

Reaktionsgleichungen aufstellen

Reaktionsgleichungen sind die mathematische Gleichungen der Chemiker. Auch bei ihnen gilt, die linke und die rechte Seite muss ausgeglichen sein. Diese Aussage bezieht sich auf die Anzahl der Atome eines Elements, aber z.B. auch auf die Ladungen (+ und -), die auftreten können.

Folgende Regeln können dir beim Aufstellen von Reaktionsgleichungen helfen:

Regel	Beispiel																
	Ein Streifen Magnesiumband wird an einem Bunsenbrenner entzündet. Das Magnesium verbrennt mit dem Luftsauerstoff in einer grelleuchtenden Flamme. Es entsteht weißes Magnesiumoxid .																
1) Aus der Angabe Edukte und Produkte herauslesen und eine Wortgleichung erstellen	Magnesium + Sauerstoff → Magnesiumoxid																
2) Edukte und Produkte in deren Formeln übersetzen <ul style="list-style-type: none"> • Salze (Verhältnisformeln): Metallion + Nichtmetallion herausfinden und so kombinieren, dass keine Ladungen übrigbleiben (z.B. -2 und +2 = 0) • Nichtmetalle (Summenformeln): anhand des Namens oder mit Hilfe des PSE aufstellen; hier zweiatomige Elemente beachten (HNO-Arzt in der 7. Straße) • Metalle: Elementsymbole <p>Die Indices (tiefgestellte Zahlen an den Elementsymbolen) dürfen nun nicht mehr verändert werden!</p>	$\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$																
3) Reaktionsgleichungen betrachten und ausgleichen <ul style="list-style-type: none"> • Die Zahl aller Elementatome muss links und rechts vom Pfeil gleich groß sein. • Um die Anzahl der Atome eines Elements zu verändern, muss ein Zahl vor das Elementsymbol/Summenformel/Verhältnisformeln geschrieben werden. Diese Zahl nennt man Koeffizient. • Wichtig: die Verhältnis- bzw. Summenformeln dürfen nicht mehr verändert werden. 	$\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Eduktseite</th> <th style="text-align: center;">Produktseite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1Mg</td> <td style="text-align: center;">1Mg korrekt</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2O</td> <td style="text-align: center;">1 O passt nicht</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">→ 2 vor MgO schreiben</td> </tr> </tbody> </table> $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{2MgO}$ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Eduktseite</th> <th style="text-align: center;">Produktseite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2O</td> <td style="text-align: center;">2O korrekt</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1Mg</td> <td style="text-align: center;">2Mg passt nicht</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">→ 2 vor Mg schreiben</td> </tr> </tbody> </table> $\text{2Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \text{2MgO}$ <p>→ alles korrekt!</p>	Eduktseite	Produktseite	1Mg	1Mg korrekt	2O	1 O passt nicht		→ 2 vor MgO schreiben	Eduktseite	Produktseite	2O	2O korrekt	1Mg	2Mg passt nicht		→ 2 vor Mg schreiben
Eduktseite	Produktseite																
1Mg	1Mg korrekt																
2O	1 O passt nicht																
	→ 2 vor MgO schreiben																
Eduktseite	Produktseite																
2O	2O korrekt																
1Mg	2Mg passt nicht																
	→ 2 vor Mg schreiben																

Weitere Übungen dazu:

Erklärung im Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=SOol25MVq3Q>

Übungen zu Summen-/Verhältnisformeln und Koeffizienten

<https://www.schlaukopf.de/gymnasium/klasse8/chemie/reaktionsgleichungen.htm>

Reaktionsgleichungen überprüfen

<https://learningapps.org/1470888>

Koeffizienten eingeben

<https://learningapps.org/1481371>