



SCHOOL-SCOUT.DE

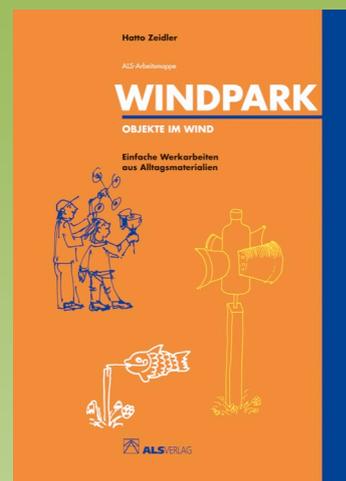
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Windpark - Objekte im Wind

Das komplette Material finden Sie hier:

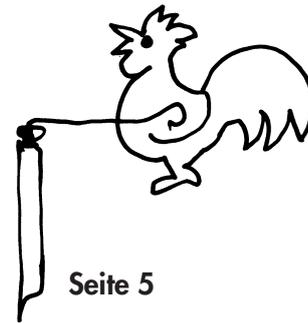
School-Scout.de



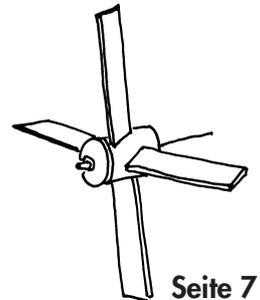
WINDPARK

INHALT

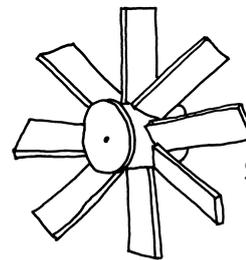
| | Seite |
|---------------------------------------|-------|
| Vorwort | 2 |
| Arbeitsvorschläge | |
| Erkundungen zum Wind | 3 |
| Typen von Windrädern | 4 |
| Ermittlung der Windrichtung | 5 |
| Befestigung der Windfahnen | 6 |
| Achsalrotoren | |
| Wetterfeste Windräder | 7 |
| Luv-Läufer und Lee-Läufer | 8 |
| Spielarten, die Flügel betreffend | 9 |
| Versuchsreihe „Anstellwinkel“ | 10 |
| Recyclingbeispiele | |
| Windradflügel aus Isoliertapete | 11 |
| Windräder aus unzerteilten CDs | 12 |
| Achsalrotoren aus PET-Flaschen | 14 |
| Achsalrotoren aus Getränkekartons | 16 |
| Radialrotoren | |
| Versuch mit Modellfahrzeug | 19 |
| Bau eines Leichtlaufwagens | 20 |
| PET-Flaschenrotor | 21 |
| Exkurs Blindnieten | 22 |
| „Pfandfreier“ Radialrotor | 23 |
| „Monolithischer“ Radialrotor | 25 |
| Savonius-Rotor | 27 |
| Gabel-Rotor | 29 |
| Die Wegflugsicherung | 31 |
| Ein Fall für Tüftler | 32 |
| Bau eines Flach-Rotors | 33 |
| Die Windgeschwindigkeit messen | 34 |
| Für Fortgeschrittene | |
| Die Windstärke messen | 35 |
| Die Beaufort-Skala | |



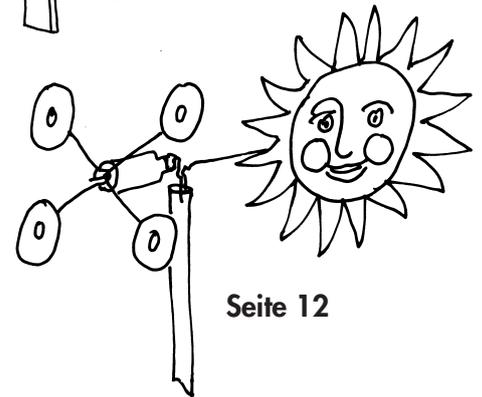
Seite 5



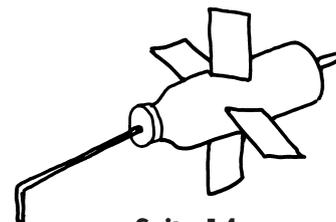
Seite 7



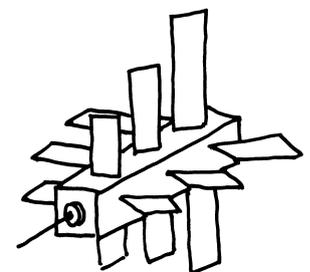
Seite 9



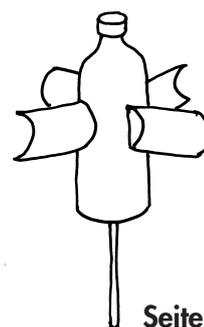
Seite 12



Seite 14



Seite 16



Seite 21

VORWORT

Einleitender Tipp zum Gebrauch dieses Arbeitsheftes:

für den schwierigen aber häufigen Fall, dass jemand wenig Erfahrung hat,
wenig Werkzeug,
wenig Hilfestellung,
ein kleines Budget
und insgesamt eingeschränkte Möglichkeiten.

Gerade dann sollte er das Projekt „Windpark“ nicht aus den Augen verlieren, sondern er sollte mit dem „senkrechten“ PET-Flaschen-Rotor anfangen, denn mit diesem Rotor ist der Erfolg garantiert, er ist kinderleicht zu bauen und er kostet nichts (Seite 14/15).

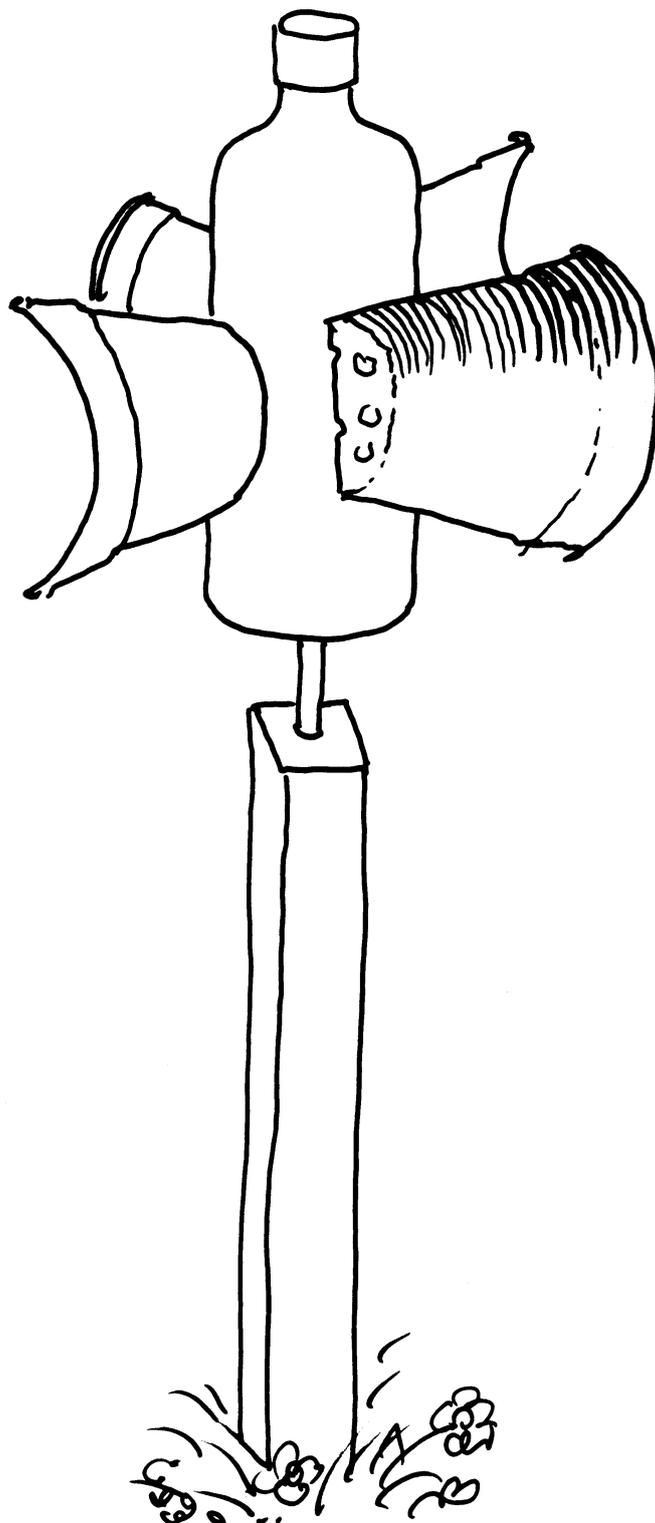
Wenn keine Heißklebepistole zur Verfügung steht, um die Blumentopfhälften an die Flaschenwand zu kleben, geht es auch mit doppelseitigem Klebeband. Die Klebeflächen müssen dann allerdings ganz trocken sein, und die an vier Seiten abgeflachten Flaschen wären von Vorteil.

Wie beschrieben kann gerade dieser Rotor auch auf eine Gerte aus dem Grünschnitt gesteckt werden. Besser ist natürlich ein Hartholz-Rundstab.

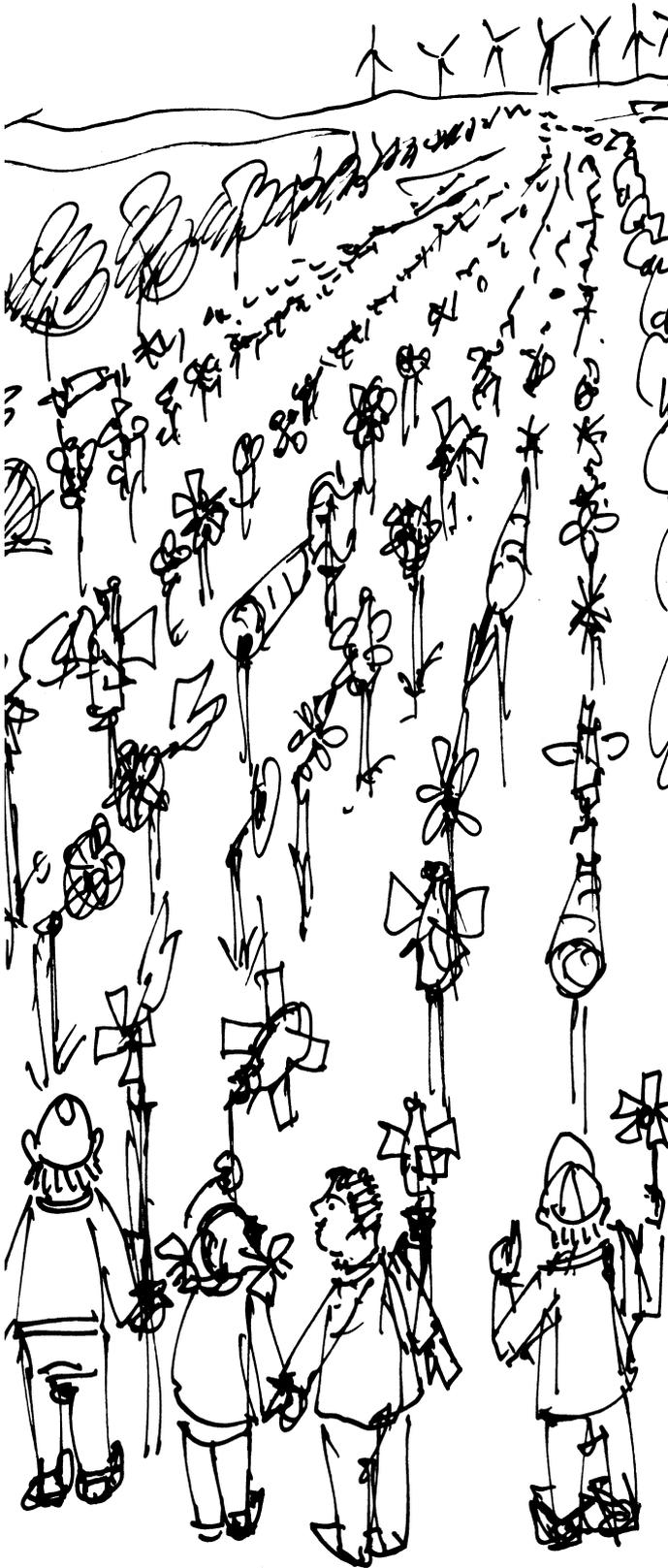
Läuft der PET-Flaschen-Rotor erst einmal in größerer Zahl, dann gewinnen auch Schüler und Kollegen Zutrauen zu dem Projekt und mit der Zeit kann man sich an die schwierigeren Rotortypen heranwagen.

Am besten ist es natürlich, wenn sich mehrere Klassen und mehrere Kollegen am Windpark beteiligen, womöglich mit eigenen Varianten zu den hier vorgeschlagenen Beispielen.

Und eines ist dabei völlig klar: Je größer die Anzahl und die Vielfalt der Windräder, umso schöner der Windpark!



ERKUNDUNGEN ZUM WIND



Die Luft rund um die Erde ist in dauernder Bewegung. Ein schönes Beispiel für die bewegende Kraft des Windes ist die Solo-Weltumsegelung der englischen Seglerin Ellen MacArthur auf einem Trimaran in nur 71 Tagen, wobei sie am 7. Februar 2005 einen neuen Weltrekord aufstellte. Nach ihrem Start an der südbritischen Küste umrundete sie das Kap Hoorn und durchquerte in Rekordzeit die Eisgebiete im Südpolarmeer.

Während aber Segelschiffe die lineare Bewegung der Luft übernehmen, wandeln die Windkraftmaschinen diese Bewegung in eine Rotationsbewegung um. Hierbei geht es um „Energiegewinnung“ an einem bestimmten, durch geographische Koordinaten festgelegten Ort.

Unser Windpark zeigt modellhaft solche Windenergiemaschinen. Die hierzu vorgeschlagenen Arbeitsbeispiele reichen von „sehr einfach“ bis zu „ziemlich schwierig“ und sind von der Vorschule an bis zur Sekundarstufe 2 mit dem jeweils passenden Schwierigkeitsgrad auszuführen.

Der Windpark auf der Schulwiese hat unter anderem folgende Eigenschaften:

- Er macht die **Windrichtung** sichtbar.
- Er macht die **Windstärke** sichtbar.
- Er zeigt die Umwandlung einer linearen Bewegung in eine Rotationsbewegung.
- Er macht die **Windenergie** bewusst und macht auf erneuerbare Energie aufmerksam.
- Er fördert die Beobachtungsgabe und gibt Anreize zum Nachdenken über **Windräder**.
- Er macht auf Recyclingmöglichkeiten aufmerksam.
- Er fördert die Geschicklichkeit der Erbauer.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Windpark - Objekte im Wind

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

