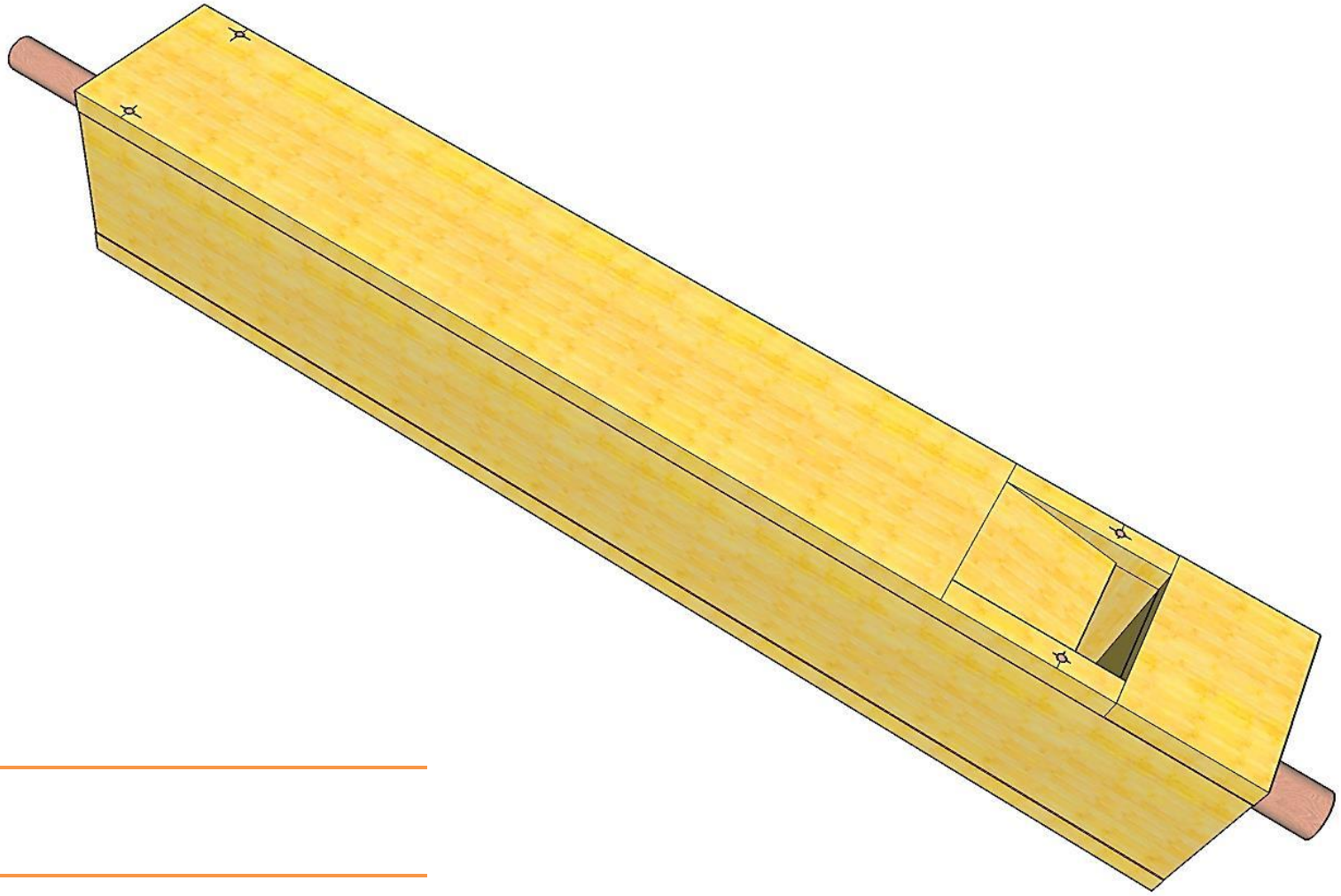
Bund Deutscher Orgelbaumeister

Bund Deutscher Orgelbaumeister e.V.

Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz



Name _____

Klasse _____

Bund Deutscher Orgelbaumeister e.V.
Allkofen 208
84082 Laberweinting

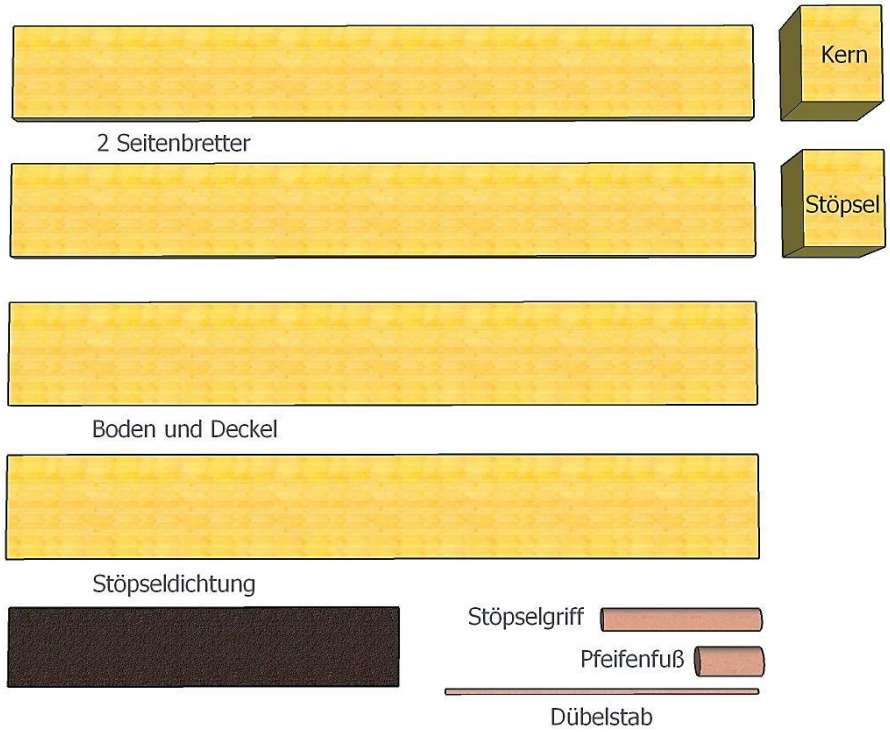
Tel: +49 (0)9454-215 * Fax: 1255
info@deutscher-orgelbau.de
www.deutscher-orgelbau.de

Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

Arbeitsplatz einrichten und Material prüfen

Der Holzpfeifen-Bausatz (alle Maße in Millimeter)

• 2 Seiten	480 x 60 x 9	2x	Kiefer
• Boden, Deckel	480 x 66 x 9	2x	Kiefer
	(1 mm Bearbeitungszugabe in der Breite)		
• Kern (T x B x H)	60 x 47 x 50	1x	Kiefer
• Stöpsel (T x B x H)	60 x 47 x 50	1x	Kiefer
• Stöpselgriff	100 x Ø 14	1x	Buche Rundstab
• Stöpseldichtung	250 x 50 x 2	1x	Filz
• Pfeifenfuß	40 x Ø 18	1x	Buche Rundstab
• Dübelstab	200 x Ø 3	1x	Buche Rundstab



In der Schule sollten vorhanden sein:

- Ständerbohrmaschinen mit Maschinenschraubstock
- Forstnerbohrer Ø 10, 14, 18
- Handbohrmaschinen
- Spiralbohrer Ø 3
- Schraubzwingen und Zulagen
- Metermaß oder Stahlmaßstab
- Bleistift, Radiergummi
- Winkel
- Feinsäge oder Japansäge
- scharfes Schnitzmesser
- scharfer Stechbeitel (Stecheisen)
- Vorstecher, Hammer
- Feile, Schleifpapier
- Holzleim

Maße einer Technischen Zeichnung (TZ) entnehmen

Übertrage die genauen Maße für die hier aufgelisteten Einzelteile der Holzpfeife aus der nebenstehenden Zeichnung.

Länge des Stöpselgriffs _____

Höhe des Stöpsels _____

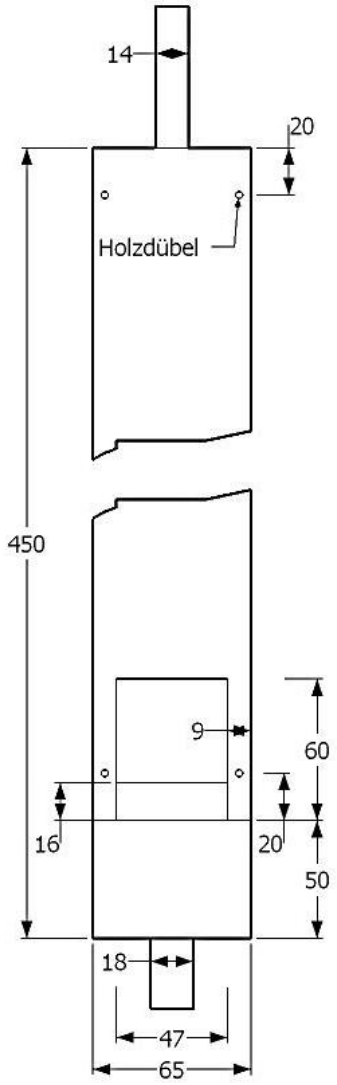
Tiefe der Bohrung im Stöpsel _____

Höhe der 45°-Fase von der Unterseite des Stöpsels gemessen _____

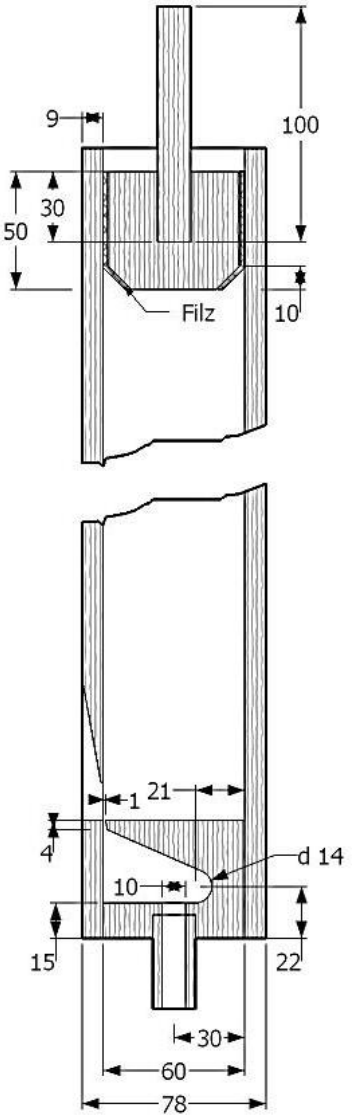
Breite der gesamten Pfeife _____

Tiefe der gesamten Pfeife _____

Höhe des Pfeifenkörpers _____



Vorderansicht

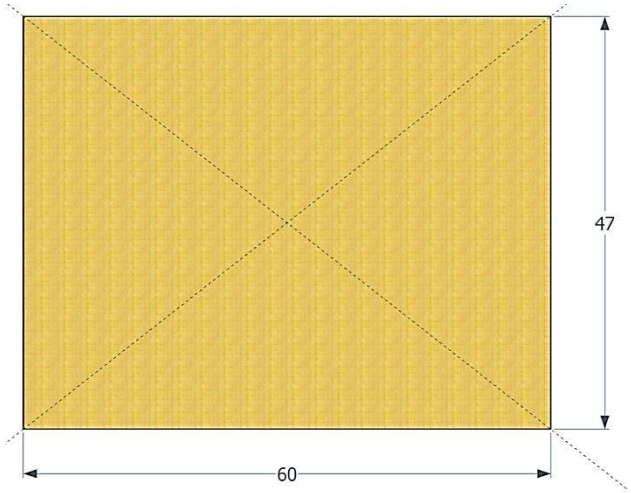


Schnitt, Ansicht von Rechts

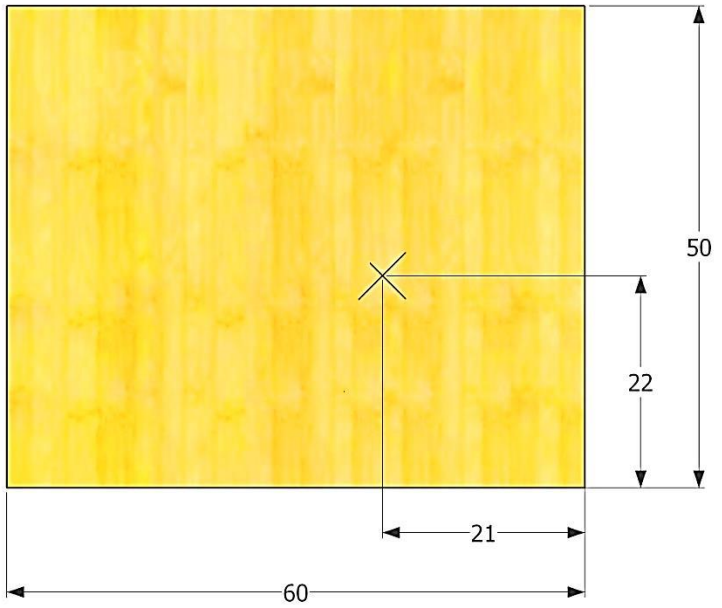
Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

Arbeitsschritte zum Bau der Holzpfeife

Bitte der Reihenfolge nach erledigen.



Am Kernboden (60 x 47) die Mitte anreißen (anzeichnen) und vorstechen.



Bohrungsmittelpunkt für Windkammer auf der Seite des Kerns anreißen.

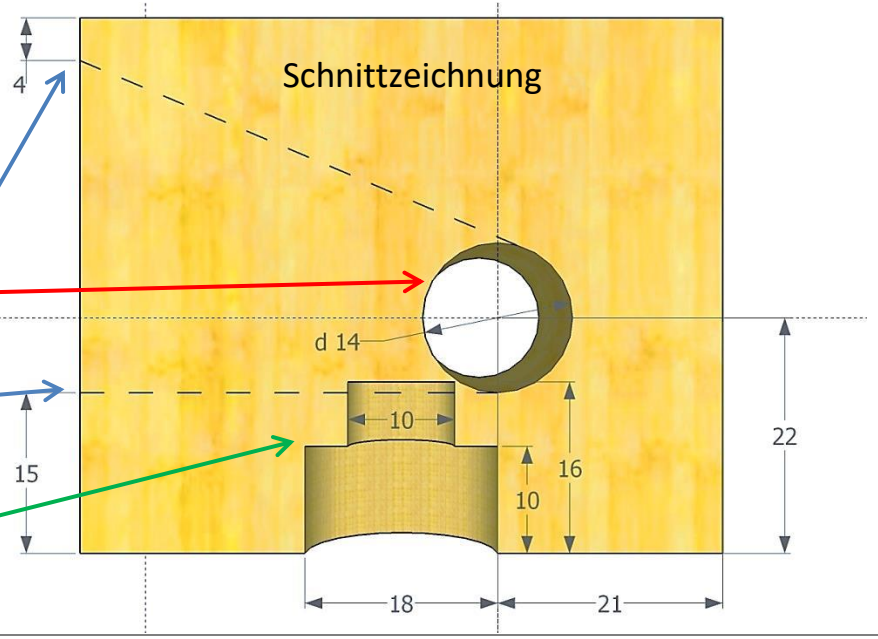
Maße siehe TZ.

An der Ständerbohrmaschine den Kern in den Maschinenschraubstock einspannen; auf Sicherheitsrichtlinien achten (Schutzbrille, …).

1. Bohrung für Windkammer durchbohren.

3. Sägeschnitte anzeichnen.

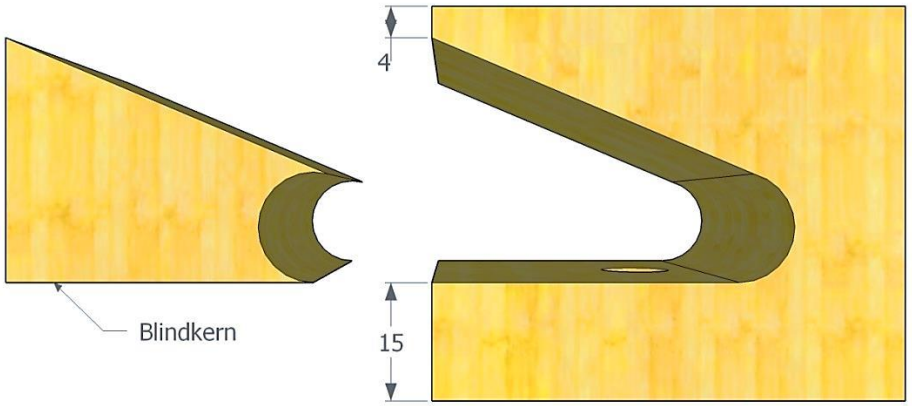
2. Für den Fuß Ø 18 mm Bohrung bis 10 mm Tiefe, dann mit Ø 10 mm Bohrer bis 16 mm Tiefe bohren.



Werkstück in die Hobelbank einspannen.

Achtung! von Oberkante 4 mm stehen lassen.

Windkammer mit 2 Schnitten der Feinsäge ausschneiden, Blindkern entfernen, aber nicht wegwerfen, wird noch benötigt!



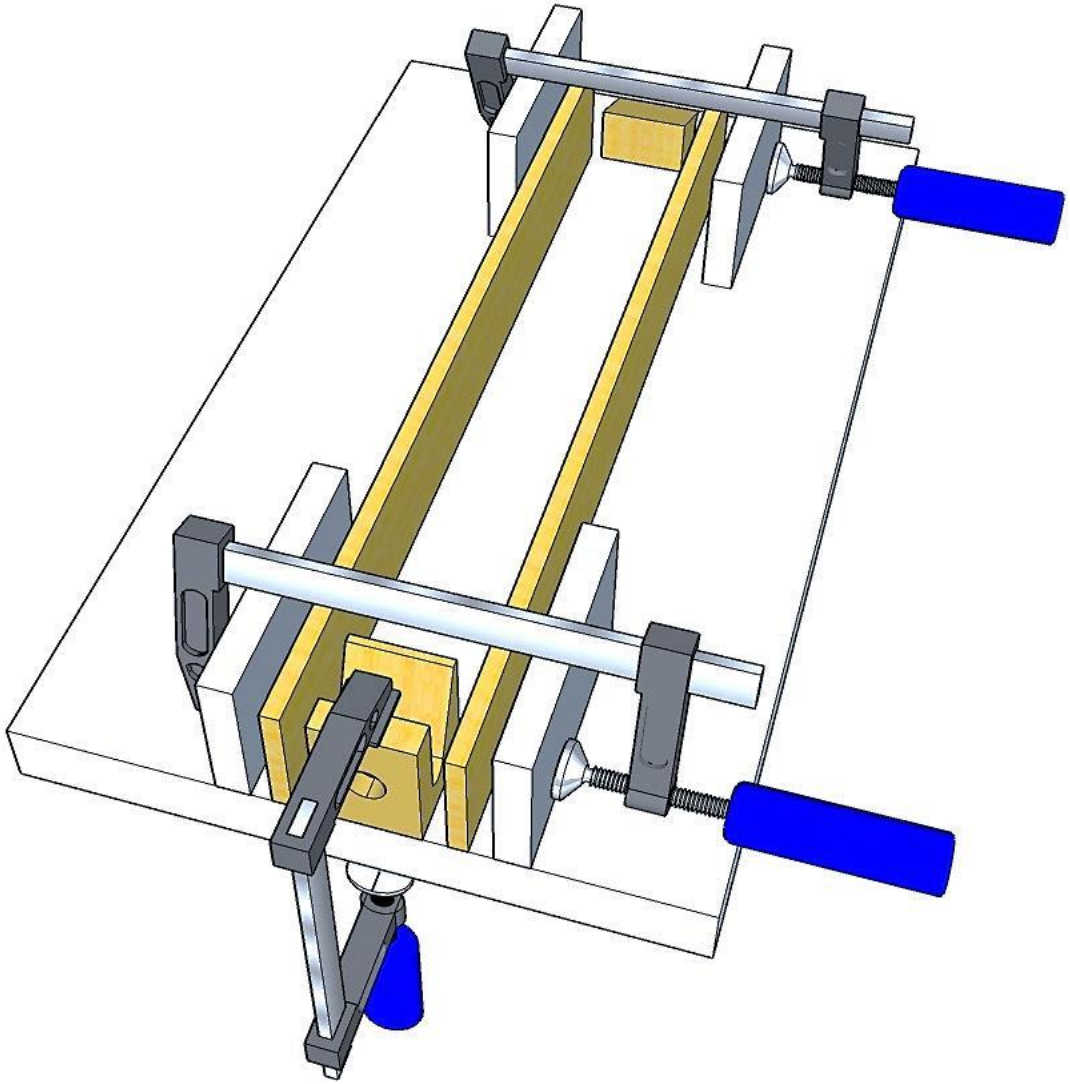
Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

<u>Kern und Blindkern zwischen Seitenbretter leimen</u>

Kern auf eine ebene Unterlage zwingen, dann die Seitenbretter mit Zwingen am Kernboden bündig anleimen.

Danach Blindkern am oberen Ende ca. 20 mm tief einleimen.

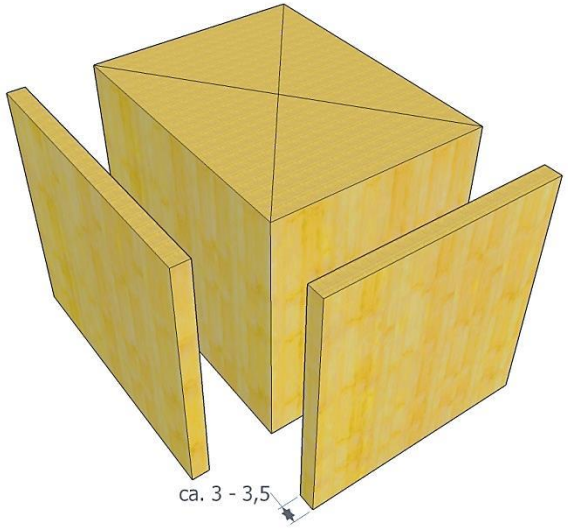
Zulagen verwenden!



Den Stöpsel bearbeiten, während der Leim an der Pfeife trocknet

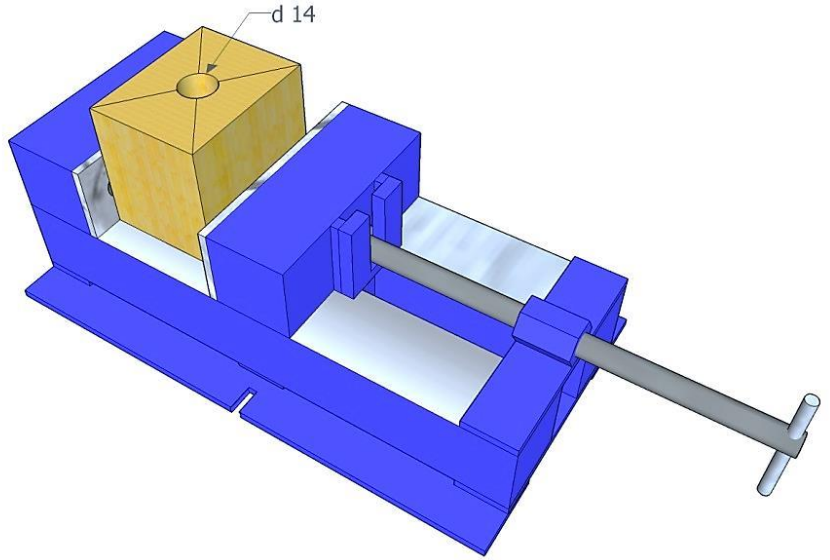
(ca. 30 Minuten trocknen lassen)

Den Stöpsel um die ca. 1 ½-fache Stärke der Filz-Dichtung an Längs- **und** Querseite absägen oder abfeilen, danach die Mitte des Stöpsels auf der Oberseite anreißen.



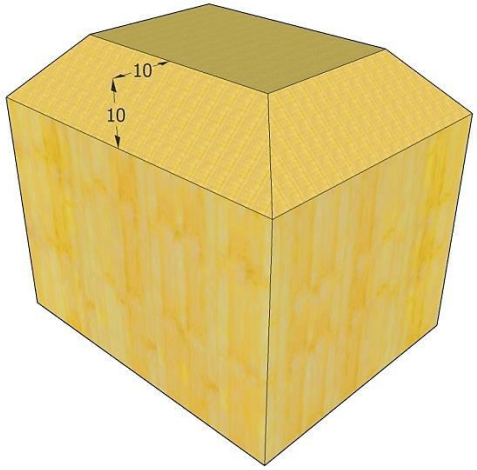
An der Ständerbohrmaschine den Stöpsel zum Bohren in den Maschinenschraubstock einspannen.

Für den Stöpselgriff 30 mm tief mit Ø 14 einbohren.



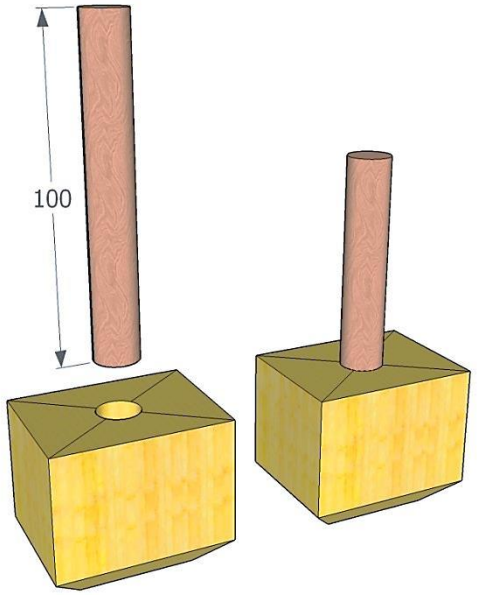
Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

10 mm an der Stöpselunterkante anreißen und im 45° Winkel abschrägen (raspeln, feilen).



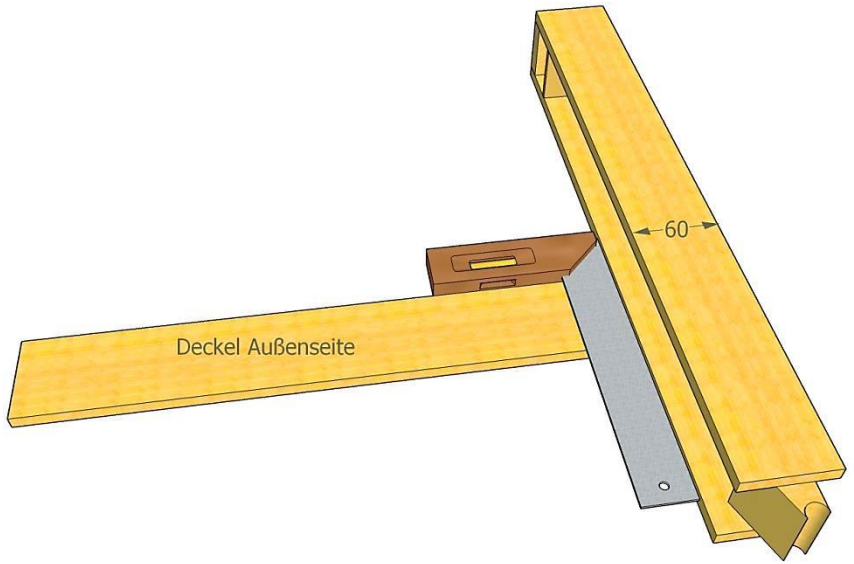
<u>Stöpselgriff in Stöpsel einleimen</u>

Etwas Leim in die Bohrung des Stöpsels geben und den Rundstab vorsichtig und gerade mit dem Hammer einschlagen.



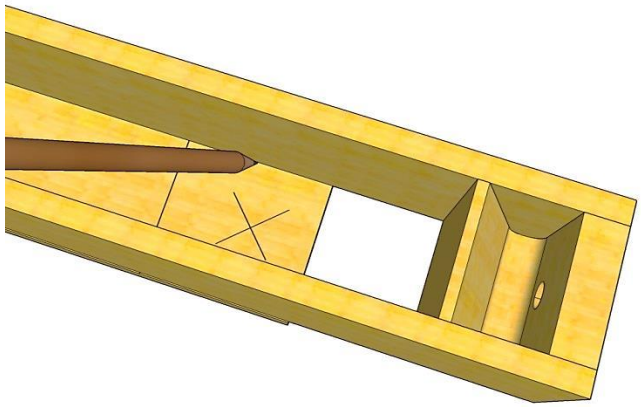
Labium auf der Außenseite des Deckels (Vorderseite der Pfeife) anreißen.

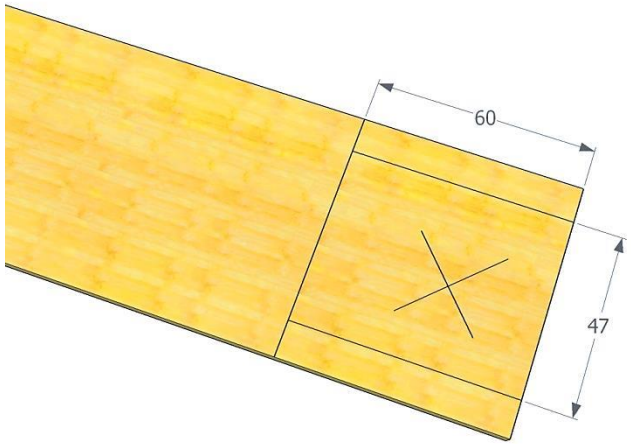
Labiumhöhe = Breite der Seitenbretter (60 mm).



Pfeife längs auf Deckel legen und vermitteln.

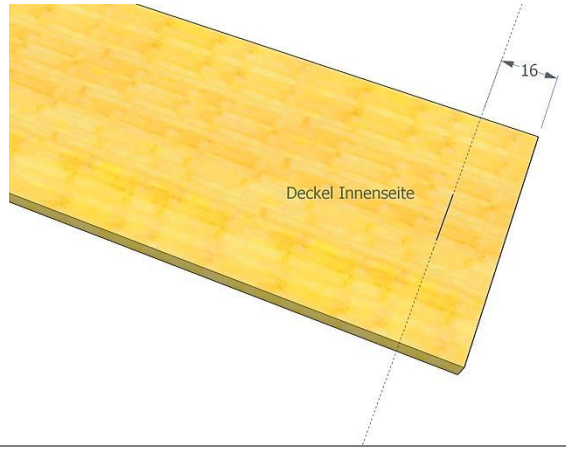
Von innen Labiumbreite anreißen.



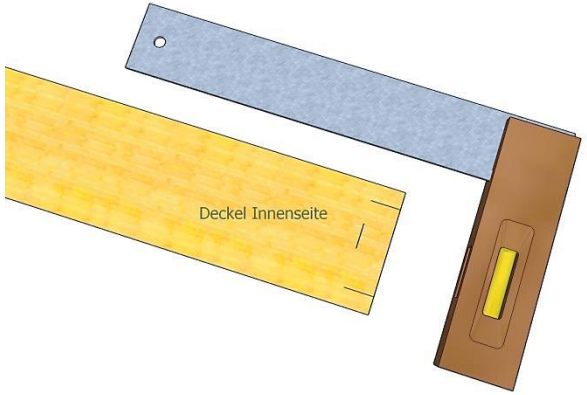


Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

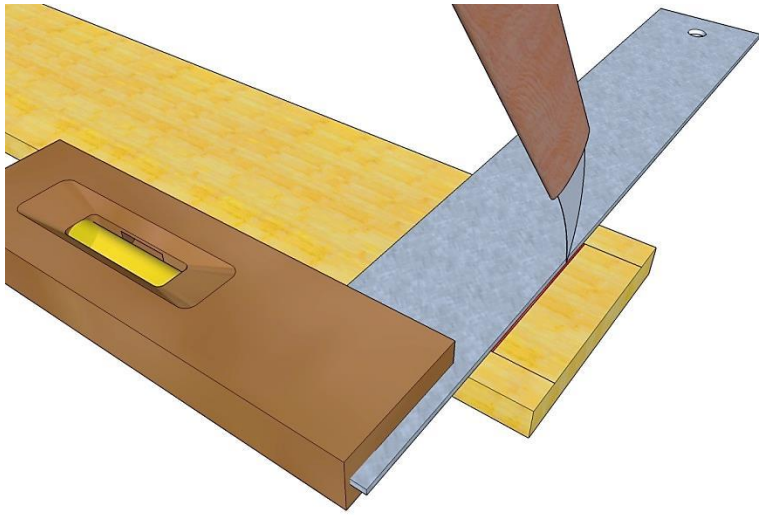
Auf der Innenseite des Deckels 16 mm Aufschnitthöhe anreißen (ca. ⅓ der Labiumbreite).



Labiumbreite mit dem Winkel auf die Innenseite des Deckels übertragen.



Mit einem scharfen Messer am Winkel entlang auf Labiumbreite ca. 1 mm tief einschneiden.

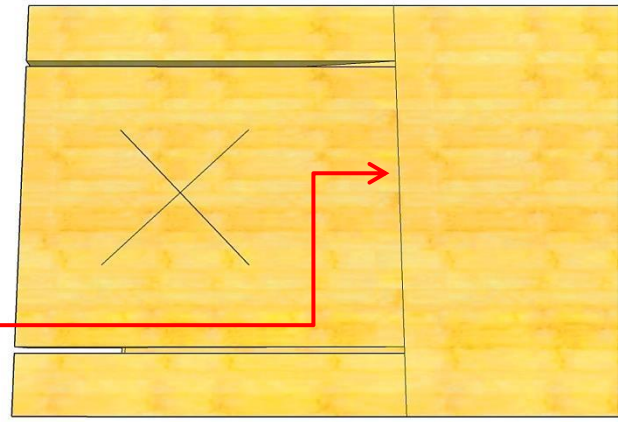


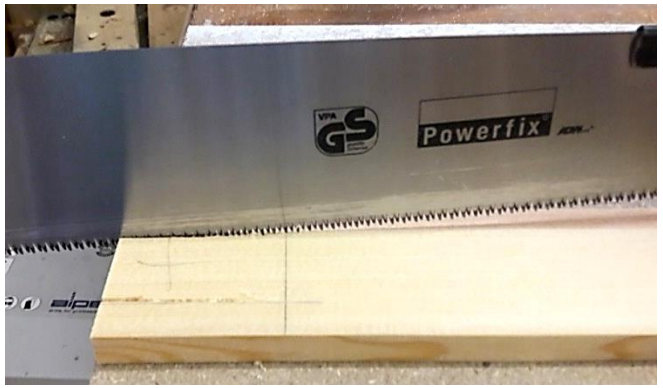
Deckel in Hobelbank einspannen.

Mit Japan- oder Feinsäge 16 mm tief jeweils innen am Anriss auf der Innenseite des Deckels einschneiden. Bleistiftstrich gut stehen lassen.

Deckel (Außenseite oben) mit Unterlage an Tisch zwingen; Vorderkante Deckel 16 mm überstehen lassen.

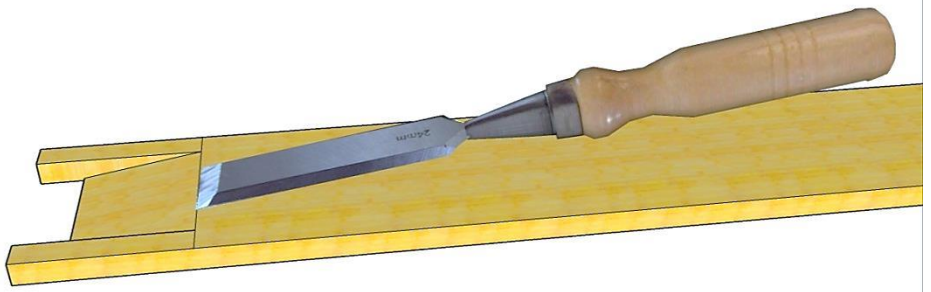
Labium mit Säge an den Seiten schräg einsägen, also zum Anriss hin den Sägeschnitt auslaufen lassen (vorne tiefer als hinten).





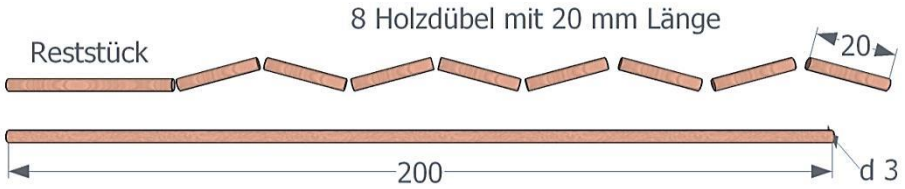
Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

Labium mit Stecheisen schräg abstechen, bis die unteren 16 mm (Aufschnitthöhe), die auf der Innenseite des Deckels mit dem Messer eingeschnitten wurden, abbrechen. Die Labienkante sollte dann ca. 1 mm dick sein.



Labium mit Feile eben feilen, die Unterkante soll gleichmäßig dick sein.

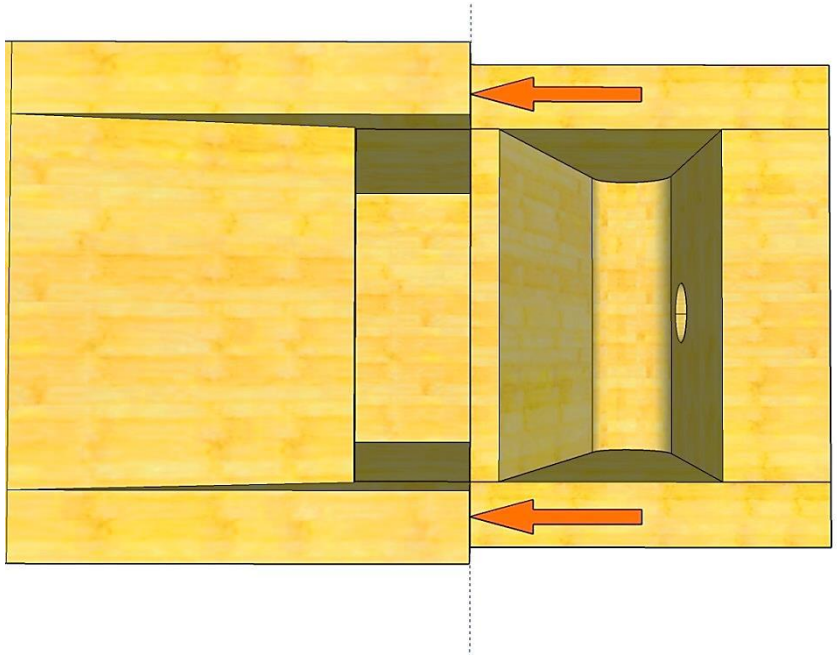
Aus dem 3er Rundstab 8 Dübel (Holznägel) zuschneiden.



<u>Deckel und Boden (Rückseite) der Pfeife aufleimen</u>

Sollten zwischen Kern und Seitenbretter Höhenunterschiede bestehen, muss die Pfeife vor dem Verleimen auf einem Blatt Schleifpapier auf ebenem Untergrund abgerichtet werden.

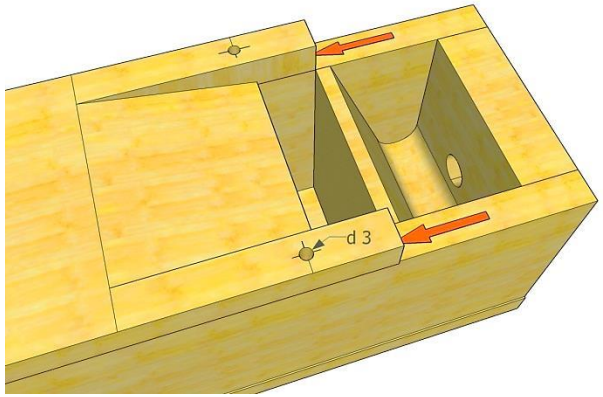
Zuerst den Deckel mit der Unterkante genau an der Oberkante des Kerns anlegen, seitlich vermitteln und festzwingen.

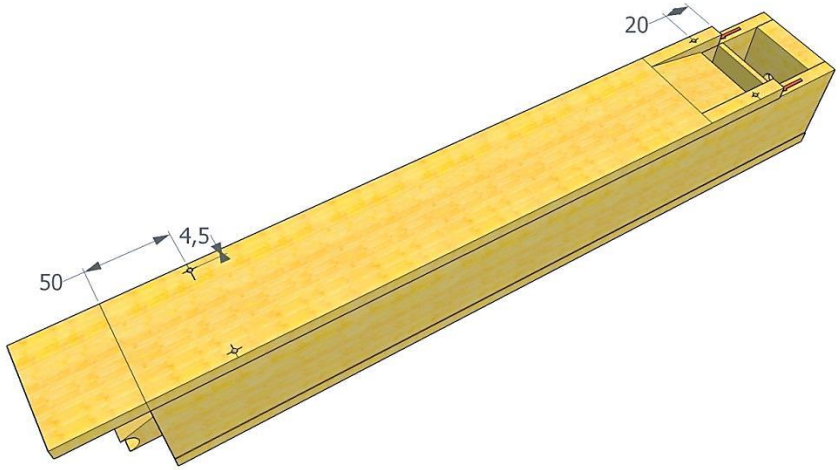


Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

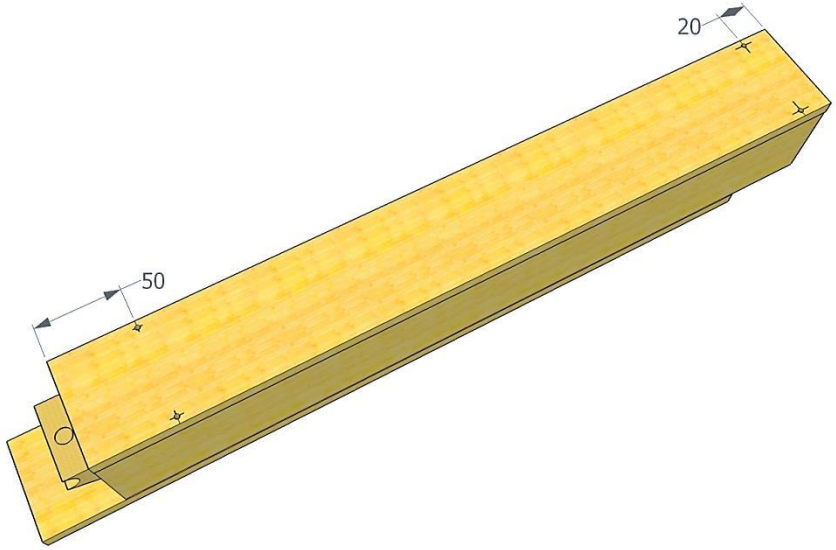
Löcher für die Holzdübel anreißen, 20 mm von der Unterkante, 50 mm von der Oberkante und die halbe Wandungsstärke von der Seite.

Mit einer Handbohrmaschine rechtwinklig vorbohren.

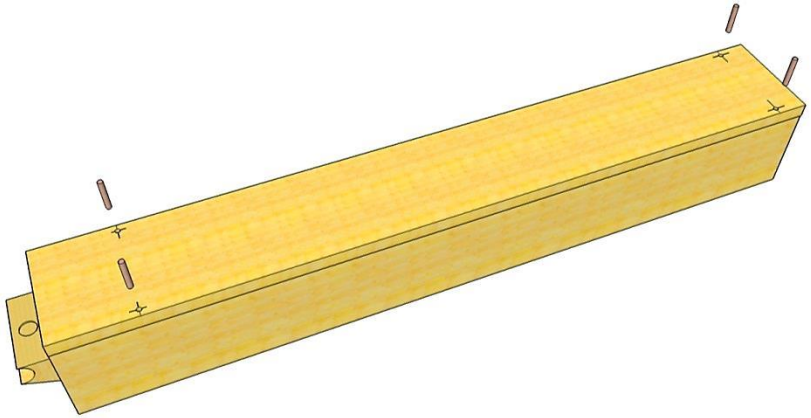


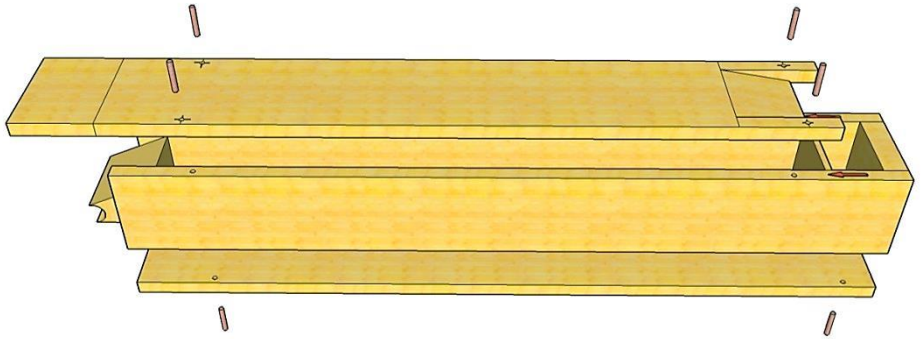


Dann den Boden auf der Rückseite vermitteln, aufzwingen, anreißen und bohren.



Erst Rückseite anleimen und mit Holznägeln verdübeln.



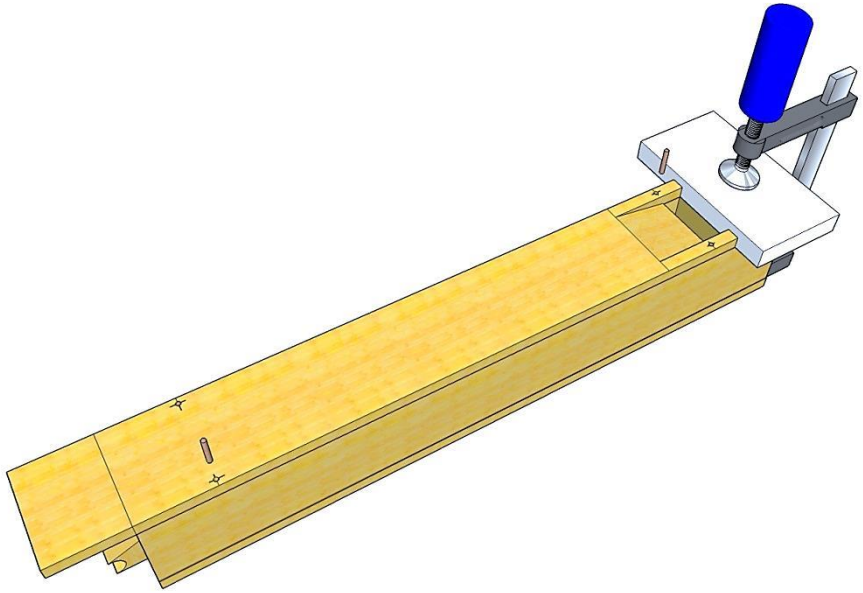


Eine Zulage bündig auf Höhe der Kernoberkante anzwingen (kein Leim).

Winkel benutzen.

Dann Vorderseite aufleimen und verdübeln. Zulagen auflegen und alles vorsichtig zusammenzwingen (Anpressdruck für den Leim).

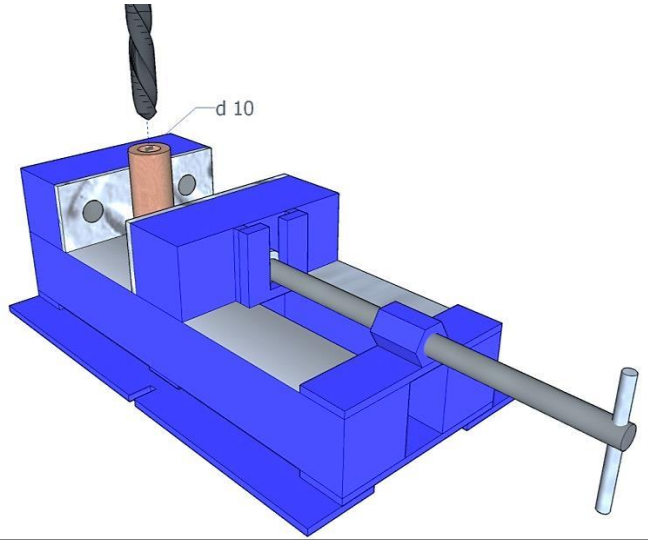
Mindestens 30 Minuten trocknen lassen.

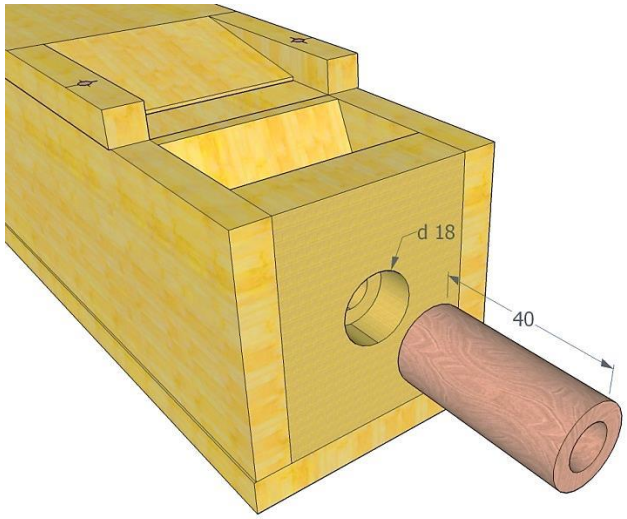


Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

Pfeifenfuß bohren

Den 18er Dübelstab hochkant in den Maschinenschraubstock einspannen, die Mitte anreißen und mit einem Bohrer Ø 10 mm durchbohren. Den Pfeifenfuß ohne Leim in die Bohrung an der Kernunterseite stecken.

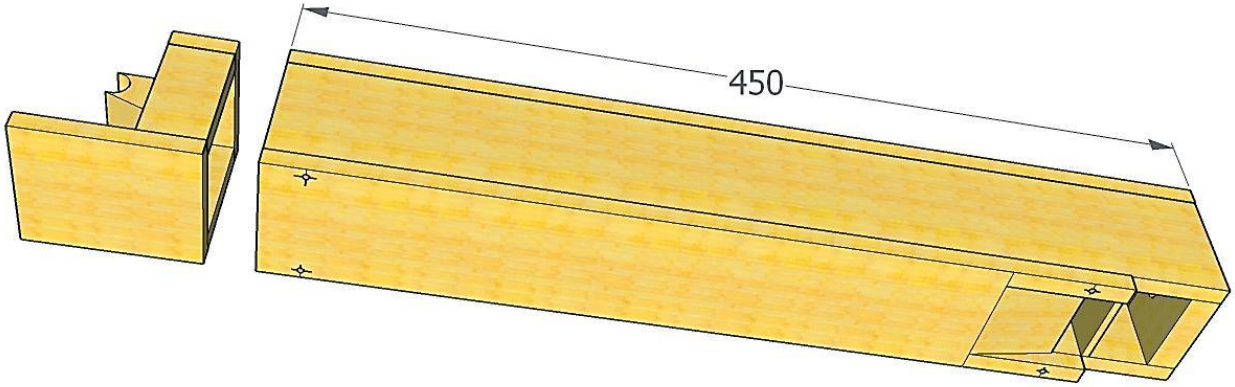




Pfeife nach dem Trocknen ausspannen. Gesamtlänge auf Pfeife anreißen und mit dem Winkel auf alle Seiten übertragen.

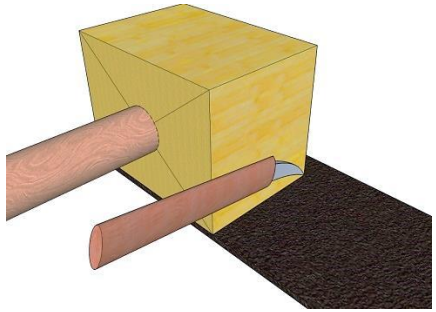
Am Anriss absägen. Rest nicht wegwerfen!

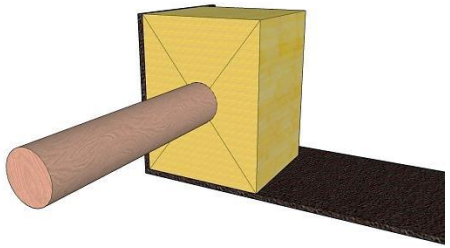
Am Pfeifenende innen und außen die Kanten brechen.

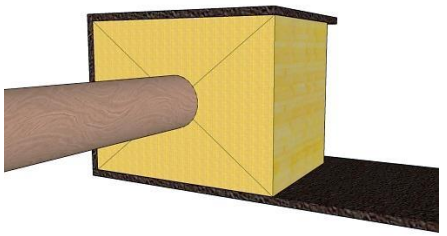


<u>Stöpsel einpassen</u>

Der Stöpsel soll sich ohne viel Kraftaufwand bewegen lassen aber nicht wackeln.

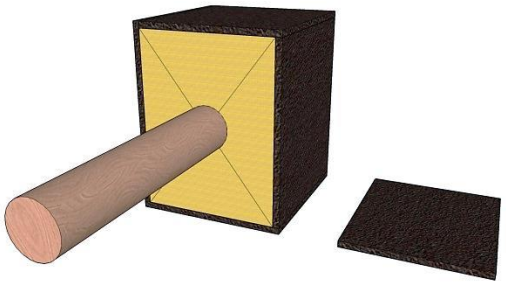


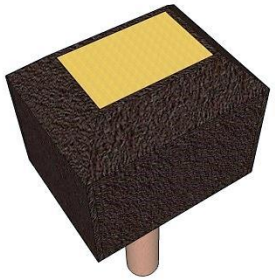


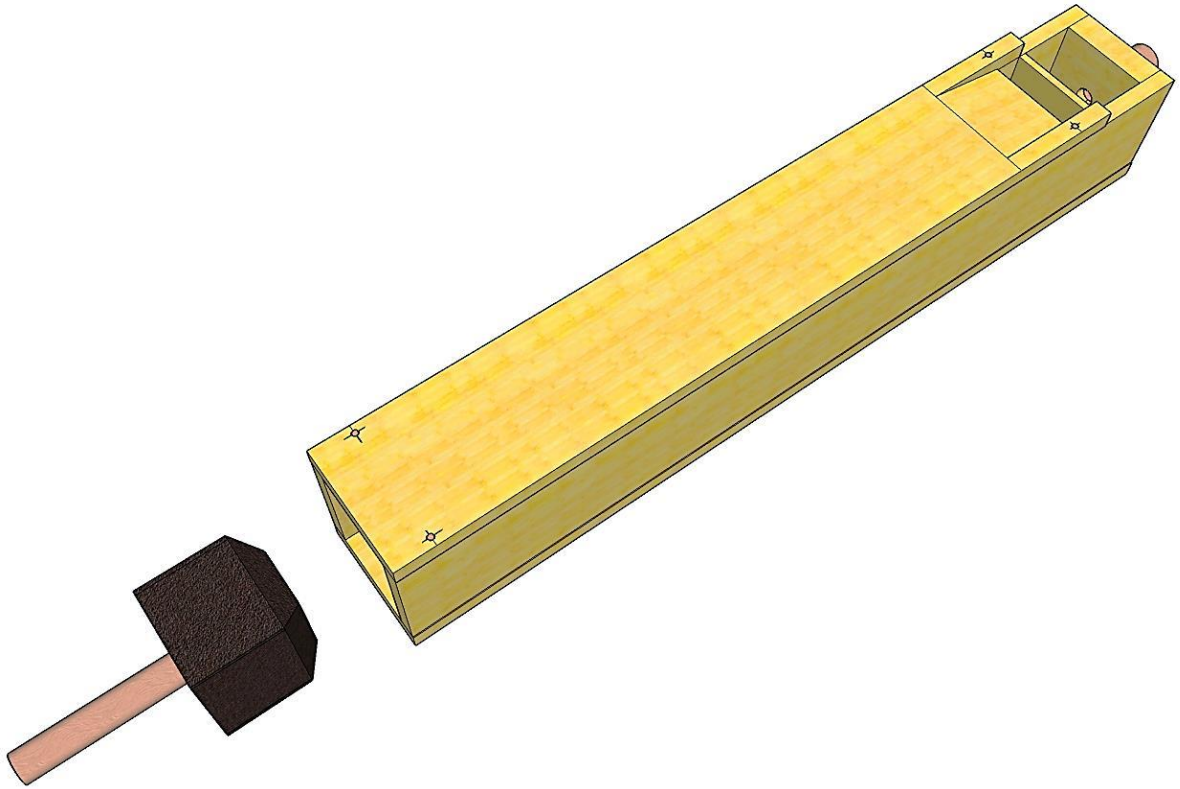


<u>Filz auf Stöpsel aufleimen</u>

Jede Seite einzeln (Filz also an den Kanten sauber abschneiden).

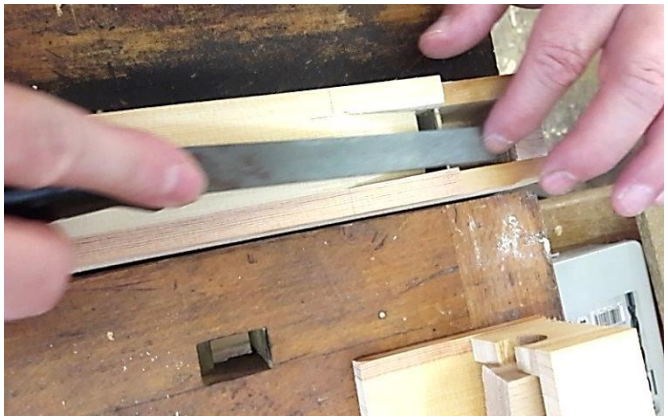


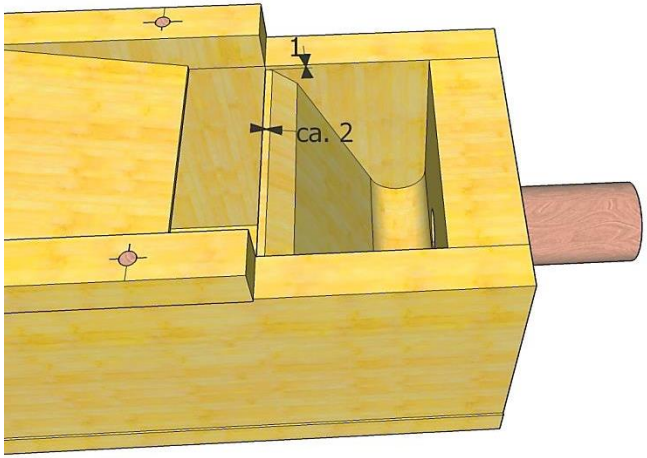




Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

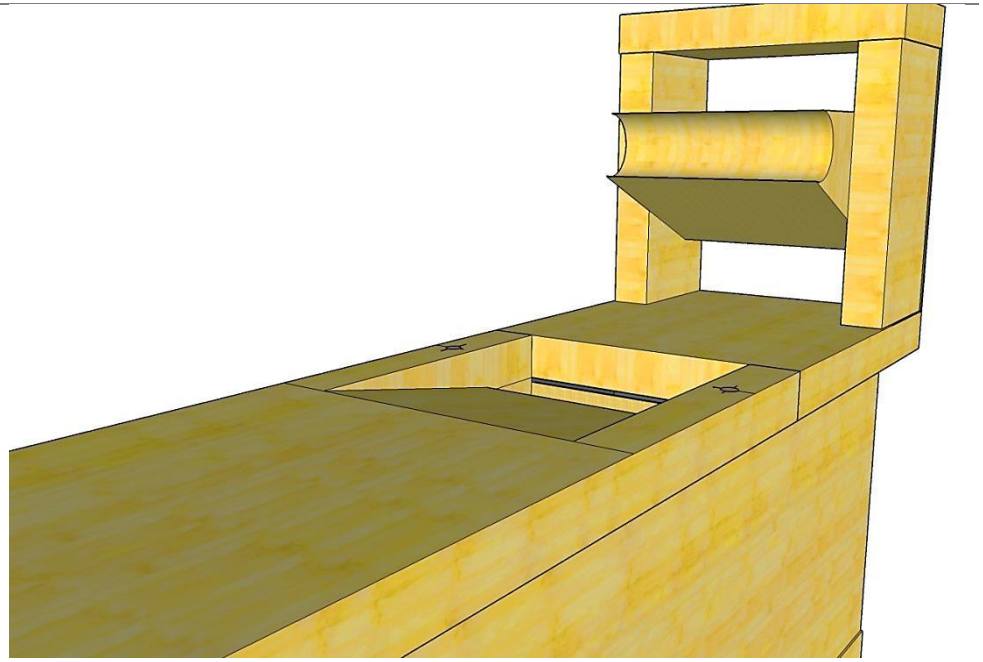
Kernspalte schräg, parallel zum Labium feilen (ca. 1 mm)…





… und den oberen Abschnitt der Pfeife (als Vorschlag) zur Kontrolle auf den Kern auflegen. Die Kernspalte soll möglichst parallel sein.

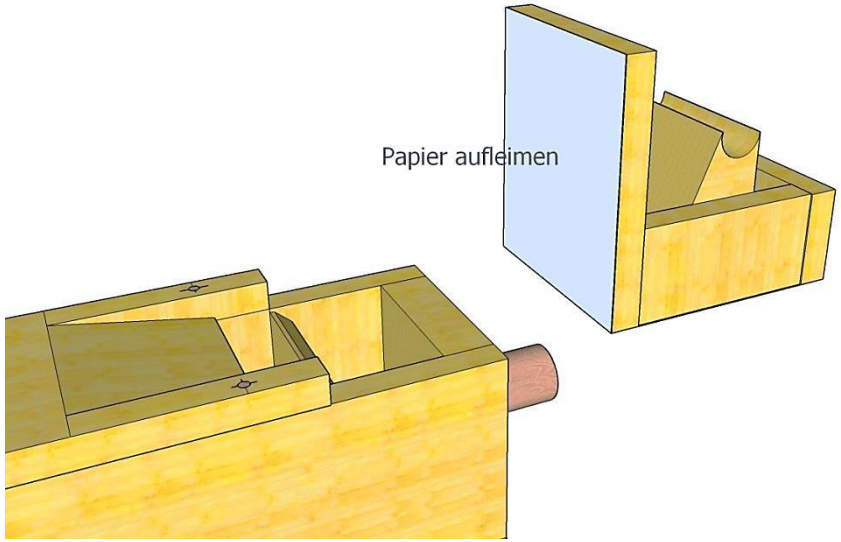
Zur Kontrolle kann die Pfeife auch angeblasen werden.



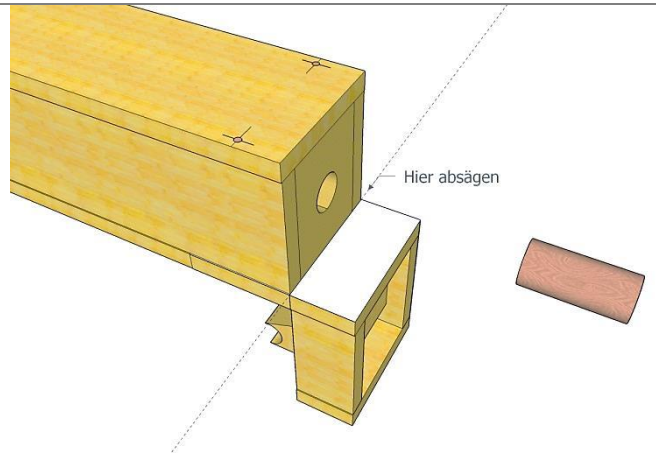
Papier auf Vorschlag aufleimen.

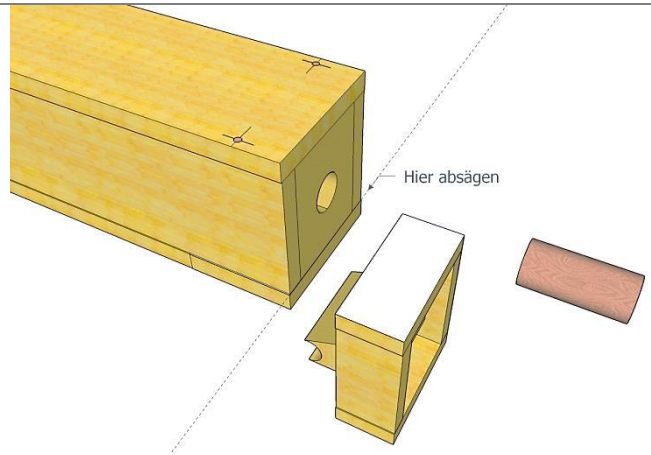
Den Pfeifenfuß noch einmal herausziehen.

Dann Vorschlag auf Pfeife leimen (mit Zulagen und Schraubzwinge).



Überstand des Vorschlags absägen und Fuß wieder einsetzen.

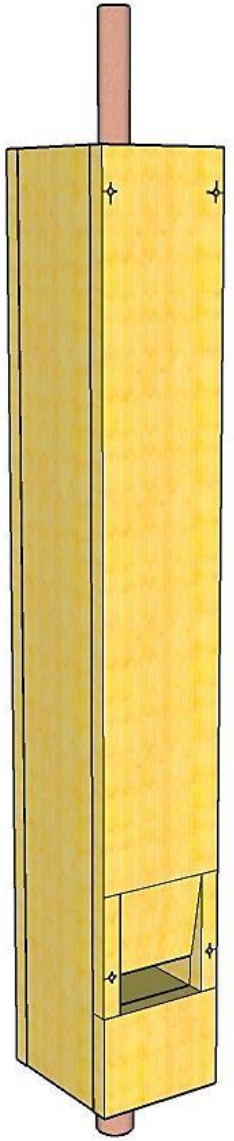




Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

Die Pfeife kann nun mit Gefühl angeblasen werden und sollte dann einen satten Ton von sich geben.

Falls die Pfeife nicht gut klingt, bitte prüfen, ob der Stöpsel dicht sitzt und die Leimfugen dicht verleimt wurden.

Beim Stöpsel kann u. U. mit etwas Papier (unter dem Filz), Tuch oder dünnem Filz ausgeglichen werden.

Die Leimfugen können zur Not nachträglich mit etwas Leim abgedichtet werden.