

# Überblick: Schriftliche Übung Klasse 9

## 1. Fachwissen:

Lorentzkraft und Induktion (Dorn Bader S. 280f, 284-286, 288)

- Lorentzkraft auf stromdurchflossene Leiter.
- Erzeugung einer Induktionsspannung durch Bewegung eines Leiters im Magnetfeld.
- Erzeugung einer Induktionsspannung durch zeitliche Änderung eines Magnetfeldes.

## 2. Fachmethoden anwenden:

a) Umgang mit physikalischen Größengleichungen

- Größengleichungen der Form  $a = b/c$  oder  $d = e \cdot f$  werden gegeben (Gleichungen müssen nicht auswendig gelernt werden) und müssen nach der gesuchten Größe (ohne Idiotendreieck oder Dreisatz) umgestellt werden. Bsp.:  $p = F/A$  (nach  $F$  oder  $A$  auflösen)
- Umrechnung von Einheiten: z. B.:  $\text{cm} \rightarrow \text{m}$ ;  $\text{cm}^2 \rightarrow \text{m}^2$ ;  $\text{kN} \rightarrow \text{N}$ ;  $\text{ms} \rightarrow \text{s}$ ; ...
- Berechnungen : z. B. gegeben:  $p = F/A$ ;  $F = 12 \text{ kN}$ ;  $A = 10 \text{ cm}^2$ ; *gesucht*:  $p = ?$

b) Auswertung einer gegebenen Messreihe:

- Beschreibung eines Zusammenhangs zwischen zwei Messgrößen („Je ..., desto ...“- Satz).
  - Angabe einer passenden quantitativen Hypothese (Vermutung) für den funktionalen Zusammenhang (proportional oder antiproportional).
  - Graphische oder rechnerische Auswertung der Messreihe
  - Graphische Darstellung der Messwerte:
    - Zeichnung eines ausreichend großen Koordinatensystems (mindestens 8 cm in x- und y-Richtung vom Ursprung des Koordinatensystems bis zum äußeren Messpunkt).
    - Beschriftung der Achsen mit Größe und Einheit (z. B.  $U$  in mV)
    - Beschriftung der Achsen mit Zahlenwerten in gleichen Abständen (inklusive (0, 0)).
    - Messpunkte einzeichnen
    - Ausgleichskurve zeichnen (Ausgleichsgerade für eine proportionale Funktion, Ausgleichskurven für antiproportionale oder andere nicht proportionale Funktionen); Messpunkte dürfen nicht punktweise durch Strecken verbunden werden.
  - Rechnerische Auswertung:
    - Überprüfung der Quotientengleichheit (Produktgleichheit) bei proportionalen (antiproportionalen) Zuordnungen. Die Produkte oder Quotienten müssen als Dezimalzahlen angegeben werden. Die Produkt-/Quotientenzeile muss eine passende Überschrift haben (zum Beispiel  $\frac{F}{A}$  in  $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$  ).
    - Überprüfung der Hypothese (Vermutung), Antwortsatz.
- Übungsaufgaben auf Moodle unter „Physik 9 - zentrale schriftliche Übung“.