DOWNLOAD

Anke Ganzer

Physik kompetenzorientiert: Elektrizitätslehre 4

7. / 8. Klasse

VORSCHAU

Downloadauszug aus dem Originaltitel:

netzwerk lernen

zur Vollversion

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

Das magnetische Feld

1. Entscheide, ob die Aussagen richtig oder falsch sind. Ist die Aussage falsch, dann schreibe dahinter, wie sie richtig heißen müsste.

Aussage	richtig	falsch	Die Aussage müsste richtig heißen:
Magnetische Felder entstehen im Raum um Dauermagneten.			
Magnetische Felder entstehen um elektrisch geladene Körper.			
Magnetische Felder entstehen um stromdurchflossene Leiter.			
Durch Feldlinienbilder kann man magnetische Felder sehen.			
Aus Feldlinienbildern kann man die Stelle erkennen, an der die größten Kräfte wirken.			
Im Vakuum gibt es keine Magnetfelder.			

2. Skizziere das Feldlinienbild um

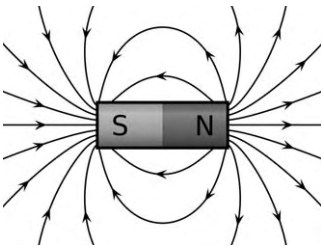
a) einen Hufeisenmagneten

b) eine stromdurchflossenen Spule

c) einen stromdurchflossenen Leiter

3. Welche Übereinstimmungen und welche Unterschiede zum Feldlinienbild stellt Sally beim Experimentieren mit einem Stabmagneten und Eisenspänen fest?

Feldlinienbild:



Beobachtung:

Gemeinsamkeiten	Unterschiede

VORSCHAU

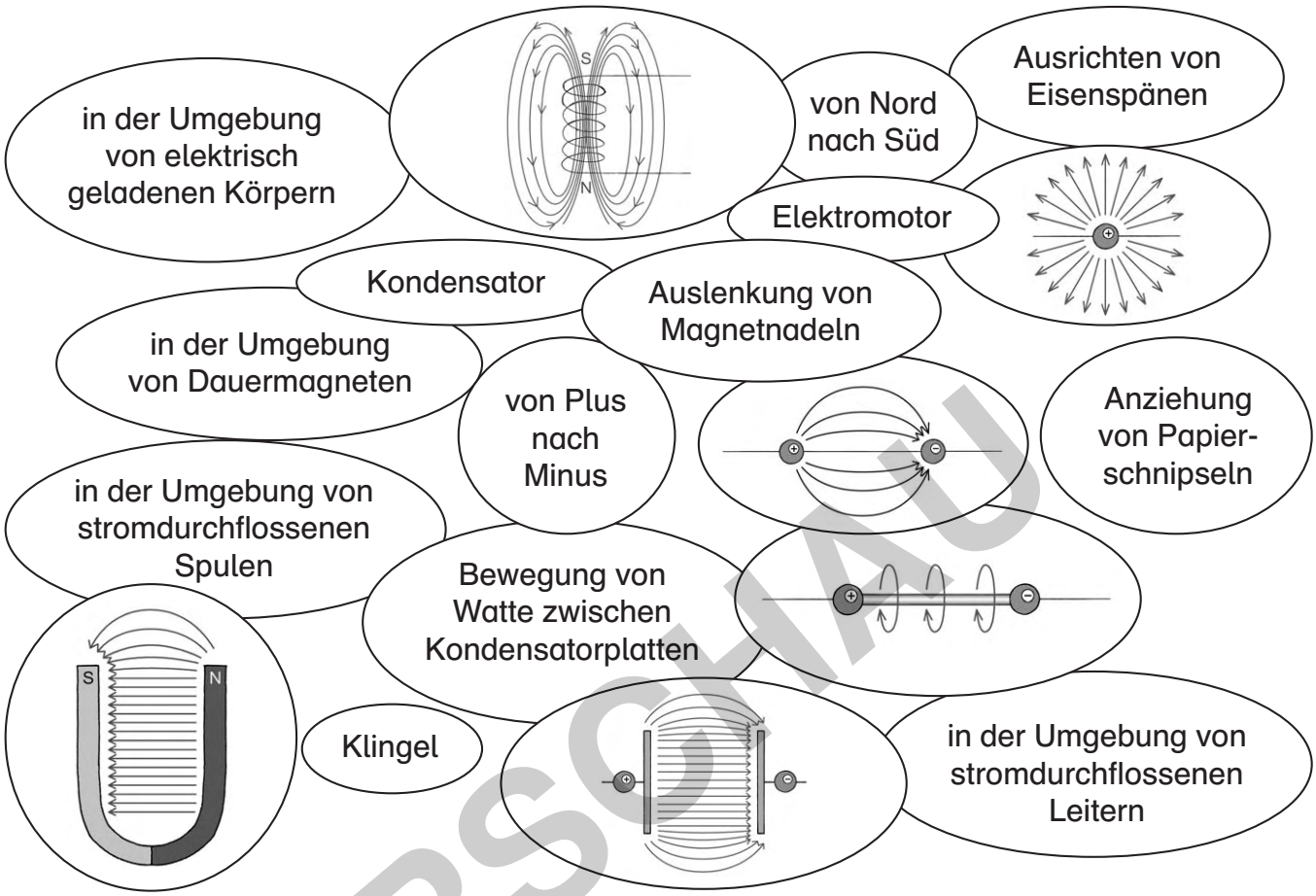
netzwerk lernen

zur Vollversion

© Persen Verlag

Vergleich elektrisches und magnetisches Feld

Nathalie und Paula haben Aussagen zum elektrischen und magnetischen Feld zusammengestellt. Sie müssen nur noch geordnet werden.



	Elektrisches Feld	Magnetisches Feld
Entstehung		
Nachweisexperimente		
Feldlinienbilder		
Verlauf der Feldlinien		
Anwendungen		

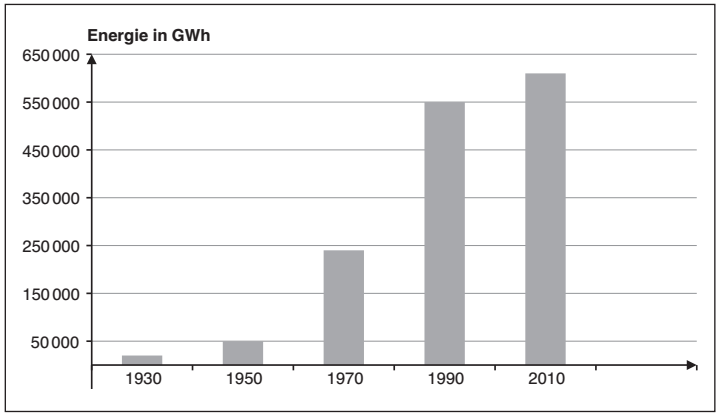
VORSCHAU

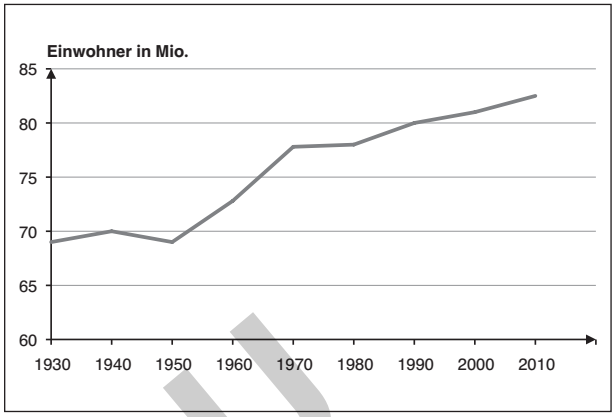
netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag

Die elektrische Energie

In einer Zeitung fand Max ein Diagramm, in dem die Energieproduktion in Deutschland seit 1930 dargestellt wird und im Geografieunterricht hat er den Bevölkerungswachstum in Deutschland untersucht.





a) Vergleiche den Anstieg der Energieproduktion mit dem Bevölkerungswachstum.

b) Schreibe einen kurzen Bericht für die Schülerzeitung über die in den Darstellungen gefundenen Zusammenhängen. Nutze dazu folgende Wörter:

Elektrogeräte, Atomkraftwerke, Stromversorgungsnetz, Industriebetriebe, Wohlstand, Lebenserwartung, Umweltbelastung

c) Nenne drei Ratschläge für den sparsamen Umgang mit elektrischer Energie.

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag

Die elektrische Arbeit

1. Vervollständige.

Die elektrische Arbeit gibt an, wie viel _____ in eine andere Energieform _____ wird. Umgangssprachlich wird die elektrische Arbeit als _____ bezeichnet. Eine Kilowattstunde ist die elektrische Energie, die ein elektrisches Gerät mit einer Leistung von _____ in einer Stunde verbraucht.

2. Mit einer Kilowattstunde (1 kWh) kann man …

a) _____ Minuten die Haare mit einem Fön (2 000 W) trocknen.

b) _____ Stunden fernsehen (Fernseher 80 W).

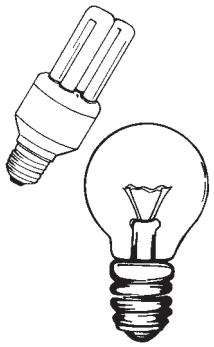
c) _____ Minuten auf einem Elektroherd (3 000 W) kochen.

3. Veröffentlichte Nachricht in einer Zeitung

Effiziente Lampen **Donnerstag, 01.09.2011**

Helles Licht für Sparsame

In den Regalen der Geschäfte werden ab heute keine 60-Watt-Glühlampen mehr zu finden sein. Für die gleiche Lichtleistung reicht nun eine 11-W-Energiesparlampe aus.



a) Energiesparlampen haben eine Lebensdauer von 10 000 Stunden. Wie viel Euro spart man in dieser Zeit gegenüber der Glühlampe, bei Stromkosten von 0,22 €/kWh ein. (Der Anschaffungspreis der Energiesparlampe und der Anschaffungspreis bzw. der Ersatz der Glühlampe bleiben unberücksichtigt.)

b) Stelle den Sachverhalt in einem geeigneten Diagramm dar.

c) Erkläre den großen Unterschied.

_____

_____

Tipp: Glühlampen werden sehr heiß.

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

© Persen Verlag

Die elektrische Leistung

1. Vervollständige.

Die elektrische Leistung gibt an, wie viel _____ Energie in jeder _____ umgewandelt wird. Sie wird in der Einheit _____ angegeben, hat das Formelzeichen _____ und kann mit der Formel berechnet _____ werden.

2. Das Foto zeigt das Typenschild eines Ladekabels. Gib die Spannung, die Stromstärke und die Leistung des Ladegerätes an.

_____

_____

_____

_____

3. Franziska vergleicht die Angaben verschiedener Toaster. Die Stromstärke ist beim ersten Toaster mit 4,5 A angegeben, beim zweiten Toaster mit 3,8 A.

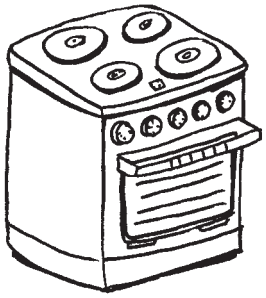
a) Welcher Toaster hat bei einer Betriebsspannung von 230 V die größere elektrische Leistung? Begründe.

b) Welche Auswirkungen hat das auf die Nutzungseigenschaften?

_____

_____

4. Berechne in deinem Heft.



a) Ein Elektroherd ist an eine Sicherung mit 20 A Nennstrom angeschlossen. Wie groß ist die maximale elektrische Leistung bei einer Spannung von 230 V und voller Ausnutzung des Nennstroms?

b) Eine Waschmaschine mit einer elektrischen Leistung von 2 kW soll an eine Steckdose mit einer Spannung von 230 V angeschlossen werden. Reicht die Sicherung mit 16 A Nennstrom aus? Begründe deine Entscheidung durch eine Rechnung. Berechne den elektrischen Widerstand der Waschmaschine für den angegebenen Lastfall.

VORSCHAU
netzwerk lernen
zur Vollversion

© Persen Verlag