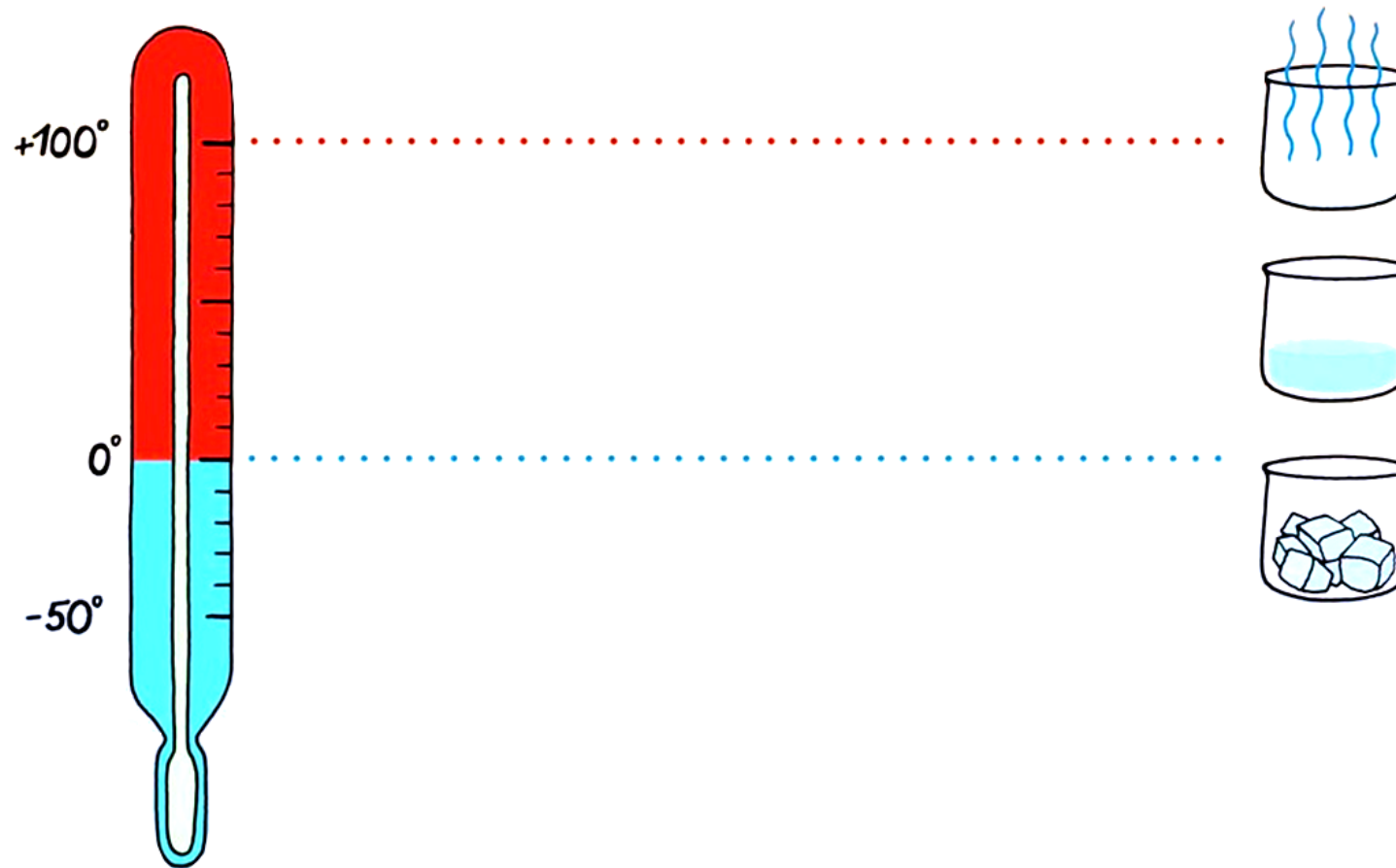


Die Aggregatzustände



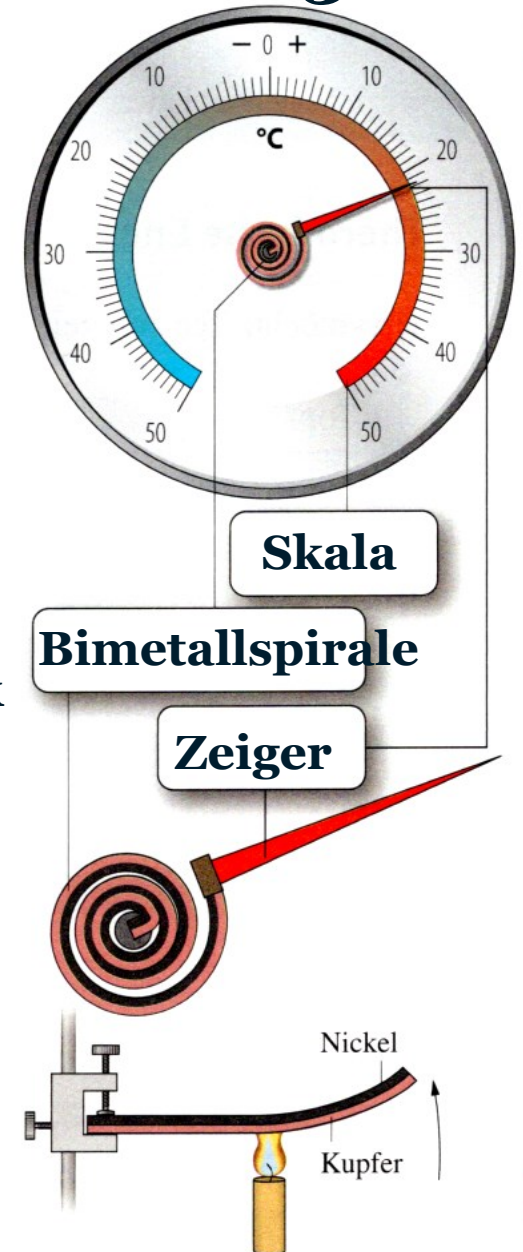
Tägliche Übung: ²

Messen der Temperatur – Bimetallthermometer

Beim Bimetallthermometer (Bild 1) nutzt man die unterschiedliche Ausdehnung verschiedener Metalle für die Messung der Temperatur. Ein Bimetall (*lat. bi* = zwei) besteht aus zwei verschiedenen Metallstreifen, die fest miteinander verbunden sind. Bei Erwärmung dehnen sich die Metallstreifen unterschiedlich stark aus. Das Metall mit der größeren Ausdehnung (z. B. Kupfer) biegt den anderen Streifen (z. B. Nickel) von sich weg (Bild 2).

- a) Trage folgende Bauteile richtig in die Kästchen im Bild 1 ein:
Zeiger, Skala und Bimetallspirale.
- b) Ergänze folgende Aussagen zur Wirkungsweise des Thermometers.
- Die Bimetallspirale wird in einem Raum erwärmt.
 - Die Teilchen in der Spirale bewegen sich schneller.
 - Die beiden Metalle dehnen sich unterschiedlich stark aus.
 - Die Spirale verdreht sich. An der Spirale ist ein Zeiger befestigt.
 - Der Zeiger dreht sich nach rechts.

AH S. 31



c)

Hilfe die Skala des Thermometers ist verschwunden.

- Beschreibe mit Stichworten, wie man das Thermometer mit einer Celsiusskala versehen könnte.
- Halte mit deinen Stichworten einen Vortrag über das Erstellen einer Celsiusskala.

- **Thermometer in Eiswasser → Teilchen bewegen sich langsamer**

- **Bimetall zieht sich zusammen → Zeiger → Strich, beschriftet: 0 °C**

- **Thermometer in siedendes Wasser → Teilchen bewegen sich schneller,**

Bimetall dehnt sich aus → Zeiger → Strich, beschriftet: 100 °C
- **100 Abschnitte**

Tägliche Übung:

AH S. 31

d) Markiere mit einem Textmarker die richtigen (es sind auch mehrere möglich) Antworten in der Tabelle.

• Welches Formelzeichen hat die Temperatur?	Δ	ϑ	η
• Was bedeutet <i>thermo</i> ?	Wärme	Energie	Temperatur
• Welchen Messbereich besitzt das Thermometer in Bild 1?	0–60 °C	0–120 °	-50...+50 °C
• Welchen Messbereich besitzt ein Fieberthermometer?	0–100 °C	34–42 °C	20–50 °C
• Welche Temperatur zeigt das Thermometer im Bild 1 an?	295 K	22 °C	22 °F
• Wie groß ist die Temperaturdifferenz, wenn die Temperatur beim Thermometer in Bild 1 auf 80 °C steigt?	58 K	52 K	56 K
• Wie groß ist die Siedetemperatur von Wasser?	30 °C	373 K	100 °C
• Wie groß ist die Schmelztemperatur von Eis?	273 K	-5 °C	0 °C
• Wie nennt man den Unterschied zwischen gemessener und gefühlter Temperatur?	chillen	chillout	windchill

Die Aggregatzustände von Stoffen

Der Aggregatzustand bezeichnet

Er ändert sich durch oder

fest

flüssig

gasförmig

.....

.....

.....

Die Aggregatzustände im Detail

Video: 04_aggregatzustände im detail 1,5 min

Die Aggregatzustände von Stoffen

Der Aggregatzustand bezeichnet **den physikalische Grundzustand**
eines Stoffes.

Er ändert sich durch **Wärme** oder **durch Druckveränderung**

fest

Stoff behält Form
.....
und Volumen

flüssig

Stoff behält
.....
Volumen

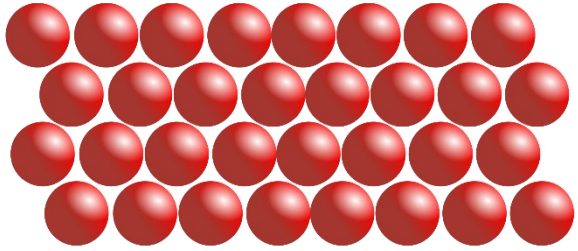
gasförmig

Form und
.....
Volumen ändern

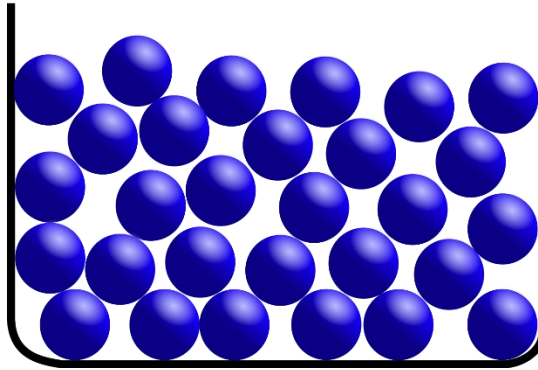
sich

Video: 04_Die Aggregatzustände 6 min

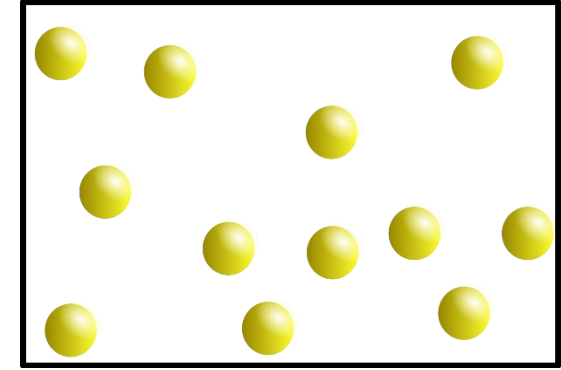
Aggregatzustände und Teilchenmodell



- **starke Bindungskräfte**
- **Teilchen an festen Ort gebunden (Gitter)**

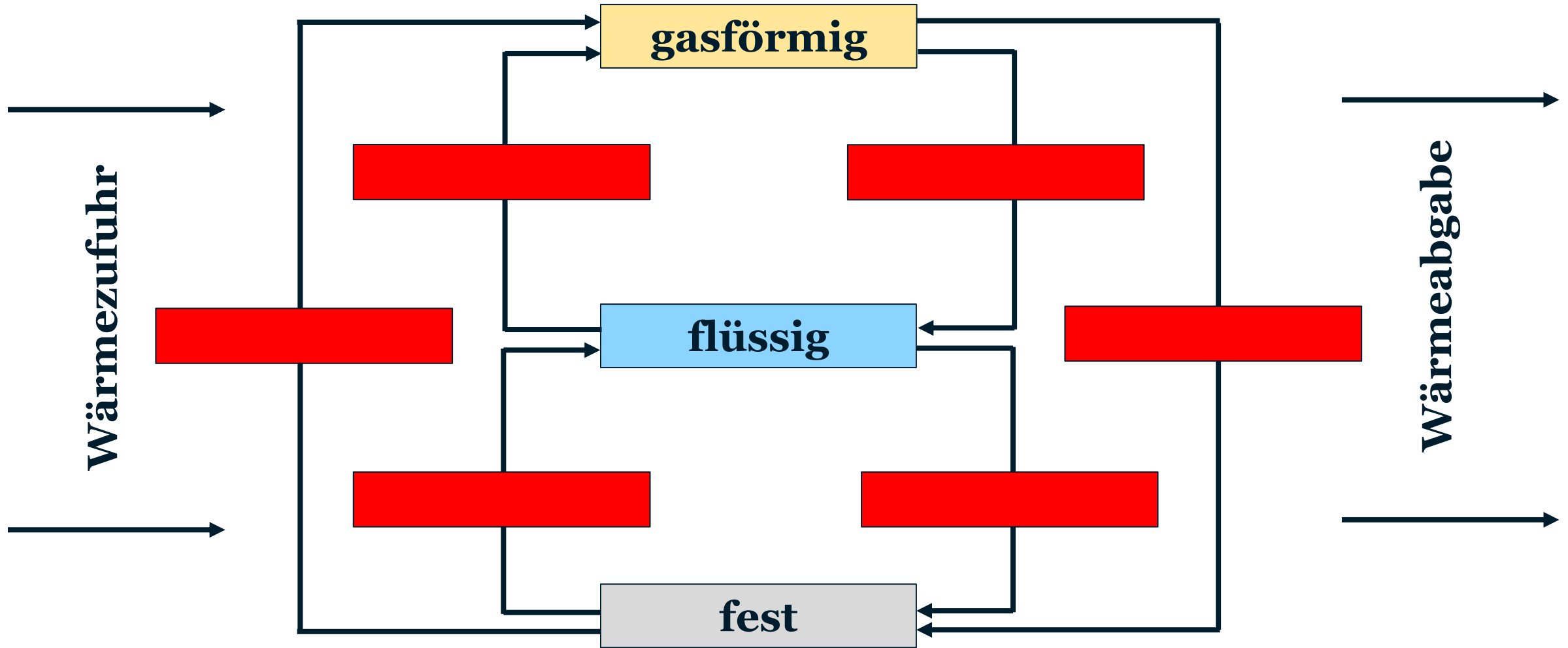


- **geringe Bindungskräfte halten den Stoff zusammen**
- **Teilchen können sich bewegen**



- **geringe Bindungskräfte können den Stoff nicht zusammenhalten**
- **Teilchen können sich frei bewegen**

Aggregatzustandsänderungen



Video: 04_Aggregatzustände fest flüssig gasförmig 4,5 min

Aggregatzustandsänderungen

