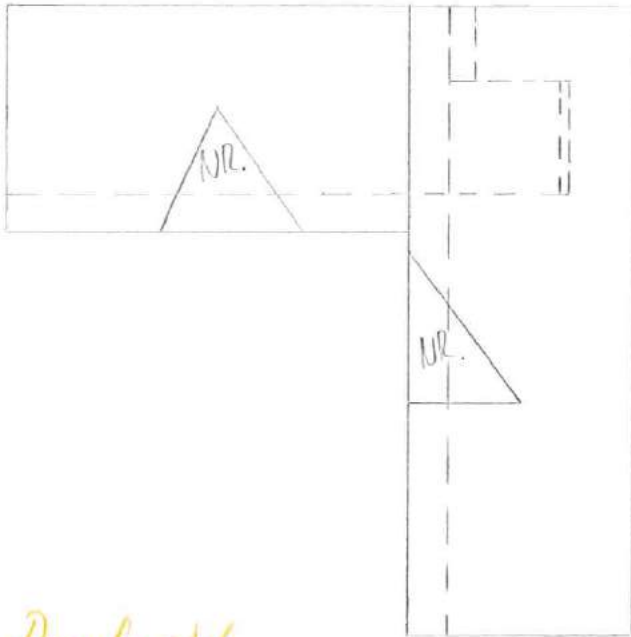




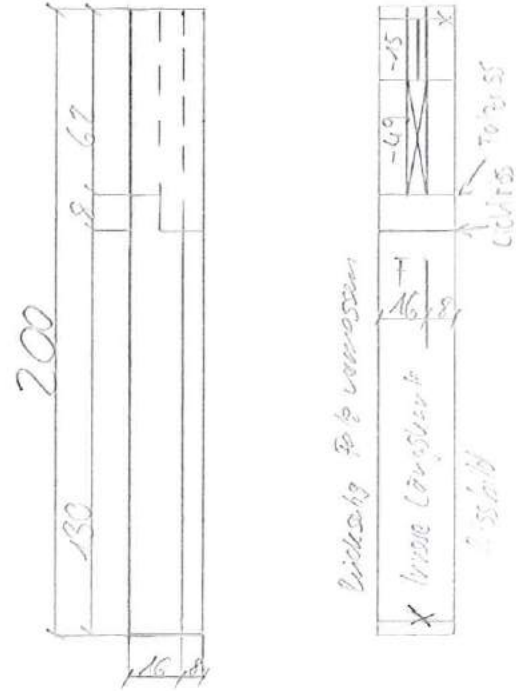
Lerhlingsdokumentation
ÜK 1 Grundlagen
Von
Olivia Brunner
September 2012

Gestemmt mit Beizepfen und Falz

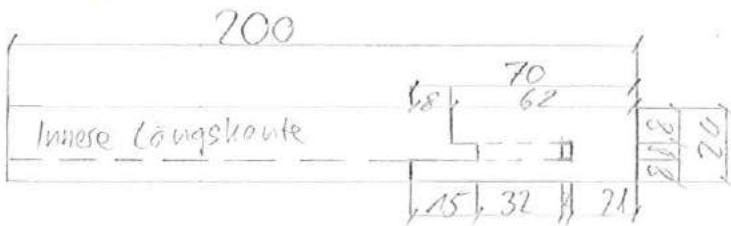
Ansicht



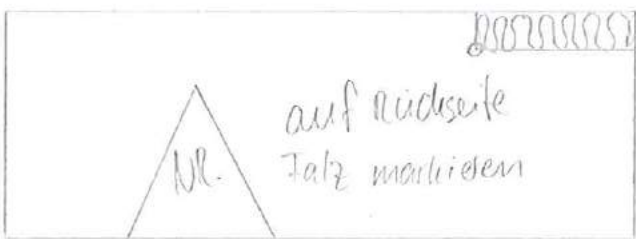
Seitenansicht



Draufsicht



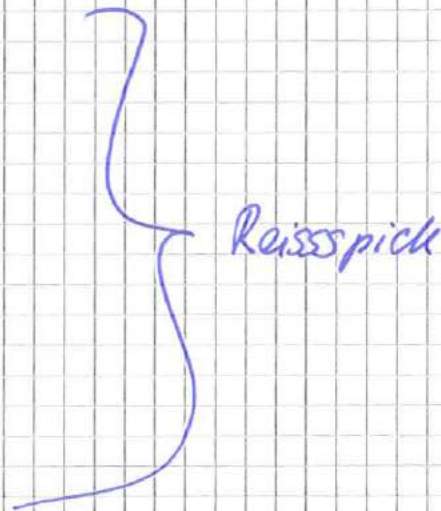
Rissbild



Gestemmt mit Beizapfen und Faltz → Fragmentli

Vorgehensweise:

1. Zusammenzeichnen
2. AM
3. LM / FM
4. Verbindung
5. 3 A Abfall
6. Absetzung
7. Ablängkreuze
8. Längsprofil
9. (ABO) Kontrolle!



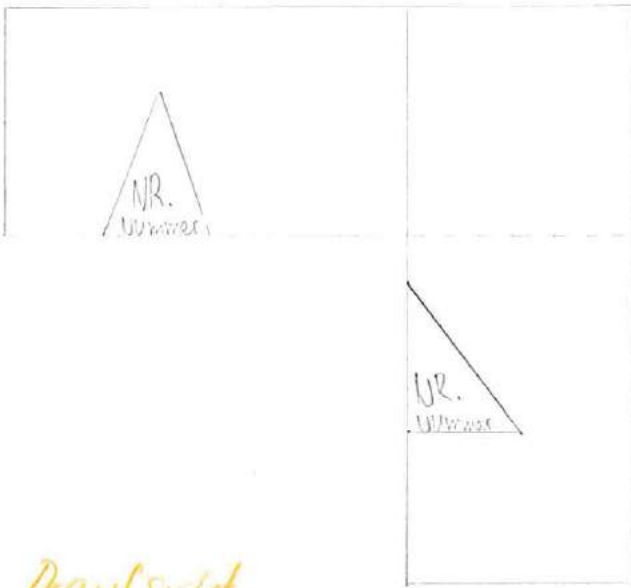
Bei diesem Werkstück ist es etwas anders als bei dem anderen drei. Man schneidet als 1. das Zapfenloch mit der Ketensäge. Wenn dies gemacht ist kommt der Zapfen mit Beizapfen und Faltz. Beim Zapfen sägen sägt man als 1. den Beizapfen mit einem Führungstafel. 2. oben auf der inneren Längskante weiter schneiden bis man fertig ist, mit den Verbindungen sägen. Danach muss man den Zapfen noch abrunden mit der Raspel. **Vorsicht: Mit gefühl!**

Raspel & Feilarbeit

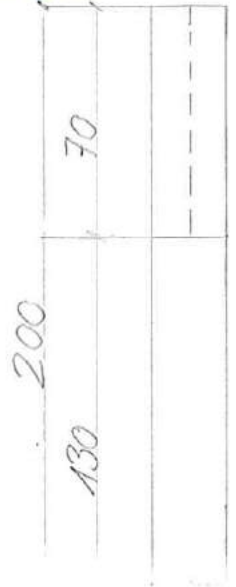
- Diese Werkzeuge sind beides Stosswerkzeuge
- Die Raspel ist geschlagen (teuer) [Besser]
- Die Feile ist gefräst (Normal)

Überplattung einer Ecke

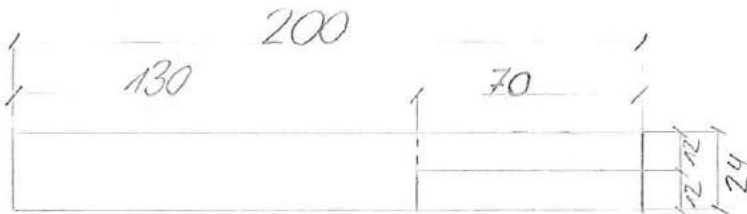
Ansicht



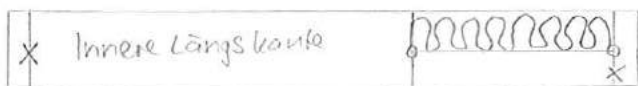
Seitenansicht



Draufsicht



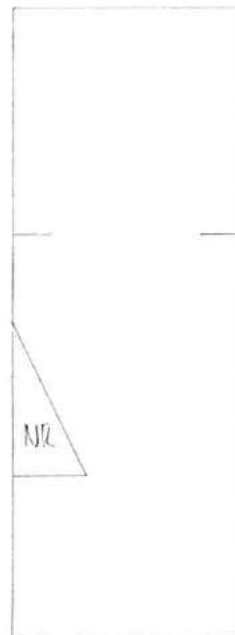
Rissbild



Abmaßgriss

Lichtmess

Abmaßgriss



Abmaßgriss

Lichtmess

Abmaßgriss

Überplattung einer Ecke → Fragment II

Vorgehensweise:

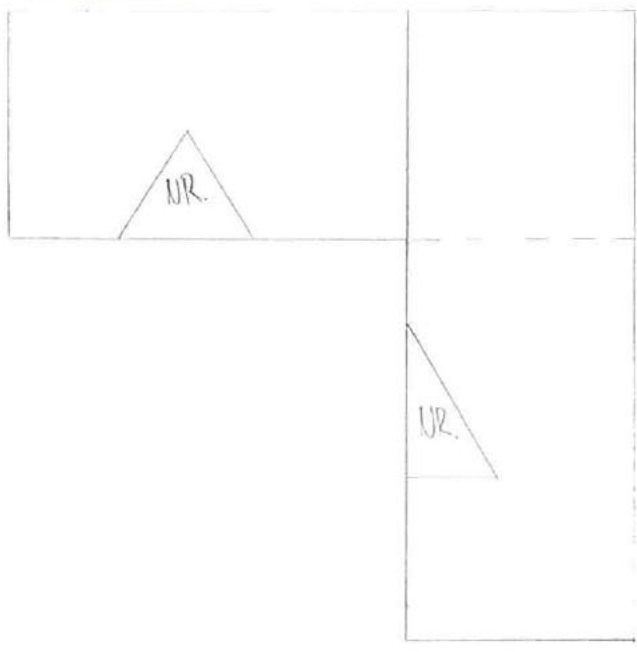
1. Zusammen zeichnen
2. AM
3. LM
4. Verbindung
5. BA Abfall
6. Absetzringe
7. (Absetzkreuz) Ablängkreuz
8. Kontrolle

Reisspicks

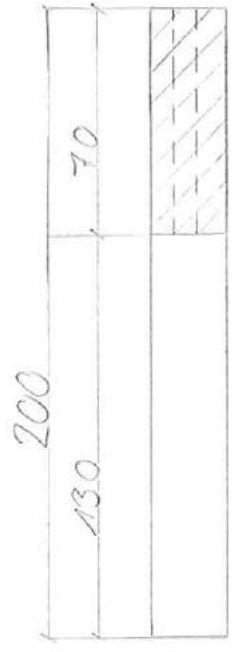
Nach dem Reißen geht es an die Bandsäge und sägt den gekennzeichneten Linien nach. Wenn es noch nicht passt dann muss man es an der Bandsäge „Strahlen“ bis es passt.
Vorsicht bei den Maschinen!

Schlitzzapfen

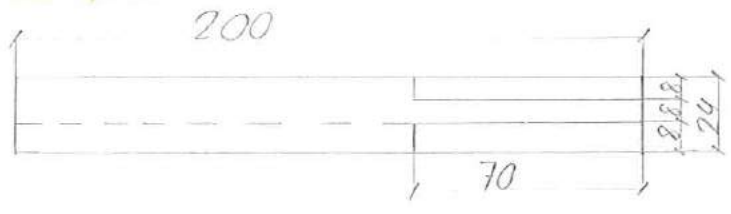
Ansicht



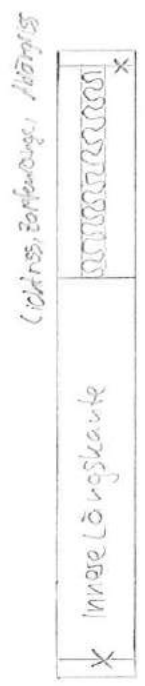
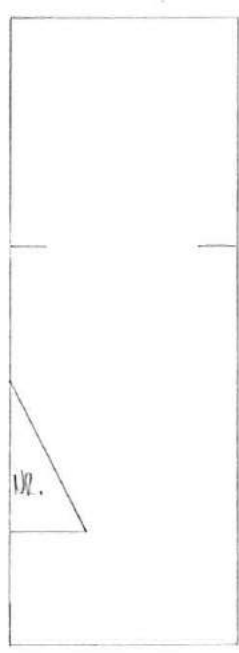
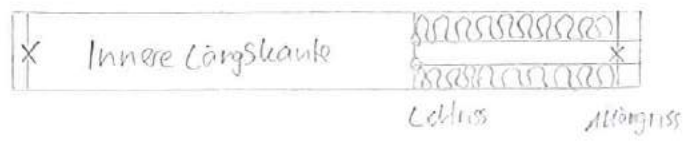
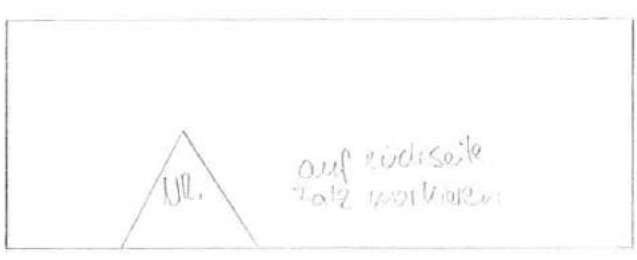
Seitenansicht



Draufsicht



Rissbild



Fragmentill: Schlitzzapfen

Vorgehensweise:

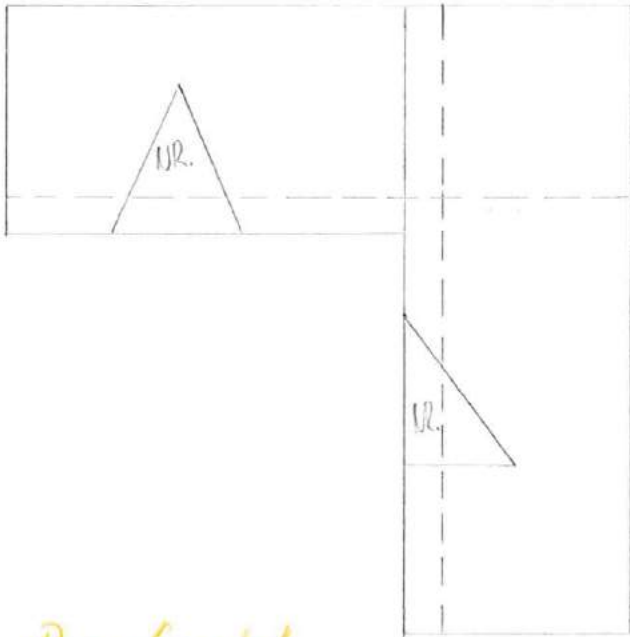
1. Zusammenzeichnen
2. Aussenmass anzeichnen
3. Lichtmass anzeichnen
4. Verbindungen
5. 3A Abfall
6. Ablänkreuze
7. Absekringe
8. Kontrolle

Reisspicks

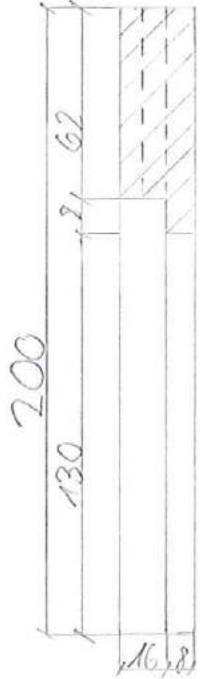
Nach dem Reissen geht es zur Bandsägen, wo man den Spalte und den Zapfen mit einem Hilfsholz den Rissen nach sägt. Wenn man fertig gesägt hat schaut man ob es passt und wenn nicht geht man das noch an der Bandsäge, „Strahlen“ bis es passt. Immer mit Vorsicht bei den Maschinen!

Schlitzzapfen mit Falz

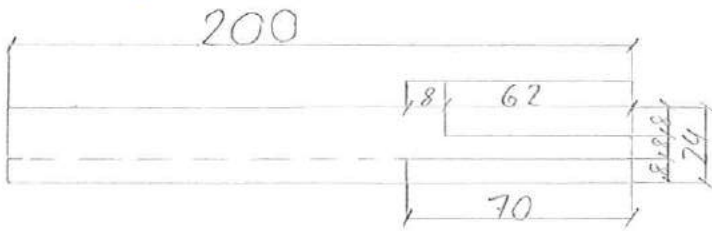
Ansicht



Seitenansicht



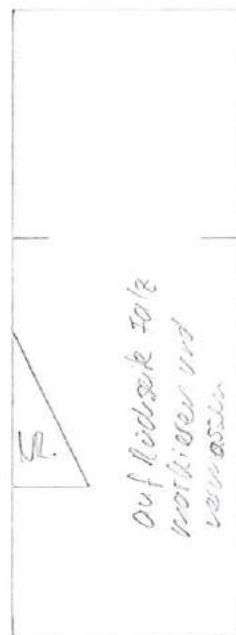
Draufsicht



Rissbild



Lichtstrich, Profilitris/Faltriss, Abtängriss



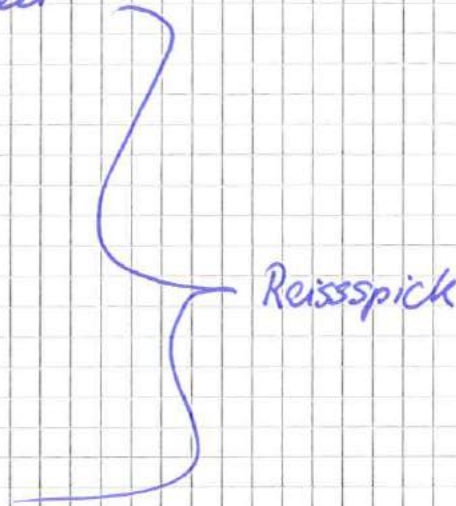
Abtängriss, Lichtstrich, Profilitris/Faltriss, Abtängriss



Fragmente: Schlitz zusammen mit Fals

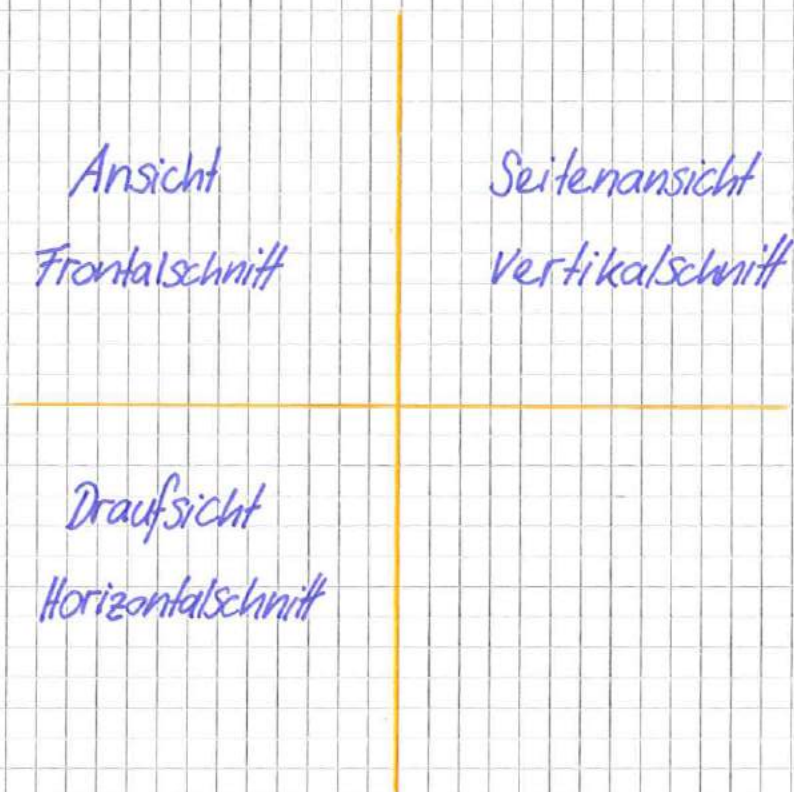
Vorgehensweise:

1. Zusammenzeichnen
2. AM
3. LM/Fm
4. Verbindung
5. BA Abfall
6. Absäteringe
7. Ablängkreuze
8. Längsprofile
9. Kontrolle



Wenn man beim Reissen fertig ist geht es an die Bandsäge.
Man Schneidet mit einem Hilfsbohle den gekennzeichneten
Linien nach und der Fals macht man dann mit der
Oberfräse. Immer mit Vorsicht bei den Maschinen!
Wenn es noch nicht zusammen passt „Strählt“ man es noch dort
wo es noch etwas braucht.

Schnitt und Sichte Ebene



Unter Ansicht versteht man eine angeschaute (gesichtete) Darstellung. Sie besteht nur aus Strichen und Linien, **ohne Schraffuren!**

Unter Schnitt versteht man eine **im** Werkstück durchschnitene Darstellung, die **immer** schraffiert ist.

Reissen / Zusammenzeichnen

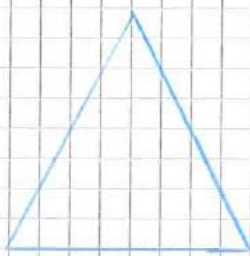
Beim Reissen übertrage ich die Masse und Formen vom gegebenen Plan auf das Werkstück. (Holz) Exaktes und genaues Reissen sind für die Bearbeitung und fertigung des Werkstück das **A und O**.

Bevor ich die einzelne Werkstücke zusammenzeichne muss ich es genau kontrollieren und beurteilen.

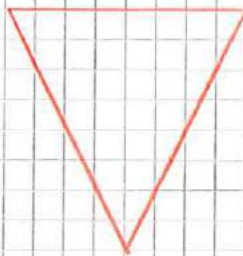
Ich achte beim Werkstück auf:

- Holzfehler: Äste, Harzgalen und Risse usw.
- Oberflächenbild, Textur
- Faser- und Jahrringverlauf
- Farbunterschiede

Schreiner Dreieck:



richtig



falsch

Das Schreiner Dreieck braucht man um die Werkstücke zusammen zu zeichnen, damit jeder Mann weiss, was oben, unten, links, rechts, vorne und hinten ist. **Das Dreieck darf nicht in der Konstruktion sein!**

Zum Reissen benötige ich die Minenhärte 4H (exakt & genau)
und für das Schreiner Dreieck und Beschriftungen etc.
Minenhärte HB.

Der Reissprozess

1. Zusammenzeichnen (Schreiner Dreieck)
2. AM (Aussermass)
3. [LM] (FM) [Lichtmass] (Falz mass)
4. Verbindungen
5. 3A Abfall
6. Absekringe } 3A
7. Ablängkreuze }
8. Gehrung auf Fläche
9. Längsprofil (Falzmass)
10. KONTROLLE!

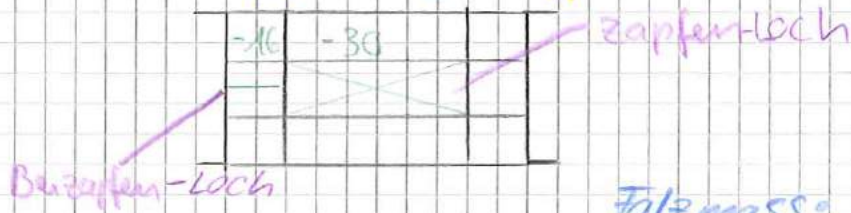
Symbole beim Reissen:

Zapfen

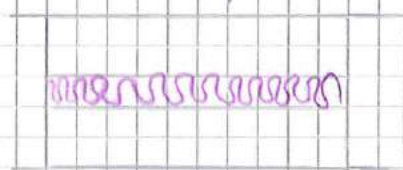


- Abfall
- Absekringe
- Ablängkreuz (immer im bleikendenteil nicht im Abfall zeichnen)

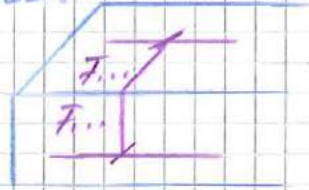
Zapfen & Benzapfen:



Schlitzzapfen:



Falzmass:



Handkreissäge

- Sicherheit!:**
- Richtiges Unterlegen, die Bretter dürfen **nicht** "gampen"!
 - Spaltkeil kontrollieren!
 - Der Schnitt darf nicht in sich zusammenkippen!
 - Fräseblatt **NIE** in Rotierendem Zustand ablegen!
 - Schutzbrille tragen!
 - Beim Fräsen auf Kabel achten!
 - Fräse nicht auf dem zu fräsenden Abschnitt legen! (Es ist darauf zu achten, dass die Handkreissäge immer auf dem grösseren Auflagekeil ist und eine gut, grosszügige Auflage hat um eine Verkantung/Verkleinerung der Fräse zu verhindern.)

Massivholz zuschneiden

1. Ablängen = Abkappen (Grobzuschritt: 2-3cm länger)
2. Längskante weg schneiden = Besäumen

i Vor dem Abkappen muss der Anschnitt 2-3cm weg geschnitten werden. Abkappen tut man mit der Handkreissäge.

Von Hand Hobeln

Als erstes kommt der...

... Doppelhobel: Er ist länger als der Putzhobel, aber kürzer als die Rautebank.

(Winkel: 45°) flacher als die anderen beiden.

Der Doppelhobel wird bei grosser und sauberer Spanabnahme eingesetzt damit eine einrissfreie Oberfläche entsteht.



Andere Hobel

- Rollyhobel
- Simshobel

Die Einstellung vom Doppel (liegt auf dem Messer): Das Doppel muss 1-2mm nach hinten gestellt sein.



Nach dem Doppelhobel kommt die Raubank.

Die Raubank: Sie ist die grösste von den 3 Hóbeln.

Sie wird für grosse Flächen oder auch für Saubere Oberflächen benutzt. Sie hat einen Sauberen Schnitt. (ohne Hóbelspuren)!

(Winkel: $48^\circ - 50^\circ$) Steiler als der Doppelhóbel, aber Sie hat den gleichen Winkel beim Messer wie der Putzhóbel.



Zum Schluss kommt der Putzhóbel:

Der Putzhóbel: Er ist der kleinste von den 3 Hóbeln.

Der Schnittwinkel ist der gleiche wie bei der Raubank. Er dient für eine Saubere Putzarbeit.

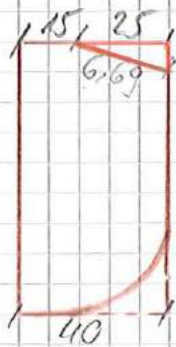
Er darf beim Werkstück keine Hóbelstösse hinterlassen. Bei ästigen und kanten Hólzern darf es nicht einreissen. Für diese Putzarbeit braucht es ein Zugrichtetes Eisen (Messer)!

Das Eisen braucht noch ein Doppel das auf dem Eisen liegt. Wichtig: Kleinste Hóbelmaul & Ebene Hólzschle!

Damit das Hóbelmaul auch max. Abnutzung der Sohle möglichst klein gehalten werden kann, ist in der Hóbelsohle eine verstellbare Platte für die Feineinstellungen der Maulöffnung eingelassen.



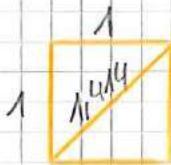
Hobel Übung



→ wie viel mm sind 15°?

$$25 \cdot \tan(15^\circ) = 6,69 = 15^\circ$$

(Tan-Taste auf TR)
(Tangens-Taste)

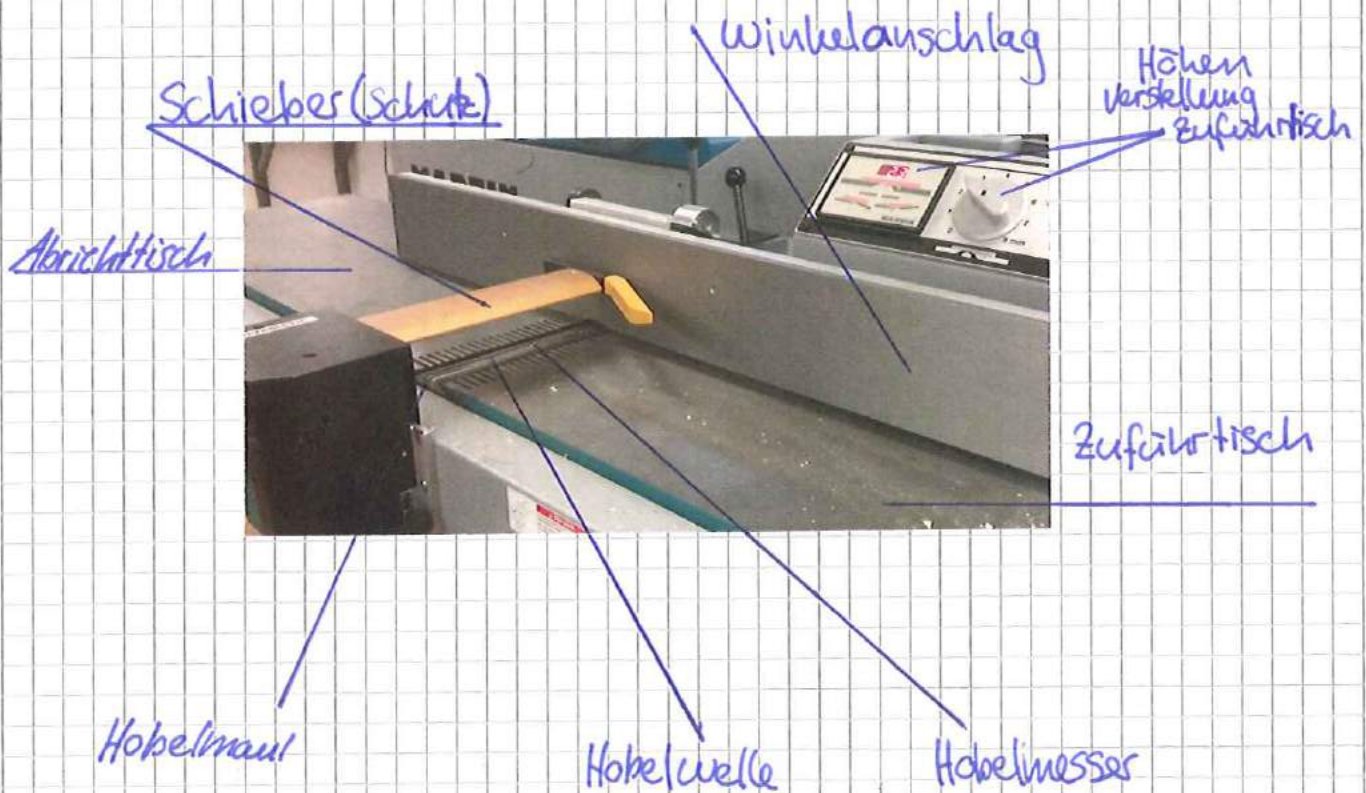


$$1,414 = 2 \cdot \sqrt{\quad}$$

Merke Dir: $0,565 \cdot r = ?$

0,565 → 0,565 ist der Faktor mit dem man Rundungen rechnen kann. z.B.: $0,565 \cdot 30 = 16,95 \text{ mm}$ ist die Linie wo man bis dort hin abhobeln oder Schleifen muss, bevor man die Rundung machen kann.

Abricht hobelmaschine



Sicherheit bei Abrichttischelmaschine

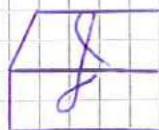
Sicherheit! Handstellung! Wichtiges:

- Keine offenen Kleidungen!
- Kein Armschmuck tragen!
- Guter Stand! Linkes Bein auf Höhe Schieber!
- Flache Hand, geschlossene Fingerringel beim Abrichten (auf Hölz)!
- Geschlossene Handstellung beim Fügen!
- ~~Späne nicht mit der Hand wegwischen!~~
- Winkelkontrolle auf Abrichtsch!
- Beim Abrichten Hölz Seite unten
- Beim Fügen Hölz Seite unten und Abrichtseite an Winkelanschlag!

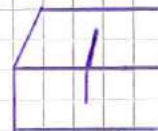
Unfälle:

Unfälle passieren bei Unkonzentriertheit oder beim Handern am meisten.

Das Winkelzeichen:



oder auch



Zu beachten:

- mindestholz Länge: 2x Handfläche (ohne Stossholz)
- mit Stossholz: 3x Hobelmaulöffnung



Abricht-hobelmaschine
Mindestholz längen mit & ohne Stossholz.

- Werkstückdicke Abrichten & Feigen: Max. 65mm

Beim Abrichten kann man ca. 2-2mm (1x/mal)
Abhobeln. Beim Feigen sind es ca. 2-3mm

$n = \text{ca. } 6000 \text{ U/Min.} = \text{ca. } 100 \text{ U/sek. mal } 4 \text{ Messer}$
VORSICHT!!!

$v = \text{ca. } 40 \text{ m/sek.} = \text{ca. } 140 \text{ Std./km}$

$n = \text{Drehzahl}$ $v = \text{Vorschub}$

Der Kettenstämmer

1. Hebelsenkler ziehen (schauen An/Aus)
2. Hauptschalter auf 0 → Aus wenn mechanische Dinge vorliegen.
3. Nach der Arbeit an der Maschine schauen ob der Schalter auf Aus → 0 ist.

Jacargriff

Schrauber Bohrer
(Schmiert Lager/Schwert)

Niederhalte Holz



Der Ritzel

Ketten Richtung:
Aufsteigendes Zahn
Richtung Niederhalteholz.

Anziehregel für Kette:
Wenn man eine Kette mit 2 Fingern von Schwert weg zieht, muss einen Holzkleistif zwischen der Kette und dem Schwert platzen haben.

Der Kettenstämmer braucht man für gestämmte Sachen wie zum Beispiel: Bei der Tür den Schlosskasten ein zu stämmen, oder Eckenverbindungen.

Kettenschutz

Kette

Seitenversteller

Schwert

Auflagholz



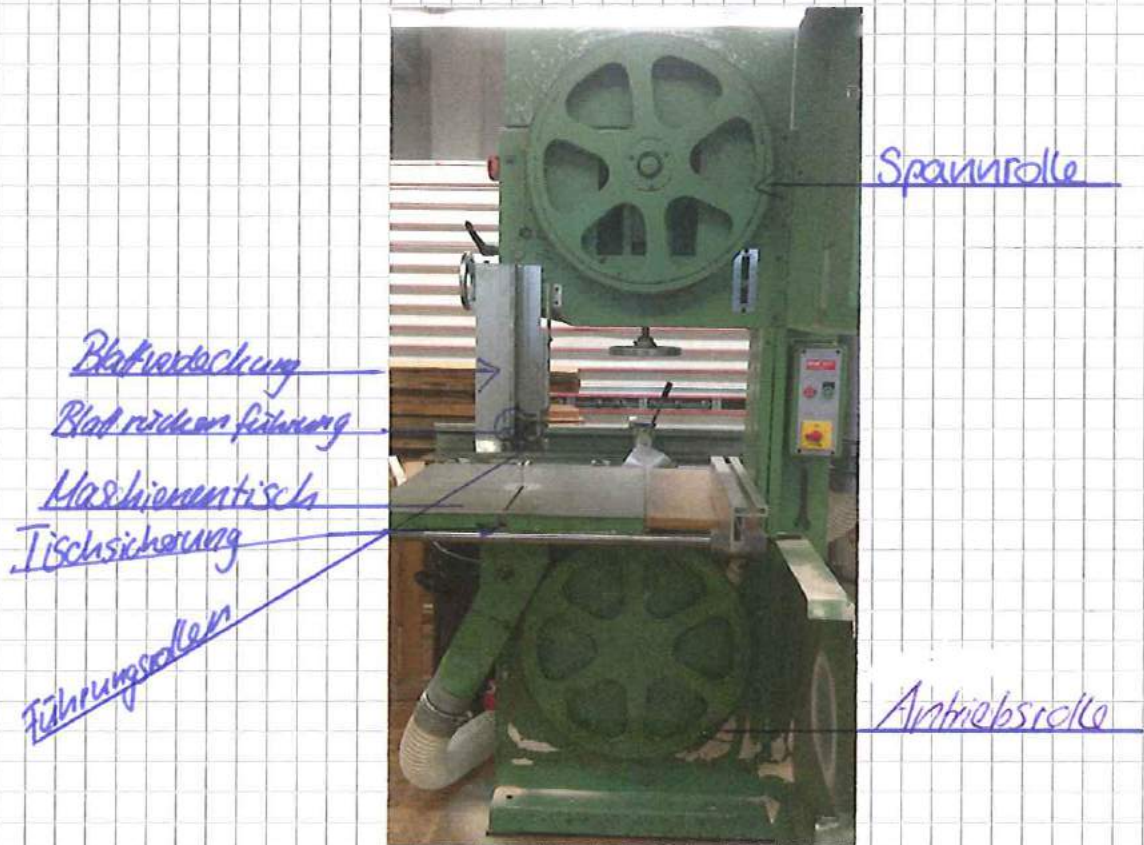
Vorgehensweise beim Stemmen

Ist das Loch breiter als das Schwert, wird auf der Seite des Niederhaltebodens mit Stemmen begonnen. Falsche Vorgehensweise führt zum Anheben des Werkstückes und somit zu einer falschen Lochtiefe. Nicht selten reißt eine falsche Vorgehensweise das Werkstück aus der Halterung und beschädigt dabei Werkstück, Kette und Schwert. **Unfallgefahr!**

Das Niederhalteblech

-Es verhindert den Ausris beim Werkstück.

Die Bandsäge



Sägeblattlänge: $2 \times \text{Achsenabstand} + 1 \times \text{Rollenumfang}$
z.B.: Achsenmitte $\cdot 2 = 104\text{cm} + (U = 2 \cdot \pi \cdot r) \quad r = 20\text{cm} \quad U = 125,6\text{cm}$
Blattlänge: $229,6\text{cm}$
Sägeblattdicke: Der Rollendurchmesser : $1000 = \underline{\text{Blattdicke}}$.

- Die Führungsrollen (links & rechts vom Sägeblatt) dürfen das Blatt streifen aber **nicht** mit drehen! Unten genau so! (enthalten)
- Die Blattrückenführung ist oben und unten enthalten. Der Abstand bei der oberen Blattrückenführung beträgt **1mm** von Blatt und die untere ist **2mm** von Blatt entfernt.
- Die Blattverdeckungsregel:
Vom Werkstück nach oben sind maximal 2 Finger Dicke zu enthalten, unter dem Werkstück sind 2 Finger Dicke zu enthalten.

Die Vorteile der Bandsäge gegenüber der Kreissäge

- Der Schnittdruck ist auf dem Maschierentisch, somit ist ein Ruckschlag ausgeschlossen!
- Das Schneiden von Bogen und Schweifungen ist möglich!
- Wenig Schnittverlust!
- Das Schneiden von dicken Materialien ist möglich!

Das Führungsholz

Beim Sägen ist es **sehr wichtig!** (bei geraden Linien)
Wenn man es weglässt ist es ein **Fehler in der Handhabung** der Bandsäge!

Wenn die gefügte Kante des Frieses nicht absolut 90° zur Flanke gebildet ist, wird der Sägeschnitt ungenau.

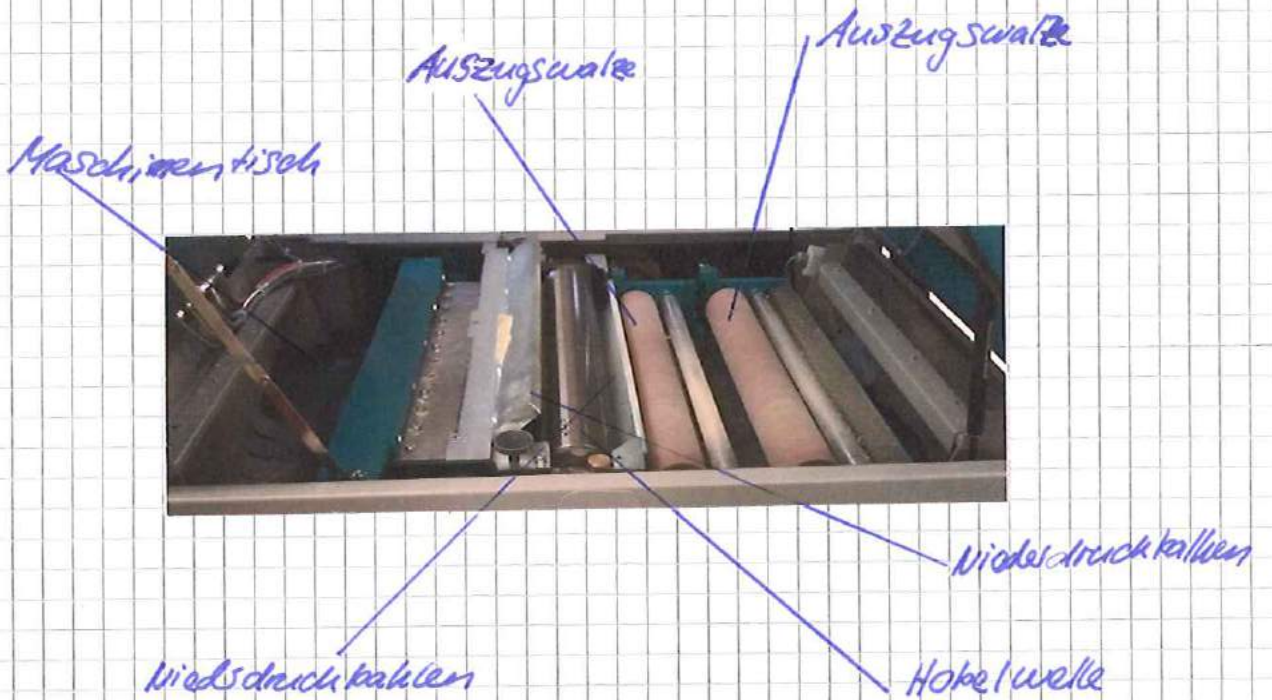
Ein Schrägen des Zapfens ohne Führungsholz hat einen schrägen Zapfen zur Folge, woraus sich eine „winklige“ Türe ergibt.

Durch das Abschneiden des Führungsholz entsteht ein paralleler Schnitt zum Sägeblatt. Entlang diesem Abschnitt wird das zu bearbeitende Stück geführt.

Vorgehensweise beim Zapfen Schneiden

1. Ausklängen des Beizapfens, nur einen Riss auf der Kante.
2. Absägen bis zum Zapfen.
3. Längs einschneiden der Zapfen bis zur Absäbung, **Hilfsholz verwenden!**

Die Dickenhobelmaschine



Rückschlagsicherung (Rückschlagklinken)



Einzugswalze

Sicherheit!

- Nicht hinein greifen!
- Maschinenteile nicht vom Hand sauber!
- Bei verklebten Werkstück nicht hinein schauen!

Allgemeine Informationen

Kürzestes Arbeitsstück darf mindestens 30cm sein.

Sonst können es die Ein-/Auszugsrollen nicht fortbewegen.
(bleibt stecken)!

1. Breik Hobeln danach die Dicke!
2. Wenn das Werkstück schön gehobelt werden muss, dann muss man es langsam einstellen $\rightarrow 6 \text{ m/Min.}$
Wenn es grobgehobelt werden muss dann kann man mit $\rightarrow 12 \text{ m/Min.}$ (Aber auf Zersplitterung achten!)

Hobelregel Einstellung

- Biss auf's mal ist normal Maximum 5mm (sonst gibt's kann der Motor Probleme bekommen), und es gibt auch keine schönen Stücke mehr!
- Sobald man weniger als 0,5mm abhobelt kann der Niederdruckballen abdrücken. Von da her mind. 1mm Hobeln
- (Beim letzten mal hobeln am Werkstück die Schrauben welches die weniger schöne Seite ist und danach diese hobeln!)

Das Zinken

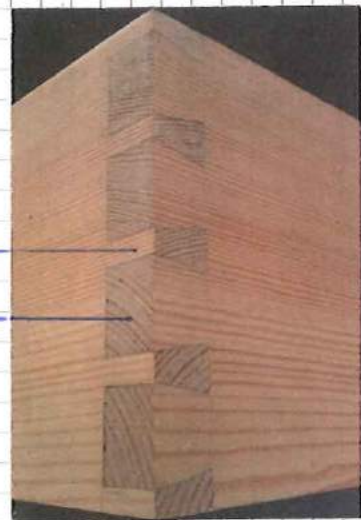
Eine Zinkenecke Verbindung braucht keine Schrauben und kein Leim!

Beim Zinken sägt man immer zuerst die Zinken und danach die Schwalbenschwänze (in der Schweiz)

Die Zinken sind auf der Stirnseite schräg und auf der Fläche gerade. (EUnorm) (Normale)

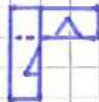
Zinken

Schwalben-
schwänze



Vorgehensweise:

1. Zusammenzeichnen
2. Zinken sind oben
3. 1/2 mm vorstehen lassen bei den Zinken
4. Dicke ringsum abtragen
5. Zinken & Schwalben zeichnen

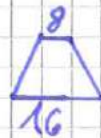
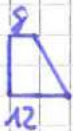


Holzdicke: 24mm

Zinhenbreite: 16mm ($\frac{2}{3}$ von der Holzdicke)

$\frac{1}{4}$ Zinhenbreite: 4mm

Aussen Zinhen, Mittlere Zinhen:



$$\alpha \approx 36^\circ$$

Von 12mm nach innen bis aussen sind es 157mm (4mm steht drüber aus) 4 Zinhen à 39,25mm \rightarrow 39,25mm, 78,5mm \rightarrow 117,75mm 157mm. Danach 16mm bei jedem Zinhenstrich retour messen, als nächstes mit der Schmiege den Winkel übernehmen und Striche abtragen auf die anderen. Vorsicht: Immer die Schmiege drehen. Danach die Linien auf die Aussen Seite ziehen. Zum Schluss das ganze mit der Absetzsäge sägen. Für den Anfang sägen mit dem Fingernagel das Blatt führen. Die Zinhen oder Schenkeln mit Stechbeitel weg stechen.

2 verschiedene Sägen

verstellbar \rightarrow



Mit Schlitsäge: für Längsteile \rightarrow Zapfen / Schlits (grob säge)

Mit Absetzsäge: für Absätze und Quertolz

Die Absetzsäge hat ein kleineres / schmaleres Blatt als die Schlitsäge.

Absetzsäge



Schlitsäge



Übertragen der Schenkeln

Die Zinhen aus gesägt und fertig, richtig aufs gegenstück stellen und den Einbuchtungen nachfahren aufs andere Holzstück.

Ablängen mit der Tischkreissäge (Hobelübung)

Blattförd: Wechselzahn normal

Massivholz ablängen: Zahngrund ca. 1cm über dem Werkstück.

Splitterholz: Hilft gegen das Ausreißen.

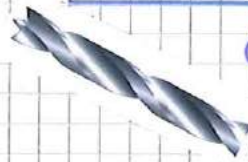
Splitterholzdicke: ~~So dick wie das Werkstück, nicht dünner!~~
Max. 1cm dicker als das Werkstück.

Splitterholzeinstellung: Als erstes immer das Splitterholz anschneiden, bevor man mit dem Werkstück an der Tischkreissäge arbeitet.

Langlochbohrmaschine

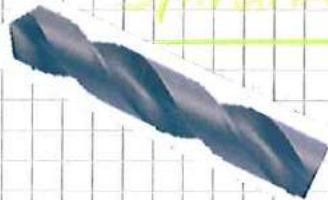


Dübelbohrer (Spitz-Spiralbohrer)



Geeignet für Dübelarbeiten.
(Holz, Plexi, Kunststoff)
Ist sehr genau wegen
der Zentrierspitze vorne.

Spiralbohrer (Metallbohrer)



Da er keine Zentrierspitze besitzt, ist
er nicht für punktgenaue
Bohrungen geeignet. (Holz, Plexi,
Kunststoff, Metall.)

Langlochbohrer

Die Schneidern sind
auf der Seite. Ein

Eintauchen des Bohrers, erfolgt

Langsam, da die Schneidengeometrie keinen Eigen-
Einzug aufweist. (Holz, Kunststoff) Der Bohrer ist für Langlöcher.



Werkstück bohren

1. Links und rechts bohren
2. Ausräumen ca. $\frac{1}{2}$ Bohrer überschneiden
3. Wellen austohren
5. nicht ganz in das Werkstück, für den Bohrer hinhin & her schieben. (Links nach rechts)

Sicherheit

- Lange Haare zurückbinden!
- Bohrfutterschlüssel niemals stecken lassen!
- Die Maschine wird in aufgeräumtem Zustand verlassen!
- Spannvorrichtung nicht bei laufender Maschine bedienen!

Der Hocker

Vorgehensweise: Holz zuschneiden (Abkappen, bestimmen, ablängen, Abrichten, Fügen + Hobeln)

1. Den Rahmen Reißen (siehe Reisspitz)
2. Langlochbohrmaschine Löcher bohren
(nicht ganz an die Linie bohren) von aussen beide
Löcher zuerst bohren. Links + rechts
3. ausräumen ca. $\frac{1}{2}$ Bohrer überschneiden
4. Welle (weg) ausbohren.
5. Bohrer nicht ganz hinein und danach von links nach
rechts schieben.
6. An der Bandsäge

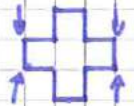
- 6.1 Führungsholz schneiden
- 6.2 mit Führungsholz an den Rissen entlang sägen.

Am Arbeitsplatz:

1. Die einzelne Stücke bearbeiten damit sie am Schluss
zusammen passen (für Rahmen).

Das Banner

1. Holz zuschneiden (Abkappen)
2. Holz besäumen und zu schneiden
3. Verleimen der beiden Teile (Herzanterz, Splint ansplint, gestärkt)
4. Den Leim der rausgedrückt hat weg machen
5. Abrichten
6. Hobeln auf Dicke 30mm
7. Banner auf schlechtere Seite zeichnen (lassen)
8. Säge Linien machen für Bandsäge → Bei Schweizerkreuz Ecken Pfeile machen für den Stop der Bandsäge!



An der Bandsäge:

1. Schauen das das Schweifblatt drinnen ist (Blattbreite: Klein)
2. Linien verlängern damit man eine Einscheid Hilfe hat.
3. Amma. von Linie weg sägen.
4. Am Arbeitsplatz mit der Raspel oder Feile je nach dem bis an die Linie Raspeln/Feilen. Schauen das die Fläche nicht rund wird sondern im Winkel ist!
5. Mit einer Dübelstange das ganze schleifen → 80er, 100er, 150er nicht mehr als eine Schleifstärke austassen!
6. Danach sägt man mit der Oberfräse das Profil des Banners.
7. Zum Schluss sägt man an der Bandsäge den gerissenen Risse nach. (Säge Übung Gerade Linien!)