

ARBEITSDOKUMENTATION KURSMÖBEL

2012

MARCO BOLLIGER

Schachbrett

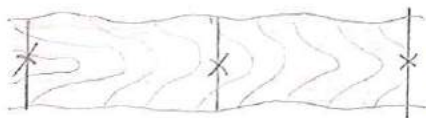
- Furnier aussuchen

Für mein Schachbrett habe ich Nussbaum und Ahorn verwendet, da mir die Kombination der beiden Hölzer sehr gut gefällt.

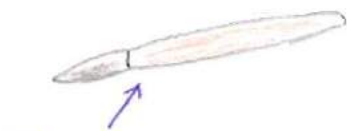
Das Filet, welches das Schachbrett umrahmt, habe ich aus einem Pflaumenfurnier geschnitten.

Bei den Federfriesen, die Filets und Schachbrett umrahmen, habe ich indischen Apfelbaum mit Ahorn kombiniert.

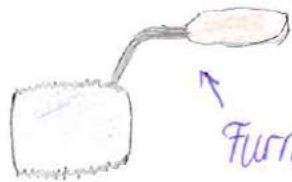
- Furnier ablängen



In unserem Falle brauchten wir pro Holzart je vier Streifen. Ablängen konnten wir mit dem Furniermesser oder mit der Furniersäge. Einteilen mussten wir selber.



Furniermesser



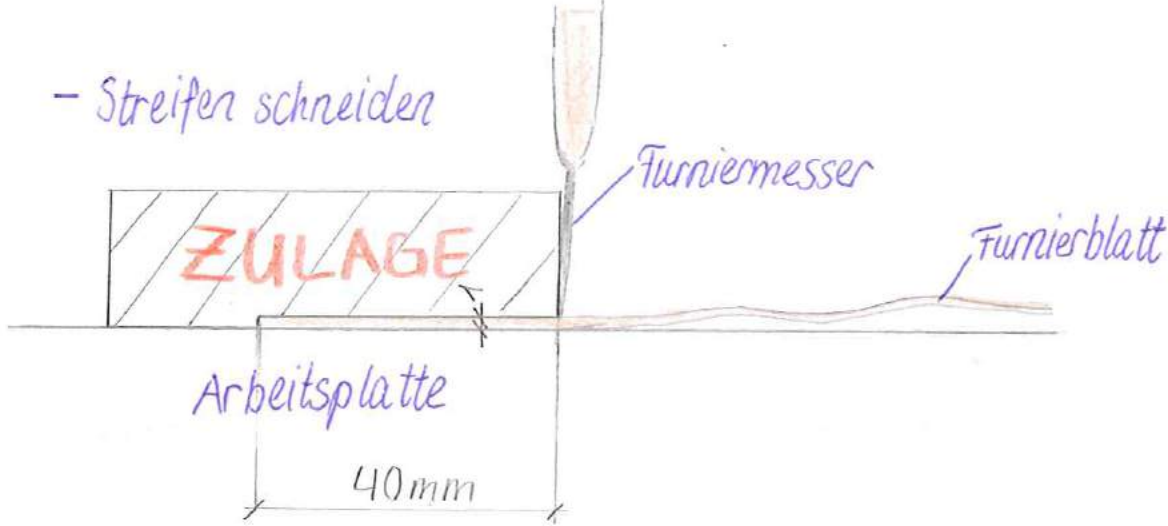
Furniersäge

Die beiden Handwerkzeuge ergeben ziemlich genaue Schnitte. Beim Furniermesser darf man einfach nicht vergessen dass die Klinge extrem scharf ist. Beim hantieren mit solchen Werkzeugen ist grösste Konzentration gefragt.

- Furnierblatt anschneiden auf Furnierfräse (fügen)

Um die Streifen für's Schachbrett zu schneiden, brauchten wir eine gerade Seite. Dies nennt der Schreiner "Fügen".

- Streifen schneiden



Um die Streifen zu schneiden brauchten wir eine Zulage, welche leicht ausgefäلت war. Sie diente als Anschlag für das Furnierblatt und ergab unsere gewünschte Breite von 40mm.

- Furnier fügen mit Schleifleiste



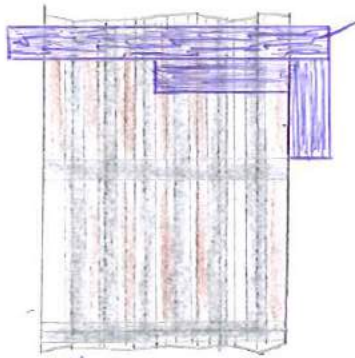
Nach dem Schnitt mit dem Furniermesser stehen an der Schnittkante feine Holzfasern vor. Deshalb braucht man eine gerade Leiste die mit Schleifpapier belegt ist. Mit wenig Druck sind die Fasern wegzuschleifen, möglichst wenig, damit keine zu grossen Massveränderungen entstehen.

- Streifen zusammenkleben (mit Furnierklebeband)



Zuerst klebt man die Streifen in der Breite zusammen. Die Fugen sollten keine Luft aufweisen. Danach klebt man in der Längsrichtung die Fugen ab. Das Furnierklebeband muss nass sein, damit es sich möglichst gut mit dem Furnier verbindet.

- Winkel schneiden (An Furnierfräse oder mit Messer)

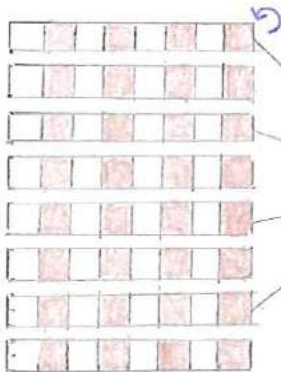


Winkel anreissen

Leiste mit Schleifpapier beschichtet. Sie verhindert beim Schnitt mit dem Messer das Rutschen. So kann man ziemlich exakte Schnitte erreichen.

- Streifen schneiden (quer zu Furnierblatt)

Wir verwenden die selbe Zulage wie bei den Streifen, die wir zuvor zugeschnitten haben. So entstehen dann die Quadrate, welche ein Schachbrett ergeben. Beim Ablängen des Furnier zu Beginn haben wir genügend Zugabe gegeben, damit wir am Schluss noch einen Streifen auf Reserve hatten.

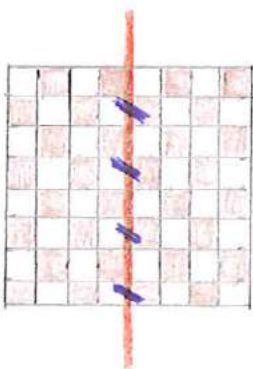


Jederzweite Streifen um 180° drehen



- Streifen zusammenkleben

Vor dem Zusammenkleben kann man die Streifen wieder mit dem Schleifleistchen fügen.



Da auf der oberen Seite alles voll von Klebeband ist und die Fugen nicht mehr gut erkennbar sind, drehen wir das Schachbrett auf die untere Seite. So können wir die Streifen nach der Mittelachse richten und mit Maler-Klebeband* fixieren.

Jetzt wird das Schachbrett wieder auf die Sichtseite gedreht und mit Furnierklebeband quer- und längs zur Fuge abgeklebt.

(*Das Malerклеbeband muss wieder entfernt werden, da es beim Pressvorgang sonst Abdrücke geben könnte).

- Filets und Federfriese zuschneiden

Bevor wir zuschneiden konnten, mussten wir die Gesamtsituation auf einer MDF-Platte 1:1 aufzeichnen.



Endmass: 408mm x 408mm

Spanplatte mit Zugabe (ZG) 418mm x 418mm

Furnier mit Zugabe 438mm x 438mm

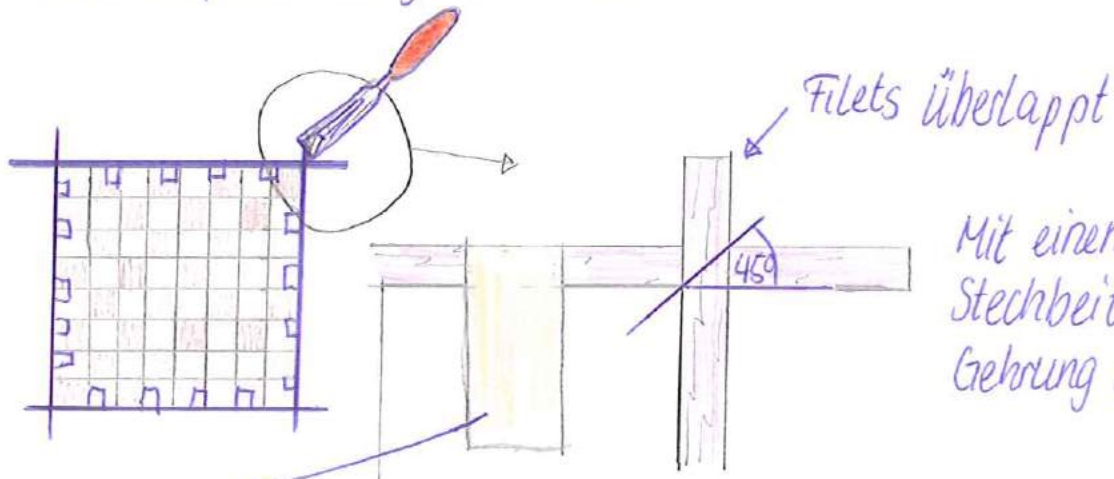
Mit diesen Massen kann man die Breite der Federfriese bestimmen.
Federfries:



Ein Federfries entsteht, wenn man den Furnierstreifen 45° zur gefügten Furnierkante schneidet.

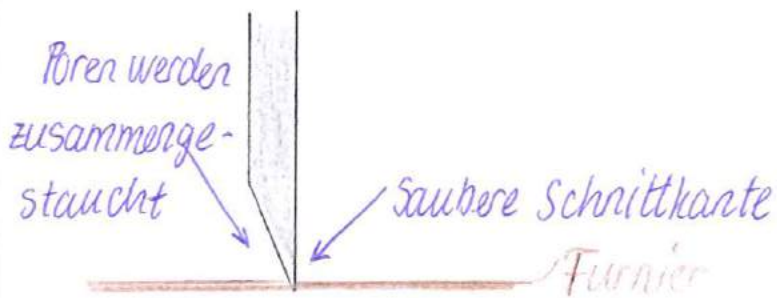
Wir haben es an der Furnierfräse zugeschnitten sowie auch die Filets. Mit Hilfe eines speziell angefertigten Anschlages und einem 45°-Winkelholz hat das ohne weitere Probleme funktioniert.

- Filets auf Gehrung schneiden

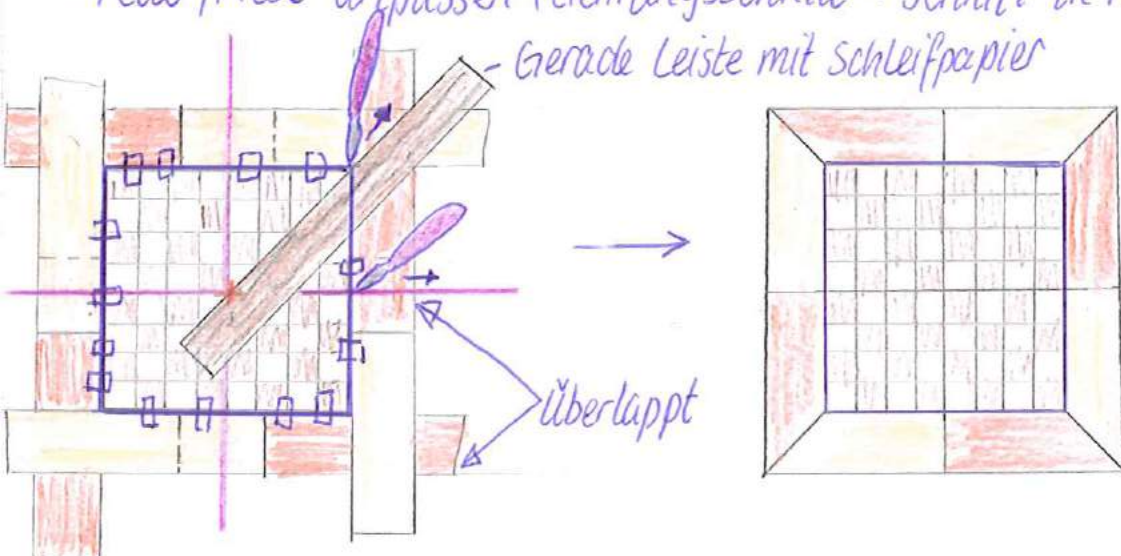


Mit einem scharfen Stechbeitel kann man die Gehrung exakt ausstechen.

Die Filets werden auf der unteren Seite des Schachbretts mit Maler Klebeband fixiert. Die flache Seite des Stechbeitels muss immer auf der Seite des Filets angesetzt werden, welche stehen bleibt. Mit wenig Druck sticht man das überlappende Filet ab. Beim unteren muss der Stechbeitel gedreht werden, damit an beiden Gehrungen eine saubere Kante entsteht.



- Federfrieze anpassen (Gehrungsschnitt + Schnitt in Mitte)

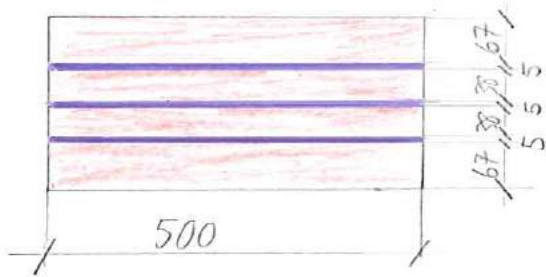


Das Furniergebilde wird jetzt auf der Sichtseite ~~auf der~~ abgeklebt. Auf der Unterseite wird das Maler Klebeband entfernt. Unter saubere Platte zwischengelagert!

Vom Mittelpunkt über den Ecken des Schachbretts wird eine Leiste gedrückt, und mit dem Messer werden die Federfrieze auf Gehrung geschnitten. Über die Mittelachse schneidet man den Furnier auf 90° zusammen.

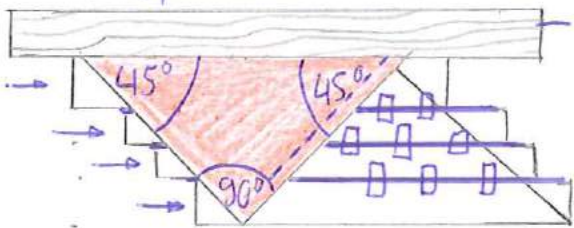
Mühlespiel

- Furnier aussuchen
- Streifen und Filets zuschneiden



- 4 Stück 500mm x 67mm (Kirschbaum)
- 4 Stück 500mm x 38mm (")
- 6 Stück 500mm Filets (Pflaume)

- Streifen zusammenkleben

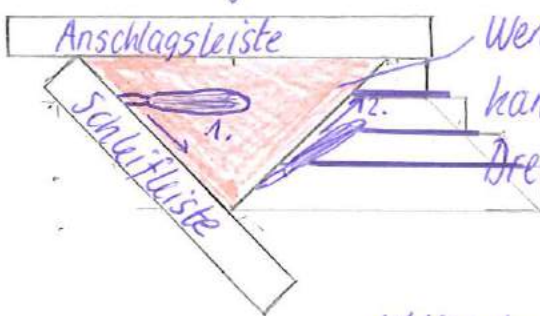


Anschlagleiste für Furnier und 45°-Lehre

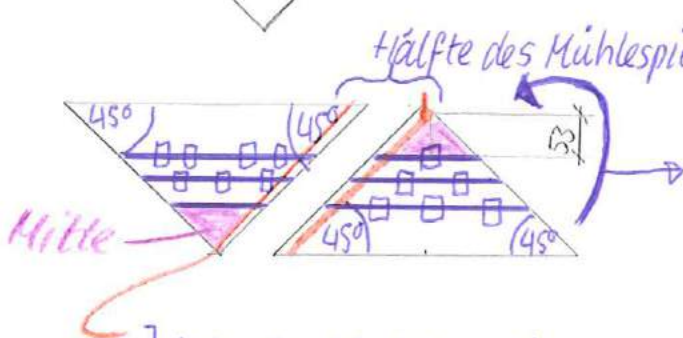
Um möglichst wenig Furnierverlust zu machen, schiebt man die Streifen möglichst nahe an die Kante der Lehre, bevor man sie zusammenklebt.

Die Streifen werden mit Malerlebeband vorübergehend fixiert, bevor man die Gehrung schneidet.

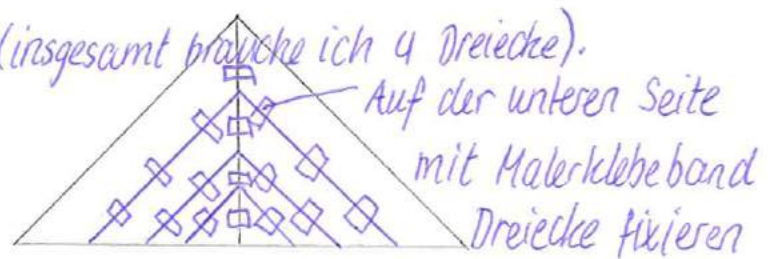
- Gehrung schneiden



Wenn man die Schleifleiste gut auf den Furnier drückt, kann man die 45°-Zulage wegnehmen und das erste Dreieck ausschneiden.



1/2 des Mühlespiels (insgesamt brauche ich 4 Dreiecke).

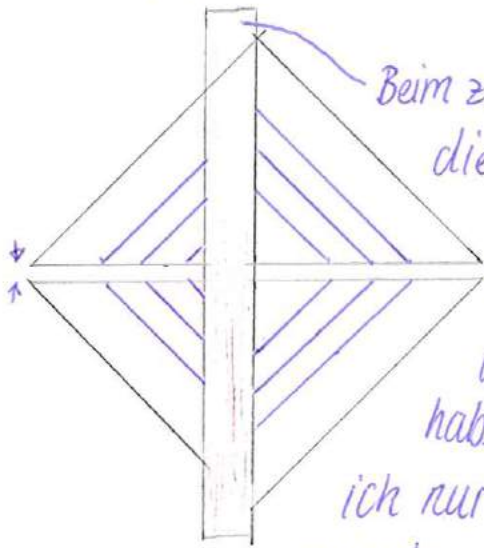


Auf der unteren Seite mit Malerlebeband Dreiecke fixieren

Jetzt schneide ich nach. Vom Mittelpunkt bis zum ersten Filet muss der Abstand am Schluss 53mm betragen. Vor dem Nachschneiden war der innere und äussere Streifen gleich breit. Wäre der Mittelstreifen von Anfang an 53 gewesen, hätten die Filets nach dem Drehen des 2. Dreiecks nicht übereinandergestimmt

Auf der Sichtseite werden jetzt die Fugen mit Furnierklebeband zusammengezogen und längs abgeklebt.

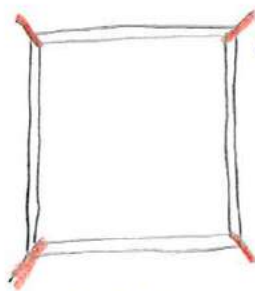
Danach fügt man die beiden Hälften zusammen.



Beim zusammenschieben muss darauf geachtet werden, dass die Mittelfuge in einer Flucht ist. Dies wird mit einer geraden Leiste kontrolliert. Man schiebt so weit, bis die Filets zusammenpassen. Dann sieht man, wo die Dreiecke nachgeschritten werden müssen. Ich habe nur eine kleine Zugabe gegeben in der Mitte, dass ich nur noch mit der Schleifleiste die Fuge ausgleichen (fügen) musste.

Danach fügt man die 2 Dreiecke mit Malerklebeband zusammen. Dann dreht man das Spiel auf die Sichtseite und klebt alles mit Furnierklebeband ab. Jetzt kann man auf der unteren Seite alles Malerklebeband entfernen und den Furnier unter eine plane Platte legen, damit sich das ganze Blatt nicht zu extrem durchbiegen kann. Somit kann man die Furnierpresse und Leimrolle für den Pressvorgang vorbereiten.

- Mit Schwamm Klebeband befeuchten (Furnierklebeband) und mit scharferm Stechbeitel abschaben
- Spielbrett formatschneiden
- Eschenrahmen an Brett anpassen
- Bei Brett Lamello 20 einfräsen und 10er-Lam einleimen
- Eschenrahmen ankleimen
- Furnierbefeuchten und Kürschner oder Klebspuren kennzeichnen.
- Kürschner leimen
- Verputzen
- Nochmal wässern und danach zwischenschleifen.
- Lackieren:
 - Mit Wasserlack (robustere Oberfläche als NC-Lack)
 - Stehende Flächen zuerst
 - Ganze Fläche
 - Zwischenschliff
 - Fertig lackieren



Auf Gehrung schneiden

Es gibt Wasserlacke und Nitrolacke

- Vorteile Wasserlack:
- Brennt nicht
 - Ziemlich abriebfest + Wasserfest
 - Kann mit Wasser verdünnt werden

NC-Lack : - Trocknet schnell

Furnier pressen

Zum Furnieren haben wir einen Furnierweissleim verwendet. Diesen kann man heiss pressen, was der Unterschied zum konventionellen Weissleim, welcher bei ca. 40° schon kaputt geht. Wir haben den Leim mit der Leimrolle aufgetragen.

Zuerst mussten wir die Presse vorbereiten:

- Aufheizen (jede Druckplatte auf 80°C)
- 2 Streifen Spanplatten mit 2 Furnierlagen ergänzen, damit die 2 Presszylinder abgedeckt werden können.




Würde man die Druckzylinder nicht abdecken und bloss ein Brettchen pressen, würde dies die Pressplatten zerstören und ein grosser Sachschaden entstehen.

- Leim aufgeben Aste Seite
- Furnierblatt auflegen und fixieren



- Zweite Seite Leim aufgeben
- Zweites Furnierblatt auflegen und fixieren



- In Presse legen und unteren Pressplatte rasch herauffahren, damit das Werkstück nicht krumm wird
- Bei einem Pressdruck von $2,5\text{kg/cm}^2$ und einer Hitze von 80° musste das Brett bloss eine Minute gepresst werden.
- Überstehendes Furnier mit Furnierhobel entfernen
- Brett auskühlen lassen. Beide Flächen müssen belüftet sein 

Kästchen herstellen

- Zuschnitt MDF auf Striebig
- Format + Gehrungsschnitt auf Tischkreissäge
- Zusammenzeichnen
- Lamellenruten auf allen Werkstücken kennzeichnen
- Lamellenruten stechen
- Verleimen
- Türchen herstellen
- Alles verputzen
- Ölen

Massivholzzuschnitt

- Ablängen mit Handkreissäge
- Besäumen an Tischkreissäge
- Abrichten-fügen
- Breite hobeln
- Dicke hobeln

Ich hatte viel zu wenig Zeit um meine Gedanken auf Papier zu bringen. Schade, denn eine gute Dokumentation wäre auch hilfreich. Somit habe ich diesen Teil nicht erfüllt, nichts ist vollständig.

Ich habe mein bestes gegeben und vieles lernen können im Kurs. Hoffentlich kann ich mir an der AP ein bisschen mehr Zeit für die Doku nehmen, dann lohnt es sich auch, eine zu machen. Was hier auf Papier ist, ist etwa ein Drittel von dem, was ich schreiben + zeichnen wollte.