

# Inhalt

## Wärmelehre

Wärmezustand und Wärmequellen – Einstieg . . . . .	1
Wärmezustand und Wärmequellen I . . . . .	2
Wärmezustand und Wärmequellen II . . . . .	3
Wärmezustand und Wärmequellen III . . . . .	4
Wärmeübertragung – Einstieg . . . . .	5
Wärmeübertragung I . . . . .	6
Wärmeübertragung II . . . . .	7
Wärmeübertragung III . . . . .	8
Temperaturmessung – Einstieg . . . . .	9
Temperaturmessung I . . . . .	10
Temperaturmessung II . . . . .	11
Temperaturmessung III . . . . .	12
Ausdehnung durch Erwärmung – Einstieg . . . . .	13
Ausdehnung durch Erwärmung I . . . . .	14
Ausdehnung durch Erwärmung II . . . . .	15
Ausdehnung durch Erwärmung III . . . . .	16
Anomalie des Wassers – Einstieg . . . . .	17
Anomalie des Wassers I . . . . .	18
Anomalie des Wassers II . . . . .	19
Anomalie des Wassers III . . . . .	20
Aggregatzustand – Einstieg . . . . .	21
Aggregatzustand I . . . . .	22
Aggregatzustand II . . . . .	23
Aggregatzustand III . . . . .	24



## Elektrizitätslehre

Stromkreis – Einstieg . . . . .	25
Stromkreis I . . . . .	26
Stromkreis II . . . . .	27
Stromkreis III . . . . .	28
Leiter und Nichtleiter – Einstieg . . . . .	29
Leiter und Nichtleiter I . . . . .	30
Leiter und Nichtleiter II . . . . .	31
Leiter und Nichtleiter III . . . . .	32
Schaltungsarten – Einstieg . . . . .	33
Schaltungsarten I . . . . .	34
Schaltungsarten II . . . . .	35
Schaltungsarten III . . . . .	36
Spannung und Stromstärke – Einstieg . . . . .	37
Spannung und Stromstärke I . . . . .	38
Spannung und Stromstärke II . . . . .	39
Spannung und Stromstärke III . . . . .	40
Widerstand – Einstieg . . . . .	41
Widerstand I . . . . .	42
Widerstand II . . . . .	43
Widerstand III . . . . .	44
<b>Lösungen</b> . . . . .	45
<b>Abbildungsverzeichnis</b> . . . . .	67

## Zu dieser Mappe

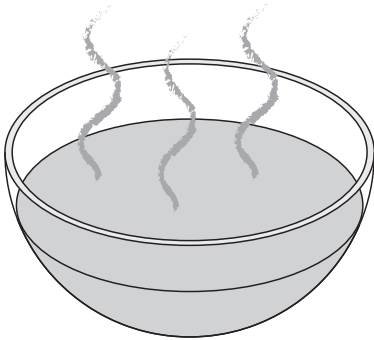
Die vorliegenden Kopiervorlagen bieten sich für eine schnelle Unterrichtsvorbereitung an: Sie ermöglichen eine schnelle Auswahl der Lehrplanthemen und sind ohne lange Vorbereitungszeit einsetzbar. Zu jedem Themenaspekt gibt es eine **Einstiegsseite** und **drei Arbeitsblätter mit je einer Differenzierungsstufe**. Für eine **selbstständige Lösungskontrolle** durch die Schüler werden im hinteren Teil der Mappe alle Arbeitsblätter mit Lösungseinträgen bereitgestellt. Sie können die Schüler entweder selbst wählen lassen, welche Differenzierungsstufe sie bearbeiten möchten oder

Sie geben je nach Leistungsstand individuell vor, welche Aufgaben gelöst werden sollen.

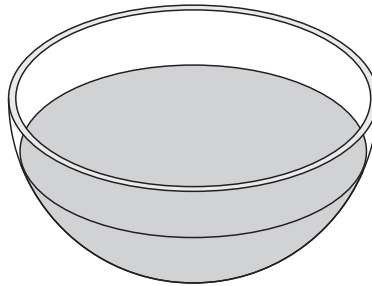
-  Einstiegsseite
-  Niveaustufe 1 (leicht)
-  Niveaustufe 2 (mittel)
-  Niveaustufe 3 (schwer)



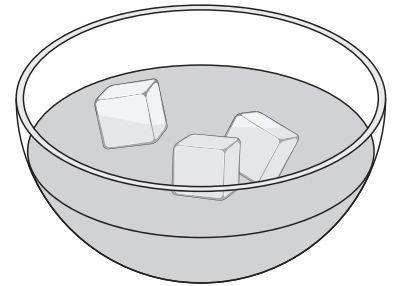
## Versuchsaufbau:



heiß



lauwarm



kalt

## Versuchsbeschreibung:

---

---

---

---

## Versuchsbeobachtung:

---

---

---

---

## Versuchsergebnis:

---

---

---

---



- 1 Nenne mindestens fünf verschiedene Wärmezustände und sortiere sie in einer geeigneten Reihenfolge.

---

---

- 2 Man unterscheidet zwischen künstlichen und natürlichen Wärmequellen. Fülle dazu die Tabelle aus.

Künstliche Wärmequellen	Natürliche Wärmequellen

- 3 Verbessere folgende Sätze aus physikalischer Sicht und verwende dabei das Wort „Temperatur“.

a) Es wird sehr warm, wenn die Sonne scheint.

---

b) Lässt man den Tee einige Zeit stehen, so wird er kalt.

---

---

c) Wenn im Winter die Heizung ausfällt, dann wird es kühl im Wohnzimmer.

---

---



- 1 An einem warmen Sommertag ist es im Wohnzimmer angenehm kühl. Im Winter dagegen empfindet man es dort nach einem Spaziergang im Schnee meist kuschelig warm. Erkläre.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2 Welche Aufgabe haben Wärmequellen?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 3 Wärme entsteht, wenn ...

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



- 1 „Dusch dich zuerst kalt ab, bevor du ins Becken gehst“, sagt Mama im Schwimmbad zu ihrem Sohn. „Warum denn das?“, fragt sich der kleine Moritz, „ich bin doch nicht dreckig!“ Kannst du ihm eine Antwort geben?

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2 Eskimos am Nordpol bauen sich ein Haus aus Schnee und Eis: ein Iglu. Im Inneren des Iglus ist es deutlich wärmer als außerhalb. Wie kommt das?



---

---

---

---

---

---

---

---

- 3 Im Alltag verwendet man häufig den Begriff „Wärme“, meint aber eigentlich damit die „Temperatur“. Erläutere diese beiden Begriffe aus physikalischer Sicht.

---

---

---

---

---

---

---

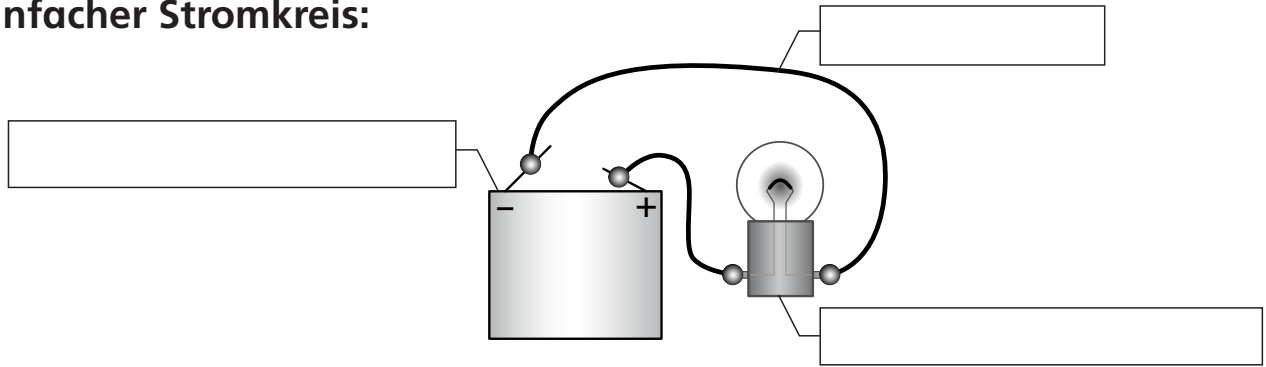
---

---

---



## Einfacher Stromkreis:



Bauteil	Schaltsymbol
Batterie	
Spannungsquelle	
Kabel	
Glühlampe	
Widerstand	
Schalter	
Spannungsmessgerät	
Stromstärkemessgerät	

Schaltplan des einfachen elektrischen Stromkreises:





1 Welche Bauteile benötigt man mindestens für einen Stromkreis?

---

---

2 Woran erkennt man, dass der einfache elektrische Stromkreis geschlossen ist?

---

---

- 3 Plane einen Versuch mit zwei Lämpchen, Kabel und Batterie, und zwar so, dass
- a) durch Herausdrehen des einen Lämpchens aus der Fassung das zweite auch nicht leuchtet.
  - b) durch Herausdrehen des einen Lämpchens aus der Fassung das zweite weiter leuchtet.

Fertige jeweils eine Versuchsskizze an.

a)

---

---

---

---

---

---

---

---

b)

---

---

---

---

---

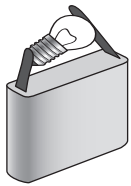
---

---

---



1 **Kreuze an, ob das Lämpchen jeweils leuchtet oder nicht leuchtet.**



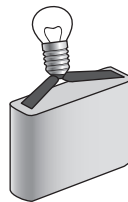
leuchtet

leuchtet nicht



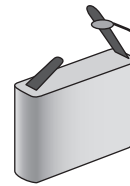
leuchtet

leuchtet nicht



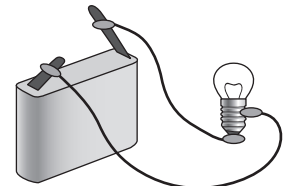
leuchtet

leuchtet nicht



leuchtet

leuchtet nicht



leuchtet

leuchtet nicht

2 **Plane einen Versuch.**

Für einen Versuch stehen folgende Materialien zur Verfügung: Batterie, zwei Lampen und ein Kabel. Überlege dir mindestens zwei Versuche mit diesen Materialien und fülle das Versuchsprotokoll möglichst ausführlich aus. Zeichne eine detaillierte Skizze für deinen geplanten Versuchsaufbau sowie die zugehörigen Schaltpläne.

## Versuchsprotokoll

**Datum:** \_\_\_\_\_ **Name:** \_\_\_\_\_

**Material:** Batterie, zwei Lampen, Kabel

**Frage/Thema:** \_\_\_\_\_

**Versuchsaufbau:**

**Schaltpläne:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_