

Wiederholung

① Fülle die Lücken!

Die stärksten Stellen an einem Magneten heißen und . Die Polregel lautet: Pole sich an, Pole sich ab.



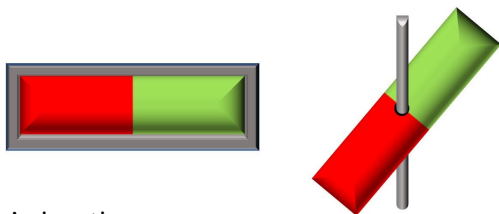
Grundlagen zum Verständnis



Hinweis

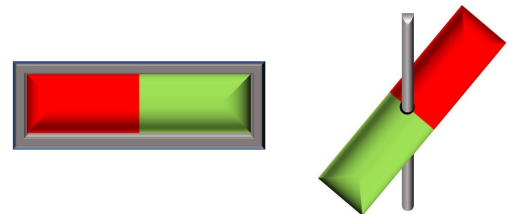
Um die Funktionsweise eines Elektromotor nachvollziehen zu können, müssen wir ein paar grundlegende Dinge vorher anschauen und einige Begriffe klären.

② Beschreibe jeweils das Verhalten des drehbaren Magneten



Animation:

<https://waytolearn.de/Gegenpol.mp4>

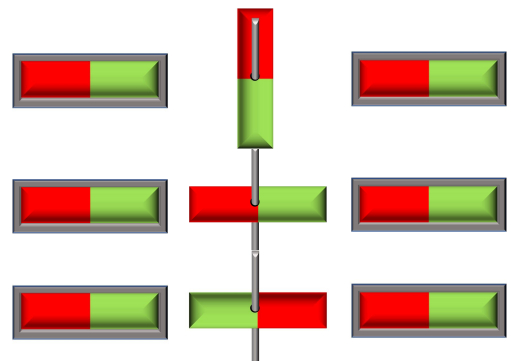


Animation:

<https://waytolearn.de/Pol.mp4>

③ Wann bleibt der Magnet unbewegt.

- ☐ Die Magnete stehen Senkrecht zueinander.
- ☐ Unterschied-liche Pole aneinander.
- ☐ Gleiche Pole aneinander



Funktionsweise des Elektromotors

- ④ Du findest hinter dem Link ein Video mit einer Erklärung des Elektromotors. Beachte die folgenden Aufgaben in dein Skript:

<https://www.youtube.com/watch?v=gIUcvuBfV9o>



- Stoppe das Video bei 2:04 Minuten, skizziere den Aufbau des Elektromotors und beschrifte die wichtigen Bauteile.
- Aus welchen Bauteilen bestehen Rotor und Stator?
- Stoppe das Video genau bei 2:06 Minuten und schau dir den Motor an. Warum dreht sich der Rotor (Elektromagnet)?
- Stoppe bei 2:21 Minuten. Welche Aufgabe hat der Kommutator? Sieh dir die Position des Rotors zu diesem Zeitpunkt an. Warum dreht sich der Rotor?
- Schau dir das Video bis zum Zeitpunkt 2:35 Minuten an. Welche Aufgabe hat der Kommutator?

Kannst du die Lücken füllen?

Wenn du dir noch nicht ganz sicher bist, dann lies dir im Buch die Seiten 26 und 27 durch, oder informiere dich auf folgender Webseite:



<https://www.leifiphysik.de/Velektrizitaetslehre/Vkraft-auf-stromleiter-e-motor/Vgrundwissen/Velektromotor>

⑤ Funktionsweise des Elektromagneten

Der Rotor dreht sich im . Der des Rotors wird vom Nordpol des Dauermagneten angezogen. Der des Rotors wird vom Südpol des Stators angezogen. Wenn sich die ungleichen Pole des Rotors und des Stators gegenüberstehen, hat der Elektromagnet keinen mehr zum Stromkreis. Der Rotor dreht sich aufgrund seiner jedoch noch etwas weiter. Nun vertauscht der die Polung des Elektromagneten. Es stehen sich jetzt Magnetpole gegenüber. Diese stoßen sich ab. Der Rotor dreht sich weiter bis sich wieder Pole gegenüberstehen. Der Kommutator vertauscht die Polung des Rotors. Dieser Vorgang sich jeweils nach einer halben Drehung des Läufers. Der Motor läuft ohne .