

Materialliste:

- 3 Pappelsperrholzplatten A4 - 300 x 210 x 6 mm
- 1 Pappelsperrholzplatte 240 x 195 x 3 mm
- 1 Buchenrundstab \varnothing 8 x 300 mm
- 1 Warmluftradnabe, neu
- 1 Kupferblech 165 x 56 x 0,6 mm
- 1 Lagerschale
- 1 Kugelschreiberspitze
- 3 Halbrundkopf-Spanplattenschrauben 3 x 10

Arbeitsanleitung:

1. Übertrage die Schablonen für die Teile (A), (B) und (C) mittels Kohlepapier oder Durchdrücken mit einem Kugelschreiber platzsparend auf zwei 6 mm dicke Sperrholzplatten (A4).

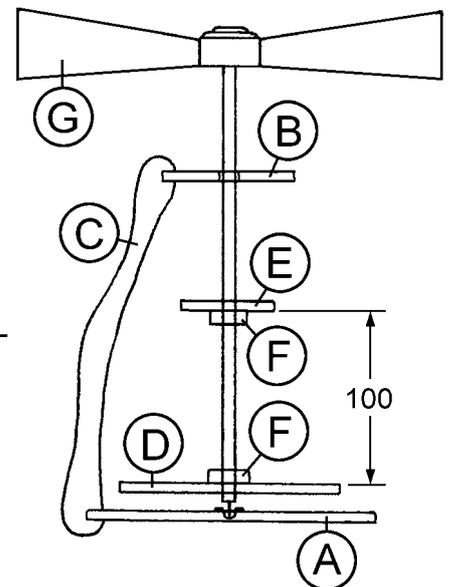
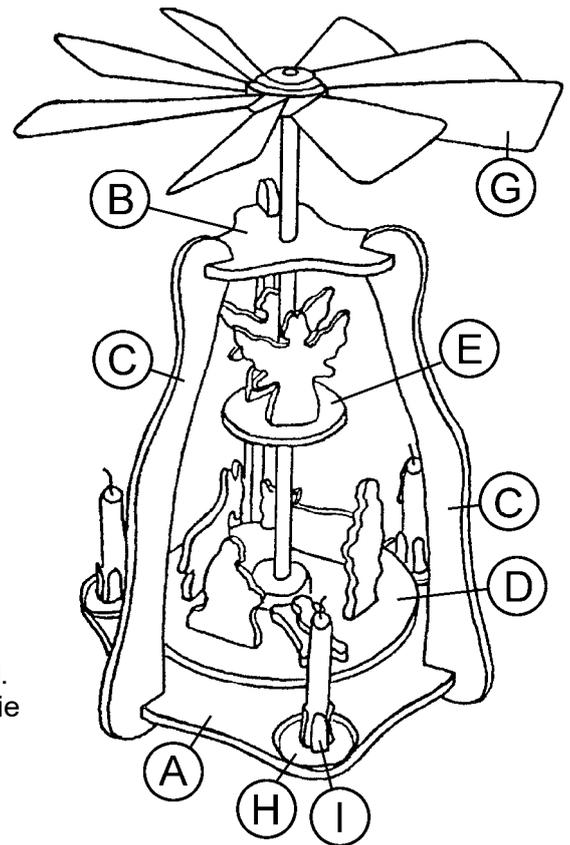
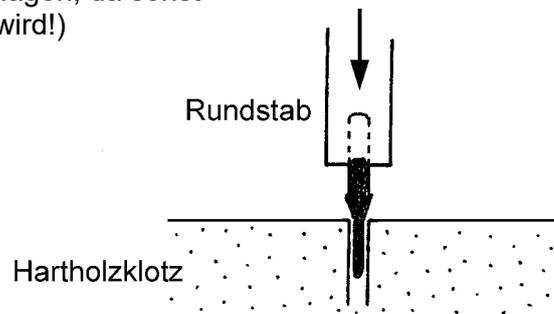
Ziehe die durchgedrückten Linien mit Bleistift nach und säge die Teile sauber aus. Achte besonders darauf, dass die Nutöffnungen der drei (C)-Teile genau 6 mm breit sind. Bohre die angegebenen Löcher und stich die Löcher für die Blechschrauben in Teil (A) mit einer Stechahle vor. Schleife die Teile mit feinem Schleifpapier und setze sie provisorisch zusammen. Arbeite die Einschnitte in den (C)-Teilen gegebenenfalls mit einer kleinen Feile nach.

2. Zeichne die folgenden vier Kreisscheiben mit einem Zirkel auf 6 mm dicken Sperrholzplatten an und säge sie aus:
 - (D) 1 Stück: \varnothing 140 mm
 - (E) 1 Stück: \varnothing 60 mm
 - (F) 2 Stück: \varnothing 30 mm

Bohre alle vier Scheiben im Mittelpunkt mit einem \varnothing 8 mm Bohrer und leime dann je einen (F)-Teil auf die Scheiben (D) und (E). Die Bohrlöcher müssen dabei genau übereinander liegen.

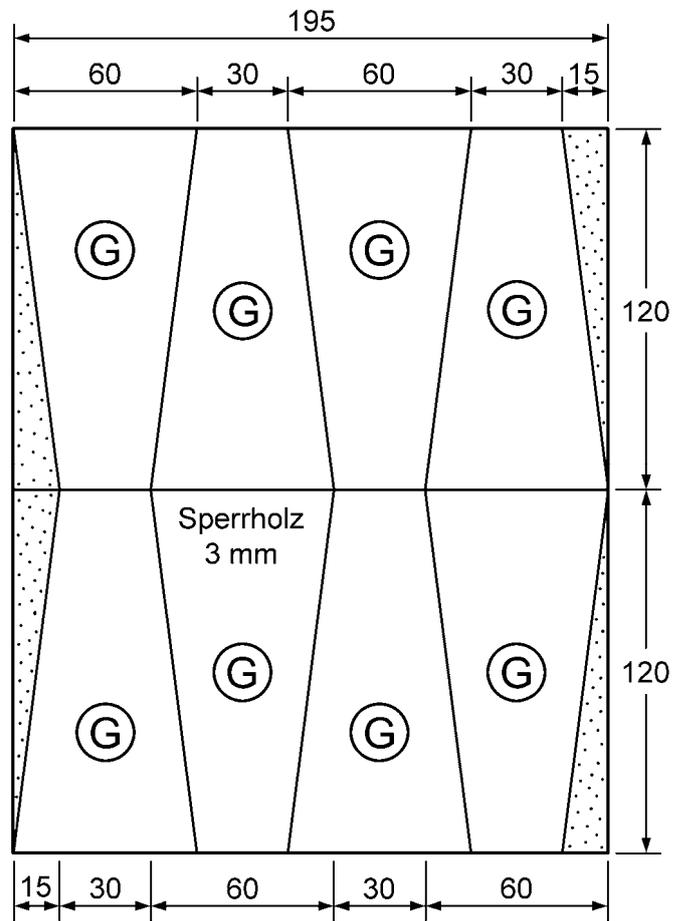
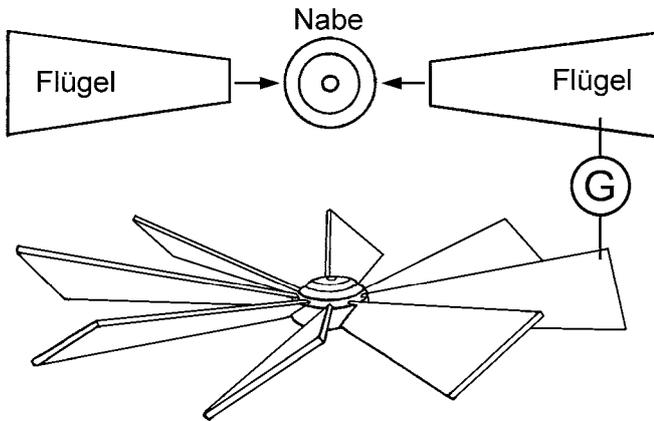
Übertrage die Figuren auf 6 mm Sperrholzreste, säge sie aus und leime sie gleichmäßig verteilt auf die Kreisscheiben (D) und (E).

3. Bereite ein kleines Hartholzstückchen mit einer \varnothing 2 mm Bohrung vor und stecke die Kugelschreiberspitze hinein. Bohre den Buchenrundstab an einem Ende im Mittel mit einem \varnothing 2,5 mm Bohrer vor und setze ihn mit der Bohrung auf den Schaft der Kugelschreiberspitze. Schlage nun Stab und Spitze vorsichtig zusammen. (Nicht auf die Spitze schlagen, da sonst das Kugellager zerstört wird!)

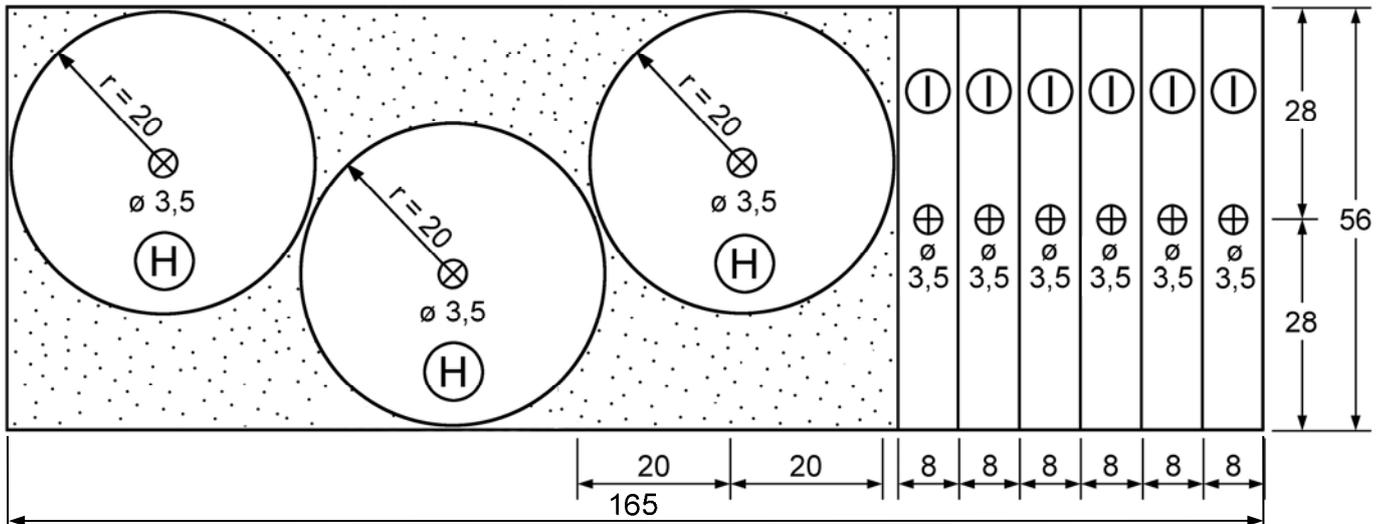


4. Schiebe die Figurenscheiben (D und E) laut Skizze auf den Rundstab und setze die Pyramide zusammen. Um die Reibung zu vermindern, kann der Buchenstab im Bereich von Teil (B) mit einer trockenen Seife eingerieben werden. Ein Tropfen Nähmaschinenöl in der Lagerschale verringert die Reibung nochmals. (Holzteile nicht ölen!)

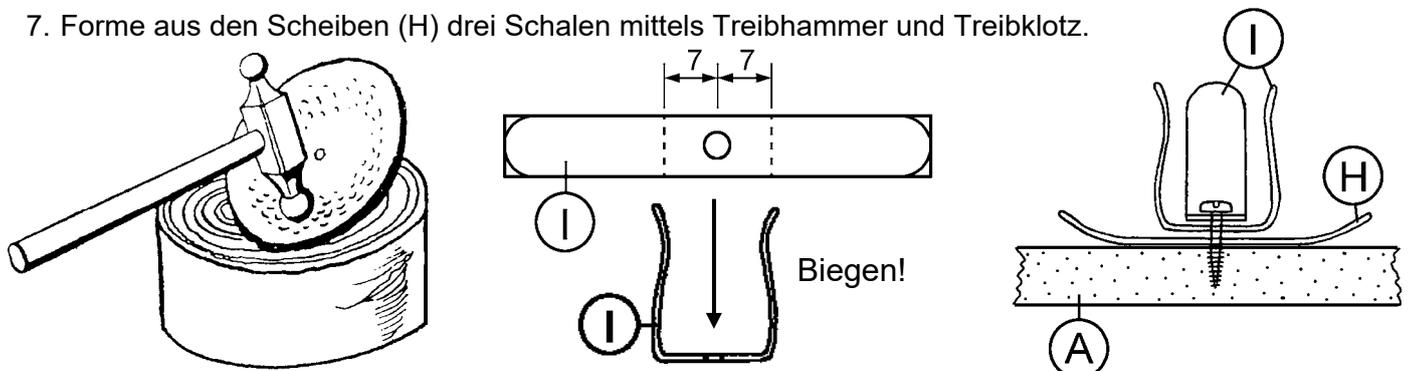
5. Zeichne auf der 3 mm Sperrholzplatte (240 x 195 x 3 mm) die acht Flügel (G) für das Warmlufttrad laut nebenstehender Skizze an, säge sie mit dem Laubsägebogen aus und schleife sie. Gib etwas Leim in die acht Einschnitte der Radnabe und setze die Flügel ein. Stecke dann das fertige Warmlufttrad auf die Mittelachse.



6. Reiß auf dem Kupferblech drei Kreisscheiben (H)-(Ø 40 mm) und sechs Streifen (I) an. Verwende dazu am besten einen Spitzzirkel und eine Reißnadel. Körne die 9 Bohrlöcher leicht an, bohre sie mit einem Ø 3,5 mm Bohrer und schneide die Teile mit einer kleinen Blechschere aus.



7. Forme aus den Scheiben (H) drei Schalen mittels Treibhammer und Treibklotz.



8. Runde die Ecken der 6 Blechstreifen (I) mit der Blechschere ab, biege sie mit einer Spitzzange laut Zeichnung und schraube die Teile (H) und (I) mit Halbrundkopf-Spanplattenschrauben als Kerzenhalter auf die Grundplatte (A).

Setze drei Christbaumkerzen ein, zünde sie an und nach kurzer Zeit wird sich das Flügelrad drehen. Vermeide bei der Aufstellung Zugluft und lasse die Kerzen nie unbeaufsichtigt brennen!

Lehrmodell für didaktische Zwecke, Verwendung unter Aufsicht von Erwachsenen. Achtung: Verschluckbare Kleinteile.

Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren. © Winkler Schulbedarf GmbH | www.winklerschulbedarf.com

