



Digitales Experiment zum Thema Windkraftanlagen

1. Nimm das gebaute Modellwindrad zur Hand und besprich mit einem/r Partner:in, wie man es verändern könnte, um eine größere Masse zu heben, oder sie auch schneller heben zu können.

Formuliere 3 Vorschläge zur Verbesserung:

a.) _____

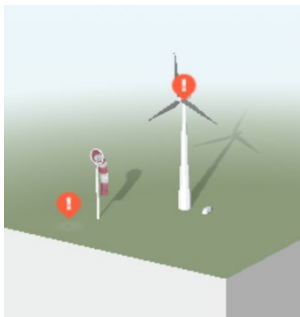
b.) _____

c.) _____

2. a) Öffne den Link mit Hilfe des QR Codes und führe das folgende digitale Experiment nach der darauffolgenden Anleitung durch.



- 1) Klicke auf das Rufzeichen beim Windsack.
Stelle die Windgeschwindigkeit auf 15 m/s.



Windgeschwindigkeiten und Stellung der Rotorblätter



- ☒ Manuelle Steuerung
☐ Automatische Steuerung



Windgeschwindigkeit in m/s



Stellung der Rotorblätter in Grad

- ✕ Starte die Simulation einmal mit manueller Steuerung und einmal mit automatischer Steuerung.

Beobachte, was sich durch diese Einstellung verändert?

Stelle nun die Windgeschwindigkeit auf 20 m/s einmal mit manueller und automatischer Steuerung.

Was geschieht in diesen Fällen?

Notiere deine Beobachtungen in Stichworten.



- 2) Stelle die Windgeschwindigkeit auf 15 m/s und automatischer Steuerung.

Höhe des Turms und Länge der Rotorblätter



Turmhöhe in Metern



Rotorblätter-Länge in Metern

BESTÄTIGEN



Klicke nun auf das Rufzeichen beim Rotor.

Verändere die Höhe des Turms und damit die Länge der Rotorblätter.

Beobachte, wie sich Leistung (=wieviel Energie innerhalb einer Zeit umgewandelt wird) und die Anzahl der mit Strom versorgten Haushalte verändern?

Notiere deine Beobachtungen in Stichworten.

- 3) *Formuliere* mit Hilfe deiner notierten Beobachtungen 3 Sätze, die die Zusammenhänge erklären.
Zum Beispiel: Je höher der Turm ist, desto größer ist die Anzahl der mit Strom versorgten Haushalte.



4) *Erstellt ein kurzes Erklärvideo!*

Die Videos bzw. Shortclips dienen der Veranschaulichung und dem besseren Verständnis der herausgefundenen Zusammenhänge: Ganz nach dem Motto:

„Wenn du es nicht einfach erklären kannst, dann hast du es nicht gut genug verstanden.“

Albert Einstein

Nun ist es eure Aufgabe als Gruppe ein solches Video zu erstellen.

Verwendet für diese Übung euer Handy oder Tablet, um die Inhalte aufzuzeichnen.

In eurem Video sollt ihr die Erkenntnisse aus eurem Experiment präsentieren und zusammenfassen.

Vorgaben:

Dauer des zu erstellenden Videos: max. 3 Minuten

Aufgabenverteilung: z.B. ein Kameramann, ein bis zwei Sprecher:innen

Öffnet den Link mit Hilfe des QR Codes und informiert euch über das Erstellen eines Erklärvideos!

