



Solar Dart

Altersgruppe	Wolfsstufe, Pfadistufe, Piostufe
Dauer	5 – 15 min
Gruppengrösse	Bis zu 5 Personen pro Scheibe
Ort	Draussen
Schlechtwettertauglich	Nein
Schlagwörter	Lichtkonzentration, Temperatur, Spiegel, Einfalls- und Ausfallswinkel, Reflexion



Kurzbeschreibung

Mit Spiegeln wird das Licht der Sonne auf einen einzigen Punkt konzentriert. Dabei können wir dank der Anzeige des Thermometers zuschauen, wie die Temperatur ansteigt und bei guter Sonneneinstrahlung auch gut und gerne über 100°C erreicht.



Sicherheitshinweise

Sonnenbrillen zwingend! Sonnenlicht direkt (bzw. über die Spiegel) in die Augen kann schwere Schäden verursachen.



Anleitung

So wird Solar Dart gespielt:

1. Zwei Dartscheiben werden mit dem Rücken zur Sonne mit etwas Distanz nebeneinander aufgestellt. Die Thermometer werden eingeschaltet.
2. Es bilden sich zwei Gruppen.
3. Jeder Teilnehmende erhält eine Sonnenbrille und einen Handspiegel.
4. Jede Gruppe versucht, mit Hilfe der Spiegel das Licht der Sonne auf die Mitte der Dartscheibe (bzw. das Metallstück am Temperaturfühler) zu richten und eine möglichst hohe Temperatur zu erreichen. Es kann entweder die höchste erreichte Temperatur gewertet werden (ohne Zeitvorgabe), oder die Temperatur nach einer gewissen Zeit (z.B. wer nach 2 min die höhere Temperatur erreicht).

Mögliche Variante: Bei kleineren Gruppen kann es sinnvoller sein, dass alle gemeinsam spielen und nicht zwei Gruppen gegeneinander.



Praxistipps

Je kleiner der Lichtpunkt ist, der vom Spiegel reflektiert wird, desto konzentrierter das Licht und desto höher die Temperatur. Mit den Spiegeln kann entsprechend ausprobiert werden, inwiefern sich Distanz, Winkel etc. auswirken.

Bei eher wenig Licht bietet es sich an, dass alle auf eine Scheibe zielen, da die Temperatur nur langsam ansteigt.



Material

Dieses Material braucht ihr:

- Zwei Solar Dart-Scheiben
- Ein Spiegel pro Person
- Eine Sonnenbrille pro Person

Um selber eine Solar Dart-Scheibe zu bauen: siehe PDF-Datei «Bauanleitung Solar Dart»



Erklärung und weitere Infos

Wir «fangen» das Licht der Sonne «ein» und konzentrieren es auf einen einzigen Punkt. Genau das passiert beim Solarkochen, wenn wir mit den Spiegeln das Sonnenlicht «einfangen» und auf den Kochtopf lenken. Vergleich: Wenn wir den Kochtopf einfach so in die Sonne stellen, wird er zwar auch warm, aber nur sehr langsam. Wenn wir Spiegel benutzen, geht es viel schneller und es wird viel wärmer.

Auf diese Art und Weise funktioniert auch ein thermisches Solarkraftwerk, bei welchem viele grosse Spiegel das Licht der Sonne auf einen einzigen Punkt reflektieren und dort Hitze erzeugen, mit der danach Strom erzeugt wird.



Gedankenanstösse

- Welche Arten von Solarkochern kennst du? (-> Einige nutzen hauptsächlich die Konzentration des Sonnenlichts (= mehr Hitze erzeugen), andere vertrauen eher auf Isolation (= weniger Hitze verlieren).)
- Aus welchem Material sind die Spiegel der Solarkocher gemacht?



Impressionen

