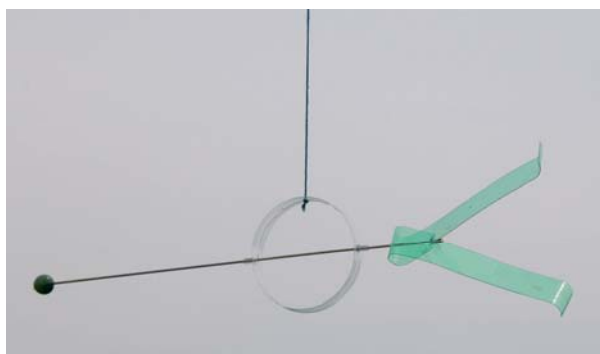


Gyro-Papier-Windrad

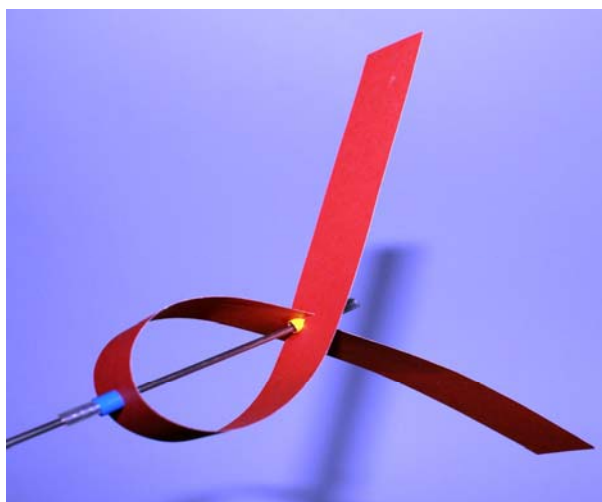
Zusatzmaterial zum Buch



Diese Anleitung nimmt die Idee des Gyro-PET-Windrades (siehe *Türme und Windräder* Seiten 160 und 161) auf und setzt diese in eine Papierkonstruktion um. Betrachte dazu auch die Frucht (Gyrocarpus), welche das Vorbild für diese Konstruktion war (Seite 87).



Das Gyro-PET-Windrad: Die Achse sitzt fest im Rotor (links) und dreht mit. Die Lager befinden sich im aufgehängten Ring.



Für eine Papierkonstruktion werden die Lager in den Rotor „verschoben“.

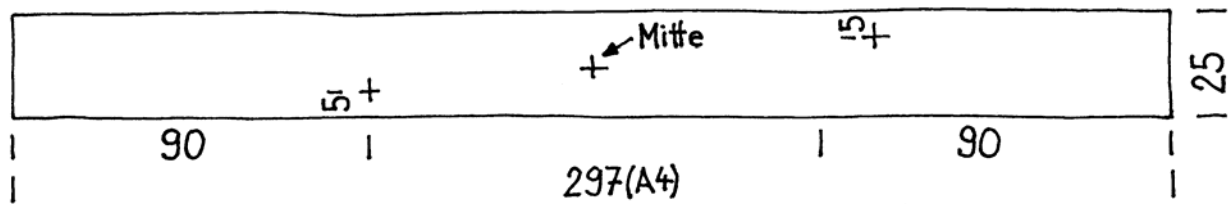
Das eine Lager ist einfach auszuführen. Es ist ein 2er-Loch in der Mitte des verwendeten Streifens.

Das andere Lager wird durch eine kleine Papperröhre gebildet und verbindet die beiden Flügel.

Es braucht dazu: einen Streifen Papier *-BI-FACE-* 240 g/m² 297 mm lang (A4), ca. 25 mm breit
ein Streifen Papier 80 g/m², ca. 50 mm lang, 15 mm breit
Draht Ø 1.5 mm, je nach Konstruktion 300 bis 800 mm
Draht Ø 2 mm, nur ein kurzes Stück
Stopp-Schlauch und Perlen
Rundholzstab Ø 5 mm
Leim und eine Nadel oder einen Zahnstocher zum Auftragen des Leims

Werkzeuge Schere
Stanzer Ø 2 mm
Stanzer Ø 4 mm

Bezugsquellen sind im Buch *Türme und Windräder* Seite 190 angegeben.



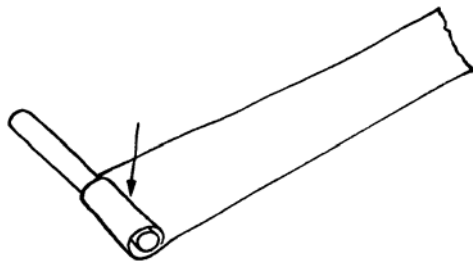
Zentren einzeichnen



Löcher $\varnothing 4$ und $\varnothing 2$ stanzen.
Die 4er-Löcher einschneiden.

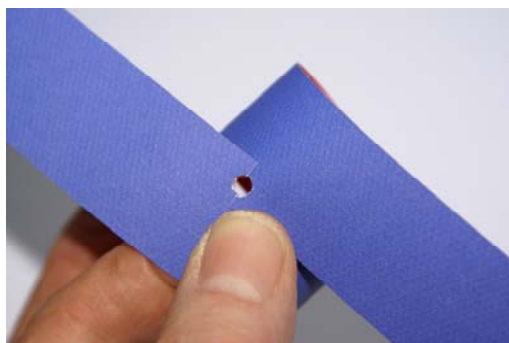


Eine Lagerhülse herstellen:

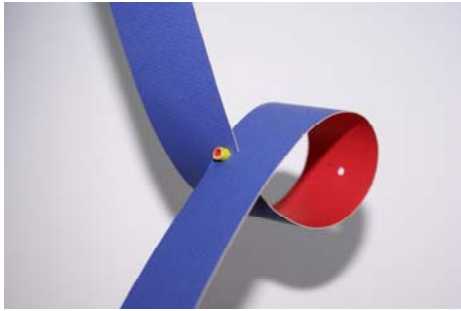


Ein Streifen Papier auf einen 2 mm dicken Draht satt aufwickeln .
Wieder öffnen.
Ganz wenig Leim (beim Pfeil) angeben und wieder so satt als möglich aufwickeln. der aufwickeln. Einen Moment antrocknen lassen und wieder fast bis zum Ende öffnen.
Leim auf den Streifen angeben und wieder aufwickeln.

Achtung: Nur so weit aufwickeln, dass die Dicke des Röhrchens etwas dünner als 4 mm ist. Draht herausnehmen.
Ein etwas 7 mm langes Stück des Röhrchens abschneiden. Den Draht erneut einschieben.
Das Röhrchen wieder schön runden.



Den Streifen beim 2er-Loch sorgfältig runden. Die Flügel bei den Einschnitten so zusammenstecken, dass die 4er-Löcher übereinander liegen.
Das Röhrchen einschieben.



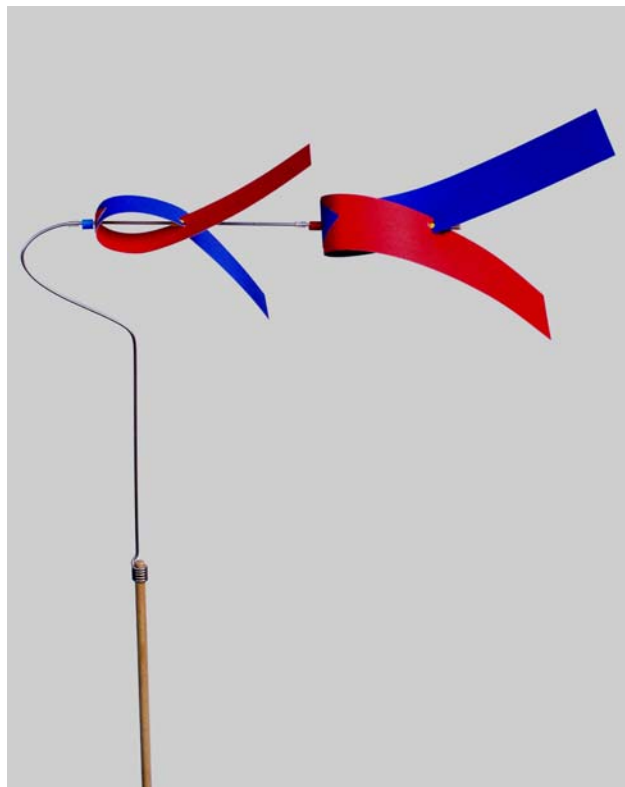
Überall, wo das Röhrchen die Flügel durchdringt, mit einem Zahnstocher Leim auftragen. Trocknen lassen.

Der Roto ist fertig

Damit der Rotor drehen kann, wird die Achse am Rundholzstab befestigt. Mit dem Wendelwerkzeug (siehe *Türme und Windräder* im technischen Teil Seite 178) einen Draht für den Rundholzstab richten und auf den Rundholzstab drehen. Den Rotor mit Stopp-Schlauch und Perlen montieren.



Mit einfarbigem Papier



Zwei gegenläufige Rotoren mit –BI-FACE-Papier

Varianten: Die Ausgangstreifen variieren. Z.B. gleiche Länge, aber 40 mm breit. Oder länger und gleiche Breite. Welche Rotoren starten besser?
Welche Rotoren drehen schneller?