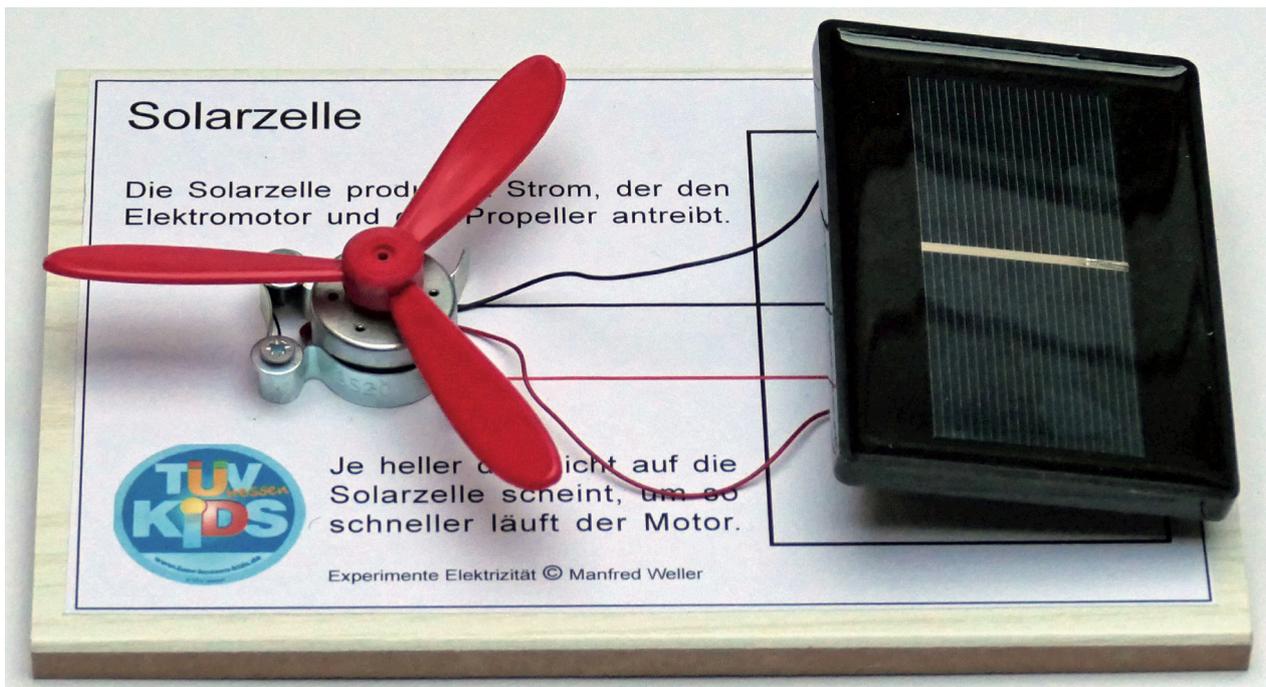


125.586

Solaranlage TÜV Hessen Kids



Werkzeug

1	Hammer	1	Spitzzange
1	Kreuzschlitzschraubendreher	1	Nagel

Material

1	Brettchen	2	Schrauben
1	Solarzelle	2	Reißnägel
1	Solarmotor	1	Flügelrad
1	Motorklammer	1	Schaltplan

Wir bauen eine Solaranlage

Was bedeutet „solar“? Übersetzt heißt dies „die Sonne betreffend“.

Es hat sich eingebürgert alle Anlagen, die aus Sonnenlicht Energie gewinnen, „**Solaranlagen**“ zu nennen.

In der Technik unterscheidet man die Begriffe „**Solarthermie**“ und „**Photovoltaik**“.

Bei der **Solarthermie** nutzt man die Energie der Sonne um Wasser zu erwärmen. **Photovoltaik** wandelt das Licht der Sonne in elektrischen Strom um. Wenn wir hier von „**Solarzelle**“ reden, dann ist dies im technischen Sinne „**Photovoltaik**“.

Du kannst eine Solaranlage selbst bauen und ausprobieren, unter welchen Bedingungen sie optimal funktioniert.

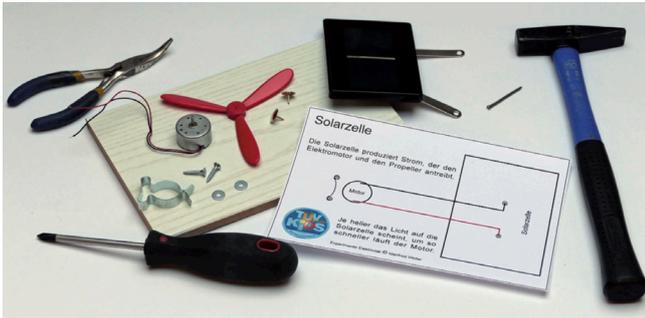
Dazu benötigst du eine Solarzelle, einen Motor und ein Flügelrad. Wird durch das Sonnenlicht eine bestimmte Spannung an der Solarzelle erreicht, beginnt sich der Motor zu drehen. Damit dies deutlich sichtbar wird, ist ein Flügelrad auf die Motorachse gesteckt.

Je heller die Sonne scheint, um so mehr Elektronen werden aus der Solarzelle herausgelöst. Damit steigt die Spannung und der Motor dreht sich dann schneller.

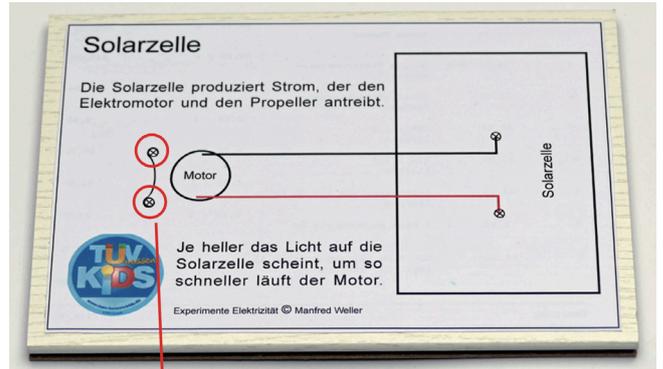
Du kannst ausprobieren, wie du die Solarzelle in die Sonnenstrahlung halten musst, damit sich der Motor am schnellsten dreht.

Scheint die Sonne nicht, kannst du mit einer hellen Lampe deine Solarzelle testen. Das ist natürlich nicht der Sinn, erneuerbare Energien zu nutzen, aber als Test ist es gut.

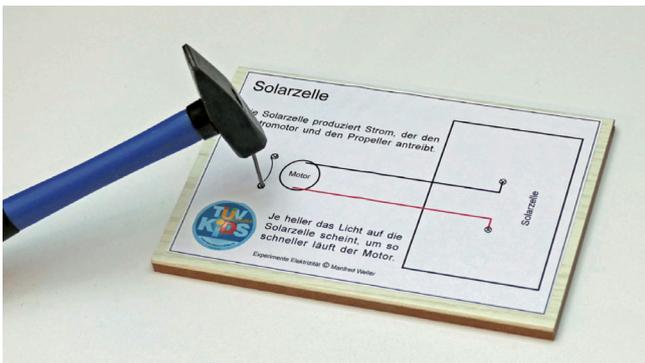
Bauanleitung 125.586
Solaranlage TÜV Hessen Kids



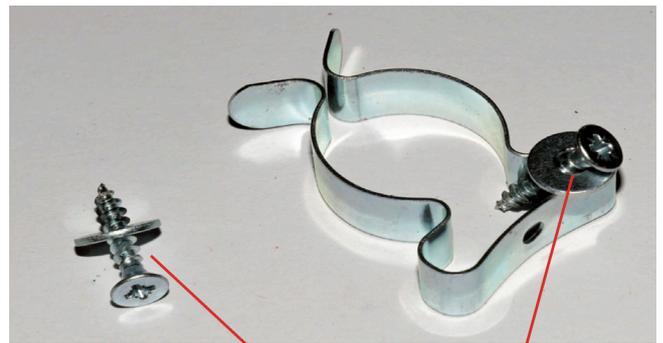
Lege das benötigte Werkzeug und das Material bereit.



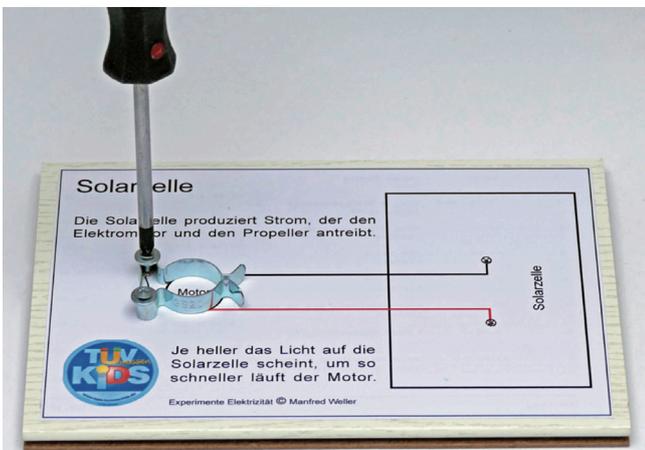
Klebe den Schaltplan auf das Brettchen und schlage hier mit einem Nagel zwei Löcher.



Die Löcher dürfen nur 3 bis 4mm tief sein. Du kannst dann die Schrauben besser eindrehen.



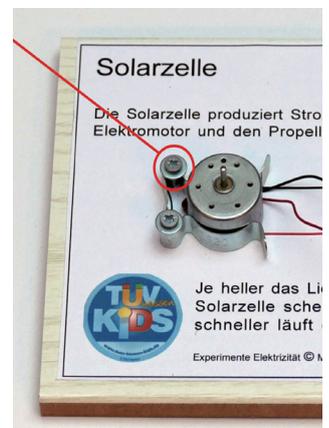
Stecke jede Schraube durch eine Unterlegscheibe.



Lege die Klammer auf die im Schaltplan vorgesehene Stelle. Stecke die Schrauben in die Ecken der Klammer.

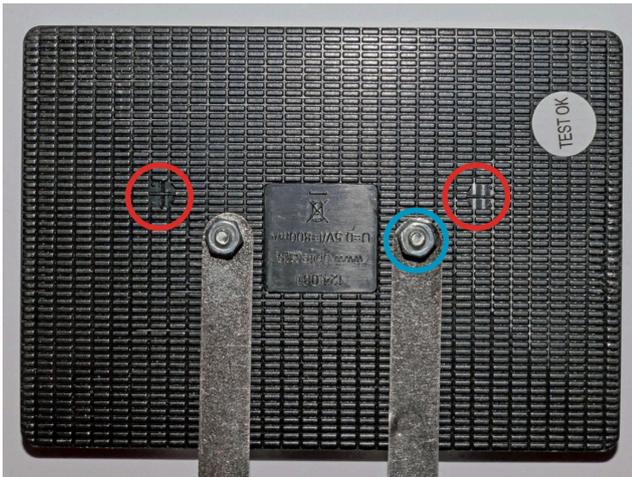
Die Unterlegscheiben liegen oben auf der Klammer und halten diese so fest. Deshalb musst Du die Schrauben ganz in die Ecke drehen.

Drehe die Schrauben nur so fest ein, bis du einen Widerstand spürst. Drehst du noch weiter, machst du das Loch im Brettchen größer und die Schrauben halten nicht mehr.



Klicke den Motor in die Klammer ein. An dem Motor ist ein rotes und ein schwarzes Kabel angeschlossen.

Bauanleitung 125.586
Solaranlage TÜV Hessen Kids



Betrachtest du die Rückseite der Solarzelle genau, findest du neben den Schrauben der Halterung ein + und ein - Zeichen.

Die Muttern der Haltestreifen darfst du nur mit den Fingern festziehen. Drehst du mit der Zange zu fest, dann reißt du die Schrauben aus der Solarzelle.

Biege mit der Spitzzange die Laschen genau in der Hälfte zu einem Winkel. Achte darauf dass du beide Laschen an der gleichen Stelle biegest, sonst steht später die Solarzelle schief.

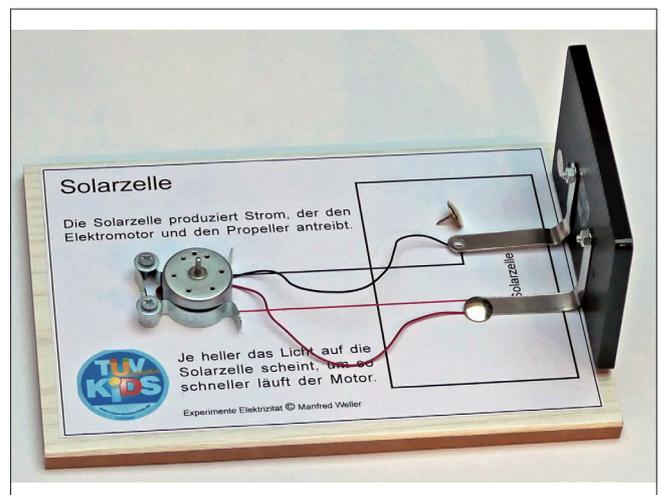
Setze die Solarzelle so auf das Brettchen dass + auf der Seite ist, wo das rote Kabel des Motors angeschlossen wird.



Die Enden der Motorkabel sind abisoliert. Du siehst das blanke Metall der Leitung, an der die Isolation fehlt. Dieses Metallstück muss eine elektrische Verbindung zu den Laschen der Solarzelle haben.

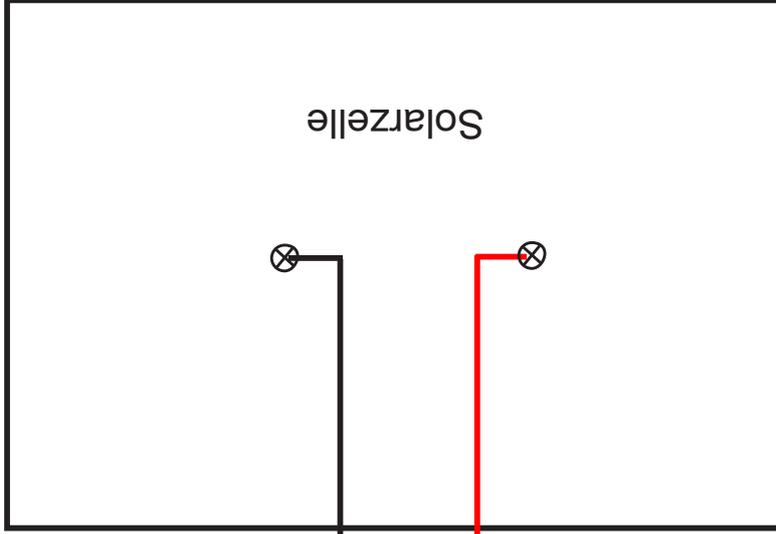
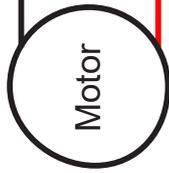
Lege die Kabelenden unter die Laschen und nagele diese mit je einem Reißnagel an der markierten Stelle auf das Brettchen.

Biege jetzt die Solarzelle so, dass die Sonne möglichst senkrecht auf die Zelle scheinen kann. Du kannst später die Solarzelle so optimal nach der Sonne ausrichten.



Solarzelle

Die Solarzelle produziert Strom, der den Elektromotor und den Propeller antreibt.



Je heller das Licht auf die Solarzelle scheint, um so schneller läuft der Motor.

Experimente Elektrizität © Manfred Weller