

# Messbare Stoffeigenschaften

## Station D: Schmelz- und Siedetemperaturen

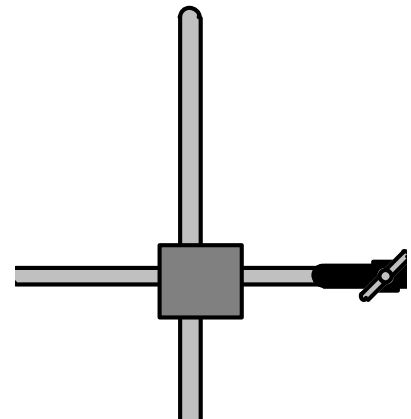
Lernzirkel

### Infotext:

Wenn man Wasser auf dem Herd erhitzt, kann man ab einer bestimmten Temperatur Bläschen erkennen. Irgendwann beginnt das Wasser schließlich zu kochen, in der Chemie sagt man „es siedet“. Die Temperatur, bei der dies geschieht, heißt Siedetemperatur.

Ein Eiswürfel schmilzt, wenn man ihn aus dem Gefrierfach holt. Auch dies geschieht bei einer ganz bestimmten Temperatur, der Schmelztemperatur.

Die Siedetemperatur und die Schmelztemperatur von Wasser ist bei normalen Bedingungen immer gleich (100°C und 0°C). Beides sind charakteristische Größen des Wassers. Andere Stoffe haben andere Werte, aber auch diese sind für den jeweiligen Stoff charakteristisch.



### Material:

Gasbrenner, Stativ mit zwei Klemmen und zwei Doppelmuffen, Dreifuß, Stoppuhr, Drahtnetz, Becherglas, 2 Thermometer, Stearinsäure, Wasser.

### Durchführung:

1. Die Schmelztemperatur (=Erstarrungstemperatur) von Stearinsäure soll ermittelt werden. Dazu baut man die Geräte, wie rechts oben abgebildet, auf.
2. Der Feststoff im Reagenzglas muss sich vollständig im Wasser befinden. Das Thermometer muss mit einer Universalklemme so befestigt sein, dass es den Boden des Reagenzglases nicht berührt und dass der Temperaturbereich unter 80 °C nicht verdeckt wird.
3. Das Wasserbad wird auf ca. 80 °C erhitzt (2. Thermometer ins Wasserbad halten!), währenddessen wird die Temperatur im Reagenzglas jede Minute abgelesen und notiert. Beobachte den Wechsel des Aggregatzustandes und notiere die Temperatur, bei der beide Aggregatzustände im Reagenzglas vorliegen.
4. Entferne das Wasserbad, sofort nachdem die Stearinsäure vollständig geschmolzen ist. Messe und notiere weiterhin die Temperatur alle 60 Sekunden, bis die Stearinsäure vollständig erstarrt ist. (Dabei gelegentlich mit dem Thermometer umrühren).
5. Erstelle Wertetabellen für die Aufheiz- und Abkühlungsphase und zeichne unten die Kurve  $T = f(t)$  und bestimme die Schmelztemperatur.

