

INHALTSVERZEICHNIS/ I. SEMESTER

Einheiten und Inhalte	Seite	Allgemeine und spezifische Kompetenzen
1. EINHEIT	5	1. Untersuchen einiger Körper und Erscheinungen
Körper		1.1 Merkmale von Lebewesen, Dingen und Naturerscheinungen erkennen
Eigenschaften der Körper	6	1.2 Körper und Erscheinungen vergleichen
1. Körper. Eigenschaften der Körper (Form, Farbe, Länge, Ausdehnung, Masse, Volumen)		2. Erkunden der Umwelt mit Hilfe spezifischer Instrumente und Verfahren
2. Aggregatzustände	9	2.1 Etappen eines Verfahrens identifizieren
3. Metalle. Eigenschaften und Anwendungen	11	2.2 Einen Plan aufstellen und befolgen
4. Magnete. Magnete im Alltag	14	2.3 Ergebnisse verschiedener Beobachtungen grafisch darstellen
Wiederholung	17	2.4 Ergebnisse und Schlussfolgerungen formulieren
Bewertung	18	
2. EINHEIT	19	1. Untersuchen einiger Körper und Erscheinungen
Wechselwirkungen zwischen Körpern.	20	1.2 Körper und Erscheinungen vergleichen
Kräfte und Wirkungen	23	2. Erkunden der Umwelt mit Hilfe spezifischer Instrumente und Verfahren
1. Bewegung und Ruhe	25	2.2 Einen Plan aufstellen und befolgen
2. Wechselwirkungen zwischen Körpern. Die Anziehungskraft	27	2.3 Ergebnisse verschiedener Beobachtungen grafisch darstellen
3. Die Kontakt-Wechselwirkung (Reibung). Die elektrische Wechselwirkung.	28	2.4 Ergebnisse und Schlussfolgerungen formulieren
Wiederholung		
Bewertung		



Einheiten und Inhalte	Seite	Allgemeine und spezifische Kompetenzen
3.EINHEIT	29	1. Untersuchen einiger Körper und Erscheinungen
Lebensraum Erde		1.1 Merkmale von Lebewesen, Dingen und Naturerscheinungen erkennen
1. Wasser, Luft, Boden	30	1.2 Körper und Erscheinungen vergleichen
2. Wasserquellen. Die Bewegung des Wassers an der Erdoberfläche	33	
3. Die Veränderungen der Aggregatzustände		2. Erkunden der Umwelt mit Hilfe spezifischer Instrumente und Verfahren
4. Naturerscheinungen. Der Wasserkreislauf	37	2.2 Einen Plan aufstellen und befolgen
Wiederholung	40	2.3 Ergebnisse verschiedener Beobachtungen grafisch darstellen
Bewertung	44	2.4 Ergebnisse und Schlussfolgerungen formulieren
	45	
Wiederholung am Ende des ersten Halbjahres	46	
WÖRTERLISTE	48	



INHALTSVERZEICHNIS/ II. SEMESTER

Einheiten und Inhalte	Seite	Allgemeine und spezifische Kompetenzen
4. EINHEIT Der Mensch und sein Lebensraum 1. Wasser-, Luft- und Bodenverschmutzung 2. Reichtümer des Bodens und deren Schutz 3. Natürliche unterirdische Ressourcen (Bodenschätze) und deren Schutz 4. Erhaltung der menschlichen Gesundheit: Tätigkeiten und Erholung Wiederholung Bewertung	5	3. Analyse von Alltagsproblemen 3.1 Vorteile eines gesunden Lebensstils erkennen 3.2 Die Wirkung des menschlichen Verhaltens auf die Umwelt erkennen 1. Untersuchen einiger Körper und Erscheinungen 1.1 Merkmale von Lebewesen, Dingen und Naturerscheinungen erkennen 1.2 Körper und Erscheinungen vergleichen 2. Erkunden der Umwelt mit Hilfe spezifischer Instrumente und Verfahren 2.2 Einen Plan aufstellen und befolgen 2.3 Ergebnisse verschiedener Beobachtungen grafisch darstellen 2.4 Ergebnisse und Schlussfolgerungen formulieren
	6	
	8	
	11	
	14	
	17	
	18	
	19	
	20	
	23	
5. EINHEIT DIE PFLANZEN 1. Die Pflanzen-Grundbedürfnisse (Wasser, Luft, Licht, Wärme) 2. Wachstum und Vermehrung der Pflanzen 3. Reaktionen der Pflanzen auf verschiedene Umweltveränderungen Wiederholung Bewertung	26	1. Analyse von Alltagsproblemen 3.1 Vorteile eines gesunden Lebensstils erkennen 3.2 Die Wirkung des menschlichen Verhaltens auf die Umwelt erkennen 1. Untersuchen einiger Körper und Erscheinungen 1.1 Merkmale von Lebewesen, Dingen und Naturerscheinungen erkennen 1.2 Körper und Erscheinungen vergleichen 2. Erkunden der Umwelt mit Hilfe spezifischer Instrumente und Verfahren 2.2 Einen Plan aufstellen und befolgen 2.3 Ergebnisse verschiedener Beobachtungen grafisch darstellen 2.4 Ergebnisse und Schlussfolgerungen formulieren 2.5 Ergebnisse und Schlussfolgerungen mit Hilfe eines Plans präsentieren
	29	
	30	
	30	
	30	
	30	



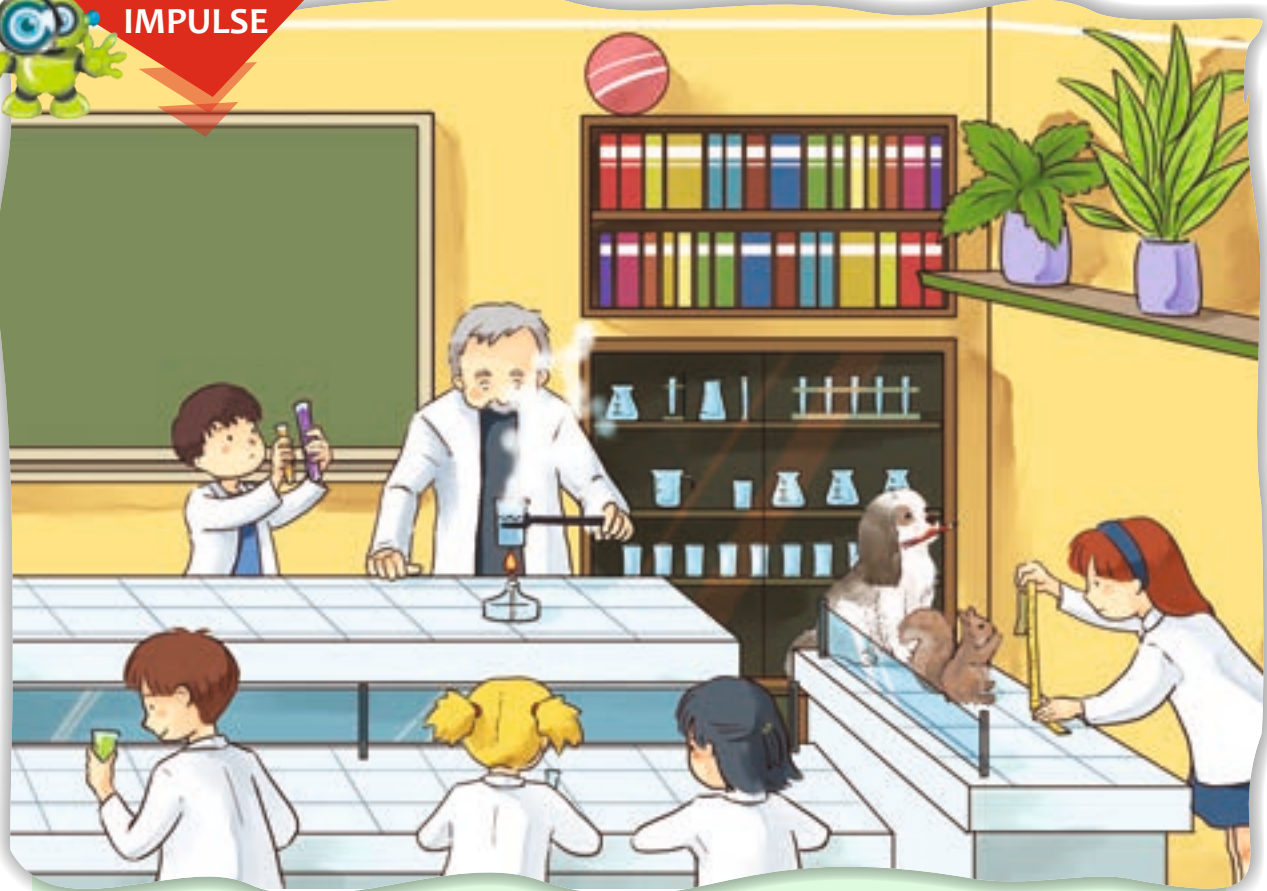
Einheiten und Inhalte	Seite	Allgemeine und spezifische Kompetenzen
6. EINHEIT Die Tiere 1. Säugetiere und Vögel Merkmale, Wachstum und Vermehrung 2. Insekten, Fische, Reptilien, Amphibien Merkmale, Wachstum und Vermehrung 3. Reaktionen der Tiere- Luft, Wasser, Nahrung 4. Körperreaktionen der Tiere auf Umweltveränderungen Wiederholung Bewertung	31 32 35 38 41 44 45	3. Analyse von Alltagsproblemen 3.1 Vorteile eines gesunden Lebensstils erkennen 3.2 Die Wirkung des menschlichen Verhaltens auf die Umwelt erkennen 1. Untersuchen einiger Körper und Erscheinungen 1.1 Merkmale von Lebewesen, Dingen und Naturerscheinungen erkennen 1.2 Körper und Erscheinungen vergleichen 2. Erkunden der Umwelt mit Hilfe spezifischer Instrumente und Verfahren 2.2 Einen Plan aufstellen und befolgen 2.3 Ergebnisse verschiedener Beobachtungen grafisch darstellen 2.4 Ergebnisse und Schlussfolgerungen formulieren 2.5 Ergebnisse und Schlussfolgerungen mit Hilfe eines Plans präsentieren
WIEDERHOLUNG	46	
WÖRTERLISTE	48	

PHYSIKALISCHE KÖRPER. EIGENSCHAFTEN DER KÖRPER (FORM, FARBE, LÄNGE, FLÄCHENINHALT, MASSE, VOLUMEN)

1. Einheit



IMPULSE



- Finde und benenne lebende und leblose Körper, die auf dem Bild zu sehen sind!
- Was für eine Form hat der Ball? Aber die Bücher? Was für Körper mit unregelmäßiger Form kannst du im Bild bemerken?
- Welche Farbe haben die Körper im Bild!
- Welches der beiden Tiere ist höher? Welches Tier wiegt mehr?
- Vergleiche folgende Ausmaße untereinander: die Höhe des Lehrers und die Höhe des Schülers; die Volumen der beiden Blumentöpfe auf der Regalzeile; die Volumen der beiden Reagenzgläser.

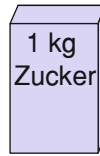
Wiederholung und Festigung

- Die Gegenstände und die Lebewesen in unserer Umgebung werden Körper (physikalische Objekte) genannt. In der Umwelt gibt es lebende und leblose Körper. Lebende Körper sind jene, die geboren werden, atmen, sich ernähren, wachsen und sich im Laufe der Zeit entwickeln. Die Pflanzen, die Tiere und die Menschen sind lebende Körper. Diese ändern ihre Größe im Laufe ihres Lebens. Die leblosen Körper, so wie zum Beispiel die Berge, die Gewässer, die Gegenstände in unserer Umgebung usw. – diese entwickeln sich nicht, ernähren sich nicht, sie atmen und wachsen nicht.





IMPULSE



- Was für Gemeinsamkeiten stellst du unter den Körperpaaren fest? Welches sind die Unterschiede?
- Welche Maßeinheit verwenden wir beim Messen der Masse? Welches ist die Maßeinheit für das Volumen?

Praktische Aufgaben

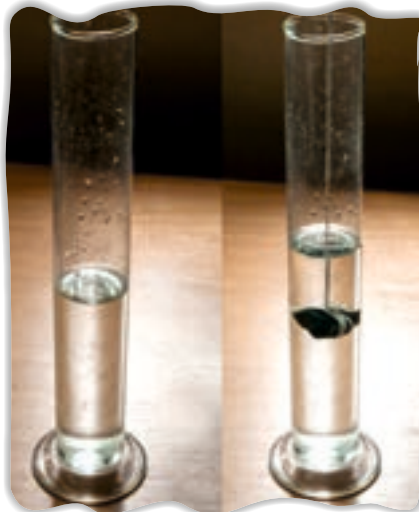
- Ziel: Messen und Vergleichen der Massen und der Volumen.

Benötigtes Material: eine Balkenwaage, identische Plastikbecher, Mehl, Reis, Wasser, Öl.

- Vergleiche mit Hilfe der Balkenwaage die Masse eines mit Mehl gefüllten Bechers mit der Masse des anderen Bechers, der mit Reis gefüllt ist!
- Stelle auf die eine Schale der Balkenwaage einen Becher mit Wasser. Gieße in den Becher auf der anderen Schale so viel Öl hinein, bis sich die beiden Schalen im Gleichgewicht befinden. Vergleiche die Menge der beiden flüssigen Körper aus den Bechern!

Gruppenarbeit

- Jetzt könnt ihr das Volumen eines Körpers mit unregelmäßiger Form (zum Beispiel den Rauminhalt eines Steins) bestimmen, indem ihr wie im Bild unten vorgeht:
- a) Notiert die Höhe des Flüssigkeitsspiegels (Zahl auf der Skala), wenn sich der Messzylinder auf einer waagerechten Oberfläche befindet;
- b) Taucht den Stein in das Wasser ein und notiert die neue Flüssigkeitshöhe (Zahl auf der Skala);
- c) Die Differenz der Zahlen ergibt das Volumen des eingetauchten Körpers.



Merke dir!

Körper haben unterschiedliche Formen, Farben und Größen (Volumen).

- Die wichtigsten Maße der Körper sind: die Länge, die Breite, die Höhe, die Tiefe.
- Die meist verwendete Maßeinheit zum Messen der Längenmaße (Länge, Breite, Höhe) ist der Meter.
- Jeder Körper nimmt einen bestimmten Raum in der Umgebung ein. Dieser Rauminhalt stellt das Volumen des Körpers dar.
- Im Falle der flüssigen Körper (so wie das Wasser) kann auch die Menge der Flüssigkeit, die in einen Behälter hinein passt, gemessen werden. Die Maßeinheit für das Fassungsvermögen der Behälter ist der Liter.
- Die Körper bestehen aus Stoffen.
- Die Menge Stoff, aus welcher ein Körper gebildet ist, stellt die Masse des Körpers dar.
- Die Grundeinheit für die Masse der Körper ist das Kilogramm (kg).



Übungen



1. Wähle für jeden Gegenstand das passende Volumen aus und verbinde!

a) b) c) d) e)

50 ml¹ 2 l²
2 ml³ 20 l⁴
10 l⁵

2. Bringe eine Balkenwaage ins Gleichgewicht, indem du von den unten abgebildeten Lebensmitteln diejenigen auswählst, welche auf die zwei Waagschalen gelegt werden könnten! Finde wenigstens zwei Möglichkeiten! Zeichne ins Heft!

2 kg Zucker 200 g Pfeffer
1 kg Mehl 800 g Spinat
500 g Grieß
300 g Wurstaufschnitt 500 g Maismehl

3. Schreibe die Namen der Messgeräte und Messinstrumente ins Heft und notiere für welche Messungen jedes Gerät verwendet wird!

a) b) c) d) e)

4. Zähle, wie viele mit Wasser volle Tassen in eine 2 Liter-Flasche hinein passen! Wiederhole das Messen mit einem Wasserglas! Notiere die Schlussfolgerung in dein Heft!

Der geschickte Pfadfinder



Wiege folgende Gegenstände ab (bestimme, wie schwer sie sind):

ein Kissen, einen Hammer, ein Buch, ein Laib Brot, einen leeren Kanister aus Kunststoff! Schreibe die Ergebnisse auf und vergleiche sie untereinander!

Trage die Namen der abgewogenen Gegenstände auf eine Achse ein, wie diese:



Gruppenarbeit

- Schätzt, wie schwer folgende Körper sein könnten: ein Apfel, ein Korken, eine Nuss, ein Bonbon, ein Schwamm, ein Stück Kreide, ein Glas! Schätzen heißt soviel wie ohne exaktes Messen, nur auf Erfahrung gestützt, etwas bestimmen.
- Schreibt eure geschätzten Daten (Zahlen) auf! Verwendet eine Waage, um die geschätzten Zahlen nachzuprüfen!
- Notiert für jeden Körper das Ergebnis der Schätzung und die genaue Messung! Formuliert die Schlussfolgerungen!

IMPULSE



- Betrachte die Abbildung! Zähle Körper auf, die eine bestimmte Form haben!
- Was mit Hilfe einer Messkanne gemessen werden?
- Was beinhalten die Luftballons und der Ball, wenn sie aufgeblasen sind?

Praktische Aufgaben

- Ziel: die Eigenschaften der flüssigen und festen Körper wahrnehmen.

Benötigtes Material: drei identische Gläser, Wasser, Öl und Eiswürfel.



1. Benutze zwei identische Gläser. Gieße Wasser in das eine Glas und Öl in das andere! Welche Flüssigkeit fließt leichter? Was für eine Form nehmen sowohl das Wasser, als auch das Öl an?
2. Gebe Eiswürfel in ein Glas! Warum kann das Eis nicht den ganzen Raum im Inneren des Glases ausfüllen?



Merke dir!

- Physikalische Körper (Gegenstände) befinden sich in der Natur im festen, flüssigen oder im gasförmigen Zustand. Das sind die Aggregatzustände. Der gleiche Stoff kann unter Umständen verschiedene Aggregatzustände einnehmen.
- Form und Volumen **fester Körper** sind beständig. Körper im festen Zustand sind hart (wie jene aus Metall, Holz, Glas usw.), andere sind weich oder verformbar (z.B. Käse).
- **Flüssige Körper** besitzen keine eigene, bestimmte Form. Körper im flüssigen Zustand haben Volumen, fließen und passen sich den Gefäßwänden an, in welchen sie sich befinden.
- **Gasförmige Körper** haben keine eigene, bestimmte Form und kein eigenes Volumen. Sie verbreiten sich gleichmäßig in dem ganzen Raum aus, der ihnen zur Verfügung steht.

Übungen



1. Ordne folgende Körper in eine ähnliche Tabelle ein: Butter, eine Orange, Rauch, Honig, ein Buch, Wasserdampf, Knete, Essig, Sirup, Tinte, Tee, Kuchen, Luft.

feste Körper	flüssige Körper	gasförmige Körper

2. Beobachte die Körper, bestimme jeweils den Aggregatzustand und den Eindringling!



3. Schreibe eine Liste mit Lebensmitteln auf, welche du verzehrst...

a) in festem Zustand:

b) in flüssigem Zustand:

4. Verbinde jeden Körper und das jeweils zu ihm passende Messinstrument:

Items in circles: Basket of fruit, blue book, glass jar of candy, bottle of oil, glass of wine, bottle of ketchup, wooden door.

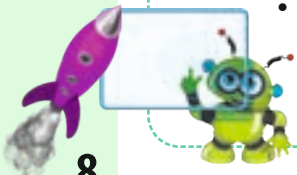
Measurement tools in dashed boxes: Rollmeter, Balkenwaage, Küchenwaage, Messzylinder, Messkanne, Lineal.

Portfolio

- Sammle Fotos, auf welchen feste, flüssige oder gasförmige Körper aus deiner Umgebung abgebildet sind!

Wusstet ihr, dass...

- ... das Wasser der einzige physikalische Körper ist, der in der Natur in den drei Aggregatzuständen vorkommt?



DIE METALLE. EIGENSCHAFTEN UND ANWENDUNGEN

IMPULSE



1. Einheit



- Erkenne die Körper aus jedem Kreis und bestimme ihre Farbe!
- Was für natürliche Stoffe wurden für die Herstellung dieser Körper verwendet?
- Woher stammen Metalle?
- Was für andere Körper werden aus Metall erzeugt? Finde auch andere Beispiele!
- Womit würdest du eine kochende Speise im Topf umrühren: mit einem Holzlöffel oder mit einem Löffel aus Metall? Warum?
- Warum sind Kabel, die elektrischen Strom leiten, aus Metall?
- Weshalb sind die Kabel der Elektrogeräte im Haushalt kunststoffbeschichtet (isoliert)?

Praktische Aufgaben

- Ziel: die Eigenschaften der Metalle wahrnehmen.

- *Vorsicht! Diese Arbeit wird nur in der Gegenwart eines Erwachsenen durchgeführt.*

Benötigtes Material: zwei Kannen, zwei metallene Teelöffel.

- Gieße heißes Wasser in die eine Kanne und eiskaltes Wasser in die andere. Lege je einen Teelöffel in jede Kanne. Hole nach ungefähr einer Minute beide Löffel heraus und schätze jeweils ihre Temperatur ein. Schreibe die Schlussfolgerung in deinem Heft auf!

IMPULSE



- Aus welchen Metallen wird Schmuck hergestellt?
- Was für eine Eigenschaft sollte ein Metall haben, aus welchem man einen Bogen erzeugt?
- Aus was für einem Metall sind die Saftdosen gemacht?
- Weshalb bevorzugen Köche/Köchinnen Inox-Stahl-Töpfe in der Küche?
- Um einen Nagel einzuschlagen, brauchen wir einen Hammer. Warum wohl?
- Wie muss das Metall sein, aus welchem ein widerstandsfähiges Hufeisen hergestellt wird?

