

Inhaltsverzeichnis

1 MECHANIK

<u>1.1 ZEIT-WEG-DIAGRAMME</u>	3
<u>1.2 DURCHSCHNITTS- UND MOMENTANGESCHWINDIGKEIT</u>	5
<u>1.3 GLEICHMÄßIG BESCHLEUNIGTE BEWEGUNG</u>	6
<u>1.4 FREIER FALL</u>	10
<u>1.5 GRUNDGLEICHUNG DER MECHANIK</u>	12
<u>1.6 KINETISCHE ENERGIE</u>	14
<u>1.7 ENERGIEERHALTUNG</u>	16

2 GESETZMÄßIGKEITEN DES ELEKTRISCHEN STROMKREISES

<u>2.1 REIHENSCHALTUNG</u>	18
<u>2.2 PARALLELSCHALTUNG</u>	20
<u>2.3 VERMISCHTE AUFGABEN</u>	23
<u>2.4 VORWIDERSTAND</u>	25

3 ELEKTROMAGNETISCHE INDUKTION

<u>3.1 INDUKTION IN GERADEN LEITERN</u>	26
<u>3.2 INDUKTION IN SPULEN</u>	28
<u>3.3 REGEL VON LENZ</u>	30
<u>3.4 WIRBELSTRÖME</u>	31

4 ÜBERTRAGUNG ELEKTRISCHER ENERGIE

<u>4.1 WECHSELSPANNUNGSGENERATOREN</u>	33
<u>4.2 TRANSFORMATOR</u>	35
<u>4.3 TECHNISCHE ANWENDUNGEN VON TRANSFORMATOREN</u>	38
<u>4.4 ÜBERTRAGUNG ELEKTRISCHER ENERGIE ÜBER WEITE STRECKEN</u>	39

5 ATOM- UND KERNPHYSIK

<u>5.1</u>	<u>AUFBAU DER ATOMKERNE</u>	41
<u>5.2</u>	<u>WIRKUNG UND NACHWEIS RADIOAKTIVER STRAHLUNG</u>	43
<u>5.3</u>	<u>STRAHLUNGSARTEN UND IHRE EIGENSCHAFTEN</u>	44
<u>5.4</u>	<u>HALBWERTSZEIT</u>	47
<u>5.5</u>	<u>DIE RADIOKARBONMETHODE</u>	48
<u>5.6</u>	<u>ENERGIE AUS ATOMKERNEN</u>	49
<u>5.7</u>	<u>GEFAHREN UND NUTZEN RADIOAKTIVER STRAHLUNG</u>	52

6 ENERGIEVERSORGUNG

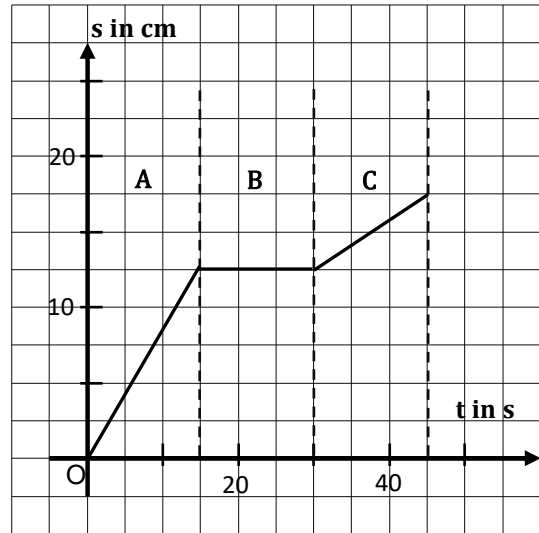
<u>6.1</u>	<u>OTTOMOTOR</u>	54
<u>6.2</u>	<u>DIESELMOTOR</u>	55
<u>6.3</u>	<u>DAMPFTURBINE</u>	56
<u>6.4</u>	<u>ENERGIEBEDARF UND ENERGIEVERSORGUNG</u>	57
<u>6.5</u>	<u>FOSSILE ENERGIETRÄGER</u>	58
<u>6.6</u>	<u>KONVENTIONELLE WÄRMESYSTEME</u>	59
<u>6.7</u>	<u>ERNEUERBARE ENERGIETRÄGER</u>	61
<u>6.8</u>	<u>REGENERATIVE WÄRMESYSTEME</u>	64
<u>6.9</u>	<u>GEKOPPELTE KRAFTWERKSYSTEME</u>	66
<u>6.10</u>	<u>ENERGIESPEICHERTECHNIKEN</u>	67
<u>6.11</u>	<u>ENERGIETRANSPORT</u>	68
<u>6.12</u>	<u>UMWELTSCHÄDEN</u>	69

<u>OPERATOREN IM PHYSIKUNTERRICHT</u>	70
<u>STICHWORTVERZEICHNIS</u>	72
<u>MEINE NOTIZEN</u>	73

1.1 Zeit-Weg-Diagramme

1. Betrachten Sie das nachfolgende Zeit-Weg-Diagramm eines Körpers.

a) Beschreiben Sie den Bewegungszustand in Abschnitt A und B.



b) Geben Sie an, worin sich Abschnitt A und C unterscheiden.

c) Berechnen Sie die Geschwindigkeit des Körpers in Abschnitt A und C.

Wir kennen schon:

$$v = \frac{s}{t}$$

2. Im Sportunterricht sprintet Annabella 50 Meter zur Startposition für ihren 800 Meter Ausdauerlauf. Vor und nach dem Ausdauerlauf macht sie eine Pause.

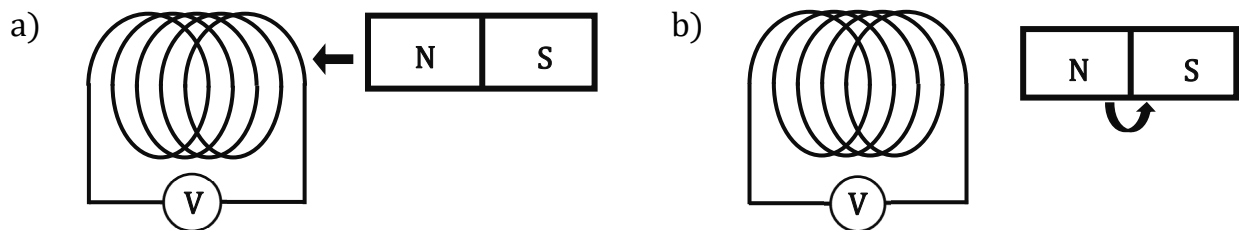
Skizzieren Sie zu dem beschriebenen Sachverhalt ein $s(t)$ -Diagramm.



3.2 Induktion in Spulen

1. Erklären Sie unter welcher Bedingung ein Induktionsstrom in einer Spule fließt.

2. Entscheiden und begründen Sie, ob eine Spannung in der Spule induziert wird.
Der Pfeil stellt die Bewegungsrichtung des jeweiligen Körpers dar.



5.3 Strahlungsarten und ihre Eigenschaften

1. Vergleichen Sie α -, β - und γ -Strahlung hinsichtlich ihrer...



a) ...Ionisierungsfähigkeit.

b) ...Reichweite in Luft.

c) ...Ladung.

2. Ein radioaktiver Strahler emittiert gleichzeitig α -, β - und γ -Strahlung.

a) Beschreiben Sie, wie Sie die jeweiligen Strahlungsarten abschirmen können.

b) Skizzieren Sie den Verlauf der Strahlung durch ein homogenes Magnetfeld (siehe Abbildung) und begründen Sie den Verlauf der β -Strahlung.

