

Warnemünder Halbjolle

Bestell-Nr. 2032



G.K. Modellbau • Elsestrasse 37 • 32278 Kirchlengern • Germany
info@gk-modellbau.de • www.gk-modellbau.de

Stückliste Bestell-Nr.: 2032

Position	Anzahl	Beschreibung
2	1	Kielteile, zweiteiliges Fertigteil
3	20	Spanten 1 x 2,5 x 150 mm
4	1	Platine Ruderbänke / 1 Sturmducht / 1 Platine Riemenblätter
4 B	1	2 Platinen mit gelaserten Planken / 4 Ersatzplanken
5	4	2 Handlaufstützleisten / 2 Ruderbankstützleisten 1 x 2 x 220 mm
6	1	Mast 4 x 220 mm
7	2	Material für Riemenschäfte 3 x 200 mm
8	2	Material für Riemenschäfte 3 x 200 mm
9	2	Material für Ruten 2 x 200 mm
10/11	1	Bodenbrett
13	2	Handläufe
14	Btl.	1 Steuerruder / 7 Messingnägeln 0,7 x 7 mm / 2 Ruderscharniere / 2 Messingstiftösen 1 Ruderpinne
15	Btl.	1 Platine mit Dolden / 1 Mastfischung / 6 Messingstiftösen / 1 Messingöse 3 mm 1 Messingmasthalter / 1 Mastklampen
16	1	Takelgarn hell und dunkel
17	1	Segel genäht
18	1	Ständerbrett 15,5 x 6 cm, Säulchen 14 x 30 mm

Die Echtspantbauweise ermöglicht zukünftig auch ungeübten Modellbauern die Fertigstellung von detailgetreuen Schiffsmo-
dellen, nicht nur von Bei- und Rettungsbooten, wie sie bisher
im Handel nicht angeboten wurden. Einfachste Bauweise und
Werkzeuge kennzeichnen wohl am ehesten dieses Verfahren, das
in wenigen Stunden Modelle entstehen lässt, die den Original-
Booten weitestgehend entsprechen und den gängigsten Maßstä-
ben angepasst sind. Der Grundgedanke war, die Originalbauweise
weitgehendst zu übernehmen.

Bei den Warnemünder Jollen unterscheidet man zwischen Volljol-
len, zweimastige Boote, und den kleineren Halbjollen die nur mit
einem Mast ausgestattet sind. Die Warnemünder Jollen sind wahr-
scheinlich im 14. Jahrhundert aufgekommen und sind stark von
Dänischen und Schwedischen Bootsbau beeinflusst. Während die
Volljollen auf der Gesamten Ostsee fischten und teilweise auch
Waren transportierten wurden die Halbjollen im wesentlichen zur
Kleinfischerei vor der Mole genutzt.

Biegen von Hölzern

Die häufigste Arbeit im Historischen Modellbau ist das Biegen
von Holz. Nahezu jedes zu verarbeitende Holz muß geformt
werden. Als ich vor 30 Jahren mit dem Bauen von Historischen
Schiffen begann, habe ich jeden Vorschlag in der Modellbau-Li-
teratur ausprobiert, aber keinen praktikablen darunter gefunden.
Immer noch wird behauptet, daß das Kochen von Holzleisten ein
geeignetes Mittel zum Biegen von Leisten sei. Das ist nicht der
Fall! Auch verschiedene Holzfolterinstrumente (mit Zahnrädern
oder Gartenschere ähnlich) sind in der Regel ungeeignet. Auch
Heißdampf ist unbefriedigend. Um Holz möglichst schonend zu
verformen, muß man erst einmal die grundsätzliche Struktur von
Holz untersuchen. Tut man das, stellt man fest, daß die Holzfa-
sern von länglichen Zellen gebildet werden, wobei die Zellhaut (je
nach Holzart) unterschiedlich fest und durchlässig gegen Wasser
ist (Membrane). Die Wasserdurchlässigkeit ist in der Regel von
außen nach innen um den Faktor 5 größer. Wenn diese Zellhaut
erst einmal beschädigt ist, schrumpft das Holz unabwendbar,
und es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis der Wind durch die
Bepankung pfeift. Auch nachträgliche Konservierungsmaßnah-
men schaffen langfristig keine Abhilfe und können den Verfall
nur hinausschieben. Beim Kochen zerstört das in die Holzzellen
eingedrungene Wasser die Holzzellen, sie platzen. Wodurch
die Legende der Holzkocherei entstanden ist, ist für mich nicht
nachvollziehbar.

In der ernsthaften Literatur wird genau beschrieben wie die
Schiffsbauer der vergangenen Jahrhunderte vorgegangen sind. Die
Planken wurden durch die Einleitung von Heißdampf biegsam
gemacht. Kleinere Planken gewässert, schräg mit Steinen be-
schwert, darunter ein Feuer entzündet und die Plankenoberfläche
mit Feudel oder Spritze naßgehalten. All diese Überlegungen
führten zur Entwicklung meines Holzbiegesystems. Es besteht
als Grundgerät aus einem 20/30 Watt-Lötkolben, auf den je nach
Bedarf entweder die Form- und Biegespitze Bestell-Nr. 3003
für dünnere Hölzer oder der Plankenbieger Bestell-Nr. 3006 für
stärkere Leisten aufgesteckt wird. Das System ist selbstregulierend
ausgelegt. Die einmal eingestellte Arbeitstemperatur wird gehalten,
das heißt, das System ist für Dauerbetrieb ausgelegt (durch
weiteraufstecken oder abziehen der Vorsätze wird die Temperatur

geregelt). Die zu biegenden Hölzer werden nur kurz gewässert, je
nach Holzart zwischen 1 bis 15 Minuten in kaltes Wasser gelegt,
dann herausgenommen und noch einige Minuten ruhen lassen.
Das zu biegende Holz sollte gut durchfeuchtet sein, auf gar keinen
Fall klatschnaß sein. Die nasse Planke in die Öse des Planken-
biegers schieben, einen Moment warten (das in die Holzzellen
gedrungene Wasser muß sich erwärmen), dann am anderen Ende
der Planke drücken und die Leiste beginnt sich zu biegen. Selbst
das Biegen von Hölzern um ihre Schmalseite für Handläufe, ist
mit den Vorsätzen möglich. Dabei hat sich herausgestellt, daß der
Durchmesser der zu biegenden Leisten mindestens ein Drittel der
Breite betragen muß.

Aber den besten Ratschlag den man einem Modellbauer geben
kann ist, gehen Sie an ihre Restekiste, weichen Sie alle nur mögli-
chen Hölzer ein und probieren Sie aus, was möglich ist. Lassen Sie
einige Reste über Nacht im Wasser liegen und am nächsten Tag
werden sie herausfinden welche Holzsorten eine längere Wässe-
rung vertragen.

Weißleim und Sekundenkleber ...

... sind die meist verwendeten Klebstoffe. Weißleime gibt es in
verschiedenen Qualitäten, man sollte mindesten zwei Sorten
besorgen. So genannte Propellerleime oder Expressleime eignen
sich nur für Verklebungen. Wasserlösliche Leime benutzt man
zum großflächigen Arbeiten, verschließen von Fugen, härten des
Rumpfinnen usw., aber unbedingt die Wasserlöslichkeit über-
prüfen. Warum keine Express-Leime? Express-Leime schlagen
durch die Hölzer und die entstandenen Leimflecken sind nicht
mehr zu beseitigen.

Sekundenkleber sollten in mindestens drei Sorten verfügbar sein,
nämlich ein dickflüssiger (z.B. Best.Nr. 3008 Spezial Holzmo-
dellkleber), sowie ein dünnflüssiger Sekundenkleber (z.B. Best.
Nr. 3018 Modellbau-Sekundenkleber) und ein Extremkleber
(z.B. Best.Nr. 3027 Modellbau-Extremkleber). Die beiden ersten
Kleber werden zum Punktkleben benutzt, der dünnflüssige Kleber
Nr. 3018 eignet sich zum Verkleben von Knoten und punktuell
Kleben.

Den Extremkleber Nr. 3027 verwendet man zum Härten von
kleinen Holzteilen, die sonst leicht zerbrechen, aber auch zur
Verklebung fertigmontierter Teile (Grätings, Leitern, usw.).
Besonders geeignet zum Verkleben von trockenen und feuchten
Hölzern ist unser Spezial Holzmodellbaukleber Best.Nr. 3008 in
20 g Flaschen mit Dosierspitze. Dieser Kleber ist speziell für die
Bedürfnisse im Holzmodellbau abgemischt. Die offene Zeit ist
wesentlich länger als bei normalem Sekundenkleber und erlaubt
ein bequemes Korrigieren der Teile.

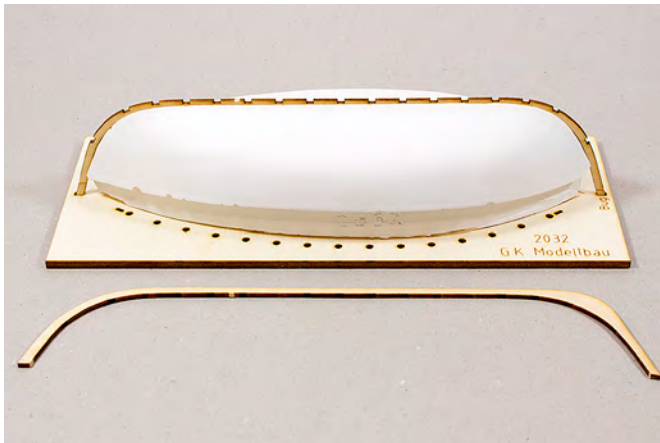
Bauanleitung

Es besteht die Gefahr, Spanten mit der Malle zu verkleben, daher,
ist es ratsam vor Beginn der Arbeiten die Malle mit Bohnerwachs
oder ähnlichem Wachs mehrfach einzureiben. Ein Erwärmen mit
dem Föhn lässt das Wachs leichter eindringen, nach Trocknung
und abpolieren, kann es mit der Arbeit losgehen.
Ebenfalls ein guter Schutz vor zuviel Klebstoff, ist ein Überziehen
der Malle mit Küchenfolie, die stramm über die Malle gezogen
wird und mit einem Gummiband unterhalb der Trennlinie fixiert
wird. Ich bevorzuge eine Mischung aus beidem, einwachsen und
dann mit Folie überspannen.

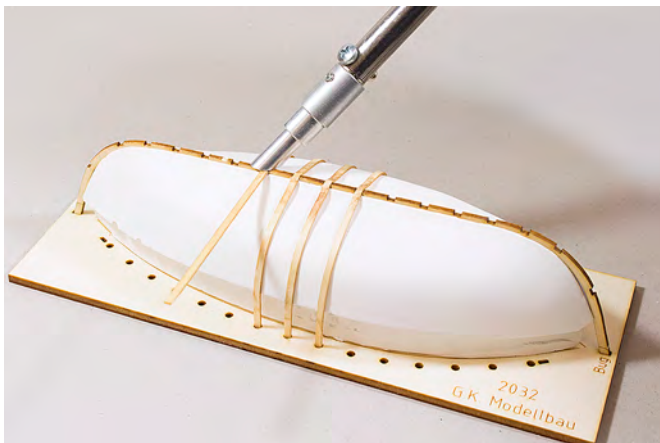
Setzen der Spanten



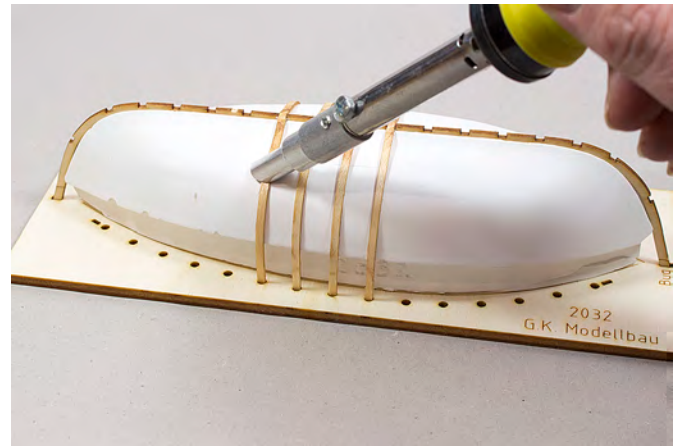
Trennen Sie das ausgelaserte Kielteil (Position 2) in zwei Teile. Legen Sie den oberen Teil erstmal an die Seite, den unteren Teil mit dem vorderen Ende am Bug beginnend in die Bohrung stecken, auf dem Mittelteil der Form mit Furniernadeln oder kleinen Nägeln mittig befestigen (rechts u. links vom Kielteil), Sie können das Kielteil auch mit Gummibändern fixieren.



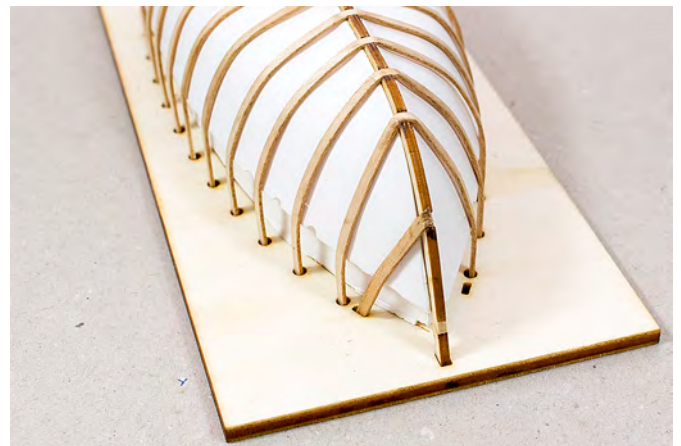
Es empfiehlt sich, vor dem Setzen der Spanten, diese in kaltes Wasser zu tauchen und dann einige Minuten ruhen zu lassen. Vor der Verarbeitung der Spanten sollten diese durch ein gefaltetes Stück Schleifpapier gezogen werden, da sich beim Wässern die Holzfasern aufrichten.



Nun in der Mitte beginnend einen Spant (Position 3) über den Kiel in die bereits ausgelaserte Aussparung legen, ein Spantende in die Bohrung stecken, Tropfen Holzmodellbau-Kleber in die Kerbe, Spant einlegen, mit Form- und Biegespitze am Klebepunkt kurz andrücken, Spant ablängen und in die gegenüberliegende



Bohrung stecken. Nun mit der Formspitze, am Kiel beginnend, den Spant sanft an die Form drücken, Spant eventuell mit einer Pinzette nachspannen. Sie können die Spanten noch nachwässern, nehmen Sie dazu einen Tropfen Wasser auf die Fingerkuppe und streichen damit über den Spant. Dann wieder mit der Form- und Biegespitze anformen.



Die Bug- und Heckspanten müssen auch im Kielbereich eng an der Form liegen, dieses wird durch abschrägen der Einkerbungen erreicht. Bei den beiden schrägen Spanten im Bug und Heck ist es einfacher wenn man den Spant teilt.



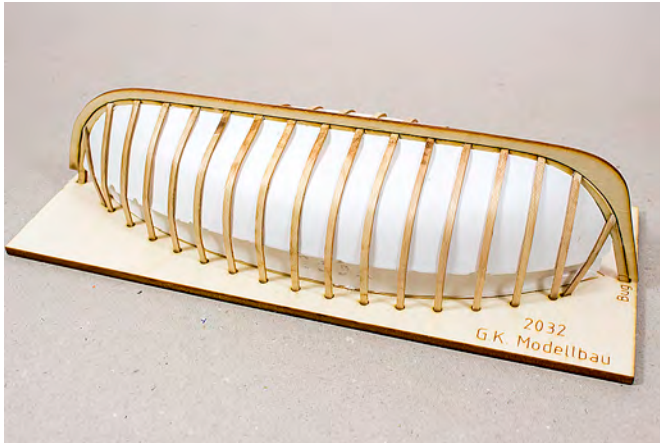
Sind alle Spanten gesetzt und angepaßt, muß im Bugbereich eine Sponung eingearbeitet werden.

Schleifen Sie dazu die Kanten des Kielteils im Bugbereich mit einer Schleiffeile oder schneiden Sie die Kanten mit einem Messer weg.

In diese Sponung (Kerbe) können die Planken (Position 4 B) nahtlos eingreifen.

Nun wird beplankt

Bevor man beplankt wird das zweite Kielteil aufgeklebt, vergewissern Sie sich, das im Bug- und Heckbereich eine Spannung entsteht die Planken aufnehmen kann.

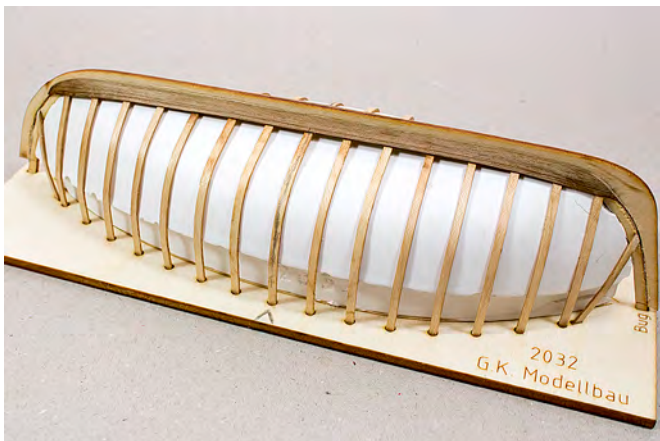


Die Warnemünder Halbjolle wird, wie das Original, klinkerbeplankt (überlappende Planken). Bei der Klinkerbeplankung werden die Planken nicht Kante an Kante, sondern überlappend an den Spanten angebracht (siehe Bauplan Bogen 1). Um die aufwendige Beplankung zu vereinfachen sind alle Planken, in ihrer endgültigen Form ausgelasert und mit Hilfslinien für die Überlapung versehen. Die nachfolgende Planke überlappt die vorherige immer bis zur eingeritzten Linie. Um die Ausrichtung der Planken zu einander zu erleichtern, gibt es im Überlappungsbereich eine kleine Vertikale Markierung. Diese markiert die Position der Planke zum Spant 9. Die Spanten werden immer vom Bug aus gezählt, siehe Bauplan Bogen 2.

Markieren Sie sich den Spant 9 mit einem Bleistift, das erleichtert das Ausrichten der Planken. Die Planken finden Sie auf der Rückseite der Baupackung, sie besteht aus zwei Platinen mit ausgelaserten Planken. Zusätzlich liegt noch eine Platine mit vier Ersatzplanken bei, falls nötig kann man damit eine Planke ersetzen.

Nach dem Durchtrocknen der Spanten, beginnen wir mit der Beplankung. Trennen Sie die Planken einzeln aus den Platinen, aber immer nur die benötigte Planke. Die Planken müssen in der richtigen Reihenfolge verbaut werden, andernfalls passen Sie nicht.

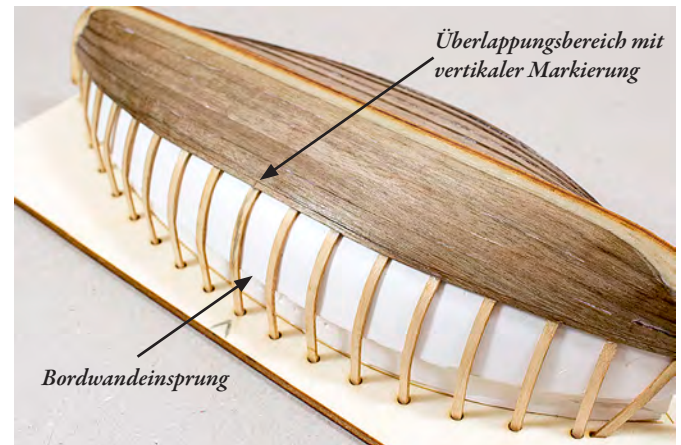
Beginnen Sie mit der kürzesten Planke direkt unter dem Schriftzug „Bestell-Nr. 2032“. Die Bugbeschriftung zeigt an auf welcher



Die erste Planke sitzt am Kiel, Spant 9 wurde markiert

Seite des Kiels die Planke gesetzt wird. Die Seite der Planke auf der Bugseite muss immer zum Bug des Boots zeigen. Richten Sie die Planke mit der Vertikalen Markierung im Überlappungsbereich an Spant 9 aus.

Einen Tropfen Kleber auf die Spanten geben, Planke ansetzen und mit der Formspitze andrücken, aber nur im Bereich der Spanten, über die Zwischenräume nur sanft streichen, damit die Planken nicht eingedrückt werden. Sollten doch einmal Beulen nach innen auftreten, so sind diese später leicht zu beseitigen, einen Tropfen Wasser auf die Stelle geben, dann mit der Formspitze nach außen drücken.



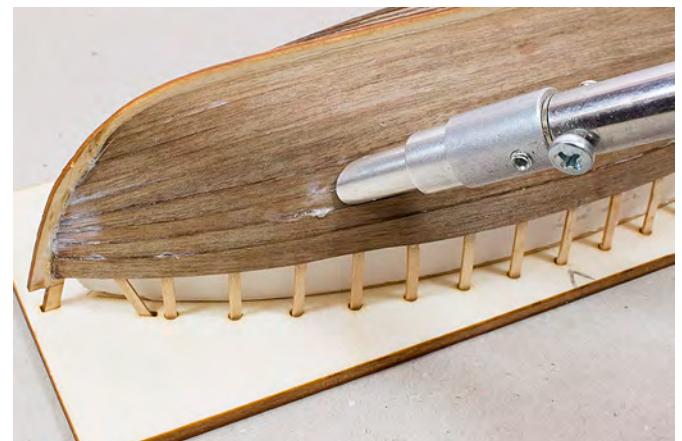
Kleben Sie erstmal nur im Mittlerenbereich des Rumpfes, die Planken sind etwas länger als sie sein müssten. Markieren Sie dann die benötigte Länge der Planke damit sie in die Spannung greift und schneiden sie die Planke entsprechend zu. Die Planke dann etwas anheben und die restlichen Spanten mit Sekundenkleber versehen und die Planke entgültigt festkleben.

Ab der zweiten Planke werden die Planken nicht nur mit den Spanten sondern auch mit der vorherigen Planke verklebt. Geben Sie dazu ein wenig Sekundenkleber auf den Überlappungsbereich und die Spanten auf denen die Planke sitzen soll.

Die letzte Planke soll mit dem Bordwandeinsprung abschließen.

Versäubern der Rumpfes

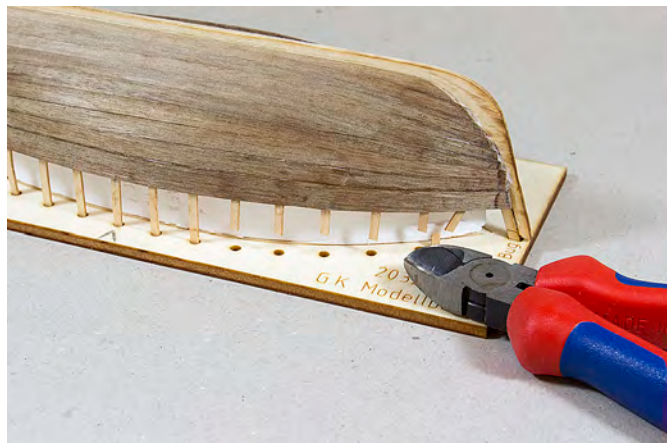
Bevor wir die Rumpfschale das erstmal von der Malle nehmen, sollte man die Rumpfschale versäubern. Beim Verkleben der Planken miteinander bleibt es leider nicht aus, das Klebstoffreste auf der Beplankung sichtbar sind. Grössere Klebstoffreste lassen sich mit der Form- und Biegespitze beseitigen.



Versäubern kann man die Rumpfschale von aussen und innen auch mit einer Minibohrmaschine und Stahldrahtbürsten (Bitte eine Schutzbrille tragen).

Rumpfschale von der Malle lösen

Um die Rumpfschale von der Malle zu lösen schneiden Sie die Spanten mit einem Seitenschneider oder ähnlichem durch.

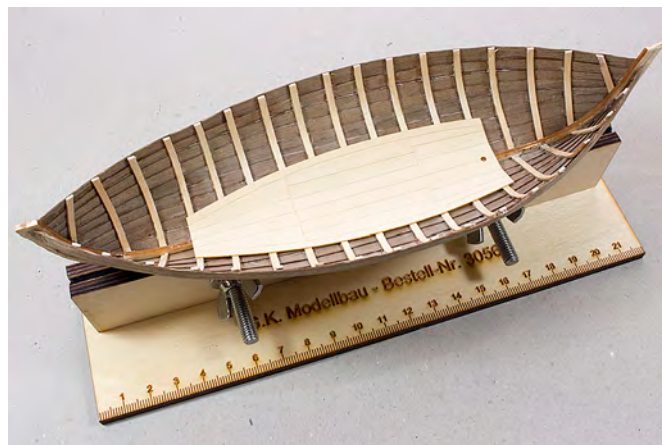


Nun können Sie die Rumpfschale vorsichtig von der Malle lösen. Schneiden Sie die Überstehenden Spanten bündig mit der Bordwand ab und verschleifen die Spanten mit der Bordwand um eine saubere Auflagefläche zu erhalten. Nun können Sie die Rumpfschale auch von innen versäubern.

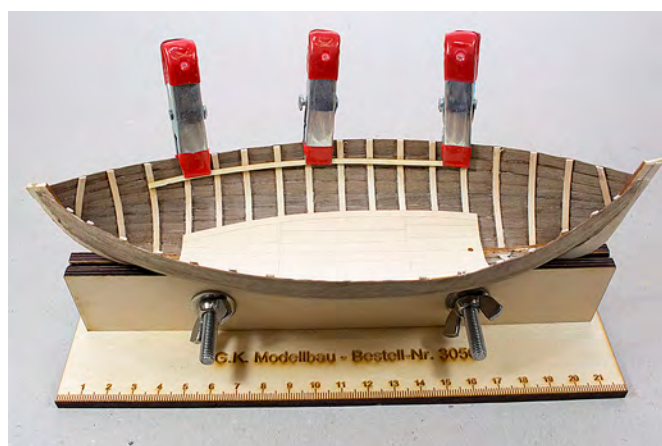


Innenausbau

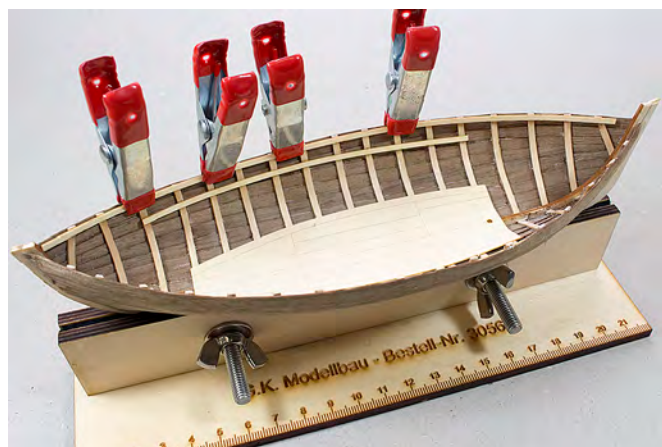
Der Innenausbau beginnt mit dem Setzen des Bodenbrettes. Nehmen Sie das Bodenbrett aus Position 10 und durchtrennen Sie die Haltestege. Das Bodenbrett wird mittig auf den Kiel und die Spanten von Spant 5 bis 14 geklebt.



Weiter geht es mit der Ruderbankstützleiste (Position 5), die Ruderbankstützleiste sitzt 7 mm unterhalb der Bordwand und reicht von Spant 5 bis 15 und wird von innen auf die Spanten geklebt.



Für den Handlauf benötigen wir eine Handlaufstützleiste (Position 5), diese innen auf die Spanten parallel zur Bordwand geklebt.



Bevor Sie den Handlauf aus Position 13 auf die Bordwand und Handlaufstützleiste kleben, sollten Sie die Bordwand und Handlaufstützleiste noch einmal abschleifen. Zusätzlich sollte man die Kanten des Handlaufes überschleifen um die Laserspuren zu beseitigen.



Dann kann der Handlauf angepasst und auf die Bordwand geklebt werden. Bitte beachten Sie, das der Handlauf nur in eine Richtung auf die Bordwand passt. Probieren Sie es also vor dem aufkleben aus.

Als nächstes wird das Steuerruder und die Ruderpinne (beides Beutel 14) zusammengebaut. Die beiden Ruderscharniere werden auf die Markierungen des Steuerruders geklebt, das obere Ruderscharnier muß dazu gekürzt werden. Einfach mit einem Seitenschneider abschneiden und dann mit einer Nadelfeile etwas abrunden. Durch die Löcher der Scharniere mit einem 0,8 mm Bohrer bohren und die Messingnägel einkleben, schneiden Sie die überstehenden Nägel ab.



In den vorderen Bereich der Scharniere wird ein gekürzter Messingnagel eingeklebt, dieser greift dann später in die Ruderösen. Die Ruderösen sitzen im Kielteil, die Unterkante des Ruders muß auf einer Höhe mit dem Kiel sein. Markieren Sie die entsprechende Position am Kiel und bohren dann mit einem 0,8 mm Bohrer zwei Löcher in den Kiel. Kleben Sie nun zwei gekürzte Ösen in die Löcher. Das Ruder kann nun eingehängt werden.

Die Ruderpinne kann nun nach der Zeichnung auf Bogen 2 zugechliffen und auf das Ruder gesetzt werden.

Nun können die Dolden (Beutel 15) aus der Platine gelöst und nach Zeichnung auf den Handlauf geklebt werden. Richten Sie sich bei der Positionierung der Dolden an den Spant in der Seitenansicht.



Entnehmen Sie dem Beutel 15 zwei Stiftösen und die eine Öse. Eine gekürzte Stiftöse wird in den Bug von innen gesetzt (an der Stiftöse wird später der Klüver belegt), bohren Sie wieder mit einem 0,8 mm Bohrer ein Loch und kleben Sie die Stiftöse ein.

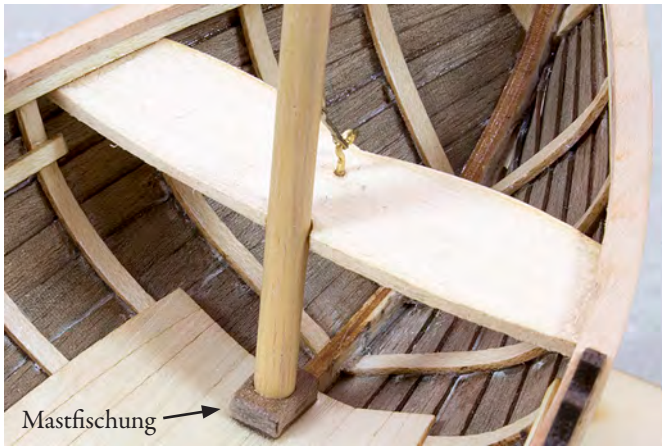
Eine zweite Stiftöse wird von aussen in das Bugkielteil gesetzt, sie sitzt auf Höhe des Übergangs der ersten und zweiten Planke. Nach dem Einkleben der Stiftöse die Öse etwas aufbiegen und in die Stiftöse einsetzen. Dann wieder zubiegen.



Weiter geht es mit der Sturmducht (Position 4), sie war in der Warnemünder Halbjolle mit der Bordwand verbunden und hat den Mast stabilisiert. Auch hier sollten an den Kanten die Laserspur beseitigt werden. Die Sturmducht wird direkt unter die Handlaufstützleiste und mit der Einkerbung auf Spant 4 geklebt.



In die Bohrung der Sturmducht wird eine leicht aufgebogene Stiftöse eingeklebt, in diese wird dann die Masthalterung aus Beutel 15 eingehängt.



Fertigen Sie nun den Mast aus Position 6 nach der Zeichnung auf Zeichnungsbogen zwei. Danach versäubern Sie die Mastfischung aus Beutel 15 und setzen den Mast in die Mastfischung.

Der Mast wird mit der Mastfischung mittig auf das Bodenbrett und in die Sturmducht geklebt. Bei einer Stiftöse muss bei der Öse das obere Viertel weggeschnitten werden, dadurch entsteht ein Haken für die Masthalterung. Halten Sie die Masthalterung, die an der Sturmducht hängt, an den Mast und markieren Sie die Position. Bohren Sie dort ein 0,8 mm Loch und kleben die Harkenstiftöse ein. In den Haken wird dann die Masthalterung eingehängt.

Versäubern und passen Sie die Ruderbänke aus Position 4 an. Die Ruderbänke werden auf die Spanten 7, 11 und 14 gesetzt.



Jetzt bleiben noch die Mastklampen aus Beutel 15, sie wird von oben auf den Mast gesteckt und ca. 4 mm über der Masthalterung angeklebt.



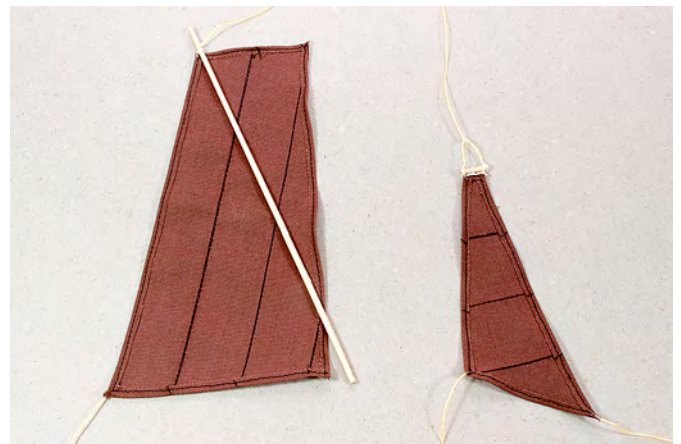
Bevor es mit der Takelage weitergeht, sollte man das Boot mit Klarlack lackieren, so wird das Holz vor Staub geschützt. Wir empfehlen farblosen Acryl-Mattlack, z.B. die Bestell-Nr. HL79415. Den Lack einfach mit einem Pinsel dünn auftragen und 2 - 3 Stunden trocken lassen.

Als nächstes kann man das Boot auf den Ständer setzen. Versäubern Sie die einschnitte in den Ständersäulchen und bohren Sie dann zwei 5,5 mm Löcher in das Ständerbrett, dort werden dann die Ständersäulchen so eingeleimt, das die Kerben in einer Flucht sind. Es empfiehlt sich das Ständerbrett zu beizen (auf dem Bild in Nussbaum dunkel) und nach dem Trocknen mit einem Matt-Klarlack zu lackieren.



Die Takelage

Vor der eigentlichen Takelarbeit werden die Ruten II und III nach der Zeichnung auf den Bauplan Bogen 2 angefertigt. Die Rute II wird mit der Spitze an das Segel genäht, Rute III wird an die Kurze Seite des Klüvers genäht.



Bringen Sie noch die Halteleine an die Segel bzw. Rute an. In den Mast müssen noch zwei Stiftösen, durch diese laufen die oberen Haltetaue vom Segel und Klüver, eingesetzt werden (siehe Zeichnung Bogen 1).

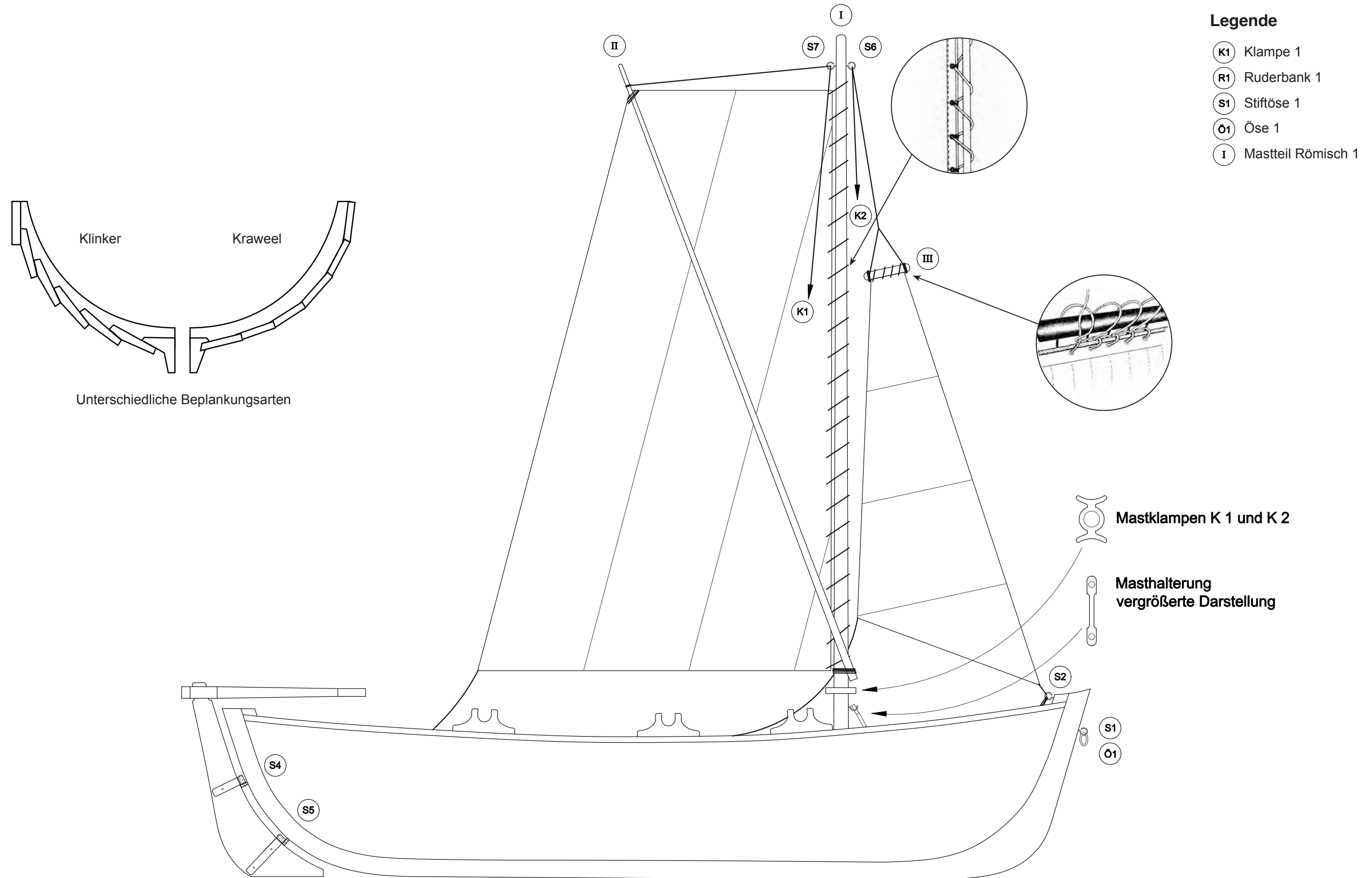
Nähen Sie dann das Segel an den Mast, die Rute II wird oberhalb der Mastklampen an der Mast gebunden. Das obere Haltetau des Segels läuft durch die Stiftöse S7 und wird an der Klampe K1 befestigt. Das untere Haltetau wird an der Ruderbankstützleiste zwischen den Ruderbänken R1 und R2 angebunden.

Beim Klüver läuft das obere Haltetau durch die Stiftöse S6 und wird an der Klampe K2 festgemacht. Das vordere Haltetau wird an der Stiftöse S2 und das hintere an der Ruderbankstützleiste zwischen den Ruderbänken R2 und R3 festgemacht.

Als letztes werden die Riemen angefertigt, ein Riemenschaft aus Position 7 bzw. 8 wird auf 108 mm Länge zugeschnitten. Der Bereich der in das Riemenblatt aus Position 4 sitzt sollte etwas abgeflacht werden. Das Riemenblatt wird dann auf den Schaft geklebt. Jetzt wird noch der Stopper an den Riemen angebracht, 38 mm vom Riemenanfang wird der Schaft 5 mm breit mit dem dunklen Takelgarn umwickelt. Das soll verhindern, dass der Riemen aus den Dolden rutscht. Es werden insgesamt 4 Riemen für das Boot benötigt.

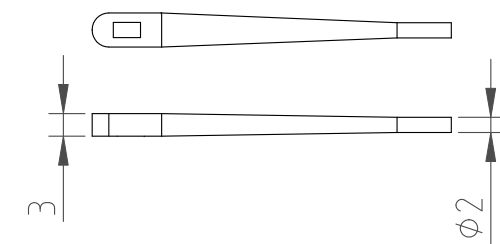
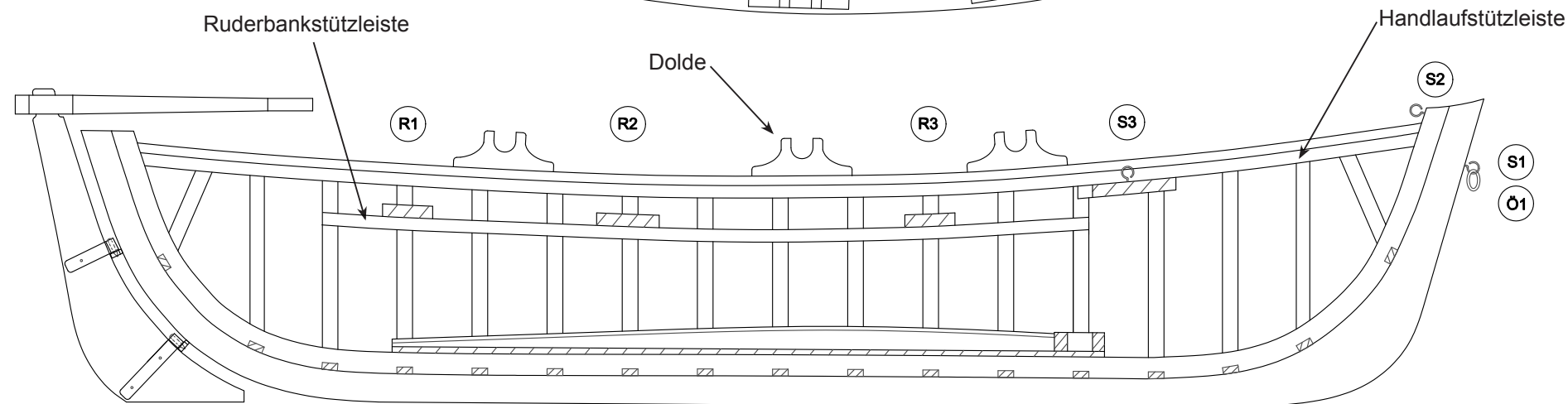
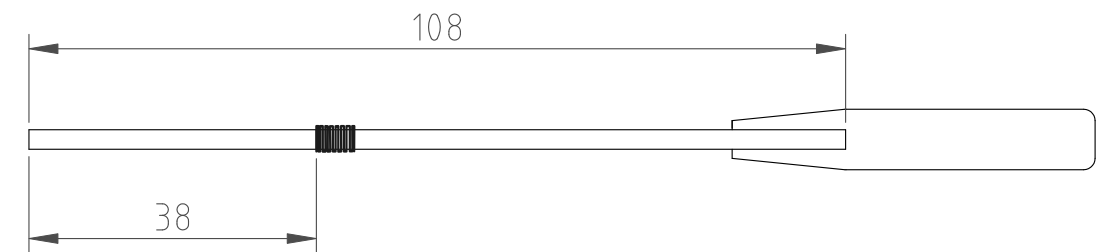
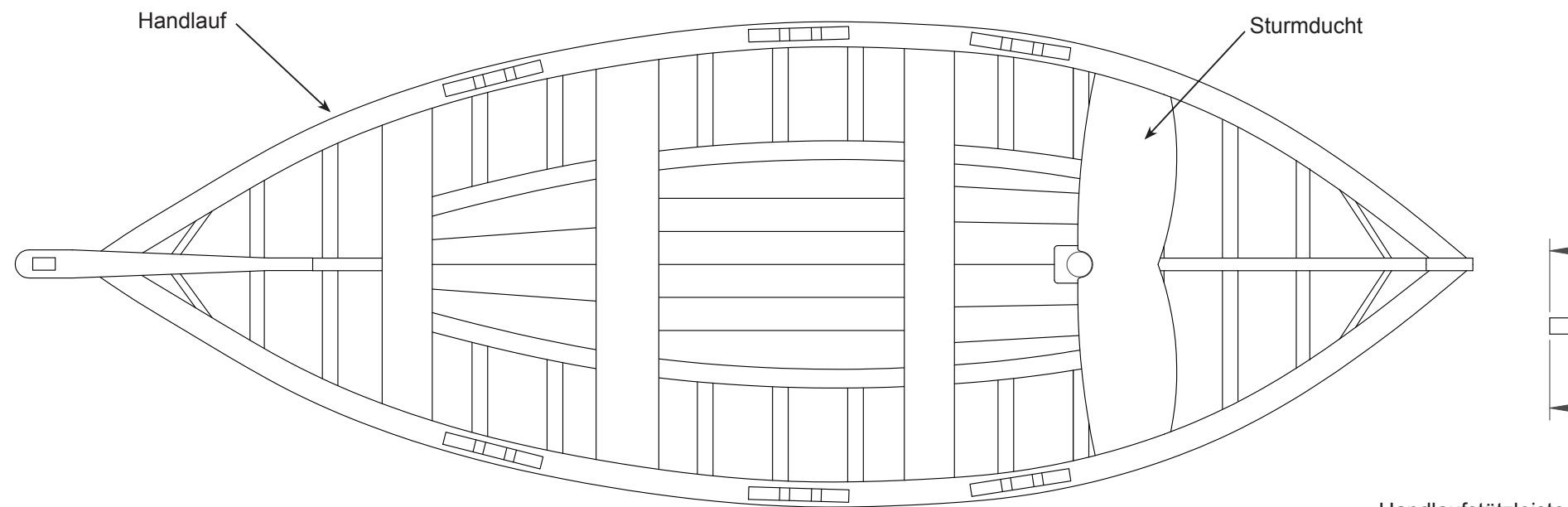
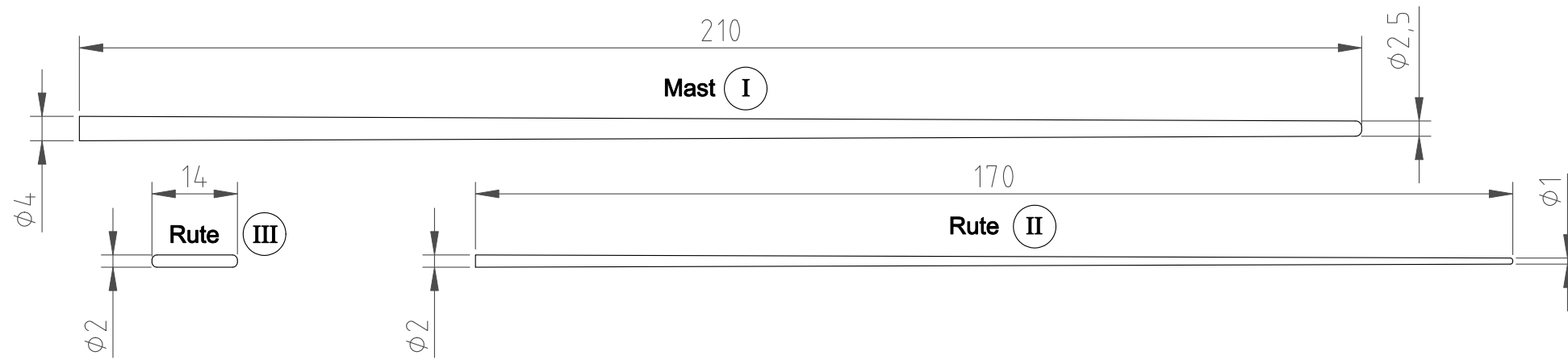
Warnemünder Halbjolle

Bestell-Nr. 2032 • Bogen 1 • Maßstab 1:25 • Zeichnungsmaßstab 1:1



Warnemünder Halbjolle

Bestell-Nr. 2032 • Bogen 2 • Maßstab 1:25 • Zeichnungsmaßstab 1:1



17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1