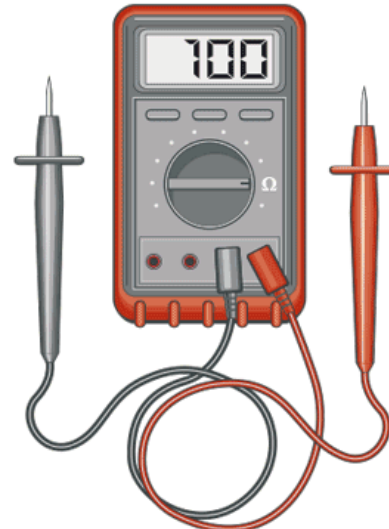


# Temperatur und Wärme

## Temperaturmessung



library.automationdirect.com



# Tägliche Übung und Wiederholung:

## Die Temperatur

### 1. Vervollständige den Lückentext.

Die Temperatur eines Körpers gibt an, wie warm oder wie kalt er ist.

Das Formelzeichen ist der griechische Buchstabe  $\vartheta$  (Theta) Wir messen die Temperatur mit einem Thermometer. Es gibt verschiedene Temperatureinheiten z. B. Grad Celsius °C und Fahrenheit °F.

**2. Martin wäscht sich nach dem Spielen im Schnee die Hände mit kaltem Wasser. Seine Freundin Antonia kommt aus dem Wohnzimmer hinzu und sagt: „Puh! Ist das Wasser kalt.“ Martin antwortet: „Kalt? Nein, das Wasser ist nicht kalt.“**

- a) Wie kommt das?
- b) Welche ähnliche Situation hast du schon erlebt?

**Martin berührte erst den kalten Schnee, dann das dazu vergleichsweise wärmere Leitungswasser.**

**Antonia kommt aus dem warmen Zimmer und berührt dann das dazu vergleichsweise kältere Leitungswasser.**

**Unser Temperaturempfinden ist unzuverlässig.**

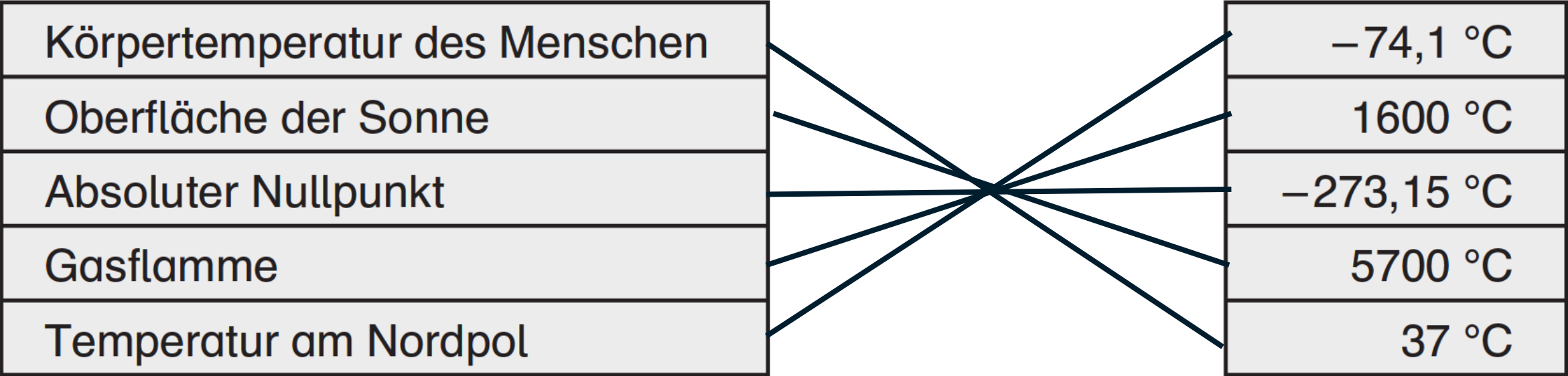
**Duschen → im Bad kühler als in Duschkabine**

**Jemand von draußen rein → es ist sehr warm**

# Unser Temperaturempfinden täuscht uns

**Video: 01\_Wärmeempfindung alpha Lernen erklärt Physik 3 min**

3. Verbinde.



#### 4. Caroline hat zu Hause verschiedene Temperaturen gemessen.

23 °C,

100 °C,

5 °C,

–17 °C,

37 °C

a) Ordne die Temperaturen der Größe nach.

b) An welchem Ort oder bei welchem Versuch könnte sie die Temperaturen gemessen haben?

<u>-17 °C</u>	<	<u>5 °C</u>	<	<u>23 °C</u>	<	<u>37 °C</u>	<	<u>100 °C</u>
<u>Kühltruhe</u>		<u>Kühlschrank</u>		<u>Zimmer</u>		<u>Mensch</u>		<u>Siedendes Wasser</u>
<u> </u>		<u> </u>		<u> </u>		<u> </u>		<u> </u>

# Temperatur und Wärme

**Nennt Beispiele für Erscheinungen, bei denen Wärme eine Rolle spielt!**

- **Kaffee machen → Wasser erwärmen → Änderung der Temperatur**
- **Dehnungsfuge beim Gleis → Ausdehnung eines Metallstücks → Volumenänderung**
- **Brille säubern (anhauchen) → Kondensieren von Wasser → Änderung des Zustandes, erst Luft dann Wassertröpfchen**

## Weitere Beispiele:





# Temperaturmessung

**Video:**      **01\_temperaturmessung**      **5 min**

# Wärmelehre (Thermodynamik)

MH

**Die Wärmelehre (ein Teilgebiet der Physik) untersucht:**

- **Zustandsänderungen von Körpern infolge Zufuhr oder Abgabe von Wärmeenergie**
- **Energieumwandlungen, bei denen Wärmeenergie beteiligt ist**

# Die Temperatur

MH

Die Temperatur gibt an, wie heiß oder kalt ein Körper ist.

Die Temperatur ist eine Zustandsgröße.

Formelzeichen:  $\vartheta$  (sprich theta)

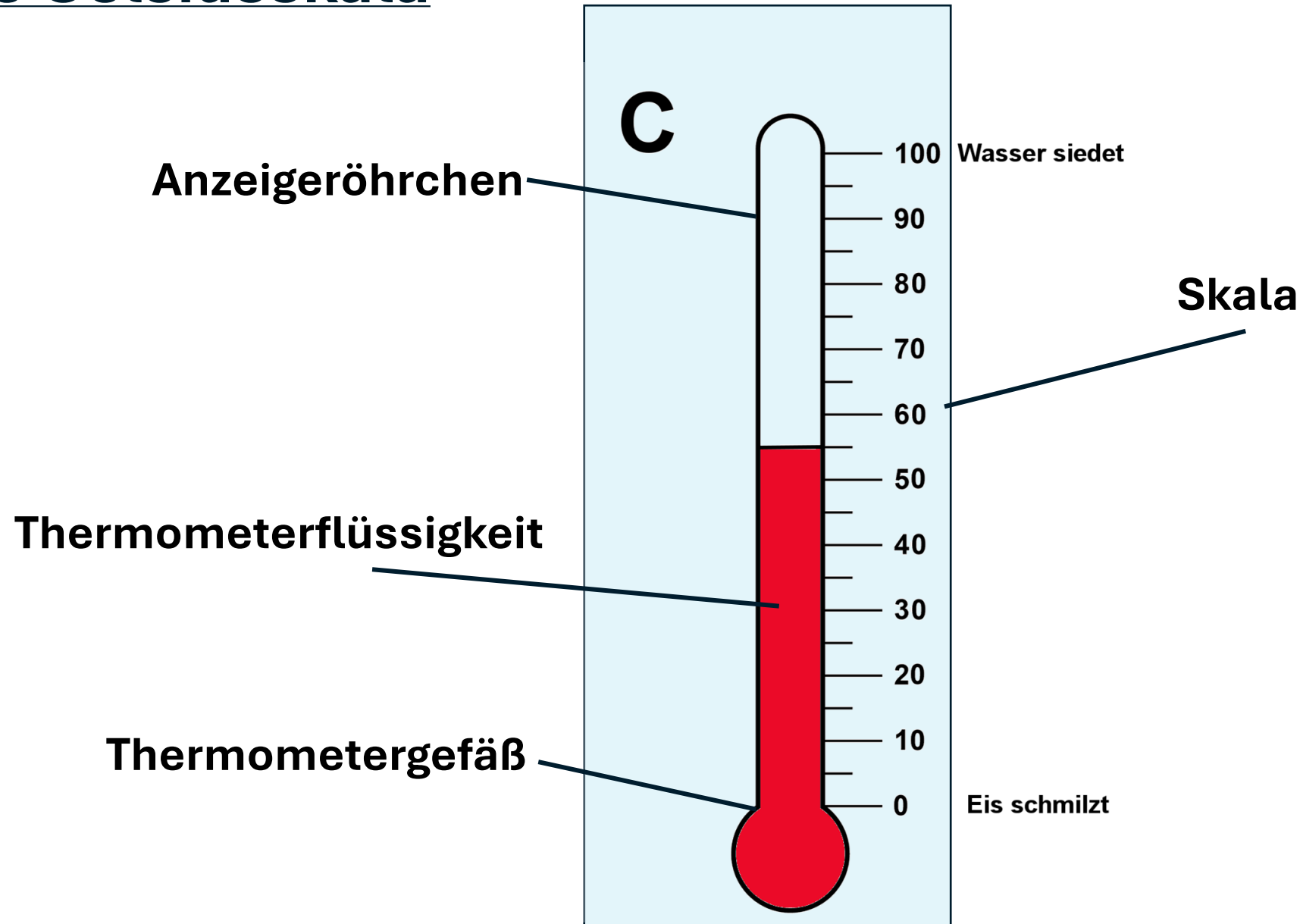
Maßeinheit: Grad Celsius (°C)

Temperaturdifferenzen werden in Kelvin (K)  
angegeben

Bsp.:  $12^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C} = 2 \text{ K}$

Messgerät: Thermometer

# Die Celsiusskala

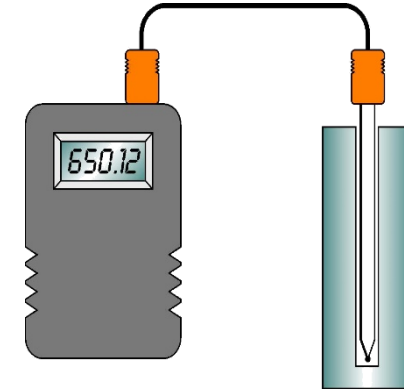


# Thermometerarten

**Gasthermometer →  
Volumenänderung von Gasen**



## **Thermoelemente**



**Widerstandsthermometer →  
Widerstandsänderung von  
Metallen (elektrisch)**



## **Messfarben**



## **Strahlungspyrometer**

