

## Wie kann man ein Thermometer kalibrieren?

Um Temperaturen miteinander vergleichen zu können, muss man sie mithilfe einer Temperaturskala messen. Die in Europa übliche Skala basiert auf den Fixpunkten des Wassers bei Normaldruck (1 atm) und wurde 1742 vom schwedischen Naturforscher Anders Celsius vorgeschlagen. Er konstruierte ein Thermometer mit einer hundertstufigen Temperaturskala. Dabei wählte er als Fixpunkte für seine Skala den Gefrierpunkt des Wassers, den er auf  $100^{\circ}\text{C}$  einstellte, und den Siedepunkt von Wasser, den er auf  $0^{\circ}\text{C}$  einstellte. Carl von Linné hat bei der von Celsius eingeführten Skala später die verwendeten Fixpunkte miteinander vertauscht, damit höhere Temperaturen auch einen größeren Zahlenwert haben. Diese Art der Skala wird heute noch genauso verwendet.



### Material

Thermometer mit  
Metallwinkeln  
Becherglas

#### Zusätzlich erforderlich:

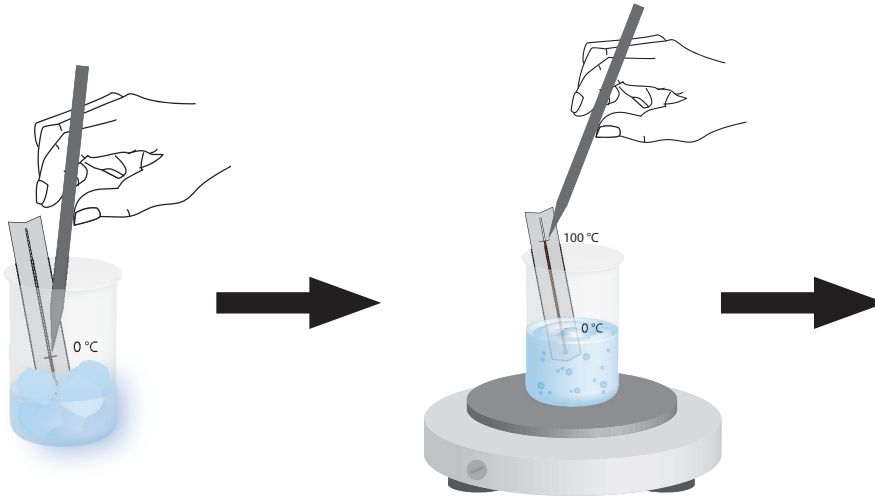
Eis, Wasser, Salz  
Heizplatte  
Bleistift

### Checkliste

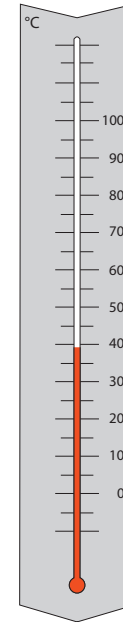
- Lies sorgfältig den Einstiegstext und probiere danach, ohne extra Hinweise das Thermometer zu kalibrieren.
- Bestimme mit deinem geeichten Thermometer die Raumtemperatur und notiere diese im **→ Check ✓ Heft** .
- Schütte in das Becherglas, das schon warmes Wasser enthält, ca. 3 Teelöffel Salz und rühre um. Nutze das schon geeichte Thermometer, um den Siedepunkt des salzigen Wassers mit dem Siedepunkt des Leitungswassers zu vergleichen. Kommentiere deine Ergebnisse im **→ Check ✓ Heft** .

*Hinweise, wie das Thermometer zu kalibrieren ist, findest du auf der Rückseite.*

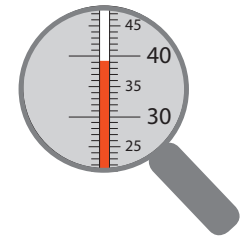
Tauche das Thermometer ohne Skala in ein Becherglas mit einer Mischung aus Wasser und Eis. Warte, bis sich die Flüssigkeitssäule des Thermometers nicht mehr ändert. Markiere dann mit einem Bleistift den Stand der Flüssigkeitssäule mit  $0^{\circ}\text{C}$ , während es noch in der Eis-Wasser-Mischung ist.



Erhitze im zweiten Becherglas Wasser, bis es siedet. Tauche das Thermometer in das siedende Wasser. Warte wieder, bis die Flüssigkeitssäule des Thermometers sich nicht mehr ändert. Markiere den Stand der Flüssigkeitssäule bei  $100^{\circ}\text{C}$ , während das Thermometer noch im Wasser ist.



Beachte, dass sich die Metallhalterung des Thermometers stark erhitzen kann. Nutze für das Anfassen immer Handschuhe.



Miss den Abstand zwischen  $0^{\circ}\text{C}$  und  $100^{\circ}\text{C}$  und unterteile danach in geeignete Abschnitte.