



TEAM :



Namen:

WICHTIGE SYMBOLE:



Partnerarbeit



Baue



Schreibe/Zeichne

DIE GESCHICHTE:



Das ist Samira.
Wie ihr vielleicht schon richtig erkannt habt, ist ihr Handventilator kaputt.
Da es aber so richtig heiß ist, braucht sie dringend einen neuen.

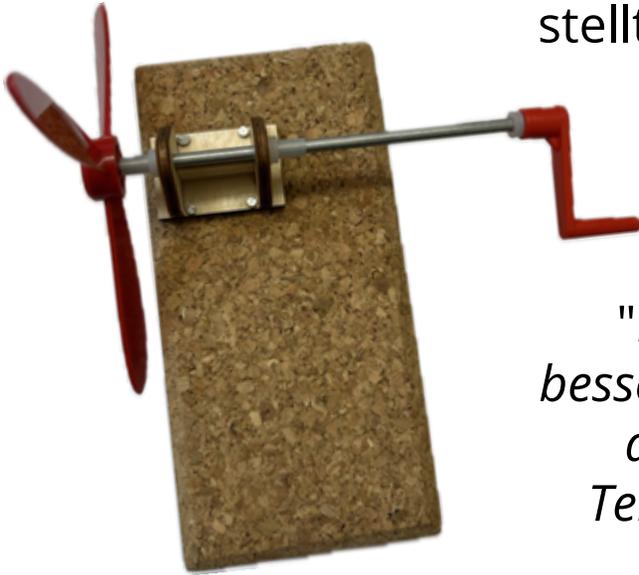
Samiras Opa Karl hat die Lösung.
Er bringt ihr eine Kiste vorbei und sagt:
"Bau dir doch einfach selber einen!"
Und schon ist er wieder weg.



Samira macht sich sofort ans Werk, öffnet die Kiste und merkt, dass die Bauanleitung fehlt.

Sie versucht es trotzdem.
Schaut euch ihr Ergebnis auf der nächsten Seite an.

SAMIRAS VERSUCH



Samira testet ihren Handventilator und stellt fest, dass er noch nicht so gut funktioniert.

Sie denkt:
"Irgendwie muss das besser gehen. Da sind ja auch noch viel mehr Teile in der Kiste, aber was ist das alles?"

Blättert auf die nächste Seite.



Reduzierstück

ORDNET ZU

Überlegt was was ist und
zeichnet in die Felder.



Kurbel





Korkblock



Nagel



Propeller





Zahnrad



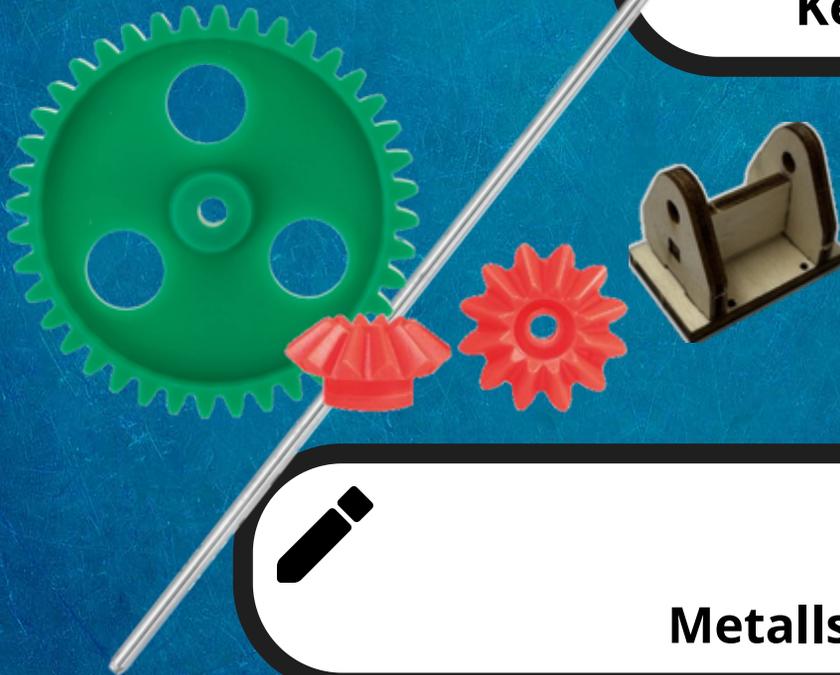
Kegelrad



Holzbock



Metallstab





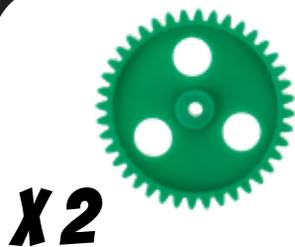
AUFGABE 1



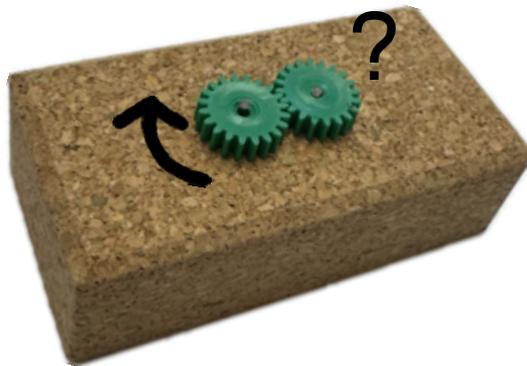
Ab jetzt braucht ihr:

OPA KARLS TÜFTELKISTE





Ihr braucht:

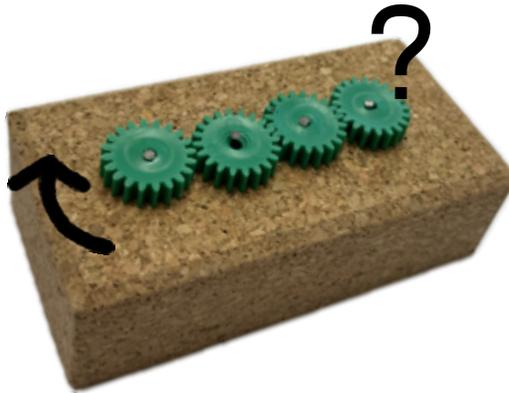


rechte

linke

In welche **Richtung** dreht sich das rechte Zahnrad?
Schreibt die richtige Lösung in die Lücke.

Es dreht sich in die _____ Richtung.



rechte

linke

In welche **Richtung** dreht sich das rechte Zahnrad?
Schreibt die richtige Lösung in die Lücke.

Es dreht sich in die _____ Richtung.



Probiert es auch mit **sechs** Zahnrädern aus. In welche Richtung dreht sich das **sechste** Zahnrad, wenn ihr das erste nach links dreht? **Streicht** die falsche Antwort durch.

rechts

links

FINDET IHR EINE REGEL ?



Wenn die Zahnrad**anzahl gerade** ist (*also 2,4,6,8,10...*), dann dreht sich das letzte Zahnrad immer in die

_____ Richtung
wie das erste Zahnrad.

Schreibt die richtige Antwort in das Feld.



X3

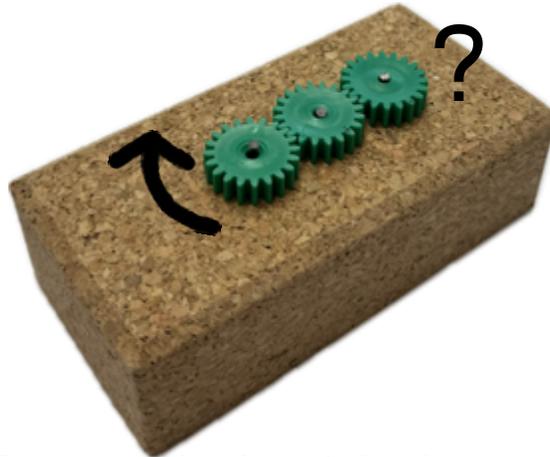
Ihr braucht:



X3



X1



rechte

linke

In welche **Richtung** dreht sich das rechte Zahnrad?
Schreibt die richtige Lösung in die Lücke.

Es dreht sich in die _____ Richtung.



Probiert es auch mit **fünf** Zahnrädern aus. In welche Richtung dreht sich das **fünfte** Zahnrad, wenn ihr das erste nach links dreht? **Streicht** die falsche Antwort durch.

rechts

links

FINDET IHR EINE REGEL ?



Wenn die Zahnrad**anzahl ungerade** ist (*also 3, 5, 7, 9, ...*), dann dreht sich das letzte Zahnrad immer in die _____ Richtung wie das erste Zahnrad.
Schreibt die richtige Antwort in das Feld.



Verbindet die Zahnräder mit einem Gummi.



In welche **Richtungen** drehen sich die Zahnräder jetzt?

Sie drehen sich beide in die

_____ Richtung

GUT MERKEN!

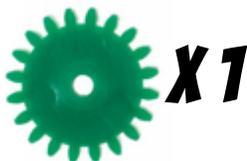
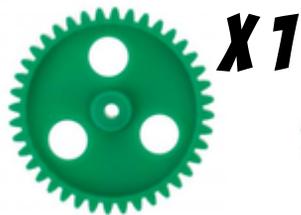
Das ist für den Bau des
Handventilators wichtig:

Wenn eure **Kurbel sich in die gleiche Richtung wie euer Propeller** drehen soll, dann braucht ihr eine **ungerade** Zahl an Zahnrädern (also 3 oder 5).



AUFGABE 2

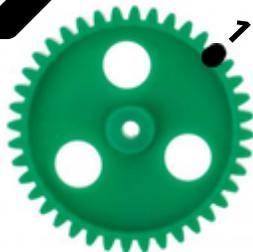




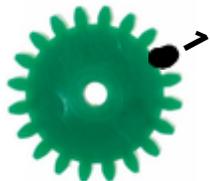
Ihr braucht:



Wie viele Zähne haben die Zahnräder?



Das **große** Zahnrad hat _____
Zähne.



Das **kleine** Zahnrad hat _____
Zähne.

Also _____ so viele wie
das große Zahnrad. Schreibt die
richtige Antwort in die Lücke.

doppelt

halb



Benutzt einen Bleistift, um das **große Zahnrad** zu drehen.

Wie oft dreht sich das **kleine Zahnrad**, wenn das große Zahnrad eine ganze Umdrehung macht?
Schreibt in das grüne Textfeld:



Das kleine Zahnrad dreht sich :

FINDET IHR EINE REGEL?



Nummeriert die Felder mit 1,2,3 und 4, sodass ein richtiger Satz entsteht.

dreht sich

genau doppelt so schnell

Das kleine Zahnrad

wie das große Zahnrad.

Tip 1: Das Erste Wort vom Satzanfang ist immer groß geschrieben.

Tip 2: Ein Satz endet immer mit einem Satzzeichen.

Die **Drehzahl** ändert sich also,
wenn ihr **unterschiedlich große**
Zahnräder benutzt.

TESTET EUER WISSEN



Das größte Zahnrad hat fast **60**,
das mittlere Zahnrad **40**,
das kleinste Zahnrad **20 Zähne**

Überlegt und testet

Wie oft dreht sich das kleinste Zahnrad, während das größte Zahnrad einmal um sich selbst gedreht wird?



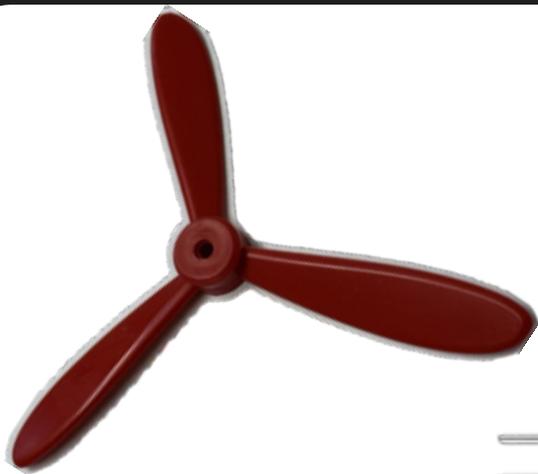
GUT MERKEN!

Das ist für den Bau des Handventilators wichtig:

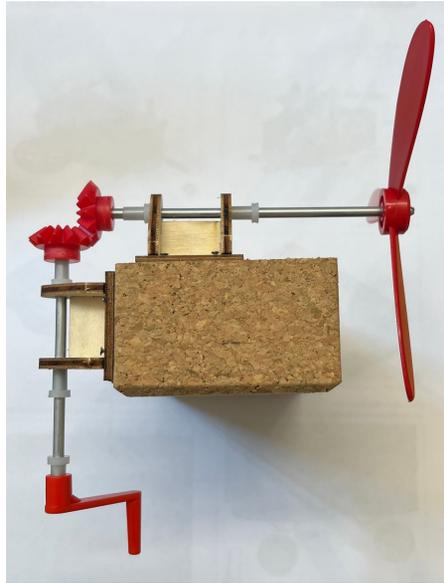
Wenn ihr an eure **Kurbel ein großes Zahnrad** steckt und an den **Propeller ein kleines Zahnrad**, dann dreht sich der Propeller schneller als die Kurbel. Ihr müsst euch also weniger anstrengen.



ZUSATZAUFGABE



Überlegt, wofür man die **roten Kegelräder** benutzen könnte und probiert es aus.



Schreibt den **Merksatz**
im roten **Textfeld** fertig:

Mit Kegelnrädern kann
man um die _____
bauen.

GUT MERKEN!

Das ist für den Bau des
Handventilators wichtig:

Wenn ihr bei eurem Ventilator
um die Ecke vom Korkblock
bauen wollt, braucht ihr 2
Kegelräder.

AUF DIE KISTE, FERTIG, LOS!

Ihr habt jetzt viel über Zahnräder gelernt.

Überlegt gemeinsam, wie ihr Samiras Ergebnis verbessern könnt und probiert es aus.

Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten.



EUER HANDVENTILATOR



Zeichnet euren Handventilator in das Feld.
Eine Skizze genügt.

THE END

made by Juliane Dylla

Mit Unterstützung von: Angela Jonen; Helen L. Kohl (Zeichnungen)