

## Modul 1 – Lernumgebung 3 – Umwandlung von Aggregatzuständen

### Versuch: Ermitteln der Schmelz- und Erstarrungstemperatur von Stearinsäure

#### Fragestellungen:

Welche Schmelz- und Erstarrungstemperatur hat Stearinsäure?  
Sind Schmelz- und Erstarrungstemperatur identisch?

#### Material:

Thermometer, Stativ mit Klemme, Ring mit Muffe, Drahtnetz mit Keramikfläche, Gasbrenner, Reagenzglas, Becherglas, Stoppuhr oder Uhr mit Sekundenzeiger, Lerntagebuch.

#### Chemikalien:

Stearinsäure, Wasser

#### Information:

Stearinsäure ist ein weißer, wachsähnlicher, kristalliner Feststoff. In der Literatur findet man einen Schmelzpunkt von 69°C.

#### Aufgabe:

Entwickelt mit den gegebenen Materialien bzw. Chemikalien einen Versuch, mit dem der Schmelzpunkt von Stearinsäure überprüft werden kann. Zeichnet einen Versuchsaufbau und notiert eure Beobachtungen.

**[Bevor ihr beginnt zu messen, muss der Versuch vom Lehrer kontrolliert werden!]**

## Versuch: Ermitteln der Schmelz- und Erstarrungstemperatur von Stearinsäure – Hilfe 1

### Durchführung:

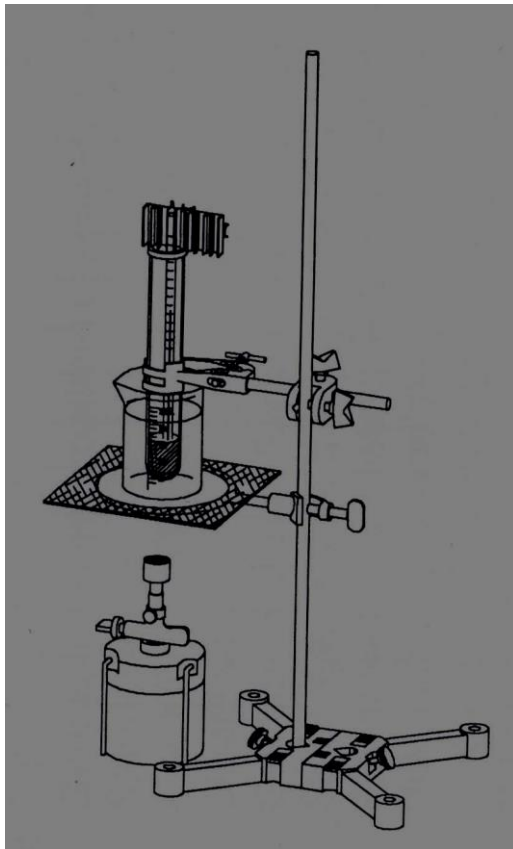
Das Becherglas mit Wasser wird auf das Drahtnetz gestellt und von unten mit dem Gasbrenner erhitzt. In das Becherglas taucht das Reagenzglas mit Stearinsäure, das an einem Stativ befestigt ist. Es berührt den Boden des Becherglases nicht! Nachdem die Wassertemperatur auf etwa 50 °C gestiegen ist, wird das trockene Thermometer in das Reagenzglas gestellt und die Temperatur alle 30 Sekunden abgelesen. Die gemessenen Temperaturen werden in eine Wertetabelle übertragen. Nachdem die Temperatur der Stearinsäure etwa 80°C erreicht hat, wird das Gas abgedreht, der Gasbrenner entfernt und man lässt die Stearinsäure jetzt abkühlen. Damit das schneller geht, wird das Reagenzglas vorsichtig abmontiert und mit Hilfe einer Reagenzglasklammer in ein Becherglas mit kaltem Wasser gestellt.

### Aufgaben:

1. Zeichne eine Versuchsskizze mit Beschriftung in dein Lerntagebuch.
2. Zeichne auf Millimeterpapier ein Diagramm, auf dem die Temperatur (y-Achse) gegen die Zeit (x-Achse) aufgetragen ist. Wähle einen geeigneten Maßstab und übertrage die Werte aus deiner Wertetabelle.
3. Fertige ein Beobachtungsprotokoll an.

Versuch: Ermitteln der Schmelz- und Erstarrungstemperatur von Stearinsäure – Hilfe 2

Versuchsskizze:



Versuch: Ermitteln der Schmelz- und Erstarrungstemperatur von Stearinsäure – Hilfe 2

Versuchsskizze:

