

Lehrplanbezug und didaktischer Kommentar zur Verwendung des Technologievideos:

Mathematik (2. & 3. Klasse, Sek1):

2. Klasse – Kompetenzbereich 2: Variablen und Funktionen

- Die Schülerinnen und Schüler können Terme, Gleichungen und Formeln auch mit Brüchen und im Zusammenhang mit Proportionalitäten und Prozenten aufstellen und interpretieren.

3. Klasse – Kompetenzbereich 2: Variablen und Funktionen

- Die Schülerinnen und Schüler können Terme, Gleichungen und Formeln auch im Zusammenhang mit Verhältnissen bzw. Proportionen aufstellen und interpretieren.

Mathematik (2. & 3. Klasse, Sek1):

Ein Viertel der heutzutage in Elektrogeräten verwendeten Magnete kann durch Recyclingprozesse wiederverwendet werden.

- **Berechne**, wie viele Magnete aus insgesamt 100 Elektrogeräten recycelt werden können.
- Wenn jeder dieser recycelten Magneten durchschnittlich eine Masse von 5 Gramm hat, wie viel beträgt das Gesamtgewicht der wiederverwertbaren Magneten?
Ermittle die Antwort **rechnerisch**.
- **Bestimme**, wie viel Geld an das EU-Projekt gehen würde, wenn der Preis für die recycelten Permanentmagneten 10 Euro pro Kilogramm beträgt.

Chemie (7. Klasse, Sek2):

7. Klasse – Modellbildung

- Die erfahrbaren Phänomene der stofflichen Welt und deren Deutung auf der Teilchenebene konsequent unterscheiden (Stoff-Teilchen-Konzept).

7. Klasse – Strukturen

- Eigenschaften von Stoffen durch Art, Anordnung und Wechselwirkung der Teilchen erklären (Struktur-Eigenschafts-Konzept).

Chemie (7. Klasse, Sek2):

- **Benenne** einige charakteristische Eigenschaften von Permanentmagneten.
- **Skizziere** einen Permanentmagneten in der Nähe eines Metallstücks und **zeichne** die kleinen Elementarmagneten entsprechend ausgerichtet **ein**.
- **Finde** mithilfe des Periodensystems Elementeigenschaften von Neodym **heraus** und **stelle** eine **Vermutung auf**, warum Neodym ein geeignetes Material für Permanentmagneten sein könnte.
- **Recherchiere**, warum die Gewinnungsverfahren von Seltenerdmetallen umstritten ist und **notiere** dir dazu einige Stichwörter.

Physik (3. Klasse, Sek1 & 6. Klasse, Sek2):

3. Klasse – Kompetenzbereich Elektrizität und Magnetismus – Anwendungsbereich

Permanent- und Elektromagnetismus

- Die Schülerinnen und Schüler können physikalische Modellvorstellungen zum Magnetismus und zum Stromkreis und deren Übereinstimmungen und Unterschiede zu experimentellen Daten diskutieren.

6. Klasse – Felder

- Grundphänomene statischer elektrischer und magnetischer Felder, Ströme als Ursache magnetischer Felder

Physik (3. Klasse, Sek1 & 6. Klasse, Sek2):

- **Benenne** einige physikalischen Eigenschaften von Permanentmagneten. **Skizziere** dazu einen Stabmagneten und **beschrifte** die charakteristischen Bestandteile eines Stabmagneten.
- Der Permanentmagnet befindet sich in der Nähe eines Metallstücks, **zeichne** die Elementarmagneten im Metallstück, entsprechend ausgerichtet zum Magneten, **ein**.
- **Erläutere**, warum Elektrogeräte überhaupt Permanentmagnete benötigen und **beschreibe** wichtige Funktionen, welche sie in diesen Produkten erfüllen.
- **Erkläre**, welche Rolle magnetische Felder von Permanentmagneten bei der Funktionsweise von Elektromotoren oder auch Lautsprechern in elektronischen Geräten spielen.

Informatik (7. Klasse, Sek2):

7. Klasse – Praktische Informatik: Datenmodelle und Datenbanksysteme

- Daten strukturiert (in Tabellen) erfassen, abfragen, auswerten sowie Datenbanken modellieren und einfache automatisierte Datenbanklösungen entwickeln.

7. Klasse – Praktische Informatik: Algorithmen, Datenstrukturen & Programmierung

- Vielfältige Aufgaben mit Mitteln der Informatik modellieren können.

Informatik (7. Klasse, Sek2):

- **Erläutere**, welche Rolle Datenbanken und Informationssysteme bei der Verfolgung und Überwachung des Recyclingprozesses der Permanentmagnete aus alten Elektrogeräten spielen.
- **Beschreibe**, wie Simulationen und virtuelle Modelle von Strukturen verwendet werden können, um mögliche Optimierungen im Recyclingprozess zu identifizieren.
- Wie müssten die Algorithmen in den automatisierten Anlagen in etwa programmiert werden, sodass die Geräte die Permanentmagneten in alten Elektrogeräten erkennen und danach sortieren können? **Benenne** grobe Merkmale und Charakteristika.