
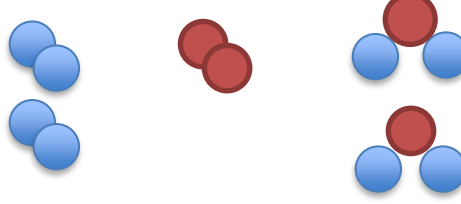


Formelsprache: Aufstellen von Reaktionsgleichungen

Beispiel Knallgasreaktion: Bei der Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff entsteht Wasser. Die Reaktion lässt sich als Reaktionsschema (Wortgleichung), aber auch in der Formelsprache als Reaktionsgleichung (Symbolgleichung) darstellen.

Man geht dabei in vier Schritten vor:

1. Reaktionsschema (Stoffebene)	Wasserstoff + Sauerstoff → Wasser, exotherm	
2. Einsetzen der Formeln und Elementsymbole (Teilchenebene)	$\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ 	Die tiefgestellten Zahlen in den Molekülen dürfen nicht verändert werden, da es sich sonst um einen anderen Stoff handeln würde.
3. Ausgleichen durch Faktoren	$2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$ 	Aufgrund der Atomerhaltung werden Faktoren eingeführt. Der jeweilige Faktor gilt für das gesamte Molekül.
4. Angabe der Aggregatzustände und des Energieumsatzes Reaktionsgleichung	$2 \text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} (\text{l}), \text{ exotherm}$	Abkürzungen für die Aggregatzustände: s: solid (fest) l: liquid (flüssig) g: gaseous (gasförmig) aq: aqueous (in Wasser gelöst).