

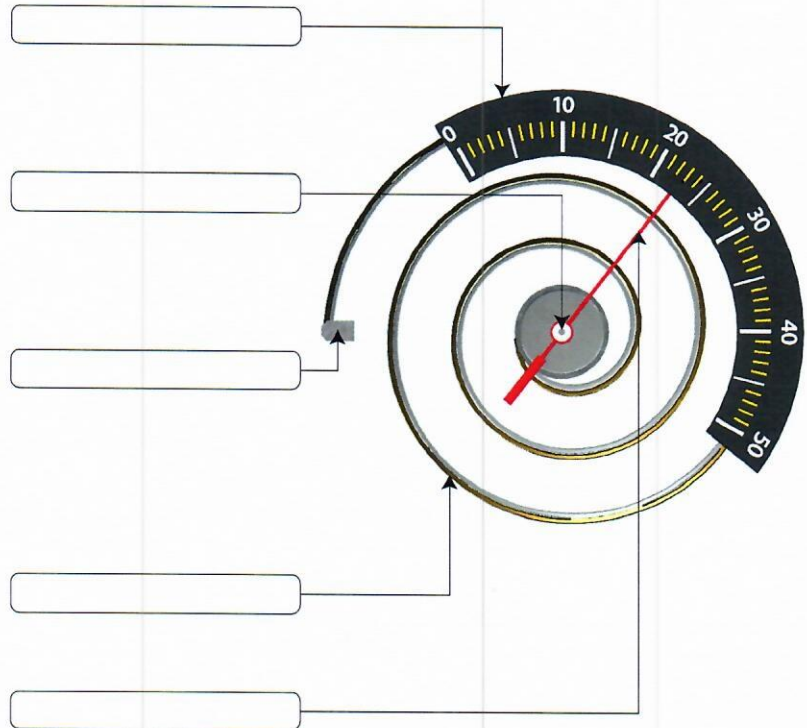
Wärmelehre I

Sek. I Arbeitsblatt 4

Begriffe rund um das Thermometer:

Beschrifte die Thermometer mit den folgenden Begriffen!

Flüssigkeitspegel, Steigrohr, Vorratsgefäß, Skala (2x), Zeiger, Halterung, Bimetallfeder, Drehachse



© GIDA 2010

Wärmelehre I

Sek. I Arbeitsblatt 5

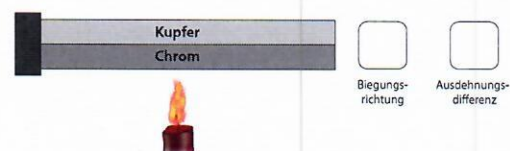
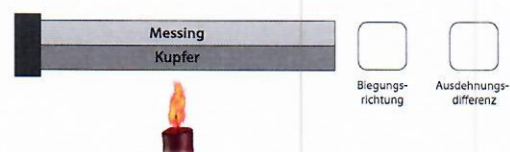
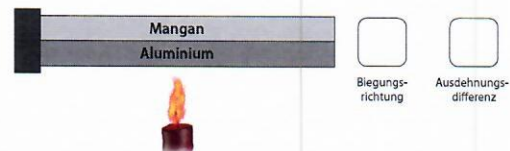
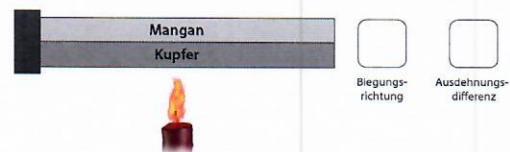
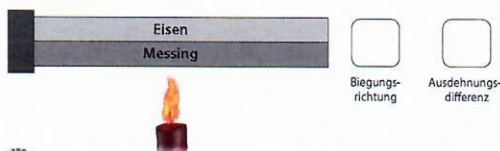
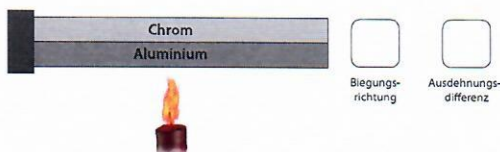
Die Bimetallfeder:

1. Zeichne in das erste Kästchen neben den Bimetallfedern einen Pfeil ein, der die Biegrungsrichtung der Bimetallfedern angibt!
2. Schreibe die Differenz zwischen der Längenausdehnung der jeweiligen Metallsorten für 1 km bei 1 °C Erwärmung in das zweite Kästchen neben den Bimetallfedern!
3. Markiere die beiden Bimetallfedern, die sich am stärksten und am wenigsten verformen!



Längenausdehnung von Metallen, die für Bimetallfedern genutzt werden:
1 km Metall bei 1°C Erwärmung

Chromstab	6 mm
Eisenstab	12 mm
Nickelstab	13 mm
Kupferstab	16 mm
Messingstab	18 mm
Manganstab	23 mm
Aluminiumstab	24 mm



© GIDA 2010

Wärmelehre I

Sek. I Arbeitsblatt 6

Das Bimetallthermometer:

Vervollständige den Lückentext!

Ein Bimetallthermometer kann die Temperatur mithilfe der _____ von Metallen bei _____ messen. Die Temperatur wird mit einer _____ gemessen, an welcher ein Zeiger befestigt ist. Die Spiralfeder besteht aus zwei miteinander fest verbundenen _____. Die beiden _____ dehnen sich _____ stark aus, wenn man sie erwärmt. Wenn der eine Metallstreifen sich bei gleicher Erwärmung stärker ausdehnt, so wird er _____ als der andere Metallstreifen. Die Spiralfeder biegt sich in die _____ des Metallstreifens, der sich _____ ausdehnt. Diesen Effekt der Federverformung macht man sich zunutze. Bimetallthermometer werden im Temperaturbereich von _____ bis _____ eingesetzt. Bimetallfedern werden auch in anderen Geräten z. B. als Schalter eingesetzt – beispielsweise in Bügeleisen und Herdplatten.

-50°C, unterschiedlich, geringer, Ausdehnung, Metallstreifen (2x), länger, Erwärmung, Spiralfeder, +400°C, Richtung



Längenausdehnung von Metallen, die für Bimetallfedern genutzt werden:

1 km Metall bei 1°C Erwärmung

Chromstab	6 mm
Eisenstab	12 mm
Nickelstab	13 mm
Kupferstab	16 mm
Messingstab	18 mm
Manganstab	23 mm
Aluminiumstab	24 mm



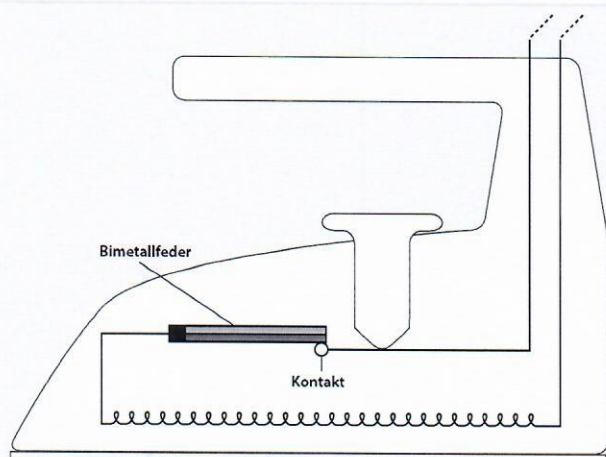
© GIDA 2010

Wärmelehre I

Sek. I Arbeitsblatt 7

Der Bimetallschalter:

Erläutere die Funktionsweise eines Überhitzungsschutzes im Bügeleisen!



Erläuterung:



© GIDA 2010

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt Physik

Anomalie des Wassers

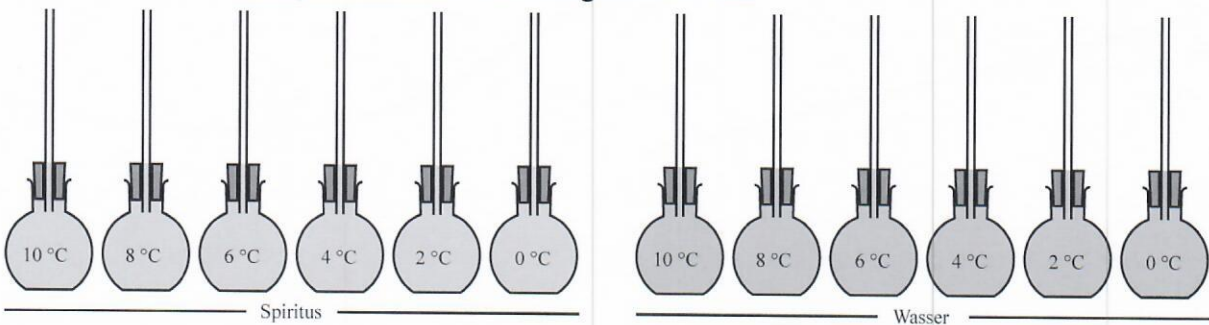
- 1 Wie verändert sich normalerweise das Volumen einer Flüssigkeit, wenn man sie so weit abkühlt, dass sie erstarrt? Wie verändert sich das Volumen beim Wasser, wenn es gefriert?

- 2 Vor dem Winter muss das Wasser aus frei liegenden Wasserrohren abgelassen werden. Begründe dies.

- 3 Wie verändern sich normalerweise Flüssigkeiten, wenn sie abgekühlt werden?

- 4 Im linken Gefäß wird Spiritus im rechten Wasser abgekühlt.

- a Zeichne den Flüssigkeitsstand in den Steigröhrchen ein.



- b Bei welcher Temperatur hat sich Wasser am stärksten zusammengezogen?

- 5 In den Bildern siehst du einen See im Sommer und im Winter. Gib jeweils eine mögliche Temperaturverteilung im Wasser an.

