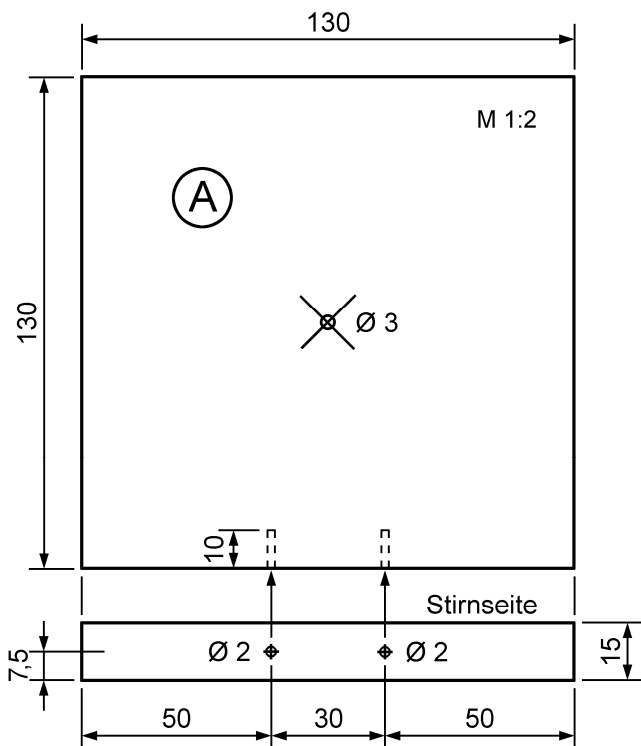


## Materialliste:

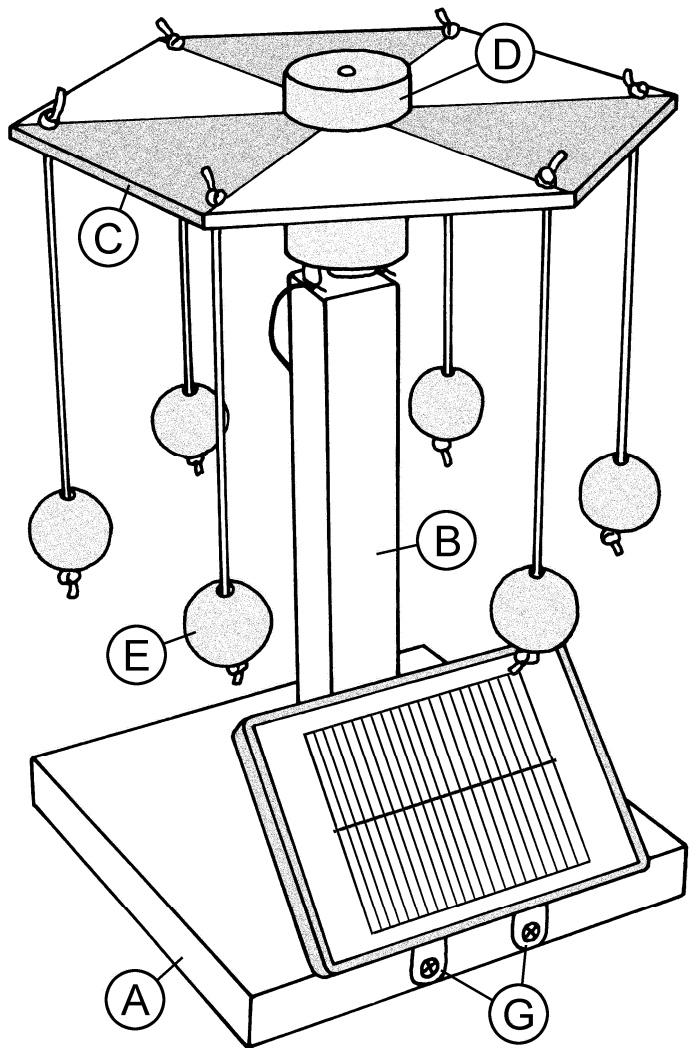
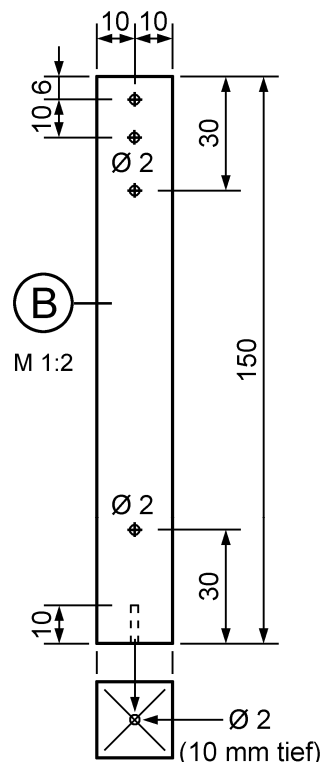
- 1 Pappelsperrholzbrett 130 x 130 x 15 mm
- 1 Pappelsperrholzplatte 160 x 160 x 4 mm
- 1 Lindenholzleiste 150 x 20 x 20 mm
- 1 Solarzelle gekapselt 0,5 V / 1.000 mA
- 1 Solarmotor ohne Sockel
- 3 Metall-Lochstreifen, 5 Loch
- 1 Silikonschlauch, talkumiert, iØ 20/3 x 20 mm
- 1 Silikon-Kupplungsschlauch 20 mm
- 1 Holzrad Ø 30 mm
- 6 Holzkugeln Ø 20 mm
- 1 Spanplattenschraube 3 x 30 mm
- 4 Spanplattenschrauben 3 x 12 mm
- 2 Ringschrauben 4/10 mm
- 1 Reduzierhülse 4/2 mm
- 1 m Perlonschnur Ø 1,5 mm
- 0,6 m Schaltdraht, isoliert

## Arbeitsanleitung:

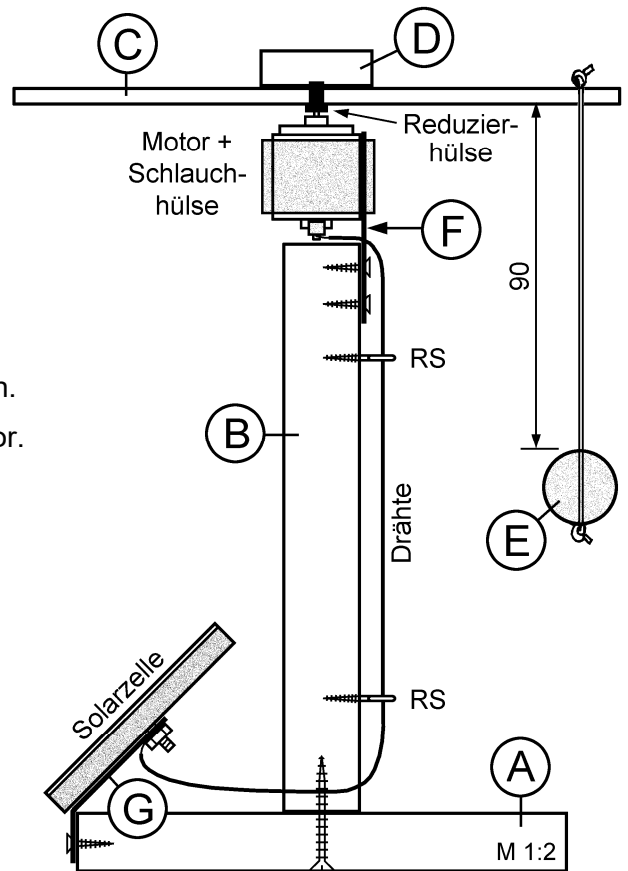
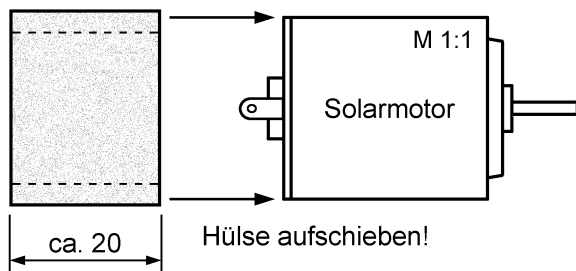
1. Bohre auf einer Stirnseite der Grundplatte (A)-  
(130 x 130 x 15 mm) laut Plan zwei Ø 2 mm  
Löcher ca. **10 mm tief**.  
Ermittle den Brettmittelpunkt durch Einzeichnen  
der Diagonalen im Bereich der Brettmitte und  
bohre das Ø 3 mm Loch durch.



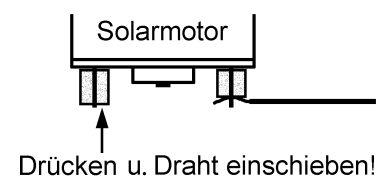
2. Zeichne die fünf Bohrungen auf der Lindenholzleiste (B)-(150 x 20 x  
20 mm) der Zeichnung entsprechend an und bohre sie alle mit einem  
Ø 2 mm Bohrer ca. 10 mm tief.



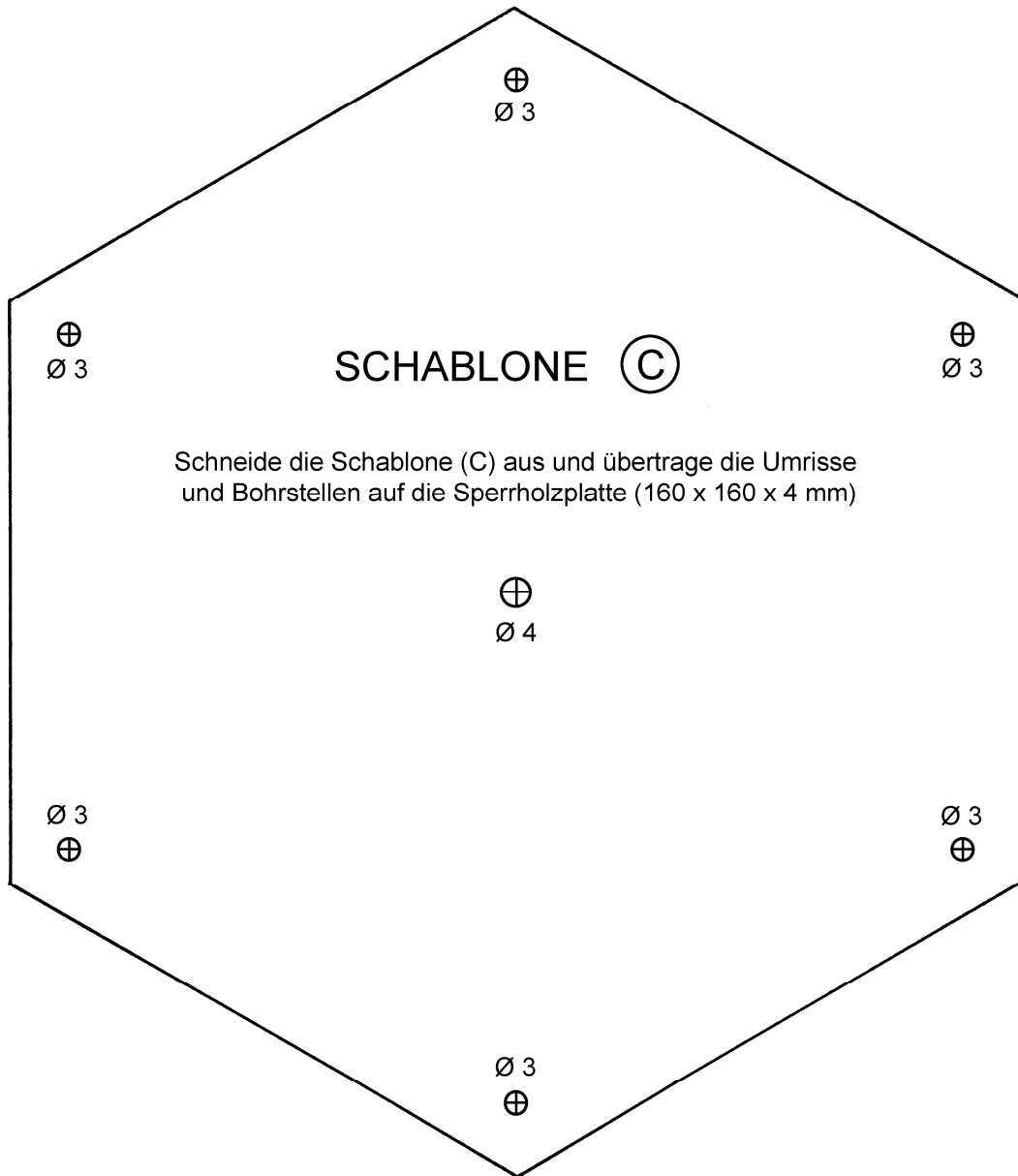
- Schneide die Schablone für die Drehscheibe (C) von Seite 3 aus, übertrage die Umrisse mit Bleistift auf die Sperrholzplatte (160 x 160 x 4 mm) und stich die Bohrstellen mit einem Vorstecher vor. Bohre die Löcher ( $\varnothing 3$  /  $\varnothing 4$  mm) und säge Teil (C) mit dem Laubsägebogen aus. Schleife die Sägestellen und leime anschließend das  $\varnothing 30$  mm Holzrad (D) mittig auf die Drehscheibe (C). Um das Holzrad (D) zu zentrieren, wird zusätzlich die Reduzierhülse 4/2 von unten durch die Mittelbohrung von Drehscheibe (C) eingeschoben.
- Befestige Leiste (B) mit etwas Leim und der Spanplattenschraube 3 x 30 mm auf der Bodenplatte (A) und drehe die zwei Ringschrauben (RS) ein. An den oberen zwei Bohrungen von Leiste (B) wird ein Metallochstreifen (F - 5 Loch) mit Spanplattenschrauben 3 x 12 mm angeschraubt.
- Vor dem Weiterbau sollten nun alle Holzteile lackiert werden: Die Standvorrichtung (A + B) eventuell mit farbloser Holzlasur oder farblosem Lack; die Drehscheibe (C) und die Holzkugeln (E) mit bunten Schulmalffarben oder schnell trocknenden Acryllacken.
- Schiebe die Silikon-Schlauchhülse auf den Solarmotor. Mit Hilfe dieser Hülse kann nun der Motor oben am Lochstreifen (F) festgeklemmt werden.



- Schraube die restlichen zwei Metallochstreifen (G - 5 Loch) mit je einer Spanplattenschraube 3 x 12 mm so an der Stirnseite von Grundbrett (A) fest, dass sie senkrecht nach oben ragen. Halbiere den beiliegenden Schaltdraht und isoliere jeweils ein Ende ca. 15 mm ab. Klemme die abisolierten Drahtenden in die obersten Löcher der zwei Lochstreifen (G) und befestige dort die Solarzelle mittels Polschrauben, Beilagscheiben und Muttern. Winkle dann die Lochstreifen (G) samt Solarzelle per Hand ca.  $45^\circ$  in Richtung Leiste (B) ab.
- Fädle die Drähte durch die zwei Ringschrauben (RS), kürze sie gegebenenfalls und isoliere die Enden ca. 8 mm ab. Schiebe zwei 5 mm lange Silikon-schlauchstücke auf die Anschlusslaschen des Solarmotors, drücke sie in Richtung Motor und schiebe die Drahtenden in die Bohrungen der Laschen. Nach dem Loslassen werden die Drähte von den Schläuchen an den Kontakten festgeklemmt.
- Halte den Solarmotor fest und setze die Drehscheibe (C) auf die Antriebsachse des Solarmotors. Schneide sechs Schnurstücke zu je 150 mm von der beiliegenden Perlonschnur und mache bei allen Schnüren an einem Ende einen Doppelknoten. Fädle die  $\varnothing 20$  mm Holzkugeln (E) auf und verknote die freien Schnurenden oberhalb der Drehscheibe (C). Achte darauf, dass sich alle Kugeln (E) in gleicher Höhe befinden. Kürze überlange Schnüre etwa 5 mm nach den Knoten.



- Teste schließlich die Funktion des Modells an der Sonne. Bei direkter Sonneneinstrahlung erreicht der Solarmotor eine beachtliche Umdrehungszahl. Ein Betrieb mit künstlichen Lichtquellen (Glüh- oder Halogenlampe ab ca. 75 Watt) ist zwar für Testzwecke möglich (Abstand ca. 20 cm), man muss jedoch bedenken, dass die Solarzelle dadurch sehr schnell warm wird und dabei an Leistung verliert. Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren sind für einen Testbetrieb ungeeignet.



# 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:

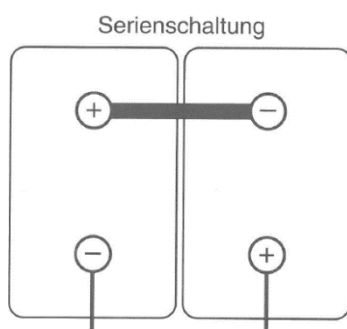
Durch Kombinieren mehrerer Solarzellen kann man die Leistung der Solarmodelle erhöhen:

### 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

