

Hinweis: Die hier beschriebene Methode zur Benennung einfacher aus zwei *verschiedenen* Elementen aufgebauter (binärer) Verbindungen ist *nicht* gültig für die Benennung größerer organischer Moleküle und auch *nicht* für die Benennung von Salzen! Bei den aus drei Elementen aufgebauten (ternären) Verbindungen handelt es sich ohnehin meist entweder um Salze mit zusammengesetzten Anionen (z.B. Calciumcarbonat CaCO_3) oder um organische Moleküle (z.B. Ethansäure CH_3COOH). Die Benennung von Salzen im Lernprogramm [Salzbenenner](#), die Benennung organischer Moleküle in den Lernprogrammen [Molekülbenenner](#), [Alkanbenenner](#) und [Stoffklassenermittler](#) erklärt. Strukturformeln können einfach mit Hilfe des Lernprogramms [Chemeditor](#) ermittelt und auch direkt digital in anderen Dateien weiterverarbeitet werden.

Aufgabe 1:

- a) Schraffiere alle Felder mit , bei denen die angegebene Summenformel nicht den im obigen Hinweis angegebenen Kriterien entspricht!
- b) Ergänze mit Hilfe des Programms die Lücken in folgender Tabelle. Beachte dabei, dass bei diesen Übungsaufgaben zur Benennung ([Nomenklatur](#)) der Übersetzungsweg entweder (1) von der Summenformel (speziell hier also der Molekülformel) zum Namen oder aber (2) rückwärts vom Namen der molekularen Verbindung zurück zur Summenformel geht.

Summenformel	Griech. Zahlwörter *	Deutscher Name des ersten Elements**	Griech. Zahlwörter***	Lateinischer bzw. griech. Name des zweiten Elements	Endung -id	ggfs. Trivialname (für Aufgabe 5)
H ₂ O						
H ₂ O ₂						
H ₂ S						
HCl						
HF						
HBr						
NH ₃						
H ₂						
F ₂						
O ₂						
SO ₂						
SO ₃						
N ₂ O						
		Stickstoff	mono	ox	id	
NO ₂						
N ₂ O ₄						
	Di	stickstoff	penta	ox	id	
CO						
CO ₂						
Na ₂ SO ₄						
CH ₃ CH ₂ OH						
	Tetra	phosphor	deca	ox	id	

*Beim ersten Element immer ohne Mono

**Ausnahme: _____

***Mono nur dann, falls es mehrere Möglichkeiten mit dem gleichen ersten Element gibt.

Aufgabe 2:

Ergänze mit Hilfe der Lösung der Aufgabe 1 die folgenden Regeln:

Eine aus _____ Elementen bestehende Verbindung zweier _____
 wird benannt, indem man [1] das griechische Zahlwort für den Index des ersten Elements mit [2] dem
 deutschen Namen des ersten Element mit [3] dem Index des _____ und
 [4] dem _____ oder _____
 Namen (= Stammname, Elementwurzel) des _____ Elements sowie am Ende mit [5] der Endung
 _____ verknüpft.

Die Zählsilbe _____ wird beim ersten Element normalerweise weggelassen.

Eine weitere Ausnahme stellt die Benennung des Elements _____ als erstes
 Element dar, da dort die Bezeichnung _____ gewählt wird.

Die Zählsilbe _____ wird beim zweiten Element nur dann angegeben, wenn _____

Für die Stoffklasse der _____ gelten völlig andere Benennungsregeln, ebenso für
 größere _____ Verbindungen, die das Element
 _____ enthalten.

Aufgabe 3:

Gib alle binären molekularen Verbindungen aus Aufgabe 1 an, bei denen das elektronegravere Element an erster Stelle in der Summenformel steht. Gib rechts daneben die Summenformel in der eigentlich korrekten Reihenfolge [erste Stelle: Element mit der niedrigeren Elektronegravität, dann zweite Stelle: Element mit der höheren Elektronegravität] an und bestimme nochmals den Namen für diese richtige Anordnung.

Die Elektronegravität nimmt ab in der Reihenfolge: F > O > N > Cl > Br > ... > S > H

Aufgabe 4:

Aus der Summenformel oder dem ermittelten Namen ergibt sich dann die Valenzstrichformel (also die Strukturformel unter Angabe der Verknüpfung der einzelnen Atome, aber ohne besondere Berücksichtigung der Winkelung im räumlichen Bau).

Erstelle mit Hilfe des Lernprogramms [Chemeditor](#) die Valenzstrichformeln ALLER Beispiele aus Aufgabe 1 (also auch der nach anderen Regeln zu benennenden Beispiele, deren Felder oben ausgestrichen wurden!), mit Ausnahme der angegebenen Stickstoffoxide!

Tipp: Wende die Edelgasregel sowie die Oktettregel an und stelle Dir größere Moleküle in kleinere Bausteine zerlegt vor, die sich dann möglicherweise entweder innerhalb des gleichen Moleküls oder aber auch in anderen Molekülen wiederholen.

Benutze dazu ein eigenes Blatt im Querformat. Versuche dabei, ähnliche Verbindungen möglichst senkrecht übereinander anzuordnen!

Aufgabe 5:

Finde mit Hilfe des Programms sowie anschließend auch mit [Wikipedia](#) die Trivialnamen nur derjenigen Beispiele aus Aufgabe 1 heraus, die nach den hier benutzten Benennungsregeln benannt wurden. Ordne diese gebräuchlichen Trivialnamen sowohl in der letzten Spalte der Tabelle aus Aufgabe 1 als auch den in Aufgabe 4 ermittelten Valenzstrichformeln zu.