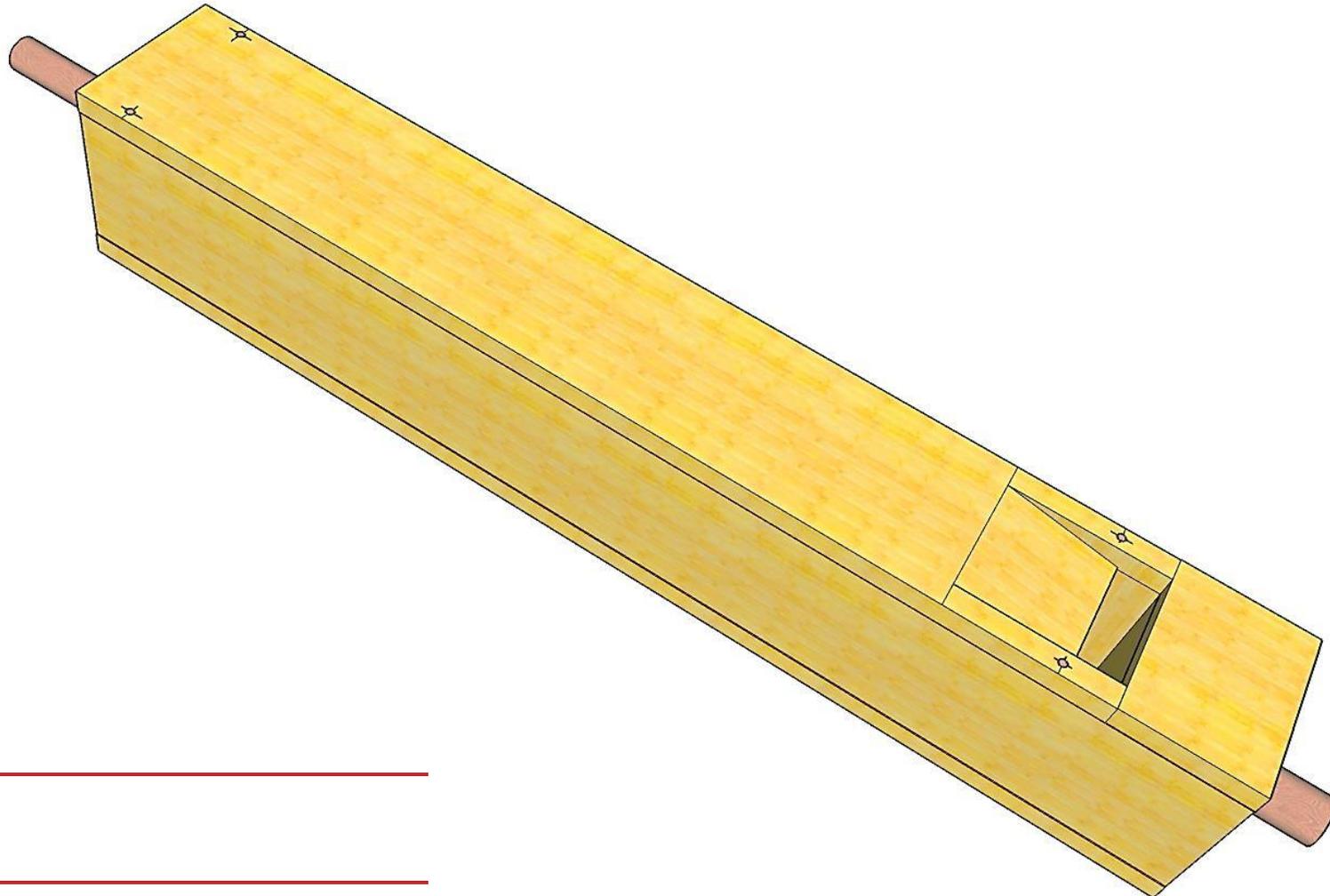


# Projekt: Bau einer Orgelpfeife aus Holz

---



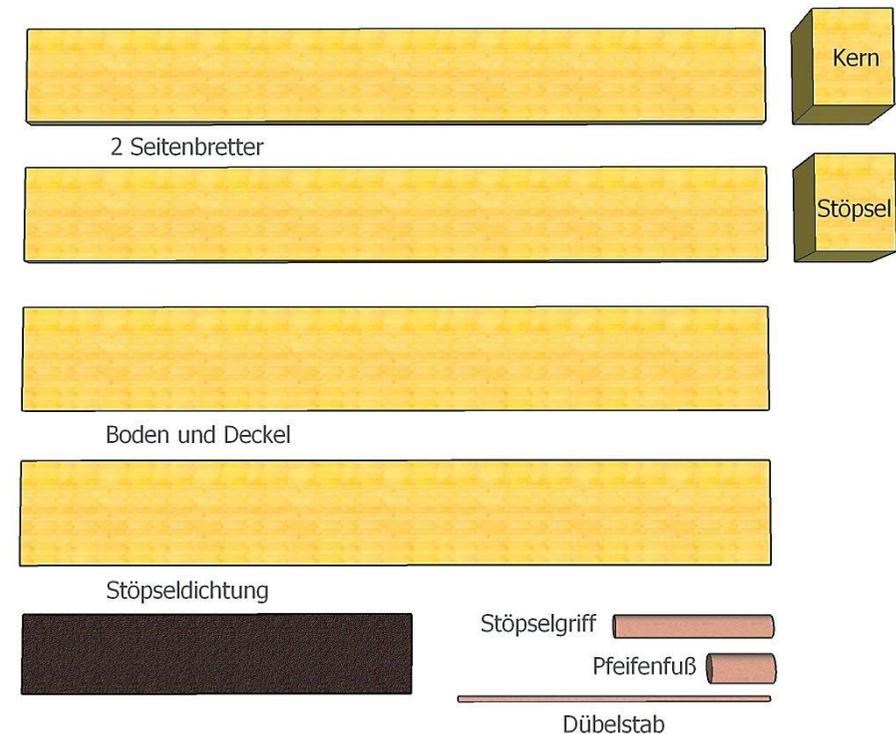
Name \_\_\_\_\_

Klasse \_\_\_\_\_

## 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:

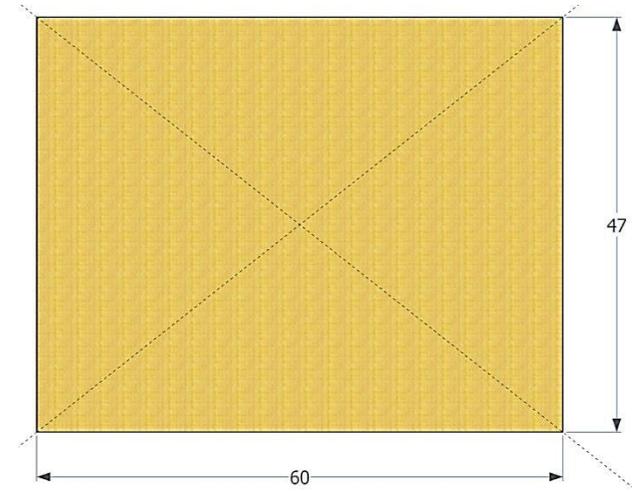
- Ständerbohrmaschinen mit Maschinenschraubstock
- Forstnerbohrer Ø 10, 14, 18
- Handbohrmaschinen
- Spiralbohrer Ø 3
- Schraubzwingen und Zulagen
- Metermaß oder Stahlmaßstab
- Bleistift, Radiergummi
- Winkel
- Feinsäge oder Japansäge
- scharfes Schnitzmesser
- scharfer Stechbeitel (Stecheisen)
- Vorstecher,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



## Arbeitsschritte zum Bau der Holzpfeife

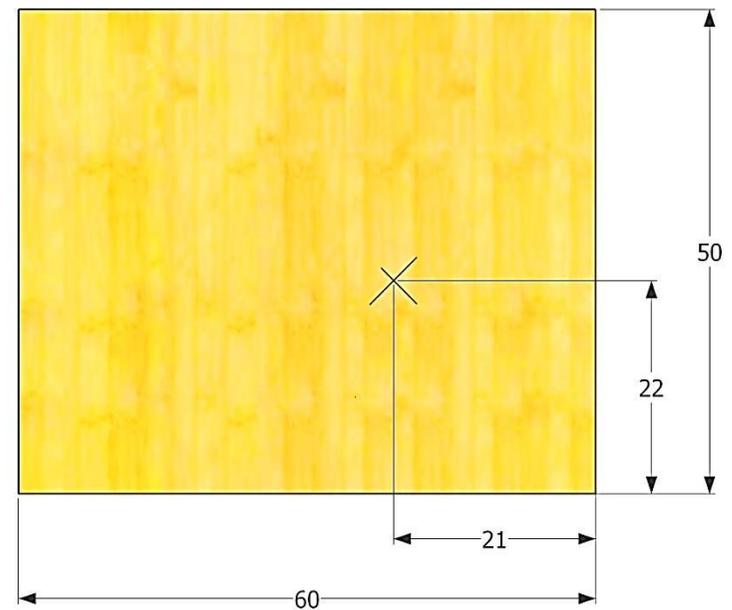
Bitte der Reihenfolge nach erledigen.

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



Bohrungsmittelpunkt für Windkammer auf der Seite des Kerns anreißen.

Maße siehe TZ.

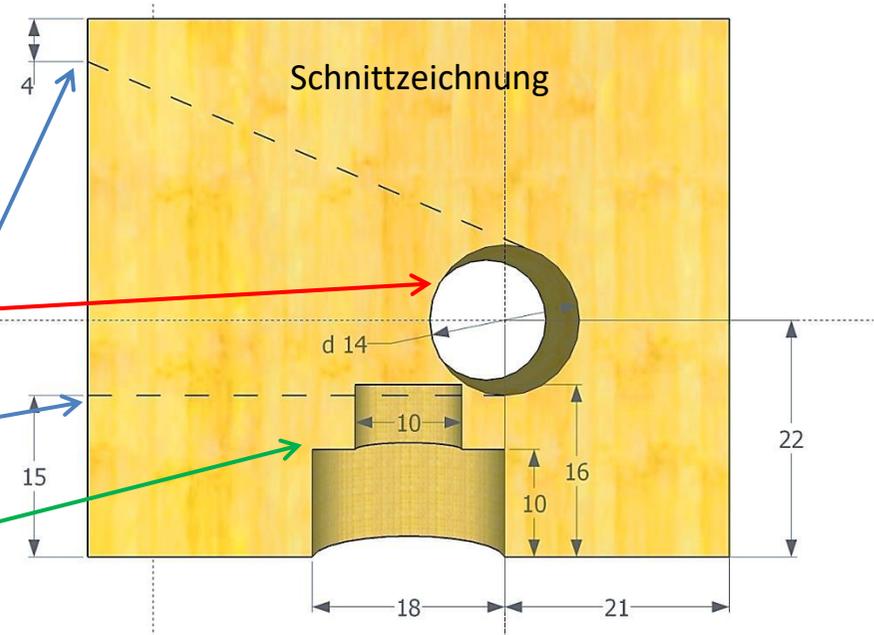


An der Ständerbohrmaschine den Kern in den Maschinenschraubstock einspannen; auf Sicherheitsrichtlinien achten (Schutzbrille, ...).

1. Bohrung für Windkammer durchbohren.

3. Sägeschnitte anzeichnen.

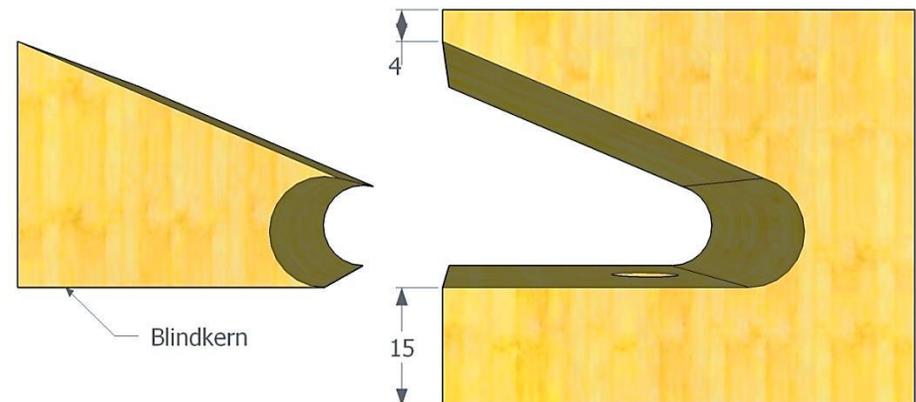
2. Für den Fuß  $\varnothing 18$  mm Bohrung bis 10 mm Tiefe, dann mit  $\varnothing 10$  mm Bohrer bis 16 mm Tiefe bohren.



Werkstück in die Hobelbank einspannen.

**Achtung!** von Oberkante 4 mm stehen lassen.

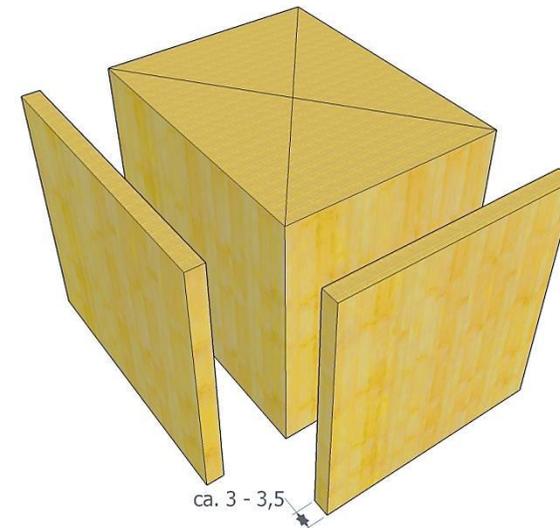
Windkammer mit 2 Schnitten der Feinsäge ausschneiden, Blindkern entfernen, aber nicht wegwerfen, wird noch benötigt!





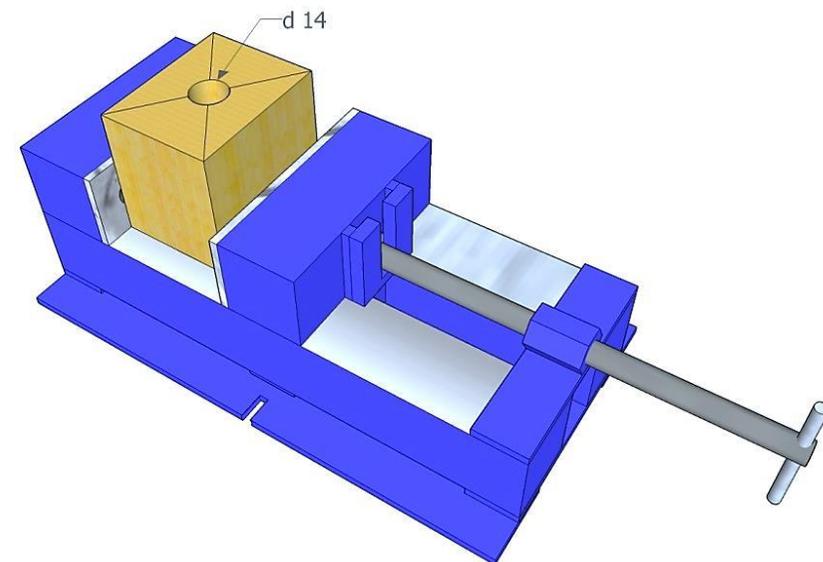
Den Stöpsel bearbeiten, während der Leim an der Pfeife trocknet  
(ca. 30 Minuten trocknen lassen)

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.

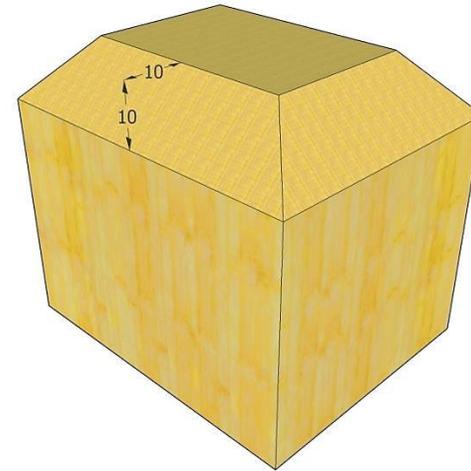


An der Ständerbohrmaschine den Stöpsel zum Bohren in den Maschinenschraubstock einspannen.

Für den Stöpselgriff 30 mm tief mit  $\varnothing 14$  einbohren.

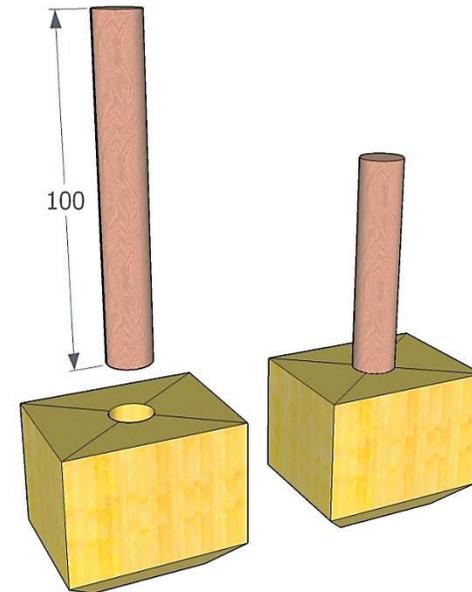


10 mm an der Stöpselunterkante anreißen und im 45° Winkel abschrägen (raspeln, feilen).



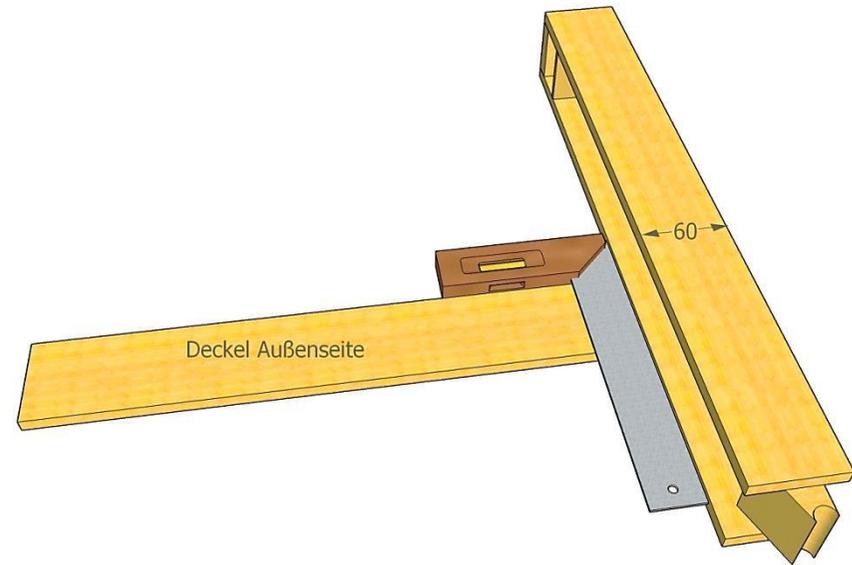
#### Stöpselgriff in Stöpsel einleimen

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



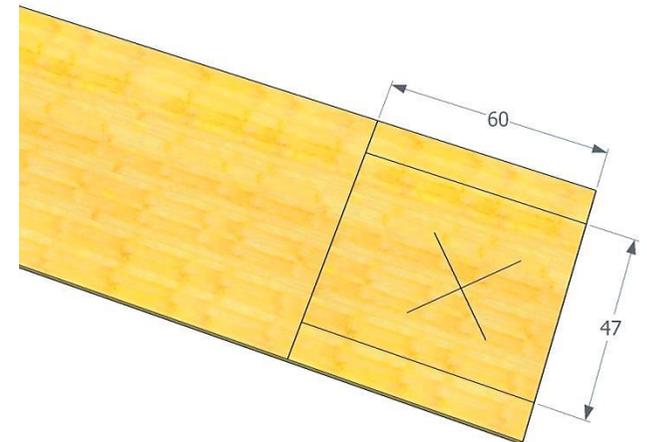
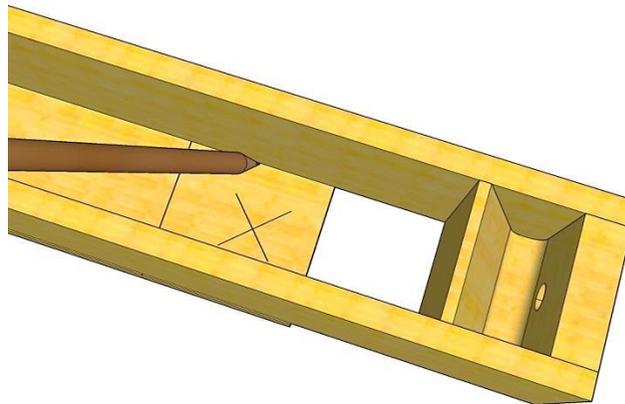
Labium auf der Außenseite des Deckels (Vorderseite der Pfeife)  
anreißen.

Labiumhöhe = Breite der Seitenbretter (60 mm).



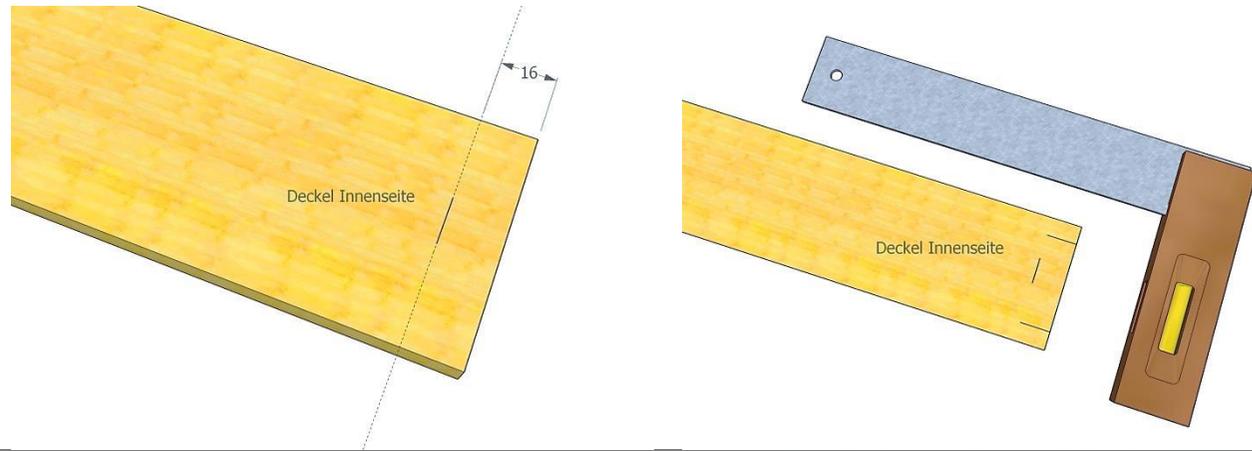
Pfeife längs auf Deckel legen und  
vermitteln.

Von innen Labiumbreite anreißen.

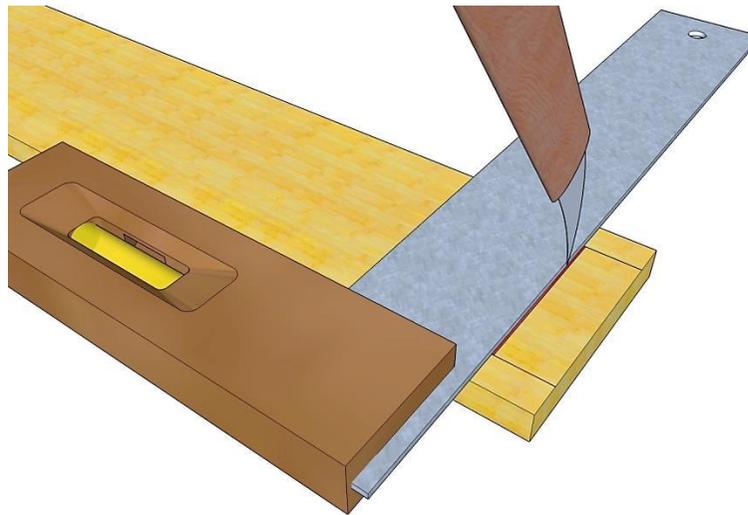


Auf der Innenseite des Deckels 16 mm  
Aufschnitthöhe anreißen (ca.  $\frac{1}{3}$  der  
Labiumbreite).

Labiumbreite mit dem Winkel auf die  
Innenseite des Deckels übertragen.



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



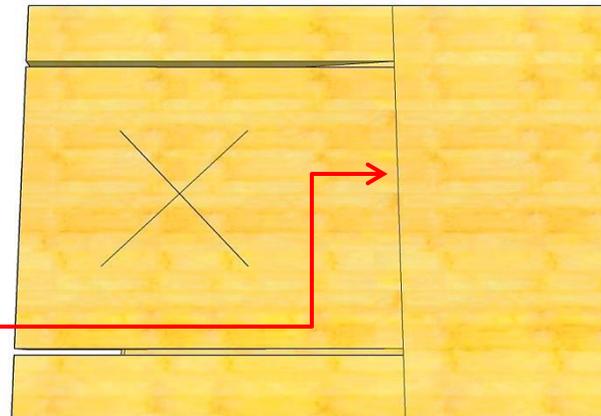
Deckel in Hobelbank einspannen.

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

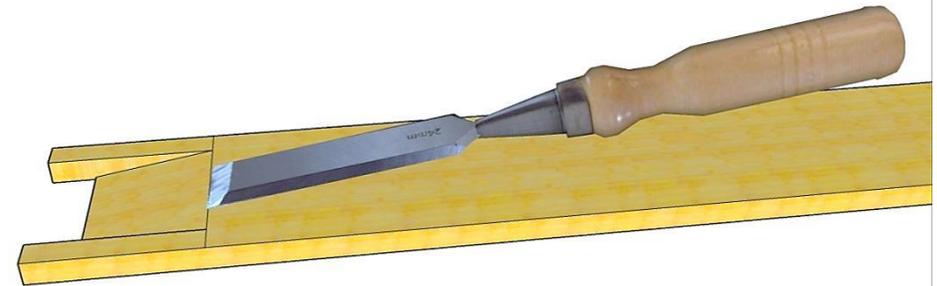


Deckel (Außenseite oben) mit Unterlage  
an Tisch zwingen; Vorderkante Deckel 16  
mm überstehen lassen.

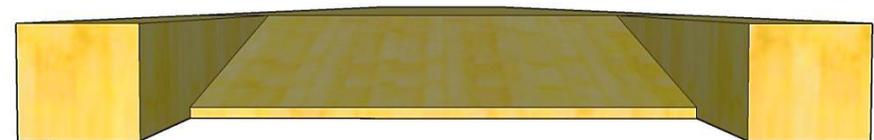
Labium mit Säge an den Seiten schräg  
einsägen, also zum Anriss hin den  
Sägeschnitt auslaufen lassen (vorne  
tiefer als hinten).



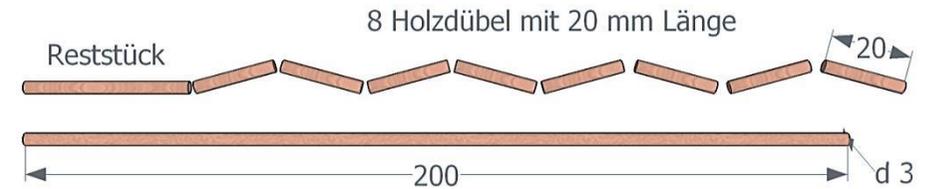
Labium mit Stecheisen schräg abstechen, bis die unteren 16 mm (Aufschnitthöhe), die auf der Innenseite des Deckels mit dem Messer eingeschnitten wurden, abbrechen. Die Labienkante sollte dann ca. 1 mm dick sein.



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



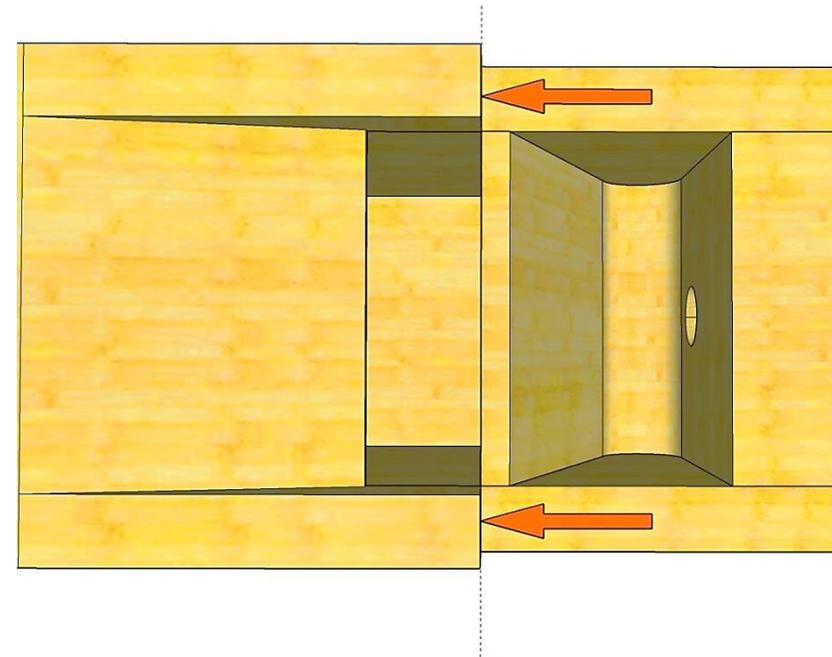
Aus dem 3er Rundstab 8 Dübel (Holznägel) zuschneiden.



## Deckel und Boden (Rückseite) der Pfeife aufleimen

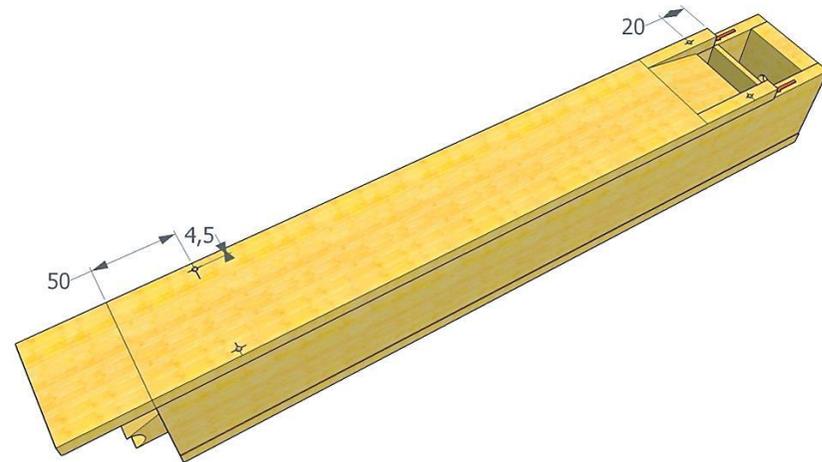
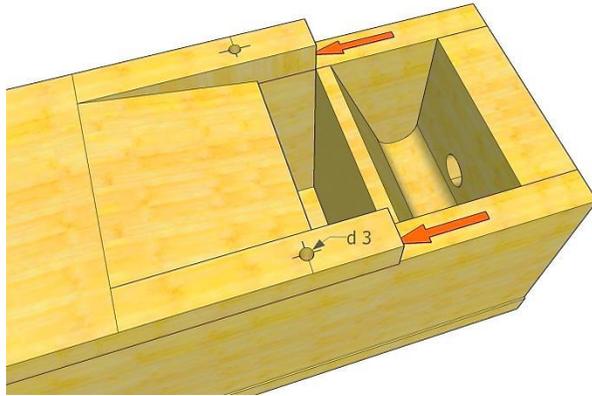
Sollten zwischen Kern und Seitenbretter Höhenunterschiede bestehen, muss die Pfeife vor dem Verleimen auf einem Blatt Schleifpapier auf ebenem Untergrund abgerichtet werden.

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

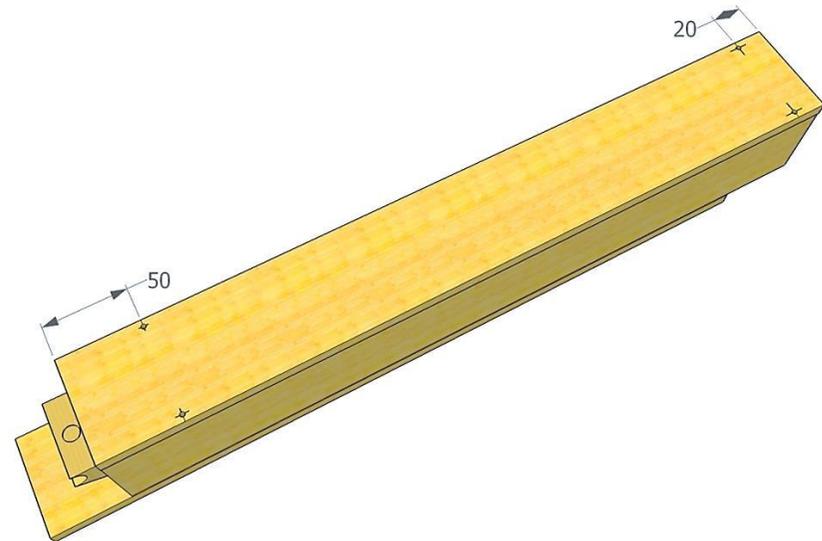


Löcher für die Holzdübel anreißen, 20 mm von der Unterkante, 50 mm von der Oberkante und die halbe Wandungstärke von der Seite.

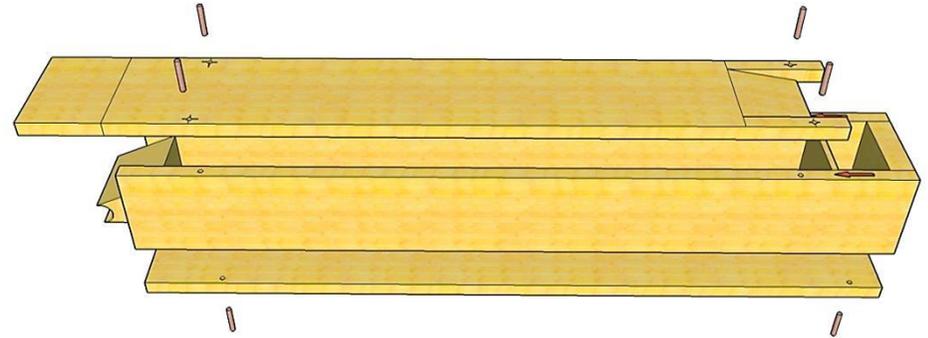
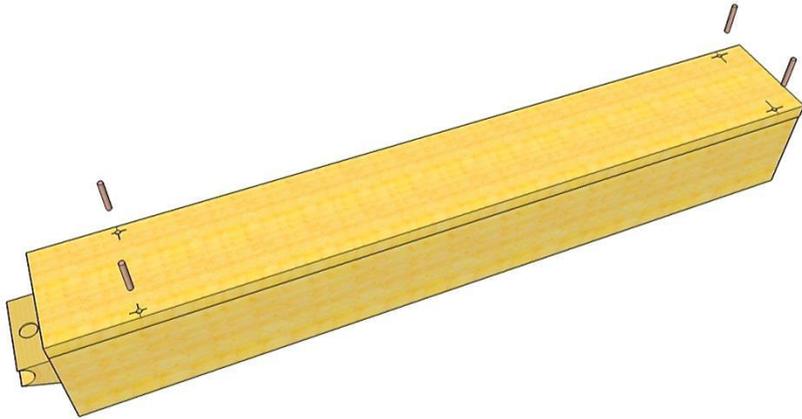
Mit einer Handbohrmaschine rechtwinklig vorbohren.



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



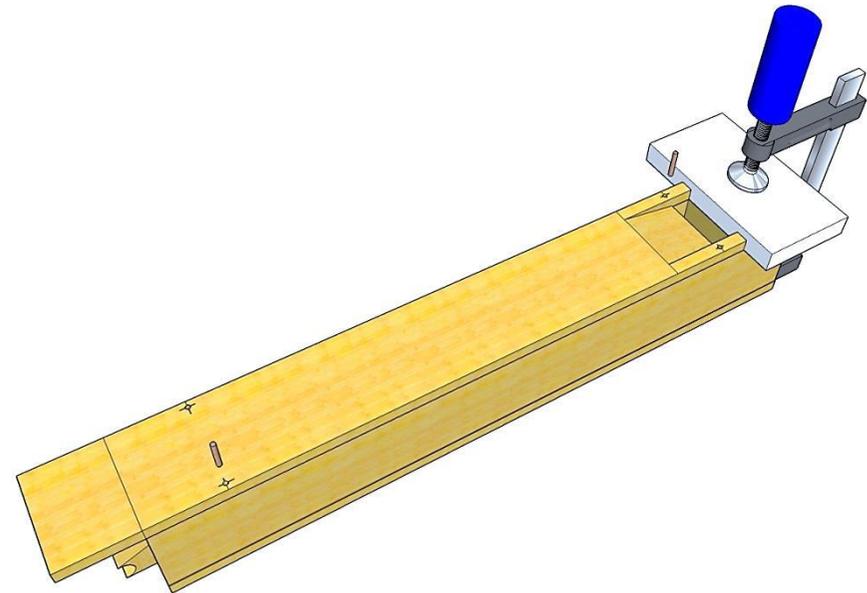
Erst Rückseite anleimen und mit Holznägeln verdübeln.



Eine Zulage bündig auf Höhe der Kernoberkante anzwängen (kein Leim). Winkel benutzen.

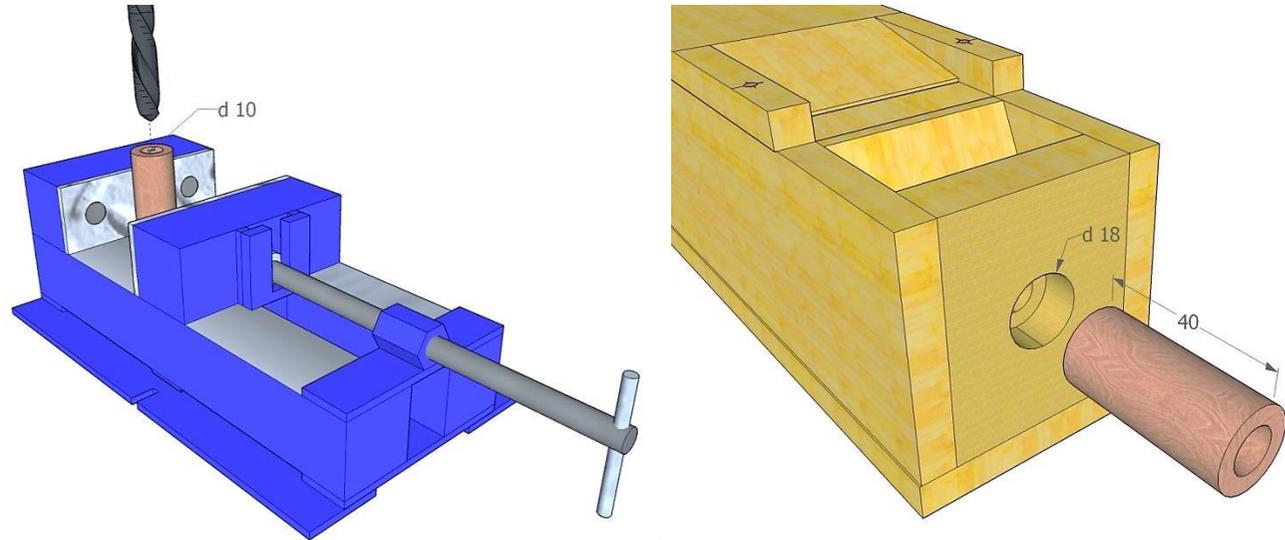
Dann Vorderseite aufleimen und verdübeln. Zulagen auflegen und alles vorsichtig zusammenzwingen (Anpressdruck für den Leim).

Mindestens 30 Minuten trocknen lassen.



Pfeifenfuß bohren

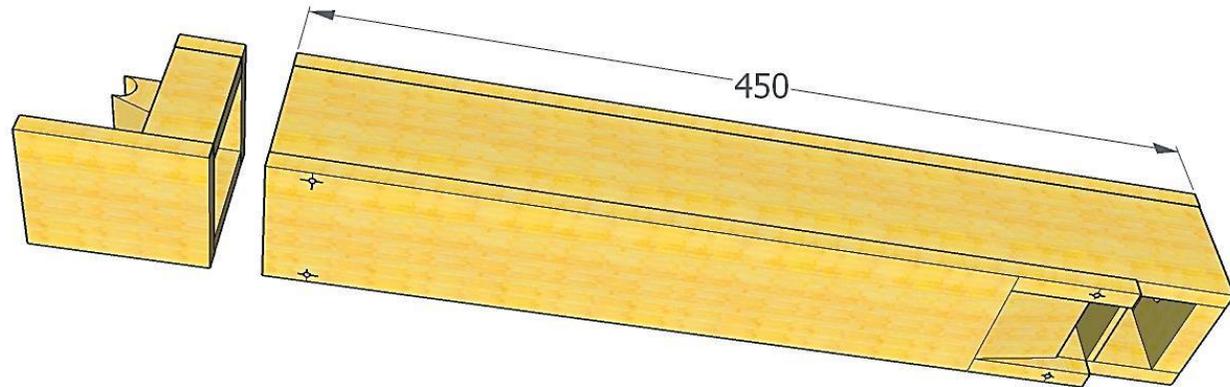
Den 18er Dübelstab hochkant in den Maschinenschraubstock einspannen, die Mitte anreißen und mit einem Bohrer  $\varnothing 10$  mm durchbohren. Den Pfeifenfuß ohne Leim in die Bohrung an der Kernunterseite stecken.



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

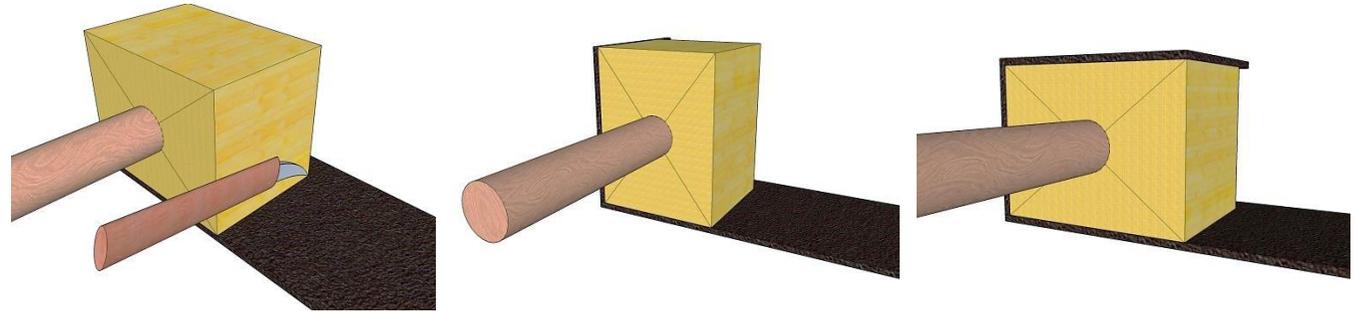
Am Anriss absägen. Rest nicht wegwerfen!

Am Pfeifenende innen und außen die Kanten brechen.



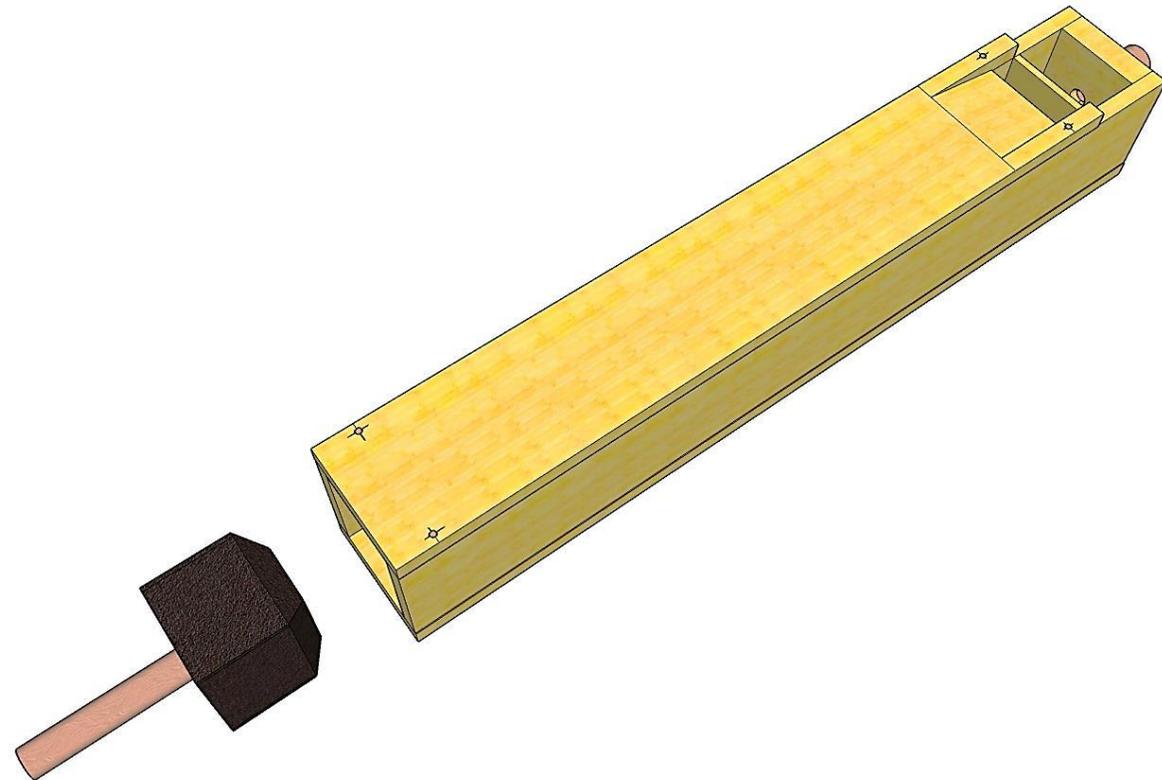
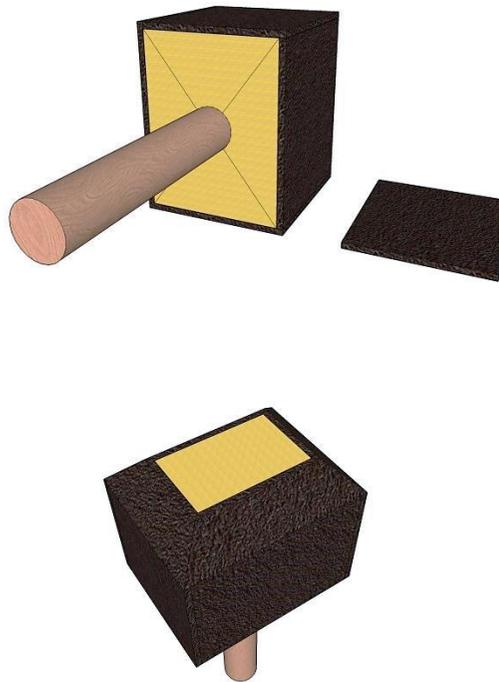
## Stöpsel einpassen

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

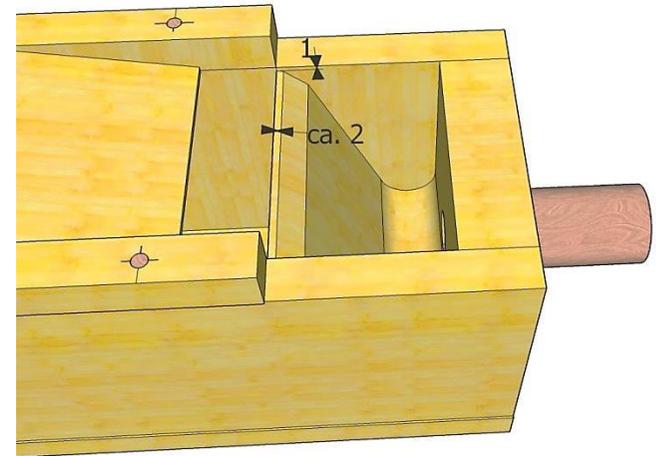


## Filz auf Stöpsel aufleimen

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

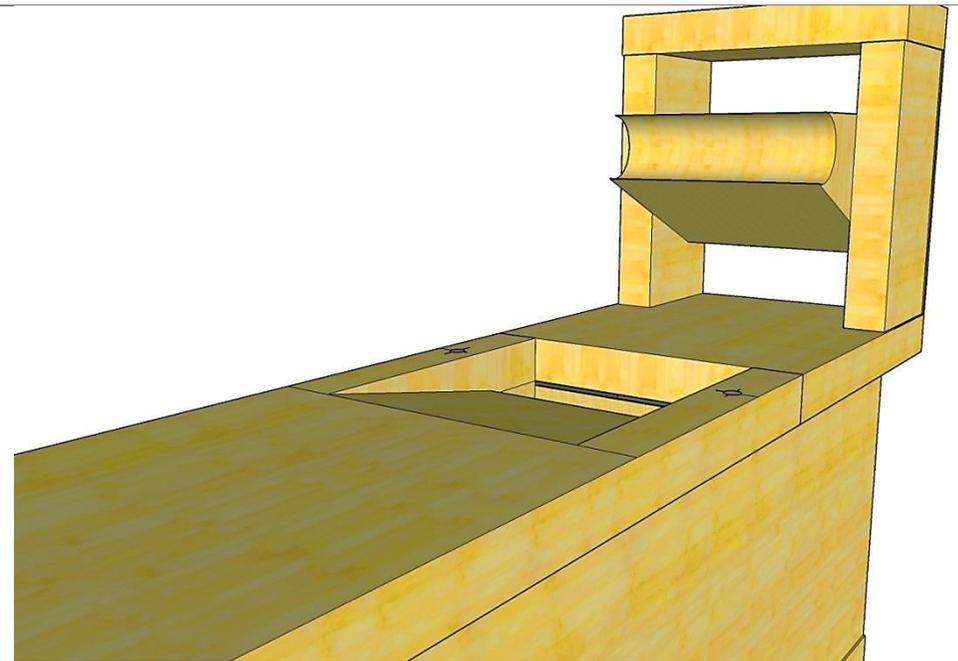


Kernspalte schräg, parallel zum Labium  
feilen (ca. 1 mm)...



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

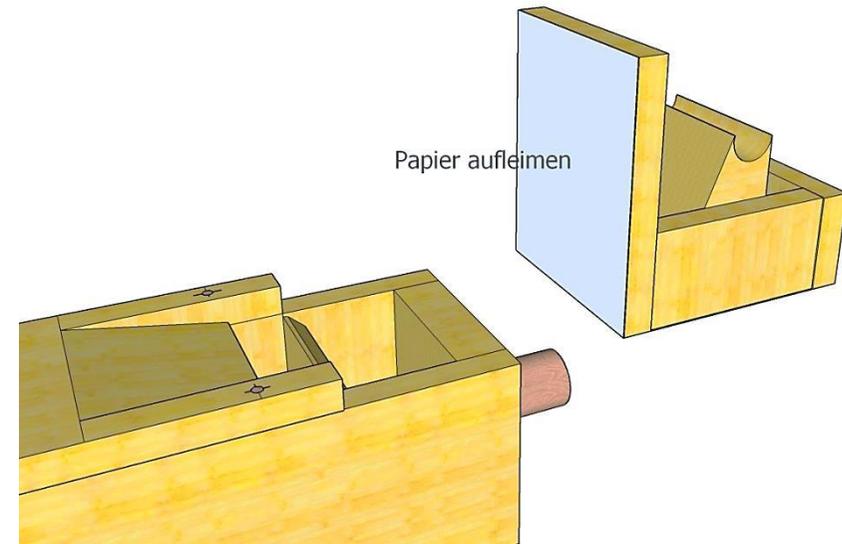
Zur Kontrolle kann die Pfeife auch angeblasen werden.



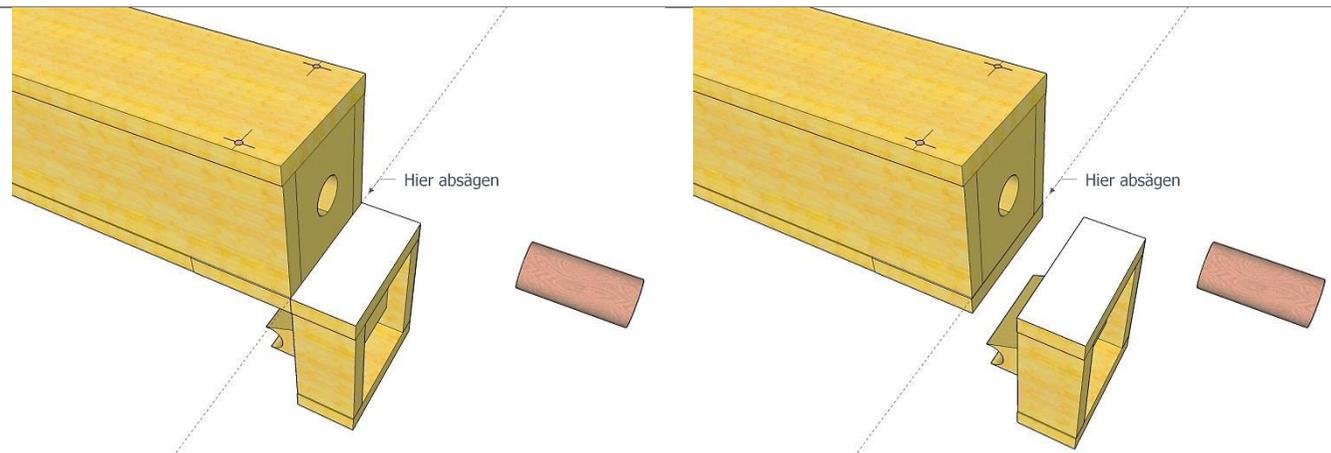
Papier auf Vorschlag aufleimen.

Den Pfeifenfuß noch einmal herausziehen.

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



Überstand des Vorschlags absägen und Fuß wieder einsetzen.

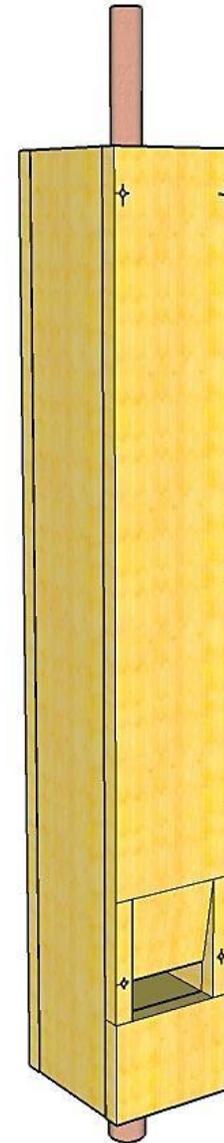


Die Pfeife kann nun mit Gefühl angeblasen werden und sollte dann einen satten Ton von sich geben.

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.



J. Hess, 01-2018