



" Seestern "

Baubericht von Jürgen Schmacker,

Mein Name und der Familienname stehen im Zusammenhang mit dem tjalkartigen Schiffstyp der Schmacke.



[Allgemeines]	[Vorbereitung]	[Rumpf]	[Aufbauten]	[Masten]	[Segel]	[Literaturangaben]
↑ Allgemeines						

Schmacken gehören zu den tjalkartigen Schiffen und wurden vom 15. Jahrhundert bis zum ersten Weltkrieg mit Holzrümpfen gebaut (nach Menzel, 1997, S. 29). Erst das Aufkommen der motorisierten Schifffahrt und Schiffe mit Eisenrumpf vertrieb diese typisch bauchig gebauten Plattboden-Frachtsegler von der Nordsee. Das Einsatzgebiet der Schmacken lag überwiegend in Küstennähe der Nordsee, in den Kanälen Hollands und in den kleinen Häfen der friesischen Nordseeküste.

Als Frachtsegler transportierten sie alles, von Dachpfannen über Heu und Torf bis hin zu Mastbäumen. Nordmann-Tanne galt als besonders flexibles Holz bei gleichzeitig hoher Stabilität, wie es für die stark durch den Winddruck belasteten Masten erforderlich war. Durch Heckluken wurden Stämme unter Deck in die Laderäume der Tjalken geschoben und dort verzurt. So war die Länge der Maststücke für Großsegler vorgegeben durch die Rumpflänge der zuliefernden Schiffe. Waren die Masten zu den Werften der Nord- und Ostseeküste gebracht, ging es mit lebenden Aalen nach London und Wolle als Rückfracht machte den Weg in den Norden wieder lukrativ. Andere Schmacken waren Personentransporter, die die Seeleute von den kleinen Küstenhäfen der Nordsee zu den Ankerplätzen der Walfänger vor Rotterdam und Amsterdam brachten. Manche Schmacken fuhren für Reedereien, andere auf eigene Rechnung.

Wie bei vielen anderen Küstenfahrern auch war die Größe der Schiffe oft durch die Maße der Schleusen begrenzt, wobei vor allem die Schleuse von Hoorn in Holland maßgeblich war als Verbindung zwischen Kanälen und See. Ihr geringer Tiefgang und platter Boden ermöglichten es, daß Schmacken bis in die flachen Kanäle Hollands hinein segeln konnten und bei Ebbe ein Trockenfallen auf der Nordsee problemlos überstanden. Seitenschwerter verliehen der Schmack eine relative Stabilität in Fahrtrichtung. Die recht klobige Bauweise ermöglichte den Eignern größeren Stauraum, doch waren die Segeleigenschaften dadurch eher bescheiden und brachten ihnen den Spitznamen „fahrender Klompen“ (Holzschuh).

Ein altes Sprichwort sagt es deutlich: Auf Hochdeutsch heißt dies:

*Kuffen un Smakken
sünd Waterbakken.
Prunkers op Ree,
Dwarsdrivers op See.*

*Kuffen und Schmacken
sind Wasserkästen (Tröge).
Protze (Angeber) auf der Reede,
und Quertreiber auf See.*

Am Besten segelten Schmacken mit raumem oder achterlichem Wind, hart am Wind war ihre Abdrift einfach zu groß, wie der Spruch auch andeutet. (nach Menzel 1997, S. 9) Schmacken wurden mit Sprietsegel oder Gaffeltakelung des Hauptsegels gebaut. Bis ins 17. Jahrhundert hinein ausschließlich mit Sprietsegel.

Von anderen Schiffstypen unterscheidet sich die Schmack durch die Ruderführung, wobei der Ruderbalken durch ein dreieckiges Loch im Schanzkleid geführt wird (Hennegat), sowie durch den Druil- oder Steuermast, der auf einem Stuhl oberhalb vom Hennegat montiert ist. Die Besatzung betrug ab 3 Mann aufwärts, bis zu 12 Mann, und bestand oft aus dem Eigner und seine Familie.

Die Seestern ist weitgehend an die Bauweise der „Gesine von Papenburg“ angelehnt, einem Neubau mit Metallrumpf, der 1984 in der Ausbildungswerkstatt der Meyer-Werft in Papenburg auf Kiel gelegt wurde.



Die Gesine von Papenburg hat die Maße:

Länge:	28,30 Meter
Breite:	5,40 Meter
Tiefgang:	1,55 Meter
Segelfläche:	242 m ²
Besatzung:	12 Personen

Die Gesine von Papenburg hat jedoch einige augenfällige Änderungen in ihrer Konstruktion, die aus dem modernen Schiffbau stammen: Das sind der geteilte Bugspriet, unter dem Druilmast zwei Stengen, die außenbords befestigt sind, Wasserstage haben und das Segel am Druilmast in Position halten, die Gaffel-Takelung und die Lage der Barkhölzer. Historisch war der Bugspriet aus einem Stück und ohne Stage, um Außenfock und Klüver „fliegend“ zu fahren, d.h. sie liefen auf einem Klüverackring am Bugspriet, der je nach Bedarf über eine Scheibe an der Nock beliebig weit ausgeholt werden konnte. Im Modell habe ich als Klüverackringe Springringe aus dem Anglerbedarf verwendet. Die Segelstellung am Druil-Segel wurde üblicherweise über einen einzigen Papageienstock gesteuert, der einseitig auf der Backbordseite an das Schanzkleid gebolzt war.



Traditionell wurden die meisten tjalkartigen Schiffe mit Sprietsegel getakelt. Der Einsatz der Gaffel ist erst eine Entwicklung des 18. Jahrhunderts. Dann unterscheidet man die Friesische Schmack von der Holländischen nur durch die Form des Gaffelbaums. Die Friesische / Deutsche Gaffel am Hauptmast ist gerade, die Holländische Form, wie die Gaffel der Gesine von Papenburg am Druilmast, geschwungen (siehe oben).

Die oberen Barkhölzer an der Gesine von Papenburg umlaufen den Bootskörper knapp unter Deckshöhe (erkennbar an den Gatchen direkt darüber). Alte Schmacken hatten durchaus 2-3 Barkhölzer, deren oberstes mittschiffs tiefer angebracht war als die Deckshöhe, an Bug und Heck aber darüber lag, um dem Schiff einen „schöneren Schwung“ zu geben. Diese Abweichung ist mir erst nach Fertigstellung meiner Seestern aufgefallen.

[\[Allgemeines\]](#)
[\[Vorbereitung\]](#)
[\[Rumpf\]](#)
[\[Aufbauten\]](#)
[\[Masten\]](#)
[\[Segel\]](#)
[\[Literaturangaben\]](#)

↑ Die Seestern, Vorbereitung



Mein Patenonkel in Zetel hatte sich seinerzeit für viel Geld ein Schmacken-Modell von einem professionellen Modellbauer bauen lassen, aber als Schüler konnte ich mir so etwas nicht leisten. Da habe ich 1984 angefangen, selbst ein Modell zu bauen. In den Büchern von Horst Menzel fand ich Pläne zu Schmacken nach Frederik Henrik af Chapman (1768) und G. Kragt (1777). Die Baupläne der "Gesine von Papenburg" (1984 gebaut in der Meyer-Werft in Papenburg) waren ebenfalls sehr hilfreich.

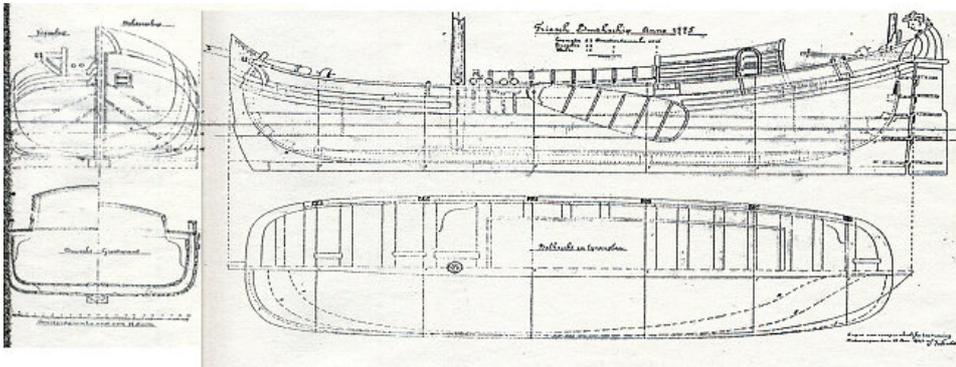


Mein Großonkel Fritz hatte in Dangast bis 1990 einen Krabbenkutter, die Seestern, mit der Kennung „DAN 3“, auf der ich als Kind noch mitgefahren bin (Kutter baugleich wie das Modell CUX 87 Krabbenrawler 1:33 von Krick / Billing Boats). In Erinnerung an diesen Fischer heißt mein Modell Seestern.

Das Zusammentragen der Informationen und dann der tatsächliche Bau des Modells dauerten von 1983 bis 2005.

Ich habe die Seestern als „Fahr-Modell“ im Maßstab 1:25 gebaut, ca. 79 cm hoch, 105 cm lang, 18 cm breit, (35 cm breite Rahe am Hauptmast), mit Fernsteuerung, Elektrik und Motor, um es sicher zurück an Land bringen zu können. Ein Kiel lässt sich unter den Rumpf schrauben, um zusätzliche

Stabilität im Fahrbetrieb zu gewährleisten. Dieser Kiel ist abnehmbar um bei der Verwendung als Standmodell einen möglichst originalgetreuen Eindruck dieses Plattboden-Frachtseglers zu gewährleisten.
 Ganz am Anfang standen DIN A4-Fotokopien der Zeichnungen von Frederik Henrik af Chapman (1768) und G.Kragt (1777) (vgl. Menzel, 1997, S. 33 und 37).
 Diese Seitenansichten und Draufsichten des Rumpfes vergrößerte ich auf Millimeterpapier auf die Maße meines Modells.
 Takelriss kamen erst später dazu.
 Modell-Bausätze oder Modellbau-Anleitungen konnte ich zu diesem fast vergessenen Schiffstyp nicht finden.

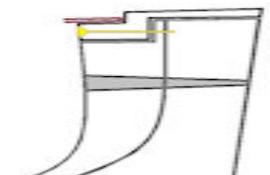
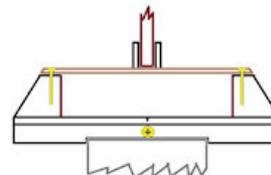
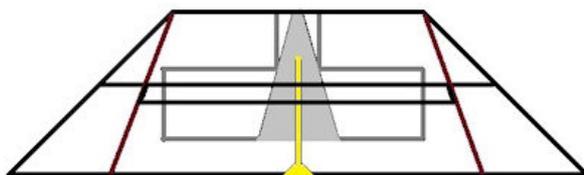


Aus Wellpappe baute ich Kiel und Spantenrisse nach. So erhielt ich eine erste Ahnung davon, wie mein Modell einmal werden könnte.
 Dann bekam ich 1994 das Buch „Die Tjalk“ von Horst Menzel und hatte erstmals genauere Informationen zu zahlreichen Details der Bauweise. Vor allem die Segelform und Masthöhen konnte ich dort finden. Bis 1997, als das erste Bau-Foto entstand, hatte das Modell dann konkretere Formen angenommen.



[Allgemeines]	[Vorbereitung]	[Rumpf]	[Aufbauten]	[Masten]	[Segel]	[Literaturangaben]
<p>↑ Der Rumpf</p>						

Traditionell werden Schmalen von der Kielplanke aus aufwärts gebaut: Auf die Kielplanke werden Vorder- und Achtersteven



aufgebolt, dann die ersten Spanten gesetzt und durch die Barkhölzer in Position gehalten. Dadurch erhält das Schiff seine erste, ungefähre Form. Spanten und Barkhölzer sind dabei nicht aus einem Stück gefertigt und über Dampf gebogen, sondern aus Krummholz gesägt und angesetzt, wo es nötig ist.

1997 hatte ich bereits die gesamte Elektrik gekauft, die im Schiff verbaut werden sollte: 6V Blei-Akku, Empfänger mit separater Stromversorgung, Fahr-Servo und Steuer-Servo, Motor, zentraler Ein-Aus-Schalter und die Verkabelung für die Positionslichter.

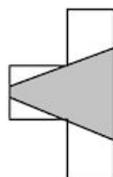


Diese Teile waren in dieser frühen Bauphase wichtig, weil ihre Position Auswirkungen auf die Balance der Konstruktion hatte. So brauchte der Bleiakku einen tief liegenden Platz Mittschiffs, wo er ausgleichender Ballast ist, der die Segeleigenschaften verbessert. Gleichzeitig müssen die Aussparungen in den Spanten-Brettern groß genug gesägt werden, dass der Akku bei Bedarf ohne größeren Aufwand ausgetauscht werden kann (z. B. nach einer Tiefentladung). Gleichzeitig muss er aber auch sicher im Modell verzurrt werden, um als „Ladung“ beim Krängen nicht zu verrutschen. Ein sicherer Platz ist möglichst tief liegend



direkt achtern vom Hauptmast.

Ich habe Vor- und Achtersteven aus massiver Eiche gesägt, wobei ich den Teil außenbords auf die gewünschte Dicke von 6 mm gebracht habe, binnenbords aber an Steuerbord und Backbord jeweils ca. 1x1 cm Holz stehen gelassen habe, um daran später die Spanten zu befestigen.



Am oberen Ende des Achterstevens habe ich eine Platte aus Massivholz verschraubt, die über die normale Rundung des Hecks (grau) bis zum Ende des Achterstevens hinausragt und die Basis des Dreiecks bildet, das als Hennegat den Ruderbalken durch das Schanzkleid lässt. Auf dieser Platte stehen steuerbords und backbords jeweils Klötze I, die den Stuhl für den Druilmast tragen. Diese obere Platte I habe ich so verschraubt, dass der gesamte Druilmast bei Revisionen am Ruder abgenommen werden kann.



Unter Deck führt eine konische Aussparung mittig durch den Achterstevens, durch die ein Stahldraht in das Ruder geht und am anderen Ende am Steuerservo endet. Das Loch ist außenbords sehr klein, weil der Abstand zwischen Ruder und Steven sehr gering ist. Binnenschiffs muss die Öffnung größer sein, um die Bewegung des Ruders zu ermöglichen. Der Achterstevens hat noch genug Stabilität, weil er binnenschiffs so massiv ausgeführt ist (siehe links). Am unteren Ende des Achterstevens führt eine Bohrung mittig durch den Steven, die eine Welle für den Antrieb der Schiffsschraube aufnimmt. Diese Bohrung muss mit einem möglichst geringen Winkel aus der Waagerechten ausgeführt werden, um später eine möglichst waagerechte Schubkraft der Schiffsschraube zu erzeugen. Andererseits muß neben dem Kielbalken müssen auch ausreichend Befestigungsmöglichkeiten für den Motor angebracht werden. Andererseits muss die Welle binnenschiffs hoch genug über dem Kielbalken liegen, dass der Motor daran befestigt werden kann.

Der Kielbalken liegt überwiegend binnenschiffs, weil bei Plattbodenschiffen eigentlich gar kein Kiel vorhanden war. Es wurde traditionell nur eine etwas dickere Planke mittschiffs verarbeitet, auf die die Steven verbolzt wurden. Zur Verbesserung der Segeleigenschaften wurde jedoch oft ein Strack (eine Latte) von der Schiffsmitte zum Heck unter diese Mittelplanke geschlagen. Diesem Umstand habe ich mit der Form des Kielbalkens

außenbords Rechnung getragen. Der Kielbalken hat auch eine leichte Wölbung, die ein Freischwimmen nach dem Trockenfallen im Watt erleichtert, weil dann nicht alle Teile des Balkens an Bug und Heck gleich stark feststecken können.



Auf Höhe des Hauptmastes verstärkt den Kiel ein Kielschwein in dem später der Hauptmast fußt. Darunter hindurch geführt sind Spanndrähte, die Backbord und Steuerbord die Klötze in Position halten, an denen die Püttingeisen die Spannung aus den Wanten aufnehmen. Eine 6 mm-Sperrholzplatte hält den Abstand zwischen den Klötzen und bestimmt gleichzeitig die Position des Hauptmastes an Deck.



Die Spanten sind aus Brettern geschnitten, die ich in kleine Aussparungen im Kielbalken gesteckt habe. Die Barkhölzer fixieren die Position der Spanten nach Steuerbord und Backbord, gleichzeitig verhindern sie aber auch ein Umfallen der Spanten nach vorn oder achtern. In den Spanten-Brettern sind Aussparungen für den Einbau der Elektrik vorbereitet (6V Blei-Akku, Empfänger mit separater Stromversorgung, Fahr-Servo und Steuer-Servo, Motor und Verkabelung für die Positionslichter). Die Richtungsänderung erfolgt bei diesem Modell ausschließlich über die Ruderpinne, der Vortrieb über den Motor. Eine Steuerung von Richtung und Geschwindigkeit über die Veränderung der Segelstellung mittels Sevos im Fahrbetrieb überstieg meine Kenntnisse. Am Bug des Modells ist ein Klotz sichtbar, den ich auf den Steven gesteckt habe, um die Sperrholz-Planken (0,6 mm Furnier-Sperrholz) dicht an den Steven ziehen zu können. Mit kochend Wasser übergossen wird das Holz schnell so biegsam, dass es sich leicht in Form bringen lässt, nach dem Auskühlen und Trocknen aber seine Form behält. Mit Spanngurten, Radiergummis und Stecknadeln habe ich die warmen Sperrholz-Planken in Position gebracht, bis sie trocken und fest waren. Später haben wasserfester Holzleim und kleine Nägel die Planken an ihrem Platz fixiert. Im Bild ist die innere Schicht Sperrholz sichtbar, die am Achtersteven bereits befestigt ist, am Bug jedoch noch absteht. Am Heck ist auch deutlich sichtbar, dass die einzelnen Planken nach innen angeschrägt sind, um nach außen möglichst bündig abzuschließen. Das Sperrholz wird nach dem Nageln und Verkleben am Steven von außen so lange gespachtelt und geschliffen, bis alle Unebenheiten zwischen Steuerbord und Backbord ausgeglichen sind und das Modell seine endgültige Form erhalten hat. Von innen dichtet zusätzlich wasserfester Holzleim die Nahtstellen zwischen den einzelnen Planken und sichert die Spanten in ihrer Position. Eine Farbschicht verdeckt abschließend außenbords den Spachtel und dichtet den Rumpf zusätzlich gegen Feuchtigkeit ab.



Soll das Modell eine Holzoptik erhalten, wird eine zweite "Haut" auf das gespachtelte Sperrholz aufgebracht. Dazu empfiehlt sich Furnier vom Tischler oder Naturholz-Umleimer für Regalbretter. Beides ist am Schluss etwa 2 mm dick, kann nebeneinander verwendet werden. Mit Seidenmattem Klarlack geschützt ein echter Hingucker.

Die hier sichtbaren Nagelköpfe sind mit einem 3-D-Liner Farbstift oberhalb der Wasserlinie aufgetupft und anschließend mit Klarlack übermalt.

Am Unterwasserschiff wurden Planken ausschließlich mit Holzdübeln befestigt, die dann bündig mit der Schiffshaut abgeschlagen und geschliffen wurden.



3. Die Seitenschwerter

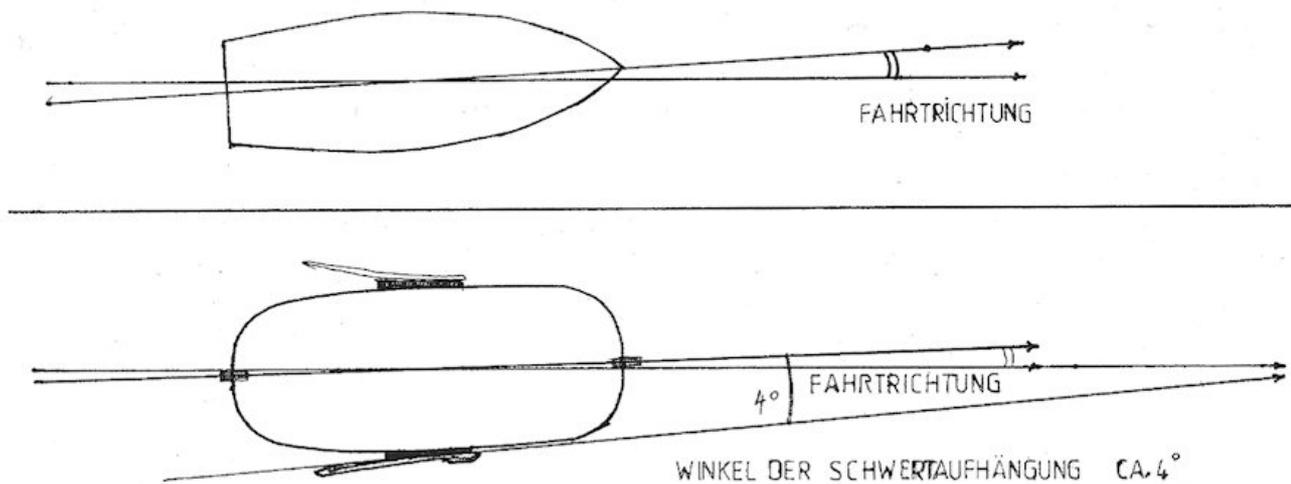
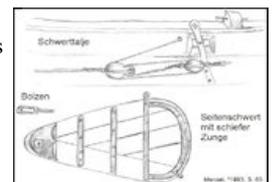
Bei der Planung für den Rumpf muss ein Bauteil beachtet werden, dass erst spät in der Fertigstellung des Modells angebracht werden kann, dessen Vorbereitung aber bereits in einer sehr frühen Phase bedacht werden muss: Die Seitenschwerter.

Bei den recht klobig gebauten Plattbodenschiffen ersetzen sie den Kiel und sind sehr wichtig dafür, dass das Schiff bei Seitenwind weniger Abdrift hat und besser seinen Kurs hält. Dazu wurde immer das leeseitige Schwert herabgelassen, sodass das Schiff vom Wind gegen das Seitenschwert gedrückt wurde. Die Seitenschwerter werden etwa mittschiffs, gleich hinter den Wantrüsten, am Rumpf aufgehängt, und müssen eine große Menge seitlichen Druck gegen den Rumpf aushalten. Deshalb müssen auch die Spanten im Rumpf mittschiffs stabil genug gearbeitet sein. Außenbords wird zur Unterstützung in Höhe der Wasserlinie ein Strack (Kantholz) auf den Rumpf gesetzt. Er verteilt die Last auf eine größere Fläche und schützt die Außenwand vor Beschädigungen. Binnenfahrer bevorzugten oft kurze, breite Schwerter, die in sehr flachen Kanälen und Seen noch Seitenführung gaben, die Seegehenden Fischereifahrzeuge bevorzugten lange, schmale Schwerter.

Die Seitenschwerter hatten im gesenkten Zustand eine Stromlinienform und wurden nach unten hin dünner. Am Kopf klammerte eine doppelte Lage Holz die einzelnen Bretter zusammen, weiter unten wurden sie mit Eisenbändern gehalten.

Zum Schutz vor Beschädigungen, wenn die Seitenschwerter über Grund schleiften, umlieft sie ein Metallband, der Sandläufer, und damit die Schwerter nicht auftrieben, hatten sie im unteren Bereich den sog. "Halbmond" als zusätzliches Gewicht.

Es gab verschiedene Arten, die einzelnen Bretter zusammenzufügen: Strahlenförmig, oder als „schiefe Zunge“. Die Schiefe Zunge brauchte weniger Holz, war dafür aber auch nicht so stabil gegenüber dem stets seitlich auflastenden Wasserdruck.



Menzel, 1993, S. 67

Mit der

Schwerttalje wurden die Seitenschwerter gesenkt (gefiert) oder wieder angehoben (geheißt). Das Tau dieser Talje lief durch ein Gatchen binnenbords nach achtern und konnte dort vom Rudergänger bedient werden.

Die Seitenschwerter wurden traditionell entweder mit einem Bolzen mit Auge in einen Haken eingehakt der in massive Holzklötze auf Deck an der Bordwand eingelassen war, am Ladeluken-Giebel befestigt war, oder in eine Eisenstange, die vor der Ladeluke über das ganze Deck führte. Die Seestern führt eine solche Stange.

Ich habe die Seitenschwerter jeweils aus einem einzigen Stück Holz gefertigt, die Lage der Einzelbretter nur angedeutet. Der Schwertläufer führt durch ein Gatchen achtern an Deck, ist an einer Nagelbank im Schandeckel belegt. Für bessere Fahreigenschaften sollten die Seitenschwerter zur Fahrtrichtung einen Winkel von 4° haben: "Viele Sportschiffer behaupten, dass so die besten Segeleigenschaften erreicht werden, weil das Schwert im Verhältnis zur Abdrift den geringsten Widerstand bietet. (Menzel, 31993, S. 67)"

Im Modell kann ich diesen Winkel erreichen, entweder, indem ich den Winkel von 4° in den unteren Teil vom Seitenschwert einarbeite, oder indem ich den Strack an der Wasserlinie im Winkel von 4° zur Kiellinie setze. Bei der Seestern ist der Strack gerade.



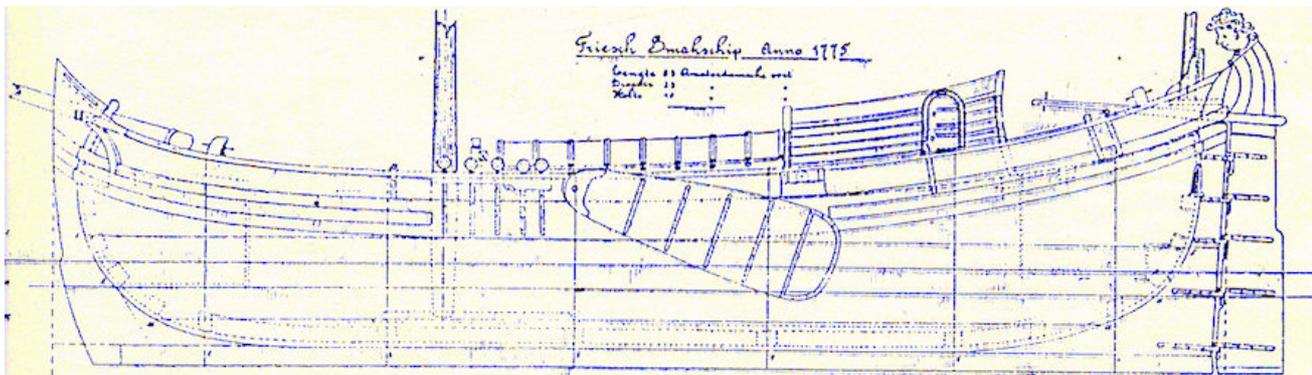
[Allgemeines]	[Vorbereitung]	[Rumpf]	[Aufbauten]	[Masten]	[Segel]	[Literaturangaben]
↑ Decksaufbauten						

Nachdem ich im vorherigen Kapitel beschrieben habe, wie ich den Rumpf gebaut habe, war der nächste Bauabschnitt das Deck und seine Aufbauten. Dazu gehören: Roof, Ladeluke (Zugriff auf Batterie, Motor, Fahr- und Steuerservos), Lukendeckel (Empfänger-Zugriff), Leuwagen, Papageienstock, Masten, Rahen, Stage, Kabelverlauf für Empfänger-Antenne und Positionslampen, Seitenschwerter, und Zubehör wie Stakstock und langer Riemen ...

Takelung noch ohne Segel. Seestern September 2005 Ich habe die Seestern als Hochsee-Schmacke gebaut, mit kleinem Kiel und einem festen Hauptmast, der nicht mit Hilfe eines Kokers an niedrigen Brücken schnell umgelegt und anschließend wieder aufgerichtet werden kann, um weiterzusegeln.

Der Mastbaum ist aus einem Rundstab gearbeitet, der genug Dicke hatte, um am unteren Ende einen quadratischen Mastfuß zu schneiden. Er steht etwas vorlastig im Deck und ist im oberen Drittel mit einer Stenge angesetzt. Das untere Maststück ist fast genau so lang, wie der Rumpf der Seestern selbst, denn Schmacken und andere Tjalkartige Schiffe wurden im Mittelalter oft genutzt, um Baumstämme für Masten aus Estland oder Skandinavien zu den Werften an Nord- und Ostseeküste zu bringen.

Mein Modell sollte ein Frachtsegler sein, kein Personentransporter, weshalb ich das Roof, nach dem Seitenriss von G. Kragt, eher klein gebaut habe:



Es folgt mit seinem geschwungenen Dach harmonisch dem Verlauf des oberen Barkholzes. Um diese Biegung im Modell zu erreichen, habe ich das Dach in zwei Schichten gebaut. Die untere Schicht ist aus Furnier-Sperrholz und ab der Hälfte des Daches fächerförmig aufgespreizt, darüber liegt verleimt eine Schicht Furnier aus Einzelplanken, die passgenau zugeschnitten sind. Als Zugänge zum Roof ist eine Tür achtern angedeutet, eine weitere an Steuerbord in der Größe, wie bei G. Kragt gezeigt. Fenster gibt es keine, auch keinen Schornstein von einer Feuerstelle im Roof. Den Verbund von Roof und Frachtluke habe ich so gearbeitet, dass sie am Stück abgenommen werden können, um an den zentralen Ein/Aus-Schalter, die Batterie, den Motor und Fahrservo zu gelangen. Dieser „Deckel“ klemmt auf einem Rand auf Deck, der ein Eindringen von Spritzwasser in den Rumpf vermeidet. Diese Konstruktion hat auch dicht gehalten, als die Seestern bei ihrer Jungfernfahrt durch eine Böe gekentert ist und kieloben schwamm.



Den Zugang zum Steuerservo habe ich unter einem kleinen Absatz versteckt, der im Heck hinter dem Roof ein Pavillondeck andeutet. Diese Platte ist durch die Schrauben gehalten, die auch den Stuhl des Druilmastes fixieren. Auf dieser Pavillonplatte ist der achtere Leuwagen montiert, ein Rundholz, auf dem ein Ring läuft. In diesem Ring ist die achtere Schot des Hauptsegels belegt. Dies ermöglicht es bei einer Wende, dass das Segel nicht neu belegt werden muss, sondern einfach von Steuerbord nach Backbord (oder umgekehrt) durchschwingt. Setzt der Wind das Segel nach einem solchen Manöver wieder steif, ergibt dies einen peitschenden Schlag, von dem das Schmacksegel seinen Namen hat. Ein weiterer Leuwagen liegt vor dem Mast. Mit ihm wird die Fockschot in gleicher Weise gefahren. Vor dem Leuwagen sind im Deck zwei Lukendeckel. Der hintere Deckel deutet einen Schiebe-Mechanismus an, tatsächlich verbirgt sich darunter jedoch der Akku-Block des RC-Empfängers. Der Deckel ist als Block abnehmbar. Der vordere Lukendeckel ist fest montiert und hat bugwärts zwei Gatchen, die die Ankerkabel aufnehmen.

Noch weiter im Bug ist das Bratspill platziert, die große Winde für die Ankerkabel. Es ist aus einem Ast geschnitzt und hat seinen Namen von der Lippe, die als Rücklauf-Sperre mittig im Spill eingebaut ist. Direkt davor sind im Schanzkleid die Ankerklüsen, durch die das Ankerkabel zum Aufrollen binnenschiffs läuft. An der Seite des Bratspills, neben den weiß lackierten Pollern, stehen im Schanzkleid die Drücker, Kranausleger, die den Anker auf dem letzten Stück aus dem Wasser an Bord hieven.

Über der Wasserlinie sollten alle Formen an Rumpf und Deck von Weitem ein harmonisch-hübsches Bild ergeben. Dieser Maßgabe folgend sind die oberen Abschlüsse

von Vorsteven und Ruder eine Fortführung der geschwungenen Linie der Barkhölzer, bzw. von Roof und Schanzkleid. Der Ruderkopf, der eine zusätzliche Verzierung darstellt, ist auf das obere Ende des Ruders aufgesetzt, wodurch die Linienführung klar erkennbar bleibt.



Bei der Seestern habe ich ganz auf einen Ruderkopf verzichtet, nur die Farben der Friesen (Blau, Gold, Rot) aufgetragen. Sie finden sich bis heute in zahlreichen Ortswappen der Küstenstädte. Die Abdeckung der Frachtluke zwischen Mast und Roof habe ich mit 5 „Brettern“ aus Furnier auf einem Sperrholz-Kern abgedeckt.

Die bei G. Kragt gestrichelt eingezeichnete Deckshöhe läuft nicht parallel zum oberen Barkholz, sondern das Barkholz liegt mittschiffs unter, am Bug und Heck über der Deckshöhe. Dies ermöglicht es, dass am Achtersteven das Barkholz den Außenrand der Platte umfasst, die auf dem Achtersteven liegt. Dadurch hat die Ruderpinne Platz, unter dem Stuhl vom Druilmast zu laufen. Nach oben schließt das schräg nach innen fallende Schanzkleid das dreieckige Hennegat ab. Die Ketten am Steuerruder sind der „Autopilot“, der bei straff gespannten Ketten steuerbords und backbords das Ruder in Position hält. Dies wurde oft bei Sturmfahrten gemacht, oder wenn das Schiff auf Reede oder trockengefallen im Watt lag.

Eine der wichtigsten Decksaufbauten ist der Stuhl mit dem Schuh für den Druilmast (vgl. Kapitel Rumpf.). Die Platte, die oberhalb der Ruderpinne liegt, ist an ihrer Vorderseite als Nagelbank gearbeitet, um die Tauen zu sichern, die die Gaffel des Druilmastes halten (Klaufall und Piekfall) und eine Flaggenleine, sowie außenbords den Giekbaum und die Schot des Druilsegels. Auf dem Stuhl steht der Mastschuh (weiß) in dem der Druilmast steht. Dahinter steht das Hakkebrett, das oft reich verziert war - ein Schutz für den Rudergänger gegen achterlich auflaufende Seen. Die Wanten des Druilmastes sind außen am Schanzkleid in Püttingeisen belegt, deren unteres Ende als Band bis an die Barkhölzer reicht.

[Allgemeines]	[Vorbereitung]	[Rumpf]	[Aufbauten]	[Masten]	[Segel]	[Literaturangaben]
↑ Die Masten						

Bevor ich den Bau der Masten und Rahen beginnen konnte, musste ich mir darüber klar werden, welche Takelungsart ich für mein Modell wähle: Sprietsegel als Hauptsegel, oder Besan-Takelung.



Hecktjalk mit Hochnock-Sprietsegel, Toppsegel, Fock und Klüver, aber ohne Druilmast, (Menzel, 31993, S. 29)



Schmack mit Besan-Takelung, Breitfock, Rahtoppsegel, Fock und Klüver (Groenewegen)

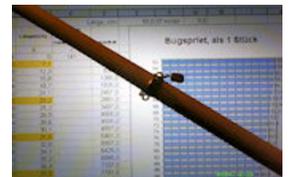
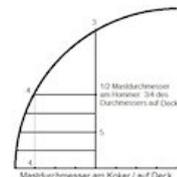


Ich entschied mich für eine Besan-Takelung, jedoch anders als bei der Gesine von Papenburg (rechts) ohne Giekbaum unter dem Hauptsegel und mit einteiligem Bugspriet.

Dennoch waren mir die Segel-Risse der Gesine eine große Hilfe, um zu lernen, welche Leinen wo hin gehören und wo sie an Deck belegt werden.

Viele Details erfuhr ich auch aus Horst Menzels Buch „Die Tjalk“, 31993, im Alte Schiffe Verlag, Kiel, S 93 - 110.

Alle Masten und Rahen habe ich nicht auf der Drehbank gedreht, sondern mit der Raspel von Hand auf Maß gebracht. Dazu musste ich berechnen, wie groß der Durchmesser von Masten und Rahen an welcher Stelle oberhalb des einen Endes vom Rohling sein sollte. Die Verjüngung der Mastdurchmesser habe ich nach der Formel berechnet, die Menzel im Buch „Die Tjalk“ auf Seite 81 beschreibt:



Um die Form des Mastes, die Verjüngung nach oben, genau zu bestimmen, bediente man sich folgender Berechnungsart:

1. Man zeichnete eine Waagerechte mit der Länge, die der Dicke des Mastes am Koker entsprach (maßstabgerecht verkleinert).
2. Dann setzte man am rechten Ende einen Zirkel an und zeichnete einen Bogen über die gesamte Länge.
3. Jetzt wurde die Waagerechte halbiert und eine Senkrechte gezeichnet, bis zur Höhe des Bogens.
4. Nun musste die Stärke des Mastes unterhalb des Hommers [auf dem die Wanten aufliegen] bestimmt werden. Sollte diese $\frac{3}{4}$ der größten Dicke des Mastes betragen, ging man folgendermaßen vor: Man nahm $\frac{3}{4}$ der Länge der Waagerechten, gemessen von der senkrechten Linie, und suchte dazu senkrecht den Schnittpunkt des Kreisbogens.
5. Hier zog man eine Waagerechte, welche gleichzeitig die halbe Dicke des Mastes unter dem Kranz darstellte [also unterhalb des Hommers].
5. Die Senkrechte unterhalb dieser Linie teilte man in gleiche Abstände und zog dann bis an den Kreisbogen jeweils eine Waagerechte. Dies ergab dann die halbe Stärke des Mastes an der entsprechenden Stelle. Die Verjüngung des Masttopps konnte in der gleichen Weise bestimmt werden.“ (Menzel, 31993, S. 81)

Diese Berechnungsmethode habe ich auf alle Masten und Rahen angewendet und die Werte am Computer berechnet.

5.1 Der Hauptmast

Der Hauptmast hat einen quadratischen Fuß, um passgenau im Deck zu stehen und sich bei den Kräften, die auf ihn einwirken, nicht zu verdrehen. [Manche der alten Schiffe fuhren den Hauptmast, wie den Druilmast, mit einem Koker, einer Klaue, ähnlich dem Schuh für den Druilmast (s.o.), in der der Hauptmast auf Deck gehalten wird und mit der er bei niedrigen Brückendurchfahrten auf Deck geklappt werden kann. Darauf habe ich verzichtet weil mein Modell eine seegehende Schmack darstellen soll.]

Zwei kleine Bretter seitlich am Mast halten die Nagelbank, mit deren Hilfe das Laufende Gut belegt wird, z.B. der Gaffelbaum, Fock und Klüver. Die Tauen, mit denen die Quer-Rahen gehalten werden, laufen dagegen auf die Nagelbank im Schandeckel gleich neben den Wanten an Backbord und Steuerbord.

Oberhalb der Nagelbank / des Kokers erhält der Mast dann seine runde Form.

Der Mast meines Modells ist so hoch, dass er mit einer Stenge verlängert werden musste. Diese Stenge trägt das Rahtopsegel und die Befestigungen für die Klüver.



Die Stenge setzt oberhalb des Hommers an. Dafür ist der Mast mit einer Hohlkehle bis zu 1/3 angeschrägt, die Stenge aber „gerade“ abgeflacht, sodass beide Hölzer sich zwischen den Eisen-Bändern, mit denen die Konstruktion gehalten wird, fest verkeilen, wenn die Stenge in die Bänder fällt. Den oberen und unteren Abschluss bilden „Eselshäupter“.

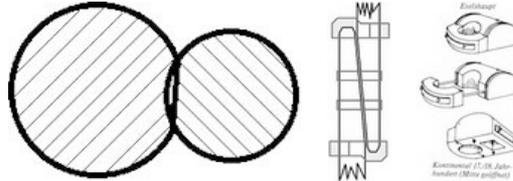
Eselshäupter sind aus Holz oder Metall gefertigt und stellen sicher, dass die Stenge parallel zum Mast bleibt. Das untere Eselshaupt umfasst als Klaue den Mast und hält die Stenge in einer Platte, in der eine rechteckige Vertiefung für Halt und Schutz vor Verdrehen in der Verankerung sorgt.

Das obere Eselshaupt umfasst die Stenge und sitzt auf einem Vierkant oben auf dem Masttop. Traditionell wurden diese Eselshäupter aus Holz gefertigt, ich habe eiserne Eselshäupter verbaut, wie sie aber erst im 19. Jht. aufkamen. Das obere Eselshaupt und die Eisenbänder, die die Stenge halten, tragen gleichzeitig die Befestigungen für die Umlenkrollen, durch die das Piekfall des Hauptsegels geführt ist. Das Klaufall sitzt am unteren Eselshaupt am Mast.

In diesem Bereich des Mastes, möglichst weit oben, sitzen auch die Verdickungen der Hommer. Diese halten seitlich die Wanten, nach vorn das Fockstag und nach Achtern die zwei Tauen, die binnenbords auf der Höhe vom Roof auf Deck

befestigt sind und dadurch den Mast stabil in Position halten. Die Wanten werden durch jeweils zwei Tau-Paare nach Backbord und Steuerbord gebildet, eine fünfte Schlinge geht an die Stenge, oberhalb vom oberen Eselshaupt.

Oberhalb der Partie am Mast, die für die Segelführung gebraucht wird, ist die Mastwurzel die Spitze des Mastes. Hier ist die „Kugel“ platziert, die den selbstständigen Schiffer zu erkennen gibt, die Positionslaternen, sowie die Windfahne und ggf. ein kunstreich verzierter Aufsatz. Solch Schiffsschmuck für Mastwurzel oder Hakkebord wurde gerne als Prämie bei Regatten vergeben.



5.2 Der Druilmast

Der Druilmast ist einfacher gearbeitet. Über einem quadratischen Fuß, der im Schuh auf dem Stuhl steht, folgt der runde Mast, der nur zwei Verdickungen als Hommer braucht, weil er nur seitlich zur Bordwand abgestützt wird. Piekfall, Klaufall und Dirk, sowie das Auge, in das der Lümmel am Giekbaum greift, werden mit Eisenbändern um den Mast gelegt.

5.3 Der Bugspriet oder Klüverbaum

Der Bugspriet ist bei der Gesine von Papenburg zweiteilig gebaut, doch habe ich mich bei der Seestern für die Variante des einteiligen Klüverbaumes entschieden.

Bei vielen alten Plattbodenschiffen wurde der Klüverbaum nur durch den Stock im Deck und die Brille am Steven gehalten. Dies ermöglichte es, den Klüverbaum in engen Schleusen einfach hochzuklappen.

Andere Schiffer zogen den Bugspriet lieber liegend binnenschiffs.

Gelegentlich fand man auch ein einzelnes Wasserstag, Stage nach Backbord und Steuerbord. und ein Klüverstag, an dem der Klüver gefahren wurde. Für diese Bauform habe ich mich bei der Seestern entschieden. Dabei habe ich zwei Wasserstage eingebaut, sodass ich den Klüver in Binnen- und Außenklüver teilen musste. Das machte auch Fußpferde unter dem Bugspriet notwendig, damit der Außenklüver geborgen werden konnte. Der Klotz, an dem der Klüverbaum binnenschiffs befestigt ist, hat eine quadratische Öffnung, um den Klüverbaum zu fixieren, sowie darüber einen Galgen, an dem die Schiffsglocke hängt.





[Allgemeines]	[Vorbereitung]	[Rumpf]	[Aufbauten]	[Masten]	[Segel]	[Literaturangaben]
-------------------------------	--------------------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------------------

↑ Segel bauen

-.-

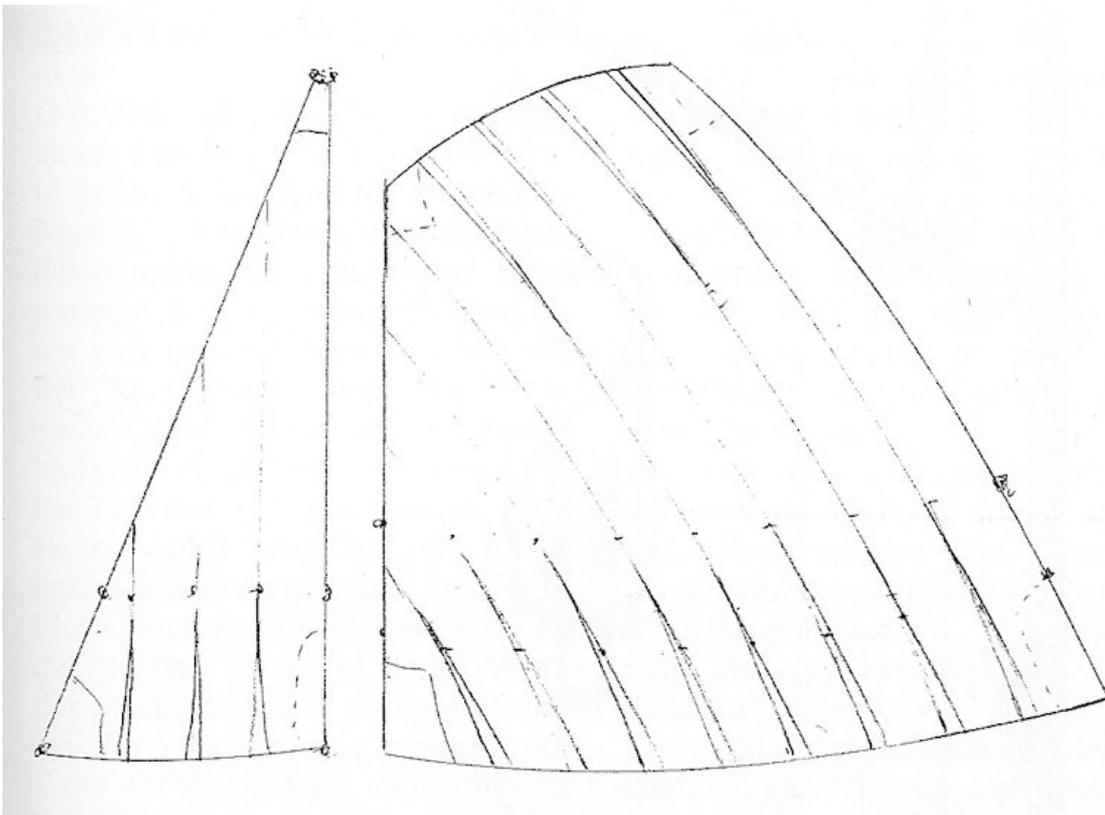
6.1. Segelform festlegen

Die Schnittmuster der einzelnen Segel werden mit Bleistift auf Papier 1:1 aufgezeichnet. Dabei werden auch die Ausbuchtungen (Bögen) am Fußliek und Achterliek genau festgelegt. Zu beachten ist, daß für die Überlappungen bei Kleider-Säumen bzw. für den äußeren Segel-Saum ausreichend Rand zugegeben wird, sofern man sie naturgetreu nachbildet.

Man gibt dem Unterliek einen Bogen von etwa 25 mm, dessen größte Höhe in der Mitte des Unterlieks liegt. Das Focksegel wird ähnlich wie das Großsegel zugeschnitten. Das Vorliek (zum Mast / Stag hin) wird gerade geschnitten. Das Fußliek, welches beim Focksegel einer Modellyacht nicht angeschlagen, sondern stets lose gefahren wird, erhält eine Bucht von 15 bis 20 mm Höhe, die in der Mitte liegt. Das Achterliek erhält ebenfalls eine schwache Wölbung nach außen.

„Bei den Niederländern wurde die bauchige Form der Segel dadurch erreicht, daß man die einzelnen Stoffbahnen, aus denen das Segel zusammengenäht wurde, unten, und beim Großsegel auch oben, weiter übereinander legte, als in der Mitte, ohne daß die Seiten durch das Liek eingezogen wurden (Liek ist das Tau, das außen an den Segel-Saum gesetzt wurde und den Zug von der achteren Schot aufnahm). Die Segel erhielten dadurch einen „schönen Bauch“ und waren für die rund gebauten Schmacken, die ohnehin nicht scharf am Wind segeln konnten, bestens geeignet. (Menzel, 31993, S. 101)“

Andere Schiffer bevorzugten flachere Segel. „Es hat seine Richtigkeit wenn gesagt wird, eine Modellyacht segele fast stets in schwererem Wetter, verglichen mit einer wirklichen Yacht. Bei großen Segelyachten hat es sich gezeigt, daß flache Segel bei viel Wind, bauchige dagegen bei leichtem Wind vorzuziehen sind. (Krüger, 1932, S.1)“



Sind alle Bögen und Säume festgelegt, werden die Schnittmuster auf festen Pappkarton übertragen, damit sie ihre Form behalten, wenn sie auf den Segel-Stoff übertragen werden.

6.2. Material für den Segelstoff

Modellschiff-Segel werden stets aus einem einzelnen Stück Stoff geschnitten. Dazu eignen sich sehr dünner „Nessel“-stoff, oder ägyptischer Baumwollstoff, in England Madapolam genannt, für moderne Modelle auch leichtester Spinnakerstoff, Ballonseide oder Kunstfasern. Die Hauptbedingung für den Segelstoff ist große Leichtigkeit bei außerordentlicher Dichte des Gewebes. Auch soll der Stoff sich nur wenig dehnen (recken).

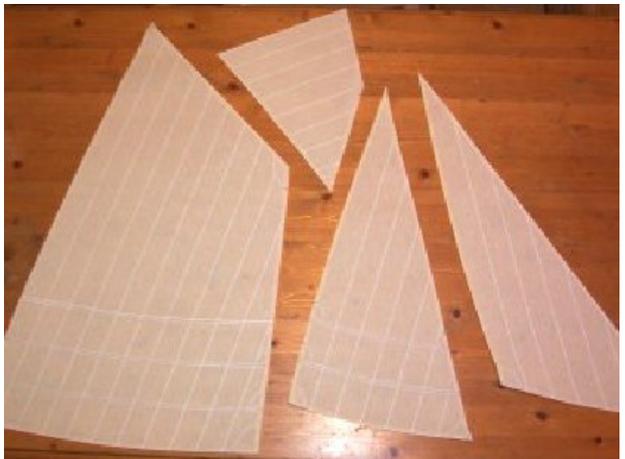
Für moderne Segler darf der Stoff glänzen, historische Schiffe hatten stets matte Leinen-Segel in Naturfarbe (Hellbraun bis Grau) oder „geloht“, in Bordeaux-Rot bis Mittelbraun.

Historische Segel wurden immer aus einzelnen Stoffbahnen (Kleidern) zusammengenäht, die so breit waren, wie der Stoff auf dem Webrahmen lag (0,8 - 1,2 m, je nach Jht., siehe unten).

Vor der Bearbeitung sollte der Segel-Stoff gewaschen und danach mit Kleiderstärke getränkt werden. Das überflüssige Wasser wird ausgedrückt, jedoch ohne das Material zu verdrehen. Trocknet der Stoff hängend auf einer Stange / Leine, gibt dies bereits die Richtung oben-unten vor, da sich der nasse Stoff durch sein Eigengewicht bereits ein wenig rekt. Nur wenn der Stoff liegend auf einem Wäscheständer trocknet, kann man dies vernachlässigen. Solange der Stoff noch etwas feucht ist, bügelt man ihn, ohne den Stoff auszuziehen, glatt. Ein anderer Modellbauer empfahl, den Stoff mit Tapetenkleister einzustreichen und dann trocknen zu lassen. Beide Methoden bewirken, daß der Stoff fest wird und sich nicht so stark verzieht, wenn er bearbeitet wird. Versäumt man diese Vorsichtsmaßnahme, kann das Ergebnis sehr faltig aussehen ?



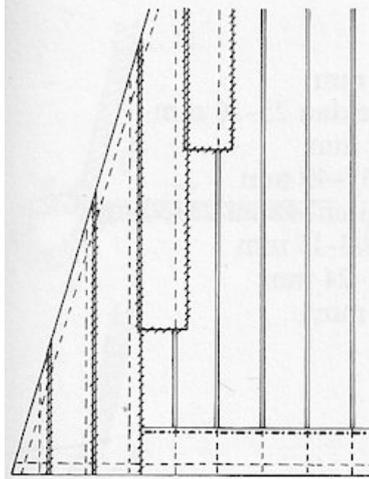
Der zum Zuschneiden fertige, gestärkte Stoff wird, ohne ihn irgendwie zu recken oder zu dehnen, auf einem sauberen und glatten Linoleum-Fußboden oder einem großen Tisch ausgebreitet und durch kleine Nägel oder durch Gewichte glatt gehalten. Nun ziehen wir die Sehnen mit einem harten, spitzen Bleistift, wobei darauf zu achten ist, daß die Sehne des Achterlieks parallel zur Webekante liegt. Die ausgeschnittenen Liekkurven (aus Holz oder starker Papp) werden an ihren Platz gebracht und durch Nägel oder Gewichte festgehalten. Mittels Bleistift erfolgt nun die Übertragung der Kurven auf den Segelstoff, das Ausschneiden geschieht mit einem scharfen Rasiermesser oder einer neuen Abbrech-Klinge, nicht mit einer Schere, jedoch wird rundherum ausreichend Rand (min 2 cm) für das Säumen bzw. Einfassen der Lieke zugegeben.



6.3. Segelstoff-Bahnen (Kleider)

Kleider lagen für alte Segelschiffe
bis 120 cm breit im frühen Mittelalter,
80 – 90 cm breit im späteren Mittelalter,
70 – 80 cm breit im 16. – 18. Jahrhundert
circa 60 cm breit im 19. Jahrhundert.

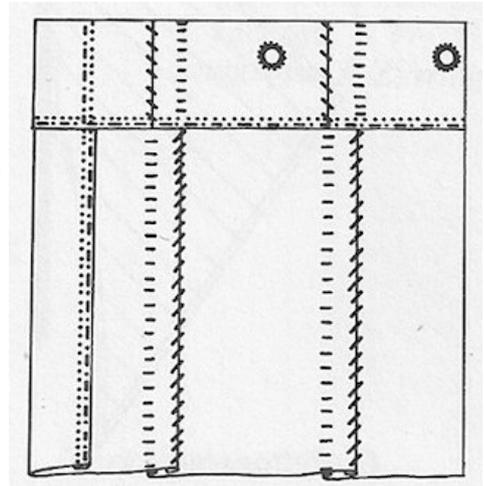
2,5 – 4 cm Saum ging immer pro Bahn zum Zusammen-Nähen der einzelnen Kleider ab.



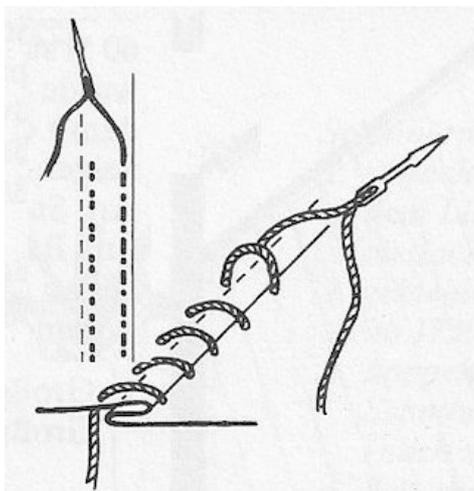
Die Kleider liegen parallel zur achteren Kante (Sehne) des Segels relativ senkrecht. ?

Kleider an Segeln der Querrah hängen senkrecht und werden Backbords wie Steuerbords gleich schräg angeschnitten. Dabei ist es egal, ob in der Mitte des Segels eine Naht oder eine Bahn liegt.

Um den Eindruck einzelner Stoffbahnen (Kleider) auf dem Segel eines historischen Schiffsmodells zu erzielen setzt man in regelmäßigen Abständen mit hellbraunem Faden Nähte mit der Nähmaschine auf den Stoff (2 Nähte paralleler Normalstich, Einstellung ---, oder Zick-Zack-Stich einfach, jeweils kleinste Einstellung auf der Nähmaschine).

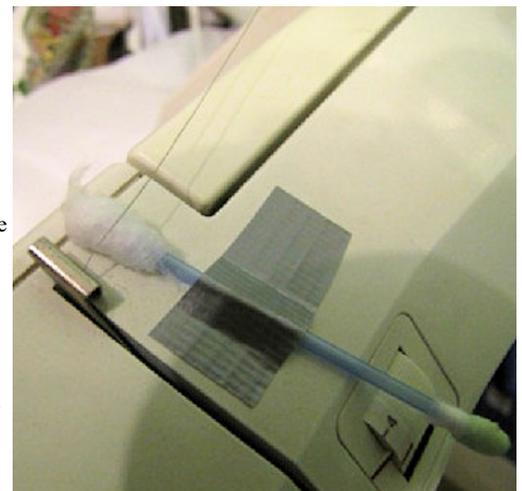


6.3.1 Kleider beim Standmodell



Bei einem Standmodell kann man die Segel-Kleider andeuten, indem man den Stoff S-förmig übereinanderlegt und dann näht. Dabei fängt man am rechten Ende des Segels an (von achtern auf das Segel gesehen) und biegt den linken Saum der ersten Bahn nach oben, den rechten Saum der nächsten Bahn nach unten. -->

Da bei einem Modell im Maßstab 1:25 diese Säume nur noch ca. 1-2 mm breit werden (2-4 mm pro Kleid im Schnittmuster zugeben), ist es sinnvoll, die Säume zuerst zu fixieren und zu bügeln, bevor sie genäht werden. Verwendet man zum Fixieren Klebstoff (z.B. doppelseitiges Klebeband, Pritt-Stift), muß man darauf achten, daß der Klebstoff nicht durch den Stoff schlägt. Außerdem muß man dafür Sorge tragen, daß die Nähnadel nicht im Klebstoff kleben



bleibt. Dies kann man erreichen, indem man den Faden in Spülmittel, Silikonöl oder Seife trinkt. Hier im Bild ein Watte-stäbchen, in Spülmittel getränkt, oben auf der Nähmaschine befestigt. Der Faden läuft durch das Spülmittel, und beim Durchstechen des Stoffes bleibt dort stets ein wenig zurück – was die Nadel schützt.

6.3.2 Kleider bei Fahrmodellen



Für Fahrmodelle sind S-förmige Saumnähte der Kleider nicht geeignet, da durch die Säume unzählige kleine Falten entstehen, die einem glatten, reibungslosen Abstreifen des Windes hinderlich sind. Hier setzt man, ohne den Stoff zu falten, nur Ziernähte auf, die die Breite der Kleider andeuten. Diese Ziernähte sollten gesetzt werden, nachdem die eigentliche Segelform auf den Stoff gezeichnet wurde.

Fahrmodelle erfahren den tatsächlichen Winddruck auf dem Segel und dann dehnt (reckt) sich der Stoff. Damit die Nähmaschinen-Nähte dann nicht zu straff gespannt sind und sich im gleichen Maß dehnen, wie der restliche Stoff des Segels, legt man zwischen Nähmaschine und Segel ein Blatt Papier (80 g/qm), das nach dem Nähen herausgetrennt wird. Die Fadenspannung an der Maschine auf gering einstellen (Dazu muß die Spannung zuerst an der Schraube der Unterfaden-Spule verändert, danach die Oberfaden-Spannung angepaßt werden). Das Papier zwischen Maschine und Segelstoff stellt sicher, daß der Stoff gleichmäßig weiter transportiert wird, obwohl sehr kleine Stichlängen eingestellt sind (im Ggs. Zu S. 2). Achte auf ausreichend Platz rund um die Maschine, damit der Stoff nirgends hängen bleibt und die Naht aus der Geraden drückt! ? Das Stärken des Stoffes stabilisiert ihn, sodaß man gerade Ziernähte anbringen kann. Unbedingt vermeiden, den Stoff zu ziehen!

6.4. Segel-Säume und Liektau

Die Ränder der Segel wurden seit Alters her mit einem breiten Saum eingefäßt, der 10 bis 14 cm breit war (Bei Maßstab 1:25 sind dies 4 – 5 mm). Diese Säume wurden auf die achtere Seite des Segels genäht, bzw. stets auf die Backbord-Seite bei Großsegel, Fock, Klüver und Druilsegel. Um im Modell-Segel einen „schönen Bauch“ zu erreichen, der gleichmäßig im Segel verteilt ist, muß der Stoff gleichmäßig „locker“ liegen, wenn die Säume mit festem Zug auf dem Faden mit der Nähmaschine genäht werden. Dies erreicht man durch das Stärken des Stoffes.

6.4.1 moderne Modelle

Das Achterliek wird gesäumt, indem die doppelt umgelegte Kante mit der Nähmaschine zweimal durchgesteppt wird. Hierfür soll einzig und allein Seide Verwendung finden. Diese Säume sollen so schmal wie möglich gemacht werden. Das Vorliek (zum Mast /Stag hin) sowie das Fußliek werden mit Band eingefäßt, nachdem die Kanten einmal umgelegt sind. Für diesen Zweck soll Leinenband, etwa 15 bis 16 mm breit, unter keinen Umständen aber Baumwollband genommen werden. Sehr viel hängt von der Qualität des Leinenbandes ab, da der Zug vom Band aufgenommen werden muß, nicht vom Segelstoff. Das Band wird zuerst gestreckt, etwa um 1 bis 1½ %, aber niemals der Segelstoff, dann in der Mitte scharf gefaltet und das Liek eingefäßt. Das Nähen geschieht wieder auf der Nähmaschine mit Seide in zwei Reihen. (Anleitung von Krüger, 1932)

Es wird empfohlen, die Innenseite des gefalteten Leinenbandes mit Seife zu bestreichen. Dadurch haftet das Band am Segelstoff und hilft der Nähmaschinennadel, den Stoff leicht zu durchbohren. Mit dem Spannen des Leinenbandes wird erreicht, daß der Segelstoff einen „Bauch“ erhält, ohne ihn explizit ins Segel einzuarbeiten. Wird das Leinenband nicht zuerst gestreckt und ebenfalls das Segel nicht wie angegeben in einer schwachen Kurve geschnitten, so zeigt sich bald, daß das Segel die leichte gefällige Form der Lieken verliert. Die innere Seite eines jeden Lieks soll zuerst gesteppt werden, und erst nachdem alle Lieken einmal genäht sind, soll die zweite, äußere Naht, gesteppt werden.

Um das Einfassen der Lieken mit Band zu erleichtern spanne man das gereckte und gekniffte Leinenband zwischen Reißzwecken, schiebe das zugeschnittene Lick dazwischen, ohne es zu spannen, und hefte letzteres flüchtig mit farbiger Seide am Band fest.

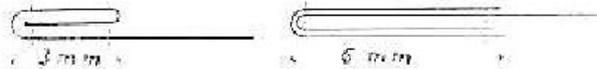
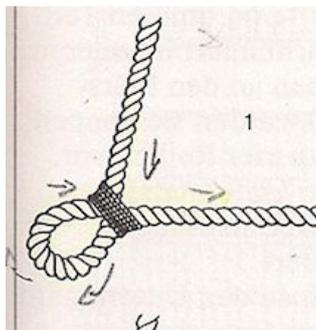
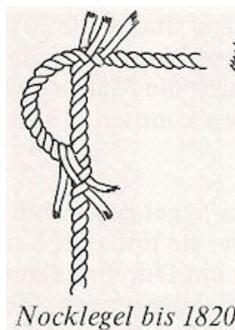


Abb. 3. Säumen (links) und Einfassen (rechts) der Lieken.

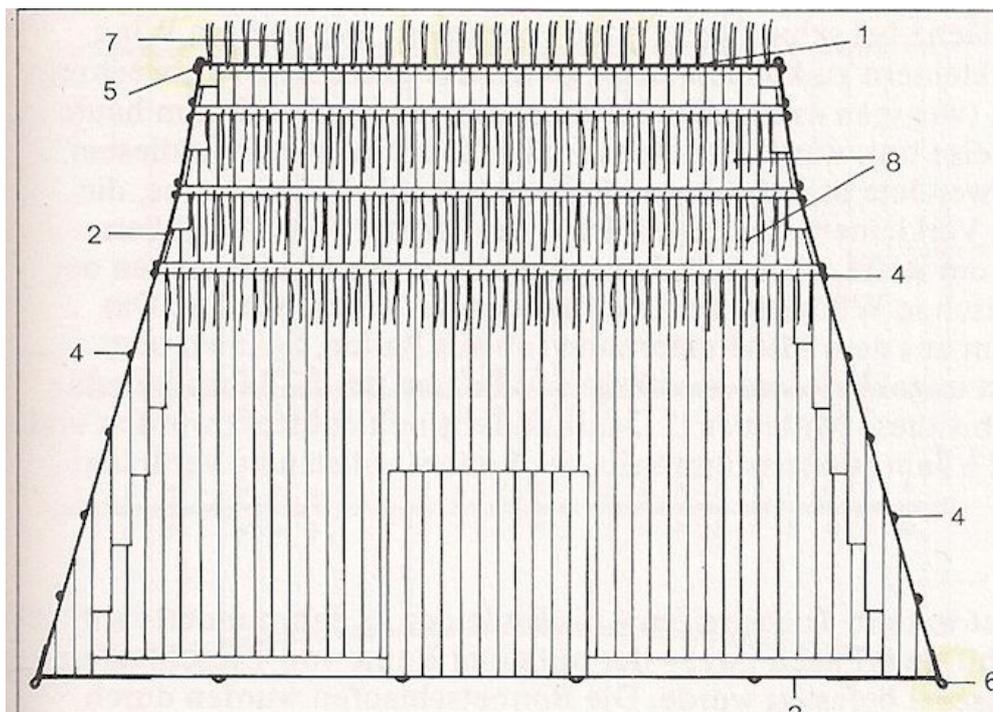
6.4.2 Licktaue, klassisch, um Modellsegeln einen „Bauch“ zu geben



Die Säume sehr schmal setzen, mit genug Faden, daß sie sich mit dem restlichen Segel recken können (Papier unterlegen, Fadenspannung gering), bei Maßstab 1:25 sind dies 4 – 5 mm fertiger Saum. Danach werden die Licktaue, außen an die Segelsäume genäht. Die Licktaue bringt man folgendermaßen an: man beginnt links oder rechts oben an der Breitseite des Segels und läßt reichlich Tau überstehen (mind. 2 – 3 cm). Dann führt man das Licktau abwärts bis zum Segelfuß, bildet dort das Schothorn, geht am Fuß entlang bis zum zweiten Schothorn (Halshorn) und dann wieder aufwärts. Mit einem zweiten Tau bringt man das Lick des Segelkopfes an, wobei man hier rechts und links 3 – 5 cm Tau überstehen läßt. Die Enden der Licktaue werden zu den Nocklegeln zusammengespleißt, Ösen aus Tau, die über die Nocken (Enden) der Rahen geschoben werden, um daran das Segel aufzuhängen.



Nocklegel bis 1820

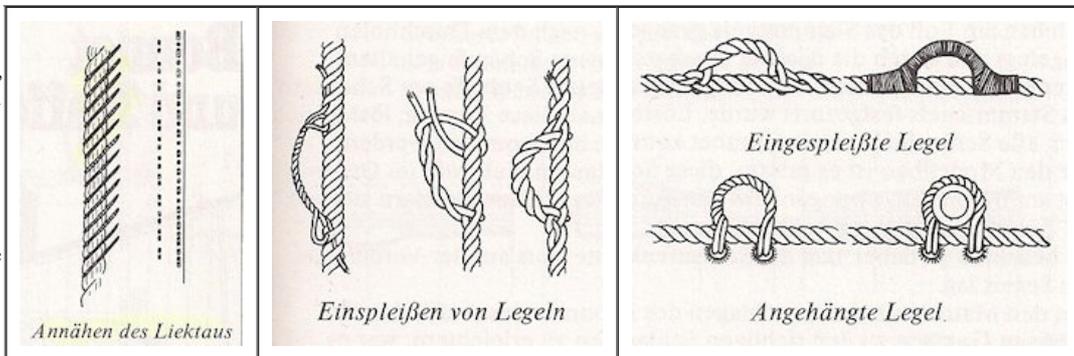


- Taue am Segel:
- 1. Kopfliktau
 - 2. Seitenliktau
 - 3. Fußliktau
 - 4. Legel
 - 5. Nocklegel
 - 6. Schothorn
 - 7. Beschlagzeisinge oder Kopfzeisinge
 - 8. Reffbänzel oder Reffzeisinge

Vor dem Festnähen der Licktaue empfiehlt es sich, das Tau am Segel festzukleben, damit es später gleichmäßig die Spannung des Segels aufnimmt. Bei Verwendung von Holzleim muß man darauf achten, daß der Klebstoff wasserlöslich ist und nach Beendigung der Arbeiten ausgewaschen werden kann!

Wird das Licktau von Hand befestigt, näht man es mit einem dünnen, hellbraunen Faden und kleinen Rund-Stichen an das Segel. Dabei sollte der Faden immer in den Rillen des Licktaus laufen. ?

Beim Festnähen mit der Nähmaschine (Zick-Zack-Stich) werden die Licktaue straff gehalten, während der Segelstoff selbst durch Kleiderstärke oder Tapetenkleister „locker“ zusammengehalten wird. Dies verteilt die Spannung des Licktaus gleichmäßig über den Saum des Segels. Der Bauch wird sichtbar, nachdem die Kleiderstärke / der Tapetenkleister aus dem Stoff ausgewaschen ist.



Die Lieken haben zu Mast und Gaffel, oder zum Fockstag weitere Augen (Legel) in die Lieken eingespleißt, um die Reihleine aufzunehmen.

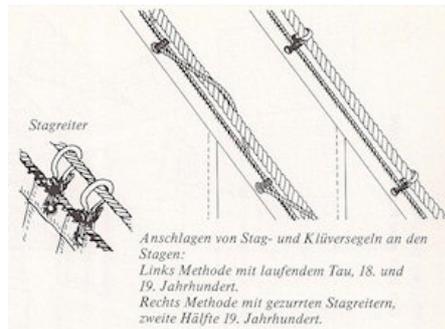
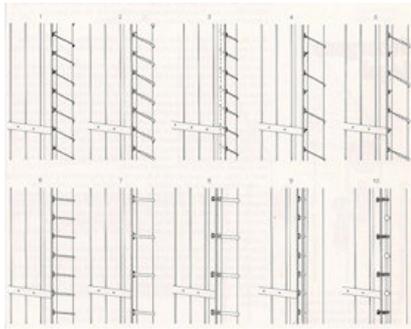
Im Modell können die Reihleinen aber auch einfach mit der Ahle durch die Segel-Säume gestochen werden, um die Segel an Mast, Gaffel oder Fockstag zu befestigen (Siehe 5.).

6.5 Reihleinen

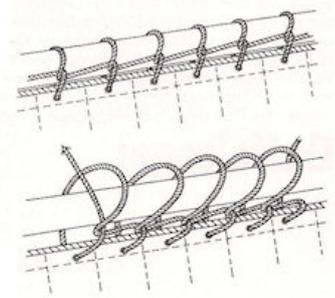
Um die Reihleine des Großsegels gegen ständiges Scheuern am Mast zu schützen, sind auf die Reihleine Klotjen (Holzperlen) gesteckt, die den Mast in lockerer Abfolge umgeben.

Original waren die Reihleinen immer kurze Taustücke, die jeweils einmal um den Mast reichten und dann mit einem Knebel durch das Auge des Legels gesteckt wurden, in dem die nächste Reihleine begann. Im Modell kann die Reihleine am Hauptmast durchgehend sein (laufend) - bis auf den Teil am Bonnet, damit dieses vom (Fahr-) Modell abgenommen werden kann.

Fock anschlagen,
Segel am Gaffelbaum anschlagen



Anschlagen mit laufender Reihleine. Vom Mittelalter bis Anfang 20. Jahrhundert vor allem auf kleineren Schiffen verwendet.



Zeichnungen: Mondfeld, S. 275-285

6.6 Das Bonnet

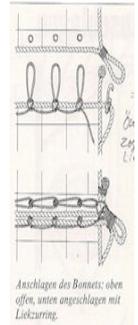
Im Gegensatz zum Reff, bei dem das Segel nur mit den Reffbändseln zusammengefaltet wird, ist das Bonnet ein Teil Segelfläche, der schnell abnehmbar ist. Es ist eine Möglichkeit, die Segelfläche zu verkleinern, z.B. wenn hohe Deckslasten an Holz, Heu oder Torf geladen sind, bzw. zur Verkleinerung der Segelfläche bei Sturm.

Der Knoten im Bonnet ist ein laufender, halber Schlag, dessen Schlaufe dann durch das Segel und die Knoten-Schlaufe gesteckt wird (siehe rechts?). Achtern kann die letzte Schlaufe einfach über das Schothorn des Hauptsegels gelegt werden. Das Schothorn wird dann über das Auge am Bonnet gelegt, das aussieht, wie der Nocklegel, nur kleiner. Dann wird das Tauende (Knebel) durch das Bonnet-Auge gesteckt.

Am Mast wird das Bonnet zusammen mit der Reihleine belegt.

Die Liekzurring (rechts) scheint mir persönlich dort fehl am Platz zu sein, da sie das Abnehmen des Bonnets vollständig verhindert.

Beim Anschlagen des Bonnets im Modell tut eine Häkelnadel gute Dienste, um die Schlaufen vom Bonnet durch die Gatchen im Hauptsegel zu ziehen.



[Allgemeines]	[Vorbereitung]	[Rumpf]	[Aufbauten]	[Masten]	[Segel]	[Literaturangaben]
↑ Literaturangaben						--

- Kusk Jensen, Jens (1998): Handbuch der praktischen Seemannschaft auf traditionellen Segelschiffen. – Palstek Verlag GmbH, Hamburg / Heel Verlag GmbH, Königswinter. (Original 1924): Handbog i praktisk Sømandskab. – Verlag Høst & Søn, Kopenhagen.
- Menzel, Horst (31993): Die Tjalk. Das weitverbreitetste Binnenschiff der Niederlande. Seine Entwicklung, Konstruktion und Bauweise. – Alte Schiffe Verlag, Kiel
- Menzel, Horst (1997): Smakken, Kuffen, Galioten. Drei fast vergessene Schiffstypen des 18. Und 19. Jahrhunderts. – Ernst Kabel Verlag, Hamburg
- Mondfeld, Wolfram zu (1995): Historische Schiffsmodelle. Das Handbuch für Modellbauer. Techniken – Tricks – Materialkenntnisse – Quellennachweise – Proportionstabellen. Mit 100 Fotos und über 3300 technischen Zeichnungen. – Orbis Verlag, München
- Quelle 29.09.2012: <http://www.minisail.com> Web-Logbuch von Gerd Neumann: ALBATROS – Die Segel
- Quelle 29.09.2012: <http://www.modell-muehlen.de/schiffsmodell/karoline.htm> Baubericht: Modell Segelboot "Karoline" von Billing Boats
- Quelle 29.09.2012: <http://www.radiosailing.de/technik/rigg-segel/142-1932-schnitt-und-anfertigung-der-segel-fuer-modellyachten.html>. - Original erschienen in der Zeitschrift Yacht 16/1932 Autor: Paul Krüger. Schnitt und Ausfertigung der Segel für Modellyachten. - Copyright © 2012 RC-Segeln im DSV



Februar 2016
Jürgen Schmacker

