

Aufgaben: Siedetemperatur von Wasser

In zwei Experimenten wird die Siedetemperatur in Abhängigkeit vom Druck untersucht. Experiment A demonstriert die Siedetemperatur, für Drücke oberhalb des normalen Luftdrucks. Dafür kommt ein Druckkessel mit Thermometer, Ventil und Manometer zum Einsatz. Experiment B demonstriert ein Standardexperiment für einen Druck unterhalb des normalen Luftdrucks.

Grundaufgaben (G)

- 1. Benenne die verwendeten Geräte für das Experiment A zur Siedetemperatur von Wasser. Benutze für diese Aufgabe das bereitgestellte Arbeitsblatt.**
- 2. Bestimme die Siedetemperatur und den zugehörigen Druck für folgende Ventilsteuerungen (Stufen) beim Experiment A. Benutze für diese Aufgabe das bereitgestellte Arbeitsblatt.**
- 3. Formuliere den Zusammenhang von Druck und Siedetemperatur für Wasser beim Experiment A verbal. Benutze für diese Aufgabe das bereitgestellte Arbeitsblatt.**
- 4. Benenne die verwendeten Geräte für das Experiment B zur Siedetemperatur von Wasser. Benutze für diese Aufgabe das bereitgestellte Arbeitsblatt.**
- 5. Beschreibe deine Beobachtungen für die Telexperimente 1-3 des Experiments B. Erkläre deine Beobachtungen. Benutze für diese Aufgabe das bereitgestellte Arbeitsblatt.**
- 6. Gern wird für die Arbeit in der Küche ein Schnellkochtopf eingesetzt. Erkläre die Wirkungsweise eines Schnellkochtopfes.**
- 7. Was muss beim Eierkochen im Hochgebirge beachtet werden?**

Ergänzende Aufgaben (E)

- 1. Zeichne die Funktion $\vartheta_s = f(p)$ für alle Stufen des Experiments A. Handelt es sich um einen linearen Zusammenhang?**
- 2. Bestimme die Funktionsgleichung für die Funktion $\vartheta_s = f(p)$ durch Regression mit einem geeigneten Hilfsmittel (Excel, CAS).**
Berechne die die Siedetemperatur für einen Druck von 2,35 bar unter Verwendung der zuvor gefundenen Gleichung.
Berechne den Druck für eine Siedetemperatur von 120 °C unter Verwendung der zuvor gefundenen Gleichung.