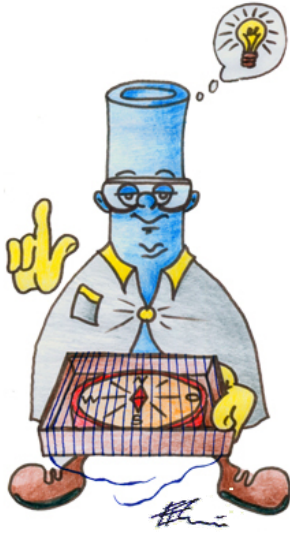


Experimentalwettbewerb der Klassenstufen 5 bis 8
in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern,
Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen

Rundi macht's spannend



Rundi hat die Bauanleitung für ein einfaches Messgerät gefunden. Es besteht aus Klingeldraht, einer kleinen Schachtel und seinem Wanderkompass. Nun ist er auf der Suche nach „spannenden“ Experimenten.

Du benötigst: Klingeldraht, Kompass, kleine Schachtel, R6-Batterie, Kochsalz, Cola, ein ca. 4cm langes Stück Kupferrohr (Baumarkt, Klempner), Sandpapier, Filterpapierstreifen (Kaffeefilter) oder Küchenkrepp, ein Stück Alufolie, Klebeband, ein Stück Styropor-Verpackung oder ein Stück vergleichbar schwimmfähigen Materials, etwas Knete, 1 Tablette zur Reinigung von Zahnschmelzen (z.B.: „Perlodent med“, Drogerie)

Bauanleitung:

Umwickle eine kleine Schachtel mit ca. 5m Klingeldraht. Lasse die Enden jeweils 15cm überstehen und entferne 1cm weit die Isolierung. Setze den Kompass in die Schachtel und richte die Apparatur so aus, dass sich die Kompassnadel parallel zur Wickelrichtung des Drahtes orientiert.

Experimente:

- A1** Teste die Funktionsweise des Messgerätes mit Hilfe der R6-Batterie.
- A2** Löse einen Teelöffel voll Kochsalz in einem kleinen Glas Cola. Tränke darin einen Filterpapierstreifen und umwickle das blank geputzte Kupferrohr damit zwei- bis dreilagig. Wickle nun fest Aluminiumfolie darüber. Achte darauf, dass die Metallfolie mit dem Kupferrohr nicht in direkten Kontakt kommt. Untersuche die Wirkung dieses Elements, indem Du die beiden Metalle leitend mit den Drahtenden des entsprechend der Bauanleitung ausgerichteten Messgerätes verbindest.
- B1** Fülle eine große Schüssel mit Wasser. Umwickle einen dicken Buntstift mit ca. 2m Klingeldraht. Verbinde nun das Element aus A2 leitend mit dieser Spule und lege es beispielsweise auf ein Stück Styropor-Verpackung, so dass es als „Schiffchen“ frei schwimmen kann. Beobachte.
Hinweis: Nutze als Bezug Deinen Kompass.
- B2** Wiederhole den Versuch B1 unter Verwendung der R6-Batterie.
- C1** Befestige mit etwas Knete in einem kleinen, nichtmetallischen Gefäß (z.B.: Überraschungsei) das Stück blank geputztes Kupferrohr. Rolle dir aus Aluminiumfolie einen ca. 5mm dicken „Stab“. Stecke ihn mittig ins Kupferrohr, so dass sich beide Metalle nicht berühren. Verbinde sie nun jeweils leitend mit dem Messgerät. Fülle in den „Kupfer-Becher“ das Cola-Kochsalz-Gemisch und beobachte.
- C2** Gib in das Cola-Kochsalz-Gemisch ein Stück der Zahnschmelzenreinigungstablette. Notiere Deine Beobachtungen über einen Zeitraum von ca. 1/2 Stunde.
- C3** Untersuche in dieser Apparatur 2 weitere Flüssigkeiten.

Falls dir noch andere „spannende“ Experimente einfallen oder Du eine weitere Messmethode kennst, um derartige Elemente zu untersuchen, dann probiere sie aus und sende Rundi Deine Ergebnisse.

Aufgaben für alle:

1. Führe die beschriebenen Experimente durch und dokumentiere alle Deine Beobachtungen.
2. Stelle die Messwerte aus C2 grafisch dar.

Aufgabe ab Klasse 7:

3. Versuche möglichst viele Deiner Beobachtungen zu erklären und diskutiere, ob es einen Zusammenhang zwischen den Experimenten gibt.
4. Recherchiere, von wem und wo die wahrscheinlich älteste echte Batterie gebaut wurde.