

AB: Zusatzregeln zur Bestimmung der Wertigkeit: _____ Name: _____

vereinfachte Variante der Oxidationszahl !!

Folgende Regeln erleichtern uns das Erstellen aller erdenklichen chemischen Formeln!

Für unseren momentanen Zwecke reicht es aus, dass wir die Oxidationszahl als eine **Erweiterung** der Wertigkeit betrachten **mit entsprechendem Vorzeichen +/-!**

Vervollständigt für jede Verbindung die Wertigkeit mit entsprechendem Vorzeichen, so wie es mit rot bei verschiedenen Verbindungen bzw. Molekülen vorgegeben ist!

Scannt euer Arbeitsblatt ein und schickt es mir bis zum Ende der Woche, so dass ich es verbessern kann und euch zurückschicken kann! Nehmt aber bitte keinen Rotstift! (Name nicht vergessen).

Danke und bleibt gesund! Wir werden die schwierige Situation gemeinsam meistern!

Viele Grüße,

Nina Kreuzer

1. In Verbindungen hat Wasserstoff immer die Oxidationszahl **+I**, Sauerstoff immer **-II**.

^{+I-II} H₂O ^{-II} HCl ^{-II} H₂S _____; ^{-II} Na₂O ^{-II} N₂O _____ ^{-II} CaO ^{-II} SO₃ _____

Ausnahme: Hydride → -I

Ausnahme: Peroxide → -I

^{-I} CaH₂ _____ (H an 2.Position) _____ ^{+I -I} H₂O₂ _____

2. In Verbindungen haben Halogene (Elemente der VII. Hauptgruppe) die Oxidationszahl **-I**.

^{+I -I} HCl, HBr, HF, HI, _____ ^{-I} CaCl₂, AlBr₃, NaCl, MgBr₂ _____

3. **Elemente alleine (= keine Verbindung!)** haben stets die Wertigkeit **0**.

⁰ Fe; Al, P, S, Mg, O₂, H₂, N₂, O₃, I₂, F₂ _____

4. In Verbindungen haben Elemente der **ersten drei Hauptgruppen** immer eine **positive** Oxidationszahl, **entsprechend ihrer Hauptgruppennummer**.

^{+I -II} Li₂O, NaCl, K₂O, MgO, ^{+II -II} MgCl₂, ^{+III -II} Al₂O₃, AlCl₃ _____

5. Die Summe der Oxidationszahlen in Verbindungen ergibt immer 0. **WICHTIGSTE REGEL!!!**

^{+I -I} HCl _____, H₂O _____, Al₂O₃ _____

6. In Verbindungen haben generell Metall stets eine **positive** Oxidationszahl.

^{+I -I} AgCl, ^{+II -I} HgBr₂, ^{+II -I} CaI₂, _____

7. Ab der **4. Hauptgruppe** kann ein Element in verschiedenen Verbindungen **unterschiedliche Oxidationszahlen** haben.

^{+IV -II} NO₂, N₂O, NO, NH₃; SO₂, H₂S, SO₃ _____

(Noch nicht relevant! Stellen wir nach hinten!)

8. Bei **Atom-Ionen** entspricht die Wertigkeit der Ionenladung, bei **Molekül-Ionen** ergibt die Summe der Wertigkeit die Ionenladung!

Atom-Ionen: Na⁺; Mg²⁺; Al³⁺; Cl⁻ _____

Molekül-Ionen: OH⁻; _____ MnO₄⁻; _____ NH₄⁺ _____)