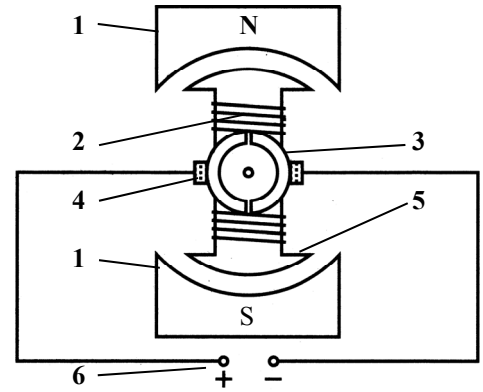


Gleichstrom-Motor

1. Ein Gleichstrom-Motor besteht aus folgenden **Teilen**:

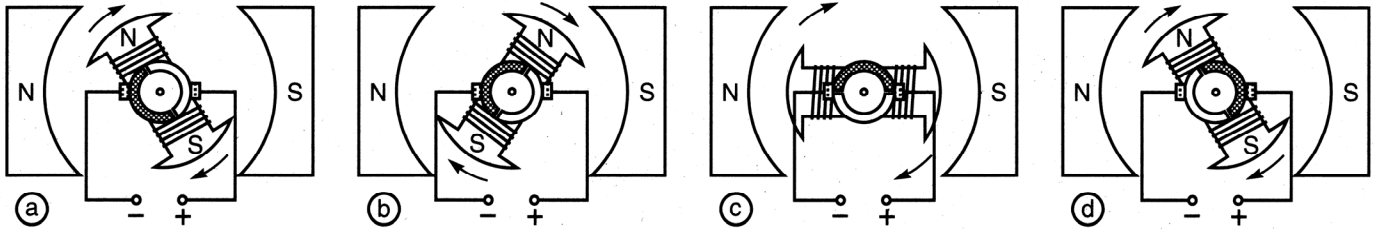
- 1magnet mit 2 Polen (..... und)
- 2 (.....)
- 3ring mit 2
- 4 (Kontakte zum Schleifring)
- 5 (..... in der Spule)
- 6



Stator: Teile, die stehen (..... / /); Rotor: Teile, die sich (..... / /)

2. Erkläre mit Hilfe der Bilder die **Funktionsweise** eines Gleichstrom-Motors!

Male zuerst die Pole des Dauermagneten (DM) und des Elektromagneten (EM) farbig aus (Nordpol: blau, Südpol: rot)!



- a) Nach dem Einschalten beginnt sich der Rotor zu, weil sich Magnetpole gegenüberstehen (.....pol des DM undpol des EM bzw.pol des DM undpol des EM). Diese Magnetpole sich gegenseitig
- b) Nach einer Viertel-Umdrehung stehen sich Magnetpole gegenüber, die sich gegenseitig Deshalb dreht sich der weiter.
- c) Nach einer halben Umdrehung treffen die beiden genau auf die imring. Damit fließt kurzzeitig kein durch die - es treten also kurzzeitig keinekräfte auf. Durch seine eigene T..... dreht sich der Rotor weiter.
- d) Nun treffen die jeweils auf die andere Hälfte des Deshalb fließt der Strom nun durch die Spule. Dadurch werden die der Spule vertauscht. Nun erfolgt wieder eine gegenseitige der Magnetpole und alles beginnt von vorn!
Beachte: Bei dieser Beschreibung der Funktion eines Elektromotors (a-d) wurde eine Umdrehung beschrieben!

3. **Energieumwandlung** beim Gleichstrommotor: Energie in Energie

4. Was würde passieren, wenn der Motor keinen Schleifring mit 2 Unterbrechungen (Stromwender, Kommutator) hätte?

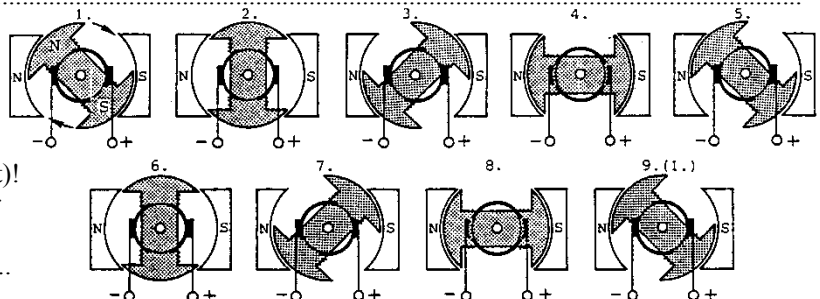
Der Rotor würde nach einer

Begründung:

5. Nenne **Anwendungsbeispiele** für Elektromotoren! *el. Handwerksgeräte, z.B.*

viele Haushaltgeräte, z.B.

- 6. Die 9 Bilder zeigen eine volle Umdrehung des Rotors eines Gleichstrom-Motors. Kennzeichne die Pole des Rotors mit N bzw. S (wie im 1. Bild) entsprechend seiner Stellung (die Spule ist nur magnetisch, wenn Strom fließt)! In welchen Bildern dreht sich der Rotor also nur durch seine Trägheit weiter?



.....