

# Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Wärmequellen; Wärmeerzeugung; Anomalie des Wassers; Beispiele im Alltag; Ausdehnung durch Erwärmung; Thermometer

## Aufgabe 1

**Nenne vier Beispiele für verschiedene Wärmequellen.**

---

---

\_\_\_ /4P

## Aufgabe 2

**Was ist eine Wärmequelle? Antworte in ganzen Sätzen.**

---

---

---

---

---

---



\_\_\_ /5P

## Aufgabe 3

**Wie kann Wärme erzeugt werden?  
Gib drei Möglichkeiten mit je zwei Beispiele an.**

---

---

---

\_\_\_ /6P

## Aufgabe 4

**Bei wie viel Grad nimmt eine Wassermenge den kleinsten Raum ein?**

---

---

\_\_\_ /2P

Aufgabe 5

**Warum werden große Brücken auf Rollen gelagert?**

---

---

---

---



\_\_\_ /4P

Aufgabe 6

**Ergänze die folgenden Sätze:**

Je stärker ein Metallstück erhitzt wird, desto \_\_\_\_\_.

Je stärker ein Metallstück abgekühlt wird, desto \_\_\_\_\_.

\_\_\_ /2P

Aufgabe 7

**Wie funktioniert ein Bimetallthermometer?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

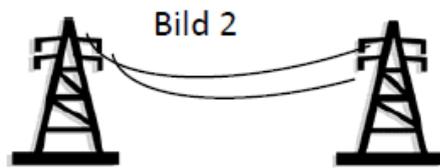
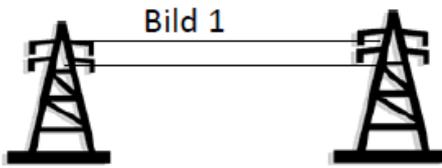
---

---

\_\_\_ /5P

Aufgabe 8

Diese Bilder zeigen Stromleitungen zu verschiedenen Jahreszeiten. Welches ist im Sommer, welches im Winter aufgenommen? Begründe deine Meinung!



Jahreszeit: \_\_\_\_\_

Jahreszeit: \_\_\_\_\_

Begründung:

Begründung:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_/4P

Aufgabe 9

Die Skala eines Fieberthermometers geht von 35 °C bis 42 °C. Warum ist der Messbereich dieses Thermometers kleiner als der eines Zimmerthermometers?

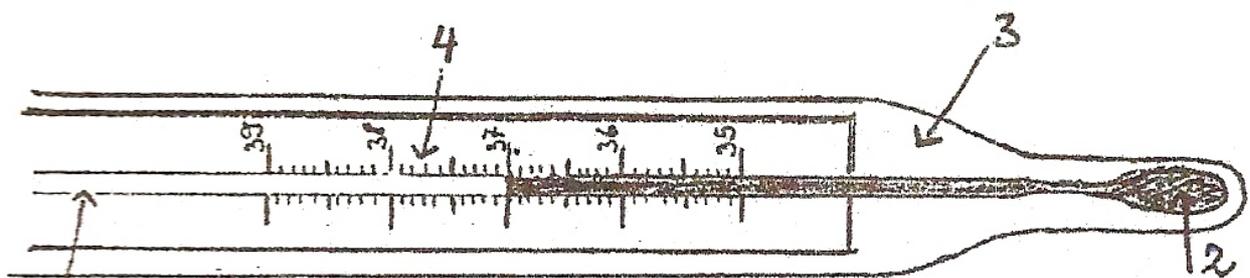
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



\_\_\_/4P

Aufgabe 10

Benenne die Einzelteile des Thermometers.



1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

\_\_\_/4P

# Lösung Klassenarbeit - Temperatur und Wärme

Wärmequellen; Wärmeerzeugung; Anomalie des Wassers; Beispiele im Alltag; Ausdehnung durch Erwärmung; Thermometer

## Aufgabe 1

**Nenne vier Beispiele für verschiedene Wärmequellen.**

**Kernkraftwerk, Holzfeuer, Föhn, Hände reiben.**

\_\_\_ /4P

## Aufgabe 2

**Was ist eine Wärmequelle? Antworte in ganzen Sätzen.**

**Für die Menschen in der Urzeit war die Sonne die einzige Wärmequelle, und bis heute ist sie unsere wichtigste Wärmequelle.**

**In machen anderen Gebieten der Erde können die Menschen noch andere natürliche Wärmequellen nutzen.**

**Beispiel Island: heiße Quellen und Geysire.**

**Wärme ist eine Form von Energie.**



\_\_\_ /5P

## Aufgabe 3

**Wie kann Wärme erzeugt werden?**

**Gib drei Möglichkeiten mit je zwei Beispiele an.**

- **Wärme durch Verbrennung z.B Holzfeuer, Kohlefeuer**
- **Durch Reibung z.B. Hände reiben, Bremsbacken am Fahrrad**
- **Durch Strom z.B. Backofen, Toaster**

\_\_\_ /6P

## Aufgabe 4

**Bei wie viel Grad nimmt eine Wassermenge den kleinsten Raum ein?**

**Bei 4 Grad.**

**Das Wasser ist dann schwerer als bei jeder anderen Temperatur.**

\_\_\_ /2P

## Aufgabe 5

**Warum werden große Brücken auf Rollen gelagert?**

**Beim Erwärmen z.B. im Sommer, dehnt sich die Brücke aus.**

**Sie ist dann einige Zentimeter länger. Damit sie nicht einstürzt, ist sie auf Rollen gelagert. Im Winter ist sie dagegen kürzer.**



\_\_\_ /4P

## Aufgabe 6

### Ergänze die folgenden Sätze:

Je stärker ein Metallstück erhitzt wird, desto **größer wird es**.

Je stärker ein Metallstück abgekühlt wird, desto **kleiner wird es**.

\_\_\_ /2P

## Aufgabe 7

### Wie funktioniert ein Bimetallthermometer?

Bei einer Änderung der Temperatur dehnen sich beide Metalle unterschiedlich stark aus und bewirken so eine Krümmung des Bimetalls.

Der Zeiger ist am Ende einer Spirale aus Bimetall angebracht und aus der Stärke der Krümmung kann man dann auf der Skala die Temperatur ablesen.

z.B. verwendet beim Bügeleisen, Kochplatte, Feuermeldern (bei bestimmten Temperaturen hat sich das Bimetall so stark gekrümmt, dass er wie ein Schalter eine Alarmanlage oder Löscheinrichtung einschaltet).

Beim Bügeleisen schaltet er den elektrischen Strom ab, sobald eine bestimmte Temperatur erreicht ist und schaltet ihn wieder ein, bevor das Bügeleisen sich zu stark abgekühlt hat.

Metalle können sein: Eisen und Kupfer

Das Thermometer ist für höhere Temperaturen ab 150 Grad geeignet.

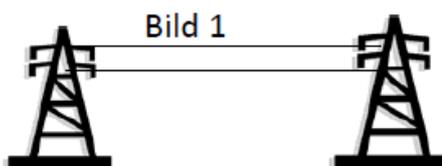
Die beiden Metalle dehnen sich beim Erwärmen unterschiedlich stark aus und ziehen sich beim Erkalten unterschiedlich stark zusammen.

Ein Bimetallstreifen verbiegt sich beim Erwärmen nach der Seite hin, die sich weniger stark ausdehnt. Beim Abkühlen verbiegt er sich nach der Seite, die sich beim Abkühlen stärker zusammenzieht.

\_\_\_ /5P

## Aufgabe 8

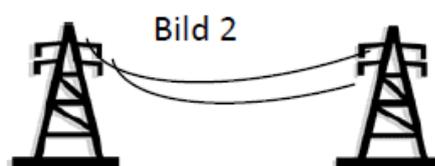
Diese Bilder zeigen Stromleitungen zu verschiedenen Jahreszeiten. Welches ist im Sommer, welches im Winter aufgenommen? Begründe deine Meinung!



Jahreszeit: **Winter**

Begründung:

**Bei Kälte zieht sich das Material zusammen.**



Jahreszeit: **Sommer**

Begründung:

**Bei Wärme dehnt es sich das Material der Leitungen aus!**

\_\_\_ /4P

Aufgabe 9

Die Skala eines Fieberthermometers geht von 35 °C bis 42 °C.  
 Warum ist der Messbereich dieses Thermometers kleiner als der eines  
 Zimmerthermometers?

Da die Körpertemperatur eines Menschen zwischen 35 °C und 42 °C  
 (bei sehr hohem Fieber) liegt. In einem Zimmer sind Temperaturen  
 unter 35 °C und können auch auf über 42 °C steigen.



Aufgabe 10

Benenne die Einzelteile des Thermometers.



- 1 Steigrohr
- 2 Vorratsgefäß, Thermometerkugel
- 3 Glaskörper
- 4 Skala

\_\_\_ /4P

*Viel Erfolg!!*

Gesamt: \_\_\_ /40P

Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
Punkte	36	34	33	31	30	28	27	25	24	22	20	18	16	14	13	11	10	8	7	5