



Segel- windmühle

Arbeitshilfen für erfolgreichen Werkunterricht

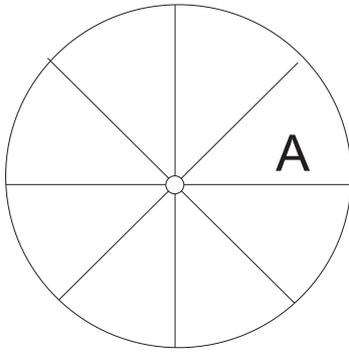
www.werken-technik.de



Das Windrad hat 8 Holzspeichen, an denen die Flügel aus Papier einseitig angeleimt sind. Durch den Winddruck biegen sie sich nach hinten und an den schrägen Flächen wird eine Drehbewegung erzeugt.
Das Windrad mit einem Papierzylinder als Lager, dreht sich sehr leicht auf einer festen Holzachse.

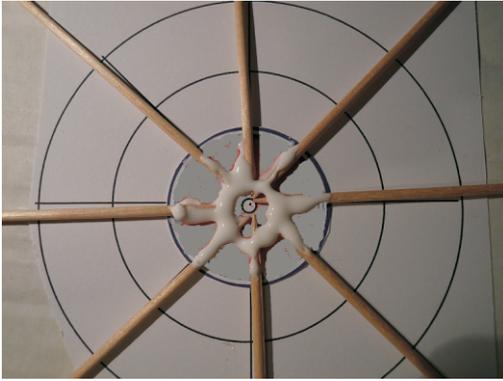
Tipps zum Bauen

Windrad



Kreisscheibe A ausschneiden und auf die Montageunterlage legen.

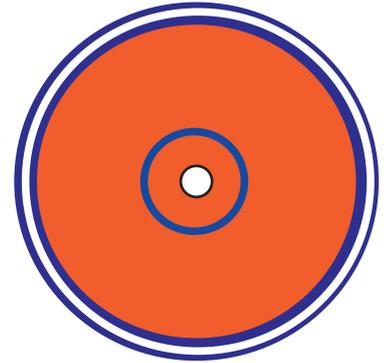
Linien mit Leim versehen, die Rundstäbe vorsichtig auflegen und auf der Montageunterlage genau auf den Linien ausrichten. 10 Minuten härten lassen.



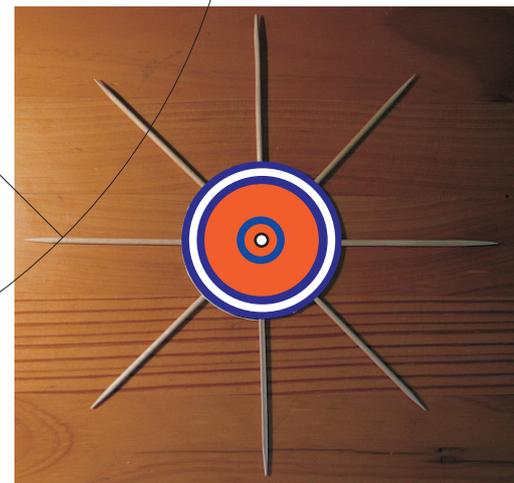
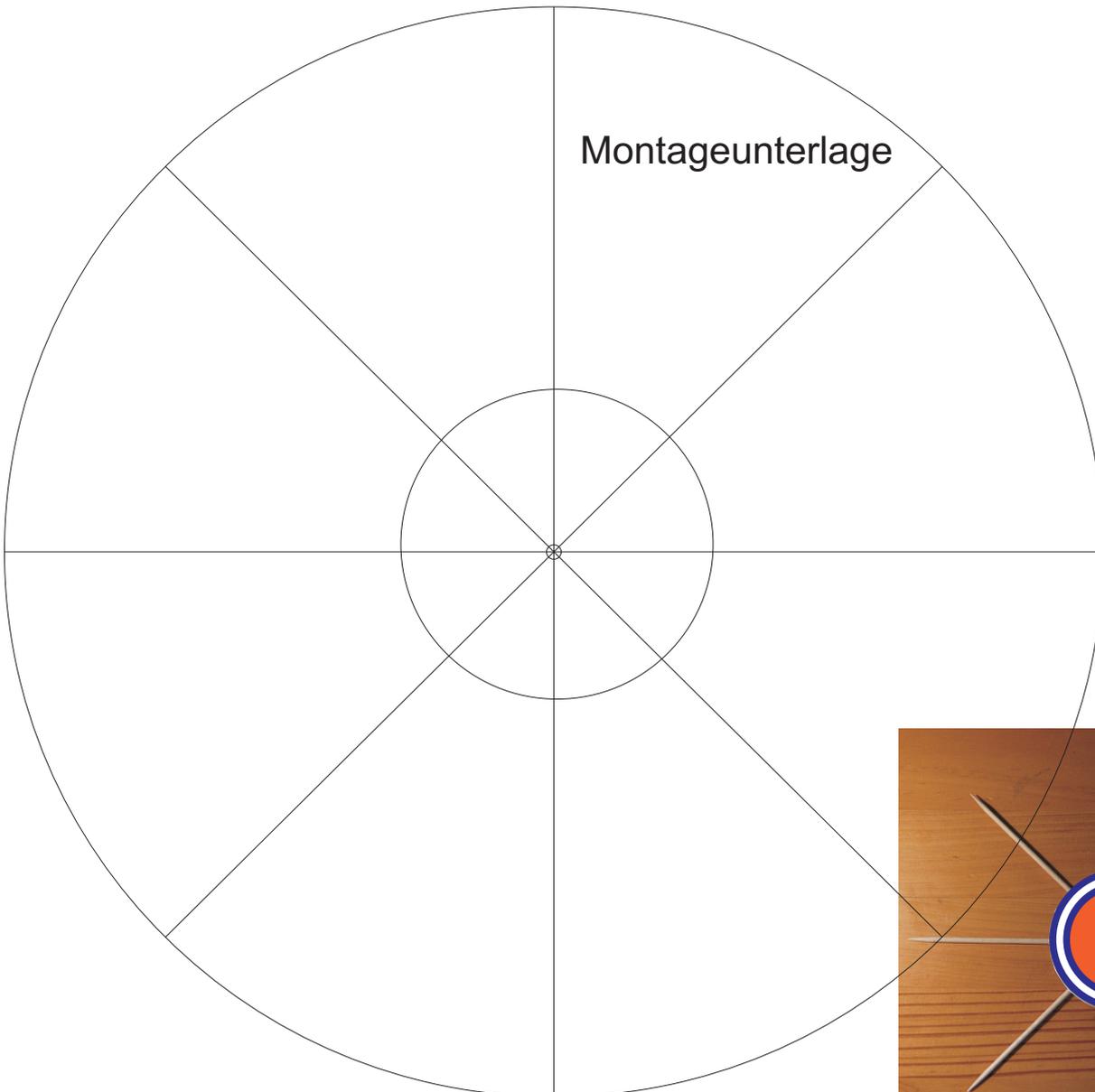
Dann die Oberseite der Rundstäbe satt einleimen und die vordere Kreisscheibe aufleimen.

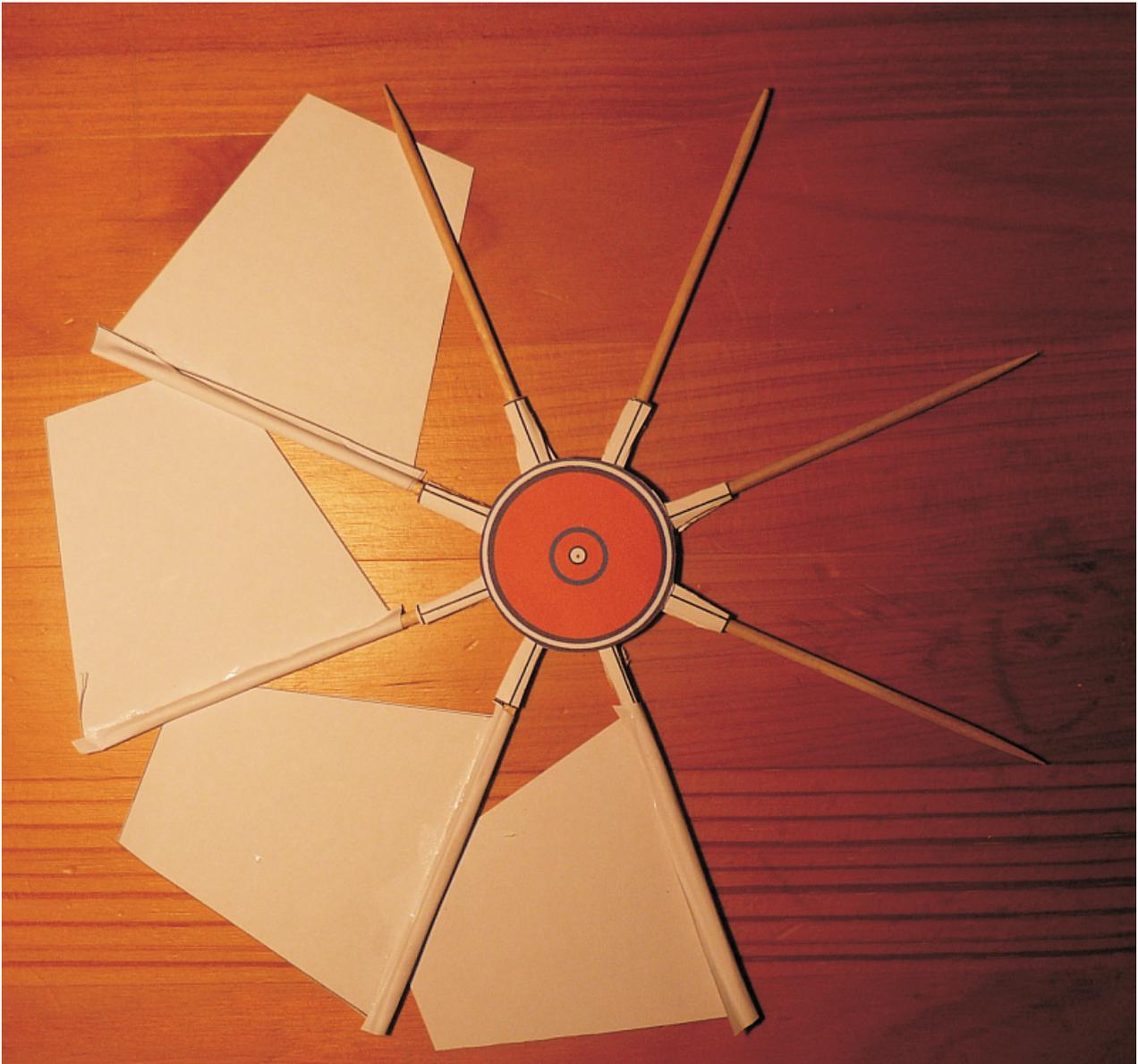
Dann von oben eine Beschwerung auflegen.

Diesmal muss der Leim richtig fest werden.

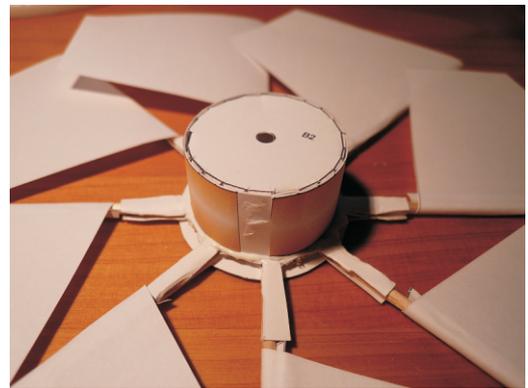
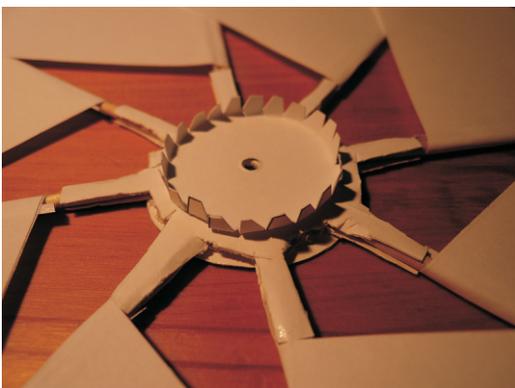


Montageunterlage



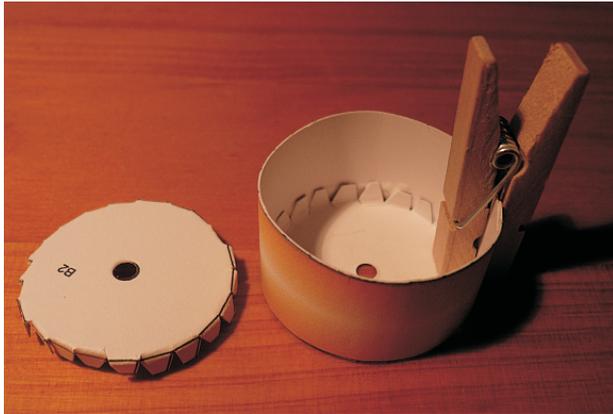
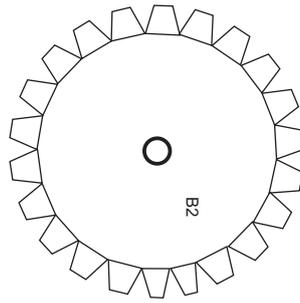


Die Wind"segel" aus normalem Papier werden um die Rundstäbe geleimt.
Alle liegen dabei in der gleichen Ebene flach auf dem Tisch.
Der Wind biegt sie je nach Winstärke nach hinten, so dass schräge Flächen entstehen
und somit auch eine Drehbewegung.!



Nachdem alle Winsegel angeleimt sind, wird auf der Rückseite ein Zylinderdeckel aufgeleimt (Mitte)
und dann der Zylinder darüber fest mit dem Windrad verbunden.

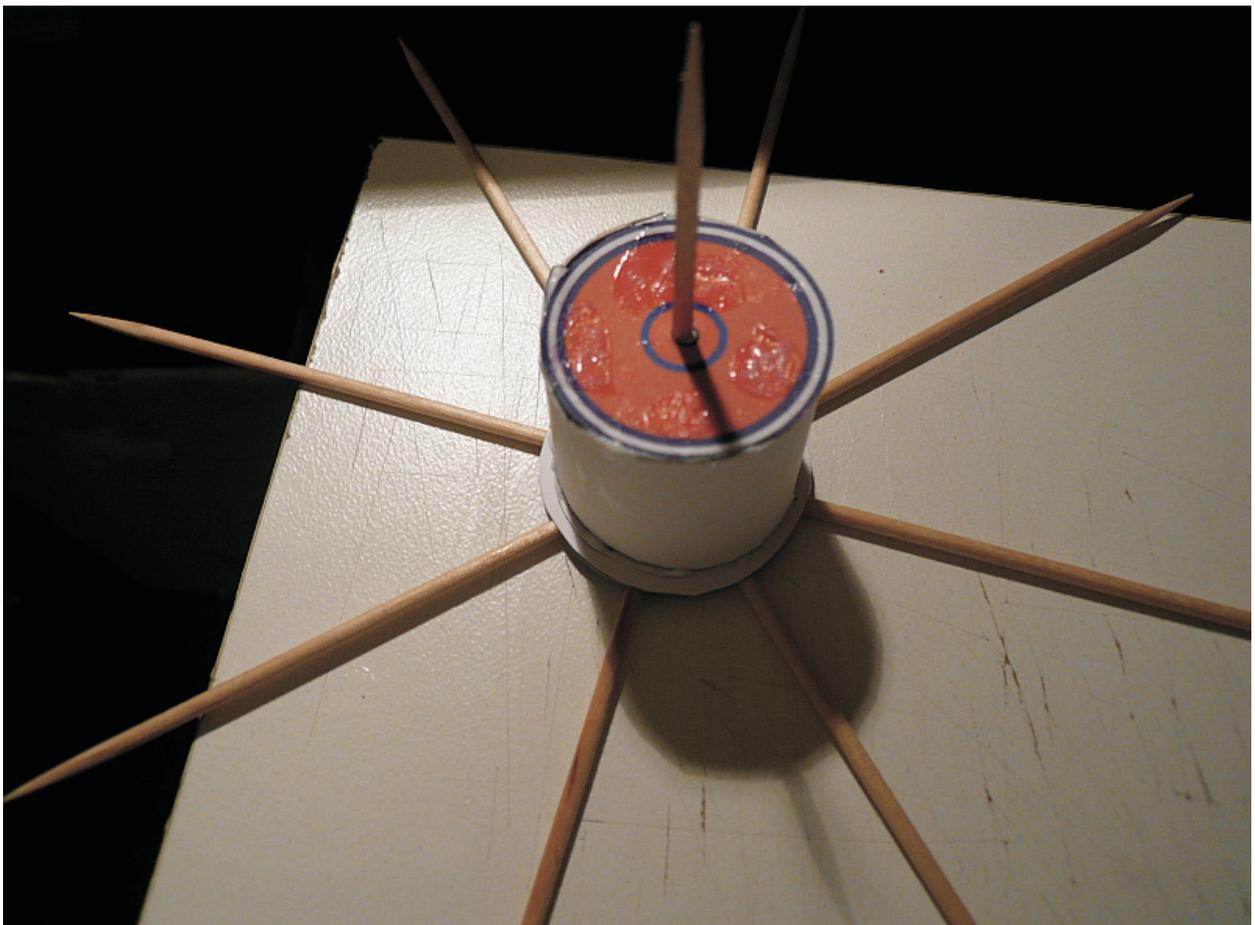
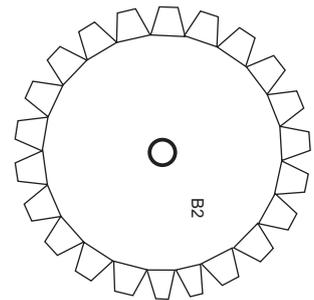
Tipps zum Bauen



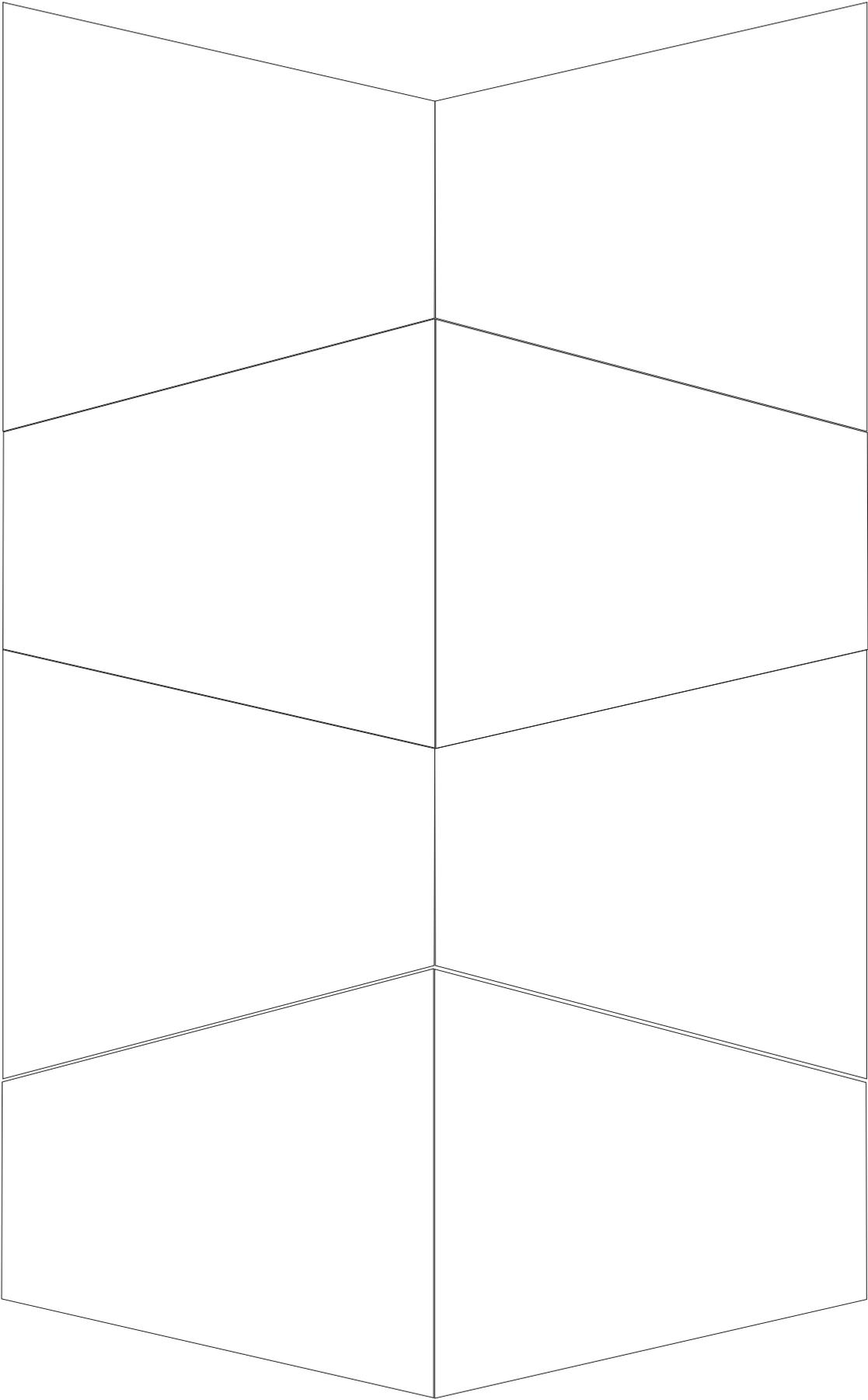
In der Zwischenzeit kann zum Beispiel der kleine Zylinder für die Achsenlagerung gebaut werden:

Zylinderwand vorkrümmen und dann auf einer Kreisscheibe festleimen.

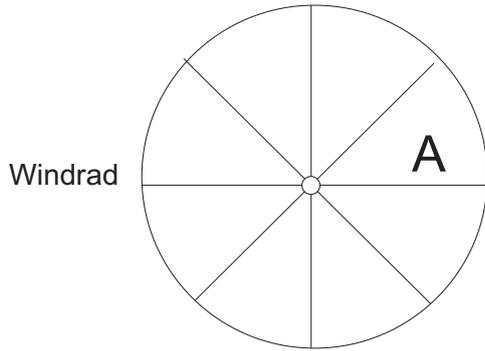
Vorher ein Loch für die Achse (hier 3 mm) mit der Lochzange lochen.



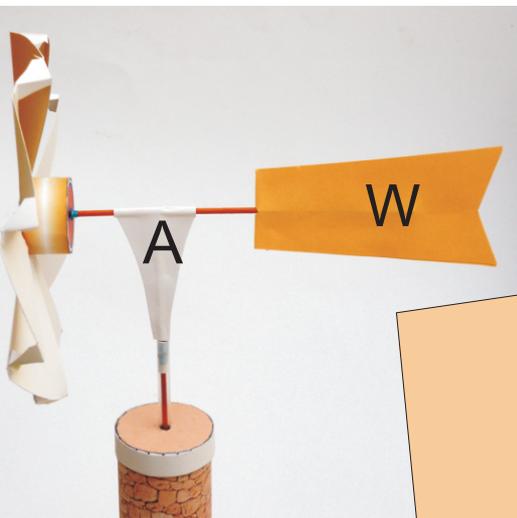
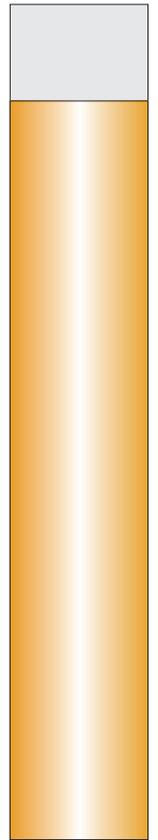
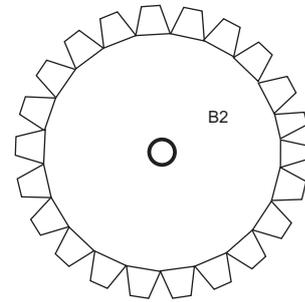
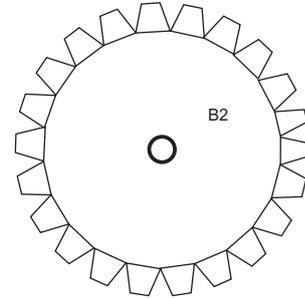
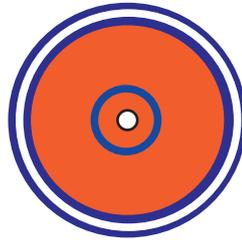
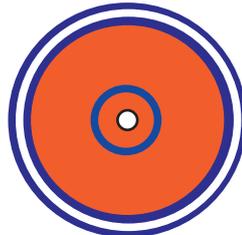
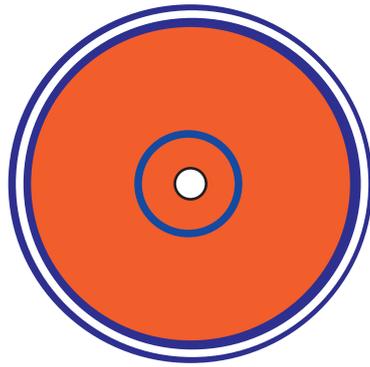
Die Flügel für das Windrad können auf normalem Papier (80g) ausgedruckt werden.



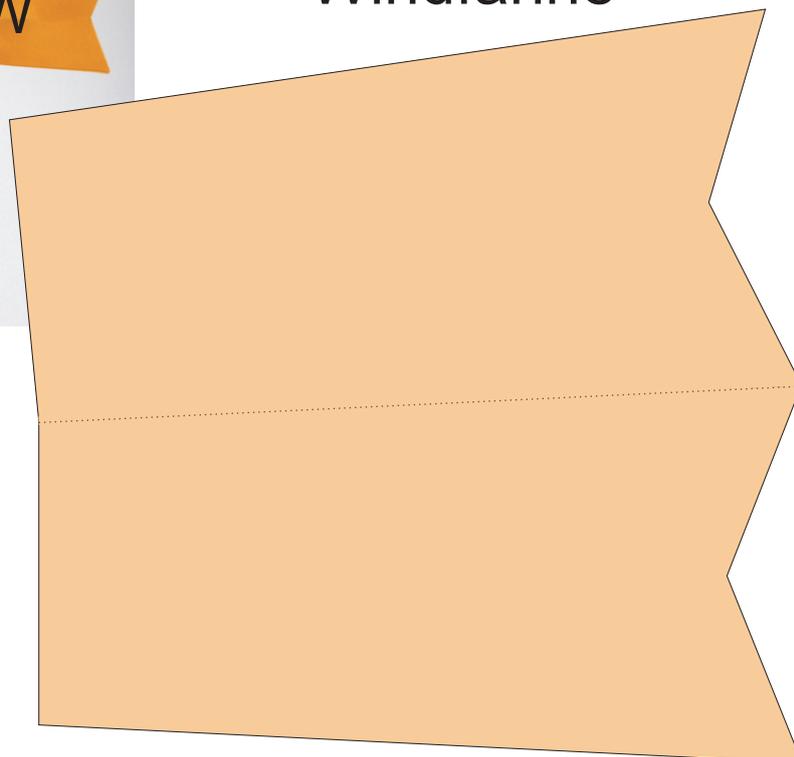
Zylinder für das Achslager



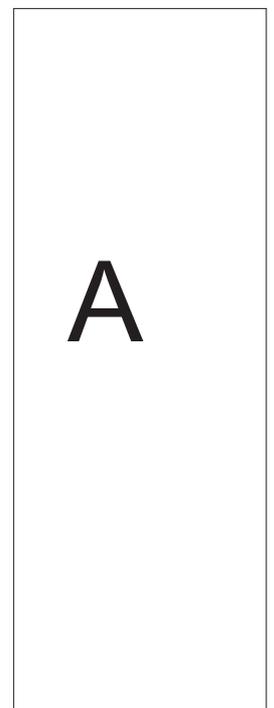
Windrad vorn

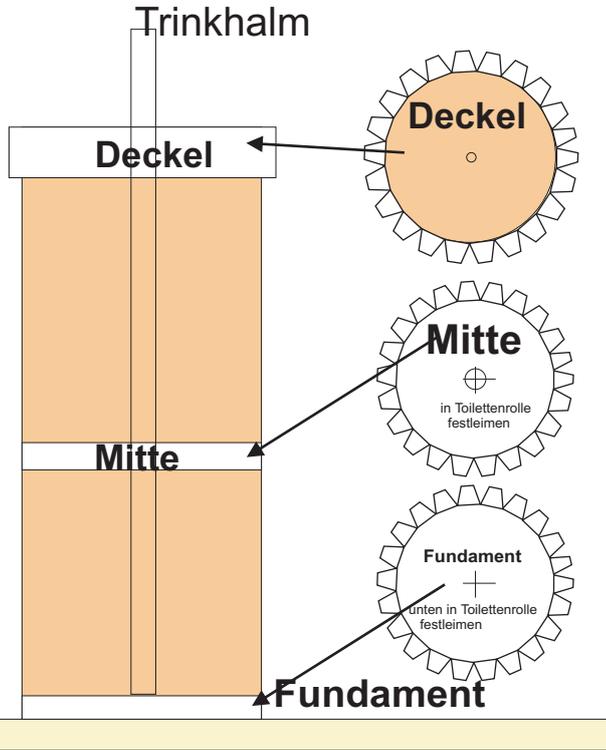


Windfahne

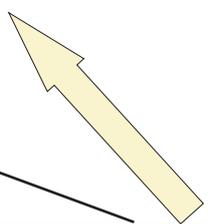
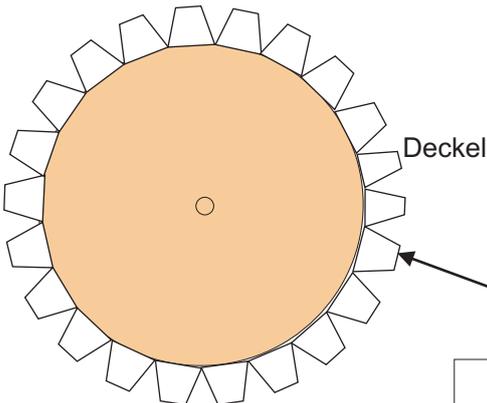


Verbindung der Achsen





Der Unterbau des hier abgebildeten Windrad-Modelles wird durch eine Toilettenpapierrolle verstärkt.



Streifen aufleimen auf den "Deckel"



Auf Toilettenrolle aufkleben