

Kompetenzbereiche d. Bildungsstandards

Name:

Kompetenzbereich	Anforderungsber. 1	Anforderungsber. 2	Anforderungsber. 3
Fachwissen	<i>Wissen wiedergeben</i> Fakten und einfache physikalische Sachverhalte reproduzieren.	<i>Wissen anwenden</i> Physikalisches Wissen in einfachen Kontexten anwenden, einfache Sachverhalte identifizieren und nutzen, Analogien benennen.	<i>Wissen transferieren und verknüpfen</i> Wissen auf teilweise unbekannte Kontexte anwenden, geeignete Sachverhalte auswählen.
Erkenntnisgewinnung	<i>Fachmethoden beschreiben</i> Physikalische Arbeitsweisen, insb. experimentelle, nachvollziehen bzw. beschreiben.	<i>Fachmethoden nutzen</i> Strategien zur Lösung von Aufgaben nutzen, einfache Experimente planen und durchführen, Wissen nach Anleitung erschließen.	<i>Fachmethoden problembezogen auswählen und anwenden</i> Unterschiedliche Fachmethoden, auch einfaches Experimentieren und Mathematisieren, kombiniert und zielgerichtet auswählen und einsetzen
Kommunikation	<i>Mit vorgegebenen Darstellungsformen arbeiten</i> Einfache Sachverhalte in Wort und Schrift oder einer anderen vorgegebenen Form unter Anleitung darstellen, sachbezogene Fragen stellen.	<i>Geeignete Darstellungsformen nutzen</i> Sachverhalte fachsprachlich und strukturiert darstellen, auf Beiträge anderer sachgerecht eingehen, Aussagen sachlich begründen.	<i>Darstellungsformen selbständig auswählen und nutzen</i> Darstellungsformen sach- und adressatengerecht auswählen, anwenden und reflektieren, auf angemessenem Niveau begrenzte Themen diskutieren.
Bewertung	<i>Vorgegebene Bewertungen nachvollziehen</i> Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse benennen, einfache, auch technische Kontexte aus physikalischer Sicht erläutern.	<i>Vorgegebene Bewertungen beurteilen und kommentieren</i> Den Aspektcharakter physikalischer Betrachtungen aufzeigen, zwischen physikalischen und anderen Komponenten einer Bewertung unterscheiden.	<i>Eigene Bewertungen vornehmen</i> Die Bedeutung physikalischer Kenntnisse beurteilen, physikalische Erkenntnisse als Basis für die Bewertung eines Sachverhalts nutzen, Phänomene in einen physikalischen Kontext einordnen.

Kompetenzbereiche d. Bildungsstandards

Name:

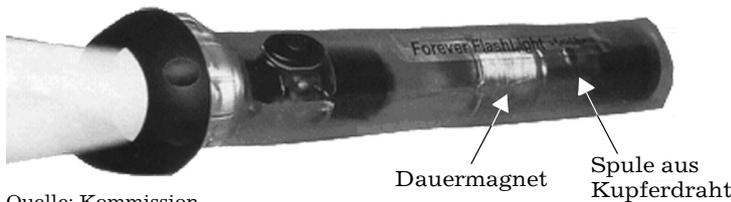
Ziele und Konzeptionen von Physikunterricht

5. Aufgabenbeispiel: Batterielose Taschenlampe

(Basiskonzept Wechselwirkung: Körper können durch Felder aufeinander einwirken.)

In einem Katalog wird eine neuartige Taschenlampe angeboten:

Weltneuheit: Immer einsatzbereit. Kurze Zeit in Längsrichtung schütteln (siehe Abbildung) reicht aus, und schon hat man Dauerlicht.



Quelle: Kommission



1. Erklären Sie, warum durch das Schütteln eine elektrische Spannung erzeugt werden kann.
2. Planen Sie ein Experiment, mit dem die Erzeugung einer solchen Spannung demonstriert werden kann.
3. Geben Sie weitere Bauteile an, die außer Spule und Magnet noch zum Betrieb dieser Lampe notwendig sind. Begründen Sie Ihre Auswahl. Fertigen Sie eine Schaltskizze der Lampe an.

„Energieversorgung Inselgemeinde“

In der **Ratssitzung** kommt es zu heftigen Debatten der Ratsmitglieder. Der Bürgermeister schlägt vor, die Entscheidung zu vertagen, weil er sich noch nicht entscheiden kann. Andere Ratsmitglieder drängen auf einen sofortigen Beschluss. Welche Position würdest Du als Bürger in dieser Debatte vertreten? Begründe Deinen Vorschlag!



- Ich würde dem Gemeinderat empfehlen, ...
- Ich halte diese Vorgehensweise für angemessen, weil ...

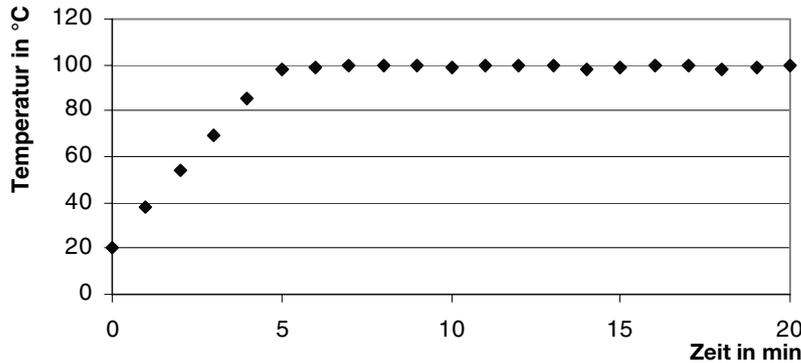
Arbeitsblatt S. 2

Kompetenzbereiche d. Bildungsstandards Name:

10. Aufgabenbeispiel: Energiebedarf beim Kochen von Kartoffeln

(Basiskonzept Energie: Für den Transport und bei der Nutzung von Energie kann ein Wechsel der Energieform bzw. des Energieträgers stattfinden. Dabei kann nur ein Teil der eingesetzten Energie genutzt werden.)

Kartoffeln werden auf einem Gasherd in einem Topf mit Wasser gekocht. Auf dem Topf liegt ein Deckel. Nachdem die Gasflamme entzündet wurde, wird die Temperatur des Wassers in regelmäßigen Zeitabständen gemessen. Aus den Messwerten ergibt sich folgendes Diagramm:



Quelle: Kommission

1. Beschreiben Sie anhand des Diagramms den Temperaturverlauf des Wassers in Abhängigkeit von der Zeit.
2. Erläutern Sie, wozu die von der Gasflamme zugeführte Energie in den ersten fünf Minuten und den folgenden fünfzehn Minuten verwendet wird.
3. Begründen Sie, warum es empfehlenswert ist, nach den ersten fünf Minuten die Gasflamme kleiner einzustellen.

Aufgabe „Stromverbrauch“

Lisa, Paul und Simone (9. Klasse) unterhalten sich in der großen Pause.

- Lisa: "Im Physikunterricht heißt es immer, dass **Energie nicht verbraucht, sondern umgewandelt** wird. Dann gilt das auch für elektrische Energie, oder?"
- Simone: "Na klar, das ist doch auch Energie!"
- Lisa: „**Und was ist mit Strom?** Mein Vater sagt immer, ich solle Strom sparen, weil der so teuer geworden sei.“
- Paul (halb im Scherz): "**Lass uns doch mal an das Elektrizitätswerk schreiben**, dass wir aus Prinzip keine Stromrechnung mehr bezahlen. Strom wird doch gar nicht verbraucht.“

Wie müsste das Energieversorgungsunternehmen antworten?
 Stelle Dir vor, Du leitest die technischen Abteilung der
 „Energieversorgung Nord“.
 Verfasse einen Antwortbrief ! (max. 1 Seite)