

## 4 Werken

### Inhalte:

- *Solarbetriebene Flugobjekte*
- *Rotierende Solarblumen*
- *Solarballon*
- *Liste weiterer Werkarbeiten*

## Solarbetriebene Flugobjekte

Stufe:

1. – 3.



4. – 6.

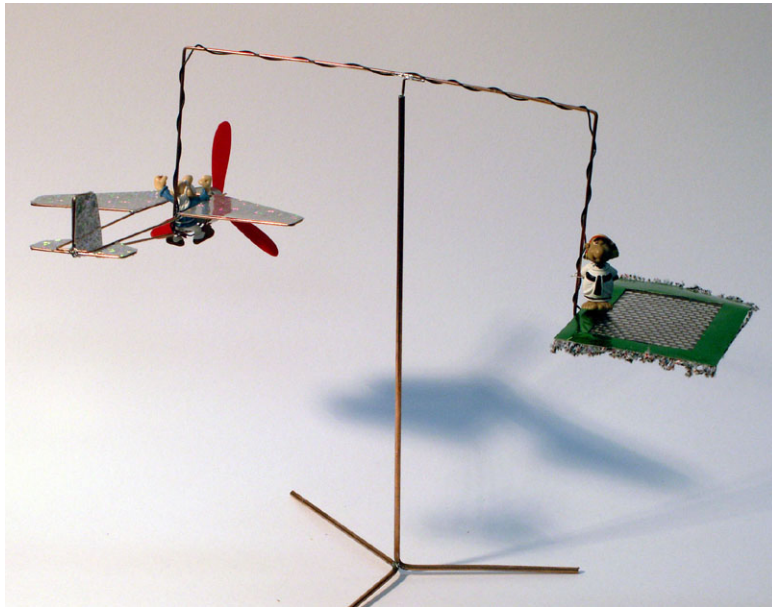


7. – 9.



### Kurzbeschreibung

Erfinde und konstruiere ein Flugobjekt, das sich durch den solarbetriebenen Propeller bewegt.



### Organisatorisches

#### Dauer

Ein Projekttag oder 6 – 15 Lektionen

#### Kosten

Solarzelle, Solarmotor, Propeller ca. 16 Fr

#### Material / Ausrüstung

Werkraum der Schulstufe angepasst

#### Kontakt und weitere Informationen

Aepli Ateliers GmbH

Steig 40

9630 Wattwil

071 988 14 76

[www.aepliateliers.ch](http://www.aepliateliers.ch)

## Vorbereitungen

**Material:** Solarmotor RF 300 oder ähnlich  
Solarzelle 0.45Volt/1000mA  
Propeller  
Schweisssdraht Ø 1,5 oder 2mm für den Bogen  
Schweisssdraht Ø 4mm, Länge ca. 300mm  
Holz für den Fuss  
Heisskleber  
Und aus der Restenkiste zum Beispiel:  
Blumendraht, Trinkhalme, Pfeifenputzer, Lochblech,  
Papier, Karton, Moosgummi, PET-Flaschen, Alu-Dosen,  
Baumrinde, Tannzapfen, Vogelfedern und so weiter

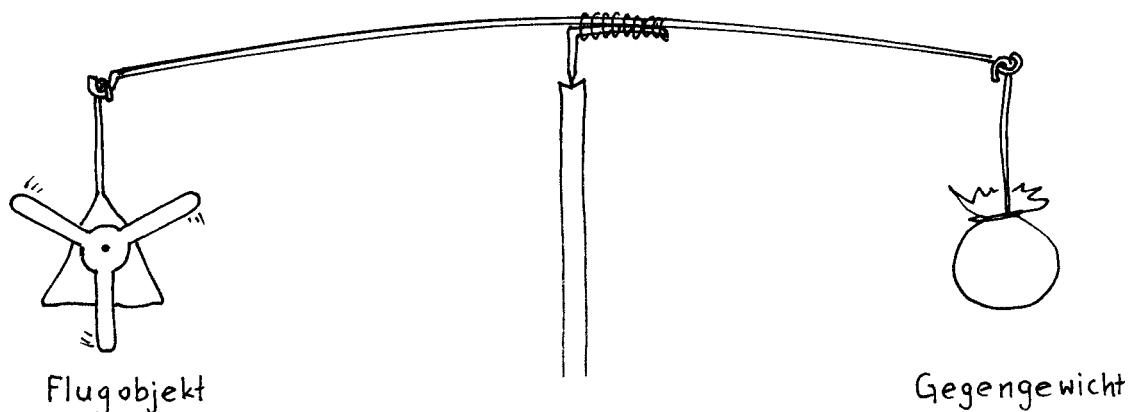
Damit das Modell im Kreis herum fährt, muss die Reibung auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Eine geeignete Möglichkeit ist das Prinzip des Balanceurs. Wie bei einem Seiltänzer hängt dabei das Flugobjekt auf der einen Seite des Bogens. Auf der anderen Seite sorgt ein Gegengewicht für das Gleichgewicht. Als Gegengewicht kann ein zweites Flugobjekt, die Solarzelle, ein schöner Stein, ein Korb, ein Netz usw. verwendet werden.

Die Spitze am Bogen muss sehr spitz zugeschliffen sein. Das erreicht man, indem man den Draht oder Nagel ins Bohrmaschinenfutter einspannt und mit einer Feile bearbeitet. Diese Spitze muss möglichst kurz sein und kann an den Bogen angelötet werden.

Als Ständer dient ein Stab aus beliebigem Material. Die „Pfanne“, in der die Spitze läuft, muss aus Metall sein und wird mit einem Körner oder Bohrer etwa 1mm tief abgesenkt. Bei einem Holzständer dient der flache Kopf eines Nagels als Auflagefläche.

## Skizze:

Balancierspitze und Gleichgewicht



## Rotierende Solarblumen

Stufe:

1. – 3.



4. – 6.



7. – 9.

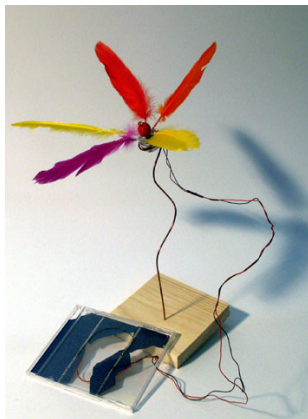


### Kurzbeschreibung

Erfinde eine Solarblume. Lass deiner Fantasie freien Lauf. Einzige Bedingung ist, dass sich an der Blume etwas bewegt. Dafür werden ausgediente Solarzellen und ein einfacher Elektromotor verwendet, die mit beliebigen Materialien zu einer

Mögliche Lösungen:

- Die Blütenblätter werden auf eine Scheibe geklebt und auf die Motorwelle gesteckt.
- Nur das Körbchen dreht sich, die Blütenblätter sind fix auf einem Ring aufgeklebt.
- Die Blätter bewegen / schütteln sich (Exzenter)
- Die ganze Blume steht auf einer Drehbühne und dreht sich im Kreis herum.
- Wer gern mit Metall arbeitet, kann eine Sonnenblumenskulptur aus Messing und Eisen schneiden und schmieden.



### Organisatorisches

#### Dauer

Ein halber Projekttag oder 2 – 8 Lektionen

#### Kosten

Solarzelle, Solarmotor, ab. 10 Fr

#### Material / Ausrüstung

Schere, Flachzange, Beisszange oder Hebelvorschneider, Schraubenzieher, Cutter, Pinsel, Bohrmaschine, Bohrer mit gleichem Durchmesser wie Draht.

#### Kontakt und weitere Informationen

Aepli Ateliers GmbH

Steig 40

9630 Wattwil

071 988 14 76

[www.aepliateliers.ch](http://www.aepliateliers.ch)

## Solarballon

Stufe:

1. – 3.



4. – 6.



7. – 9.

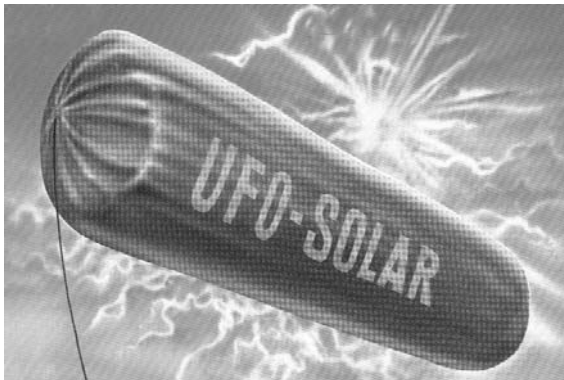


### Kurzbeschreibung

Konstruiere ein Objekt, das wie ein Heissluftballon durch die in der Hülle erzeugte Wärme aufsteigt.

Entwerfe und klebe aus Papier geeignete Hüllen im Massstab 1:10. Die Hälfte der Folie darf transparent sein. Mit dem LötKolben können die Bahnen in einem Arbeitsgang getrennt und geschweisst werden. Die Naht muss mit Klebband gesichert werden. Für genügend Auftrieb sollte das Volumen grösser als ein Kubikmeter sein. Achtung: Schnur gut sichern – ein entflogener Ballon kann auf 10'000 m Höhe steigen.

Bei kaltem Wetter und klarem Himmel ist der Auftrieb besonders stark.



### Organisatorisches

#### Vorbereitungen / Material:

Fertigbausatz oder

Schwarze und transparente Polyethylenfolie ca. 0,01 mm stark

LötKolben zum Schweissen der Folien

Klebband und Drachenschnur

#### Dauer

Fertigbausatz 1 Lektion, eigene Formen bis 10 Lektionen

#### Kosten

Ab 9 Fr

#### Kontakt und weitere Informationen

Aepli Ateliers GmbH

Steig 40

9630 Wattwil

071 988 14 76

[www.aepliateliers.ch](http://www.aepliateliers.ch)

Ausführlich beschrieben in „Werkfelder“, Lehrmittelverlag ZH

## Weitere Werkarbeiten

- **Klangobjekte**  
Objekte erfinden, die mit einem Solarmotor und einer Solarzelle die Sonne zum Klingen bringen.  
Markus Aepli, Wattwil, [www.aepliateliers.ch](http://www.aepliateliers.ch)
- **Mittagskanone**  
Ein Brennglas bündelt Punkt zwölf Uhr mittags die Sonne auf einen Ladykracher - Spass garantiert!  
Markus Aepli, Wattwil, [www.aepliateliers.ch](http://www.aepliateliers.ch)
- **Solarfiguren**  
Blech schneiden, Federn biegen, nieten und mit einem Solarmotor die Figur in Schwung bringen.  
Markus Aepli, Wattwil, [www.aepliateliers.ch](http://www.aepliateliers.ch)
- **Solarmobil**  
Selber einen kleinen Solarflitzer bauen und die Konstruktion bei einem spannenden mit den Konkurrenten vergleichen – Leichtbau und clevere Lösungen sind gefragt!  
Markus Aepli, Wattwil, [www.aepliateliers.ch](http://www.aepliateliers.ch) und [www.solarcup.ch](http://www.solarcup.ch)