



## Über die Herstellung eines Blockes

### Legende

- a) Ausgang
- b) Material / Beschaffung
- c) Herstellung eines Blockes
- 01. Backenstreifen herstellen
- 02. Backen ablängen
- 03. Blechstreifen einkleben
- 04. Backen umbiegen
- 05. Abstandholz einkleben
- 06. Auf Vierkant schleifen
- 07. Stifte einkleben
- 08. Auge feilen
- 09. Rollen anfertigen
- 10. Rollen einpassen
- 11. Löcher für die Rolle vorbohren
- 12. Fläche feilen
- 13. Seite feilen
- 14. Achse einkleben
- 15. Abdeckung aufkleben



### a) Ausgang

Als ich zum ersten Male auf der SAIL 86 in Bremerhaven einen funktionierenden Block im Maßstab 1:46 an der Benjamin W. Latham von Joop Clobus gesehen hatte, war ich allenfalls erstaunt darüber, daß es möglich ist so etwas zu herzustellen. Für mich persönlich war dies zu diesem Zeitpunkt ausgeschlossen und wurde so zu den Akten gelegt.

Auch als Joop etwa zwei Jahre später ausführlich auf einer Veranstaltung der I.G. mini-sail gezeigt hat wie man so etwas anfertigt, so mit Bohrschablone und so, da hab ich immer noch den Kopf geschüttelt. Zuvor hatten Michael und ich diese bei ihm zuhause schon bewundern können (neben den mindestens 20 Katzen).

Dann haben aber doch auch andere zuerst in der holländischen und dann in der deutschen mini-sail Blöcke angefertigt. Ich war gezwungen ernsthaft darüber nachzudenken, wie an meinen eigenen Modellen Blöcke vorbildgetreu oder wenigsten -ähnlich hergestellt werden können.

Michael Wolf hat eine recht einfache Methode gezeigt und Uwe Kreckel hat dann mich noch ausgiebig gewürgt darüber zu schreiben - über die Herstellung eines Blockes (oder Dutzenden davon).

Klaus Prystz hat dann gezeigt wie man leicht laufende Blöcke bauen kann (s.o.).

Zwischenzeitlich habe ich jetzt nebenher ein Musterbrett für die Messe angefertigt. Die Resonanz der Interessierten hat dann den beiden Nerven recht gegeben.



### b) Material / Beschaffung

- Holz-Material generell:  
Nur feinmaserige Hölzer sind dazu geeignet z.B.:
- Buche, wenn sie gut abgelagert ist
- Ahorn, Ramin, Birne sind von der Farbe her für Arbeitsschiffe geeignet und einfach zu bearbeiten und notfalls weiß anzumalen
- Buchsbaum, Kirsche oder Pflaume sind für schöne Modelle geeignet aber auch hart und daher schwer zu bearbeiten.
- Als Rundmaterial für Rollen und Stifte ist Messing geeignet  
Als Achsmaterial (wenn diese Blöcke wirklich gebraucht werden und leicht laufen sollen) sind Stahlnadeln, poliert und vernickelt gut geeignet. Edelstahlraht (gezogen und meist nur matt erhältlich ist weniger gut. Glänzenden polierten Edelstahlraht mit kleinen Durchmesser suche ich noch!).  
Der Vorteil der Materialkombination Messing-Rolle / Stahl-Draht liegt darin, daß die Messingrolle sich auf der harten Stahlachse rund einläuft. Bei gleichen Materialkombinationen (hier Ms/Ms) ist ein Eiern der Rolle mehr oder weniger immer zu erwarten.



Siehe auch den Aufsatz: "Leichtlaufende Rollen" von Klaus Prystz. Hier wird als Laufbüchse ein Rohr

in das Loch der Rolle eingeklebt. Dabei bleibt ein Stück Rohr überstehend als Abstandshalter zum leichten Lauf frei.

Nähnadeln für den Hausgebrauch sind als Achse bestens geeignet und überall preiswert erhältlich. Erst wenn der Durchmesser kleiner werden soll wirds kritisch, aber hier gibt es Perlnadeln mit 0,4 mm Durchmesser. Zu erhalten im besseren Bastelbedarfgeschäft.

- Der Blechstreifen als Lastträger im inneren des Blockes und der Öse ist aus Kupferblech. Im allgemeinen wird Messing dazu verwendet. Aber Kupferblech hat sich bei mir besser sägen und biegen lassen.

### c) Herstellung eines Blockes

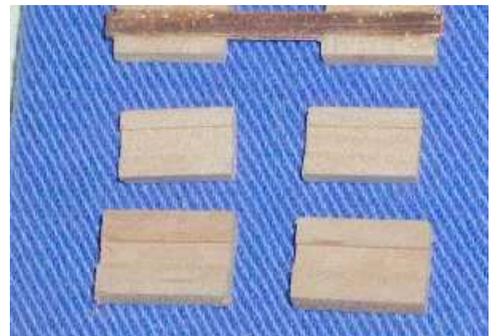
#### 1. Backenstreifen herstellen

- Zuerst wird ein Holzstreifen von ca. 15 cm Länge auf ca. 2 X 6 mm zugesägt. Dies sollte ein bißchen reichlich bemessen sein, damit hinterher noch etwas zum Festhalten und Feilen der Form übrig bleibt. Auf einer geeigneten Säge wird dann die Nut für den Metallstreifen eingesägt.
- Dies funktionierte bei mir nicht. So wurde die Nut deshalb nach folgender Methode ausgefräst: In einem kleinen Schraubstock wurde einer der gesägten Holzstreifen mit etwas Papier an der Seite etwa 1mm vertieft eingespannt. Die Streifen müssen ohne zu Klemmen gerade hindurch ziehen lassen.
- Der Schraubstock war dazu auf der Platte einer kleinen Bohrmaschine derart befestigt, daß dieser sich leicht aus der Mitte des kleinen Fräasers befand. Mit genügend hoher Drehzahl (12 - 16.000 U/min) wurde dann in den vorsichtig durchgezogenen Streifen in mehreren Schritten die Nute ausgefräst. Dabei muß darauf geachtet werden daß zum Schluß gegen die Arbeitsseite des Fräasers gezogen wird, sonst zieht der Fräser den Holzstreifen mit und die Nut wird ungleich breit. Dabei wird immer wieder ein zuvor angefertigter Blechstreifen als Muster eingelegt. Dieser wird dann zusammen mit den vorgefertigten Backen zur Seite gelegt. So kann man geringe Toleranzen ausgleichen



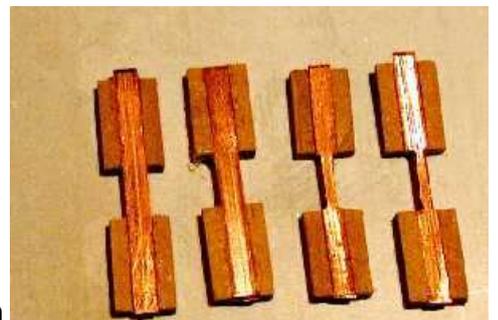
#### 2. Backen ablängen

- Die Backenstreifen werden auf Länge, entsprechend der fertigen Größe des Blockes abgesägt.



#### 3. Blechstreifen einkleben

- Mit etwas Überlänge wird ein Blechstreifen abgeschnitten. Dabei ist darauf zu achten, daß das entstehende spätere Auge die richtige Größe erhält. Vorher gerade richten.
- Zum Einkleben der Blechstreifen verwendete ich Kontaktkleber UHU Greenit. Dieser klebt Holz und Metall ganz gut, bleibt elastisch und ist wasserfest. Segeln im Regen macht auch Spaß (wenigstens eine Weile). Das Ganze wird mit Klammern gehalten über Nacht liegen gelassen (mit Sekundenklebern habe ich nicht immer nur gute Erfahrungen gemacht).
- Der zukünftige Abschnitt für die Augen kann jetzt schon mit kleinen Feilen abgenommen werden.

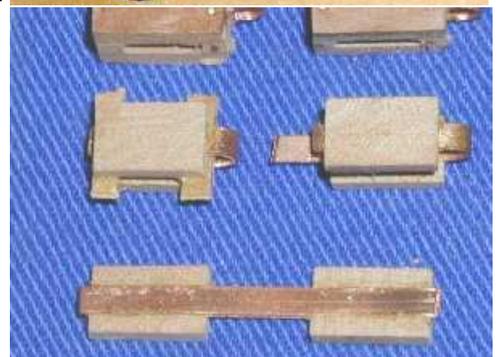


#### 4. Backen umbiegen

- Die Backen werden mit zwei kleinen Zangen festhalten und vorsichtig umgebogen, so daß sie genau gegenüber stehen.

#### 5. Abstandholz einkleben

- Die vorgefertigten Holzstreifen werden mit Überlänge abgeschnitten und eingeklebt.
- Das Ganze mit Klammern halten und über Nacht liegen gelassen.



## 6. Auf Vierkant schleifen

- Der Block wird jetzt auf ein sauberes Vierkant geschliffen oder gefeilt (herausgequollenen Kleber vorher mit Aceton entfernen).

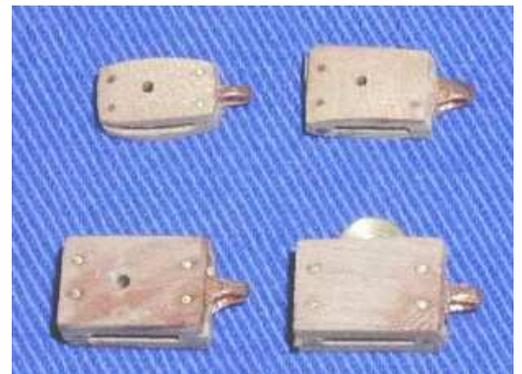
## 7. Stifte einkleben

- Die Löcher werden etwa 0,1 mm größer vorgebohrt. Bei 0,7 mm - Messingdraht etwa 0,8 mm.
- Mit einem dünnen transparenten Kunststoffröhrchen (Führungsrohr der Modellflieger) wird Sekundenkleber aufgenommen indem man das Röhrchen in den Kleber taucht und beim Herausziehen oben zuhält. Auf diese Weise kann man die Menge Kleber ganz gut dosieren. Habe ich von Michael gelernt, denn bis dahin habe ich Sekundenkleber nur verflucht (siehe Aufsatz unter TTT: Kleine Stellen kleben mit Sekundenkleber).
- Der Draht wird eingeführt und abgeknipst. Das ganze sollte flott vor sich gehen. Denn der Kleber ist manchmal schneller als man denkt. Am schnellsten klebt das Zeug sowieso an den Fingern (feuchtwarm).
- Dabei saugt sich der ganze hölzerne Block mit Sekundenkleber voll und wird so nebenher konserviert. Zum Durchtrocknen reichlich lange liegenlassen.
- Die überstehenden Drahtenden kürzen mit einem kleinen Seitenschneider und dann abschleifen. Beim Schleifen darauf achten, daß die Messingdrähte nicht zu warm werden, sonst löst sich die ganze Geschichte wieder.
- Joop und mittlerweile auch andere haben hierzu tolle Bohrschablonen mit Löchern bis 0,3 mm herunter angefertigt.
- Meine Methode: Mit einer stabilen Nadel nach Augenmaß vorstechen und dann bohren.  
Die Böcke von Arbeitsschiffen sind im Original auch ziemlich roh und grob (Ausrede).



## 8. Auge feilen

Jetzt kann das Auge auf seine endgültige Form gefeilt und geschliffen werden. Es gibt übrigens kleine Rundfeilen mit etwa 1 bis 1,5 mm Durchmesser ( Fa. Fohrmann). Allerdings ca. 5 € teuer das Stück und viel schneller abgebrochen als man denkt.



## 9. Rollen anfertigen

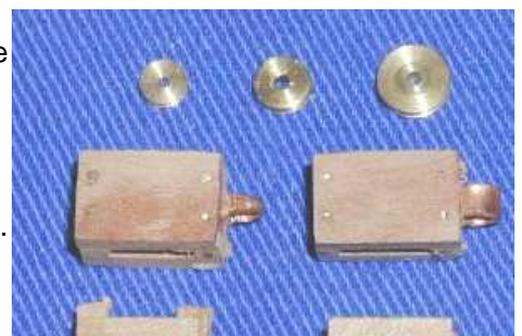
- Den Drehmeißel schleift man etwa so spitz zu wie später die Rollenseitenwand steil sein soll.
- Zuerst wird die Stirnseite plan gedreht
- Die Laufrille wird eingestochen und dabei etwas seitlich verfahren, so daß etwas Lauffläche für die Schot entsteht.
- Das Loch in der Rolle ganz zum Schluß mit einem Zentrierbohrer bohren.
- Seitlich der Rolle nach Augenmaß einstechen und bei laufender Maschine absägen.
- Diese unschöne Seite nach oben wird dann auf einen passenden Stift, der aus dem Schraubstock gerade eben herauschaut, im Loch festgehalten die Fläche plan gefeilt und verschliffen.
- Nach der Methode von Klaus Prystaz wird jetzt das Rohr eingeklebt und abgelängt.
- Die beiden überstehenden Rohrenden werden mit einer Schablone abgeschliffen und ergeben so den notwendigen Freilauf zu den Seitenwänden des Blockes hin.

## 10. Rollen einpassen

- Die Rollen werden auf den passenden Durchmesser gedreht. Die Breite ist den Blockinnendurchmesser anzupassen. Die spätere Schot oder ähnliches sollte nicht seitlich herunter rutschen und verklemmen können. Die Rolle sollte aber auch leicht laufen
- Die Innenseite des Blockes ist mit einer Nadel und einer kleinen Feile schön säubern, so daß die Rolle eben gerade hindurch fällt.

## 11. Löcher für die Rolle vorbohren

- Das Loch für die Achse der Rolle ist immer etwas nach unten versetzt. Denn oben muß noch die Schot durchlaufen können.

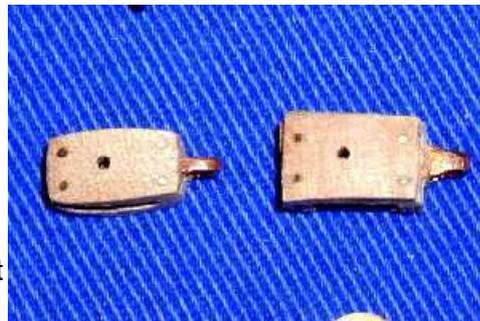


## 12. Fläche feilen

- Die Fläche erst jetzt auf die fertige Blockkontur verrunden.
- Dazu wird der Block ohne Rolle auf ein Haltestück gesteckt und verfeilt.

## 13. Seite feilen

- Die Seiten lassen sich jetzt feilen wenn man den Block auf einen entsprechenden Draht in dem Loch für die Seilrolle steckt.
- Die Ausläufe für das Seil nicht vergessen einzulassen. Überhaupt kann jetzt der Block auf seine endgültige Form gebracht werden.
- Als Finish wird die Block mit einer kleinen Messingdrahtbürste in einer langsamlaufenden Bohrmaschine gesäubert und verrundet. Dabei "altert" er dann auch gleich durch den Abrieb der Messingbürste.



## 14. Achse einkleben

- Zur Montage wird mit einer spitzen Nadel die Rolle gefangen und die vorher abglangte Achse nachgeschoben und mit einem kleinem Tropfen Sekundenkleber fixiert
- Dann fädelt man eine etwas steife Schnur ein. Der Block wird mit einem Draht durchs Auge im Schraubstock festgehalten. Durch Hin- und Herziehen des Fadens durch den Block wird die Rolle gangbar gemacht. Einen Tropfen Öl vorher in Loch der Rolle nicht vergessen. Rollen die jetzt einfach nicht laufen markieren für Aufgaben wo kein Seil später leicht laufen muß



## 15. Abdeckung aufkleben

- Die Abdeckungen werden vorher aus dünnem Messing- oder Kupferblech ausgeschnitten
- Zuerst Streifen in der gewünschten Breite schneiden und dann von diesen Streifen kleine rhomische Stücke abschneiden (nicht verlieren)
- mit einem schmalen Stechbeitel wird an der Achse vorsichtig eine flache Vertiefung eingearbeitet und in diese dann die Abdeckung eingeklebt.



Dies war meine Methode um Blöcke herzustellen. Andere Meinungen und Methoden sind ausdrücklich zugelassen und werden gerne entgegengenommen. Die ersten Blöcke herzustellen war langwierig und spannend - die letzten Dutzend nur noch Arbeit.

Mittlerweile baue ich meine Blöcke leichtlaufend nach der Methode von Klaus Prystaz.



**Viel Spaß dabei**  
**Peter Schuster**