

Name \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_


**Die Experimentierstation für dieses Arbeitsblatt findet ihr hier:**

Windräder

1. OG, links, Luft-Raum

**Beantworte folgende Fragen**


1. Wie kommt die Drehbewegung des Windrades durch den Wind zustande?  
*Tipp: Es handelt sich um das gleiche physikalische Phänomen wie bei einem Flugzeug.*

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Was hat einen stärkeren Einfluss auf den Wirkungsgrad, die Anzahl der Rotorblätter oder der Anstellwinkel? Begründe deine Antwort mithilfe der Beobachtungen aus dem Experiment.

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Wie sollte deiner Meinung nach ein ideales Windrad gebaut sein?

---

---

---

---

---

---

---

---

Warum findet man es so nicht im Alltag?

---

---

---

---

---

---

---

---

Name \_\_\_\_\_ Datum \_\_\_\_\_



Die Experimentierstation für dieses Arbeitsblatt findet ihr hier:

Windräder  
1. OG, links, Luft-Raum

### Experiment: Einfluss der Rotorblätter auf den Wirkungsgrad eines Windrads



Frage: Welches Windrad hat den besten Wirkungsgrad?

Zur Verfügung stehen folgende Windräder:

- 6 Rotorblätter, flacher Anstellwinkel    ■ 6 Rotorblätter, steiler Anstellwinkel
- 4 Rotorblätter, flacher Anstellwinkel    ■ 4 Rotorblätter, steiler Anstellwinkel
- 2 Rotorblätter, flacher Anstellwinkel

Aufgaben:

1. Vergleiche die verschiedenen Windräder auf ihre Wirkung.
2. Stelle eine Rangfolge auf.

Setze eines der Windräder so auf die Achse, dass die weiße Seite zum Gebläse zeigt. Starte das Gebläse durch den grünen Knopf.

Am Messgerät kann in Prozent abgelesen werden, wie viel elektrische Spannung erzeugt wird. Je größer der Prozentwert ist, desto größer ist der Wirkungsgrad.



*Tip: Untersuche zunächst, welchen Einfluss die Anzahl der Rotorblätter auf den Wirkungsgrad hat, indem du Windräder verwendest, die den gleichen Anstellwinkel haben. Danach überprüfe, wie der Anstellwinkel den Wirkungsgrad beeinflusst, indem du Windräder mit gleicher Rotorblätter-Anzahl verwendest.*



Anzahl der Rotorblätter	Anstellwinkel (flach oder steil)	Abgelesene Prozent	Rangfolge