Standardillustrierende Aufgaben veranschaulichen beispielhaft Standards für Lehrkräfte, Lernende und Eltern.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fach** | Chemie | | |
| **Kompetenzbereich** | Mit Fachwissen umgehen | | |
| **Kompetenz** | Basiskonzept: Stoff-Teilchen-Konzept/Stoffebene | | |
| **Niveaustufe(n)** | F | | |
| **Standard** | Die Schülerinnen und Schüler können von Daten auf Stoffeigenschaften schließen. | | |
| **ggf. Themenfeld** | TF 9: Kohlenwasserstoffe – vom Campinggas zum Superbenzin | | |
| **ggf. Bezug Basiscurriculum (BC) oder übergreifenden Themen (ÜT)** | --- | | |
| **ggf. Standard BC** | --- | | |
| **Aufgabenformat** | | | |
| **offen** | | **halboffen** | **geschlossen x** |
| **Erprobung im Unterricht:** | | | |
| **Datum** | | **Jahrgangsstufe:** | **Schulart:** |
| **Verschlagwortung** | Methan, Siedetemperatur, Schmelztemperatur | | |

**Aufgabe und Material:**

**Methan**

**Methan ist der einfachste Vertreter der Kohlenwasserstoffe und der erste Vertreter in der homologen Reihe der Alkane.**

**Stoffdaten Methan:**

* M ≈ 16 g/mol
* farblos, geruchlos
* Dichte: ρ = 0,671 g/l bei 15 °C
* Siedetemperatur:  = -161,5 °C
* Schmelztemperatur:  = -182,5 °C
* in Wasser schwach löslich (bei  = 20 °C, 25 mg/l)
* hochentzündlich, verbrennt zu CO2 und H2O
* nicht giftig, aber erstickend in hohen Konzentrationen

**Aufgabe:**

Leite den Aggregatzustand von Methan bei Zimmertemperatur (1 = 20 °C) und bei   
 2 = – 170 °C ab.

 LISUM

**Erwartungshorizont:**

Leite den Aggregatzustand von Methan bei Zimmertemperatur (1 = 20 °C) und bei   
 2 = – 170 °C ab.

Der Aggregatzustand von Methan bei  1 = 20 °C ist gasförmig.

Der Aggregatzustand von Methan  2 = -170 °C ist flüssig.

 LISUM