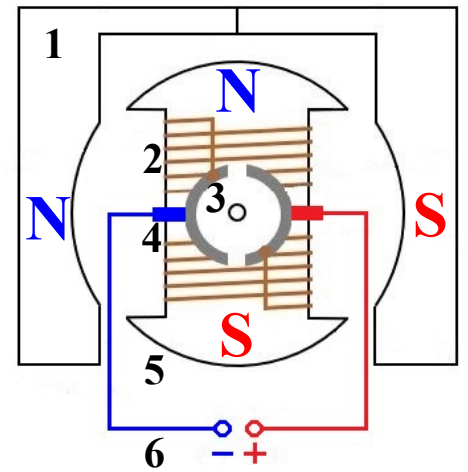


- 1 **Dauer**magnet mit 2 Polen (**Nord**- und **Südpol**)
- 2 **Spule** (wird meist zum **Elektro**magnet mit 2 Polen)
- 3 **Schleifring** mit 2 **Unterbrechungen**
- 4 **Kohlestifte** (= Kontakte zum Schleifring)
- 5 **Anker** (= **Eisenkern** in der Spule)
- 6 **Spannungsquelle**

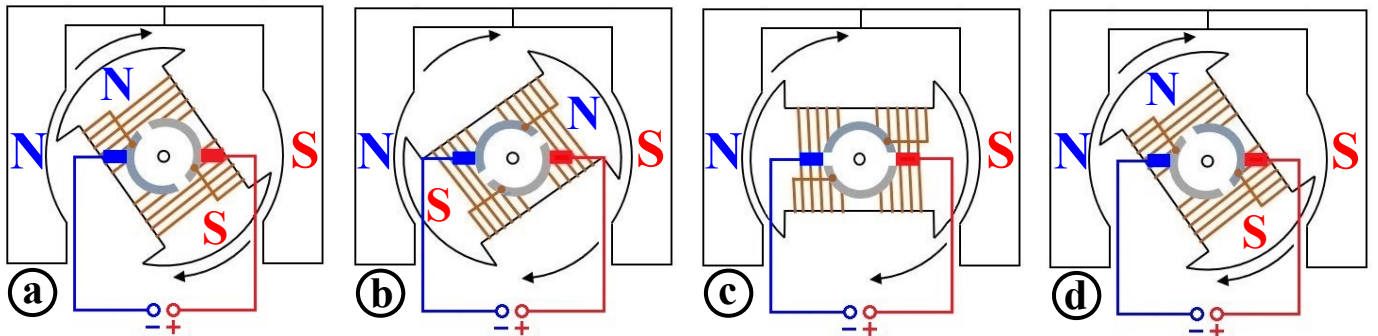


Stator: Teile, die **fest** stehen (1 / 4 / 6);

Rotor: Teile, die sich **drehen** (2 / 3 / 5)

Funktionsweise

Ergänze die Pole der Magneten: **Nordpol = N blau**, **Südpol = S rot!** Vorsicht bei Bild c!



a) Nach dem Einschalten beginnt der **Elektro**magnet sich zu **drehen**,

weil sich **gleiche** Magnetpole gegenüberstehen und sich gegenseitig **abstoßen**.

b) Nach einer Viertel-Umdrehung stehen sich **unterschiedliche** Magnetpole gegenüber, die sich gegenseitig **anziehen**. Deshalb dreht sich der **Elektro**magnet weiter.

c) Nun treffen die **Kohlestifte** auf die Unterbrechungen im **Schleifring**.

Damit fließt kurzzeitig **kein Strom** durch die **Spule**.

Es treten also kurzzeitig auch keine **Magnet**kräfte auf.

Trotzdem dreht sich die **Spule** durch ihre eigene **Trägheit** weiter.

d) Nun treffen die **Kohlestifte** jeweils auf die andere Hälfte des **Schleifrings**.

Deshalb fließt der Strom nun **entgegengesetzt** durch den **Elektro**magneten.

Dadurch werden die **Magnetpole** des **Elektro**magneten **vertauscht**.

Nun erfolgt wieder eine gegenseitige **Abstoßung** der Magnetpole und alles beginnt von vorn.

Beachte: In den 4 Bildern a – d wurde lediglich **eine halbe** Umdrehung beschrieben!

Energieumwandlung

Ein Gleichstrommotor wandelt **elektrische** Energie in **kinetische** Energie um.

Anwendungsbeispiele

Handwerksgeräte, z. B.: **Bohrmaschine, Stichsäge, Kreissäge, Winkelschleifer**

Haushaltsgeräte, z. B.: **Mixer, Waschmaschine, Staubsauger, Geschirrspüler**