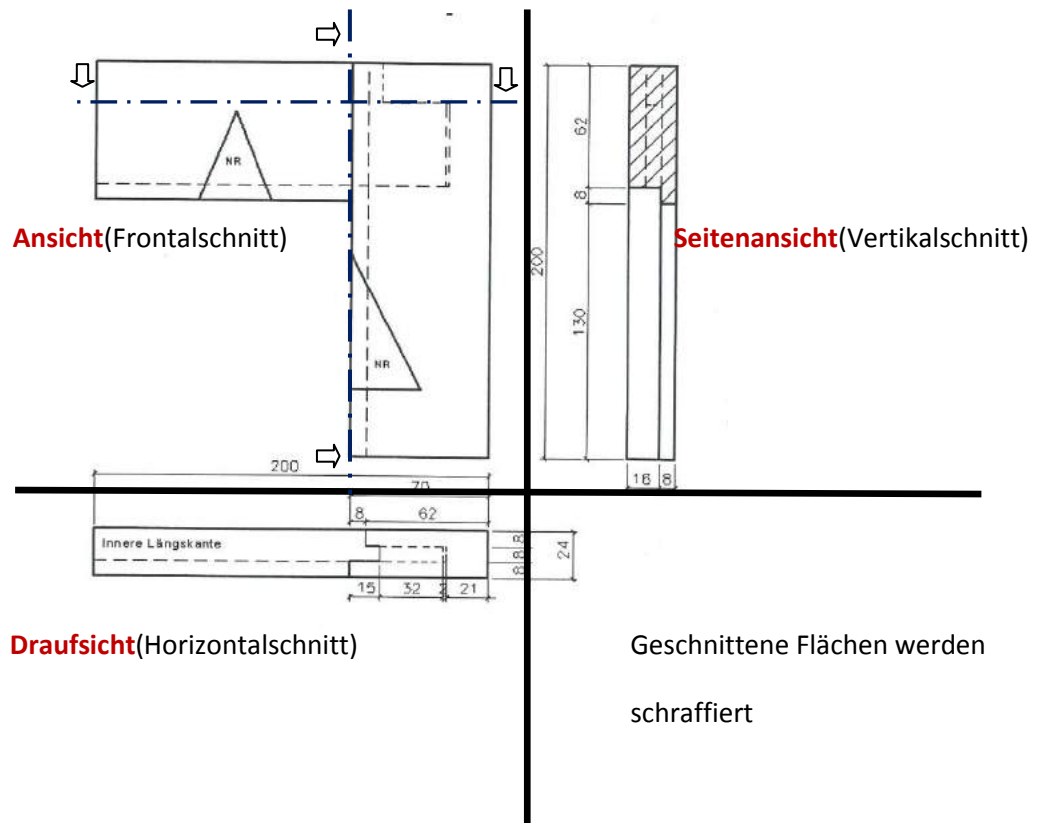


Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zeichnungen, Schnitt od. Sicht?	2
Reisspick	2
Zusammenzeichnen und Reissen	3
Schlitzzapfen mit Falz	4
Bandsäge	5
Kettenstemmer	6
Langlochbohrmaschine	7
Holzkunde	8
Holz richten und formatieren	9-14
1. Abkappen	
2. Besäumen	
3. Parallelschnitt	
4. Abrichten und Fügen	
5. Dickenhobeln	
6. Ablängen	
Verleimen	14

Konstruktionen

Zeichnungen, Schnitt od. Sicht?



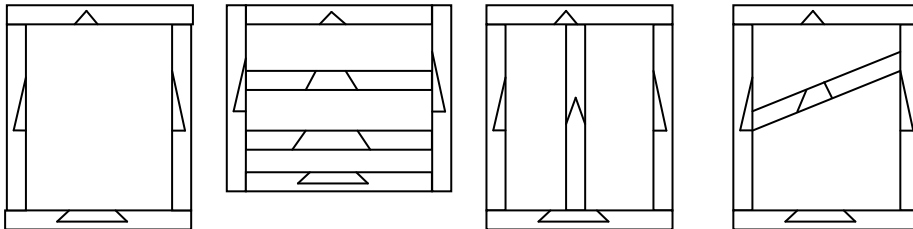
Die blauen, gestrichelten Linien markieren die Schnittebenen. Die Pfeile illustrieren, von welcher Seite her gesehen wird.

Reisspick

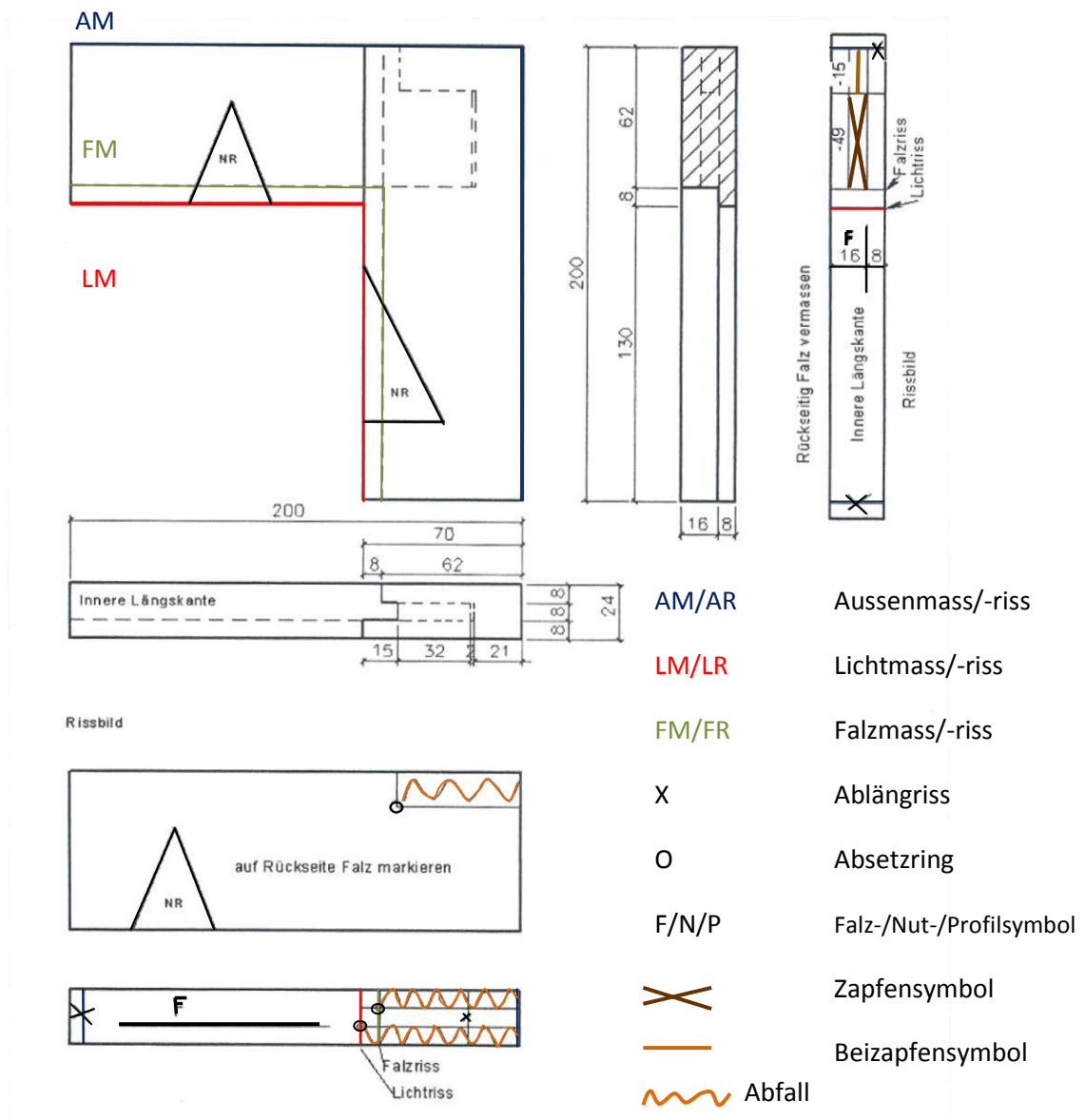
1. Zusammenzeichnen (Schreinerdreieck)
2. Aussenmass (Aussenriss, AR)
3. Lichtmass (Lichtriss, LR)
4. Falzmass (Falzriss, FR)
5. Verbindung
6. 3 A's (Ablängkreuz, Absetzring, Abfall)
7. Falz, Gehrung, Profil

Wichtig: Gerissen wird auf der Kante bei der offenen Seite des Schreinerdreiecks und das Ablängkreuz ist neben dem Abfall. **H4-Miene**

Zusammenzeichnen und Reissen

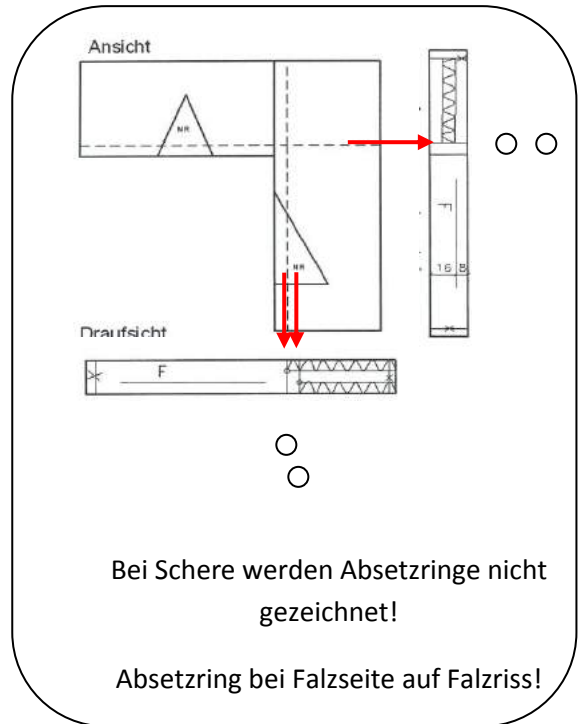
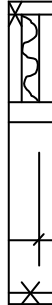
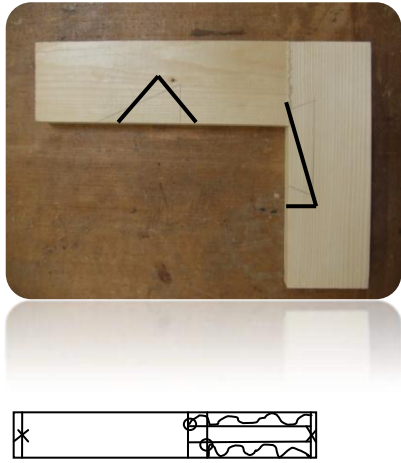


Beispiel

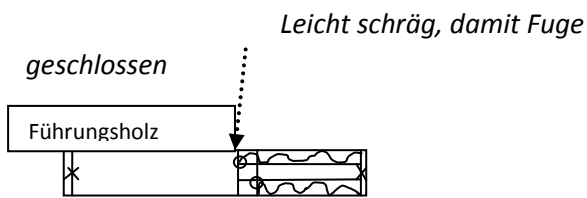


Schlitzzapfen mit Falz

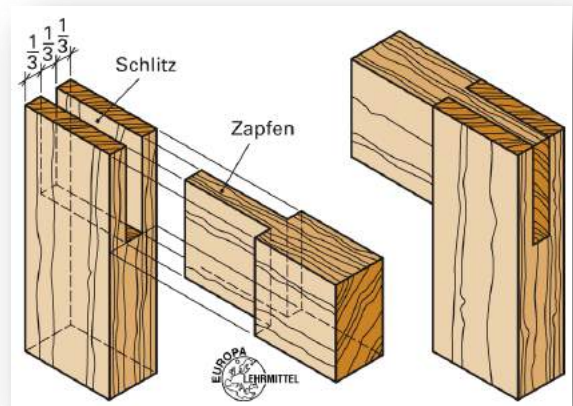
I. Zusammenzeichnen und Reissen



II. An Bandsäge sagen



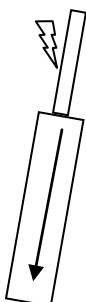
Zuerst seitlich bis zum Absetzring, ...



...dann längs, wieder bis zum Absetzring.

III. Die beiden Frieze zusammenpassen, falls nötig.

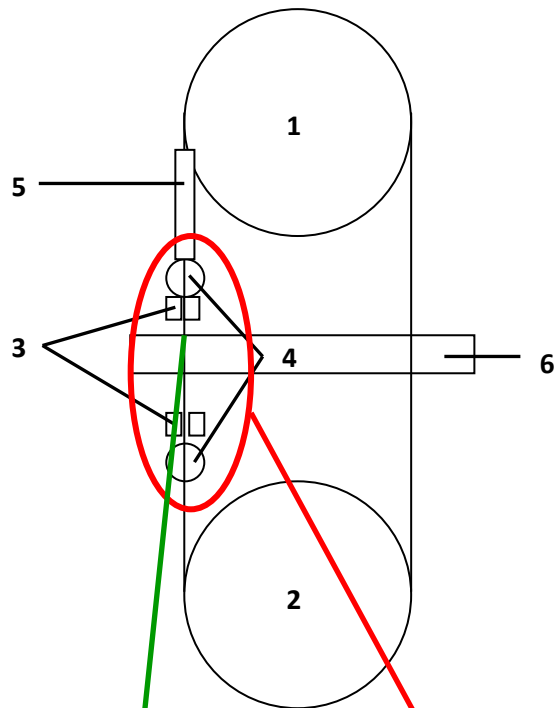
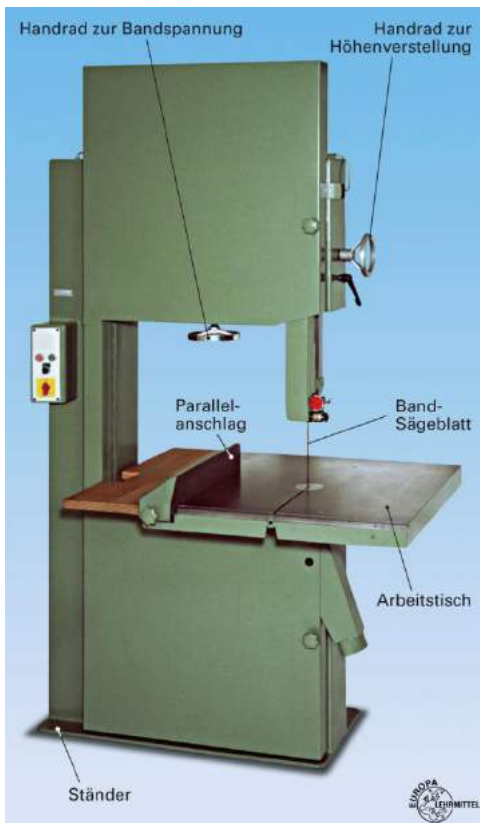
Strahlen damit Zapfen und Schlitz/Schäre zusammenpassen.



Zeichen auf Zeichen, Rücken auf Rücken → Beim Bündgttest

Bei den Absätzen mit dem Stechbeutel, damit keine offene Fuge sichtbar ist.

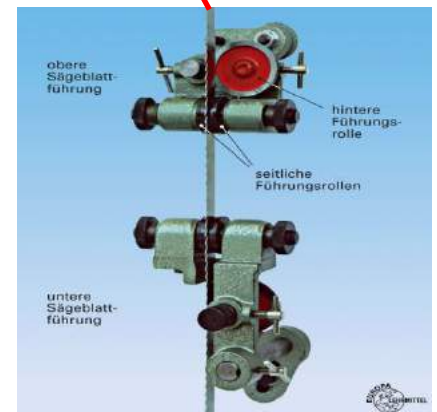
Bandsäge



Legende

1. Obere Bandrolle (Spannrolle)
2. Untere Bandrolle (Antriebsrolle)
3. Seitliche Blattführung
4. Rückenblattführung (oben 1mm, unten 2 mm Luft)
5. Verdeckung
6. Arbeitstisch
7. Bandsägeblatt

→ $2x \text{ Achsenabstand} + 1x \text{ Rollenumfang} = \text{Bandsägeblattlänge}$



Bandsägeblatt einspannen

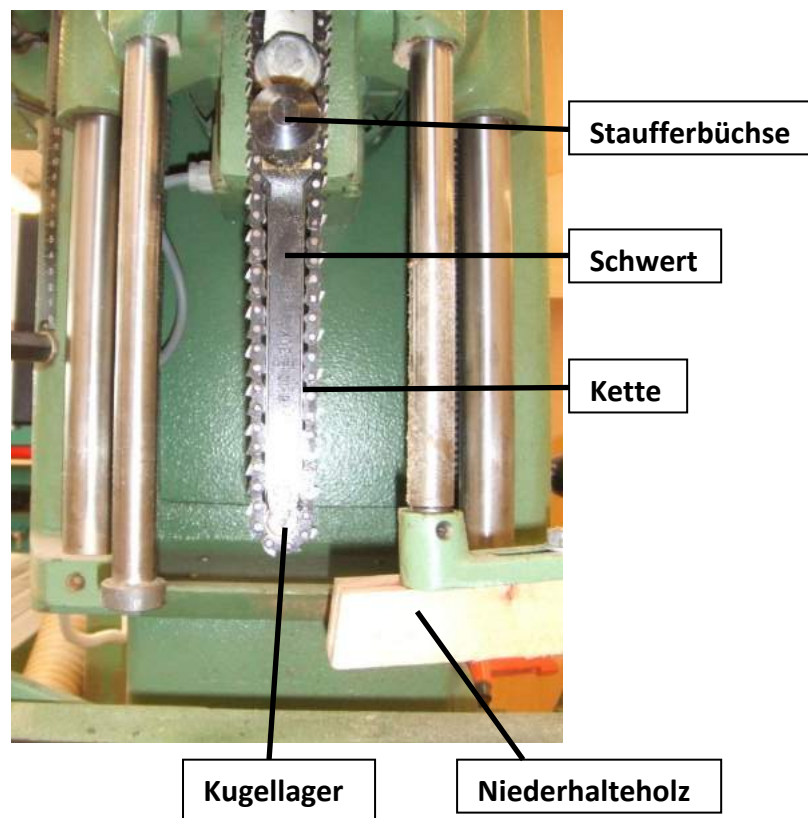
1. Stromschalter NICHT ausschalten
2. Blatt über ober und untere Rolle legen
3. Ein bisschen spannen
4. Zacken bündig mit Rolle machen
5. Rückenblattführung nach hinten versetzen
6. Mit spannen beginnen, Rollen dabei stets drehen
7. Wenn Bandsägeblatt vom Rücken bis zum Zahngrund 20 mm ist, heisst das auf Skala bis 20 mm spannen
8. Blattführungen richten

Kettenstemmer



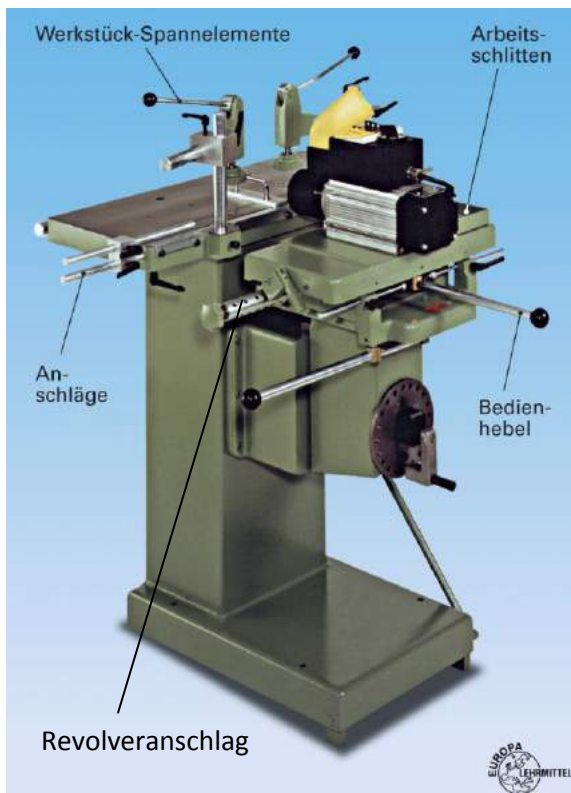
Tischauflag

Maschinentisch



- Bei Einstellungen muss der Stromschalter **IMMER** abgeschaltet sein
- Aufsteigende Kettenglieder laufen immer in Richtung Niederhalteholz
- Man beginnt immer auf der Seite des Niederhalteholzes zu stemmen
- Kette und Ritzel gehören zueinander, also kein Universalritzel
- Zwischen Schwert und Kette muss ein Fixpencil Platz haben
- Schwert wird durch umher drehende Kette warm, deshalb muss man Diese Einrichtung regelmässig fetten. Durch anziehen der Staufferbüchse gelangt Fett durch das Kugellager zwischen Kette und Schwert
- Die Schutzvorrichtung darf max. 2 Finger breit über dem Werkstück sein

Langlochbohrmaschine



Drei versch. Bohrer

1. Eisenbohrer:

Keine Zentrierspitze. Metall, Holz, Kunststoff



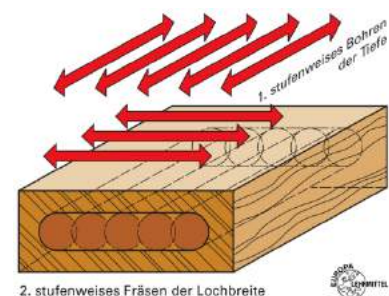
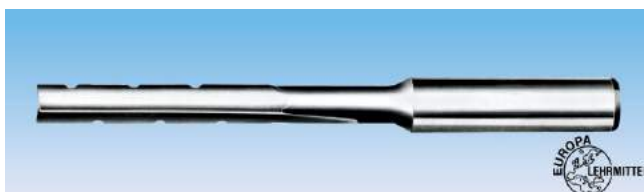
2. Holzbohrer:

Mit Zentrierspitze

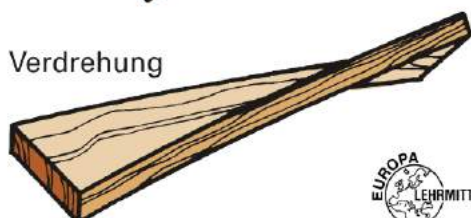
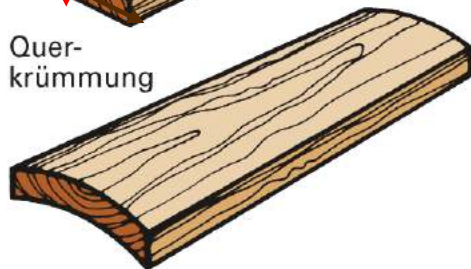
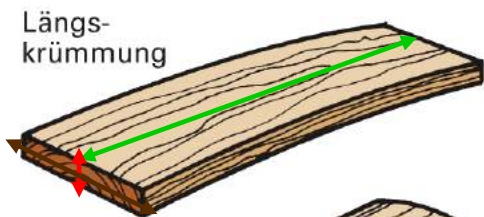
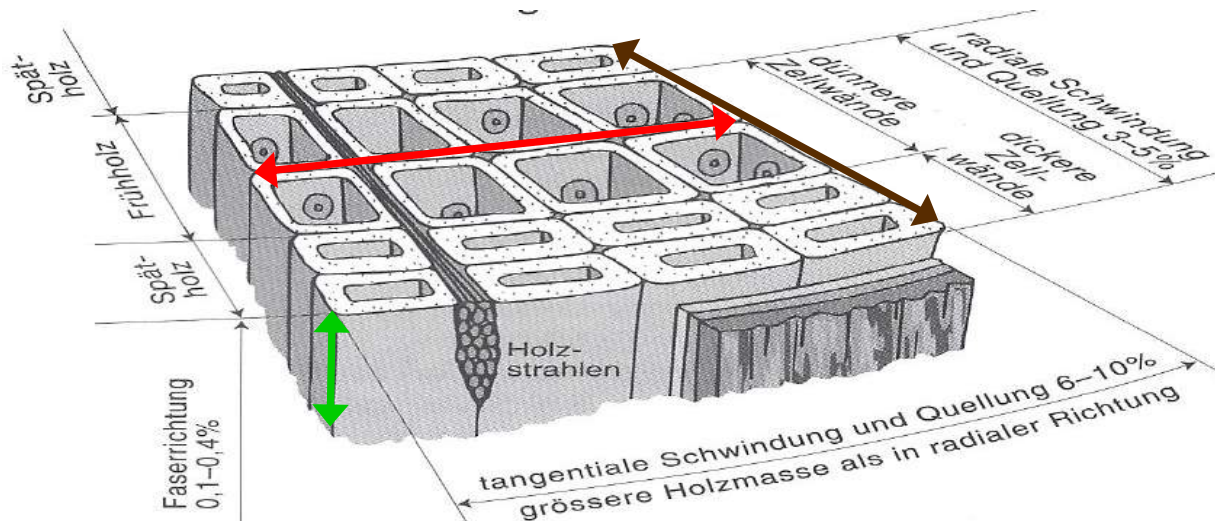
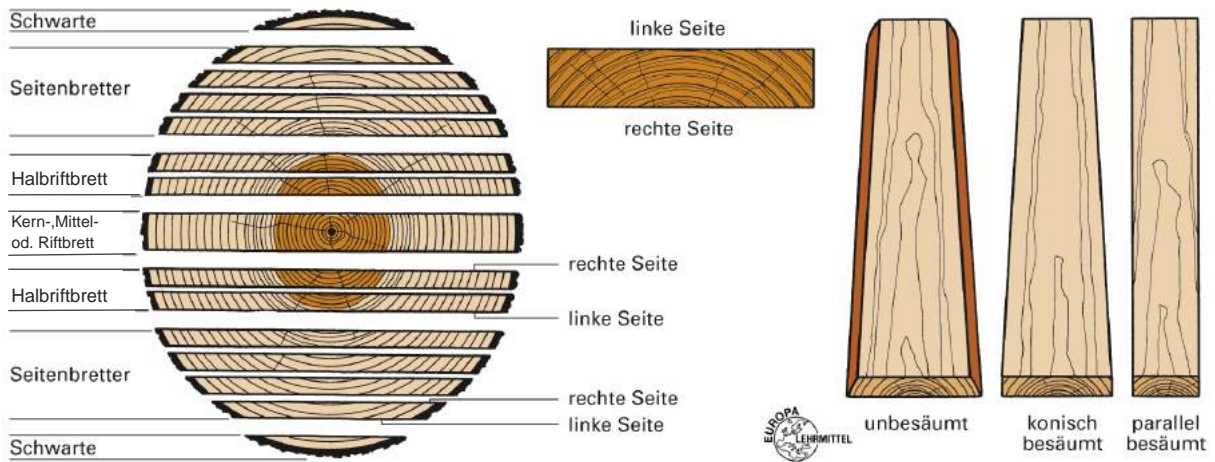


3. Langlochbohrer:

Für längliches Loch (Zapfenloch).Seitl. Schneider. Keine Zentrierspitze



Holzkunde



Schwundmasse

Faserrichtung 0.1-0.4 %

Radial 3-5 %

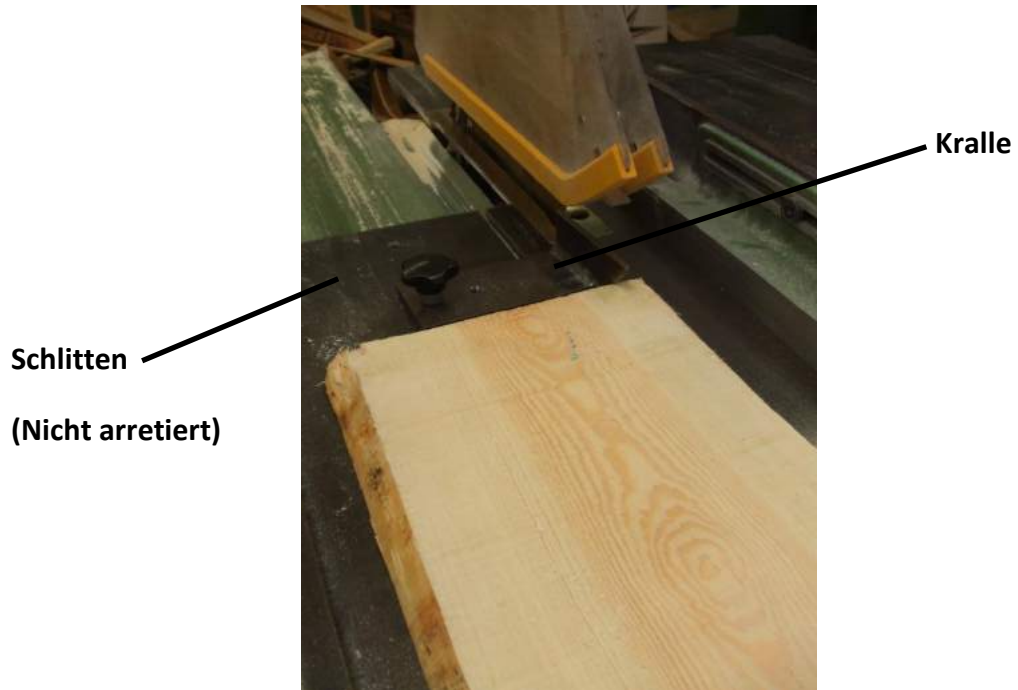
Tangential 6-10 %

Wird der Fasersättigungspunkt überschritten, beginnt das Holz zu Schwinden. D.h. von 30 % abwärts.

Der Fasersättigungspunkt liegt durchschnittlich bei 30%.

Holz richten und formatieren

1. **Abkappen** mit der Handkreissäge; **Längenzugabe: 2-3 cm**
2. **Besäumen** an der Tischkreissäge (Rinde abschneiden)



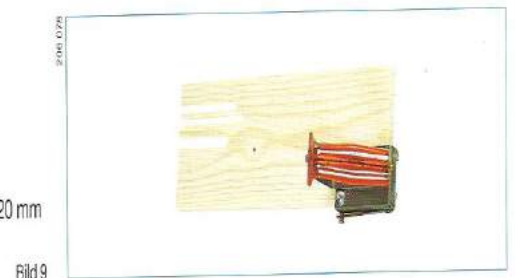
3. **Parallelschnitt** mit arretiertem Schlitten, Parallelanschlag mit Anschlagsbeilage (Längsholz weist starke Spannungen auf) und den Stosshölzern; **Längenzugabe: ca. 7 mm**



Parallelanschlag & Anschlagsbeilage (Damit sich das Holz öffnen kann, max. 2-3 cm vom Trennpunkt her nach vorne versetzt)

Längsstossholz

Masse:
300-400 x 80-100 x 15-20 mm



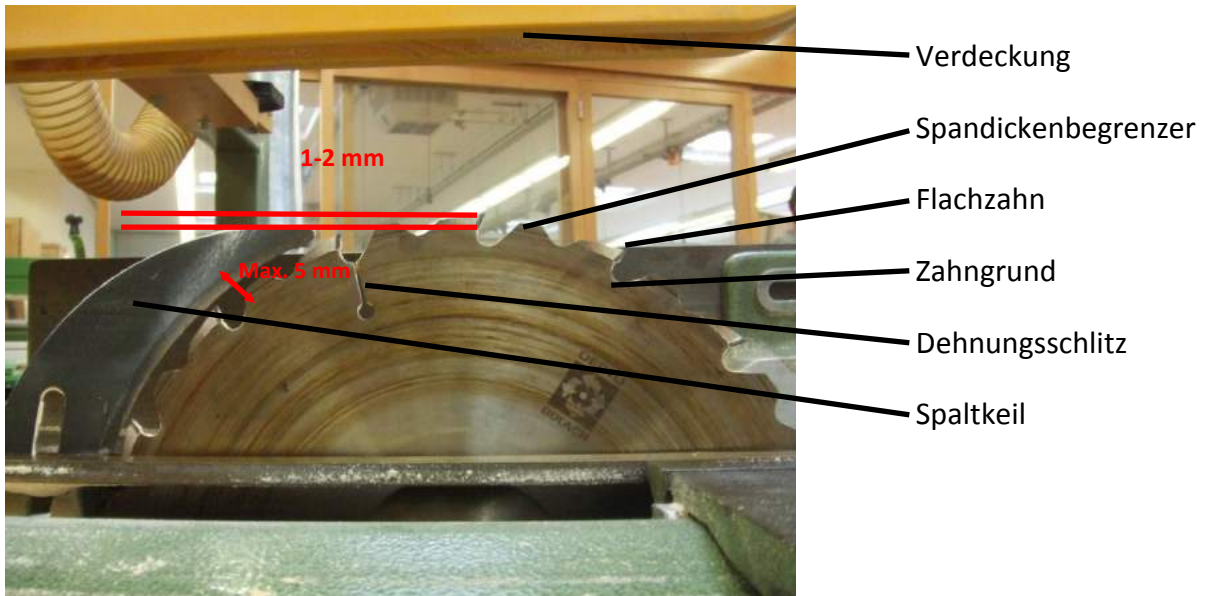
Seitenstossholz

Masse:
140 x 140 x 15-20 mm



Beim Besäumen und Parallelschnitt verwendet man ein Zuschneidesägeblatt Massivholz längs.

Typische Eigenschaften sind, der **Spandickenbegrenzer**, die am Flachzahn aufgelöteten **Hartmetallschneiden** und die **Dehnungsschlitz**, welche verhindern, dass sich das Blatt beim auflöten der Schneiden nicht verformt. Hauptsächlich erkennbar an der kleinen Anzahl von grossen Zähnen.

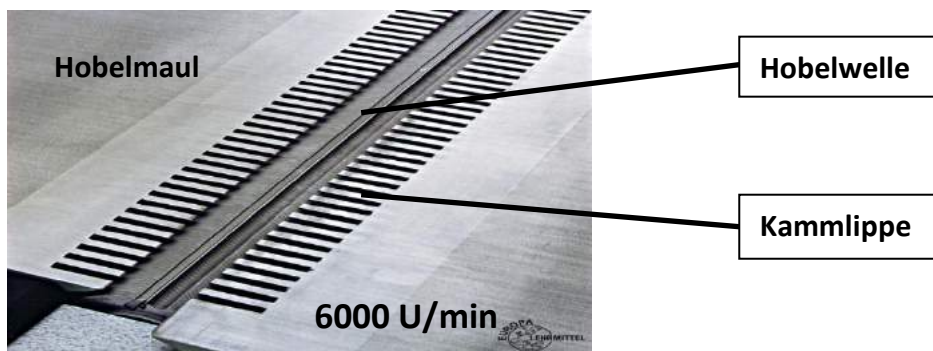
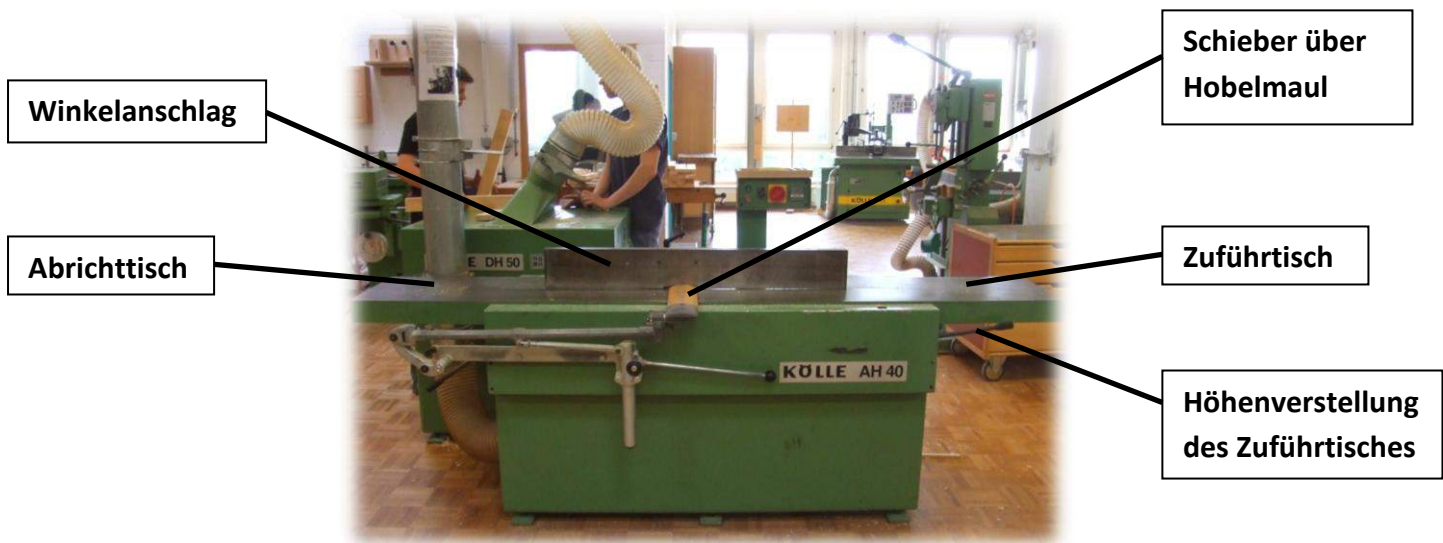


Spaltkeilformel:
$$\frac{\text{Blattdicke} + \text{Zahndicke}}{2}$$

Good to know

- ||| *Blattstellung:* So hoch wie möglich. Dadurch wird das Holz auf den Maschinentisch und nicht nach vorne gedrückt.
- ||| *Handstellung:* Faust, bzw. gebrauch von Stosshölzern
- ||| Ist Distanz zwischen Kreissägeblatt und Anschlagsbeilage breiter als eine Faust, wird kein Längsstossholz verwendet.
- ||| *Spaltkeil:* Verhindert einklemmen des Sägeblattes und bietet Schutz von hinten.
- ||| *Klemmt das Holz die hintere Hälfte des Kreissägeblattes ein, wird das Werkstück nach oben gezogen und anschliessen von den Zähnen nach vorne katapulliert!!!*

4. Abrichten und Fügen an der Abrichthobelmaschine



Bevor gefügt, also winklig gehobelt wird, muss man das Werkstück Abrichten, d.h. eine plane Fläche hobeln. **Max. 3 mm** pro Stoss abnehmen.

Beim Abrichten muss die **hohle Seite** des Werkstückes auf dem Zuführtisch sein. Weiter schiebt man das Werkstück mit **flachen/offenen Händen** auf dem Zuführtisch vor und dann gleitet man mit einer Hand nach der andern über den Schieber. Sobald als möglich schiebt man das Werkstück mit beiden Händen auf dem Abrichttisch vor.



Anschliessend muss man das Werkstück fügen, also winklig hobeln. Hierzu wird als erstes die **Winkelkontrolle** durchgeführt. Der Winkel wird auf dem Abrichttisch kontrolliert.

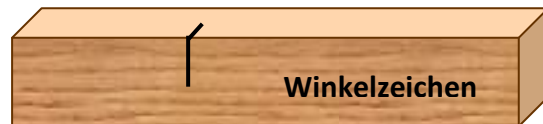
Beim Fügen drückt man das Werkstück mit der abgerichteten Seite an den Winkelanschlag und schiebt das Werkstück mit **geschlossenen Händen** über die Hobelwelle. Mit einem Winkelzeichen markiert man welche beiden Seiten zu einander in einem Winkel von 90° stehen.



Wichtig:

Das Hobelmaul muss immer komplett mit dem Schieber verdeckt sein!!!

Das kleinste Werkstück muss mind. 3 x Hobelmaulbreite sein. Stossholz benutzen.

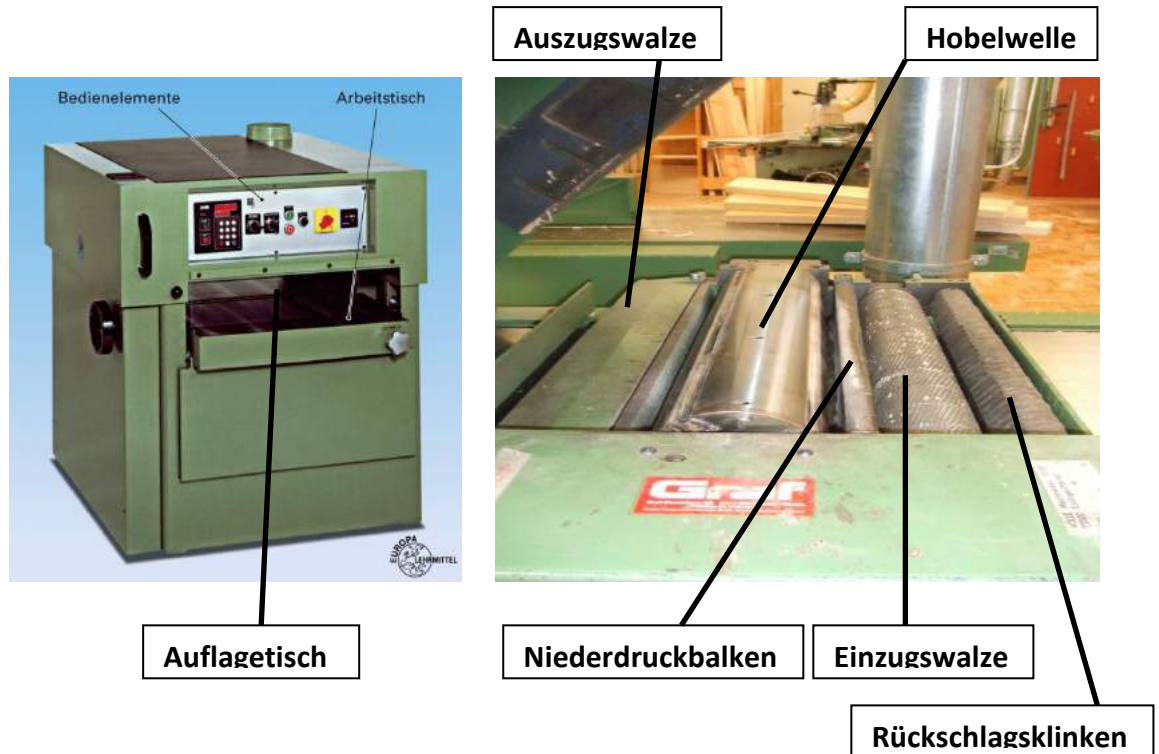


Abgesetztes Hobeln



Die Verdeckung mit der linken Hand an den Fügeanschlag heran schieben und anheben. Das Werkstück mit der rechten Hand unter der Verdeckung hindurch und dann mit der Vorderkante auf dem Abrichttisch auflegen.

5. Dickenhobeln



Auflagetisch immer von unten nach oben einstellen.

Durchlaufgeschwindigkeiten von 0 -18 m/min. Je langsamer die Maschine läuft, umso feiner wird die gehobelte fläche. Es muss immer auf die Faserrichtung geachtet werden. Nie gegen die fasern hobeln

Einzugswalze ist aus Stahl od. Kunststoff.

Beim Dickenhobeln ist wichtig, dass man immer zuerst die Seiten und dann die Flächen hobeln. Dies vermindert die Gefahr des Kippens des Werkstückes. Auch hier darf man nur max. 3 mm auf einmal abhobeln.

6. Ablängen (Querschnitt)

Bevor abgelängt wird, sollte das Werkstück parallel gehobelt oder geschnitten werden, damit beidseitig angeschlagen werden kann.

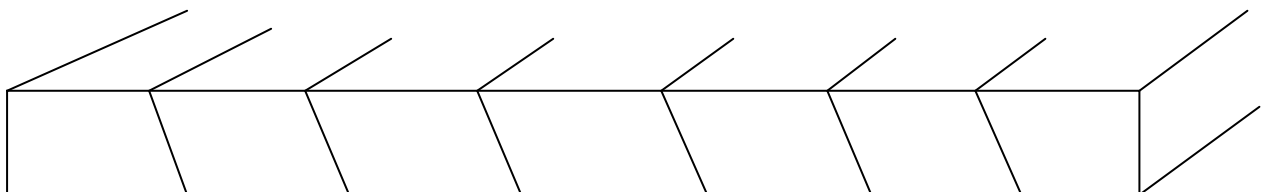
Vorteilhaft ist, wenn man ein Splitterholz verwendet, welches das Ausreißen vermindert. Es muss mind. die Dicke des Werkstückes haben aber max. 1 cm dicker.



Hier verwendet man ein **Universalkreissägeblatt mit Wechselzahn** ohne Spandickenbegrenzer. Der Zahngrund sollte idealerweise max. 1 cm über dem Werkstück sein. Die Rückschlaggefahr ist minim, da Querholz **keine Spannungen** aufweist.

Verleimen

Beim verleimen verschiedener Holzwerkstücke, muss zuerst jede Kante gefügt werden. Bei einem Tisch aus dutzenden Einzelstücken ist es sicherer, man fügt die Werkstücke schräg und verleimt jene abwechselnd gestürzt. Dadurch kann eine Winkelabweichung wegen einem nicht im Winkel stehender Fügeanschlag korrigiert werden.



Verleimregel



rechte Seite



Seitenbretter, nicht aufgetrennt



rechte Seite



Seitenbretter, aufgetrennt



rechte Seite linke Seite



Seitenbretter, gestürzt verleimt



Kern an Kern – Splint an Splint



Herzbretter



Die Verleimregel lautet:

Herz an Herz, Splint an Splint gestürzt!

Weissleim /PVAc (Polyvinylacetatchlorid)

Weissleim ist ein Dispersionsleim, welcher Wasserlöslich ist

Wichtige Informationen

Topfzeit

Topfzeit ist die Zeit, die ein Klebstoff von seinem verarbeitungsfähigen Zustand bis zum Beginn des Abbindens im Auftragsbehälter verbleiben kann.

Offene Zeit/zulässige Wartezeit (6 min)

Darunter versteht man die Abtrocknungszeit vom Beginn des Klebstoffauftrages bis zum Erreichen des vollen Pressdruckes.

Presszeit

15-20 min

Abbindezeit

Zeit bis zum Erreichen der Endfestigkeit. Abhängig von Temperatur, Holzfeuchtigkeit und Luftfeuchtigkeit.

Weisspunkt

Niedrigste Temperatur bei der Weissleime nicht mehr verarbeitet werden sollten.

Nie unter 16C°, besser 18 C°.