**Redoxreaktionen**

Bei vielen Reaktionen findet ein Elektronenübergang statt, d.h. Elektronen werden von einem Stoff abgegeben und vom anderen aufgenommen.

Die einzelnen Übergänge werden wie folgt bezeichnet:

Elektronenabgabe: **Oxidation** (früher: Reaktion von Metallen mit Sauerstoff)

Elektronenaufnahme: **Reduktion** (früher: Abgabe von Sauerstoff)

Reaktionen mit Elektronenübergängen: **Redoxreaktionen**

Damit sind die Begriffe nicht mehr auf die Reaktionen von Metallen und Sauerstoff beschränkt, sondern gelten ganz allgemein.

TA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Begriff | Definition alt | Definition neu |
| * **Oxidation** * **Reduktion** * **Redoxreaktion** | * ist die Aufnahme von Sauerstoff * ist die Abgabe von Sauerstoff * ist eine Reaktion mit Sauerstoffübertragung | * ist die **Abgabe von Elektronen** * ist die **Aufnahme von Elektronen** * ist eine Reaktion mit **Elektronenübertragung** |

**V:** Ein Mg-Band wird an der Luft verbrannt. (🡪 Verbrennung = Reaktion mit Luftsauerstoff)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vor der Reaktion: | Während der Reaktion: | Nach der Reaktion |
| Mg ist grau, silbrig glänzend, biegsam  Sauerstoff ist ein farbloses Gas | Weiße, gleißende Flamme | Das Produkt ist weiß und spröde |

**B:**

**E:** Es hat eine exotherme Reaktion stattgefunden. Magnesium hat mit dem Luftsauerstoff zu Magnesiumoxid reagiert. Magnesium ist eine Ionenverbindung, da sie eine Metall-Nichtmetallverbindung ist.

**RG**: Magnesium + Sauerstoff 🡪 Magnesiumoxid

Mg + O2 🡪 MgO

2 Mg + O2 🡪 2 MgO besteht aus den Ionen: Mg2+, O2-

**Teilgleichungen erstellen**:

Magnesium hat in der Reaktion 2 Elektronen abgegeben, da es jetzt ein 2-fach positiv geladenes Kation ist:

**Oxidation** (Elektronenabgabe): Mg 🡪 Mg2+ + 2 e-

Jedes Sauerstoffatom hat in der Reaktion 2 Elektronen aufgenommen, da es jetzt ein 2-fach negativ geladenes Anion ist:

**Reduktion** (Elektronenaufnahme): O + 2e- 🡪 O2-

**Merke**: Eine Redoxreaktion ist eine Elektronenübertragungsreaktion. Der Stoff, der oxidiert wird, gibt Elektronen ab und wird zum Kation, derjenige Stoff, der reduziert wird, nimmt Elektronen auf und wird zum Anion.