

Klasse 8c	Fach: Chemie	
Römer	p.roemer@schollgym-ulm.de	Zuletzt aktualisiert am: 17.05.

Liebe 8er,

da Reaktionsgleichungen die Grundlage der Chemie sind (sie sind überall auf der Welt gleich), gilt es nun, das Aufstellen von Reaktionsgleichungen zu üben.

Dazu gibt es diese Woche zwei Übungsblätter, die ihr gerne auch auf Montag und Dienstag aufteilen könnt.

Ich empfehle euch auch, auf [learningapps.org](https://learningapps.org) die angegebenen Quiz zu machen.

<https://learningapps.org/5019828>

<https://learningapps.org/1470888>

<https://learningapps.org/1470858>

Viel Erfolg

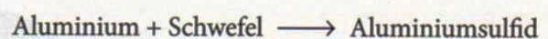
Tage	Dieses Thema sollst du lernen:	Das sind deine Hilfsmittel	Damit kontrollierst du dich	Bis dahin musst du mit allem fertig sein
18./ 19..5.	Übungen zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen → AB Übung Reaktionsgleichung	Buch S. 124 bis 126 lesen Infoblatt: „Entwickeln einer Reaktionsgleichung“ <a href="https://www.youtube.com/watch?v=R_7hykV1AAw">https://www.youtube.com/watch?v=R_7hykV1AAw</a> Infoblatt: Regeln und Tipps zur chemischen Reaktion	Ich werde euch auch wieder Lösungen zu den Arbeitsblättern zuschicken	19.5. Mittags
Ich werde einigen von euch eine Mail schreiben und ein Bild/ einen Scan der Lösungen der Aufgaben einfordern				

# Entwickeln einer Reaktionsgleichung

Beim Entwickeln einer Reaktionsgleichung hat es sich bewährt, nach einer bestimmten Schrittfolge vorzugehen.

Entwickle für die Reaktion zwischen Aluminium und Schwefel zu Aluminiumsulfid die Reaktionsgleichung.

**1** Formuliere das Reaktionsschema für die Reaktion.



**2** Notiere die chemischen Zeichen für die an der Reaktion beteiligten Teilchen.

Die Formeln für chemische Verbindungen findest du z. B. in ► Tabellenwerken.

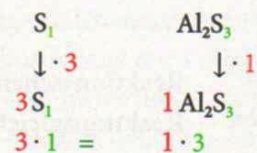


**3** Ermittle die Faktoren (Stöchiometriezahlen).

Die Anzahl der Atome eines Elements muss auf beiden Seiten des Reaktionspfeils gleich sein. Ist das nicht der Fall, müssen entsprechende Faktoren vor die jeweiligen chemischen Zeichen der Stoffe geschrieben werden. Die chemischen Zeichen (Symbole, Formeln) der Stoffe dürfen dabei nicht verändert werden.

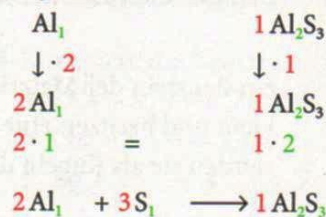


Vergleich der Anzahl der Schwefel-Atome:

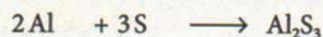


Ermittle zuerst die Faktoren zwischen den komplexeren Formeln. Beachte dabei, dass die Faktoren nicht nur für das erste Elementsymbol, sondern für die gesamte Formel gelten und dass schon ergänzte Faktoren beim weiteren Ausgleichen mitgezählt werden.

Vergleich der Anzahl der Aluminium-Atome:

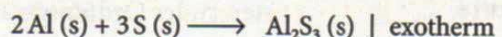


**4** Notiere die Reaktionsgleichung.



**5** Ergänze ggf. Angaben über die Aggregatzustände und den energetischen Verlauf der Reaktion.

Die Aggregatzustände können jeweils in Klammern hinter den chemischen Zeichen ergänzt werden. Ob eine Reaktion exo- oder endotherm verläuft, steht dann hinter der Reaktionsgleichung.

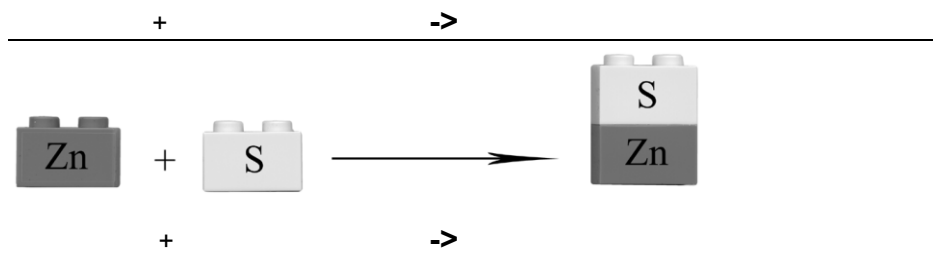


## Übung: Die Reaktionsgleichung

### 1. Formuliere für die Reaktion von Zink mit Schwefel mithilfe von Bausteinen (► B 1) die Reaktionsgleichung.

Das Reaktionsschema (Wortgleichung):

Ein II-wertiges Zinkatom bindet ein II-wertiges Schwefelatom. Die Wertigkeiten gleichen sich aus.



Die Reaktionsgleichung:

Die Wertigkeit festlegen

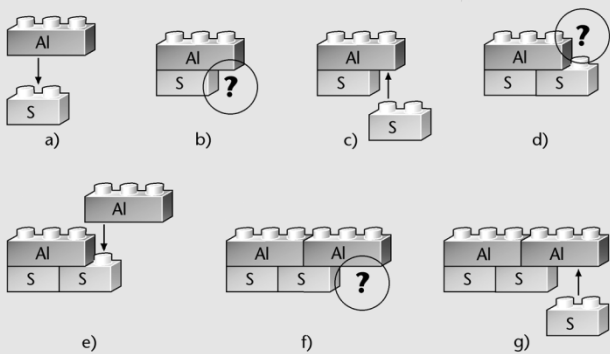


Aluminium (Al)  
III-wertig



Schwefel (S)  
II-wertig

Nun in einzelnen Schritten die Wertigkeit ausgleichen

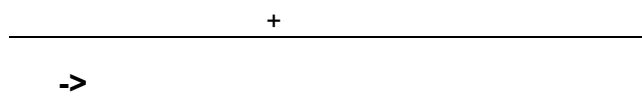


Formel ablesen



Alle Wertigkeiten sind „abgesättigt“. Die Zusammensetzung stimmt. Aus 2 x Al und 3 x S wird die richtige Formel  $Al_2S_3$  2

### 2. Formuliere mithilfe von ► B 2 für die Reaktion von Aluminium mit Schwefel zu Aluminiumsulfid die Reaktionsgleichung. Zunächst das Reaktionsschema:



Die Wertigkeit von Aluminium ist vorgegeben: \_\_\_\_\_; die Wertigkeit von Schwefel gegenüber Aluminium ist \_\_\_\_\_.

Die Reaktionsgleichung kann erst nach Ermittlung der richtigen Formel aufgestellt werden. Sie steht auf der rechten Seite der Gleichung

-> \_\_\_\_\_

Die linke Seite der Reaktionsgleichung ergibt sich aus den einzeln aufgezählten Teilchen der Formel:



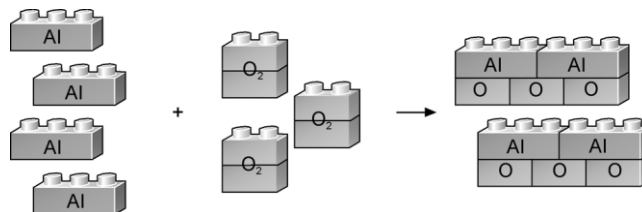
### 3. Für die Reaktion von Aluminium mit Sauerstoff zu Aluminiumoxid soll die Reaktionsgleichung abgeleitet werden. Das Reaktionsschema lautet:

Was ist aus ► B 3 für den Reaktionspartner Sauerstoff zu entnehmen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Wie lautet die Formel für Aluminiumoxid?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Wie viele Aluminiumatome müssen für die drei Sauerstoffmoleküle (bzw. 6 Sauerstoffatome) eingesetzt werden? Wie lautet die Reaktionsgleichung?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_