

Warum zieht ein Magnet nicht alle Metalle an?

Nur drei Metalle sind magnetisch

Ein Magnet zieht nur Dinge an, die Eisen, Nickel oder Kobalt enthalten. Diese Stoffe heißen magnetisch. Stahl besteht größtenteils aus Eisen, darum wird er auch angezogen. Die meisten anderen Metalle – Kupfer, Aluminium, Messing, Gold, Silber – sind nicht magnetisch. „Metall“ allein heißt also noch nicht „magnetisch“.

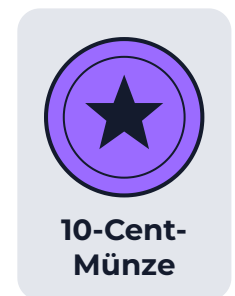
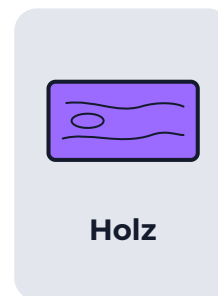
Magnetisch oder nicht?

MAGNETISCH	NICHT MAGNETISCH
Eisen, Stahl	Kupfer, Messing
Nickel	Aluminium
Kobalt	Gold, Silber, Zink
Konservendose (Stahlblech)	Getränkedose (Aluminium)
1-, 2- und 5-Cent-Münzen (Stahl mit Kupferhaut)	10-, 20- und 50-Cent-Münzen

Wird angezogen



Wird nicht angezogen



Typische Falle

- Falsch: „Magnete ziehen alles an, was aus Metall ist.“
- Richtig: nur Eisen, Nickel, Kobalt – und alles, was sie enthält, zum Beispiel Stahl.
- Auch manche Töpfe aus Edelstahl werden nicht angezogen.

Wofür man das nutzt

- In Müll-Sortieranlagen holt ein Magnet Stahlblechdosen heraus, Aluminium bleibt liegen.
- Auf dem Schrottplatz hebt ein Magnetkran Eisenschrott.
- Die Magnetkraft wirkt durch Papier, Holz und Glas – so hält der Zettel am Kühlschrank.

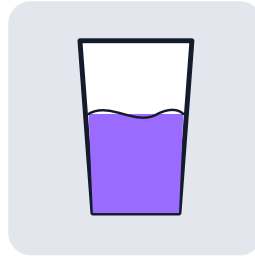
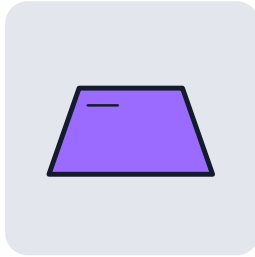
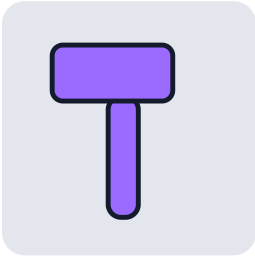
TIPP

Merkwort „Eisen, Nickel, Kobalt – ENK“. Prüfst du einen Gegenstand, frag: Steckt einer dieser drei Stoffe darin?

Warum zieht ein Magnet nicht alle Metalle an?

Name: _____ Datum: _____

1 Kreuze an, was ein Magnet anzieht.



2 Wird es vom Magneten angezogen? Kreuz an.

	ANGEZOGEN	NICHT ANGEZOGEN
Stecknadel aus Stahl	☐	☐
Alufolie	☐	☐
Kupferdraht	☐	☐
2-Cent-Münze	☐	☐
Goldring	☐	☐
Glasmurmel	☐	☐

Warum zieht ein Magnet nicht alle Metalle an?

3 Ergänze.

Magnetisch sind Eisen, Nickel und .

Stahl wird angezogen, weil er vor allem aus besteht.

Eine Dose wird nicht angezogen. Sie ist wohl aus .

Die Magnetkraft wirkt auch durch , darum hält der Zettel am Kühlschrank.

Warum zieht ein Magnet nicht alle Metalle an?

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Lara sagt: „Die Getränkedose ist aus Metall, also muss der Magnet sie anziehen.“ Was stimmt?

- ☐ Lara hat recht, alle Metalle sind magnetisch.
- ☐ Der Magnet ist zu schwach für Dosen.
- ☐ Die Dose ist aus Aluminium – ein Metall, aber nicht magnetisch.
- ☐ Dosen sind aus Kunststoff.

Wie trennt eine Sortieranlage Stahldosen von Aludosen?

- ☐ Ein Magnet zieht die Stahldosen heraus, die Aludosen bleiben liegen.
- ☐ Ein Magnet zieht die Aludosen heraus.
- ☐ Beide Dosen werden gleich stark angezogen.
- ☐ Man muss alle Dosen von Hand sortieren.

Ein Magnet zieht eine Münze an. Was kannst du daraus schließen?

- ☐ Sie ist aus reinem Kupfer.
- ☐ Sie ist aus Gold.
- ☐ Sie ist nicht aus Metall.
- ☐ In ihr steckt Eisen, Nickel oder Kobalt – etwa ein Stahlkern.

Ein Magnet hält eine Büroklammer auch durch eine dünne Holzplatte. Was zeigt das?

- ☐ Holz ist magnetisch.
- ☐ Die Magnetkraft wirkt durch Holz hindurch.
- ☐ Die Büroklammer ist aus Holz.
- ☐ Magnete wirken nur durch Holz.

Warum zieht ein Magnet nicht alle Metalle an?

ZUM KONTROLLIEREN

Magnetisch sind nur Eisen, Nickel und Kobalt – und was sie enthält, etwa Stahl. Viele Metalle wie Kupfer, Aluminium und Gold werden nicht angezogen.

1 Kreuze an, was ein Magnet anzieht.



2 Wird es vom Magneten angezogen? Kreuz an.

	ANGEZOGEN	NICHT ANGEZOGEN
Stecknadel aus Stahl	☒	☐
Alufolie	☐	☒
Kupferdraht	☐	☒
2-Cent-Münze	☒	☐
Goldring	☐	☒
Glasmurmel	☐	☒

Warum zieht ein Magnet nicht alle Metalle an?

3 Ergänze.

Magnetisch sind Eisen, Nickel und **Kobalt**.

Stahl wird angezogen, weil er vor allem aus **Eisen** besteht.

Eine Dose wird nicht angezogen. Sie ist wohl aus **Aluminium**.

Die Magnetkraft wirkt auch durch **Papier**, darum hält der Zettel am Kühlschrank.

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Lara sagt: „Die Getränkedose ist aus Metall, also muss der Magnet sie anziehen.“ Was stimmt?

☒ **Die Dose ist aus Aluminium – ein Metall, aber nicht magnetisch.**

Nur Eisen, Nickel und Kobalt sind magnetisch, Aluminium nicht.

Wie trennt eine Sortieranlage Stahldosen von Aludosen?

☒ **Ein Magnet zieht die Stahldosen heraus, die Aludosen bleiben liegen.**

Stahl enthält Eisen und wird angezogen, Aluminium nicht.

Ein Magnet zieht eine Münze an. Was kannst du daraus schließen?

☒ **In ihr steckt Eisen, Nickel oder Kobalt – etwa ein Stahlkern.**

Angezogen wird nur, was einen magnetischen Stoff enthält.

Ein Magnet hält eine Büroklammer auch durch eine dünne Holzplatte. Was zeigt das?

☒ **Die Magnetkraft wirkt durch Holz hindurch.**

Holz wird nicht angezogen, lässt die Magnetkraft aber durch.