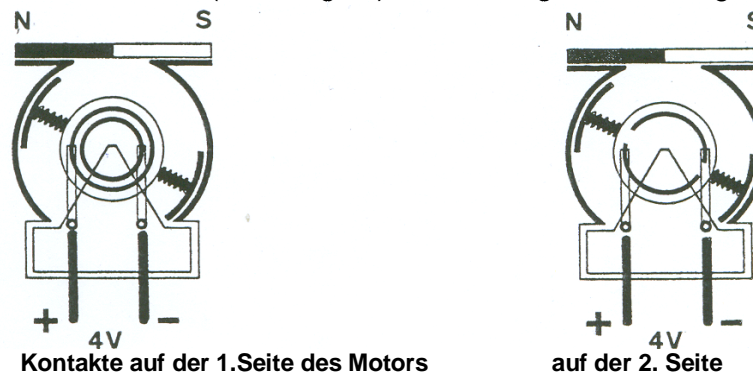


Funktionsweise eines Elektromotors (Gleichstrom)

Materialien:

Modell eines Gleichstrommotors (Stabmagnet), Verbindungskabel; Netzgerät



1) Durchführung:

- 4V- auf der Seite mit den durchgehenden Kontaktringen anlegen
- Ausschalten/Rotor in verschiedene Stellungen/einschalten

Beobachtung/Erklärung:

- Der Rotor mit der Spule versucht immer sich in eine bestimmte Lage zu drehen (gelingt nicht wenn genau entgegengesetzt), da sich die Pole der Drahtspule und des Stabmagneten anziehen. Es kommt zu keiner vollständigen Drehung.

2) Durchführung:

- Rotor in vertikale Stellung
- 4V¹- an die Seite mit den unterbrochenen Kontaktringen.

Beobachtung/Erklärung:

Der Rotor dreht sich, der Motor erfüllt seinen Zweck.

- 1) Der vertikale Rotor möchte sich mit dem Stabmagneten ausgleichen
- 2) Er dreht sich in horizontale Lage, der Schwung dreht die Bürsten bis über den zweiten Teil des Schleifringes, an dem die entgegengesetzte Spannung anliegt.
- 3) Die Rotorspule wechselt ihr Magnetfeld
- 4) Möchte sich mit dem Stabmagneten ausgleichen
- 5) Ein ewiger Kampf um Freundschaft

Wenn sich der Rotor in einer horizontalen Lage befindet, beginnt er nicht sich zu drehen. Er besitzt nicht genügend „Schwung“ um die Bürsten über die Unterbrechung des Schleifringes hinwegzudrehen. Außerdem wäre das Magnetfeld des Rotors in diesem Fall dem des Stabmagneten gleich bzw. genau entgegengesetzt. Er pendelt sich um den „Todpunkt“ ein.

Wenn +/- der Stromverbindung (oder N/S des Stabmagneten) vertauscht werden, dreht sich der Rotor in die andere Richtung.

¹ Wir verwendeten ein anderes Modell mit (wenn ich mich recht erinnere) 15V