

## Eingangsexperiment Siedepunktbestimmung

**Versuchsfrage:** Wann ändert Wasser seinen Aggregatzustand?

**Versuchsmaterial und  
Versuchsgeräte:** Stativ, Gasbrenner, Dreifuß, Becherglas, Thermometer, Uhr,  
Leitungswasser

**Versuchsdurchführung:** Fülle das Becherglas zu 2/3 mit Leitungswasser und stelle es auf den Dreifuß. Entzündet den Gasbrenner und erhitzt das Leitungswasser.  
Miss die Temperatur des Leitungswassers im Abstand von 60 Sekunden. Trage die Werte in die Wertetabelle ein, welche du nach unten angegebener Vorlage in deinem Hefter erstellt hast..  
Achte darauf, dass das Thermometer das Becherglas nicht berührt. Ziehe es zum Ablesen nicht aus dem Wasser heraus.  
Beende diesen ersten Teil der Messung, sobald die Temperatur des Leitungswassers gleich bleibt.

### **Versuchsbeobachtung:**

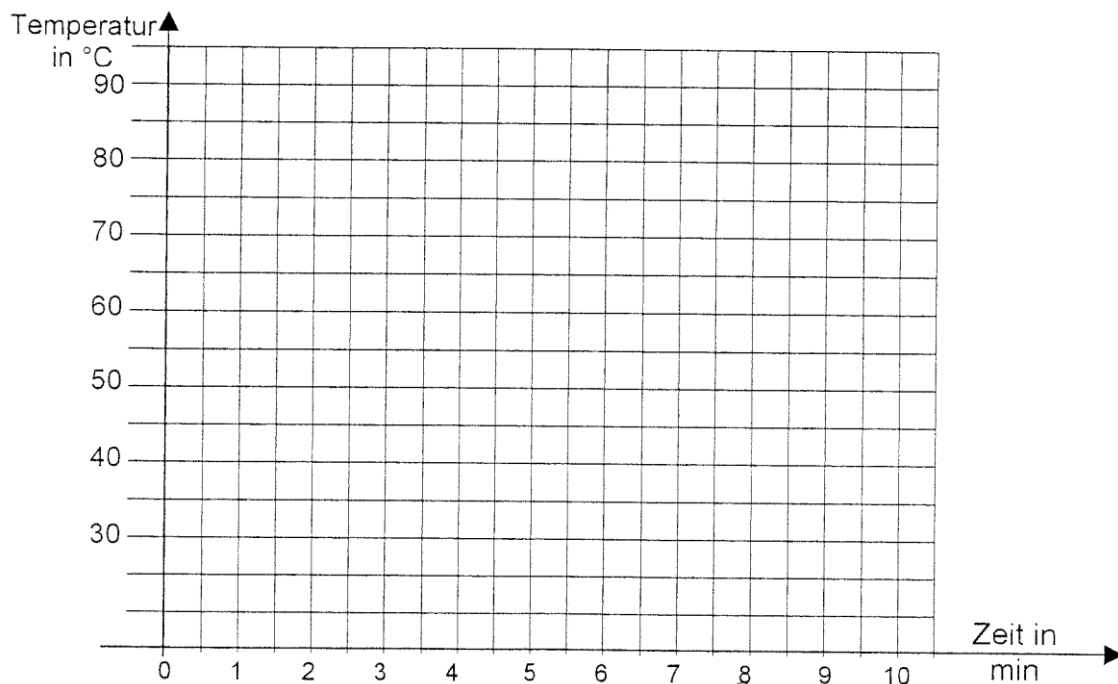
#### **Wertetabelle Siedekurve:**

Trage hier die Zeit- und Temperaturwerte ein.

<b>Zeit min</b>	0	0,5	1	1,5																
<b>Temp. °C</b>																				

### **Versuchsauswertung:**

Zeichne den Temperaturverlauf (rot) in das Diagramm ein. Bestimme daraus den Siedepunkt.



## Wasser in verschiedenen Formen

Eiswürfel aus dem Kühlschrank sind ein beliebtes Mittel, um Erfrischungsgetränke kühl zu halten. Sie schmelzen dabei. Das feste Eis wird zu flüssigem Wasser. Man sagt: Das Wasser ist vom festen in den flüssigen Zustand übergegangen. Bringt man Wasser zum Sieden, so verdampft es. Es geht vom flüssigen in den gasförmigen Zustand über.

Wasser kann aber nicht nur vom festen über den flüssigen in den gasförmigen Zustand übergehen, sondern auch umgekehrt. Hält man einen Topfdeckel über kochendes Wasser, so bilden sich Wassertropfen. Der Wasserdampf ist kondensiert. Stellt man ein Gefäß mit Wasser in die Kühltruhe, so erstarrt das Wasser zu Eis.

Hängt man nasse Wäsche im Winter zum Trocknen im Freien auf, wird sie steif. Das darin enthaltene Wasser ist gefroren. Dennoch trocknet die Wäsche. Das gefrorene Wasser geht dabei direkt in den gasförmigen Zustand über. Man nennt diesen Vorgang sublimieren. Umgekehrt können Stoffe auch direkt vom gasförmigen in den festen Zustand übergehen. Ein Beispiel dafür ist die Bildung von Raureif im Winter. Man nennt dies resublimieren.

Die Zustandsformen fest, flüssig oder gasförmig nennt man auch die Aggregatzustände eines Stoffes. Die meisten Stoffe begegnen uns im Alltag in nur einem Aggregatzustand: Eisen ist fest, Öl ist flüssig, Luft ist gasförmig. Doch ob ein Stoff fest, flüssig oder gasförmig ist, hängt von der Temperatur ab. So schmilzt Eisen bei einer Temperatur von 1500 °C.

Bei einer Temperaturerhöhung gehen die Stoffe vom festen über den flüssigen in den gasförmigen Zustand über. Bei Temperaturniedrigung ist es umgekehrt. Jeder Stoff schmilzt und siedet bei einer ganz bestimmten Temperatur. Man nennt dies die *Schmelztemperatur* und die *Siedetemperatur* des Stoffes.

