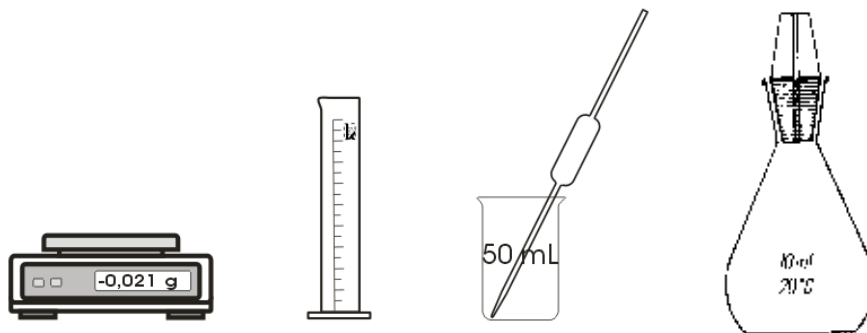


Prinzip

Der Quotient aus Masse m und Volumen V eines Stoffes ist als Dichte ρ definiert. Die Dichte dient als Kriterium für die Reinheit eines Stoffes. Außerdem wird sie zur Berechnung anderer Größen benutzt. Die Messung der Dichte ist abhängig von der Temperatur, da diese Einfluss auf das Volumen nimmt. Wie die Schmelz- und Siedetemperatur wird auch die Dichte in Tabellen aufgeführt.

**Aufbau
und
Vorbe-
reitung**



Benötigte Geräte

- elektronische Waage
- Messzylinder, 10 ml oder
- Vollpipette, 10 ml
- Becherglas, 50 ml **oder**
- Pyknometer
- Thermometer

Verwendete Chemikalien

- z.B. Ethanol
- Substanz (flüssig)

**Durch-
führung**

einfache Messung:

Man stellt den Messzylinder auf die Waage und tariert. Dann füllt man möglichst genau 10 mL der Flüssigkeit ein., stellt den Messzylinder wieder auf die Waage und liest die Masse ab.

Alternative:

Man stellt das Becherglas auf die Waage und tariert. Dann füllt man möglichst genau mit der Pipette 10 mL der Flüssigkeit ein und liest die Masse ab.

Genauere Messung:

Das Pyknometer wird mit Methanol gereinigt und anschließend gut getrocknet. Aufgrund der Temperaturabhängigkeit und der häufigen Tabellierung der Dichte bei 20 °C bringt man die Substanz und das Pyknometer auf diese Temperatur. Dann wird das Leergewicht des Pyknometers bestimmt (m_p). Als nächstes wird das Pyknometer mit der Substanz vollständig gefüllt, der Stopfen aufgesetzt und die übergelaufene Flüssigkeit mit einem Stück Filterpapier entfernt. Als letztes bestimmt man die Masse des Pyknometers mit der Substanz (m_{p+s}).

**Aus-
wertung**

Die Dichte ist der Quotient aus der Differenz aus der Masse des Pyknometers mit der Substanz und der des leeren Pyknometers und dem auf dem Pyknometer angegebenen Volumen:

$$\rho = \frac{m_{p+s} - m_p}{V}$$

Beispiele	Stoff	g/mL	Stoff	g/mL
	Ethanol	0,79	Cola Light	1,00
	Wasser:	1,00	Coca Cola	1,05
	Meerwasser	1,02	Quecksilber	13,60

Beachten:



Entsorgung

Ausguss

Literatur

F. Kappenberg: Arbeitsblätter zur Einführung der organischen Chemie, Münster 1982