

Üben und Wiederholen für alle

- Doppelseitige Kopiervorlagen passgenau zu den Basis-Themen aus dem Schulbuch
- Differenziert in drei Schwierigkeitsgrade:
 - Eine Seite für alle Lernenden mit einfachen und mittelschweren Aufgaben aus den Anforderungsbereichen 1 und 2.
 - Zusätzlich bietet die zweite Seite ausführliche sprachliche und fachliche Hilfestellungen zur Unterstützung leistungsschwächerer Lernender sowie EXTRA-Aufgaben aus den Anforderungsbereichen 2 und 3 zum Fordern von Lernenden, die mehr wollen.
- Mit Lösungen zu allen Aufgaben

2. Seite mit sprachlichen und fachlichen Hilfen zum Lösen der Aufgabe ...

1. Seite: Aufgaben für alle

- 1 Jeder Magnet ist von einem unsichtbaren Magnetfeld umgeben, in dem seine magnetischen Kräfte wirken. Dieses Magnetfeld kann mithilfe von Eisenspänen sichtbar gemacht werden. Marius führt dazu einen Versuch durch:
Er bedeckt die abgebildeten Magnete mit einer Folie und bestreut sie vorsichtig mit Eisenspänen. Nun kann er die Magnetfeldlinien erkennen.
Zeichne diese Magnetfeldlinien in diese Bilder ein.

N S

Stabmagnet



Hufeisenmagnet

- 2 Sina führt den folgenden Versuch durch: Eine an einem Bindfaden hängende Büroklammer wird von einem Magneten angezogen. Nun bringt sie nacheinander einen Karton, ein Sperrholzbrettchen, ein Eisen- oder ein Kupferblech zwischen den Magneten und die Büroklammer.
Beschreibe und erkläre ihre Beobachtung.

- 3 In einem unmagnetischen Eisennagel sind Elementarmagnete ungeordnet. Wenn du mit einem Magneten über den Eisennagel streichst, wird er magnetisch. Ergänze die Lücken.

Der Eisennagel besteht im Inneren aus ungeordneten _____. Durch _____.
magnetische Feld des Dauermagneten richten sich die Elementarmagnete _____.
Eisennagel ist selbst zu einem _____ geworden.

- 4 Kreuze die richtigen Aussagen über den Dauermagneten an.

- | | |
|---|---|
| 1. Er zieht Gegenstände aus Gold an.
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein | 4. Er kann entmagnetisiert werden.
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein |
| 2. Er hat einen Nordpol und einen Südpol.
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein | Wenn ja, wie?
_____ |
| 3. Die Magnetkraft wirkt im Raum um den Magneten (Magnetfeld).
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein | |

Hilfen zu den Aufgaben

Kopiervorlage S2

- 1 Feldlinien verlaufen immer vom Nordpol des Magneten zum Südpol. Beachte dabei, dass sich die Feldlinien nicht schneiden.
- 2 Das magnetische Feld eines Magneten hat keine Wirkung auf Gegenstände, die aus Holz, Karton oder Kunststoff sind.
- 3 Fülle die Lücken mit diesen Begriffen:
Elementarmagneten, gleichmäßig, Magneten
- 4 **Tipps:**
1. Gold ist nicht ferromagnetisch.
2. Magnete haben immer zwei Pole.
3. Jeder Magnet hat ein Magnetfeld.
4. Wenn ein magnetisches Stück Eisen stark erschüttert wird, geraten die Elementarmagnete wieder in Unordnung.

EXTRA-Aufgaben

Kopiervorlage S2

... und schwierigen Aufgaben für Leistungstärkere

- 6 Mustafa legt gedankenverloren einen starken Kühlschrankmagneten (aus Neodym) auf seinen Geldbeutel ab. Als er später am Tag mit seiner EC-Karte bezahlen möchte, funktioniert sie nicht. Erkläre.



© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2021 | www.klett.de | Alle Rechte vorbehalten. Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet. Die Kopiergebühren sind abgegolten.

Autoren: Detlev Fahn, Oliver Wegner
Illustrationen: Werner Hörmann, Wörlitz

Sprachliche Förderung

Diese Kopiervorlagen wurden entwickelt für Lernende mit sprachlichem Förderbedarf oder Deutsch als Zweitsprache.

- Der Fokus liegt auf Sprachproduktion und Textverständnis
- Die Arbeitsblätter führen an die Fachsprache der Fächer Biologie, Chemie und Physik heran und ermöglichen so eine Mitarbeit im Unterricht.
- Piktogramme machen die Arbeitsaufträge klar:

- | | | | |
|---------------|-----------|-------------|----------------|
| Lesen/Ansehen | Vorlesen | Schreiben | Malen/Zeichnen |
| Ankreuzen | Markieren | Verbinden | Partnerarbeit |
| Ausschneiden | Kleben | Audio-Datei | |

- Mit Lösungen zu allen Aufgaben

Beispielseite aus Material zur Sprachförderung Biologie Chemie Physik 1, ISBN: 978-3-12-068632-3

Das Magnetfeld KV 103 17

1 Im Text sind einige zusammengesetzte Nomen zum Magnetismus versteckt. Markiere im Text die folgenden zusammengesetzten Nomen: Magnetfeld, Magnetkraft, Magnetkräfte, Magnetwirkung

Wie wird die magnetische Kraft übertragen?

Magneten von verschiedenen Seiten näherst, dann spürst du die Magnetkraft. Du wirst du feststellen, dass die Magnetkräfte nur innerhalb eines Abstands auf die Büroklammer vom Magneten entfemst, desto schwächer ist die magnetische Kraft. Die magnetische Wirkung kannst du in einer großen Entfernung vom Magneten nicht mehr feststellen.

2 Zusammengesetzte Nomen bestehen aus zwei oder mehreren Wörtern. Zusammengesetzte Nomen bildest du, indem du die Wörter verbindest. Das zusammengesetzte Nomen „Magnetfeld“ besteht aus den Wörtern „Magnet“ und „Feld“. Schreibe auf, aus welchen Wörtern die folgenden Nomen zusammengesetzt sind.

Magnetfeld ist zusammengesetzt aus den Wörtern Magnet und Feld

Magnetkraft ist zusammengesetzt aus den Wörtern Magnet und _____

3 Du kannst die zusammengesetzten Nomen durch Nomen mit einem Adjektiv ersetzen. Ergänze die Sätze:

Statt Magnetfeld kannst du auch magnetisches Feld schreiben.

Statt Magnetkraft kannst du auch magnetische _____ schreiben.

4 Schreibe den Text der Aufgabe 1 ab, ersetze im Text aber die zusammengesetzten Begriffe Magnetfeld, Magnetkraft, Magnetkräfte und Magnetwirkung jeweils durch Nomen mit Adjektiv (der erste Teil des Textes steht schon unten da):

Wie wird die magnetische Kraft übertragen?

Wenn du eine Büroklammer einem Magneten von verschiedenen Seiten näherst, dann spürst du die magnetische Wirkung um den Magneten. Allerdings wirst du feststellen, dass die _____ nur innerhalb eines Abstands auf die Büroklammer wirken. Je weiter du die Büroklammer vom Magneten entfemst, desto schwächer ist die magnetische Kraft. Die magnetische Wirkung kannst du in einer großen Entfernung vom Magneten nicht mehr feststellen.

Platz für Übersetzung oder Lautschrift

Piktogramme machen die Arbeitsaufträge klar

Die wichtigsten Fachbegriffe des Themas



Fördern und Inklusion

Die inhaltliche Aufbereitung dieser Kopiervorlagen berücksichtigt Schülerinnen und Schüler mit Lernschwächen und geistiger, emotional/sozialer oder sprachlicher Einschränkung. Sie passen zu den Basisthemen der Schulbücher.

- Die Inhalte sind didaktisch reduziert und klar strukturiert, um einen guten Lernzugang zu ermöglichen.
- Die Sprache ist besonders einfach
- Zusätzlich zu den Kopiervorlagen erhalten Sie fachliche und didaktische Hinweise mit Umsetzungs-Tipps für Ihren Unterricht
- Mit Lösungen zu allen Aufgaben
- Piktogramme machen auch hier die Arbeitsaufträge klarer

Piktogramme machen die Arbeitsaufträge klar

Das magnetische Feld

☞ Jeder Magnet hat ein **magnetisches Feld**. Das magnetische Feld nennt man auch **Magnetfeld**. Das Magnetfeld umgibt den Magneten. Im Magnetfeld wirken **Magnetkräfte**. Das Magnetfeld ist unsichtbar.

Einfache Sprache

🗺 1 Wie dreht sich eine Kompassnadel in der Nähe eines Stabmagneten? Finde es heraus.

1. Lege den Stabmagneten auf die Mitte des Blatt Papiers.
2. Schiebe den Kompass von vielen Seiten an den Stabmagneten heran.
3. Zeichne jedes Mal auf das Blatt Papier, welche Richtung die Kompassnadel hat.

✍ 2 Ergänze den Lückentext. Nutze folgende Wörter: *Kompassnadel – Nordpol – Erde – Magnetkraft – Magnete – Magnetfeld*

Jeder Magnet zieht auch andere _____ an.

Eine _____ ist ein kleiner Magnet, der sich frei drehen kann.

Deshalb zieht der _____ die Kompassnadel an.

Die Spitze der Kompassnadel ist der _____.

Das andere _____ der Kompassnadel ist der Südpol.

Die Kompassnadel spürt überall um den Stabmagneten herum die _____.

Deshalb kannst du mithilfe eines Kompasses das _____.

Deine Zeichnung auf dem Papierblatt zeigt das _____.

Wenig eigene Textproduktion, wobei die Sicherung trotzdem im Fokus steht


- | | | | |
|-----------------|-------------|---------------|------------------|
| ☞ Lesen/Ansehen | 👂 Vorlesen | ✍ Schreiben | 🎨 Malen/Zeichnen |
| ☑ Ankreuzen | 📌 Markieren | 🔗 Verbinden | 👥 Partnerarbeit |
| ✂ Ausschneiden | 📄 Kleben | 🔊 Audio-Datei | |




Alle drei Kopiervorlagen auf einen Blick

Das Magnetfeld Kopiervorlage 52

1 Jeder Magnet ist von einem unsichtbaren Magnetfeld umgeben, in dem seine magnetischen Kräfte wirken. Dieses Magnetfeld kann mithilfe von Eisenspanen sichtbar gemacht werden. Marius führt dazu einen Versuch durch:
Er bedeckt die abgebildeten Magnete mit einer Folie und bestreut sie vorsichtig mit Eisenspanen. Nun kann er die Magnetfeldlinien erkennen.
Zeichne diese Magnetfeldlinien in diese Bilder ein.



Stabmagnet



Hufeisenmagnet

2 Sina führt den folgenden Versuch durch: Eine an einem Bindfaden hängende Büroklammer wird von einem Magneten angezogen. Nun bringt sie nacheinander einen Karton, ein Sperrholzbretchen, ein Eisenblech und ein Kupferblech zwischen den Magneten und die Büroklammer.
Beschreibe und erkläre ihre Beobachtung.

3 In einem unmagnetischen Eisennagel sind die Elementarmagnete ungeordnet. Wenn du mit einem Magneten über den Eisennagel streichst, wird er magnetisch. Ergänze die Lücken.
Der Eisennagel besteht im Inneren aus ungeordneten _____ Durch das magnetische Feld des Dauermagneten richten sich die Elementarmagnete _____ aus. Der Eisennagel ist selbst zu einem _____ geworden.

4 Kreuzte die richtigen Aussagen über den Dauermagneten an.

- Er zieht Gegenstände aus Gold an. ja nein
- Er hat einen Nordpol und einen Südpol. ja nein
- Die Magnetkraft wirkt im Raum um den Magneten (Magnetfeld). ja nein
- Er kann entmagnetisiert werden. ja nein

Wenn ja, wie?

© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2021 | www.klett.de | Alle Rechte vorbehalten. Vor dem Druckabzug ist die Genehmigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch zu erhalten. Die Kopierrechte sind abzugeben. Autoren: Stefan F. Eder, Oliver Wegner, Beate Kasper, Werner Wimmer, Barbara Wöhring

Hilfen zu den Aufgaben Kopiervorlage 52

- Feldlinien verlaufen immer vom Nordpol des Magneten zum Südpol. Beachte dabei, dass sich die Feldlinien nicht schneiden.
- Das magnetische Feld eines Magneten hat keine Wirkung auf Gegenstände, die aus Holz, Karton oder Kunststoff sind.
- Fülle die Lücken mit diesen Begriffen:
Elementarmagneten, gleichmäßig, Magneten
- Tipps:**
 - Gold ist nicht ferromagnetisch.
 - Magnete haben immer zwei Pole.
 - Jeder Magnet hat ein Magnetfeld.
 - Wenn ein magnetisches Stück Eisen stark erschüttert wird, geraten die Elementarmagnete wieder in Unordnung.

EXTRA-Aufgaben Kopiervorlage 52

- Beschreibe im Folgenden die Eigenschaften und den Aufbau eines Dauermagneten. Gehe auf folgende Stichpunkte ein:
Nordpol und Südpol – Polgesetz – Magnetfeld – Ist er entmagnetisierbar? – (Elementarmagnete)
- Mustafa legt gedankenvoll einen starken Kühlschrankmagneten (aus Neodym) auf sein ab. Als er später am Tag mit seiner EC-Karte bezahlen möchte, funktioniert sie nicht. Erkläre

© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2021 | www.klett.de | Alle Rechte vorbehalten. Vor dem Druckabzug ist die Genehmigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch zu erhalten. Die Kopierrechte sind abzugeben. Autoren: Stefan F. Eder, Oliver Wegner, Beate Kasper, Werner Wimmer, Barbara Wöhring

Das Magnetfeld KV 103 17

- Im Text sind einige zusammengesetzte Nomen zum Magnetismus versteckt. Markiere im Text die folgenden zusammengesetzten Nomen: Magnetfeld, Magnetkraft, Magnetkräfte, Magnetwirkung.
Wie wird die Magnetkraft übertragen?
Wenn du eine Büroklammer einem Magneten von verschiedenen Seiten näherst, dann spürst du die Magnetwirkung um den Magneten. Allerdings wirst du feststellen, dass die Magnetkräfte nur innerhalb eines Abstands auf die Büroklammer wirken. Je weiter du die Büroklammer vom Magneten entfernst, desto schwächer ist die Magnetkraft. Die Magnetwirkung kannst du in einer großen Entfernung vom Magneten nicht mehr feststellen. Der Wirkungsbereich um einen Magneten wird als Magnetfeld bezeichnet. Das Magnetfeld ist nicht sichtbar, aber du kannst es an seiner Magnetwirkung auf Gegenstände erkennen, die zum Beispiel Eisen oder Nickel enthalten. Befindet sich ein solcher Gegenstand im Magnetfeld, dann wird er angezogen.
- Zusammengesetzte Nomen bestehen aus zwei oder mehreren Wörtern. Zusammengesetzte Nomen bildest du, indem du die Wörter verbindest. Das zusammengesetzte Nomen „Magnetfeld“ besteht aus den Wörtern „Magnet“ und „Feld“. Schreibe auf, aus welchen Wörtern die folgenden Nomen gebildet wurden.
Magnetfeld ist zusammengesetzt aus den Wörtern **Magnet** und **Feld**.
Magnetkraft ist zusammengesetzt aus den Wörtern **Magnet** und _____.
- Du kannst die zusammengesetzten Nomen durch Nomen mit einem Adjektiv ersetzen. Ergänze die Sätze.
Statt **Magnetfeld** kannst du auch **magnetisches Feld** schreiben.
Statt **Magnetkraft** kannst du auch **magnetische _____** schreiben.
- Schreibe den Text der Aufgabe 1 ab, ersetze im Text aber die zusammengesetzten Begriffe Magnetfeld, Magnetkraft, Magnetkräfte und Magnetwirkung jeweils durch Nomen mit Adjektiv (der erste Teil des Textes steht schon unten da).
Wie wird die magnetische Kraft übertragen?
Wenn du eine Büroklammer einem Magneten von verschiedenen Seiten näherst, dann spürst du die **magnetische Wirkung** um den Magneten. Allerdings wirst du feststellen, dass die _____ nur innerhalb eines Abstands auf die Büroklammer wirken. Je weiter du die Büroklammer vom Magneten entfernst, desto schwächer ist die **magnetische Kraft**. Die **magnetische Wirkung** kannst du in einer großen Entfernung vom Magneten nicht mehr feststellen.

© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2021 | www.klett.de | Alle Rechte vorbehalten. Vor dem Druckabzug ist die Genehmigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch zu erhalten. Die Kopierrechte sind abzugeben. Übersetzer: Hans-Joachim Oppens, Osnabrück

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Das magnetische Feld

Jeder Magnet hat ein **magnetisches Feld**. Das magnetische Feld nennt man auch **Magnetfeld**. Das Magnetfeld umgibt den Magneten. Im Magnetfeld wirken **Magnetkräfte**. Das Magnetfeld ist unsichtbar.

1 Wie dreht sich eine Kompassnadel in der Nähe eines Stabmagneten? Finde es heraus.

- Lege den Stabmagneten auf die Mitte des Blatt Papiers.
- Schiebe den Kompass von vielen Seiten an den Stabmagneten heran.
- Zeichne jedes Mal auf das Blatt Papier, welche Richtung die Kompassnadel hat.

2 Ergänze den Lückentext.
Nutze folgende Wörter: *Kompassnadel – Nordpol – Ende – Magnetkraft – Magnetfeld – Stabmagnet – Magnete – Magnetfeld*

Jeder Magnet zieht auch andere _____ an.
Eine _____ ist ein kleiner Magnet, der sich frei drehen kann.
Deshalb zieht der _____ die Kompassnadel an.
Die Spitze der Kompassnadel ist der _____.
Das andere _____ der Kompassnadel ist der Südpol.
Die Kompassnadel spürt überall um den Stabmagneten herum die _____ des Stabmagneten.
Deshalb kannst du mithilfe eines Kompasses das _____ des Stabmagneten aufzeichnen.
Deine Zeichnung auf dem Papierblatt zeigt das _____ des Stabmagneten.

© Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2021 | www.klett.de | Alle Rechte vorbehalten. Vor dem Druckabzug ist die Genehmigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch zu erhalten. Die Kopierrechte sind abzugeben. Text: Dirk Trautmann, Hans-Peter Fiedler



Üben und Wiederholen für alle

Sprachliche Förderung

Fördern und Inklusion

Fordern von Leistungstärkeren

Diese Kopiervorlagen passen zu den Schulbüchern für die Klassen 9/10 und eignen sich zum Fordern von Leistungstärkeren und für die Vorbereitung auf die Oberstufe.

- Ihre Klasse lernt durch das Bearbeiten der Aufgaben eigenständig Informationen aus den zur Verfügung stehenden Materialien zu ermitteln und Themengebiete miteinander zu verknüpfen.
- Mit Auszeichnung des Schwierigkeitsgrads (leicht, mittel, schwer) bei allen Aufgaben
- Mit Lösungen zu allen Aufgaben



Beispielseite aus PRISMA
Material zum Vertiefen
Biologie Chemie Physik 9/10,
ISBN: 978-3-12-069044-3



Name: _____ Klasse: _____ Datum: KV 28 **6**

Die Elektronegativität

Die Elektronegativität (EN; dimensionslose Größe) gibt an, wie stark ein Atom in einer chemischen Bindung die Bindungselektronen zu sich ziehen kann. Jede Atomsorte hat eine eigene Elektronegativität. Fluor ist das elektronegativste Element, ihm wurde der Wert EN = 4,0 zugeordnet. Kohlenstoff dagegen hat eine niedrigere Elektronegativität EN = 2,5. Fluor zieht die Bindungselektronen somit stärker an als Kohlenstoff. In einer Verbindung aus Fluor und Kohlenstoff trägt das Fluor eine negative Teilladung (δ^-), der Kohlenstoff eine positive Teilladung (δ^+). Den Unterschied zwischen den Elektronegativitäten ΔEN kann man berechnen.

Die Elektronegativitätsdifferenz zwischen Fluor und Kohlenstoff beträgt $\Delta EN = 4,0 - 2,5 = 1,5$. Die Elektronegativitätsdifferenz gibt Hinweise auf die Bindungsarten zwischen zwei Atomsorten. Bei $\Delta EN < 1,7$ liegt in der Regel eine Atombindung vor, bei $\Delta EN > 1,7$ liegt in der Regel eine Ionenbindung vor.

Vertiefende Inhalte zu den Schulbuch-Texten

1 Zeichne in die nachfolgenden Moleküle jeweils die Teilladungen ein. Berechne die Elektronegativitätsdifferenz ΔEN und ordne die Moleküle anschließend nach steigender Elektronegativitätsdifferenz.

Verbindung	CF ₄	NH ₃	H ₂ O	M...
Teilladung				
ΔEN	4,0 - 2,5 = 1,5			

Fördert das strukturierte Denken und das Verständnis chemischer Zusammenhänge

2 Stelle fünf Ionenverbindungen auf und erläutere, wie du vorgegangen bist.

3 Beschreibe, wie sich die Elektronegativität der einzelnen Hauptgruppen-Elemente im PSE dabei die Hauptgruppen und die Perioden getrennt voneinander.

Transformationsaufgaben ermöglichen das verknüpfende Denken