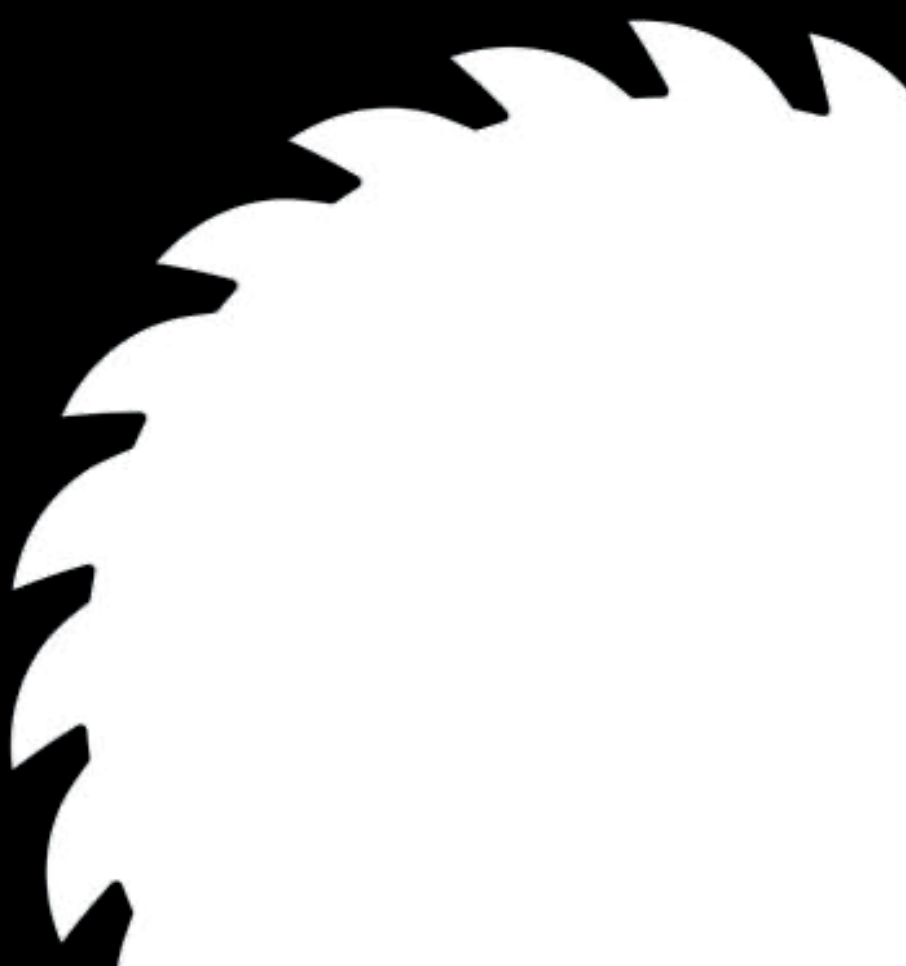


ÜK1

Dokumentation über den Maschinenkurs
im ZSV Ausbildungszentrum

Maximilian
Latsch
2021



Zuschnitt von massivholz, zb. für das Servierbrett

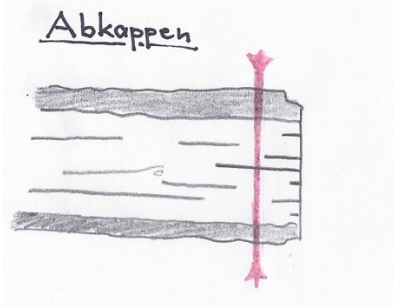
1. Abkappen mit der Handkreissäge.

Vorbereitung:

Zu bearbeitendes Stück auf einer stabilen Unterlage mithilfe von Kanthölzern aufbocken, HKS an Absauge anschliessen, alles einstecken etc.

Schutz: Gehörschutz sowie Schutzbrille sind Pflicht

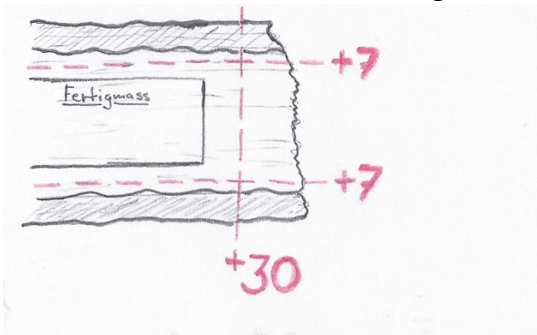
- 1.1 Ca. 5 cm Mit der Handkreissäge vom Ende der Planke absägen (abkappen) um eine saubere Kante für die Weiterverarbeitung zu haben und mögliche Risse/Beschädigungen zu entfernen.
(möglichst intakte Kante wählen, keine Risse etc.)



- 1.2 Immer darauf achten, dass die Handkreissäge auf dem aufgebockten Teil des Werkstückes ruht und nicht auf dem abzusägenden.

- 1.3 Beim Ansägen immer einen kleinen Abstand zwischen Werkstück und Sägeblatt lassen, dass es anlaufen kann, das gilt generell bei allen Maschinen.

- 1.4 Immer 3-5 cm+ Toleranz zwischen Abschnitten einplanen und um ein zu kleines abschneiden zu vermeiden sollte immer ein wenig Übermass gegeben werden:



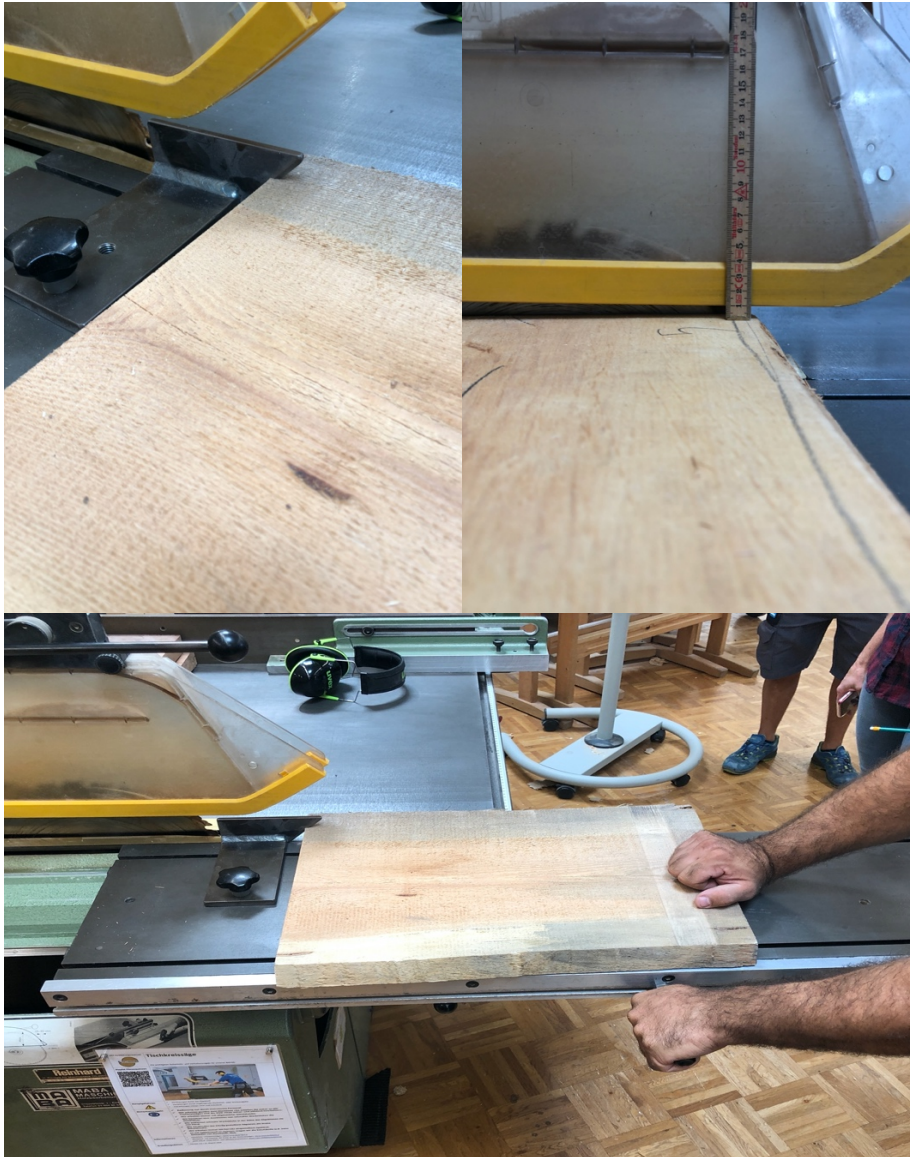
- 1.5 Während dem Schneiden die Säge mit der einen Hand gerade halten, um ein Verklemmen zu verhindern und mit der freien Hand und dem Unterarm das Holz festhalten.



2. Besäumen

Vorbereitung:

Kralle am Schiebetisch befestigen, Schiebetisch lösen, Blatthöhe prüfen, (auf grösstmögliche Höhe einstellen) und Schutzhaube mit weniger als 10mm Abstand zum Werkstück absenken.



2.1 Die Baumkante wird mit der Tischkreissäge mit möglichst wenig Überschuss abgetrennt (Bild)

2.2 Parallelschnitt

Mit dem Parallelschnitt bringt man das Holz auf die richtige Breite für die Weiterverarbeitung. Vor dem Schneiden Kralle entfernen, Schiebetisch arretieren und Anschlagbeilage am Parallelanschlag befestigen.

2.3 Massivholz quer an der TKS zuschneiden

Beim Querschnitt von Massivholz muss das Sägeblatt ab dem Zahngrund 10mm über das Werkstück hinausragen, um einen sauberen Schnitt zu erreichen. Um ein Ausfransen an der Hinterkante zu vermeiden und auf Riss ablängen zu können benutzt man ein Splitterholz. Dieses darf nicht mehr als 10mm höher als das Werkstück sein da ansonsten die Schutzhaube der TKS höher als erlaubt angehoben wird.

3. Abrichten

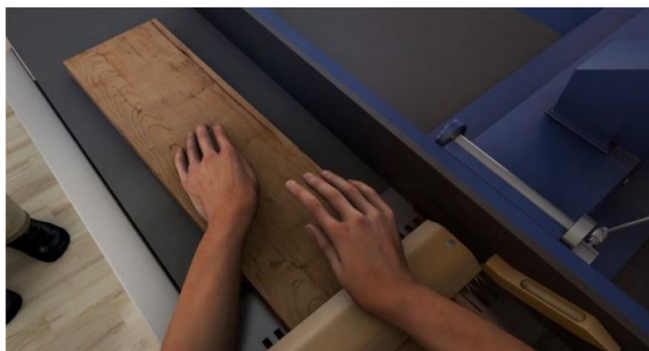
Mit dem Abrichthobel wird eine ebene Fläche geschaffen.

Vor der Benutzung Winkel überprüfen, Tiefe einstellen und Absaugung einschalten.

Holz mit der Wölbung nach oben über den Hobel und unter dem Schutz (Suvamatic) durchstossen.

4. Fügen

Die gehobelte Seite an den Anschlag pressen und neben dem Schutz vorbeistossen.



Handposition beim Abrichten



Handposition beim Fügen

Maschinen

Alle Maschinen, wenn vorhanden mit Absauge benutzen!

Kreissägen

Die Handkreissäge wird zum groben ablängen und zum Abkappen von Holz verwendet.

Die Tischkreissäge wird zum besäumen, aufschneiden, paralelschneiden und ablängen gebraucht,

Die Präzisionskreissäge ist eine kleinere Kreissäge mit der man nuten und ablängen kann.

Spaltkeil: ein Metallkeil der hinter dem Sägeblatt der meisten Kreissägen angeracht wird um ein verklemmen zu verhindern.

1.1 Einstellungen und Vorbereitungen für verschiedene Anwendungen

Zum Aufschneiden von Massivholz ein Holzsägeblatt verwenden. (TKS)

Für Querschnitte ein Universalblatt verwenden und mit einem Splitterholz arbeiten. (TKS)

Zum Besäumen ein Holzsägeblatt benutzen, den Schiebetisch lösen und eine Krallen befestigen. (TKS)

Beim Abkappen ein Holzsägeblatt verwenden, vor dem Sägen anlaufen lassen, um genug Schwung zu haben. Nur am Griff halten, anderen Arm zum Stabilisieren nutzen. (HKS)

Der spaltkeil sollte immer zwischen den Massen der Sägezähne und der dicke des Sägeblatts sein.

2. Bandsäge

Die Suva empfiehlt den Blattschutz maximal 10mm oberhalb des Arbeitsstücks zu halten.

Aus praktischen Gründen sollte diese Distanz jedoch etwa zwei Fingerbreit betragen.

Um die Länge des Sägeblattes zu berechnen, muss man den Umfang der Laufräder sowie deren Achsabstand (x2) addieren.







Um sauberere gerundete Schnitte zu machen muss ich an der grossen Bandsäge ein Schweifsägeblatt benutzen, es ist schmaler als das normale Blatt und kann daher besser Kurven schneiden.










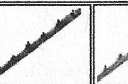




Feinbandsäge:

Die Feinbandsäge funktioniert ähnlich wie bei einer normalen Bandsäge aber mit feineren, kürzeren Sägeblättern.

Zudem, da die Sägeblätter nicht geschränkt sind, haben die Laufrollen ein flaches Profil.

F - Serie						
Typen	80 F	90 F	120 F	140 F	160 F	518 F*
Dicke x Breite (mm)	0,45 x 1,0	0,45 x 1,3	0,55 x 1,7	0,6 x 2,3	0,6 x 2,6	0,65 x 5,0
* nur in Verbindung mit breiter Führungsrolle						

M - Serie						
Typen	80	90	120	140	160	514*
Dicke x Breite (mm)	0,45 x 1,0	0,45 x 1,3	0,55 x 1,7	0,6 x 2,3	0,6 x 2,6	0,65 x 5,0
* nur in Verbindung mit breiter Führungsrolle						

G - Serie						
Typen	80 G	90 G	120 G	140 G	160 G	510 G*
Dicke x Breite (mm)	0,45 x 1,0	0,45 x 1,3	0,55 x 1,7	0,6 x 2,3	0,6 x 2,6	0,65 x 5,0
* nur in Verbindung mit breiter Führungsrolle						



Die verschiedenen Typen von Feinsägebättern.

Blattwechsel bei Bandsägen:

Bei der normalen und Feinbandsäge gibt es nur feine Unterschiede, die beim Blattwechsel beachtet werden müssen. Der erste Schritt bei beiden ist das Abschalten des Hauptschalters. Anschliessend die obere Laufrolle entspannen.

Das neue Blatt in die richtige Richtung und auf der richtigen Seite auf die grossen Rollen und danach in die Führungsrollen auffädeln.

Abrichthobelmaschine

Mit der Abrichthobelmaschine kann ich Flächen plan hobeln.

Der erste Schritt ist es am Abrichttisch zu überprüfen, ob der Winkel des Anschlags stimmt.

Danach die Hobeltiefe einstellen



Abrichttisch

Zuführtisch

Hobelmaul

Dickenhobelmaschine

Zuerst die schmalere Kante auf die richtige Breite bringen, danach die Fläche parallel hobeln.

Wenn man viel Material wegnehmen will, sollte man das in mehreren Durchläufen stufenweise tun (immer zwischen 1-7mm)

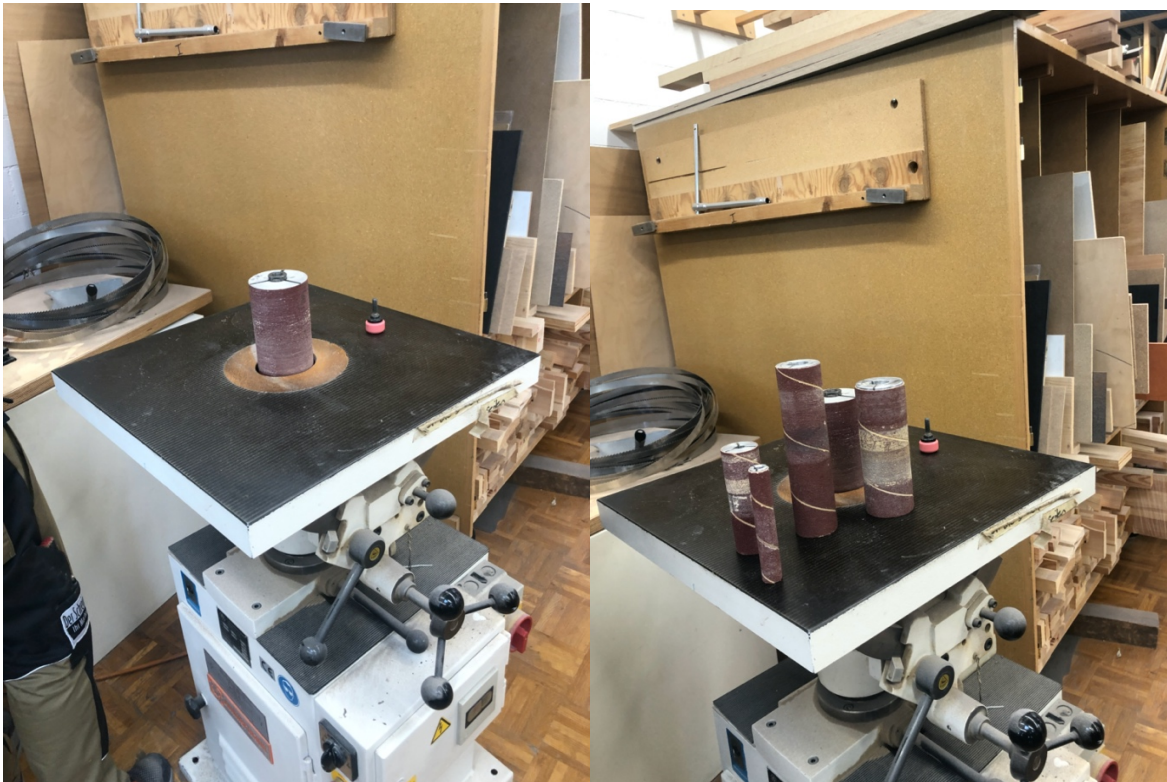


Tellerschleifmaschine:

Mit der Tellerschleifmaschine kann man Teile in verschiedenen Winkeln abschleifen. Wichtig ist das man das zu schleifende Stück immer auf der Seite anlegt, wo das Schleifblatt das Werkstück auf den Tisch presst.



Die Oszillierende Zylinderschleifmaschine hat einen sich auf-/ab-bewegende Zylinder, auf dem ein Schleifpapier aufgespannt ist. Mit ihr können konkave Flächen gut geschliffen werden. Es hat verschiedene Zylinder für unterschiedliche Durchmesser.

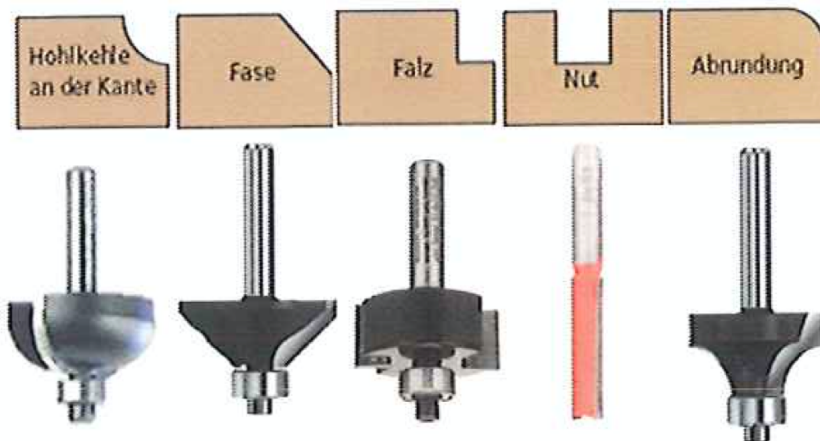


Oberfräse

Mit der oberfräse lassen sich eine Vielzahl unterschiedlicher Schnitte generieren.

Beim Fräsen zieht sie immer von der Schubrichtung nach links.

Um ein Ausfransen an der Aussenkante einer Arbeit zu verhindern, fahre ich zuerst im Mitlauf, also mit der Rotation der klingen aber nicht ganz am Anschlag um die Arbeit und anschliessend im Gegenlauf, um die Innenkanten auch sauber zu fräsen.



Die Ruwi-fräse funktioniert gleich wie die Oberfräse, nur auf den Kopf gestellt und in einen Rolltisch eingebaut.

Standbohrer

Mit dem Standbohrer können senkrechte Löcher in verschiedene Materialien gebohrt werden, es gibt auch Aufsätze um Versenkungen zu schneiden

Um die Drehzahl zu beeinflussen kann man den Antriebsriemen in verschiedene positionen verschieben.

Arbeiten

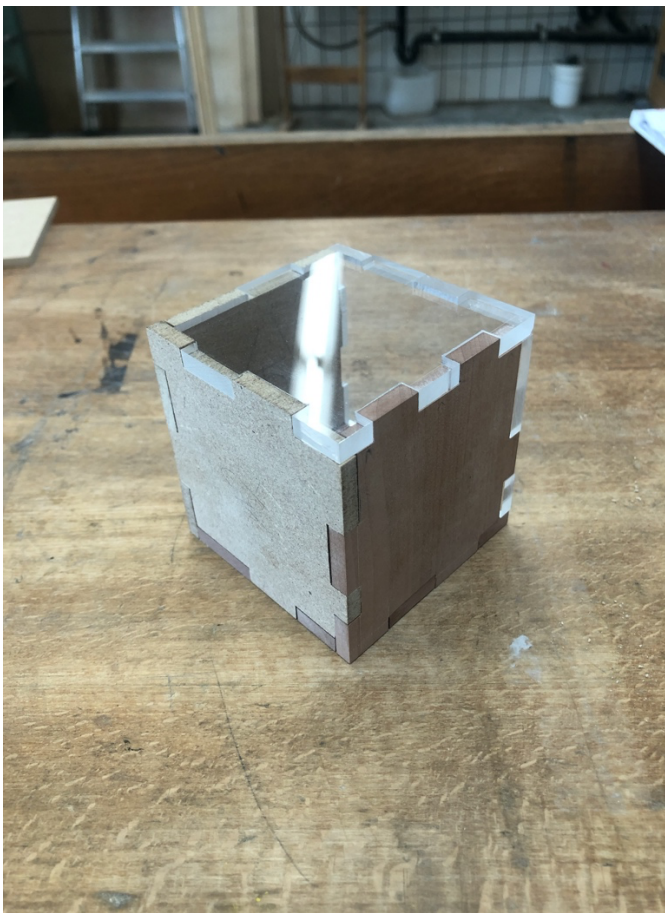
1. Furnier
2. Würfel
3. Schachbrett
4. Serviertablett
5. Banner

Furnier

Mit Messer oder Furniersäge zuschneiden, Kanten und Übergänge mit Klebeband abkleben, um ein Ausreißen zu vermeiden.

Es gibt verschiedene Arten Furnier, die sich durch die Herstellungsmethoden und durch das Maserungsbild voneinander unterscheiden.

Das Furnier wird zuerst im gewünschten Arrangement mit Tape zusammengefügt, und anschließend mit Leim auf einen Untergrund gepresst, zum Beispiel eine Sperrholzplatte (welche im Übrigen auch aus geschichteten Furnierblättern besteht)

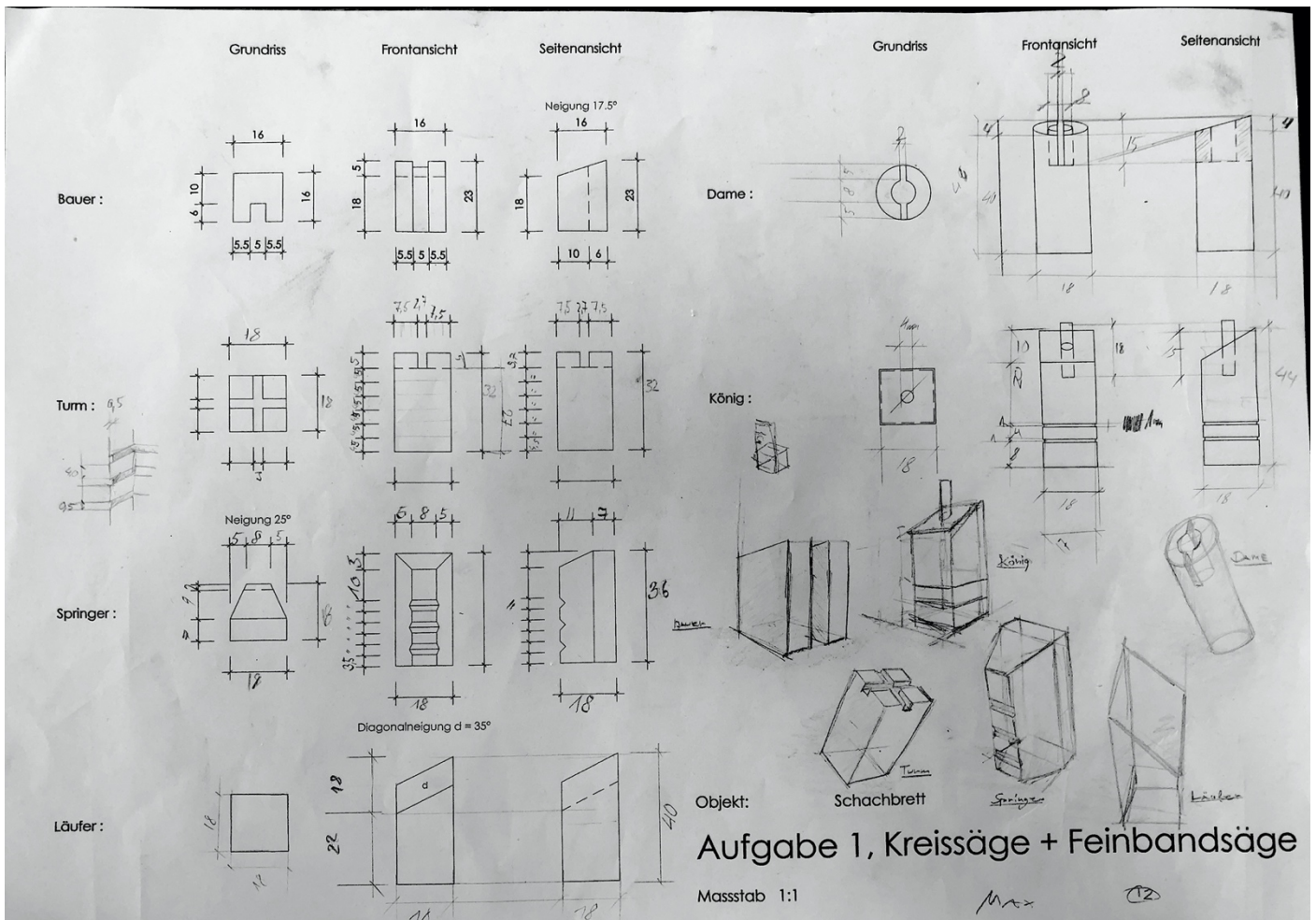


Magic Cube

Der Würfel besteht aus 6 verschiedenen Teilen aus Birnholz, MDF und Plexiglas.

Mit der Feinbandsäge wurden die puzzleartigen Teile gesägt.

Tipp: um möglichst präzise lineare Schnitte auszuführen nicht den festen Parallelanschlag der Säge, sondern ein separates Anschlagholz benutzen



Schachfiguren

Mit der Präzisionskreissäge und der Feinbandsäge haben wir die verschiedenen Figuren eines Schachspieles hergestellt.

Arbeitsschritte

1. Perspektivische Darstellung der Figuren.
2. Vermessen des Planes.
3. Die verschiedenen Spielstücke mit Hilfe verschiedener Maschinen und Techniken herstellen und Übung im Umgang mit den Maschinen bekommen.
- 3.1 Die richtigen Materialien in der richtigen Abmessung und Menge sammeln.
4. Alle Figuren fein abschleifen und den Königen ihre "Krone" einsetzen.

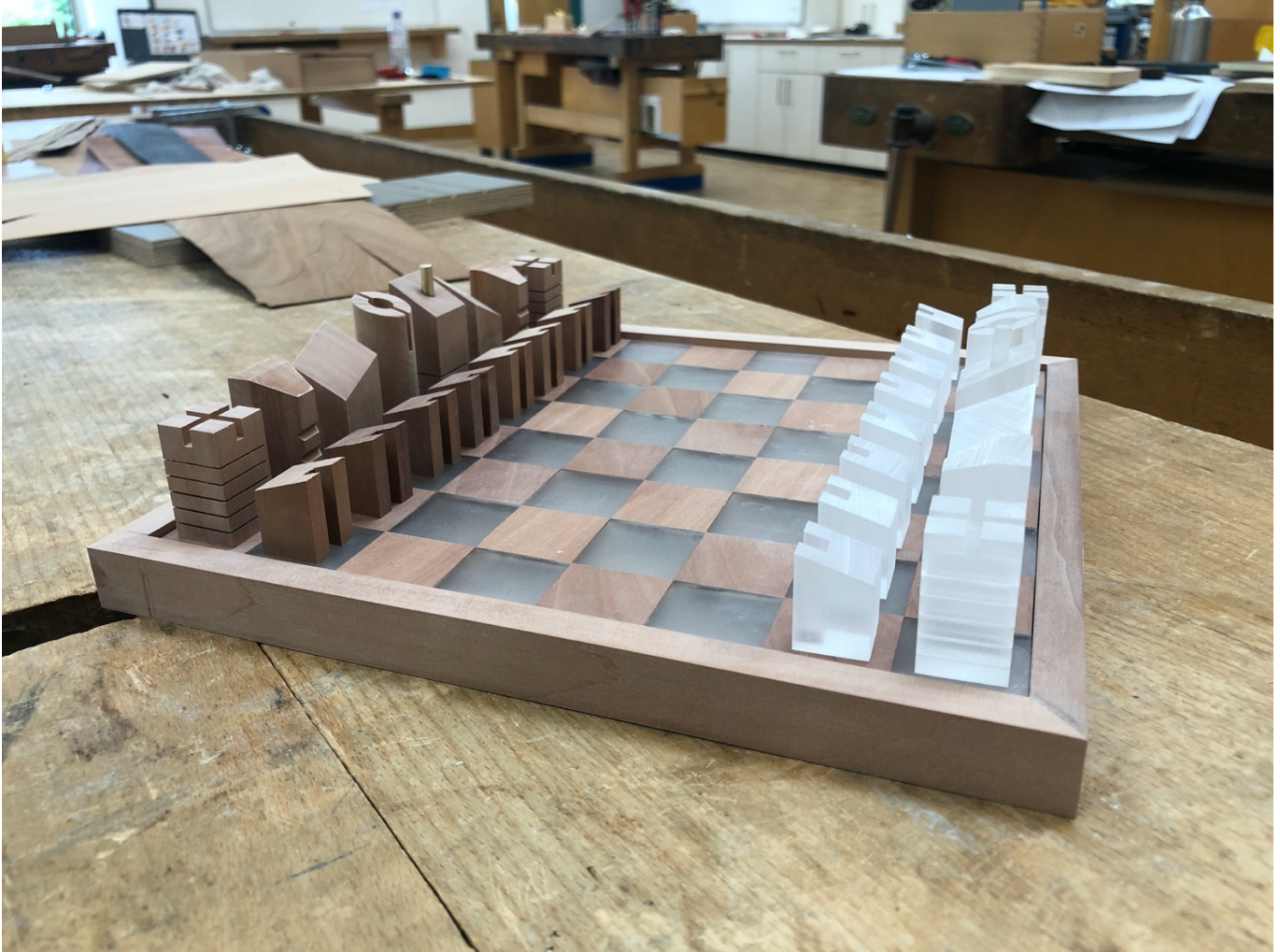


Die «Türme» des Spiels

Das Schachbrett

Der erste Schritt war es mithilfe der Präzisionskreissäge Nuten und die Plexiglascheibe zu schneiden in denen später Birnholzstreifen eingelassen werden können, um die dunklen Quadrate des Brettes zu bilden. Die Streifen wurden auch mit der PKS auf die richtige Größe geschnitten und mit Sekunden Kleber in die Plexischeibe eingelassen. Die Plexiglasscheibe wurde danach in gleichbreite Streifen geschnitten und um ein Feld versetzt mit Lösemittel wieder zusammengefügt.

Der Rahmen wurde aus einem L-Profil gemacht, welches in den Ecken auf Gehrung geschnitten ist.



Serviertablett: Nach dem Zusammenbauen wurde das Servierbrett geschliffen und mit 2k Klarlack in zwei Schichten lackiert.

Banner:

Das Banner wurde mithilfe der Bandsäge geschnitten und auch die Linien sind mit der Bandsäge gemacht, mit den beiden Schleifmaschinen und von Hand geschliffen und mit Leinöl geölt worden

