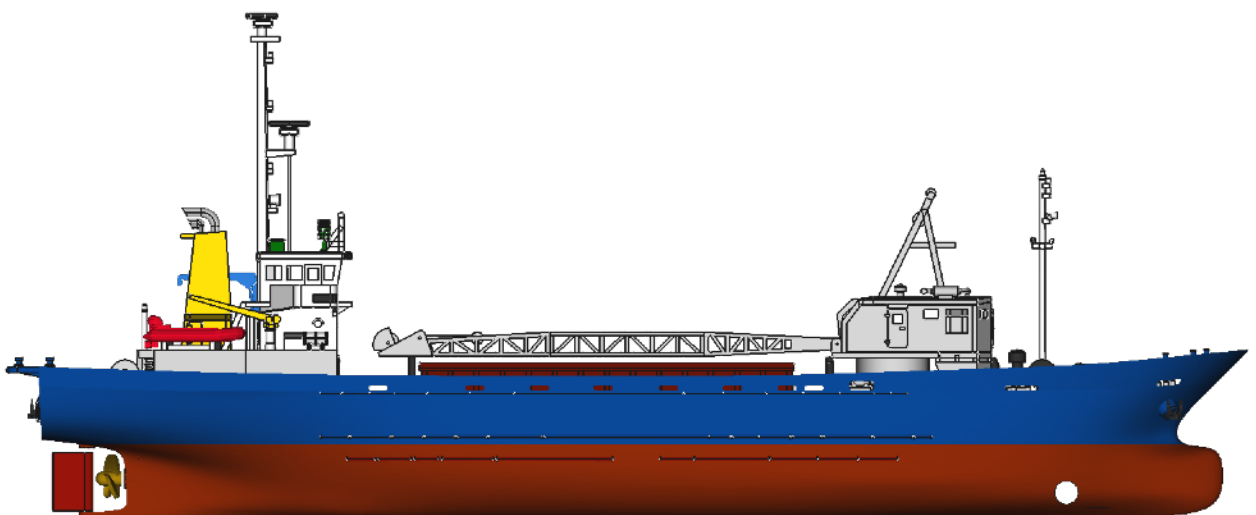
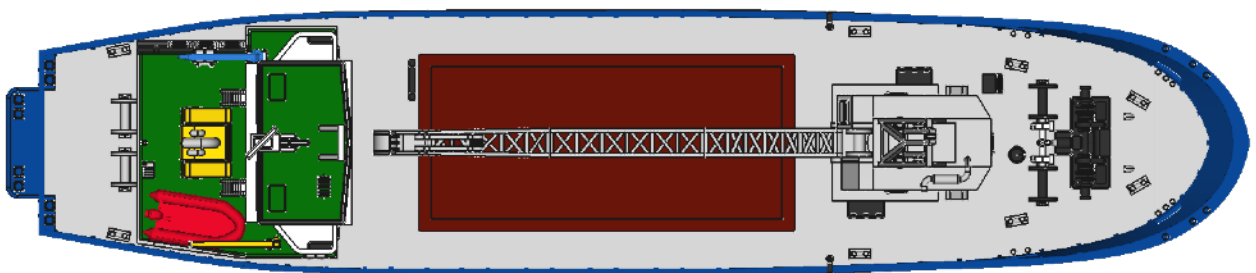


Sinekura 2

Assembly instructions and bill of material Bauanleitung und Stückliste

Model prepared for radio control operation in 1:200 scale
Modell mit Vorbereitung für RC Betrieb in Maßstab 1:200

Copyright:
Matthias Kreimeyer, 2021
Micro Boat Hobby (www.microboathobby.com)



The vessel "Sinekura 2" is a typical multi-purpose coastal transport vessel with high versatility even under difficult conditions. She is operated by Onego Shipping in Russia. The fact that she is equipped with a 25 ton crane makes her somewhat unique. She was built 1988 in Japan. During the first part of her life, she was operated under the name "Myoho Maru", she is registered as IMO 8805884.

Die „Sinekura 2“ wurde 1988 in Japan gebaut, wo sie viele Jahre als „Myoho Maru“ in Betrieb war; sie ging dann an die Firma Onego Shipping, die sie heute als „Sinekura 2“ betreibt. Das Schiff ist ein typischer Vertreter eines Küstenmotorschiffs, und ihre Vielseitigkeit erlaubt es, das Schiff auch in schwierigen Bedingungen einzusetzen. Insbesondere der 25 Tonnen Kran erlaubt es, auch ungewöhnliche Einsatzszenarien zu bedienen.

Technical data Technische Daten

Length	Länge	50 m (55 m overall)
Width	Breite	12 m

The model is designed in 1:200 scale. It can be built as a model for static display or as a working RC boat. It is set up to enable radio control functions (RC), with single shaft and rudder as well as the bow thruster fully functional. As the model is rather small, the model can only be used in quiet water conditions. Additionally, the radar and lights can be set up to work, additional function such as the crane can be added by a skilled modeler, too. However, this model is not set up to be ready to run, it requires refinement and is only suitable for skilled model builders.

The total model consists of four sets of printed parts: Hull, Superstructure, Details 1 of 2, Details 2 of 2. To complete the model as an RC operated model, a further set of prints for the functional parts is needed.

Das Modell ist in 1:200 angelegt. Es kann als Standmodell oder mit RC Funktion aufgebaut werden. Dazu sind die Welle, die Ruderanlage und das Bugstrahlruder funktionsfähig ausbaubar. Ergänzend können auch das Radar und die Beleuchtung mit Funktion versehen werden, und auch der Kran ist prinzipiell für einen Funktionsausbau vorbereitet. Das Modell richtet sich an fortgeschrittene Modellbauer, und eine gewisse Erfahrungsbasis ist zur Montage notwendig. Es kann nur in ruhigen Wasserbedingungen betrieben werden. Der Funktions-ausbau ist nur erfahrenen Modellbauern empfohlen.

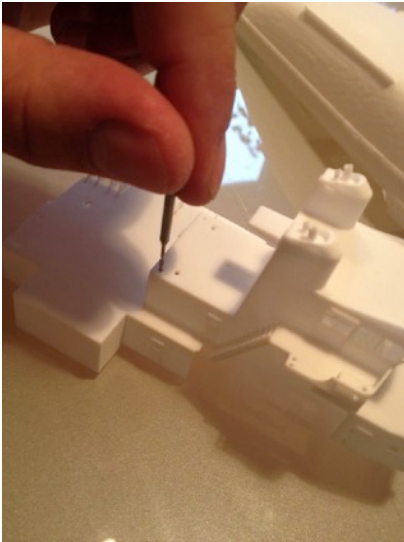
Das Modell besteht aus vier Sets von 3D-Teilen: Rumpf („Hull “), Aufbau („Superstructure“), Beschlagteile 1 von 2 („Details 1 of 2“), Beschlagteile 2 von 2 („Details 2 of 2“). Hierin sind auch alle Teile für den Bau eines Standmodells enthalten. Für den Ausbau als Funktionsmodell ist zusätzlich – neben den RC Komponenten etc. – das Druckteilset für die Funktionskomponenten („Functional Parts“) notwendig.

Size of the model Größe des Modells

scale Maßstab	1:200
length Länge	25 cm
width Breite	6 cm



Bild Modell



As the parts are printed, some residue (mostly powder) remains in the holes and crevices. Therefore, it is recommended to first clear all holes. This is most easily done with a thin drilling bit of 0.5mm diameter that is held between two fingers and slightly rotated around each hole.

Da die Teile aus dem Drucker einige Druckrückstände (zumeist Pulver) enthalten, müssen Öffnungen und Bohrungen gereinigt werden, bevor die Details angebaut werden können. Dies ist am einfachsten mit einem kleinen Bohrer zu erledigen (0,5mm Durchmesser), der leicht zwischen zwei Fingern gehalten und in jeder Öffnung gedreht wird.

The details are printed in resin, which will have a thin layer of wax remaining on the surface. This wax needs to be removed, as otherwise paint and glue will not stick. To do so, soak the parts in hot water and let them soak several hours. The water will get slightly milky. Rinse and dry the parts well before the next steps of assembling them.

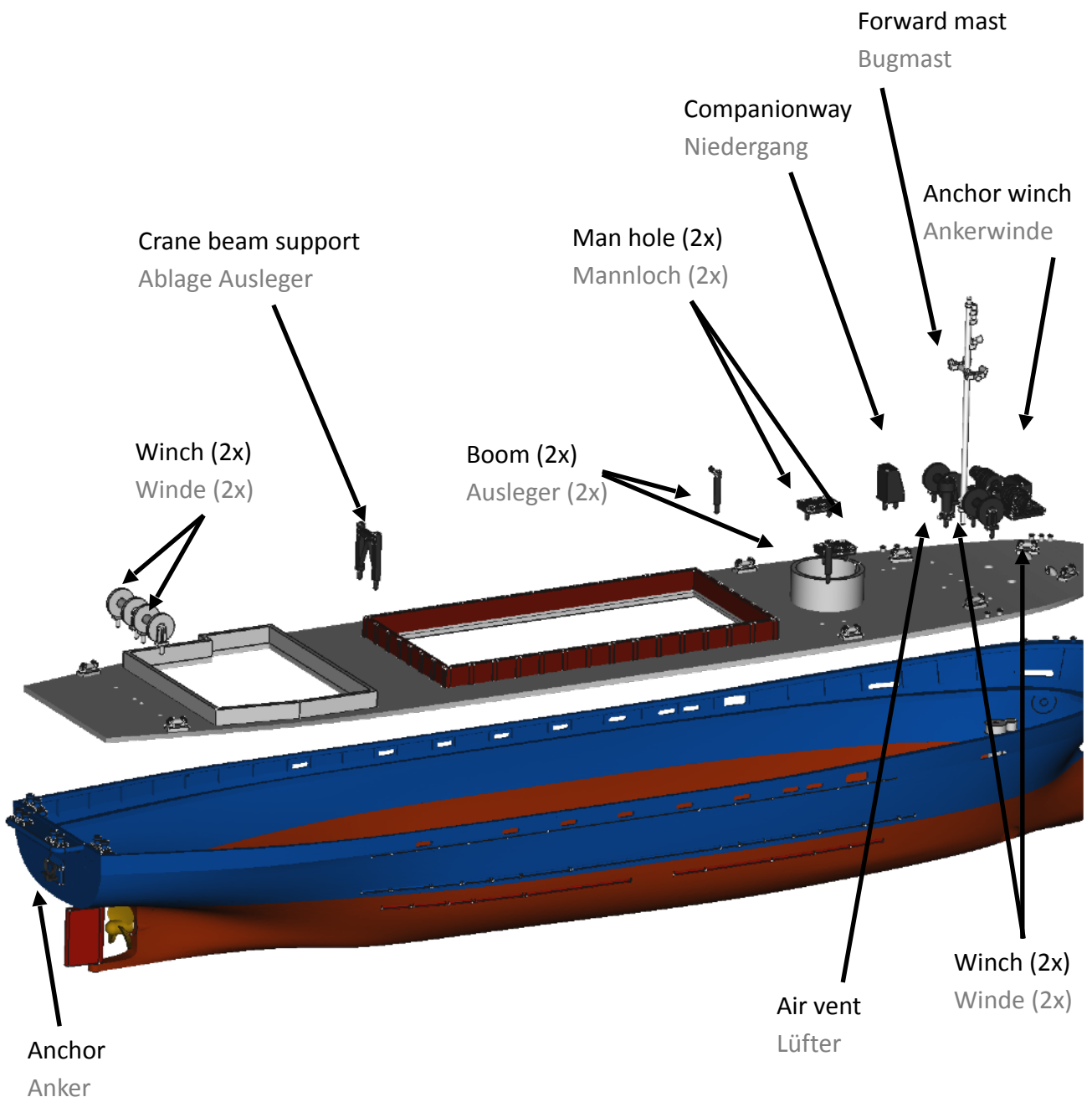
Die Beschlagteile sind in Harz gedruckt, und sie haben aus Produktionsgründen eine dünne Schicht Wachs auf ihrer Oberfläche. Diese muss entfernt werden, da ansonsten Lacke und Klebstoffe nicht haften. Zum Reinigen sollten die Teile mehrere Stunden lang in heißes Wasser gelegt werden; das Wasser wird dann leicht milchig. Nach der Reinigung und vor den weiteren Montageschritten sollten die Teile gut abgespült und getrocknet werden.



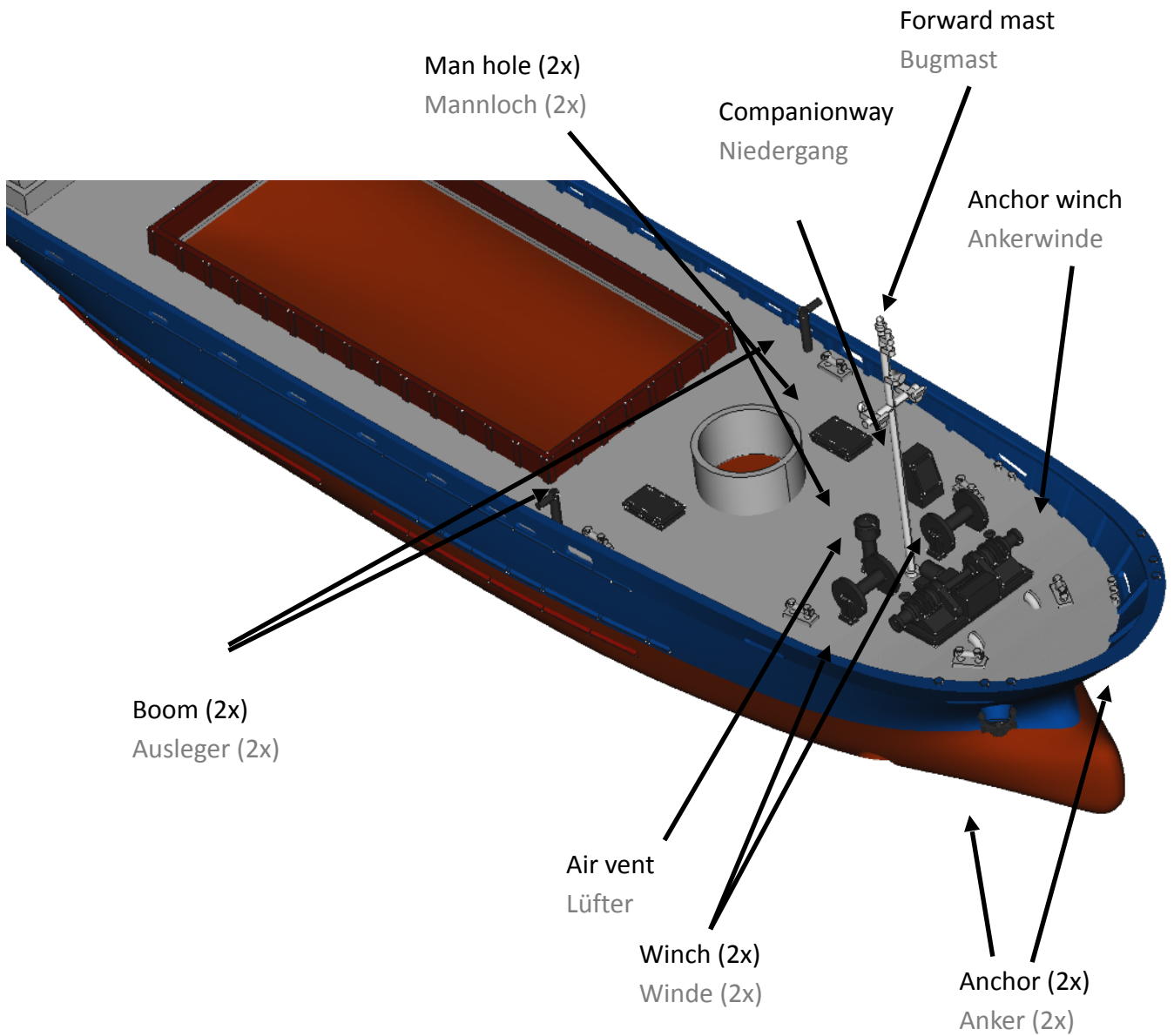
Finishing and Detailing the Hull
Finish und Detaillierung des Rumpfs

The hull takes a few details only, and it makes sense to paint those before installing them. Follow the images for the positions of the parts. The main deck can be glued onto the hull, but especially in case you are adding RC equipment, this should be done as late as possible.

Der Rumpf wird mit einigen wenigen Teilen komplettiert. Die Bilder zeigen die Positionen an. Das Deck kann festgeklebt werden oder auch nicht – im Falle einer RC Installation im Modell empfiehlt es sich, das Deck so lange wie möglich nicht festzukleben.



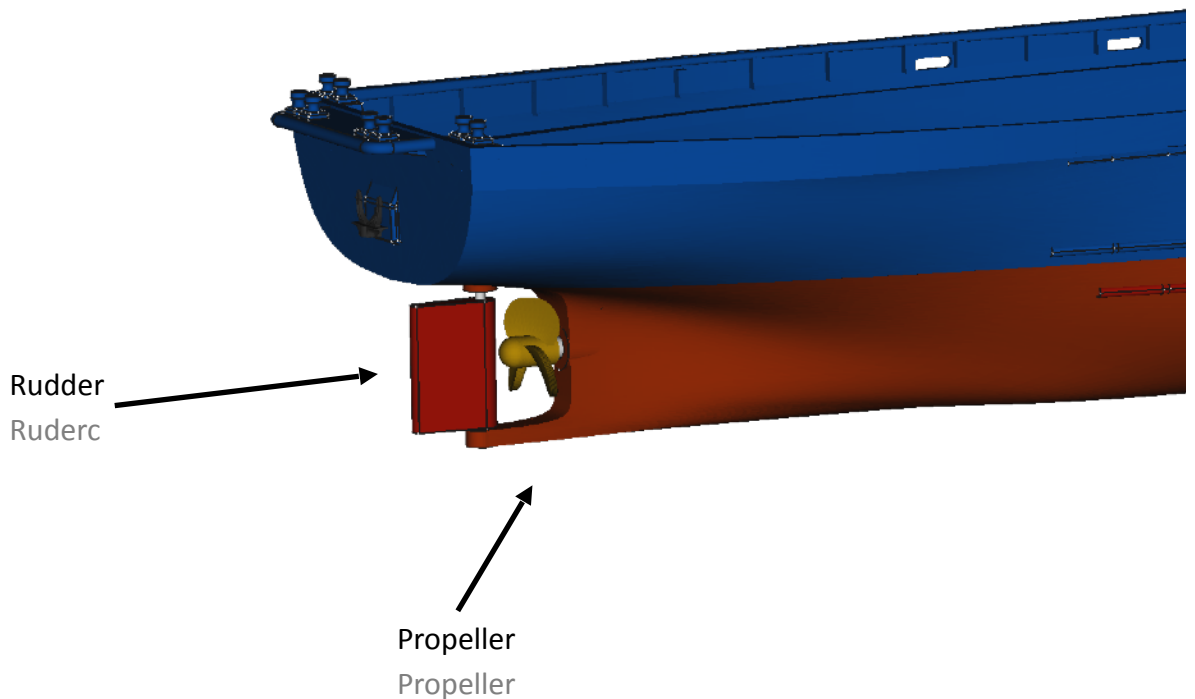
The details at the bow follow the same approach.
Die Details am Bug folgen demselben Prinzip.



To build the model as a static model, the printed propeller can be used to complete the model. This propeller is, in fact, also suitable for RC operations. The rudder can either be glued on directly or be added using a short 1mm shaft. Be careful at the lower point of the rudder, as this part of the hull breaks off easily.

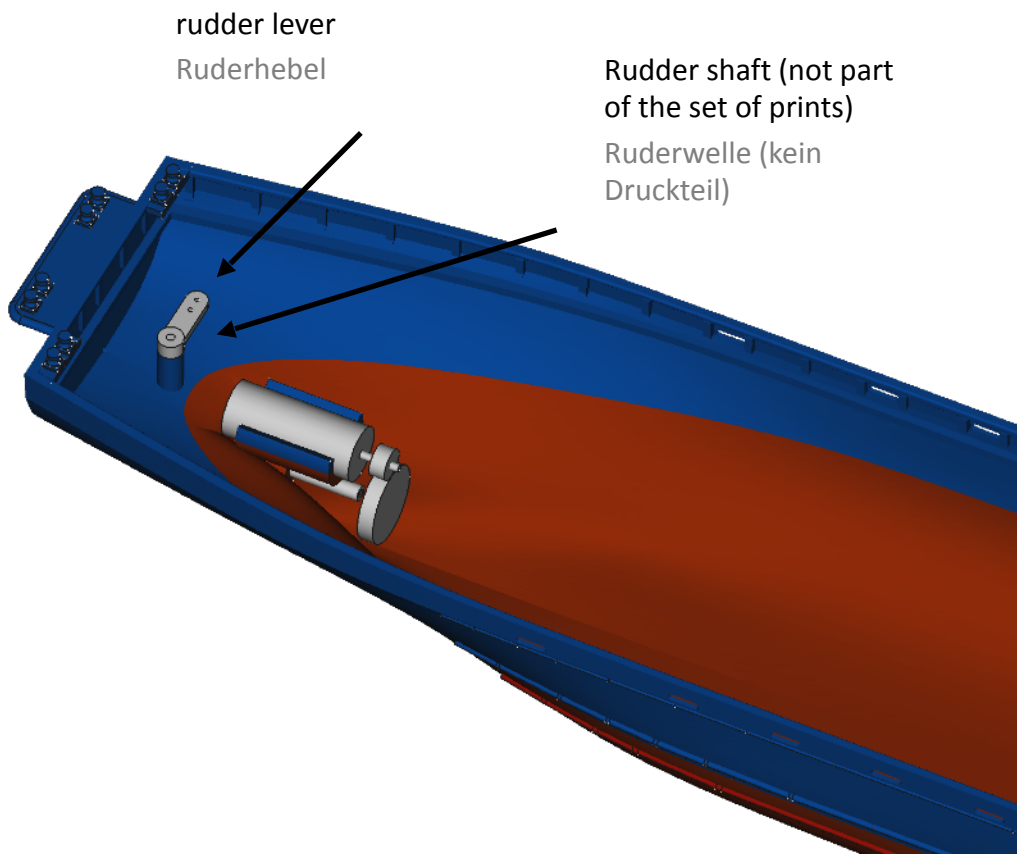
Um das Modell als Standmodell zu vervollständigen, kann der beigelegte Propeller genutzt werden. Dieser ist vorsichtig einzupassen, und er sollte zuvor lackiert werden. Der Propeller kann auch für RC Betrieb genutzt werden.

Das Ruder kann entweder direkt am Rumpf verklebt werden oder mittels einer kurzen 1mm Welle (Durchmesser) gelagert werden. Vorsicht beim Einsetzen der Ruderwelle, denn das untere Gegenlager des Ruders bricht leicht ab.

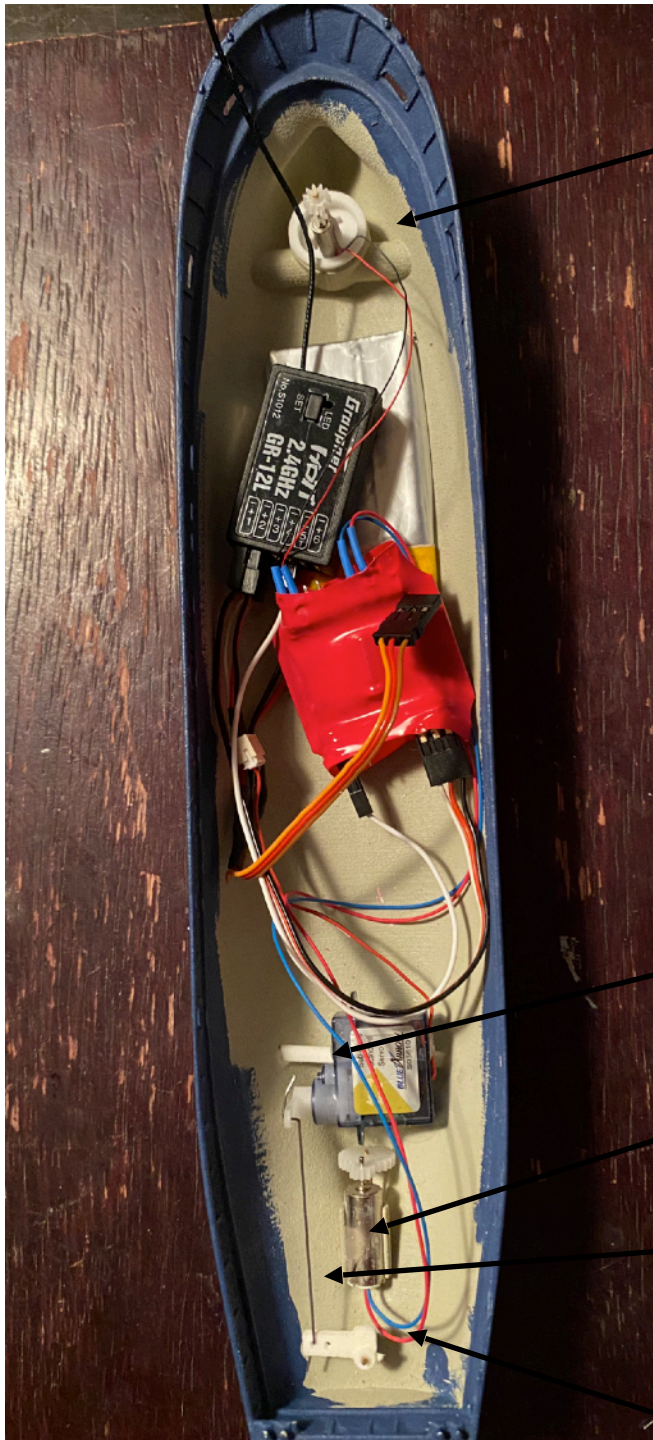


The rudder rotates directly inside the printed rudder trunk. To install it, the hole inside the hull, therefore, need to be cleaned (suggested drill: 1.2mm diameter). As a rudder shaft, e.g. a 1mm brass tube or rod can be used. It is inserted into the rudder (and glued down); possibly, the holes inside the rudders might need to be cleaned with a small drill, too. The rudder lever is included with the functional parts, and it can be connected with a steel wire (ideally, 0.5mm diameter) to move the rudder with a small servo. The servo can be glued into the hull e.g. forward of the motor.

Das Ruder läuft direkt in dem gedruckten Koker; dazu muss die Öffnung im Rumpf mit einem entsprechenden Bohrer von Druckrückständen gereinigt werden. Als Ruderwelle kann dann z.B. ein 1mm Messingdraht oder -rohr genutzt werden. Eventuell muss auch die Bohrung im Ruderblatt nochmals gereinigt werden, um die Ruderwelle in diese einzukleben. Der Ruderhebel liegt dem Druckteilesatz „Funktionsteile“ bei und kann mittels eines kleinen Stahldrahts (idealerweise 0,5mm Durchmesser) mit dem kleinen Servo verbunden werden.



Part Bauteil	Specifications Ausprägung	Recommended product empfohlenes Produkt
Servo Servo	4 gram servo Servo der 4 Gramm Klasse	ES-07, Modelcraft (Conrad Electronic)



Bow thruster
Bugstrahlruder

servo
Servo

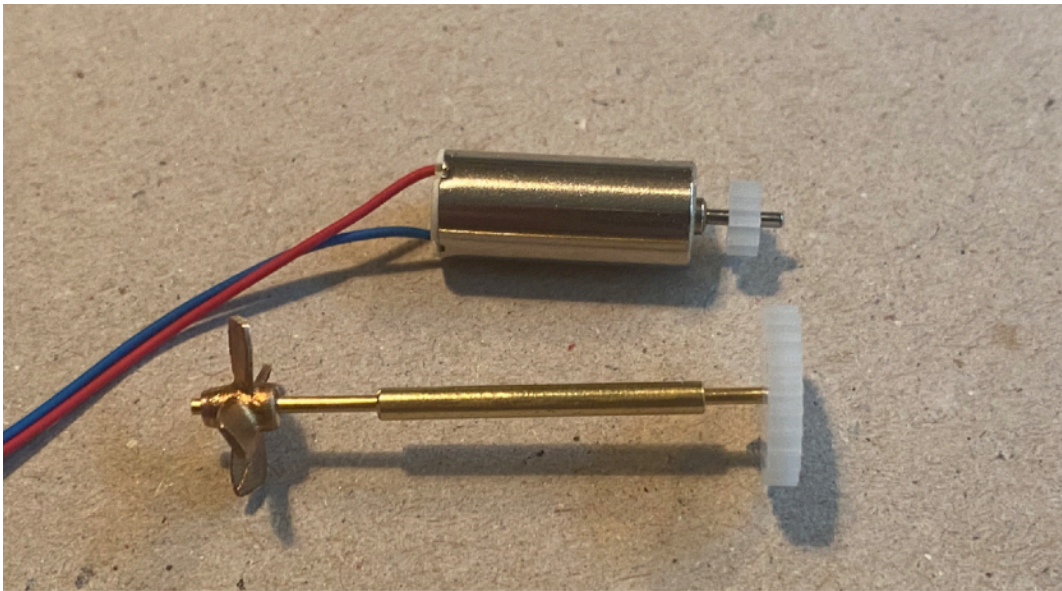
M700Lmotor
M700L Motor

0.5mm wire
0,5mm Stahldraht

rudder lever
Ruderhebel

To propel the model, a printed propeller is used, which is driven by a small electric motor. The stern tube consists of a 2mm (outside diameter) tube that runs a shaft of 1mm diameter. I recommend brass tubes to build these.

Um das Modell anzutreiben wird ein gedruckter Propeller genutzt, (der über einen kleinen Motor angetrieben wird). Das Stevenrohr muss selbst hergestellt werden aus 2mm Rohr, in dem eine 1mm Welle läuft.



Remark/ Anmerkung:

Propeller shown not as recommended due to prototype model

Propeller im Bild entspricht nicht dem gedruckten Propeller, da es sich um einen Prototypen handelt

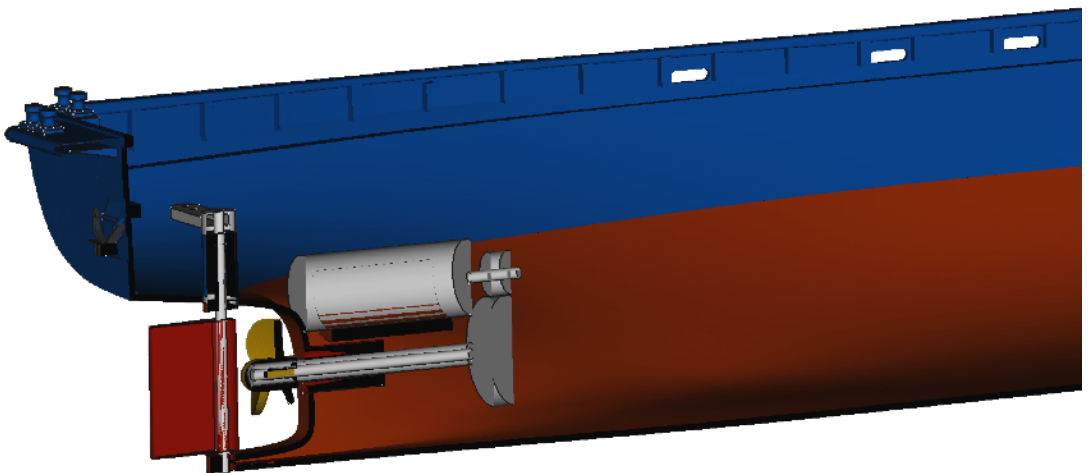
Part Bauteil	Specifications Ausprägung	Recommended product empfohlenes Produkt
Stern tube Stevenrohr	2mm x 0.45mm tube (Rohr)	e.g. brass or aluminum z.B. Messing oder Aluminium
Shaft Welle	1mm shaft 1mm Welle	e.g. brass z.B. Messing
Gears Getriebe	M 0.4, 10 and 25 teeth,, 2mm wide, 1mm center hole M 0,4, 10 und 25 Zähne,, 2mm breit, 1mm Bohrung	e.g. by KK Produkcja z.B. von Mikroantriebe.de
Motor Motor	7mm diameter motor 7mm Durchmesser Motor	e.g. M700L by Sol Expert

The motor is installed directly using the printed mount. The gears can normally pushed on directly, and only if they are too loose they can be fixed with a tiny drop of power glue. Once all components have been fitted, they can be glued in – a small drop of fast epoxy glue is sufficient for each component. While gluing them in, ensure that all rotating parts can move easily.

As Motors, M700 or better M700L Motors can be used. These can be driven directly on a 4.8V supply. When running the model with an RC system, a controller for the motor is recommended (e.g. ER300 or similar). Ideally, these recognize the zero point.

Der Motor wird direkt in den Motorhalter eingesetzt. Die Zahnräder des Getriebes können normalerweise per Handkraft aufgepresst werden; sitzen sie zu locker, hilft ein Tropfen Sekundenkleber. Nach dem Einpassen aller Antriebskomponenten können diese verklebt werden, es reicht jeweils ein kleiner Tropfen Epoxid-Harz (z.B. Uhu Sofortfest). Dabei sollte ggf. geprüft werden, ob die Teile leichtläufig rotieren.

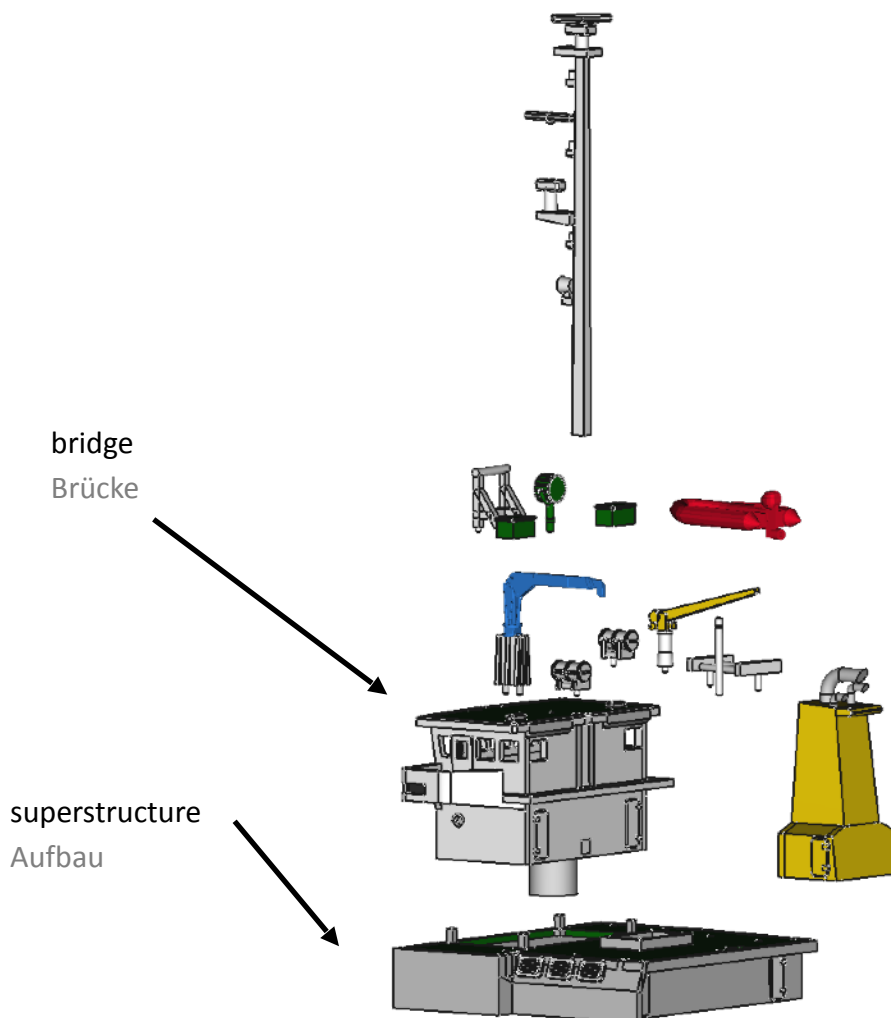
Als Motor kann ein M700 oder besser M700L Motor verwendet werden, dieser kann direkt per Regler an 4,8 V betrieben werden.



Finishing and Detailing the Superstructure
Finish und Detaillierung des Aufbaus

The superstructure itself comes in two parts – the lower part and the upper part (bridge). This is done to facilitate painting the deck and get a cleaner separation of the colors. Once the painting is done, glue the parts together.

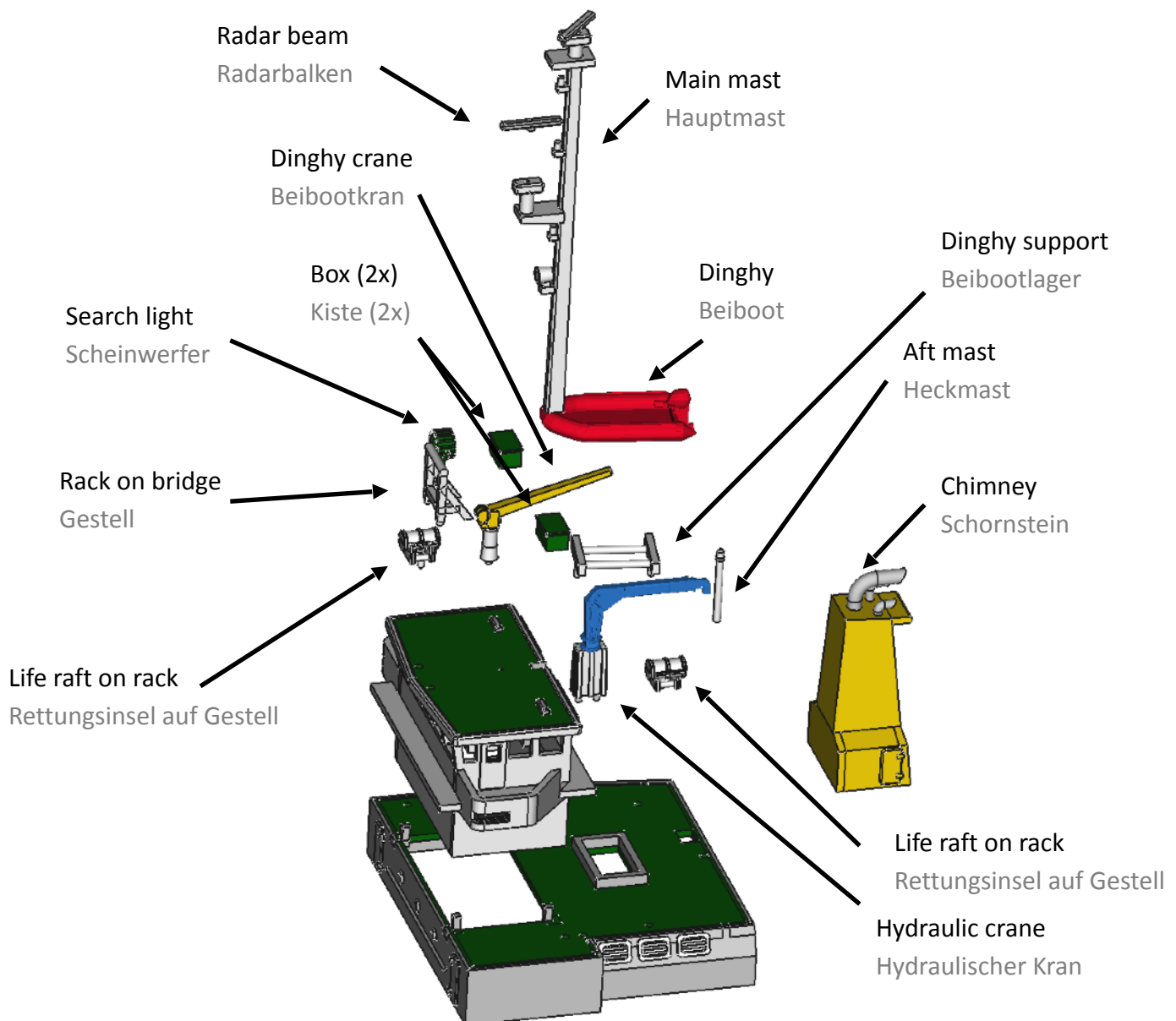
Der Aufbau selbst besteht aus zwei Teilen – dem unteren Teil und der Brücke. Der Aufbau ist in der Form gestaltet, damit die beiden Teile getrennt lackiert werden können, was zu einer sauberen Trennlinie zwischen der Decksfarbe und der Aufbaufarbe führt. Nach dem Lackieren können die beiden Hälften zusammengeklebt werden.



Finishing and Detailing the Superstructure
Finish und Detaillierung des Aufbaus

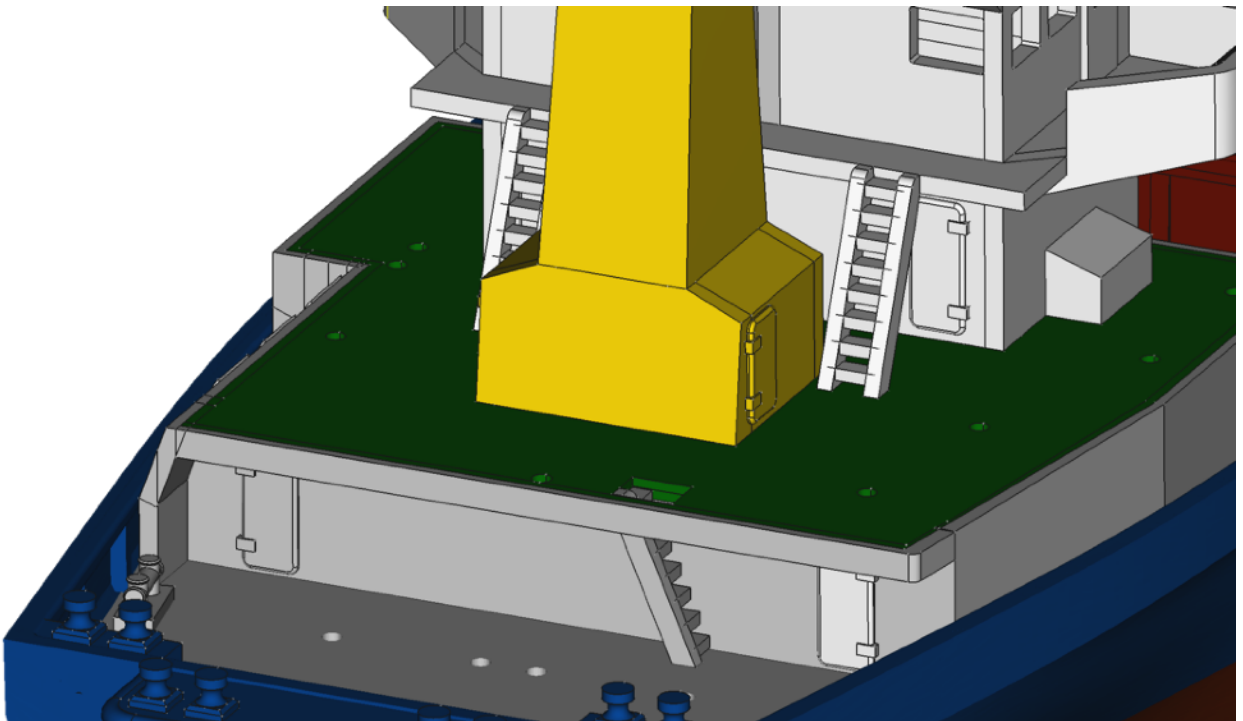
Please fit the parts first before gluing them into place. Fits and connectors can easily be reworked with a sharp knife or a small, hand-turned drill bit. Most connectors are 1mm in diameter.

Bitte passen Sie die Teile ein, bevor Sie sie verkleben. Verbinder und Passungen können einfach angepasst werden mit einem scharfen Messer oder einem Bohrer, der von Hand gedreht wird. Alle Stifte sind mit 1,0mm Durchmesser ausgelegt.



If you are not using photo etched parts, the tree printed ladders / staircases can be added. The two that look similar go behind the bridge, left and right of the chimney, the one that has only one side panel goes to the end of the superstructure and leads to the lower deck.

Falls keine Photoätzteile genutzt werden, können die 3d-gedruckten Treppen eingesetzt werden. Die beiden Treppen, die gleich aussehen, werden links und rechts neben dem Schornstein hinter der Brücke platziert, die dritte Treppe, die nur eine Seitenwange besitzt, führt hinter dem Schornstein nach unten auf's Hauptdeck.

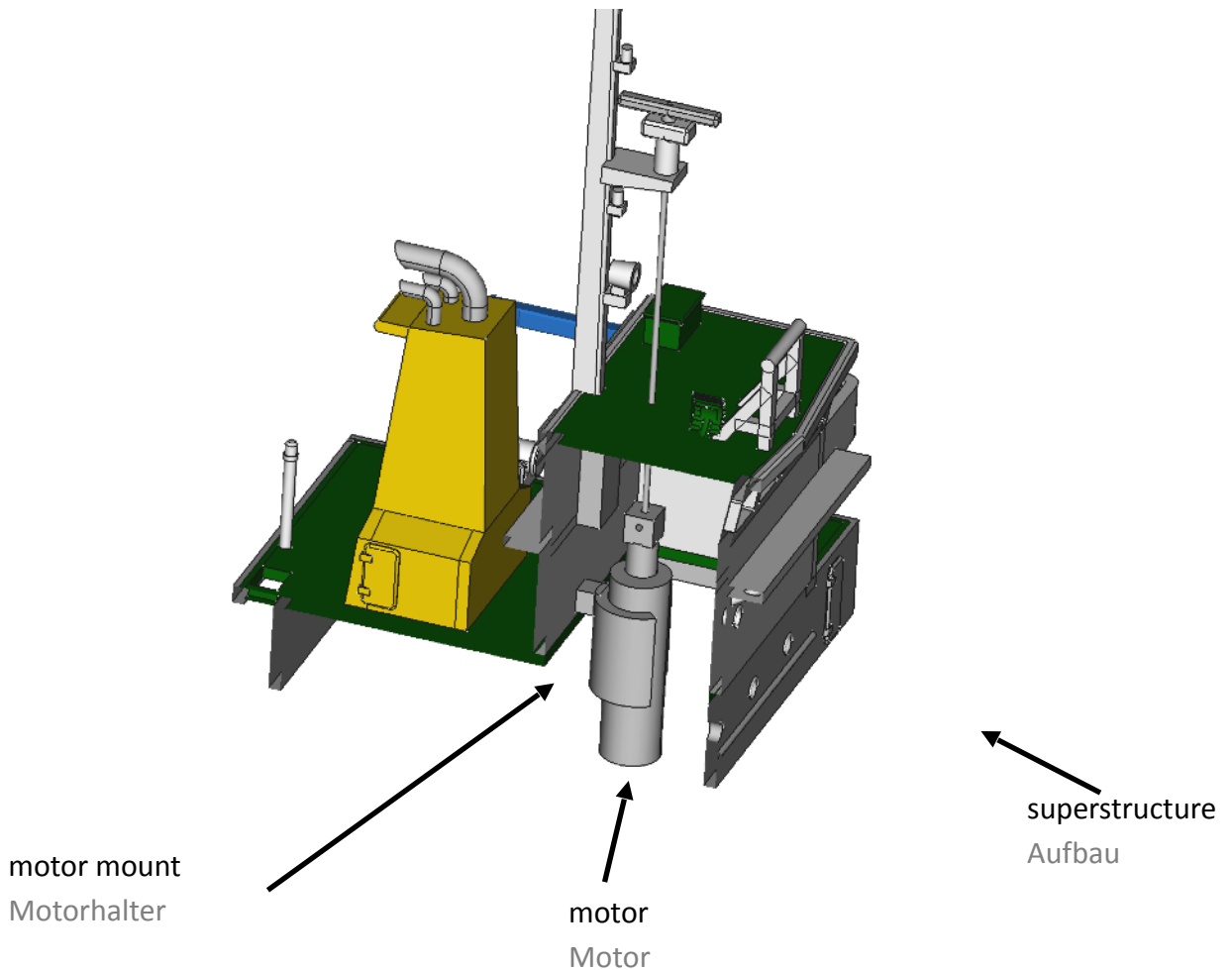


A mount to install a motor to propel the lower radar beam is printed into the bridge; the connector for the motor is part of the set of prints for the functional parts.

As a shaft, use a thin 0.5mm steel wire that pierces the radar beams; those might need to be drilled slightly first. As a coupling from the motor, use the printed part provided (see next page).

Ein Halter zur Installation eines Radarantriebs ist in den oberen Teil des Aufbaus eingedruckt, eine Kupplung zur Verbindung mit der Radarwelle ist Teil der Funktionsteile.

Der Halter nimmt einen kleinen Getriebemotor auf. Als Welle für den Radarbalken dient ein 0,5mm Stahldraht, der durch die Radarbalken geführt wird. Die Kupplung zum Motor wird auf der folgenden Seite erklärt.



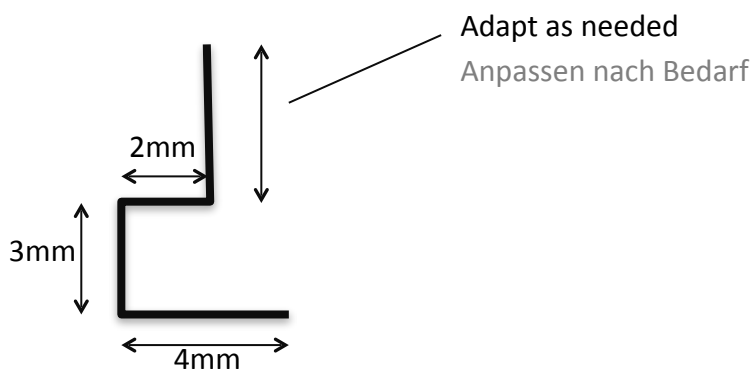
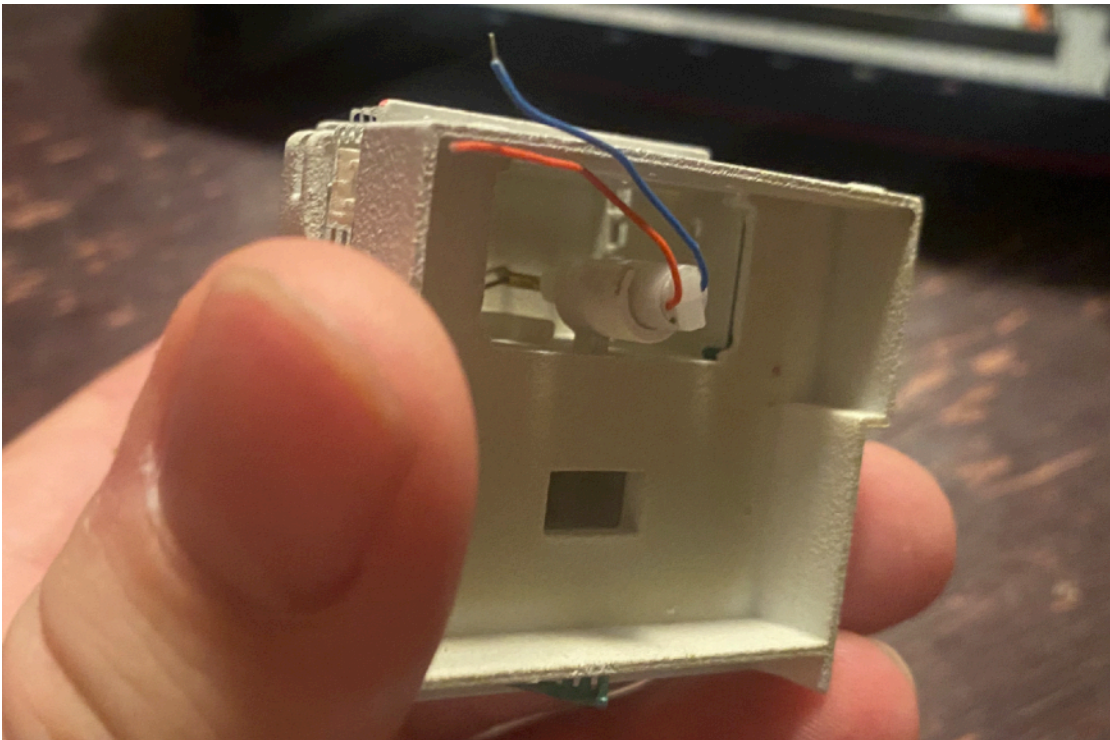
Part Bauteil	Specifications Ausprägung	Recommended product empfohlenes Produkt
Shaft Welle	Steel wire Stahldraht 0.5 mm diameter (Außendurchmesser)	
Motor Motor	Motor G125	e.g. www.sol-expert-group.de

The radar beam is driven by a 0.5mm shaft, which is partially visible (the installation hole is already part of the superstructure and possibly needs cleaning).

At the lower end, the propulsion shaft needs to be bent to fit into the coupling – see sketch below. The coupling is then carefully glued onto the geared motor (be careful to not get any glue into the motor!), and the lower end of the drive shaft is fit sideways through the hole that is part of the coupling.

Der Radarbalken wird über eine 0,5mm Welle angetrieben. Diese ist teilweise sichtbar, die Bohrung im Dach der Brücke ist bereits eingedrückt (und muss ggf gesäubert werden).

Am unteren Ende muss die Antriebswelle entsprechend der Skizze unten gebogen werden, das untere Ende wird dann seitwärts in die Kupplung eingeführt. Die Kupplung selbst wird dann vorsichtig auf die Abtriebswelle des Getriebemotors geklebt.



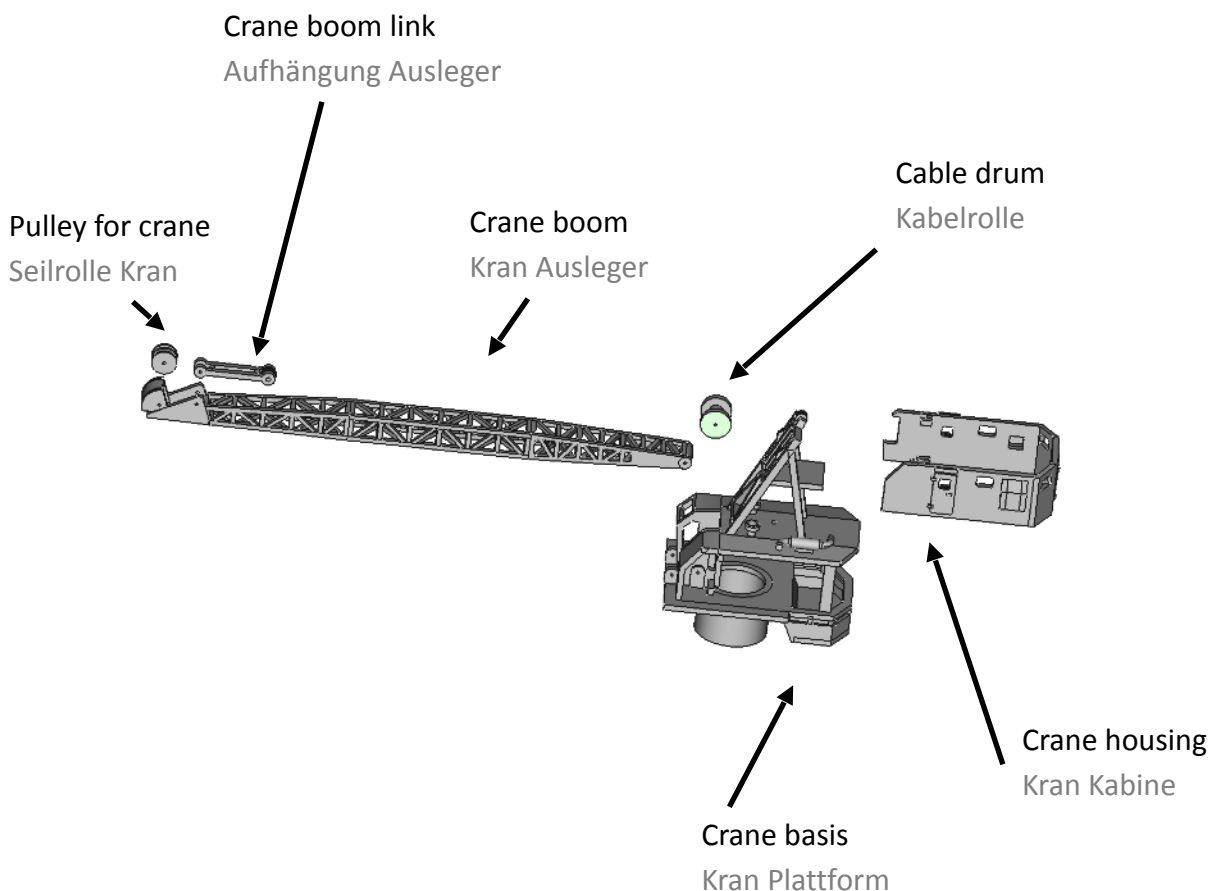
Assembly of the crane
Zusammenbau Kran

The crane consists of three parts in resin (careful, fragile!) and three in nylon. For the rotational axes for the moving parts (pivoting of the boom, rotation of the drum and the pulley, pivoting of the link), short pieces of 0.5mm steel wire need to be cut and inserted.

If you are not intending to add any functionality to the crane, the housing can be glued on, and short pieces of wire or thread can be used to imitate the wiring / rigging.

Der Kran besteht aus wenigen Teilen, wobei die drei Teile aus Harz recht zerbrechlich sind. Als Drehachsen (Seilrolle oben am Ausleger, Gestell oben am Ausleger, Drehgelenk des Auslegers am Fuß, Seiltrommel) kommen kurze Stücke eines 0,5mm Stahldrahts zum Einsatz.

Soll der Kran nicht für einen Funktionsausbau vorgesehen werden, kann das Gehäuse verklebt werden; als Seile kann z.B. Nähgarn o.ä. zum Einsatz kommen.



The crane function is not completely prepared, therefore it really only is intended to be worked on by skilled modelers. These pages explain the basic setup.

The crane can be prepared along three functions:

- Rotation via a gear and a gear rack – when the rack is moved forward / backward with a small servo, this translates into the rotation of the crane; the parts for this function are included in set of printed functional parts
- Lift of the crane's boom – for this, e.g. a wire can be moved with a small winch or a servo
- Lifting the hook – this requires a small winch to be installed

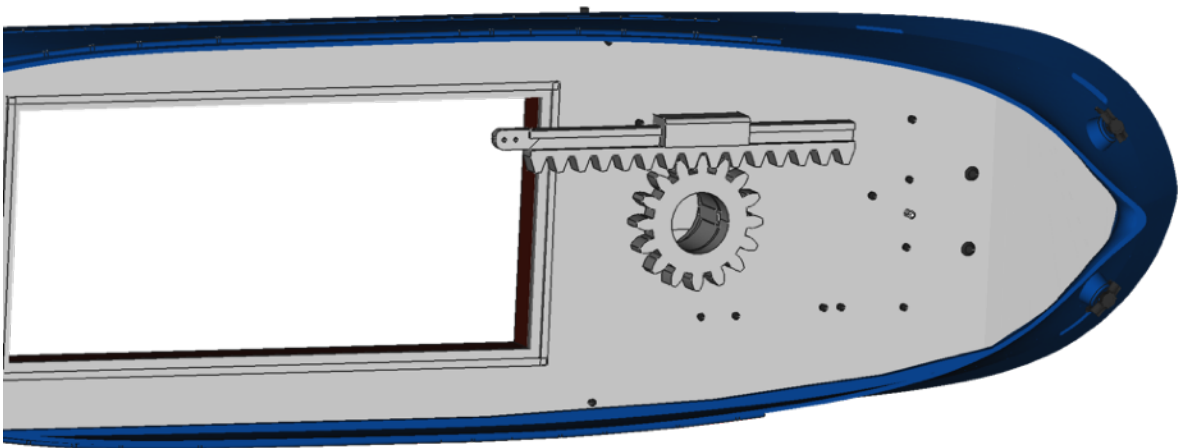
To build the winches (e.g. with G125 motors), two small cable drums are part of the set of functional parts, and e.g. a thin fishing line can be used for the wiring.

Die Kranfunktion ist nicht komplett vorbereitet, und sie sollte nur von erfahrenen Modellbauern angegangen werden. Hier sind nur einige Vorschläge aufgelistet für die Umfänge, die Teil der Druckteilesets sind.

Der Kran kann mit drei Funktionen ausgebaut werden:

- Kranrotation – dazu ist dem Funktionsteilesatz eine Zahnstange beigefügt, die über ein Zahnrad den Kran drehen kann; als Antrieb dient z.B. ein kleines Servo
- Heben / Senken des Auslegers – hierzu kann z.B. ein Zugseil genutzt werden, das über ein Servo oder eine Winde angetrieben wird
- Heben / Senken des Hakens – hierzu wird eine kleine Winde benötigt

Um den möglichen Bau einer Winde zu unterstützen (z.B. auf Basis von G125 Motoren), sind dem Funktionsteilesatz zwei Seiltrommeln beigefügt.

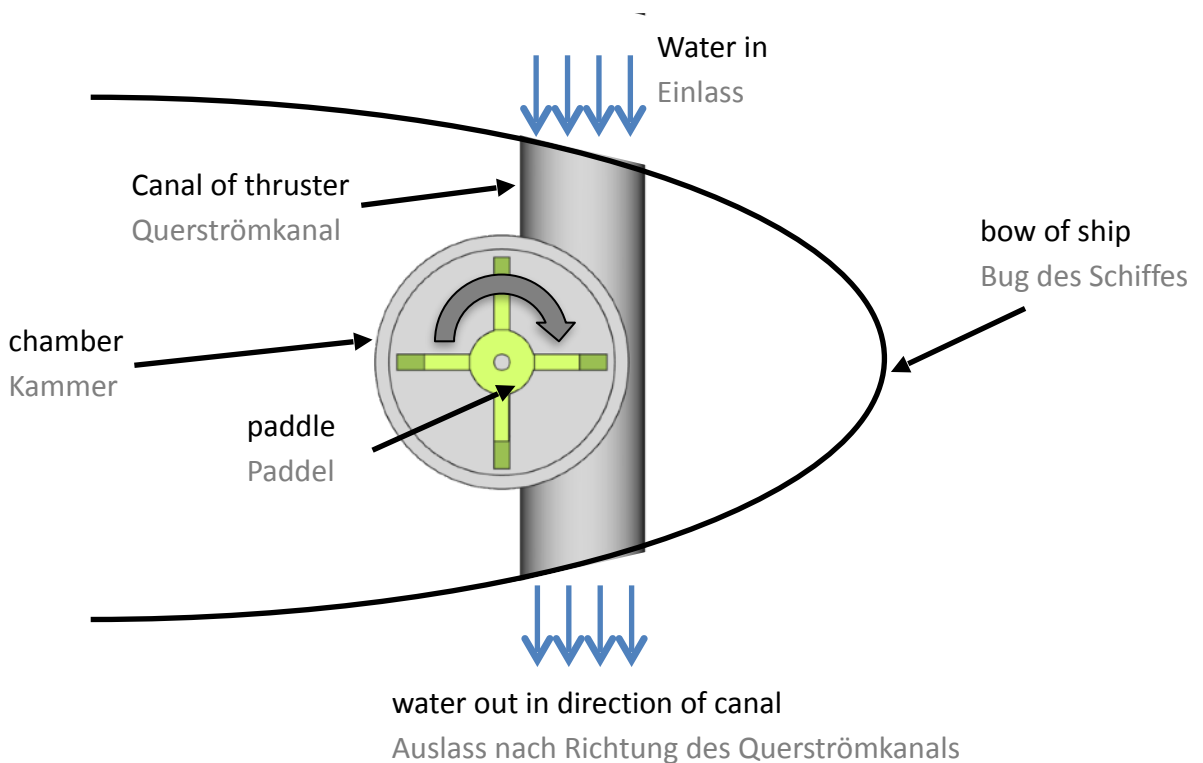


The model bow thruster is designed in a simplified manner. It uses a paddle that overlaps by 50% with the channel, thus creating thrust in the direction the paddle inside the chamber rotates. The paddle is rotated by a vertically installed small electric motor, whose rotation is transmitted by a set of gears. This is mostly done to ensure the shaft from the paddle exits the lid of the chamber above the waterline of the ship, while at the same time the motor does not extend the height of the thruster furthermore.

Thus, the thruster is watertight per se, as it consists of two parts (channel and chamber plus lid). Both parts need to be glued together, and therefore – after this is done – the paddle can no longer be accessed.

Der Modellaufbau des Querstrahlruders ist in einer vereinfachten Form gegenüber den Originalen ausgelegt. Das Querstrahlruder nutzt ein Paddel innerhalb der Antriebskammer, um den Vortrieb zu erzeugen. Dazu überlappt das Paddel mit dem Querströmkanal. Die Rotation des Paddels wird über einen vertikal installierten Motor erzeugt und mit einem einstufigen Getriebe auf die vertikale Antriebswelle übertragen. Dies ist insbesondere deshalb so angelegt, um die Bauhöhe des Antriebs insgesamt gering zu halten und trotzdem den Ausgang der Welle vom Paddel kommend oberhalb der Wasserlinie anordnen zu können.

Ergo ist der Querstrahler nicht per se wasserdicht, da er aus zwei Teilen besteht. Der Deckel und die Kammer müssen zunächst rundum verklebt werden. Danach ist das Paddel entsprechend nicht mehr zugreifbar.



The assembly is rather simple. See the figure on the next page for the sequence of the parts. Make sure you glue the paddle well to the shaft, e.g. with power glue. Also the motor should be fixed in the mount. Usually, the gears can be pushed onto the shafts without much additional glue.

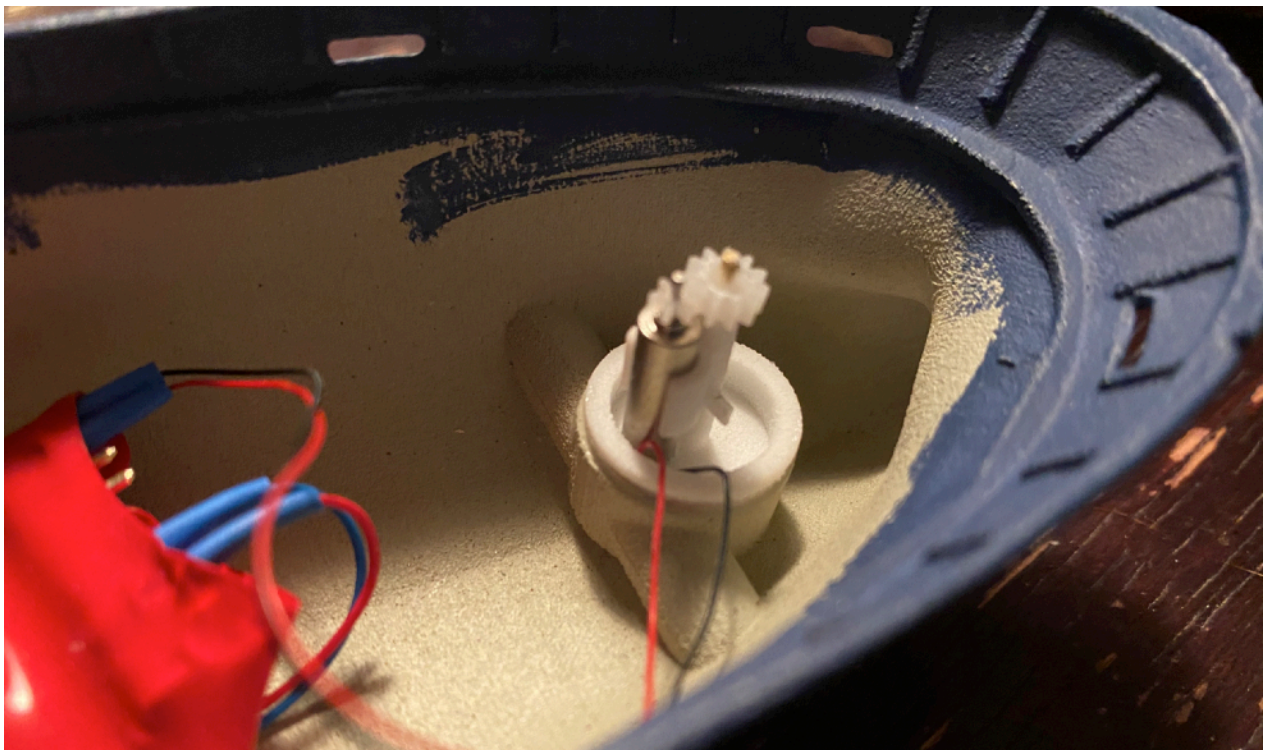
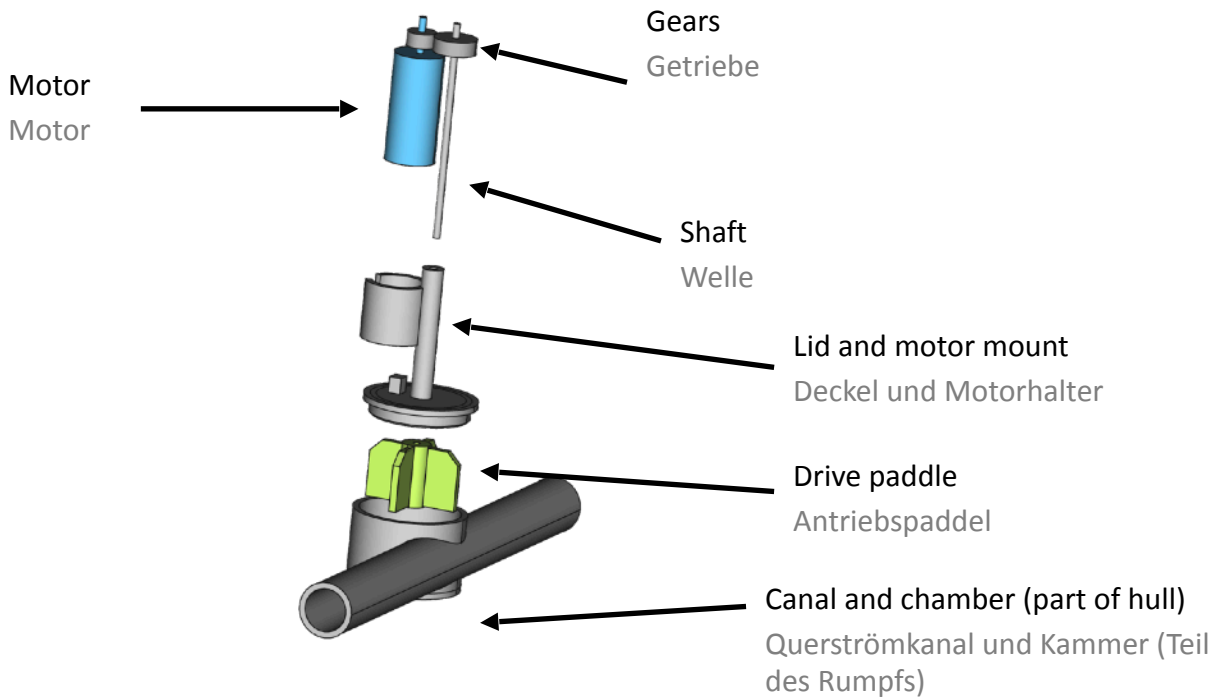
Once the top and the bottom are assembled, the lid needs to be glued into the chamber with glue all around the corner to ensure the drive chamber is watertight. The chamber is part of the hull (not shown in figure below).

Die Montage ist recht einfach. Die Explosionszeichnung auf der kommenden Seite zeigt den Aufbau. Stellen Sie sicher, dass das Paddel und die Welle gut miteinander verklebt sind. Sie sind später nicht mehr erreichbar. Auch der Motor sollt leicht eingeklebt werden, die Zahnräder halten meist auch ohne Klebstoff.

Sind der obere und der untere Teil montiert, muss der Deckel auf die Kammer geklebt werden, um diese wasserdicht zu verbinden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Naht rundum mit einer Klebstoffraupe geschlossen wird. Die Kammer ist ohne den Rumpf dargestellt.

Part Bauteil	Specifications Ausprägung	recommended product empfohlenes Produkt
shaft Welle	1mm diameter / Durchmesser approx 30mm length / Länge	Brass tube or rod / Messingrohr oder -stab
gears Getriebe	M 0.4, 6 teetch (0.7mm hole) and 11 teeth (1mm hole), 2mm wide M 0,4, 6 Zähne (0,7mm Bohrung) und 25 Zähne (1mm Bohrung),, 2mm breit	e.g. by KK Produkcja z.B. von Mikroantriebe.de
motor Motor	4mm electric motor	M450, e.g. www.sol-expert-group.de

Preparing and Setting up the Bow Thruster
Vorbereitung und Aufbau des Bugstrahlruders



Before applying the paint, make sure you clean the parts and treat them with filler (e.g. Revell Basic Color or Humbrol Grundierung). The rougher parts, such as the hull, should be treated and sanded several times. A good finish needs at least three layers of filler and a good sanding with 400 grade paper. This is especially needed for the parts that are not polished (hull and deck). Generally, it makes sense to treat all parts first before assembling them.

Vor der Lackierung ist das Säubern der Teile und die Vorbehandlung mit einer Grundierung (z.B. Revell Basic Color oder Humbrol Grundierung) empfehlenswert. Insbes. die rauhen Teile, wie etwa der Rumpf, sollten mehrfach grundiert und geschliffen werden. Für gute Ergebnisse sollte mindestens drei Lagen Grundierung aufgebracht werden, und jedes Mal sollte mit 400er Schleifpapier nachgeschliffen werden. Dies ist speziell für den Rumpf und das Deck nötig, da diese nicht produktionsseitig poliert werden.

Decals
Beschriftung

The lettering and the decals can be done using small vinyl lettering sets (2mm high), which are available commercially. For my own model, I used the brand recommended below.

Make sure you follow the instructions closely. Surfaces need to be clean, and a good pair of tweezers are recommended. Also, make sure you have some spare letters available, as they do not always stick well on the first try. Afterwards, the model should be spray painted with a clear layer to fix the writing permanently to the model.

Zur Beschriftung können 2mm Vinyl Buchstaben genutzt werden, die kommerziell erhältlich sind. Für mein Modell habe ich die unten empfohlenen Beschriftungssets genutzt.

Beachten Sie die Anleitung zu den Beschriftungssets genau. Das Modell sollte sehr sauber sein, und eine gute Pinzette ist unbedingt nötig. Zudem sollten einige Ersatzbuchstaben besorgt werden, da nicht jeder Klebeversuch sofort gelingt. Hinterher sollte das Modell mit Klarlack versiegelt werden.

Part Bauteil	Specifications Ausprägung	Recommended Product empfohlenes Produkt
nautic markers Nautische Markierungen	Hull markers Rumpfmarkierungen	BECC White Waterline Markings, 1:200
lettering Beschriftung	ship name Schiffsname	BECC 2mm Lettering Set, white
