



## (Bedienungs-)Anleitung für die Solargeräte

### Anleitung - Solar-Teichpumpe

Die Pflanzschale mit der zusammengebauten Solar-Teichpumpe wird auf einer Rasenfläche so positioniert, dass alle Kinder gut sehen können. Zudem darf die Sonne nicht durch ein Haus, einen großen Baum, etc. verdeckt werden (Abb.1).



Abb.1

Bei klarem Wetter kann die Wasserfontäne relativ hoch werden. Deshalb ist bei kritischem Wetter zu fragen, ob die Kinder Wechselkleidung dabei haben.

Man kann auch die Förderleistung bei klarem Wetter auf die Hälfte zu reduzieren (Abb.2).

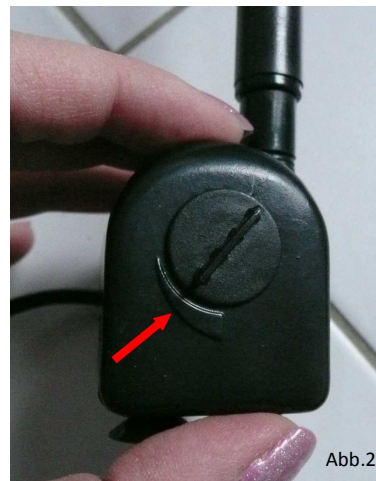


Abb.2

Alle Kinder versammeln sich nun um die Pflanzschale und nacheinander hat jedes Kind die Möglichkeit, das Solarmodul am Erdspieß zu halten und so zur Sonne auszurichten, dass das Wasser sprudelt (Abb.3). Ein anderes Kind kann dann die Hand oder den Kopf zwischen Sonne und Solarmodul halten, sodass die Solar-Teichpumpe aufhört zu sprudeln.



Abb.3

*Fragen an die Kinder:*

- *Warum sprudelt kein Wasser, wenn das Solarmodul verdeckt ist?*
- *Warum sprudelt wenig Wasser, wenn das Solarmodul nur halb zur Sonne ausgerichtet ist?*

## Zusammenbau - Solar-Teichpumpe

Die Solar-Teichpumpe besteht aus einem Solarmodul, einem Erdspieß, der Pumpe, vier Steigrohren, einer Tülle und vier Sprinkleraufsätzen (Abb.4). Vor dem Gebrauch ist die Pumpe zusammenzubauen.



Zunächst muss das Solarmodul mit dem Erdspieß verbunden werden, damit es die Kinder später an diesem festhalten und zur Sonne richten können.

Dazu wird der Ring hinten am Solarmodul abgedreht und über den Erdspieß gezogen. Danach wird dieser zusammengesteckt. Sodann wird das Kugelgelenk an der Halterung am Solarmodul mithilfe des Ringes festgeschoben (Abb.5).



Die vier Steigrohre werden – je nachdem wie hoch das Wasser gefördert werden soll – zusammengesteckt. Es empfiehlt sich aufgrund der Größe der Pflanzschale lediglich zwei Steigrohre zu verwenden (Abb.6).



Die Steigrohre werden nun auf die Pumpe gesteckt (Abb.7). Als Zwischenstück wird das kleinste Rohr verwendet.





Anschließend wird der gewünschte Sprinkleraufsatz auf die Tülle gesetzt und an den Steigrohren befestigt (Abb.8).



Nun wird das Kabel von der Pumpe an das Solarmodul angeschraubt.

Zuletzt wird die Pflanzschale bis etwa eine Hand breit unter dem Rand mit Wasser gefüllt (Abb.9). Die fertig zusammengebaute Teichpumpe wird in die Mitte gestellt und am Boden fest gedrückt.



### Solar-Frosch

Der Solar-Frosch besteht aus einem Einzelteil und braucht nicht zusammengebaut werden (Abb.10).



### Anleitung - Solar-Frosch

*Drinnen:* Mit den zwei Solar-Fröschen kann eine Art Staffellauf veranstaltet werden. Die Kinder werden in zwei Teams aufgeteilt. Auf dem Fußboden werden zwei Reihen mit jeweils fünf Bauklötzen gebildet. Jedes Kind setzt sich zu einem Bauklotz seines Teams. Die beiden Frösche werden an die Startlinien gestellt. Die zwei Kinder am ersten Bauklotz bekommen jeweils eine Taschenlampe und müssen auf das akustische Start-signal hin den Frosch zum Hüpfen bringen, sodass er nach etwa sieben bis zehn Sprüngen beim zweiten Bauklotz angekommen ist (Abb.11). Dann ist das nächste Kind an der Reihe. Das Team, dessen Frosch als erstes am Ziel ankommt, gewinnt.



*Draußen:* Die Solar-Frösche kommen auf glatten Fliesen zum Einsatz, da sie sonst aufgrund der Reibung nicht richtig hüpfen können.

Sie werden mit dem Rücken, auf dem sich das Solarmodul befindet, in unterschiedliche Richtungen zur Sonne gesetzt. Das Solarmodul wird mit einem Taschentuch zugedeckt, damit die Frösche noch nicht zu hüpfen beginnen (Abb.12). Die Kinder müssen sich jetzt entscheiden, welcher Frosch hüpfen wird und welcher nicht. Sie stellen sich zu dem jeweiligen Frosch, der ihrer Meinung nach hüpfen wird – die Kinder dürfen dabei keinen Schatten auf die Frösche werfen! Dann werden die Taschentücher entfernt und die Kinder sehen, ob sie sich zu dem richtigen Frosch gestellt haben.

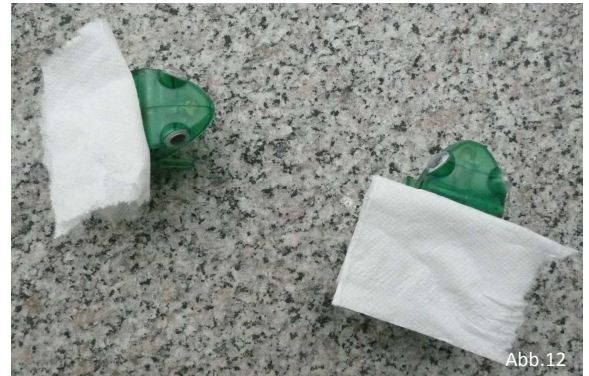


Abb.12

*Fragen an die Kinder:*

- Wann hüpfen der Solar-Frosch?
- Warum hüpfen nicht beide gleich(-zeitig)?

### **Solar-Auto mit Lichtnachlenksystem**

Das Solar-Auto besteht aus einem Einzelteil und braucht nicht zusammengebaut zu werden.

Es hat vier Solarmodule, von denen sich zwei an der Front vom Auto befinden und zwei an dem beweglichen Segel davor (Abb.13).

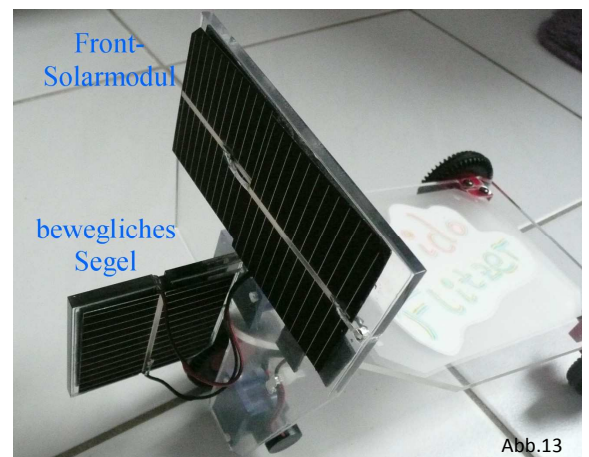


Abb.13

Die sich an dem beweglichen Segel befindenden Solarmodule steuern das Auto nach links und rechts – je nachdem, wo das Licht drauf scheint. Die Front-Solarmodule lassen das Auto geradeaus fahren. Das Auto lässt sich mit einem Handscheinwerfer steuern (Abb.14). Wird es im Freien benutzt, fährt es stets der Sonne hinterher.

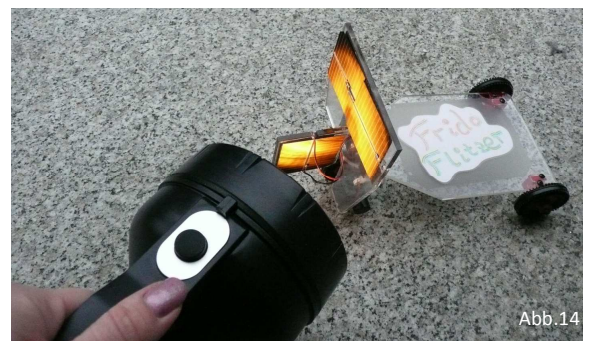


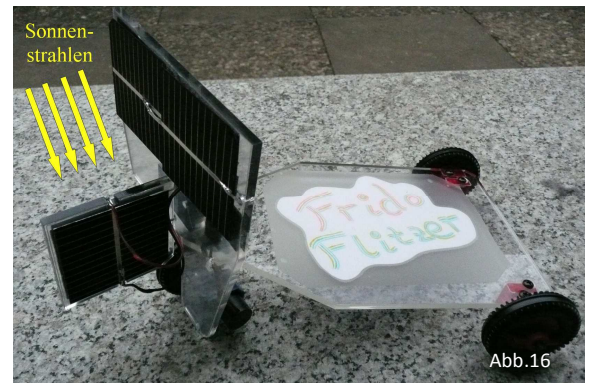
Abb.14

## Anleitung - Solar-Auto mit Lichtnachlenksystem

*Draußen:* Das Solar-Auto wird in die Mitte des Raumes gestellt. Der Raum muss Parkett oder PVC haben, da eine glatte Oberfläche benötigt wird, damit das Auto fahren kann. Die Kinder versammeln sich großflächig um das Auto und bilden dabei einen Kreis. Das erste Kind bekommt einen Handscheinwerfer in die Hand und muss nun das Solar-Auto zu dem gegenüberstehenden Kind fahren lassen – immer dem Lichtstrahl hinterher (Abb.15). Drüben angekommen, bekommt das nächste Kind den Handscheinwerfer und muss das Solar-Auto lenken.



*Draußen:* Das Solar-Auto kann draußen nur auf glatten Fliesen eingesetzt werden, da es sonst aufgrund der Reibung nicht fahren kann. Es wird so positioniert, dass ein Solarmodul am beweglichen Segel zu Sonne zeigt (Abb.16). Das Auto fährt sogleich eine Kurve und dann geradeaus – direkt auf die Sonne zu. Die Kinder können mit den verschiedenen Winkeln zwischen Solarmodul und Sonne experimentieren.



*Fragen an die Kinder:*

- Was passiert, wenn das Solar-Auto mit der Rückseite zur Sonne aufgestellt wird? Fährt es dann rückwärts?
- Wie kann es sein, dass das Solar-Auto ohne an einer Leine zu ziehen Kurven fahren kann?

Abb.3, 11, 15: Fotografin: Isa Reher

Abb.1, 2, 4-10, 12-14, 16: Fotografin und Designerin: Daniela Wilke

Die Rechte zur Veröffentlichung liegen beim Kreis Stormarn