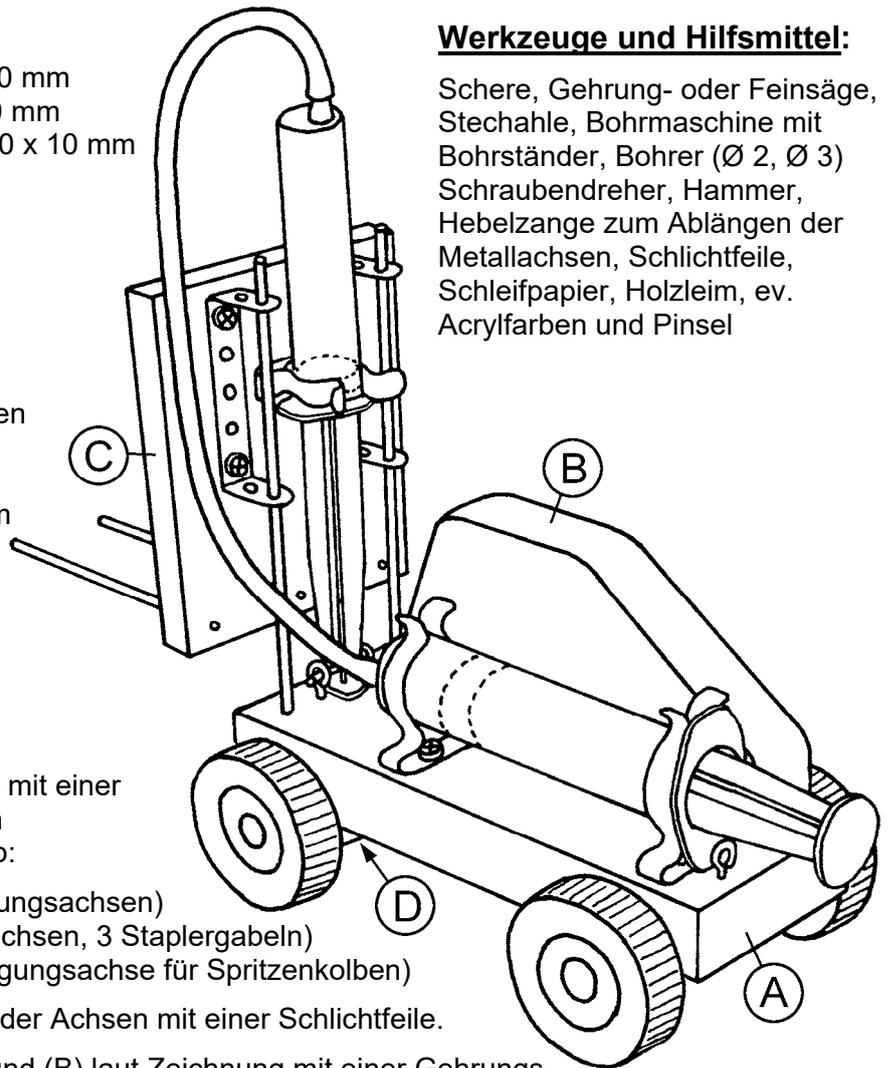


Materialliste:

- 1 Pappelsperrholzleiste 300 x 60 x 20 mm
- 1 Pappelsperrholzbrett 100 x 80 x 10 mm
- 1 Nutleiste (Nut 5 x 5, mittig) 120 x 20 x 10 mm
- 3 Metallachsen \varnothing 3 x 300 mm
- 4 Kunststoff-Laufräder \varnothing 44 mm
- 1 Einwegspritze, 10 ml
- 1 Einwegspritze, 20 ml
- 2 Metallbügel 2/5/2 Loch
- 1 Befestigungsklammer \varnothing 16 mm
- 2 Befestigungsklammern \varnothing 25 mm
- 7 Halbrundkopf-Spanplattenschrauben 3 x 10 mm
- 3 Ringschrauben 4/10
- 1 Kunststoffschlauch \varnothing 3/1 x 250 mm

Werkzeuge und Hilfsmittel:

Schere, Gehrung- oder Feinsäge, Stechahle, Bohrmaschine mit Bohrständler, Bohrer (\varnothing 2, \varnothing 3) Schraubendreher, Hammer, Hebelzange zum Ablängen der Metallachsen, Schlichtfeile, Schleifpapier, Holzleim, ev. Acrylfarben und Pinsel

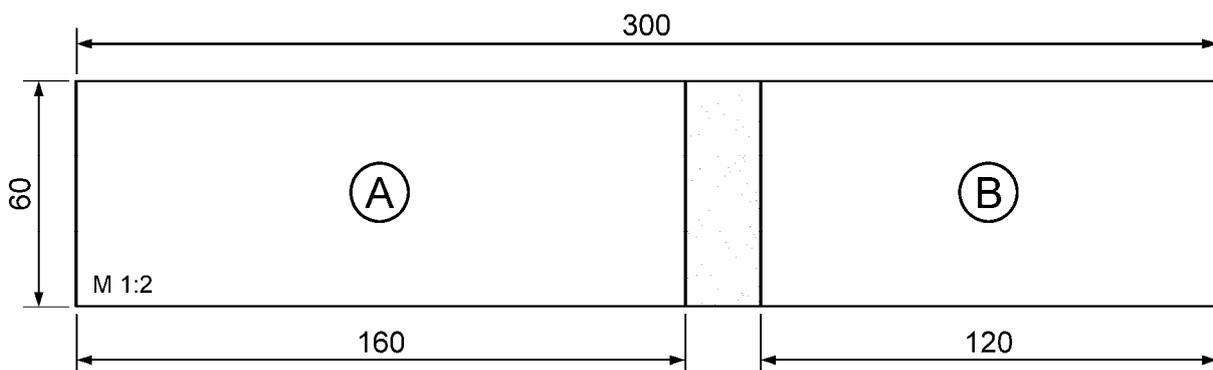


Arbeitsanleitung:

1. Länge die Metallachsen (\varnothing 3 mm) mit einer Hebelzange oder mit einer kleinen Eisensäge nach folgender Liste ab:
 - 2 Stück 140 mm (2 Führungsachsen)
 - 5 Stück 90 mm (2 Radachsen, 3 Staplergabeln)
 - 1 Stück 25 mm (Befestigungsachse für Spritzenkolben)

Entgrate anschließend die Enden der Achsen mit einer Schlichtfeile.

2. Säge die Bretter für die Teile (A) und (B) laut Zeichnung mit einer Gehrungssäge von der Sperrholzleiste (300 x 60 x 20 mm) und schleife die Sägestellen etwas nach.

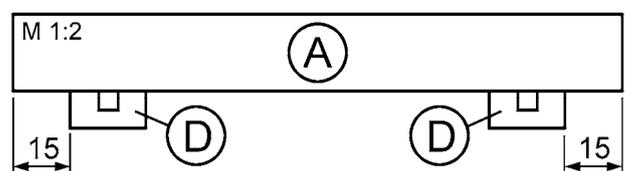


Schneide die **Schablonen** für die Teile (A) und (B) von Seite 3 aus und übertrage sie mit Bleistift bzw. die Bohrlöcher mit einer Stechahle auf die zwei vorbereiteten Brettchen.

Verwende zum Bohren von Brett (A) unbedingt eine Ständerbohrmaschine mit Tiefenstopp und ein sauberes Unterlagebrett. Die zwei \varnothing 3 mm Löcher werden **ca. 16 mm tief** und die vier \varnothing 2 mm Löcher **ca. 8 mm tief** gebohrt.

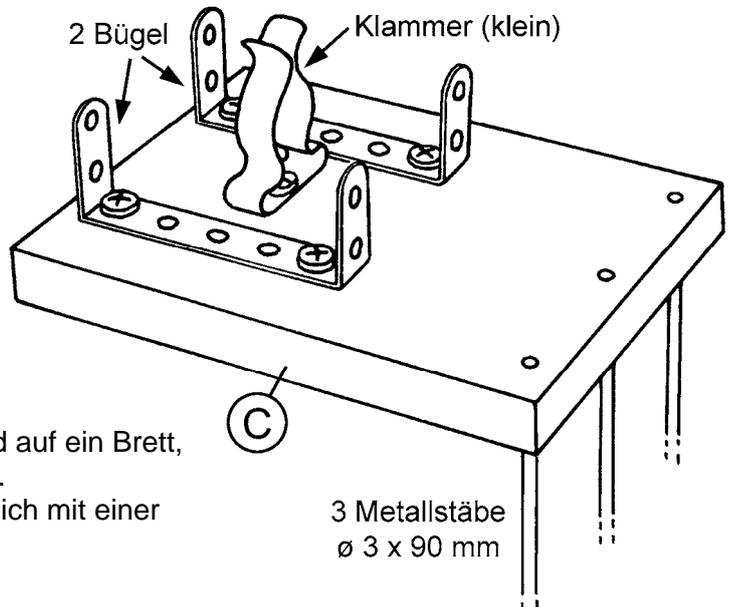
Die beiden Schrägschnitte in Teil (B) werden mit einer Fein- oder Japansäge durchgeführt. Brich danach die Ecken und Kanten beider Teile mit feinem Schleifpapier.

3. Halbiere die beiliegende Nutleiste (D)-(2 Stück: ca. 60 x 20 x 10 mm) und leime sie als Lager für die Radachsen unten auf die Grundplatte (A).



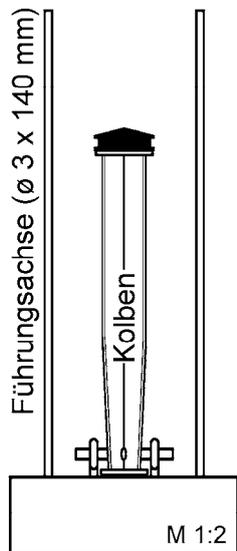
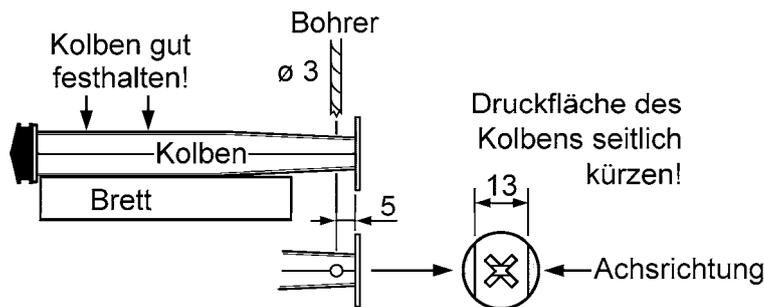
4. Übertrage die Bohrungen von Teil (C) wieder mit Hilfe der **Schablone** (Seite 3) und der Stechahle auf das Sperrholzbrett (100 x 80 x 10 mm). Die drei **Ø 3 mm** Löcher werden durchgebohrt, die fünf **Ø 2 mm** Löcher jedoch nur **ca. 8 mm tief** gesetzt.
5. Vor dem Weiterbau sollten alle Holzteile lackiert werden. Wir empfehlen dazu Acryllacke auf Wasserbasis. Achte beim Lackieren der Teile (A) und (B) darauf, dass die späteren Leimstellen möglichst lackfrei bleiben.
Nach dem Trocknen der Lacke kann Teil (B) an der vorgesehenen Stelle auf die Grundplatte (A) geleimt werden.

6. Befestige die zwei Metallbügel und die kleine Klammer mit Halbrundkopf-Spanplattenschrauben 3 x 10 an den fünf vorgebohrten Löchern von Teil (C).
Drehe Teil (C) um und schlage drei 90 mm lange Metallstäbe als Staplergabeln in die Ø 3 mm Bohrungen. Verwende dabei eine harte Unterlage (z.B. Eisenplatte).



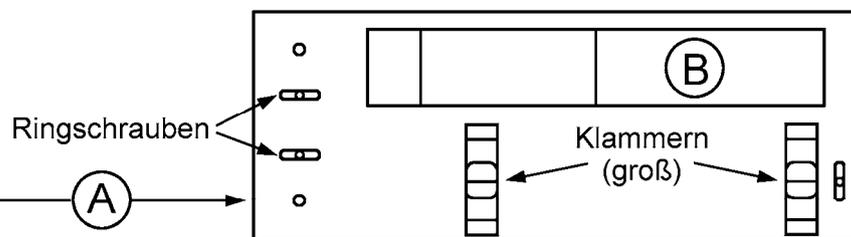
7. Ziehe den Kolben aus der kleineren **10 ml Spritze** und schiebe den Zylinder bis zum Anschlag in die kleine Klammer.

Lege den Kolben der Abbildung entsprechend auf ein Brett, halte ihn gut fest und bohre ein **Ø 3 mm** Loch.
Kürze dann die Druckfläche des Kolbens seitlich mit einer Schere laut Angabe.



Vorderansicht

8. Drehe die drei Ringschrauben in die Grundplatte (A), schraube die zwei großen Metallklammern mit Halbrundkopf-Spanplattenschrauben 3 x 10 mm fest und drücke die 20 ml Spritze in die Klammern.
Fixiere den Kolben der kleinen Spritze (10 ml) mit der 25 mm langen Metallachse zwischen den vorderen zwei Ringschrauben. Schlage anschließend die zwei Führungssachsen (140 mm) in die Ø 3 mm Bohrungen der Grundplatte (A).



Ansicht von oben

9. Setze die Staplergabel (C) in die zwei Führungssachsen und drücke gleichzeitig den Kolben der 10 ml Spritze in den Zylinder. Schiebe die zwei Radachsen (Ø 3 x 90 mm) durch die Nutleisten (D) und stecke die Kunststoffräder auf.
10. Die Kraftübertragung kann durch **Luft (Pneumatik)** oder durch **Wasser (Hydraulik)** erfolgen. Ein pneumatisches System ist einfacher aufzubauen. Es ist aber etwas schwerfälliger und nicht so exakt wie ein hydraulisches System.
Die weiteren Schritte hängen davon ab, welches der beiden Systeme gewählt wird:

Pneumatisches System (Luft): Stecke ein Ende des 250 mm langen Kunststoffschlauches so weit als möglich auf den Anschluss der 20 ml Spritze. Vermeide unbedingt ein mehrmaliges Abziehen des Schlauches von den Spritzen, da die Enden dadurch ausgeweitet und in Folge undicht werden! Drücke den Kolben der 10 ml Spritze ganz hinein und stelle den schwarzen Kolben der 20 ml Spritze an den Beginn der 20 ml Markierung. Schiebe das freie Schlauchende kräftig auf den Anschluss der 10 ml Spritze und teste die Funktion des Systems.

Hydraulisches System (Wasser): Baue beide Spritzen aus und ziehe die Kolben aus den Zylindern. Verbinde die Spritzen mit dem 250 mm langen Kunststoffschlauch. Halte die Spritzen über einem Waschbecken nebeneinander in gleicher Höhe und befülle sie bis oben mit Wasser. Drücke den Kolben der 20 ml Spritze ganz hinein und lass das Wasser oben über die 10 ml Spritze ablaufen. Setze schließlich den kleinen Kolben auf die 10 ml Spritze und drücke ihn hinein. Das System müsste nun einwandfrei funktionieren. Jetzt können die Spritzen wieder eingebaut werden.

Ein Tipp: Wasser lässt sich sehr einfach mit Lebensmittelfarben einfärben. Man bekommt solche Farben in vielen Drogerien und Lebensmittelmärkten.

SCHABLONEN (M 1:1)

