



# Marinekutter „Le Cerf“

**Bildbericht von Willi Pülmanns  
übernommen vom  
Forum für historischen Schiffmodellbau und  
Geschichte**



## Legende:

<a href="#">1.0. Modell im alten Zustand von 1998</a>	<a href="#">4.0. Takelage</a>
<a href="#">1.1. Der Status Quo</a>	<a href="#">4.1. Tauherstellung</a>
<a href="#">1.2. Der Rückbau</a>	<a href="#">4.2. Der Mast wird gesetzt</a>
<a href="#">1.3. Der Wiederaufbau</a>	<a href="#">4.3. Das Masttakel</a>
<a href="#">3.1. Der Rumpf 1</a>	<a href="#">4.4. Die Kleedemaschine</a>
<a href="#">3.2. Der Mastbau 1</a>	<a href="#">4.5. Die Wanten</a>
<a href="#">3.3. Der Rumpf 2</a>	<a href="#">4.6. Die Stage</a>
<a href="#">3.4. Das Ruder 1</a>	<a href="#">4.7. Die Zutakelung des Bugspriets</a>
<a href="#">3.5. Der Mastbau 2</a>	<a href="#">4.7a. Exkurs 1: Herstellung der Stagmaus</a>
<a href="#">3.6. Die Rahsegelsteuerung 1</a>	<a href="#">4.8. Die Stengewanten</a>
<a href="#">3.7. Mastbau 3</a>	<a href="#">4.9. Der Stengestag</a>
<a href="#">5.0. Technik</a>	<a href="#">4.10. Die Zutakelung des Baumes</a>
<a href="#">5.1. Rahsegelsteuerung</a>	<a href="#">4.11. Die Zutakelung der Gaffel</a>
<a href="#">5.2. Das Ruder</a>	<a href="#">4.11a. Exkurs 2: Herstellung der Blockstropfen</a>
<a href="#">18.1. Wanten</a>	<a href="#">4.12. Die Zutakelung der Unterrah</a>
<a href="#">20.1. Die Kanonen</a>	<a href="#">4.13. Die Zutakelung der Marsrah</a>
	<a href="#">4.14. Letzte Takelarbeiten</a>
	<a href="#">7.0. Fazit</a>

## ↑ Modellbrief

### Original:

LxBxT ca. 26,27 m x 8,45 m x 3,75 m (Rumpf)  
Bewaffnet mit 16 6-Pfünder und 2 8-Pfünder Kanonen, sollte der Kutter dort eingesetzt werden, wo es auf Geschwindigkeit ankam, also im Nachrichten-Dienst, als Zollfahrzeug, als Aufklärer usw. Das Schiff zeigt die französische Königsflagge, die Tricolore kam erst mit der Revolution 1789 in Gebrauch.  
Land: Frankreich; Baujahr: 1779; Typ: Kutter

### Modell:

Maßstab 1:25, LxBxT ca. 105 cm x 39 cm x 15 cm

Bauzeit: ca. 21/2 Jahre;  
 Material: Birnbaumholz, Messing

**↑ Modell im alten Zustand von 1998**



Es ist schon ein paar Jahre her, da musste ich beim Segeln im Fühlinger See feststellen, dass am Lebenden Werk, (Unterwasserschiff), da, wo die Nägelchen in den Planken steckten, das Holz begann sich schwarz zu verfärben.

**↑ Der Status Quo** **24.08.2019 / #1**



Zunächst blieb erst einmal nichts weiter übrig, als das Modell stillzulegen. Weitere Überlegungen gingen in Richtung Umbau zum Standmodell. An die Möglichkeit, das Modell wieder segeltüchtig zu machen, habe ich nicht geglaubt.

Motiviert durch den Zuspruch im Forum für historischen Schiffsmodellbau und Geschichte ([Link](#)), habe ich aber genau das doch begonnen. Ein Versuch.

**↑ Der Rückbau** **25.08.2019 / #1**



Einige Kollateralschäden haben den zu erwartenden Aufwand für die Renovierung nur unwesentlich vergrößert.



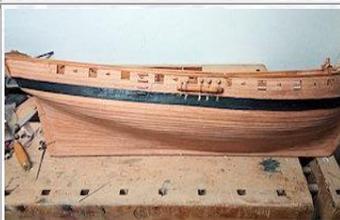
Beim Abschleifen der alten Lackschicht wurden auch die Köpfe der Nägelchen mit entfernt. Nicht schlimm, die Köpfe waren mit einem Durchmesser von 2mm eh zu groß für diesen Maßstab.

## ↑ Der Wiederaufbau

29.08.2019 / #2

## ↑ Der Rumpf 1

29.08.2019 / #2



Ich wollte ein anderes Farbschema versuchen. Das Bergholz und der Schandeckel/Handlauf werden schwarz gestrichen.



Hier ein Bild, das nach dem ersten Anstrich mit 50% G4 und 50% PU-Verdünner entstanden ist. Danach folgten im Abstand von ca. 2 Stunden noch 2 weitere Anstriche mit der gleichen Verdünnung. Der 4. Anstrich war dann 66% G4 und 33% PU-Verdünnung, die letzten beiden mit 100% G4. Der Farbeindruck ist um einiges dunkler, als ursprünglich, gefällt mir aber gut. Durch das ständige Hantieren mit dem Rumpf beim Schleifen hat er sehr gelitten. Poller sind abgebrochen, ein Kranbalken hat dran glauben müssen u.v.m., aber alles nichts Schlimmes. Schlimm wäre z.B. gewesen, eine Planke durchzuschleifen, das ist aber nicht passiert. Insofern, alles gut.



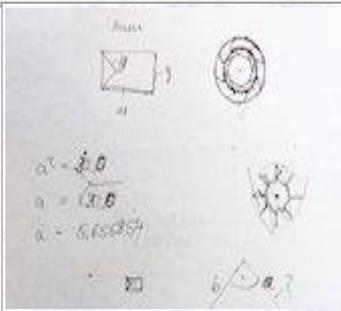
Der Rumpf wurde nun doch noch einmal, dieses Mal aber von Hand und mit Gefühl geschliffen und zuvor wurden die Juffern mitsamt ihren Beschlägen entfernt. Dann wurde mit PU-basiertem Treppenlack in seidenmatt ein (hoffentlich) letztes Mal gestrichen, jetzt braucht das Ganze erst mal eine Woche, bevor der Lack voll belastbar ist (so die Hinweise auf der Dose).

## ↑ Der Mastbau 1

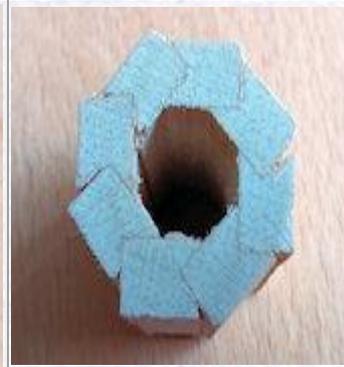
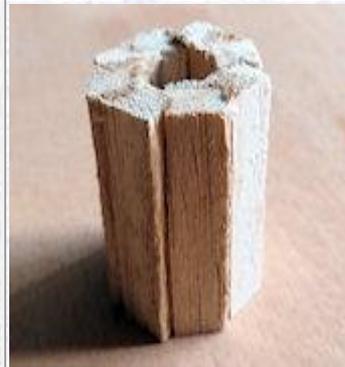
07.09.2019 / #3



Die Zeit bis dahin beschäftige ich mich mit dem Mastbau. Eigentlich ist ja noch einer vorhanden, aber der wiegt satte 352 Gramm. So begann ich zu überlegen, ob ich das nicht leichter hinkomme. Im Internet gab es ein Bild von einem mit Kanteln gebauten Mast.



Die Kanteln haben an einer Schmalseite eine Einschnitt, der im Querschnitt ein rechtwinkliges, gleichschenkliges Dreieck bildet, dessen Hypotenuse der Schmalseite entspricht. Die andere Schmalseite in diese Kerbe eingeklebt, ergibt sich ein Achteck, das dann zu einem runden Mast geschliffen werden soll.



Ein erster Versuch sah nur wenig gelungen aus, der zweite ist schon fast akzeptabel. Mit einem scharfen Sägeblatt und ein paar Weichholzleisten sollte sich so ein Mast bauen lassen, der innen hohl und dadurch stabiler und leichter ist (hat schon was von Bionik, ist vom Grashalm abgeuckt).



Baustopp, die Kreissäge war im Weg (die große). Der Daumen ist aber noch dran (so gerade eben)...

## ↑ Der Rumpf 2

18.10.2019 / #4



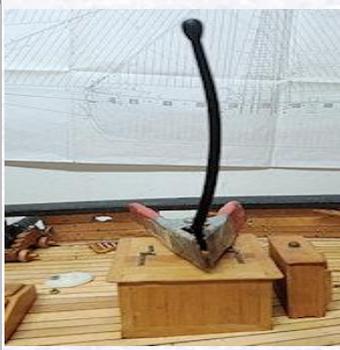
Der neue Handlauf wurde vorbereitet und eingefärbt. Glücklicher weise konnte der alte halbwegs schadensfrei entfernt werden.



Alle Aufbauten an Deck wurden entfernt, das Deck abgeschliffen und die Aufbauten wieder installiert.



Die Kanonen sind hier allerdings nur mal zum Gucken aufgestellt, sie kommen ins Archiv und werden erst am Schluss neu getakelt und wieder aufgestellt..



Aus Buchsbaum wurde eine neue Ruderpinne hergestellt und gefärbt.

## ↑ Das Ruder 1

24.10.2019 / #6



Der kommt noch eine besondere Bedeutung zu, weil die Ruderansteuerung nun nach dem Vorbild meiner Fregatte "Lucia" erfolgen soll, bei der ein Servo mit verlängerten Servoarmen über Seilzüge die Pinne bewegt. Die Ruderaufhängung soll ausgeführt werden, wie sich das bei meiner Fregatte "Lucia" bewährt hat. Sie verhindert, dass sich das Ruder ungewollt aus den Scharnieren heben kann. Das ist mir nämlich vor Urzeiten mit "Le Cerf" schon mal passiert.



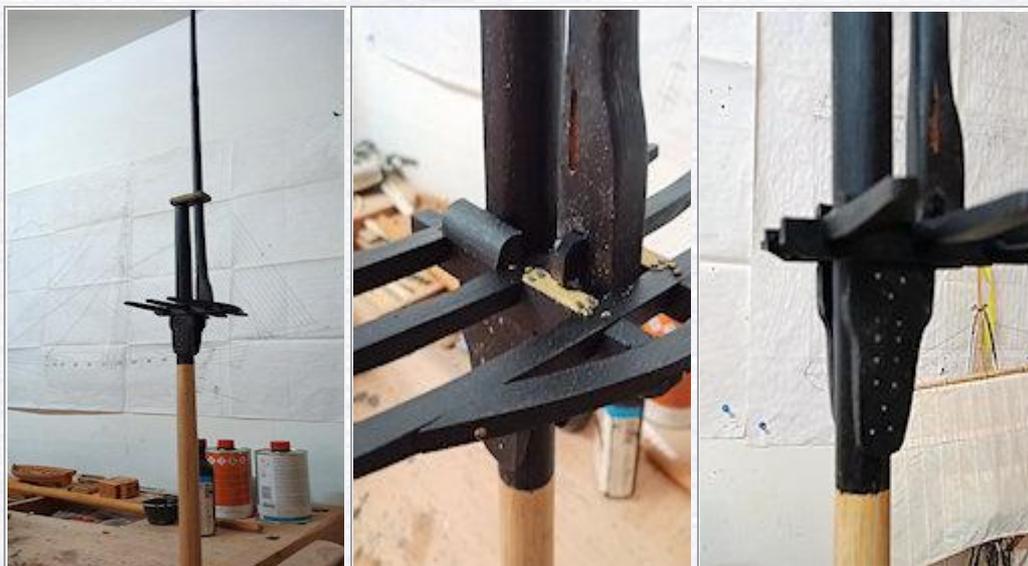
Dann kamen die Steuerleinen an die Pinne, sie werden über Rollen in den Klampen unter Deck und auf den Servoarm geführt. Die Stellkräfte sind gering, das sollte ein guter Standardservo leicht packen.

## ↑ Der Mastbau 2

24.10.2019 / #6



Übrigens, vielleicht fragt sich ja der Eine oder Andere, was aus dem Mast geworden ist, bei dessen Bearbeitung sich mein Daumen verabschiedet hat. Er wiegt jetzt statt der ursprünglichen 352g nur noch 180g. Das ist enorm, finde ich und sollte die Segeleigenschaften von Le Cerf sehr positiv beeinflussen.  
Ich bin zufrieden.  
Nun hier bitte:



Die Marsstenge und das Eselshaupt stammen noch von der alten Bemastung, alles andere ist neu. Die Salinge sind einiges stärker als die vorherigen, die waren mir mehrfach beim Auf- und Abtakeln gebrochen. Jetzt sind sie etwas dicker und aus dem härteren Buchsbaum gemacht. Dieses Mal habe ich auch ein paar Farbakzente gesetzt.

### ↑ Die Rahsegelsteuerung 1

02.11.2019 / #8



Le Cerf war eines der ersten RC-Segler, die ich gebaut und gesegelt habe, entsprechend war die Technik mit Kinderkrankheiten befallen. Für die Erneuerung habe ich mir in dieser Hinsicht einiges vorgenommen. Von der Windentrommel aus führen Vor- und Rücklauf durch kleine Löcher in der bugwärtigen Wand des Niedergangs. Wendepunkt wird ein kleiner, an einer Zugfeder gehängter Block, evtl. am Binnenvorsteven. Das Ganze ist gut versteckt und trotzdem wartungsfreundlich, bzw. gut zugänglich. Die Umlaufschot und auch die Vorsegelschoten bleiben von den Kanonen frei.

### ↑ Mastbau 3

04.11.2019 / #8



Die Mastringe. Die alten waren aus 0,5mm Messingstreifen, sahen irgendwie verkehrt aus und verformten sich leicht. Die neuen wollte ich aus Holz machen. Bei der Herstellung der Leisten für den Mastbau fielen dünne Kiefernholzleisten ab. Die wurden gewässert, über einem LötKolben vorgebogen und dann um einen Besenstil gewickelt, dessen Durchmesser dem angestrebten Innendurchmesser der Ringe entsprach. Hört sich leicht an, ist es aber nicht. Damit die Ringe einigermaßen homogen sind, muss man sehr stramm

wickeln, ansonsten bleiben Kinken und Löcher. Stramm wickeln mit ohne einen Daumen ist aber schwierig. Die ersten Versuche sahen dann auch ziemlich schäbig aus.



Die Vorbereitungen für das Aufstellen des Masts sind abgeschlossen. Die Auflage für die Baumklau wurde verbreitert. Früher rutschte die Klau gerne mal von ihrer Auflage herunter und verklemmte sich dann darunter irgendwie, das sollte so nicht mehr passieren. Außerdem wurde sie etwas höher über Deck installiert, damit sie klar frei von dem Beiboot kommt. Auch das war früher nicht immer der Fall.

### ↑ Takelage

25.08.2019 / #1

### ↑ Tauherstellung

26.08.2019 / #1



Tauherstellung. Ausgangsmaterial ist Serafilgarn in den Stärken 30 und 60. Es ist sehr stark und glatt, da steht nicht ein Fussel ab. Wird es durch Röhrchen geleitet, gleitet es sehr widerstandsarm hindurch.



Allerdings geht bei der Tauherstellung ganz schön viel Material drauf. Im Bild zu sehen ist das dickste herzustellende Tau für den Untermaststag (3,2mm, im Original 80mm) und das dünnste (0,5mm). Das dicke Tau ist ca. 4,5m lang, aber es stecken 351m Garn darin.

Für die Untermastwanten brauche ich 2,4mm Tau (im Original 60mm), davon mindesten 3 Tawe à 5m, macht 526m Garn.

### ↑ Der Mast wird gesetzt

07.11.2019 / #9



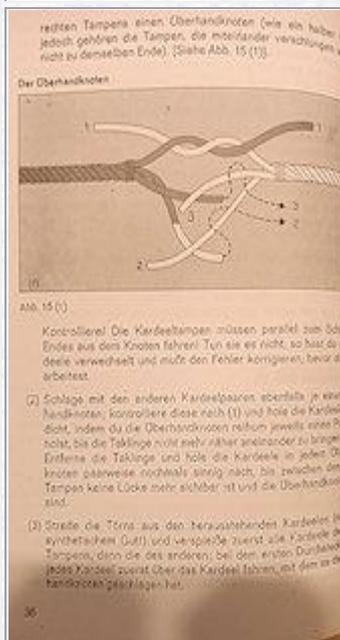
Der Mast wurde mit Hilfe provisorischer Wanten und einem ebenso provisorischen Stag ausgerichtet. Das erste Hoofdtau ist getrennt und im Bereich des Mastauges gekleidet

### ↑ Das Masttackel

08.11.2019 / #9



Bevor es aber aufgesetzt werden kann, werden die Ständer der Masttakel angerfertigt und noch vor den Wanten über das Top gelegt.

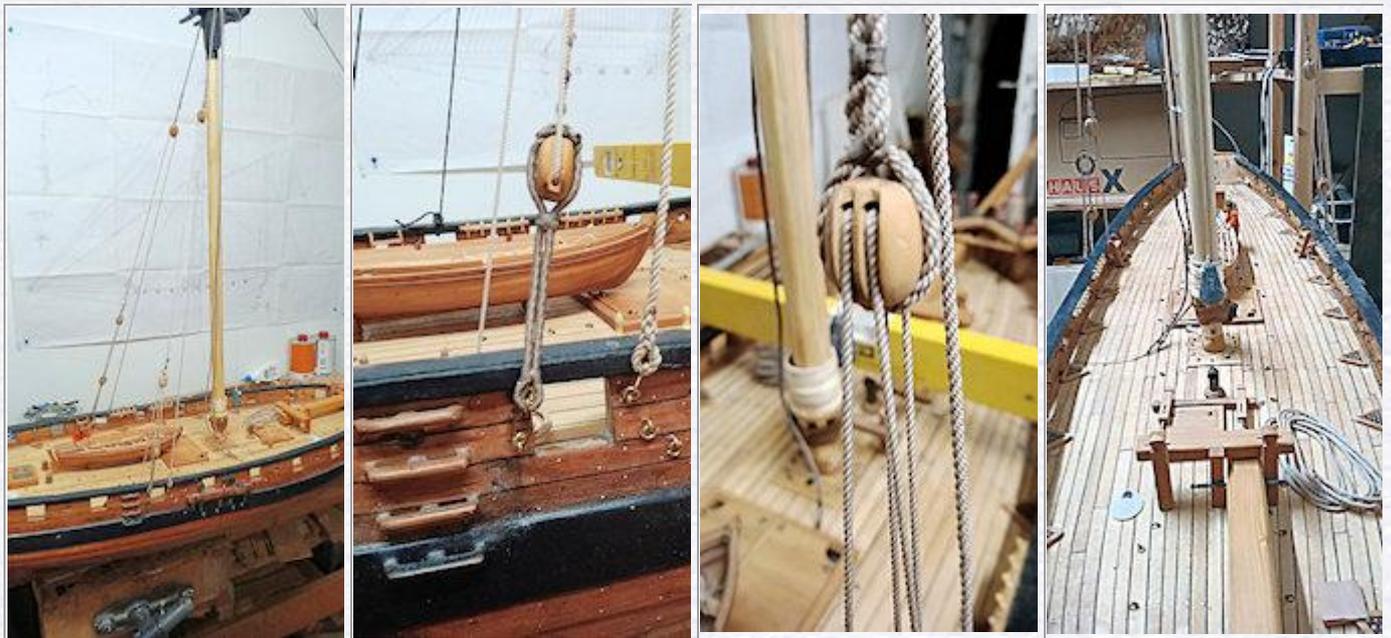


Angeregt durch [\[Kudins Video \(No. 75\)\]](#) über das Einbinden von Blöcken, beschloss ich eine Machbarkeitsstudie.

Dabei stellte ich fest, so wie Kudin es zeigt, komme ich damit nicht zurecht. Er setzt zu einem Kurzspieß an, ich kann aber nicht erkennen, wann und wie er nach den ersten drei Überhandknoten die Tampon verspleißt. Er scheint darauf zu verzichten und verwendet stattdessen Sekundenkleber. Außerdem setzte der den Spleiß an die Seite des Blocks, ich kenne das eigentlich nur über dem Kopf (Schrage S. 54, Abb.127/128) Das muss auch anders gehen. Nach ein paar gescheiterten Versuchen wurde das Lehrbuch zurate gezogen.



Mit Kleidung, wie im Film gezeigt habe ich es versucht, das letzte Durchstecken ging aber nicht, da ich kein unbekleidetes Stück Tau offen gelassen hatte, um letztmalig durchzuspleißen. Ich habe dann zwei Behelfstaklinge auf das Ende gesetzt, die die Punkte markieren, bis zu denen ich das Tau aufdröselte. Innerhalb der Markierungen wurde gekleudet, aber so, dass bis zum Takling ein Stück Tau offen blieb. Dann wurde lehrbuchmäßig ein Kurzspieß aufgesetzt, incl. dem letzten Durchstecken.



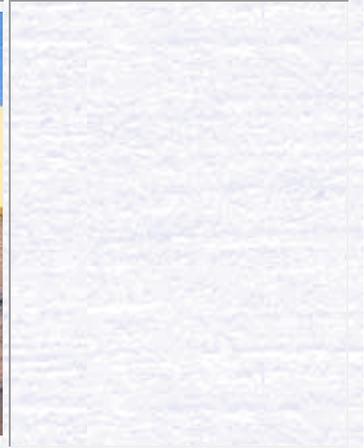
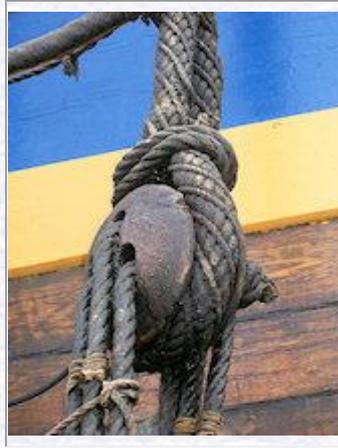
Die Masttakel sind komplett, die provisorischen Wanten haben ausgedient. Der Mast ist ausgerichtet, alles im Lot.

↑ Die Wanten	11.10.2019 / #10
↑ Die Kleedemaschine	10.11.2019 / #10



Heute das erste Paar Wanten installiert. Aber zunächst hieß es trennen und kleeden. Wie meine Reeperbahn habe ich mir auch mein Kleedemaschinchen aus Fischer-Technik gebaut. Dummerweise sind die derzeit zu kleedenden Taue so dick, dass sie nicht durch die Röhrchen passen, die als Achse für die Krokodilklemmen dienen.

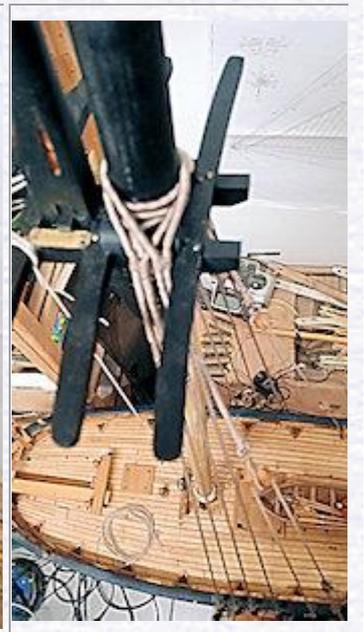
Sind die Taue länger, als die Spannweite der Maschine, tüdeln die sich mehr oder weniger unkontrolliert um die Klemmen und wer weiß um was sonst noch alles. Aber es funktioniert, das Kleeden und auch das Trennen. Hier zeigt sich aber auch ein kleiner Nachteil, des ansonsten wunderbaren Serafil-Garns. Es ist praktisch nicht fehlertolerant. Einmal kurz den Faden nicht unter Spannung gehalten, schon springen zig Gänge auf und man muss ein gutes Stück zurück, wenn man nicht ganz von vorne anfangen muss.



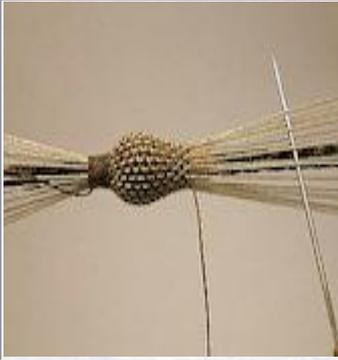
So ein getrenster Want macht was her finde ich....(gesehen bei dem Nachbau eines Ostindienfahrers - Göteborg). Das Trensen macht das Tau glatter, die Stagreiter rutschen besser darüber. Besser auch, als über gekleidetes Tau, da hier die Verlaufsrichtung des Kleedgarns quer zur Bewegungsrichtung verläuft, was die Bewegung sehr hemmen würde. Bei den Wanten wurde allerdings nur getrenst, wenn auch gekleidet wurde. Das ist auch bei der Göteborg so, erschloss sich mir aber erst auf den zweiten Blick.



Also nochmal von vorn'. Hopp hopp hopp.  
Dieses Mal aber ohne Trense.  
Alles auf Position, Ton ab... Kamera ab....Klappe:  
Wanten 1 die zweite..... uuuuuund Ääsch'nn.....  
Cut!  
Die Szene ist im Kasten.  
War doch gar nicht so schlimm, oder?



Die Wanten sind aufgesetzt.  
Da ich keine Zeit mehr auf das Trensen verwenden musste, ging das recht fix von der Hand.  
Die Taljereep sind noch nicht gekürzt, erste wenn das stehende Gut fertig ist, wird alles aufeinander abgestimmt und dann gekürzt.



Inspiziert durch die Art, wie der geniale Gémes Attila aus Ungarn die Maus für seine Pandora gefertigt hat [\[Link zur HMS Pandora:\]](#), wollte ich es ihm gleich tun.



So einfach, wie diese Methode auf den ersten Blick zu sein schien, war sie dann aber doch nicht. Ich habe den Versuch abgebrochen, zu ungleichmäßig war das Webmuster. Der Fehler lag sicher nicht an der Methode, aber ich habe ihn nicht ergründen können und so waren viele Stunden des experimentierens vergebens.



Also habe ich die bereits bei meiner Fregatte Lucia angewandte Methode wieder angewendet und dieses Mal habe ich ein akzeptables Ergebnis erzielt. Auf dem getrennten und im Bereich des Mastauges gekleideten Großstag wurde mit einem Baumwollfaden eine Wulst aufgewickelt und anschließend mit Holzleim eingeschmiert. Eine Stunde später wurden die Kettfäden aufgebracht. Dabei habe ich einen Faden des selben Garns, mit dem auch gekleidet wurde durch die, an die Wulst angrenzenden Törns gestochen und die Kettfäden im Zickzack um die Wulst angelegt. Dabei sollte man darauf achten, dass man auf einer Seite der Wulst anfängt und auf der anderen aufhört, nur dann ist die Anzahl der Kettfäden ungerade.



Das ist sehr wichtig, denn nur dann kommt man mit dem Schussfaden nach einem Törn um die Wulst so aus, dass der Schussfaden unter der Kette verläuft, wo er im vorherigen Törn über der Kette verlief.



Dann erst ergibt sich das typische Webmuster.



Der fertige Stag





Fertig sieht das dann so aus.  
Hier mit den ersten Stagen.

### ↑ Die Stengewanten

20.11.2019 / #12



Die Stengewanten  
wurden aufgesetzt...



...durch Löcher in den  
Enden der Quersalinge  
zur Wurst geführt...



...und geschwichtet



Die Stengepardune  
wurde mit einem  
Mastwurf (Webleinstek)  
über das Stengetopp  
gelegt...



...und mit einer kleine Juffer neben den Wanten steifgesetzt.

### ↑ Der Stengstab

20.11.2019 / #12



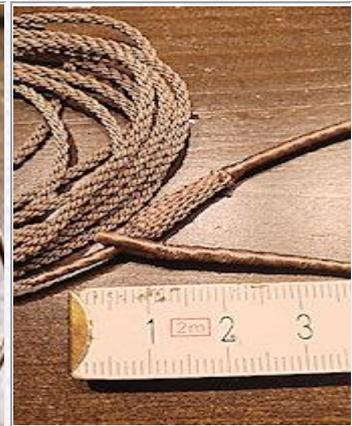
In ein 1,4mm Tau wurde ein kleines Auge  
eingespleißt und dann in meine Kleidemaschine  
eingespannt.



Mit einem Stück  
Leinengarn wurde wieder  
eine Wulst  
aufgewickelt...



...und wie weiter oben  
schon beschrieben eine  
Maus angefertigt...



...nur dieses Mal kleiner und für den Stengestag.

↑ Die Zutakelung des Baums

25.11.2019 / #13



Der Baum für das  
Gaffelsegel erhielt einen  
Doppelblock...



...für die Baumschot...



...natürlich mit einer richtigen Rosenlaschung.



Hinzu kam ein Spann, in dessen Tampen Kauschen eingespleißt sind.



Durch die Kauschen werden die Dirken geführt. Zur Funktion schreibt Karl-Heinz Marquardt in „Bemastung und Takelung von Schiffen des 18. Jahrhunderts“:

*"...Der Sinn dieses Spanns war es, der Dirk bei übermäßigem Stress einen Sicherheitsspielraum zu geben. Bevor die Dirk brechen konnte, kam der schwächere Spann zu Bruch und gab der Dirk etwas Lose..."*



Die Dirken selbst werden mit einem Webleinstek an der Baumnock befestigt, durchlaufen einen Block im Masttopp und enden mit einer Anhaltalje (das ist ein Takel aus einem Doppel- und einem Einfachblock, dessen Läufer auf einer Klampe am Mastfuß belegt wird).

## ↑ Die Zutakelung der Gaffel

25.11.2019 / #13



Die Blöcke für die Gaffel wurden gestroppt...



...und angebracht, (hier ein Block des Piekfalls),....



...das Gaffelsegel angeschlagen und gesetzt.



Für die Geerden wurde ein Block mit einem langen Stropp versehen, damit dieser von der Bordwand und dem Handlauf frei kommt.



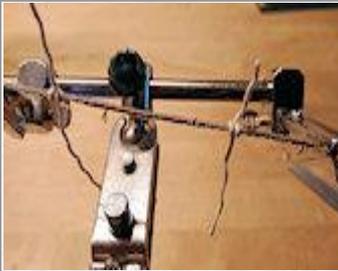
Das Gaffeltopsegel wird gesetzt



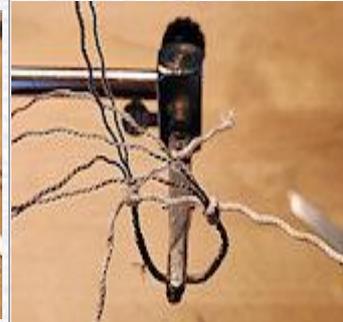
Hier wieder so eine Besonderheit (oder gab es das häufiger?), die Fallen des Gaffeltopsegels und des Klüvers sollen an die Stengewanten gebunden werden. Weil sich diese am Modell unter dem Zug arg verziehen würden, habe ich sie vorher mit einigen halben Schlägen an den Quersalingen befestigt und nur den Tampen an die Wanten gebunden.

## ↑ Exkurs 2: Herstellung der Blockstroppen

29.11.2019 / #14



Weil ich oft danach gefragt wurde, habe ich mal die Herstellung eines gespleißten Blockstropps dokumentiert. Zunächst wurde ein Stück Tau gekleidet und mit den weißen Fäden der Punkt markiert, bis zu dem das Tau nachher aufgedröselt wird.



Die Aufgedröselten Tampen werden so ineinander gelegt, dass je ein Kardeel der einen Seite zwischen zwei Kardeele der anderen Seite zu liegen kommt.



Die Kardeele werden vorsichtig durchgeholt, so dass die Markierungsfäden möglichst dicht beieinander liegen. Dann wird ein Markierungsfaden entfernt.



Die herausstehenden Kardeele werden verspleißt, d.h. sie werden zuerst über das benachbarte Kardeel der Gegenseite und unter das nächste, das in derselben Richtung liegt hindurch geführt, so dass immer ein Kardeel aus der Keepe fährt und ein anderes hinein.



Sind alle Kardeele einmal durchgesteckt, ist es vergleichsweise leicht, noch ein oder sogar zweimal mehr durchzuspleißen.



Jetzt wird der Faden auf der anderen Seite entfernt und es werden die Kardeele hier verspleißt.



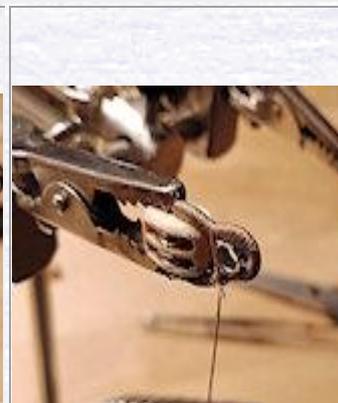
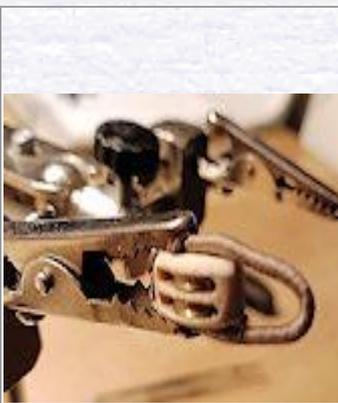
Alle Kardeele werden nach und nach so weit wie möglich durchgeholt...



...die herausstehenden Kardeele eingekürzt...



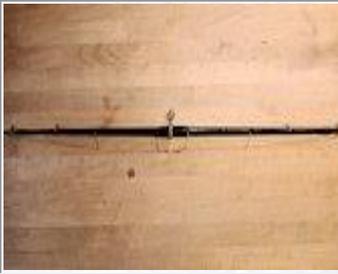
...und verschleißt



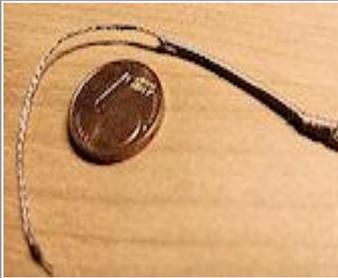
In den fertig gespleißten Tauring werden Block und Kausche eingelegt und mit einer Bändselung stramm zusammengebunden. Stramm heißt hier wirklich stramm, im Original wurden die Blöcke mit dem großen Hammer in den Tauring eingeschlagen. Das musste und muss halten.



Der fertig eingebundene Block.



Wenn die Seeleute an den Rahen und Segeln arbeiteten, standen sie mit den Füßen auf einem Tau, das unter der Rah gespannt war- dem Fußpferd.



Damit dieses nicht zu sehr durchhing, wurden in regelmäßigen Abständen vertikale Haltetaue an der Rah angebracht, die Springpferde.



Diese Springpferde hatten in einem Tampen eine kleine Kausch eingebunden...



...der andere Tampen wurde aufgedröselt und zu einem flachen Zopf geflochten. Dieser Zopf wurde mehrfach um die Rah gewickelt und mit kleinen Nägen an die Rah genagelt.



Das Fußpferd lief von der Rahnock aus durch die Kauschen der Springpferde zur Rahmitte, wo in seinen Tampen eine Juffer oder eine Kausch eingebunden wurden. Mit dem Gegenstück der anderen Seite wurden die Fußpferde unter der Rahmitte mit einem Taljereep wie bei den Wanten miteinander verbunden.



Das zweite Bild zeigt die Mitte der Unterrah mit einem Fallblock, einer Kausch durch die ein Stag lief, so dass das Arrangement als Rack diente und zwei großen Blöcken, durch die die Schoten des Marssegels zum Deck geführt wurden.



Die Unterrah an ihrem Platz



Hier ist das weiter vorne angesprochene Rack zu sehen. Der Stag durchläuft die Kausch und hält den Mast für die Ringe des Gaffelsegels frei.



Die achterlichen Brassens der Unterrah. Sie beginnen an der Belegstelle der Stb.-Seite, durchlaufen den Brassblock an der Rah, werden durch Röhrchen erst unter Deck und dann von dort aus auf der Bb.-Seite wieder an Deck, zum Bb.-Brassblock und zu der Bb.-Belegstelle geführt. Ein geschlossener Kreis. Angesteuert wird die Rah, wie alle anderen auch, über die Konterbrassen, die nach vorne zur Bugsprietnock laufen.

## ↑ Die Zutakelung der Marsrah

05.12.2019 / #16



Die Blöcke für die Zutakelung der Marsrah...



...die fertig getakelte Marsrah...



..mit Segel



Die Marsrah mit Segel an ihrem Platz.



Das Drehreep der Marsrah durchläuft eine Scheibe im Topmast...



...und stroppt einen Block.  
Dieser Block sitzt sehr dicht über einem Block des Gaffelpieckfalls.  
Sein Bewegungsspielraum bestimmt den Bereich, in dem sich die Rah auf und ab bewegen kann.  
Das ganze will fein aufeinander abgestimmt sein.



Die Bugsprietnock und die Belegstellen im Schiff füllen sich langsam.



Die Brassen und Bulins des Marssegel wurden getestet. Ohne besonders großen Kraftaufwand lässt sich schon ein ansehnlicher Brasswinkel erzielen.



Für die Geitau wurden die Hutblöcke eingestropft. Durch ihre besondere Bauform geriet das zur Herausforderung.



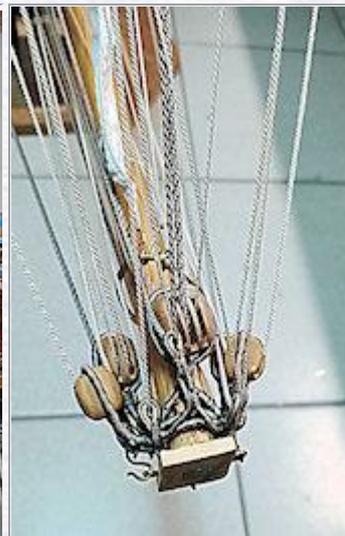
Das fertige Geitau.



Die Bramrah wurde ausgerüstet, das Bramsegel gesetzt.



Die Racks der Rahen wurden in hart angebraster Position aufgebracht, damit sie genug Lose bekommen, dass sie die Bewegung nicht behindern können.



Das Bramsegel ist fertig getakelt, die volle Bugsprietnock und die Taudurchgänge am Bug deuten stark daraufhin: Die Takelung ist fertig.

↑ Die Technik

14.12.2019 / #17

↑ Das Ruder

14.12.2019 / #17



Das Servo für die Ruderverstellung wurde eingebaut. Die Vorbereitungen für dessen Ansteuerung wurde bereits weiter oben beschrieben ([s.a. Bild 051](#)).



Die verlängerten Servoarme haben mehrere Löcher, so dass die Klemme verstellt werden kann. In die Klemme wiederum wurde ein Augbolzen mit M3-Gewinde eingeschraubt, was eine weitere Justiermöglichkeit bietet.



...funktioniert.

## ↑ Rahsegelsteuerung

14.12.2017 / #17



Auf der Ankerbeting sammeln sich die Taue zu zwei Bündeln. Dabei handelt es sich um die Brassens der drei Rahen und die Bulins der beiden Rahsegel. So wie sie hier ankommen, werden sie an einer, über Deck geführten Umlaufschot befestigt ([siehe auch Bild 061-063](#)). So sollte ein sehr wirklichkeitsnahes Verstellen der Rahsegel möglich sein.



Der Verantwortliche für diese Wuhling bekommt die Rumration gekürzt....



Die Segelwinde für das Groß- (Gaffel-)segel. Der Rumpfs ist glücklicherweise recht geräumig, da geht noch was.



Für den Einbau der Winde der Vorsegel habe ich den Bug schonmal (Achtung Wortspiel) ent-deckt....



Die Vorsegelschoten werden durch Kunststoffröhrchen unter Deck und zur Winde geführt.



Wie auch die Winde des Großsegels wurde auch die Vorsegelwinde nach dem in Boreks und Bernhards Buch beschriebenen Entwurf von Jürgen Mersch aufgebaut. Ein paar übrig gebliebene Dreifachblöcke wurden mit Scheiben ausgerüstet und führen die Vorsegelschoten im spitzen Winkel auf die Endlosschot der Winde.

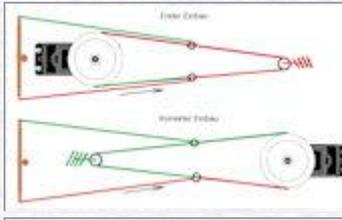


Der sich beim Betrieb durch auf- oder abgewickeltes Tau verändernde Trommeldurchmesser und der damit einhergehende Längenunterschied von Leer- und Zugtrum\* wird durch eine Zugfeder ausgeglichen.

(\*Begriffserklärung hier: [https://de.wikipedia.org/wiki/Trum\\_\(Maschinenbau\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Trum_(Maschinenbau)))



So sieht das Ganze eingebaut aus. Vielleicht hat es ja der Eine oder Andere aufmerksame Leser bemerkt, aber das Bild zeigt es, das Windengerüst ist falsch herum eingebaut.

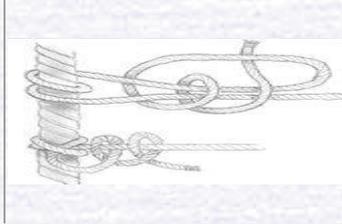


Die Skizze zeigt warum. (Rot zeigt belastete Bereiche, grün unbelastete)

**Wanten** 18.12.2019 / #18



Die Wanten wurden ausgewebt. Im Original waren das Leinen mit 12mm Durchmesser, der Abstand betrug lt. Literatur ca. 34 cm. Auf dem PC wurde eine Exceltabelle genutzt, eine Schablone auszudrucken, an der ich mich beim Ausweben orientieren konnte.



Am ersten Hoofdtau verwendete ich dabei den im Bild oberen Knoten. Er ist eigentlich ein gleitendes Auge, so dass man den Knoten in bequemer Haltung knüpfen und ihn dann zu seinem Bestimmungsort ziehen kann. Am letzten Hoofdtau wurde ein normaler Webleinstek geknüpft, dessen Tampen zurückgeführt und mit zwei halben Schlägen auf sich selbst festgesetzt. Eine in der Schifffahrt tatsächlich verschiedentlich anzutreffende Methode.



Ein paar Kleinigkeiten hatte ich noch vergessen, das Rack der Gaffel und die Mastringe des Großsegels vervollständigen die Takelung.



Die Takelung ist komplett!



Grünes Licht für die erste Probefahrt. Fehlt nur noch Wetter und Gelegenheit.



Hier bin ich gerade dabei, die Stengewanten zu knüpfen, auf der Nase ein Hilfsmittel, das für mich quasi unentbehrlich geworden ist und das ich hier vorstellen möchte.



Die Lupenbrille wurde für 10,-€ auf der Intermodellbau in Dortmund erstanden. Eine gute Investition. Durch die Vergrößerung geht leider etwas die Schärftiefe und die Räumlichkeit verloren, aber gerade für das Einbinden der Blöcke und das Knüpfen der Wanten konnte ich nicht darauf verzichten.

**↑ Die Kanonen** 28.12.2019 / #20



Für die Takelung der 18 Geschütze wurden je Geschütz 4 Blöcke à 6mm und für jeden Block eine Kausch und ein Haken benötigt. Die Blöcke habe ich bei Syren\* bestellt, sie haben eine sehr gute Qualität. Aber ohne Nacharbeit ging es auch hier nicht. An diesem Block wurde bereits die Keepe um die Blockenden erweitert und zwischen den Löchern wurde der Steg so zurecht gefräst, dass es die Anmutung einer Scheibe, bzw. Rolle bekam. ([\\*https://www.syrenshipmodelcompany.com](https://www.syrenshipmodelcompany.com))



Blöcke und Kauschen wurden in Serie gefertigt. Die Kauschen bestehen aus überarbeiteten Kabel-Endhülsen.



Das erforderliche Tauwerk musste neu produziert werden, meine Vorräte waren aufgebraucht. Zu sehen ist (v.l.n.r.) Brooktau, Blockstropfen und Taljeläufer.



Um die richtige Taustärke für die Blockstropfen zu finden, wurden verschiedene Varianten ausprobiert. Die mittlere war die richtige.



Hier habe ich die alte und die neue Geschütztakelung einmal gegenübergestellt. Links alt, rechts neu.



Ein erstes fertiggestelltes Geschütz, (hier einer der beiden 8-Pfünder). Das Geschütz ist marschmäßig verzurrt, aber ausgerannt, dies wurde so gemacht, wenn die Pforten keine Deckel hatten und der Platz an Deck knapp bemessen war. Das Brooktau wurde um die Hinterachse geschlungen, die holende Part des Taljeläufers stramm durchgeholt und zwischen Kanonenknaufl und Brooktauhooken in der Bordwand hin- und her geführt. Eine Reihe halber Schläge, die um alle Parten des Läufers gehen, wird die Kanone gegen das Schanzkleid gesichert.



72 Blöcke, Kauschen und Haken später sah das dann so aus. Ich bin sehr froh, das bei geistiger Gesundheit überstanden zu haben....oder habe ich nicht....?



Die Anker wurden wieder an Ort und Stelle gebracht.



Ankertau, die Bekleidung des Ankerrings und die Perturleine sind die einzigen Takelteile, die ich nicht erneuert habe. Damals, vor 25 Jahren waren die Augen noch gut, die Hände ruhig, da konnte ich noch eine Ankerbekleidung herstellen, die selten an Modellen zu sehen ist, die nämlich einen sehr gestreckten, spiralförmig um den Ring führenden Verlauf hat. Nur dann können die aufgesetzten Bändsel die Bekleidung richtig bekneifen, ansonsten würden sie zwischen die Parten der Bekleidung rutschen.



Der Perturleine habe ich sogar einen originalen Stopper- oder Fallreepsknoten\* (Durchmesser 3mm) spendieren können, das würde ich heute gar nicht mehr schaffen.

[\(\\*<https://de.wikipedia.org/wiki/Fallreepsknoten>\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Fallreepsknoten)



Zu den Ankern gehören natürlich auch die Ankerbojen. Den Grundkörper wollte ich aus Sperrholz bauen, da die verschiedenen Schichten sehr schön die Korklagen simulieren, aus denen sie bestanden. Das erwies aber als schwieriger, als gedacht, da die Sperrholzsichten sich beim Drechseln gerne mal voneinander lösten. Letztlich stand Gerold Schnebbe mir mit seiner ganzen Erfahrung bei und drehte die Grundkörper für mich.



Mir blieb das Einbinden der Boje.  
Zwei exakt gleichlange Enden erhielten kleine gespleißte Augen in allen Tampen und wurden gekleidet.



Die beiden Enden wurden zusammengelegt und mit einer um beide Enden gebundenen Zurring wurde in deren Mitte ein Auge hergestellt.



In die Spitze des Bojenkörpers wurde eine kleine Nadel eingesetzt, über die das zuletzt gebundene Auge gestülpt wurde. Ein ausreichend langer Faden wurde an einem der vier kleinen Augen festgeknotet und mehrmals um den Bojekörper und durch alle kleinen Augen geführt, bis ein Fadenbündel entstanden war, das der Taustärke der Armstropfen entsprach.



Mit demselben Faden wurde dann Törn für Törn das Fadenbündel gekleidet..

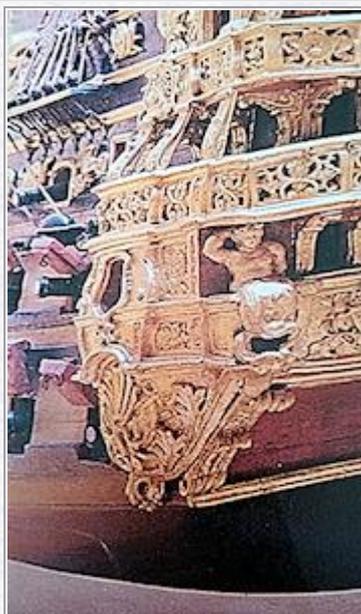


Auf der anderen Seite genauso, fertig...



Bojenreep und Katenstert angeknüpft und alles in den Wanten drapiert.

## ↑ Fazit



Um nicht den Eindruck zu erwecken, dass „Le Cerf“ permanent in Gefechtsbereitschaft umhersegelt, wollte ich die Mündungen der Kanonen mit Tampions verschließen. Eine Broschüre aus dem Musee de la Marine in Paris enthielt zwei Bilder mit Modellen, die zeigen, wie diese Tampions bei den Franzosen ausgesehen haben.



Und so habe ich es an meinem Kutter umgesetzt. Die Leine, die an dem Augbolzen in jedem Tampion befestigt ist, wurde an das hintere Geschütze geführt und dort auf dem Handgriff des Richtkeils belegt.

Damit ist die Renovierung meines Schiffchens abgeschlossen.  
Mit der Takelung bin ich ganz zufrieden. Ob sie den Belastungen im Segelbetrieb

standhält, wird sich zeigen.

Der Neuanstrich des Rumpfes gefällt mir nicht so gut. Es ist mir nicht gelungen, den alten Anstrich vollkommen restlos zu entfernen und das rächte sich beim Auftrag des G4. Jeder noch so kleine Lackrest verhinderte, dass das G4 das Holz an dieser Stelle so nachdunkelte, wie an den übrigen Flächen. So geriet der Anstrich scheckig und wirkt unsauber. Hoffentlich erfüllt das G4 wenigstens seinen Zweck und der Rumpf ist gut konserviert.

Der Praxistest steht noch aus, mein Daumen und das Coronavirus verhindern eine Probefahrt.

Aber auch das geht vorüber. Man sieht sich.

Gebt auf Euch acht und bleibt zuhause und gesund.

---

**bis denne**  
**Willi Pülmanns**

---