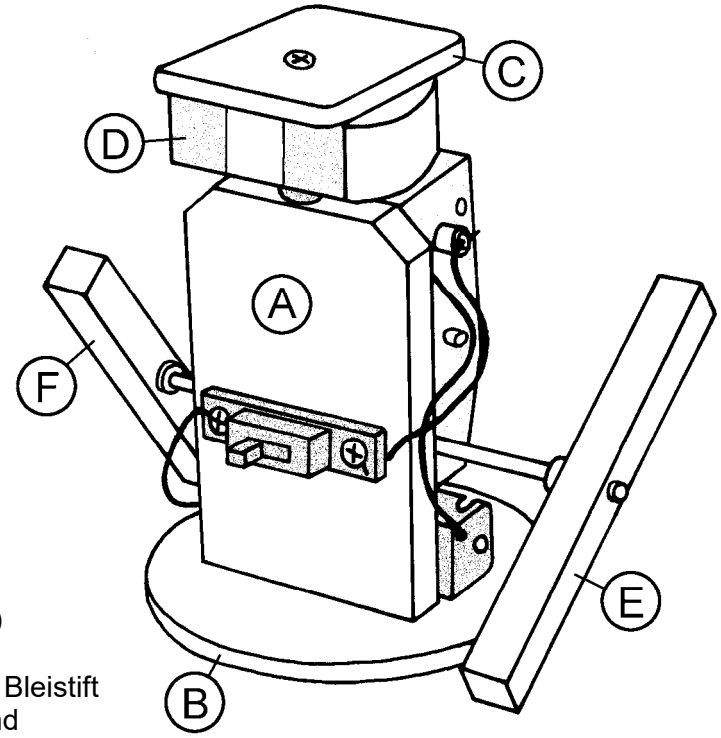
# WATSCHEL - ROBOTER

WINKLER - Nr. 101972

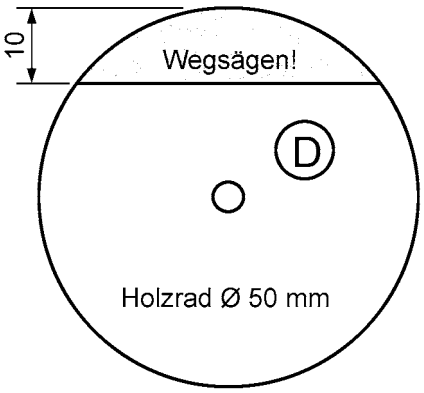


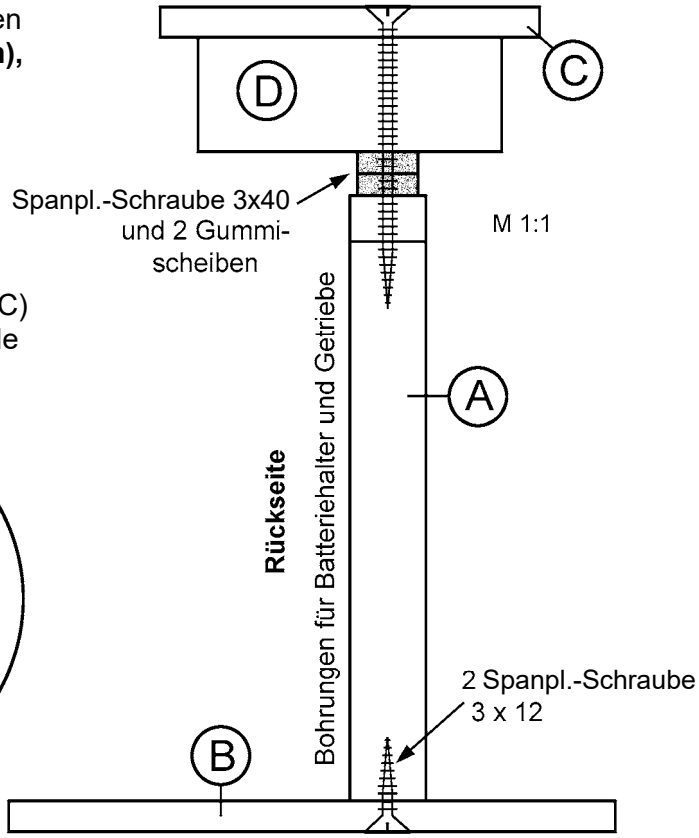

**Materialliste**:

1 Pappelsperrholz 140 x 90 x 4 mm
1 Pappelsperrholz 80 x 50 x 10 mm
1 Buchenholzleiste 190 x 10 x 10 mm
1 Holzrad Ø 50 mm
1 Getriebemotor
1 Batteriekasten, 1 x Mignon + Litzen
1 Schiebeschalter-Aufbau
9 Spanplattenschrauben 3 x 12 mm
1 Spanplattenschraube 3 x 40 mm
2 Reduzierhülsen 4/3 mm
4 Gummidistanzscheiben
1 Silikonschlauch id/s 1,5/1,5 x 20 mm

**Arbeitsanleitung**:

1. Schneide die Schablonen für die Teile (A), (B) und (C) von Seite 3 aus.
   Übertrage die Umrisse von Schablone (A) mit Bleistift auf das **Sperrholzbrett (80 x 50 x 10 mm)** und markiere die Bohrungen mit einem Vorstecher.
   Zeichne die drei stirnseitigen Bohrungen mit Lineal und Bleistift an, stich sie vor und bohre sie mit einem Ø 2 mm Bohrer ca. 10 mm tief. Die weiteren Ø 2 mm Bohrungen werden am besten mit einer Ständerbohrmaschine mit Tiefenstopp ca. 7 mm tief gebohrt. Nur die zwei Bohrungen für den Schalter müssen durchgebohrt werden. Säge danach die angezeichneten Ecken weg und schleife die Sägestellen nach.
2. Übertrage die Umrisse und Bohrungen der Schablonen (B) und (C) auf das **Sperrholzbrett (140 x 90 x 4 mm),** säge die Teile mit dem Laubsägebogen aus und entgrate die Kanten mit feinem Schleifpapier.
   Bohre die Ø 3 mm Löcher und versenke sie auf einer Seite mit einem Handsenker so weit, dass später die Köpfe der Spanplattenschrauben darin Platz finden.
3. Säge ein 10 mm breites Stück laut Zeichnung vom Holzrad (D)-(Ø 50 mm) und leime anschließend Teil (C) so auf das Rad (D), dass die Bohrungen der zwei Teile genau übereinander liegen.

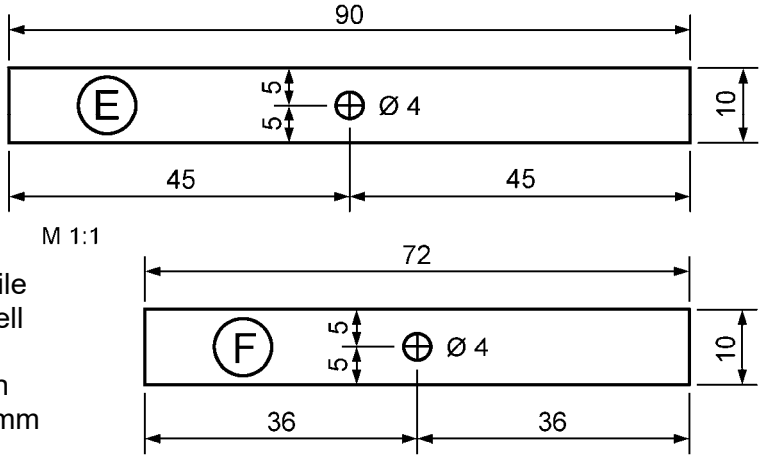



4. Befestige die runde Bodenplatte (B) mit etwas Holzleim und zwei Spanplattenschrauben 3 x 12 mm an den unteren, stirnseitigen Bohrungen von Brett (A).
   Der Kopf (C, D) wird mit der Spanplattenschraube 3 x 40 mm und zwei beigelegten Gummischeiben an der oberen stirnseitigen Bohrung von Brett (A) festgeschraubt.

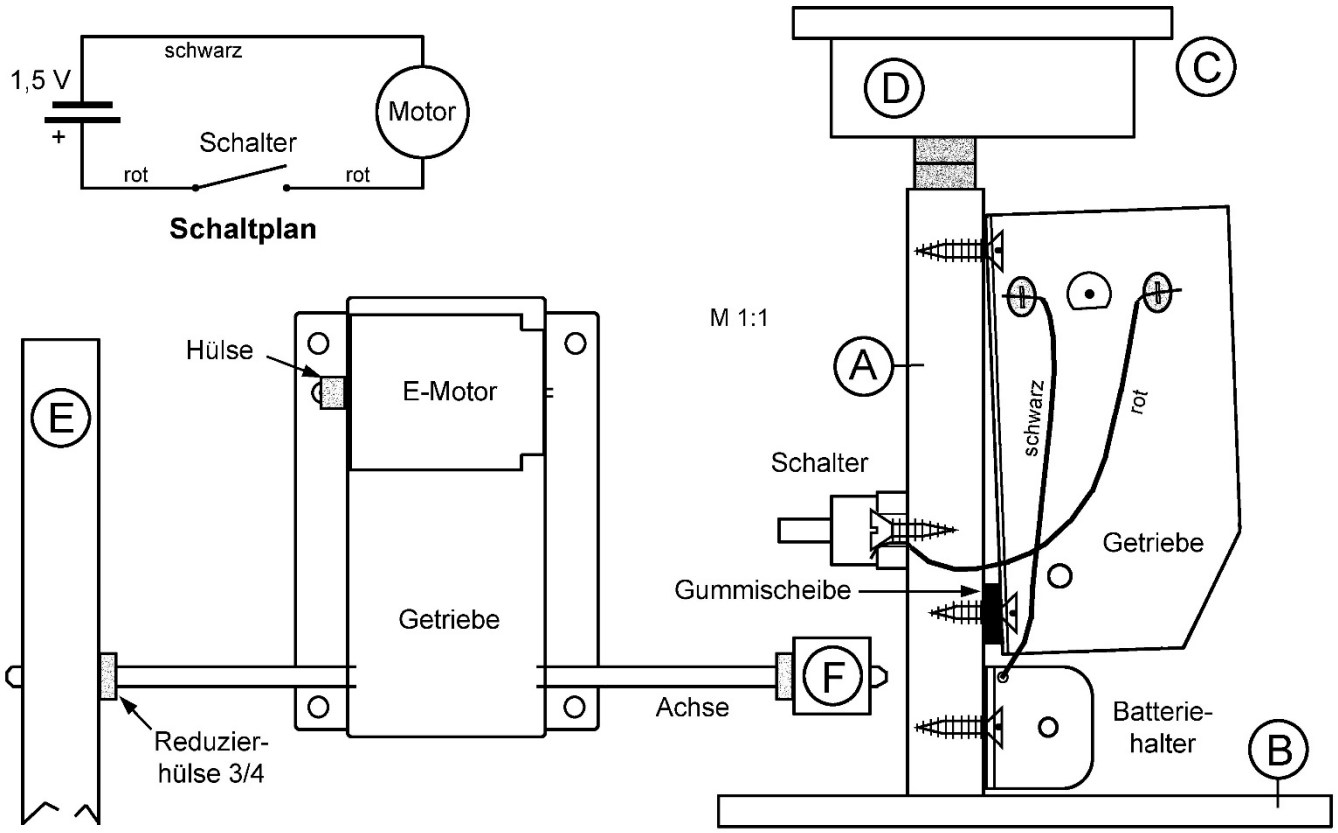
Lehrmodell für didaktische Zwecke, Verwendung unter Aufsicht von Erwachsenen. Achtung: Verschluckbare Kleinteile.
Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren. © Winkler Schulbedarf GmbH | www.winklerschulbedarf.com

5. Säge die Leisten (E)-(90 x 10 x 10 mm) und (F)-(72 x 10 x 10 mm) von der beiliegenden **Buchenleiste (190 x 10 x 10 mm)** und bohre sie den Angaben entsprechend mit einem Ø 4 mm Bohrer. Schleife dann alle Ecken und Kanten nach.



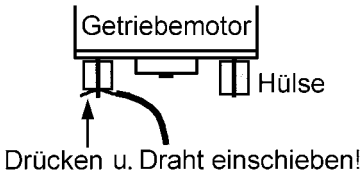

6. Vor dem Weiterbau sollten nun alle Holzteile lackiert werden. Wir empfehlen dazu schnell trocknende Acryllacke.
   Drücke die zwei Kunststoff-Reduzierhülsen nach dem Trocknen des Lacks in die Ø 4 mm Bohrungen der Leisten (E) und (F).

7. Drücke bzw. schlage die zwei Leisten (E) und (F) beiderseits so auf die Antriebsachse des Getriebes, dass die Achsenden ca. 3 mm herausragen und die zwei Leisten in einem Winkel von 90° zueinander stehen. Montiere danach das Getriebe mit vier Spanplattenschrauben 3 x 12 mm an den vorge-bohrten Löchern auf der Rückseite von Brett (A). Lege bei den zwei unteren Befestigungslöchern Gummischeiben bei.




8. Befestige den Batteriehalter mit einer Spanplattenschraube 3 x 12 mm an der Bohrung unterhalb des Getriebes. Halbiere den roten Anschlussdraht mit einem Seitenschneider, isoliere die Enden etwa 10 mm ab und verdrille die Litzen. Fädle die verdrillten Enden von unten durch die Messingösen des Schalters und schraube diesen mit zwei Spanplattenschrauben 3 x 12 mm auf der Vorderseite von Brett (A) fest. Schneide zwei **5 mm lange Schlauchhülsen** vom beiliegenden Silikonschlauch und schiebe sie auf die zwei Anschlusslaschen des Getriebemotors.

   Am E-Motor werden schließlich das rote und das schwarze Drahtende mit Hilfe der Schlauchhülsen an den Anschlusslaschen festgeklemmt.

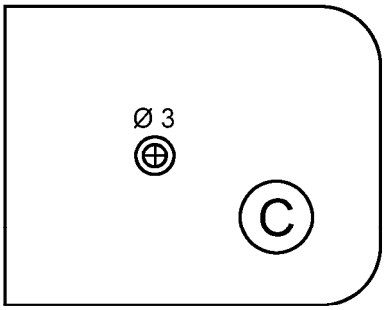


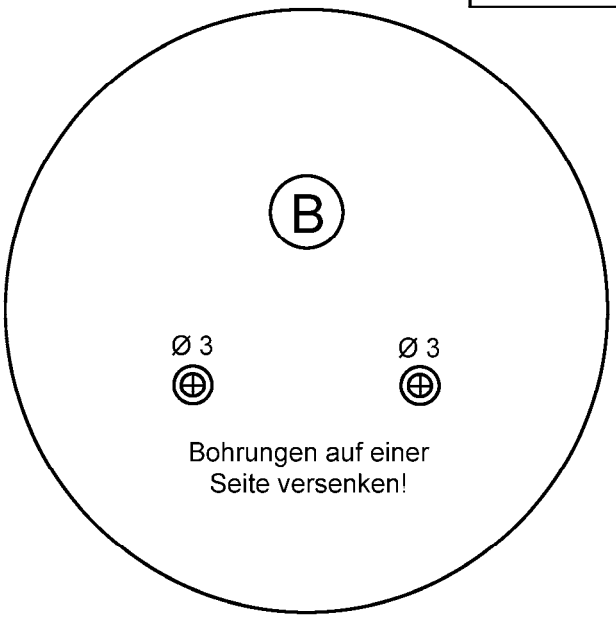

9. Öle die Motor- und Zahnradlager mit Nähmaschinenöl oder Silikonspray und setze eine 1,5 V Stabbatterie (Mignon) in den Batteriekasten. Betätige den Schalter und teste die Funktion des Getriebes und der Beine. Läuft der Watschel-Roboter verkehrt, müssen die zwei Motoranschlüsse vertauscht werden.

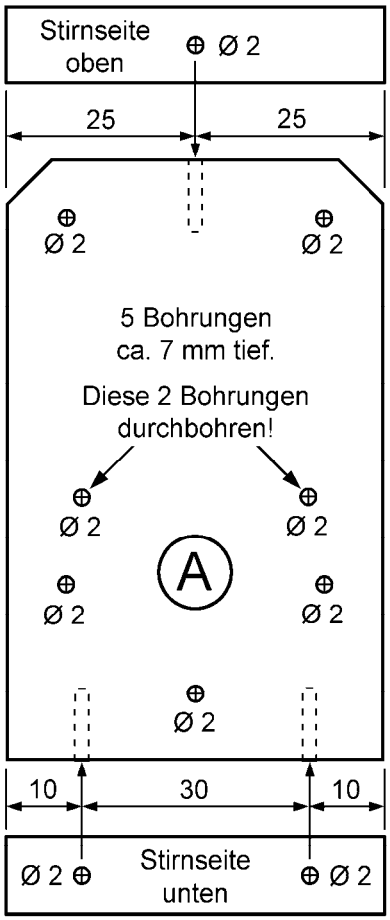
Lehrmodell für didaktische Zwecke, Verwendung unter Aufsicht von Erwachsenen. Achtung: Verschluckbare Kleinteile.
Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren. © Winkler Schulbedarf GmbH | www.winklerschulbedarf.com

# SCHABLONEN

M 1:1




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