



Nadelgelagerte Blöcke

von **Mario Schwarz**

Wozu braucht Man(n) eigentlich Blöcke an Bord. Nicht etwa zum Schreiben?

Das laufende Gut eines Seglers beinhaltet Blöcke. Sie dienen der physikalischen Kraftumlenkung. Sprich heben, senken oder halten. Nicht nur an Bord. Und arbeiten nach dem Prinzip eines Flaschenzuges. Blöcke dienen der Führung von Rollen über die das Tauwerk läuft. Mit dem Hintergrund bei einem oder mehrscheibigen Flaschenzug Kraft einzusparen. Die Kraftersparnis ist ein wichtiger Vorteil des Flaschenzuges. Einziger Umstand, ist die Addition der Tauwerkklänge. Mit jeder weiteren Blockscheibe nimmt die Länge des notwendigen Tauwerkes um eins für jede Scheibe zu. Um eine Hebetiefe oder Abstand zwischen zwei Hohlepunkten zu erbringen. Zu einem Flaschenzug wird an Bord Talje gesagt. Dabei gibt es bei Taljen oder Flaschenzügen einen stehenden und laufendem Part. Je nach Position und Funktion des einzelnen Blockes. Ohne es weiter auf die Spitze zu treiben.



Auf eine Nadel gelagerte Scheiben für Blöcke klingt doch schon etwas vermessen. Kugellager gelagerte Umlenklöcke gibt es in allen Modellbaugeschäften. Nadelgelagerte? Unmöglich werden Sie sagen. Und wir werden sehen. Mit einfachen Mitteln geht es ganz einfach. Die Notwendigkeit macht erfinderisch. Bei Anwendung sagen Sie der Mama oder der Ehefrau vorher Bescheid. Da bei Risiken und Nebenwirkungen es Ihnen nicht so wie mir erging. Schon in meiner frühen Kindheit immer eilte mir der Ruf voraus: Er kann alles gebraucht werden. Ja sogar Stecknadeln. Nun.

Wie kommt ein Schiffchenbastler nur dazu? Gefahr zu laufen für ein paar Blöcke mit der Frau oder Mutter Ärger zu vermeiden. Blöcke gibt es doch zu kaufen.

Die Herstellung von Blöcken ist bei den meisten Schiffmodellbauern ein ungeliebtes Kapitel. Oft kommen vorgefertigte Alternativen von Modellbauhändlern zum Einsatz. Zwei gravierende Punkte beflügelten mich dann doch früher oder später zum Eigenbau. Einmal sind die Blocksortimente in mäßiger bis in hervorragender Qualität erhältlich. Was mit Sicherheit eine Lösung darstellen kann. Nur in welchem Maßstab? Und zweitens, zu welchem Preis?! Und wenn dann noch Wert auf zeitgenössischer Darstellung gelegt wird. Dann tendierte ich wie viele mit Umwege durch zahllose Katalogen zum Selbstbau. Der vorgestellte Blockbau wurde von Klaus Prystaz anfänglich ausgeknobelt und von mir aufgegriffen und angepaßt. Da ist der Wurm drin. Ja und nun vom Holz zum Papier. Über Rollen mit Lager.

Zunächst einmal was brauchen wir?

Aufbau des Originals (Aus was bestehen denn Blöcke? Nicht wirklich aus Papier! Oder?)

Die Bestandteile beim Original oder dem Modell unterscheiden sich nur in der Größe. Nein mal im Ernst. Woraus bestehen eigentlich Blöcke auf historischen Segelschiffen. Zum einen aus Backen. Sie sind die Außenwange bzw. Außenplatte meistens aus hartem Holz Ulme oder Esche. Ein langfaseriges Holz. Zäh und dem Seewasser trotzend.

Ebenfalls so auch die Fersen. Sie sind Zwischenstücke (Abstandstücke) zwischen den zwei Backen. Nägel verbinden und halten die Ferse und Backen oder Wangen zusammen. Eine feststehende Hundsfoth ist ein u-förmig gebogene Flachbandbestandteil, woran der Block später hängt. Ein gebogene Flachbandbügel der außerhalb der Schultern einen Schäkel oder ein Wirbel eingehängt aufnehmen kann.

Die Schulter Schulter hat zwar nichts mit einem Rücken zu tun. Offenbar aber die Rundung des Blockkorpus. Sinnbildlich der menschlichen Schulter. Durch die Fersen bildet sich ein Gat oder Spalt. Jene Öffnung, wo auf einer Achse das Tauwerk über eine Scheibe oder Roll durchläuft. Die Scheibe aus Eisenholz, Messing, Bronze oder in der heutigen Zeit auch mal Kunststoff, sind heute wie damals das Herzstück von Blöcken. Ohne sie läuft auf einem Segelschiff nichts.

Eine Achse oder Bolzen ist worauf sich die Scheibe innerhalb des Gat's dreht. Sie sind im Original aus Eisen oder Bronze. Die Achsabdeckungen zur Sicherung der Achse tragen oft den Namen der Blockschmiede oder den Namen des Bootes. Die Achsen- oder Bolzenlager, kommen als Gleitlager oder auch als Kugellager vor. Je nach Epoche und Nachbildung.

Wo brauche ich einen Bock der wie das Original funktionieren soll. Und wo tut es auch eine Attrappe. Wo die Scheibe nur feststehend eingeklebt wird. Und sie sich nicht zu drehen braucht. Bei funktionalen Blö-

ken mit laufendem Tauwerk (z. B. Schoten) sind die Scheiben leichtlaufend auf eine Nadel als Achse gelagert.

Wie laufen die Scheiben in den Blöcken jedoch so, daß sie wie aus Geistes Hand fließend leicht das Tauwerk laufen lassen? Na auf einer Nadel. Sie lesen richtig. Selbst bei Scheiben mit einem Durchmesser von bis zu 5mm ist das alles noch möglich.

Die Längsrinne ist vor dem Abschneiden wichtig. Wie Scheiben von einem Brot entsteht immer die gleiche Fersenform

Was benötigt man an Geräten und Werkzeugen? Was der ein oder andere Modellbauer schon immer haben wollte oder sein Eigen nennt. Eine Kreissäge, eine Kleinbohrmaschine mit passenden Bohrern. Eine Laubsägen mit unterschiedlichen Sägeblättern. Für Holz oder Metall. Pinzetten in negativer und positiver Haltewirkung eignen sich auf jeden Fall. Hartlötbrenner zum erwärmen von Messing. Feilen und Schleifpapierkörper in Form einer Halbröhre. Aber dazu später mehr. Eine Tellerschleifmaschinen ermöglicht gute Resultate. Wenn vorhanden eine Drehbank oder einen Modellbaufreund mit einer. Und etwas Zeit. Die haben wir ja alle nicht immer on Block. So kann geht es auch in kleinen Schritten.

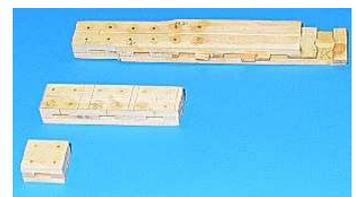
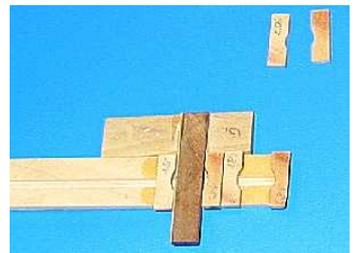
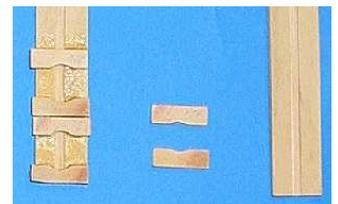
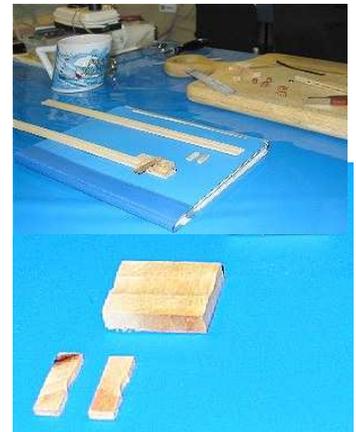
Genutete Wrangenleisten mit Zwischenstücke (Fersen) vor und nach dem Aufkleben An Material braucht man Messingscheiben in entsprechendem Außendurchmesser. Dünne Messingröhrchen. Von 1mm außen und einem Innendurchmesser von etwas mehr als 0,6mm. Metallkopfstecknadeln mit Metallköpfen. Aber auch Messingblech mit 0,1mm Dicke. Aus dem Modellbauladen etwas Flachband -Stangenmaterial. 1000x2,5x1mm. Was den Zuschnitt aus 1 mm Messingblech uns erspart. Beides ist jedoch möglich. Birnenholz in Leistenform gedämpft oder auch nicht. Je nach Modelleinsatz auf Arbeitsschiffen oder Yachten. Bei ungedämpfter Birne, kommt der Block schön gelb heraus. Wie bei den liebevoll restaurierten historischen Yachten. Übrigens, wenn das Birnenholz gedämpft wurde hat es eine rosa Farbe. Was dunkel im Aussehen auf Arbeitsschiffen halt üblich war. Bei den Klebern kam nur guter Sekundenkleber wie es Loctite universal, bei der Firma Reiff in Reutlingen beziehbar zum Einsatz. Maschinenschrauben M1 bis M2 notwendig. Je nach Anwendung und Maßstab. Messingdraht mit 0,5 mm Durchmesser werden für die Nägeldarstellung benötigt.

Mit einem Winkel als Schablone wird der gleiche Abstand der Fersen gesichert Nach soviel Bestandteil- und Materialtheorie. Wann geht's denn nun los? Nicht aus dem Block. Sonder im Block. Zu den Blockgehäusen. Aufgrund der Menge an Blöcken auf für ein Modell, ist eine Serienfertigung die beste Lösung. Aus Birnenholz sind in unserem Fall die Blockgehäuse. Zur Aufnahme der Hundsfott aus Messing wird in eine Birnenholzleiste mittig der Länge nach eine Nut von 2,5x1mm eingebracht. Das geht am einfachsten mit einem Edelmetall bestücktem Kreissägeblatt. Da das Sägeblatt nur ein 2 mm breit Nut ergibt, wird sich einfach beholfen. Einmal etwas links und ein weiteres Mal etwas rechts neben der gedachten Längsmittellinie in die Birnenholzleiste und eine Nut ist vollbracht.

Fersen auf genuteten Wrangenleiste Für einen Einscheibenblock werden zwei Fersen benötigt. Fersen sind wie gesagt Zwischenhölzer, welche ein Gat (Spalt) in Stärke einer Scheibe mit etwas Zwischenluft ergeben. Um hier wieder die benötigte Menge an Fersen zu erhalten, wird ein anderes Birnenholzstück so bearbeitet, daß quer zur Faserrichtung eine halbrunde Vertiefung wie eine Rinne eingearbeitet bekommt.

Von diesem Birnenholzklötzchen werden dann wie von einem Brot Scheiben um Scheibe herunter geschnitten. So erhalten wir identische Fersen (Abstands- oder Zwischenhölzchen) in ausreichender Menge. Heraus kommen kleinen Birnenholzstücke mit einer glatten und einer halbrunden Längsseite. Nimmt man je zwei dieser halbrund eingekerbten Zwischenhölzer zueinander. Ergibt das den nötigen Raum für die Scheibe im Block ohne das unser Tauwerk klemmen wird.

Von rechts nach links und von oben nach unten die Schritte des Holzkörpers Mit einer eigens angefertigten Schablone für jede Block- und Scheibengröße angepaßt, wird eine genauer Abstand beim Verklebung der genuteten und der halbrunden Birnenholzeinzelteile gewährleistet. Sekundenkleber ermöglicht eine schnelle und saubere Herstellung des Blockgehäuses. Und versiegelt gleicher Maßen das Blockholz im innern. Sind nun die gesamte genutete Birnenleiste mit den Fersen (Zwischenhölzchen) bestückt, wird eine zweite genutete Birnenleiste mit der Nut nach unten auf die schon geklebten Leisten aufklebt.



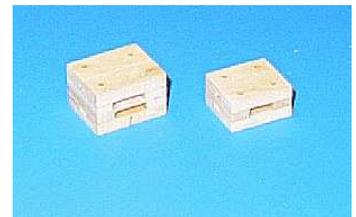
Der Arbeitsplatz am Messestand. Besuchern wird der Bau in einem Workshop vorgestellt. Als Tipp: Erst die Leiste so positionieren, daß die Nuten genau auf der gesamten Länge übereinander liegen. Dabei auf die Stirnseiten zur Kontrolle nochmals Obacht geben. Hier sehr sorgfältig Arbeiten. Alles mit Klemmen sichern. Wenn, dann jetzt, noch einmal kontrollieren. Liegen die Nuten übereinander, kann Sekundenkleber zwischen die Birnenholzteile erneut laufen gelassen werden. Hat der Sekundenkleber abgebunden kann dieser Fügung mit einer Bohrmaschine hinter einander mit Löcher für die Nägel versehen werden. Die überstehenden Fersen werden zu einem späterem Zeitpunkt abgelängt.



Der Holzblock eingespannt wird hinter einander gebohrt. So haben alle Bohrungen die selben Positionen und fluchten. Erst einmal Messingdraht als Stift fortlaufend hinter einander in die Bohrungen mit Sekundenkleber eingeklebt. Beim Einstecken des Messings, wird immer den Draht etwa auf halber Länge auf dem Weg ins Holz angeknickt und dann vollends mit Überlänge eingesteckt. Durch den Knick bleiben die Messingstifte im Holz klemmen. Das hat zur Folge. Wenn ich alle Messingstiftchen eingesteckt habe. Kann es nicht passieren, daß eines wieder herausrutscht. Durch den leichten Knick stoppt der Stift im Holz sehr leicht.



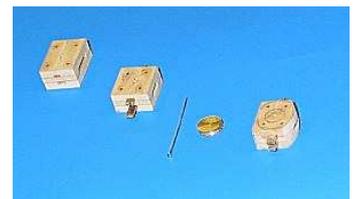
Rohe Holzblöcke für Ein- und Zweischeidenblöcke. Aber nur solange, bis der Sekundenkleber die ganze Sache vereint hat. Ist auch dieser trocken, wird der überstehende Draht bis auf das Birnenholz plan geschliffen. Bis nur noch blinkende Messingpunkte im Birnenholz sichtbar zum Vorschein kommen. Nun wird noch zwei Bohrungen für die Scheibenachse ins Birnenholz mittig je Blockeinheit für einen einheitliche Lochposition gebohrt. Längs zur Leistengefuge stehen außerhalb hier und da die Zwischenleisten noch etwas über. Auch diese werden nun glatt einheitlich abgelängt. Würde die Messingstift noch nicht im Holz stecken, könnte es gegebenen Falls auseinander brechen. Mit Stifte aber nicht. Auf einem Tellerschleifer geht das ablängen schnell und sehr gut von der Hand. Ein Blocksegment nach dem anderen wird mit einer feinen Säge in rohe Blöcke von der Stange geteilt.



Baustufen vom Rohblock über Hundsfut mit Nadel und Scheibe - Dabei entstehen mittels eine Scheidenzwischenwand auch Zweischeidenblockgehäuse. Aber so, daß immer die Halbkreise in jeder Ebene zu einander innerlich zeigen und die Nuten übereinander liegen. An der Stirnseite ist die über einander liegen der Nut deutlich zu erkennen. Lediglich die Fersen (Zwischenhölzer) trennen die Nuten von einander. Das ist auch so gewollt. In diese Nuten werden u-förmig gebogene Messingflachbänder in die Nut von der Stirnseite her eingeschoben. Hier noch ein kleine Anmerkung. Das Messing erwärme ich immer im Vorfeld.



So kann das spröde Messing nicht mehr beim biegen zu einem "U" brechen. Nach dem abkühlen und einschieben in die Nuten paßt das Messingband die Hundsfutt genau. Jetzt muß nur noch geklärt werden, ob der Block unterhalb ein Anschlag haben soll oder nicht. Wenn ja. Muß außerhalb dem Birnenholzklotz die Messingflachbänder etwa überlang heraus schauen. Da zu diesem Zeitpunkt jedoch nicht immer genau sagen werden kann wo jeder Block seinen entgültigen Bestimmungs-ort habe wird, werden alle mit überlangen Messingflachbänder heraus ragend belassen.



Prägevorrichtung mit einem geprägtem Block
====>

Mit Sekundenkleber wird das Messingband eingeklebt. Nach dem Ablüften, wird im nächsten Bauabschnitt die Achsbohrung auch noch durch die schon vorhandene Wangebohrung geführt. Da durch ist die vorab eingebrachte Achsbohrung im Backenholz als Führung nun sehr hilfreich. So kann die 1 mm Kernbohrung bei beiden Blockseiten bei den Blöcken nie an einer anderen Position entstehen. Sonder jeweils wie eine Bohrlehre vorgegeben an der identischen Stelle. Das Messing erhält eine durchgehende Bohrung. Mit einem etwas größerem Bohrer 1,6mm ist eine Topfbohrung ins Holz eingebracht. Nur hier Obacht geben. Nicht zu tief die Bohren ins Holz vornehmen.



In der Topfbohrung soll nur den Nadelkopf aufgenommen werden. Jeden Arbeitsschritt führen wir für jeden Block jeweils beim ersten bis zum letzten Stück

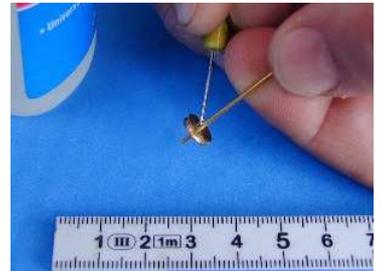
durch. Sind also alle Topfbohrungen in die Backen beidseitig eingebracht, geht es weiter zum nächsten Arbeitsschritt. Aufmerksame Leser werden sich an dieser Stelle fragen. Warum es zwei Topfbohrungen für nur einen Stecknadelkopf geben soll. Es vereinfacht die spätere Montage der Scheiben oder Rollen im Blockgehäuse. Auch das Druckprägen für die Achsabdeckungen sind so nur gleichmäßig möglich. Soweit so gut.

Nun zu den Scheiben oder Rollen.

Scheiben sind was klares oder auch nicht. Und wenn sie dann noch laufen sollen! Es gibt wieder einmal zwei Wege. Der eine ist der Katalog oder "Do you self". Sofern eine kleine Drehmaschine der Schifflesbauer zur Verfügung hat. Die Scheiben sollen eine zentrische Bohrung von 1 mm haben. In diese 1-mm Bohrung wird ein dünnes 1-mm Messingrohr mittels Sekundenkleber eingeklebt. Dabei ist eine Heftnadel bei der Dosierung des Sekundenklebergabe sehr hilfreich. Weniger ist hier wieder mal mehr.

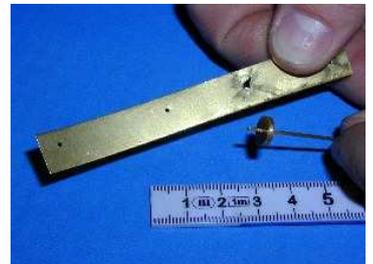
Ausreichend dosiert eine Nadelspitze den aufgenommenen Sekundenkleber (Loctite) Ist auch hier der Kleber getrocknet, muß hier das überstehende Messingrohr etwas abgelängt werden. Nur wie lang. Aber bitte dann auch noch bei alle beide Seite gleich lang. Und das bitte schön bei allen Scheiben einheitlich. Kein Problem mit einer Kapplöhre.

Ein 0,1mm starker Messingstreifen ca. 1,5 cm breit, mit einer 1-mm Bohrung gibt hier den so genauen Sägeabstand beim Messingröhrchen vor. Dieser zehntel Millimeter Abstand ist hier notwendig. So hat die Scheibe keine Möglichkeit im eingebauten Zustand im Block innen zu schleifen. Oder auf der Achse (Nadel) hin und her zu schlingern. Das eingeklebte Röhrchen gibt ein hervorragendes Gleitlager. Mit 0,1mm Überlänge auf jeder Seite eine perfekte Distanzföhrung.



Die Schablone zum Ablängen der Scheibenbuchse von einem Ms-Rohr. (Außendurchmesser 1 mm)

Wenn dem Tauwerk so keine Möglichkeit gelassen wird, rutscht es immer wieder zwangsgeföhrt in die Scheibenkerbe zurück. Die halbrunden Fersen von oben und unten und das Spaltmaß föhren das Tauwerk ohne große Reibungen auf der Scheibe. Dieses Messinggleitlager laufen sich auf der verchromten Stecknadeloberfläche als Achse relativ schnell ein. Natürlich muß die Achse entsprechend abgelängt worden sein. So schaut die Achse nicht aus den Seitenteilen heraus. Damit der Blockrohling nun noch die gewünschte einheitliche Oliveaußenform bekommen fehlt nicht mehr viel.



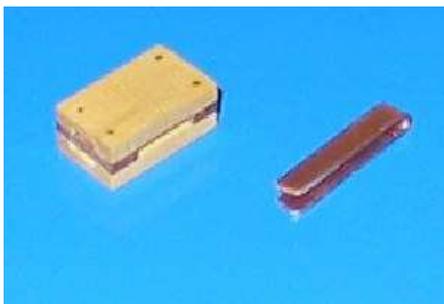
Schleifkörper mit unterschiedlicher Körnung

Ein Plastikrohr oder einer lehren Küchenpapierrolle längs aufgesägt. Mit Schleifpapier in den unterschiedlichsten Körnungen 80, 100 und 120 zu Feilen bestückt frisch ans Werk. Nun bekommen die Hohlkehlenfeilen ihre ganz speziellen Aufgaben zugeteilt. Alle Blöcke erhalten so immer von außen die gleiche Rundung.

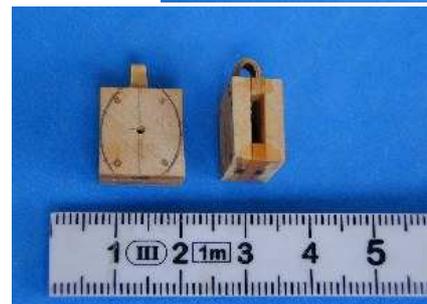


Ein - zwei Mal auf und ab in der Halvpipeline durchgezogen. Und schon entstehen olivenförmige Blöcke aus dem rechteckigem Block. Aber noch immer kann die Scheibenachse wieder aus den Topfbohrungen herausrutschen! Und nun kommt die Weiterentwicklung in Serie. Vollendung letzter Streich.

Schleifkörper mit unterschiedlicher Körnung



Der Einscheibenblock roh mit der U-förmig gebogenen Hundsfoot (Messingflachband nach dem Ausglühen)

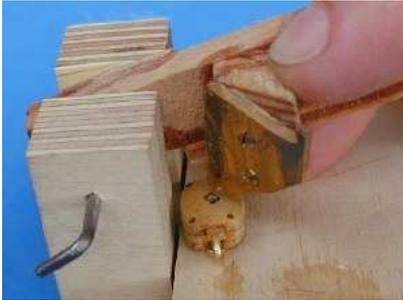


Der Einscheibenblock in Auf- und Seitenansicht noch im unbearbeiteter Form

Eine Hebelstempel prägt einen Rombusvertiefung von außen in die Wangen.

Warum? Auch wenn die Achsabdeckung nur 1,6 mal 1,6mm groß und 0,1mm in der Materialstärke vorge-

sehen ist. So muß doch die Holzbacke eine Aufnahme für die Achsabdeckung haben. Würde es keine Vertiefung eingeprägt geben. Könnte es sein, daß beim Feinschliff die Achsabdeckung sich in Staub auflösen. Und daß kann ja nicht im Sinne des Erfinders sein. Die Abdeckungen werden aus Messingstreifen zu Quadrate geschnitten.



Prägen der Abdeckplättchenvertiefung

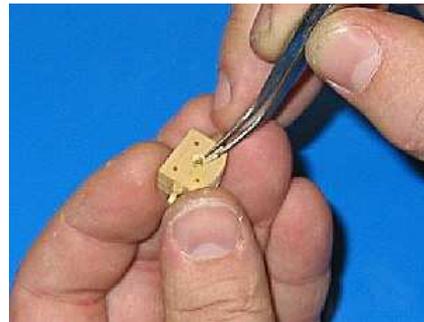


Mit einer Hebelvorrichtung wird eine Prägung auf die Wrangen eingedrückt

Da diese Quadrate sehr flink sind wird mit Sicherheit, nur jeder dritter Versuch dauerhaft erfolgreich sein und zum Ziel führen. Wenn eine negativ haltende Pinzette helfen. So ist das Vorhaben dann doch mit so einer großen Scherer mit Erfolg krönt. Bevor der Messingstreifen zu einem Quadrat abgelängt wird, sollte der vermeintliche Abschnitt mit der Pinzette vor dem Wegspringen gehindert werden. So wird eine Suche auf allen Vieren vereitelt. Nun wird in die geprägte Vertiefung der Backen etwas Sekundenkleber mit einer Nadel an der Spitze als winziger Tropfen aufgebracht. Wieder ist hier das Maß aller Dinge, die geringe Menge. Zu viel Sekundenkleber würde die Topf- und Achsbohrung auffüllen. Im schlimmsten Fall, hatte auch ich mir nicht nur einmal, die Scheibe ungewollt fest einkleben. Da hilft nur eins. Vorsichtig dosieren. Oder alles schnellst möglich wieder auseinander bauen. Reinigen und auf ein Neues. Sonst wäre alles um sonst. Mit einer spitzen positiven Pinzette wird ohne groß Zeit verstreichen zu lassen der Messingplättchen eingelegt.



Zuschnitt der quadratischen Abschlußplättchen



Sekundenkleber wird mit einer Nadel genau dosiert in die Prägungsnut eingebracht und danach der Rhombus in die Vertiefung mit einer positiven Pinzette eingelegt.

Und fertig ist das kleine süße Ding. Firnisöl versiegelt das kleine Stück von außen. Innen, wo die Scheibe(n) sich drehen wurde mit Sekundenkleber in den erste Baustufen auch gegen Wasser versiegelt. Damit ist on Block wieder ein Block fertig. Jeder der soweit diesen Weg mit mir mitging, kann dann sagen: Und sie dreht sich doch.

Alles nochmal im Überblick

Finsh

Aber noch lange nicht Fine.

Bei der Ausgestaltung sind hier keine Grenzen gesetzt. Wie eine kleine Kollektion zeigt. Kann beim Zusammenstellen der Blockeinzelteile gleich Wirbel einbezogen werden. Im Modell wie das Original. So gut es geht. Viel Spaß beim Ausprobieren und mit dem Nachbauen.



Mario Schwarz