

1. Modell der Elementarmagnete



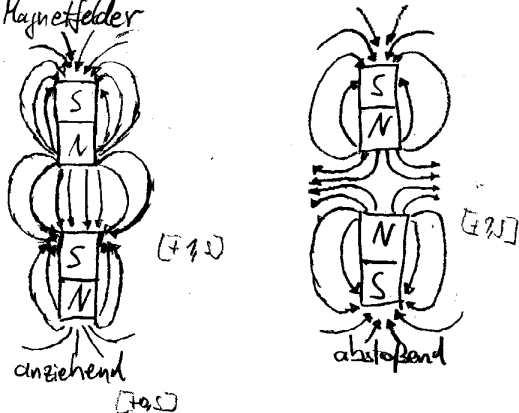
b) Das obere Stück Eisen kann magnetisiert werden, indem man den unteren Magneten mehrmals darüber streift. Dabei muss darauf geachtet werden, dass Nord- und Südpol des Magneten immer in der selben Ausrichtung zum Stück Eisen bleibt.

b) Beim Drüberstreifen richten sich die Elementarmagnete an dem Feld des vorbeistreichenden Magneten aus. Bei geeignetem Vorgehen zeigen sie dadurch in die selbe Richtung und ordnen sich wie bei einem Magneten an. Die Elementarmagnete verstärken sich in ihrer Wirkung wenn sie alle gleichgerichtet sind, wodurch das Stück Eisen Pole entwickelt und selbst zum Magneten wird.

c) Durch die Erschütterung beim Aufprall auf den Boden bricht die Struktur der Elementarmagnete auf. Sie zeigen jetzt wieder ungeordnet in verschiedene Richtungen, wodurch die Büchellammer ihre magnetische Eigenschaft verliert.

d) Elementarmagnete sind nicht weiter teilbar. Teilt man einen Magneten vorsichtig in 2 Hälften, so bleiben diese Elementarmagnete ausgerichtet. Dadurch erhält jede der Hälften aber sowohl Nord- als auch Südpol. Damit kann die Isolierung von Polen durch Zerteilung nicht gelingen.

2. Magnetfelder



Gezeichnet sind nur die bei der Anziehung/ Abstoßung wesentlichen Aspekte des Feldes.

Wodurch das Stück Eisen Pole entwickelt und selbst zum Magneten wird.

3. Geschwindigkeit und Einheiten

a)  $v = \frac{105 \text{ km}}{90 \text{ Min}} = \frac{105000 \text{ m}}{5400 \text{ s}} = \underline{\underline{19,4 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$

a)  $v = \frac{78 \text{ cm}}{2,5 \text{ s}} = \frac{978 \text{ m}}{2,5 \text{ s}} = 0,39 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

r. Das Weg-Zeit-Gesetz

a)  $s = v \cdot t = 3,5 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 1400 \text{ s} = \underline{\underline{4900 \text{ m}}}$

b)  $t = \frac{53,7 \text{ km}}{3,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = \frac{53700 \text{ m}}{3,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = \underline{\underline{15342,85 \text{ s}}}$

c)  $v = \frac{s}{t} = \frac{3000 \text{ m}}{250 \text{ m}} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  Der Schüler hat Recht, da er  $0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  schneller läuft.

Gruppe B: Aufgabe 1 = Aufgabe 2 von Gruppe A, Aufgabe 2 = Aufgabe 1 von Gruppe A.

Aufgabe 3 = Aufgabe 4 von Gruppe A

4.

a)  $v = \frac{74 \text{ cm}}{2,5 \text{ s}} = \frac{0,74 \text{ m}}{2,5 \text{ s}} = \underline{\underline{0,29 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$

b)  $v = \frac{110 \text{ km}}{94 \text{ Min}} = \frac{110000 \text{ m}}{5640 \text{ s}} \approx \underline{\underline{19,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$

Notenverteilung

Note	6	5	4-	4	4+	3-	3	3+	2-	2	2+	1-	1	
Min. Punkte	0	7	12,5	14	15	16	17,5	18,5	19,5	21	22,5	24	25	Σ 22,5