

## Chemie Klasse 7

### Symbole und Formeln

Im letzten Präsenzunterricht haben wir besprochen, welche Aussagen man aus einem chemischen Symbol entnehmen kann. Schaue nochmal in deinem Hefter nach bzw. im LB S. 51!

Bsp.:

N - Aussage 1: der Stoff Stickstoff  
Aussage 2: ein Atom Stickstoff

Nun bist du dran. Schreibe die Aufgabe in deinen Hefter ab und löse sie.

**Aufgabe:** Übernimm dir die Symbole und gib an, welche Aussagen man aus dem Symbol jeweils ableiten kann!

Cu, O, S, C, Fe

Nun geht es um Formeln. Du findest dazu die Infos im LB S. 51 untern. Schreibe dir folgenden Wissenstext in deinen Hefter ab!

### Die Formel

Formeln sind zusammengesetzte chemische Symbole. Sie bestehen also aus mindestens 2 chemischen Symbolen.

z.B. O<sub>2</sub> - O = Symbol für Sauerstoff,  
tiefgestellte Zahl 2 = Anzahl der zugehörigen Atome (also 2 Sauerstoffatome)

H<sub>2</sub>O- H – Symbol für Wasserstoff  
tiefgesetzte Zahl 2 – Anzahl der Wasserstoffatome (also 2 Wasserstoffatome)  
O – 1 Sauerstoffatom

Kommt ein Atom nur einmal in der Formel vor, dann wird die Zahl „1“ nicht geschrieben. (In Mathe schreibst du auch nur x, wenn das einmal vorkommt.)

Aussagen einer chemischen Formel	Beispiel „O <sub>2</sub> “
- der Stoff, der aus Molekülen besteht	- der Stoff Sauerstoff
- ein Molekül dieses Stoffes	- ein Molekül Sauerstoff

### Weiteres Beispiel:

H<sub>2</sub> - Aussage 1: der Stoff Wasserstoff  
Aussage 2: ein Molekül Wasserstoff

Kommt das Molekül **mehrmals** vor, steht **vor der Formel** eine Zahl für die Anzahl des Moleküls. (Das macht man auch bei Symbolen so.)

2H<sub>2</sub> – Aussage 1: der Stoff Wasserstoff  
Aussage 2: 2 Moleküle Wasserstoff

**Aufgabe:** Übernimm dir die Formeln und gib an, welche Aussagen man aus der Formel jeweils ableiten kann! (Suche die Namen der Stoffe evtl. mit Hilfe deines Tafelwerks heraus.)  
 $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $3\text{N}_2$ ,  $10\text{H}_2\text{O}$

**Übung:**

Löse diese Aufgaben

1. Was ist ein Symbol und was ist eine Formel? (*mündlich*)
2. Woran erkennt man ein Symbol und eine Formel? (*schriftlich*)

**Woran erkenne ich, ob eine Formel oder ein Symbol vorliegt?**

	<u>Symbol</u>	<u>Formel</u>
<b>Anzahl Symbole:</b>	Nur 1 Symbol (1 Großbuchstabe oder 1 Großbuchstabe neben 1 Kleinbuchstaben)	Mehrere Symbole nebeneinander
<b>Tiefgesetzte Zahlen:</b>	NEIN	Ja, diese gibt mir an, wieviel Atome des Elements vorhanden sind, hinter der diese Zahl steht

3. Welche Aussagen lassen sich aus einem Symbol entnehmen und welche Aussagen aus einer Formel? (*mündlich*)
4. Übernimm die Tabelle in deinen Hefter. (*schriftlich*)  
Kreuze an, ob es sich um ein Symbol oder eine Formel handelt! Gib dann die möglichen Aussagen an, die man dem chemischen Zeichen entnehmen kann!

<u>Chemisches Zeichen</u>	<u>Symbol</u>	<u>Formel</u>	<u>Aussage 1</u>	<u>Aussage 2</u>
O				
Ag				
3 S				
H				
H <sub>2</sub> O				
2H <sub>2</sub> O				
4 N <sub>2</sub>				

**Zum nächsten Präsenzunterricht bringst du bitte diese gelösten Aufgaben mit.  
Denke bitte daran, die chemischen Symbole fleißig zu lernen, weil wir in der nächsten  
Chemiestunde darüber eine LK schreiben!**