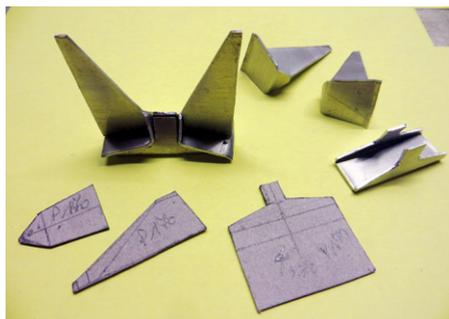


Abbildung 4) Der Anker wurde nach einer Schablone aus Aluminium-Blech gebogen

Form für die Montage der ABS-Auflagen mit den Alu-Gestellen. Verklebt wurde das Ganze mit Sekundenkleber – siehe Abbildung 6.

Die Fender habe ich durch Resteverwertung selbst gebaut. Da ich bei dieser Yacht oft mit Stabilit Express-Kleber gearbeitet habe, blieben immer noch zirka fünf Mal Anrühren in der kleinsten Mischmulde durchgehärtete Halbkugeln zurück. Diese müssen ja irgendwann für den nächsten Mischvorgang entfernt und entsorgt werden. Ich nahm also diese Gussstücke her, um daraus Langfender zu bauen. Einfach einen passenden Rohrabfall suchen und die Gussstücke an den Enden aufkleben. Danach



Abbildung 5) Die Fender bestehen aus Kleberesten

kurz verschleifen und an den Enden mit zwei Rundösen aus Draht versehen. Anschließend noch in der gewünschten Farbe lackiert und fertig. Das Resultat ist auf Abbildung 5 zu sehen.

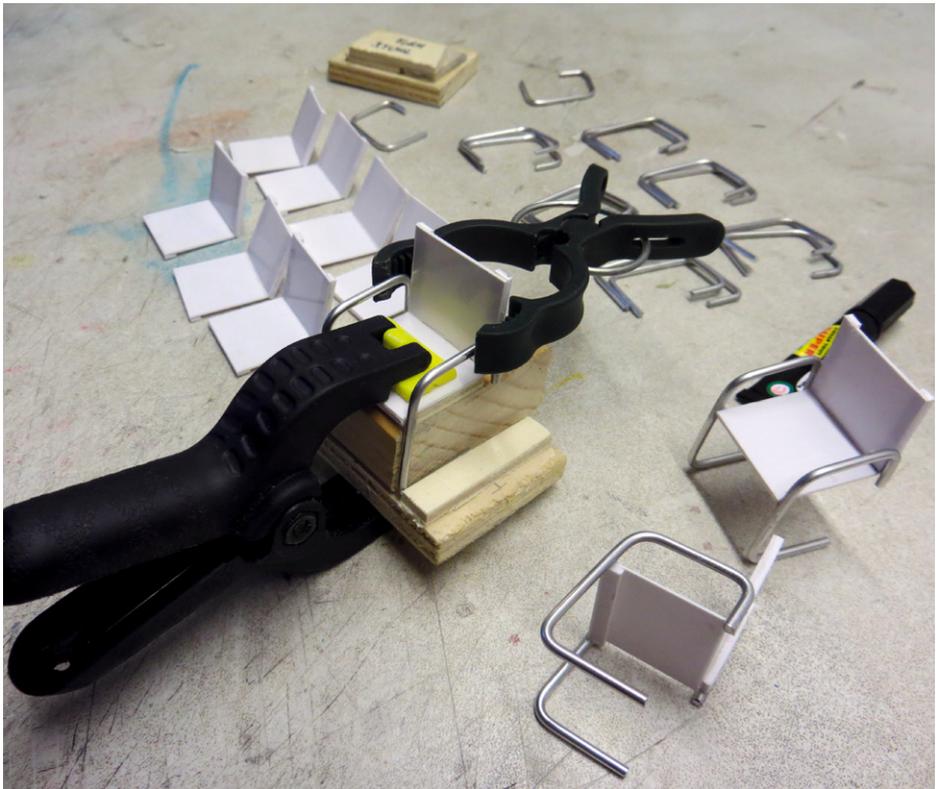


Abbildung 6) Eine Form aus Holz half beim Biegen der Sitzschalen

Bepolsterung

Die Bepolsterung entstand aus Styrodur, der in Form geschnitten wurde, in diesem Fall mit gerader Rückseite und leicht schräger Vorderseite. Dabei wurden gleich längere Formstücke hergerichtet, aus denen dann später die einzelnen Segmente mit oder ohne Gärung herausgeschnitten werden. Über den Styrodur-Kern wurde nun eine 3 mm starke Schallschutzunterlage geklebt, die normalerweise für Fußböden verwendet wird (siehe Abbildung 7). Diese Schallunterlage hat eine leichte Struktur, die der von Leder sehr ähnelt. Durch das Aufkleben sparte ich mir die Arbeit, die Styrodur-Formen zu schleifen und zu spachteln. Die fertig zugeschnittenen Teile wurden nur noch mit Revell Farbe Nummer 84 in Lederoptik lackiert. So erhielt ich nach kurzer Zeit schöne und sehr leichte Coucheinheiten.

Die Radareinheiten

Die Radar-Anlagen entstanden aus Mini-Getriebemotoren mit 6 Volt und 60 Umdrehungen pro Minute. Um den Getriebeaufsatz wurde aus 0,5 mm starken ABS-Resten eine Verkleidung angefertigt und montiert. Der Balken entstand ebenfalls aus ABS und steckt nur auf der Welle. Die Motoren wurden wegen späteren Wartungsarbeiten nicht in ihre Halterung geklebt, sondern bekamen eine Gummi-Tülle, in die die Motoren gesteckt wurden. Ein weiterer Vorteil ist eine geringere Geräuschübertragung zwischen Motor und ABS-Halterung (siehe Abbildung 8).

Imitation von Schaltern

Die von mir eingebauten LED wurden in kleinen Kunststoffketten ausgeliefert. Diese Verpackung sieht Schaltern sehr ähnlich, wenn man sie umdreht. Ebenso haben sie eine kleine Bohrung, wodurch auch eine Beleuchtung jedes Schalters möglich ist – siehe Abbildung 9.

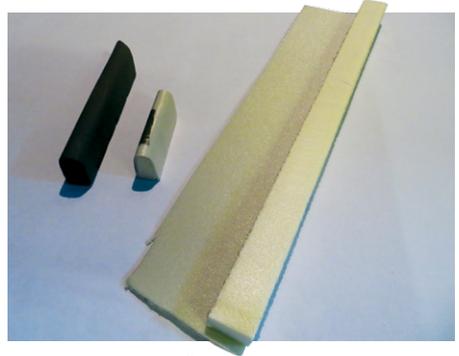


Abbildung 7) Über den Styrodur-Kern wurde eine Schallschutzunterlage geklebt, die normalerweise für Fußböden verwendet wird



Abbildung 8) Die Motoren wurden in Gummihülsen gesteckt

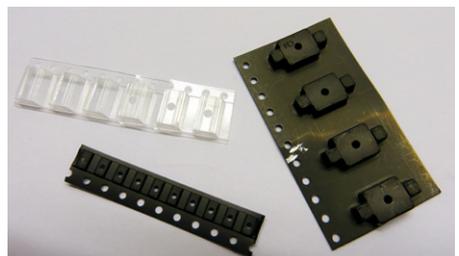


Abbildung 9) Das Verpackungsmaterial der LED konnte sehr gut als Schalter verwendet werden



Abbildung 10) Die Magnete in den Figuren erlauben es, dass diese ihre Plätze wechseln können



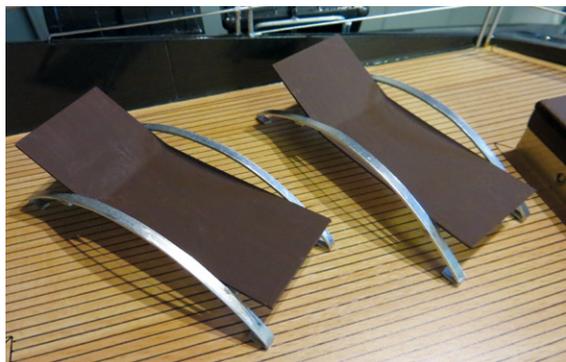
Abbildung 11) Auch die Topfpflanzen sind selbstverständlich selbst gebaut. Abbildung

Figuren beleben jedes Modell. Ich wollte mich aber nicht dauerhaft festlegen, deshalb verwende ich Mini-Magnete, die ich in die Figuren an einem geeigneten Platz einsetzte. Am Modell werden dann an mehreren verschiedenen Orten Metallscheiben versteckt eingeklebt – dort wo die Figuren dann sitzen, stehen oder liegen sollen. Man kann so immer wieder andere Szenarien darstellen und die Figuren auch für andere Modelle verwenden – Siehe Abbildung 10.

Dekorteile selbstgemacht

Eine Vase mit Gewächs lockert die Atmosphäre im Inneren der Yacht zusätzlich auf. Der Topf besteht aus einem kleinem Holzdrehteil, es würde aber auch Kunststoffabfälle aus dem täglichen Leben klappen, wie zum Beispiel Schraubverschlüsse von Zahnpasta, Parfüm oder Shampoo. Das Gewächs entstand aus mehreren kleinen Wurzeln, die silber lackiert und umgedreht in den Topf geklebt wurden (Abbildung 11).

Die Gläser entstanden aus farbigen Strohhalmen, die in passender Länge zugeschnitten wurden. Beide Liegen auf dem Oberdeck entstanden aus ABS-Abfällen mit seitlich



12) Die Liegen verschönern das Oberdeck. Auch sie sind aus ABS gefertigt



Abbildung 13) Die Kissen wurden genäht und mit Watte gestopft

Abbildung 14) Die Barhocker wurden aus Blech wellenförmig gebogen

angeklebten Aluminiumblech-Streifen, die zurechtgebogen das Gestell ergeben (siehe Abbildung 12). Die Barhocker wurden aus 0,7 mm starkem Blech wellenförmig gebogen und auf ausgedienten Alu-Luftschaubenspinnern montiert (Abbildung 14). Die vielen Kissen, die auf der Yacht verteilt sind, wurden in Eigenarbeit genäht und mit Watte ausgefüllt (Abbildung 13). All diese Details tragen nun dazu bei, dass die Yacht nicht nur auf den ersten Blick ein Hingucker bleibt. ■





Yacht als Funktionsmodell

Gadgets

Mit der PALMER JOHNSON entstand eine Megayacht, die an Superlativen kaum zu toppen ist. Neben Yacht-typischen Elementen sind bei diesem Projekt auch Funktionen realisiert, die sich mühelos auf andere Schiffstypen übertragen ließen, beispielsweise das teils im 3D-Druck entstandene Bugstrahlruder, die Unterwasserbeleuchtung mit LED oder die innovative Heckklappenmechanik. Wie man dabei vorgeht, zeigt dieses Kapitel.



Kostenloser Download

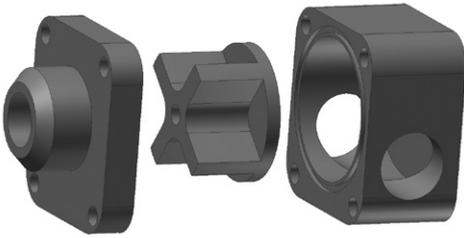
Die 3D-CAD-Dateien sind unter dem Namen „Querstrahlruder Gehäuse unten“, „Querstrahlruder Gehäuse oben“ und „Querstrahlruder Rotor“ auf den Plattformen PARTcloud.net beziehungsweise der Internetseite b2b.partcommunity.com zum freien Download erhältlich und können von jedem zum eigenen 3D-Druck genutzt werden.

Bugstrahlruder sind für große Schiffsmodelle notwendig, um ein ausreichendes Manövrieren des Modells im Gewässer zu gewährleisten. Für die PALMER JOHNSON war sogar der Bau eines Doppelquerstrahlruders erforderlich, bei dem 3D-Drucktechnik zum Einsatz kam. Außerdem sollte nur ein einfacher Gleichstrom-Motor mit einem Vor-/Rückwärts-Regler beide Bugstrahlruder über einen Keilriemen antreiben.

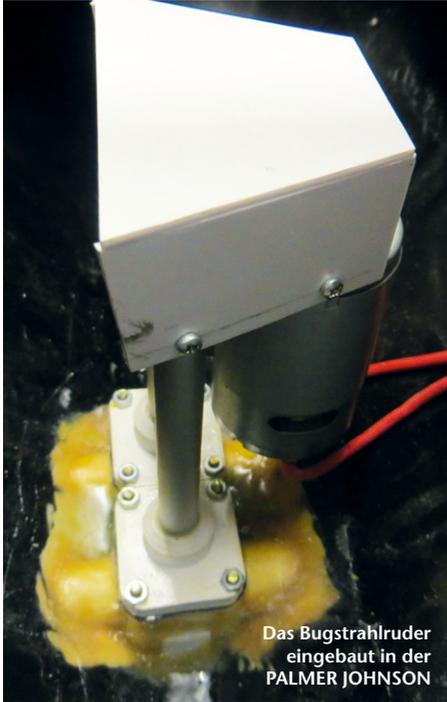
Frage der Drucktechnik

Teile des Bugstrahlruders wurden in 3D-Drucktechnik (FDM = Fused Deposition Modeling) erzeugt und waren zunächst mit einem CAD Programm erstellt worden. Dazu gehören einmal der Rotor, der durch die Drehung das Wasser entweder zur einen oder zur anderen Seite des Schiffs schiebt, und schließlich das Gehäuse mit Unter- und Oberteil. Im Unterteil läuft der Rotor und es gibt ein Zu- beziehungsweise Ablaufrohr für das Wasser in 10 mm Durchmesser. Das Oberteil ist der Schließdeckel für das Gehäuse und hält das Stevenrohr mit der Antriebswelle für den Rotor.

Die Druckteile sollten aus ABS erstellt werden, da PLA (Polylactid) zwar genügend Härte, aber keine dauerhafte Wasserfestigkeit aufweist. Außerdem ist ABS hervorragend zu kleben und lässt sich mit einer Drehbank gut bearbeiten. Allerdings ist es wesentlich schwieriger mit einem günstigen 3D-Drucker zu produzieren. Mir steht das Gerät K8200 von Velleman zur Verfügung, das auf ABS-Druck umgestellt ist. Wissen muss man, dass ABS einen wesentlich höheren Ausdehnungskoeffizienten als PLA hat, weshalb es sich beim Drucken und Abkühlen sehr leicht verzieht. Außerdem kann sich der Ausdruck sehr leicht von seiner Druckplatte ablösen. Zum Druck sind also höhere Temperaturen des gesamten Druckers notwendig. Die Lösung fand sich in einer selbst



Die 3D-CAD-Zeichnungen: Links der Deckel, in der Mitte der Rotor und rechts das Unterteil



Das Bugstrahlruder eingebaut in der PALMER JOHNSON

gebauten Druckplatte, die sich auf 90 Grad Celsius (°C) aufheizen lässt – gleichzeitig wird der gesamte Druckraum auf 40°C gebracht. Damit verlängert sich die Abkühlphase, was der Längenänderung entgegenwirkt. Für eine ausreichende Haftung der Druckteile auf der heißen Druckplatte sorgt eine Kaptonfolie. Die Extrudertemperatur für das ABS ist auf 235°C eingestellt.



Einzelteile der Bugstrahlruder. Oben der Motor mit Zahnriemenscheibe, die zwei Zahnriemenscheiben und der Zahnriemen. Daneben eine 5-Millimeter-Aluplatte zur Befestigung der Komponenten. Links unten die zwei Stevenrohre mit dem Rotor und dem oberen Deckel. Daneben zwei Gummidichtungen und die beiden unteren Gehäuse



Das gesamte Bugstrahlruder zusammgebaut

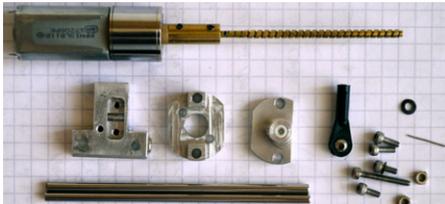
Querstrahler im Detail

Die fertig gedruckten Teile waren zu entgraten und der Rotor wurde, nachdem er auf einer 4-mm-Edelstahlwelle befestigt wurde, auf einer Drehbank rundgedreht. Die Öffnungen in den Gehäusen wurden für das Einkleben des Stevenrohrs und von zwei Messinghülsen vorbereitet. Letztere sind möglichst dünnwandig gedreht (0,5 mm), um einen hohen Wasserdurchsatz zu gewährleisten. Sie werden am Ende in die Rumpfwände geklebt und abgeschliffen. Zwischen dem unteren und oberen Gehäuse befindet sich noch eine dünne Gummidichtung. Dadurch ist eine Wartung auch noch im eingebauten Zustand im Modell möglich. Das obere Gehäuse ist mit dem unteren verschraubt.

Die Stevenrohre sind ebenfalls Eigenbauten. In ein passendes Alurohr wurde ein Gleitlager nahe dem Rotor eingepasst und am oberen Ende beim Motor jeweils ein Kugellager platziert. Die rostfreien Kugellager sind zudem weit über der Wasserlinie des Modells montiert, was die Wasserdichtigkeit erhöht. Motor und Stevenrohre sind an einer Aluplatte mit entsprechenden Öffnungen befestigt. Über Langlöcher lässt sich die Riemenspannung durch Verschieben des Motors einstellen und fixieren. Da der in der Restekiste gefundene DC-Motor bei 3s-LiPo-Betrieb zu hoch drehte und zu viel Strom verbrauchte, wurde die Wicklung des Fünf-Anker-Motors von 30 auf 80 Windungen pro Anker erhöht. Damit sanken Drehzahl und Stromverbrauch auf das gewünschte Maß.

Heckklappenmechanik

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Klappen oder Deckel an Schiffmodellen automatisch zu öffnen. Am einfachsten nutzt man hierzu ein Servo. Ist aber wenig Platz, ein großer Verstellweg und gleichzeitig eine hohe Kraft sowie konstante Geschwindigkeit erforderlich, kann auch ein kleiner, selber gebauter Spindelantrieb diese Aufgabe übernehmen – so geschehen bei der PALMER JOHNSON.



Oben der Getriebemotor mit Kupplung und der Spindel. Darunter (von links nach rechts) der Wagen, die Halterung für Getriebemotor und die Führungsstangen, der Endhalter mit der Spindel-lagerung, das Kugelgelenk, Schrauben, Muttern, Beilagscheiben und der wichtige 0,5-Millimeter-Draht. Ganz unten die beiden 3-Millimeter-Führungsstangen. Die Aluteile wurden mit einer Proxon-Fräse und einer Rotwerk-Drehbank erstellt

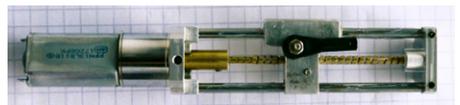
Herzstück dieses Antriebs ist eine kleine Spindel aus einem alten CD-Laufwerk. Die Spindel hat einen Durchmesser von 2,5 mm, eine Steigung von 2 mm und 45 mm nutzbaren Weg. Um auf eine realistische Öffnungs- und Schließzeit der Heckklappe zu kommen, wird ein kleiner Getriebemotor mit der richtigen Untersetzung gebraucht. Die Wahl fiel auf einen Getriebemotor mit der Nummer 234349 von Conrad Elektronik. Er hat eine Untersetzung von 1:100 und erreicht 53 Umdrehungen in der Minute bei 12 Volt (V). Mit diesem sollte die Aus- und Einfahrzeit, bei einem Verstellweg von 40 mm, etwa 22 Sekunden betragen. Der Motor wird mit der in **SchiffsModell 5/2014** beschriebenen Umschaltsteuerung geregelt. Dazu sind zwei Endschalter (Reed- oder



Eingebauter Spindelantrieb für die Heckklappe der PALMER JOHNSON



Der komplette Antrieb von unten. Gut zu sehen ist der montierte Draht der im Winkel der Spindelsteigung in die Spindel greift und damit den beweglichen Wagen bei Drehung der Spindel mitnimmt. Der Draht ist mit zwei Schrauben und Beilagscheiben fixiert. Der Wagen ist nur auf der unteren Führungsstange in Gleitlagern geführt



Der Spindelantrieb von oben. Hier ist der Hebel mit dem Kugelgelenk auf dem Wagen montiert

Microumschalter) und ein Zweifach-Umschalter (Schalter oder Relais) nötig. Senderseitig ist lediglich ein Schalter erforderlich.

Die Mechanik des Spindelantriebs ist ähnlich wie im CD-Laufwerk aufgebaut. Der Getriebemotor treibt über eine Kupplung die Spindel an. Eine selbst gebaute „Spindelmutter“, die im wesentlichen aus einem 0,5-mm-Draht auf einem Wagen besteht, der in die Spindel greift, nimmt die Kraft der sich drehenden Spindel auf. Diese Kraft verschiebt dann den Wagen, der mit zwei 3-mm-Stangen geführt wird. Auf der einen Seite sind Gleitlager, auf der anderen Seite ist der Wagen durch die Stange nur gegen Verdrehen geschützt; wie in den meisten CD-Laufwerken. Am Ende der Spindel ist noch ein Gegenlager zur Stabilisierung eingebaut. Auf dem Wagen ist ein Kugelgelenk mit Hebel montiert, um die Bewegung auf den Deckel zu übertragen. Der Antrieb selbst kann sehr hohe Kräfte bis zirka 10 Kilogramm beziehungsweise 100 Newton entwickeln.

LED-Unterwasserbeleuchtung

LED sind für Beleuchtungszwecke im Modellbau ideal geeignet. Es lassen sich fast alle möglichen Beleuchtungen der realen Yachtwelt in die Modellwelt überführen. Will man Power LED verwenden, gibt es aber einiges zu beachten, was sich hier am Beispiel einer Unterwasser-Spotbeleuchtung am Heck der PALMER JOHNSON sehr gut demonstrieren lässt.

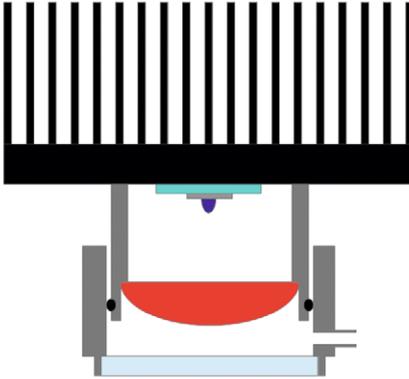
Power LED benötigen eine ausreichende Kühlung, da sie einige Watt Verlustwärme produzieren. Um dem Ausfall der LED vorzubeugen, ist zwingend ein Kühlkörper ausreichender Größe zu verwenden. Außerdem sollen LED nur mit Konstantstrom betrieben werden. Um das zu gewährleisten, gibt es LED-Treiber, beispielsweise von Recom; hier der RCD-24-0.70. Dieser Step-Down-Regler lässt sich mit bis zu 36 V betreiben und liefert einen Konstantstrom von 0,7 Ampere (A), egal ob eine oder acht LED in Reihe angeschlossen sind.

Blau wie das Meer

Die LED -Spots sollen am Bootsspiegel unterhalb der Wasserlinie im Bootsinneren angebracht werden und austauschbar sein, falls es doch einmal zu einem Ausfall kommt. Der Lichtstrahl soll außerdem möglichst gut im Wasser sichtbar sein. Das geht umso besser, je kleiner der Abstrahlwinkel der Spots ist und je weiter im blauen, aber für den Menschen im noch gut sichtbaren Wellenlängenbereich die LED leuchtet. Blaues Licht wird im Wasser – auch in Luft – stärker gestreut als rotes. Ausgewählt wurde die LED-Farbe deep blue mit einer Wellenlänge von 450 nm, die das menschliche Auge noch sehr gut sehen kann, vom Typ Osram Oslon LED bei www.led-tech.de in fertig aufgelötet auf einer 10 x 10-mm-Alukernplatine. Die LED emittie-



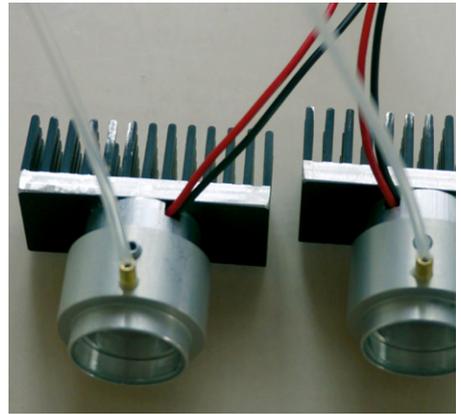
Geöffnete Heckklappe mit ausgefahrenem Tenderboot



Schnittbild durch die Spots. Die Asphäre ist rot, das Glasfenster türkis, der Kühlkörper schwarz gezeichnet. Blau die LED und grau die Alu-Drehteile sowie die LED Platine

ren fast 1 Watt (W) blaues Licht und erzeugen etwa 1,5 W Abwärme (Wirkungsgrad etwa 40 Prozent) bei 0,7 A Strom. Auf keinen Fall sollte man direkt in die LED schauen, da das die Netzhaut des Auges dauerhaft schädigen kann. Die Wärme führt ein halbiertes Kühlkörper (Reichelt V ICK PGA43X43) ab, auf welchem die LED-Platinen geklebt sind. Außerdem wird die Wärme auch teilweise über das Alugehäuse an das Wasser abgegeben. Die LED werden hintereinander geschaltet (Reihenschaltung) und mit einem 3s-LiPo und dem Treiber über einen Schalter betrieben.

Zur Bündelung des Lichts, das von der LED in einem großen Raumwinkel abgestrahlt wird, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Zum einen gibt es speziell geformte Kunststoffreflektoren – mit riesiger Auswahlmöglichkeit – die reflektiv über eine Spiegelbeschichtung oder über Totalreflexion und auch kombiniert mit einer Linse funktionieren. Damit lassen sich Abstrahlwinkel von bis zu 4 Grad (fwhm = volle Breite mit halber Intensität) erreichen. Zu dem jeweiligen Reflektor muss die LED aber sehr genau passen, sonst kann es



Die einbaufertigen Spots mit Glasfenster, einer Entlüftung und einem innenliegenden O-Ring, der für eine zusätzliche Dichtung sorgt



Die Spots im Modellsiegel eingebaut

Probleme mit dem gewünschten Abstrahlverhalten geben. Die Durchmesser der meisten dieser Reflektoren sind um einiges größer als 20 mm und damit oft zu groß für typische Schiffsmodellmaßstäbe. Zum anderen gibt es, etwas schwer zu bekommen, speziell geformte Glaslinsen (gepresste Asphären) mit denen auch kleine Abstrahlwinkel erreichbar sind. Ich verwende solche Linsen mit 16 mm



Die Spots im Einsatz

Durchmesser und 15 mm Brennweite. Damit lassen sich ausreichend kleine Abstrahlwinkel erreichen. Ein Nachteil der Linsen ist, dass sie zur Außenseite, also zum Wasser hin, eine sehr krumme Oberfläche haben, die nicht mit Wasser in Berührung kommen darf, da sonst die Linsenwirkung nachlässt. Daher ist bei diesen Linsen ein zusätzliches planes Glasfenster zum Abdichten nötig. Da die gesamten Spots ohnehin austauschbar sein sollten, ist dieses zusätzliche Fenster kein Problem, da es fest in den Rumpf eingeklebt wird. Bei Verwendung der oben genannten Kunststoffreflektoren ist das bei vielen Varianten nicht nötig, da sie eine plane Fläche zum Wasser hin haben.

Ein Alu-Drehteil hält den Kühlkörper mit der LED zur Linse auf dem richtigen Abstand. Ein zweites Alu-Drehteil fixiert das Glasfenster und wird fest mit dem Modellspiegel verklebt. Da der Raum zwischen Glasfenster und Linse durch einen sehr dünnen O-Ring abgedichtet ist, muss die darin eingeschlossene Luft beim Zusammenstecken entweichen können. Dazu dient ein kleiner Schlauchanschluss. Des Weiteren gibt es noch eine Fixierschraube, die beide Teile fest miteinander verbindet. Beide Spots sind auf der linken beziehungsweise rechten Seite im Bootsspiegel des Modells eingebaut – ihr Abstrahlverhalten im Wasser ähnelt fast einem Laser.

Das Schnupper-Abo

3 FÜR 1

Drei Hefte zum
Preis von einem

Schiffsmodell



Premiere Highlights der 1. Internationalen Modellbau

11 November 2018

SchiffsModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN SCHIFFSMOD



U-DRONE

Unterwasserfotografie
mit BIKI von Robosea



Krönender Abschluss der Freibadsaison Hafentage Aukrug

ACHTUNG! POLIZEI!
Umbau des Multi Jet Boats
von Graupner



ERSTE INFOS

Multifunktionsender
Bluetooth

BAUPLAN IM HEFT



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

Kurierdienst

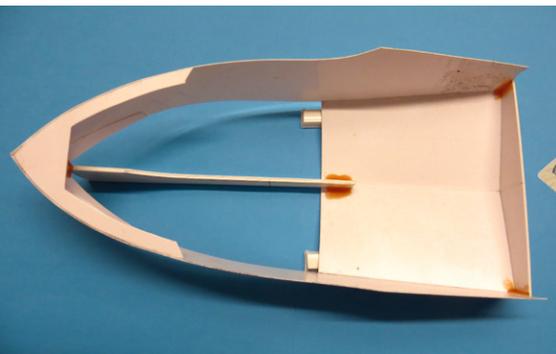


Ein wesentlicher Bestandteil von modernen Megayachten sind die an Bord, meist in Garagen aufbewahrten Tender. Mit ihnen lässt sich Freizeitspaß erleben, aber sie meistern auch Kurier- oder Versorgungsfahrten. Wie der Tender der PALMER JOHNSON entstand, skizziert dieses Kapitel.

Anhand von Skizzen, die mein Sohn für den Tender der PALMER JOHNSON entwarf, wurde dieser vorwiegend aus 0,5 mm starkem ABS-Material gebaut. Angefangen wurde mit der V-Form im Heckbereich. Darauf kam gleich der Heckspant mit den beiden zurechtgeschnittenen Seitenteilen. Mittels Bugspant und Decksrand ließ sich der vordere Bereich aufbauen und mit UHU Hart an den Klebestellen verstärken. Danach wurden die Zwischenräume im Bug mit Styrodur ausgefüllt und die Rundungen grob zurechtgeschnitten. Mit Schleifpapier und Rundfeile ist der Bug solange bearbeitet worden, bis die Rundungen genau den Vorstellungen des Designers entsprachen. Als Nächstes kamen einige Male

Leichtpachtel und Schleifpapier zum Einsatz, um das Ganze schön glatt zu bekommen. Das sah schon sehr gut aus.

Im nächsten Schritt war der Boden entsprechend der Draufsicht auszuschneiden und an seinem Bestimmungsort einzusetzen. Darauf wurden noch die letzten Verbindungsteile, sowie die Mittelkonsole mit Sitz und Motorabdeckung montiert, schon war der Rohbau abgeschlossen. Einige Details wie eine Reling aus Aludraht, ein Steuerrad aus einem O-Ring, Gashebel aus ABS-Resten und eine Jet-Steuerdüse aus einem zurechtgeschnittenen Kugelschreibergehäuse, schlossen den Ausbau ab.



Als Baumaterial kam im Wesentlichen 0,5-Millimeter-Polystyrol zur Verwendung



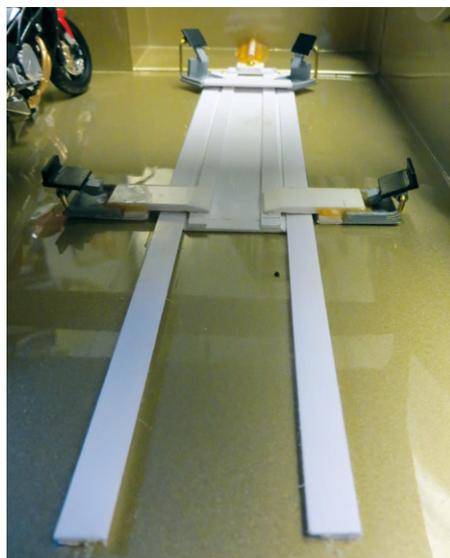
Bug und Rumpfspitze waren durch Anpassen und Schleifen herauszuarbeiten



Auf Basis von Fotos von Originalen und eigenen Skizzen entstanden die weiteren Aufbauten

Zum Abschluss war der Tender mit 2.000er-Schleifpapier und sorgfältiger Bearbeitung mit Silikonreiniger auf das Lackieren vorzubereiten. Zunächst wurden alle Teile grundiert und sauber mit Farben aus der Sprühdose lackiert. Zu guter Letzt richtete ich aus Dekorfolie noch einen passenden Bodenbelag mit aufgezeichneter Kalfaterung für den Tender her.

So entstand mit geringen Aufwand, was Arbeitszeit und Kosten betrifft, ein sehr auffälliger Tender, der wunderbar zur PALMER JOHNSON passt. Um den Tender noch besser in Szene zu setzen, wurde eine schiebbare Tenderhalterung aus ABS-Streifen hergerichtet. Mittels Bowdenzug und Servo lässt sich die ganze Einheit im Modell raus- und reinschieben. ■



Aus Polystyrol wurde auch die Tender-Aufnahme gebaut. Diese lässt sich über einen Bowdenzug ein- und ausfahren, um den Tender auszusetzen

Das Yacht-Projekt SKY

Gedankenspiele



Versetzen wir uns in die Rolle eines Millionen-schweren Geschäftsmannes, der eine neue, einzigartige Megayacht besitzen möchte. Oder anders formuliert: Wie wäre es, wenn man seine eigene Megayacht nach Wunsch entwerfen und konfigurieren könnte? Was ist das für ein Gefühl, gleichzeitig in die Rolle des Designers zu schlüpfen, der den Auftrag hat, genau diese Yacht zu entwerfen? Welche Probleme treten auf und wie findet man den richtigen Kompro-

miss? Nun bin ich weder ein Millionen-schwerer Geschäftsmann noch ein ausgebildeter Designer. Doch mein Ziel ist es, einmal Industrial- beziehungsweise Transportation-Design zu studieren. Dafür ist mein Vater, wie auch sein Vertrauen in mich und seine Fähigkeiten im Schiffsmodellbau, die beste Gelegenheit zu erkennen, wo die Grenzen des bis jetzt Machbaren sind. Er bekommt nebenbei neue Herausforderungen wie zum Beispiel den Mechanismus

Mit Fertigstellung der Megayacht PALMER JOHNSON 170 waren wir auf der Suche nach einer neuen Herausforderung. Doch das World Wide Web gab nichts Neues aus der Welt der Megayachten her, das besonders gefiel. Gleichzeitig wollten wir etwas Neues dazu lernen, um zu sehen, was machbar ist. So entwickelte sich die Idee, beides zu verbinden. Heraus kam ein Gedankenspiel der besonderen Art mit dem Eigenentwurf der SKY.



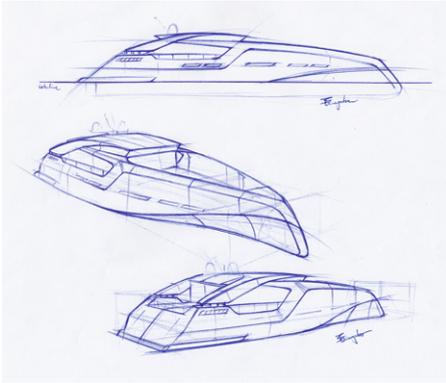
für die Heckklappe des Beachclubs im Heck der Yacht. Aber alles der Reihe nach.

Wünsche eines Geschäftsmanns

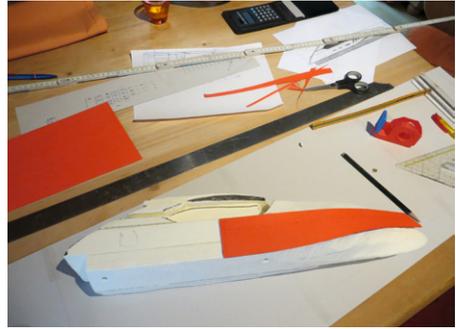
Die zu entwerfende Yacht sollte um die 40 Meter lang werden, ökonomisch und effizient sein, futuristisch aussehen, einen scharf geschnittenen Bug mit negativen Steven haben, eine Wellentunnel-Antriebsanlage besitzen und sich vom Rest der größtenteils weißen

Konkurrenten im Hafen von Monaco, Cannes oder Saint Tropez abheben. Außerdem, um das gesamte „Package“ abzurunden, sind auf dem Sonnendeck ein bisschen Privatsphäre, ein kleiner Pool, ein zum Meer hin offener Salon und im Heck ein Beachclub erwünscht.

Mit all diesen Anforderungen ging es ans Grübeln, Zeichnen und Ideen sammeln. Am Anfang wurden nur Seitenansichten



Der finale Sketch der Seitenansicht und die zugehörigen Skizzen der Yacht aus verschiedenen Ansichten. Sie bildeten die Vorlage zum Bau eines Styrodur-Modells



Der Bau eines Styrodur-Modells half bei der weiteren Konstruktion und Planung



Wesentliches Element der SKY ist der Beachclub – statt einer klassischen Tendergarage. Die frühe Vorstellung davon, wie es später aussehen soll, prägten den Entwurf fürs Heck

Wave-Piercing

Übersetzt bedeutet Wave-Piercing Wellenstechen und erklärt damit schon recht anschaulich, was gemeint ist. Hier ist die Form des Rumpfs so angelegt, dass dieser durch Wellen hindurch sticht und nicht über diese gleitet. In dessen Folge verringert sich vor allem das Rollen und Stampfen des Schiffs, wovon die Passagiere auf Yachten sicher besonders profitieren.



Zur Beurteilung der Yacht im eigentlichen Element, nahm das Styrodur-Modell in der Badewanne Platz

gezeichnet, da man so einen guten Überblick über das ganze „Package“ der Yacht behält. Nach einigen Stunden hatte ich schon ein paar Resultate, welche die meisten Anforderungen erfüllten. Allerdings gab es auch ein paar Probleme – eines der größten war der Beachclub. Dadurch, dass dieser den gesamten Bereich im Heck einnahm, in dem normalerweise die Tendergarage Platz findet, musste diese woanders hin, und zwar an eine Seite des Schiffs. Doch wohin? Im vorderen Bereich oder doch eher im hinteren? Wenn hinten, habe ich dann überhaupt noch Platz für die Motoren und den Motorraum? Wie integriere ich den Beachclub und die Garage? Oder doch eher im vorderen Bereich? Doch da ist die Yacht durch den gewünschten Rumpf in der Wave-Piercing-Form und dem negativen Steven eher schmal und die Garage wäre nicht auf Höhe der Wasserlinie.



Der Salon gliedert sich in den Ess- und Couch-Bereich sowie die Brücke (oben im Bild)

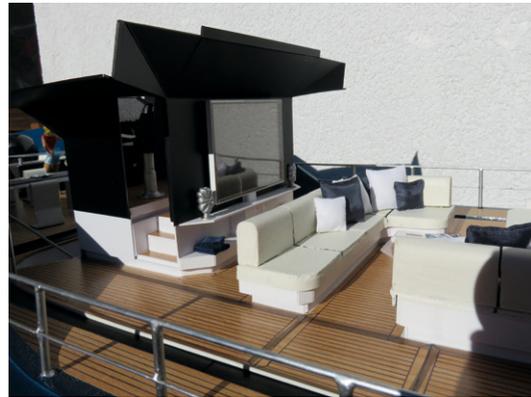
Am Ende entschied ich mich für den hinteren Bereich des Schiffs, da es für diese Lösung mehr positive wie negative Aspekte gab.

Ein eigenes Design

Nachdem alle Eventualitäten weitgehend durchdacht waren, ging es ans Zeichnen einer neuen Seitenansicht, die die aktualisierten Anforderungen widerspiegelte. Außerdem sollte die Yacht noch dynamischer, aber zugleich aggressiver und gedrungener wirken. So fiel die Entscheidung, den Aufbau aus der Mitte der Yacht zu nehmen und weiter nach hinten zu setzen, um Proportionen wie bei Powerbooten der Gigayacht A des russischen Milliardärs Melnitschenko oder bei einem Gran Turismo wie einen Mercedes AMG GT oder einem Aston Martin zu erreichen. Das ergäbe dazu dann auch noch ein riesiges zusammenhängendes Sonnendeck, das ich so bei einer Yacht in dem Größenbereich noch nicht gesehen habe. Der gesamte Bereich des Sonnendecks wäre durch die hochgezogenen Seitenwände auch noch vor Blicken geschützt und somit die gewünschte Privatsphäre sichergestellt.

Flutkanal als Ballasttank

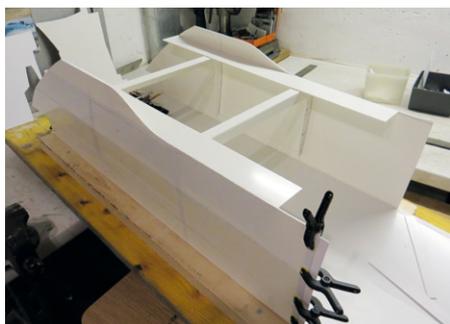
Der in der Megayacht SKY angelegte Flutkanal dient nicht dazu, das Modell beim Kentern zum selbstständigen Aufrichten zu verhelfen, wie es beispielsweise bei Rennbooten oder Rettungskreuzern der Fall ist. Er hat die Funktion, künstlich Gewicht zu erzeugen. Im Stillstand des Modells füllt sich der Kanal mit bis zu 4 Liter Wasser. Sobald sich die Yacht etwas schneller in Bewegung setzt, kann das Wasser ausströmen. Das „Wasserlinien-Gewicht“ von etwa 21 Kilogramm reduziert sich dann um etwa ein fünftel auf 17 Kilogramm „Fahr-Gewicht“.



Fahrstand und Salon sind durch eine Wand getrennt – Bestandteil des Raum-in-Raum-Konzepts – die von einem überdimensionalen Flat-Screen kaschiert wird



Große Glaspaneele und das Panoramadach lassen den Salon offen wirken

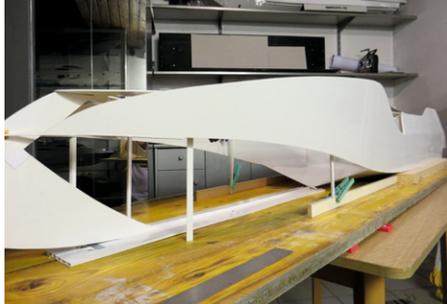


Aus zahlreichen ABS-Platten entsteht die Hecksektion der SKY

In der Seitenansicht sah die Yacht mit ihrer langen „Schnauze“, die im negativen Steven endet, fantastisch aus. Ein Nachteil der negativen Stevenform ist jedoch, dass der Rumpf die Wellen durchschneidet und das Deck dadurch sehr nass werden kann. Das wäre bei diesem Konzept jedoch sehr ungünstig. Um das Sonnendeck vor Spritzwasser zu schützen, wurde



Die Form des späteren Sonnendecks bestimmt maßgeblich auch die oberen Befestigungspunkte der Rumpflplatten



Hier gut zu erkennen ist die Stützkonstruktion, die einen Verzug-freien Bau der Seitenteile ermöglicht

nun noch eine geschwungene Bruchkante eingefügt. Zusammen mit der Hauptlinie, die die Yacht vom Heck bis zum Steven durchläuft, sieht es jetzt hervorragend aus. Beide Linien lassen die Yacht noch gedrungener, fast wie ein lauerndes Raubtier aussehen. Der Aufbau bekam noch große seitliche Glaspaneele, die den Salon groß und offen werden lassen, sowie einen schmalen „Schlitz“ als Cockpitscheibe.

So designt präsentierte sich mir eine optisch perfekte Seitenansicht. Die Yacht sah nun futuristisch sowie einzigartig aus und hob sich jetzt schon von den anderen bekannten Yachten ab.

TECHNISCHE DATEN SKY

Länge: 1.960 mm

Breite: 370 mm

Geschwindigkeit: max. 20 km/h

Gewicht: 17,1 kg (ohne Ballasttank)

Regler: Graupner SJ Navy 60A

Antrieb: Wellentunnelanlage mit 60-mm-Vierblatt-Schrauben

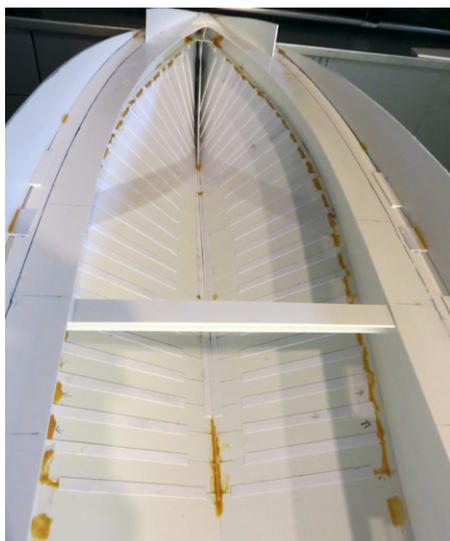
Motoren: 2 x Joker Brushless Outrunners 4250-06 von Lindinger

Akku: 2 x 3s-LiPo, 5.000 mAh

Fahrzeit: min. 2 Stunden

Funktionen

des Modells: Heck, Garagen- und Ankerklappe; Tendrausschub; Bugstrahlruder; Radar; Beleuchtung in drei Stufen schaltbar



Der vordere Teil wird schrittweise mit 50 Millimeter breiten ABS-Streifen ausgekleidet

Der Designer in mir war zufrieden, alle Anforderungen waren in der Skizze erfüllt – und somit konnte auch der Geschäftsmann zustimmen.

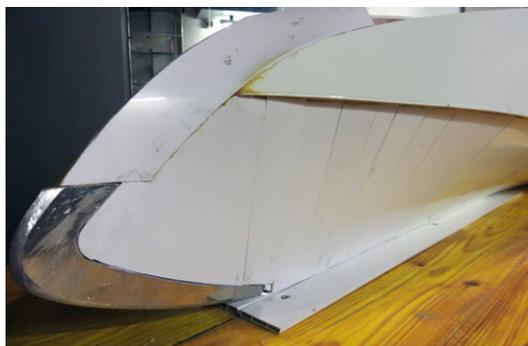
Ein Modell vom Modell

Gemeinsam mit meinem Vater erstellte ich ein kleines, einfaches Modell aus Styrodur-Hartschaumplatten nur anhand der Seitenansicht. Wir wollten wissen, ob die Seitenansicht auch dreidimensional überzeugte? Das tat es. So ging es im nächsten Schritt darum, eine Draufsicht zu zeichnen, um das Sonnendeck zu definieren, den Beachclub zu entwerfen und vieles mehr. Gleichzeitig wurde die Seitenansicht meines Entwurfs auf den Maßstab 1:21 umgerechnet und auf knapp 2 Meter gezeichnet, damit das spätere Modell maßstäblich zu den anderen Yachten der Flotte meines Vaters passte.

Dadurch, dass das Sonnendeck so große Dimensionen besitzt, entschied ich mich dazu, es in zwei Bereiche zu unterteilen. Im hinteren



Aufgrund der Rumpfform war die Einarbeitung einer Spritzwasser-abweisenden Kante erforderlich



Der mit Aluminium verstärkte Steven ist ein Wesensmerkmal der SKY und später sichtbar gestaltet

Teil erhielt es einen Ess-Bereich mit Platz für acht Personen. Dieser ist vom vorderen Bereich durch Bars auf der linken und rechten Seite abgegrenzt. Im vorderen Teil gibt es eine großzügig angelegte Sitz- und Liege-Landschaft mit dem Infinity-Pool auf dem Bug der Yacht als Highlight. Um an die Ankeranlagen zu gelangen, lässt sich die Fläche vor dem Pool öffnen. Über Stufen gelangt man dann in den kleinen Raum, in dem sich die Anlage befindet. Um am Abend eine gemütliche Stimmung zu erzielen, ist das gesamte Sonnendeck durch eine indirekte Beleuchtung illuminiert.



Das große Sonnendeck mit Infinity-Pool an der Spitze nimmt viel Platz ein, bestimmt aber maßgeblich das Design der SKY und war von Beginn an in der Planung zu berücksichtigen

Im Heck ging es nun an die Organisation des ganzen Bereichs um den Beachclub. Also einmal diesem selbst und den anliegenden Garagen sowie das hintere Sonnendeck. Dadurch, dass der Aufbau der Yacht weit hinten liegt, wurde auch das hintere Sonnendeck kleiner. Das bedeutete wiederum, dass der Platz ideal ausgenutzt werden musste. Es sollte Platz für eine Treppe, die zum Beachclub hinabführt, eine kleine Liegewiese mit Sitzbank und für die Anlegetreppe bieten. Es wurden wieder verschiedene Varianten, von zwei getrennten Liegewiesen bis hin zu einer kleinen Wendeltreppe, entworfen. Hierbei musste ich auch schon auf den Beachclub unter dem Deck achten, denn die Treppe sollte sich oben und unten an einem Ort befinden, der platzsparender ist. Nach Abwägen aller Vor- und Nachteile entschied ich mich gegen eine Wendeltreppe, die zwar platzsparender wäre, und für eine normale gerade Treppe, da der Eingang im Decksbereich besser zu platzieren war.

Innenausstattung

Der große Beachclub bekam eine schön angelegte Eckcouch mit Tisch, eine Dusche, um sich nach dem erfrischenden Bad im Meer das

Salzwasser abzuwaschen und zwei Sonnenliegen. Im hinteren Bereich des Clubs gelangt man durch eine Tür zu den Tendergaragen und nach unten zum Motorraum. Im Boden der großen Heckklappe befindet sich eine ausklappbare Badetreppe, zudem ist ein zweites Namenslogo in den Holzboden integriert. Auch der gesamte Bereich im Heck bekam eine indirekte Beleuchtung.

Jetzt fehlte nur noch die Inneneinrichtung des Salons. Hier war zu bedenken, an welcher Stelle die Treppe zum Schlafdeck für Eigner, Gast und Crew positioniert werden sollte und wie das untere Schlafdeck die jeweiligen Bereiche aufteilt. Bei den meisten Yachten in dieser Größenklasse gibt es zwei separate Treppen, die in das Schlafdeck führen, um den Bereich von Passagiere und Crew abzugrenzen. Jetzt, wo der Aufbau weit nach hinten gerückt war, stand ich vor einem Problem. Im hinteren Teil des Salons ließ sich keine Treppe anlegen, da unter diesem die Garagenanlagen sind. Somit

stand bloß die vordere Hälfte zu Verfügung. Hier musste aber auch noch das Cockpit Platz finden, das unter anderem vom Rest des Salons abgetrennt sein sollte. Für zwei Treppen an verschiedenen Orten war kein Platz, da sich der Salon zudem groß und offen präsentieren sollte. Es musste also eine einzige Treppe her, die nach unten führt und trotzdem den Crew- und Passagier-Bereich trennte. Nach langem Rätseln fand sich eine Lösung. Das Cockpit wurde zum Raumtrenner, an dem man an beiden Seiten vorbeilaufen konnte – also ein „Raum in einem Raum“. Somit konnte die Treppe vorne nach dem Cockpit von beiden Seiten links und rechts nach unten verlaufen.



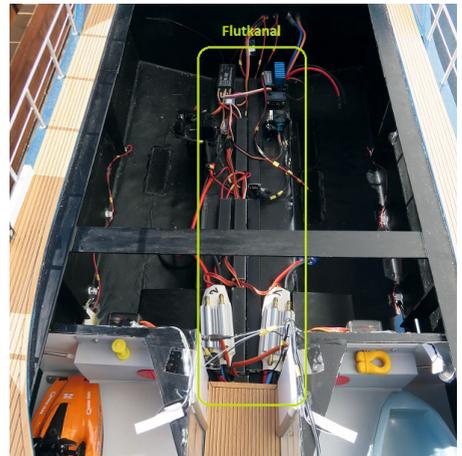
Der zweite Steven besteht aus zwei Elementen, die relativ viel vom Bug umschließen



Öffnungen des Flutkanals im Heck

Auf einem Zwischenpodium angekommen, teilt sich die Treppe einmal nach hinten unters Cockpit in den Crew-Bereich und nach vorne in den Eigner- beziehungsweise Gäste-Bereich. Jetzt, da die Treppe und das Cockpit vorne verstaut waren, ergab sich weiter hinten viel Platz für Couch und inneren Ess-Bereich.

Die Couch nahm den Platz in der Mitte des Raums ein. Diese Position war für mich wichtig, da sie nicht an den Wänden stehen sollte. Die Couchlandschaft wird an den Seiten von der riesigen Glaspaneele flankiert. Um das Raumgefühl noch weiter zu vergrößern, entschloss ich mich, in der Mitte des Dachs, über die gesamte Länge des Aufbaus, ein Panoramaglas einzufügen. Der größte Teil sollte aber für Solarpaneele genutzt werden. Durch das vorherrschende Mittelmeerklima, die hohe Zahl an Sonnentagen, die große Fläche des Dachs und den langen Standzeiten einer Yacht im Hafen, empfiehlt es sich, diese Technologie zu nutzen, um einen Teil der Energie auf der Yacht selbst herzustellen. Nur direkt über der Couch ist es ein richtiges Panorama-Glasdach.



Der mittig im Rumpf verlaufende Flutkanal – gelb eingezeichnet – kann bis zu 4 Liter Wasser aufnehmen



Bei der zweiten
Probefahrt am
Königssee steht
der Aufbau
bereits in
groben Zügen

Das ergab somit ein zum Meer und Himmel offenes und riesiges Raumgefühl. Die hintere Wand des Cockpits diente zudem als Halterung für einen riesigen Flatscreen.

Hinter der Couchlandschaft platzierte ich den Ess-Bereich, wieder mit einem Glastisch und Platz für acht Personen. Um den Ess-Bereich vom Rest ein wenig abzutrennen, wurde ein Regal hinter der Couch eingefügt, auf dem man dann genug Platz zur Verfügung hat, um ein Kunstwerk als Raumtrenner zu platzieren. In diesem Fall entschied ich mich für drei große Glaskugeln unterschiedlicher Größe.

Endlich war alles durchdacht. Die gesamte Planung hatte über drei Monate beansprucht, wobei ich am Tag ungefähr zwei Stunden zeichnete, überlegte und Ideen sammelte. Alles in allem war ich sehr zufrieden und gespannt, wie das gesamte Konzept in einem Modell Realität wird.

Baubeginn der SKY

So weit vorbereitet ging es an den Bau der Yacht. Beim Material sollte überwiegend ABS zur Verwendung kommen, beziehungsweise beim Rumpf eine Mischung aus ABS und GFK-Verstärkungen. Im Grunde war der Bau nichts neues, da mein Vater daran beteiligt war und die Vorgehensweise die gleiche blieb, wie er sie in seinen Bauberichten in SchiffsModell schon häufiger geschildert hat. Wegen der Größe des



Die Tendergaragen waren wegen des Beachclubs seitlich in die Rumpfwand zu integrieren

Rumpfs entschieden wir, wie bei der PALMER JOHNSON 170, einen Flutkanal einzubauen. Durch diesen spart man auch unnötiges Gewicht und kann kleine, Energie-sparende Motoren einbauen.

Der Rumpf wurde auf einer 2 Meter langen Mehrschichtplatte aufgebaut. Mit kleineren Holzkeilen war zunächst das Gegenstück des hinteren Rumpf-V nachzubilden. In Richtung Bug wurde ein stehender ABS-Streifen mit Holz-Führung angelegt. Diese Konstruktion diente später beim weiteren Rumpfbau als Stützkonstruktion im Übergang vom flachen ins spitze „V“ Richtung Bug. Mittels Nivellier-Laser ließ sich alles genauestens waagrecht ausrichten. Nun wurde vom Heck aus mit dem Bau des Rumpfs begonnen. Als erstes wurde die flache V-Form mit 800 x 500 mm großen

sowie 2 mm starken ABS-Platten ausgelegt und verklebt. Auf diesen konnten wir dann einige Stützspanten einfügen. Dieser Schritt wurde bis zum Übergang in die spitze V-Form wiederholt.

Im nächsten Schritt waren die Seitenwände zu erstellen. Sowohl hier als auch an vielen anderen Bauabschnitten halfen Pappschablonen beim Finden der endgültigen Plattenform. Diese Methode des angepassten Vorausbauens half, mögliche Konstruktions- oder Designfehler im Vorfeld zu erkennen und zu vermeiden. Zudem ersparte es Verschnitt beim ABS-Plattenmaterial oder umständliche, nachträgliche Anpassungen bei bereits verklebten ABS-Streifen.

Steven aus Aluminium

In die Seitenwände wurden gleich zu Beginn die beiden Garagenklappen geschnitten und mit jeweils zwei kleinen Bolzen beweglich gemacht. Schwieriger gestaltete sich der Bau des Übergangs und des vorderen Rumpfteils mit negativen Steven, weil die V-Form immer spitzer zuläuft. In diesem Bereich herrschen sehr große Spannungen, wenn man größere ABS-Platten in die gewünschte Form hinbiegen möchte. Des-

wegen entschieden wir uns für 50 mm breite ABS-Streifen, mit denen der restliche Rumpf bis zur Spitze ausgekleidet wurde. Am Bug ist der Rumpf mit einem Steven aus Aluminium verstärkt, das später auch sichtbar sein sollte.

Im Heck wurde der Rumpf für die Wellentunnel-Anlage aufgeschnitten und zwei aus 1-mm-ABS selbst tiefgezogene Halbrohre eingefügt. Auch die Öffnung für den Flutkanal war in diesem Stadium herauszuschneiden. Er verläuft bis zur Hälfte der Rumpflänge mittig im Rumpf. Vorteil des flexiblen Ballasttanks ist, dass die Motoren nur das tatsächliche Eigengewicht des Modells bewegen müssen. Das spart Energie und schont finanzielle Ressourcen. Als der Rumpf fertig war, wurde er mit GFK verstärkt und laminiert. Anschließend war alles sauber zu schleifen und zum Abschluss die Antriebsanlage einzubauen. Der Platz für die Heckklappe wurde noch freigelassen, um den Öffnungs- und Schließmechanismus einzubauen, den wir zu dem Zeitpunkt noch nicht entworfen hatten.

Wie der Aufbau und der Öffnungsmechanismus der Heckklappe entstehen oder die erste Probefahrt mit dem Rumpf verlief, das erfahren sie im nächsten Kapitel. ■

**Dynamik, Extravaganz und Exklusivität
kennzeichnen die SKY – sie sind ein kompletter
Eigenentwurf ohne konkretes Vorbild**





Das Yacht-Projekt SKY

Vollendung

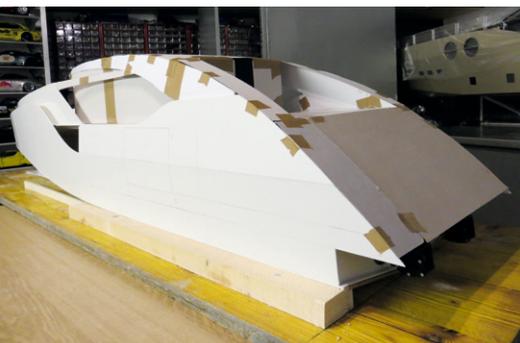


Der Rumpf war fertiggestellt und der nahende Winter ließ noch auf sich warten, das war der perfekte Zeitpunkt für die erste Probefahrt auf dem Hintersee in der Ramsau. Der Rumpf wurde zu Wasser gelassen und mit Hantelgewichten erst vollkommen überladen, um dessen Dichtigkeit zu testen. Wie sich nach ein paar Minuten herausstellte, bestand der Rumpf die Prüfung. Danach wurde soviel Gewicht entnommen, bis das errechnete Fahrgewicht des fertigen Modells erreicht war. Mit einem kleinen Stups wurde der Rohbau sanft auf den See gestoßen und der Gashebel der Fernsteuerung nach vorne gedrückt. Zwar stellte sich alsbald heraus, dass der Steven nach unten zu kurz war. Denn auch bei langsamer Fahrt stieg er sofort aus dem Wasser. Aber bis auf dieses Problem, verlief die erste Fahrt gut.

Wieder daheim in der Werkstatt angekommen, wurde der Steven demontiert beziehungsweise nach unten verlängert. Zusätzlich montierte ich auch noch ein Bugstrahlruder in den vorderen Teil des Rumpfs, um die SKY später besser manövrieren zu können. Wenig später ging es erneut zur Probefahrt auf den See. Mit



Wie sich nach der ersten Probefahrt zeigte, war der vordere Steven aus Alu noch einmal neu zu gestalten und auszutauschen



Mit Hilfe von Pappschablonen ließ sich die endgültige Optik des Aufbaus finden



Im Rohbau befindliches vorderes Sonnendeck: Links die Sitzgruppe mit Sonnenliege, rechts der Pool



Leuchtmittel sorgen für echte Yachtstimmung auf dem abendlichen Sonnendeck

den erfolgten Modifikationen fuhr das Schiff viel besser. Die Entscheidung, den Steven zu verlängern, erwies sich als richtig.

Namensfindung

Im nächsten Schritt ging es mit dem Bau des vorderen Sonnendecks weiter. Hierzu wurden alle Schablonen aus der angelegten Draufsicht für das Sonnendeck ausgeschnitten. Diese dann auf eine an die Biegung des Rumpfs angepasste, 1 mm starke ABS-Platte gelegt und wiederum aus der Platte geschritten. Diese Teile sind dann mit einem senkrechten ABS-Streifen auf der ABS-Platte verklebt, der der Höhe des jeweiligen Teils, zum Beispiel der Sitzgelegenheit oder der Bar, entspricht. So entstanden nach und nach die Möbel auf den Sonnendecks.

Da die Heckklappe des Beachclubs in der Zwischenzeit auch fertiggestellt war und der Schließ- und Öffnungsmechanismus – siehe Kasten Mechanismus Heckklappe – funktionierte, musste ich mir langsam Gedanken über den Namen und das Namenslogo der Yacht machen. Der Name sollte etwas mit der Lackierung gemeinsam haben. Wieder wurde gegrübelt und meine Familie befragt, welche Intentionen sie mit der Farbe Blau verbinden. Es standen Namen wie BLUE, ICE, GLACIER oder SKY zur Auswahl. Am Ende gefiel mir SKY am besten.

Das Wort SKY wurde dann in verschiedenen Arten gezeichnet, wobei der Schrifttyp nicht zu verschnörkelt, sondern einfach aussehen sollte. Nachdem die gewünschte Schrift gefunden war, wurde diese eingescannt, auf die erforderliche Größe skaliert und ausgedruckt. Die Vorlage diente als Schnittschablone für die Heckklappe. Darauf fixiert, ließ sich der Name vorsichtig aus der ABS-Platte schneiden und



Nicht nur die Figuren, auch die genähten Kissen, die aufgemalten Bodenplancken, Plexiglas-elemente oder Zeitschriften sorgen für Leben auf dem Sonnendeck

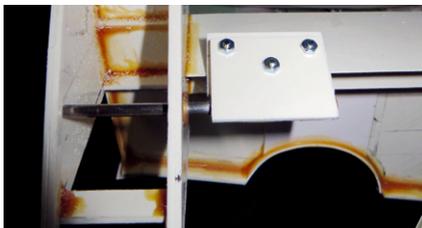
wieder mit Plexiglas verschließen. Hinter der Schrift wurde dann ein weiß leuchtendes Display, das einmal die Hintergrundbeleuchtung in einem Handy war, eingeklebt, damit der Schriftzug im Dunkeln leuchtet.

Papp- und Schablonentechnik

Der Aufbau war als Nächstes an der Reihe. Dieser entstand zuerst komplett aus Pappe, da ich noch nicht mit der schrägen Heckansicht zufrieden war. Die beiden harten senkrechten Kanten links und rechts, die von unten nach oben über das Heck und den Aufbau nach vorne laufen, waren mir ein Dorn im Auge. Diese Kanten sollten entschärft werden. Ich entschied mich für eine kleine Fläche auf der Kante, die von unten nach oben schmaler wird und ausläuft. Jetzt gefiel mir die ganze Sache schon besser. Am großen Panoramadach brauchte nichts geändert werden. Nur der Übergang vom Glasdach in den Aufbau und dem Teil des Dachs, wo der Radarmast steht, war noch zu bestimmen. Die Entscheidung fiel nicht leicht, aber nach einigem Ausprobieren verschiedener Formen ergab sich die finale Version.

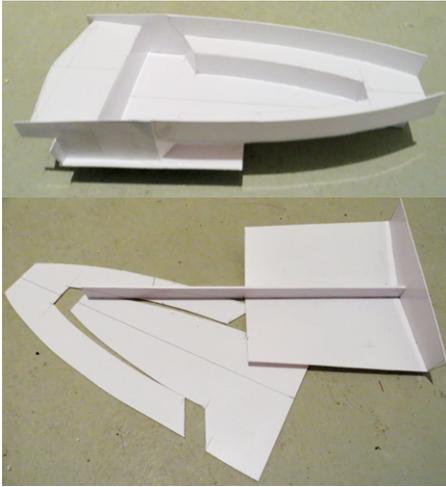
Mechanismus Heckklappe

Im Grunde funktioniert die Heckklappe des Beachclubs wie die Zugbrücke einer Ritterburg. Sie hat eine Hebe- und eine Senkfunktion. Bei der SKY wird die Klappe jedoch nicht mit einer Kette, sondern einer Welle mit Wellenumlenkung per Kegelnzahnrad geöffnet und geschlossen. Der dazu eingesetzte, starke Getriebemotor erhielt noch zusätzlich eine Übersetzung. Der Ablauf von Öffnen und Schließen funktioniert dann automatisch über einen Schalter. Hat die Klappe die gewünschte Erdposition erreicht, beenden Miniaturschalter mit Relaisumschaltung den Prozess. Die Kontrolle und Steuerung des Ganzen erfolgt vom RC-Sender aus. Die Verwirklichung der Klappe im Modell entpuppte sich als Herausforderung, da sie sowohl im geöffneten als auch im geschlossenen Zustand gut aussehen beziehungsweise den jeweils erforderlichen Schiffskonturen folgen sollte. Offen war eine gerade Bodenebene gefordert und geschlossen eine leichte Wölbung nach außen. Zudem war alles wasserdicht zu bauen.



Aufwand verursachte die Realisierung der Heckklappenmechanik. Statt eines Servos wurde ein Getriebeantrieb mit Umlenkung über Kegelnzahnrad eingebaut. Es ermöglicht ein sicheres und vorbildähnliches Öffnen sowie Schließen der Klappe





In Eigenregie entstand auch das Tenderboot aus ABS-Plattenmaterial. Grundlage bildet dabei die V-Form des Rumpffhecks

Nachdem alles genauestens aus Pappe konstruiert war, ließen sich die komplette Pappkonstruktion auseinander bauen und die Teile als Schablonen verwenden. Sie dienten als Vorlage für die zu erstellenden Bauteile aus 1-mm-ABS. Mit Hilfe dieser Methode entstanden Schritt für Schritt sowohl der Aufbau als auch weitere Elemente, zum Beispiel der Radarmast. Für den gab es mehrere Designvorschläge, die erst als Pappmodell konstruiert und deren optische Wirkung auf dem Dach ausprobiert



Wesentlich zur Optik einer Yacht trägt der Mast bei, dessen endgültige Form mit Hilfe von Probemodellen entstand

wurden. Es gestaltete sich schwieriger als gedacht, den richtigen Mast für das Schiff zu finden. Er sollte nicht zu hoch oder zu massiv aussehen, jedoch genügend Platz für Radar, Radardome und Beleuchtung bieten. Der Mast ist ein markantes Teil auf dem Schiff und muss zum Gesamteindruck der SKY passen. Ob man es glaubt oder nicht, aber Radarmasten sind heutzutage, zumindest bei Yachten, zu Designobjekten geworden. Beste Beispiele hierfür sind wieder die PALMER JOHNSON 170 – siehe **SchiffsModell** 06 und 07/2016 – oder die 61 Meter lange Megayacht SARAMOUR der Werft CRN Yachts, bei der am Fuße des Radarmasts ein Whirlpool mit Liegeflächen in den Mast integriert sind.

Nach mehreren Entwürfen fand sich schließlich eine optimal passende Mast-Version, deren Vollendung schließlich in einem Bau aus ABS-Material gipfelte. Der komplette Mast ist demontierbar und über Stiftleisten-Kontakte mit dem Dach verbunden, die auch die Stromversorgung für die Elektronik übernehmen. Diese Methode beugt dem Abbrechen von Mastteilen beim Transport mit dem Auto vor.

Als der Aufbau fertig gestellt war, ging es an den Innenausbau des Salons mit Cockpit, den wir auch demontierbar gestalten wollten. Der Innenausbau lief im Grunde genauso ab wie der des Sonnendecks. Im Cockpit wurden nur noch Displays von Instrumenten und Armaturen realisiert. Vorlagen fanden sich bei Internetrecherchen. Die darauf basierenden Ausdrücke sind teilweise lichtdurchlässig und von LED Hintergrundbeleuchtet.

Farbgestaltung

Mittlerweile war das Modell äußerlich fast fertiggebaut. Es fehlten nur noch der Beachclub- und Garagenausbau. Es war an der Zeit, sich Gedan-



Auf in V-Form gebrachte ABS-Platten baut der Rumpf des Jet-Skis auf – wie beim Tender. Sitzfläche und Front entstanden aus vorgeformten Styrodur-Streifen. Verschliffen und verspachtelt stellt sich ein sehr realistischer Eindruck ein

ken über die Farbgestaltung der SKY zu machen und es dann für die Lackierung vorzubereiten. Ich wollte die Yacht zweifarbig gestalten, es sollte auch in der Farbe ein echter Hingucker werden. Bei der Hauptfarbe des Modells entschied ich mich für ein spezielles Blau beziehungsweise Petrol. Dieses schimmert bei wenig Lichteinfall eher Dunkelblau und bei viel eher Türkis. Bei der Zweitfarbe fiel die Entscheidung zugunsten von Anthrazitgrau. Dieses wollte ich auf das Unterwasserschiff, dem Radarmast sowie den Couchen, Liegeflächen und Sonnendecks haben. Nach wochenlangem Schleifen ging es dann schlussendlich zum Lackierer unseres Vertrauens, bei dem mein Vater schon mehrere Modelle hat lackieren lassen.

Während ich auf die Rückkehr des Modells wartete, wurden die Garagen und der Beachclub gebaut. Diese entstanden in kleinen Boxen, die wir im voraus schon im Modell gebaut hatten, ähnlich wie beim Sonnendeck oder dem Innenausbau. Diese Boxen wurden demontierbar gebaut, damit wir im Falle von Wartungsarbeiten an die Antriebsanlage kamen. Sie können von innen an die Seiten- und die Heckklappe geschraubt werden. Alles ist natürlich wasserdicht erstellt und mit kleinen Gummidichtungen versehen.

Nach einer Woche konnte ich meine SKY beim Autolackierer Grassl Franz (www.autolackiererei-grassl.de) auch schon abholen und war total begeistert. Er hatte wie immer fantastische Arbeit geleistet und das ganze Modell durch sein Werk veredelt.

Mechanismus Tendarausschub

Das Tender-Boot sollte natürlich ausgebracht werden können. Dafür wurden an der Decke der Tendergarage kleine Aluminium-Schienen mit Lagerführung befestigt. Als Ausschub dient ein mit Zahnung versehenes Flachprofil, das sich über einen mit einem Zahnkranz versehenen Getriebemotor bewegen lässt. Abgeschaltet wird der Mechanismus wie bei der Heckklappe mit Relais- und Endschalter. Schwierig bei diesem Mechanismus war das Einrasten und der sichere Stand des Tenders. Er durfte beim Ausfahren des Arms nicht zu sehr wackeln, weshalb es nicht mit Schnüren, sondern mit 1-Millimeter-Messingdraht am Ausschubarm befestigt ist. Die Seitenklappen der Garagen – sowie die Ankerklappe – werden getrennt mittels Servos und Gestänge betätigt, wobei über die Fernsteuerung eine Zeitverzögerung eingestellt ist, um das Ganze realistisch wirken zu lassen.



Der Tendarausschub erfolgt über ein Alu-Flachprofil. Es ist im nicht sichtbaren Bereich gezahnt und lässt sich dadurch von einem Getriebeantrieb ein- und ausfahren





Zur SKY gibt es kein Original. Aber vom Konstrukteur wurde es so geplant und umgesetzt, wie es auch beim möglichen Vorbild der Fall gewesen wäre

Beleuchtung, Jetski und mehr

So weit fertiggestellt, konnte mit der Lichtinstallation und den Detailarbeiten begonnen werden. Insgesamt sind auf dem Modell über 100 LED verbaut, um eine perfekte Beleuchtung am Abend und in der Nacht zu erreichen. Während der LED-Installation wurden auch die Liegeflächen der Sonnendecks sowie die Couchs des Innenausbau und des Beachclubs mit Schaumstoff beklebt und Cremeweiß angemalt. Auch die 16 kleinen Stühle der Esstische und die zwei Sonnenliegen im Club sind in Cremeweiß lackiert. Gleichzeitig nähte meine Großmutter unzählige kleine Kissen und Handtücher für die vielen Sitz- und Liege-Gelegenheiten auf dem Schiff. Der Boden ist mit einer hellen Holzoptik-Folie beklebt, bei der die Planken aufgezeichnet sind. Dann druckte ich noch Solarpaneele auf

dickem Fotopapier aus und klebte sie auf eine dünne ABS-Platte unter das Glasdach.

Für die Garagen fehlten nun nur noch die beiden Objekte, die diese behausen sollten, und zwar ein Tender und ein Jetski. Ersterer entstand wie das Modell zunächst als Zeichnungsvorlage, wobei es dem „Mutterschiff“ ähneln sollte. Die Zeichnung diente dann wieder als Schnittschablone. Wie beim großen Modell wurden für den Tender eine kleine V-Form und ein senkrecht stehender ABS-Streifen als Mittelsteg angelegt. Auf diesem ließ sich dann der Rumpf aufbauen, wobei der vordere Teil des Rumpfs aber frei blieb. An dieser Stelle ist Styrodur eingefügt, um die spitze V-Form heraus zu schnitzen. Die gewünschte Form gefunden, wurde dann alles verspachtelt, sauber verschliffen und schließlich in einem Hellblau selbst lackiert.

Der Jetski wurde ähnlich wie der Tender nach Bildern von Originalen gebaut. Als Grundlage entstand zuerst eine flache V-Form aus zwei ABS-Streifen, die dann einen formgebenden Aufbau aus ABS-Platten erhielten und damit verschlossen wurden. Auf diesem Aufbau sind kleine Styrodurstreifen aufgeklebt, die den groben Umriss des Jetskis darstellen. Die endgültige Form ist aus dem Material geschnitten, das anschließend zu verspachteln und schleifen war, bevor es einen finalen Anstrich mit einem Orange aus dem Revell Farben-Angebot erhielt.

Um die Detailarbeit abzuschließen wurden noch kleine Kerzen, Bilderrahmen und Kunstwerke wie Glasperlen als Glaskugeln auf Tische und Regale geklebt. All diese Sachen fanden wir in der Restekiste oder fertigten diese selbst an. Der Salon bekam dann noch ein Wurzelholz als Dekoration spendiert, das in Silber lackiert und in einem kleinen Topf befestigt ist.

Mit solchen kleinen Details schafft man Leben auf dem Modell, was, wie ich finde, sehr wichtig ist. Um noch mehr Anreize zum Hingucken zu geben, bestellte ich bei einem Onlineshop drei nette Modell-Damen sowie einen Kapitän der Firma Fast Woman und verteilte diese auf dem Schiff.

Projekt gelungen

Es war vollbracht. Das Modell war endlich fertig und das „Gedankenspiel“ real geworden. Die mit vielen Funktionen und Details ausgestattete SKY ließ sich auf dem See fahren. Sie sieht einfach fantastisch aus und ist viel besser geworden als erwartet. Ich hatte mir meine eigene Traumyacht, zumindest in einem Modell, entworfen und konfiguriert. Wie es ein echter Eigner wohl auch gefordert hätte, ist das Modell energiesparend unterwegs. Mit einer Akkuladung lässt es sich über zwei Stunden betreiben, was mehr als perfekt ist. ■



Weit über 100 LED lassen die SKY im Nachtfahrbetrieb im strahlenden Glanz erleuchten



IMPRESSUM

Yachten



SchiffsModell

**wellhausen
& marquardt**

Mediengesellschaft

ISBN 978-3-939806-96-7

Verlag:

Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040 / 42 91 77 - 0
Telefax: 040 / 42 91 77 - 155
E-Mail: post@wm-medien.de
Internet: www.wm-medien.de

Herausgeber:

Tom Wellhausen
post@wm-medien.de

Verlagsleitung:

Christoph Bremer

Leitung Redaktion/Grafik:

Jan Schönberg
redaktion@wm-medien.de

Chefredaktion:

Mario Bicher
redaktion@wm-medien.de

Autoren:

Markus Laimgruber und
Benjamin Laimgruber

Grafik:

Martina Gnaß, Sarah Thomas
grafik@wm-medien.de

Anzeigen:

Sebastian Marquardt (Leitg.)
Denise Schmah
anzeigen@wm-medien.de

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.

Printed in Germany.

Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder
sonstige Verwendung, auch aus-
zugsweise nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des Verlages.

Haftung

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

Bezug:

Das Yachten workbook erhalten
Sie direkt beim Verlag.
www.alles-rund-ums-hobby.de
www.schiffsmodell-magazin.de

ST.TROPEZ II MOTORYACHT

Vorbildgetreues Modell eines Yachtschiffes 1:25

Die St.Tropez ist eine Scale Yacht im Maßstab 1:25. Sie besticht durch die formschöne Linienführung des Originals welches zu den bekanntesten Yachten gehört. Zahlreiche Details unterstreichen den Scale Look der St.Tropez.

Die St.Tropez wird fahrfertig oder als Bausatz ausgeliefert. Als Antrieb dient ein 550er Motor. Eine 2-Kanal Fernsteuerung wird von uns empfohlen.

Mit einem 6-7 Zellen NiMH Akku werden Geschwindigkeiten von ca. 25km/h erreicht.

- **Als Bausatz (B.Nr.: 1203) und ARTR Version (B.Nr.: 1202) erhältlich**
- **Aufwendige Scale Details**
- **Aus stabilem ABS**
- **Inklusive Bootsständer**



Erhältlich bei Ihrem Fachhändler

 **robbe**
Modellsport

www.robbe.com

directLINK



QR-Code scannen
und losfahren...

www.aero-naut.de



Marina



Victoria



Queen



Princess



Lili

**Ihr Spezialist für
lasergeschnittene
Yachtbausätze**

aero- naut

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

www.aero-naut.de

