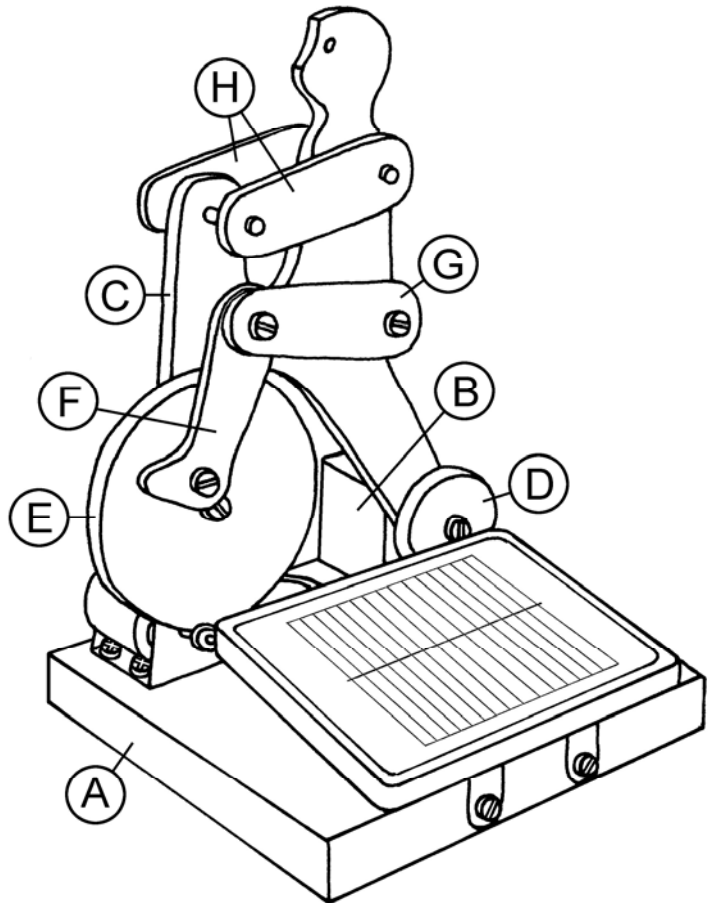


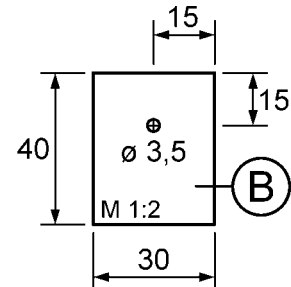
Materialliste:

- 1 Pappelsperrholzplatte 120 x 120 x 15 mm
- 1 Pappelsperrholzplatte 150 x 100 x 6 mm
- 2 Pappelsperrholzleisten 140 x 24 x 4 mm
- 1 Fichtenklötzchen 40 x 30 x 30 mm
- 1 Solarzelle gekapselt 0,5 V / 1.000 mA
- 1 Solarmotor + Sockel
- 1 Buchenrundstab Ø 4 x 80 mm
- 1 Buchenrad (dünn) Ø 60 x 7 mm
- 2 Metall-Flachstäbe, 5 Loch
- 2 Zylinderschrauben M4 x 25
- 2 Zylinderschrauben M4 x 16
- 3 Zylinderschrauben M4 x 8
- 6 Beilagscheiben M4
- 2 Gummidistanzscheiben
- 4 Halbrundkopf-Spanplattenschrauben 3 x 10
- 1 Reduzierhülse 4/2
- 1 Gummiband 60 x 5/1
- 200 mm Zwillingsslitze

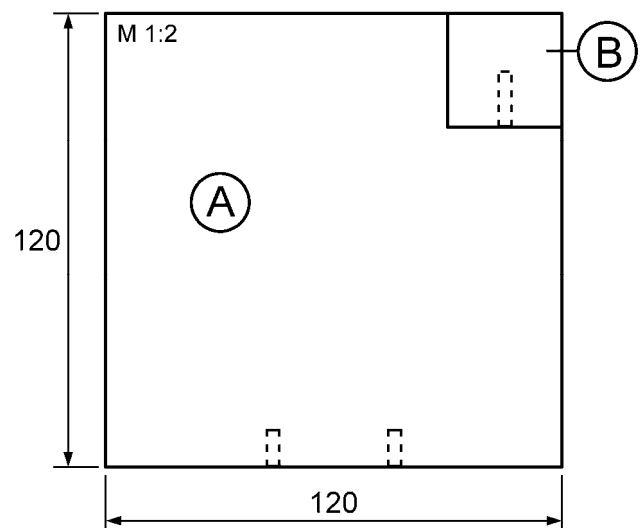
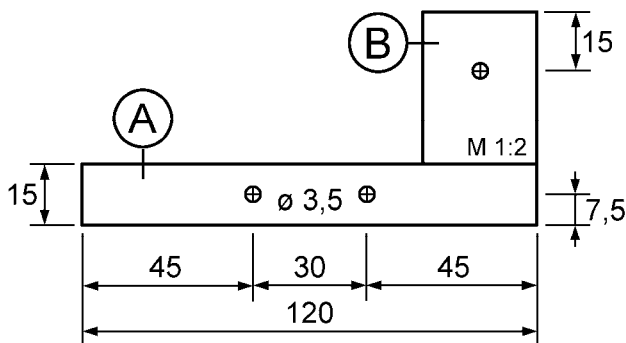


Arbeitsanleitung:

1. Zeichne die Bohrung am Holzklötzchen (B)-(40 x 30 x 30 mm) an und bohre den Teil ca. 15 mm tief mit einem Ø 3,5 mm Bohrer. Verwende dazu am besten eine Ständerbohrmaschine mit Tiefenstopp und einen Maschinenschraubstock.



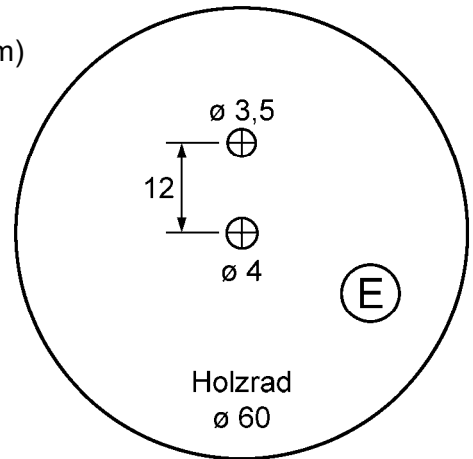
2. Bohre auf einer Stirnseite der Grundplatte (A)-(120 x 120 x 15 mm) laut Plan (M 1:2) zwei Ø 3,5 mm Löcher ca. 10 mm tief.



3. Schleife die Teile (A) und (B) mit feinem Schleifpapier etwas nach und leime dann das Holzklötzchen (B) der Zeichnung entsprechend so auf die Grundplatte (A), dass alle drei Bohrungen nach vorne gerichtet sind.

4. Die zusätzliche, exzentrische Bohrung im Buchenrad ($\varnothing 60$ mm) wird ebenfalls mit dem $\varnothing 3,5$ mm Bohrer gemacht.

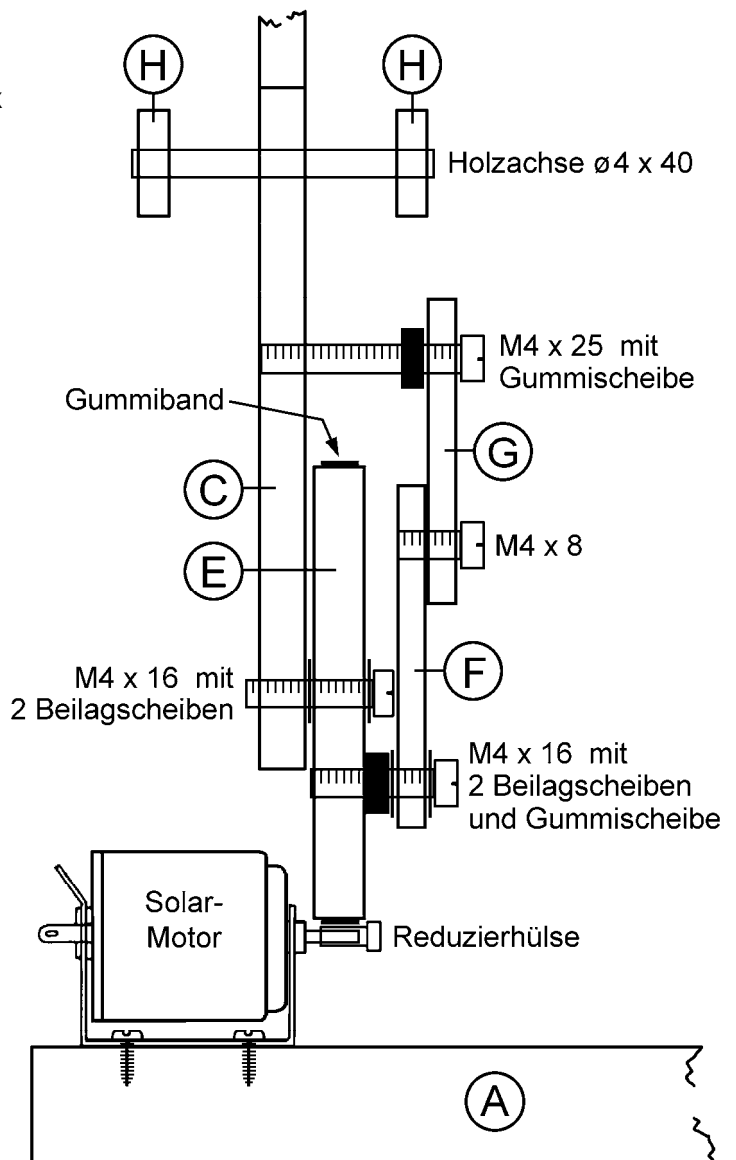
5. Schneide die Schablonen (Seite 3) für die Teile (C) bis (H) aus, lege sie auf die entsprechenden Sperrholzplatten und übertrage sie mittels Durchdrücken mit einem Kugelschreiber. Ziehe die durchgedrückten Linien mit Bleistift nach, säge die Teile mit dem Laubsägebogen aus und schleife sie sauber nach. Zeichne die angegebenen Bohrlöcher sehr genau an, stich sie mit einer Stechahle vor und bohre sie laut Angabe. Anschließend können die Holzteile bemalt werden. Wir empfehlen die Verwendung von schnell trocknenden Acryllacken.



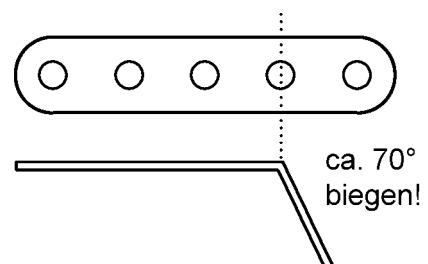
6. Halbiere das beiliegende Holzstäbchen ($\varnothing 4 \times 80$ mm) und schiebe die zwei 40 mm langen Achsen so weit in die oberen Bohrungen von Teil (C), dass sie beiderseits gleich weit herausragen. Stecke danach die zwei Arme (H) auf beiden Seiten drauf.

7. Spanne das Gummiband auf die Lauffläche des Holzrades (E) und befestige das Rad mit einer Schraube M4 x 16 und 2 Beilagscheiben locker auf Teil (C). Montiere dann den Oberschenkel (G) und den Unterschenkel (F) laut nebenstehender Skizze. Achte besonders darauf, dass die Teile beweglich bleiben!
Ein Tipp: Die Schrauben lassen sich leichter eindrehen, wenn man die $\varnothing 3,5$ mm Löcher mit einer Stechahle noch einmal leicht vorsticht.

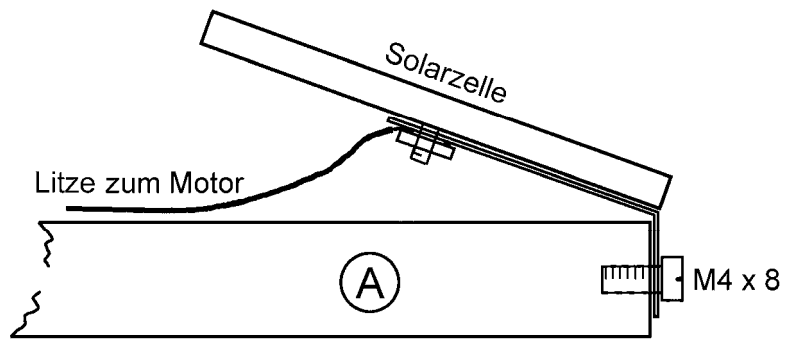
8. Schraube jetzt den fertigen Radler und das kleine Hinterrad (D) mit einer Schraube M4 x 25 locker auf das Holzklötzchen (B). Drücke den Solarmotor in den Sockel und schiebe die Reduzierhülse auf die Achse. Richte den Motor auf der Grundplatte so ein, dass das Rad (E) auf der Reduzierhülse frei läuft und zeichne diese Position auf der Grundplatte an. Entferne den Motor aus dem Sockel, stich vier Löcher für die Halbrundkopf-Spanplattenschrauben vor und schraube den Sockel an. Setze dann den Motor wieder ein.



9. Biege die zwei Metall-Lochstreifen (5 Loch) in der Mitte des zweiten Lochs ca. 70° . Mache das im Schraubstock oder mit Hilfe einer Flach- oder Kombizange. Kürze die Zwillingsslitze auf 180 mm. Isoliere die Enden mit einer Abisolierzange auf einer Seite ca. 15 mm und auf der anderen ca. 5 mm ab und verdrille sie.

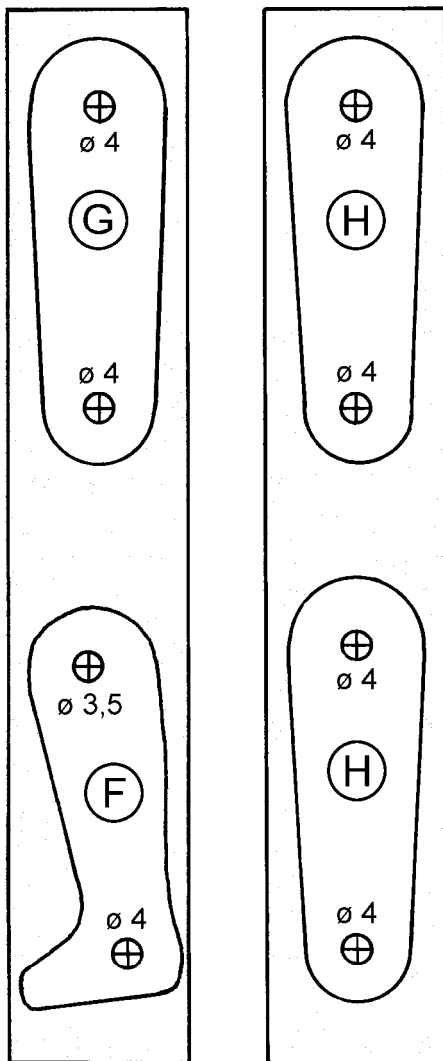


10. Wickle die zwei 15 mm abisolierten Enden des Litzendrahtes im Uhrzeigersinn um die Polschrauben der Solarzelle und befestige die zwei Lochstreifen mit Beilagscheiben und den Polmuttern auf der Solarzelle. Schraube danach die Lochstreifen mit zwei Schrauben M4 x 8 auf der Stirnseite von Grundbrett (A) fest. Löte schließlich die freien Drahtenden an den Anschlusspolen des Motors fest.

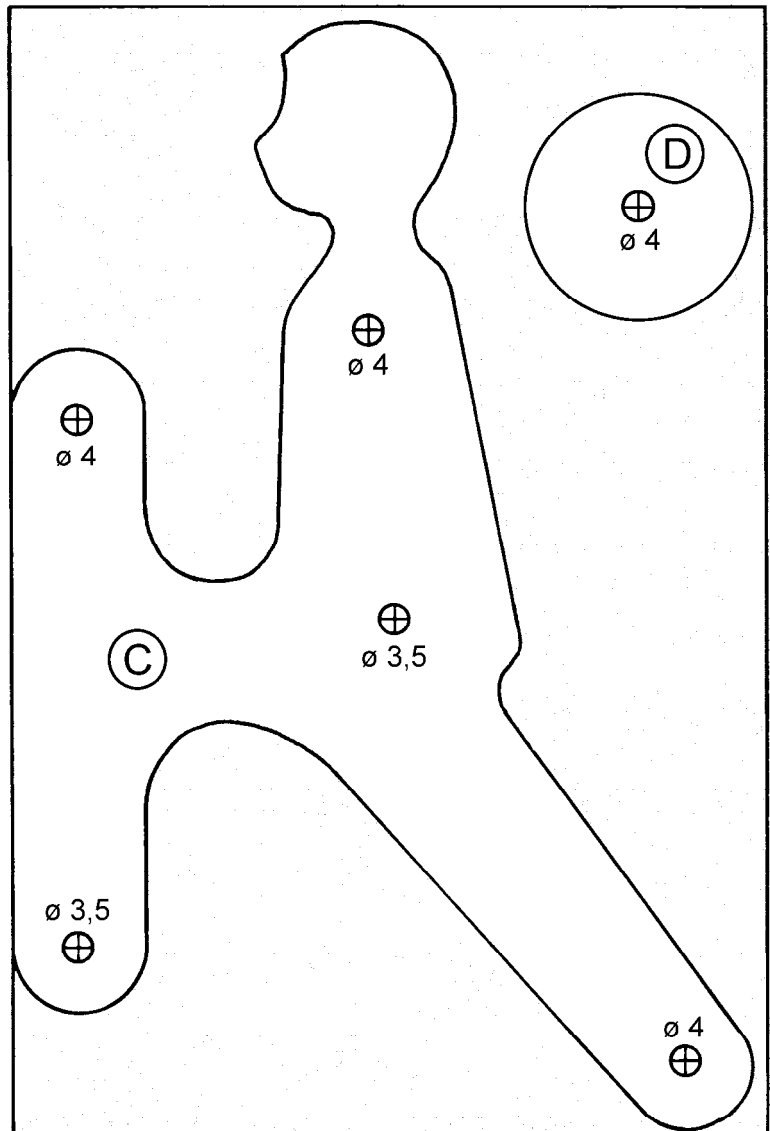


Teste nun die Funktion des Modells an der Sonne. Ein Betrieb mit künstlichen Lichtquellen (Glühlampe/Halogenlampe ab 100 Watt) ist zwar für Testzwecke möglich (Abstand ca. 20 cm); man muss jedoch bedenken, dass die Zelle sehr schnell warm wird und dabei an Leistung verliert. Leuchtstoffröhren sind für den Betrieb ungeeignet. Lläuft der Motor verkehrt, so müssen nur die Drahtanschlüsse am Motor vertauscht werden.

SCHABLONEN



Leisten (140 x 24 x 4 mm)



Sperrholzbrett (150 x 100 x 6 mm)

Die Solar-Anwendung funktioniert nicht wie gewünscht? Hinweise und Tipps zum Gelingen:

Sonnenlicht:

Die Solarzellen brauchen direktes und kräftiges Sonnenlicht. Im Herbst / Winter gibt es oft nur schwache oder gedämpfte Sonnenstrahlung, die eventuell nicht ausreicht.

Auch hinter Glasscheiben ist das Sonnenlicht gedämpft.

Ein Testbetrieb mit künstlichen Lichtquellen ist mit Glüh- oder Halogenlampen ab ca. 75 Watt möglich, jedoch wird die Solarzelle dadurch sehr schnell warm und verliert an Leistung.

Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren sind für einen Testbetrieb nicht geeignet!

Stromleitende Kontakte:

- Alle Enden der Drähte müssen abisoliert sein.
- Beim Anschluss der abisolierten Drähte an die Zelle müssen die Schrauben gut und fest angezogen werden.
- Die Isolierung der Drähte darf nicht mitgeklemmt werden. Wird die Isolierung mitgeklemmt, kann kein Strom fließen.
- Ebenso beim Anschluss der Drähte an den Motor darauf achten, dass die abisolierten Drahtenden im Silikonschlauch einen direkten Kontakt zu den Motoranschlüssen haben.
- Am sichersten sind gelötete Verbindungen.

Leichtgängigkeit:

- Die Motorachse muss sich frei drehen können.
- Wird auf der Motorachse als Kupplung ein Silikonschlauch verwendet, achte darauf, dass er nicht zu weit aufgeschoben wird. Wenn der Schlauch am Motorgehäuse ansteht, kann sich der Motor nicht drehen.
- Achte auch beim Aufstecken von Luftschrauben, Rädern, Scheiben, usw. auf den Motor darauf, dass diese nicht am Motorgehäuse anstehen.
- Die drehenden Teile dürfen auch nicht an anderen Bauteilen anstehen oder streifen.

Kombinieren von Solarzellen:

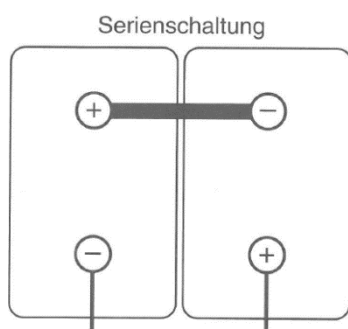
Durch Kombinieren mehrerer Solarzellen kann man die Leistung der Solarmodelle erhöhen:

Serienschaltung

zur Erhöhung der Spannung

→ besserer Anlauf und höhere Drehzahl

Pluspol an Minuspol und umgekehrt



Parallelschaltung

zur Erhöhung der Stromstärke

→ Motor hat mehr Kraft

Pluspol an Pluspol und Minuspol an Minuspol

