

## Süße Alkanole

### Arbeitsauftrag

#### Phase 1: Arbeit in den Stammgruppen

1. Setzt euch in 3-er-Gruppen zusammen. Diese Gruppe ist eure Stammgruppe.
2. Es gibt drei Themen zu bearbeiten:
  - a) Glykol (Ethandiol) – ein Alkohol als Frostschutzmittel
  - b) Glycerin (Propantriol) – von der Handcreme zur Stempelfarbe
  - c) Sorbit (Hexanhexol) – ein Alkohol für Diabetiker?Verteilt die Themen in der Gruppe.

🕒 Zeit: 7 Minuten

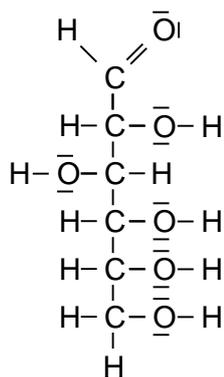
#### Phase 2: Arbeit in den Expertengruppen

1. Sucht euch nun die Mitschülerinnen und Mitschüler, die das gleiche Thema bearbeiten wie ihr. Dies ist die Expertengruppe.
2. Bearbeitet gemeinsam den Arbeitsauftrag für euer Thema. Ziel ist ein Steckbrief für „euren“ süßen Alkohol, den ihr nachher eurer Stammgruppe vorstellt.

🕒 Zeit: 30 Minuten

#### Phase 3: Arbeit in den Stammgruppen

1. Erklärt euch nun gegenseitig eure Ergebnisse und füllt gemeinsam das Übersichtsblatt aus.
2. Löst die folgende Aufgabe:



Der abgebildete Stoff ist im wahrsten Sinne in aller Munde!

Macht eine begründete Aussage zu seiner Wasserlöslichkeit und seinem Geschmack.

### **Süße Alkanole: Glykol (Ethandiol) – ein Alkohol als Frostschutzmittel**

1. Erstellt einen Steckbrief für Glykol. Darin sollten folgende Dinge vorkommen: Strukturformel mit systematischem Namen, Vorkommen und Verwendung, Eigenschaften (mit Begründung).
2. Ihr könnt dabei die Bücher zu Hilfe nehmen.
3. Überprüft experimentell die Löslichkeit von Glykol und erklärt euer Ergebnis!
4. Stellt eine Vermutung an, ob Glykol eine höhere oder eine niedrigere Siedetemperatur als Ethanol hat. Begründet eure Vermutung unter Verwendung des Begriffs Wasserstoffbrücken und schlägt die tatsächlichen Siedetemperaturen im ausliegenden Tabellenwerk nach.
5. Erklärt, weshalb man Glykol als Frostschutzmittel einsetzen kann.

### **Süße Alkanole: Glycerin (Propantriol) – von der Handcreme zur Stempelfarbe**

1. Führt den folgenden Versuch durch:  
Füllt ein Uhrglas mit Glycerin, stellt es auf eine Waage und notiert sofort und nach ca. 45 Minuten die Masse<sup>1</sup>.
2. Erstellt einen Steckbrief für Glycerin. Darin sollten folgende Dinge vorkommen: Strukturformel mit systematischem Namen, Vorkommen und Verwendung, Eigenschaften (mit Begründung).
3. Ihr könnt dabei die Bücher zu Hilfe nehmen.
4. Stellt eine Vermutung an, ob Glycerin eine höhere oder eine niedrigere Siedetemperatur als Propanol hat. Begründet eure Vermutung unter Verwendung des Begriffs Wasserstoffbrücken und schlägt die tatsächlichen Siedetemperaturen im ausliegenden Tabellenwerk nach.
5. Erklärt, weshalb man Glycerin u. a. in Handcremes und Stempelfarben einsetzen kann.

### **Süße Alkanole: Sorbit (Hexanhexol) – ein Alkohol für Diabetiker?**

1. Erstellt einen Steckbrief für Sorbit. Darin sollten folgende Dinge vorkommen: Strukturformel mit systematischem Namen, Vorkommen und Verwendung, Eigenschaften (mit Begründung).
2. Ihr könnt dabei die Bücher zu Hilfe nehmen.
3. Überprüft experimentell die Löslichkeit von Sorbit und erklärt euer Ergebnis!
4. Stellt eine Vermutung an, ob Sorbit eine höhere oder eine niedrigere Siedetemperatur als Hexanol hat. Begründet eure Vermutung unter Verwendung des Begriffs Wasserstoffbrücken und schlägt die tatsächlichen Siedetemperaturen im ausliegenden Tabellenwerk nach.
5. Erklärt, weshalb Sorbit eine Alternative für Diabetiker sein kann.

---

<sup>1</sup> Hinweis: Es genügt eine Waage mit einer Genauigkeit von 0,1 g.