

# Elektromagnetismus: Das musst du für den Test wissen

## Basiswissen

- Magnetismus: Kraftwirkungen zwischen Magnetpolen, Feldlinien, Modell der Elementarmagneten (HA), Erdmagnetfeld

## Der Oersted-Versuch

- Fragestellung
- Durchführung des Versuchs
- Ergebnis (insbesondere Feldlinien zeichnen)

## Der Elektromagnet und der Elektromotor, jeweils:

- Bestandteile
- Anwendungen

## Die elektromagnetische Induktion

- Grundprinzip, Abhängigkeit von der Veränderung des Magnetfelds (HA)
- Anwendungen

**Fachwörter, die du verstehen und anwenden kannst:** abstoßen/anziehen, der Nord-/Südpol, die (geschlossene) Feldlinie, die (Ent-)Magnetisierung, der Elementarmagnet (HA), der Leiter, der Isolator, die Magnetnadel (HA), der Elektromagnet, die Spule, die Windungszahl, der Eisenkern, der Elektromotor, der Stator, der Rotor, der Kommutator, die elektromagnetische Induktion, die Induktionsspannung (HA), die Veränderung des Magnetfelds (HA)

## Beispielfragen zum Üben:

1. Du befindest dich am Südpol des Erdmagnetfelds. Ein Bär kommt vorbei. Welche Farbe hat er?
2. Wie funktioniert ein Kompass?
3. a) Beschreibe die Durchführung des Oersted-Versuchs.  
b) Gibt es einen Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus?  
c) (HA) Beschreibe genau, welche Versuchsschritte im Oersted-Versuch durchgeführt werden müssen, um die genaue Form der Feldlinien nachzuweisen.  
d) Nenne drei Möglichkeiten, wie das Magnetfeld um einen Leiter verstärkt werden kann.
4. Nenne drei Anwendungsmöglichkeiten eines Elektromagneten und erkläre jeweils den Vorteil gegenüber einem Dauermagneten.
5. a) Skizziere einen Elektromotor und erkläre die Rolle der drei Bauteile Rotor, Stator und Kommutator (HA).  
b) Was ist der Totpunkt und wie kann er vermieden werden?
6. Erkläre die Funktionsweise eines Induktionsherds.