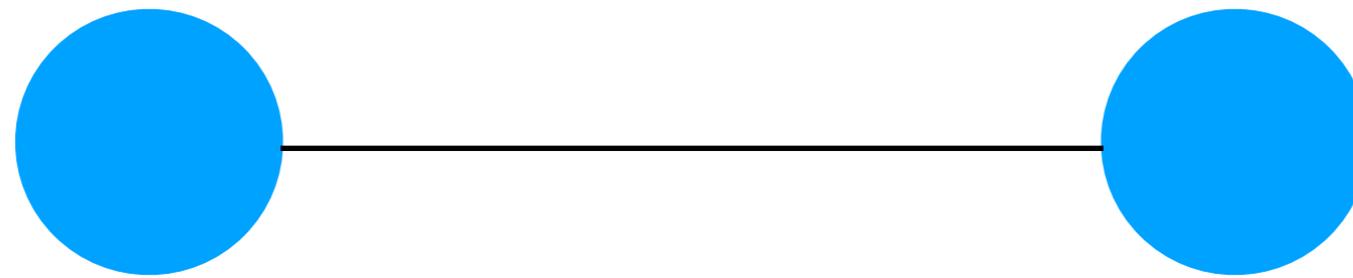


3. Temperatur und Wärme

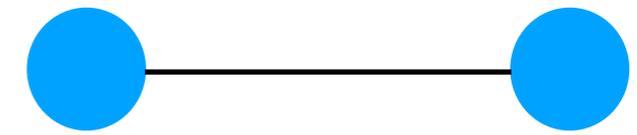
3.5 Innere Energie vs. Temperatur



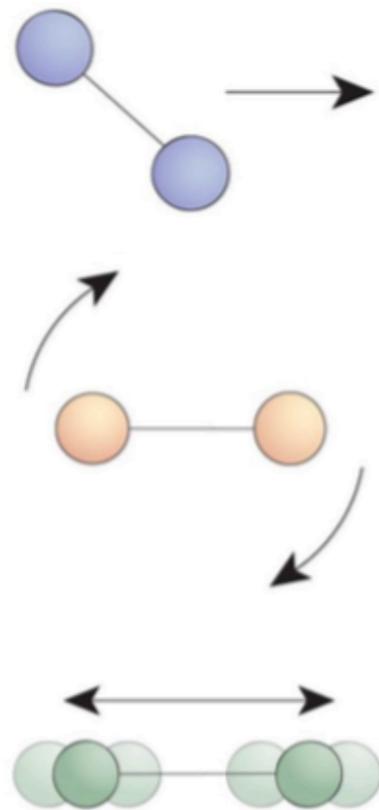
Was kann alles mit diesem Molekül geschehen?

3. Temperatur und Wärme

3.5 Innere Energie vs. Temperatur



Was kann alles mit diesem Molekül geschehen?



a) Kinetische Energie (Translation)

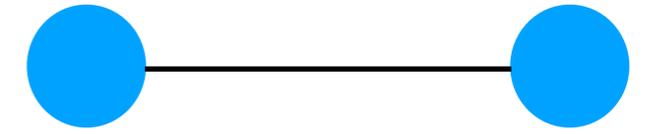
b) Rotationsenergie

c) Vibrationsenergie

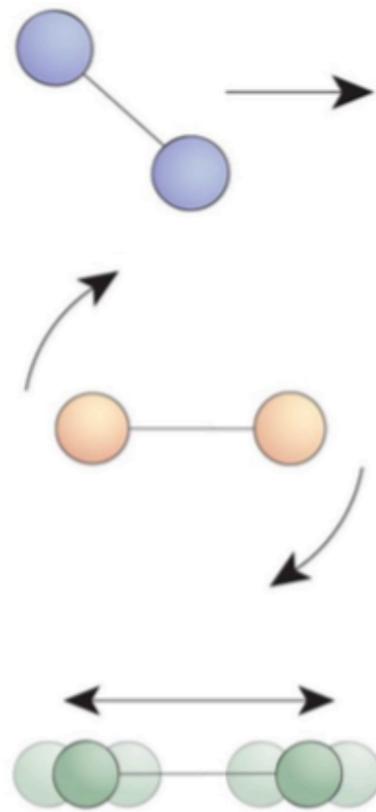
d) Potenzielle Energie

3. Temperatur und Wärme

3.5 Innere Energie vs. Temperatur



Was kann alles mit diesem Molekül geschehen?



a) Kinetische Energie (Translation)

b) Rotationsenergie

c) Vibrationsenergie

d) Potenzielle Energie

Die **Innere Energie** ist die Summe aller Energieformen in einem Körper

3. Temperatur und Wärme

3.6 Temperatur und Wärme

Repetition:

Molekulare Deutung der Temperatur:

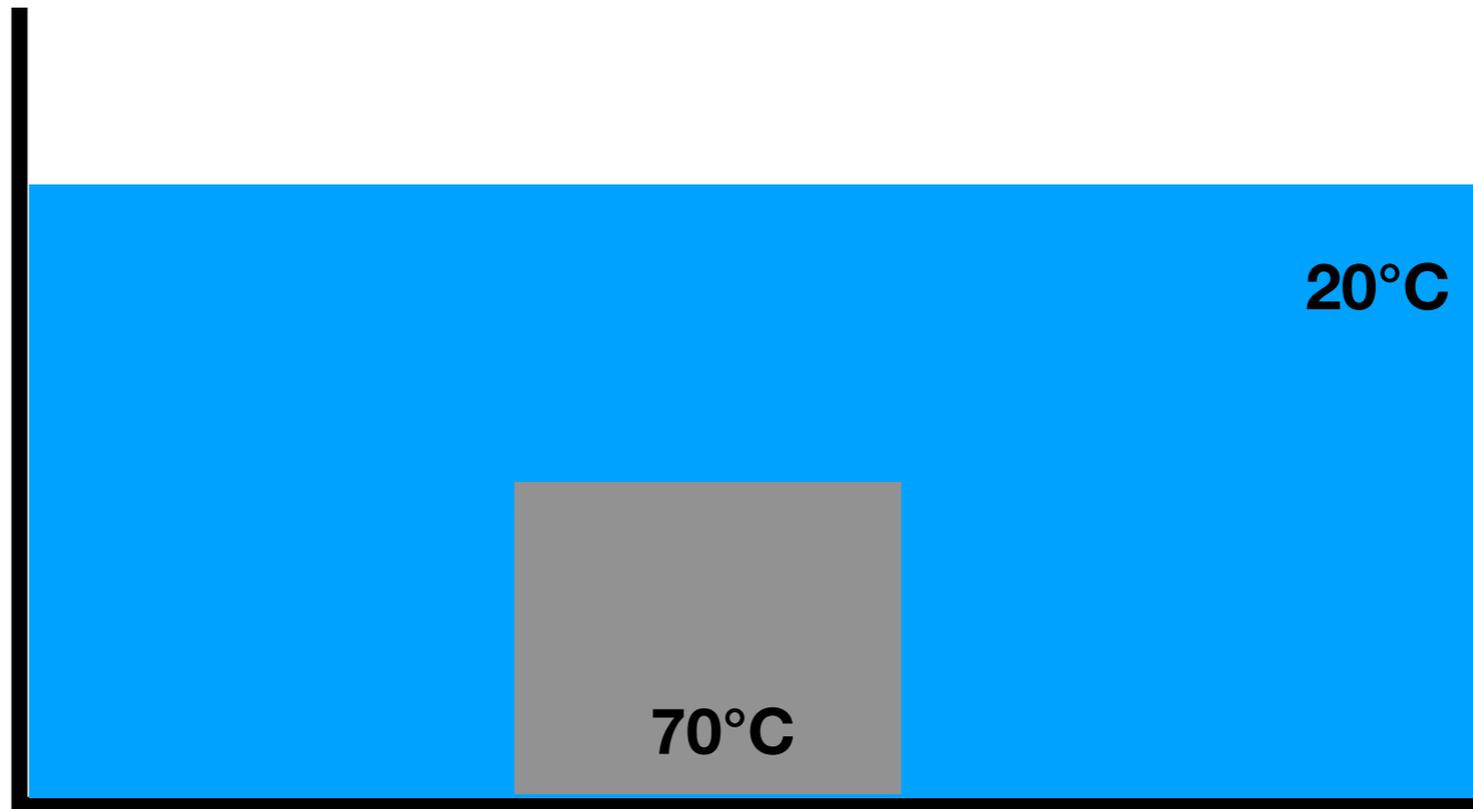
„Die Temperatur ist ein Mass für die durchschnittliche kinetische Energie der Moleküle in einem Körper.“

3. Temperatur und Wärme

3.6 Temperatur und Wärme

3. Temperatur und Wärme

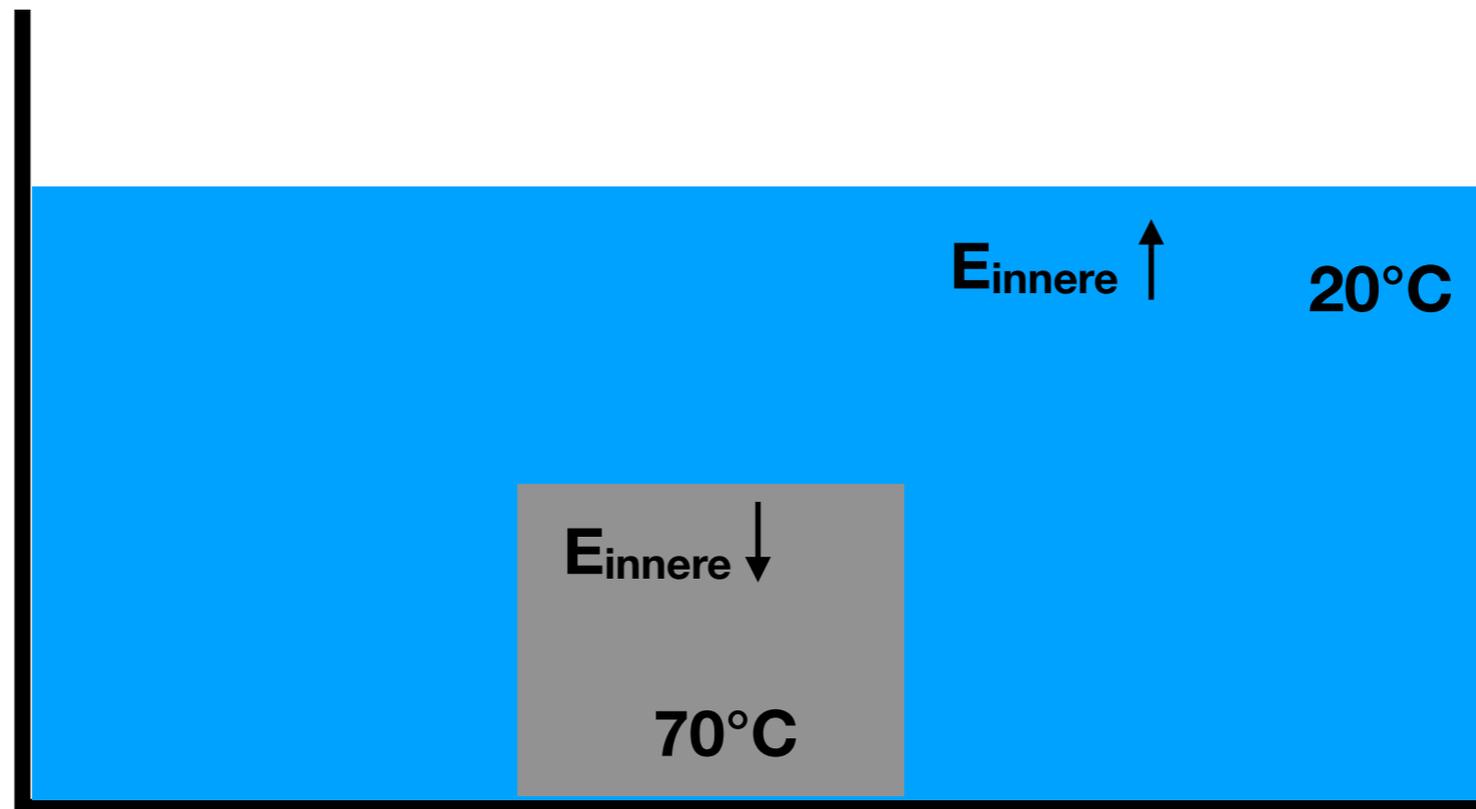
3.6 Temperatur und Wärme



Was passiert jetzt?

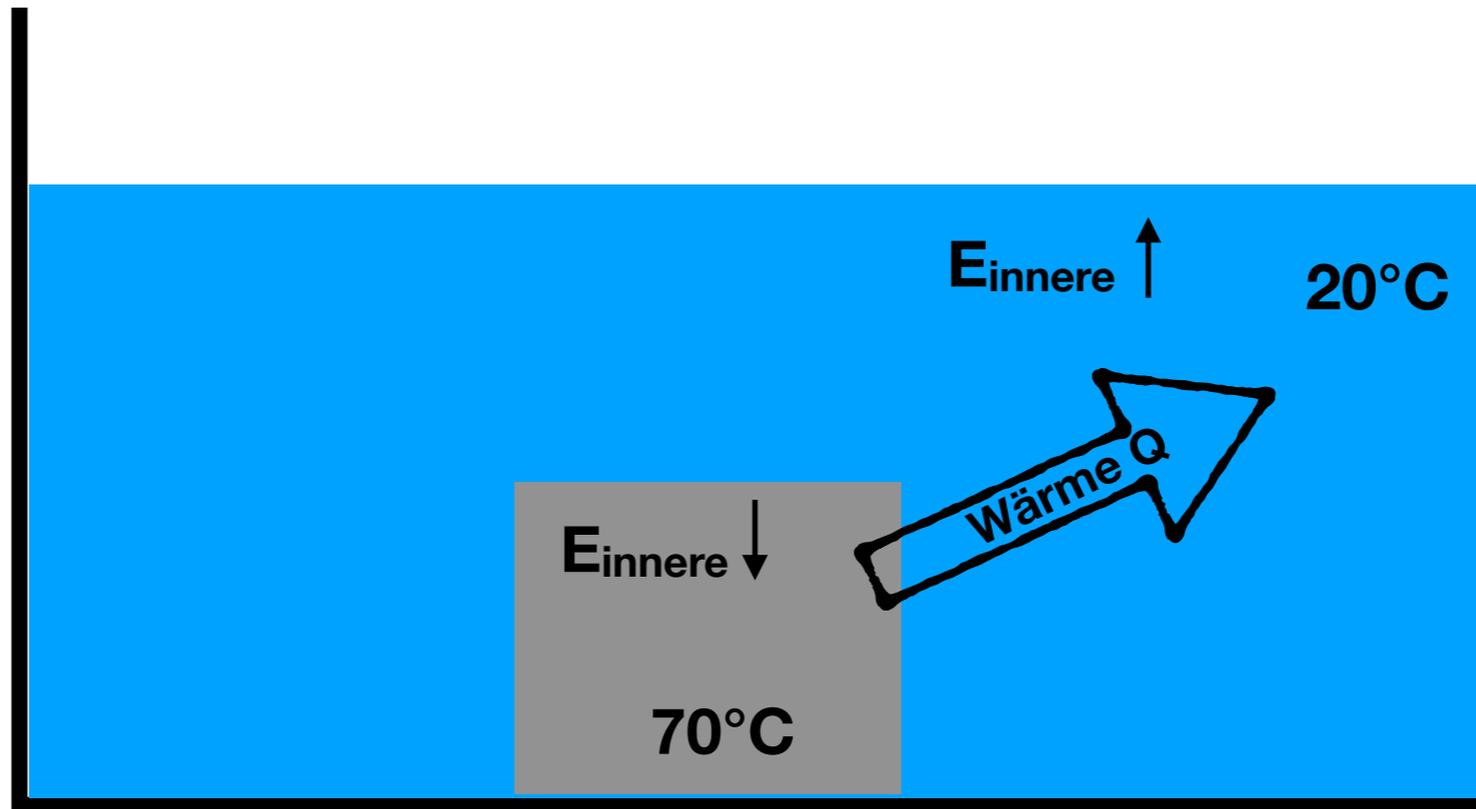
3. Temperatur und Wärme

3.6 Temperatur und Wärme



3. Temperatur und Wärme

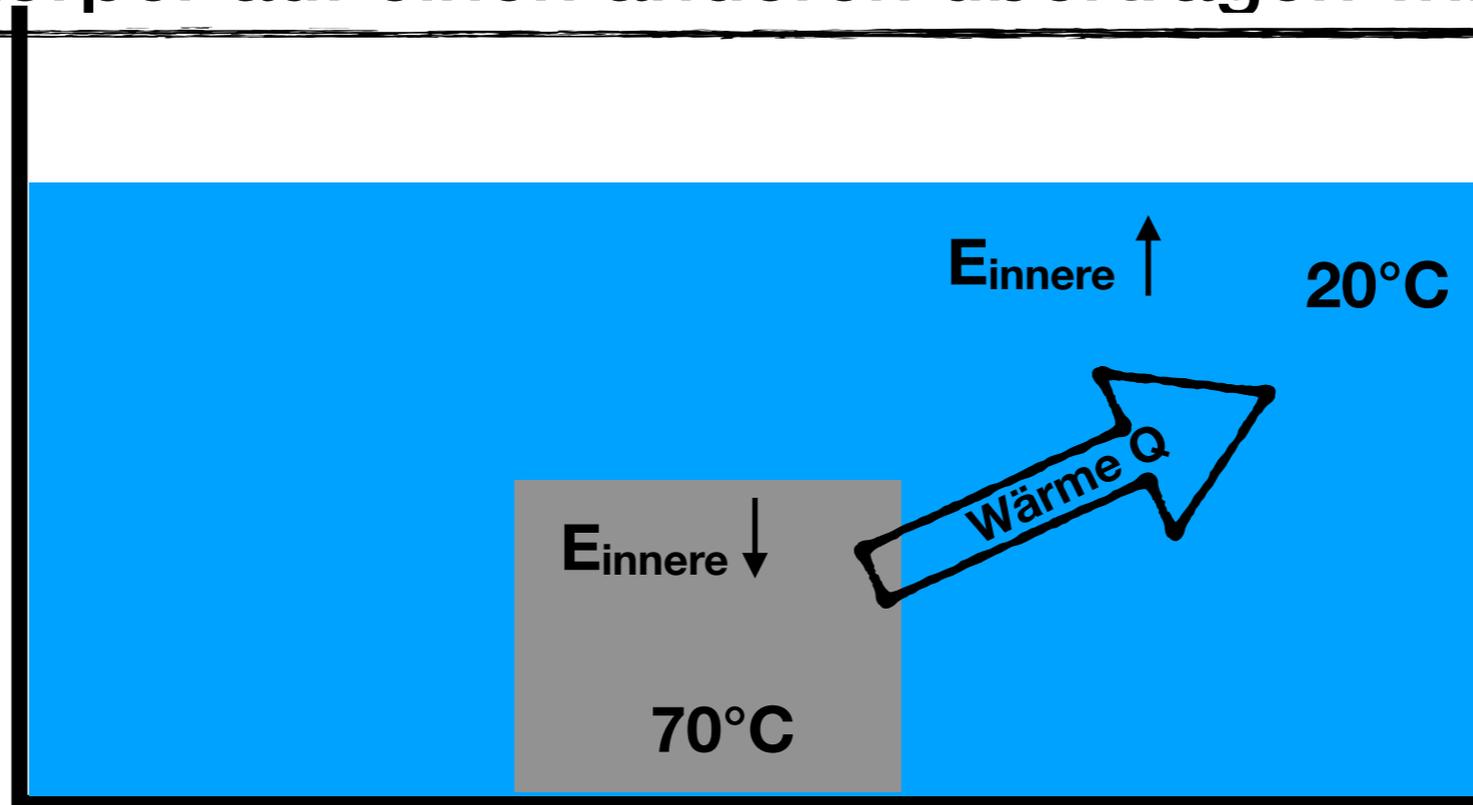
3.6 Temperatur und Wärme



3. Temperatur und Wärme

3.6 Temperatur und Wärme

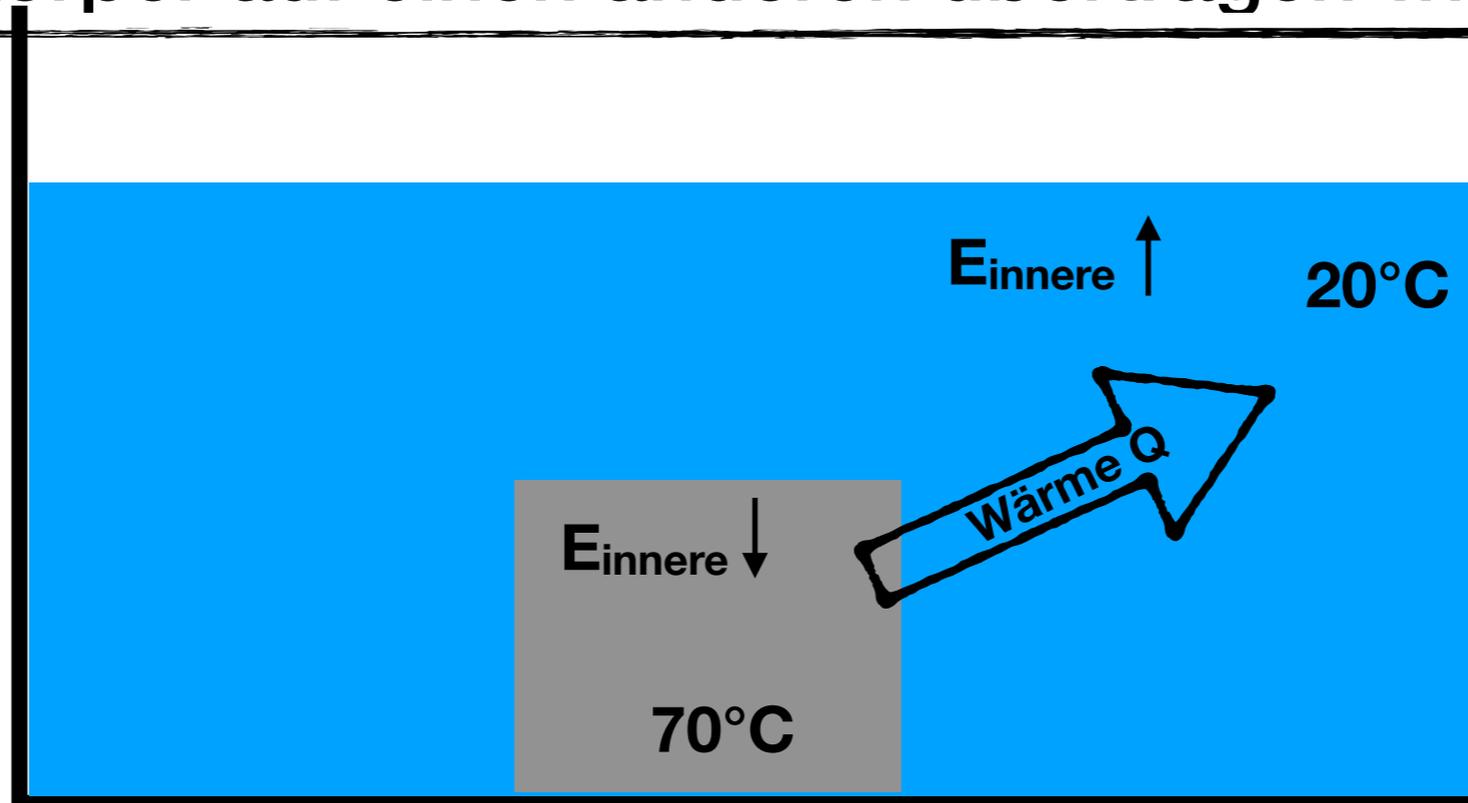
Die Wärme Q gibt an, wie viel innere Energie von einem Körper auf einen anderen übertragen wird.



3. Temperatur und Wärme

3.6 Temperatur und Wärme

Die Wärme Q gibt an, wie viel innere Energie von einem Körper auf einen anderen übertragen wird.



Der heiße Körper „verliert“ innere Energie.
Der kältere Körper nimmt sie auf.
Die Wärme geht von selbst vom heisseren zum kälteren Körper

3. Temperatur und Wärme

3.6 Temperatur und Wärme

- **Temperatur:** Ein Mass für die durchschnittliche kinetische Energie pro Molekül in einem Körper.
- **Absoluter Nullpunkt:** Die tiefste mögliche Temperatur, die ein Körper haben kann. Es ist diejenige Temperatur, bei der die Moleküle minimale kinetische Energie haben. (0 K, -273.15°C)
- **Innere Energie:** Die Summe aller Energieformen in einem Körper.
- **Wärme:** Die Energie, die von einem Körper mit hoher Temperatur zu einem Körper mit niedriger Temperatur übertragen wird.

3. Temperatur und Wärme

3.6 Temperatur und Wärme

Berühren sich zwei Materialien mit unterschiedlichen Temperaturen, so gleichen sich die Temperaturen aus, wie es in Abbildung 1.3 und in Abbildung 1.4 dargestellt wurde.

Das heiße Material sich ab, seine innere Energie wird und das kühle Material sich, seine innere Energie

Die aufgrund der Temperaturdifferenz übertragene Energie heisst [.....] =

Die Wärme beschreibt einen

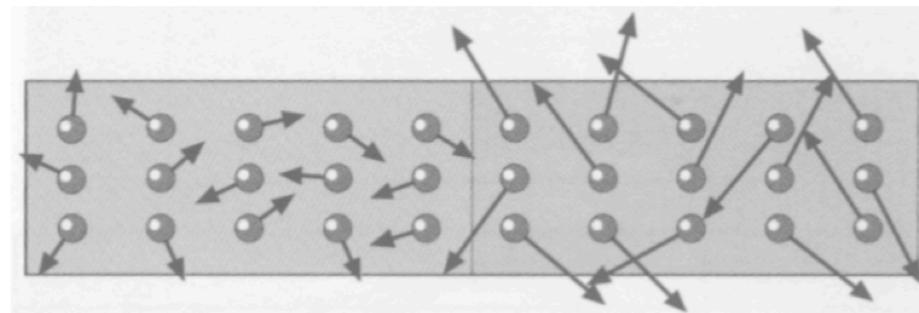


Abbildung 1.3: Wärme(energie) fließt vom heißen System (rechts) zum kalten System (links),...

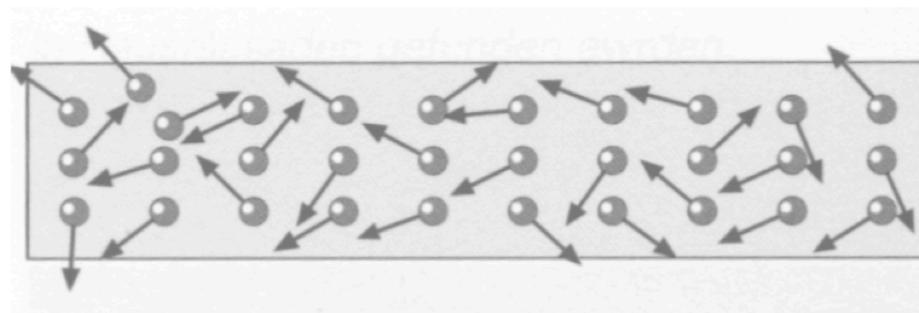


Abbildung 1.4: ... bis beide Systeme dieselbe Temperatur haben und keine Wärme mehr fließt.

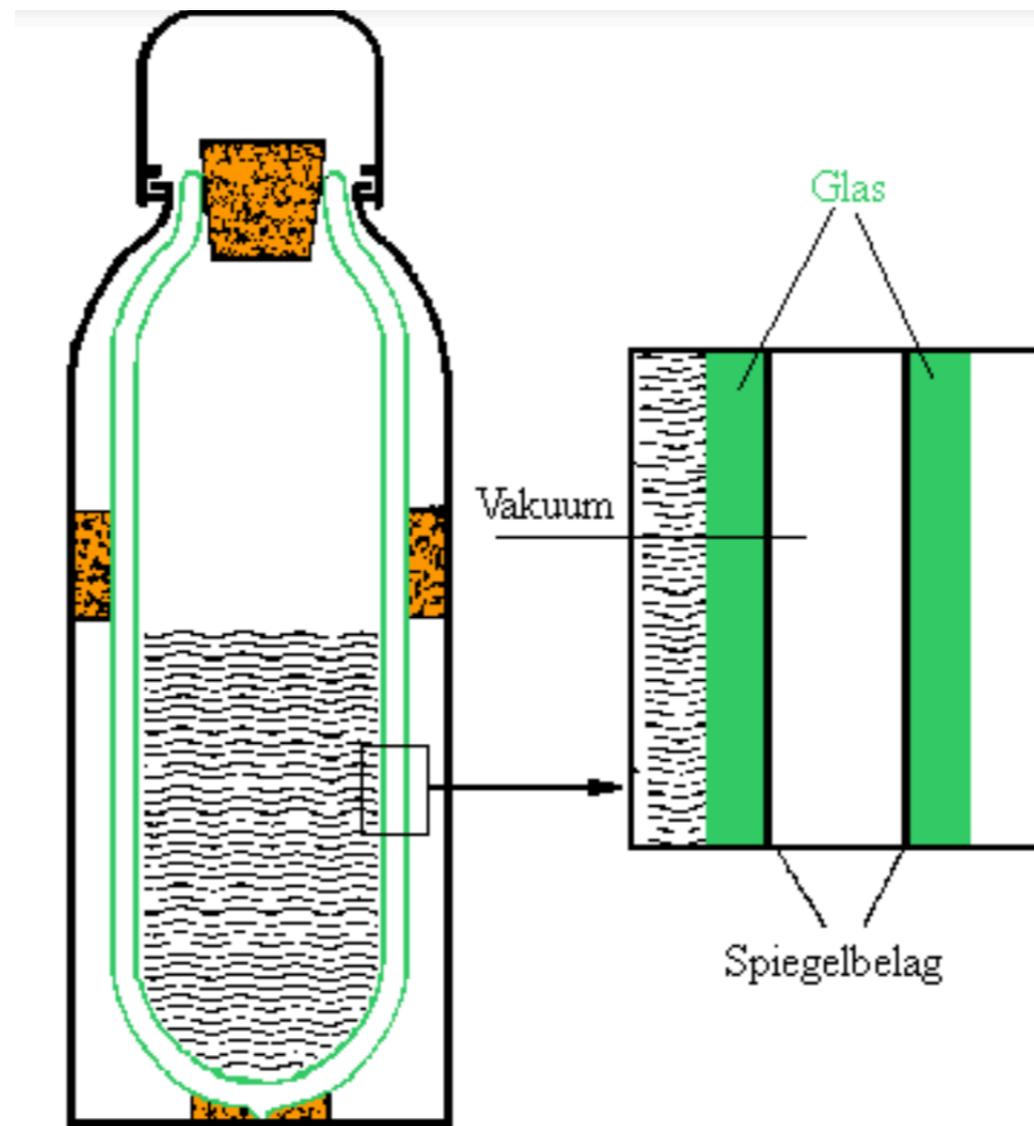
3. Temperatur und Wärme

3.6 Temperatur und Wärme

Lösen Sie die Aufgaben 1 - 12 im Skript auf Seite 26/27.

4. Spezifische Wärmen

4.1 Wärmetransport



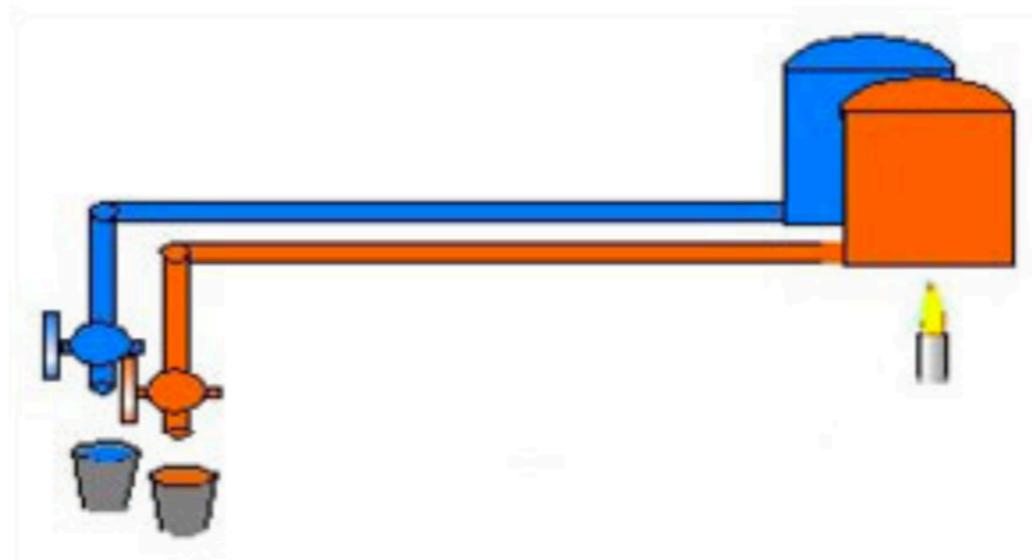
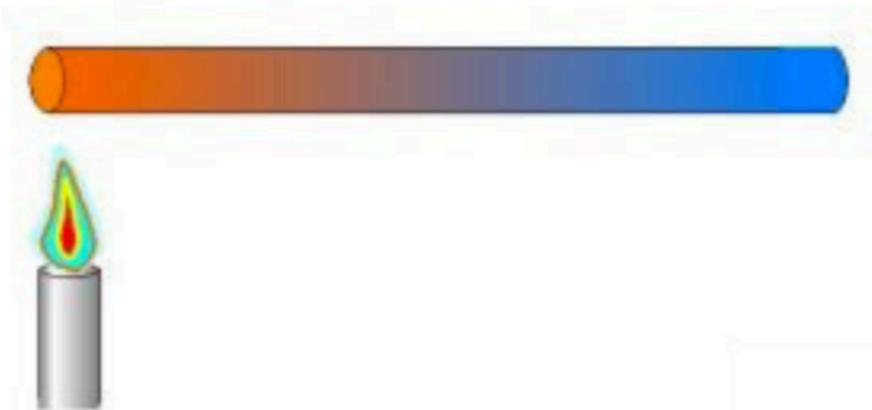
Warum hat die Thermosflasche einen doppelwandigen, luftleer gepumpten Glasmantel, der außerdem noch verspiegelt ist?

4. Spezifische Wärmen

4.1 Wärmetransport

Drei Arten von Wärmetransport:

- Wärmestrahlung
- Konvektion
- Wärmeleitung



4. Spezifische Wärmen

4.1 Wärmetransport

Drei Arten von Wärmetransport:

- Wärmestrahlung
- Konvektion
- Wärmeleitung

Lesen Sie das Kapitel 1.2 (Seite 8-10) durch und ordnen Sie die oben genannten Begriffe zu!

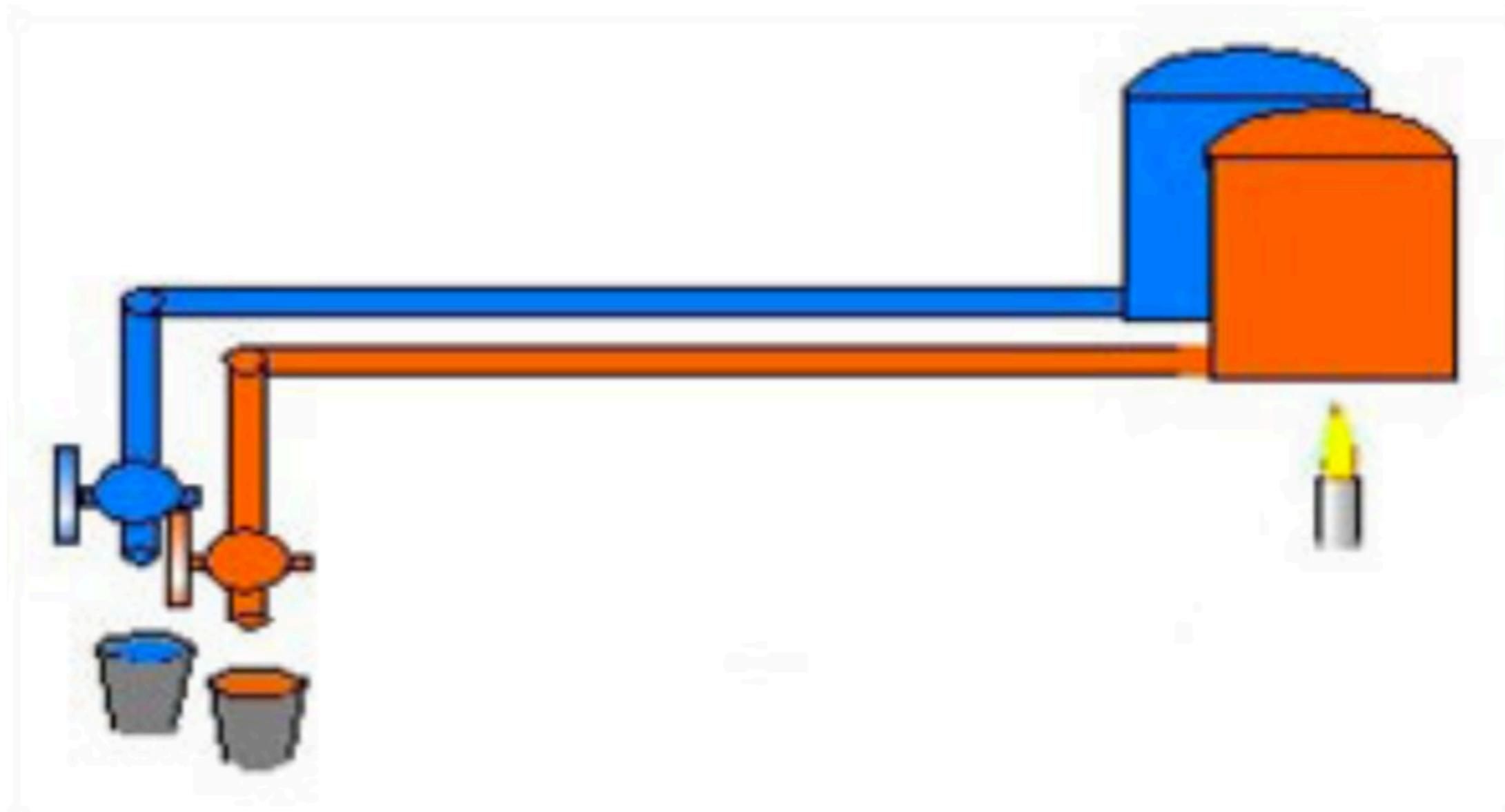
4. Spezifische Wärmen

4.1 Wärmetransport



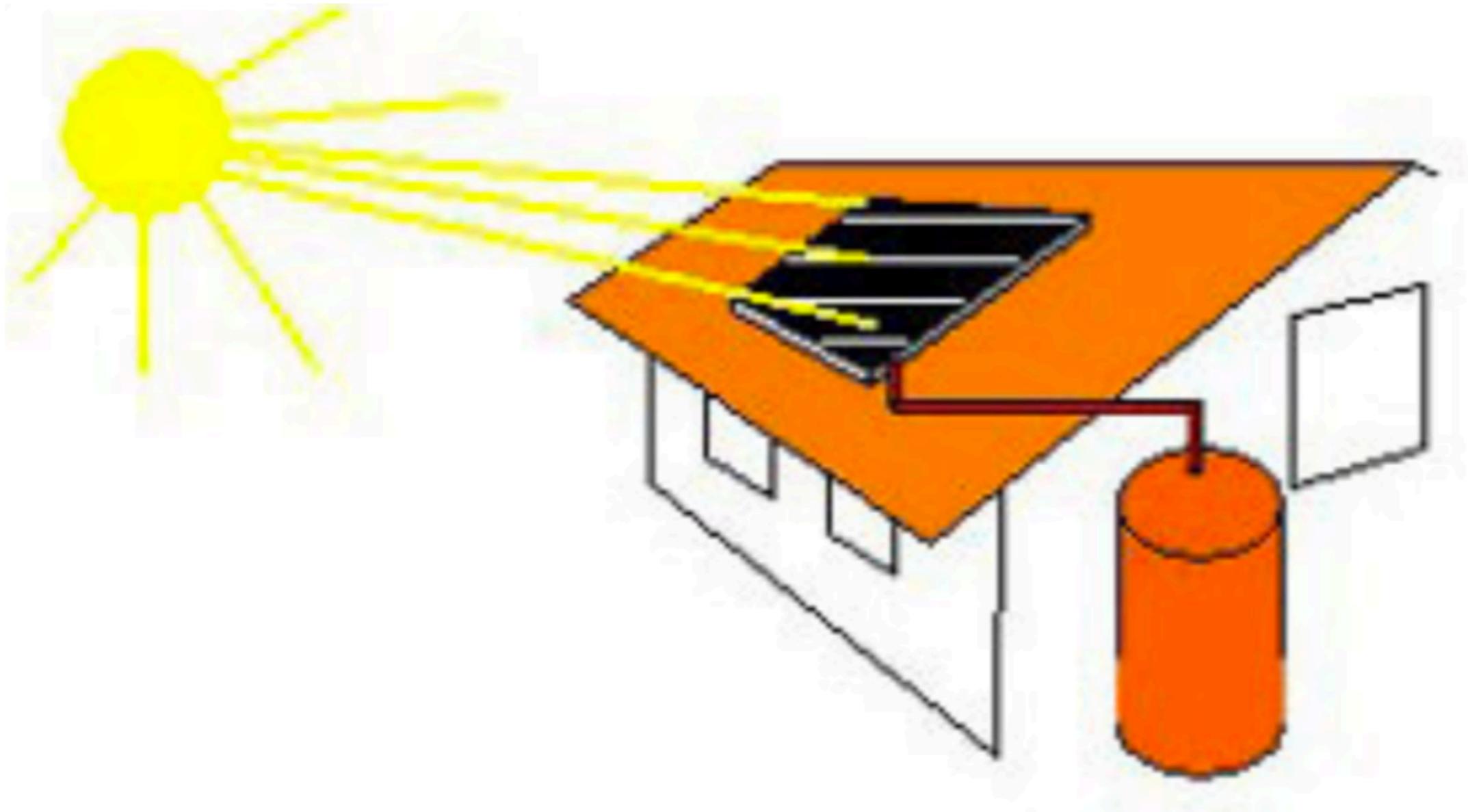
4. Spezifische Wärmen

4.1 Wärmetransport



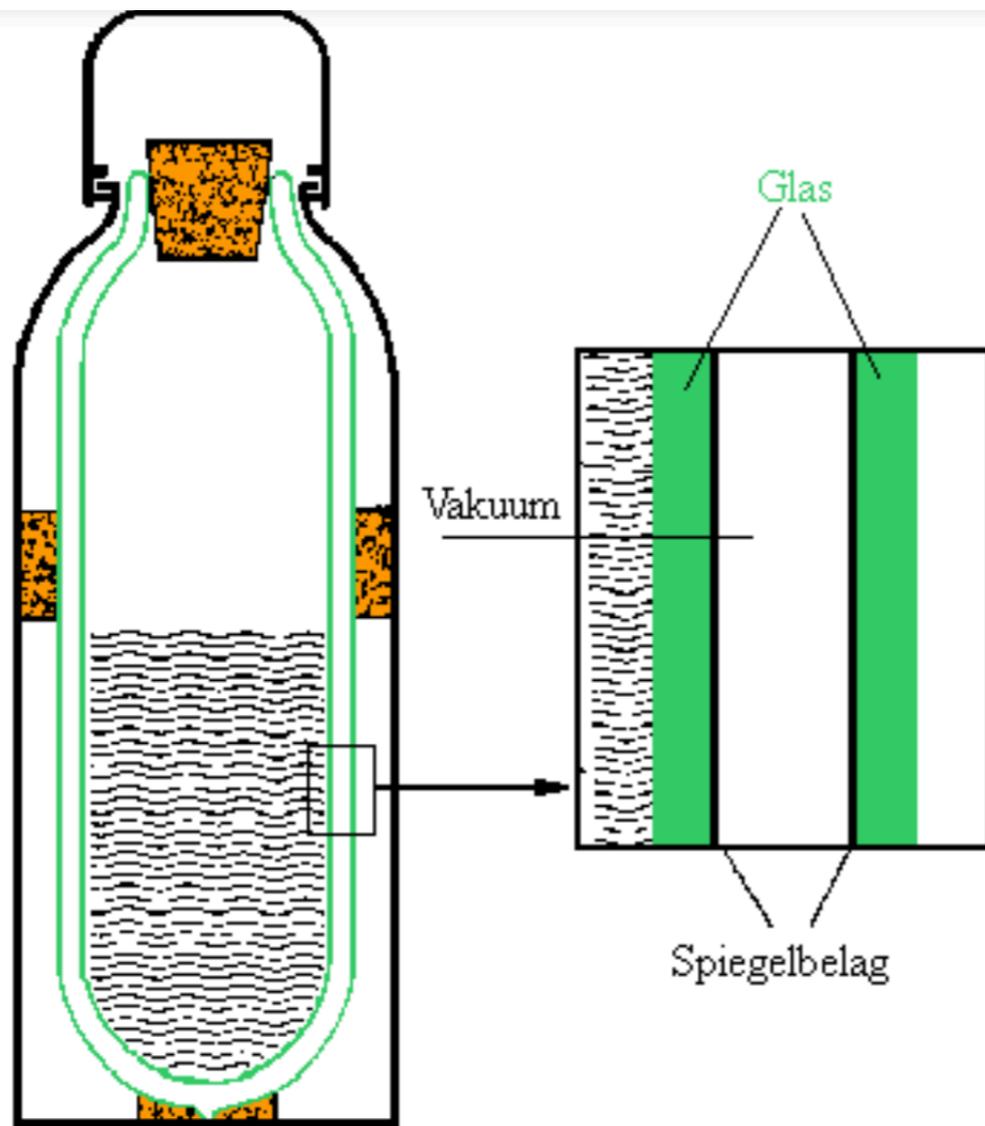
4. Spezifische Wärmen

4.1 Wärmetransport



4. Spezifische Wärmen

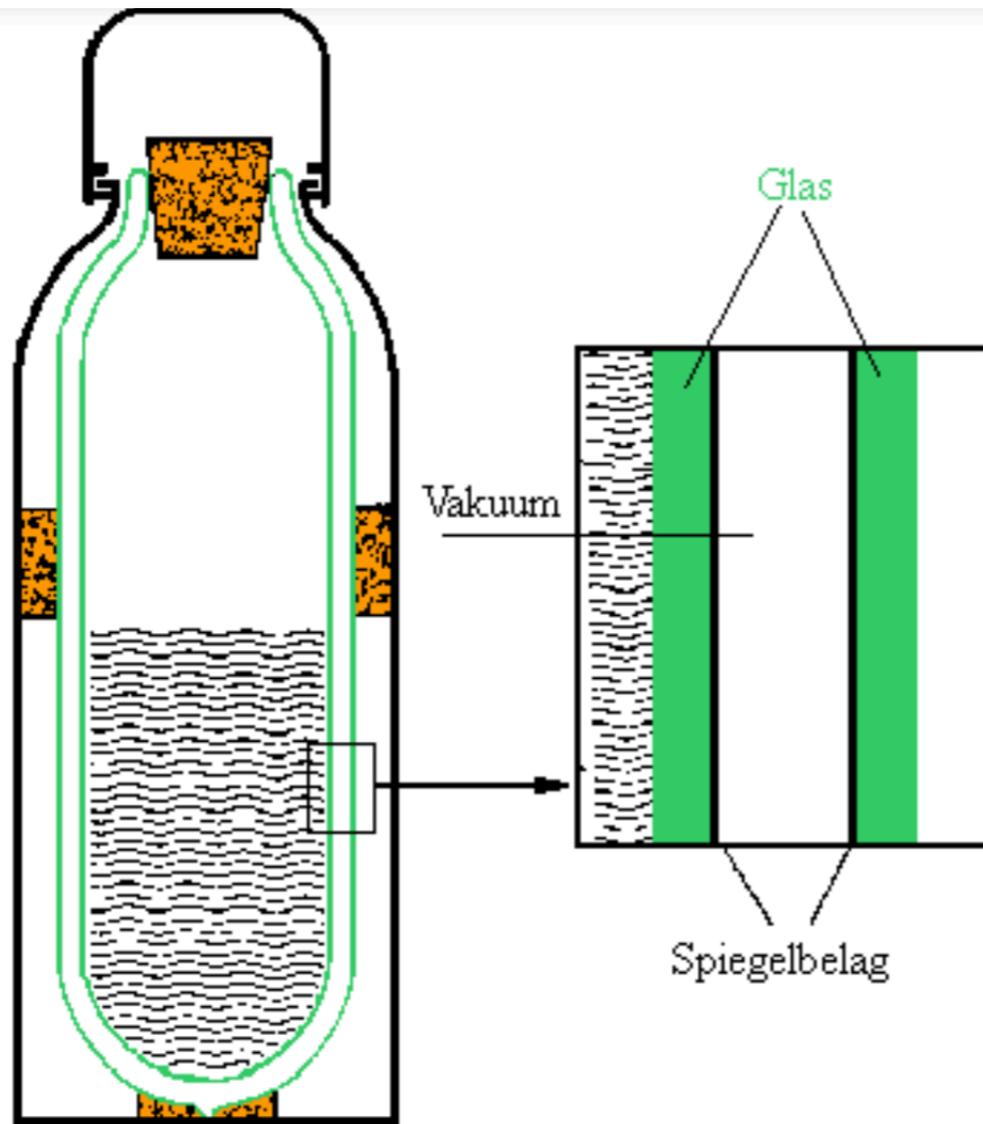
4.1 Wärmetransport



Warum hat die Thermosflasche einen doppelwandigen, luftleer gepumpten Glasmantel, der außerdem noch verspiegelt ist?

4. Spezifische Wärmen

4.1 Wärmetransport



Der evakuierte Raum verhindert Wärmeleitung und Konvektion.

Glas ist ein schlechter Wärmeleiter.

Die Verspiegelung verhindert durch Reflexion den Energietransport durch Temperaturstrahlung.

Der Verschluss der Thermosflasche verhindert außerdem Verluste durch Konvektion.

Warum hat die Thermosflasche einen doppelwandigen, luftleer gepumpten Glasmantel, der außerdem noch verspiegelt ist?