

Die Wärmedämmung

Für den perfekten Teegenuss sollte der Tee eine Temperatur zwischen 60 °C und 65 °C haben. Um dies auch unterwegs sicherzustellen, können Thermoskannen den Wärmetransport minimieren. Sollte keine Thermoskanne vorhanden sein, so können auch alltägliche Materialien zur Wärmedämmung genutzt werden.



- ① Lies die Versuchsdurchführung.

Versuchsdurchführung:

1. Fülle 200 ml Wasser in das Gefäß.
 2. Stelle das Gefäß auf die Heizplatte und stecke den Stecker in die Steckdose. (Heizplattenstufe 5)
 3. Erhitze unter regelmäßigen umrühren mit dem Thermometer das Wasser auf 65 °C.
- Während des das Wasser erhitzt wird, bauen die restlichen Experimentierenden die Dämmung für das Gefäß. Dafür wird je nach Material ein zweites größeres Gefäß benötigt, in welchem das Dämmmaterial gleichmäßig verteilt wird.
4. Nimm das Gefäß von der Heizplatte. Fasse das Gefäß dafür nur am oberen Rand an. Platziere es so, dass es durch das Dämmmaterial „geschützt“ ist.
 5. Der Abkühlprozess beginnt. Starte die Stoppuhr. Führe die erste Temperaturmessung bei $t = 0$ min durch.
 6. Notiere die Temperatur.
 7. Lies die Temperatur einmal pro Minute ab. Rühre regelmäßig mit dem Thermometer um.

Notiere dir 15 Messwerte.

- ② Nenne die Versuchsmaterialien und fertige eine Versuchsskizze an.

Versuchsmaterial:

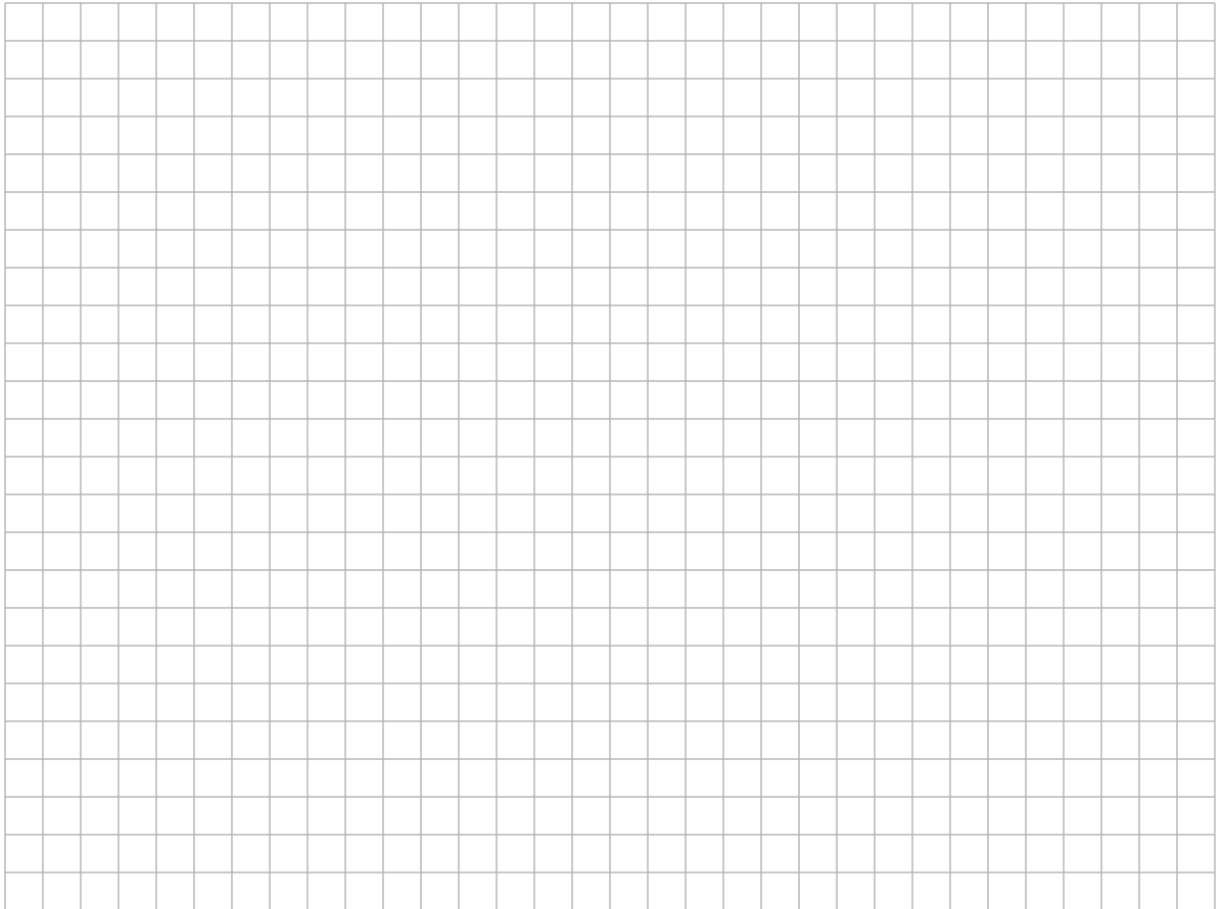
Zeit in min	0	1	2	3	4	5	6	7
Temperatur in °C								
Zeit in min	8	9	10	11	12	13	14	15
Temperatur in °C								

Achtung!

Verbrennungsgefahr! -
Achte darauf, dass sowohl durch das Wasser, das Gefäß und die Heizplatten eine Verbrennungsgefahr ausgeht.

Fasse das Gefäß vorsichtig oben am Rand an und halte deine Hand nicht über dem Gefäß.

- ③ Erstelle ein Temperatur-Zeit-Diagramm.



- ④ Werte das Experiment aus. Vergleiche dafür die Temperaturkurve des heutigen Experiments mit dem Experiments für den Abkühlprozess von Wasser. Vergleiche die Werte nach 5 min, 10 min und 15 min.

- ⑤ Auswertung des Experiments.

- Nenne und erkläre die Arten des Wärmetransports während des Experiments.
- Bewerte die Eignung deines Dämmmaterials.
- Überlege, weshalb und wie Häuser gedämmt werden.
- Beurteile mithilfe des Wissens über Wärmetransport, weshalb das Wasser nur auf 65 °C erwärmt wird.
