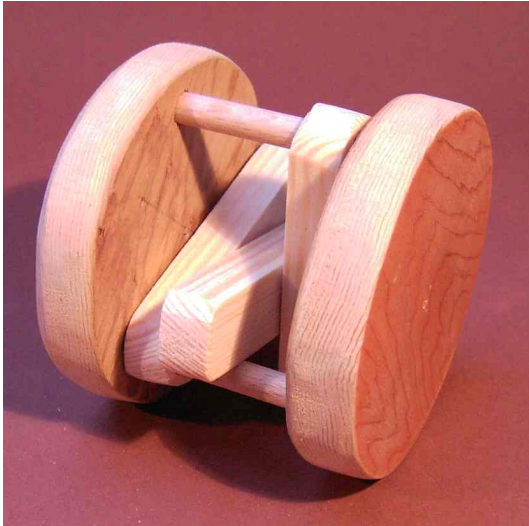


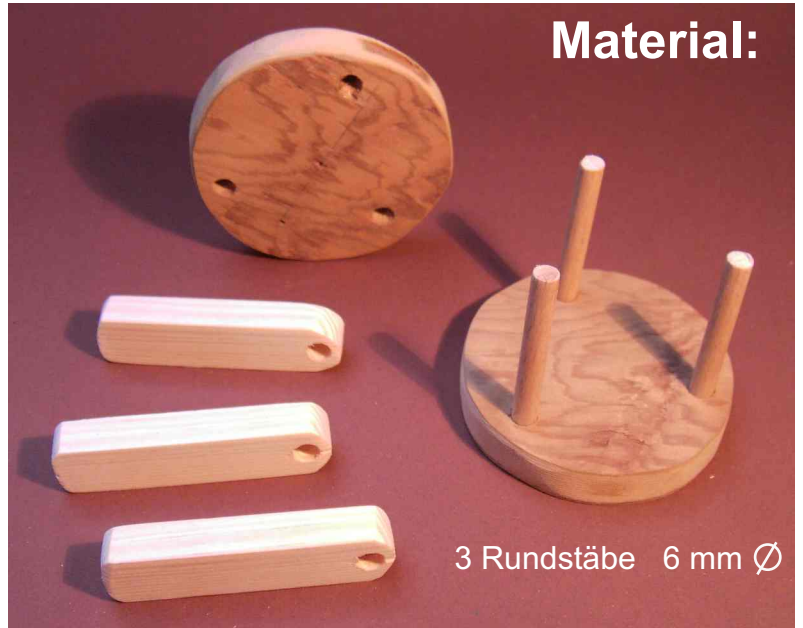
Diese Werkaufgabe ist gut geeignet, die theoretischen Kenntnisse aus dem interaktiven Bohrmaschinen-Führerschein-Lehrgang in der Praxis anzuwenden.

Da von jedem Schüler nur 9 Bohrungen auszuführen sind, reicht zur Not eine verfügbare Ständerbohrmaschine für eine Werkgruppe aus. Dabei sollten von jedem Schüler aus Übungsgründen alle Bohrer selbst ein- und ausgespannt werden.

Nach erfolgreichem Abschluss der Werkaufgabe kann der Schülerin / dem Schüler ein **Bohrmaschinenführerschein** ausgestellt werden.



Beim Rollen drehen sich die Leistenabschnitte durch die Schwerkraft auf den Rundstäben und erzeugen beim Anschlagen auf dem gegenüberliegenden Rundstab ein Klappergeräusch.



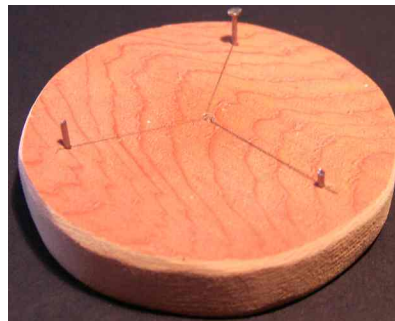
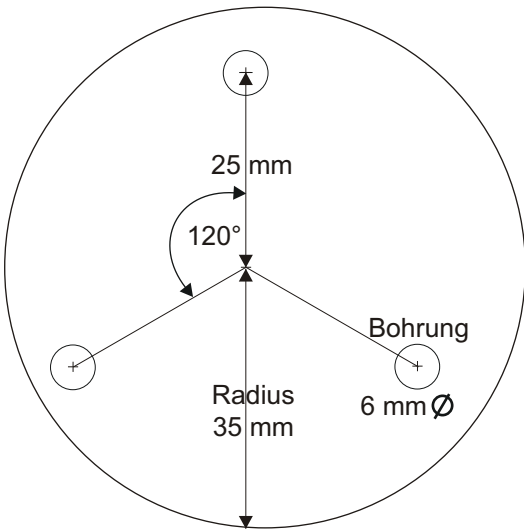
## Material:

3 Rundstäbe 6 mm Ø

3 Leisten 60x15x10 mm 2 Rundscheiben 70 mm Ø

Beispiel: Rundscheibe mit 70 mm Durchmesser

Für die 2 Rundscheiben verwendet man nicht zu dickes Weichholz, das sich gut mit der Laubsäge (oder Dekupiersäge) sägen lässt. Mit einem Reißzirkel den Mittelpunkt vorstechen und mit 35 mm Radius den Kreisbogen anreißen und aussägen.

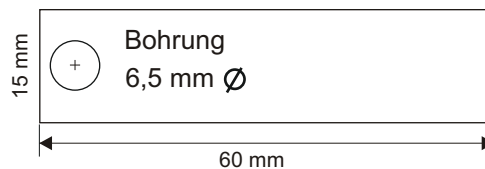


Wie links angegeben die Maße auf die erste Rundscheibe übertragen und 3 kleine Nägel in der Bohrlochmitte für die Rundstäbe einschlagen. Die Nagelköpfe abkneifen und beide Rundscheiben aufeinanderpressen. Seitlich beide Scheiben markieren; damit man sie später wieder in dieser Position zusammensetzen kann.

Die Nägel herausziehen und an den markierten Stellen mit 6 mm bohren. (Bohrtiefenanschlag einstellen, damit die Bohrung nicht auf der anderen Seite hindurchgeht. Aus diesem Grund keinen Bohrer mit Zentrierspitze verwenden.)



3 Leisten 60x15x10 mm



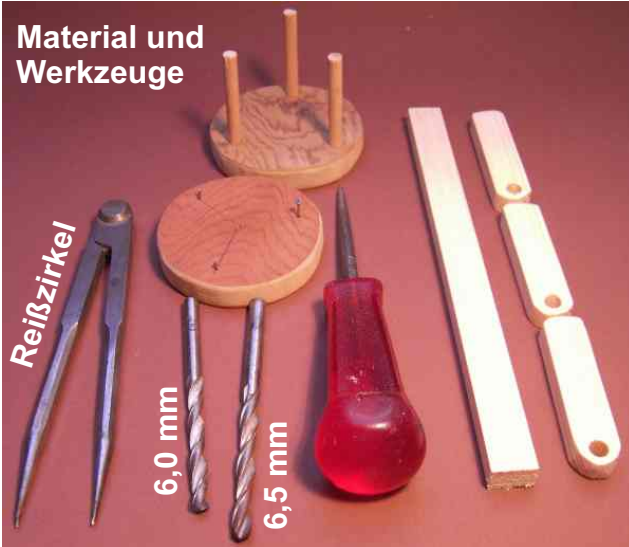
Leiste zuerst bohren, dann absägen. (Die Bohrung ist sehr nah am Rand und bricht dadurch leicht aus.)

Leisten nach dem Sägen abrunden und schleifen.

Dann die Leisten wie im Foto links auf die Rundstäbe schieben und beide Rundscheiben am Markierungsstrich zusammendrücken.

Zunächst sollte gar nicht geleimt werden, um immer noch Veränderungen an der Klapperrolle vornehmen zu können.

Natürlich lässt sich die Klapperrolle auch mit beliebigen anderen Maßen bauen.

Material und  
Werkzeuge

Reißzirkel

6,0 mm

6,5 mm

## Tiefenanschlag einstellen!

Spiralbohrer  
6,0 mm

Leiste als Anschlag

Holzunterlage mit Anschlag

Wenn man kleine Holzteile bohrt, verwendet man besser eine **Holzunterlage mit Anschlag**. So liegt das Holz fest auf einer Unterlage und die Bohrung kann nicht nach unten "ausbrechen". Die kurzen "Klapperleisten" erst bohren, danach absägen und abrunden!



vorstechen



Die Bohrung für die Klapperleisten ist sehr nah am Ende der Leiste und bricht deswegen sehr leicht aus.

## Arbeitsschritte beim Bohren in Holz

**Fett** erscheinen alle Arbeitsschritte, die von jedem Schüler in der Klasse ausgeführt werden müssen.

- > **Bohrung anreißen**
- > **Bohrlochmitte vorstechen**
- > **Bohrdurchmesser bestimmen**
- > **Bohrtiefe bestimmen**
- > **Bohrer auswählen**
- > **Bohrer einspannen**
- > **Bohrtisch einstellen**
- > **evtl. Tiefenanschlag einstellen**
- > **Werkstück einspannen / fest halten**
- > **Maschine einschalten**
- > **Vorschubhebel langsam senken**
- > **Langsam mit gleichmäßigem Druck bohren**
- > **Vorschubhebel anheben dabei das Werkstück unten halten!**
- > **Maschine ausschalten**
- > **Motor auslaufen lassen**
- > **Werkstück ausspannen**
- > **Bohrer ausspannen**
- > **Späne wegfegen**
- > **Arbeitsplatz aufräumen**

Spiralbohrer  
6,5 mm

Anschlag

beim Bohren wenig Druck ausüben!