

BAUSTEIN 6: ANLEITUNG ZUM BAU VON WINDRÄDERN

Auszug aus dem Kapitel «Drehen mit dem Wind» Werkweiser 1

Das vollständige Unterrichtsvorhaben mit der fachlichen und fachdidaktischen Perspektive «Technisches und Textiles Gestalten» erscheint im Frühjahr 2021 im neuen «Werkweiser 1».

www.werkweiser.ch



Funktion und Konstruktion

Junge Kinder sind noch nicht in der Lage, selbst ein effizientes Windrad zu entwickeln. Die hier vorgeschlagene Möglichkeit muss durch die Lehrperson vorbereitet und am Schluss weitgehend für die Kinder montiert werden. Nur so ist eine einwandfreie Funktion möglich.

Ab dem 1. Schuljahr können die Kinder das der Konstruktion zugrunde liegende Prinzip verstehen, die selbstständige Umsetzung ist jedoch erst ab der Mittelstufe zu empfehlen (biegen des Schweissdrahtes).

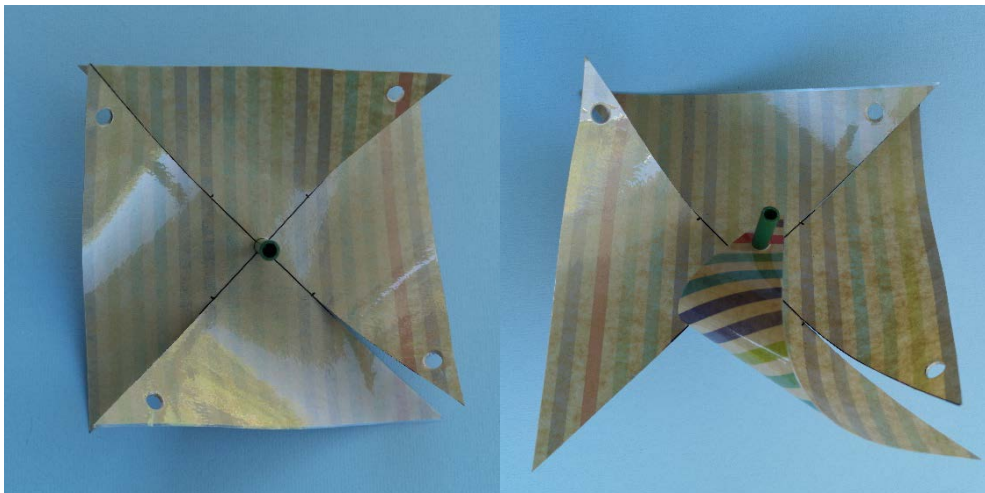
Vorschläge zur Flächengestaltung

Das Material für die Windradflügel muss weitgehend wettertauglich sein. Laminierfolie schützt und stabilisiert die gestalteten Papierflächen.

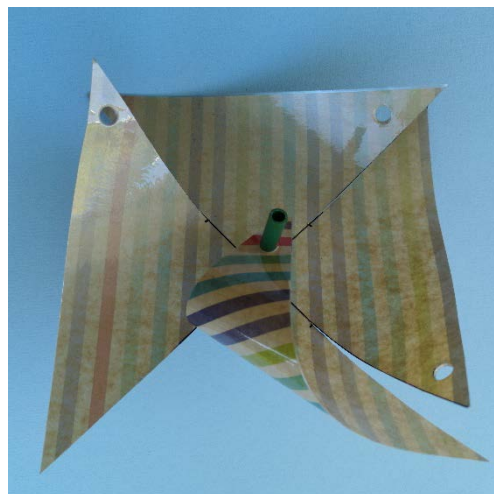
- Buntpapier und Zufallsverfahren für Papiergestaltungen
- mit deckenden oder lasierenden Acrylfarben bemalen, anschliessend mit dickem, wasserfestem Filzstift linear mustern
- mit den Kindern Windsituationen fotografieren und die ausgedruckten Bilder verwenden («fliegende Wolken», Bäume, Wellen, Fahnen, trockenes Laub)
- farbiges Tonzeichenpapier mit dem Bürolocher und dem Drillstanzer lochen. Zusätzlich ausgestanzte, kontrastfarbige, Papierpunkte auf der Fläche anordnen.
- Muster oder zufällige Gestaltungen mit kleinen Papierstücken, Geschenkbandschnipseln oder Papierschlängen direkt in die Laminiertaschen legen.

Realisieren

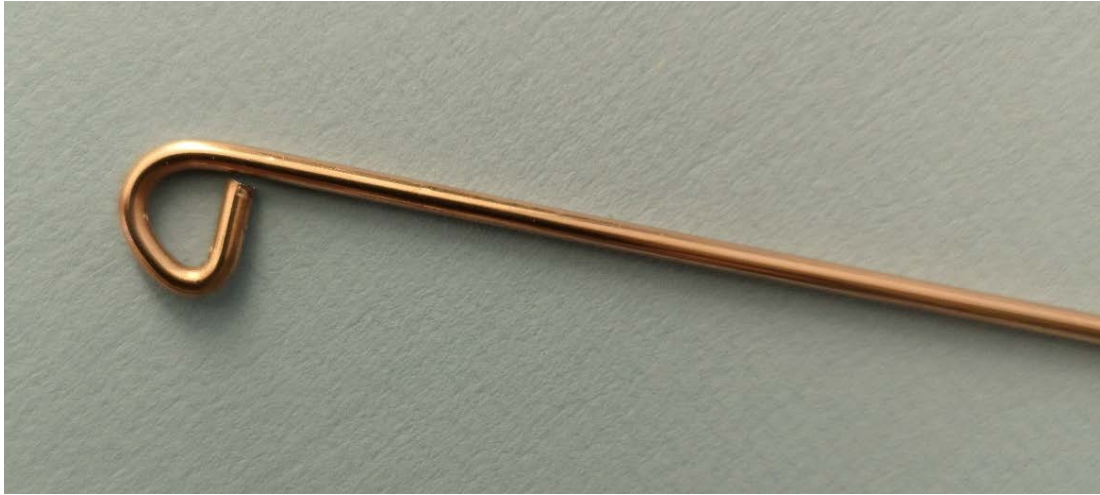
- (Papier-)Flächen gestalten und laminieren
- Diagonalen bis zur Hälfte, maximal $\frac{2}{3}$ tief einschneiden, Zentrum und Flügel lochen
- Blumenstäbchen mit dem Cutter in zwei Stücke schneiden, das Achsenstück misst etwa 8 cm.
- Die Fläche mittig auf das kurze Blumenstäbchen aufstecken, anschliessend die 4 Flügel zum Zentrum hinbiegen und ebenfalls auf dem Stäbchen fixieren.



- Kartonrondellen lochen oder Jumbo-Steckperlen aufschneiden, sodass sie als Stopper fest auf dem Blumenstäbchen stecken. Vorder- und Rückseite des Windrades mit je einer Kartonrondelle oder einer Steckperle auf dem Stäbchen fixieren.



- Ein Ende des Schweissdrahtes zu einer Öse biegen. Das Blumenstäbchen mit dem Windrad auf den Draht schieben und erst dann den Draht rechtwinklig umbiegen.



- Den Schweissdraht so ablängen, dass er kürzer ist, als das lange Stück des Blumenstäbchens, in das er anschliessend gesteckt wird.

Hinweise und Tipps

Löcher stanzen: Alle Löcher des Windrades knapp stanzen, so dass die Fläche mit Kraft auf das Blumenstäbchen geschoben werden muss. Zum Lochen ein entsprechendes Locheisen oder einen Drillstanzer/Papierbohrer verwenden.

Blumenstäbchen schneiden: Die Öffnungen der Kunststoff-Blumenstäbchen beim Schneiden nicht quetschen. Die Stäbchen am besten auf eine Schneidunterlage legen und unter der Cutterklinge vor- und zurückrollen, sodass eine sichtbare Spur im Kunststoff entsteht. Stäbchen an der eingeritzten Stelle von Hand abbrechen.



Schweissdraht biegen: Für die Windradkonstruktion zwingend Schweissdraht verwenden, Gartendraht usw. ist nicht geeignet! Der Schweissdraht wird als gerades Stangenmaterial stabil geliefert und kann nur mit Kraftaufwand verformt werden. Mit einem Vorschneider schneiden, die Öse und den rechten Winkel mit einer Spitzzange biegen.



Stopper: Die Stopper müssen satt auf den Stäbchen sitzen und die Windradflügel sichern. Der Durchmesser der Blumenstäbchen variiert je nach Produkt um 1mm.

Dünnere Stäbchen: Loch in eine Kartonrondelle stanzen, allenfalls mit einer Ahle noch leicht vergrössern.

Dickere Stäbchen: Jumbo-Steckperlen mit einem Cutter aufschneiden, so dass ein Federring entsteht.