

BauBericht
DIE DRITTE
Schwarz Weiß Rot Bunt

ZIEL:

Eine klassische Konzert-Gitarre mit einem Sustain von > 15 Sekunden!

“Wer sich keine Großen Ziele setzt, wird auch die Kleinen nicht erreichen.“

Dabei soll sie in allen Lagen, möglichst ausgewogen klingen.

Bei dem vorherigen Modell wurde die Prämisse “Einen möglichst brillanten Klang” zu erzeugen, schon fast übererfüllt.

HÖLZER:



AUFBAU des BAUBERICHTS:

In diesem Baubericht meiner III. Konzert-Gitarre, werde ich nur noch kurz darauf eingehen, wie ich etwas hergestellt habe, vielmehr die Resultate meiner Arbeiten fotografisch darstellen.

Die meisten Details finden sich im Baubericht meiner II.
Auf Anfrage, bin ich gerne bereit, detaillierte Auskünfte zu erteilen.

BAUBEGINN:

- Dienstag der 27. April 2022 - 15 Monate nach Fertigstellung der II.
- Wiederaufnahme der Arbeiten 01. Juli 2023.

WERKZEUGE:

Handwerkzeug und drei Elektro-Maschinen in homöopathischen Dosen eingesetzt [Bohrmaschine, Dremel und Heißluftpistole]

REIHENFOLGE der ARBEITEN:

01.	Reifchen sägen und ausstechen.....	009
02.	Steg und Stegeinlage - Herstellen und zusammensetzen.....	010
03.	Halskonstruktion – zeichnen, sägen & Carbon-Mittelstreifen einbauen....	011
03.1	Deckenlanze herstellen	
04.	Halsfuß Zeichnung.....	013
04.1	Halsfuß - Einzelteile herstellen, zusammen setzen und schnitzen	
	Präzision der Kataba.....	015
	Präzision des Mora_Kniv (Schwedisches Schnitzmesser).....	016
05.	Kopfplatte Zeichnung.....	017
05.1	Kopfplatte - Einzelteile herstellen und zusammen setzen	
05.2	Hals - Kopf - Verbindung - FixierPin einlassen	
05.3	Kopfplatte - Die beiden Backen	
05.4	Kopfplatte - Obere und untere Abdeckung	
05.5	Kopfplatte - Ausstechen der Schrägen vom Sattel zur Wickelrolle	
	Interessante Perspektiven.....	020
05.6.	Kopfplatte - Hals und Halsfuß sind komplett	
06.	Zargen auf Höhe sägen und biegen.....	023
06.1	Zargen Biege-Vorrichtung	
	Verschiedene Bauformen	
06.2	Zargen gebogen	
06.3	Unterklotz herstellen	
06.4	Zwickel herstellen	
06.5	Zargenkranz auf Länge sägen und Höhe Hobeln	

- o6.6 ZargenMonitor aussägen (Schallloch)
- o6.7 ZargenMonitor Randverstärkung herstellen - Außen
- o6.8 ZargenMonitor Randverstärkung herstellen - Innen

Zwischenstopp

- o7. DeckenPlatten zuschneiden - zusammenleimen und auf Dicke hobeln.....032
Analog dazu das Hobeln des Bodens
- o7.1 DeckenBalken Berechnung und Zeichnung
Auf der Grundlage der Diplomarbeit von Thomas Ochs 2004,
in Anlehnung an die Erfinder Dr. Kasha und Herrn Schneider
- o7.2 DeckenBalken herstellen
- o7.3 DeckenBalken aufleimen
- o8. BodenPlatten zuschneiden.....036

Arbeitstechnik

- o8.1 BodenPlatten zusammenleimen und auf Dicke hobeln
- o8.2 BodenBalken Berechnung und Zeichnung
- o8.3 BodenBalken herstellen

Liste aller Balken.....039

Mensur-Schablone – Säge-Schablone.....040

BundSäge im Eigenbau hergestellt.....042

- o9. Griffbrett Löcher für die FixierPins fräsen.....042
- o9.1 Griffbrett sägen, Mensur aufzeichnen und schlitzen
- o9.2 Griffbrett in der Schrägen sägen
- 10. Hals und Zarge zusammenbringen ohne sie zu verleimen.....045
- 10.1 Decke - Position des 12 Bundes einzeichnen
- 10.2 Deckenlanze auf die Decke zeichnen
- 10.3 Lanze in die Decke einpassen

Präzision - Das aus der Decke ausgesägte Dreieck steht senkrecht.....047

- 11. Hals und Halsfuß zusammenleimen.....048
- 11.1 Hals mit Halsfuß in die Zarge leimen
- 12. Reifchen für die Decke in die Zarge leimen.....049
- 12.1 Reifchen für den Boden in die Zarge leimen

Cäcilie - die Schutzpatronin der Musik und der Musiker.....050

Neue Erkenntnis bei der Planung des Steg-Unterfutters
Decken-Balken - Bei vorgegebener Decke und Schallloch neu berechnen

Bilder der Zusammenkunft von Hals und Zarge.....051

13.	Decke anzeichnen und aussägen.....	053
14	Boden anzeichnen und aussägen.....	053
15.	Deckenlanze auf den Hals leimen.....	054
16.	Unterfutter herstellen.....	054
16.1	Unterfutter unter die Decke leimen	
17.	Steg auf der Decke Platzieren.....	056
17.1	Bohrungen für die FixierPins vornehmen	
17.2	Steg auf die Decke leimen	
Tipp:	Klangqualität von kleinen Hölzern ermitteln.....	057
18.	Deckenbalken sägen und hobeln.....	058
18.1	Position der Deckenbalken unter die Decke zeichnen	
18.2	Deckenbalken aufleimen	
19.	Bodenbalken sägen und hobeln.....	060
19.1	Position der Deckenbalken unter den Boden zeichnen	
19.2	Bodenbalken aufleimen	
	Der Gordische Knoten wird zu einem Ashley Stopper-Knoten.....	062
	Arbeiten die unbedingt erledigt werden wollen.....	063
20.	Schlussstein herstellen.....	064
	Entwicklung meines III. Purfling-Cutters.....	064
	Ist mir doch ein Zacken aus der Krone gebrochen.....	064
21.	Kopfplatten Verstärkung.....	068
22.	Sattel und Stegeinlage sägen.....	068
	Ein letzter Blick ins Innere – auf den Boden	
	Ein letzter Blick ins Innere – unter die Decke	
	Dreiecke zum spannen des Zargenkranzes.....	071
23.	Griffbrett auf Endmaß minus 2 mm bringen.....	072
	FAUXPAS - Als hätte ich ihn herbei geseht.....	073
23.1	Randverstärkung auf Griffbrett-Kanten leimen	
23.2	Griffbrett auf Balken befestigen	
	Symmetrie der Zargen.....	074

24.	Aufgeschachtelt ist.....	075
24.1	Zugeschachtelt ist.....	075
25.	Halsprofil mit Raspel, Feile und Schmirgel ausarbeiten.....	079
25.1	Hals mehrfach beizen und schleifen	
25.2	Hals Lackieren und feinschleifen	
26.	Bünde grob sägen und auf Maß feilen.....	080
26.1	Bundenden in Form feilen	
26.2	Bundstege an beiden Enden kürzen	
26.3	Bünde brünieren	
26.4	Bünde ins Griffbett treiben	
	Griffbrett hat fertig	
27.	Sattel und Stegeinlage kerben.....	082
28.	Korpus-Randfalz ausheben.....	083
28.1	Mit dem Purfling-Cutter saubere Fräskante schneiden	
28.2	Mit der schnell rotierenden Maschine die Falz fräsen	

FAUXPAS - Unverschuldet und Unerklärlich.....084

Direkt im Anschluss der nächste unverschuldete FAUXPAS.....085

Beginn der Reparaturarbeiten an der Falz

29.	Binding (Randeinlagen) leimen und kleben.....	088
29.1	Binding, Zargen, Decke und Boden schleifen	
30.	Griffbrett neue Fixierpins setzen.....	090
30.1	Griffbrett ist aufgeleimt	
30.2	Reste des Leims wegschleifen	

Ein Argument das ich nicht ablehnen konnte !

31.	Zettel ist Druckfertig.....	093
32.	Kanten des Binding abrunden.....	093
33.	Zierteile anfertigen.....	094
-	Anpassen des Schlussteins	
-	Abdeckung der Kopfplatte	
-	Griffbrett-Punkte anbringen	
-	Zäpfchen ausarbeiten und einfärben	
-	Abschluss des Griffbretts auf der Decke	
-	Enden des Stegs anpassen	
-	Abdeckung des Knüpfblocks	
-	Zwickel zum Binding optisch überbrücken	
-	Stimmechnik Löcher für die Schrauben stechen	
34.	Oberflächenbehandlung - Erste Bilder.....	095

35.	Ready for Finished.....	096
	Zweimal komplett alles runter geschabt und geschliffen	
36.	Material und Maße.....	101
Nachbetrachtung:		
	Was ich vermurkst habe.....	103
	Was nicht funktioniert hat.....	104
	Zeit für Bilder.....	110
	Vorbilder.....	116
	Schlussbemerkung.....	117

Dilemma Textverarbeitung:

31.07.2023

Leute, diese Bauanleitung wird mit der Textverarbeitung von „Libre Office“ in der aktuellen Version verfasst. Eine grundsätzlich ordentlich durchdachte und überwiegend fehlerfreie FreeWare. Dieses zweispaltige Textkonzept übersteigt die Fähigkeiten der von mir geschätzten Programmierer, weil es Fehler über Fehler hagelt. Habe selber Dutzendfache Open Source Programme entwickelt und codiert.

Ein flüssiger Textsatz ist nicht möglich, weil sich bei kleinsten Änderungen (hinzufügen einer Zeile) der Text völlig undefinierbar über die beiden Spalten verschiebt, die .jpg Bilder verlieren ihren Anker.

So schwerwiegende Fehler, dass man seinen eigenen Text kaum wiedererkennt, damit nicht genug, stürzt das Programm permanent ab.

Mittlerweile brauche ich mehr Zeit für die ständige Korrektur, der aus dem Ruder laufenden Layouts, als für die Erstellung der Texte.

Mit mehreren selbst geschriebenen und gelayouteten Büchern, weiß ich seit vielen Jahren wie Textverarbeitungen funktionieren.

Nach unzähligen Neuinstallationen anderer SoftWare, die leider alle in dieser Datei beinhalteten Fehler nicht korrigieren konnten, habe ich das gesamte Layout – mit der Vorgänger-Version von LibreOffice - noch einmal neu erstellt und alle Bilder als Text verankert, damit dieses scheinbar wahllose verschieben und/oder löschen von Zeilen aufhört.

Nach einem Downgrade auf die, als stabiler angekündigte Version 7.4.7 und nachdem alle Bilder am Zeichen Verankert sind, dachte ich, dass der Satz jetzt besser läuft. Nichts der gleichen. FÜR ZWEISPALTIGEN TEXTSATZ IST DER LIBRE-OFFICE WRITER NICHT ZU GEBRAUCHEN.

HANDWERKZEUG und MESSWERKZEUG das verwendet wird:

Meine ursprüngliche Idee, Gitarren mit ausschließlich Hand-Werkzeugen zu erschaffen, hat sich durch den klanglichen Erfolg der ZWEITEN bestätigt.

Das Billigplagiat mit dem Japangriff, hat nach wenigen Metern Buche eine Zahnbehandlung nötig, kein Vergleich mit der original Kataba. Grüner Griff.



Die 2. Laubsäge hat jetzt ein rundes Sägeblatt, für um die Ecke zu sägen.



Sägen - Stechbeitel - Hobel - Feilen und das Mora_Kniv Schnitzmesser sind so ziemlich an allen Arbeiten beteiligt. Den Bohrer braucht es nur selten. Schraubzwingen und Messwerkzeuge braucht es für alles. Schön wäre wenn ich ein genaues Längenmaß hätte.

REIFCHEN aus Ahorn herstellen:

Eine Rechteck-Leiste 8 x 20 in 10 mm unterteilt. Die abgelängten Stücke mit der Breite von 10 mm mit dem Beitel diagonal durchtrennt, ergeben aus einem Meter Vierkant-Leiste, 200 Reifchen. Gesamt-Ergebnis, 389 Dreieck-Reifchen.

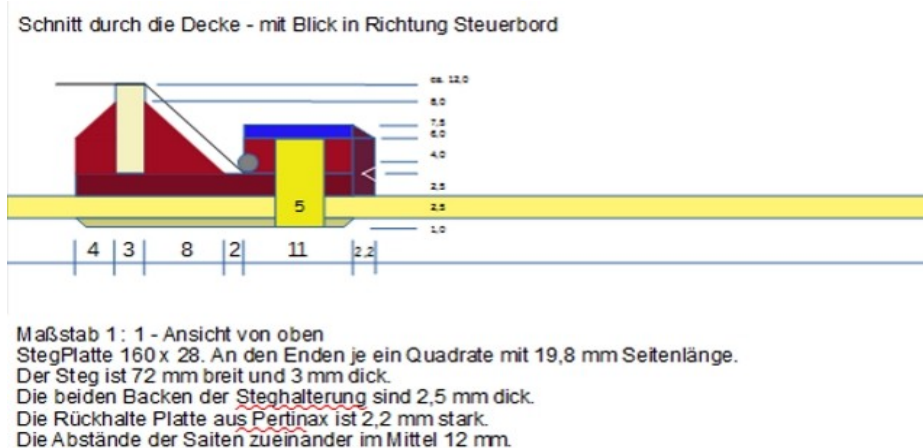


Für ein Projekt eines Kumpels, habe ich im selben Arbeitsgang beim durchsägen der Leisten, zwei weitere Ahorn Leisten von einem Meter mit dem Querschnitt von 8 x 12 mm in den Arbeitsgang einbezogen.

In Höhe des Schallochs braucht es etwas kürze Reifchen, weil sie in mit der Länge von 20 mm etwas ins Schalloch hineinragen würden, das wird 90 mm lang. Also habe ich 18 Reifchen auf die Länge von 15 mm gekürzt. An einen Stahlwinkel angelegt, konnten diese in drei Durchgängen mit dem Cutter-Messer sauber auf Länge zugeschnitten werden.

STEG & STEGEINLAGE herstellen:

Knochen - Celluloid - Padouk - Ahorn - Buche Dübel 2



Grundplatte 160 x 28 mm, mit an beiden Enden ein um 45° gedreht eingelassenes Celluloid Quadrat mit der Kantenlänge von 19,8 mm.



Die beiden Bohrungen für die Buchedübel (Index-Pins) liegen unter dem Celluloid, so dass das Celluloid erst nach der Fertigstellung der Decke eingeklebt werden kann.

Ebenso die beiden Celluloid Quadrate an den Enden der Steghalterung, die natürlich nicht verleimt werden können, sondern geklebt werden.

Der Steg besteht aus:

Grundplatte mit zu beiden Seiten sound optimierten Verstärkungen, dem Käfig mit Stegeinlage und Knüpfblock sowie den zu beiden Seiten zur Zierde angebrachten Celluloid Quadraten.

Die beiden Ausläufer rechts und links des Stegs sind rund gefeilt und geschliffen, damit sie nicht zu dick und damit zu starr sind und so die Decke in ihrem Schwingungsverhalten möglichst positiv unterstützen.

Der aus sechs Löchern bestehende Knüpfblock, mit der hinteren Halteplatte aus Pertinax, bekommt eine besondere Funktion. Lasst Euch überraschen.

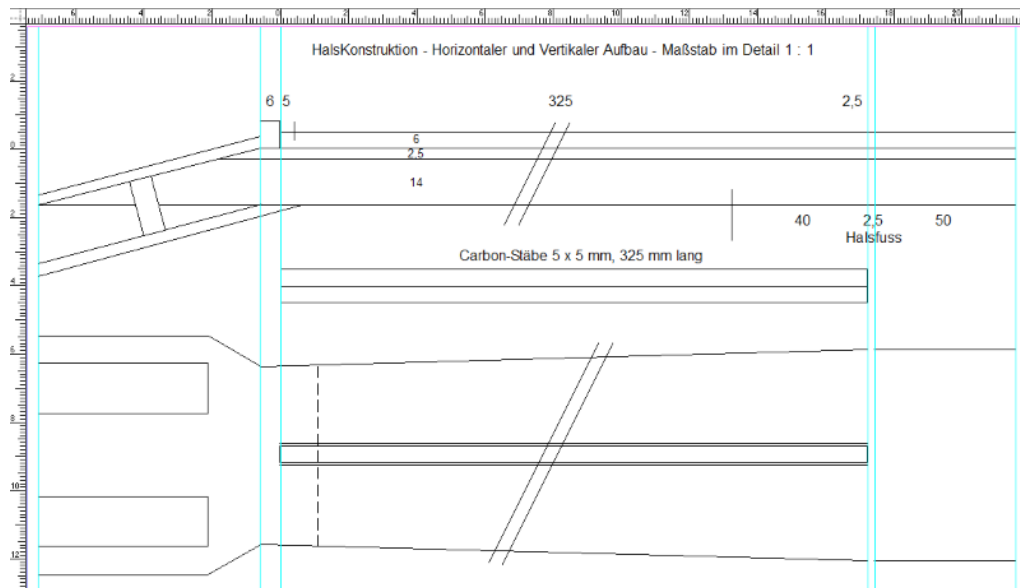
Der überarbeitete Steg hat fertig.

HALS ZEICHNUNG - SÄGEN und CARBONSTREIFEN EINBAUEN: Zeder - Esche - Ahorn - CFK-Carbon

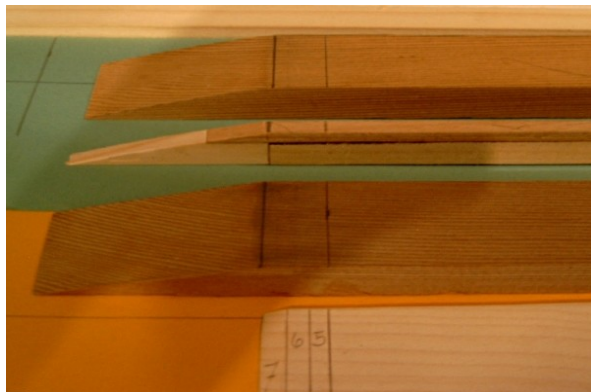
Fünf Lagen sperren den Hals. An beiden Seiten, außen Zeder.

Im Kern, Ahorn 0,5 mm, CFK 5 mm, Ahorn 0,5 mm, darüber zwei Esche-Leisten 6 x 2 mm.

An die Kohlefaser-Seele wird zu beiden Seiten Ahornfurnier und oben zwei Lagen Esche-Leisten mit Epoxydharz geklebt. Damit sich die Biege-Stabilisierung der Halskonstruktion durch die Carbon-Einlage mit den benachbarten Hölzern der Halskonstruktion verbindet.



Fährt mir doch beim fotografieren ein Inter-City durchs Bild...



Im Mittelteil, der von mir so benannten Seele, versteckt sich die Carbon Einlage, die zu beiden Seiten mit Furnier überdeckt ist und oben drauf mit zwei Lagen zu je 2 mm Esche überklebt ist.

Um einen möglichst stabilen Übergang - der konstruktiven Teile - mit einem möglichst gleichmäßig durchgehenden Schwingungsverhalten zu erzeugen, wurden die oberen beiden Leisten zu beiden Seiten jeweils in Stufen von 20mm über das Maß des Carbon zum benachbarten Holz eingearbeitet.

Im Bild rechts gut zu sehen.

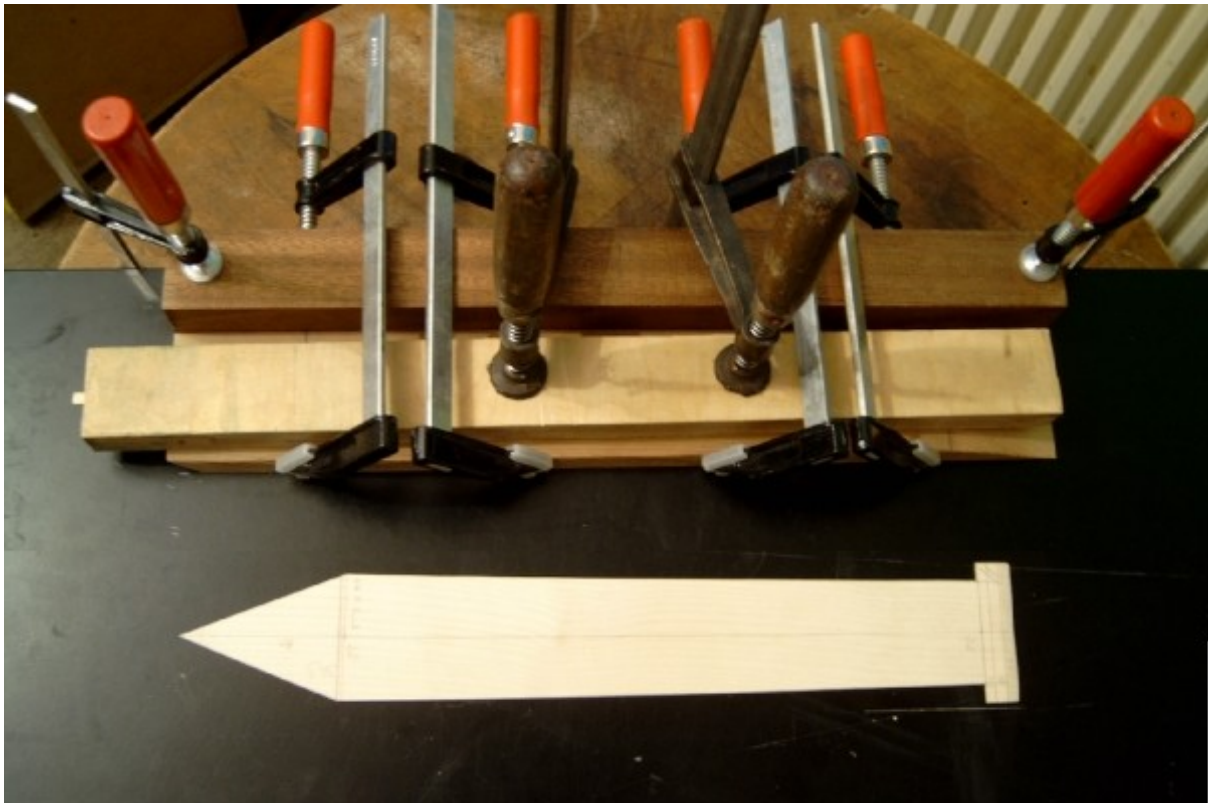
2 Backen + 2 Carbon + je 1 seitlicher Furnierstreifen am Carbon + 2 obere Streifen + 2 Ahornleisten die den vorderen und hinteren Abschluss bilden.

Ein in meinen vorherigen Projekten geprägter Begriff.

DECKENLANZE HERSTELLEN - Ahorn:

Die DeckenLanze verlängert die Decke über das gesamte Griffbrett, bis hin zum Sattel. Die Lanze wird mit ihrer Spitze in eine entsprechende Aussparung der Decke geleimt, damit das Griffbrett auf einer Ebene liegt.

Mit der Unterstützung des 120 mm ins innere des Korpus ragenden Hals', verlängert sich das Sustain.



Im oberen Bereich des Bilds ist zu sehen, wie die drei horizontalen Teile des Halses unter Druck zusammengeleimt werden.

Oben mein bewährter Mahagoni-Vierkant, daran ziehe ich die Komponenten der Hals-Unterkonstruktion. Die darüber liegende Multiplex-Latte zwingt die Hals-Konstruktion in die Ebene.

Der Fachbegriff dafür lautet "Sperrern":

Hölzer in ihrer gewachsenen Richtung gegeneinander zu verleimen, um so die Biegung der Hölzer durch gegenläufige Ausrichtung aus zu gleichen.

Unten im Bild die Decken-Lanze. Links sticht sie aus der Decke hinein, rechts ist sie Teil der Kopfplatte. Die Verleimung mit der Decke macht nur Sinn mit Knochenleim, weil dieser (seit über 3500 Jahre bestehende Leim) die besten Eigenschaften zur Übertragung der Schwingungen hat !

Der dreieckige Ausläufer zwischen Decke und Lanze MUSS absolut plan sein und exakt schlüssig ineinander passen.

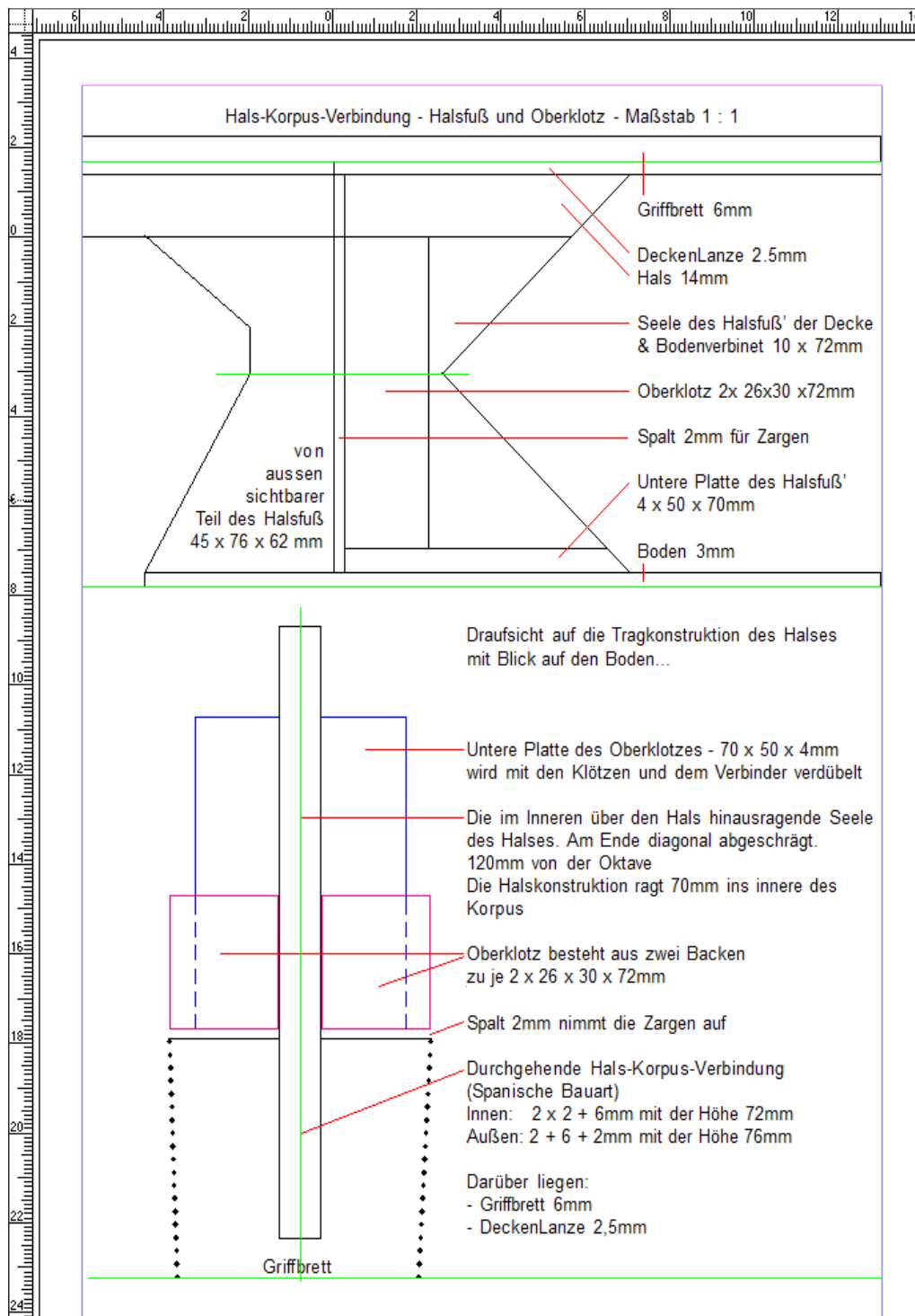
HALSFUSS ZEICHNUNG - Ahorn - Zeder:

Um eine möglichst schnelle Ansprache des Instruments zu erzeugen, sollte die III. in ihren konstruktiven Elementen, so leicht wie möglich sein.

Daraus folgt:

Alle konstruktiven Bauteile aus möglichst leichten Hölzern gegenläufig mit Epoxy zusammen zu kleben, zu Sperren.

Diese so erzeugten, sehr leichten, Bauteile werden mit klassischem Leim Titebond oder Titebond II extend in die Gesamt-Konstruktion geleimt.



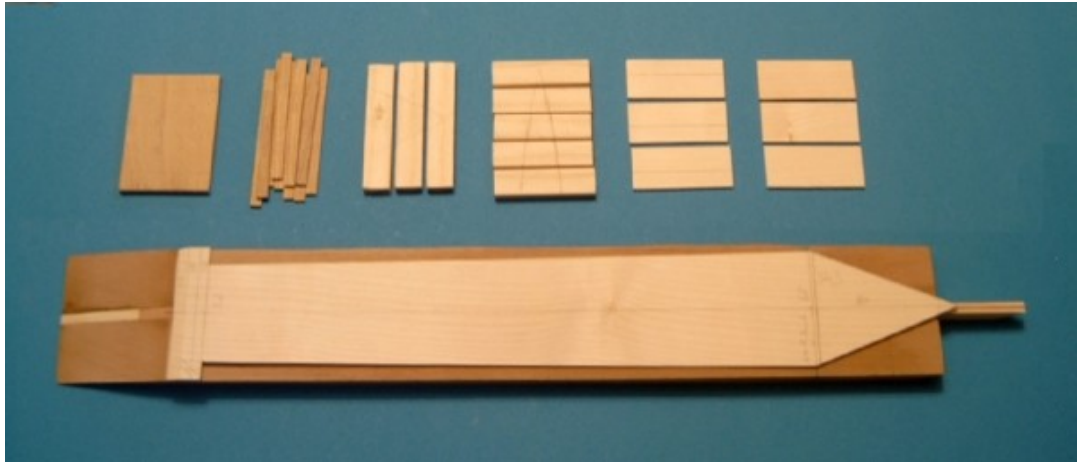
Höhe der Zargen von Unterkante Deckenlanze bis Oberkante des Bodens.

Halsfuß **76 mm** + Halskonstruktion **14 mm** = **90 mm**.

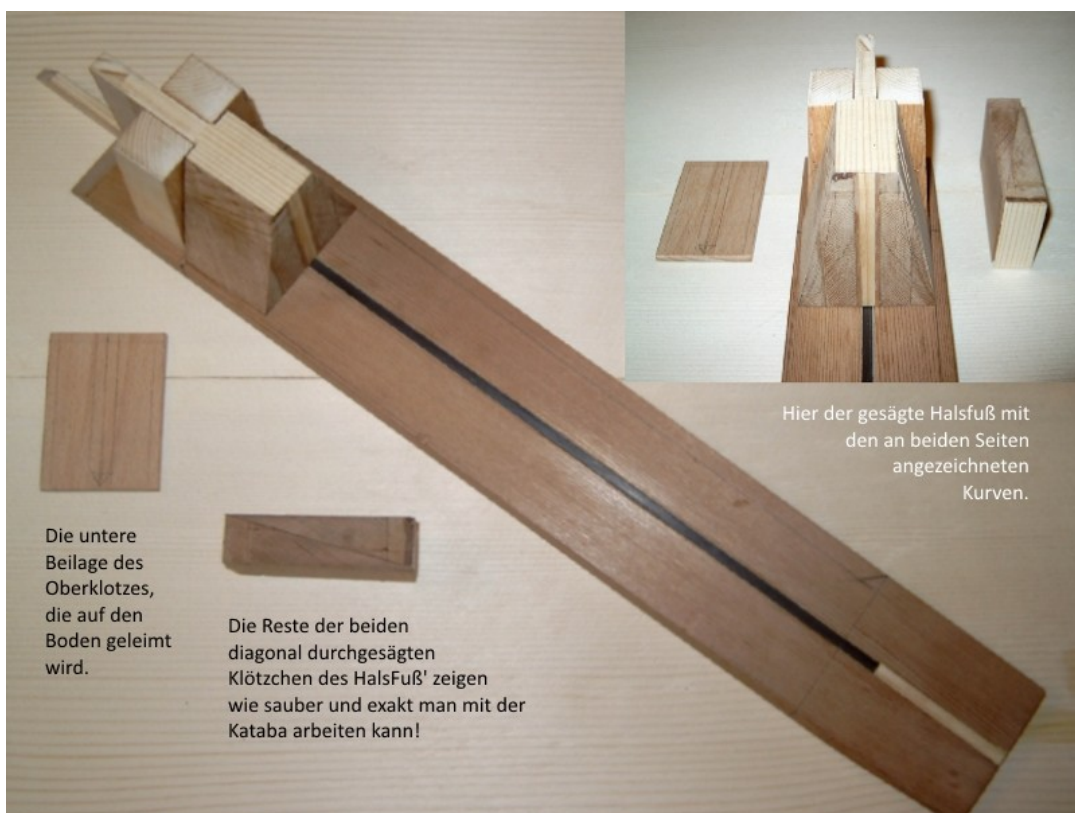
Höhe des Korpus' 90 mm + Decke 2,5 mm + Boden 3 mm ~ **95 mm**.

HALSFUSS HERSTELLUNG - Zusammenbauen und Schnitzen

Zur Erinnerung. Die Klampfe soll schnell reagieren, also muss sie leicht sein und sie soll ein Monster mäßiges Sustain haben, dazu muss sie neben vielen anderen Faktoren ausgewogen hart und in ihren konstruktiven Elementen sehr homogen und stabil sein.



Die sich über den Halsfuß fortsetzende Seele des Halses (rechts) verlängert die Carbon (CFK) Seele, unter der Decke, bis zum ersten freien Schwingungs-Punkt der Decke. Zu sehen ist die Halskonstruktion unterhalb des Griffbretts. Darüber die Einzelteile aus Ahorn und Zeder, die zusammengeleimt den - bis in den Korpus reichenden Mittelstreifen des Halsfuß' mit einer Breite von 10 mm bilden.

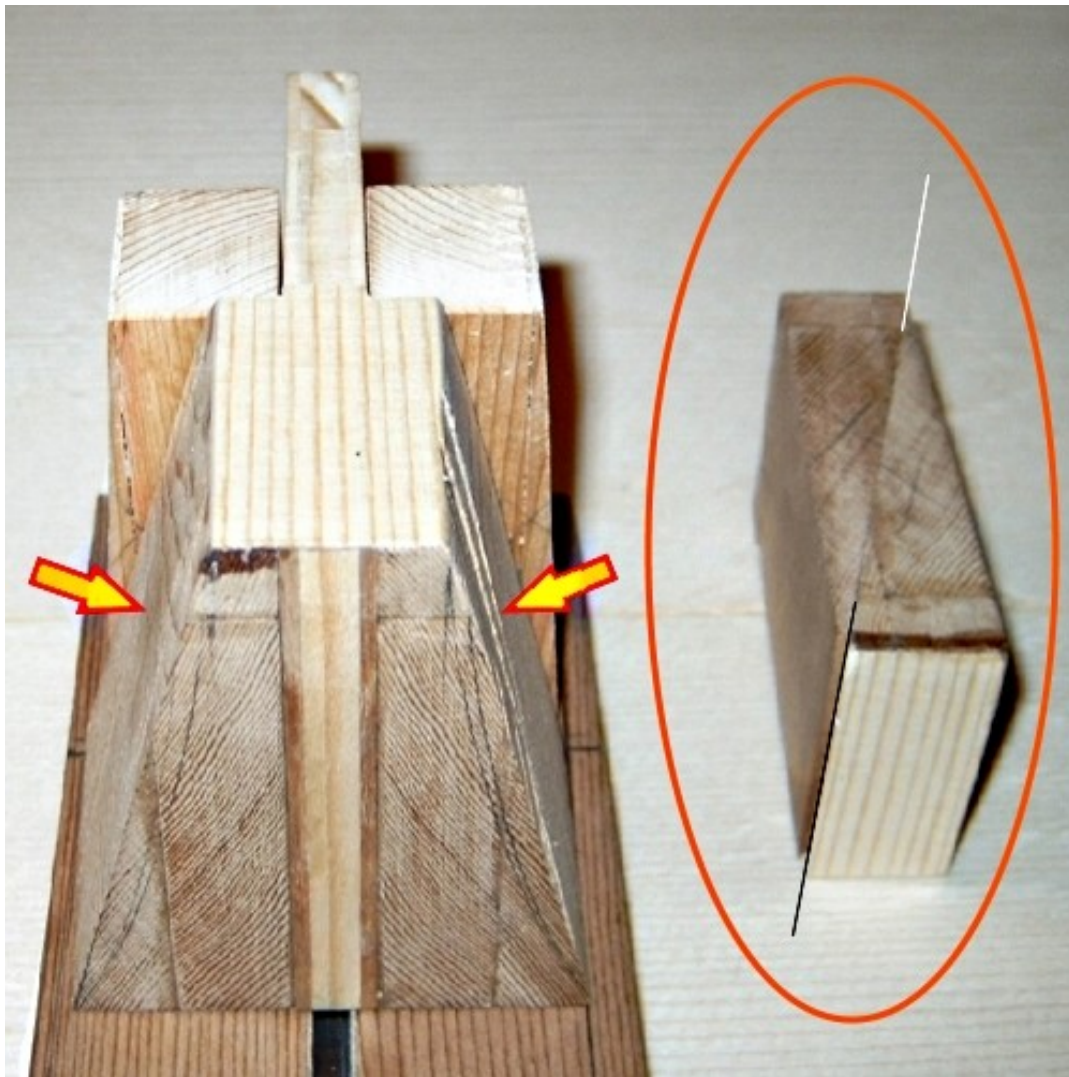


Alle Teile des Halsfuß' und die beiden Backen des Oberklotz' sind zusammen geleimt und auf Maß gesägt und in der Höhe geschliffen. Jetzt gilt es den - hier von unten betrachteten - Fuß, mit Raspel, Schnitzmesser, Feile und zunehmend feiner werdendem Schleifpapier, in die gewünschte Form zu bringen.

Präzision der Kataba:

Dank den geduldigen und sehr präzisen Erklärungen von Mitgliedern, des erstklassig geführten Forums woodworker.de, kann ich mit der Japansäge Kataba nicht nur saubere gerade, sondern, und vor allem rechtwinklige Schnitte sägen! Schaut Euch auch die [Startseite von woodworker](#) an, viel mehr als nur sachliche Information !

Rechts im Bild seht ihr die beiden vom Halsfuß abgesägten Dreiecks-Klötzchen (links, die mit Pfeilen gekennzeichneten Sägeflächen), die zusammengelegt annähernd plan aufeinander liegen.



Auf der rechten Hälfte des Halsfußes sieht man, das ich beim Sägen zwei mal angesetzt habe, was aber keinen nennenswerten Unterschied in der Ebene der Flächen hervorgerufen hat. Rechts im Bild seht Ihr, wie sauber die beiden Kanten der Schnitte aufeinander liegen. Die beiden Linien schwarz und weiß, zeigen in der Verlängerung die gerade Schnittkante und die schwarze Linie zeigt dazu noch unten, wie exakt rechtwinklig gesägt wurde.

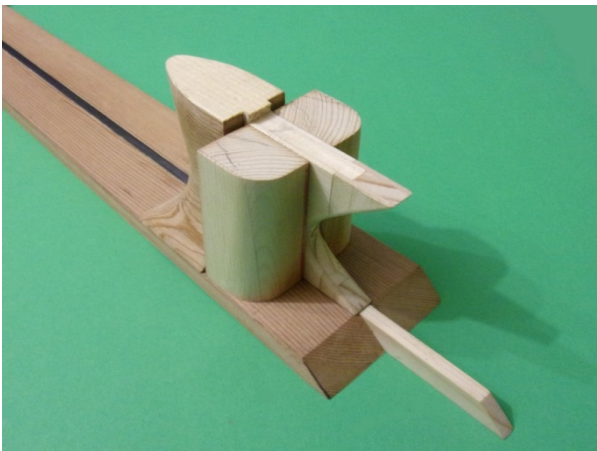
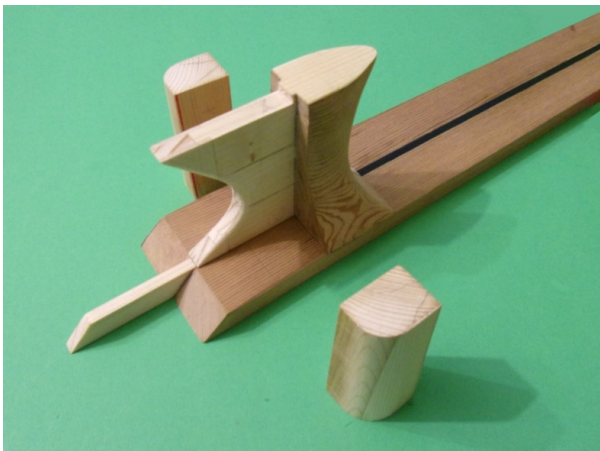
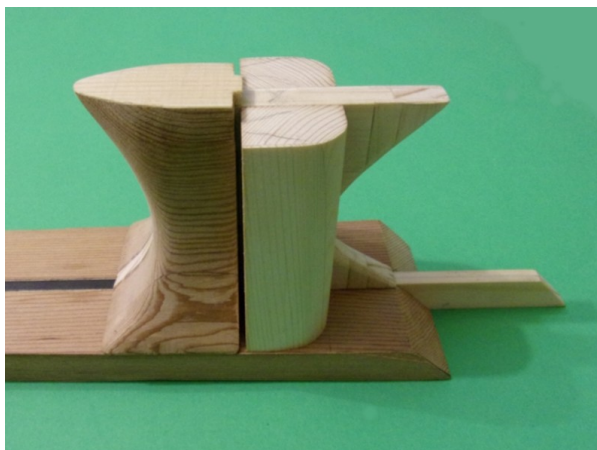
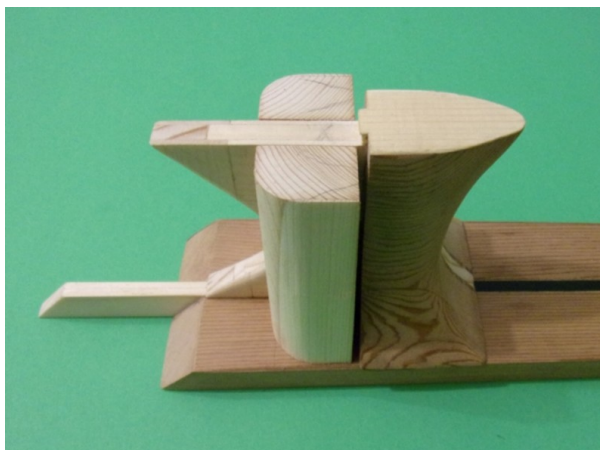
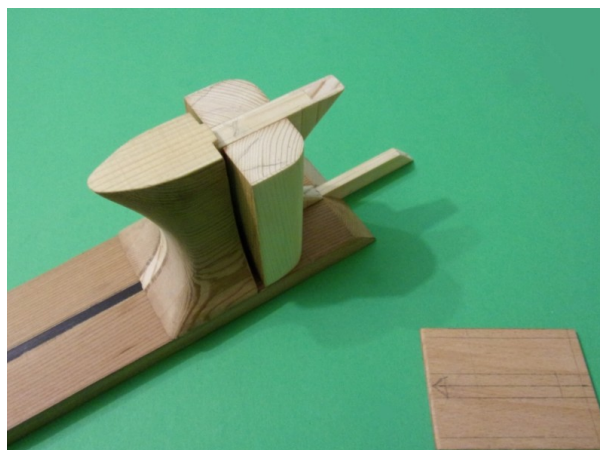
Mit der Kataba aus der Hand gesägt. Ich bin wirklich überrascht, dass solch präzise Sägeschnitte möglich sind !

**Nach den entsprechenden Vorbereitung, Säge ansetzen
und in einem Durchgang ohne Unterbrechung bis zum Ende sägen.**

Präzision des Mora_Kniv (Schwedisches Schnitzmesser):

Leute, ich bin absolut geflasht. Die erste etwas umfangreichere Arbeit mit dem MORA_kniv ist ein Erlebnis, dass jeder genossen haben sollte! Zeder ist nicht wirklich hart - es heißt man muss trotzdem darauf achten stets mit der Maserung zu schneiden, was richtig ist - das MORA ist jedoch so scharf, dass es auch gegen den Faserverlauf nicht von seiner Schnittlinie abweicht!

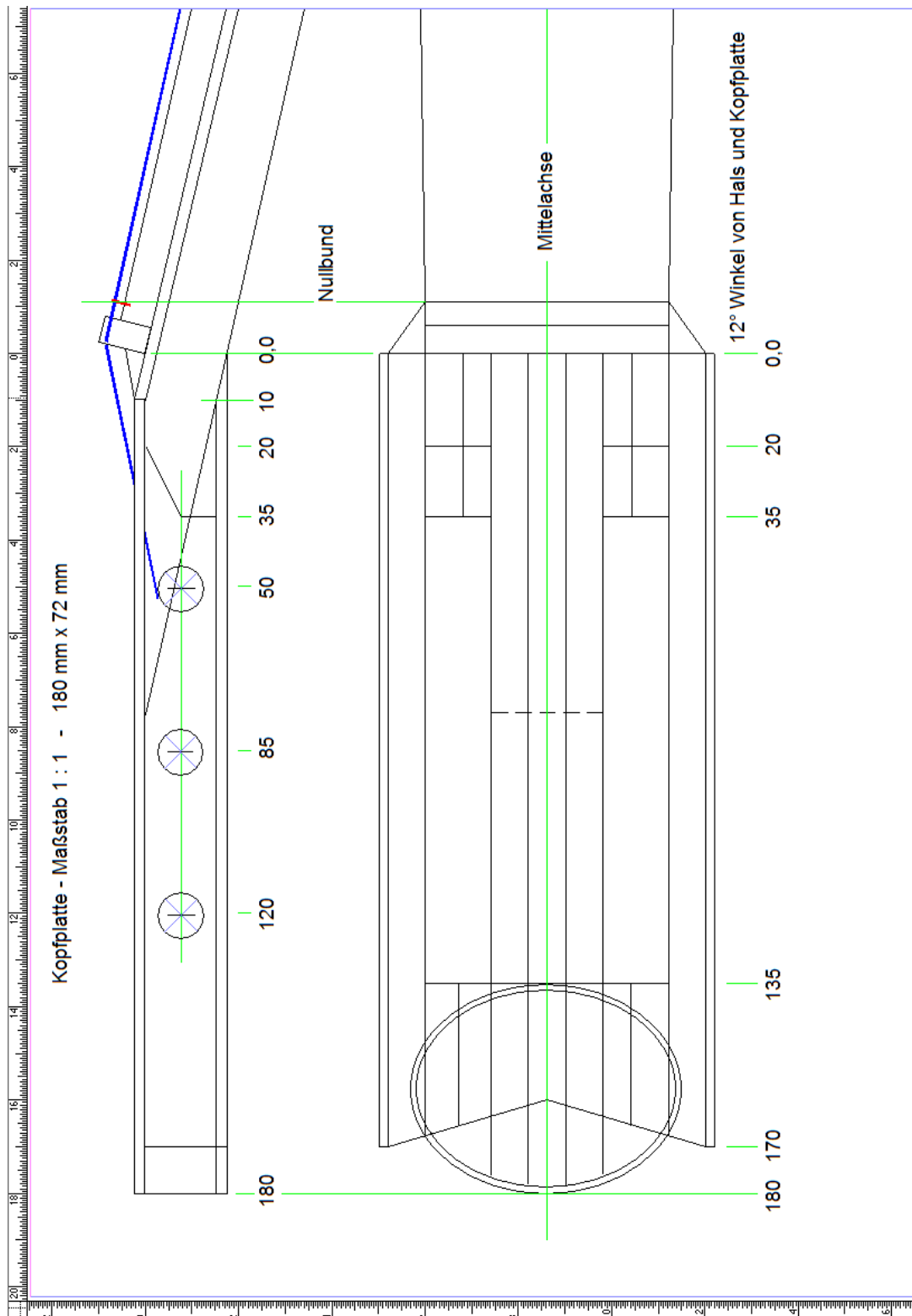
Mein erster Handgeschnitzter Halsfuß ist vollbracht und sieht so aus wie ich es mir vorgestellt habe.



Das Fuß ist in sich verleimt. Er steht jedoch nur lose auf dem Hals und auch die beiden Backen des Oberklotz sind noch nicht verleimt. Damit warte ich bis die Kopfplatte mit dem Hals eine Verbindung eingegangen sind, weil erst dann die genaue Position der Oktave ermittelt werden kann.

KOPFPLATTE ZEICHNUNG - Ahorn - Padouk - Aktuelle Version:

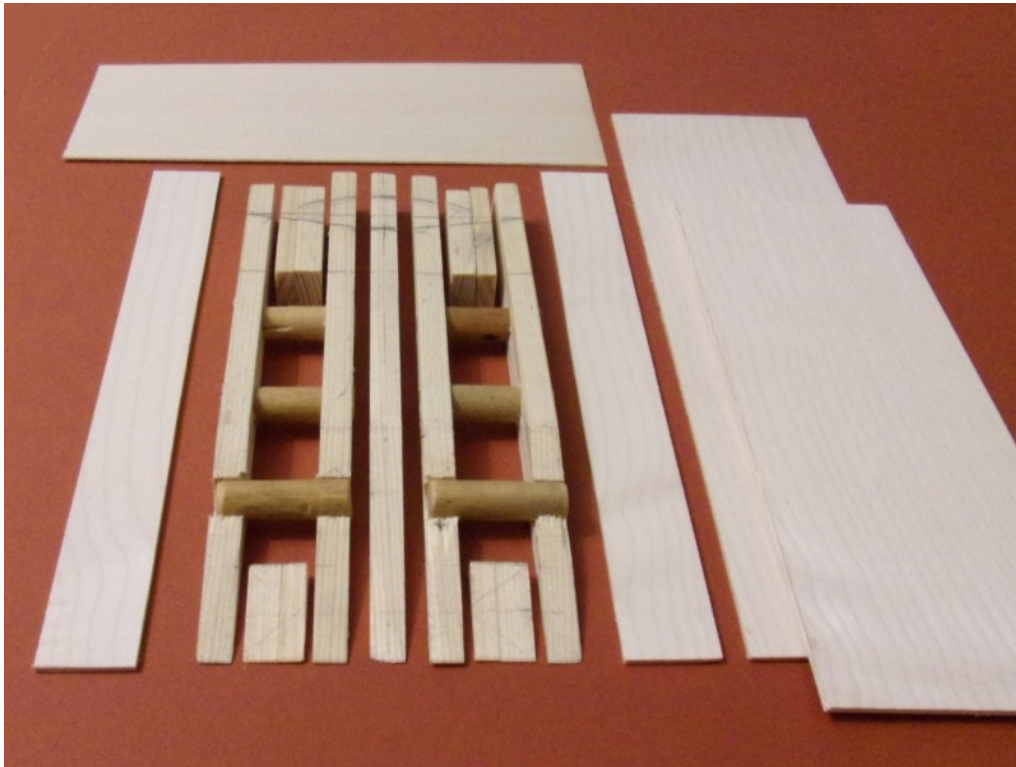
Hier herrscht der 12° Winkel vor. Am Ende des Kopfes geht dieser zu beiden Seiten mit jeweils zwei mal 12 Grad nach innen.



Die Balken haben bis auf zwei alle ein Maß von 8 x 15 mm, lediglich zwei, um eine Fensteröffnung von 14 mm Breite zu schaffen, haben eine Breite von 6 mm. Die zu beiden Seiten fehlenden zwei Millimeter werden durch eine außen angebrachte Blende (Backen) von jeweils zwei Millimetern ausgeglichen. So basiert die gesamte Kopfplatte in der Breite auf einem 8 mm Raster und ist insgesamt 72 mm breit.

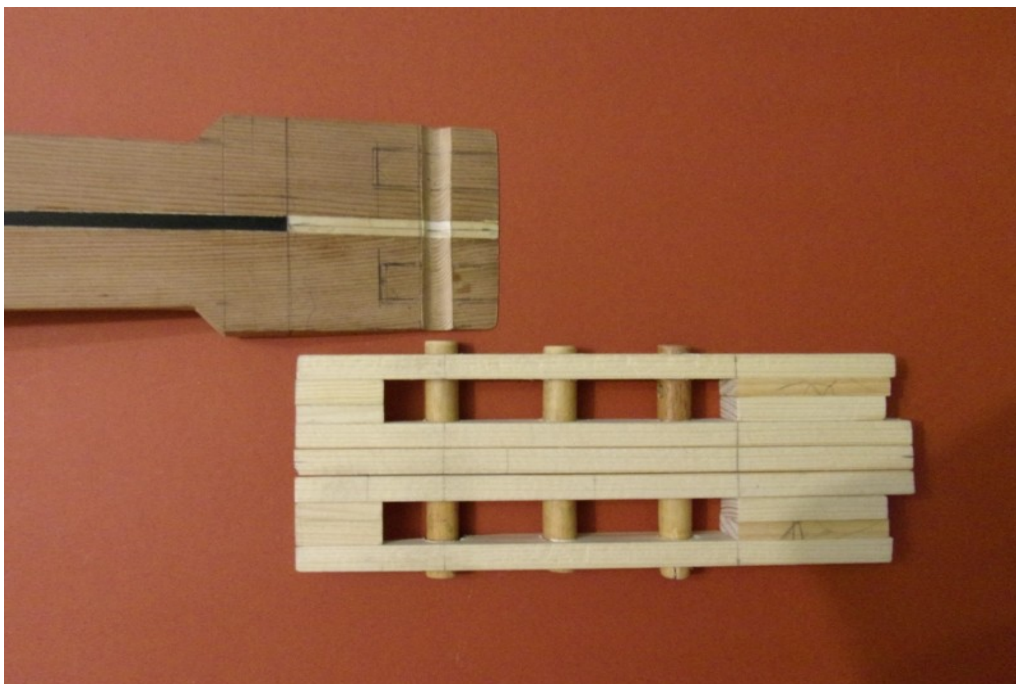
KOPFPLATTE HERSTELLEN:

13 Stäbe + zwei äußere Blenden + jeweils oben und unten zwei Abdeckungen. Am Kopfende werden die inneren Stäbe vielleicht mit einem gebogenen Holz verkleidet.



Eine der vier kniffligen Passagen in denen jeweils zwei eigenständige Bestandteile der Gitarre präzise zusammen gefügt werden wollen.

1. die Hals und Kopf Verbindung
2. die Hals und Halsfuß Verbindung
3. die Hals und Korpus Verbindung
4. den Steg und Decke Verbindung



Natürlich sind hier alle Arbeiten mit der Handkurbel-Bohrmaschine und einer Rundfeile ausgeführt.

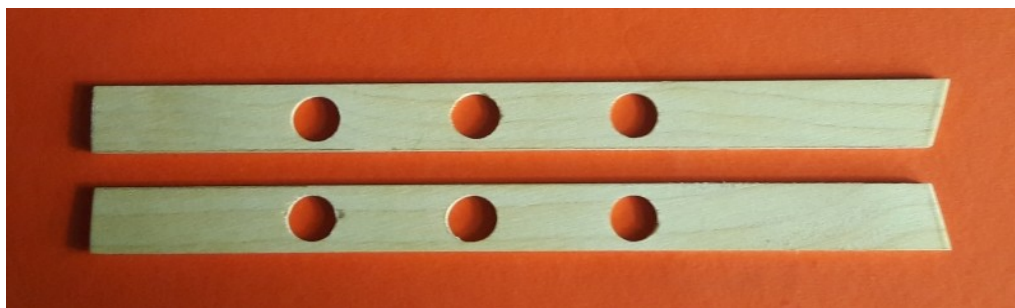
HALS - KOPF - VERBINDUNG - FixierPin einlassen:



Es fehlen noch die Bohrungen für die beiden Dübel, die das Verrutschen der beiden Schrägen beim leimen verhindert und der Verbindung Stabilität gibt.

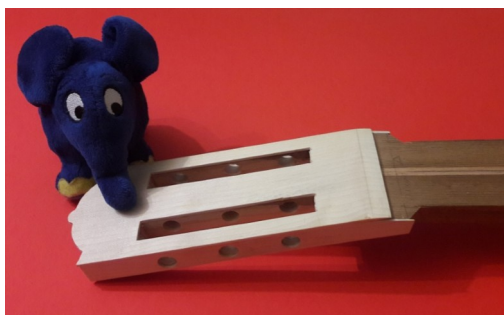
Die Kopfplatte besteht bis hierher aus insgesamt 20 Einzelteilen.
Da kommen jedoch noch einige dazu ...

BACKEN der KOPFPLATTE:



ABDECKUNG - Oben und untere :

Die obere Abdeckung wird aus hellem Ahorn, als Kontrast zum roten Padouk-Griffbrett. Die untere Abdeckung dagegen wird aus Padouk, mit einem weißen Mittelstreifen aus Ahorn, als Kontrast zum hell gebeizten Zedern-Hals und dem schwarzen CFK Carbon Mittelstreifen.



Unerwarteter Besuch einer sehr lieben, alten Freundin !

AUSSTECHEN der SCHRÄGEN vom Sattel zur ersten Wickelrolle:

Beide Abdeckungen sind aufgeleimt und in Form gebracht. Die Herstellung der Kleinteile hält ganz schön lange auf.

Hierfür benutze ich die kleine Eisensäge, in der das Blatt nur in der hinteren Hälfte gehalten wird, so kann man damit in Löchern rundherum sägen. Die blau/weiße oben in den Werkzeugbildern. Seite 3, oben links. Den Rest besorgt ein Beitel.

Die Schräge von der 1. Wickelrolle zum Sattel muss noch vergrößert werden.

Was mir jedoch beim betrachten der Kopfplatte auffällt, ist, dass meine Idee, die obere Abdeckung über den Knick von der Kopfplatte zum Hals hinausragen zu lassen, so dass die Deckenlanze unter die Verlängerung der Abdeckung geschoben werden muss, ein absoluter Fauxpas ist. So lässt sich die Deckenlanze nach Anbringung der Fixier-Pins nicht mehr entfernen.

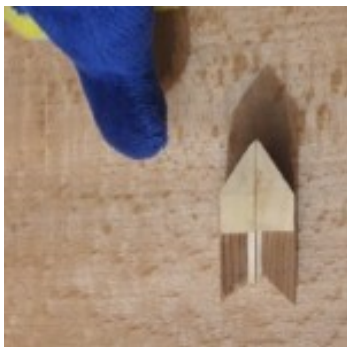
Mit einer kleine Änderung konnte der Denkfehler korrigiert werden.

Obere Abdeckung ist komplett:

Die Fichtenabdeckung ist aufgeleimt und sauber rundum geschliffen und mit weißer Beize optisch aufgehübscht.

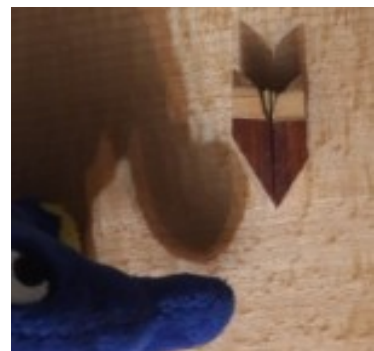
Die Celluloid-Raute ist hergestellt. 16 x 16 mm verzieren die vordere/obere Seite der Kopfplatte und ist in die Fichtenabdeckung eingelassen.

Interessante Perspektiven haben sich bei der weiteren Bearbeitung ergeben:



Links sehen wir die beiden Teile von oben.

Rechts sehen wir die beiden Teile von unten.



Von den in zwei Richtungen sich begegnenden durchgeschnittenen Teilen, sehen wir links die innere und rechts die äußere Ansicht.



Die Bilder sind annähernd in Originalgröße.

Hat Jemand eine Idee, was das sein könnte ?
Beziehungsweise woher es stammt !

KOPFPLATTE - HALS und HALSFUSS sind komplett:

Ja, die Kopfplatte hat komplett fertig und ist rundum sauber geschliffen.

Der Halsfuß ist ebenfalls rundum in Form gebracht und die Index-Pins sind gesetzt.

Der Halsfuß und der Oberklotz umarmen sich ! Beide zusammen werden durch die Fixier-Pins exakt unter den Hals geleimt.



Der komplette Hals. Wenn der Leim des Halsfuß ausgehärtet ist, wird der Zusammenschluss mit dem Zargenkranz vorgenommen. Ich betone die Aushärtung des Leims deshalb, weil mir bei einer kleinen Korrekturarbeit an einer der Backen des Oberklotz' (die abgerundeten rechts) nach einer Stunde der Verleimung um die Ohren geflogen ist. Knapp 30° C und eine für Leim und Gitarren ungesunde Luftfeuchtigkeit >70% haben dazu beigetragen. **Horror...**

Also alles schön sauber geschliffen, erneut mit Leim bestrichen und mit Zwingen unter Druck gesetzt, lasse ich den Halsfuß bis morgen reifen.



Der blaue Longnose ist ein sehr hilfreicher Bau-Begleiter !

Eine letzte Sicht auf den Hals, bevor diese Ansichten im inneren verschwinden.

Hier der Hals von oben, mit Blick auf die Deckenlanze, die später den Hals mit dem Griffbrett verbindet, indem sie die Decke bis zum Sattel verlängert.

Eine angenehme Begleiterscheinung ist, dass, die Deckenlanze als Bohrschablone in beide Richtungen (nach unten und nach oben) dient!



Sattel und Nullbund sind hier noch mit entsprechend breiten Hölzchen dargestellt.

Hier der Hals von unten, noch ohne Halsfuß und dem abgerundeten Halsprofil.



Eine Frage, derer die sich für den Baubericht und die MukerBude interessieren:

“Warum ich alle Bilder so ausrichte, dass der Kopf links und der Korpus recht liegt?”

Ehrlich gesagt, weiß ich es nicht.

Ein Erklärungsversuch wäre, dass die jeweiligen Bauteile der Gitarre deshalb so liegen, wie ich sie später (als Rechtshänder) in Händen halte.

ZARGEN BIEGEN: Padouk 0,8 mm - Buche - 0,8 mm - Padouk 0,8 mm - Qualität AA
Biege-Vorrichtung:

Hab' ich Transuse doch in meinem kurz aufkeimenden Eifer, vergessen Fotos zu machen.

Die Vorrichtung, um die Heißluft-Pistole zu befestigen ist jedoch die selbe, wie damals bei der ZWEITEN, daher stammen auch diese beiden Bilder.



Wofür ein selbstgebautes Cajon alles zu gebrauchen ist !



Die Pfanne dient als Prallblech, um die aus dem Rohr austretende Hitze aufzufangen und zu absorbieren. Was wäre besser als eine Bratpfanne !

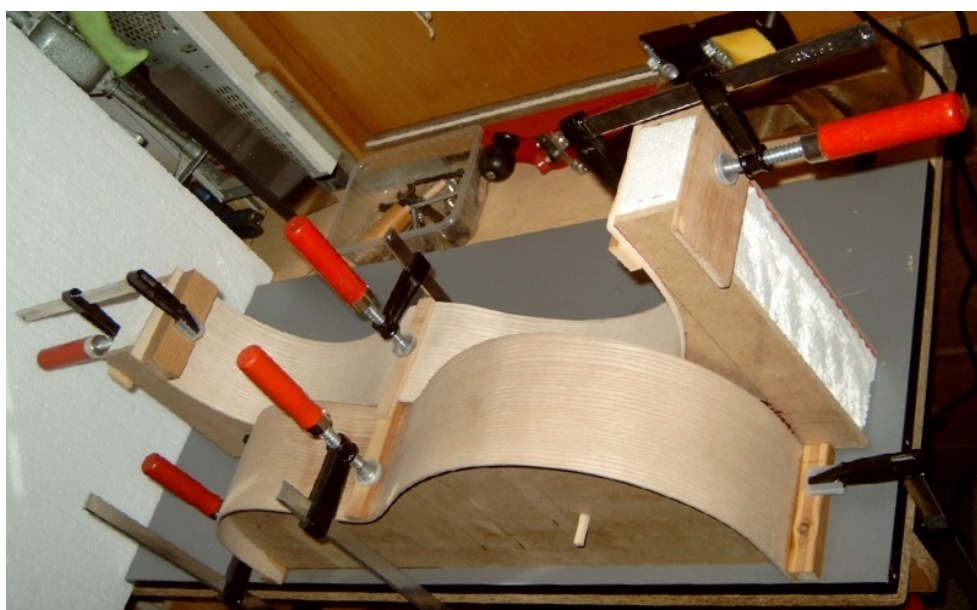
BIEGE - VORRICHTUNG und Biegevorgang:

Aus drei Schichten ist ein Schichtholz mit der Gesamtdicke von 2,5 mm entstanden. So brauchen die Brettchen weder gehobelt noch abgezogen zu werden.

Das Biegen der drei dünnen Brettchen ist extrem einfach, weil sie sich schon ohne Biegeeisen leicht biegen. Der Aufwand mit dem Biegeeisen dient lediglich der Formgebung der Brettchen, weil ich keine wirklich stabile Positivform habe, müssen die Brettchen schon vorgeformt sein, bevor sie in die Styropor-Formen zum Auskühlen und Verleimen gepresst werden.



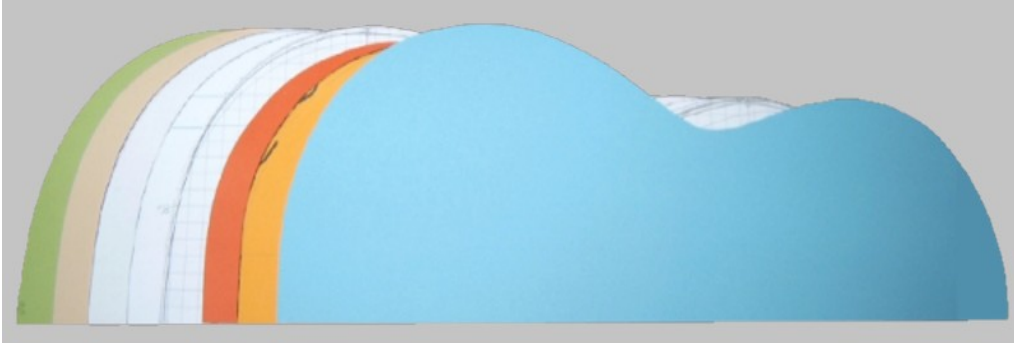
Leider auch hier wieder nur ein Bild aus der vorherigen Arbeit. Genau so habe ich die Zargen der DRITTEN bis zur Abkühlung in Form gehalten.



Acht verschieden ausgearbeitete Bauformen.

Die blaue ist die Form meiner Wahl.

Die blaue Variante 485 x 370 mm. Entwickelt aus sieben klassischen Bauformen, unter Berücksichtigung moderner Klanggewohnheiten, zeigt die von mir bevorzugte Form, die es herauszuarbeiten gilt.



ZARGEN GEBOGEN:

Die passen viel besser, als bei der Zweiten und sind vor allem auch sehr viel glatter in ihren Rundungen! Das war der größte Kritikpunkt der Baumeister.



Woran ich zwar gedacht, es jedoch nicht richtig gemacht habe, ist, die über ein Jahr gelagerten Zargen nicht nur abzudecken, sondern besser in Alufolie eingewickelt zu haben, weil Padouk scheinbar auch mit Luft-Kontakt nachdunkelt. **Grrrrrr...**

UNTERKLOTZ HERSTELLEN:

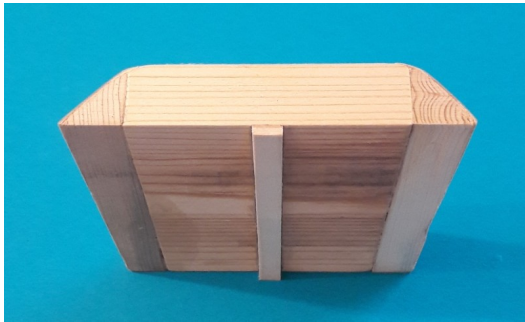
Aus alten, sehr trocknen und leichten Fichtenbrettchen zusammen geleimt und schön glatt geschliffen. Fühlt sich in der Hand schmeichelnd an.

75 x 15 x 90 mm

ZWICKEL HERSTELLEN:

Den Zwickel auf den Unterklotz leimen, damit möchte ich mir die Prozedur ersparen, die Falz für den Zwickel ausheben zu müssen, auch wenn ich dieses mal mit Elektrowerkzeugen arbeite. 2,4 x 6 x 90 mm.

UNTERKLOTZ:



Unterklotz mit Zwickel außen



Unterklotz innen

ZARGENKRANZ SÄGEN auf Maß HOBELN und im Unterbug zusammenleimen:

Zuerst wollen die beiden Zargen in Länge und Höhe gesägt werden.
Dieses runde Gebilde in der Länge zu sägen, scheint schwierig zu werden?
Mit der super scharfen Kataba, war es wesentlich einfacher als befürchtet.
Habe mit dem Oberbug begonnen und bin am Unterbug mit ca. 1,5 mm Überstand herausgekommen. Nach dem zusammen leimen der beiden Zargen werde ich diesen Überstand mit dem Rasierklingen-Handhobel möglichst sauber wegnehmen.
Das ging wie geschmiert!

Voila, hier der unten bereits geschlossene Zargenkranz:



Der Zargenkranz ist mit dem Taschenhobel rundum auf 90 mm gehobelt !

ZARGEN Monitor AUSSÄGEN: (Schallloch)

Das Loch wird ein Oval mit den Maßen 93 x 60 mm. 93 mm, weil die Öffnung in der 2D-Ansicht 90 mm breit ist. Mit der Schablone aus Pappe das Loch angezeichnet, in die Mitte ein Loch bohren und mit einem Rundsägeblatt in der Laubsäge das Schallloch aussägen. Das aussägen ging sehr zügig, weil ich mir rundum ca. 1 mm platz zum exakten Maß gelassen habe. Das genaue Maß, habe ich mit 120'er Schleifpapier auf einem Dremel Rundstab in wenigen Minuten sehr genau realisiert.



An der weißen Linie, die von der Markierung der Schablone stammt, sieht man wie genau man mit einer Laubsäge arbeiten kann.

Und ich musste nicht wirklich langsam arbeiten.

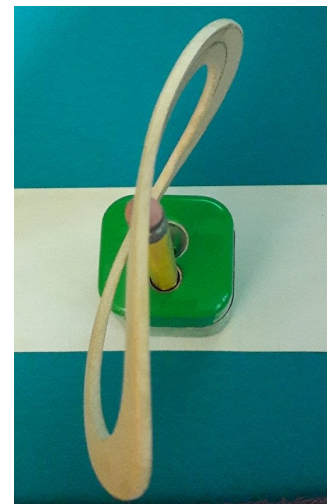
Das einfädeln des Sägeblatts, in die Bohrung, war schon etwas schwieriger.

Vor über drei Jahren, habe ich zur Vorbereitung auf meinen ersten Biege-Vorgang - für die II. - ein Postkarten großes Stück Ahorn 2,5 mm gebogen. [Baubericht der II. Seite 88 unten](#). Das Ergebnis war ein rundes schiefes und verdrehtes Stück Holz. Wie der Zufall es will, passt es sehr genau in die Rundung des Oberbugs ! Daraus habe ich die äußere Randverstärkung herausgearbeitet.

Der Vorgang war der gleiche wie beim herstellen des Zargen-Lochs, nur dass bei diesem, das Holz außen auf Maß zugeschnitten werden musste. Die Verdrehung spielt, bei der geringen Breite rundum, keine Rolle mehr.

Eine kleine Arbeit, auf die ich wirklich stolz bin, weil sie mit der Außenseite in Längsrichtung schaukelt und mit der Innenseite in Querrichtung.

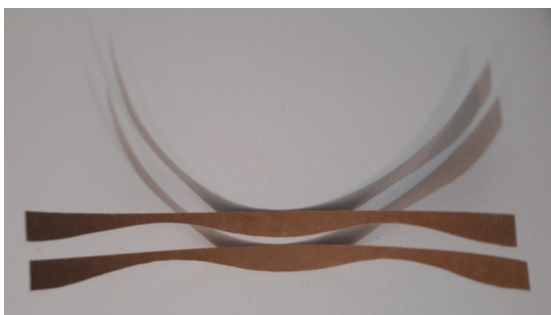
SCHALLLOCH RANDVERSTÄRKUNG des Zargen-Monitors - AUSSEN:



Was für eine Fummelei, die Randauflage über dem Loch in der Zarge möglichst exakt zu positionieren. Der erste Versuch war rund 2 mm daneben. Also, alles auf Anfang und runter mit dem Ding. Zum Glück war der Leim noch feucht. Hoffentlich klebt er im zweiten Versuch noch ausreichend?

Ja, die äußere Randverstärkung sitzt! Minimale Schleifarbeiten mit 120'er Schleifpapier, zu einer Rolle geformt, aus der Hand waren nötig, um den inneren Rand des Schalllochs sauber zu begradigen.

Natürlich will niemand Kopfholz sehen, also habe ich die innere Kante des Schalllochs mit zwei Holzfurnier-Streifen übereinander gelegt verkleidet. Die in der 2. Dimension doppelt geschweiften Streifen Furnier, in die Öffnung, in der 3. Dimension im Bogen zu leimen, war eine echte Herausforderung.



Natürlich sehen wir hier nur die beiden Reste der Furnierstreifen, aus dem die beiden Innenbacken des Schalllochs ausgeschnitten wurden. Die Original-Streifen haben zu beiden Seiten die selbe Form und sind nur 6 mm breit.

Der Blick durch das Schallloch, mit der Ahorn Umrandung. Unten links sieht man, wie das Innenfurnier nicht ganz bündig verleimt ist.

Sieht aus als hätte der Zargen-Monitor Herpes.

Das wird alles noch sauber geschliffen und verputzt.

Den Balken, den man sieht, dient, der Stabilisierung, des noch losen Zargenkranz'.



Das Zargen-Schallloch ist fertig und von innen verstärkt.

SCHALLLOCH RANDVERSTÄRKUNG des Zargen-Monitors - INNEN:

Rundum Laminiert, genau wie beim runden Decken-Schallloch.



Die vorwitzige Longnose, ist natürlich an allem interessiert ...



... und über die Maßen penibel, in seinen Beurteilungen !

Zwischenstopp:

Bevor es mit dem Herstellen der Decke weiter geht, wollen die im vergangenen Jahr nicht zu Ende gebrachten Arbeiten an der Kopfplatte, dem Hals, dem Halsfuß und dem Steg, fertig gestellt werden.

- Die Fenster der Kopfplatte wollen sauber ausgestochen werden, damit die obere und untere Abdeckung angezeichnet und ausgearbeitet werden kann.
- Die Halskonstruktion braucht entsprechende Fixier-Pins, für die Deckenlanze und das Griffbrett.
- Der Halsfuß will in Position gebracht und mit entsprechenden Fixierpins an den Hals geleimt werden. Vom Nullbund exakt eine Oktave = 325 mm, genau dort wo der Korpus beginnt.
- Schleifen und in Form bringen der Grundplatte des Stegs, damit ihr Schwingungsverhalten verbessert wird.

Die Ergebnisse, der Arbeiten seht Ihr oben, bei den jeweiligen Kapiteln.

**DIESE NACHRICHT WIRD SICH IN
5 SEKUNDEN SELBER ZERSTÖREN.**

Im Verlauf der Arbeiten an den Altlasten, haben sich notwendige Überarbeitungen an verschiedenen Details ergeben, die den Fortgang etwas verzögert haben. Aber keine Panik, es geht kontinuierlich weiter.

Bis auf das unsägliche Phänomen Libre-Office Writer, das mit simplen Text in zwei Spalten gesetzt, völlig überfordert ist.

Einfach nur schlecht programmiert.

DECKENPLATTEN zuschneiden - zusammenleimen und auf Dicke Hobbeln - Engelmann-Fichte Güte AAA:

Jetzt ist erst mal Schluss mit Lustig. Es beginnt die erste Schufferei.
Die Kanten der Mittellinie gerade sägen, schleifen und zusammenleimen.

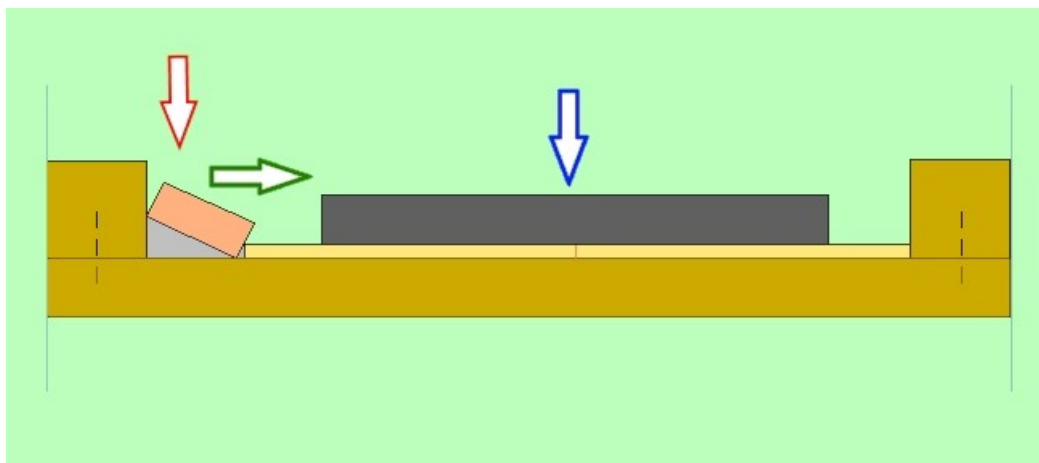
Erklärung der Einspann-Vorrichtung:

Ocker = Arbeitsplatte und die zu beiden Seiten angebrachten Balken

Dunkel Grau = Die Trassstein-Beschwerung

Gelb = Die zu pressenden Platten für Decke und Boden

Aprikose = Die PressLeiste



Erklärung der Kraft-Vektoren:

Roter Vektor = Nach unten gedrückt, erzeugt er die Druck-Spannung

Grüner Vektor = übt den Druck auf die Mittelfuge aus

Blauer Vektor = TrassPlatte verhindert, das sich das Holz nach oben wölbt

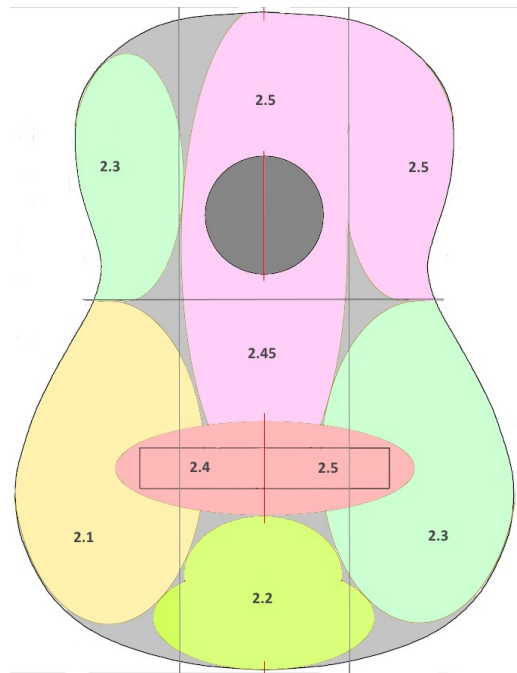


Kein Wunder, bei der kompetenten Hilfe !

DECKENPLATTE HOBELN:

Das Hobeln von Decke und Boden ist sehr zeitintensiv. Nicht das Hobeln an sich, sondern vielmehr die ständige Kontrolle mit dem Dicken-Messgerät.

Diesmal habe ich es mir einfacher gemacht, in dem ich die Engelmann-Fichte auf eine Glasplatte geklebt habe - Paketband auf das Glas und unter die Fichte geklebt, mit Sekundenkleber verbunden. Die Glasplatte 8 mm auf fünf Klötze gelagert, so dass ich mit dem Dicken-Messgerät bequem jeden Punkt der Decke erreichen konnte. Etwas fummelig war es, das Messgerät nach jeder Verschiebung, neu zu justieren. Man hat jedoch schnell den Dreh schnell raus.



Das Bild oben rechts, ist nur ein Schema der Deckenstärken, aus dem vorherigen Projekt.

Bei der III., hat die Decke lediglich zwei Dicken, Bass = 2,2 mm und Diskant = 2,3 mm. Hier sollen die Balken, mit jeweils drei unterschiedlichen Seiten, den Ton angeben! Die Unterseite bleibt natürlich plan, so wie die Decke auf sie geleimt werden.

Hier mein Dicken-Messgerät, Eigenbau aus dem Projekt meiner II.



Die Messuhr hat auf der Rückseite einen starken Dauermagneten, so lässt sie sich leicht an das Eisen anklicken und so auch zugleich in der Höhe justieren. Die Feinjustierung geschieht mit der drehbaren Skala der Maßeinteilung.

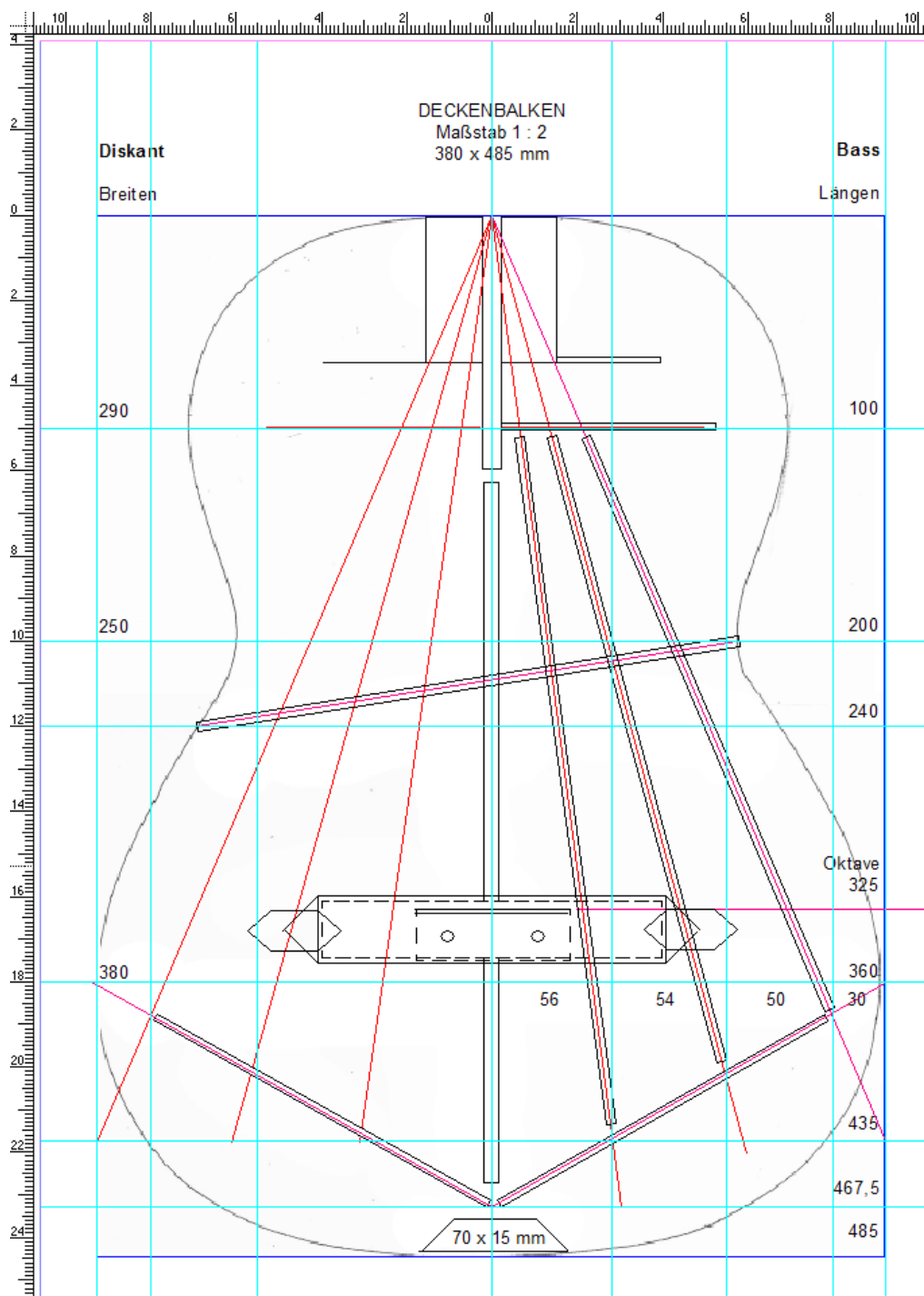
Es ist schon eine große Erleichterung, wenn man nicht mitten im Bau der Gitarre, erhebliche Zeit darauf verwenden muss, ein solch wichtiges Messgerät zu basteln.

BODENPLATTE HOBELN:

Analog zum Hobeln der Decke, nur mit dem durchgängigen Maß von 2,5 mm.

DECKENBALKEN BERECHNUNG und ZEICHNUNG - Geometrisch und Raumakustisch:

Ohne Theorie kommen heute, neue Deckenkonstruktionen, selbst bei klassischen Konzertgitarren nicht mehr aus. War das früher anders ?

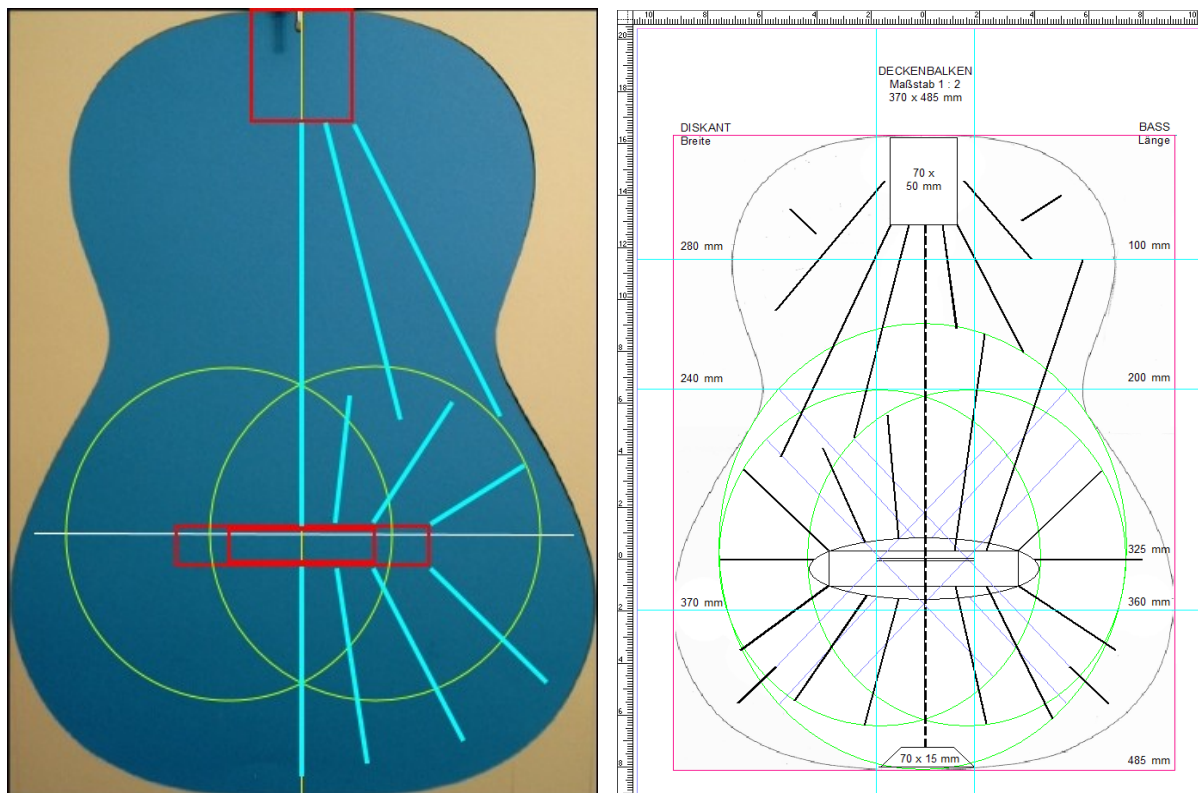


Aktuelle Version Nr. 22 von 24.09.2023

Die vormaligen Berechnungen nach Kasha, ähneln theoretisch immer mehr dem der Kasha Gitarre, die mir klanglich absolut nicht gefällt, weil zu wenig Diskant und zu viel Bass. Also habe ich mich auf die traditionelle Anordnung der Deckenbalken zurück besonnen, und deren Dimension, auf die Kräfte, durch das fehlende Schallloch in der Decke extrapoliert.

Hierauf lasen sich meine modifizierten Rechenmodelle anwenden, Traglasten und Dimensionierung der Sparren. [Schuster bleibt bei seinen Leisten ;-\)](#)

Die Berechnungen haben meine, die Akustik- Geometrie- und Mathematik- Fähigkeiten an den Rand dessen gebracht, was noch aus Studienzeiten übrig geblieben ist.



Erste Berechnungen, haben die Frage aufgeworfen, ob der Unterschied des Klangs mit der Stärke der Decke, oder mit den Querschnitten der Balken ausgeglichen werden soll.

Aktuelle Version Nr. 7 von 08.08.2023

Meine Berechnungen ähneln immer mehr denen von Dr. Kasha.

Hier wird sich wahrscheinlich kaum noch etwas grundlegendes ändern.

My First Lady "Diplom Mathematikerin und Wissenschafts-Journalistin" analysiert meine bescheidenen Berechnungen, in denen ich stets bemüht bin, Geometrie, Trigonometrie und Raumakustik in Einklang zu bringen, um als Resultat Baugrößen und Maße zu erhalten.

Ihr Urteil:

Deine Berechnungen stimmen (wie man es von Ingenieuren kennt), die mathematischen Bezüge der einzelnen Berechnungen stehen jedoch nicht immer im Einklang zueinander.

Ihr Verriss:

Berechnungen von Ingenieuren, nach mathematischen Vorgaben, sind nicht dazu in der Lage, die Grenzen zwischen den vorgegeben Modellen zu erkennen, geschweige denn sie zu berücksichtigen um daraus Schlüsse zu ziehen die diese erweitern. [Das hat gesehen.](#)

Ich erspare euch Ihre dezidierte Erklärung meiner mathematischen Ungenauigkeiten, mit denen sie, in **KEINEM FALL** Recht hat. Oder doch, na ja, vielleicht ein bisschen ... !

Ich habe aus einer Vielzahl an mathematischen Ansätzen, ein Puzzle zusammengesetzt, ohne zu überprüfen, ob wirklich alle Ergebnisse, zu dem von mir gewünschten Bild führen!

BODENPLATTEN ZUSCHNEIDEN - Black Limba - Qualität AA:

Nach dem die Leimkanten gerade und eben gehobelt und zusammengeleimt sind, muss die Black Limba Platte, in der Dicke auf Maß gehobelt werden.

Ja, ich bekenne mich freiwillig zu dieser schweißtreibenden Arbeit.
Handwerk ist das bessere Fitness-Programm, weil nach der Schufferei auch noch ein nützliches Produkt herauskommt.

Das Zusammenpressen der beiden Platten funktioniert genau wie bei den Deckenplatten.
Eine kleine Schwierigkeit bildet der Mittelstreifen.

Arbeitstechnik:

Eine wirklich interessante Arbeitstechnik, zum begradigen der beiden Seiten der Platten, die zusammengefügt werden sollen. Bei den Deckenplatten habe ich jede Platte einzeln gesägt und dann plan geschmirgelt, was jedoch alles andere als genau ist. Die winzigen Ungenauigkeiten habe ich dann mit dem Schleifklotz begradigt. Absoluter Unsinn ...

Die Bodenplatten habe ich übereinandergelegt und etwas überragend an der Kante der Arbeitsplatte mit leichtem Übermaß gesägt und dann mit dem Taschenhobel in der selben Lage, drei, vier, fünfmal über die Kanten gefahren.

Die Kanten sind Lichtdicht !

Für die Fichten-Decken-Platten habe ich gefühlt eine Stunde gebraucht, für die Black-Limba Bodenplatten keine 10 Minuten. Wirklich wahr !

OK, die Fichte ist sehr viel faseriger als das wesentlich homogenere, weil härteres Black Limba. Ein späterer Versuch, eine Fichtenkante zu hobeln, ging schnell und ist völlig glatt.

Jeder Mensch hat das Recht Fehler zu machen und die Folgen zu tragen.

BODENPLATTE ZUSAMMENLEIMEN:

Beide Platten sind einschließlich des drei geteilten Mittelstreifens zusammen geleimt und auf Maß gehobelt, abgezogen und wo nötig geschliffen.



Hier seht Ihr die Innenseite der Black Limba Boden-Platte.
Ist das nicht eine fantastische Holzkomposition, sie klingt beim abklopfen .

Hier die simple, aber sehr effektive Press-Vorrichtung. Zu beiden Seiten der Platten wird ein Balken festgeklemmt. Links die Klemmleiste (ich nenne sie so) die beim einstellen des zweiten Balkens leicht schräg stehen muss. Unter den Platten liegt eine Plastiktüte, damit die Platte nicht am Untergrund MDF festklebt. Leim auf die Klebefläche zwischen den beiden Platten auftragen, zusammenfügen und die Klemmleiste nach unten drücken. Jetzt heben sich die beiden Platte ein wenig. Jetzt kommt die Trass-Steinplatte zum Einsatz, drauf gelegt drückt sie die Platten problemlos nieder.

Der Rest ist warten auf Godot.

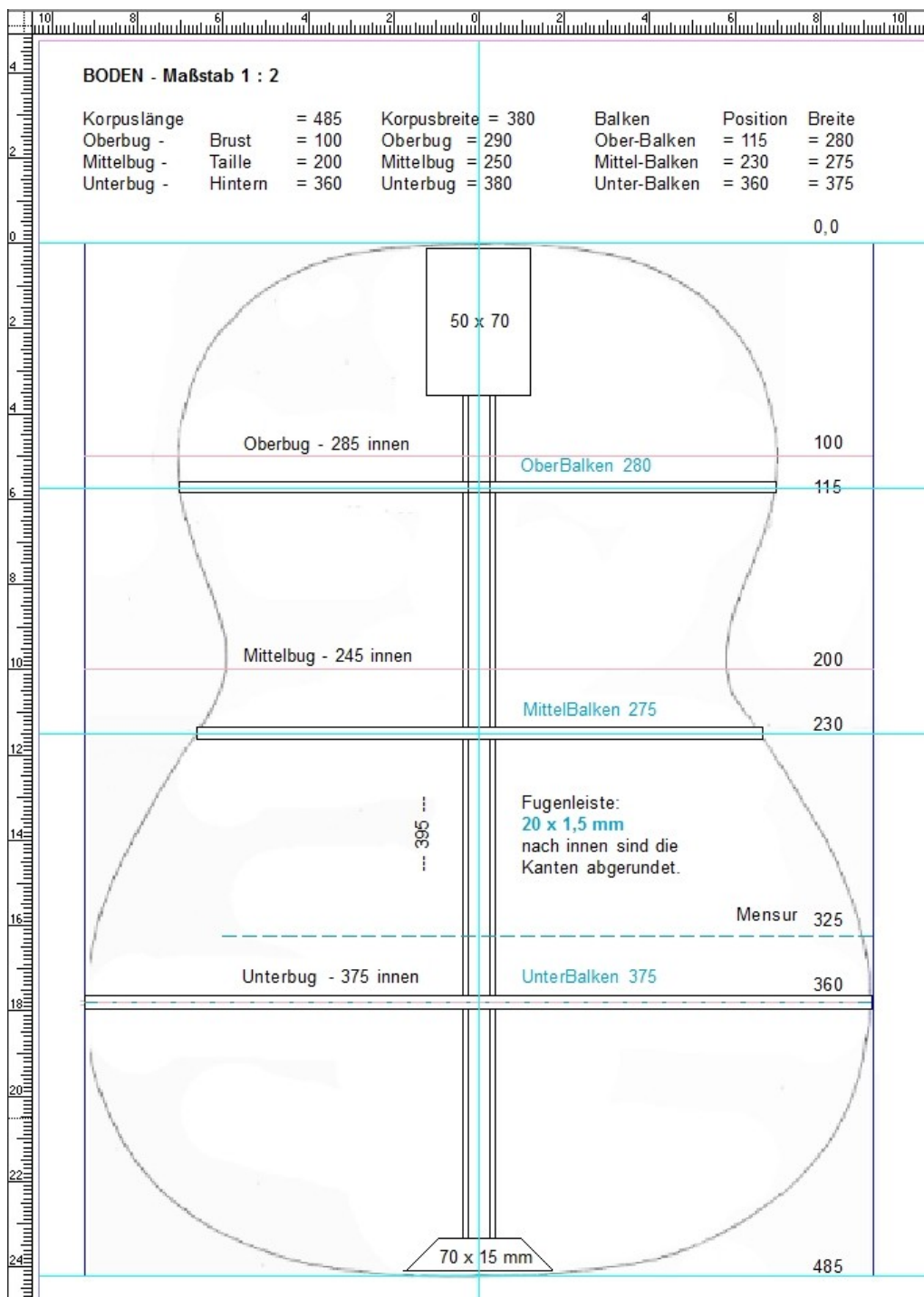
Ich habe beide platten jeweils über Nacht aushärten lassen. Oben seht Ihr die simple, aber sehr effektive Press-Vorrichtung. Zu beiden Seiten der Platten wird ein Balken auf einer Grundplatte festgeklemmt. Links die Klemmleiste (ich nenne sie so) die beim einstellen des zweiten Balkens leicht schräg stehen muss. Unter den Platten liegt eine Plastiktüte, damit sie nicht am Untergrund MDF festkleben.

Leim auf die Klebefläche zwischen den beiden Platten auftragen, zusammenfügen und die Klemmleiste nach unten drücken. Jetzt heben sich die beiden Platte ein wenig. Jetzt kommt die Trass-Steinplatte zum Einsatz, drauf gelegt drückt sie die Platten problemlos nieder.

Der Rest ist warten. Ich habe beide platten jeweils über Nacht aushärten lassen.

BODENBALKEN - BERECHNUNG und ZEICHNUNG:

Position und Dimension der klassisch anordneten Balken.



Ich habe mich für die klassische Anordnung der Bodenbalken entschieden, jedoch mit dem Unterschied, dass der Boden etwas dicker ist und die Balken geringer dimensioniert sind.

- Höhe und Breite 2D - Fläche in m^2
- Raumvolumen 3D - Raum in m^3
- Schwingungs-Verhalten der Konstruktion - 4D

Diese Komponenten bilden die Grundlage einer optimalen Bemaßung der Balken.

Ja, wir befinden uns damit, rechnerisch im vier dimensionalen Raum ;-)

LISTE der BALKEN für Decke und Boden:

:	Breite	Höhe	Länge	Form
Boden:				
Fugenstreifen	20	2	395	Rechteck abgerundet
Oberbug	6	15	280	Rechteck abgerundet
Mittelbug	6	15	275	"
Unterbug	6	15	375	"

Unter der Decke spielt sich schon wesentlich mehr ab ... oder bei Euch etwa nicht (?)

Die Dimensionierung der Deckenbalken, hat sich, aufgrund der Änderung im Ansatz der Berechnungen, komplett verändert.

Ich möchte die traditionell bekannte und erstklassig klingende "Sieben-Fächer-Beleuchtung", auf meine Decke ohne Schallloch extrapolieren und zum klingen bringen.

Zu viele neue Parameter lassen keine Rückschlüsse auf eventuelle Disharmonien zu !

:	Breite	Höhe	Länge	Form
Decke:				
Unterfütter des Stegs				
Mittelteil	35	1,5	180	Rechteck abgerundet
Rauten der Enden	18	1,8	35	Raute
Sechs Balken, wie ein Gotischer Rundbogen ausgearbeitet				
1. E Balken	6	2,0	x	Rundbogen
2. A Balken	6	2,0	x	"
3. D Balken	6	2,5	x	"
4. G Balken	6	2,5	x	"
5. B Balken	6	3,0	x	"
6. e Balken	6	3,0	x	"
Fugenstreifen	7,5	2,5	345	Rechteck abgerundet
Mittler Querbalken	3	12	x	Rechteck abgerundet
Obere				
Querbalken	3,5	6	55	Rechteck abgerundet
Querbalken	3,5	6	100	Rechteck abgerundet
Untere				
Begrenzungsbalken	6	2,0	x	Halbrund

MENSUR-SCHABLONE und SÄGE-SCHABLONE HERSTELLEN:

Herstellen einer Mensur-Schablone, um die Bund-Abstände (Mensur) auf das spätere Griffbrett zu übertragen.

In meinem Haushalt gibt es 2 Stahllineale, 2 Zollstöcke, 1 Stahllineal, und diverse Zeichen-Dreiecke. Keins dieser Lineale stimmt exakt mit einem anderen überein. Also habe ich mich auf meinen alten Dreikant-Maßstab besonnen, um damit die Abstände aufzutragen.



Aber es geht einfacher und vor allem sehr viel präziser.

1. Mit einer Zeichen-Software die mindestens 1/10 Millimeter Maßstab genau darstellen kann, die Bund-Abstände durch senkrechte Striche dargestellt und ausgedruckt.
2. Übertragen auf das Holzbrett: Dafür habe ich eine Schablone hergestellt. Eine dünne Leiste 15 x 1,5 x 450 mm aus weichem Holz (Fichte). Auf 450 mm lassen sich bequem 22 Bünde auftragen. Den ausgedruckten Papierstreifen, auf das Hölzchen kleben.
3. Der kleine Trick: Um die Mitte der jeweiligen Striche exakt zu treffen, habe ich jeweils einen kleinen Keil in das weiche Holz geschnitten, so lässt sich die Mitte exakt treffen, in dem man die ein oder andere Schräge etwas tiefer kerbt.



Die eingezeichneten Punkte auf dem Griffbrett, müssen nicht auf einer horizontalen Linie liegen.



Super simpel aber äußerst Wirkungsvoll !

Fertig ist eine Schablone, für Griffbretter mit einer Mensur-Länge von 650 mm.

Eine Anprobe auf die Mensur meiner Meister-Gitarre, zeigt das die Schablone optisch sehr genau ist !

Wie genau sie wirklich ist, wird erst die komplett fertige Gitarre und die Intonation der Mensur hörbar machen.

Das Griffbrett auf der oberen Seite mit Paketband beklebt, um die Einzeichnung der Bünde möglichst reversibel zu gestalten. Damit wollte ich auf der sicheren Seite bleiben, falls ich beim einzeichnen der Bund-Abstände Fehler mache.



Mit diesem total simplen rechtwinkligen Anschlag, habe ich sowohl die Position der Bünde angezeichnet, und ihn auch danach als Anschlag für die Furniersäge benutzt.

Mit der Furniersäge habe ich nur eine erste max. 1 mm tiefe Kerbe ins Griffbrett gesägt. Die weiteren Sägearbeiten werde ich mit einer feinen Bügelsäge ausführen, die genau die richtige Sägeblattbreite von 0,6 mm besitzt.

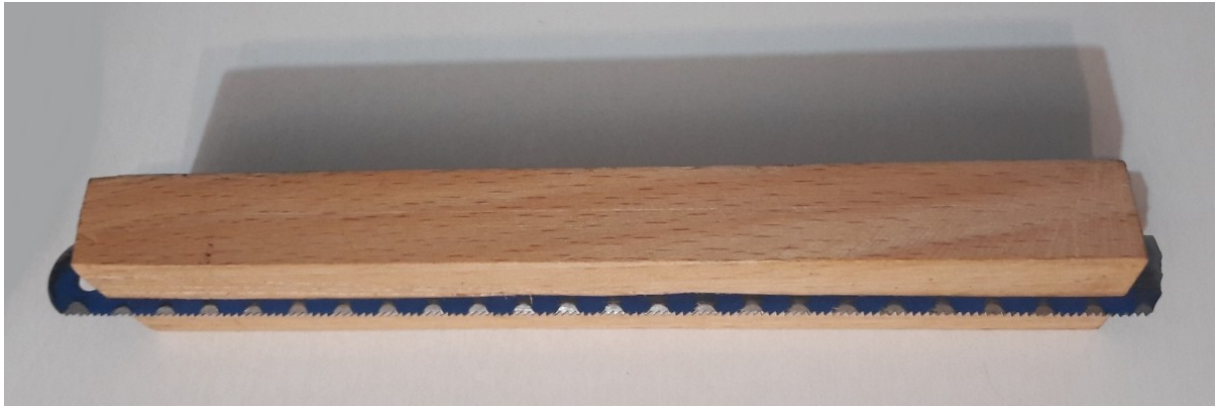
Es fehlt noch die zündende Idee, wie sich der Schnitt der Bügelsäge auf die exakte Tiefe begrenzen lässt.

Eine Säge, die erst nach den obigen Werkzeug-Bildern hinzugekommen ist.

Eine Bügelsäge, bei der sich der Bügel um das Sägeblatt herumdrehen lässt, mit der ich vor Jahren die Decke und den Boden meiner II. Aussägen wollte.

In meiner laienhaften Unkenntnis, habe ich die erstklassigen Fähigkeiten der kleinen Säge völlig falsch interpretiert und sie erst wieder zum Einsatz gebracht, nachdem mir die woodworker.de hilfreich auf die Sprünge geholfen haben.

BUNDSÄGE HERSTELLEN:



Ein Eisensägeblatt von 0,5 mm Blattbreite, habe ich zu beiden Seiten ihrer Verschränkung beraubt, bis der Sägeschnitt eine Breite von 0,6 mm hat. Das 150 mm lange Sägeblatt in ein Buche Hölzchen eingelassen, so dass das Sägeblatt 2,3 mm heraussteht. Mit Sekundenkleber ist das Sägeblatt in der Nut fixiert. Die jeweils drei silbrig schimmernden Zähne wurden zu beiden Seiten mit einem 600 Schleifstein begradigt.

Damit sollte der Fertigstellung des Griffbretts nichts mehr im Wege stehen.

GRIFFBRETT LÖCHER für die FixierPins FRÄSEN:

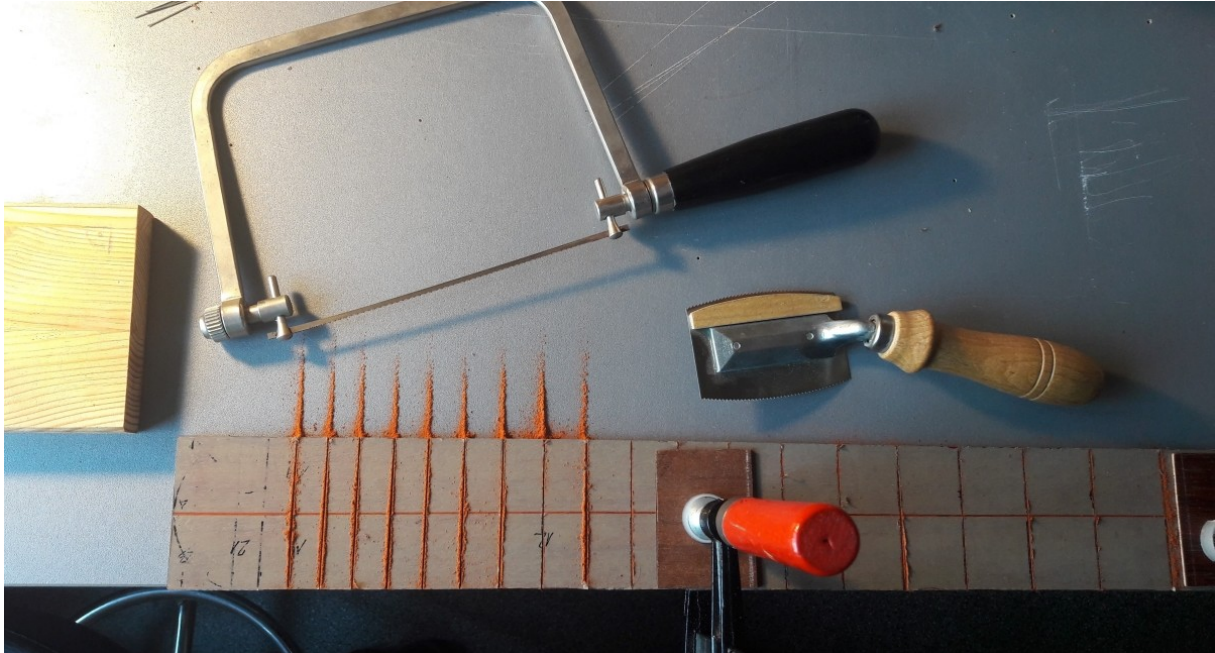


Beim Zusammenleimen sorgen die Pins dafür, das unter dem Druck der Schraubzwingen nichts verrutscht.

GRIFFBRETT SÄGEN - MENSUR AUFZEICHNEN und SCHLITZEN - Padouk:

Geschlitzt habe ich mit der kleinen Furniersäge, an den in drei Dimensionen rechtwinklig erarbeiteten Holzklotz angelegt.

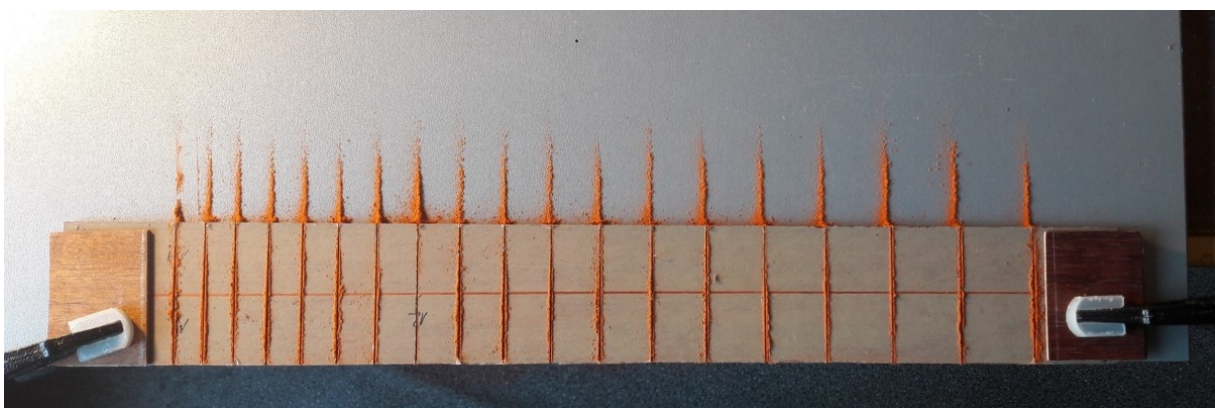
So einen kleinen mit drei Seiten rechtwinklig herzustellen - komplett ohne Maschinen - ist komplexer als es den Anschein hat. Probier es aus und du wirst dich wundern.



Hier die neue Maßeinheit zur Beurteilung der Tiefe von Sägeschnitten.

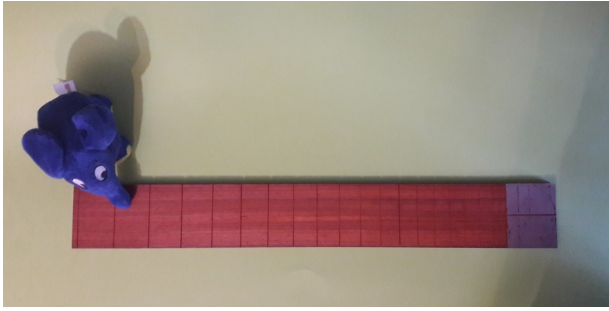
Zur Beurteilung dient der aus dem Brett ausgesägte Haufen, hier oben. Man sieht deutlich dass der 12. Bund (der achte von links) der ohne Sägemehl auf dem Bund, einen größeren Haufen an Sägemehl oberhalb des Sägeschnitts ausgeworfen hat als alle anderen.

Das liegt daran, dass dies der einzige Bund ist, an dem ich versucht habe, annähernd die geforderte Tiefe von circa 2,5 mm zu erreichen.



Auch der Mitarbeiter Elefant scheint ganz zufrieden, obwohl ich einmal (beim fünften Bund, unten rechts) leicht aus dem Säge-Rhythmus gekommen bin. Zum Glück jedoch ohne Konsequenz, weil der Bund die Ungenauigkeit abdecken wird.

Hier war das Griffbrett noch rechtwinklig, damit der Winkel angelegt werden konnte.

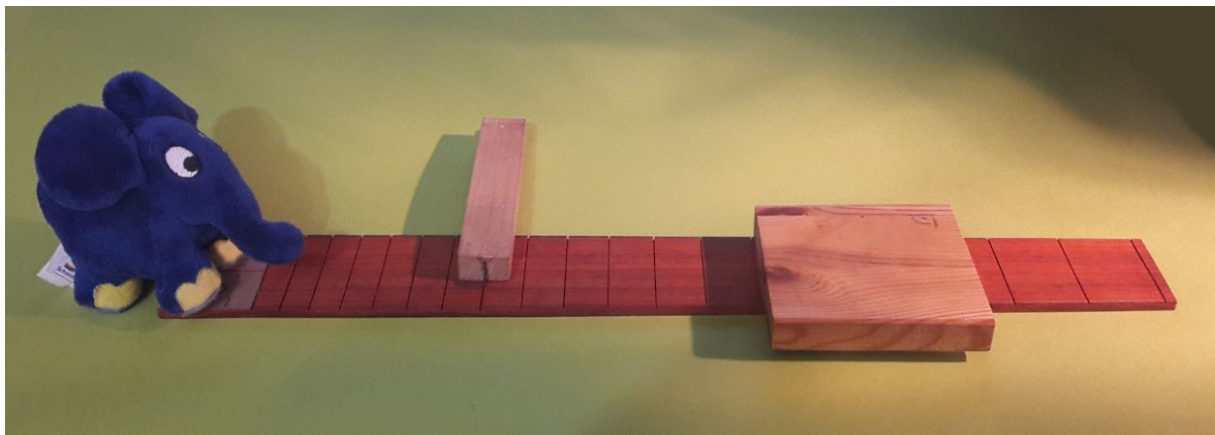


Hier ein erster Blick auf das vorgeschlitzte Griffbett, mit jeweils ~ 1 mm mit der Furniersäge tief gesägten Kerben.

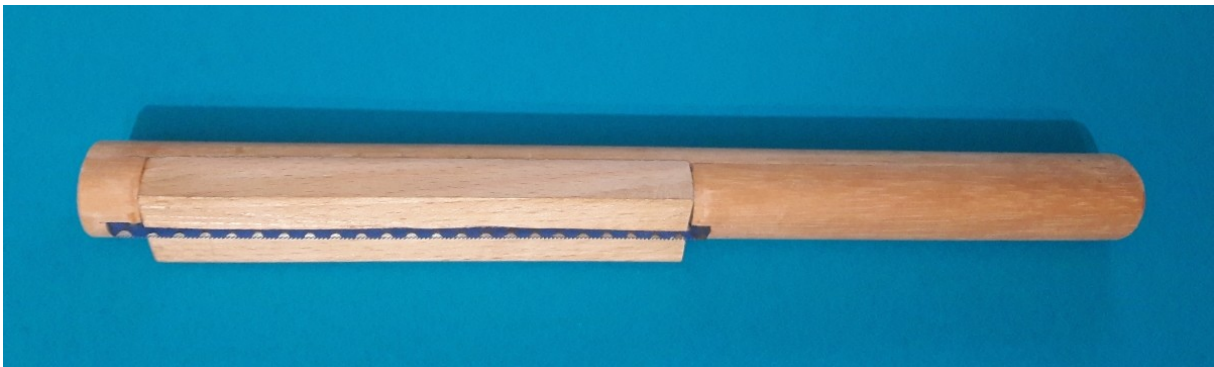
Um unter den Bündeln, mit einer Tiefe von 1,76 mm, etwas Luft zu haben, sind alle Schnitte - mit meiner kleinen selbst gebastelten Bundsäge ~ 2,3 mm tief ins Griffbrett gesägt worden.

Die Arbeit mit meiner selbst geschnitzten Bundsäge, mache ich nicht nochmal. Die feine Zahnteilung einer Eisensäge mit annähernd paralleler Breite, ist ohne Griff, ein Kraftakt sonder gleichen. Weder vor noch zurück, noch lässt sich Druck ausüben ...

Die Säge frisst sich permanent fest ... Das will verbessert werden !



Natürlich habe ich die Säge verbessert !



Mit diesem Soliden breiten Griff auf Sägehöhe lässt sich schon was wegschrubben. Das Sägeblatt ist auf Stoß eingestellt, weil es einfacher ist, hinter dem zu sägenden Griffbrett einen Stopper zu platzieren - der die Kräfte auffängt - als umgekehrt.

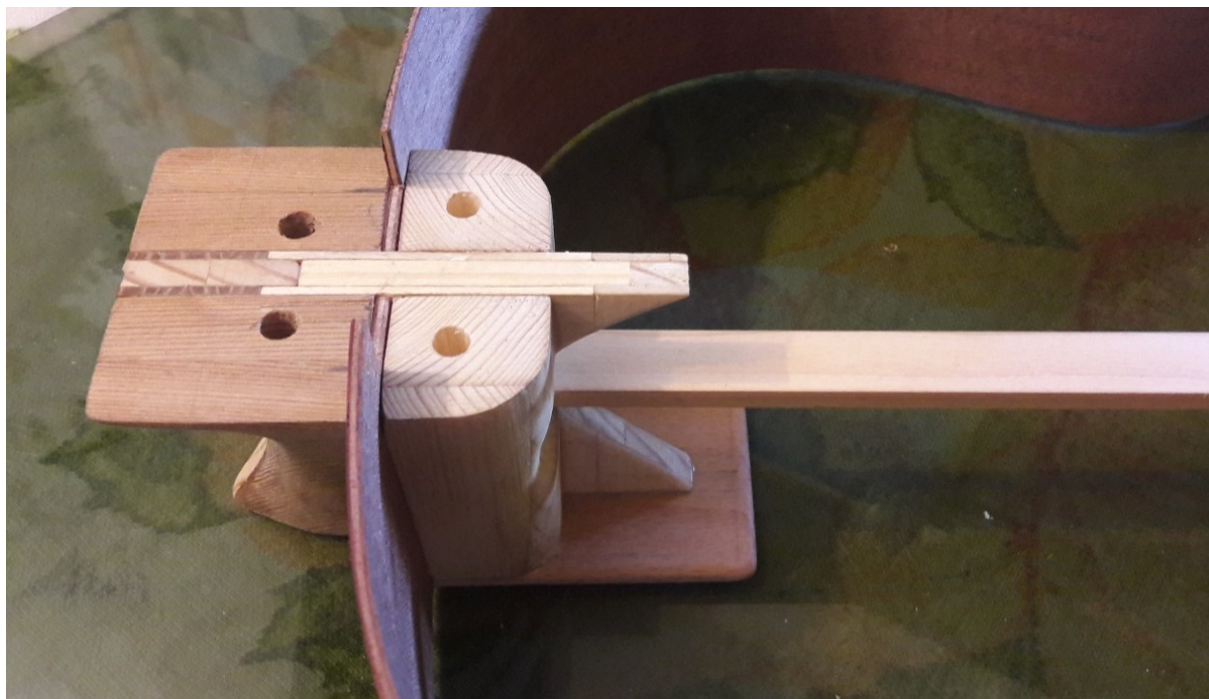
Erste Tests zeigen gute Ergebnisse. Bin gespannt wie sich die Säge beim sägen der Schlitz im Griffbrett verhält !

Doch vor den Arbeiten am Griffbrett müssen die Kleinteile abgearbeitet werden.

HALS - HALSFUSS - OBERKLOTZ und ZARGEN passen exakt zusammen:

Die drei Komponenten passen lose zusammen gesteckt, knackig genau zusammen, auch mit dem aufgesteckten Hals !

Hier die Ansicht von oben, in die Aussparung der Zargen wird der Hals eingesetzt.



Hier die drei zusammengeführten Komponenten von unten betrachtet.



Die etwas fliegende Darstellung liegt daran, dass die Teile auf einer Glasplatte liegen, damit gewährleistet ist, dass es keine Höhenunterschiede gibt.

Da kippelt nichts, beim drauf klopfen, erklingt kein Ton, der eine Unebenheit erkennen lässt.

Der Zargenkranz liegt auf beiden Seiten plan auf !

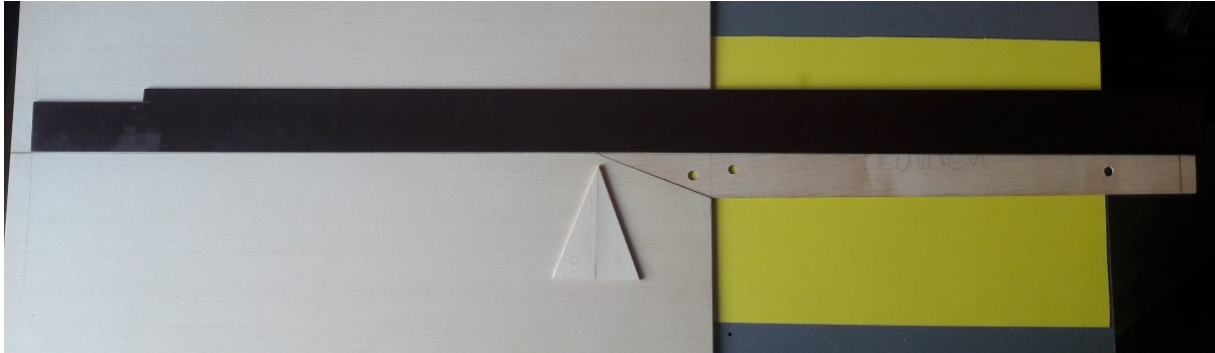
LANZE in die DECKE EINPASSEN:

Dreieck aus der Decke heraussägen. Eine scheinbar einfache und schnell gemachte Arbeit.

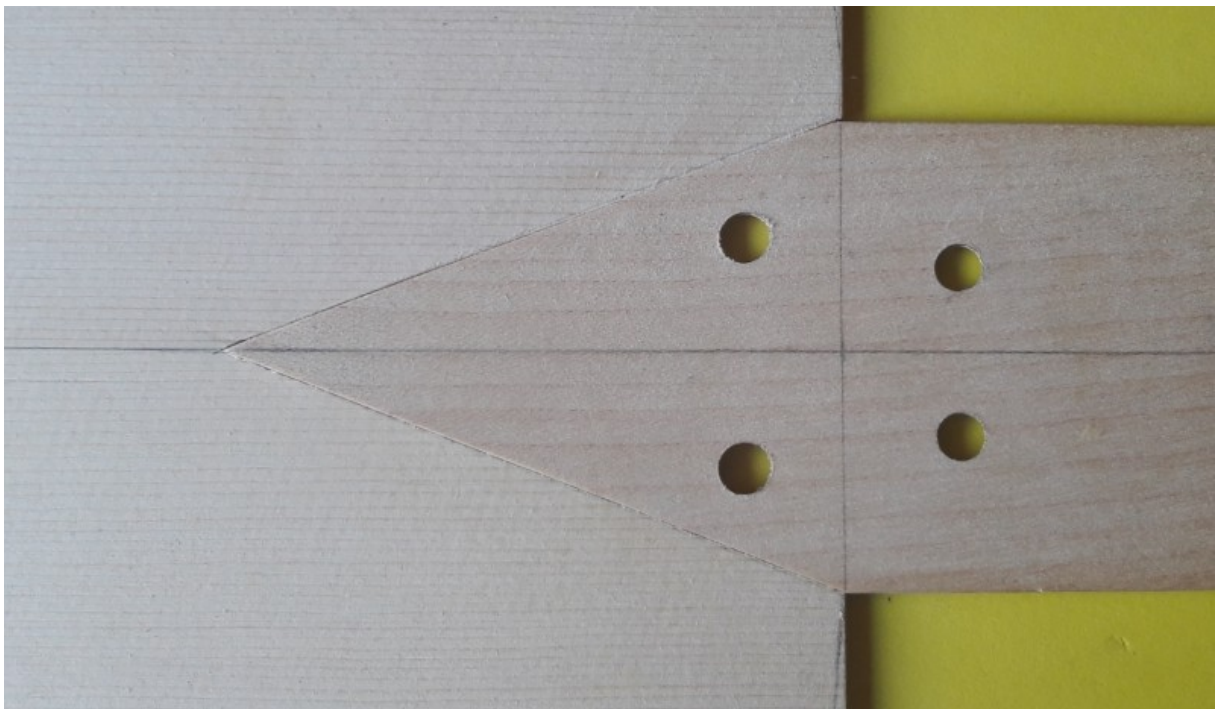
Aber Vorsicht - meine keine Erfindung:

Die Deckenlanze bildet als Schablone, die Schnittstelle von Hals und Korpus.

1. Sie muss exakt die Mittellinie der Decke verlängern.



2. Das Dreieck der Lanze muss exakt mit der Oktave = 325 mm beginnen - die Senkrechte.



3. Die Lanze darf in der Decke nicht wackeln.

Die Ebene von Decke und Hals wird später mit dem Halsfuß bzw. Oberklotz eingestellt.

4. Jetzt kann der Zargenkranz, Decke und Boden ausgearbeitet werden. Natürlich ist auch der Steg und die Stegeinlage von der exakten Position der kleinen Schablone abhängig.

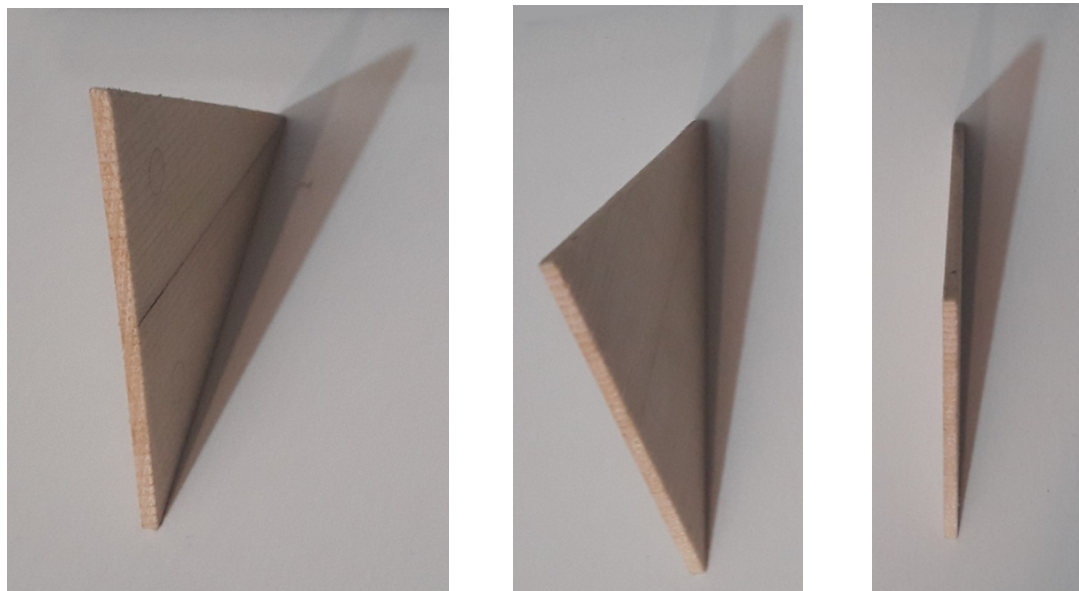
Beim zusammenführen von Hals und Korpus, werde nicht wie bei der Zweiten, die bereits in die Decke geleimte Lanze beim Aufschachteln mit verleimt. Nein, die Lanze wird als Schablone vor dem Aufschachteln auf den Hals geleimt, um so Decke und Hals zusammen mit den FixierPins in die richtige Position zu zwingen.

PRÄZISION ist gefragt:

Damit Ihr eine Vorstellung davon bekommt, wie ich arbeite, möchte ich Euch drei kleine Bilder zeigen, die das Dreieck zeigen, das ich aus der Decke herausgeschnitten habe.

Fichte, 2,5 mm dick.

Kein Kleber, keine irgendwie gestaltete Nacharbeitung, nichts was dieses kleine Dreieck in der Senkrechten hält, außer der Schwerkraft.



Das mit beiden Seiten senkrecht aufgestellte - und fotografierte - Dreieck zeigt, wie präzise es aus der Deckenplatte herausgesägt wurde.

Genau so exakt passt das Pedant der Lanze, in die ausgearbeitet Lücke der Decke.

Damit Ihr versteht, wie ich den Bau meiner Konzert-Gitarren verstehe.

Im Gegensatz zu allen Gitarrenbaumeistern, gönne ich mir die Zeit, alle Details so auszuarbeiten, dass sie mechanisch und akustisch passen.

HALS und HALSFUSS ZUSAMMENLEIMEN:

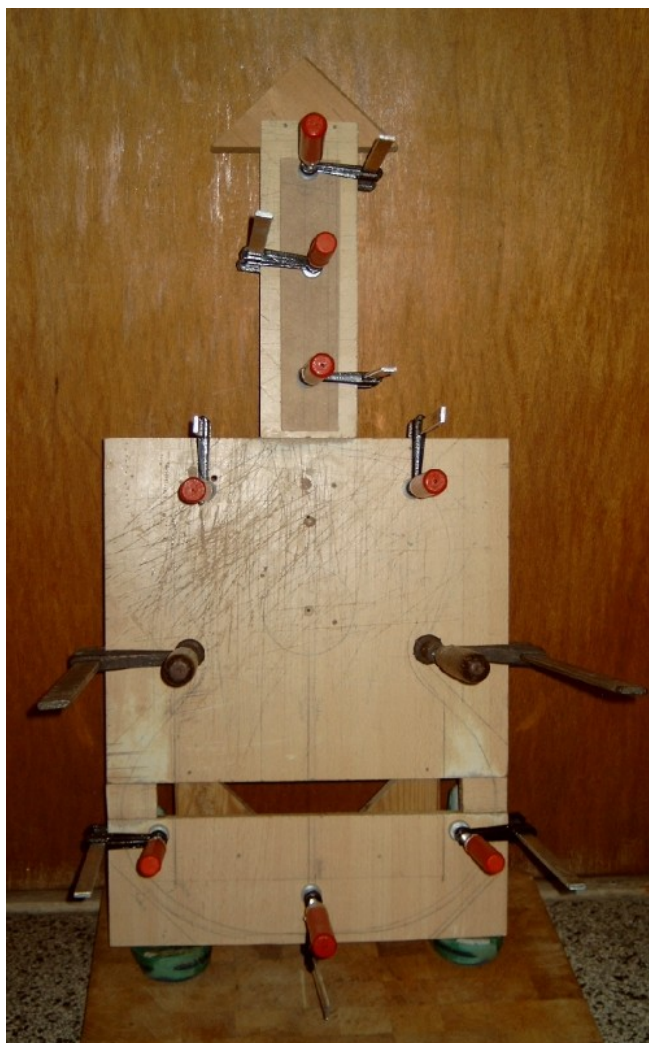
Ich vertraue darauf, dass die Fixier-Pins ordentlich gesetzt sind.
Das wäre ein Fehler der nicht mehr zu korrigieren wäre.

Natürlich habe ich den Sitz des Halsfußes nochmal überprüft und für OK befunden, aber um Leim zwischen die Bauteile zu bekommen, muss man sie wieder auseinander nehmen und danach muss alles neu justiert werden, jetzt jedoch quasi im Blindflug, weil zu beiden Seiten eine Zulage - um einen Abdruck der Zwingen zu verhindern - die Sicht verdeckt.

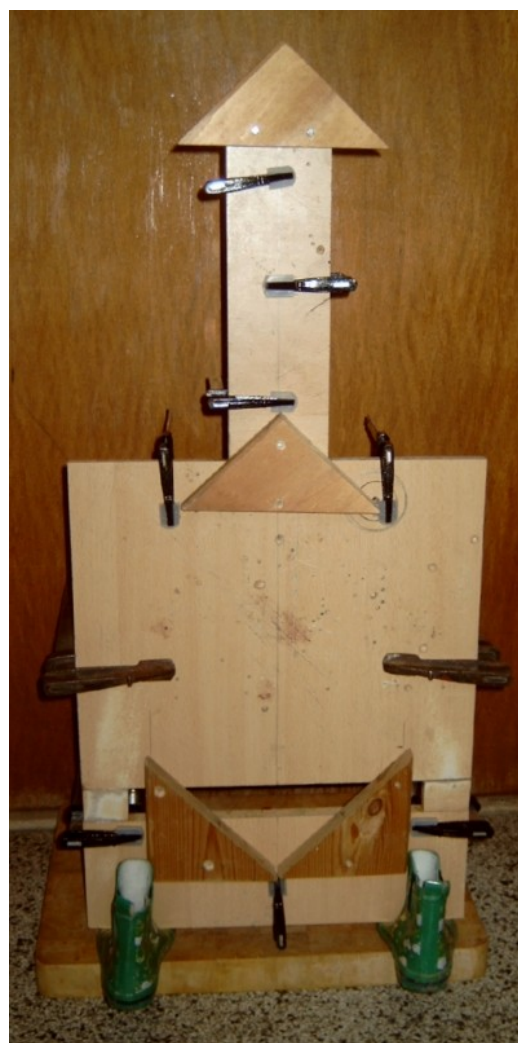
Hier muss man auf seine Fähigkeiten vertrauen.

HALS mit dem HALSFUSS in die ZARGEN LEIMEN:

Ihr wollt dem Leim sicher nicht beim trocknen zuschauen ;-)



Draufsicht



Untersicht

Gut, das ich mir vor Jahren, für die II., dieses seltsam anmutenden Ding hergestellt habe.

Im linken Bild ist die Oberfläche eben, mit einer Aussparung für den bereits aufgeleimten Steg.

Ohne Deckenschalldloch, muss der Steg vor dem Aufschachteln auf die Decke geleimt werden, weil es danach keine Möglichkeit mehr gibt den Steg ordentlich auf die Decke zu pressen.

Damit lässt sich nicht nur auf- und zu-schachteln, sondern auch die Hals - Zargen Verbindung sehr genau und bequem ausrichten und fixieren.

Im linken Bild ist die Unterseite mit Hölzern unterfüttert, damit die Schraubzwingen unter der eigentlichen Arbeitsplatte platz finden.

Die angebrachten Schraubzwingen, zeigen lediglich wie das spätere auf- und zu-schachteln aussehen wird.

REIFCHEN für die DECKE in die ZARGE LEIMEN:

Die Reifchen für die Decke sind in die Zarge geleimt.

Ich hoffe, dass das Anbringen der Reifchen, den Korpus in der notwendigen Form hält, die es braucht, damit der Hals in der Verlängerung der Mittellinie bleibt.

Aus mir absolut unerklärlichen Gründen, weicht der Hals, nach dem verleimen mit der Zarge, um 2 Millimeter aus der Mittellinie.

26.08.2023 - WELCH GRAUENHAFTER FEHLER.

Wenn ich den nicht korrigiert bekomme, ist das das Ende des Bauprojekts der III.

My First Lady, witzelt schon:

Wenn das nicht klappt, machen wir eine Designer Lampe fürs Wohnzimmer daraus.

Leute, auf diesen Witz, musste ich gleich mehrfach tief durchatmen.

Sie weiß, wie sie mich zum implodieren bringt und wie sie mich damit anspricht !!!

REIFCHEN für den BODEN in die ZARGE LEIMEN:

Die Reifchen für den Boden sind in die Zarge geleimt.

Beim herumdrehen des Zargenkranks, fiel die Druckleiste aus der Konstruktion heraus.

„Um die gewünschte leichte Spannung zu erzielen, hatte ich natürlich den Druckstab, für die Länge, ins Innere zwischen Ober- und Unterklotz geklemmt und den Leim der Reifchen für die Decke 24 Std. trocknen lassen. Beim lösen der rundum angebrachten Zwingen, fiel die Druckleiste heraus. Ja, wirklich wahr!“

Scheinbar hat sich die Zarge, einen Tage später wieder etwas zusammengezogen, so dass ich den Druckstab zur Anbringung der Reifchen für den Boden wieder eingesetzt habe.

In der Erwartung auf das Ergebnis, ob durch die Anbringung der Reifchen für den Boden, die Zarge in der gewünschte Position gehalten wird.

Die Zarge steht rundum sauber rechtwinklig zum Boden. Auch hat sich der anfängliche Ausschlag der Mittellinie, vom Sattel bis hin zum Ende des Korpus deutlich verringert. Aktuell bei +/- 1 mm. Das lösen der beiden Zwingen, lediglich nur noch am Sattel und am Unterklotz abgebracht, wird nach der Aushärtung des Leims, das Ergebnis zeigen.

Leute, ich benutze keine Schablone, in die der Zargenkranz gepresst wird, um ihn stabil bearbeitet zu können.

Meine, im wahrsten Sinne, Richtlinie, ist die Mittellinie, vom Sattel bis zum Unterklotz, an dem sich meine komplette Bauweise aller anderen Bauteile ausrichtet.

CÄCILIE - die Schutzpatronin der Musik und der Musiker

Nachdem beide Seiten der Zarge mit Reifchen ausgestattet sind, der Leim ausgehärtet ist und die natürlich auftretenden Spalten beider Reifchenkränze mit Leim bestrichen sind und auch diese Prozedur ausgehärtet ist, kann ich sagen:

Die Mittellinie vom Sattel bis zum Unterklötz hat eine Abweichung - bei ganz entspanntem Zargenkranz - von rund 3 mm. Das geht gar nicht.

Wenn **CÄCILIE** die Schutzpatronin der Musik und aller Musiker, meiner Arbeit zugeschaut und sie für akzeptabel befunden hat, hat sie mir mit der schrägen MITTELLINIE einen Hinweis gegeben.

Der Fehler resultiert daraus, das ich die Deckenlanze nicht in die Decke geleimt habe, um so ein ständiges Korrektiv für die Mittellinie zu haben.

Danke Cäcilie !



Die wichtigste technische Arbeit beim Bau einer Gitarre ist vollbracht.
Hals und Korpus sind eine (Spanische) Verbindung eingegangen !

Es folgt die wichtigste klangliche Arbeit an der Gitarre.
Die Berechnung und Ausarbeitung der Deckenbalken (nach meinen eigenen Berechnungen).

STEGUNTERKONSTRUKTION - PLANUNG - NEUE ERKENNTNISSE:

Steg-Unterkonstruktion, um die Zeit nicht nutzlos verstreichen zu lassen, habe ich aus den Resten der Decke, das Widerlager des Stegs unter der Decke, aus Einzelteilen zusammengeführt.

Beim Zusammentragen der Links, die meinen Rechnungsgrundlagen dienen, ist mir aufgefallen, dass das Steg-Unterfutter nicht in das Schwingungsverhalten der Decke passt.

DECKE - BALKEN - SCHALLLOCH ... Drei, die ohne einander nicht klingen.

Die Balken müssen neu berechnet werden, weil sich das Steg-Unterfutter ändert, oder vielleicht sogar ganz wegfällt.

Leute, ich muss für meine Berechnungen der Deckenbalken neuen Parameter einsetzen, weil die Dämpfung durch das Steg-Unterfutter, unter der Decke, nicht in das gewünschte Klangschemata passt.

Endlich erste Bilder ...



Kopfplatte, Hals, Halsfuß und Zargen sind eine Verbindung eingegangen.

Schön, dass uns Ruth, die Eisbärin aus dem II. Projekt besucht. Nach kurzem beschnuppern, scheinen sich Ruth und Longnose gut zu verstehen. So wie sie hier herumtoben.

← Die Ansicht auf die Decke
Die Ansicht auf den Boden →

Die erste große Hürde ist erfolgreich genommen.

Alle Reifchen sind in die Zarge geleimt.



Für die, die es genau wissen wollen, hier der Blick über die Mittellinie, die nur dann stimmt, wenn durch das Band, der Zargenkranz in eine bestimmte Richtung gelenkt wird.



Leute ihr wisst, die gesamte Konstruktion, ist aus der Hand, ohne Schablonen hergestellt.

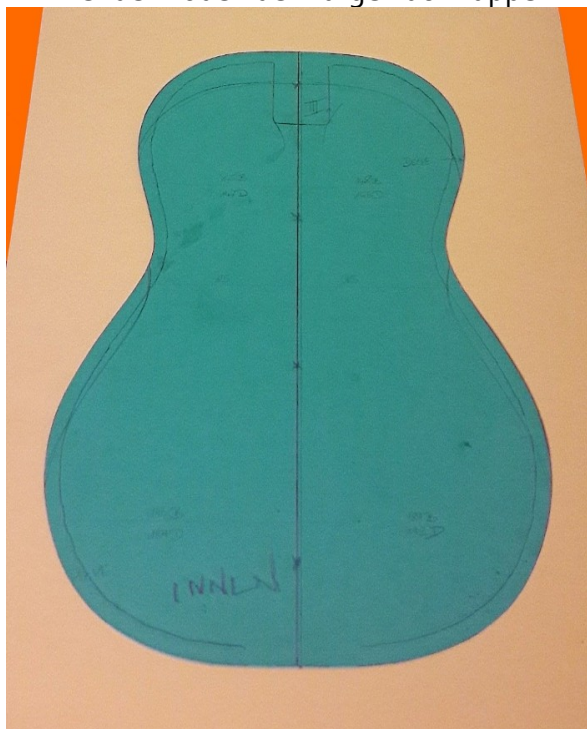
Ein mir bekannter Gitarren-Baumeister, hat mir beim Bau meiner II., die ich komplett aus der Hand gefertigt habe (ohne Strom), einige handwerkliche Ratschläge gegeben.

1. Die Mittellinie ist Bedingung
2. Die beiden Oktaven müssen stimmen
3. Die Senkrechte der Zargen sollte genau sein

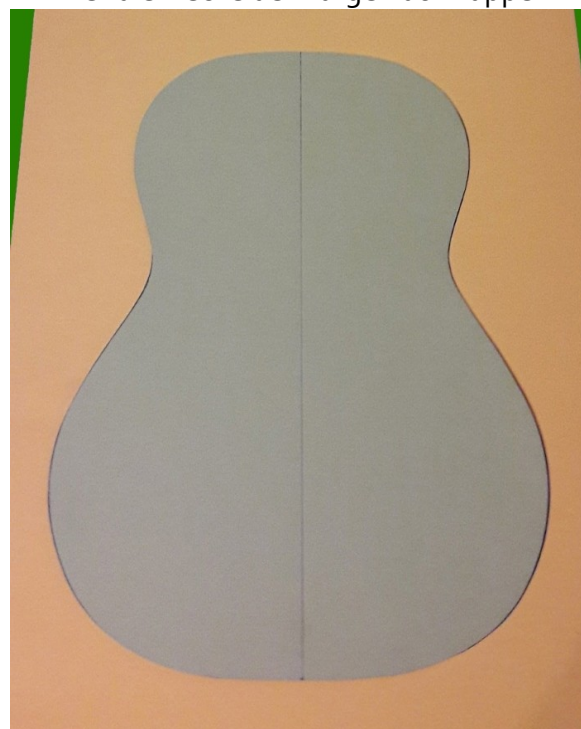
Den dritten Rat, habe ich damals nicht wirklich verstanden.

Hier die Auflösung dieses Ratschlags:

Hier der Boden der Zargen auf Pappe



Hier die Decke der Zargen auf Pappe



Beide Zargen-Umrisse, sowohl die des Bodens, als auch die der Decke sind auf Pappe aufgetragen, sauber ausgeschnitten und übereinander gelegt.

Im linken Bild ist zu erkennen, dass unter dem Boden, nichts von der Decke zu sehen ist.

Im rechten Bild erkennen wir, dass der Boden im rechten Unterbug unter der Decke stellenweise um zwei Millimeter herausragt.

Die Ursache der Ungenauigkeit, liegt in der händischen Biegung der Zargen.

Mein Biegevorgang ging so:

Die Furnierbrettchen über das heiße Stahlrohr (160° - 170° mit der Heißluftpistole erzeugt) gezogen, auf die Zeichnung gelegt und wieder über das heiße Stahlrohr gezogen und das für jedes der drei Brettchen für beide Zargen und das mehrere male.

Ja, ich habe wirklich sehr genau darauf geachtet, die Brettchen möglichst exakt im rechten Winkel über das heiße Rohr zu ziehen. Die leichte Ungenauigkeit, seht ihr in den nicht ganz rechtwinkligen Zargen.

Wer Zargen aus der Hand genauer biegen kann, bitte ich, es mir zu verraten.

DECKE ANZEICHNEN und AUSSÄGEN:

Keine Bilder, weil ich noch nicht zu viel vom Aussehen verraten will.

Die erstmals lose aufeinander gelegten Einzelteile - Decke, Deckenlanze, Hals, Sattel und Steg, wollen noch zu einer präsentierbaren Einheit zusammen gefügt werden.

BODEN ANZEICHNEN und AUSSÄGEN:



Auch ein schöner Rücken kann entzücken, besonders wenn er so exzellent aussieht und klingt, wie dieses erstklassig ausgesuchte Tonholz - Black Limba AA.

Bereits beim abklopfen präsentiert das Holz seine hervorragenden Klang-Eigenschaften !

DECKENLANZE auf den HALS LEIMEN:

Große Schelte von der First Lady.

Drei Tage war ich damit beschäftigt, Korpus und Hals in eine Flucht zu bringen, weil mir die drei Millimeter Abweichung aus der Mittellinie, keine Ruhe gelassen hat.

Als absolutes Grauen empfinde ich, wenn ich die Kontrolle aus den Händen geben muss. Das passiert, wenn z.B. die Deckenlanze auf den Hals geleimt wird und die Lanze durch ein dickes und breites Bett verdeckt ist, so dass ich keinen Zugriff mehr auf die Position der Lanze habe. Ja, ich habe sechs Fixierpins gesetzt, drei davon für die Position der Lanze.

ABER, auch die Fixierpins haben eine Ungenauigkeit von mehreren 100stel, was sich im Winkel der Lanze und damit des Halses auf die gesamte Länge bemerkbar macht.

Ladys Kritik besteht darin, an den Ausgaben für die Schraubzwingen, gespart zu haben. Statt den Zwingen mit Drehgriff, gibt es solche, die beim festklemmen, ihre Position nicht verändern. Wie so oft, hat sie recht, sonst würde ich es hier nicht veröffentlichen.

Wenn die Decke zwischen der Lanze und dem kleinen Zäpfchen am Unterklotz (beide sind fest auf den Hals bzw. auf den Unterklotz geleimt) eingelassen wird, fällt regelmäßig der lose Spannstab heraus und der Korpus streckt sich auf das gewünschte Maß von 485 mm.

Ich möchte noch keine BILDER veröffentlichen, weil ich sonst zu viel vom Aussehen verrate.

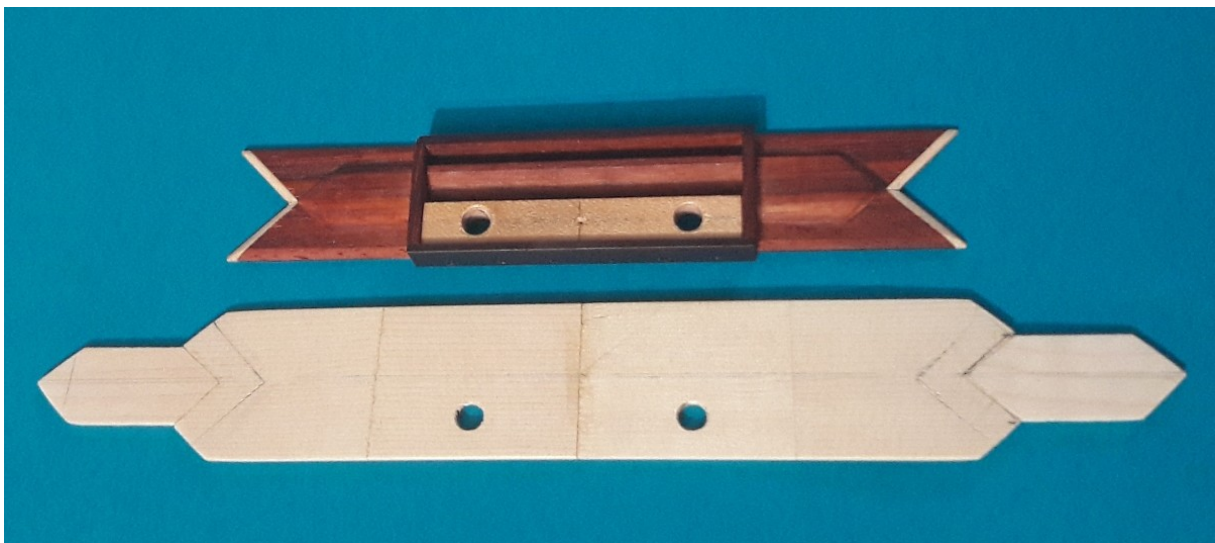
UNTERFUTTER HERSTELLEN:

Aus Resten der Decke ist dieses Unterfutter runter gehobelt und zusammengesetzt.

Breite = 245 mm

Höhe = 35 mm

Dicke = 1,7 mm, die beiden Ende sind 2,0 mm dick.

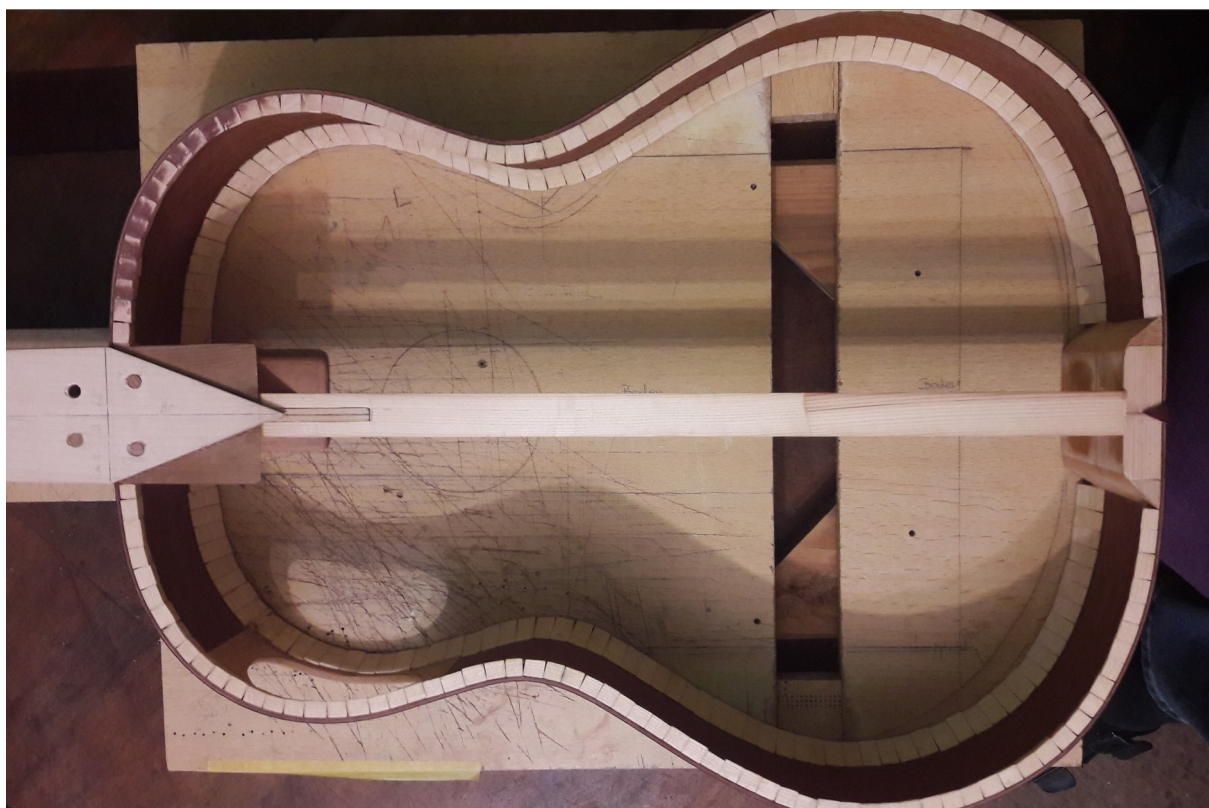


Bevor ich jedoch die endgültige Position des Stegs, durch die beiden FixierPins, in die Decke gebohrt habe, kam mir die vermeintlich geniale Idee, den Mittelstreifen der Decke, gleichzeitig als Abstandshalter für die kleine Streckung des Korpus' auszuarbeiten.

Alle drei Längen-Begrenzungen entsprechen den Winkeln, des Unterklotz', des Halsfuß' und dem Winkel der Halsverlängerung.



Stolz wie Oscar, habe ich die Leiste x-mal in den Korpus, unter der Decke angepasst und einen Weg entwickelt, wie ich sie Positionsgenau unter die Decke leimen kann.



Um davon zu berichten [wie die Arbeiten an meiner III. voranschreiten] fällt es mir wie Schuppen von den Augen, ich habe eine, mir für die II. erarbeitete, Prämisse missachtet.

Die Leisten zur Stabilisierung der Decke schränken den Klang ein, um so mehr, wenn sie untereinander verleimt sind. Anders ausgedrückt. Die Deckenleisten dürfen sich nicht berühren, um den freien Swing der Decke nicht noch zusätzlich einzuschränken.

Welcher Teufel mich da geritten hat, ist mir nicht klar ...

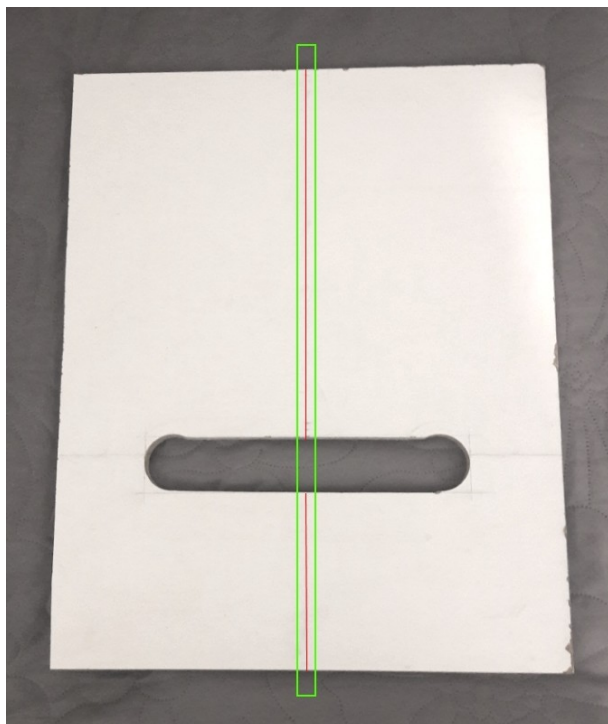
Ich glaube, da hat mich der Spaß an der Präzision überkommen.

Mittelstreifen für unter die Decke – Die Zweite

Kopfschmerzen bereitet mir die Überlegung, wie das Auf- und Zuschachteln funktionieren kann, ohne die gesamte Pressvorrichtung herumdrehen zu müssen. Bei der II. habe ich es so gemacht, mit dem Wunsch es nie wieder so machen zu wollen.

Also habe ich aus dem Holz, einer 16 mm dicken Regalwand, ein 50 x 40 cm kleines Stück mit der Kataba herausgesägt, und an der Stelle wo der Steg sitzt, eine Aussparung von 45 x 290 mm herausgeschnitten. Dazu habe ich eine Lochsäge und eine Stichsäge eingesetzt. Die Aktion hat ca. 15 Min. gedauert. Mit Werkzeugen aus der Hand, hätte diese Aktion sehr viel länger gedauert und wäre nicht so sauber geworden.

PressPlatte hat fertig !



Hier die aktuell zurecht geschnittene 16 mm dicke Platte, die zur Pressung der Decke und des Bodens eingesetzt wird.

Die Aussparung, dient dem bereits aufgeleimten Steg.

Weil ich keine andere Möglichkeit kenne, den Steg auf einen bereits geschlossenen Korpus zu leimen.

Ohne Decken Schalloch fehlt es an konstruktiven Möglichkeiten, mit Schraubzwingen die Verleimung des Stegs zu fixieren und zu pressen.

Diese Arbeit habe ich gemacht, um damit zu verhindern, wie bei meiner II., den gesamten Korpus mit noch frischem Leim herumdrehen zu müssen.

STEG PLATZIEREN und auf die DECKE LEIMEN:

Die Bohrungen der beiden Fixier-Pins 6 mm, für den Steg sind realisiert.

Position von Steg, Decke und Unterfutter, bilden die entscheidende Einheit der Oktavreinheit.

Das verleimen des Stegs ist realisiert.

Bilder gibt es keine, weil wir den Steg, auf der Decke, später noch oft genug zu sehen bekommen.

ERMITTLUNG der KLANGQUALITÄT von kleinen HÖLZERN:

Im Laufe der Zeit, sammeln sich eine Vielzahl von kleinen Holzresten an, die Jeder Bastler unbedingt aufzubewahren sollte, weil sie später noch gut zu gebrauchen sind!

Bei meinem Gitarrenbau sind es die, aus zwei vergangenen Projekten, schmalen Streifen aus Ahorn, Buche, Fichte, Zeder und Padouk. Diese fünf Hölzer, auseinander zu halten fällt auf den ersten Blick aufgrund seiner tief roten Farbe nur beim Padouk leicht. Auch Zeder mit seiner grau-beige Farbe und die Rotbuche mit seinem hellen, ganz leicht rötlichen Farbstich, lassen sich mit etwas Erfahrung bereits optisch gut auseinander halten.

Fichte und Ahorn, kann ich nach Jahren im Umgang mit beiden Hölzern, nicht wirklich bestimmen. Wir reden immer noch von kleinen Resten, meist in Form von Bleistift großen Stücken.

Für den Instrumentenbau, gibt eine eindeutige Bestimmung, für die Wiederverwendbarkeit solch kleiner Stäbchen, wie zum Beispiel für Decken und Boden Balken.

Nimm einen möglichst harten und ebene Untergrund, ein Spiegel, ein dickes Verbundglas und noch besser eine dicke Platte aus Trass, besser noch aus Marmor.

In meinem Fall benutze ich eine 20 mm dicke, plan geschliffene und polierte Trass-Platte, auf die ich die einzelnen Holz-Stäbchen werfe. Du wirst dich wundern, wie unterschiedlich die beiden Hölzer klingen.

Der Klang, ist natürlich von den Maßen der Hölzer und ihrem Gehalt an Feuchte abhängig. Wenn es jedoch keine leicht klirrenden Geräusche hervorbringt, ist es ungeeignet.

Zur Bestimmung der Deckenbalken meiner Dritten, wie bei meiner Zweiten, habe ich zu diesem Hilfsmittel gegriffen.

Es ist erstaunlich, wie präzise sich Hölzer, über ihre Klangqualität definieren lassen !

Mit etwas Erfahrung, lässt sich so jedes Holz definieren.

Probier es aus und du wirst, im Laufe der Jahre, die Unterschiede der Klanghölzer immer deutlicher wahrnehmen.

Nebenbei trägt dieses kleine Gehörtraining zur Verbesserung der Qualität deiner Tonbestimmung bei !

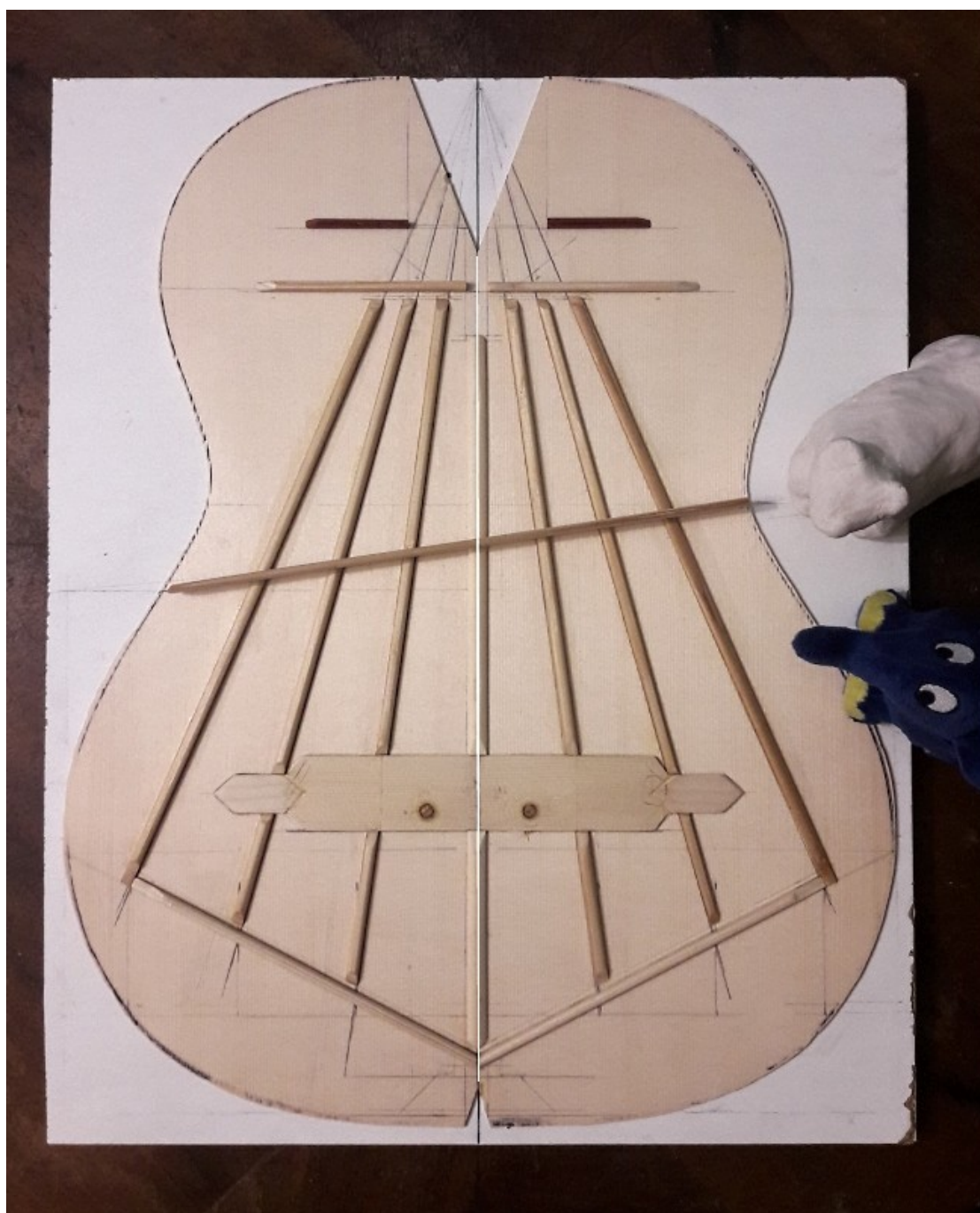
DECKENBALKEN HERSTELLEN und AUFLEIMEN:

Die Balken sind in Höhe und Breite gesägt und präzise gehobelt. Es will nur noch ihr Profil herausgearbeitet und auf Länge geschnitten werden. An der ein oder anderen Stelle wird bestimmt noch ein wenig geschliffen werden.

Als nächstes, wird unter die Decke der Sitz der Balken eingezeichnet. Dazu werde ich die Außenmaße der Decke auf das vorläufige Endmaß trimmen.

Die Balken haben ihre endgültige Form. Profil und Länge, so wie die zweifach abgeschragten Enden, sind auf Maß geschnitzt.

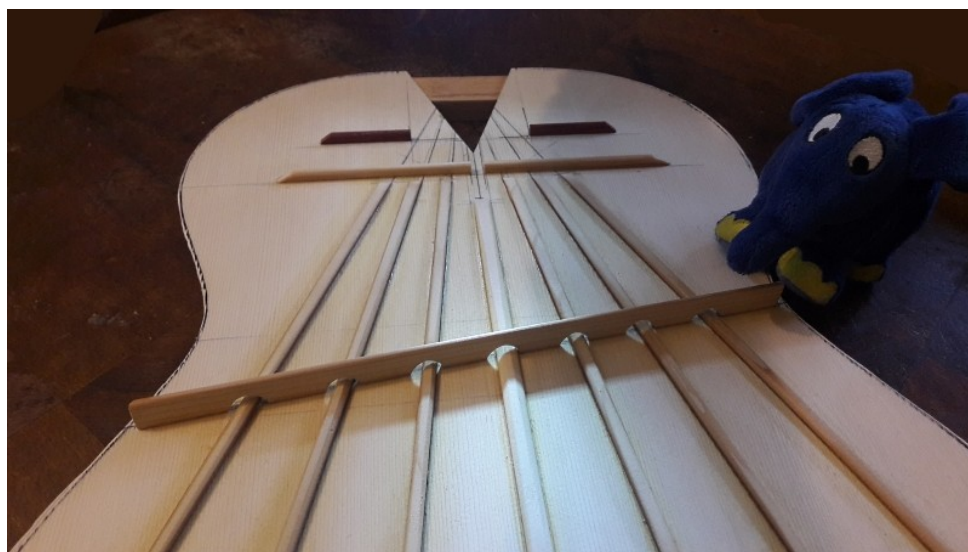
Decken-Balken sind Aufgeleimt !



Lasst euch nicht vom Schatten täuschen.

Der Mittelbalken ist in Scalloped-Form gebracht, unter dem die Fächerbalken ohne diesen zu berühren, frei durchlaufen. Sieht aus wie ein Viadukt alter römischer Wasserleitungen.

Alle Balken sind im aufgeleimten Zustand, noch mal ordentlich nachgeschliffen worden.



Mit den oberen beiden Balken an jeder Seite, lässt sich der Hals hervorragend in die richtige geradeaus Position zwingen. Da ich mich dafür entschieden hatte, die Deckenlanze nicht zuerst in die Decke zu leimen, um zu vermeiden sie beim Aufschachteln mit auf den Hals leimen zu müssen, fehlt die Möglichkeit den Hals im Verhältnis zum Korpus korrigieren zu können.



Habe heute zum ersten mal die komplette Gitarre lose zusammengelegt, um mir einen ersten Eindruck zu verschaffen. Natürlich fehlt noch das Binding, sowie Bünde, Saiten und Lackierung. Ich finde sie sehr rassig. Bin schon sehr gespannt, wie Euch die Rote gefällt?

Nein, Bilder gibt es erst wenn sie komplett fertig ist.

BODENBALKEN HERSTELLEN - Ahorn:

BodenBalken sind aufgeleimt.



Die alten, luftgetrockneten Ahorn-Leisten haben die Maße 6 x 15 mm, wobei die obere Seite halbrund ausgearbeitet ist.

Der Mittelstreifen ist aus Fichte-Resten zusammengesetzt und auf das Maß 20 x 2,0 mm mit abgerundeten Seiten gearbeitet.

Es ist mir wichtig, einen möglichst stabilen Boden zu schaffen, der in seinem Schwingungsverhalten (was sich natürlich nicht komplett verhindern lässt) das Schwingungsverhalten der Bässe unterstützt.

Beim abklopfen hat der Boden bereits richtig fette Bässe!

Wie Ihr seht, bin ich fleißig ...

Was ich jedoch noch erheblich nacharbeiten muss, sind die aus den Reifchen ausgehobenen Aussparungen für die Bodenbalken.

Zuerst habe ich die Reifchen in der Breite der Balken 6 mm, bis zur Zarge (so dachte ich zumindest) mit einem freischwingenden Eisensägeblatt eingeschnitten, um das so separierte kleine Stück des Reifchens mit einem Stechbeitel von der Zarge zu trennen. Das funktioniert auch ganz gut, wenn man von der Zargenkante aus beginnt, den Spalt auszuheben. Nur leider hat die Säge nicht wirklich bis auf die Zarge runter gesägt, so dass Holz der Reifchen an der Zarge kleben blieb.



Lange Rede:

Die Aussparungen für die Bodenbalken in den Reifchen, hätte deutlich sauberer erfolgen können. Nacharbeiten ist also angesagt ...

Das Nacharbeiten der Aussparungen in den Reifchen zur Aufnahme der Balken, habe ich auch dazu benutzt die Mittellinie zu justieren.

Die Abweichung der Mittellinie ist dadurch entstanden, dass die beiden in den Halsfuß gesteckten Zargen, nicht bis zum Anschlag in der Mitte vorgedrungen sind.

So zeigen es meine Röntgenbilder ;-)

Wieso lässt sich nicht mehr nachvollziehen.

Dadurch hat der Zargenkranz eine kleine Unwucht, die sich durch leichten Druck auf die gegenüberliegende Seite ausgleichen lässt.

Meine Hoffnung war es, mit einer möglichst exakten Justierung des Bodens, durch seine Balken, in den Reifchen, diese Unwucht beheben zu können.

Die Aussparungen in den Reifchen, habe ich auf einer Seite stark vergrößert, so dass der Boden sich nun um mehrere Millimeter nach rechts und links im Zargenkranz bewegen lässt.

So ergab sich die Möglichkeit, den Boden in die Mitte zum Halsfuß zu bringen (woran ich bis dahin nicht wirklich gedacht hatte) und durch das Einklemmen der Balken in die Reifchen, die Unwucht aus dem Zargenkranz zu entfernen.

Einen ganzen Tag, habe ich damit verbracht unterschiedlich dicke kleine Dreiecke, in der Größe der Reifchen, herzustellen und diese an die richtige Stelle zu leimen.

Am nächsten Tag, alle Reparaturstücke sind fest in die Lücken der Reifchen geleimt und siehe da, Boden und Zargen lassen sich erstaunlich präzise zusammen stecken.

Danke an Cäzilie !

- Der Boden steht in einer Linie zum Halsfuß !

- Die Balken zwingen die Zargen in die richtige Richtung, so dass auch die Mittellinie - bereits im lose zusammengelegten Zustand - über Hals, Decke, Steg, bis hin zum - Unterbug, eine Linie bilden !

- Nebenbei entfällt (im wahren Sinn) jetzt auch der Spannstab.

Leute, es ist schon ein erhebendes Gefühl, wie die drei Teile (Hals mit Zargen, Boden und Decke) zusammenpassen. Das ist im wahren Sinn, wie LEGO für Erwachsene, zusammen klicken und passt !

Wenn die Arbeiten - den gesamten Korpus, rundum sauber zu machen - abgeschlossen sind, kann ernsthaft ans Aufschachteln gedacht werden.

Die Gordischen Knoten ?

Ist er jetzt total durchgeknallt ? Nein, damit ist nicht die blaue Longnose gemeint?



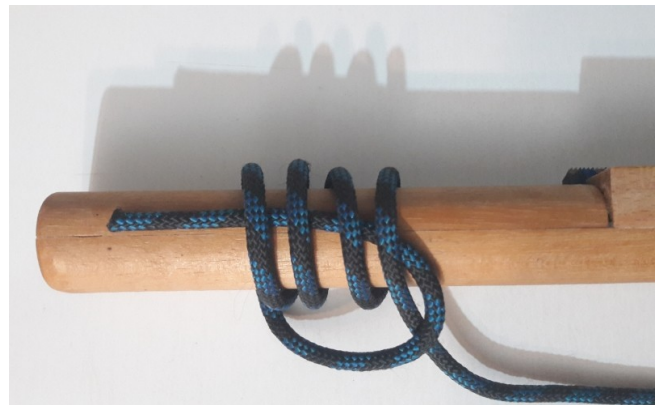
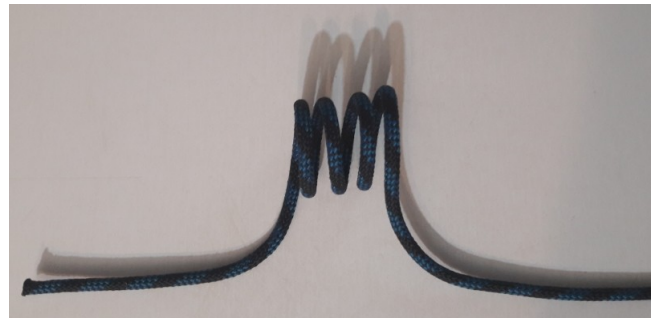
Ich bin mir nicht sicher, ob es sich um einen "Doppelten Überhandknoten", oder einen "Franziskaner-Knoten" handelt. In jedem Fall ist es ein "Stopper-Knoten", und den brauchen wir!

Herstellen lässt sich dieser extrem feste Endknoten (am Seilende) ganz leicht.

Nimm die Saite, mit dem langen Ende rechts. Mach eine große Schlaufe und nimm das kurze Ende ebenfalls in die rechte Hand. Drehe die Schlaufe mit der linken Hand zweimal um 90° , und stecke von unten das kurze Ende durch die Schlaufe, so das es wieder nach links zeigt.

Voilà ... ein simpler und extrem fester Endknoten.

Ein noch fetterer Stopper - gut geeignet für die B und e' Saite - ist der Ashley-Knoten.



Knoten sind einfach, wenn man sie kennt.
Nimm die Gitarren-Saite in die rechte Hand und wickle das linke Ende dreimal um den Zeige-Finger. Wie oben links.
Oben rechts, siehst Du die Wicklung.
Jetzt wird nur noch das linke Ende, über das lange rechte Ende durch die Spirale gesteckt.
Fertig ist der Ashley-Stopper.

Natürlich braucht es für die Knoten eine stabile Platte, hinter dem Knüpfblock. Pertinax ist dafür hervorragend geeignet !

Je dünner und glatter die Saite, desto dicker der Knoten. Für die E-Saite reicht ein simpler Überhand-Knoten. Die e' Saite braucht schon diesen dicken Ashley-Stopper Knoten.

Guckst Du - [Anleitung - 12-Loch-Knüpfblock](#)

Die gesamte Gitarre, will jetzt erst einmal rundum geputzt werden:

Arbeiten die unbedingt erledigt werden wollen/müssen.

- Abkleben der Decke um den Steg herum OK
- Aussparung in den Reifchen für die Boden-Balken ausheben OK
- Backen auf dem Boden zur Aufnahme des Halsfußes schleifen OK
- Decke- und Boden-Platte auf kleines Übermaß sägen OK
- Griffbrett-Ende in Form bringen OK
- Griffbrett-Ende verkleiden OK
- Griffbrett-Ende verzieren OK
- Griffbrett Randeinlage Rotbuche 2 mm aufleimen OK
- Griffbrett Seiten schmaler hobeln und schleifen OK
- Halsform raspeln, feilen und schleifen OK
- Kopfplatte-Ende sauber schleifen OK
- Press-Platte herstellen OK
- Reifchen rundum, in eine Ebene bringen OK
- Stegeinlage- und Sattel-Knochen auf Maß feilen und schleifen OK
- Zäpfchen aus Holz und Celluloid herstellen OK
- Zwei Minizäpfchen herstellen und auf die Zarge leimen OK
- Zwickel auf die Ebene der Zarge bringen OK

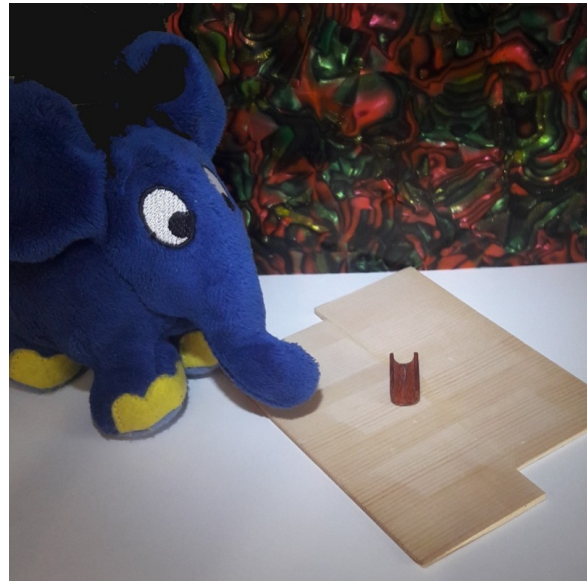
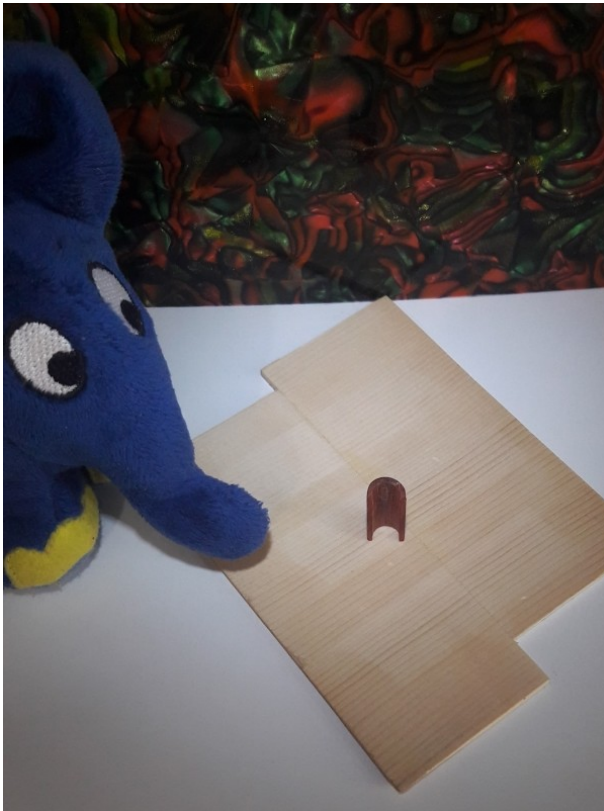
Mit dem bearbeiten der Kleinteile, verhält es sich wie beim Einkauf von Lebensmitteln. Einige große Teile kosten nicht annähernd so viel wie mehrere kleine Teile.

Ja, die Bearbeitung der Kleinteile hält verhältnismäßig lange auf.

Aber watt mutt, datt mutt ...

SCHLUSSSTEIN HERSTELLEN - Padouk:

Wie es in der Architektur beim erstellen eines Bogens üblich ist, hat dieser einen Schlussstein oder auch Scheitelstein. Den braucht eine Gitarre natürlich nicht, aber wenn sie schon einen Zwickel am Unterbug hat, soll sie auch einen Schlussstein haben.



Oben = Innenansicht

Links = Außenansicht

So einen kleinen Bogen herzustellen ist eigentlich keine große Sache. Jedoch ein so kleines Teil 20 x 10 mm aus einem Stück herauszuarbeiten ist schon eine kleine Herausforderung.

Fünf übereinander geleimte kleine Plättchen von 2 mm Dicke, in den Schraubstock eingespannt und los geht das Feilen. Als etwa $\frac{3}{4}$ in die Tiefe gefeilt hatte, macht es Knack und der Druck des Schraubstocks war für die dünnen Seiten zu stark und hat sie zusammen gedrückt. Also das ganze nochmal. Auf eine 20 x 10 mm kleine Platte habe ich an beiden Seiten jeweils einen Steg von 2 mm Dicke angeleimt und in die inneren beiden Ecken jeweils ein kleines Dreieck von 1,5 x 1,5 mm. Dadurch, dass dieses Gebilde schon annähernd die spätere Form hat, lässt sie sich leichter herausarbeiten.

Mein größter Respekt gilt den Miniatur-Eisenbahn-Bauern, die es mit noch viel kleineren Teilen zu tun haben und diese regelmäßig sauber ausarbeiten !

Zu allem Überfluss ist mir noch ein Zacken aus der Krone gebrochen:

Die Enden des Stegs auf Seite 9, haben jeweils zwei Zacken, in die später die Celluloid Quadrate eingelassen werden. Um einen optisch schöneren Übergang vom dunklen Padouk zum ebenfalls dunklen Celluloid zu schaffen, ist der Übergang mit hellem Ahorn ausgestattet. Eine dieser Spitzen ist abgebrochen. Wie das passieren konnte ist mir absolut schleierhaft. Das war vielleicht eine Fummelei diese winzige Ecke auszubessern ...

Herstellen der Fräsvorrichtung für den Dremel:

Die Randfalz - zur Aufnahme des Bindings - will sauber ausgehoben werden, deshalb habe ich mich dafür entschieden, diese Arbeit mit einer Elektromaschine (Dremel) zu realisieren.

Auf den Seiten des Bauberichts meiner ZWEITEN, ab Seite 136, zeige ich die Konstruktion meines Purfling-Cutters (Randschneider). Auf dieser Basis werde ich eine Vorrichtung entwickeln, die statt dem Schnitzmesser einen Dremel aufnehmen kann.

Vom Prinzip, ist das die Nachbildung einer Oberfräse mit Anlaufring.



Diesen Anlaufring habe ich durch Zufall im Web gefunden. Sorry, aber mir ist die exakte Bezeichnung nicht bekannt.

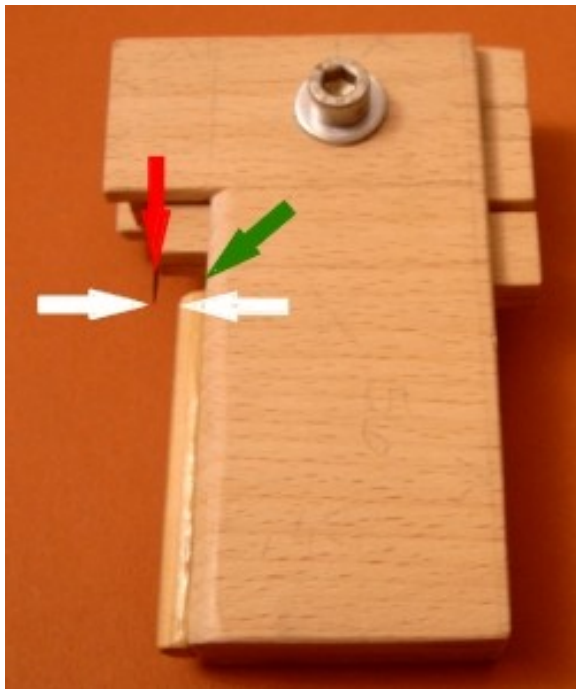
Dieser kleine Helfer kann etwas besonderes.

Beispiel:

Decke und Boden der Gitarre ragen 2-3 mm über den Zargen-Kranz hinaus. Man möchte aber von der Außenseite der Zarge – wie in meinem Fall – eine Falz von 2 mm von der Dicke der Zarge wegnehmen.

Dies zu bewerkstelligen ermöglicht dieses kleine Hilfszeug. Es greift quasi um den Überstand der Decke/Boden herum und gewährt so - mit dem Anlaufring - den genauen Abstand zur Außenseite der Zarge !

Historie meiner selbst entwickelten Randschneider:



Mein erster Purfling-Cutter:
Prinzipiell voll funktionsfähig.

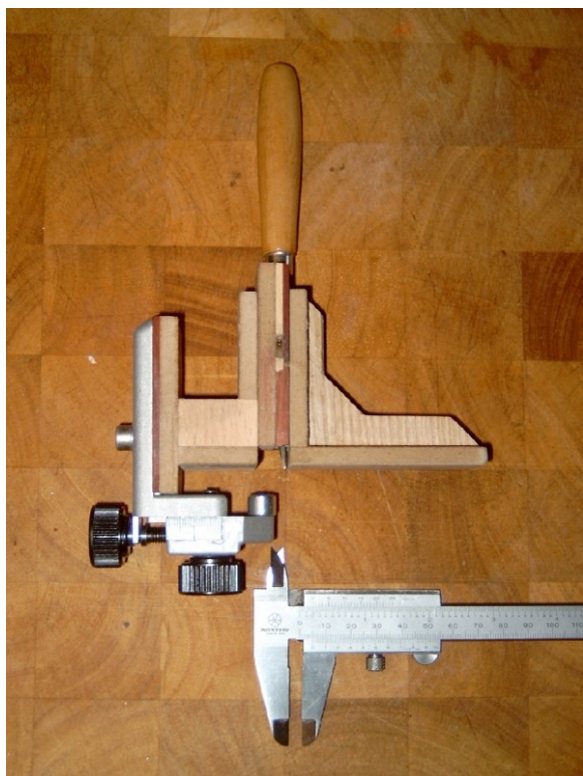
Es lässt bei einem Überstand 5 mm, von Boden oder Decke (grüner Pfeil), eine Breite von 1 bis ca. 20 mm einstellen (weiße Pfeile) anreißen.

Die Klinge eines Cuttermessers (roter Pfeil) ist jedoch deutlich zu instabil, um den Kräften der Maserung des Holzes entgegen zu wirken.

Die Klinge folgt dem Verlauf der Maserung des Holzes, egal ob man mit mit oder gegen den Faserverlauf schneidet.

Bei einer winzigen Schnitttiefe, macht das Cuttermesser schon einen sauberen Schnitt, aber ich wollte damit bei der ZWEITEN die gesamte Falz ausheben.

Die II. Weiterentwicklung meiner Purfling-Cutter, hat ein stabiles Messer, von einem Stechbeitel und wird durch den oben abgebildeten Abstandhalter geführt.



Mit diesem kleinen Ungetüm habe ich in tagelanger Feinarbeit, die Falzen meiner ZWEITEN in beiden Richtungen angerissen (sowohl auf Decke und Boden als auch in der Zarge) und so zum größten Teil auch ausheben können.

Die Feinarbeit habe ich dann mit einem Rasierklingen scharfen Stechbeitel ausgeführt.

Dadurch ist die Falz zwar sauber rechtwinklig und mit glatten Wänden ausgearbeitet, aber leider in beiden Richtungen um ca. einen Millimeter zu groß geraten.

Gut dass es XIAOMI gibt. Ein industrieller Sekunden-Kleber der in Schichten aufgetragen, Spalten füllt.

Hier die Entwicklung meines III. Purfling-Cutter, für den Dremel:

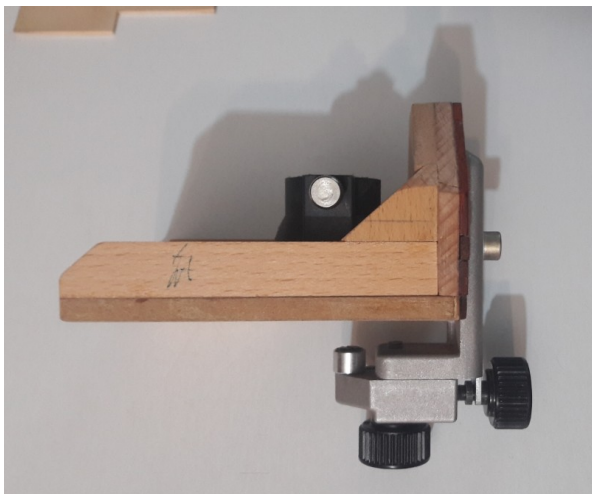


Vom Prinzip ist diese Vorrichtung der Anlaufring für eine Oberfräse, für einen Dremel.

In den schwarzen Trichter wird der Dremel eingespannt. Über das Lineal, lässt sich der silbern glänzende Anlaufring, der Abstand in der horizontalen Fräsbreite einstellen.

Um die Breite einer Falz von 2 mm auszuheben, muss der Anlaufring, bei einem Fräskopf mit dem Durchmesser von 6 mm, um einen Millimeter aus der Mitte nach innen eingestellt werden.

Hier die Ansichten:
der Rückseite



in der Frontalen



in der Draufsicht



Ich gehe davon aus, dass diese Vorrichtung, stabil und präzise genug ist, um mindestens zwei Runden - bei Vollast von 30.000 U/min - um den Korpus herum drehen kann.

Die zu fräsende Falz beträgt 2 mm in der Breite und 6 mm in der Tiefe.

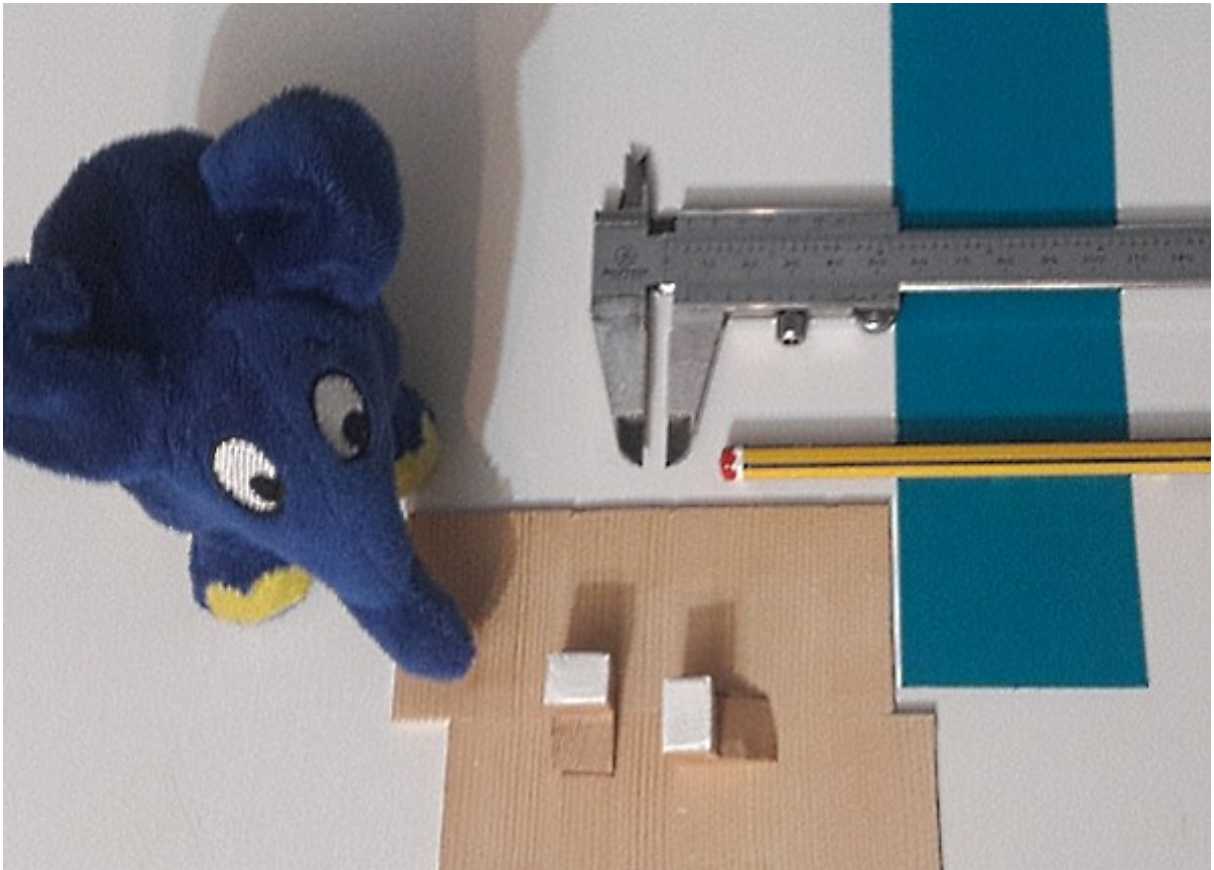
Ich denke nicht, dass das die Leistung des Dremels überbeansprucht.

Leute, drückt mir Eure Daumen, dass diese Apparatur ihren Zweck zuverlässig erfüllt.

Bin auf die Ergebnisse der Probeläufe gespannt, die das erste Fräsen von Kanten ergeben.

KOPFPLATTEN VERSTÄRKUNG:

Zwei ziemlich identische kleine Teile.



Wofür die kleinen völlig unsymmetrischen Teile gedacht sind, kommt Ihr nicht drauf, besonders, weil sie weltweit an keiner anderen Gitarre zu finden sind.

SATTEL und STEGEINLAGE SÄGEN:

Bünde, Knochen für Stegeinlage und Sattel, sowie das ABS für die Randeinlage sind angekommen.

Meine Empfehlung: Gitarren-Baumeister [Rall Guitars & Tools](#) seit 2005.

Zwei schöne gebleichte weiße Knochen mit den Maßen:

Steg = 72 x 12 x 3,2 mm

Sattel = 52 x 12 x 5,5 mm

Ein letzter Blick ins Innere:

Zwei Ansichten, die so nicht wieder zu sehen sein werden.

Auf den Boden und auf die DeckenLanze ...



Die eigenartige Verzerrung in der Ansicht, liegt daran, dass ich durch kippen der Kamera (Smart Phone) versuche bereits mit dem Foto die Senkrechte zu treffen. Ihr wisst, dass ich bereits froh bin, wenn meine Bilder erkennbar sind :-|

In der Mitte der Senkrechten, seht ihr den kleinen Balken , der das Gehäuse (während der Bearbeitung) unter - der oben beschriebenen - Spannung hält. Wenn Decke und Boden gleichzeitig (in ihre Arretierungspunkte) eingeklinkt sind, erzeugen sie selber die nötige Spannung und der Stab fällt herunter.

... und unter die Decke



Endlich darf ich die X-fach berechnete Decken-Bebalkung präsentieren. Sieht unspektakulär aus, findet sich so jedoch in keiner anderen Gitarre.

Dreiecke zum spannen des Zargenkranzes:

Übrigens, die beiden kleinen Dreiecke am Unterklotz, die sowohl für den Boden als auch für die Decke aufgeleimt sind, sehen nicht nur hübsch aus, vielmehr stellen sie eine äußerst wichtige konstruktive Komponente für den Zusammenbau dar.

Da ich komplett ohne Schablone arbeite, in die der Zargenkranz eingepresst werden kann, damit er seine Form hält und beim Auf bzw. Zuschachteln stabil bleibt, braucht es jeweils für Boden und Decke einen Fixierpunkt der innerhalb des Korpus integriert sein muss, damit beim Aufschachteln die Decke den Zargenkranz stabilisieren kann.

Bei meiner ZWEITEN habe ich ein hölzernes Kreuz in den Korpus gelegt und den Zargenkranz mit einer Schnur von außen fest um dieses Kreuz zusammengezogen.

Ihr erinnert, meine Frage, wie ich die Leiste (bzw. das Leistenkreuz) aus dem Korpus heraus bekomme, der bei meiner DRITTEN kein Deckenschallloch, sondern ein Zargen-Schallloch hat.

Durch die Entwicklung des Widerlagers am Ende der Gitarre, in Form des kleinen Dreieckes, das auf dem Endklotz aufgeleimt wird, kann der Zargenkranz zwischen Oberklotz (der zusammen mit dem Halsfuß die Zarge in die Zange nimmt, und so die stabile Komponente in der Form des Gitarre-Korpus darstellt), durch das Dreieck auf dem Unterklotz durch auflegen der Decke in die richtige Form gespannt werden.

Na, ist das nicht eine echte Innovation! Auch wenn sie nur für Gitarrenbauer von Bedeutung ist, die Gitarren ausschließlich für sich selber bauen und sich deshalb die völlig überbeuerten Tools für uns nicht rechnen.

GRIFFBRETT auf ENDMASS bringen:

Bundschlitze mit der eigenen Bundsäge - die jetzt einen Griff hat - noch mal nach sägen.

Breite des Griffbetts auf die Randeinlage von jeweils einem Millimeter anpassen.

Wenn der Hals am Sattel 52 mm und am 12. Bund (Oktave) 62 mm sein soll, muss das Griffbrett mit einer Randeinlage von jeweils einem Millimeter, am Sattel 50 mm und am 12. Bund 60 mm sein. Die Bünde sollen die 1 mm breite Randeinlage jedoch um jeweils 0,5 mm überragen, daraus folgt, dass die Bünde insgesamt $2 \times 0,5 \text{ mm} = 1 \text{ mm}$ weniger breit sein müssen das Griffbrett.

Meine kleine Tabelle, findest Du [HIER](#). Nicht erschrecken, die LibreOffice Tabelle kopiert sich automatisch auf Deinen Desktop. Wenn es Dir suspekt erscheint, kannst Du sie vorher auf Viren prüfen.

Hier am Beispiel meiner DRITTEN.

A	B	C	D	E	F
Bund Rechner in mm	Eingaben	Bünde	Differenz	vom Sattel	Breite
Mensur Länge	650	1	36,48	36,48	52,12
Sattel Breite	52	2	34,43	70,92	53,18
Griffbrett Breite am 12.	62	3	32,50	103,42	54,18
Bünde reduziert *	1	4	30,68	134,10	55,13
		5	28,96	163,05	56,02
Berechnungen:		6	27,33	190,38	56,86
Breite am Steg	72	7	25,80	216,18	57,65
Oktave – Sattel **	10	8	24,35	240,53	58,40
		9	22,98	263,51	59,11
Konstante:		10	21,69	285,20	59,78
Multiplikator	17,817	11	20,47	305,68	60,41
Bünde Anzahl	24	12	19,33	325,00	61,00
		13	18,24	343,24	61,56
		14	17,22	360,46	62,09
		15	16,25	376,71	62,59
* Gemeint sind die Bünde		16	15,34	392,05	63,06
in ihrer Breite, wenn sie		17	14,48	406,53	63,51
einen Abstand zum		18	13,67	420,19	63,93
Rand haben sollen.		19	12,90	433,09	64,33
		20	12,17	445,26	64,70
** Differenz zwischen		21	11,49	456,76	65,05
12. Bund und Sattel		22	10,85	467,60	65,39
		23	10,24	477,84	65,70
		24	9,66	487,50	66,00

Nochmal in Worten, was die Tabelle zeigt.

Die Länge meiner Mensur ist 650 mm. Die Sattelpbreite beträgt 52 mm. Die Breite des Griffbretts in der Oktave ist 62 mm. Die Breite des Griffbretts wäre an der Stegeinlage 72 mm, wichtig für die Bohrungen am Knüpfblock. Mein Griffbrett hat zu beiden Seiten eine Randeinlage von 1 mm, insgesamt also 2 mm. Da die Bünde jedoch jeweils um 0,5 mm über den Rand in die Randeinlagen hineinragen sollen, sind die Bünde jeweils 1 mm kürzer, als wenn sie bis zur Kante des Griffbretts ragen würden.

FAUXPAS:

Erste Anprobe, mit Boden, Decke und Griffbrett.

Das Griffbrett, wenn es mittig auf den Hals gelegt wird, weicht deutlich aus der Mittellinie. Gute Güte, wie konnte das passieren? Was ist passiert? Panik macht sich breit...

Sofort habe ich natürlich zu überlegen begonnen, wie ich das Griffbrett zurück in die Mittellinie bringen kann. Die abenteuerlichste Idee war, den Hals auf einer Seite aufzufüttern, so dass das Griffbrett wieder auf den Hals und in die Mitte passt. An dieser Idee habe ich ernsthaft rund zwei Stunden kreuz und quer, rauf und runter und hin und zurück geknobelt.

Wie festgefahren man in seinen Meinungen sein kann.

"Wir unterscheiden uns nicht wirklich von unseren Vorgängern den Affen. Wenn ein Affe durch ein Loch greift, in das seine Hand genau hindurch passt und dort etwas zu fassen bekommt, was ihm wichtig ist (z. B. Futter) passt seine Hand nicht mehr durch die Öffnung, aber er kann das Futter nicht loslassen, um die Hand wieder aus dem Loch zu bekommen."

Genau so habe ich gehandelt. Ich konnte nicht von der Idee loslassen, das nicht passende Griffbrett durch eine Korrektur des Halses zu lösen.

Zu meinem Glück, hat sich keine wirklich brauchbare Lösung angeboten - sonst hätte ich vielleicht begonnen diese zu realisieren. Als mir dann endlich einfiel, was ich für Verrenkungen unternommen habe, um den Hals in seine exakte Position zu bringen, wurde mir klar, dass die Lösung des schräg verlaufenden Griffbretts nicht an der Halsposition liegen kann, weil jede Änderung am Hals diesen wieder aus der Mittellinie gebracht hätte.

Sein Handeln reflektieren:

Was habe ich zuletzt gemacht. Ja klar, die Flanken des Griffbretts schlanker gehobelt, um den Betrag der hinzukommenden Randverstärkung. Hierbei habe ich nicht so genau gehobelt wie ich dachte. Auf die Länge des Griffbretts, braucht es in der Schrägen einen Millimeter, der weg-genommen werden muss und das Griffbrett passt wieder so wie es soll!

Jetzt gilt es daran zu denken, dass die FixierPins möglicherweise nicht mehr die exakte Position des Griffbretts definieren. Also sind meine nächsten Arbeiten an der III. klar vorbestimmt.

Das langgezogene Dreiecks des Griffbretts etwas spitzer hobeln. Danach die kontrollieren, ob die FixierPins noch stimmen.

Wirklich toll, wie ich mir - durch meine eigene Dummheit - selber die Zeit stehlen kann.

Am nächsten Tag:

Die Stimmmechaniken lose aufgesteckt (sehen Rattenscharf aus) und zwei Saiten E und e' locker aufgezogen. Siehe da, das groß geredete Problem war mit wenigen leichten Zügen des Griffbretts über Schleifpapier erledigt. Auch die FixierPins sitzen noch gut.

Am Wochenende arbeite ich nicht an der Gitarre, u. a. weil dann die Küche mit Kochen belegt ist, und ich Zeit habe, meine Arbeiten der Woche zu begutachten. Bis auf das herausarbeiten des Halsprofils ist alles fertig!

... Nächste Woche (43 KW) geht es ans Aufschachteln ... Ja, wirklich ...

RANDVERSTÄRKUNG auf GRIFFBRETT-KANTEN LEIMEN:

Entgegen meiner ersten Idee, die Ränder des Griffbretts aus Esche anzufertigen und diese vorher auf das Maß von 1 mm zu hobeln, habe ich verworfen.

Mir gefällt die Idee Rotbuche Leisten 2 x 6 mm an die Ränder zu leimen und diese dann auf die gewünschte Breite des Griffbretts zu schleifen. So werden die Kanten des Griffbretts sauber gerade und Rotbuche ist ein sehr hartes Holz.

Bilder werden wir davon noch zu genüge zu sehen bekommen.

SYMMETRIE der ZARGEN:

Vor dem Aufschachteln möchte ich noch zeigen, dass bei der III., die Ausarbeitung der Symmetrie der Zargen deutlich besser gelungen ist, als bei der II. Die Decke mit dem Inneren auf den Zargen-Kranz gelegt – PASST.

Kein sichtbar oder fühlbarer Überstand der Zargen. Die äußeren Ränder der Decke zeigen zwei Linien. Die innere zeigt die Reifchen, die äußere Linie (kaum erkennen, weil schon sehr genau an der Zarge) zeigt den Zargen-Kranz.



Den ein und anderen Millimeter im Unterschied will ich nicht verschweigen. Aber die Präzision, der aus der Hand gebogen Zargen, muss erst mal Jemand nachmachen!

Das Ganze umgedreht und den Boden verkehrt herum aufgelegt, zeigt das gleiche sehr ordentliche Ergebnis. Auch hier weicht der Boden, an der ein oder anderen Stelle einen Millimeter, vom nicht ganz exakt spiegelsymmetrischen Zargenkranz ab, aber die winzigen Toleranzen liegen absolut im grünen Bereich.

AUFSCHACHTELN:

Mittwoch 25.10.2023 von 18:16, es ist Aufgeschachtelt.

ZUSCHACHTELN:

Donnerstag 26.10.2023 von 19:13, es ist Zugeschachtelt.

Das zweite mal in meinem Leben, habe ich die Decke einer Konzertgitarre auf den Zargenkranz geleimt (Aufgeschachtelt).

Alle wohlüberlegten Arbeitsschritte:

- TideBond Braun - Fischleim (der mit der längeren offenen Zeit)
- 10 Schraubzwingen, zwei davon haben einen längeren Ausleger als die anderen, damit sie das innere des Halsfuß' erreichen.
- Kleiner Pinsel zum verstreichen des Leims
- Warmes Wasser und einen sauberen fettfreien Schwamm, um den überschüssigen Leim abwischen zu können
- Lappen zum trocken wischen des Holzes und die Hände vom Leim zu befreien

Ich habe den Leim aus der kleinen Plastikflasche auf Oberklotz, Unterklotz sowie rundum auf die Klötzchen laufen lassen und danach mit dem Pinsel sauber auf alle zu verleimenden Flächen verteilt.

Die Decke daraufgelegt und darauf die eigens dafür hergestellte PressPlatte (s.o.) gelegt. Meine Koffer-Nähmaschine aus der Zeit als sie noch aus Metall gefertigt wurden drauf gestellt. Jetzt konnte ich ganz entspannt die Schraubzwingen anbringen. Zwei an den Längsseiten und jeweils drei am oberen und unteren Ende des Korpus'.



Auf dem runden Tisch in meinem gemütlichen Bücher und Musikzimmer, lässt sich die Press-Vorrichtung bequem um 360° drehen.

Ob der erwarteten Stabilität des Gebildes, habe ich mich entschlossen es herum zu drehen, damit der überschüssige Leim nicht ins Innere der Gitarre läuft, sondern dort bleibt wo er zur Verbindung von Decke und Zarge beiträgt.



Zwei Längen von Zwingen 150 und 100 mm, mussten in ihrer Anordnung so platziert werden, dass sie herumgedreht die Press-Vorrichtung möglichst in der Waage halten.



Die Bilder vom Boden gleichen denen der Decke, es ist lediglich der Korpus auf den Rücken gelegt, deshalb sind sie nicht gesondert abgebildet.

Leute, kein Quatsch, die beiden Aktionen haben jeweils nur rund 10 Minuten gedauert.

Ihr kennt meine Bescheidenheit, in der Bewertung meiner eigenen Leistungen ;-)

Erst beiseite.

Nach insgesamt 24 Stunden der Pressung des Bodens und den damit verbundenen 48 Stunden Pressung der Decke, habe ich die Schachtel ausgepackt.

Erste Erkenntnis:

TideBond Fischleim, der mit der langen offenen Bearbeitungszeit, fühlt sich nach 48 Stunden, schon ordentlich hart an. Also galt es dem Boden ebenfalls die vom Leim geforderte Zeit der Aushärtung zuzugestehen.

Die komplett geschlossene Schachtel (Gitarren-Korus), wird die Tage, bis zur 44 KW, unweit der Heizung, die tagsüber auf 19-20° eingestellt ist, zum aushärten, verweilen dürfen.

Was mich jedoch dazu treibt diese Beschreibung als etwas besonderes zu veröffentlichen, ist, in der gesamten Erstellung der Gitarre besteht die einzige Möglichkeit – den Übergang vom Hals zur Decke, eben zu gestalten – in der präzisen Ausarbeitung der Einzelteile.

Mein 40 x 40 x 600 mm dicker Mahagoni Balken, zeigt nicht die geringste Abweichung aus der Ebene. Alle meine geraden Instrumente, zeigen unter Gegenlicht keinen erkennbaren Spalt.

Ihr wisst, dass ich bei solchen Arbeiten sehr genau vorgehe.

Auf den Punkt gebracht:

Ich bin mächtig stolz, darauf, dass die Ebene, vom Sattel, über die Deckenlanze, über die Decke, bis zum Steg, keinen messbaren Unterschied aufweist.

Diese Ergebnisse, basieren ausschließlich, auf gewissenhafter Arbeit.

Leider wird es eine weitere Verzögerung im Fortschreiten der Arbeiten geben. Weil ich so naiv war, der Dumme-Fraktion des E-Mail Schlangenbriefs, der MukerBude, zu vertrauen. Die haben falsche Informationen über das Mittel, Krick Brünierungsmittel zur Brünierung von Neusilber vermittelt.

99% fettfrei und zwei Stunden im empfohlenen Bad, haben nicht die geringste Schwärzung in dieser Brünierung ergeben.

Der Erhalt der Bestellung des [Balistol-Nerofor](#) (die eine Brünierung von Neusilber garantieren), wird einige Tage dauern. Bis dahin denke ich, die anstehenden Arbeiten an der Gitarre abgeschlossen zu haben.

Bis dahin wird meine III. in der Nähe der Heizung stehen, damit der Fischleim aushärtet.

Balistol Nerofor ist eingetroffen und wurde sofort getestet. Das Ergebnis ist Perfekt, nach ca. drei Minuten ist der Bunddraht schon schön dunkel. Der absolute Clou dabei ist, dass das geschwärzte Neusilber immer noch glänzt.

Zur Überbrückung der Wartezeit, habe ich mir Gedanken um die Form und die Materialien der vorgesehenen Verzierungen gemacht und am Halsprofil gearbeitet.

- Das Zäpfchen wird aus Zelluloid und Holz hergestellt.
Soweit alles fertig, die beiden Teile müssen nur noch zusammengeklebt und auf den Halsfuß geleimt werden.

- Die seitlichen kleinen Quadrate des Stegs, machen sich auch in Holz gut?

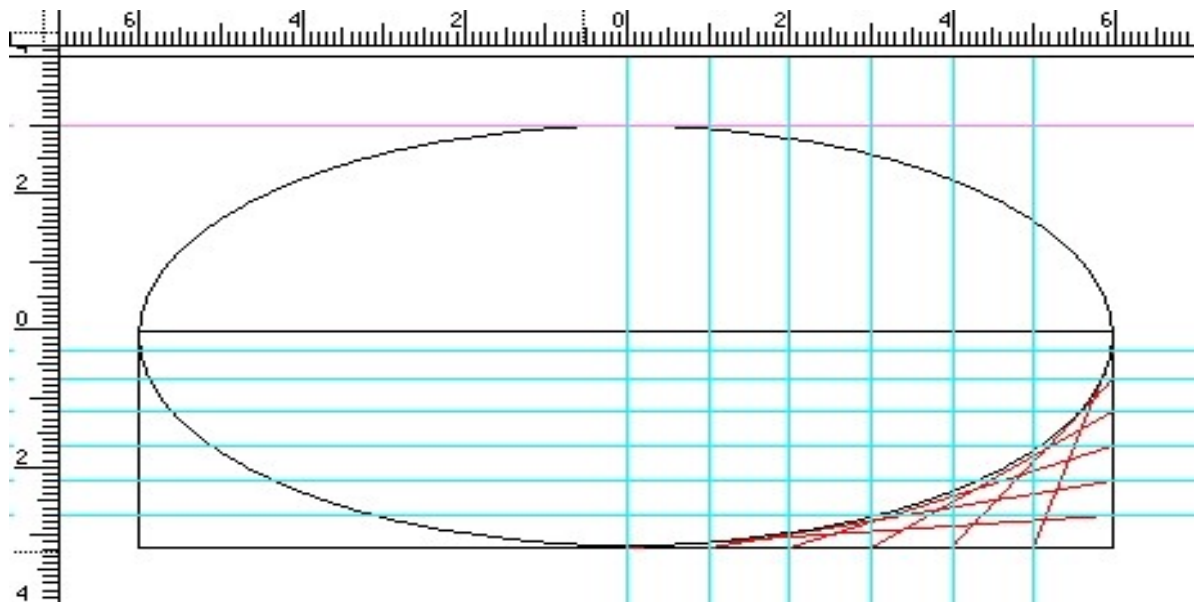
- Für die Deckenverzierung will eine ansprechende Form gefunden werden.
Auf Papier hatte ich bereits einen sehr formschönen Tropfen ausgearbeitet, der jedoch bei näherer Betrachtung der Decke, mit aufgelegtem Griffbrett schlich zu groß ist. Deshalb habe ich mich auf ein winziges Abfallprodukt besonnen, das sich hier angebracht richtig gut macht.
Alle Teile sind fertig und warten darauf auf die Decke geleimt zu werden. Die geschieht jedoch erst, wenn das Griffbrett aufgeleimt ist.

- Der Zettel (Typenschild) wird eine neue Rahmengrafik bekommen.
Erste Zeichnungen sind angefertigt.

HALSPROFIL AUSARBEITEN:

Der Hals ist geraspelt, mit einer groben und einer feinen Feile gefeilt, und mit 120er Schleifpapier geschliffen. Der Feinschliff mit dem am Ende 400er Schleifpapier kommt später. Hals und Griffbett bilden eine Einheit.

Wenn es interessiert, wie man eine gewünschte Rundung anzeichnet und weg schrubbt: Wir sehen einen Schnitt durch den Hals, mit Blickrichtung auf den Korps.



Zeichne Dir in der Waagerechten, unter den Hals, eine Linie, parallel zur Außenkante, von, wie hier im Beispiel, 5 mm von der Mittellinie entfernt.

Die Hälfte der Breite des Halses (am 12ten Bund) ist 30 mm breit, also lässt er sich in 5 mm Schritten sechsmal unterteilen.

Die Höhe des Halses von 16 mm (ohne Griffbrett) wird ebenfalls durch sechs geteilt, dass sind round about 2,5 mm.

Jetzt nimmst Du das Holz, zwischen den beiden Bleistiftstrichen, der der Waagerechten und der Senkrechten mit der Raspel weg.

Jetzt muss unter dem Hals, in der Waagerechten ein neuer Strich, im Abstand von weiteren 5 mm gezogen werden. Die beiden Linien begradigst wieder mit der Raspel.

Und so weiter, bis das rechteckige Profil des Halses Deiner gewünschte Rundung entspricht. Das so entstandene Vieleck, will natürlich mit einer feinen Feile und zum Schluss mit z.B. 400er Schmirgelpapier geglättet werden.

Ich habe mich für ein sehr schlankes C-Profil entschieden, weil im Hals zwei übereinanderliegende Carbon-Hohlprofil-Stäbe eingebaut sind. Ob des schlanken Halsprofils, ist es eher ein flaches D-Profil, was ich in dieser Form bevorzuge.

Beim Raspeln schaut mir meine Fist Lady über die Schulter und fragt, mit einem besorgten Gesichtsausdruck: "Wir das noch glatt?". Ich, im vollen Vertrauen in meine Arbeit, antworte: "Ja natürlich".

Ich bin überrascht, wie leicht sich Zedernholz bearbeiten lässt, aber nicht verleiten lassen, man schießt schnell übers Ziel hinaus und dann wird der Arbeits-Aufwand immens groß.

Dran-sägen -schnitzen oder -raspeln geht nun mal nicht. Vorsicht ist die Mutter ...

BÜNDE SÄGEN:

Alle 19 Bünde, sind grob auf die jeweilige Breite ihrer Position abgesägt.

BÜNDE in FORM BRINGEN:

Es folgt die präzise Ausarbeitung der Länge, der unterschiedlichen Form der Enden, sowie der Kürzung des Stegs der Bünde an beiden Enden, der ins Holz getrieben wird. Die Bünde sehen in der Seitenansicht wie ein T-Profil aus, an beiden Enden fehlt ein Millimeter des Stegs.

BÜNDE BRÜNIEREN:

Nach dem Reinform mit Krick, das angeblich Neusilber brünieren kann, was nicht stimmt. Balistol Nerofor erledigt diesen Job - PERFEKT !

Aber Achtung, die Bünde nicht zu lange im Nerofor lassen. Zwei bis drei mal für 3 - 5 Minuten reichen völlig aus, um eine tief blauschwarze Färbung zu erzeugen. Natürlich müssen die Bünde nach jedem Bad gründlich gereinigt werden und trocken sein, bevor sie ins nächst Bad getaucht zu werden.

GRIFFBRETT auf BALKEN BEFESTIGEN:

Ein netter Mensch, Wolfgang aus dem [Forum-Klassikgitarren](#), hatte dazu eine so simple wie wirkungsvolle Idee !

[Das Griffbrett auf einem Balken befestigen und die Bünde einschlagen. Das Griffbrett in dieser Position ruhen lassen und so komplett auf Hals und Decke leimen.](#)

Ich denke, dass ich bezüglich der Ausdehnung des Holzes, selbst bei dem sehr spröden Padouk, zu übervorsichtig war.

Bin zu der Überzeugung gelangt, dass man die Bünde in so ziemlich jedes Holz hineintreiben kann, ohne meinen Aufwand mit den Zwingen etc. betreiben zu müssen.

BÜNDE ins Griffbrett TREIBEN:

Ein kleiner Hammer mit einem Stück Leder überzogen, ist dafür bestens geeignet.



Im Bild, sehr ihr den Hammerkopf, mit Leder überzogen. Unter dem Griffbrett ein 10 mm dickes Ahorn Brettchen, auf dem mit den vier Klötzchen und den Schraubzwingen das Griffbrett befestigt wurde.

Diesen Aufwand betreibe ich, damit der Hals nicht auf den geschlossenen Korpus gepresst werden muss. Weil es ohne Deckenschallloch nur sehr aufwändige Möglichkeiten gibt, die entstehenden Kräfte entsprechend abzufangen.

Der Kippeltest, hat über das gesamte Griffbrett in jeweils zwei Positionen auf den Bündeln, drei mal angeschlagen. Was sich jeweils durch leichte Hammerschläge beseitigen lässt.



Habt Ihr schon mal ein Konzert-Gitarren-Griffbrett mit schwarzen Bünden gesehen ?

Eigentlich seltsam, dass noch niemand auf diese simple wie optisch wirkungsvolle Idee gekommen ist.

Lasst Euch nicht verwirren, weil das Griffbrett einen Nullbund hat.



3 – 5 – 7 – 9 – 12 – 15 – 17 und 19 sind die in Silber hervorgehobenen Bündle.

So erspare ich mir die seitlich anzubringenden Dots, die mich optisch, schon immer stören.

Das Griffbrett-Binding, zu beiden Seiten ein Steifen Buche von 6 x 2 mm wurde natürlich vor dem einbringen der Bündle angebracht.

Als nächstes gilt es, die kleine hochdrehende Maschine (Diamont eine Dremel Replika) max. 35.000 U/min anzuwerfen, um damit die Randfalz zu fräsen.

Für mich eine Premiere, für die es vorher einige Test zu fahren gilt, auch um die Genauigkeit meiner Fräsvorrichtung zu testen und diese präzise einzustellen.

SATTEL und STEGEINLAGE kerben:

Zum ersten mal ist ein kompletter Satz Saiten auf die DRITTE aufgezogen. Alte runter gespielte Saiten, noch unter leichtem Zug, die für solche Zwecke zum Einsatz kommen. Natürlich knackt es an der ein und anderen Stelle, bei dem ich jedes mal zusammen zucke, Holz-Verbindungen wollen sich setzen.

Den Abstand zum Rand und das Gesamtmaß der beiden äußeren Kerben zueinander auf beiden Knochen habe ich gemessen und mit einem sehr spitzen Bleistift eingezeichnet.

Sattel Breite = 52 mm. Abstand zum Rand jeweils 4 mm. Der innere Abstand der Kerben zueinander beträgt also $44 : 5 = 8,5$ mm. Ein solch ungerades Millimeter-Maß lässt sich nur schlecht über ein Lineal auf den Knochen übertragen. Also habe ich die inneren Kerben nach Augenmaß eingezeichnet, was wirklich gut funktioniert hat.

Stegleinlage Breite = 72 mm. Abstand zum Rand jeweils 6 mm. Der innere Abstand der Kerben zueinander beträgt also $60 \text{ mm} : 5 = 12$ mm. Ein gerades Millimeter-Maß lässt sich über ein Lineal gut auf den Knochen übertragen. Eine optische Kontrolle war zufriedenstellend.

Die erste leichte Kerbe habe ich mit der Laubsäge, quasi nur grob eingeritzt., um noch etwas Spiel zu beiden Seiten der Kerbe zu haben, damit sie in die exakte Position kommt.

Die Kerben für die Saiten E – A – und G konnte ich mit zwei Schlüsselfeilen auf 1,3 und 1,2 mm kerben. Die restlichen Kerben für die Saiten D – B – e waren schon etwas aufwendiger zu kerben. Alle drei Kerben habe ich mit einem 0,6 mm breiten Sägeblatt eingeschnitten und den Rest mit ein oder mehrfach gedoppeltem 240er Schleifpapier und Geduld auf die entsprechenden Maße gekerbt. D = 0,95 mm, B = 1,0 mm, e = 0,8 mm.

Das Kerben der Stegleinlage war dagegen die reine Wohltat. Exakt einzeichnen und mit einer entsprechen dünnen ovalen Rundfeile eine entsprechend tiefe Kerbe feilen. Ovale Feile deshalb, damit die Saite hier ordentlich fest sitzt. Einzig die Tiefe muss noch um einige 1/10 mm vertieft werden, wenn das Griffbrett verleimt ist, weil dann erst die exakte Saitenlage zu definieren ist.

Ihr seht, ich zögere den Einsatz der Maschine hinaus:

Aus zwei Gründen:

- Ich mag keine Maschinen, die Handwerk ersetzen.
- Fräs-Maschinen erzeugen Unmengen Feinstaub.

RAND-FALZ AUSHEBEN:

Bei der Zweiten, war dies die Arbeit, die deutlich am längsten gedauert hat, weil ich sie aus der Hand herstellen wollte. Das passiert mir nicht wieder, damit sich diese Arbeit nicht auch bei meiner III. als zeitaufwendigste Arbeit herausgestellt.

Ich hatte das [Video von Francisco Bros](#) gesehen, wie er quasi aus der Hand - im Video ab 3:50 - die Randfalz aushebt und dachte, das werde ich auch lernen.

Was Francisco in seinem Video macht, braucht viele Jahre Erfahrung. Das lernt man nicht mal nebenbei, auch nicht wenn man wirklich engagiert ist.

Was Francisco dort macht, und vor allem wie er es macht, braucht viel Übung.

Nein, diese handwerkliche Tätigkeit werde ich nicht mehr lernen.

Dafür gestatte ich mir den Dremel, unter Verwendung der auf den Seiten 66-67 gezeigten Fräsvorrichtung mit Anlaufring, die um einen Überstand herum, die gewünschte Fräsbreite in der Zarge ermöglicht.

1. Schritt:

Mit dem Randschneider (Seite 66 oben) aus der Bauzeit der ZWEITEN, jedoch nur mit 1,5 mm Schnitttiefe, will ich diesmal nicht die gesamte Falz ausheben, sondern nur eine saubere Schnittkante, für die nachfolgende maschinelle Fräsung erzeugen.

Wie oben schon erwähnt, ist die exakte Einstellung eine ziemliche Frickelei, weil sich durch das Festziehen der beiden Schrauben des Eisenwinkels, die Einstellungen verschieben.

Die vom Zargenrand 2 mm entfernte Einkerbung, ist rundum in Boden und Decke eingeritzt. Lediglich um die äußere Verstärkung des Schalllochs, muss ich die Falz von Hand ausheben, sowie neben dem Halsansatz.

2. Schritt:

Die schnell drehende Maschine, ist in die eigene Fräsvorrichtung (Seite 66 unten ff.) mit einem sehr feinen Fräskopf von 2,5 mm Durchmesser, auf 2 mm Breite und 6 mm Tiefe eingestellt.

Erste kleine Tests an einem Brettchen machen einen brauchbaren Eindruck.

Es kam wie es kommen musste:

Alle Schrauben der Fräsvorrichtung sind festgezurrert und bei 30 U/min mit dem 2,5 mm durchmessenden Schneidwerkzeug vorsichtig dem Holz am Unterbug der Decke genähert. Man spürt deutliche Unterschiede im Spanabhub in den beiden Richtungen rechts oder links. Der Diamond dreht sich rechts herum, wenn ich damit nach links fahre, nimmt er weniger Holz ab, als wenn ich nach rechts fahre.

Vom Unterbug habe ich mich bis zum Zargenmonitor vorgearbeitet und am unteren Teil des Oberbugs neben dem Hals neu angesetzt, um mich so auf der unteren Seite des Korpus zum Unterbug vor zu arbeiten. Alles läuft glatt (dachte ich), bis ich an der Stelle angekommen war, wo ich begonnen hatte, ziemlich genau am Zwickel.

Warum nimmt die Fräse immer hörbar Material weg, obwohl sie doch in die bereits gefräste Falz hineingleiten sollte.

Maschine Stopp und die Einstellung der Fräsvorrichtung angeschaut. Ich dachte mich trifft ein Blitz. Das Schneidwerkzeug steht statt 6 mm, nachgemessen 10 mm heraus.

Leute, es ist mir völlig unerklärlich wie der Frässtift aus dem Dreibacken-Futter des Diamond heraus kommen konnte, weil die Überwurfschraube - die das Werkzeug festklemmt - genau so fest war, wie zu Beginn der Arbeit. Auch das verschiebbare Innenteil des Konus in den der Diamond hinein geschraubt wird, ist exakt in der Ursprungshöhe. Ebenso hat sich die Position des Diamond im Gewinde des Trichters nicht verändert.

Die einzige Erklärung ist:

Irgendwelche Kräfte haben den Frässtift aus dem Dreibackenfutter herausgezogen und zwar schlagartig, wie an dem Sprung in der Höhe der Falz zu erkennen ist.

Jetzt habe ich vom auslaufenden unteren Oberbug bis zum Zwickel eine ungleichmäßig breite Falz, in der Tiefe von 6 bis 10 mm, weil ich, bis zum endgültigen Maß, dort noch mehrmals drüber fahren wollt.

Lösungsansätze:

1. Das innere Furnier in die Falz leimen und das ABS Binding darauf kleben, so wie es geplant war.

Jetzt die Vertiefung mit Holzspachtel auffüllen und noch vor dem trocknen sauber abwischen. ABS nimmt die Holzspachtel nicht an.

2. Die gesamte Länge an dem die Falz 10 mm tief ist sauber ausfräsen und so lange 0,5 mm dicke Furnierstreifen in den 4 mm breiten Spalt leimen, bis das Außenmaß der Zarge erreicht ist. Zum Schluss dann den Streifen in der Farbe der Zarge beizen.

Oder hat Ihr einen besseren Vorschlag ?!

Mit einem Frässtift, der mit 6 mm einen deutlich größeren Durchmesser hat als der Erste, habe ich erst mal den Rest der Deckenfalz ausgefräst. Auch weil dieser Frässtift mehr Material wegnimmt, damit muss man nicht so oft über die selbe Stelle fahren, um das endgültige Maß zu erreichen.

Wie heißt es so schön grausam:

Jetzt schlägt es 13.

Am nächsten Tag, ich bin in aller Ruhe damit beschäftigt, mich schön vorsichtig mit dem bei der Decke gut funktionierenden 6 mm Frässtift der Randfalz für den Boden zu nähern.

Die erste Hälfte der Bodens muss nochmal nach gefahren werden, dann kann ich mich der anderen Hälfte widmen.

Kennt ihr das Geräusch, wenn eine Bohrmaschine oder der Küchenmixer ausgeschaltet wird? Solche Maschinen verursachen, für zwei/drei Sekunden ein abschwellendes Geräusch.

So auch mein schnell drehendes Multitool. Mein erster Gedanke war, dass sich der Schalter eingeschaltet hat, der das Gerät vor Überhitzung schützt, obwohl ich schon deutlich länger wesentlich schwerere Arbeiten mit dem Diamond bewältigt habe, ohne dass der Schalter angesprungen wäre.

Kurze Tests zeigen, das der Diamond anspringt, aber nicht auf Drehzahl kommt, was mich glauben ließ, das es sich nur abkühlen muss.

Noch schnell die Kohlestifte überprüft und diese als gut befunden, habe ich andere Arbeiten verrichtet.

Nach rund 2 ½ Stunden Ruhezeit, springt das Diamond an und lässt sich Problemlos auf 30.000 U/Min hochfahren, was es dann bis auf weiteres, zum letzten mal gemacht hat. Seitdem springt es an und bleibt stehen und ständig so weiter. Nein, kein Akkufehler, das Diamond hängt am Stromnetz.

Obwohl es erst Mitte der Woche ist, werde ich die Fortführung der Arbeiten an der DRITTEN bis nächste Woche verschieben dürfen.

Hat hier "Die sich selbst erfüllende Prophezeiung" durch meine Abneigung gegen Elektromaschinen zugeschlagen, und das gleich zweimal hintereinander ?

Oder habe ich mein Guthaben bei CÄCILIE der Schutzpatronin der Musik/er ausgeschöpft ?

Wie auch immer, ein neues schnell drehendes Multiwerkzeug war schnell bestellt. Obwohl die fast alle gleich aussehen (als gäbe es nur einen Hersteller) habe ich diesmal die Maschine von einer seriösen deutschen Firma TROTEC GmbH (das sind die Gelben) bestellt. Von denen stammt auch die erstklassige Heißluft-Pistole, mit der ich die Zargen biege.

Bis nächst Woche ... oder so ... Gitarrenbau hängt mir aktuell zum Hals heraus ...

Ich korrigiere:

Das Arbeiten und die Ausfälle der Elektromaschine von Diamond geht mir aufs Gemüt.

Natürlich werde ich weitermachen, aber ich muss mich erst einmal von dem Schock der unbrauchbaren Elektro-Maschine erholen und dem was sie an Schäden verursacht hat.

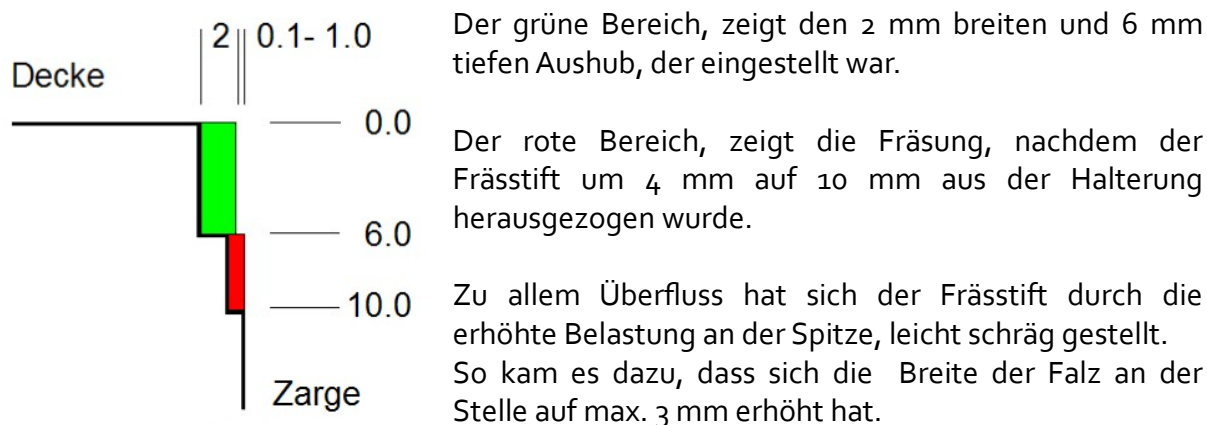
Was solls, Jammern hilft nicht:

Der Überstand der zu tief gefrästen Randfalz muss formstabil Rückgebaut werden.

Ich habe mich dazu entschlossen, ein 0,4 mm dünnen und 4 mm breiten Streifen Buche-Furnier, mit an beiden Seiten sehr, sehr schräg auslaufenden Enden, damit er die überflüssige Nut stabil überdeckt.

Das war eine ordentliche Fummelei, aber nichts dagegen was danach kam.

Schema - Schnitt durch den Korpus:



Grün, die ursprünglich eingestellte Falz.

Rot, die stärkste Vertiefung des herausgerutschten Fräskopfs.

Als nächstes habe ich ein kurzes Stück (10 cm) eines älteren ABS Bindings mit der Dicke von 2 mm abgeschnitten, weil es gegen Aquacryl Holzspachtel resistent ist, in die grüne Falz gelegt und sukzessive die rote Falz mit frischer Holzspachtel, in der Farbe Palisander aufgefüllt. Am nächsten Tag kann ich sagen, dass die erste Lage der Holzspachtel einen brauchbaren Eindruck macht, sowohl in ihrer Stabilität als auch in der Optik.

Diese Prozedur werde ich noch ein oder zwei mal wiederholen dürfen.

Ein freundlicher Mitarbeiter der Firma Dremel, hat mir erklärt:

"Das ein kleines Dreiecken-Futter, selbst wenn man es mit der Zange ordentlich festzieht, für solche Belastungen, wie die, eine Falz auszuheben nicht geeignet, weil es Aufgrund der schmalen und kurzen inneren Backen des Bohrfutters weder ausreichend Kraft- noch genügend Form- schlüssig ist."

Ein erster Beweis dieser Aussage:

Die Fräsvorrichtung, auf die ursprünglichen Maßen eingestellten und unter Benutzung der verhältnismäßig langen Führung der Klemmvorrichtung, die durch die Überwurfmutter den Frässchaft deutlich stärker festhält.

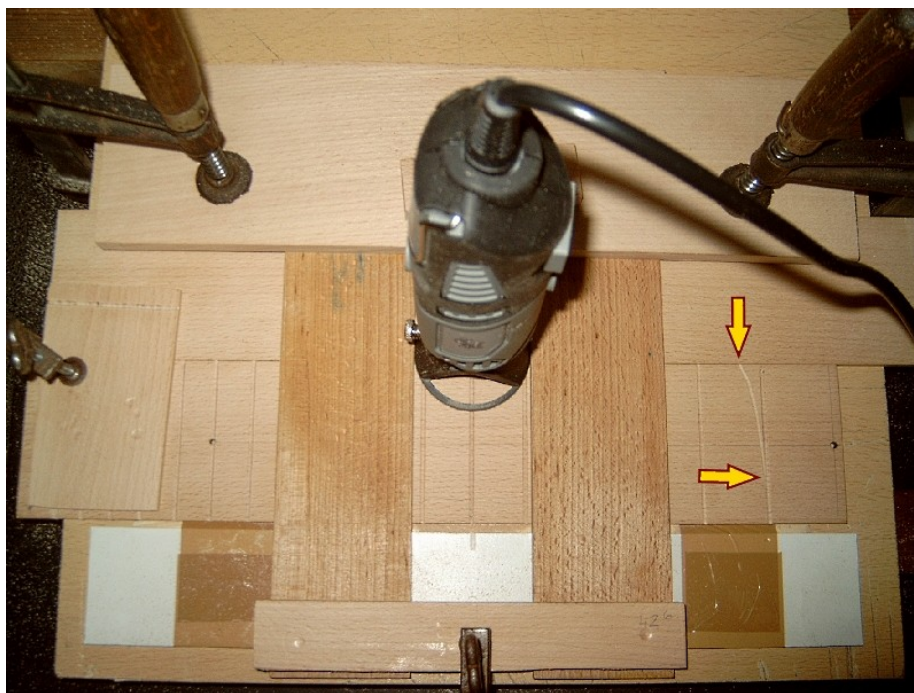
Dieses Spannwerkzeug, hat bei dem wesentlich härteren Boden, eine halbe Runde des Zargenkranz' seine Dienste exakt geleistet.

Bis es dann bedauerlicherweise zum Motorversagen kam.

Ein möglicher Grund für das Herausziehen des Frässtifts, liegt wahrscheinlich in den auf ihn eingewirkten Querkräften.

Leider habe ich mich nicht an die Zeit erinnert, als ich für die ERSTE die Vertiefungen der runden Stahlbünde in das Griffbrett gefräst habe.

Hier das Bild vom Bau meiner ERSTEN [Anleitung – Reisegitarre](#), Seite 28, die Pfeile zeigen die Auswirkungen der extremen Querkraft.



Das Griffbrett war NUR an einer Seite mit einer kleineren Schraubzwinde arretiert, was für die auftretenden Kräfte nicht ausgereicht hat. Danach habe ich an beiden Seiten Zwingen angebracht, um dem Malheur entgegen zu wirken, was dann auch ausgereicht hat.

Leute, drückt mir die Daumen, dass die Neue- das gleiche Gewinde hat, wie die Alte-Maschine, damit sie in meine Fräsvorrichtung passt. War klar. Das neue Gewinde hat zwar den selben Durchmesser, jedoch eine andere feinere Gewindesteigung.



Zuerst werde ich die Bodenfalz komplett auszufräsen, bevor ich mich weiter um die Reparatur der Deckenfalz kümmere. Mehr davon wenn es erledigt ist.

Nach drei mal einer ½ Stunde - unter Vollast - hat es sich fürs Erste bewährt.

BINDING EINKLEBEN:

Erste Lage, 0,5 mm Buche.

Das mache ich, um einen sauberen Abschluss in der Senkrechten der Falz zu bekommen, die sich mit Leim herstellen lässt. Da das ABS mit Sekundenkleber, bevorzugt an glatte Flächen geklebt werden möchte.

Zweite Lage, 1,5 mm ABS Plastik weiß.

Sekundenkleber-Gel von XAiOX, mit dem ich bei der II. sehr gute Erfahrungen gemacht habe.

Die Vertiefung (roter Bereich) ist mit mehreren Lagen Holzspachtel verschlossen. Die "Borma Wachs" Holzspachtel (100% recycelbar) in Palisander-Farbe ist mit natürlichen Strukturfasern versetzt, was die Stabilität und zugleich die Flexibilität erhöht.

Für die Decke habe den von Holzando hauseigenen sehr feinen Holzkitt in Fichten-Farbe eingesetzt, um kleine Unebenheiten zwischen dem Furnierstreifen und der Fichtendecke auszubessern.

Beide Produkte machen einen sehr soliden Eindruck !

Die erste Lage Holzfurnier ist in beide Falzen geleimt. Ich habe den Furnierstreifen etwas breiter geschnitten 6,5 mm als die Falz tief ist, damit die Holzspachtel auf Decke und Boden einen sauberen Abschluss an der Kante hat. Der Überstand wird mit dem Stechbeitel weggenommen.

Um die Frage der Ungeduldigen, nach dem Fortschritt der Arbeiten zu beantworten, möchte ich dieses Bild von "[Francisco Bros in seinem Video bei 40:06](#)" zeigen.



Wenn er sich die Anwendung von Holzspachtel gestattet, darf ich sie auch verwenden...

Unten am 4 mm verkürzten Zwickel, werde ich als Mahnmal diesen so belassen, um zu zeigen, wie wichtig es ist, Maschinen ständig zu kontrollieren.

Beim anwenden der Holzspachtel, ist mir ein interessanter Gedanke gekommen, lasst Euch überraschen.

BINDING (Randeinlagen) LEIMEN und KLEBEN:

Leute, ich bin wirklich froh, dass ich mir die Arbeit gemacht habe und zuerst eine Lage Holz Furnier in die Innenseite 6 mm der Falz geleimt habe. Auch wenn das eine ziemliche Fummelei ist. Um den Leim zwischen Furnierstreifen und der inneren Falz der Zarge zu arretieren, habe ich ein Zweiadriges, nahezu rechteckiges Stromkabel vom Rasierapparat daraufgelegt und mit dem Washi-Klebeband an den neuralgischen Punkten festgezurr. Funktioniert richtig gut, aber danach hat man ordentliche LeimFinger, weshalb es nicht möglich war Fotos zu machen. Aber das Endresultat ist wichtig!

Für die Falz der Decke habe ich mich für drei Lagen entschieden, von innen nach außen, Holz 0,5 mm – ABS schwarz 0,5 mm – ABS weiß 1,0 mm.

Die ABS Streifen konnten mit dem Industriellen Sekundenkleber-Gel von XAI OX, in die ziemlich Maßgenaue Falz geklebt worden. Dabei war es eine echte Herausforderung, das Gel aus der kleinen Plastikflasche zu bekommen, es tropft weder heraus, noch ist es einfach, dass Gel über eine Entfernung von 20 bis 30 cm (Teilstücke der Verklebung) aus dem Fläschchen zu drücken.

Ein Rätsel, wie sich die Entwickler, dieses brutalen Klebers, das Portionieren gedacht haben.

Beide Lagen, zuerst schwarz dann weiß, habe ich ganz in der Manier des Sekundenklebers, jeweils um eine Rundung eingestrichen und dann das ABS darüber gelegt und solange festgehalten bis es fest war. Oberbug – Mittelbug – Unterbug. Pro Seite zwei mal.

Danach war eine ausgiebige Bearbeitung mit der Wurzelbürste und reichlich Seife, meiner Finger nötig. Den Sekundenkleber bekommt man jedoch nicht bei der ersten Behandlung wirklich komplett entfernt.

[Das dreilagige Decken-Binding hat fertig.](#)

[Das zweilagige Boden-Binding ebenfalls.](#)

Da ich den jeweiligen Arbeitsschritten die nötige Zeit zum Aushärten (24 Std.) geben möchte, hat sich der Abschluss, das Binding einzubringen enorm verzögert.

Der Abschluss des Bindings mit der Zarge ist mit Holzspachtel und Sekundenkleber Gel komplett. Die Gitarre sieht absolut grauenhaft aus. Decke, Boden und besonders die Zargen sind total verschmiert. Das Weiße Binding hat an den Stellen wo der Sekundenkleber drüber gelaufen ist etwas von der Farbe der dunkel braunen Holzspachtel angenommen.

Das Binding wird an beiden Flächen (Breite und Höhe) mit einer Trapezklinge aus dem Teppichmesser möglichst sauber abgezogen, alles andere wird mit 150'er, 240'er bis hin zum 320'er Schleifpapier behandelt. Zum Schluss wird die Kante des Bindings mit feinem Schmirgelpapier abgerundet.

GRIFFBRETT AUFLEIMEN:

Zur Zeit als die Deckenlanze noch solo war habe ich damit sehr bequem die Lösser für die Fixierpins - sowohl ins Griffbrett als auch in den Hals - bohren können, die, wie ich jetzt verwundert feststellen muss, nicht passen. Wahrscheinlich habe ich die Deckenlanze herumgedreht, anders ist die Fehlstellung nicht zu erklären. Also habe ich alle Bohrungen mit den entsprechenden Dübeln sauber geschlossen und verputzt. Bei einem der Dübel gab es einen kleinen Überstand, den ich mit dem Stechbeitel begradigt habe, bis ich abgelenkt von dieser Arbeit weggeschaut habe und mir prompt den Beitel in den linken Zeigefinger gerammt habe.

Eine kleine aber sehr tiefe Wunde, zum Glück seitlich neben der Fingerkuppe, so kann ich wenigstens weiterhin Tasten und Saiten greifen.

Meine Überlegung für die neuen FixPins geht in zwei Richtungen:

1. Das Griffbrett bis in den Hals an zwei Stellen durchbohren.
2. Mit einem Karton als Zwischenlage und den entsprechenden Markierungen, um sowohl den Hals als auch das Griffbrett an der gleichen Stelle bohren zu können.

Auch gibt es zwei Überlegungen zum Aufleimen des Griffbretts:

1. Eine Blechschraube am Ende des Griffbretts bis in die Decke zu schrauben, um so den entsprechenden Druck - oberhalb der Decke - auf den Leim ausüben zu können.
2. Eine Zange aus zwei kleinen Balken zu bauen, die durch das Zargenschallloch bis zur Mitte der Decke reicht, um so auf das Ende des Griffbretts, für die Dauer die der Leim zum aushärten benötigt, den entsprechenden Druck zu gewährleisten.

Die kleinen Arbeiten am Griffbrett sind erledigt:

Bei den Fixierpins habe ich mich für die Variante zwei entschieden. Zuerst den Karton unter das Griffbrett mit Washi geklebt. Die zuvor aufgezeichneten beiden Markierungen gebohrt. Oben zwischen dem 1. und 2. Bund 4 mm ins Griffbrett, unten im Schnittpunkt der auslaufenden Spitzen, durch das Griffbrett durch gebohrt. Dort schraube ich eine 3,5 mm durchmessenden kurze Blechschraube hinein, um so beim Leimen des Griffbretts dieses über der Decke mit optimalem Druck auf der Decke arretieren zu können. Später kommt hier eine helles rund gedrehtes Stück Ahorn zur Verzierung des Griffbretts hinein.

Das verleimen des Griffbretts mit dem Hals:

Die Fixierpins sitzen exakt und halten das Griffbrett auf dem Hals in Position. Zuerst wird mit zwei Kapodastern am 2. und 10. Bund und der Blechschraube das Griffbrett angedrückt, damit der überstehende Leim abgenommen werden kann, dann wird der Hals incl. Griffbrett mit einer Kordel spiralförmig stramm umwickelt und eine Nacht zum Aushärten ins 19° C warme Badezimmer gestellt. Wo sie aktuell steht.

Hoffentlich klebt die Kordel nicht zu sehr fest, so dass es beim entfernen Holz abreißt !

Nein, die Kordel klebt bei weitem nicht so fest am Holz, als dass sie Stücke vom Holz herausreißen könnte. Der Leim hat jedoch kleine Erhöhungen, quer zum Hals hinterlassen, die es vorsichtig wegzuschleifen gilt. Quatsch, der überschüssige Leim lässt sich mühelos mit einem Schwamm und etwas heißem Wasser entfernen!

Arbeitstechnisch alles im grünen Bereich ... !

Ich zeige absichtlich keine Bilder, um den optischen Gag nicht zu verraten.

RUNDUM SCHLEIFEN und / oder mit der KLINGE ABZIEHEN:

Eine wichtige Arbeit, um die Hölzer für die Aufnahme von Lack einzustellen. Das meiste ist erledigt. Noch eine Runde um die Zarge und auch die Stellen an denen nachgebessert werden musste, sind bald erledigt.

Aber es kommt noch ganz anders ...



Das Bild (was ich oben noch nicht zeigen wollte) zeigt den Hals in gelb/grün. Zwei Lagen Beize, weiß und grün, leicht angeschliffen und mit Nitrozelluloselack lackiert, diesen wiederum ebenfalls leicht angeschliffen und mit Carnaubawachs mühevoll glatt poliert.

Durch das leichte anschleifen der weiß/grünen Beize, werden die Stellen im Holz in dem mehr Harz vorhanden, ist von der Beize befreit. So entsteht eine durch die Maserung des Holz' bestimmte Struktur, die man heute Neudeutsch "[Shabby Chic](#)" nennt. Ein besonderer Charme, der dem Instrument ein gebrauchtes Aussehen verleiht. Findet man heute häufig bei E-Gitarren und besonders im Möbeldesign.

An der Stelle, wo die Kopfplatte auf den Hals trifft, ist eine Lage Buchenfurnier zwischen gelegt. Man sieht den hellen Streifen, links neben der schwarzen Kordel. Diesen Streifen habe ich versehentlich mit grüner Beize bestrichen. Um die Farbe der Beize zu entfernen, trage ich diese mit einem Glasfaser-Radierstift vorsichtig ab.

First Lady schaut sich diese Prozedur kurz an und sagt dann:

"Du hast dir mit der Halskonstruktion solche Mühe gemacht."

Vier Lagen Zeder, gegeneinander gesperrt. In der Mitte zwei Carbon (CFK) Hohlprofile 5 x 5 mm, die an drei Seiten mit Buchenfurnier eingefasst sind, damit sie ins Holz geleimt werden können. Der Halsfuß besteht aus den gleichen Holzlagen, nur anstelle des Carbon, ist Ahorn eingelassen.

"Und dann streichst du den Hals grün, so dass man die schöne Holzkomposition nicht mehr wirklich erkennen kann."

Sagt es und schwebt davon, zum Mädels-Treff.

Ein Argument, das ich nicht ablehnen konnte.

Da ich den unteren Teil des Hals' (Diskant) sowieso noch mehr in die C-Form bringen wollte, habe ich mich an die Arbeit gemacht.

Quasi genau so schnell (und ganz gegen meine Natur) wie ich mich für das Shabby Chic entschieden habe, habe ich mich dagegen entschieden. Drei Stunden später ist der Hals in die gewünschte Form gebracht.

Nebenbei ist der Hals, der Halsansatz zur Kopfplatte und der Halsfuß vom grün befreit ' / :-)>

Am frühen Abend [Frauen können einen Nachmittag mit Freundinnen verbringen und dabei Alkohol trinken und ihren Spaß haben, am Ende sind sie im Gegensatz zu uns nüchtern !] sieht die First Lady die vom grün befreite Gitarre.

Sie zu mir: "Ich habe eine Wette gegen dich verloren."



Der intensive Blick zwischen uns, entschädigt mich sofort für die Stunden der Arbeit.

Sie hat dagegen gewettet, dass ich die Farbe runter schleife.

"Das du mich nach so vielen Jahren immer noch überraschen kannst, ist mir VIEL mehr Wert, als eine verlorene Wette."

Der Grund weshalb ich mich dafür entschieden habe, den Hals zu beizen, war das dunkle (für meinen Geschmack eklig) weil matschig aussehende Zeder.

Vom vielen anfassen, hat es eine Farbe bekommen, die ich besser nicht näher beschreibe.

Jetzt, sauber geschliffen, entspricht der Farbton der Zeder, sehr stark dem des hellen Black Limba.

Mit Lack angefeuert, wird die Zeder ein angenehmes hellbraun zeigen, das sich nahezu perfekt in das optische Gesamtbild der Gitarre einfügt.

Ein hübscher Nebeneffekt, ist, dass die beiden seitlich an der Carbon-Seele angebrachten Buchenstreifen, jetzt grün sind.

Wie konnte ich nur ein so schönes Milchkaffee braun, mit grüner Farbe beizen?

ZETTEL:

Der Zettel, stark vergrößert, jedoch im gleichen Seitenverhältnis wie das Original. Ein Ergebnis von Dutzenden Ansätzen, sowie vielen, mehr als nur ansatzweise ausgearbeiteten Ideen. Meine Hommage an den wunderschön verspielten Jugendstil ...



Im Original hat der Zettel die Maße von 60 x 90 mm.

Ja, ihr Name ist: "Dreieck trifft Quadrat"
Eine würdige Nachfolgerin der Zweiten. "Rund trifft Eckig"

BINDING KANTEN ABRUNDEN:

ABS schleifen ist kein Vergnügen. Einerseits weil es so extrem unnatürlich riecht und zum Anderen bröseln der Abrieb und trennt sich nicht richtig vom Stamm.

Zuerst ziehe ich 180er und zum Schluss dann nochmal mit 320er Schleifpapier über die Kanten, stets nach innen zur Decke oder Boden hin.

Ich frage mich, wenn das Binding nur im Instrumenten-Fachhandel verkauft wird, warum man nicht schon bei der Herstellung eine Kante abrundet? Das wäre technisch kein Problem. Es würde weniger Material benötigen und den Abrieb den alle Gitarrenbauer verursachen auf NULL reduzieren (Thema Feinstaub).

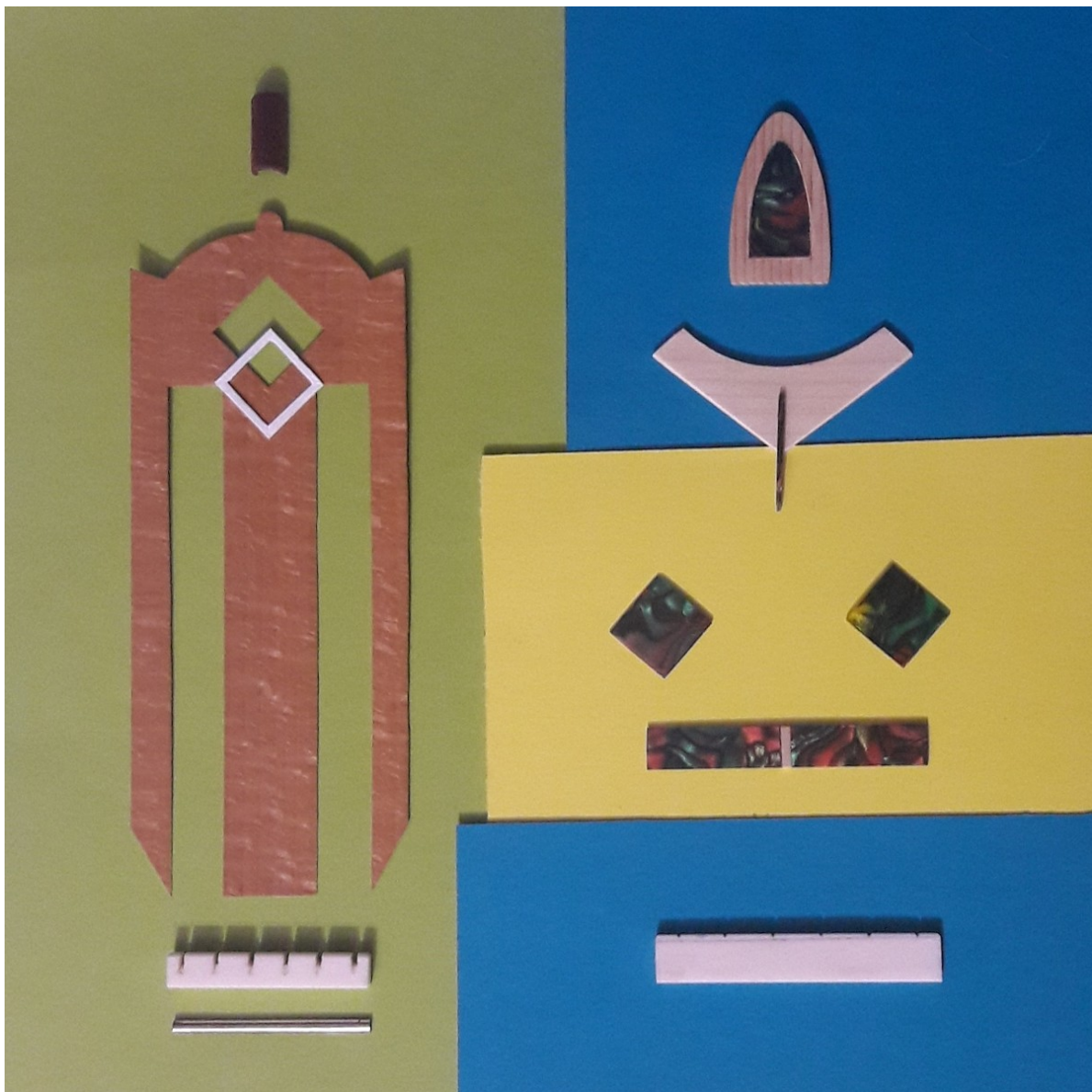
Das wäre eine klassische Win Win Situation, die bisher noch keiner wahrgenommen hat.

ZIERTEILE:

- Anpassen der inneren und äußeren Rundung des Schlusssteins. OK
- Abdeckung der Kopfplatte, schnitzen. OK
- Intarsien in die Abdeckung aus der Hand fräsen und mit Lack füllen OK
- Griffbrett-Punkte an der Seite des Hals' anbringen. OK
- Zäpfchen exakt anpassen und einfärben. OK
- Randeinlagen Kanten abrunden. OK
- Abschluss des Griffbretts auf der Decke ausarbeiten. OK
- Enden des Stegs anpassen und einpassen. OK
- Abdeckung des Knüpfblocks anbringen. OK
- Zwickel zum Binding optisch überbrücken. OK

Dazu wird ich ein kleines Rechteck aus der Zarge ausgehoben, dass mit einem Celluloid-Streifen, der rundum mit der jeweilig reziproken Farbe des Untergrunds umrandet ist.

Von links nach rechts dargestellt, die von oben nach unten zu verbauenden Verzierungen.



Die Bilder sind schon wieder veraltet. Die farbliche Gestaltung hat sich verändert und die Abdeckung der Kopfplatte hat eine mit Lack gefüllte Intarsie erhalten.

OBERFLÄCHENBEHANDLUNG:

BILDER nach der ersten Oberflächen-Behandlung:

Zwei bildhaft schöne Eindrücke,
die mir besonders gut gefallen.

An die ich mich gerne erinnern möchte,
weil hier die III. in einem phantastischen
Glanz erstrahlt.

Die Zarge glänzt, als wäre sie mit einem
Lack behandelt worden.

Nichts dergleichen.

Er besteht ausschließlich aus zwei Lagen
sauber geschliffener Leimtränke und einer
Lage darüber aufgetragenen Porenfüller
auf Nitro-Basis, der sauber mit Carnauba-
Wachs poliert wurde.



Einen solch wunderschön glänzenden Rücken, habe ich bisher nicht zu Stande gebracht.

Diese erste mühevoll erschaffene Optik ist jedoch Geschichte ...

... weil nicht ohne Macken.

Angefangen hat es mit dem kleinen dunklen Fleck, rechts, über der Mittellinie. Wäre ich bereit gewesen, diesen nicht glänzenden Fleck als gegeben zu akzeptieren, hätte die III. eine professionell erscheinende Lackierung, mit einem kleinen matten Schönheitsfehler.

Könnte ich so handeln, hätte ich mir eine Menge überflüssige Arbeit erspart.

Ich hätte es wissen müssen, als ich mich innerlich geweigert habe, Saiten aufzuziehen.

MEINE KLÄGLICHEN VERSUCHE, DIE HÖLZER EINER GITARRE ZU VERSIEGELN.

READY FOR FINISH:

Nach einer Wochenlangen Odyssee (insgesamt sechs) - in der ich vergeblich versucht habe die Gitarre zu versiegeln und ihr dabei eine ansehnlichen Optik zu verleihen.

Neben dem ersten Grundschliff, durfte ich den gesamten Korpus noch weitere zweimal komplett bis aufs Holz runter schleifen bzw. mit der Ziehklinge und diversen Teppichmesser-Klingen abziehen.

Carnaubawachs, erweist sich beim entfernen als äußerst zäh, weil er so extrem glatt ist und man deshalb mit der Ziehklinge drüber rutscht. Erst anrauen und dann abziehen.

Für den Hals:

Erster Versuch:

Zwei Lagen Beize, weiß und hellgrün (Shabby Chic).

Nitro-Schleifgrund, mit 320er Papier leicht angeschliffen.

Nitrolack, mit 320er und 1200er Papier geschliffen.

Schlechtes Ergebnis: Alles runter geschliffen.

Zweiter Versuch:

Zwei Lagen Leimtränke TideBond Rot, nach jeder Tränkung mit 320er Papier, sehr fein angeschliffen.

Nitro-Schleifgrund, mit 320er Papier leicht angeschliffen und mit 1200er Papier poliert.

Carnaubawachs mit 1200er Papier poliert.

Gutes Greifgefühl, kein bisschen klebrig und sehr glatt !

Für den Boden:

Erster Versuch:

Zwei Lagen Nitro-Schleifgrund, mit 320er Papier leicht angeschliffen.

Nitro-Instrumenten-Lack, mit 320er Papier leicht angeschliffen und mit 1200er Papier poliert.

Carnaubawachs aufgetragen und mit 1200er Papier poliert.

Es entstand ein matter Fleck. Vermutlich habe ich den Wachs zu stark poliert.

Schlechtes Ergebnis: Alles runter geschabt und geschliffen.

Zweiter Versuch:

Zwei Lagen Leimtränke TideBond Rot - Mischungsverhältnis 1 : 10 und 1 : 5, nach jeder Tränkung mit 320er Papier sehr fein angeschliffen.

Eine Lage Leimtränke TideBond Braun 1 : 3, um eine härtere Oberfläche zu erzeugen.

Schlechtes Ergebnis: Alles runter geschabt und geschliffen.

Dritter Versuch:

Drei Lagen Leimtränke TideBond Rot - Mischungsverhältnis 1 : 10, 1 : 5 und 1 : 3, nach jeder Tränkung mit 320er Papier sehr fein angeschliffen und den letzten Auftrag mit 1200er Papier poliert.

Und nach einem japanischen Vorschlag behandelt – siehe unten bei der Decke.

Vielleicht poliere ich den Boden mit Balsin (Schaftöl) oder Carnaubawachs (Instrumenten oder Auto-Politur).

So bleibt - der schön glatte und leicht glänzende Boden - erst mal !

Für die Decke:

Erster Versuch:

Zwei Lagen Leimtränke TideBond Rot - Mischungsverhältnis 1 : 10 und 1 : 5, nach jeder Tränkung mit 320er Papier sehr fein angeschliffen.

Nitro-Schleifgrund, mit 320er Papier leicht angeschliffen und mit 1200er Papier poliert.

Carnaubawachs aufgetragen und mit 1200er Papier poliert.

Um die Stärke der Decke auf ihr richtiges Maß zu bringen, habe ich sie im Vorfeld der Arbeiten überwiegend von unten mit Hobel, Ziehklinge und Schmirgelpapier bearbeitet.

Dadurch ist die Oberfläche der Decke, nicht so glatt zu bekommen, wie der Boden. Es zeigen sich an mehreren Stellen matte Flecken.

Schlechtes Ergebnis: Alles runter geschabt und geschliffen.

Zweiter Versuch:

Drei Lagen Leimtränke TideBond Rot - Mischungsverhältnis 1 : 10, 1 : 5 und 1 : 3, nach jeder Tränkung mit gebrauchtem 320er Papier sehr fein angeschliffen.

Balsin (weil es einen sooo schönen Glanz erzeugt) mit einem Lappen vorsichtig aufgetragen und trocknen lassen. Das Ergebnis war besser als beim ersten Versuch, also, habe ich

Carnaubawachs aufpoliert.

Grauenhaftes Ergebnis: Fast alles runter geschabt und geschliffen.

Dritter Versuch:

Den Wachs und das Balsin runter geschliffen und zwei Schichten Leim 1 : 10 und 1 : 3 aufgetragen.

„Ein japanischer Kollege hat mir in meiner Verzweiflung einige nützliche Tipps gegeben.

Wenn Priorität bei der Oberflächengestaltung einer Gitarre die Haptik ist, dann lässt sich das Holz ohne jegliche Behandlung mit rauem Leinen polieren ! Geduldig mit kräftigen und schnellen Bewegungen polieren.

Zitat [Kohno - Sakurai - Kimishima](#): Von wem dort genau, weiß ich nicht.

„GLATT (gemeint ist die Geschmeidigkeit) GEHT VOR GLANZ“

Der Präzision die die Jungs dort praktizieren, bin ich leider Jahrzehnte an Erfahrung im Rückstand. [Guckst Du hier...](#) Das können andere Luthiers auch, aber sie machen es nicht.

[Ja, ich habe eine besondere Affinität zur Japanischen Handwerks-Kunst.](#)“

Diese Schicht vorsichtig mit einer Teppich-Messer-Klinge geschabt (weil man mit der Klinge besser an die verwinkelten Stellen ran kommt) und geschliffen, bis sich erstes Holz zeigte. Du erinnerst, die Decke ist nicht wirklich eben. Jetzt habe ich mit einem groben Leinen-T-Shirt poliert, was das Zeug hält, siehe da, irgendwann beginnt das Holz tatsächlich an zu glänzen.

Eine Oberfläche, die mich für meine unglaublich dummen Lackier-Arbeiten, wirklich - zumindest ein wenig - entschädigt.

So bleibt - die schön glatte und leicht glänzende Decke - erst mal !

Beschreibung der Versiegelung – 1. Versuch:

Zur Anwendung kam, die oben beschriebene Prozedur der Versiegelung.

Als letzter Schritt wurde die gesamte Gitarre rundum (natürlich in Etappen) mit Carnaubawachs eingerieben und poliert, womit ich nach den Fresstagen beginnen werde. Wie oft auf den unterschiedlichen Hölzern diese Prozedur wiederholt werden muss, damit sich der gewünschte Seidenglanz einstellt, wird sich zeigen.

- Carnaubawachs ist Wasserabweisend
- Carnaubawachs lässt das Holz atmen und so die Feuchtigkeit regulieren
- Carnaubawachs fühlt sich sehr angenehm auf der Haut an
- Carnaubawachs wächst nach und ist deshalb nachhaltig und ökologisch vertretbar

Das war/ist eine ordentliche Plackerei, was mir jedoch sowohl die Umwelt als auch die Gitarre Wert sind !

Außer der Fichtendecke ist alles Bestens. Aber die Decke will einfach nicht gleichmäßig glänzen. Es gibt stumpfe Stellen, die sich einfach nicht raus polieren lassen.

Die Bilder von Seite 95 sehen doch richtig Klasse aus !!!

... wenn da nicht der kleine dunkle Fleck (im Bass des Unterbugs) wäre ...

Es gibt nur eine Methode, diesen Fleck zu eliminieren.

Den gesamten Boden schaben und schmirgeln, bis er seinen Glanz verloren hat und wieder matt wie vor dem Polieren ist ?

Ich versuche nochmal den Boden zu polieren, wenn die Stelle weiterhin matt bleibt, dann möchte Cecilia nicht, dass der Boden glänzt ... was mir jedoch gegen den Strich läuft.

Der Konsequenzen bewusst, habe ich (um die Erfahrung zu machen) folgendes Versucht:

1. Einen dicken Tropfen Carnuba aufgetragen und auspoliert. Nichts.
2. Ein Tropfen Schaftöl, aufgetragen einwirken lassen, auspoliert. Nichts
3. Mit Nitroverdünnung auf einem Tuch den Fleck versucht heraus zu reiben. Nichts
4. Ein Tropfen Nitro-Cellulose-Lack aufgetragen und aushärten lassen. Nichts
5. Ein Tropfen Nagellack aufgetragen und härten lassen. Nichts

Jetzt ist der Fleck mindestens um die doppelte Größe angewachsen und deutlich heller als der Rest des Bodens.

Mir war klar, dass der „worst case“ eintreten wird, wie es natürlich auch passiert ist.

Wer schon mal etwas lackiert hat und vorher einen Harzleck nicht entsprechend behandelt hat, weiß, dass man einen solchen Fleck mit nichts nachträglich kaschieren kann.

Nach einer ausgedehnten Schabe- und Schleif-Organie von gefühlten 10 Stunden (ich hab's nicht wirklich nach gehalten), ist der Korpus der Klampfe jetzt wieder pures Holz.

Woran ich mich emotional nur sehr schwer gewöhnen konnte, ist, die so mühevoll mehrfach aufgetragene, geschliffene und polierte Lackierung, die tatsächlich extrem geglättet hat, wieder stumpf und weg zu schleifen.

Was beim Schleifen hilft:

Kein Quatsch:

Beim Schleifen kam mir mein Gehör als (Hobby)Musiker zu Hilfe. Das Schmirgel-Papier pur in der Hand über die Fläche geführt, verursacht beim Schleifen einen deutlich anderen Ton, der unterschiedlich bearbeiteten Flächen.

Beschreibung der Versiegelung – 2. Versuch:

Auf ein Neues.

Die Versiegelung von Boden und Decke will erneut aufgebaut werden.

Ich habe mich diesmal dafür entschieden, keine Chemie einzusetzen.

Also nur noch Leim und Wachs.

1. Leimtränke 1 : 10 flächendeckend auf den Boden gestrichen. Nach einer Stunde mit 240er Papier, leicht und langsam mit kreisenden Bewegungen angeschliffen. Kurz mit 320er Papier in längs der Maserung drüber geschrubbt.
2. Leimtränke 1 : 10 wieder auf den Boden aufgetragen.
3. Leimtränke 1 : 3 (meiner Unerfahrenheit geschuldet) mit TideBond braun Fischleim, weil er härter ist als der Rote.

Der Boden mit dem dritten Auftrag der Leimtränke, diesmal mit TideBond Fischleim 1 : 3. Das Ergebnis war grauenhaft. Die Fläche sah aus als hätte die Leimtränke grob gemahlene Pfefferkörner beinhaltet. Vorsichtige schleifen, mit 240er, 320er und späterem glätten 1200er Papier hat nichts genutzt. Eine Kraterlandschaft (in Miniaturausgabe) mit farblich weißen Rändern ist zurück geblieben.

Das Ergebnis habe ich aus guten Gründen nicht fotografiert, weil ich Euch diesen grauenhaften Anblick ersparen wollte, und mir den Anblick der Pein, so etwa produziert zu haben.

Beschreibung der Versiegelung – 3. Versuch:

Ihr ahnt es schon.

Schaben mit Ziehklinge und Teppichmesserklingen und mit Papier Schleifen.

Diesmal habe ich jedoch sehr genau darauf geachtet, lediglich die gelbliche Schicht Fischleim zu entfernen. Ja, die kann man unterscheiden.

Mit 150er und 240er Schleifpapier und zwei frisch geschärften Ziehklingen bewaffnet, habe ich mir den Boden - genauer die 3 + 2 Lagen Leimtränke und Carnauba-Wachs - drei Stunden, ohne Unterbrechung vorgenommen, bis diese Versiegelung bis aufs Holz runter geschabt und geschliffen war, ohne Schaden in der Dicke des Bodens angerichtet zu haben.

Das fühlt sich an, als hättest Du drei Stunden am Stück einen Fahrradschlauch aufgepumpt.

Die Fingerspitzen beider Hände fühlen sich an, als wären sie ebenfalls glatt geschliffen.

Erste Arbeiten an der erneuten Versiegelung des Bodens:

1. Leimtränke 1 : 10 flächendeckend auf den Boden gestrichen. Nach einer Stunde mit 320er Papier, leicht und langsam mit kreisenden Bewegungen angeschliffen. Kurz mit 320er Papier in längs der Maserung drüber geschrubbt.
2. Leimtränke 1 : 5 wieder auf den Boden aufgetragen und mit 1200er Papier geglättet.
3. Leimtränke 1 : 3 diesmal wieder mit TideBond Rot und ebenfalls mit 1200er geglättet.

24 Stunden später, fühlt sich die geglättete Leimfläche sehr angenehm spiegelglatt an!

Eine, wenn auch grauenhafte Erfahrung, hat sie mir neue Erkenntnisse beschert.

Ganz nach der japanischen Holzbearbeitung.

“Holz glänzt, wenn es richtige poliert wird, aus sich heraus!“

Also habe ich begonnen mit grobem Leinen zu polieren, hier braucht es Geduld, Geduld, Geduld, Geduld, Geduld, Geduld, Geduld, Geduld!

**Auch wenn der Korpus nicht mehr glänzt, ist er extrem glatt
und bestens gegen Umwelteinflüsse gewappnet !**

Bilder meiner III. Konzert-Gitarre “Dreieck trifft Quadrat“ sind bereits im Kasten, sie entsprechen jedoch noch nicht meinen Ansprüchen, sie zu präsentieren.

MATERIALIEN:

Boden:	Black Limba AA
Bünde:	Neusilber
Decke:	Engelmann Fichte AAA
Griffbrett:	Padouk A
Hals:	Zeder A und Ahorn, verstärkt durch 2 Carbonstäbe 5 x 5 mm
Kopfplatte:	Ahorn mit Padouk und Rotbuche furniert
Leisten:	Boden Ahorn - Decke Zeder A
Mechanik:	N.N. geschlossen, in Öl gelagert, 1 : 15
Oberklotz:	Zeder, Ahorn und Rotbuche
Randeinlagen:	Boden - Rotbuche und ABS weiß Decke - Rotbuche und ABS schwarz und weiß Griffbrett Rotbuche
Reifchen:	Ahorn
Saiten:	Aquilla - Alchemist Medium Tension
Sattel:	Knochen
Stegeinlage:	Knochen
Steg:	Padouk und Celluloid
Schallochrahmen:	Rotbuche
Unterfutter:	Fichte
Unterklotz:	Kiefer
Zargen:	Padouk - Rotbuche - Padouk laminiert

MASSE:

Boden:	Analog zur Decke
	Stärke 2,3 bis 2,5 mm
Binding	Rotbuche 0,5 X 6 mm, ABS schwarz und weiß 1,0 x 6 und weiß 2,0 x 6 mm
Decke:	Stärke 2,1 bis 2,3 mm Länge 485 mm Breite am Oberbug 290 mm am Mittelbug 250 mm am Unterbug 380 mm
Gewicht:	1575 Gramm Gesamt
Griffbrett:	Länge 485 mm Stärke 6,0 mm
HalsKonus:	Sattel 52,0 mm Oktave 62,0 mm
Halsprofil:	D - Form sehr flach
Halsmensur:	325 mm
Halsstärke mit Griffbrett:	$14 + 2,5 + 6 = \underline{22,5 \text{ mm}}$ durchgängig
Hals-Kopf-Winkel:	12°
Höhe:	1000 mm über alles
Kompensation:	im Diskant 0,0 mm im Bass + 1,0 mm
Kopfplatte:	Breite 72,0 mm Dicke 20,0 mm Länge 190 mm

Leisten:	Boden siehe Seite 38
Leisten:	Decke siehe Seite 34
Mensur:	Länge 650 mm
Mechanik:	Schwarz, geschlossen in Öl gelagert, 1 : 15
Oberklotz:	guckst Du Seite 13
Saitenabstand 1.-6. Saite:	Sattel 45,0 mm
	Oktave 55,0 mm
	Stegeinlage 65,0 mm
Saitenlage in der Oktave:	E-Saite 3,0 mm
	e'-Saite 2,7 mm
Schallloch:	86 x 56 mm gerundet - Fläche = 41,5 cm ²
Stegeinlage:	Länge 72 mm
	Breite im Bass: 2,0 mm
	Breite im Diskant: 3,0 mm
	Höhe im Bass: 12 mm
	Höhe im Diskant: 12 mm
Steg:	Länge 160 mm
	Breite 28 mm
Unterfutter:	245 x 35 x 1,75 mm
Unterklötz:	Kiefer aus drei Teilen zusammengesetzt 70 x 15
Zargen:	Höhe 90 mm
	Stärke 2,5 mm

NACHBETRACHTUNG:

WAS ICH VERMURKST HABE:

1. Die ersten Phasen der Lackierung, besonders des Hals'.
2. Das Schleifen der Decke, die plötzlich rundum einen deutlichen rot/braun Stich hatte. Ist klar, was ich machen musste! Runter schleifen bis fast aufs Holz und die ganze Prozedur nochmal von vorne beginnen. Was bei Leim und Carnauba zumindest kein zeitliches Problem darstellt, weil der Leim nach einer Stunde wieder bearbeitet werden kann.
3. Die Decke (Engelmann-Fichte AAA) auf der Außenseite vor der weiteren Bearbeitung abziehen. Statt dessen habe ich sie überwiegend auf der Innenseite, wie zum Beispiel auf Dicke gehobelt.
4. Das angedachte Kreuz ins Innere zu kleben, um beim Auf- und Zuschachteln die gewünschte Form des Zargenkranzes zu behalten., statt gründlich nachzudenken.
5. Die weiß und grüne beizen des Halses, mit der Idee, dem Hals einen Shabby-Chic zu verleihen. Eine Konzertgitarre ist keine E-Gitarre, wo diese Optik Sinn macht.
6. Das der Randfalz-Fräskopf aus dem Dreibacken-Futter des Dremels raus gerutscht ist und ich (gründlich wie ich bin) nochmal in der Falz zurück gefahren bin. Womit am Unterbug des Diskant eine 10 mm, statt 6 mm tiefe Falz entstanden ist, die ich mühsam mit Holzspachtel ausbessern und mit Palisander-Beize farblich in die Optik des Padouk bringen musste. Mit dünnflüssigem Sekundenkleber habe ich die Holzspachtel in mehreren Schritten gehärtet.

Wahrscheinlich ist mir bei dieser Aktion auch etwas roter Schlamm unbemerkt auf die Decke gelaufen, die ich dann ohne es zu merken auf den Rand der Decke verteilt habe. Besonders in dem Bereich des Unterbugs, wo der Holzspachtel zum Einsatz kam.
7. Das ich mit meinem selbst gebastelten Purfling Cutter, statt 2 mm, eine Falzbreite von 2,5 mm in Decke und Boden geritzt habe. Diese kleine Vertiefung, habe ich auf die jeweilige Untergrundfarbe des Holz' mit farblich angepasstem Kleber, Leim, Spachtel aufgefüllt.
8. Das ich an der winzigen Abweichung des Halses aus der Mittellinie von 1,5 mm auf die gesamte Länge der Gitarre, ohne Kopfplatte, von 810 mm über Tage irgendwie Kopflos reagiert und die irrwitzigsten Ideen entwickelt habe, um diese Abweichung zu korrigieren. Die spätere Idee, mit den kleinen Dreiecken am Ende des Korpus, sowohl die Decke als auch den Boden in die richtige Position zu bringen, hat auch den Hals in die Mitte gebracht und das innere Kreuz überflüssig gemacht.
9. Im Verlaufe der Schleifarbeiten der Decke sind mir insgesamt ALLE vier Spitzen der Enden des Stegs, in die die Celluloid-Quadrate eingefasst sind, abgebrochen.
10.
Eins habe ich bei der Arbeit an der DRITTEN gelernt! Ich werde nicht nochmal eine Gitarre versuchen - mit Chemikalien - zu Lackieren, weil es traditionelle Möglichkeiten gibt.

WAS NICHT SO FUNKTIONIERT HAT, WIE ICH ES WOLLTE:

1. Das schwarz Brünieren der Bünde nutzt sich durch Greifen schnell wieder ab, aber zum Glück nur oben drauf, so das seitlich die Brünierung zu erkennen ist.
2. Der edle Glanz der Buchenabdeckung der Kopfplatte (wahrscheinlich entstanden durch den Schnitt) ist leider unter dem Leim und Wachs verschwunden.
3. Leimtränke und Carnauba-Wachs feuern das rot der Padouk-Zargen nicht so stark an, wie der zuerst aufgetragene Nitro-Schleifgrund mit anschließendem Nitrolack.
4. Die Schnitte der Ranken in die Buche-Abdeckung der Kopfplatte, sind leider etwas zu breit geraten. Weil ich beim arbeiten mit einem spitzen Fräser auf dem Multitool, keine Steinplatte unterlegt, sondern auf einer Holzplatte gearbeitet habe, so ist der konische Fräskopf etwas zu tief in das Furnier eingedrungen.
5. Die abscheulichen Versuche mit dem Schnellschleifgrund auf Nitrocellulose-Basis und der nachfolgenden Auftrag des Instrumentenlacks, ebenfalls auf Nitrocellulose-Basis. Dabei geht Glanz auf so einfache und dabei natürliche Art und Weise!
6. Die zu allen Seiten, gegenüber der Kopfplatte, verkleinerte Buchenabdeckung der vorderen Seite der Kopfplatte (in die die Pflanzen-Ranken eingeritzt wurden) sollte zu den jeweiligen Rändern irgendwie aufgefüllt werden. Zuerst mit grüner Farbe, dann mit Holzspachtel. So ist es geblieben. Hätte ich vorgedacht, wäre es am einfachsten und optisch am ansprechendsten gewesen, die gewollte Differenz von Abdeckung zur Kopfplatte, mit feinen Hölzern auszustaffieren.
7. Ihr kennt sicher alle den Song von Klaus Lage.

„Tausendmal berührt,
Tausendmal ist nix passiert.
Tausend und eine Nacht,
und es hat Zoom gemacht .“

1000 mal ist nichts passiert,
1000 mal und eine Nacht
und es hat KNALL gemacht.

Was ist passiert ?

Es hat einen lauten Knall gegeben und die vordere Halteplatte, die die Stegeinlage fixiert, ist herausgebrochen.

Ja, leider, wirklich wahr.
Beim Nachstimmen der Saiten gab es einen Knall.
Ich dachte es sei eine Saite gerissen.
Nein, alle Saiten waren an ihrem Platz.
Vor mir auf dem Boden liegt die Stegeinlage.
Wie kann eine Stegeinlage unter gespannten Saiten auf den Boden fallen?
Mein nächster Blick geht zum Steg.
Ist doch tatsächlich die vordere Halteplatte der Stegeinlage
aus ihrer Verankerung heraus explodiert und die Stegeinlage gleich mit.

Ganz, ganz tolle Show.

Das Forum-Klassikgitarre rät mir:
Von einem Gitarrenbauer, den gesamten Steg runter reißen zu lassen
und durch einen Industriell vorgefertigten zu ersetzen.

Eine größere Demütigung kann man sich selber wohl kaum antun.

Das WoodWorker-Forum (die zugegebenermaßen keine Ahnung von Gitarren haben) raten mir zu gar nichts. Das übliche Geschwätz - was mir in diesem Forum noch nicht begegnet ist:

"Ich habe zwar keine Ahnung, aber ich kann was vom Hollerbusch erzählen."

Weniger als Nichts geht nicht. Doch, darüber hinaus, blöden Verzäll und kindliche Beleidigungen.

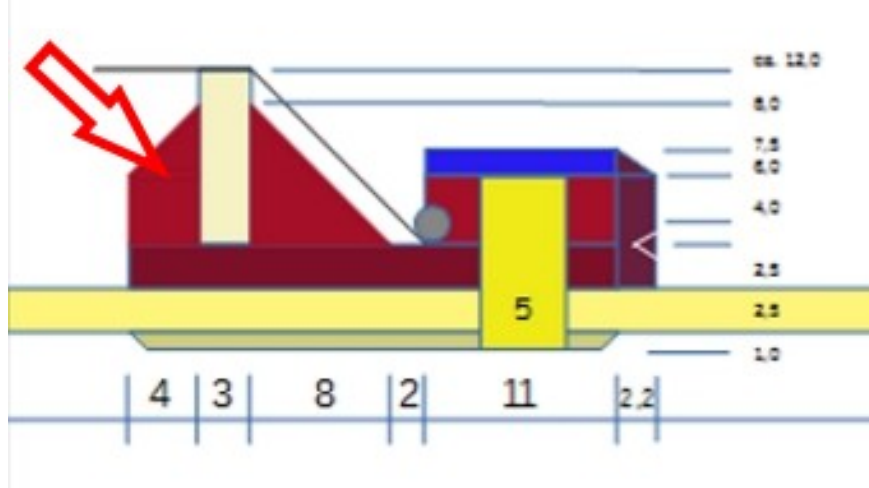
Hier der Steg in der Draufsicht, als er noch komplett war.

Die weißen Spitzen aus Ahorn rechts und links auf den Ausläufern des Stegs, sind aus akustischen Gründen entfernt worden.

Weißer Pfeil – zeigt auf den Stegschlitz in den die Stegeinlage (Knochen) gesteckt wird.
Roter Pfeil – zeigt das Brettchen, das verhindert, dass die Stegeinlage nach vorne kippt.
Blauer Pfeil – zeigt einen kleinen Riss, der im Bild nicht sichtbar ist.



Hier der Steg im Schnitt.



Der rote Pfeil zeigt auf das Brettchen, dass sich mit einem lauten Knall verabschiedet hat. Schön sauber neben der Leimfuge, von dem gerade mal ca. 1/10 stehen geblieben ist. Was auf das relativ harte Padouk Holz zurückzuführen ist.

Jetzt ist guter Rat teuer, bzw. nicht vorhanden, weil es diese Steg-Konstruktion nur einmal auf dem Planeten gibt. Ich möchte den Steg erhalten, so wie er sich im oberen Bild darstellt.

Einen kommerziell vorgefertigten Steg einzubauen beleidigt meine Intelligenz.

Meine erste spontane Idee:

Das Brettchen durch einen Aluminium-Winkel zu ersetzen und diesen mit Epoxidharz auf die Grundplatte des Stegs zu kleben.

Aluminium (könnte stabil sein aber) auf einer Konzert-Gitarre. Nein, das geht gar nicht.

Donnerstag 25.01.24

Das aus dem Steg geflogene Brettchen (vor der Stegeinlage) durch eine neue Holzkonstruktion zu ersetzen, und diese mit der Decke und dem Unterfutter durch runde Stifte (Holz und Cabon) am Ausreißen und kippen zu hindern.

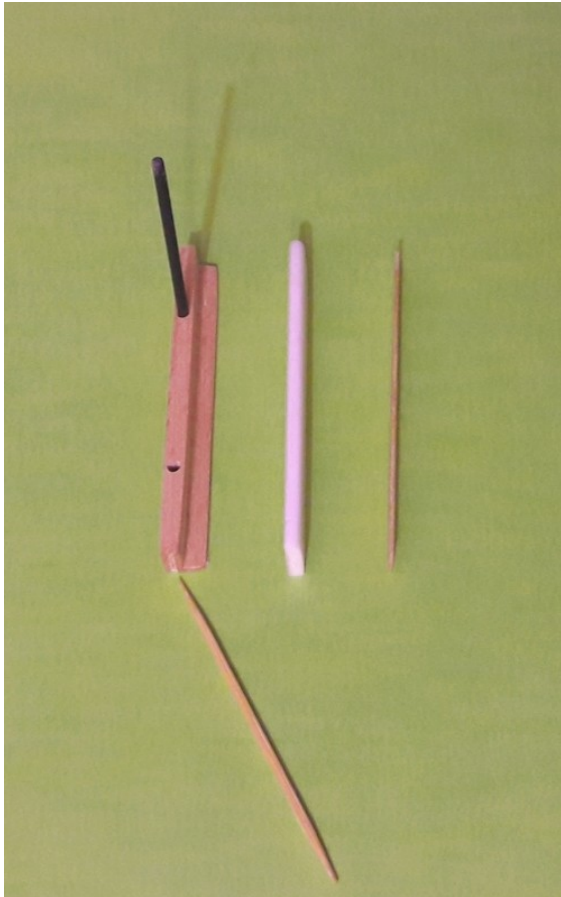
Befreundete Japanische Gitarrenbauer, haben mir zu dieser simplen aber sehr wirkungsvollen Lösung geraten!



Die Frage ist jedoch, ob sich diese Methode auf einer so kleinen Einheit verwirklichen lässt, so dass sie auch wirklich auftretende Kräfte abfangen kann?

Ich bin dabei diesen Keil, bzw. ein Rundholz an Stelle dessen, in meinen Steg einzuarbeiten. So wie die oben bereits beschriebenen Arbeiten, die ich gerade vornehme, um den Steg, in seiner jetzigen Form zu erhalten.

Das sieht aktuell so aus:



Links im Bild seht Ihr, das aus Buche neu gefertigte Passstück in L-Form, welches in der Breite exakt in die Lücke des Stegs passt, den das ursprünglich eingeleimte Brettchen hinterlassen hat.

Die beiden Carbonstäbe 2,2 mm werden durch die Decke ins Unterfutter geführt, um die kleine Konstruktion am kippen bzw. knicken zu hindern. Ihr wisst, Carbon kann alles, nur nicht knicken.

Seitlich, der Zahnstocher zeigt darauf, wird in der Fuge zwischen dieser Reparatereinheit und dem vorhandenen Steg, an beiden Seiten senkrecht ein ~ 1,5 mm durchmessendes Loch gebohrt, das die Funktion des japanischen Vorbilds erfüllt.

Weil es die beiden aneinanderliegenden Hölzer jeweils zur Hälfte einschneidet und so das Herausrutschen des mittleren Teils verhindert.

Die L-Form erfüllt gleich mehrere Bedingungen:

1. Sie hat seitlich und am Boden eine größere Leimfläche.
2. Sie bietet die Möglichkeit zwei Carbonstäbe einzulassen, die sie senkrecht mit der Decke und dem Unterfutter verbinden. Vermindert so die Knickzahl nach Euler.
3. An beiden seitlichen Kanten werden ebenfalls senkrecht Rundstäbe eingelassen, die zur Hälfte in der Konstruktion und zur anderen Hälfte in den Backe des Stegs stecken, um so das Brettchen am Herausrutschen hindern.
4. Das rechts abgebildete 0,8 mm dicke Passstück (ja, es steht von selbst), wird rechts in den Stegschlitz geleimt. Aber erst dann, wenn das L-Stück befestigt ist, so steht es auf dem unteren Ausläufer des L und hindert es zusätzlich am Kippen.
5. Last but not least. Die Stegeinlage (wir werden sie in Zukunft UnterSattel nennen), die noch in der Höhe angepasst werden muss, steht auf der L-förmigen Haltekonstruktion und drückt sie zusätzlich durch die Zugkraft der Saiten herunter.

Danke, für die Auskunft und die bereitwillige Übermittlung dieser Idee, an den von uns favorisierten Gitarrenbauer !

Das sieht aktuell so aus:

Den japanischen Hinweis umgesetzt.

Statt dem rechteckigen Stab habe ich Rundstäbe rechts und links des Frontbrettchens eingesetzt.

Genau zwischen dem Spalt des Brettchens und der Wange.



Es folgen Bilder der gehärteten Variante des neuen Stegs.

Montag 27.01.24

Hier der Steg mit seiner (in der Epoxidharz-Verklebung) ausgehärteten Frontplatte aus Rotbuche.



Die weißen Pfeile zeigen auf den Haarriss, der jetzt keiner mehr ist.

Die grünen Pfeile zeigen auf die japanische Variante, etwas am ausreißen zu hindern.

Die blauen Pfeile zeigen auf die Carbon-Stifte, die bis ins Unterfutter reichen.

Hier der vorläufig endgültige Steg, mit neuer Halterung der Stegeinlage.

Diese Konstruktion, nach reiflicher Überlegung angefertigt, hat mein Vertrauen in ihre Stabilität.

Mein ausdrücklicher Dank gilt meinen japanischen Freunden, die mit ihrem Wissen und ihrer Besonnenheit dazu beigetragen haben, dass ich das Vertrauen an die Grundkonstruktion meines Stegs nicht verloren habe. So war es mir leicht möglich, die japanische Methode zur Sicherung der Frontplatte anzuwenden und Vertrauen auf deren Stabilität zu haben!

Großen Dank an unsere japanischen Freunde !!!



Ja, es gab mehrere Pläne, wenn das alles den Zugkräften der Saiten (wir reden von < 36 kg im Verhältnis des Winkels von der Stegeinlage zum unteren Punkt des Knüpfblocks zur Senkrechten) nicht Stand hält.

**Aktuell sind zum zweiten mal,
Saiten aufgezogen,
in Stimmung und zum klingen gebracht.**

**Ja, ich spiele die Gitarre
und sie klingt außerordentlich gut !**

ZEIT für BILDER:

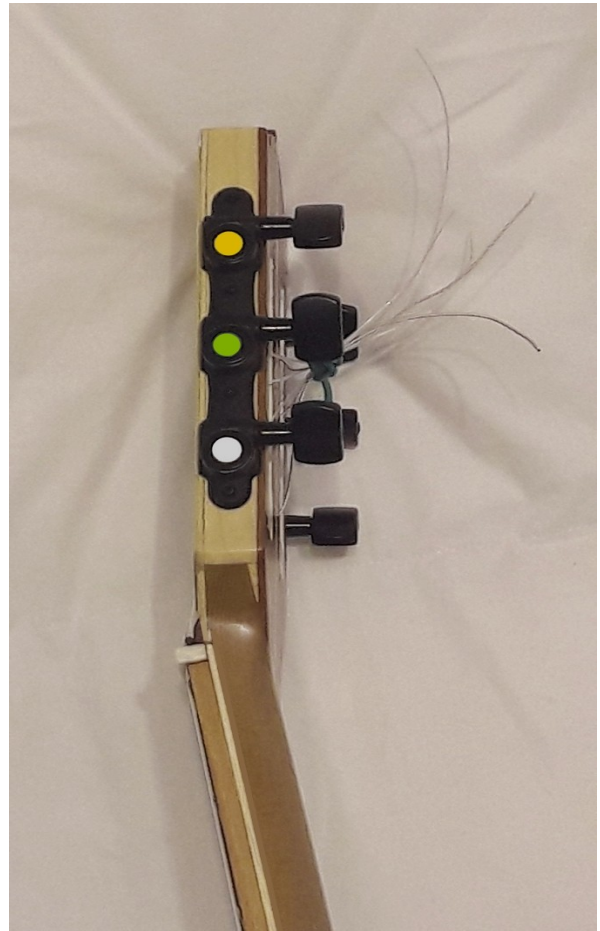


Auch ein schöner Rücken kann entzücken:



Details:

Schlussstein, Kopfplatte, Stimmmechaniken und Steg.



Hier sitzt bei herkömmlichen Gitarre das Schallloch.



Die silbernen und geschwärzten Bünde...



Ja,
die
Gitarre
steht,
auch
wenn
es so
aussieht
als
würde
sie
liegen.



Silberne und geschwärzte Bünde.



Der Blick ins Innere, auf den Zettel.



Hier nochmal die beiden Seiten der Gitarre, mit kräftigen Kontrast.



Bestimmt habt ihr die vier Quadrate und die drei Dreiecke sofort gefunden!

Sollte mich die Muse überkommen, werde ich die Aufnahmen nochmal vor einem nicht ganz so flauschigen Hintergrund machen. Fürs erste sollten diese Bilder jedoch reichen.



Elefant und ich, sind mit unserer Arbeit zufrieden, die uns in allen Belangen gefällt!

VORBILDER - Von diesen Gitarrenbauern habe ich gelernt ...

Gitarrenbauer der meine handwerklichen Ausführungen maßgeblich geprägt hat:

Francisco Bros - [Dokumentarfilm über den handgefertigten Bau von Gitarren](#)

Details der Gitarre (Bauanleitungen), habe ich u. a. hier gefunden:

Barmstedter Lektionen - Arbeitsblätter zum Gitarrenbau

Irving Sloane - Classic Guitar Construction

Traditional Music - Make Your Own Spanish Guitar - [Online Book](#)

Dutzende weiterführende YouTube-Videos, und diverse Bücher zum Thema Gitarrenbau.

Mengen an Konstruktionszeichnungen verschiedenster Gitarrenbauer, besonders die von:

[Hauser](#) - [Kasha](#) - [Sakurai](#) - [Stauffer](#) - [Torres](#) und vielen anderen...

Eine Gitarre quasi nachzubauen, erscheint mir lediglich als LEGO für Erwachsene.

Einen Gitarrenklang jedoch neu zu entwickeln, ist schon ein wenig akademisch.

Berechnungen und Baumeistern denen ich folge:

Barmstedter Lektionen - [Arbeitsblätter zum Gitarrenbau](#)

Boulder Creek Guitars - [Neue Ideen zum Bracing](#)

Ernst Florens Friedrich Chladni - [WIKI](#)

- Jurist, Physiker, Astronom, Mathematiker & Denker !

Chladni Ernst Florens Friedrich - Klangfiguren - [Physik für alle!](#)

Chladnische Klangfigur - [WIKI](#)

Chladnische Klangfiguren - [TU Braunschweig](#)

Andreas Henke - [Klangfiguren nach E. F. F. Chladni](#)

Thomas Ochs - Ochs Gitarrenbau - [Publikationen](#)

Thomas Ochs - [Diplomarbeit 2004 - Gitarrenentwurf nach Kasha](#)

Neil Ostberg - [Classical Guitar construction in style of Antonio Torres](#)

Johann Georg Stauffer - [WIKI](#)

Stauffer Gitarre - [1830 nachgebaute Stauffer – Das Sustain am Ende !](#)

Eine ausführliche Liste aller Medien, die ich zum Thema Gitarrenbau gelesen, gesehen und gehört habe, findet ihr am Ende des [Bauberichts der ZWEITEN](#).

Wie ich aus berufenem Mund erfahren durfte,
ist eine Gitarre erst dann fertig,
wenn im Inneren der Zettel
mit Namen und Datum dauerhaft angebracht ist,
genau wie bei einem Gemälde.



Der Zettel ist angebracht ...

... Saiten sind zum zweiten mal aufgezogen,
der Steg hält und die Stimmung auch !

*Langsam verliere ich die Angst, dass der Steg nochmal auseinanderbricht,
und beginne zu realisieren, was ich geschaffen habe !*

... und das klingt fantastisch ...

Cologne 08.02.2024

Peter aus der MukerBude



www.mukerbude.de