

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.**