

Der Windkraft-Aufzug

Materialien

Dickeres Papier, Schere, Heiß- oder Flüssigkleber, langer Holzspieß, Flasche, Strohalm, Klebeband, dünner Faden, verschiedene „Lasten“, wie z.B. ein Teebeutel, Zapfen o.ä.

Ablauf

Baue zunächst aus dem Papier ein Windrad. Es gibt dafür verschiedenste Varianten, wichtig ist nur, dass das Windrad fest mit dem Holzspieß verbunden ist. Tipp: am besten funktioniert das Befestigen mit Heißkleber. Wenn sich das Windrad dreht, sollte sich auch der Holzstab drehen.

Schneide den Strohalm in 2 Hälften, lege die eine Hälfte oben auf den Verschluss der Flasche und befestige ihn mittig mithilfe des Klebebandes. Stecke jetzt den Holzstab durch den Strohalm. Das Windrad sollte sich auf der einen Seite des Strohalmes frei drehen lassen. Auf der anderen Seite des Strohalmes sollte der Holzstab weit genug herausragen.

Knote jetzt ein Stück Faden an das hintere freie Ende des Holzspießes. An dem anderen Ende des Fadens befestigst du einen Gegenstand so, dass er noch auf dem Boden liegt. Starte am besten zuerst mit einem leichten Gegenstand und steigere dann das Gewicht.

Jetzt sind die Vorbereitungen abgeschlossen. Puste kräftig in dein Windrad und beobachte gleichzeitig, was mit deiner hochziehenden Last passiert.

Hintergründe für ErzieherInnen/LehrerInnen

Wenn du auf dein Windrad pustest, beginnt das Rad sich zu drehen. Die Energie des Windes (bzw. deiner Puste) wird also auf das Rad und weiter auf die Holzachse übertragen. Die Achse, an der die Schnur befestigt ist, dreht sich mit dem Windrad mit und wickelt die Schnur auf. Dein Gegenstand wird hochgezogen. Physikalisch ausgedrückt wird also die Bewegungsenergie des Windrades in Lageenergie der Last, die hochgezogen wurde, umgewandelt.

Oder umgekehrt: Wenn die Last wieder nach unten abgelassen wird, verwandelt sich die gespeicherte Lageenergie des Gegenstandes wieder zurück in Bewegungsenergie.