

Der Magnet und die Kupfermünzen

Arbeitsblatt 1 zur Einheit 7 „Der Magnet und die Kupfermünzen“ · Reihe Stoffe und ihre Eigenschaften · Chemie Klasse 7/8

Name: _____

Klasse: _____ **Datum:** _____

Johnstone-Dreieck
Unser Weg: **Stoff → Teilchen → Formel**. Jede Aufgabe zeigt die Ebene.

→ **Stoffebene** Was man sieht und misst → **Teilchenebene** Was die Teilchen tun → **Formelebene** Zeichen, Diagramm, Steckbrief



🔍 **Impuls** Mila fährt mit einem starken Magneten über die Münzen der Café-Kasse: Die **kupferfarbenen** 1-, 2- und 5-Cent-Münzen springen an den Magneten, auch 1- und 2-Euro-Münzen bleiben hängen. Die **goldfarbenen** 10-, 20- und 50-Cent-Münzen bleiben liegen. Yusuf: „Kupfer ist doch gar nicht magnetisch!“

Unsere Stundenfrage im Unterricht beschlossen – hier übertragen

_____

_____

1 ☑ Beobachten: Welche Münzen zieht der Magnet an?

Stoffebene

Münzen	hängt am Magneten	bleibt liegen	Woraus bestehen sie? (App: Theorie 1)
1, 2, 5 Cent (kupferfarben)	☐	☐	_____
10, 20, 50 Cent (goldfarben)	☐	☐	_____
1 €, 2 € (zweifarbig)	☐	☐	_____

2 Prüfprotokoll: Magnet-Test und Strom-Test (App: ② Prüfstand)

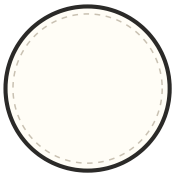
Stoffebene

Gegenstand	Stoff	Magnet zieht an?	LED	Leiter / Isolator
Büroklammer	Stahl	☐ ja ☐ nein	☐ an ☐ aus	_____
Kupferkabel (blank)	Kupfer	☐ ja ☐ nein	☐ an ☐ aus	_____
Bleistiftmine	Grafit	☐ ja ☐ nein	☐ an ☐ aus	_____
Salzkristall	Kochsalz, fest	☐ ja ☐ nein	☐ an ☐ aus	_____
Salzlösung	Kochsalz in Wasser	☐ ja ☐ nein	☐ an ☐ aus	_____
Zuckerlösung	Zucker in Wasser	☐ ja ☐ nein	☐ an ☐ aus	_____

3 ✎ Zeichnen: Die Münzen im Teilchenmodell

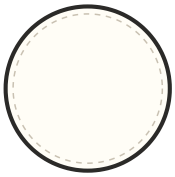
Teilchenebene

1-Cent-Münze (Rand)



oben Kupfer, darunter Eisen

10-Cent-Münze (Legierung)



viel Kupfer, wenig Al, Zn, Sn

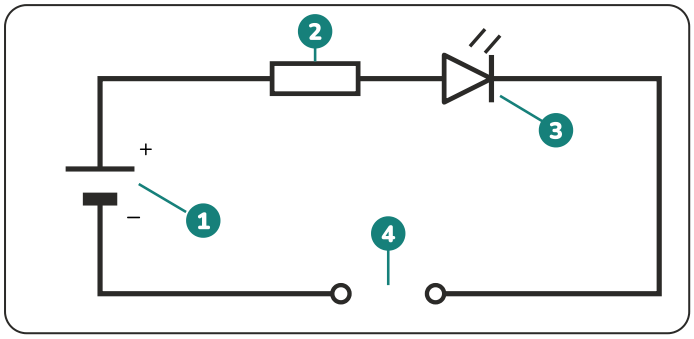
Legende – male die Kreise farbig aus:
Kupfer · Eisen · Aluminium · Zink

Was kann unser Teilchenmodell erklären?
Kreuze an.

- ☐ wie die Teilchen angeordnet sind
- ☐ warum Eisen magnetisch ist
- ☐ dass eine Legierung gemischt ist
- ☐ warum Metalle Strom leiten

4 ⚡ Schaltplan des Leitfähigkeitsprüfers

Formelebene



a) Beschrifte die Bauteile.

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

📖 Batterie 9 V · Widerstand · LED · Prüfstrecke

b) Wozu dient der Widerstand?

_____

5 ✎ Steckbrief der Stoffklassen – Lückentext

Formelebene

Metalle glänzen, sind verformbar und _____ den elektrischen Strom. Magnetisch sind aber nur _____, _____ und _____. **Nichtmetalle** leiten meist _____ – eine Ausnahme ist _____ in der Bleistiftmine. **Salze** wie Kochsalz bilden Kristalle: Im _____ Zustand leiten sie nicht, _____ in Wasser leiten sie. Glas, Kunststoff und Holz nennt man _____.

📖 **Wortspeicher:** leiten · Eisen · Cobalt · Nickel · nicht · Grafit · festen · gelöst · Isolatoren

6 ✎ Offene Fragen: Unsere Stundenfrage – beantwortet

Stoff + Teilchen + Formel

a) Beantworte die Stundenfrage auf allen drei Ebenen. erklären

b) Ben baut einen Füllstandsmelder: Berührt die Flüssigkeit zwei Drähte, leuchtet eine LED. Er will ihn für den Zuckersirup (Zucker + destilliertes Wasser) nutzen. Klappt das? beurteilen

Das kann ich jetzt

	sicher	fast	noch nicht
Ich kann mit Magnet und Leitfähigkeitsprüfer Stoffe testen und Leiter von Isolatoren unterscheiden.	☐	☐	☐
Ich kann erklären, warum die kupferfarbene 1-Cent-Münze am Magneten hängt.	☐	☐	☐
Ich kann sagen, was unser Teilchenmodell erklärt – und was nicht.	☐	☐	☐